



# Produktkatalog 2024 -





## Du vet väl att du alltid har katalogen med dig

På vår mobilanpassade hemsida hittar du nämligen allt som finns i katalogen och mer därtill.

Där har du hela vårt sortiment med information på produktnivå, monteringsanvisningar, kontaktuppgifter m.m.

Du kan även välja att skriva ut egna produktblad över olika sortiment där du får med produktbeskrivningar, bilder, artikelnummer, mått och skisser.



Vi reserverar oss för eventuella tryckfel och förbehåller oss rätten till ändringar utan föregående avisering. För aktuellt sortiment och dokumentation se [lksystems.se](https://lksystems.se)

## Innehållsförteckning

---

<b>Om LK</b> .....	<b>2</b>
Kontaktuppgifter LK Syd .....	4
Kontaktuppgifter LK Väst .....	5
Kontaktuppgifter LK Öst .....	6
Kontaktuppgifter LK Norr .....	7
Kontaktuppgifter Prefab & OEM .....	8
Kontaktuppgifter LK Prefab .....	9
<b>Årets nyheter</b> .....	<b>10</b>
<b>Golvvärme</b> .....	<b>17</b>
<b>Universal</b> .....	<b>303</b>
<b>Markvärme</b> .....	<b>563</b>
<b>Prefabricerade lösningar</b> .....	<b>609</b>
<b>Teknisk Armatur</b> .....	<b>625</b>
<b>Kulvertlösningar</b> .....	<b>659</b>
<b>Pressverktyg</b> .....	<b>669</b>
<b>Anteckningar</b> .....	<b>686</b>

# Om LK

## LK-koncernen

LK Systems är ett av tre affärsområden i koncernen LK Group. I koncernen ingår även **Hydronic Solutions** i Helsingborg med omfattande armaturtillverkning för OEM kunder samt **PEX Pipe Extrusion** i Ulricehamn som tillverkar de egenutvecklade PE-Xa-rör som utgör hjärtat i många av våra system. Vi har även systerbolag i Norge och Finland.

## Produkter & System

Sortimentet består främst av system för radiator- och golvvärme, tappvatten och avlopp, kulvertlösningar samt olika typer av rör och rörkopplingar. Inom bolaget finns också en avancerad prefabavdelning som tillverkar skräddarsydda VVS-konstruktioner till rörentreprenörer och OEM-kunder.

Våra produktutvecklare arbetar med fokus på systemutveckling och användarvänlighet, vilket ger lösningar som präglas av kostnadseffektivitet, miljötänkande och rationella installationer.

## Organisationen

Vår försäljning sker via strategiskt lokaliserade säljkontor och stöds av en kraftfull central marknadsbearbetning. En stab av tekniskt kunniga och branschvana säljare, fördelade på fem nyckelorter i Sverige, bearbetar VVS-marknadens samtliga aktörer; beställare, byggherrar, grossister, konsulter och installatörer.

För att möta marknadens behov av tekniskt stöd och snabb service har vi en effektiv organisation som har kapacitet och kunskap att ta hand om såväl stora som små kunder.

## Miljö & Kvalitet

LK Systems har ett väl uppbyggt miljö- och kvalitetssystem med fokus på ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbar utveckling. Mer om detta kan ni läsa i vår Hållbarhetsredovisning för LK-koncernen.

Vi ser vikten och behovet av att vår verksamhet är ISO-certifierad av en oberoende revisionsfirma, LRQA Sverige AB, som vägleder oss mot ständiga förbättringar inom verksamheten.

En del av våra produkter består helt eller delvis av återvunnet material. Dessa produkter har symbolen "Made from Recycled Material".



En del av sortimentet är nu blyfritt (under 0,1% bly). Dessa produkter har symbolen "ECO Lead free".



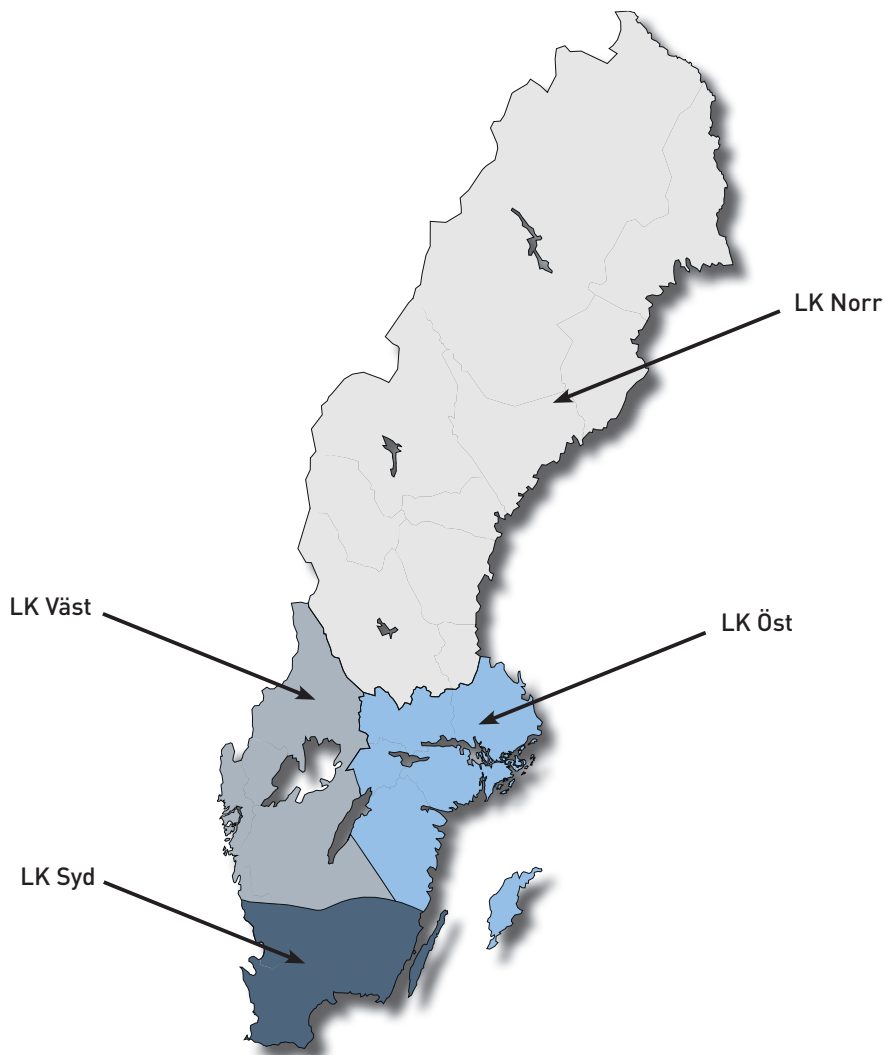
Våra "LK HeatFloor 22, spår- & vändskiva" (P6) är nu även Svanenmärkta och registrerade i Nordic Ecolabelling Portal.





# LK Systems

Kartan nedan visar vilket distrikt du ska vända dig till



Vi är en av Nordens ledande VVS-leverantörer som förenar högt tekniskt kunnande med stor lyhördhet för marknadens behov.

# LK Syd

Lockarpsvägen 5 • 213 76 Malmö • Box 9113 • 200 39 Malmö  
Tel. växel: 040-698 50 00



**Steve Walter**  
Säljare

Direktnr: 040-698 50 16  
e-post: sw@lk.nu



**Thomas Holmqvist**  
Säljare

Direktnr: 040-698 50 11  
e-post: th@lk.nu



**Niklas Johansson**  
Säljare

Direktnr: 040-698 50 39  
e-post: nj@lk.nu



**Per Löfberg**  
Säljare

Direktnr: 040-698 50 14  
e-post: plo@lk.nu




**Mattias Lundquist**  
Säljare

Direktnr: 040-698 50 54  
e-post: mal@lk.nu




**Tommy Madsen**  
Teamledare Teknisk  
innesäljare

Direktnr: 040-698 50 35  
e-post: tm@lk.nu



**Niklas Gunter**  
Teknisk innesäljare

Direktnr: 040-698 50 13  
e-post: ng@lk.nu



**Emelie Bing**  
Teknisk innesäljare

Direktnr: 040-698 50 10  
e-post: ebi@lk.nu



**Christer Bengtsson**  
Teknisk innesäljare

Direktnr: 040-698 50 41  
e-post: chb@lk.nu



**Abdulhameed "Abbe"  
Alharidi**  
Teknisk innesäljare

Direktnr: 040-698 50 62  
e-post: aba@lk.nu



**Kajsa Fröjd**  
Teknisk innesäljare

Direktnr: 040-698 50 51  
e-post: kfi@lk.nu



**Jimmy Madsen**  
Teknisk innesäljare

Direktnr: 040-698 50 38  
e-post: jm@lk.nu



**Anders Jönsson**  
Teknisk innesäljare

Direktnr: 040-698 50 48  
e-post: ajo@lk.nu














**Jonas Holen**  
Teknisk innesäljare

Direktnr: 040-698 50 49  
e-post: jho@lk.nu

Frågor gällande fakturering: 040-698 50 36. Frågor om leveranser: 0321-278 27  
Maila ritningar/skisser/order till: [supportsyd@lk.nu](mailto:supportsyd@lk.nu)

# LK Väst



















Falkenbergsgatan 3, Plan 4 • 412 85 Göteborg  
Tel. växel: 031-26 39 00

 <p><b>Johan Börjesson</b> Regionchef</p> <p>Direktnr: 031-26 57 31 e-post: jbo@lk.nu</p>	 <p><b>Peter Wendel</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 031-26 91 88 e-post: pew@lk.nu</p>	 <p><b>Björn Lindberg</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 031-26 91 80 e-post: bli@lk.nu</p>
 <p><b>Magnus Johansson</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 031-26 91 86 e-post: mjh@lk.nu</p>	 <p><b>Harri Peltoniemi</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 031- 26 91 82 e-post: hpe@lk.nu</p>	 <p><b>Jonas Andersson</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 031-26 57 34 e-post: jan@lk.nu</p>
 <p><b>Pontus Strömbom</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 031-26 57 35 e-post: ps@lk.nu</p>	 <p><b>Jeanette Johansson</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 031- 26 57 36 e-post: jjo@lk.nu</p>	 <p><b>Fredrik Wikstrand</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 031-26 62 04 e-post: fw@lk.nu</p>
 <p><b>Martin Johnsson</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 031-26 91 85 e-post: mjo@lk.nu</p>	 <p><b>Måns Molander</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 031-26 91 84 e-post: mam@lk.nu</p>	

Frågor gällande fakturering: 040-698 50 36. Frågor om leveranser: 0321-278 27  
Maila ritningar/skisser/order till: supportvast@lk.nu

# LK Öst

Johannesfredsvägen 7 • Box 66 • 161 26 Bromma  
Tel. växel: 08-506 851 00

 <p><b>Jimmy Nordenskiöld</b> Regionchef</p> <p>Direktnr: 08-506 851 07 e-post: jno@lk.nu</p>	 <p><b>Joacim Adolfsson</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 03 e-post: joa@lk.nu</p>	 <p><b>Jonas Edberg</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 12 e-post: jeg@lk.nu</p>
 <p><b>Fredrik Lundkvist</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 09 e-post: fln@lk.nu</p>	 <p><b>Jonas Johnsson</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 15 e-post: jjr@lk.nu</p>	 <p><b>Sebastian Nilsson</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 08 e-post: snn@lk.nu</p>
 <p><b>Pernilla Söberg</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 16 e-post: pso@lk.nu</p>	 <p><b>Jonny Runesson</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 19 e-post: jor@lk.nu</p>	 <p><b>Jens Ottosson</b> Säljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 58 e-post: jot@lk.nu</p>
 <p><b>Robert Wiklund</b> Säljare Prefab</p> <p>Direktnr: 026-54 26 42 e-post: rwl@lk.nu</p>	 <p><b>Fredrik Edvardsson</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 05 e-post: fe@lk.nu</p>	 <p><b>Marko Stankovic</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 18 e-post: mst@lk.nu</p>
 <p><b>Christopher Hellenstierna</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 11 e-post: cha@lk.nu</p>	 <p><b>Petra Mondway</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 45 e-post: pmo@lk.nu</p>	 <p><b>Alexander Kvarnålv</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 06 e-post: alk@lk.nu</p>
 <p><b>Nils Göthberg</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 14 e-post: ng@lk.nu</p>	 <p><b>Jonas Larsson</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 56 e-post: jla@lk.nu</p>	 <p><b>Niclas Lindström</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 08-506 851 10 e-post: nll@lk.nu</p>






Frågor gällande fakturering: 040-698 50 36. Frågor om leveranser: 0321-278 27  
Maila ritningar/skisser/order till: supportost@lk.nu

# LK Norr

Vildmannavägen 1 • 903 47 Umeå • Tel. växel: 060- 52 52 45

 <p><b>Daniel Cedvin</b> Regionchef</p> <p>Direktnr: 090-18 20 50 e-post: dce@lk.nu</p>	 <p><b>Fredrik Persson</b> Säljare</p> <p>Säljdistrikt: Norrbotten</p> <p>Direktnr: 090-18 87 41 e-post: fpe@lk.nu</p>	 <p><b>Oscar Grabbe</b> Säljare</p> <p>Säljdistrikt: Västerbot- ten och Örnsköldsvik</p> <p>Direktnr: 090-12 07 90 e-post: og@lk.nu</p>
 <p><b>Elias Nilsson</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 090-18 20 20 e-post: en@lk.nu</p>	 <p><b>Kim Svedberg</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 090-19 19 52 e-post: kms@lk.nu</p>	

Verkstadsgatan 4 • 856 33 Sundsvall  
Tel. växel: 060- 52 52 45

 <p><b>Christer Öhgren</b> Säljare</p> <p>Säljdistrikt: Jämtland, Härjedalen, Medelpad, Västernorrland</p> <p>Direktnr: 060-52 52 43 e-post: co@lk.nu</p>	 <p><b>Mikael Eriksson</b> Säljare</p> <p>Säljdistrikt: Hälsing- land, Gästrikland, Dalarna</p> <p>Direktnr: 060-66 45 01 e-post: mle@lk.nu</p>	 <p><b>Joakim Eliasson</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 060-12 01 45 e-post: jel@lk.nu</p>
 <p><b>Dan Ekwall</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 060-12 16 00 e-post: dek@lk.nu</p>	 <p><b>Christer Westin</b> Teknisk innesäljare</p> <p>Direktnr: 060-66 45 00 e-post: cw@lk.nu</p>	

Frågor gällande fakturering: 040-698 50 36. Frågor om leveranser: 0321-278 27  
Maila ritningar/skisser/order till: supportnorr@lk.nu.



# KAM & Prefabricerade Lösningar

Lockarpsvägen 5 • 213 76 Malmö • Box 9113 • 200 39 Malmö

Tel. växel: 040-698 50 00



**Veli Komulainen**  
Försäljningschef KAM  
Direktnr: 040-698 50 50  
e-post: vki@lk.nu



**David Wallgren**  
Säljare (Norr)  
Direktnr: 090-18 20 40  
e-post: dwa@lk.nu



**Jesper Molander**  
KAM  
Mobil: 040-698 50 47  
e-post: jmr@lk.nu



**Johan Enesten**  
Säljare  
Direktnr: 031- 26 00 20  
e-post: jmr@lk.nu



**Robert Javor**  
Säljare Export  
Direktnr: 040-698 50 12  
e-post: rj@lk.nu



**Olof Rahlen**  
Projektteknisk försäljning  
Direktnr: 040-698 50 23  
e-post: or@lk.nu



**Hendrik Söderlund**  
Projektledare  
Direktnr: 026-54 26 47  
e-post: hso@lk.nu



**Tomas Norgren**  
Teamledare Teknisk innesälj  
Direktnr: 026-54 26 49  
e-post: tn@lk.nu



**Marcus Karlsson**  
Teknisk innesäljare  
Direktnr: 026-54 26 94  
e-post: mk@lk.nu



**Patrik Bergsman**  
Teknisk innesäljare  
Direktnr: 026-54 26 97  
e-post: pb@lk.nu



**Kristoffer Sjöberg**  
Teknisk innesäljare  
Direktnr: 026-54 27 49  
e-post: ks@lk.nu







**Joakim Forsén**  
Teknisk innesäljare  
Direktnr: 026-54 27 47  
e-post: ks@lk.nu



**Tom Bird**  
Teknisk innesäljare  
Direktnr: 026-54 26 91  
e-post: ks@lk.nu

# LK Maxitherm

Pikullagatan 7 • 702 27 Örebro • Tel. växel: 019-27 12 00

	<p><b>Jonas Norgren</b> Produktansvarig</p> <p>Direktnr: 019-27 12 02 e-post: jonas@maxitherm.se</p>		<p><b>Håkan Brodin</b> VVS-Ingenjör</p> <p>Direktnr: 019-27 12 05 e-post: hakan.brodin@maxitherm.se</p>		<p><b>Christian Nshimiyimana</b> VVS-Ingenjör</p> <p>Direktnr: 019-27 12 09 e-post: christian@maxitherm.se</p>
	<p><b>Kristoffer Bringhed</b> VVS-Ingenjör</p> <p>Direktnr: 019-27 12 08 e-post: kristoffer.bringhed@maxitherm.se</p>		<p><b>Camilla Callenvik</b> Ekonomi, logistik och kundservice</p> <p>Direktnr: 019-27 12 14 e-post: camilla.callenvik@maxitherm.se</p>		<p><b>Maja Torpfeldt</b> Kundservice</p> <p>Direktnr: 019-27 12 07 e-post: maja.torpfeldt@maxitherm.se</p>

## Golvvärme



### LK ArcTune

Artikel 241 04 73, 241 04 74  
Sid. 99



### LK ArcSense

Artikel 241 04 71, 241 04 72  
Sid. 100



### LK ArcHub

Artikel 241 04 83  
Sid. 99



### LK ArcFrame

Artikel 241 04 75, 241 04 76,  
241 04 77, 241 04 78, 241 04 79,  
241 04 80  
Sid. 101



### LK ArcTenna OnWall

Artikel 241 04 85  
Sid. 101



### LK ArcTenna InWall

Artikel 241 04 84  
Sid. 101



### LK ArcBatteries

Artikel 241 04 82  
Sid. 100



### LK ArcByWire

Artikel 241 04 81  
Sid. 100



### LK Golvvärmelist Combi 16/20

Artikel 241 04 56, 241 04 57  
Sid. 42

## Golvvärme



### LK Kombiskåp VS2 Prefab

Artikel 298 91 73  
Sid. 92



### LK Presskoppling PV anslutningskoppling vinkel

Artikel 243 55 06, 243 55 07  
Sid. 74



### LK Presskoppling PV anslutningskoppling

Artikel 243 55 08, 243 55 09  
Sid. 73



### LK Presskoppling PV Rak m. lekande mutter

Artikel 243 55 10, 243 55 12,  
243 55 11, 243 55 13  
Sid. 74



### LK Presskoppling PV Vinkel m. lekande mutter

Artikel 243 55 14, 243 55 15  
Sid. 75



### LK Skåpstativ L2

Artikel 243 55 16  
Sid. 123

## Universal



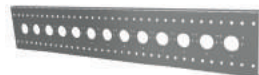
### LK Väggskena ST 60

Artikel 188 26 92, 188 26 93  
Sid. 319



### LK Väggskena ST 150

Artikel 188 26 90  
Sid. 320



### LK Väggskena ST 160

Artikel 188 26 91  
Sid. 320



### LK Avloppsklammer väggskena ST

Artikel 188 26 94  
Sid. 321



### LK Fixtur 3 x c/c 60

Artikel 188 27 02  
Sid. 323



### LK Låsbleck Väggbockstöd Grip V2

Artikel 188 27 01  
Sid. 319



### LK Teleskopskena Väggbockstöd

Artikel 188 26 86  
Sid. 324



### LK Teleskopskena Väggdosa Push

Artikel 188 26 85  
Sid. 334



### LK Rörfixtur Quattro

Artikel 188 26 99  
Sid. 347



## Universal



### LK Rörböjningsstöd Öppet med infästning

Artikel 243 54 97, 243 54 99,  
243 55 02, 243 55 04  
Sid. 347



### LK Gipslucka HIDDEN

Artikel 188 27 13, 188 27 14,  
188 27 15, 188 27 16, 188 27 17,  
188 27 18, 188 27 19, 188 27 20  
Sid. 367



### LK Vattenmäta Artikelåp UNI 8/6 CS

Artikel 188 26 80, 188 26 79  
Sid. 382



### LK Vattenmäta Artikelåp UNI XL

Artikel 188 26 89  
Sid. 384



### LK PressPex PEM Pressanslutningskoppling

Artikel 243 55 08, 243 55 09  
Sid. 447



### LK PressPex PEM Pressanslutningskoppling vinkel

Artikel 243 55 06, 243 55 07  
Sid. 447



### LK PressPex PEM Vinkelkoppling m. lekande mutter

Artikel 243 55 14, 243 55 15  
Sid. 449



### LK Kulventil 802 22CU x G20 Utv

Artikel 481 00 43, 481 00 44  
Sid. 406



### LK Kulventil 801 rak G20 inv/utv

Artikel 481 00 41, 481 00 42  
Sid. 406

## Universal



**LK Kulventil 703 vinkel G20 inv/utv**

Artikel 481 00 37, 481 00 38  
Sid. 407



**LK Verktyg Väggdosa UNI/Grip V2**

Artikel 188 26 95  
Sid. 337



**LK Rörtång 16-32**

Artikel 188 26 97  
Sid. 457



**LK Utbytesnippel RiR 16 V3**

Artikel 188 26 82  
Sid. 480



**LK Kopplingsutdragare UNI V2**

Artikel 188 26 77  
Sid. 337



**LK Täthetsprovare**

Artikel 387 50 00  
Sid. 482



**LK Mutter Anslutningskoppling**

Artikel 29688, 29689  
Sid. 344



**LK Kona Cu10 Anslutningskoppling**

Artikel 29687  
Sid. 344

## Teknisk Armatur



### LK CubicDetector

Artikel 188 26 88, 188 26 87  
Sid. 628



### LK Parallellkopplad Vattenmätarkonsol

Artikel 464 81 01, 464 81 02,  
464 81 03, 464 81 05, 464 81 06,  
464 81 07  
Sid. 636



### LK Vattenmätarkonsol

Artikel 464 80 78, 464 80 79,  
464 80 80, 464 80 81, 464 80 74  
Sid. 638



### LK Vattenmätarkonsol Paket

Artikel 464 81 09, 464 81 10,  
464 81 11, 464 81 12, 464 81 13,  
464 81 14, 464 81 15, 464 81 16,  
464 81 17, 464 81 18  
Sid. 637



### LK Backventil VM

Artikel 464 00 00  
Sid. 636



### LK Passbit 190

Artikel 464 80 89  
Sid. 637



### LK Kulventil 702

Artikel 481 00 33  
Sid. 638



### LK Kulventil 701

Artikel 481 00 34  
Sid. 639



### LK Kulventil 803

Artikel 481 00 46  
Sid. 638

## Teknisk Armatur



### **LK Kulventil 804 med backventil**

Artikel 481 00 47

Sid. 638

# LK Golvvärme

---

## Innehållsförteckning

### Lathundar

Lathund LK Golvvärme .....	20
Tillbehörsguide LK Värmekretsfordelare RF .....	25
Tillbehörsguide LK Gruppfordelare Qmax .....	29
Schablondimensionering av matningsledning .....	30
Lathund LK Shuntprogram .....	31
Lathund LK Minishunt M60n .....	32
Lathund LK Fordelarskåp .....	35
Lathund LK Minikretsventil RTB .....	36

### Sortiment

Rör .....	39
Förläggningssätt - Ingjutning i betong .....	42
Förläggningssätt - På golvbjälkar .....	47
Förläggningssätt - På bärande golv .....	50
Förläggningssätt - Lim & Primer .....	57
Värmekretsfordelare RF .....	59
Anslutningsdetaljer RF .....	64
Injusteringsventiler .....	69
Gruppfordelare .....	71
Presskopplingar PV .....	73
PushFit 8 .....	76
Installations-skåp .....	78
Installations-skåp - Ram/Lucka .....	84
Installations-skåp - Prefabricerade skåp .....	88
Installations-skåp - Övrigt .....	93
Rumsreglering - ARC .....	97
Rumsreglering - Bas Trådbunden .....	102
Rumsreglering - TR 26 .....	106
Rumsreglering - Övrigt .....	108
Shuntgrupper .....	111
Växlarpaket .....	121
Elpannor .....	122
Maskiner & Verktyg .....	123



## Dokumentation

<b>Teknisk beskrivning</b> .....	<b>129</b>
Temperaturfördelning / Komfort .....	129
Golvmaterial .....	129
Energislag .....	130
Förläggningssätt .....	132
Egenprovning .....	136
Säker vatteninstallation .....	136
Tekniskt godkännande .....	136
Beskrivningstexter .....	136
Byggvarudeklarationer .....	136
LK på Internet .....	136
Ritningsunderlag .....	136
MagiCAD och MagiCloud.....	136
BIM Object .....	137
<b>Projekteringsanvisning</b> .....	<b>138</b>
Projektering .....	138
Värmebehov .....	138
Självreglerande golvärme i flerbostadshus .....	139
Golvytans värmeavgivning .....	140
Övergolvets betydelse .....	140
Fördelarplacering .....	141
Kretsindelning .....	141
Röravstånd .....	142
Randzon .....	142
Förläggningmönster .....	143
Expansionsfogar .....	143
Ritningsexempel .....	144
Isolering .....	<b>145</b>
Fukt .....	147
Dimensioneringsparametrar .....	148
Rör.....	148
Värmekretsfordelare .....	152
Dolt montage av LK Värmekretsfordelare RF .....	154
Rumsreglering.....	155
Shuntgrupper .....	158
Inkopplingsexempel .....	167

## Monteringsanvisningar

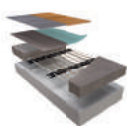
Ingjutning i betong med LK Golvärmelist Combi .....	170
Ingjutning i betong med LK Systemskiva 30 .....	175
På golvbjälkar med LK HeatFloor 22 .....	178
På golvbjälkar med LK Bjälklagsplåt 16 .....	190
På golvbjälkar med LK Värmefördelningsplåt 16 i glespanel .....	193
På bärande golv med LK Spårskiva EPS 30/50/70.....	199
På bärande golv med LK Folieskiva Silent .....	203
På bärande golv med LK Stegljudskiva Silencio 36 .....	208
På bärande golv med LK HeatFloor 22.....	211
På bärande golv med LK Spårskiva EPS 16 .....	215
På bärande golv med LK Golvärmelist 8.....	221
På bärande golv med LK Golvärmelist 12.....	225
LK Värmekretsfordelare RF .....	229
LK Kopplingsplint 1+2, Bas .....	237
LK Trådbunden Rumsreglering Bas (NO).....	241
LK Fördelare Qmax G50 .....	250
LK Minikretsventil RTB .....	253
LK Minishunt M60n .....	258
LK Minifördelare .....	268
LK Heater 350 .....	270
LK Fördelarshunt VS2 .....	273
LK Shunt 2/3 -2,5 .....	282
LK Styr v.3 & LK Styr v.3 -RA .....	287
LK Elpanna VE9 .....	299
LK Byggpanna .....	300
LK Bygelpistol 3D Premium .....	301

# Lathund LK Golvvärme

**Gör så här:** Multiplicera byggytan med valt golvvärmesystem och rörlig fördelarkostnad. Avsluta med att addera priset för vår fördelare, ev. fördelarskåp och kostnaden för rumsreglering. Pris och materialåtgång är baserat på ett värmebehov på max 50 W/m<sup>2</sup>. Angivet m<sup>2</sup>-pris är baserat på nettoåtgång av rör. På grund av att rör endast säljs i hela ringar kan priset påverkas något.

**Priser ex och (inkl. moms) 2023-06-01.** Arbetskostnader tillkommer.

## LK GOLVVÄRMELIST COMBI 16/20



### LK Golvvärmelist Combi 16/20

LK Golvvärmelist Combi 16/20 används vid ingjutning i betong och finns i två utföranden; med inbyggda hullingar, avsedd för läggning på EPS-isolering. Utan hullingar spikas eller skjuts fast i konstruktionsbetongen med hjälp av betongspik och spikpistol

Pris per m<sup>2</sup> c/c 240 ... **215 kr** (270 kr)

Pris per m<sup>2</sup> c/c 320...**190 kr** (240 kr)

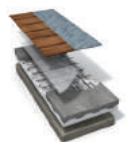
I priset ingår LK Golvvärmerör PE-Xa 16, golvvärmelist samt rörhållarbygel och rörhulling.

### Materialåtgång för LK Golvvärmelist Combi 16/20

LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 160 ... 7,0 m/m<sup>2</sup> golvyta  
LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 240 ... 4,6 m/m<sup>2</sup> golvyta  
LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 320 ... 3,5 m/m<sup>2</sup> golvyta  
LK Golvvärmelist Combi 16/20, 10,2 m ... 0,12 st/m<sup>2</sup> golvyta  
LK Rörhulling ... 1 st/m<sup>2</sup> golvyta

Max slinglängd ca. 90 m vid 50 W/m<sup>2</sup>.

## LK SYSTEMSKIVA 30



### LK Systemskiva 30

LK Systemskiva 30 används som tilläggsisolering när rören ska monteras i ett mellanbjälklag med tvåskiktsgjutning. Detta för att förhindra för stora värmeförluster till våningen under.

Pris per m<sup>2</sup> c/c 240 ... **450 kr** (565 kr)

Pris per m<sup>2</sup> c/c 320 ... **425 kr** (530 kr)

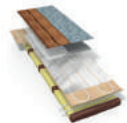
I priset ingår LK Golvvärmerör PE-Xa 16, systemskiva samt rörhållarbygel.

### Materialåtgång för LK Systemskiva 30

LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 240 ... 4,6 m/m<sup>2</sup> golvyta  
LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 320 ... 3,5 m/m<sup>2</sup> golvyta  
LK Systemskiva 30 ... 1 fp/10 m<sup>2</sup> golvyta

Max slinglängd ca. 90 m vid 50 W/m<sup>2</sup>.

## LK HEATFLOOR 22 PÅ GOLVBJÄLKAR - UTAN VÄNDSKIVA



### LK HeatFloor 22 utan vändskiva

LK Heat Floor 22 Spårskiva används som bärande undergolv vid montering av golvvärme i träbjälklag. LK Universalrör X16 förläggs i värmefördelningsplåtar. Röret vänder med egen spårade vändningar.

Pris per m<sup>2</sup> ... **920 kr** (1150 kr)

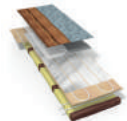
I priset ingår LK Golvvärmerör PE-Xa 16, värmefördelningsplåt 16, spårskiva 22 mm.

### Materialåtgång för HeatFloor 22

LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 200 ... 5,7 m/m<sup>2</sup> golvyta  
LK HeatFloor 22, Spårskiva  
LK Värmefördelningsplåt 16 ... 4,0 st/m<sup>2</sup> golvyta

Max slinglängd ca. 90 m vid 50 W/m<sup>2</sup>.

## LK HEATFLOOR 22 PÅ GOLVBJÄLKAR - MED VÄNDSKIVA



### LK HeatFloor 22 med vändskiva

LK Heat Floor 22 Spårskiva används som bärande undergolv vid montering av golvvärme i träbjälklag. LK Universalrör X16 förläggs i värmefördelningsplåtar. Röret vänder med egen spårade vändningar.

Pris per m<sup>2</sup> ... **985 kr** (1230 kr)

I priset ingår LK Golvvärmerör PE-Xa 16, värmefördelningsplåt 16, spårskiva 22 mm samt spårvändskiva.

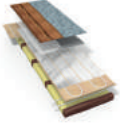
### Materialåtgång för HeatFloor 22

LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 200 ... 5,7 m/m<sup>2</sup> golvyta  
LK HeatFloor 22, Spårskiva ... 1,0 st/m<sup>2</sup> exkl. vändzonsyta  
LK HeatFloor 22, Vändskiva ... 1,4 st/m vändzon  
LK Värmefördelningsplåt 16 ... 4,0 st/m<sup>2</sup> golvyta

Max slinglängd ca. 90 m vid 50 W/m<sup>2</sup>.

Vändzonsyta i m<sup>2</sup> = antalet spårvändskivor x 0,48.

## LK HEATFLOOR 22 PÅ BÄRANDE GOLV – MED VÄNDSKIVA XPE



### LK HeatFloor 22 med vändskiva XPE

LK Heat Floor 22 Spårskiva används som bärande undergolv vid montering av golvvärme i träbjälklag. LK Universalsör X16 förläggs i värmefördelningsplåtar. Röret vänder med hjälp av vändskiva XPE.

Pris per m<sup>2</sup> ... **1035 kr** (1295 kr)  
I priset ingår LK Golvvärmerör PE-Xa 16, värmefördelningsplåt 16, spårskiva 22 mm samt vändskiva XPE.

### Materialåtgång för HeatFloor 22

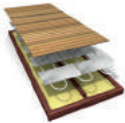
LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 200 ... 5,7 m/m<sup>2</sup> golvyta  
LK HeatFloor 22, Spårskiva ... 1,0 st/m<sup>2</sup> exkl. vändzonsyta

LK HeatFloor 22, Vändskiva XPE ... 1,4 st/m vändzon  
LK Värmefördelningsplåt 16 ... 4,0 st/m<sup>2</sup> golvyta

Max slinglängd ca. 90 m vid 50 W/m<sup>2</sup>.

Vändzonsyta i m<sup>2</sup> = antalet spårvändskivor x 0,24.

## LK BJÄLKLAGSPLÅT



### LK Bjälklagsplåt

Systemet används i träbjälklag där golvreglarna har ett inbördes c/c-avstånd på 600 mm. Bjälklagsplåten läggs i regelfackens längdriktning och spikas fast på reglarnas ovansida. Bygghöjd motsvarande bjälklagsplåtens bygghöjd, d.v.s. 0,5 mm. Konstruktionen kräver ett bärande övergolv.

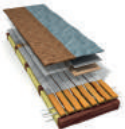
Pris per m<sup>2</sup> ... **710 kr** (890 kr)  
I priset ingår LK Golvvärmerör PE-Xa 16 samt bjälklagsplåt.

### Materialåtgång för LK Bjälklagsplåt

LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 200 ... 5,7 m/m<sup>2</sup> golvyta  
LK Bjälklagsplåt ... 3,6 st/m<sup>2</sup> golvyta

Max slinglängd ca. 90 m vid 50 W/m<sup>2</sup>.

## LK VÄRMEFÖRDELNINGSPLÅT I GLESPANEL



### LK Värmefördelningsplåt i glespanel

Systemet används vanligtvis när golvreglarna i ett träbjälklag inte har ett c/c-avstånd på 600 mm. Glespanel spikas tvärs bjälklagsriktningen. Värmefördelningsplåten läggs i spåren mellan glespanelen. Bygghöjd motsvarande glespanelens höjd, 28 mm. Konstruktionen kräver ett bärande övergolv.

Pris per m<sup>2</sup> ... **500 kr** (625 kr)  
I priset ingår LK Golvvärmerör PE-Xa 16 samt värmefördelningsplåt 16.

### Materialåtgång för LK Värmefördelningsplåt

LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 200 ... 5,7 m/m<sup>2</sup> golvyta  
LK Värmefördelningsplåt 16 ... 4,0 st/m<sup>2</sup> golvyta

Max slinglängd ca. 90 m vid 50 W/m<sup>2</sup>.

## LK SPÅRSKIVA EPS 30/50/70



### LK Spårskiva EPS 30/50/70

Systemet används när man ska montera golvvärme på ett bärande golv som saknar isolering nedåt. Lämplig för befintlig platta på mark samt i källarutrymmen.

Pris per m<sup>2</sup> ... **780 kr, 870 kr, 995 kr**  
(975 kr 1085 kr 1240 kr)  
I priset ingår LK Golvvärmerör PE-Xa 16, värmefördelningsplåt, spårskiva 30, 50 alt. 70 mm samt vändskiva.

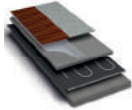
### Materialåtgång för LK Spårskiva EPS 30/50/70

LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 200 ... 5,7 m/m<sup>2</sup> golvyta  
LK Värmefördelningsplåt 16 ... 4,2 st/m<sup>2</sup> golvyta  
LK Spårskiva EPS ... 1,5 st/m<sup>2</sup> exkl. vändzonsyta  
LK Vändskiva EPS 30/50/70 ... 0,9 st/m vändzon

Max slinglängd ca. 90 m vid 50 W/m<sup>2</sup>.

Vändzonsyta i m<sup>2</sup> = antalet vändskivor EPS x 0,36

## LK FOLIESKIVA SILENT 30/50



### LK Folieskiva Silent 30/50

LK Folieskiva Silent 30/50 används för flytande förläggning på bärande golvkonstruktion i torra utrymmen. Systemet är uppbyggt med en 30 mm tjock isolerskiva i EPS med stegljudsdämpande egenskaper för mellanbjälklag. Skivorna är försedda med en folie med ritmönster för enkel förläggning av golvvärmerör tillsammans med LK Bygelpistol 3D Premium. Rören flyts in i Bostik 1050 Fiber avjämningssmassa eller likvärdigt.

Pris per m<sup>2</sup> c/c 200 .....FS30.460 kr (575 kr)  
 FS50 550 kr (690 kr)  
 Pris per m<sup>2</sup> c/c 300 .....FS30.400 kr (500 kr)  
 FS50 490 kr (615 kr)

I priset ingår LK Golvvärmerör PE-Xa 16, systemskiva samt rörhållarbygel.

### Materialåtgång för LK Folieskiva Silent 30/50

LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 200 ... 5,7 m/m<sup>2</sup> golvyta  
 LK Golvvärmerör PE-Xa 16 c/c 300 ... 3,8 m/m<sup>2</sup> golvyta  
 LK Folieskiva (30 mm) Silent...1 fp/10 m<sup>2</sup> golvyta  
 LK Folieskiva 50 (50 mm) Silent...1 fp/8 m<sup>2</sup> golvyta  
 LK Kantband ... 1 st rulle/ 40 m rumsomkrets  
 LK Pistolbyglar 3D Premium 30 mm ... 10-15 st byglar per m<sup>2</sup> golvyta

## LK SPÅRSKIVA EPS 16



### LK Spårskiva EPS 16

LK Spårskiva EPS 16 kan antingen läggas "flytande" eller limmas mot bärande underlag. Eftersom skivan har en mycket låg bygghöjd är den väl lämpad att använda vid renovering/ombyggnad. Under förutsättning att man limmar skivan mot ett bärande underlag kan man montera klinker direkt mot skivan utan något "bygghöjdsökande" mellangolv. Skivan är försedd med hellimmad aluminiumplåt som fördelar värmen jämt över golvytan. Som övergolv kan man välja parkett, klinker eller plastmatta.

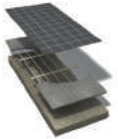
Pris per m<sup>2</sup> ... 990 kr (1240 kr)  
 I priset ingår LK Golvvärmerör 12 x 2, spårskiva 16 mm, vändskiva samt matarskiva.

### Materialåtgång för LK Spårskiva EPS 16

LK Golvvärmerör 12 c/c 150 ... 7,0 m/m<sup>2</sup> golvyta  
 LK Spårskiva EPS 16 ... 1,5 st/m<sup>2</sup> exkl. vändzonsyta  
 LK Vändskiva EPS 16 ... 1,66 st/m vändzon  
 LK Matarskiva EPS 16 ... 0,4 st/m<sup>2</sup> golvvärmeysta

Max slinglängd ca. 70 m vid 50 W/m<sup>2</sup>.  
 Vändzonsyta i m<sup>2</sup> = antalet vändskivor EPS x 0,18

## LK GOLVVÄRMELIST 8



### LK Golvvärmelist 8

Systemet är avsett för mindre ytor t.ex. badrumsrenoveringar. Rörret monteras i golvvärmelisten. Rör och list spacklas eller gjuts in i betong.

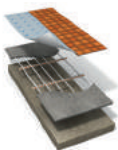
Pris per m<sup>2</sup> ... 210 kr (265 kr)  
 I priset ingår LK Golvvärmerör 8 x 1 samt golvvärmelist 8.

### Materialåtgång för LK Golvvärmelist 8

LK Golvvärmerör 8 x 1 c/c 120 ... 9,0 m/m<sup>2</sup> golvyta  
 LK Golvvärmelist 8 ... 1,7 st/m<sup>2</sup> golvyta

Max slinglängd ca. 45 m vid 50 W/m<sup>2</sup>.

## LK GOLVVÄRMELIST 12



### LK Golvvärmelist 12

Systemet är avsett för mindre ytor t.ex. badrumsrenoveringar. Rörret monteras i golvvärmelisten. Rör och list spacklas eller gjuts in i betong.

Pris per m<sup>2</sup> ... 260 kr (325 kr)  
 I priset ingår LK Golvvärmerör 12 x 2 samt golvvärmelist 12.

### Materialåtgång för LK Golvvärmelist 12

LK Golvvärmerör 12 x 2 c/c 150 ... 7,0 m/m<sup>2</sup> golvyta  
 LK Golvvärmelist 12 ... 1,7 st/m<sup>2</sup> golvyta

Max slinglängd ca. 70 m vid 50 W/m<sup>2</sup>.



## LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE RF



**LK Värmekretsfordelare RF tillkommer med:**  
 Grundpris: **2100 kr** (2625 kr)  
 Rörlig fördelarkostnad: **77 kr** (96 kr) / m<sup>2</sup> byggyta.

**LK Fördelarskåp GV**

LK Fördelarskåp GV är avsett att användas där man önskar dölja LK Värmekretsfordelare RF. Skåpet har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpsbotten är försedd med dränagestos vilket gör att eventuellt läckagevatten dräneras till en inspektionsbar plats. Skåpet är tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Skåpet är avsett att monterats inbyggt i vägg alternativt utvändigt på vägg. Minsta regeltjocklek vid inbyggnad är 95 mm.

Fördelarskåp avsett för LK Värmekretsfordelare RF med 2-4 kretsar: **3 605 kr** (4 505 kr)  
 Fördelarskåp avsett för LK Värmekretsfordelare RF med 5-9 kretsar: **4 515 kr** (5 645 kr)  
 Fördelarskåp avsett för LK Värmekretsfordelare RF med 10-12 kretsar: **5 430 kr** (6 790 kr)

Priset avser ett LK Fördelarskåp GV inkl ram/lucka för inbyggnad i vägg.

## LK RUMSREGLERING

**LK Rumsreglering BAS S1**

LK Rumsreglering BAS är ett trådbundet regler-system med självmodulerings-teknik för LK Golvvärme. Utrustningen består av LK Rumstermostat S1, LK Kopplingsbox NO samt LK Ställdon NO. Systemet har inbyggd motionering av ställdon samt via ett potentialfritt relä möjlighet för styrning av värmesystemets pump.

**LK Rumsreglering BAS S1**

**(trådbunden) tillkommer med:**

- 1 rum: **2 860 kr** (3 575 kr)
- 2 rum: **4 995 kr** (6 240 kr)
- 3 rum: **6 260 kr** (7 820 kr)
- 4 rum: **7 520 kr** (9 400 kr)
- 5 rum: **8 785 kr** (10 980 kr)
- 6 rum: **10 050 kr** (12 560 kr)

**LK Rumsreglering BAS S2**

LK Rumsreglering BAS S2 är ett trådbundet regler-system med självmodulerings-teknik för LK Golvvärme. Utrustningen består av LK Rumstermostat S2, LK Kopplingsbox NO samt LK Ställdon NO. Systemet har inbyggd motionering av ställdon samt via ett potentialfritt relä möjlighet för styrning av värmesystemets pump.

**LK Rumsreglering BAS S2**

**(trådbunden) tillkommer med:**

- 1 rum: **3 035 kr** (3 795 kr)
- 2 rum: **5 345 kr** (6 680 kr)
- 3 rum: **6 780 kr** (8 480 kr)
- 4 rum: **8 220 kr** (10 275 kr)
- 5 rum: **9 660 kr** (12 075 kr)
- 6 rum: **11 099 kr** (13 875 kr)



### LK Rumsreglering ARC

Utrustningen består av:

LK ArcHub, LK ArcTune, LK ArcSense och,

LK ArcTenna, LK ArcByWire, LK ArcBatteries samt LK ArcFrame.

LK ArcHub är en uppkopplad hub för styrning av upp till 12 st golvvärmekretsar.

LK ArcTune är en rumstermostat avsedd att användas till LK Rumsreglering Arc. Interaktion med LK ArcTune sker antingen via LK:s app MyLK eller via rumstermostaten.

LK ArcFrame är ett väggfäste avsett att användas till LK ArcTune.

LK ArcTenna OnWall är en antenn avsedd för att användas då LK ArcHub inte kan anslutas med nätverkskabel och en trådlös kommunikation ska upprättas mellan LK ArcHub och LK ArcTune.

LK Ställdon 24V (NO)

I angivet pris ingår antingen LK ArcBatteries för trådlös kommunikation eller

LK ArcByWire för trådbunden kommunikation.

För mer information, se respektive produkt.

För senaste aktuella priser skanna QR koden.



### LK Rumsreglering ARC

trådbunden tillkommer med:

1 rum: **9 115 kr** (11 395 kr)

2 rum: **11 490 kr** (14 365 kr)

3 rum: **13 865 kr** (17 335 kr)

4 rum: **16 240 kr** (20 300 kr)

5 rum: **18 615 kr** (23 270 kr)

6 rum: **20 990 kr** (26 240 kr)

### LK Rumsreglering ARC

trådlös tillkommer med:

1 rum: **8 820 kr** (11 025 kr)

2 rum: **10 900 kr** (13 625 kr)

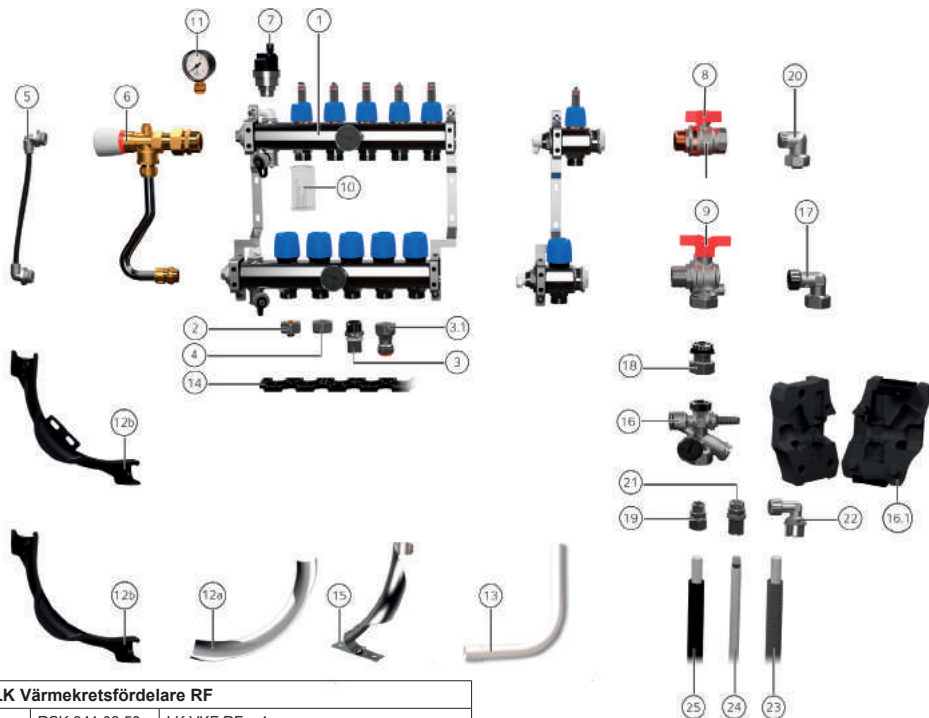
3 rum: **12 980 kr** (16 225 kr)

4 rum: **15 060 kr** (18 825 kr)

5 rum: **17 140 kr** (21 425 kr)

6 rum: **19 220 kr** (24 025 kr)

## Tillbehörsguide LK Värmekretsfordelare RF



## LK Värmekretsfordelare RF

1.	RSK 241 02 58	LK VKF RF – 1.
1.	RSK 241 93 50	LK VKF RF – 2
1.	RSK 241 93 51	LK VKF RF – 3
1.	RSK 241 93 52	LK VKF RF – 4
1.	RSK 241 93 53	LK VKF RF – 5
1.	RSK 241 93 54	LK VKF RF – 6
1.	RSK 241 93 55	LK VKF RF – 7
1.	RSK 241 93 57	LK VKF RF – 8
1.	RSK 241 93 58	LK VKF RF – 9
1.	RSK 241 93 59	LK VKF RF – 10
1.	RSK 241 93 60	LK VKF RF – 11
1.	RSK 241 93 61	LK VKF RF – 12

## LK Anslutningsdetaljer

2.	RSK 241 94 66	LK Anslutningskoppling RF 12x2,0
2.	RSK 241 72 98	LK Anslutningskoppling RF 16x2,0/2,2
2.	RSK 241 94 67	LK Anslutningskoppling RF 17x2,0
2.	RSK 241 94 68	LK Anslutningskoppling RF 20x2,0
2.	RSK 243 47 71	LK Anslutningskoppling RF 17x2,0 för Uponor
2.	RSK 187 58 90	LK Anslutningskoppling 20x2,8
2.	RSK 241 94 64	LK Anslutningskoppling RF Cu 12x1
2.	RSK 241 94 65	LK Anslutningskoppling RF Cu 15x1
3.	RSK 187 66 06	LK Pressanslutningskoppling dim 16

3.	RSK 187 66 07	LK Pressanslutningskoppling dim 20x2,8
3.1	RSK 188 25 27	LK Pushfit Anslutningskoppling PV AX16xG20
3.1	RSK 241 03 17	LK Pushfit Anslutningskoppling PV 20x2,0xG20
4.	RSK 187 06 68	LK Skruvlock
5.	RSK 241 94 69	LK By-Pass RF
6.	RSK 241 91 40	LK By-Pass Delta P RF
7.	RSK 241 72 99	LK Automatisk avluftare RF
8.	RSK 241 75 50	LK Kulventil Rak G25 utv/inv
9.	RSK 241 79 58	LK Kulventil Vinkel G25 utv/inv
10.	RSK 241 93 62	LK Märkbricka R
11.	RSK 241 03 09	LK Manometer VKF 0-16 bar

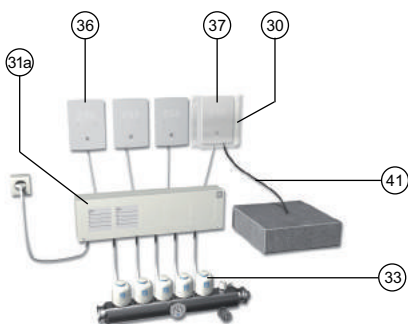
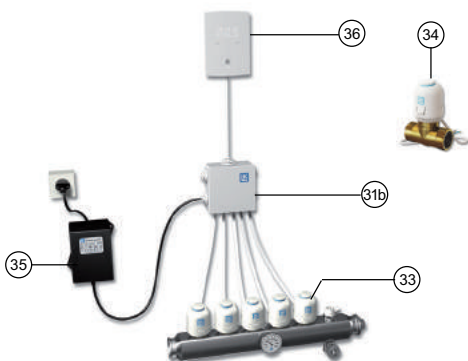
## LK Rörböjningsstöd

12.a	RSK 241 91 38	LK Rörböjningsstöd PL. 40-44.
12.b.		LK Rörböjningsstöd Öppet.
	RSK 243 54 96	12 mm
	RSK 241 79 38	16 mm
	RSK 243 54 98	20 mm
	RSK 243 55 00	25 mm
	RSK 243 55 03	34 mm
	RSK 243 55 05	25 mm (16mm RiR)

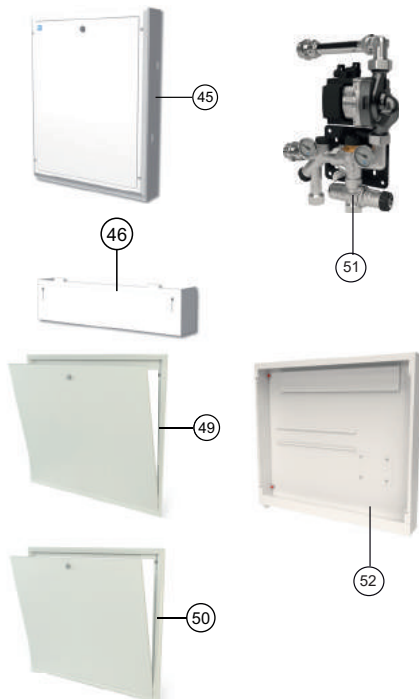


**LK Trådförbunden rumsreglering Bas S2 (NO) 24V AC**

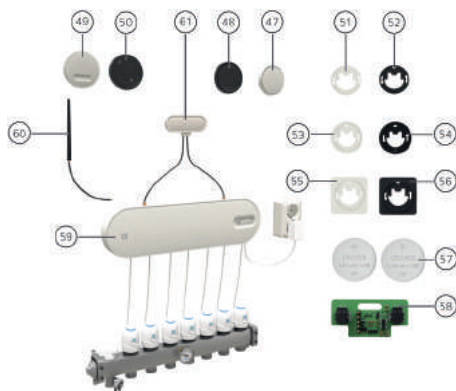
36.	RSK 243 43 99	LK Rumstermostat S2
37.	RSK 243 44 01	LK Rumstermostat S2 EXT
30.	Art.nr. 32 610	LK Skyddshuv
31 a.	RSK 241 81 17	LK Kopplingsbox (NO) 230/24V AC
31 b.	RSK 241 73 28	LK Kopplingsplint 1
41.	RSK 241 73 23	LK Extern givare ICS/S2 (golvgivare)
33.	RSK 241 75 91	LK Ställdon
34.	RSK 241 98 96	LK Fördelarreglering 2-vägs Obst Komplettera med LK Halvkopp- ling CU 22, CU 28 el. PEX 25
35.	RSK 241 77 47	LK Transformator 230/24 V AC

**LK Fördelarskåp GV + LK Shuntskåp VS2**

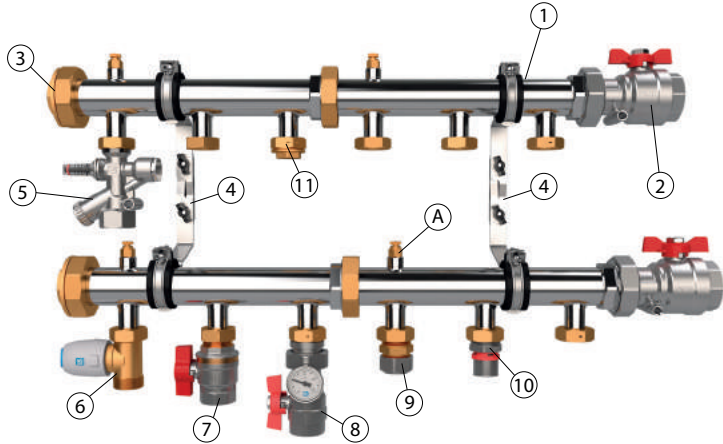
45.	RSK 243 46 84	LK Fördelarskåp GV 550 (VKF RF 2-4)
45.	RSK 243 46 83	LK Fördelarskåp GV 800 (VKF RF 5-9)
45.	RSK 241 03 13	LK Fördelarskåp GV 1050 (VKF RF 10-12)
49.	RSK 243 46 80	LK Ram/lucka GV 550 INB
50.	RSK 243 46 81	LK Ram/lucka GV 550 UTV
49.	RSK 243 46 79	LK Ram/lucka GV 800 INB
50.	RSK 243 46 78	LK Ram/lucka GV 800 UTV
49.	RSK 243 53 63	LK Ram/lucka GV 1050 INB
50.	RSK 243 53 64	LK Ram/lucka GV 1050 UTV
51.	RSK 243 52 14	LK Fördelarskåp VS2
52.	RSK 243 53 61	LK Shuntskåp VS2 F.shunt VS2 + VKF RF 2-7 800 mm
52.	RSK 243 53 62	LK Shuntskåp VS2 F.shunt VS2 + VKF RF 8-12 1050 mm
46.	RSK 243 46 89	LK Sockel 550, tillbehör för utvändigt montage
46.	RSK 243 46 88	LK Sockel 800, tillbehör för utvändigt montage
46.	RSK 243 53 65	LK Sockel 1050, tillbehör för utvändigt montage



LK Rumsreglering Arc		
47.	RSK 241 04 71	LK ArcSense White
48.	RSK 241 04 72	LK ArcSense Black
49.	RSK 241 04 73	LK ArcTune White
50.	RSK 241 04 74	LK ArcTune Black
51.	RSK 241 04 75	LK ArcFrame Neat White
52.	RSK 241 04 76	LK ArcFrame Neat Black
53.	RSK 241 04 77	LK ArcFrame Round White
54.	RSK 241 04 78	LK ArcFrame Round Black
55.	RSK 241 04 79	LK ArcFrame Square White
56.	RSK 241 04 80	LK ArcFrame Square Black
57.	RSK 241 04 81	LK ArcBatteries
58.	RSK 241 04 82	LK ArcByWire
59.	RSK 241 04 83	LK ArcHub
60.	RSK 241 04 84	LK ArcTenna InWall
61.	RSK 241 04 85	LK ArcTenna OnWall



## Tillbehörsguide - LK Gruppfördelare Qmax G50



## LK Gruppfördelare Qmax

1	RSK 243 51 68	LK Fördelare Qmax G50 2	L = 198 mm
1	RSK 243 51 69	LK Fördelare Qmax G50 3	L = 298 mm
1	RSK 243 51 70	LK Fördelare Qmax G50 4	L = 398 mm
1	RSK 243 51 71	LK Fördelare Qmax G50 6	L = 598 mm

## LK Injusteringsventil

5	RSK 241 96 11	LK OptiFlow Evo II 2-16 l/min G25 utv/inv	L = 99 mm
5	RSK 241 96 10	LK OptiFlow Evo II 4-36 l/min G25 utv/inv	L = 99 mm

## Anslutningsdetaljer

2.	RSK 243 51 66	LK Kulventil G50	Bygglängd = 99 mm
3.	RSK 243 51 67	LK Propp G50	För proppning av Qmax fördelare
4.	RSK 241 03 16	LK Konsol Qmax G50	Säljs parvis dvs. 2 st konsoler per förpackning
7.	RSK 241 75 50	LK Kulventil rak G25	Bygglängd = 69 mm
8.	RSK 241 89 00	LK Kulventil rak med termometer	Bygglängd = 115 mm
9.	RSK 241 79 32 & RSK 241 79 48	LK Anslutningskoppling 20 x 2,0 & LK Nippel 25 x G25	För anslutning av LK Golvvärmerör 20 x 2
9.	RSK 241 79 07 & RSK 241 79 48	LK Anslutningskoppling 25 x 2,3 & LK Nippel 25 x G25	För anslutning av LK Värmerör 25 x 2,3 samt LK Markvärmerör 25 x 2,3
9.	RSK 241 79 42 & RSK 241 79 51	LK Anslutningskoppling 32 x 2,9 & LK Nippel 32 x G25	För anslutning av LK Värmerör 32 x 2,9
10.	RSK 241 70 42	LK Presskoppling PV 25 x R25	För anslutning av LK Värmerör 25 x 2,3 samt LK Markvärmerör 25 x 2,3
10.	RSK 187 65 11	LK Presskoppling PV 32 x R25	För anslutning av LK Värmerör 32 x 2,9
11.	RSK 187 56 98	LK Propp G25	För proppning av icke utnyttjad utgång
A.	Avluftare. Kan ersättas med LK Termometerficka 33920, LK Termometer 0-80 °C (243 47 47) alt. LK Termometer -20 - 60 °C (243 52 54)		Beakta behov av avluftning.

## LK Fördelarreglering

6	RSK 241 98 96	LK Fördelarreglering 2-vägs 24V AC, G25
6.	RSK 241 98 98	LK Fördelarreglering 2-vägs 24V 0-10V DC, G25

## LK Fördelarskåp Qmax

RSK 241 03 10	LK Fördelarskåp Qmax
RSK 243 53 63	LK Ram/Lucka INB

RSK 243 53 64	LK Ram/Lucka UTV
RSK 241 03 11	LK Sockel, tillbehör för utv montage

# Schablondimensionering av matningsledning

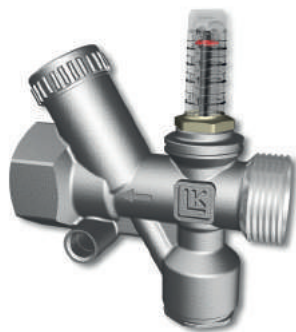
Utifrån LKs Golvvärmeberäkning avläses värmekretsfordelarens totalflöde. Finns det ingen beräkning kan flödet utifrån golvvärmeytan approximeras med hjälp av tabellen nedan. Därefter avläses matningsledningens maximala längd (summan av tillopp- och returlängd) i diagrammet nedan.

**Obs!** Schablondimensionering av matningsledningar avser matningen mellan värmekälla och värmekretsfordelare eller i blandade värmesystem mellan shuntgrupp och värmekretsfordelare.

I system med två eller fler värmekretsfordelare ska samtliga returledningar förses med injusteringsventil. Injusteringsventil typ LK OptiFlow EVO II, väljs enligt tabellen nedan.

## GOLVVÄRMEFLÖDE SAMT VAL AV LK OPTIFLOW EVO II INJUSTERINGSVENTIL

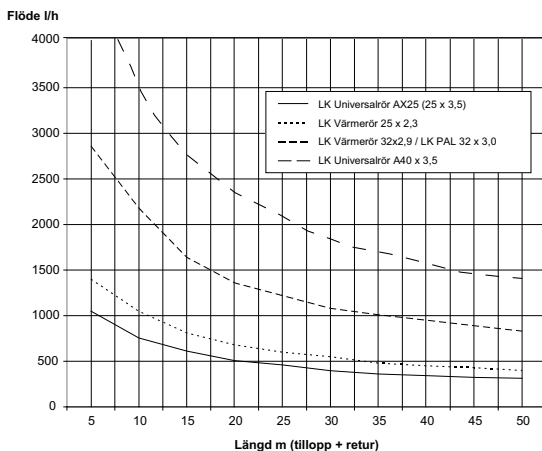
Golvvärmeyta ( m <sup>2</sup> )	Flöde (l/h) / (l/min)	LK OptiFlow EVO II, flödesområde (l/min)
25	150 / 2,5	2 - 16
50	300 / 5	2 - 16
75	450 / 7,5	2 - 16
100	600 / 10	2 - 16 / 4 - 36
125	750 / 12,5	2 - 16 / 4 - 36
150	900 / 15	4 - 36
175	1050 / 17,5	4 - 36
200	1200 / 20	4 - 36
225	1350 / 22,5	4 - 36
250	1500 / 25	4 - 36
275	1650 / 27,5	4 - 36
300	1800 / 30	4 - 36



LK OptiFlow EVO II injusteringsventil.

Flödet är beräknat vid 50W/m<sup>2</sup> och  $\Delta t$  7°.

## MATNINGSLEDNING











Diagrammet är baserat på max tryckfall 5 kPa i matningsledningarna.



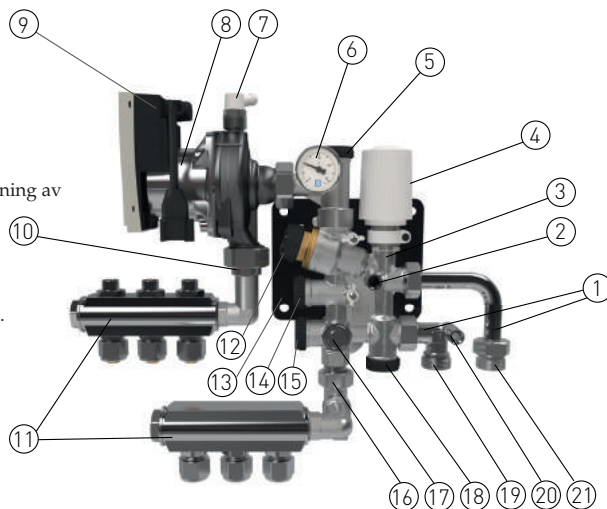
# Lathund LK Shuntprogram

För Golvvärme-, Radiator-, Ventilationssystem m.m.

 <p><b>Pris: 5 250 kr</b> (6 585kr)</p>	<p><b>LK Minishunt M60n (RSK 243 52 15)</b> Liten kompakt shuntgrupp för anslutning av enstaka golvvärmebatter till radiatorsystem.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Omkopplingsbar för 1- och 2-rörssystem.</li> <li>• Kan kompletteras med LK Minikretsfordelare för 2-4 kretsar.</li> <li>• Levereras med 2 m kapillärförbunden termostast.</li> <li>• Automatiskt varvtalsreglerad pump.</li> <li>• Kan kompletteras med LK Vinkelrör M60n för kompakt montage då matning sker från golv.</li> <li>• Kan kompletteras med elektronisk rumsreglering</li> </ul> <p>Max golvvärmeyta ca 60 m<sup>2</sup>. Tillägg för LK Vinkelrör M60n <b>449 kr</b> (581 kr) Tillägg för LK Minifördelare 2, 3 resp. 4 kretsar: <b>1 020 kr</b> (1 275 kr), <b>1 285 kr</b> (1 581 kr) <b>1 525 kr</b> (1 906 kr).</p>
 <p><b>Pris: 2 000 kr</b> (2 500 kr)</p>	<p><b>Trädbunden Elektronisk rumsreglering till LK Minishunt M60n</b> Komplement till LK Minishunt för elektronisk reglering av rumstemperatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Större valfrihet vid placering av rumsgivare.</li> <li>• Inställning görs på rumsgivaren i rummet.</li> <li>• Förbättrad reglernoggrannhet då rumsgivaren oftast kan placeras mer "representativt".</li> </ul> <p>Består av: LK Transformator (RSK 241 77 47), LK Rumstermostat S1 (RSK 241 72 87), LK Ställdon (RSK 241 75 91) samt LK Kopplingsplint 1 (RSK 241 73 28).</p>
 <p><b>Pris: 4 160 kr</b> (5 200 kr)</p>	<p><b>Trådlös rumsreglering till LK Minishunt M60n</b> Komplement till LK Minishunt för elektronisk reglering av rumstemperatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Större valfrihet vid placering av rumsgivare.</li> <li>• Inställning görs på rumsgivaren i rummet.</li> <li>• Förbättrad reglernoggrannhet då rumsgivaren oftast kan placeras mer "representativt".</li> </ul> <p>Består av: LK Rumstermostat ICS.2-RF (RSK 243 46 20) LK Ställdon (RSK 241 75 91) LK Mottagarenhet 1 ICS.2 (RSK 243 46 26)</p>
 <p><b>Pris: 8 360 kr</b> (10 450 kr)</p>	<p><b>LK Fördelarshunt VS2 (RSK 243 52 14)</b> Kompakt shuntgrupp i vinkel som kan monteras direkt mot LK Värmebatterfördelare.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vändbar, d.v.s. kan anslutas i vänster- eller högerutförande.</li> <li>• Automatiskt varvtalsreglerad pump.</li> <li>• Integrerad maxbegränsning av framledningstemperatur.</li> <li>• Levereras i manuellt utförande och kan kompletteras med LK Styr v.3.</li> <li>• Konsol ingår.</li> <li>• 2 vägs styrventil = sätesventil kvs 2,2.</li> <li>• Kan placeras i shuntskåp tillsammans med värmebatterfördelaren.</li> </ul> <p>Max golvvärmeyta ca 200 m<sup>2</sup>.</p>
<p><b>Samtliga priser är ex och (inkl. moms) 2023-01-01</b></p>	
 <p><b>Pris: 10 600 kr</b> (13 260 kr)</p>	<p><b>LK Shunt 2/3-2,5 (RSK 241 80 87)</b> Komplett shuntgrupp i rakt utförande.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vändbar, d.v.s. kan anslutas i vänster- eller högerutförande.</li> <li>• Omkopplingsbar mellan 2- och 3-vägsutförande.</li> <li>• Automatiskt varvtalsreglerad pump</li> <li>• Levereras i manuellt utförande och kan kompletteras med LK Styr.</li> <li>• Konsol ingår.</li> <li>• Injusteringsventil LK OptiFlow på primärsidan.</li> <li>• Styrventil = sätesventil kvs 2,5.</li> </ul> <p>Max golvvärmeyta ca 300 m<sup>2</sup>.</p>
 <p><b>Pris: 15 400 kr</b> (19 250 kr)</p>	<p><b>LK Shunt 2/3-4,0 (RSK 241 78 23)</b> Komplett shuntgrupp i rakt utförande.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vändbar, d.v.s. kan anslutas i vänster- eller högerutförande.</li> <li>• Omkopplingsbar mellan 2- och 3-vägsutförande.</li> <li>• Automatiskt varvtalsreglerad pump</li> <li>• Levereras i manuellt utförande och kan kompletteras med LK Styr.</li> <li>• Konsol ingår.</li> <li>• Injusteringsventil typ STAD på primärsidan.</li> <li>• Styrventil = sätesventil kvs 4,0.</li> </ul> <p>Max golvvärmeyta ca 700 m<sup>2</sup>.</p>
 <p><b>Pris: 18 400 kr</b> (23 000 kr)</p>	<p><b>LK Shunt 2/3-6,3 (RSK 241 78 24)</b> Komplett shuntgrupp i rakt utförande.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vändbar, d.v.s. kan anslutas i vänster- eller högerutförande.</li> <li>• Omkopplingsbar mellan 2- och 3-vägsutförande.</li> <li>• Automatiskt varvtalsreglerad pump</li> <li>• Levereras i manuellt utförande och kan kompletteras med LK Styr.</li> <li>• Konsol ingår.</li> <li>• Injusteringsventil typ STAD på primärsidan.</li> <li>• Styrventil = sätesventil kvs 6,3.</li> </ul> <p>Max golvvärmeyta ca 1000 m<sup>2</sup>.</p>
 <p><b>Pris: 8 530 kr</b> (10 665 kr)</p>	<p><b>LK Styr v.3 (RSK 241 73 25)</b> Reglerutrustning för komplement till samtliga shuntgrupper i LK Shuntprogram (gäller ej LK Minishunt). Komplett sats bestående av reglercentral med väderstyrd värmereglering och med program för temperatursänkning och pumpstyrning, ventilställdon med handmanöverdon, utomhusgivare och framledningsgivare.</p>
<p><b>Allmän information</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max golvvärmeytor är baserade på ett värmebehov på max 50 W/m<sup>2</sup>.</li> <li>• Samtliga shuntgrupper utom LK Shunt UHP är avsedda för system med huvudpump.</li> </ul>	

# Lathund LK Minishunt M60n (RSK 243 52 15)

1. LK Vinkelrör M60n (tillbehör).
2. Termometerficka för mätning av primär framledningstemperatur.
3. LK Ventilhus.
4. Termostat med kapillärrörsförbunden rumsgivare, längd 2 m.
5. Tilloppsventil (V2).
6. Termometer och termometerficka för mätning av golvvärmens framledningstemperatur.
7. Avluftningsventil med slangnippel.
8. Cirkulationspump.
9. Elanslutning av cirkulationspump.
10. Anslutning tillopp golvvärme G15 inv gg.
11. LK Minifördelare (tillbehör).
12. Temperaturbegränsare (TEMP).
13. Konsol.
14. VF-ventil.
15. Returventil (V1).
16. Anslutning retur golvvärme G15 inv gg.
17. Avtappnings-/påfyllnadsventil.
18. Omkoppling mellan 1- och 2-rörssystem.
19. Primär returanslutning.
20. Termometerficka för mätning av primär returtemperatur.
21. Primär tilloppsanslutning G20.



## SCHABLONDIMENSIONERING FÖR LK GOLVVÄRME MED LK MINISHUNT M60n

Tabellen är baserad på en värmeavgivning vid D.V.U.T. på ca 50 W/m<sup>2</sup> och för en inomhustemperatur på 20 °C. Primärtemperatur är beräknad till 55 °C och med en golvvärmetemperatur på ca 40/33 °C. Förläggningssystem 1-7 respektive 10-14 är beräknade med 14 mm lamellparkett. System 8 och 9 är beräknade med 22 mm lamellparkett.

	5m <sup>2</sup>	10m <sup>2</sup>	15m <sup>2</sup>	20m <sup>2</sup>	25m <sup>2</sup>	30m <sup>2</sup>	35m <sup>2</sup>	40m <sup>2</sup>	45m <sup>2</sup>	50m <sup>2</sup>	55m <sup>2</sup>	60m <sup>2</sup>
1. Golvvärmelist 8 c/c 120 mm	1x43m	2x43m	3x43m	4x43m								
2. Golvvärmelist 12 c/c 150 mm	1x35m	1x70m	2x53m	2x70m	3x58m	3x70m	4x61m	4x70m				
3. Golvvärmelist Combi 16/20 c/c 320 mm	1x17m	1x35m	1x52m	2x35m	2x44m	2x53m	3x41m	3x46m	3x53m	4x44m	4x48m	
4. Golvvärmelist Combi 16/20 c/c 240 mm	1x23m	1x46m	1x69m	2x46m	2x58m	2x69m	3x54m	3x61m	3x69m	4x58m	4x63m	4x69m
5. Golvvärmelist Combi 16/20 c/c 160 mm	1x35m	1x70m	1x105m	2x70m	2x88m	3x70m	3x82m	3x93m	4x79m	4x88m	4x96m	
6. Golvvärmelist 20 c/c 300 mm	1x19m	1x38m	1x57m	1x76m	2x48m	2x57m	2x67m	2x76m	3x57m	3x63	3x70m	3x76m
7. HeatFloor 22 rördim. X16 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	1x85m	2x57m	2x70m	3x57m	3x67m	3x76m	4x64m	4x70m	4x78m	4x85m
8. Bjällklagsplåt 16 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	2x43m	2x57m	3x48m	3x57m	4x50m	4x57m				
9. Glespanel med golvvärmeplåt 16 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	1x85m	2x57m	3x48m	3x57m	4x50m	4x57m				
10. Flytande golv EPS 30, 50, 70 rördim. X16 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	1x85m	2x57m	2x70m	2x85m	3x67m	3x76m	4x64m	4x70m	4x78m	4x85m
11. LK Foleskiva Silent rördim. X16 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	1x85m	2x57m	2x70m	2x85m	3x67m	3x76m	3x85m	4x70m	4x78m	4x85m
12. LK Foleskiva Silent rördim. X16 c/c 300 mm	1x19m	1x38m	1x57m	2x38m	2x48m	2x57m	3x44m	3x51m	3x57m	4x47m	4x52m	4x57m
13. HeatFloor 22 XPE rördim. X16 c/c 200 mm	1x29m	1x57m	1x85m	2x57m	2x70m	2x85m	3x67m	3x76m	4x64m	4x70m	4x78m	4x85m
14. EPS 16 rördim 12 c/c 150	1x35m	1x70m	2x53m	2x70m	3x58m	3x70m	4x61m	4x70m				

LK Minishunt är avsedd för inkoppling på utetemperaturstyrt värmesystem med huvudpump. Tänk på att alltid placera minishunten som högsta punkt i golvvärmeinstallationen. Detta för att garantera avluftningsfunktionen.

## TILLBEHÖRSGUIDE LK MINISHUNT M60N

### Röranslutning:

#### För anslutning av en golvvärmekrets i dim 8.

2 st. LK PushFit 8 single G15 utv. gg.  
RSK 241 94 19



#### För anslutning av 2 golvvärmekretsar i dim 8.

2 st. LK PushFit 8 Duo G15 inv. gg.  
RSK 241 93 79

Komplettera med 2 st. LK Dubbelnippel G15 utv. gg. Art. nr. 33051



#### För anslutning av 3 golvvärmekretsar i dim 8.

2 st LK PushFit 8 Quattro G15 inv. gg.  
RSK 241 94 12

Komplettera med 2 st. LK Dubbelnippel G15 utv. gg. Art. nr. 33051



2 st. LK PushFit 8 Plugg (pluggen används för ombyggnad till tre kretsar). RSK 241 94 11



#### För anslutning av 4 golvvärmekretsar i dim 8.

2 st LK PushFit 8 Quattro G15 inv. gg.  
RSK 241 94 12

Komplettera med 2 st. LK Dubbelnippel G15 utv. gg. Art. nr. 33051



#### För anslutning av golvvärmekrets i dim 12, 16 eller 20.

LK Anslutningskoppling 12xR15 utv. gg.  
RSK 241 74 66

LK Anslutningskoppling 16xR15 utv. gg.  
RSK 241 74 64

LK Anslutningskoppling 20xR15 utv. gg.  
RSK 241 79 08



#### För anslutning av 2-4 golvvärmekretsar (inkl. ansl.kopplingar) i dim 12, 16 eller 20.

LK Minifördelare 2-12 RSK 241 74 75

LK Minifördelare 3-12 RSK 241 74 76

LK Minifördelare 4-12 RSK 241 74 77

LK Minifördelare 2-16 RSK 241 74 78

LK Minifördelare 3-16 RSK 241 74 79

LK Minifördelare 4-16 RSK 241 74 80

LK Minifördelare 2-20 RSK 241 77 27

LK Minifördelare 3-20 RSK 241 77 28

LK Minifördelare 4-20 RSK 241 77 29



#### LK Vinkelrör M60n

För kompakt montage vid matning under eller ovanifrån. RSK 243 52 23



### Rumsreglering:

#### LK Termostat med 5 m kapillär-rörsförbunden givare

LK Termostat, RSK 241 80 88



### Rumsreglering trådbunden:

#### LK Rumsreglering Bas S1

LK Rumstermostat S1, RSK 241 72 87

LK Ställdon, RSK 241 75 91

LK Transformator, RSK 241 77 47

LK Kopplingsplint 1, RSK 241 73 28



#### LK Rumsreglering Bas S2

LK Rumstermostat S2, RSK 243 43 99

LK Ställdon, RSK 241 75 91

LK Transformator, RSK 241 77 47

LK Kopplingsplint 1, RSK 241 73 28



#### LK Rumsreglering Bas S1 med Termostatventilsats Mini

För elektronisk reglering av respektive krets, Trådbunden

LK Rumstermostat S1, RSK 241 72 87

LK Termostatventilsats Mini, RSK 241 73 38, dim 12

LK Termostatventilsats Mini, RSK 241 73 39, dim 16

LK Kopplingsbox, RSK 241 81 17



#### LK Rumsreglering Bas S2 med Termostatventilsats Mini

För elektronisk reglering av respektive krets, Trådbunden

LK Rumstermostat S2, RSK 243 43 99

LK Termostatventilsats Mini, RSK 241 73 38, dim 12

LK Termostatventilsats Mini, RSK 241 73 39, dim 16

LK Kopplingsbox, RSK 241 81 17



**Rumsreglering trådlös:****LK Trådlös rumsreglering ICS.2**

LK Rumstermostat RF ICS.2, RSK 243 46 20

LK Mottagarenhet 1 ICS.2, RSK 243 46 26

LK Ställdon, RSK 241 75 91

**Tillbehör övrigt:****LK Heater 350**

LK Heater 350 är en elektrisk komfortvärmare för golvvärmeinstallationer utförda med LK Minishunt M60n.

LK Heater 350. 1-12 mm, RSK 241 91 18

LK Heater 350. 2-12 mm, RSK 241 91 20

LK Heater 350. 1-16 mm, RSK 241 91 19

LK Heater 350. 2-16 mm, RSK 241 91 21

**LK Shuntskåp M60n**

RSK nr.	Benämning	Avsedd för
243 53 70	LK Shuntskåp M60n	LK Minishunt M60n
243 53 69	LK Shuntskåp M60n XL	LK Minishunt M60n med monterad LK Minifördelare, alt. LK Heater 350
243 53 67	LK Ram/lucka M60n INB	Inbyggd av LK Shuntskåp M60n VT
243 46 80	LK Ram/lucka GV INB	Inbyggd av LK Shuntskåp M60n XL
243 53 68	LK Ram/lucka M60n UTV	Utvändigt montage av LK Shuntskåp M60n
243 46 81	LK Ram/lucka GV UTV	Utvändigt montage av LK Shuntskåp M60n XL
188 13 02	LK Sockel	Utvändigt montage av LK Shuntskåp M60n
243 53 72	LK Sockel	Utvändigt montage av LK Shuntskåp M60n XL

# LK Fördelarskåp

## LK Fördelarskåp GV 550 - Fördelare till vänster i skåp

Rak anslutning	Vinkel anslutning	Optiflow	Fördelarstorlek
●	○	●	MAX VKF RF 5
●	○	○	MAX VKF RF 6
○	●	●	MAX VKF RF 6
○	●	○	MAX VKF RF 5

## LK Fördelarskåp GV 800 - Fördelare till vänster i skåp

Rak anslutning	Vinkel anslutning	Optiflow	Fördelarstorlek
●	○	●	MAX VKF RF 9
●	○	○	MAX VKF RF 10
○	●	●	MAX VKF RF 10
○	●	○	MAX VKF RF 11

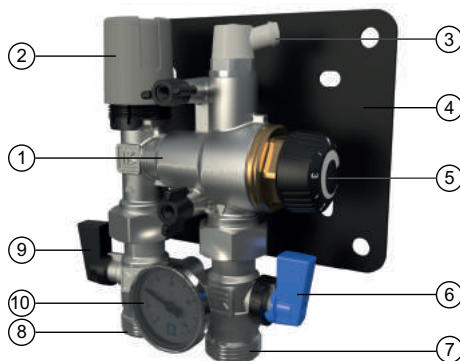
Beroende på hur man väljer att montera sin fördelare i ett skåp, ryms olika fördelare i skåpet

T. ex. i 550 mm skåpet bredvid ryms en VKF RF 6 om man väljer att ansluta botten av skåpet.



## LK Minikretsventil RTB

1. Minikretsventil.
2. Handratt, ersätts av bipackad kapillärrörsförbunden termostat, längd 2 m.
3. Avluftningsventil.
4. Konsol.
5. Returtemperaturbegränsare.
6. Returventil. Kulventil med injustering.
7. Returanslutning G20 utv. EuroCone, för anslutning till radiatorsystemets returledning.
8. Tilllopsanslutning G20 utv. EuroCone, för anslutning till golvvärmekretsens returledning.
9. Tilllopsventil.
10. Termometer.



### Tillbehör

RSK 241 93 78	LK Adapter	G15 utv. x G20 EuroCone
RSK 241 94 13	LK PushFit 8, Single	8 mm x G15 inv.
RSK 241 94 66	LK Anslutningskoppling RF 12 x G20	12 x G20 EuroCone
RSK 241 72 98	LK Anslutningskoppling RF AX16 x G20	AX16 x G20 EuroCone
RSK 241 94 68	LK Anslutningskoppling RF 20 x G20	20 x G20 EuroCone

## Rumsreglering trådbunden

### LK Rumsreglering Bas S1

RSK 241 72 87	LK Rumstermostat S1
RSK 241 75 91	LK Ställdon
RSK 241 77 47	LK Transformator
RSK 241 73 28	LK Kopplingsplint 1



### LK Rumsreglering Bas S2

RSK 243 43 99	LK Rumstermostat S2
RSK 241 75 91	LK Ställdon
RSK 241 77 47	LK Transformator
RSK 241 73 28	LK Kopplingsplint 1



## Rumsreglering trådlös

### LK Trådlös rumsreglering ICS.2

RSK 243 46 20	LK Rumstermostat RF ICS.2
RSK 243 46 26	LK Mottagarenhet 1 ICS.2
RSK 241 75 91	LK Ställdon





LK Installationsskåp RTB

LK Installationsskåp RTB-XL

## LK Installationsskåp

RSK 298 88 56	LK Installationsskåp RTB	LK Minikretsventil RTB
RSK 298 88 57	LK Installationsskåp RTB-XL	LK Minikretsventil RTB som styrs med elektronisk reglering
RSK 188 23 48	LK Ram/lucka INB Kopplingskåp UNI 350x350	Inbyggnad av LK Installationsskåp RTB
RSK 188 13 08	LK Ram/lucka UNI INB	Inbyggnad av LK Installationsskåp RTB-XL
RSK 205 48 38	LK Ram/lucka UTV Kopplingskåp UNI 350x350	Utvändigt montage av LK Installationsskåp RTB
RSK 188 13 10	LK Ram/lucka GV UTV	Utvändigt montage av LK Installationsskåp RTB-XL
RSK 188 13 01	LK Sockel UNI	Utvändigt montage av LK Installationsskåp RTB & RTB-XL



## För styrning av mindre golvvärmesystem

### LK RTB Minikretsventil och LK Installationskåp RTB

Vi presenterar vår egenutvecklade LK Minikretsventil RTB som är avsedd att styra mindre golvvärmesystem som förläggs ingjutna i betong eller flytspackel.

- **Utökad kapacitet, numera 10 m<sup>2</sup>**
- **Enkel att balansera, tack vare justerbart kv-värde**
- **Kan försees med elektronisk reglerutrustning**

LK Installationskåp RTB är avsedd att användas när man önskar dölja LK Minikretsventil RTB.



## RÖR



## LK Golvärmerör PE-Xa

PE-Xa rör med syrediffusionsspärr för golvärmesystem.

Max driftryck 6 bar (gäller dim 8 x 1,0 & 12 x 2,0)

Max driftryck 10 bar (gäller dim 16 x 2,0)

Max kontinuerlig drifttemperatur 70 °C (kortvarig belastning 95 °C).

**Materialåtgång**

- Rör dim 8 x 1,0 röravstånd c/c 120 mm, ca 8,8 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 12 x 2,0 röravstånd c/c 150 mm, ca 7 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 16 x 2,0 röravstånd c/c 160 mm, ca 7 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 16 x 2,0 röravstånd c/c 200 mm, ca 5,7 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 16 x 2,0 röravstånd c/c 240 mm, ca 4,6 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 16 x 2,0 röravstånd c/c 300 mm, ca 3,8 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 16 x 2,0 röravstånd c/c 320 mm, ca 3,5 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 16 x 2,0 röravstånd c/c 400 mm, ca 2,8 m/m<sup>2</sup> (Industrilokal)

Artikel	Dim.	Längd	Vikt	Förp.
241 72 48	8 x 1,0	45 m	1,5 kg	1/40
241 72 49	8 x 1,0	90 m	3,0 kg	1/20
241 94 62	12 x 2,0	35 m	2,8 kg	1/12
241 74 98	12 x 2,0	70 m	5,6 kg	1/12
241 74 99	12 x 2,0	140 m	11,2 kg	1/12
241 75 00	12 x 2,0	600 m	42,0 kg	1/3
241 78 28	16x2,0	75 m	8,2 kg	1/12
241 75 01	16x2,0	120 m	11,4 kg	1/9
241 75 02	16x2,0	160 m	15,1 kg	1/6
241 75 03	16x2,0	200 m	18,9 kg	1/6
271 74 50	16x2,0	360 m	32,7 kg	1/4
241 78 48	16x2,0	500 m	46,5 kg	1/3



## LK Golvärmerör PE-RT

PE-RT rör med syrediffusionsspärr för golvärmesystem. Max drifttryck 6 bar. Max kontinuerlig drifttemperatur 60 °C (kortvarig belastning 70 °C).

### Materiallåtgång

- Rör dim 16 x 2,0 röravstånd c/c 160 mm, ca 7 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 16 x 2,0 röravstånd c/c 200 mm, ca 5,7 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 16 x 2,0 röravstånd c/c 240 mm, ca 4,6 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 16 x 2,0 röravstånd c/c 300 mm, ca 3,8 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 16 x 2,0 röravstånd c/c 320 mm, ca 3,5 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 16 x 2,0 röravstånd c/c 400 mm, ca 2,8 m/m<sup>2</sup> (Industrilokal)
- Rör dim 20 x 2,0 röravstånd c/c 300 mm, ca 3,8 m/m<sup>2</sup>
- Rör dim 20 x 2,0 röravstånd c/c 400 mm, ca 2,8 m/m<sup>2</sup> (Industrilokal)

Artikel	Dim.	Längd	Vikt	Förp.
241 67 13	16 x 2,0	75 m	8,2 kg	1/12
241 67 14	16 x 2,0	120 m	11,4 kg	1/9
241 67 15	16 x 2,0	160 m	15,1 kg	1/6
241 67 16	16 x 2,0	200 m	18,9 kg	1/6
241 67 27	16 x 2,0	360 m	32,7 kg	1/4
241 67 18	16 x 2,0	500 m	46,5 kg	1/3
241 67 19	20 x 2,0	75 m	10,5 kg	1/9
241 67 20	20 x 2,0	120 m	16,3 kg	1/6
241 67 26	20 x 2,0	160 m	19,3 kg	1/6
241 67 21	20 x 2,0	240 m	26,3 kg	1/4
241 67 23	20 x 2,0	360 m	46,5 kg	1/3
241 67 24	20 x 2,0	500 m	50,0 kg	1/2



## LK Värmerör PE-Xa RiR

Levereras monterat i tomrör och avsett att användas som matningsledning mellan värmekälla och LK Värmekretsfordelare.

Artikel	Dim. PE-X-rör	Dim. tomrör	Längd	Vikt	Förp.
241 78 29	25 x 2,3 mm	34 mm	50 m	15,5 kg	1/6
243 46 34	25 x 2,3 mm	34 mm	25 m	7,0 kg	1/9
241 78 30	32 x 2,9 mm	42 mm	25 m	12,9 kg	1/3
241 90 74	32 x 2,9 mm	42 mm	50 m	28,0 kg	1/3



## LK Tomrör

Tillverkad av parallellkorrugerad PP som skyddsrör/tomrör till LK PE-X och LK PAL-rör.

LK Tomrör används även utanpå LK Golvärme-/Universalrör för att minska värmeavgivningen från transportledning mellan värmekretsfordelare och golvärmeyta.

Artikel	Dim. tomrör	För rördim.	Längd	Färg	Vikt	Förp.
187 06 65	25 mm	16	50 m	Grått	3,6 kg	1/12
187 06 66	34 mm	20-25	50 m	Grått	5,6 kg	1/18
188 23 55	42 mm	32	50 m	Svart	6,8 kg	1/3

## INGJUTNING I BETONG

## NYHET

## LK Golvärmelist Combi 16/20



- Snabb och enkel installation
- 100% återvunnet material



LK Golvärmelist Combi är avsedd att användas i en- eller tvåskikts betongkonstruktioner och passar till rördimension 16 och 20. Golvärmelisten är 10,2 meter lång och levereras ihopfäld och är enkel och tidseffektiv att lägga. Vid behov kan golvärmelisten lätt skarvas och förlängas.

Golvärmelisten finns i två utföranden och materialet är återvunnen plast. Den ena modellen har inbyggda hullingar och är avsedd för läggning på EPS isolering.

Den andra modellen saknar hullingar och spikas eller skjuts fast i konstruktionsbetongen med hjälp av betongspik och spikpistol.

**Materialåtgång**

- 0,12 st/m<sup>2</sup>

Artikel	Typ	För rördim.	Längd	Förp.
241 04 56	Utan hulling	16 & 20	10,2 m	1/7/70
241 04 57	Med hulling	16 & 20	10,2 m	1/7/70



## LK Golvvärmelist

För LK Universalrör/LK Golvvärmerör. Avsedd att användas där erforderlig tilläggs-isolering är tillgodosedd. Mot isolering fästs listen med LK Rörhållarbygel RSK 241 75 17 eller 241 81 08. Mot betonggolvs kruvas, skjuts eller spikas listen fast.



Tips! För ett bekvämare och snabbare montage av LK Golvvärmelist 16 samt 20 (c/c 80) använd LK Bygelpistol 3D Premium med tillhörande pistolbyglar.

c/c i tabellen nedan avser centrum mellan listens rörhållare. För korrekt c/c på golvvärmeslingorna se projektets golvvärmeritning.

### Materialåtgång

- Dim 8 och 12 ca 1,7 st/m<sup>2</sup>
- Dim 16 och 20 i 2 m längd, ca. 0,6 st/m<sup>2</sup>
- Dim 16 och 20 i 4 m längd, ca. 0,3 st/m<sup>2</sup>

Artikel	För rördim.	Längd	Höjd	c/c	Färg	Vikt	Förp.
241 93 65	8 mm	1,2 m	10 mm	20 mm	Vit/Gul	0,12 kg	1/10/3000
241 77 48	12 mm	1,2 m	14 mm	25 mm	Vit/Gul	0,16 kg	1/10
*241 81 24	16 mm	2,0 m	25 mm	80 mm	Grå/Lila	0,50 kg	1/10/880
*241 75 24	16 mm	4,0 m	25 mm	80 mm	Grå/Lila	1,06 kg	1/10/880
241 81 25	20 mm	2,0 m	25 mm	50 mm	Gråbrun	0,80 kg	1/10/1050
241 76 99	20 mm	4,0 m	25 mm	50 mm	Brungrå	1,56 kg	1/10/700
*243 52 02	20 mm	2,0 m	25 mm	80 mm	Blågrå	0,7 kg	1/10/1050
*243 52 03	20 mm	4,0 m	25 mm	80 mm	Blågrå	1,4 kg	1/10/700

\*OBS! Utgår ur sortimentet hösten 2023



## LK Rörhållarbygel

Avsedd för infästning av rören i vändningar vid förläggning med LK Golvvärmelist eller LK Systemskiva. LK Rörhållarbygel används även för infästning av golvvärme-listen mot isolering. Som standard används rörhållarbyglar med längden 65 mm. Vid tunna isoleringar förlagda på t.ex. betongvalv används rörhållarbyglar med 42 mm:s längd.



### Materialåtgång

- Bygellängd 65 mm ca. 3 st/m<sup>2</sup>
- Bygellängd 42 mm ca. 6 st/m<sup>2</sup>

Artikel	För rördim.	Längd	Förp.
241 75 17	8-12-16-20 mm	65 mm	1/100/5000
241 81 08	8-12-16 mm	42 mm	1/100/5000



## LK Bygelpistol och LK Pistolbyglar 3D Premium

Patenterat system för fixering av golvvärmelist och rör.

LK Bygelpistol 3D Premium används tillsammans med LK Pistolbyglar 3D premium för fastsättning av LK Golvvärmelist 16 och LK Golvvärmerör mot cellplastisolering. Bygelpistolen används också för fastsättning av golvvärmerör mot LK Folieskiva 30 Silent.

Bygelpistolens mekanism är säker och robust. Skulle trots det en bygel fastna i mekanismen kan man enkelt rensa den genom att öppna en lucka och plocka ut den fastsittande bygeln. LK Pistolbyglarna 3D Premium sitter särskilt starkt kvar i cellplastisolering då pistolbygelnns ben har ett unikt utförande med hullingar på tre sidor av benen.

Byglarna är sammansvetsade i rader för att enkelt kunna fylla på Bygelpistolen. Pistolen fylls med 75 byglar per laddning.

### Materialåtgång

- ca 1 kart/130 m<sup>2</sup> vid fastsättning av LK Golvvärmelist 16 och LK Golvvärmerör mot cellplastisolering.
- ca 1 kart/29 m<sup>2</sup> vid fastsättning av golvvärmerör med c/c 200 mot LK Folieskiva 30 Silent.
- ca 1 kart/42 m<sup>2</sup> vid fastsättning av golvvärmerör med c/c 300 mot LK Folieskiva 30 Silent.



Monteringsanvisning

Artikel	Typ	För rördim.	Längd	Förp.
188 06 72	LK Bygelpistol 3D Premium			1/48
188 06 71	LK Pistolbyglar 3D Premium *	8-12-16-20 mm	38 mm **	400/116
243 49 98	LK Pistolbyglar 3D Premium *	8-12-16-20 mm	30 mm **	1/132
33026	LK Pistolbygel 3D Premium *	8-12-16 mm	20 mm **	1

\*OBS! Säljs i förpackning med 400 st pistolbyglar (1= 1 kartong à 400 st. byglar).

\*\* Avser instickslängd



## LK Rörhulling 16-20

LK Rörhulling 16-20 är avsedd för infästning av LK Universalrör/LK Värmerör i dimension 16-20 vid förläggning på isolering.

Artikel	För rördim.	Längd	Förp.
241 94 85	16-20 mm	115 mm	1/25/500



## LK Rörhulling 25-63

LK Rörhulling 25-63 är avsedd för infästning av LK Universalrör/LK Värmerör/LK Värmerör RiR i dimension 25-63 mm vid förläggning på isolering.

Levereras inklusive buntband.

Artikel	För rördim.	Längd	Förp.
241 94 86	25-63 mm	95 mm	1/25/500



## LK Listspik 90

LK Listspik 90 används till infästning av golvvärmelisten mot isolerskivor av cellplast som både är dränerande och isolerande.

Artikel	Längd	Förp.
241 02 55	90 mm	1/50



## LK Spikklammer

LK Spikklammer är avsedd för klamring av rör mot betongkonstruktion i vägg respektive golv. Ska förborras med 8 mm borrh.

Artikel	Typ	För rördim.	Längd	Förp.
381 05 13	Enkel	25-34 mm	110 mm	1/50/1000
381 05 14	Dubbel	25-34 mm	110 mm	1/50/1000
381 05 85	Med buntband	16-63 mm	65 mm	1/50/1000





## LK Pistolbyglar

LK Pistolbyglar används med LK:s äldre Bygelpistol (RSK 241 81 45, se bild) för fixering av golvvärmeröret mot isoleringen i rörvändningar och mellan golvvärmelister. Pistolbyglarna levereras i kartong innehållande 270 st eller 300 st beroende på dimension.

Byglarna är sammansvetsade i rader för att enkelt kunna fylla på bygelpistolen. Som standard används 50 mm och vid tunna isoleringar förlagda på t.ex. betongvalv används den korta pistolbyglen.

### Materialåtgång

- Bygellängd 40 mm, ca 1 kart/75 m<sup>2</sup>
- Bygellängd 50 mm, ca 1 kart/100 m<sup>2</sup>

Artikel	Benämning	För rördim.	Längd	Anmärkning	Förp.
241 72 97	Pistolbygel	8-12-16	40 mm	*	1/300/16
241 81 47	Pistolbygel	8-12-16-20	50 mm	**	1

\* OBS! Säljs i förpackning med 300 st pistolbyglar (1= 1 kartong à 300 st. byglar).

\*\* OBS! Säljs i förpackning med 270 st pistolbyglar (1= 1 kartong à 270 st. byglar).



## LK Systemskiva 30

Isolerskiva i EPS, 30 mm tjock med integrerade rörhållare för För LK Universalrör/ LK Golvvärmerör dim 16.

Möjliga röravstånd c/c 80, 160, 240, 320 mm o.s.v.

Korttidslast SS 169524, 200 kPa (S200).  
Långtidslast 65 kPa (3% kompr. på 50 år).  
Isolerförmåga 0,033 W/m °C.  
Bygghöjd inkl. rör 60 mm.

### Materialåtgång

- Ca. 1 fp/10 m<sup>2</sup>

Artikel	För rördim.	Längd	Bredd	Höjd	Yta	Vikt	Förp.
241 75 10	16 mm	800 mm	640 mm	30 mm	10,2 m <sup>2</sup>	12,0 kg	1



## PÅ GOLVBJÄLKAR

## LK HeatFloor 22, Spårskiva



Spårskivan har spont på alla fyra sidor. Spårskivan har rörspår cc 200 mm alternativt cc 300 mm anpassade för LK Värmefördelningsplåt 16 och LK Universalrör/LK Golvvärmerör dim 16.

Bygghöjd inkl. rör 22 mm.

**Materialåtgång**

- Ca. 1,0 st/m<sup>2</sup> exkl. vändzonnya

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	c/c	Kvalitetsklass	Vikt	Förp.
241 89 02	1800 mm	600 mm	22 mm	200	P6*	16 kg	1/36
298 88 69	1800 mm	600 mm	22 mm	300	P6*	17,4 kg	1/36
241 92 71	1800 mm	600 mm	22 mm	200	P7	16 kg	1/36

\* Svanenmärkt

## LK HeatFloor 22, Vändskiva



Vändskivan har vändspår cc 200 mm alternativt cc 300 mm anpassade för LK Värmefördelningsplåt 16 och LK Universalrör/LK Golvvärmerör dim 16.

**Materialåtgång**

- 1,4 st/m vändzon (cc 200)
- 0,85 st/m vändzon (cc 300)

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	c/c	Kvalitetsklass	Vikt	Förp.
241 78 18	595 mm	800 mm	22 mm	200	P6*	7,1 kg	1/80
298 88 71	595 mm	1200 mm	22 mm	300	P6*	7,5 kg	1/36
241 81 91	595 mm	800 mm	22 mm	200	P7	7,1 kg	1/80

\* Svanenmärkt

## LK Värmefördelningsplåt 16/190



LK Värmefördelningsplåt i 0,45 mm aluminium anpassad för LK Universälror/LK Golvärmerör dim 16. Plåten kan längdanpassas med hjälp av 3 st knäckanvisningar.

LK Värmefördelningsplåt 16/190 används till följande LK golvvärmsystem:

- LK HeatFloor 22, Spårskiva
- LK Värmefördelningsplåt i glespanel
- LK Spårskiva EPS 30/50/70 vid röravstånd c/c 200 mm
- LK Stegljudsskiva Silencio 36



### Materialåtgång

- LK HeatFloor 22, Spårskiva, ca 4 st/m<sup>2</sup>
- Glespanel, ca 4 st/m<sup>2</sup>
- LK Spårskiva EPS 30/50/70, ca 4,2 st/m<sup>2</sup>
- LK Stegljudsskiva Silencio 36, ca 4,2 st/m<sup>2</sup>

Artikel	Längd	Bredd	Vikt	Förp.
241 80 09	1150 mm	190 mm	0,31 kg	1/60/480

## LK Värmefördelningsplåt 16/280



LK Värmefördelningsplåt i 0,45 mm aluminium anpassad för LK Universälror/LK Golvärmerör dim 16. Plåten kan längdanpassas med hjälp av 3 st knäckanvisningar. Värmefördelningsplåten används till LK Spårskiva EPS 30/50/70 mm vid rörförläggning cc 300 mm eller till LK HeatFloor 22 vid rörförläggning cc 300 mm.



### Materialåtgång

- Ca. 2,8 st/m<sup>2</sup>

Artikel	Längd	Bredd	Vikt	Förp.
298 88 70	1150 mm	280 mm	0,42 kg	1/40/320

## LK Värmefördelningsplåt 20/280



För LK Golvärmerör 20 mm. Värmefördelningsplåt av aluminium 0,5 mm för golvvärmeförläggning på glespanel. Plåten kan längdanpassas med hjälp av 3 st knäckanvisningar. Plåtens bredd är anpassad för förläggning c/c 300 mm.



### Materialåtgång

- Ca. 2,8 st/m<sup>2</sup> vid röravstånd c/c 300 mm.

Artikel	Längd	Bredd	Vikt	Förp.
241 80 89	1150 mm	280 mm	0,33 kg	1/40

## LK Bjälklagsplåt 16



Med 3 st spår c/c 200 mm anpassade för LK Universalrör/LK Golvvärmerör dim 16 mm. Varmförzinkad värmefördelningsplåt 0,5 mm för golvvärmeförläggning mellan golvbjälkar med c/c 600 mm mellan bjälkarna och där ett självbärande golv ska läggas direkt på golvbjälkarna.

### Materialåtgång

- Ca. 3,7 st/m<sup>2</sup>

Artikel	Längd	Bredd	Vikt	Förp.
241 75 49	300 mm	595 mm	0,96 kg	1/25/200

## PÅ BÄRANDE GOLV



## LK Spårskiva EPS 30/50/70

Isolerskiva i EPS, med 6 st spår för rörförläggning med LK Universalrör/ LK Golvärmerör 16. Möjliga röravstånd är c/c 200 eller c/c 300 mm.

- Korttidslast 200 kPa.
- Långtidslast 70 kPa (3% kompr. på 50 år).
- Isolerförmåga 0,034 W/m °C.

Vid rörförläggning c/c 200 mm ska skivan kompletteras med LK Värmefördelningsplåt 16/190 (L 1150 mm, B 190 mm) RSK 241 80 09.

Vid rörförläggning c/c 300 mm ska skivan kompletteras med LK Värmefördelningsplåt 16/280 (L 1150 mm, B 280 mm) RSK 298 88 70.

**Materialåtgång**

- 1,5 st/m<sup>2</sup> exkl. vändzonsyta

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
241 99 05	1200 mm	600 mm	30 mm	0,7 kg	1/51
241 99 06	1200 mm	600 mm	50 mm	1,2 kg	1/32
241 99 07	1200 mm	600 mm	70 mm	1,6 kg	1/23

## LK Vändskiva EPS 30/50/70



Vändskiva i EPS med rövändningar samt spår för matningsrör avsett för LK Universalrör/LK Golvärmerör 16 mm. Vändskivan används med LK Spårskiva EPS 30/50/70.

- Korttidslast 200 kPa.
- Långtidslast 70 kPa (3% kompr. på 50 år).
- Isolerförmåga 0,034 W/m °C.

**Materialåtgång**

- 0,9 st/m vändzon

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
241 99 02	300 mm	1200 mm	30 mm	0,3 kg	1/104
241 99 03	300 mm	1200 mm	50 mm	0,5 kg	1/64
241 99 04	300 mm	1200 mm	70 mm	0,7 kg	1/46

## LK Värmefördelningsplåt 16/190



LK Värmefördelningsplåt i 0,45 mm aluminium anpassad för LK Universälror/LK Golvärmerör dim 16. Plåten kan längdanpassas med hjälp av 3 st knäckanvisningar.



LK Värmefördelningsplåt 16/190 används till följande LK golvvärmesystem:

- LK HeatFloor 22, Spårskiva
- LK Värmefördelningsplåt i glespanel
- LK Spårskiva EPS 30/50/70 vid röravstånd c/c 200 mm
- LK Stegljudsskiva Silencio 36

### Materialåtgång

- LK HeatFloor 22, Spårskiva, ca 4 st/m<sup>2</sup>
- Glespanel, ca 4 st/m<sup>2</sup>
- LK Spårskiva EPS 30/50/70, ca 4,2 st/m<sup>2</sup>
- LK Stegljudsskiva Silencio 36, ca 4,2 st/m<sup>2</sup>

Artikel	Längd	Bredd	Vikt	Förp.
241 80 09	1150 mm	190 mm	0,31 kg	1/60/480

## LK Värmefördelningsplåt 16/280



LK Värmefördelningsplåt i 0,45 mm aluminium anpassad för LK Universälror/LK Golvärmerör dim 16. Plåten kan längdanpassas med hjälp av 3 st knäckanvisningar. Värmefördelningsplåten används till LK Spårskiva EPS 30/50/70 mm vid rörförläggning cc 300 mm eller till LK HeatFloor 22 vid rörförläggning cc 300 mm.



### Materialåtgång

- Ca. 2,8 st/m<sup>2</sup>

Artikel	Längd	Bredd	Vikt	Förp.
298 88 70	1150 mm	280 mm	0,42 kg	1/40/320

## LK Spårbygel 16



LK Spårbygel 16 används för att fixera rör (Ø16) i spår på vändskivor och matarskivor i EPS

### Materialåtgång

- 7 st / vändskiva

Artikel	För rördim.	Färg	Anmärkning	Förp.
243 47 76	16	Blå	Levereras i påse med 100 byglar	100/1000



## LK Folieskiva Silent

LK Golvärme i utförande med LK Folieskiva Silent för flytande förläggning på bärande golvkonstruktion i torra utrymmen. Systemet är uppbyggt med en 30 mm eller 50 mm tjock isolerskiva i EPS med stegljudsdämpande egenskaper för mellanbjälklag. Skivorna är försedda med en folie med ruttmönster för enkel förläggning av golv värmerör tillsammans med LK Bygelpistol 3D Premium.

LK Folieskiva 30 Silent är testad i laboratorium i enlighet med EN ISO 140-8.

LK Systems kan på begäran överlämna nödvändiga data så att noggranna beräkningar för färdig byggnad kan utföras av ljudkonsult i enighet med SS-EN 12354. Då skivan installeras på mellanbjälklag av betong i enlighet med LKs instruktion samt förses med övergolv av cellfoam och 14 mm parkett ger golvvärmekonstruktionen en uppmätt stegljudsförbättring på 21 dB.

Motsvarande stegljudsförbättring med 10 mm laminatgolv är 19 dB.

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	Anmärkning	Förp.
243 49 99	2 m	1 m	30 mm	Säljs i förpackning om 5 st skivor (1 förp.=10 m <sup>2</sup> )	5/20
298 89 87	2 m	1 m	50 mm	Säljs i förpackning om 4 st skivor (1 förp.=8 m <sup>2</sup> )	4/12



## LK Tejp till Folieskiva

LK Tejp till folieskiva används för att foga samman två folieskivor där dess originaltejp behöver kompletteras.

Artikel	Längd	Bredd	Vikt
298 90 20	66 m	50 mm	0.26 kg



## LK Kantband

LK Kantband används för att avskilja gjutning mot väggar och andra fasta föremål. Kantbandet är försett med en plastfilm som förhindrar att avjämningsmassa flyter in under isoleringen. Plastfilmen har en tejp för vidhäftning mot isoleringen. Vidare är baksidan av kantbandet försedd med tejp för vidhäftning mot vägg eller andra fasta föremål.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
298 88 17	8x150 mm	40 m	1/6

## LK Bygelpistol och LK Pistolbyglar 3D Premium

Patenterat system för fixering av golvvärmelist och rör.

LK Bygelpistol 3D Premium används tillsammans med LK Pistolbyglar 3D premium för fastsättning av LK Golvvärmelist 16 och LK Golvvärmerör mot cellplastisoler. Bygelpistolen används också för fastsättning av golvvärmerör mot LK Folieskiva 30 Silent.

Bygelpistolens mekanism är säker och robust. Skulle trots det en bygel fastna i mekanismen kan man enkelt rensa den genom att öppna en lucka och plocka ut den fastsittande bygeln. LK Pistolbyglarna 3D Premium sitter särskilt starkt kvar i cellplastisoler då pistolbygelns ben har ett unikt utförande med hullingar på tre sidor av benen.

Byglarna är sammansvetsade i rader för att enkelt kunna fylla på Bygelpistolen. Pistolen fylls med 75 byglar per laddning.

### Materialåtgång

- ca 1 kart/130 m<sup>2</sup> vid fastsättning av LK Golvvärmelist 16 och LK Golvvärmerör mot cellplastisoler.
- ca 1 kart/29 m<sup>2</sup> vid fastsättning av golvvärmerör med c/c 200 mot LK Folieskiva 30 Silent.
- ca 1 kart/42 m<sup>2</sup> vid fastsättning av golvvärmerör med c/c 300 mot LK Folieskiva 30 Silent.

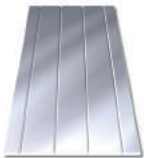


Monteringsanvisning

Artikel	Typ	För rördim.	Längd	Förp.
188 06 72	LK Bygelpistol 3D Premium			1/48
188 06 71	LK Pistolbyglar 3D Premium *	8-12-16-20 mm	38 mm **	400/116
243 49 98	LK Pistolbyglar 3D Premium *	8-12-16-20 mm	30 mm **	1/132
33026	LK Pistolbygel 3D Premium *	8-12-16 mm	20 mm **	1

\*OBS! Säljs i förpackning med 400 st pistolbyglar (1= 1 kartong à 400 st. byglar).

\*\* Avser instickslängd



## LK Spårskiva EPS 16

Golvvärmeskiva 16 mm i cellplast med limmad heltäckande värmefördelningsplåt. Skivan har 4 st spår c/c 150 mm för LK Golvvärmerör dim 12 mm.

Korttidslast ISO 844, 400 kPa.

Långtidslast 140 kPa (2% kompr. på 50 år).

Isolerförmåga 0,034 W/m °C.

### Materialåtgång

- Ca. 1,5 st/m<sup>2</sup> exkl. vändzonsyta

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
241 82 15	1200 mm	600 mm	16 mm	1,5 kg	1/50

## LK Vändskiva EPS 16



Vändskiva 16 mm i cellplast avsedd att användas med LK Spårskiva EPS 16 och LK Golvärmerör 12 mm. Skivan har även två spår för matningsrör.

Korttidslast ISO 844, 400 kPa.  
Långtidslast 140 kPa (2% kompr. på 50 år).  
Isolerförmåga 0,034 W/m °C.

### Materialåtgång

- Ca. 1,8 st/m vändzon

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
241 82 16	300 mm	600 mm	16 mm	0,1 kg	1/50

## LK Matarskiva EPS 16



Matarskiva i cellplast 16 mm är avsedd att användas med LK Spårskiva EPS 16. Matarskivan används för frammatning av värmerör dim 12 mm till resp. golvvärmeyta/rum.

Korttidslast ISO 844, 400 kPa.  
Långtidslast 140 kPa (2% kompr. på 50 år).  
Isolerförmåga 0,034 W/m °C.

### Materialåtgång

- 0,4 st/m<sup>2</sup> golvvärmeyta

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
241 82 17	300 mm	600 mm	16 mm	0,1 kg	1/50

## LK Golvärmelist



För LK Golvärmerör. Avsedd att användas där erforderlig tilläggsisolering är tillgodosedd. Mot isolering fästs listen med LK Rörhållarbygel RSK 241 75 17 el 241 81 08. Mot betonggolv skruvas, skjuts eller spikas listen fast.

### Materialåtgång

- Ca. 1,7 st/m<sup>2</sup>

Artikel	För rördim.	Längd	Höjd	c/c	Färg	Vikt	Förp.
241 93 65	8 mm	1,2 m	10 mm	20 mm	Vit/GuL	0,12 kg	1/10/3000
241 77 48	12 mm	1,2 m	14 mm	25 mm	Vit/GuL	0,16 kg	1/10





## LK Spikkklammer

Avsedd för infästning av röret i t.ex. vändningar vid förläggning med LK Golvärmelist mot träunderlag. 40 st/påse.

### Materialåtgång

- 1 påse/5 m<sup>2</sup>

Artikel	Dim.	Anmärkning	Förp.
241 93 63	8 mm	Klammerhöjd 10 mm, Spiklängd 15 mm	1



## LK HeatFloor 22, Spårskiva

Spårskivan har spont på alla fyra sidor. Spårskivan har rörspår cc 200 mm alternativt cc 300 mm anpassade för LK Värmefördelningsplåt 16 och LK Universalrör/LK Golvärmerör dim 16.

Bygghöjd inkl. rör 22 mm.

### Materialåtgång

- Ca. 1,0 st/m<sup>2</sup> exkl. vändzonnya

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	c/c	Kvalitetsklass	Vikt	Förp.
241 89 02	1800 mm	600 mm	22 mm	200	P6*	16 kg	1/36
298 88 69	1800 mm	600 mm	22 mm	300	P6*	17,4 kg	1/36
241 92 71	1800 mm	600 mm	22 mm	200	P7	16 kg	1/36

\* Svanenmärkt



## LK HeatFloor 22, Vändskiva

Vändskivan har vändspår cc 200 mm alternativt cc 300 mm anpassade för LK Värmefördelningsplåt 16 och LK Universalrör/LK Golvärmerör dim 16.

### Materialåtgång

- 1,4 st/m vändzon (cc 200)
- 0,85 st/m vändzon (cc 300)

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	c/c	Kvalitetsklass	Vikt	Förp.
241 78 18	595 mm	800 mm	22 mm	200	P6*	7,1 kg	1/80
298 88 71	595 mm	1200 mm	22 mm	300	P6*	7,5 kg	1/36
241 81 91	595 mm	800 mm	22 mm	200	P7	7,1 kg	1/80

\* Svanenmärkt



## LK Vändskiva XPE 22



Vändskiva av LDPE. Avsedd att användas med LK HeatFloor 22 Spårskiva och LK Universalrör/LK Golvärmerör dim 16 mm vid förläggning på befintligt golv.

### Materialåtgång

- Ca. 1,4 st/meter vändzon

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
241 79 00	300 mm	800 mm	22 mm	0,49 kg	1/25

## LK Värmefördelningsplåt 12



LK Värmefördelningsplåt i 0,45 mm aluminium anpassad för LK Golvärmerör dim 12. Plåten kan längdanpassas med hjälp av 3 st knäckanvisningar. Plåtens bredd är anpassad för förläggning c/c 150 mm.

### Materialåtgång

- Ca. 5,8 st/m<sup>2</sup> med röravstånd c/c 150 mm



Artikel	Längd	Bredd	Vikt	Förp.
241 86 80	1150 mm	140 mm	0,22 kg	1/60

## LK Värmefördelningsplåt 20/280



För LK Golvärmerör 20 mm. Värmefördelningsplåt av aluminium 0,5 mm för golvvärmeförläggning på glespanel. Plåten kan längdanpassas med hjälp av 3 st knäckanvisningar. Plåtens bredd är anpassad för förläggning c/c 300 mm.

### Materialåtgång

- Ca. 2,8 st/m<sup>2</sup> vid röravstånd c/c 300 mm.



Artikel	Längd	Bredd	Vikt	Förp.
241 80 89	1150 mm	280 mm	0,33 kg	1/40

## LIM &amp; PRIMER



## Bostik STIX A555 ULTRA

Vattenbaserat golvlim för limning av LK Spårskiva EPS 16, på torra golvunderlag utan risk för tillskjutande fukt.

**Materialåtgång**

- Ca. 0,5 liter/m<sup>2</sup>

Artikel	Volym	Vikt
33050	10 l	13 kg



## LK Kiilto Floorfix DF

LK Kiilto Floorfix DF för limning av skivmaterial samt för platsättning av keramik. Blandas med LK Kiilto Fixbinder och vatten eller endast vatten beroende på konstruktionskrav, se anvisning för aktuellt förläggningssätt. Produkten är dammreducerad.

**Materialåtgång**

- ca 3,5 kg/m<sup>2</sup>

Artikel	Vikt	Förp.
33525	20 kg	1/48



## LK Kiilto Fixbinder

LK Kiilto Fixbinder blandas med LK Kiilto FloorFix DF. Se anvisning för aktuellt förläggningssätt.

**Materialåtgång**

- 5 l Fixbinder samt 2 l vatten blandas med 20 kg FloorFix DF.

Artikel	Volym	Vikt	Förp.
33522	5 l	5,0 kg	1/108



## LK Kiilto Start Primer

Vidhäftningsprimer. Se anvisning för aktuellt förläggningssätt.

**Materialåtgång**

- Ca. 1 liter/10 m<sup>2</sup>

Artikel	Volym	Vikt	Förp.
33521	3 l	3,2 kg	1/144



## LK Kiilto Floor Heat DF

Avjämningsmassa för ingjutning av golvärme och för falluppbbyggnad. Se anvisning för aktuellt förläggningssätt.

Produkten är dammreducerad.

### Materialåtgång

- 1,7 kg/mm (skiktjocklek)/m<sup>2</sup>

Artikel	Vikt	Förp.
33524	20,0 kg	1/48



## LK Armeringsnät -2,5

LK Armeringsnät i stål för förstärkning av konstruktioner med avjämningsmassa. Se anvisning för aktuellt förläggningssätt.

Dim 1200x800 mm.  
Tråddiameter 2,5 mm.  
Rutmått 70x70 mm.

### Materialåtgång

- Ca. 1,3 st/m<sup>2</sup>

Artikel	Vikt	Förp.
8912	1,07 kg	1/300

## VÄRMEKRETSFÖRDELARE RF



## LK Värmekretsfordelare RF

LK Värmekretsfordelare RF är tillverkad i rostfritt stål och finns i utförande från 1 till 12 st golvvärmekretsar. Värmekretsfordelaren levereras färdigmonterad på konsol. Fördelaren har termometrar på tillopp och retur, manuella avluftare samt påfyllnads/avtappningsventiler\*.

(\*VKF RF 1 levereras utan termometer samt påfyllnads/avtappningsventil)

Bipackat finns märkbrickor för uppmärkning av respektive golvvärmekrets, montageinstruktion samt en skyddspåse vilken används för att skydda fördelaren från t.ex. betongstänk under byggtiden.

Den övre fördelarestammen märkt FLOW (tillopp) är försedd med flödesindikatorer graderade från 0,5–5 l/min samt justeringsventiler för justering av respektive kretsflöde. Flödesindikatorerna är tillverkade av temperatur- och slagålig plast. Plasten är resistent mot frostskyddsmedel såsom glykol samt etanol med upp till 50% resp. 30% inblandning.

Den nedre fördelarestammen märkt RETURN (retur) har handmanöverdon för avstängning av respektive krets. Handmanöverdonen ersätts normalt med LK Ställdon.

För anpassade skåp, ram/lucka och sockel se sortiment under Installations-skåp. Fördelaren kompletteras med LK Kulventil samt erforderliga kopplingar för anslutning av golvvärmerör:

LK Anslutningskoppling i dim. 12x2, 16x2 eller 20x2.

Alt. LK Pressanslutningskoppling i dim 16x2 eller 20x2

Anslutningsdimensioner:

- Anslutning matningsledning, G25 inv
- Anslutning golvvärmerör, G20 utv Eurocone

Mått:

Fördelarens byggmått kan utläsas i artikeltabell nedan. Centrummått röranslutningar är 50 mm med 25 mm förskjutning mellan tillopp och retur. Tillkommande längdmått för tillbehör anges nedan.

- LK Kulventil Rak: 65 mm
- LK Kulventil Vinkel: 70 mm
- LK By-Pass RF: 15 mm
- LK By-Pass Delta P RF: 155 mm
- LK OptiFlow EVO II inkl rak övergångsnippel: 123 mm
- LK OptiFlow EVO II inkl övergångsnippel i vinkel: 93 mm

För mer information, se LKs sortiment samt produktens monteringsanvisning.

## LK Värmekretsfordelare RF



Artikel	Längd	Höjd	Djup	Antal kretsar	Vikt	Förp.
241 02 58	128 mm	355 mm	90 mm	1	1,2 kg	1/120
241 93 50	220 mm	355 mm	90 mm	2	2,2 kg	1/48
241 93 51	270 mm	355 mm	90 mm	3	2,4 kg	1/48
241 93 52	320 mm	355 mm	90 mm	4	2,6 kg	1/48
241 93 53	385 mm	355 mm	90 mm	5	2,9 kg	1/32
241 93 54	420 mm	355 mm	90 mm	6	3,0 kg	1/32
241 93 55	470 mm	355 mm	90 mm	7	3,2 kg	1/32
241 93 57	520 mm	355 mm	90 mm	8	3,4 kg	1/24
241 93 58	570 mm	355 mm	90 mm	9	3,6 kg	1/24
241 93 59	620 mm	355 mm	90 mm	10	3,8 kg	1/24
241 93 60	670 mm	355 mm	90 mm	11	4,0 kg	1/24
241 93 61	720 mm	355 mm	90 mm	12	4,2 kg	1/24

## LK Anslutningskoppling RF



För anslutning av rör mot LK Värmekretsfordelare RF samt LK Minikretsventil RTB. Kopplingarna har G20 EuroCone anslutning.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Nippelansl.	Färg	Förp.
241 94 66	PE/PE-X	12x2,0	G20 EuroCone		1/24/240
241 72 98	PE/PE-X/PAL	AX16 x G20	G20 EuroCone	Förkromad	1/24/240
241 94 68	PE/PE-X	20x2,0	G20 EuroCone		1/24/240

\* AX16 = 16x2,0/2,2

## LK Pressanslutningskoppling RF

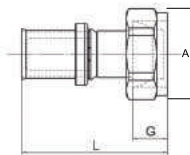


För anslutning av LK PE-X och LK PAL Universäl rör dim. 16x2,0/2,2 mm samt LK PE-X Värmerör i dim. 20x2,0 mot LK Värmekretsfordelare RF. Nippelanslutning G20 EuroCone.

RSK 187 66 06 har grå plastring och RSK 241 94 70 röd plastring.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	A mm	G mm	L mm	Förp.
187 66 06	AX16 x G20 *	G20 EuroCone	30	11	53	1/10/250
241 94 70	20x2,0	G20 EuroCone		11	53	1/10/200

\*AX16 = 16 x 2,0/2,2





## LK Skruvlock

Skruvlock med packning för propning av ej utnyttjad anslutning på LK Minifördelare/LK Värmekretsfordelare RF.

RSK 241 74 83 är avsedd för LK Minifördelare 12-16 och RSK 187 06 68 är avsedd för LK Minifördelare 20 samt LK Värmekretsfordelare RF.

Artikel	Dim.	Fördelartyp	Förp.
241 74 83	G15	LK Minifördelare 12-16	1/50/1000
187 06 68	G20	LK Minifördelare 20 & LK VKF RF	1/10/50



## LK Pushfit Anslutningskoppling PV

Pushfit-koppling med lekande mutter för anslutning av LK PE-X och LK PAL Universalrör dim. 16x2,0/2,2 mm samt LK Värmerör i dim. 20x2,0 mot LK Värmekretsfordelare RF.

Nippelanslutning G20 EuroCone.

RSK 188 25 27 har grå plastring och RSK 241 03 17 röd plastring.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Nippelansl.	Förp.
188 25 27	PEX/PAL/PERT	AX16 x G20	G20 EuroCone	1/10/150
241 03 17	PERT	20x2,0mm x G20		1/10/120



## LK Konsol RTB RF1

LK Konsol RTB RF1 är avsedd att användas när man vill montera LK Värmekretsfordelare RF 1 i LK Installationskåp RTB-XL.

Konsolen finns för anslutning av matningsledning från vänster eller höger sida.

Artikel	Utförande	Förp.
298 89 95	Höger	1/100
298 89 96	Vänster	1/100



## LK By-Pass RF

Komplett sats för montering av by-pass med kvs 0,05 mot LK Värmekretsfordelare RF. By-passen förlänger installationen med 15 mm.

Artikel	Förp.
241 94 69	1/50



## LK By-Pass Delta P RF

LK By-pass Delta P RF är en tryckstyrd by-passventil. Produkten är måttanpassad för enkel anslutning mot LK Värmekretsfordelare RF i höger- eller vänstermontage. Inställbart öppningstryck 10-60 kPa. Max kapacitet 800 l/h. By-passen förlänger installationen med 155 mm.

Artikel	Förp.
241 91 40	1/20



## LK Avluftare RF

Avsedd för LK Värmekretsfordelare RF. Avluftaren monteras istället för en av fördelarens manuella avluftare.

Avluftaren har både manuell och automatisk avluftningsfunktion. Gånganslutningen är försedd med O-ringstättning mot värmekretsfordelaren.

Artikel	Dim.	Förp.
241 72 99	G15	1/12



## LK Manometer VKF 0-16 bar

Provtryckningsmanometer med mätområde 0-16 bar.

Manometern har en G15 anslutning som passar LK Värmekretsfordelare RF, anslutningen är försedd med en oring och är självtätande.

Manometern kan användas för att provtrycka olika system så som golvvärme, radiator och tappvattensystem.

Artikel	Mätområde	Nippelansl.	Vikt	Förp.
241 03 09	0-16 bar	G15 gänga med O-ring	0,084 kg	1/30





## LK Ventilset VKF RF

LK Ventilset VKF RF används när man behöver bygga ut en befintlig värmekretsfordelare med ytterligare ett avstick.

LK Ventilset VKF RF ersätter fördelarens avtappingsventil, påfyllnadsventil samt dess båda avluftningsventiler.

### Leveransomfattning

- 1 st returventil med tillhörande adapter och handmanöverdon.
- 1 st injusteringsventil med tillhörande huv.
- 2 st EuroCone nipplar.

Artikel	Förp.
241 02 57	1



## LK Minifördelare

Fördelare av förnicklad mässing för inkoppling till LK Minishunt M60n. Fördelarna har integrerade injusteringsventiler för balansering av golvvärmekretsarnas flöden. Fördelarna finns för inkoppling från 2 till 4 golvvärmekretsar. Levereras inklusive vinkelkopplingar R15 utv. gg, samt erforderligt antal anslutningskopplingar i dim 12 mm till PE-X, dim 16 mm till PE-X och PAL alternativt dim 20 mm för PE-X. Monterad på LK Minishunt M60n ökas bygghöjden för minishunten med ca 90 mm.

Artikel	Dim. rör	Längd	Antal kretsar	Vikt	Förp.
241 74 75	12	195 mm	2	1,2 kg	1/10
241 74 76	12	230 mm	3	1,6 kg	1/10
241 74 77	12	265 mm	4	1,9 kg	1/10
241 74 78	16	195 mm	2	1,2 kg	1/10
241 74 79	16	230 mm	3	1,6 kg	1/10
241 74 80	16	265 mm	4	1,9 kg	1/10
241 77 27	20	195 mm	2	1,2 kg	1/10
241 77 28	20	230 mm	3	1,6 kg	1/10
241 77 29	20	265 mm	4	2,0 kg	1/10

## ANSLUTNINGSDETALJER RF



## LK Kulventil rak G25

Avstängningsventil mot LK Värmekretsfordelare RF.

Artikel	Dim.	Förp.
241 75 50	G25 inv/utv gg	1/8/48



## LK Kulventil vinkel G25

Avstängningsventil mot LK Värmekretsfordelare RF.

Artikel	Dim.	Förp.
241 79 58	G25 inv/utv gg	1/6/24

## LK Anslutningskoppling RF



För anslutning av rör mot LK Värmekretsfordelare RF samt LK Minikretsventil RTB. Kopplingarna har G20 EuroCone anslutning.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Nippelansl.	Färg	Förp.
241 94 66	PE/PE-X	12x2,0	G20 EuroCone		1/24/240
241 72 98	PE/PE-X/PAL	AX16 x G20	G20 EuroCone	Förkromad	1/24/240
241 94 68	PE/PE-X	20x2,0	G20 EuroCone		1/24/240

\* AX16 = 16x2,0/2,2

## LK Pressanslutningskoppling RF



För anslutning av LK PE-X och LK PAL Universälror dim. 16x2,0/2,2 mm samt LK PE-X Värmerör i dim. 20x2,0 mot LK Värmekretsfordelare RF. Nippelanslutning G20 EuroCone.

RSK 187 66 06 har grå plastring och RSK 241 94 70 röd plastring.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	A mm	G mm	L mm	Förp.
187 66 06	AX16 x G20 *	G20 EuroCone	30	11	53	1/10/250
241 94 70	20x2,0	G20 EuroCone		11	53	1/10/200

\*AX16 = 16 x 2,0/2,2



## LK Koppling utv gg vinkel

Vinkelkoppling med utvändig gänga avsedd för PE/ PE-X-rör

Artikel	Dim.	Förp.
241 81 12	25x2,3 x R25	1/40/10
241 81 13	32x2,9 x R25	1/30



## LK Pushfit Anslutningskoppling PV

Pushfit-koppling med lekande mutter för anslutning av LK PE-X och LK PAL Univer-salrör dim. 16x2,0/2,2 mm samt LK Värmerör i dim. 20x2,0 mot LK Värmekretsförde-lare RF.

Nippelanslutning G20 EuroCone.



RSK 188 25 27 har grå plastring och RSK 241 03 17 röd plastring.

Artikel	Avsedd för	Dim.
188 25 27	PEX/PAL/PERT	AX16 x G20
241 03 17	PERT	20x2,0mm x G20



## LK Koppling utv gg

Rak koppling med utvändig gänga avsedd för PE/PE-X-rör.

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
241 74 66	Gul	12x2,0 x R15	1/25/250
241 74 64	Gul	16x2,0/2,2 x R15	1/25/250
241 79 08	Gul	20x2,0 x R15	1/25/250
241 78 99	Gul	20x2,0 x R20	1/25
241 79 09	Förnicklad	25x2,3 x R20	1/10
241 81 10	Förnicklad	25x2,3 x R25	1/50
241 81 11	Förnicklad	32x2,9/3,0 x R25	1/40



## LK Koppling inv gg

Rak koppling med invändig gänga avsedd för PE/PE-X-rör.

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
241 74 65	Gul	12x2,0 x G15	1/25/250
241 74 63	Förnicklad	16x2,0/2,2 x G15	1/25/250
241 79 10	Förnicklad	20x2,0 x G15	1/25/250
241 78 98	Förnicklad	20x2,0 x G20	1/25
241 79 11	Gul	25x2,3 x G20	1/10



## LK Skruvlock

Skruvlock med packning för proppning av ej utnyttjad anslutning på LK Minifördelare/LK Värmekretsfördelare RF.

RSK 241 74 83 är avsedd för LK Minifördelare 12-16 och RSK 187 06 68 är avsedd för LK Minifördelare 20 samt LK Värmekretsfördelare RF.

Artikel	Dim.	Fördelartyp	Förp.
241 74 83	G15	LK Minifördelare 12-16	1/50/1000
187 06 68	G20	LK Minifördelare 20 & LK VKF RF	1/10/50



## LK Nippel RF rak

Reparationsnippel till LK PE-X/PAL-rör. Kompletteras med LK Anslutningskoppling RF eller LK Pressanslutningskoppling RF. Nippeln är endast avsedd för värmesystem.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	Förp.
241 94 87	12/16/20	G20 EuroCone	1/24/240



## LK Nippel rak

För sammandragning av LK Värmekretsfördelare RF/LK Minifördelare.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Förp.
241 91 10	LK Minifördelare	G20	1/50
241 74 68	LK VKF RF	G25	1/25/250



## LK Rörböjningsstöd

Rörböjningsstöd för LK Universal-/Värmerör.

Som tillbehör finns LK Fixeringsplatta (RSK 241 79 02) för fixering av rörböjningsstöden.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Förp.
241 75 60	16 mm	120 mm	1/50/1600



## LK Rörböjningsstöd Öppet

Rörböjningsstöd av plast för LK Universal-/Golvärmerör. Används för fixering av 90°-böjar. Monteras utanpå ev. tomrör eller direkt på røret.



Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
241 94 21	8 mm	75 mm		1/10/100
243 54 96 <b>NYHET</b>	12 mm	100 mm		1/10/500
241 79 38	16 mm	120 mm		1/50/500
243 54 98 <b>NYHET</b>	20 mm	150 mm		1/10/50
243 55 00 <b>NYHET</b>	25 mm	180 mm	Ej lämpligt till LK Markvärmerör 25	1/10/50
243 55 03 <b>NYHET</b>	34 mm	230 mm		1/10/50
243 55 05 <b>NYHET</b>	25 mm (16 mm RiR)	150 mm		1/10/40

**NYHET**



## LK Rörböjningsstöd Öppet med infästning

- Infästningsplatta för enkel fixering
- Tillverkade i återvunnen plast

Rörböjningsstöd av plast för LK Universal-/Golvärmerör. Rörböjningsstödet är försett med infästningsplatta för enkel fixering.



Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
243 54 97	16 mm	120 mm		1/10/50
243 54 99	20 mm	150 mm		1/10/50
243 55 02	25 mm	180 mm	Ej lämpligt till LK Markvärmerör 25	1/10/50
243 55 04	34 mm	230 mm		1/10/50



## LK Rörböjningsstöd PL

Rörböjningsstöd i galvaniserad plåt för LK Värmerör PE-Xa RiR.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Förp.
241 91 38	40-44 mm	260 mm	1/5/25



## LK Rörböjningsstöd med fästöra

Rörböjningsstöd med fästöra. Passar till PE-X RiR med ytterdimension 25.

Kan sättas separat eller tillsammans för att få 40 c/c. Praktiskt för tex rörförläggning till radiatorer. Monteras med skruv. Skruv ingår ej.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
188 24 01	25 mm	120 mm	Ej lämpligt till LK Markvärmerör 25	1/50

## LK Fixeringsplatta



Ger fixering för LK Rörböjningsstöd RSK 241 75 60 vid montage mot LK Värmekrets-fördelare. Plats för 8 golvvärmekretsar på en platta. Det går att sammanfoga fler plattor för utökat antal golvvärmekretsar. Tillverkad i polyeten.

Artikel	Förp.
241 79 02	1/10/300

## Reparation/skarvning av rör

Skarvning av golvvärmerör får endast göras i undantagsfall, t.ex. vid reparation av ett skadat rör.

### Skarvning av LK Golvvärmerör PE-X dim 12 x 2,0 med klämringskoppling



- 2 st Anslutningskopplingar RF, RSK 241 94 66
- 1 st Nippel RF rak, RSK 241 94 87

### Skarvning av LK Universalrör 16 PE-X/PAL med klämringskoppling



- 2 st Anslutningskopplingar RF, RSK 241 72 98
- 1 st Nippel rak, RSK 241 94 87

### Skarvning av LK Golvvärmerör PE-X dim 20 x 2,0 med klämringskoppling

- 2 st Anslutningskopplingar RF, RSK 241 94 68
- 1 st Nippel rak, RSK 241 94 87

### Skarvning av LK Universalrör 16 PE-X/PAL med presskoppling



- 1 st LK Presskoppling RSK 187 65 00

### Skarvning av LK Golvvärmerör PE-X dim 20 x 2,0 med presskoppling

- 1 st Presskoppling, RSK 241 70 40



### Skarvning av LK Golvvärmerör PE-X dim 8 x 1,0 med pushfit

- 1 st LK PushFit 8 Reparationskoppling, RSK 241 94 20

RSK nr.	Namn	Dim.	Nippelanslutning	Förp.
241 94 66	LK Anslutningskoppling RF	12x2,0	G20 EuroCone	1/24/240
241 72 98	LK Anslutningskoppling RF	16x2,0/2,2	G20 EuroCone	1/24/240
241 94 68	LK Anslutningskoppling RF	20x2,0	G20 EuroCone	1/24/240
241 94 87	LK Nippel RF rak	12/16/20	G20 EuroCone	1/24/240
187 65 00	LK Presskoppling	16x2,0/2,2		1/10/300
241 70 40	LK Presskoppling	20x2,0		1/10/240
241 94 20	LK PushFit 8 Rep.koppling	8x1,0		1/12

## INJUSTERINGSVENTILER



Monteringsanvisning

## LK OptiFlow EVO II

LK OptiFlow EVO II är en gruppventil för flödesinjustering av t.ex. golvärmesystem, traditionella värmesystem samt kylsystem. Ventilen finns i två olika flödesområden, 2-16 l/min resp. 4-36 l/min. Injusteringsventilen har G25 utvändiga gänga på inloppet samt G25 invändig gänga på utloppet. Den utvändiga gängan kompletteras t.ex. med LK Övergångsnippel med lekande mutter för enkelt montage mot t.ex. LK Värme-kretsfordelare RF för golvvärme.

Injustering utförs med insexnyckel samtidigt som flödet läses av på en tydlig skala. Ventilen har s.k. MemoStop för låsning av ventilens inställning. Ventilen kan användas som avstängningsventil utan att injusteringsläget ändras vid manövrering av ventilen. Ventilhuset är tillverkat av förnicklad mässing och försett med en slagålig och temperaturresistent flödesindikator. Flödesmätaren mäter kontinuerligt flödet i drift. Flödesmätaren kan avläsas i alla positioner. Bipackat finns en märkbricka för uppmärkning samt dokumentering av inställning. Ventilen kan kompletteras med LK Termometer (tillval) som placeras i ventilens dykrör.

Artikel	Dim.	Flödesområde	Förp.
241 96 11	G25 utv/inv	2-16 l/m	1/10
241 96 10	G25 utv/inv	4-36 l/m	1/10



## LK Isolering OptiFlow EVO II

- Snabbt montage med clips
- Förberedd för termometer
- För både värme och kyla

LK Isolering OptiFlow EVO II används för att isolera injusteringsventil LK OptiFlow EVO II. Isoleringen är tillverkad i miljövänlig plast (EPP) och består av två halvor för enkelt montage. Halvorna pressas samman och säkras dubbelt med hjälp av medföljande plastclips.

Isoleringen har uttag för termometer.

För användning i kylapplikationer kan isoleringen och ventilen kompletteras med LK Termometer -20 - 60° C. (RSK 243 52 54)

För användning i värmeapplikationer kan isoleringen och ventilen kompletteras med LK Termometer 0 - 80° C. (RSK 243 47 47)

Artikel	Avsedd för	Färg	Förp.
241 03 15	LK OptiFlow EVO II	Mörkgrå	1/25/400



## LK Övergångsnippel utv/inv

LK Övergångsnippel kan användas när LK OptiFlow Evo II ska installeras. Övergångsnippeln passar även till LK Fördelarreglering.

Artikel	Benämning	Utförande	Typ	Dim.	Förp
241 81 60	LK Övergångsnippel	Gul	Rak	G25 lekande x G20 utv	1/10
241 96 18	LK Övergångsnippel	Fkr.	Rak	G25 lekande x G25 utv	1/10
241 96 17	Fkr.	Fkr.	Vinkel	G25 lekande x G25 utv	1/10



## LK Övergångsnippel inv/inv

LK Övergångsnippel kan användas när LK OptiFlow Evo II ska installeras. Övergångsnippeln passar även till LK Fördelarreglering.

Artikel	Benämning	Utförande	Dim.	Förp
241 94 57	LK Övergångsnippel	Fkr	G25 lekande x G15 inv.	1/10
241 81 58	LK Övergångsnippel	Gul	G25 lekande x G20 inv	1/10
241 81 59	LK Övergångsnippel	Gul	G25 lekande x G25 inv	1/10



## LK Halvkoppling

LK Halvkoppling är främst avsedd att användas till LK OptiFlow Evo II eller LK Fördelarreglering.

Artikel	Benämning	Dim.	Förp
241 81 64	LK Halvkoppling	G25 x Cu 22	1/10/100
241 81 65	LK Halvkoppling	G25 x Cu 28	1/10/100
241 81 66	LK Halvkoppling	G25 x PE-X 25x2,3	1/10/70



## LK Termometer -20 - 60°C

LK Termometer med temperaturområde -20 - 60°C. Skaft Ø9. Passar bland annat LK OptiFlow EVO II, LK Värmekretsfordelare och LK Termometerficka.

Artikel	Anslutning	Temperaturomr.	Förp.
243 52 54	Skaft Ø9 mm	-20 - 60° C	1/20



## LK Termometer 0 - 80°C

LK Termometer med temperaturområde 0-80°C. Skaft Ø9. Passar bland annat LK OptiFlow EVO II, LK Värmekretsfordelare och LK Termometerficka.

Artikel	Anslutning	Temperaturomr.	Förp.
243 47 47	Skaft Ø9 mm	0-80° C	1



## GRUPPFÖRDELARE

## LK Fördelare Qmax G50



LK Fördelare Qmax G50 är tillverkad av rostfritt stål och är avsedd att användas som fördelare i tappvatten, värme- och kylsystem där stora flöden kan förekomma. Fördelaren finns med två, tre, fyra eller sex uttag dim G25 med inbördes c/c om 100 mm. Fördelarna kan kombineras för att erhålla erforderligt antal uttag. Fördelaren kompletteras med LK Kulventil G50 samt LK Propp G50 (endast för värme) samt LK Konsol Qmax. Fördelaren levereras styckeförpackad med erforderligt antal packningar dim G50 respektive G25 samt instruktion. En mässingspropp G8 (för tappvatten) samt manuell avluftare (för värmesystem), anslutning G8.

Användningsområde tappvatten:

LK Fördelare Qmax används med fördel som gruppfordelare i system där behov finns på större flöde. Fördelaren installeras i system med samma tryck och temperatur-områden som Universalrören, d.v.s. max 1,0 MPa vid +95 °C.

Användningsområde värme:

LK Fördelare Qmax används med fördel som gruppfordelare då flera LK Värmekrets-fördelare ska anslutas till samma värmekälla. LK Fördelare Qmax kompletteras då med LK OptiFlow Evo II vilket gör att injustering/balansering av flödet till respektive LK Värmekretsfordelare sker enkelt från samma plats.

Artikel	Längd	Antal avstick	Fördelartyp	Förp.
243 51 68	198 mm	2 x G25	Gruppfordelare	1/5
243 51 69	298 mm	3 x G25	Gruppfordelare	1/5
243 51 70	398 mm	4 x G25	Gruppfordelare	1/5
243 51 71	598 mm	6 x G25	Gruppfordelare	1/5



## LK Konsol Qmax G50

LK Konsol Qmax G50 är avsedd att användas till LK Fördelare Qmax G50. Konsolerna är delbara för att passa olika applikationer.

Levereras parvis förpackad i plastpåse.

Artikel	Förp.
241 03 16	1/10

OBS! Säljs parvis dvs. 2 st konsoler per förpackning.



## LK Kulventil G50

Avsedd för LK Fördelare Qmax G50 då den monteras i värmesystem.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
243 51 66	G40 inv x G50 lekande	99 mm	1/12



## LK Propp G50

LK Propp G50 används för att avsluta/proppa LK Fördelare Qmax G50 då den monteras i värmesystem.

Artikel	Dim.	Förp.
243 51 67	G50	1/10

## PRESSKOPPLINGAR PV

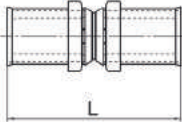


## LK Presskoppling PV Rak

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
187 65 00	AX16 *	56	1/10/300
241 70 40	20x2,0	56	1/10/240
241 70 52	25x2,3	60,5	1/5/160
187 65 03	A32 *	59	1/5/120

\* AX16 = 16x2,0/16x2,2

\*\* AX32 = 32x2,9/32x3,0

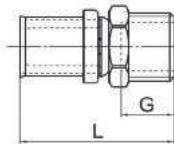


## LK Presskoppling PV Rak utv gg



Artikel	Dim.	G mm	L mm	Förp.
187 84 33	A32 x R20 *	15	50	1/5/105
187 65 08	AX20 x R20	17	48,5	1/10/300
187 65 09	AX25 x R20	17	50	1/5/180
241 70 41	25x2,3/R20 utv gg	19,5	50	1/5/80
241 70 42	25x2,3/R25 utv gg	20	51,5	1/5/160
187 65 11	A32 x R25 *	18	51	1/5/105

\* AX32 = 32x2,9/32x3,0



## NYHET

## LK Presskoppling PV anslutningskoppling



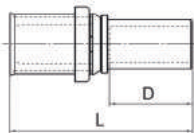
Artikel	Dim.	Nippelansl.	Förp.
243 55 08 <b>ECO</b>	20x2,0 X G20	G20 EuroCone	1/10/200
243 55 09 <b>ECO</b>	25x2,3 X G20	G20 EuroCone	1/10/200



## LK Presskoppling PV Rak - CU

Artikel	Dim.	D mm	L mm	Förp.
241 70 53	25x2,3 x CU22	25,5	57	1/5/180
241 70 62	25x2,3 x CU28	25,5	57	1/5/160
187 84 63	A32 x CU28 *	30	61,5	1/5/105

\*AX32 = 32x2,9/32x3,0



### NYHET

## LK Presskoppling PV Rak m. lekande mutter



För plantätning. Teflonpackning medföljer.

Artikel	Dim.	Förp.
243 55 10 <b>ECO</b>	20x2,0 X G20	1/10/240
243 55 12 <b>ECO</b>	20x2,0 X G25	1/5/160
243 55 11 <b>ECO</b>	25x2,3 X G20	1/10/160
243 55 13 <b>ECO</b>	25x2,3 X G25	1/5/120

### NYHET

## LK Presskoppling PV anslutningskoppling vinkel



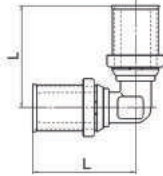
Artikel	Dim.	Nippelansl.	Förp.
243 55 06 <b>ECO</b>	20x2,0 X G20	G20 EuroCone	1/10/150
243 55 07 <b>ECO</b>	25x2,3 X G20	G20 EuroCone	1/5/160



## LK Presskoppling PV Vinkel 90°

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
187 65 30	AX16 *	40	1/10/200
241 70 39	20x2,0	41,5	1/5/150
241 70 44	25x2,3	46,5	1/5/100
241 70 45	32x2,9/3,0	54	1/5/30
187 65 33	A32 *	49,5	1/5/60

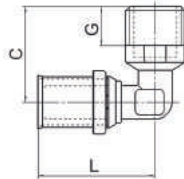
\* AX16 = 16x2,0/16x2,2  
 \*\* AX32 = 32x2,9/32x3,0



## LK Presskoppling PV Vinkel 90° utv gg

Artikel	Dim.	C mm	G mm	L mm	Förp.
241 70 46	25x2,3/R20 utv gg	42	17	47	1/5/90
241 70 63	25x2,3/R25 utv gg	42	17	51	1/5/75
241 70 47	32x2,9/3,0/R25 utv gg	49	22	56	1/5/30
187 65 40	A32 x R25 *	46	16	50,5	1/5/60

\* AX32 = 32x2,9/32x3,0



### NYHET



## LK Presskoppling PV Vinkel m. lekande mutter

För plantätning. Teflonpackning medföljer.

Artikel	Dim.	Förp.
243 55 14 <b>ECO</b>	20x2,0 X G25	1/5/80
243 55 15 <b>ECO</b>	25x2,3 X G25	1/5/80

## PUSHFIT 8



## LK PushFit 8, Single utv gg

LK PushFit för 8 mm golvärmerör. Används t.ex. för anslutning mot LK Minishunt M60n.

Artikel	Dim.	Förp.
241 94 19	8 mm / G15 utv	1/30



## LK PushFit 8, Single inv gg

LK PushFit för 8 mm golvärmerör. Används t.ex. för anslutning mot LK Värmekrets-fördelare RF eller LK Minikretsventil RTB. Komplettera med LK Adapter dim. G15 utv/G20 EuroCone, RSK 241 93 78.

Artikel	Dim.	Förp.
241 94 13	8 mm / G15 inv	1/30



## LK PushFit 8, Duo

LK PushFit för 8 mm golvärmerör. Används t.ex. för anslutning mot LK Värmekrets-fördelare RF eller LK Minikretsventil RTB. Komplettera med LK Adapter dim. G15 utv/G20 EuroCone, RSK 241 93 78.

Artikel	Dim.	Förp.
241 93 79	8 mm / G15 inv	1/30



## LK PushFit 8, Quattro

LK PushFit för 8 mm golvärmerör. Används t.ex. för anslutning mot LK Värmekrets-fördelare RF eller LK Minikretsventil RTB. Komplettera med LK Adapter dim. G15 utv/G20 EuroCone, RSK 241 93 78.

LK Plugg, RSK 241 94 11 används för att plugga en röranslutning vid inkoppling av tre golvvärmekretsar.

Artikel	Dim.	Förp.
241 94 12	8 mm / G15 inv	1/20



## LK Adapter

LK Adapter med lekande mutter för övergång från G15 till G20 EuroCone anslutning. Passar mot LK Värmekretsfordelare RF, LK Minikretsventil RTB och LK Minifördelare 20.

Artikel	Dim.	Förp.
241 93 78	G15 utv / G20 EuroCone	1/12/60



## LK Nippel rak

LK Nippel rak för övergång från LK PushFit 8 mm med G15 inv gg till G15 utv gg.

Artikel	Dim.	Förp.
33051	G15	1



## LK PushFit 8 Plugg

Plugg till ej använd röranslutning i PushFit 8- koppling.

Artikel	Dim.	Förp.
241 94 11	8 mm	1/10/100



## LK PushFit 8 Reparationskoppling

Reparations-/skarvkoppling för 8 mm golvärmerör.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
241 94 20	8 mm	70 mm	1/12

## FÖRDELARSKÅP OCH SHUNTSKÅP



Monteringsanvisning

## LK Fördelarskåp GV

LK Fördelarskåp GV är avsett att användas där man önskar dölja LK Värmekrets-fördelare RF.

Skåpet har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpsbotten är försedd med dränagestos vilket gör att eventuellt läckagevatten dräneras till en inspekteringsbar plats i enlighet med branschpraxis. Skåpet är tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, RAL 9016.

Skåpet är avsett att monteras inbyggt i vägg alternativt utvändigt på vägg. Minsta regeltjocklek vid inbyggnad är 95 mm.

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras och vilka estetiska krav som ställs:

Ram/lucka i standardutförande är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Det finns två typer av ram/lucka i standardutförande beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på innervägg.

Vid utvändigt montage ska skåpet även kompletteras med sockel för döljande av rör mellan skåp och golv.

Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzonslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt.

För en diskret /dold installation av LKs skåp kan man med fördel använda LK Gipslucka HIDDEN.

För mer information om respektive ram/ lucka, se produktsortimentet.

LK Fördelarskåp GV levereras med rörgenomföringar dim. 8-20, rörgenomföringar för rör/ tomrör dim 12-34, bälgmuff samt 1,5 meter tomrör för dränage, dränageböj med utloppsbricka, kabelgenomföringar för rumsreglering, sprutskydd samt monteringsanvisning. Om matarledning i dim 32 (med tomrör 42) ska anslutas ska skåpet kompletteras med LK Rörgenomföring 32 RiR (RSK 2419595).

Baksidan av skåpet är försett med fyra stycken förmonterade M8 muttrar som kan användas för infästning mot LK Skåpsstativ då man önskar montera skåpet innan en betongplatta gjuts.

Skåpets gavlar är försedda med knockouthål för ev. sidoanslutning av tillopp och returledning.

Ovansidan av skåpet har knockouthål för ev. stamdragning genom skåpet samt knockouthål för ev. kabelgenomföringar till rumsreglering.

OBS! I de fall en stamledning dras inuti skåpet, kan max antal uttag komma att minskas med ett eller flera.

Artikel	Avsedd för	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
243 46 84	VKF RF 2-4	550 mm	710 mm	95 mm	7,1 kg	1/14
243 46 83	VKF RF 5-9	800 mm	710 mm	95 mm	10,7 kg	1/11
241 03 13	VKF RF 10-12	1050 mm	710 mm	95 mm	13,0 kg	1/7





## LK Fördelarskåp Qmax

LK Fördelarskåp Qmax är avsett att användas där man önskar dölja LK Fördelare Qmax G50. LK Fördelarskåp Qmax med tillhörande monteringsanvisning är anpassat till Branschregler Säker Vatteninstallation. Skåpet har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpsbotten är försedd med dränagestos vilket gör att eventuellt läckagevatten dräneras till en inspektionsbar plats.



Monteringsanvisning

Skåpet är tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Skåpet är avsett att monteras inbyggt i vägg alternativt utvändigt på vägg. Minsta regeltjocklek vid inbyggnad är 190 mm. Skåpet skall monteras enligt Branschregler Säker Vatteninstallation.

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras och vilka estetiska krav som ställs:

Ram/lucka i standardutförande är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Det finns två typer av ram/lucka i standardutförande beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på innervägg.

Vid utvändigt montage ska skåpet även kompletteras med sockel för döljande av rör mellan skåp och golv.

Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzenslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt.

För en diskret /dold installation av LKs skåp kan man med fördel använda LK Gipslucka HIDDEN.

För mer information om respektive ram/ lucka, se produktsortimentet.

LK Fördelarskåp Qmax levereras med LK Konsol Qmax, rörgenomföringar, bälgmuff för dränage, 1,5 meter tomrör för dränage, dränagebøj med utloppsbricka, kabelgenomföringar för rumsreglering, sprutskydd samt monteringsanvisning. Baksidan av skåpet är försedd med fyra stycken förmonterade M8 muttrar som kan användas för infästning mot LK Skåpsstativ då man önskar montera skåpet innan en betongplatta gjuts.

Skåpets gavlar är försedda med knockouthål för ev. sidoanslutning av tillopp och returledning. Ovansidan av skåpet har knockouthål för ev. stamdragning genom skåpet samt knockouthål för rördragning uppåt. Max rördimension för stam är 50 mm. För kabelgenomföring till rumsreglering m.m. finns knockouthål i skåpets ovansida.

OBS! I de fall en stamledning dras inuti skåpet, kan max antal uttag komma att minskas med ett eller flera uttag.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
241 03 10	1050 mm	710 mm	190 mm	12,5 kg	1/4



## LK Shuntskåp VS2

LK Shuntskåp VS2 är avsett att användas där man önskar dölja LK Fördelarshunt VS2 med monterad LK Värmekretsfordelare RF upp till storlek 12.

OB! LK Fördelarshunt VS2 monteras i skåpets högra sida.



Monteringsanvisning

Skåpet har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpsbotten är försedd med dränagestos vilket gör att eventuellt läckagevatten dräneras till en inspekteringsbar plats. Skåpet är tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Skåpet är avsett att monteras inbyggt i vägg alternativt utvändigt på vägg. Minsta regeltjocklek vid inbyggnad är 95 mm.

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras och vilka estetiska krav som ställs:

Ram/lucka i standardutförande är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Det finns två typer av ram/lucka i standardutförande beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på innervägg.

Vid utvändigt montage ska skåpet även kompletteras med sockel för döljande av rör mellan skåp och golvet.

Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzenslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt.

För en diskret /dold installation av LKs skåp kan man med fördel använda LK Gipslucka HIDDEN.

För mer information om respektive ram/ lucka, se produktsortimentet.

LK Shuntskåp VS2 levereras med rörgenomföringar, bälgmuff för dränage, 1,5 meter tomrör för dränage, dränageböj med utloppsbricka, kabelgenomföringar för rumsreglering, sprutskydd samt monteringsanvisning.

Baksidan av skåpet är försett med fyra stycken förmonterade M8 muttrar som kan användas för infästning mot LK Skåpsstativ då man önskar montera skåpet innan en betongplatta gjuts.

Artikel	Avsedd för	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
243 53 61	F.shunt VS2 + VKF RF 2-7	800 mm	710 mm	95 mm	10,7 kg	1/11
243 53 62	F.shunt VS2 + VKF RF 8-12	1050 mm	710 mm	95 mm	13,2 kg	1/7



## LK Installations-skåp RTB

LK Installations-skåp RTB är avsett att användas när man önskar dölja LK Minikretsventil RTB.



LK Installations-skåp RTB-XL är avsett att användas när man önskar dölja LK Minikretsventil RTB tillsammans med elektronisk rumsreglering.

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras och vilka estetiska krav som ställs:

Ram/lucka i standardutförande är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Det finns två typer av ram/lucka i standardutförande beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på innervägg.

Vid utvändigt montage ska skåpet även kompletteras med sockel för döljande av rör mellan skåp och golv.



Monteringsanvisning

Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzenslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt.

För en diskret /dold installation av LKs skåp kan man med fördel använda LK Gips-lucka HIDDEN.

För mer information om respektive ram/ lucka, se produktsortimentet.

Se monteringsanvisning för mer information.

Artikel	Benämning	Avsedd för	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
298 88 56	Installations-skåp RTB	LK Minikretsventil RTB	350 mm	350 mm	95 mm	3,8 kg	1/42
298 88 57	Installations-skåp RTB-XL	LK Minikretsventil RTB med elektronisk reglerutrustning	350 mm	550 mm	95 mm	4,9 kg	1/28



## LK Shuntskåp M60n

LK Shuntskåp M60n är avsedd att användas när man önskar dölja LK Minishunt M60n. Avsedd för högermontage av shuntgruppen.

Skåpet har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpsbotten är försedd med dränagestos vilket gör att eventuellt läckagevatten dräneras till en inspektionsbar plats. Skåpet är tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, RAL 9016.

Skåpet är avsett att monteras inbyggt i vägg alternativt utvändigt på vägg. Minsta regeltjocklek vid inbyggnad är 95 mm.

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras och vilka estetiska krav som ställs:

Ram/lucka i standardutförande är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Det finns två typer av ram/lucka i standardutförande beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på innervägg.

Vid utvändigt montage ska skåpet även kompletteras med sockel för döljande av rör mellan skåp och golv.



Monteringsanvisning

Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzonslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt.

För en diskret /dold installation av LKs skåp kan man med fördel använda LK Gipslucka HIDDEN.

För mer information om respektive ram/ lucka, se produktsortimentet.

Artikel	Benämning	Avsedd för	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
243 53 70	LK Shuntskåp M60n	LK Minishunt M60n	450 mm	500 mm	95 mm	4,4 kg	1/16
243 53 69	LK Shuntskåp M60n XL	LK Minishunt M60n med monterad LK Minifördelare	550 mm	710 mm	145 mm	9,1 kg	1/10



## LK Fördelarskåp VX

LK Fördelarskåp VX är avsett att användas där man önskar dölja LK Värmeväxlarpaket -10 samt LK Värmekrets-fördelare upp till storleken VKF-RF 5.



Monteringsanvisning

LK Fördelarskåp VX med tillhörande monteringsanvisning är anpassad till Branschregler Säker Vatteninstallation. Skåpet har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpsbotten är försedd med dränagestos vilket gör att eventuellt läckagevatten dräneras till en inspektionsbar plats. Skåpet är tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Skåpet är avsett att monteras inbyggt i vägg alternativt utvändigt på vägg. Minsta regeltjocklek vid inbyggnad är 145 mm. Skåpet skall monteras enligt Branschregler Säker Vatteninstallation.

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras och vilka estetiska krav som ställs:

Ram/lucka i standardutförande är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Det finns två typer av ram/lucka i standardutförande beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på innervägg.

Vid utvändigt montage ska skåpet även kompletteras med sockel för döljande av rör mellan skåp och golv.

Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzenslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt.

För en diskret /dold installation av LKs skåp kan man med fördel använda LK Gipslucka HIDDEN.

För mer information om respektive ram/ lucka, se produktsortimentet.

LK Fördelarskåp VX levereras med rörgenomföringar, bälgmuff för dränage, 1,5 meter tomrör för dränage, dränagebøj med utloppsbricka, kabelgenomföringar för rumsreglering, sprutskydd samt monteringsanvisning.

LK Värmeväxlarpaket monteras till höger i skåpet.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
241 03 18	800 mm	710 mm	145 mm	13,2 kg	1/8

## RAM/LUCKA



## LK Ram/lucka GV INB

LK Ram/Lucka GV INB är avsedd att användas till LK Fördelarskåp GV och LK Shunt-skåp GV då dessa skåp byggs in i vägg. Ska ej monteras i rum med tätskikt på vägg.

LK Ram/lucka GV INB har utfallande ram för att täcka håltagningen runt skåpet.

Vid leverans är luckan försedd med skruvmejsellås och som tillbehör finns nyckellås.

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 23 48	UNI 350x350, Installationsskåp RTB	390 x 390 x 26 mm	1,5 kg	1/5/80
188 13 08	UNI 350 LK Installationsskåp RTB-XL	390 x 580 x 26 mm	2,5 kg	1/5/80
243 53 67	LK Shuntskåp M60n	480 x 530 x 26 mm	2,7 kg	1/40
243 46 80	LK Fördelarskåp GV 550, LK Shuntskåp M60n XL, UNI VM-skåp 8/6, UNI VM-skåp 8/6 CS	590 x 740 x 26 mm	4,9 kg	1/5/40
243 46 79	LK Fördelarskåp GV 800, LK Shuntskåp VS2 800, LK Värmeväxelpaket -10, LK Vattenmätarskåp UNI XL	840 x 740 x 26 mm	6,8 kg	1/5/30
243 53 63	LK Shuntskåp VS2 1050, LK Fördelarskåp GV 1050, LK Fördelarskåp Qmax	1080 x 740 x 26 mm	8,6 kg	1/25
243 46 76	LK Fördelarskåp GV 1150	1190 x 740 x 26 mm	9,4 kg	1/5/30



## LK Ram/lucka GV UTV

LK Ram/Lucka GV UTV är avsedd att användas till LK Fördelarskåp GV och LK Shunt-skåp GV då dessa skåp monteras utvändigt på vägg.

LK Ram/lucka GV UTV slutar kant i kant med skåpets utsidor.

Vid leverans är luckan försedd med skruvmejsellås och som tillbehör finns nyckellås.

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
205 48 38	UNI 350x350, LK Installationsskåp RTB	350 x 340 x 14 mm	1,9 kg	1/5/80
188 13 10	UNI 350 LK Installationsskåp RTB-XL	350 x 540 x 26 mm	2,3 kg	1/5/80
243 53 68	LK Shuntskåp M60n	450 x 490 x 26 mm	2,5 kg	1/40
243 46 81	LK Fördelarskåp GV 550, LK Shuntskåp M60n XL	550 x 700 x 26 mm	4,7 kg	1/5/40
243 46 78	LK Fördelarskåp GV 800, LK Shuntskåp VS2 800	800 x 700 x 26 mm	6,5 kg	1/5/30
243 53 64	LK Shuntskåp VS2 1050, LK Fördelarskåp GV 1050, LK Fördelarskåp Qmax	1050 x 700 x 26 mm	8,3 kg	1/30
243 46 77	LK Fördelarskåp GV 1150	1150 x 700 x 26 mm	9,1 kg	1/5/30



## LK Sockel GV

LK Sockel används när Fördelarskåp GV monteras utanpå befintlig vägg. LK Sockel döljer rörinstallationen mellan skåp och golv. Sockeln är justerbar i höjddled från 220 mm till 280 mm. Sockeln är försedd med hål för montage av skåpsdränage. Om annan placering av skåpsdränaget väljs används bipackad täckplugg för att dölja hålet i sockeln.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
188 13 01	350 mm	220-280 mm	95 mm	1,4 kg	1/80
188 13 02	450 mm	220-280 mm	95 mm	1,7 kg	1/80
243 46 89	550 mm	220-280 mm	95 mm	1,8 kg	1/56
243 53 72	550 mm	220-280 mm	145 mm	2,65 kg	1/35
243 46 88	800 mm	220-280 mm	95 mm	2,3 kg	1/37
243 52 42	800 mm	220-280 mm	145 mm	3,4 kg	1/28
243 53 65	1050 mm	220-280 mm	95 mm	3,3 kg	1/28
241 03 11	1050 mm	220-280 mm	190 mm	3,8 kg	1/12
243 46 85	1150 mm	220-280 mm	120 mm	3,8 kg	1/30

## NYHET



Monteringsanvisning

## LK Gipslucka HIDDEN

- Luckan blir en naturlig del av den övriga interiören
- Anpassad till LKs installationsskåp
- Levereras med fabriksmonterad gipsskiva

LK Gipslucka HIDDEN för fördelarskåp GV och UNI monterat inbyggt i vägg. Ram med lucka som har gips vilket kan tapetseras eller målas i samma färg som väggen och blir en naturlig del av den övriga interiören. Luckan har ett litet öra upptill som används för att öppna luckan.

En väggskiva på minst 13mm krävs och skåpet måste monteras 5mm innanför regeln för att ramen ska kunna få plats, se monteringsanvisning.

Ska ej monteras i rum med tätskikt på vägg.

Tillverkat av 1 mm pulverlackad galvaniserad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Som standard är luckan försedd med magnetlås och som tillbehör finns ett nyckellås.

Artikel	Utförande	Avsedd för	Ytermått BxHxD	Förp.
188 27 13	350x350	UNI 350x350, Installationsskåp RTB	390 x 390 x 25 mm	1
188 27 14	350x550	UNI 350, Installationsskåp RTB-XL	410 x 580 x 25 mm	1
188 27 15	450x550	UNI 450, Shuntskåp M60n	510 x 580 x 25 mm	1
188 27 16	550x550	UNI 550	610 x 580 x 25 mm	1
188 27 17	550x710	Vattenmätarskåp UNI 8/6, UNI 8/6 CS, Fördelarskåp GV 550, Shuntskåp M60n XL	590 x 740 x 25 mm	1
188 27 18	700x550	UNI 700, UNI 350+350	760 x 580x 25 mm	1
188 27 19	800x710	Fördelarskåp GV 800, Shuntskåp VS2 800, Fördelarskåp VVX, Vattenmätarskåp UNI XL	840 x 740x 25 mm	1
188 27 20	1050x710	Fördelarskåp GV 1050, Fördelarskåp Qmax, Shuntskåp VS2 1050	1190 x 740 x 25 mm	1



Monteringsanvisning

## LK Våtzenslucka PRESEAL UNI

- Våtzenslucka med prefabricerade foliefläns och tät lucka.
- Kompletteras med exteriör lucka LK Kaklingsbar Design PRESEAL eller LK Standard Design PRESEAL.

LK Våtzenslucka PRESEAL har en prefabricerade foliefläns som är 50 mm bred och är testad och godkänd för att sitta i våtzon, dock ej i plats för bad och dusch.

Aktuell lista med systemgodkända fabrikat av tätskikt samt monteringsanvisning för anslutning av tätskikt mot LK Våtzenslucka PRESEAL för respektive fabrikat finns i monteringsanvisningen.

LK Våtzenslucka PRESEAL kräver ett fritt byggdjup på minst 65 mm räknat från utsida våtrumsskiva till framkant LK Fördelarskåp eller annan installation, t ex LK Schaktbotten SECURE. Tabell med mått för håltagning finns i monteringsanvisningen.

LK Våtzenslucka PRESEAL kan monteras mot fördelarskåp eller i byggnadsstomme. Tillbehör för båda montagesätten är bipackad. Den yttre ramen kan justeras mellan 3–13 mm så att ramen livar med väggens ytskikt.

LK Våtzenslucka PRESEAL ska kompletteras med LK Kaklingsbar Design PRESEAL som är en lucka man kan montera kakel på eller LK Standard Design PRESEAL som är en vitlackerad plåt lucka.

Delar fastmonterade i vägg är tillverkat av rostfritt stål övriga delar är i galvaniserad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Produkten ska förvaras i tempererad och frostfri miljö.

Artikel	Utförande	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 26 34	350x350	UNI 350x350, Installationsskåp RTB	468 x 468 x 52 mm	3,3 kg	1
188 26 35	350x550	UNI 350, Installationsskåp RTB-XL	468 x 668 x 52 mm	4,2 kg	1
188 26 36	450x550	UNI 450, Shuntskåp M60n	568 x 668 x 52 mm	4,7 kg	1
188 26 37	550x550	UNI 550	668 x 668 x 52 mm	5,1 kg	1
188 26 38	550x710	Vattenmätarskåp UNI 8/6, UNI 8/6 CS, Fördelarskåp GV 550, Shuntskåp M60n XL	668 x 828 x 52 mm	5,9 kg	1
188 26 39	700x550	UNI 700, UNI 350+350	818 x 668 x 52 mm	5,8 kg	1
188 26 40	800x710	Fördelarskåp GV 800, Shuntskåp VS2 800, Fördelarskåp VVX, Vattenmätarskåp UNI XL	918 x 828 x 52 mm	7,1 kg	1
188 26 41	1050x710	Fördelarskåp GV 1050, Fördelarskåp Qmax, Shuntskåp VS2 1050	1168 x 828 x 52 mm	8,2 kg	1





## LK Kaklingsbar Design PRESEAL

Lucka avsedd för LK Våtzenslucka PRESEAL. För att få en snygg design går det att limma kakelplattor på luckan.

Den inre kakelramen kan justeras mellan 6-13 mm så att den färdigkaklade luckans ytan ligger mot väggen. Luckan stängs med magnet mot den täta luckan och har ett diskret handtag i ovankant för öppning. Luckan är inte avsedd för daglig vattenbegjutning.

Tillverkad av pulverlackad galvaniserad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 26 50	LK Våtzenslucka Preseal 350x350	350 x 350 x 43 mm	2,1 kg	1
188 26 51	LK Våtzenslucka Preseal 350x550	350 x 550 x 43 mm	3,4 kg	1
188 26 52	LK Våtzenslucka Preseal 450x550	450 x 550 x 43 mm	4,3 kg	1
188 26 53	LK Våtzenslucka Preseal 550x550	550 x 550 x 43 mm	5,3 kg	1
188 26 54	LK Våtzenslucka Preseal 550x710	550 x 710 x 43 mm	6,8 kg	1
188 26 55	LK Våtzenslucka Preseal 700x550	700 x 550 x 43 mm	6,7 kg	1
188 26 56	LK Våtzenslucka Preseal 800x710	800 x 710 x 43 mm	9,9 kg	1



## LK Standard Design PRESEAL

Ram med lucka avsedd för LK Våtzenslucka PRESEAL.

Luckan är inte avsedd för daglig vattenbegjutning.

Tillverkad av pulverlackad galvaniserad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Som standard är luckan försedd med ett skruvmejsellås och som tillbehör finns ett nyckellås.

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 26 42	LK Våtzenslucka Preseal 350x350	390 x 380 x 10 mm	1,6 kg	1
188 26 43	LK Våtzenslucka Preseal 350x550	390 x 580 x 10 mm	2,3 kg	1
188 26 44	LK Våtzenslucka Preseal 450x550	490 x 580 x 10 mm	3,0 kg	1
188 26 45	LK Våtzenslucka Preseal 550x550	590 x 580 x 10 mm	3,6 kg	1
188 26 46	LK Våtzenslucka Preseal 550x710	590 x 740 x 10 mm	4,2 kg	1
188 26 47	LK Våtzenslucka Preseal 700x550	740 x 580 x 10 mm	4,3 kg	1
188 26 48	LK Våtzenslucka Preseal 800x710	840 x 740 x 10 mm	6,0 kg	1
188 26 49	LK Våtzenslucka Preseal 1050x710	1090 x 740 x 10 mm	7,7 kg	1

## PREFABRICERADE SKÅP



Monteringsanvisning

### LK Fördelarskåp GV Prefab

LK Fördelarskåp GV Prefab levereras komplett med monterad LK Värmekretsfordelare RF inkl kopplingar för anslutning av golvärmerör dim 16. Fördelaren har på tillloppet monterad avstängningsventil. På returen finns LK OptiFlow Evo II monterad för flödesinjusterings och avstängning. För storlekar 2 - 8 är OptiFlow 2 - 16 l/m monterad. För storlekar 9 - 12 används OptiFlow 4 - 36 l/m.

OBS! Skåpet är avsett för högermontage, d.v.s anslutning av fördelare sker från skåpets högra sida, antingen via sidogavel eller via skåpsbotten.

Skåpet har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpsbotten är försett med dränagesots vilket gör att eventuellt läckagevatten dräneras till en inspekteringsbar plats i enlighet med branschpraxis. Skåpet är tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, RAL 9016.

Skåpet är avsett att monteras inbyggt i vägg alternativt utvändigt på vägg. Minsta regeltjocklek vid inbyggnad är 95 mm.

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras och vilka estetiska krav som ställs:

Ram/lucka i standardutförande är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Det finns två typer av ram/lucka i standardutförande beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på innervägg. Vid utvändigt montage ska skåpet även kompletteras med sockel för döljande av rör mellan skåp och golv.

Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzenslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt.

För en diskret/ dold installation av LKs skåp kan man med fördel använda LK Gipslucka HIDDEN.

För mer information om respektive ram/ lucka, se produktsortimentet.

Skåpet levereras med rörgenomföringar dim. 8-20, rörgenomföringar för rör/ tomrör dim 12-34, bälgmuff samt 1,5 meter tomrör för dränage, dränageböj med utloppsbricka, kabelgenomföringar för rumsreglering, sprutskydd samt monteringsanvisning. Om matarledning i dim 32 (med tomrör 42) ska anslutas ska skåpet kompletteras med LK Rörgenomföring 32 RiR (RSK 2419595).

Baksidan av skåpet är försett med fyra förmonterade M8 muttrar som kan användas för infästning mot LK Skåpsstativ då man önskar montera skåpet innan en betongplatta gjuts. Skåpets gavlar är försedda med knockouthål för ev. sidoanslutning av tillopp och returledning. Ovansidan av skåpet har knockouthål för ev. stamdragning genom skåpet samt knockouthål för ev. kabelgenomföringar till rumsreglering.

För andra ev. varianter samt skräddarsydda skåpslösningar kontakta oss på LK.



Monteringsanvisning

## LK Fördelarskåp GV Prefab

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Antal kretsar	Vikt	Förp.
243 47 20	550 mm	710 mm	95 mm	2	11,4 kg	1/14
243 47 21	550 mm	710 mm	95 mm	3	11,8 kg	1/14
243 47 22	550 mm	710 mm	95 mm	4	12,0 kg	1/14
243 47 23	800 mm	710 mm	95 mm	5	15,4 kg	1/11
243 47 24	800 mm	710 mm	95 mm	6	15,6 kg	1/11
243 47 25	800 mm	710 mm	95 mm	7	16,0 kg	1/11
243 47 26	800 mm	710 mm	95 mm	8	16,3 kg	1/11
243 47 27	800 mm	710 mm	95 mm	9	16,7 kg	1/11
243 52 60	1050 mm	710 mm	95 mm	10	20,6 kg	1/7
243 53 08	1050 mm	710 mm	95 mm	11	20,9 kg	1/7
243 53 09	1050 mm	710 mm	95 mm	12	21,3 kg	1/7



Monteringsanvisning

## LK Shuntskåp VS2 Prefab

LK Shuntskåp VS2 Prefab levereras som en komplett enhet med monterad LK Fördelarshunt VS2 och LK Värmekretsfordelare RF inklusive kopplingar för anslutning av golvvärmerör dim 16.

Obs! Skåpet är avsett för högermontage, d.v.s. anslutning till shuntgruppen görs från skåpets högra sida, via skåpsbotten.

Skåpet har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpsbotten är försedd med dränagesots vilket gör att eventuellt läckagevatten dräneras till en inspektionsbar plats.

Skåpet är tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Skåpet är avsett att monteras inbyggt i vägg alternativt utvändigt på vägg. Minsta regeltjocklek vid inbyggnad är 95 mm.

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras och vilka estetiska krav som ställs:

Ram/lucka i standardutförande är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Det finns två typer av ram/lucka i standardutförande beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på innervägg.

Vid utvändigt montage ska skåpet även kompletteras med sockel för döljande av rör mellan skåp och golv.

Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzenslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt.

För en diskret/ dold installation av LKs skåp kan man med fördel använda LK Gipslucka HIDDEN.

För mer information om respektive ram/ lucka, se produktsortimentet.

Skåpet levereras med rörgenomföringar, bälgmuff för dränage, 1,5 meter tomrör för dränage, dränageböj med utloppsbricka, kabelgenomföringar för rumsreglering, sprutskydd samt monteringsanvisning.

Baksidan av skåpet är försett med fyra stycken förmonterade M8 muttrar som kan användas för infästning mot LK Skåpsstativ då man önskar montera skåpet innan en betongplatta gjuts.

För andra ev. varianter samt skräddarsydda skåpslösningar kontakta oss på LK.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Antal kretsar	Vikt	Förp.
243 53 79	800 mm	710 mm	95 mm	2	20,2 kg	1/11
243 53 80	800 mm	710 mm	95 mm	3	20,6 kg	1/11
243 53 81	800 mm	710 mm	95 mm	4	21,0 kg	1/11
243 53 82	800 mm	710 mm	95 mm	5	21,4 kg	1/11
243 53 83	800 mm	710 mm	95 mm	6	21,8 kg	1/11
243 53 84	800 mm	710 mm	95 mm	7	22,2 kg	1/11
243 53 85	1050 mm	710 mm	95 mm	8	24,2 kg	1/7
243 53 86	1050 mm	710 mm	95 mm	9	24,6 kg	1/7
243 53 87	1050 mm	710 mm	95 mm	10	25,0 kg	1/7
243 53 88	1050 mm	710 mm	95 mm	11	25,4 kg	1/7
243 53 89	1050 mm	710 mm	95 mm	12	25,8 kg	1/7



Monteringsanvisning

## LK Minishuntskåp M60n Prefab

- Förberett för upp till 4 slingor
- Luckor för INB /UTV montage

LK Minishuntskåp M60n Prefab levereras som en komplett enhet med monterad LK Minishunt M60n och LK Minifördelare inklusive kopplingar för anslutning av golvvärmerör dim 16.

Obs! Skåpet är avsett för högermontage, d.v.s. anslutning till shuntgruppen görs från skåpets högra sida, via skåpsbotten.

Skåpet har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpsbotten är försedd med dränagesots vilket gör att eventuellt läckagevatten dräneras till en inspektionsbar plats.

Skåpet är tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Skåpet är avsett att monteras inbyggt i vägg alternativt utvändigt på vägg. Minsta regeltjocklek vid inbyggnad är 145 mm.

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras och vilka estetiska krav som ställs:

Ram/lucka i standardutförande är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Det finns två typer av ram/lucka i standardutförande beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på innervägg.

Vid utvändigt montage ska skåpet även kompletteras med sockel för döljande av rör mellan skåp och golv.

Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzenslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt.

För en diskret/ dold installation av LKs skåp kan man med fördel använda LK Gipslucka HIDDEN.

Skåpet levereras med rörgenomföringar, bälgmuff för dränage, dränageböj med utloppsbricka, kabelgenomföringar för rumsreglering, sprutskydd samt monteringsanvisning.

Baksidan av skåpet är försett med fyra stycken förmonterade M8 muttrar som kan användas för infästning mot LK Skåpsstativ då man önskar montera skåpet innan en betongplatta gjuts.

För andra ev. varianter samt skräddarsydda skåpslösningar kontakta oss på LK.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Antal kretsar	Vikt	Förp.
298 91 70	550	710	145	4	17 kg	1/10

**NYHET**

Monteringsanvisning

## LK Kombiskåp VS2 Prefab

- Elimineras behovet av ytterligare radiatorskåp.
- Prefabricerat för snabbare installation.

LK Kombiskåp VS2 Prefab är ett kombinerat skåp avsett för golvärme och radiatorer och framtagen för byggnader i två plan där man kombinerar två värmesystem med LK Golvärme i bottenplan och radiatorer på ovanvåningen.

LK Kombiskåp VS2 Prefab levereras som en komplett enhet med monterad LK Fördelarshunt VS2 och en radiatorfördelare med fyra radiatorkretsar uppåt inklusive kopplingar för anslutning av rör dim AX16.

Golvvärmefördelare samt kopplingar köps separat. Som max kan en Värmekrets-fördelare med 10 golvvärmekretsar anslutas i skåpet

Obs! Skåpet är avsett för högermontage, d.v.s. anslutning till shuntgruppen görs från skåpets högra sida, via skåpbotten.

Skåpet har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpbotten är försedd med dränagestos vilket gör att eventuellt läckagevatten dräneras till en inspektionsbar plats. Skåpet är tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Skåpet är avsett att monteras inbyggt i vägg alternativt utvändigt på vägg. Minsta regeltjocklek vid inbyggnad är 95 mm.

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras och vilka estetiska krav som ställs:

Ram/lucka i standardutförande är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Det finns två typer av ram/lucka i standardutförande beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på innervägg. Vid utvändigt montage ska skåpet även kompletteras med sockel för döljande av rör mellan skåp och golv.

Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzenslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt.

För en diskret/ dold installation av LKs skåp kan man med fördel använda LK Gipslucka HIDDEN.

För mer information om respektive ram/ lucka, se produktsortimentet.

Skåpet levereras med rörgenomföringar, bälgmuff för dränage, 1,5 meter tomrör för dränage, dränageböj med utloppsbricka, kabelgenomföringar för rumsreglering, sprutskydd samt monteringsanvisning.

Baksidan av skåpet är försett med fyra förmonterade M8 muttrar som kan användas för infästning mot LK Skåpsstativ då man önskar montera skåpet innan en betongplatta gjuts.

För andra ev. varianter samt skräddarsydda skåp lösningar kontakta oss på LK.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
298 91 73	1050	710	95	20 kg	1/7

## TILLBEHÖR



## LK Dränagebøj V2 komplett

Komplett reservdelspaket för montering av dränagebøj med utloppsbricka till LK Fördelarskåp GV samt UNI.

LK Dränagebøj V2 komplett ingår i LK Fördelarskåp GV samt UNI.

Reservdelspaketet innehåller bälgmuff, dränagebøj, vit utloppsbricka samt två stycken monteringskruvar.

För ett exklusivare utseende kan LK Utloppsbricka V2 krom köpas till, RSK 188 26 14.

För längdanpassning av dränagebøj mot vägg används lämpligen LK Dränagefräs V2, RSK 188 26 15.

Artikel	För tomrörstim.	Anmärkning	Förp.
188 26 11	25 mm	152mm långt rör	1/100



## LK Dränagebøj V2

Dränagebøj till LK Installationsskåp UNI och GV exklusive bälgmuff, utloppsbricka och monteringskruvar.

LK Dränagebøj V2 komplett ingår i LK Fördelarskåp GV samt UNI.

För längdanpassning av dränagebøj mot vägg används lämpligen LK Dränagefräs V2, RSK 188 26 15.

Artikel	För tomrörstim.	Anmärkning	Förp.
188 26 12	25 mm	152 mm långt rör	1/100



## LK Utloppsbricka V2

Passar i LK Dränagebøj V2. Går även att montera direkt i ett LK Tomrör Ø25.

LK Utloppsbricka vit ingår i LK Dränagebøj komplett.

Artikel	För tomrörstim.	Yttermått BxHxD	Färg	Förp.
188 26 14	25 mm	47 x 51 x 21 mm	Krom	1/200
188 26 13	25 mm	47 x 51 x 21 mm	Vit	1/200



## LK Drainagefräs V2

LK Drainagefräs V2 för längdanpassning av LK Drainagebøj V2. Minsta kapmått från vägg är 2,5 mm. Vid användning i rum med täskikt beakta kapmått för rörgenomföringar på 6-9 mm.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Förp.
188 26 15	LK Drainagebøj V2	26 mm	1



## LK Nyckellås

Nyckellås med två nycklar. Det är samma nyckel till alla lås.

För utbyte av spårmejsellås i:

LK Ram/lucka UNI INB: 188 23 48, 188 13 08, 188 13 11, 188 13 05 och 188 13 03

LK Ram/lucka UNI 350+350 INB: 188 22 96

LK Ram/lucka UNI UTV: 188 13 10, 188 13 12, 188 13 06 och 188 13 04

LK Ram/lucka UNI 550 TAK: 188 21 37, 188 13 07

LK Ram/lucka GV INB: 243 53 67, 243 46 80, 243 46 79, 243 53 63 och 243 46 76

LK Ram/lucka GV UTV: 205 48 38, 243 53 68, 243 46 81, 243 46 78, 243 53 64 och 243 46 77

Artikel	Förp.
188 23 52	1



## LK Rörgenomföring 32 RiR

Rörgenomföring för LK Värmerör 32 mm PE-X och LK Universalrör PAL 32 mm med 40-44 mm tomrör. Rörgenomföringen passar till alla LK:s Golvärme- och UNI-skåp med 40 mm hål för rörgenomföring.

OB! Säljs parvis dvs. 2 st. rörgenomföringar per förpackning och påse.

Artikel	För rördim.	Förp.
241 95 95	32 mm RiR	1/8



## LK Rörgenomföring 8 mm, Quattro

Avsedd för LK Golvärmerör 8 mm. Passar till alla LK:s Golvärmeskåp med 40 mm hål för rörgenomföring.

Artikel	För rördim.	Förp.
241 94 61	8 mm	1/2/20





## LK Tätningmuff 60-50-40/34-32-25-20

- Krav i SÄVA 2021:1 4.1.1 Fogar på tappvattenledningar, att eventuellt utläckande vatten ska ledas ut på konstruktionens botten.

LK Tätningmuff är avsedd att användas som tätning mellan rör-i-rör och slät genomföringshylsa. Avsedd för släta genomföringshylsor med dy 40, 50 och 60 mm. Passar såväl släta som korrugerade innerrör med dy 20, 25, 32, 34 samt 42 mm. Perfekt för säkra golvgenomföringar med tätskikt i t ex. grovkök.

Fungerar även som radontätning.

LK Tätningmuff kan också användas som tomrörsparaply så att eventuellt utläckande vatten leds ut på konstruktionens botten för RiR 20 mm eller 25 mm med 34 mm tomrör på värme- och tappvatten-installationer.

Artikel	Dim.	För rördim.	Längd	Förp.
188 22 06	60-50-40/34-32-25-20	32/25/20	100 mm	1/6/120



## LK Bättringsfärg 9016

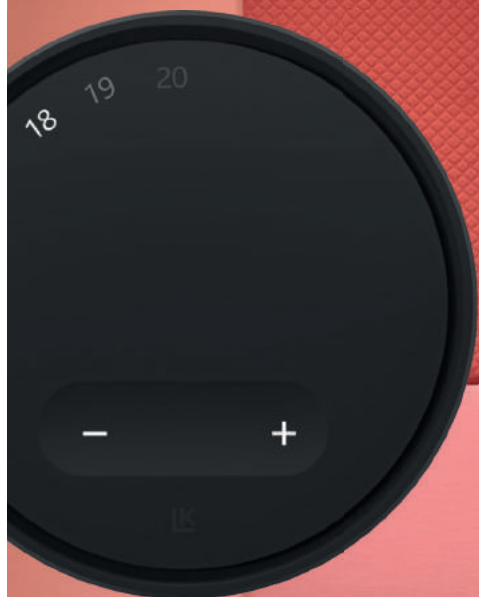
Bättringsfärg till LK Installationsskåp UNI och GV. Kulör RAL 9016. Färgen är vattenbaserad. Ska skakas före användning och förvaras frostfritt.

Artikel	Färg	Förp.
188 25 45	RAL 9016	1

## LK ARC

## Design som värmer

Vi har skapat framtidens golvärmesystem för alla miljöer. Med diskreta termostater som kommer i flera former och färger. Möt LK Arc - rumsreglering med tidlös och valbar design, alltid uppkopplad och med smarta funktioner i fokus.



## LK ARC

### LK Rumsreglering Arc

**LK ArcHub** - centralenheten i det moderna golvvärmesystemet som kombinerar trygg lokal golvvärmereglering och uppkopplad framtidssäker appstyrning.

**LK ArcTune** - en termostat som styrs via enhetens touchyta eller via appen MyLK. Enheten har en diskret formgivning och lyser endast upp vid interaktion.

**LK ArcSense** - en temperatursensor som endast kontrolleras via appen MyLK. Ett bra alternativ för offentliga byggnader eller flerbostadshus med central styrning.

#### Trådlös eller trådbunden

Med LK Arc kan man fritt kombinera mellan trådlöst, trådbundet, termostat och sensor inom fastigheten.

Med trådlöst får man ett energieffektivt och säkert system med full flexibilitet vid placering av LK ArcTune och LK ArcSense.

Trådbunden kommunikation är att föredra när så är möjligt, då underhållet minimeras över tid och driftsäkerhet är maximerad.

#### Installera enkelt!

LK Arc är designat för att göra installationen så enkel som möjlig. Appen MyLK som guidar genom hela installationsprocessen och när enheterna är på plats skannas de med hjälp av mobilen för att registrera enheterna och koppla upp dem mot systemet.

#### Äldre fastigheter?

LK Arc är kompatibelt med alla förekommande golvvärme-system på marknaden från 1980 och framåt, oavsett leverantör.

Vid en renovering utan åtkomst till kablar är friheten med trådlösa termostater en utmärkt lösning.

Om det redan finns trådbundna termostater inkopplade i fastigheten stödjer LK Arc alla typer av kablage och förläggningssätt.



Antennlösningar finns för flera olika installations-förutsättningar, i vägg, utanpå vägg, genom vägg.

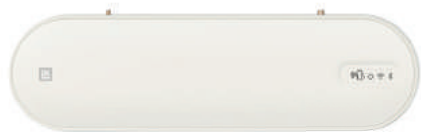
LK Arc kan göra mycket för det estetiska intrycket i rummet och inte minst för plånboken då rumsregleringen är betydligt effektivare jämfört med äldre system.

## Konfigurationsguide

LK Arc är ett fritt och flexibelt system, du väljer själv mellan de ingående komponenterna för att hitta rätt design och bästa installation utifrån fastighetens förutsättningar.

### 1/2 Centralenhet

LK ArcHub, centralenhet som styr golwärmeslingor och rumsreglering. Kommunikerar antingen trådlöst med nätverk och termostat eller trådat.



LK ArcHub

### 2/2 Antenn

Vid trådlös kommunikation till nätverk och rumsreglering kan du välja mellan två antennlösningar:

#### LK ArcTenna Inwall

- Passar bra i miljöer där det går att gömma antennen i mellanvägg.



LK ArcTenna OnWall

LK ArcTenna InWall

#### LK ArcTenna Onwall

- En antenn för eftermontering eller i miljöer med fast konstruktion i mellanvägg.

### 1/3 Rumsreglering

Det finns två typer av rumsreglering till LK Arc, välj om du vill ha lokal rumsreglering eller endast appstyrd rumsreglering. Det går även att välja mellan svarta eller vita enheter.



LK ArcTune



LK ArcSense



### 2/3 Anslutning

LK ArcBatteries - för trådlös kommunikation.



LK ArcByWire - för trådbunden kommunikation.



### 3/3 Väggfäste

LK ArcSense och LK ArcTune monteras i väggfästet LK ArcFrame. Välj mellan svarta och vita väggfästen och anpassa utseendet med form och storlek.

LK ArcFrame levereras inkl skruv och plugg och har en hålbild anpassad efter standard apparatdosa.



LK ArcFrame Neat



LK ArcFrame Round



LK ArcFrame Square



## NYHET

## LK ArcHub



LK ArcHub är en uppkopplad hub för styrning av upp till 12 st golvärmekretsar via LK Ställdon 24 V och LK ArcSense / LK ArcTune.

Totalt 12 st LK ArcTune eller LK ArcSense kan anslutas via trådbunden eller trådlös kommunikation.



Vid trådlös kommunikation mellan ArcHub och ArcTune / ArcSense komplettera med 1 st ArcTenna InWall alternativt 1 st ArcTenna OnWall.



Monteringsanvisning

Vid anslutning till internet via wifi (istället för nätverkskabel) komplettera med 1 st ArcTenna InWall alternativt 1 st ArcTenna OnWall.

Notera att LK ArcTenna OnWall har dubbla inbyggda antenner för hantering av både wifi och Bluetooth.

För mer information om tillhörande produkter, se respektive produkt.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Förp.
241 04 83	401 mm	114 mm	37,5 mm	1

## NYHET

## LK ArcTune



LK ArcTune är en rumstermostat avsedd att användas till LK Rumsreglering Arc. Interaktion med LK ArcTune sker antingen via LK:s app MyLK eller via rumstermostaten. Vid interaktion visar termostaten aktuell och önskad temperatur i rummet.



LK ArcTune kan kommunicera med LK ArcHub antingen trådlöst (komplettera med LK ArcBatteries) eller trådbundet (komplettera med LK ArcByWire)

LK ArcTune finns i vitt och svart utförande. Ska kompletteras med väggfäste ArcFrame.



Artikel	Dim.	Djup	Färg	Förp.
241 04 73	71 mm	17,6 mm	Vit	1
241 04 74	71 mm	17,6 mm	Svart	1

## NYHET

## LK ArcSense



LK ArcSense är en rumstemperatursensor avsedd att användas till LK Rumsreglering Arc.

All interaktion med LK ArcSense sker via LK:s app MyLK.

LK ArcSense kan kommunicera med LK ArcHub antingen trådlöst (komplettera med LK ArcBatteries) eller trådbundet (komplettera med LK ArcByWire).

LK ArcSense finns i vitt och svart utförande. Ska kompletteras med väggfäste ArcFrame.



Artikel	Dim.	Djup	Färg	Förp.
241 04 71	71 mm	17,6 mm	Vit	1
241 04 72	71 mm	17,6 mm	Svart	1

## NYHET

## LK ArcBatteries



LK ArcBatteries är högkvalitativa litiumbatterier av typ CR2450.

LK ArcBatteries används till LK ArcSense eller LK ArcTune då dessa ska kommunicera trådlöst med LK ArcHub.

Förpackningen innehåller 2 st batterier.

Artikel	Förp.
241 04 82	1

## NYHET

## LK ArcByWire



LK ArcByWire är ett kretskort som används för trådbunden kommunikation mellan LK ArcTune / LK ArcSense och LK ArcHub.

Kretskortet klickas enkelt fast i väggfästet LK ArcFrame.

Artikel	Förp.
241 04 81	1

## NYHET

## LK ArcFrame



LK ArcFrame är ett väggfäste avsett att användas till LK ArcSense eller LK ArcTune.

LK ArcFrame finns i vitt och svart utförande samt i olika form och storlek för anpassning mot fastighetens övriga kontakter och strömbrytare.



LK ArcFrame levereras exklusivt skruv och plugg och har en hålbild anpassad efter standard apparatdosa.



Artikel	Typ	Dim.	Djup	Färg	Förp.
241 04 75	Neat	71,3 mm	7,2 mm	Vit	1
241 04 76	Neat	71,3 mm	7,2 mm	Svart	1
241 04 77	Round	83,0 mm	6,6 mm	Vit	1
241 04 78	Round	83,0 mm	6,6 mm	Svart	1
241 04 79	Square	87,5 mm	6,6 mm	Vit	1
241 04 80	Square	87,5 mm	6,6 mm	Svart	1



## NYHET

## LK ArcTenna InWall



LK ArcTenna InWall är en antenn avsedd att användas då LK ArcHub inte har internetuppkoppling eller då trådlös kommunikation ska upprättas mellan LK ArcHub och LK ArcSense/ArcTune.

LK ArcTenna InWall monteras på insidan av en innervägg, normalt via ovasidan av ett väggmonterat LK Fördelarskåp. Har du trådlös uppkoppling via wifi krävs det 2 st antenner. Vid nätverksuppkoppling via kabel krävs endast 1 st antenn.



Artikel	Förp.
241 04 84	1

## NYHET

## LK ArcTenna OnWall



LK ArcTenna OnWall är en antenn avsedd att användas då LK ArcHub inte har internetuppkoppling eller då trådlös kommunikation ska upprättas mellan LK ArcHub och LK ArcSense/ArcTune.

LK ArcTenna OnWall är avsedd att monteras i direkt anslutning till LK Fördelarskåp, på utsidan av väggen.

LK ArcTenna OnWall har dubbla inbyggda antenner för hantering av både wifi och Bluetooth.



Artikel	Förp.
241 04 85	1

## RUMSREGLERING | TRÅDBUNDEN BAS

LK Rumsreglering BAS är ett trådförbundet reglersystem avsett för LK Golvärme. För bästa energieffektivitet arbetar systemet med s.k. självmodulerings teknik via signalpulsning till ventilställdonen. Självmodulerings tekniken anpassar avgiven golvärmeeffekt i förhållande till inställd temperatur. När rumstemperaturen närmar sig inställd temperatur minskas den avgivna effekten gradvis för att undvika övertemperaturer.

LK Rumsreglering Bas erbjuder två moderna designmodeller av rumstermostater.



Rumstermostat S1 har en traditionell design.



Rumstermostat S2 har en design med högblank glasaktig yta med touchinställning av temperaturen.



### LK Rumstermostat S1 (NO)

Elektronisk ljudlös rumstermostat med Triac-utgång och självmodulerings teknik. Finns i modellerna S1, S1 EXT och S1 Dti där modellerna S1 EXT resp. S1 Dti har möjlighet för inkoppling av LK Extern Givare S1 för reglering av golvtemperatur.

Termostaten monteras mot apparatdosa eller direkt över kablarna när dessa kommer ur vägg via elrör. Inkoppling sker normalt till LK Kopplingsbox (NO) eller LK Kopplingsplint 1.

- Spänning 24 V AC (NO strömlöst öppen)
- Bryteffekt max 15 W
- Max 5 st LK Ställdon per rumstermostat
- Täcker en apparatdosa. Som tillbehör finns LK Täckram S1 för att vid behov utöka termostatsens täckande mått.
- Temp. område 5-35 °C. Inställbart spann kan begränsas på rattens baksida.
- Ingång för temp. sänkning -3 K
- Möjlighet för inkoppling av LK Extern givare S1 för reglering av golvtemperatur. Obs! Gäller modell S1 EXT och S1 Dti.
- Färg, vit polerad RAL 9010

Artikel	Benämning	Bredd	Höjd	Djup	Spänning	Anmärkning	Förp.
241 72 87	S1	78 mm	78 mm	14 mm	24 V AC	-	1/50
241 72 91	S1 EXT	78 mm	78 mm	14 mm	24 V AC	Möjlighet för inkoppl. av LK Extern Givare S1	1/50





## LK Rumstermostat S1 Dti (NO)

Elektronisk ljudlös rumstermostat med Triac-utgång och självmoduleringsteknik. LK Rumstermostat Dti har dold temperaturinställning lämpat för t.ex. offentlig miljö. Rumstermostaten har möjlighet för inkoppling av LK Extern Givare S1 för reglering av golvtemperatur.

Termostaten monteras mot apparatdosa eller direkt över kablarna när dessa kommer ur vägg via elrör. Inkoppling sker normalt till LK Kopplingsbox (NO) eller LK Kopplingsplint 1.

- Spänning 24 V AC (NO strömlöst öppen)
- Bryteffekt max 15 W
- Max 5 st LK Ställdon per rumstermostat
- Täcker en apparatdosa. Som tillbehör finns LK Täckram S1 för att vid behov utöka termostatsens täckande mått.
- Temp. område 5-35 °C. Inställbart spann kan begränsas på rattens baksida.
- Ingång för temp. sänkning -3 K
- Möjlighet för inkoppling av LK Extern givare S1 för reglering av golvtemperatur. Obs! Gäller modell S1 EXT och S1 Dti.
- Färg, vit polerad RAL 9010

Artikel	Benämning	Bredd	Höjd	Djup	Spänning	Anmärkning	Förp.
241 72 89	S1 Dti	78 mm	78 mm	14 mm	24 V AC	Möjlighet för inkoppl. av LK Extern Givare S1	1/50



## LK Täckram S1

LK Täckram S1 används vid behov för att utöka termostatsens täckande mått. Avsedd för LK Rumstermostat S1, S1 EXT samt S1 Dti. Färg, vit polerad RAL 9010.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Förp.
241 72 92	88 mm	88 mm	3 mm	1/250



## LK Skyddshuv, plexiglas

Skyddshuv i plexiglas för LK Rumstermostat S1 och S2. Färg, transparent.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Anslutning	Förp.
32610	130 mm	120 mm	33 mm	Fästhål Ø6,5 mm, innermått 90x30 mm	1



## LK Extern givare S1

Avsedd för LK Rumstermostat S1 EXT och S1 Dti och när golvtemperaturen ska regleras.

Artikel	Längd	Förp.
241 72 94	4 m	1/50



## LK Rumstermostat S2 (NO)

Elektronisk ljudlös rumstermostat med Triac-utgång och självmodulerings teknik. Finns i modellerna S2 och S2 EXT där S2 EXT har möjlighet för inkoppling av LK Extern Givare ICS/S2 för reglering av golvtemperatur. För t.e.x offentlig miljö kan termostaterns inställningsknappar låsas. Termostaten monteras mot apparatdosa eller direkt över kablarna när dessa kommer ur vägg via elrör. Vid montage mot apparatdosa används den bipackade täckramen.

- Spänning 24 V AC (NO Strömlöst öppen)
- Bryteffekt max 15 W
- Max 5 st LK Ställdon per rumstermostat
- Täcker en apparatdosa med bipackad täckram
- Temp. område 5-45 °C
- Ingång för temp. sänkning -3K
- Möjlighet för inkoppling av LK Extern givare ICS/S2 för reglering av golvtemperatur. Obs! Gäller modell S2 EXT.
- Färg, bakstycke RAL 9003, front vit/isgrå högblank

Artikel	Benämning	Längd	Bredd	Djup	Spänning	Anmärkning	Förp.
243 43 99	S2	112 mm	80 mm	16 mm	24 V AC	-	1/25
243 44 01	S2 EXT	112 mm	80 mm	16 mm	24 V AC	Möjlighet för inkoppl. av LK Extern Givare ICS/S2	1/25

## LK Extern Givare ICS.2/S2



LK Extern Givare ICS/S2 är ett tillbehör till LK Rumstermostat ICS.2 RF/W alternativt LK Rumstermostat S2 EXT när golvtemperaturen ska regleras.

Artikel	Längd	Förp.
241 73 23	3 m	1

## LK Kopplingsplint 1



LK Kopplingsplint 1 är en enkel kopplingsplint som används då man vill reglera temperaturen i mindre golvvärmesystem. Plinten används för inkoppling och strömförsörjning av LK Rumstermostat S1 24 V eller LK Rumstermostat S2 24 V tillsammans med LK Ställdon 24 V samt LK Fördelarreglering 24 V. Till kopplingsplinten kan maximalt en rumstermostat anslutas. Termostaten kan via kopplingsplinten styra upp till fem stycken LK Ställdon 24 V. LK Kopplingsplint 1 strömsätts via LK Transformator 230V/24 V.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Spänning	Förp.
241 73 28	105 mm	105 mm	50 mm	24 V	1/60

## LK Transformator



Transformator med stickkontakt samt kabel för inkoppling till LK Kopplingsplint 1, LK Ställdonsrelä 24 V och LK Elektronisk Termostat TR 26.

Artikel	Spänning	Effekt	Vikt	Förp.
241 77 47	230/24 V AC	60 VA	1,15 kg	1/12

## LK Kopplingsbox (NO)



LK Kopplingsbox NO används för inkoppling och strömsättning av LK Rumstermostat S1 24V NO eller LK Rumstermostat S2 24 V NO samt LK Ställdon 24V NO. Boxen har en inbyggd transformator 230/24V AC 40VA.

Till boxen kan upp till 8 st rumstermostater och max 12 st LK Ställdon 24V NO anslutas. Boxen är försedd med ett potentialfritt relä som möjliggör inkoppling/styrning av cirkulationspump. Kopplingsboxen har ett integrerat 24-h program för pumplogik och ventilmotionering.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Spänning	Vikt	Förp.
241 81 17	350 mm	100 mm	60 mm	230/24 V AC	1,5 kg	1/23/276

## LK Ställdon (NO)



För individuell rums-/zonreglering till LK Värmekretsfordelare RF. Ställdonet används tillsammans med LK Trådbundna alt. LK Trådlösa rumsregleringssystem.

Artikel	Typ	Spänning	Effekt	Förp.
241 75 91	Strömlöst öppet (NO)	24 V AC/DC	1,8 W	1/100/2500

## LK Ställdonsrelä 24 V



LK Ställdonsrelä 24 V är avsedd att användas då man behöver ansluta upp till 12 stycken LK Ställdon 24 V till en ställdonsutgång i LK Kopplingsbox.

Från valfri ställdonsutgång i LK Kopplingsbox NO påverkas LK Ställdonsrelä och därmed kan upptill 12 st ställdon styras från samma kanal/termostat.

LK Ställdonsrelä 24 V kompletteras med LK Transformator 230/24 V. Till LK Ställdonsrelä 24 V kan antingen LK Ställdon 24 V NO (strömlöst öppna) eller LK Ställdon 24 V NC (strömlöst stängda) anslutas. Alla anslutna LK Ställdon 24 V måste vara av samma typ.



Monteringsanvisning

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Spänning	Förp.
241 98 99	105 mm	105 mm	50 mm	24 V	1/60

## TR 26



Monteringsanvisning

## LK Elektronisk Termostat TR 26

LK Elektronisk Termostat TR26 är avsedd för golvvärmeinstallationer i särskilt krävande miljöer såsom tvätthallar, djurstallar etc.

Termostaten kompletteras med givare för golv- eller rumstemperatur (LK Kabelgivare FK133/4 eller LK Rumstemperaturgivare FS 103). Upp till 10 st LK Ställdon 24 V alt 10 st LK Fördelarregleringar kan styras över termostats utgång. Utgången spänningssätts med LK Transformator 230/24V AC.

Termostaten har DIN fäste och kan monteras i LK Kapsling (IP55).

Artikel	Spänning	Kapslingsklass	Temperaturomr.	Anmärkning	Förp.
241 81 48	230 V AC	IP21	0-60 °C	Växlande kontakt utg. 24/230 V AC	1

## LK Kabelgivare FK 133/4



LK Kabelgivare ska användas med LK Elektronisk Termostat TR26 för reglering av golvtemperatur.

Artikel	Längd	Förp.
241 81 49	4 m	1



## LK Rumstemperaturgivare FS 103

LK Rumstemperaturgivare FS 103 ska användas med LK Elektronisk Termostat TR 26 för reglering av rumstemperatur.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Kapslingsklass	Förp.
241 81 74	78 mm	88 mm	41,5 mm	IP55	1

## LK Transformator



Transformator med stickkontakt samt kabel för inkoppling till LK Kopplingsplint 1, LK Ställdonsrelä 24 V och LK Elektronisk Termostat TR 26.

Artikel	Spänning	Effekt	Vikt	Förp.
241 77 47	230/24 V AC	60 VA	1,15 kg	1/12



## LK Kapsling

LK Kapsling med DIN fäste för upp till två stycken LK Elektronisk Termostat TR 26.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Kapslingsklass	Förp.
241 81 75	105 mm	170 mm	98 mm	IP55	1



## LK Ställdon (NO)

För individuell rums-/zonreglering till LK Värmekretsfordelare RF. Ställdonet används tillsammans med LK Trådbundna alt. LK Trådlösa rumsregleringssystem.

Artikel	Typ	Spänning	Effekt	Förp.
241 75 91	Strömlöst öppet (NO)	24 V AC/DC	1,8 W	1/100/2500

## ÖVRIG



Monteringsanvisning

## LK Fördelarreglering 2-vägs (NO)

LK Fördelarreglering (NO) för reglering av en hel LK Värmekrets-fördelare. Styrventil ansl. G25 inkl. elektrotermiskt ställdon 24 V AC.

Kompletteras med LK Rumstermostat S1 eller LK Rumstermostat S2 24 V AC (NO), LK Kopplingsplint 1 samt LK Transformator 230/24 V AC.

Värmesystemet ska vara försett med ett reglersystem med förshuntning av sekundärflödet till värmekrets-fördelaren.

LK Fördelarreglering finns även i utförande med 24V 0-10V DC ställdon. Används t.ex. vid DUC-anslutning.

Anslutning av rör till LK Fördelarreglering sker lämpligen med LK Övergångsnippel, LK Halvkoppling, LK >B<Press Övergång och LK Anslutningsset.

Artikel	Dim.	Spänning	Förp.
241 98 96	G25 utv gg	24V AC	1
241 98 98	G25 utv gg	24V 0-10V DC	1



## LK Termostatventilsats Mini (NO)

LK Termostatventilsats används för individuell styrning av respektive golvvärme-krets på LK Minifördelare. Montagesatsen består av LK Termostatventil Mini G15, LK Ställdon 24V NO, nippelanslutning G15 mot minifördelare 12 eller 16 samt röranslutningskoppling 12 eller 16.

Artikel	Dim.	Anslutning	Förp.
241 73 38	G15	12	1
241 73 39	G15	16	1



## LK Ställdon 0-10V

För individuell rums-/zonindelning till LK Värmekrets-fördelare. Matningsspänning 24V AC, styrsignal 0-10V DC, strömlöst stängd. Kapslingsklass IP40.

Artikel	Spänning	Effekt	Förp.
241 81 22	0-10 V DC/24 V AC	1,5 W	1



## LK Ställdon 230V AC (NC)

För individuell rums-/zonindelning till LK Värmekretsfordelare.

Artikel	Typ	Spänning	Effekt	Förp.
241 81 21	Strömlöst stängt (NC)	230 V	1,8 W	1/100/1600



## LK Ställdon 230V AC (NO)

För individuell rums-/zonindelning till LK Värmekretsfordelare.

Artikel	Spänning	Effekt	Förp.
83306	230 V	1,8 W	1



## LK Ställdon (NO)

För individuell rums-/zonreglering till LK Värmekretsfordelare RF. Ställdonet används tillsammans med LK Trådbundna alt. LK Trådlösa rumsregleringssystem.

Artikel	Typ	Spänning	Effekt	Förp.
241 75 91	Strömlöst öppet (NO)	24 V AC/DC	1,8 W	1/100/2500



## LK Ställdonsadapter VA

Adapter VA för passning till LK Ställdon 24V NO/NC, 230 V NO/NC eller 0-10V.

Artikel	Benämning	Avsedd för	Färg	Förp.
243 46 09	VA 02	Uponor PRO 1 Uponor proVario	Grå	1/10/100
243 46 10	VA 10	Rehau fördelare i mässing ReTherm - Ar-maturjonsson Roth GVF 2004 Altech GVF TECE fördelare i rostfritt Termotech GVF	Grå	1/10/100
241 60 91	VA 16H	LK Värmekretsfordelare HKV	Grå	1
243 54 80	VA 17	MMA (EDVH25, FVXR 15, VXR 2) ICMA (BAS) Industrietechnik Italy (DB VZ2)	Vit	
243 46 11	VA 26	Roth GVF 1999. NeoTherm-P.Henning Jensen fördelare i mässing. NeoTherm-P.Henning Jensen fördelare i mässing med flödesmätare. LK VKF-i Mässingsfordelare	Grå	1/10/100
243 46 12	VA 32	Uponor WGF 1 Wirsbo RWG TA Mässingsfordelare	Grön	1/10/100
243 46 13	VA 50	Purmo mässingsfordelare Sauter GVF	Mörkgrå	1/10/100
243 46 14	VA 54	Roth MultiTherm	Blå	1/10/100
243 46 15	VA 64	Thermotech äldre modell i mässing	Grå	1/10/100
243 46 16	VA 78	Danfoss RA	Vit	1/10/100
243 46 17	VA 80	Rehau plastfordelare Tetragonia rostfritt stål Thermotech "RF" äldre och nyare Termeco fördelare i rostfritt stål Energijägarna mässingsfordelare	Vit	1/10/100
243 46 33	VA 90	Roth GVF2009 Uponor fördelare i rostfritt stål (fram till 2014) TECE fördelare i plast Afrisco ProCalida fördelare i plast	Röd	1/10/100
243 52 04	VA 91	Multitherm - multimodul 2000 Tour & Andersson KTM 512 Wieland - Cuproterm Roth - HK2 Warmia fördelare i rostfritt	Blå	1/10/100



## SHUNTGRUPPER



## LK Minikretsventil RTB

LK Minikretsventil RTB är avsedd att styra mindre golvvärmesystem som förläggs ingjutna i betong eller flytspackel med rördimension 8 mm, 12 mm, 16 mm eller 20 mm.

Se monteringsanvisning för mer information.

För anpassade skåp, ram/lucka och sockel se sortiment under Installations-skåp.

Artikel	Vikt	Förp.
243 53 44	0,36 kg	1/160

## LK Anslutningskoppling



För anslutning av LK Golvvärmerör i dim. 12 mm, 16 mm och 20 mm samt LK Universalrör i dim. 16 mm till LK Minikretsventil RTB.

(LK Golvvärmerör i dim. 8 mm ansluts med LK PushFit 8 samt tillhörande adapter för gängövergång.)

Artikel	Avsedd för	Dim.	Nippelansl.	Färg	Förp.
241 94 66	PE/PE-X	12x2,0	G20 EuroCone		1/24/240
241 72 98	PE/PE-X/PAL	AX16 x G20	G20 EuroCone	Förkromad	1/24/240
241 94 68	PE/PE-X	20x2,0	G20 EuroCone		1/24/240

\*AX16 = 16x2,0/2,2

## LK PushFit 8, Single inv gg



LK PushFit för 8 mm golvvärmerör. Används t.ex. för anslutning mot LK Värmekrets-fördelare RF eller LK Minikretsventil RTB. Komplettera med LK Adapter dim. G15 utv/G20 EuroCone, RSK 241 93 78.

Artikel	Dim.	Förp.
241 94 13	8 mm / G15 inv	1/30

## LK Adapter



LK Adapter med lekande mutter för övergång från G15 till G20 EuroCone anslutning. Passar mot LK Värmekrets-fördelare RF, LK Minikretsventil RTB och LK Minifördelare 20.

Artikel	Dim.	Förp.
241 93 78	G15 utv / G20 EuroCone	1/12/60

## LK Elektronisk rumsreglering RTB

LK Minikretsventil kan utrustas med elektronisk rumsreglering i tråd- eller trådlöst utförande. Tabellen nedan visar en sammanställning över de artiklar som går åt. Det finns tre trådbundna system, S1 bas, S2 bas eller ICS.2-W.

För mer information se produktsortiment Rumsreglering.



### Trådförbunden rumsreglering S1 Bas

RSK nr.	Artikel	Färg	Antal	Förp
241 72 87	LK Rumstermostat S1 Bas, 24V NO	Vit Polerad, RAL 9010	1 st	1/50
241 73 28	LK Kopplingsplint 1, 24V	-	1 st	1/60
241 77 47	LK Transformator 230/24 V AC	-	1 st	1/12
241 75 91	LK Ställdon 24V NO	-	1 st	1/100



### Trådförbunden rumsreglering S2 Bas

RSK nr.	Artikel	Färg	Antal	Förp
243 43 99	LK Rumstermostat S2 Bas, 24V NO	Bakstycke vit 9003. Frontglas vit/isgrå	1 st	1/25
241 73 28	LK Kopplingsplint 1, 24V	-	1 st	1/60
241 77 47	LK Transformator 230/24 V AC	-	1 st	1/12
241 75 91	LK Ställdon 24V NO	-	1 st	1/100



### Trådlös rumsreglering ICS.2 -RF

RSK nr.	Artikel	Färg	Antal	Förp
243 46 20	LK Termostat RF ICS.2	Vit högblank	1 st	1/25
243 46 26	LK Mottagarenhet 1 ICS.2	-	1 st	1/10
241 75 91	LK Ställdon 24V NO	-	1 st	1/100



## LK Minishunt M60n

Termostatstyrd shuntgrupp för inkoppling av mindre golvärmesystem till befintligt värmesystem. Shuntgruppen är avsedd för system med huvudpump. Dess kapacitet kan schablonmässigt sättas vid ett värmebehov på 50 W/m<sup>2</sup> till max 60 m<sup>2</sup> golvärmeyta. Kapaciteten är dock beroende på primär temperatur, tryck, förläggningssätt m.m. Shuntgruppen är omkopplingsbar mellan 1- och 2-rörs radiatorsystem. Den kan monteras i både höger- och vänsterutförande.

För anpassade skåp, ram/lucka och sockel se sortiment under Installations-skåp.

Leveransomfattning komplett fabriksmonterat:

- Cirkulationspump Wilo Yonos Para RSB 15/6-RKA, med automatisk varvtalsreglering, 1-fas 230 V AC, 50 Hz, max 45 W, 0,44A
- Termostat med kapillärrörsgivare L = 2 m
- Termostatstyrd maxbegränsning av framledningstemperatur
- Termometer för valfri placering i någon av shuntgruppens termometerfickor
- Kopplingar för anslutning av 2 st Cu 15
- VF-ventil
- Påfyllningsanordning och avluftningsventil
- Väggkonsol.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	c/c rör prim./sek.	Ansl. prim./sek.	Vikt	Förp.
243 52 15	256 mm	248 mm	103 mm	50/84	Cu15, G20 EuroCone/ G15 inv	4 kg	1/75



## LK Termostat M60

LK Termostat med 5 m kapillärrörsförbunden rumsgivare till LK Minishunt M60.

Artikel	Längd	Förp.
241 80 88	5 m	1



## LK Vinkelrör M60n

LK Vinkelrör M60n ger ett kompakt montage av primärsidans anslutning till LK Minishunt M60n när matningsrören kommer under- eller ovanifrån.

Artikel	Dim.	Förp.
243 52 23	G20 EuroCone	1/25



## LK Minifördelare

Fördelare av förnicklad mässing för inkoppling till LK Minishunt M60n. Fördelarna har integrerade injusteringsventiler för balansering av golvärmekretsarnas flöden. Fördelarna finns för inkoppling från 2 till 4 golvärmekretsar.

Levereras inklusive vinkelkopplingar R15 utv. gg, samt erforderligt antal anslutningskopplingar i dim 12 mm till PE-X, dim 16 mm till PE-X och PAL alternativt dim 20 mm för PE-X. Monterad på LK Minishunt M60n ökas bygghöjden för minishunten med ca 90 mm.

Artikel	Dim. rör	Längd	Antal kretsar	Vikt	Förp.
241 74 75	12	195 mm	2	1,2 kg	1/10
241 74 76	12	230 mm	3	1,6 kg	1/10
241 74 77	12	265 mm	4	1,9 kg	1/10
241 74 78	16	195 mm	2	1,2 kg	1/10
241 74 79	16	230 mm	3	1,6 kg	1/10
241 74 80	16	265 mm	4	1,9 kg	1/10
241 77 27	20	195 mm	2	1,2 kg	1/10
241 77 28	20	230 mm	3	1,6 kg	1/10
241 77 29	20	265 mm	4	2,0 kg	1/10



## LK Termostatventilsats Mini (NO)

LK Termostatventilsats används för individuell styrning av respektive golvärmekrets på LK Minifördelare. Montagesatsen består av LK Termostatventil Mini G15, LK Ställdon 24V NO, nippelanslutning G15 mot minifördelare 12 eller 16 samt röranslutningskoppling 12 eller 16.

Artikel	Dim.	Anslutning	Förp.
241 73 38	G15	12	1
241 73 39	G15	16	1

## LK Heater 350



LK Heater 350 är en elektrisk komfortvärmare för golvärmeinstallationer utförda med LK Minishunt M60n.

Värmaren består av en elpatron monterad i en mässingstub. Elpatronen styrs av en elektronisk styrenhet för konstanthållning av vattentemperaturen.



LK Heater 350 är avsedd att användas sommartid då fastighetens ordinarie värmesystem är avstängt.

Elpatroneffekten är 350W och räcker, under avsedda driftförhållanden, för golvärmeytor upp till 12 m<sup>2</sup>



Monteringsanvisning

Produkten säljs komplett för 1 eller 2 golvärmekretsar i rördimension 12 eller 16 mm.

Artikel	Dim. rör	Längd	Antal kretsar	Vikt	Förp.
241 91 18	12	245 mm	1	2,4 kg	1/55
241 91 19	16	245 mm	1	2,4 kg	1/50
241 91 20	12	245 mm	2	3,0 kg	1/55
241 91 21	16	245 mm	2	3,0 kg	1/55



## LK Anslutningsrör M60n/VKF RF

LK Anslutningsrör M60n/VKF RF används för anslutning av LK Minishunt M60n till LK Värmekrets fördelare RF i vänster- eller högermontage.

Artikel	Dim.	Vikt	Förp.
243 52 30	G15 utv x G25	0,7 kg	1/10

## LK Elektronisk rumsreglering M60n

LK Minishunt M60n kan utrustas med elektronisk rumsreglering i tråd- eller trådlöst utförande. Shuntgruppens kapillärrörsförbundna rumstermostat ersätts med ett LK Ställdon.

Tabellen nedan visar en sammanställning över de artiklar som går åt.

För mer information se produktsortiment Rumsreglering. Det finns tre trådbundna system, S1 bas, S2 bas eller ICS.2 -RF.

För mer information se produktsortiment **Rumsreglering**.



### Trådförbundna rumsreglering S1 Bas

RSK nr.	Artikel	Färg	Antal	Förp
241 72 87	LK Rumstermostat S1 Bas, 24V NO	Vit Polerad, RAL 9010	1 st	1/50
241 73 28	LK Kopplingsplint 1, 24V	-	1 st	1/60
241 77 47	LK Transformator 230/24 V AC	-	1 st	1/12
241 75 91	LK Ställdon 24V NO	-	1 st	1/100



### Trådförbundna rumsreglering S2 Bas

RSK nr.	Artikel	Färg	Antal	Förp
243 43 99	LK Rumstermostat S2 Bas, 24V NO	Bakstycke vit 9003. Frontglas vit/isgrå	1 st	1/25
241 73 28	LK Kopplingsplint 1, 24V	-	1 st	1/60
241 77 47	LK Transformator 230/24 V AC	-	1 st	1/12
241 75 91	LK Ställdon 24V NO	-	1 st	1/100



### Trådlös rumsreglering ICS.2 -RF

RSK nr.	Artikel	Färg	Antal	Förp
243 46 20	LK Termostat RF ICS.2	Vit högblank	1 st	1/25
243 46 26	LK Mottagarenhet 1 ICS.2	-	1 st	1/10
241 75 91	LK Ställdon 24V NO	-	1 st	1/100



## LK Fördelarshunt VS2

Shuntgrupp avsedd för system med huvudpump. Dess kapacitet kan schablonmässigt sättas vid ett värmebehov på 50 W/m<sup>2</sup> till max 200 m<sup>2</sup> golvvärmeyta. Kapaciteten är dock beroende på primär temperatur, tryck, förläggningssätt m.m.

Medlevererade tilloppsrör möjliggör vänster- och högermontage mot LK Värme-krets-fördelare RF.

Shuntgruppen levereras komplett fabriksmonterad.

LK Fördelarshunt kan kompletteras med LK Styr v.3, RSK 241 73 25 för utomhus-temperaturstyrd reglering.

För anpassade skåp, ram/lucka och sockel se sortiment under Installations-skåp.

### Leveransomfattning

- Cirkulationspump Grundfos UPM3 Auto L 15-70 130 med automatisk varvtalsreg-  
lering, 1 fas 230 V AC, 50 Hz, max 52 W, 0,52 A
- 2-vägs styrventil Kvs 2,5, försedd med handmanöverdon
- VF ventil
- Temperaturbegränsare
- Trimventil för primärkretsen
- Backventil
- 2 st dykrörstermometrar
- Avstängningsventiler mot primärsidan
- Väggekonsol

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	c/c rör prim./sek.	Ansl. prim./sek.	Vikt	Förp.
243 52 14	250/275	330 mm	98 mm	88/213	G20 inv / G25 utv	4,6 kg	1/75



## LK Shunt 2/3-2,5

Shuntgrupp avsedd för system med huvudpump. Dess kapacitet kan schablonmässigt sättas vid ett värmebehov på 50 W/m<sup>2</sup> till max 300 m<sup>2</sup> golvvärmeyta. Kapaciteten är dock beroende på primär temperatur, tryck, förläggningssätt m.m. Shuntgruppen levereras komplett fabriksmonterad.

LK Shunt kan kompletteras med LK Styr v.3 RSK 241 73 25.

### Leveransomfattning

- Cirkulationspump Wilo Para 25-130/8-75/SC, med automatisk varvtalsreglering, 1 fas 230 V AC, 50-60 Hz, max 75 W, 0,66 A.
- Styrventil Kvs 2,5 omställningsbar mellan 3- och 2-vägsutförande, försedd med handmanöverdon
- Injusteringsventil LK OptiFlow för primärkretsen
- Backventil
- 2 st anliggningstermometrar
- Avstängningsventiler
- Väggekonsol

Artikel	Typ	Bredd	Höjd	Djup	c/c rör prim./sek.	Ansl. prim./sek.	Vikt	Förp.
241 80 87	2/3-2,5	310 mm	500 mm	200 mm	150/150 mm	G20 inv/G25 utv	9,1 kg	1



## LK FTK Ventil

Temperaturbegränsningsventil för inkoppling till LK Shunt 2/3-2,5 i manuellt utförande till primärsystem med konstant framledningstemperatur. Ventilen monteras på shuntgruppens primärsida med termostatsens kapillärrörsförbundna anliggningsgivare monterad på shuntgruppens tillloppsrör sekundärt. Ventilen har inställbart Kv-värde från 0,8-2,6.

Artikel	Dim.	Längd	Kv	Temperaturomr.	Förp.
241 74 29	R20 utv gg	145 mm	0,8-2,6	15-50 °C	1





## LK Shunt 2/3-4,0

Shuntgrupp avsedd för system med huvudpump. Dess kapacitet kan schablonmässigt sättas vid ett värmebehov på 50 W/m<sup>2</sup> till max 700 m<sup>2</sup> golvvärmeyta. Kapaciteten är dock beroende på primär temperatur, tryck, förläggningssätt m.m. Shuntgruppen levereras komplett fabriksmonterad.

LK Shunt kan kompletteras med LK Styr v.3 (RSK 241 73 25).

### Leveransomfattning

- Cirkulationspump Wilo Yonos Para HF 25/7 180 med automatisk varvtalsreglering, 1 fas 230 V, DIN IEC 60038 ±10%, 50/60 Hz.
- Styrventil Kvs 4,0 omställningsbar mellan 3- och 2-vägsutförande
- Injusteringsventil för primärkretsen
- Backventil
- 2 st anläggningstermometrar
- Avstängningsventiler
- Väggekonsol

Artikel	Typ	Bredd	Höjd	Djup	c/c rör prim./sek.	Ansl. prim./sek.	Vikt	Förp.
241 78 23	2/3-4,0	300 mm	830 mm	250 mm	170/170 mm	G20 inv/G32 utv	10,1 kg	1



## LK Shunt 2/3-6,3

Shuntgrupp avsedd för system med huvudpump. Dess kapacitet kan schablonmässigt sättas vid ett värmebehov på 50 W/m<sup>2</sup> till max 1000 m<sup>2</sup> golvvärmeyta. Kapaciteten är dock beroende på primär temperatur, tryck, förläggningssätt m.m. Shuntgruppen levereras komplett fabriksmonterad.

LK Shunt kan kompletteras med LK Styr v.3 (RSK 241 73 25).

### Leveransomfattning

- Cirkulationspump Wilo Yonos Para HF 25/7 180 med automatisk varvtalsreglering, 1 fas 230 V, DIN IEC 60038 ±10%, 50/60 Hz.
- Styrventil Kvs 6,3 omställningsbar mellan 3- och 2-vägsutförande
- Injusteringsventil för primärkretsen
- Backventil
- 2 st anläggningstermometrar
- Avstängningsventiler
- Väggekonsol

Artikel	Typ	Bredd	Höjd	Djup	c/c rör prim./sek.	Ansl. prim./sek.	Vikt	Förp.
241 78 24	2/3-6,3	340 mm	870 mm	250 mm	150/150 mm	G25 inv/G40 inv	12,5 kg	1

## LK Styr v.3



Utetemperaturkompenserad värmereglering förprogrammerad för LK:s shuntprogram/ golvärmesystem. Bestående av reglercentral med program för temperatursänkning och pumpstyrning, ventilställdon, utomhusgivare samt framledningsgivare.



Monteringsanvisning

Kan kompletteras med LK Rumsenhet v.3 för rumstemperaturinverkan samt fjärrstyrning av tidsprogram.

Artikel	Spänning	Vikt	Förp.
241 73 25	230 V AC	1,4 kg	1



## LK Rumsenhet v.3

Tillval till LK Styr v.3/LK Styr v.3 -RA. Rumsenhet för temperaturinverkan samt möjlighet för fjärrstyrning av temperatur och tidsprogram.

Artikel	Avsedd för	Bredd	Höjd	Djup	Förp.
241 73 26	LK Styr v.3 & LK Styr v.3 -RA	96 mm	96 mm	47 mm	1



## LK Ventilställdon

LK Ventilställdon till LK Shunt, används vid annan reglerutrustning än LK:s t.ex. vid DUC-system.

- LK Ventilställdon 230V SSY319 används till: LK Fördelarshunt VS2, LK Shunt 2/3-2,5, 4,0 resp. 6,3 samt till LK Shunt UHP -6,3.
- LK Ventilställdon 0-10V SSB161.05HF används till: LK Fördelarshunt VS2, LK Shunt 2/3-2,5, 4,0 samt till LK Shunt UHP -6,3.
- LK Ventilställdon 0-10V SAS61.03 används till: LK Shunt 2/3-6,3.

Artikel	Benämning	Typ	Förp.
241 81 38	SSY319	230 V	1
241 81 40	SAS61.03	0-10 V	1
241 04 58	SSB161.05HF	0-10 V	1

## VÄXLARPAKET



## LK Värmeväxlarpaket -10

LK Värmeväxlarpaket är tänkt till glykolblandade golvärmesystem som behöver skiljas från det övriga värmesystemet. Exempelvis uterum, vinterträdgårdar, garage, dvs. utrymmen som man vintertid vill hålla en låg temperatur i alternativt kunna stänga av utan risk för sönderfrysning av golvärmesystemet.

LK Värmeväxlarpaket är en komplett enhet bestående av värmeväxlare, cirkulationspump, manometer, expansionskärl, smutsfilter samt styrventil med självverkande termostat och kapillärroörsförbunden anläggningsgivare. Styrventilen har inställbart Kv-värde och är på så vis anpassningsbar till anläggningens storlek. Växlarpaketet är byggt så att det passar att monteras direkt mot LK Värmekretsfordelare RF. Paketet kan kopplas mot höger sida av värmekretsfordelaren.

För utetemperaturkompenserad värmereglering till golvärme kan LK Värmeväxlarpaketet utrustas med LK Styr v.3- RA bestående av reglercentral, ventilställdon, utomhusgivare samt framledningsgivare.

Artikel	Typ	Ansl. prim./sek.	Vikt	Förp.
241 88 10	2-3.2	G20/G25	12,5 kg	1/32

## LK Styr v.3 RA



Utetemperaturkompenserad värmereglering förprogrammerad för LKs golvärmesystem. Passar till LK Värmeväxlarpaket -10 där den ersätter den kapillärroörsförbundna termostaten. Bestående av reglercentral med program för temperatursänkning och pumpstyrning, ventilställdon, utomhusgivare samt framledningsgivare.



Monteringsanvisning

Kan kompletteras med LK Rumsenhet v.3 för rumstemperaturinverkan samt fjärrstyrning av tidsprogram.

Artikel	Spänning	Vikt	Förp.
241 91 16	230 V AC	1,4 kg	1

## LK Rumsenhet v.3



Tillval till LK Styr v.3/LK Styr v.3 -RA. Rumsenhet för temperaturinverkan samt möjlighet för fjärrstyrning av temperatur och tidsprogram.

Artikel	Avsedd för	Bredd	Höjd	Djup	Förp.
241 73 26	LK Styr v.3 & LK Styr v.3 -RA	96 mm	96 mm	47 mm	1

## ELPANNOR



## LK Elpanna VE9

LK Elpanna VE9 är en vägghängd elpanna, främst avsedd för lågtempererade värmesystem som t.ex. golvärme.

Elpannans effekt kan ställas in i steg mellan 1-9 kW, vilket gör att pannan enkelt kan anpassas till fastighetens säkringar.

Om pannan ansluts till värmesystem där radiatortermostater eller ställdon kan stänga flödet helt måste by-pass anordnas.

I de fall väderkompenserad styrning av framledningstemperaturen i värmesystemet krävs kan elpannan kompletteras med LK Reglercentral VRC 700/6, RSK 620 38 36

Elpannan tillverkas av Vaillant.



Monteringsanvisning

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Spänning	Effekt	Vikt	Förp.
620 38 35	410 mm	740 mm	310 mm	400V	9 kW	32,9 kg	1



## LK Reglercentral VRC 700/6

LK Reglercentral är ett komplement till LK Elpanna VE9 om väderkompenserad styrning av framledningstemperaturen önskas.

Artikel	Längd	Bredd	Djup	Förp.
620 38 36	150 mm	115 mm	47 mm	1



## LK Byggpanna

LK Byggpanna är en komplett transportabel elpanna. Elpannan är främst tänkt som en temporär värmare för t.ex. uttorkning av betongplattor med golvärme och för att via golvärmesystemet värma byggnader under dess uppförande. Byggpannan är på 9 kW och arbetar i två steg om 4,5 kW.

Pannan levereras komplett med cirkulationspump, expansionskärl och armatursats med säkerhetsventil och avluftare. Anslutning till värmesystemet görs enkelt via de 1,0 m stålförnätade anslutningsslangarna. Pannan är elektriskt internt kopplad med påmonterad 1,0 m kabel och 3-fas kopplingshandske.

Temperaturregleringen sker via pannans drifttermostat.



Monteringsanvisning

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	Spänning	Effekt	Vikt	Förp.
241 84 64	710 mm	430 mm	650 mm	400 V	9 kW	23 kg	1/2

## MASKINER &amp; VERKTYG



## LK Rörvinda Universal

Hjälpmedel för enkel utläggning av PE-X/PAL rör. För rörstorlekar 70-600 m. Levereras i en praktisk förvaringsväska.

Artikel	Avsedd för	Vikt	Förp.
241 74 96	70-600 m	10 kg	1



## LK Rörvagn

LK Rörvagn är ett hjälpmedel vid förläggning av rör i golvvärme- och tappvatteninstallationer. Rörvagnens vinda är anpassad för att passa till det rörsortiment som LK Systems erbjuder. Vagnen går att flytta mellan arbetsmoment på sina hjul och behåller samtidigt sin stationära position när den står parkerad.

Artikel	Vikt	Förp.
243 51 93	31,0 kg	1



## LK Fördelarstativ

Stativ för fixering av LK Värmekretsfordelare RF eller LK Tappvattenfordelare UNI vid installation på "platta på mark". Tappvattenfordelaren ska vara monterad på LK Fördelararkonsol. Som tillbehör finns rörklammer med bult (RSK 241 94 99) för fixering av LK Fördelarskåp GV eller LK Fördelarskåp UNI vid montage av dessa vid installation på "platta på mark".

Fördelarstativet är steglöst justerbar i höjd- respektive sidled. Till fördelarstativet medföljer 2 st 300 mm tomrör som förhindrar att benen gjuts fast i betongen och därmed gör stativet återanvändningsbart.

Artikel	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
241 78 19	800 mm	1500 mm	9,5 kg	1

## NYHET

## LK Skåpstativ L2



LK Skåpstativ är avsett för temporär fixering/upphängning av LK Fördelarskåp GV, LK Shuntskåp VS2 och LK Fördelarskåp UNI. Stativet används vid montage av golvvärme/tappvatten i "platta på mark" när skåpet ska monteras innan gjutning av betongplattan.

Skåpstativet består av två stolpar i stål, fyra rörklammer med tillhörande bultar samt 2 st 300 mm tomrör. De två tomrören förhindrar att stål stolparna gjuts fast och på så vis kan stativet återanvändas.

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
243 55 16	2000 mm	68 mm	34 mm	10,2 kg	1



## LK Rörklammer

Avsedd för att användas med LK Rörstolpe för temporär fixering/upphängning av LK Fördelarskåp GV, LK Shuntskåp VS2 och LK Fördelarskåp UNI.

Artikel	Förp.
241 94 99	4

\* OBS! Säljs i förpackning innehållande fyra rörklammer.



## LK Stativfot

Två stycken stativfötter till LK Fördelarstativ och LK Skåpstativ för montage på betongbjälklag.

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	Förp.
241 91 08	200 mm	30 mm	95 mm	1



## LK Benställning UNI/GV

Benställning som förenklar montage av LK Fördelarskåp UNI och LK Fördelarskåp GV. Används med fördel på prefabricerade betongbjälklag. Tillverkade i galvaniserad stålplåt.

Levereras i par inkl. 4 st självborrande plåtskruv som skruvas inifrån hålen i sidorna på skåpet för att fästa benen. Foten på benställningen är 78 mm bred och har ett 6 mm hål för infästning mot betongbjälklaget. Infästning görs med bult eller metallspikplugg samt bricka (medföljer ej).

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
187 82 02	160 mm	800 mm	160 mm	3,2 kg	2

### NYHET



## LK Täthetsprovare

- Enkel täthetskontroll på vintern, där man inte behöver tömma systemet på vatten efter täthetskontroll
- Förenklad täthetsprovning med luft
- Passar direkt på GV påfyllningsventil (G15)

Förenklad täthetskontroll med luft för vissa rörsystem. Om det finns risk för frysning eller bakterietillväxt innan ett rörsystem ska tas i drift, är det opraktiskt att utföra en täthetskontroll med vatten. För rörsystem som är provade med avseende på tryckhållfasthet, kan man göra en förenklad täthetskontroll med luft. Det gäller system för tappvatten och golvvärme med plaströr som ska byggas eller gjutas in.

Artikel	Dim.	Förp.
387 50 00	G15	1



## LK Pumpmobil FSB 30

LK Pumpmobil FSB 30 är en mobil påfyllnadsenhet för fyllning samt avluftning av golvärme-, värme-, sol- och kylsystem. LK FSB 30 används också för blandning av frostskyddsvätska typ etylen eller propylenglykol.

Som tillbehör finns en extra 30 liters blandningsdunk för beredning av extra glykolblandning. Enheten kan även användas med filterpåsar (tillbehör) för spolning/rengöring av värme och kylsystem.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Spänning	Vikt	Förp.
624 68 09	465 mm	985 mm	555 mm	230 V AC	23,0 kg	1



## LK FSB Blandningskärl 30 lit

Extra blandningskärl till LK Pumpmobil FSB 30.

Artikel	Volym	Vikt	Förp.
624 68 06	30 l	2,15 kg	1

## LK FSB Filterset



Filterset bestående av 5 st filterpåsar á 40 µm och 5 st filterpåsar á 70 µm.

Obs! Används tillsammans med tillbehöret LK FSB Filterlock till blandningskärl.

Artikel	Typ	Förp.
624 68 08	5 st 40 µm + 5 st 70 µm	1

## LK FSB Filterlock



LK FSB Filterlock till blandningskärl. Används tillsammans med LK FSB Filterset.

Artikel	Förp.
624 68 07	1



Monteringsanvisning

## LK Bygelpistol och LK Pistolbyglar 3D Premium

Patenterat system för fixering av golvwärmelist och rör.

LK Bygelpistol 3D Premium används tillsammans med LK Pistolbyglar 3D premium för fastsättning av LK Golvwärmelist 16 och LK Golvärmerör mot cellplastisolering. Bygelpistolen används också för fastsättning av golvärmerör mot LK Folieskiva 30 Silent.

Bygelpistolens mekanism är säker och robust. Skulle trots det en bygel fastna i mekanismen kan man enkelt rensa den genom att öppna en lucka och plocka ut den fastsittande bygeln. LK Pistolbyglarna 3D Premium sitter särskilt starkt kvar i cellplastisolering då pistolbygeln ben har ett unikt utförande med hullingar på tre sidor av benen.

Byglarna är sammansvetsade i rader för att enkelt kunna fylla på Bygelpistolen. Pistolen fylls med 75 byglar per laddning.

### Materialåtgång

- ca 1 kart/130 m<sup>2</sup> vid fastsättning av LK Golvwärmelist 16 och LK Golvärmerör mot cellplastisolering.
- ca 1 kart/29 m<sup>2</sup> vid fastsättning av golvärmerör med c/c 200 mot LK Folieskiva 30 Silent.
- ca 1 kart/42 m<sup>2</sup> vid fastsättning av golvärmerör med c/c 300 mot LK Folieskiva 30 Silent.

Artikel	Typ	För rördim.	Längd	Förp.
188 06 72	LK Bygelpistol 3D Premium			1/48
188 06 71	LK Pistolbyglar 3D Premium *	8-12-16-20 mm	38 mm **	400/116
243 49 98	LK Pistolbyglar 3D Premium *	8-12-16-20 mm	30 mm **	1/132
33026	LK Pistolbygel 3D Premium *	8-12-16 mm	20 mm **	1

\*OBS! Säljs i förpackning med 400 st pistolbyglar (1= 1 kartong à 400 st. byglar).

\*\* Avser instickslängd



## LK Frässtål HF22

LK Frässtål HF22 används tillsammans med LK Fräsmall HF22 för fräsning av rörvändningar i LK HeatFloor 22 eller LK Spårskiva EPS 30/50/70.

Diameter på skaft 8 mm.

### Materialåtgång

- ca. 1 st frässtål/10m<sup>2</sup> golyta vid c/c 200 mm spårning (ca 50 m spårning).

Artikel	Dim.	Förp.
241 98 73	LK16	1





## LK Fräsmall HF22

LK Fräsmall HF22 är avsedd för fräsning av rörvändningar i LK HeatFloor 22 eller LK Spårskiva EPS 30/50/70. Mallen används tillsammans med LK Frässtål HF22.

Artikel	Radie	Förp.
241 98 74	100 mm	1
211 31 91	150 mm	1



## LK Dränagefräs V2

LK Dränagefräs V2 för längdanpassning av LK Dränageböj V2. Minsta kapmått från vägg är 2,5 mm. Vid användning i rum med täskikt beakta kapmått för rörgenomföringar på 6-9 mm.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Förp.
188 26 15	LK Dränageböj V2	26 mm	1



## LK Värmekniv 90W

LK Värmekniv används tillsammans med LK Spårblad eller LK Knivblad för rörspårning och kapning av EPS-cellplastskivor.

OBST! Vid arbete med värmekniven, sörgj för god ventilation och använd skyddsmask.

Artikel	Spänning	Effekt	Vikt	Förp.
241 99 36	230 V AC	90 W	1,13 kg	1



## LK Spårblad/Knivblad

LK Spårblad samt LK Knivblad används tillsammans med LK Värmekniv 90 W för rörspårning och kapning av EPS-cellplastskivor.

Spårblad används för rörspårning i EPS skivor. Knivblad används för kapning av skivor med max 50 mm tjocklek.

Artikel	Benämning	För rördim.	Förp.
298 88 12	Spårblad 12	12	1
241 99 38	Spårblad 16	16	1
241 99 39	Spårblad 25	25	1
241 99 40	Spårblad 32-34	32-34	1
241 99 37	Knivblad 40	-	1



## LK Väska för Värmekniv

Väska för förvaring av LK Värmekniv med tillhörande skärblad.

Artikel	Förp.
243 46 32	1



## LK Vändmall EPS

Vändmall för spårning av rövändningar i LK Spårskiva EPS 30, 50 eller 70 mm. Spårningen utförs med LK Värmekniv 90W och LK Spårblad 16.

Artikel	Radie	Förp.
241 95 55	100 mm (c/c 200 mm)	1/40/240
241 95 56	150 mm (c/c 300 mm)	1/40/240



## LK Rörsax

LK Rörsax är högkvalitativa rörsaxar för kapning av PE-X- och PAL-rör. LK Rörsax finns i fem storlekar för dimensionerna 8–63 mm.

LK Rörsax Mini 8-16 är en kompakt rörsax.

LK Rörsax 25 PRO har automatisk återgång samt tomrörskniv för dimensionerna 25–34 mm.

LK Rörsax 25 har automatisk återgång.

LK Rörsax 40 har utväxling för bättre kraft.

LK Rörsax 63 har utväxling för bättre kraft.

Saxarna är tillverkade i magnesiumlegering som gör dem lätta trots sin robusta konstruktion. Bladen är teflonbelagda och tillverkade av kvalitetsstål.

Utbytesblad finns som tillbehör och byts enkelt.

Artikel	Benämning	För rördim.	Förp.
188 25 14	LK Rörsax Mini	8-16 mm	1
188 25 15	LK Rörsax 25 Pro	8-25 mm	1
188 25 16	LK Rörsax 25	8-26 mm	1
188 25 17	LK Rörsax 40	8-42 mm	1
188 25 18	LK Rörsax 63	16-63 mm	1

# Teknisk beskrivning

## TEMPERATURFÖRDELNING / KOMFORT

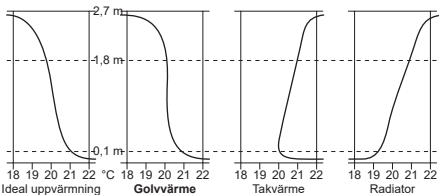
LK Golvvärme är ett lågtemperatursystem med cirkulerande värmevatten i PE-X rör installerade i golvkonstruktionen. Värmen överförs från rören till golvet och därefter till rummet. Hela golvet yta avger värme vilket innebär att värmeuttaget per kvadratmeter blir lågt. Detta ger en behaglig och jämn temperatur på golvytan, i medeltal 24-25 °C för att hålla en rumstemperatur på 20 °C vid D.V.U.T. (för orten dimensionerande vinter utetemperatur).

Värmeöverföringen från golvet till rummets alla delar och omgivande ytor, sker i huvudsak via strålning och konvektion. Tack vare golvet stora värmeavgivande yta är konvektionsströmmarna små till skillnad från t.ex. radiatorer som har liten värmeavgivande yta och hög temperatur.

De små konvektionsströmmarna innebär fördelar för allergiker och astmatiker då damm och andra partiklar inte virvlas upp i samma utsträckning som vid installationer med radiatorer eller luftvärmare.

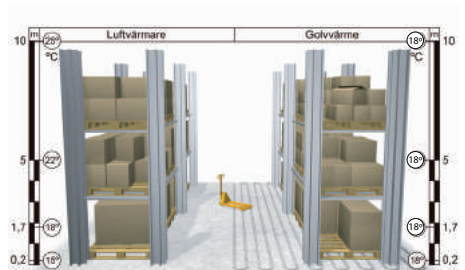
### Idealtemperatur

Golvvärme ger en näst intill idealisk temperaturfördelning i rummet. Temperaturfördelningen följer i höjddled människans idealtemperaturkurva, d.v.s. lite varmare och behagligare om fötterna samt lite svalare om kropp och huvud. Detta innebär att man i regel kan sänka inomhustemperaturen med ca 2 °C, med bibehållen komfort.



Idealtemperaturkurva.

I stora lokaler med högt i tak t.ex. lager, köpcentrum, sporthallar m.m. kan golvvärmens idealiska temperaturfördelning utnyttjas fullt ut. Bilden nedan jämför golvvärme mot en installation med luftvärmare.



Temperaturfördelning i lokaler med hög takhöjd.

## GOLVMATERIAL

Alla typer av golvmaterial (trägolv, laminat, keramik, plast o.s.v.) är förenliga med golvvärme. För mer information om trägolv och keramik, se rubriken "Trægolv på golvvärme" och "Keramik på golvvärme". Golvmaterialens art och tjocklek är parametrar som vi tar hänsyn till vid dimensionering. Golv som kan upplevas som kalla; t.ex. keramik, betong och plastmattor, blir med golvvärme behagliga att gå på. Golvvärmen har också en effektiv upptorkande effekt som är bra i bad- och duschutrymmen samt entréer, verkstadsgolv, m.m. Byggnadsreglerna för lokaler avsedda för barn, t.ex. daghem, anger 20 °C som lägsta golvtemperatur varpå golvvärme med fördel kan installeras.

### Trægolv på golvvärme

Trä är ett levande golvmaterial med förmåga att absorbera och avge fukt från omgivande luft och material. Detta gör att golvet "lever" d.v.s. det kommer att svälla och krympa beroende av luftfuktighet. Vintertid är luftfuktigheten låg vilket resulterar i en krympning och under sommaren är luftfuktigheten hög vilket ger en viss svällning som resultat.

Massiva trägolv är alltid mer benägna att röra sig än lamellgolv. Storleken på springorna beror till stor del på brädans/stavens bredd. Smal bräda/stav ger liten springa medan en bred bräda eller stav ger större springbildning. På mindre massiva parkettstavar samt lamellkonstruerade trägolv blir springbildningen väldigt liten.

De allra flesta trägolv lämpar sig på golvvärme med ett fåtal undantag såsom golv av bok samt kanadensisk lönn (hard maple). Anledningen till detta är att dessa träslag rör sig något mer vilket ger en något större springbildning än normalt. Dock förekommer det enstaka tillverkare som har en annan tillverkningsmetod av golv s.k. pressstorkning, där upp till 60 % av träets celler dödas och på så vis stabiliserar träets rörelseförmåga. I dessa fall anses bok och kanadensisk lönn även vara lämpliga träslag för golvvärme.

### Keramik på golvvärme

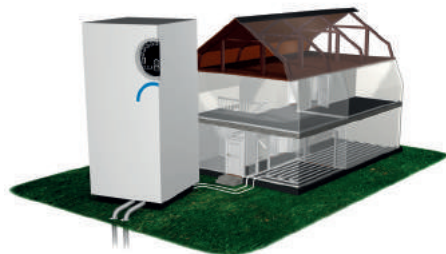
Keramiska plattor till golvvärme ska väljas med en vattenabsorptionsfaktor på högst 6 %. Till keramiska plattor på golvvärme används s.k. klass 3 deformationsupptagande fäst- och fogmassor. För skapande av fall i våtrum väljs avjämningssmassa/spackel särskilt för golvvärme och aktuell bjälklagstyp. Generellt gäller BKR:s branschriktlinjer samt respektive leverantörs anvisningar.

## ENERGISLAG

LK Golvvärme är ett vattenburet system som ger dig stor frihet att välja och kombinera olika energislag såsom olja, el, gas, fjärrvärme, sol, ved, pellets m.m. Systemet binder dig inte till ett energislag, en leverantör eller ett energipris utan du har alltid möjlighet att byta.

### Värmepump

Värmepumpens värmefaktor (ofta uttryckt i enheten Cop) ökar markant desto mindre temperaturskillnaden är mellan dess varma och kalla sida. Eftersom LK Golvvärme är ett lågtemperatursystem är det särskilt lämpligt tillsammans med värmepump. Generellt gäller att för varje grads temperatursänkning av systemtemperaturen ökar värmepumpens värmefaktor (verkningsgrad) med ca 3 %. Ett golvvärmesystem håller normalt ca 10 °C lägre systemtemperatur än radiatorer, vilket ger en förbättrad värmefaktor upp till 30 %.



*Golvvärmesystem med värmepump.*

### Akkumulatortank

Vid vedeldning används en eller flera ackumulatortankar för att magasinera värmen och för att få längre intervall mellan eldningarna. Då golvvärme är ett lågtemperatursystem kommer ackumulatortanken att kunna laddas ur till en lägre temperatur än vid t.ex. radiatorsystem, vilket ger färre intervall mellan eldningarna och följaktligen en bättre verkningsgrad. I jämförelse med t.ex. radiatorer kan man vid installationer med golvvärme välja en mindre ackumulatortank med bibehållna eldningsintervall, tack vare den långtgående urladdningen. Genom den mindre ackumulatortanken sparas både utrymme och investeringskostnader.

### Fjärrvärme

De flesta fjärrvärmeleverantörer tillämpar idag s.k. flödestaxa som innebär att kunden inte enbart betalar en fast avgift för värmeförbrukning, utan även en flödesavgift som baseras på skillnaden mellan primär tilllopps- och returtemperatur. Ju bättre kylning desto lägre flödestaxa. Golvvärme ger ofta en bonuseffekt eftersom den låga returtemperaturen från ett golvvärmesystem ger stor skillnad mellan primär tilllopps- och returtemperatur.

### Spillvärme från kylanläggningar

Spillvärme från kylanläggningar har som regel så låg temperatur att det endast är med golvvärme som värmen kan tillgodogöras. Ett installations-exempel är tillvaratagande av spillvärmen från kyl- och frysdiskar i större varuhus. Värmeslingorna förläggs då oftast mellan kyl- och frysdiskarna för att undvika kallras eller för att ge komfortvärme under kassalinjerna.

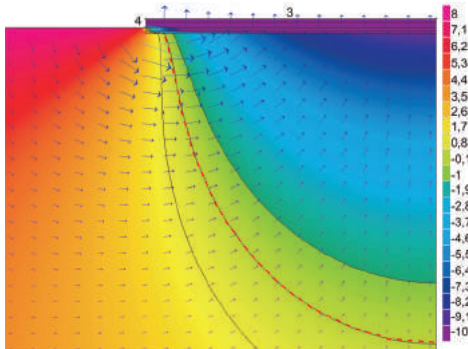
Spillvärmern kan även användas till att smälta bort snö samt hålla frostfritt vid exempelvis entréer samt last- och lossningszoner för varutransporter m.m. (För mer information, se handboken för LK Markvärme.)



Golvvärme med spillvärme från kylanläggning.

### Aktivt tjälskydd för frysrum

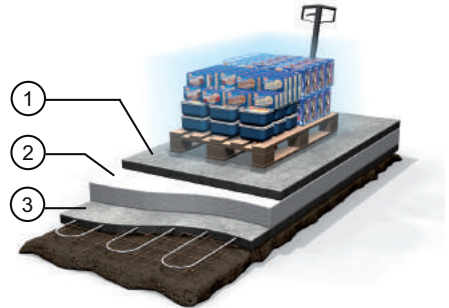
Vid byggnation av frysrum måste tjälbildning under byggnaden förhindras via ett aktivt tjälskydd. Simuleringen nedan visar hur temperaturprofilen under byggnaden kan se ut för ett fryshus byggt utan tjälskydd. Innetemperaturen är  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$  och årsmedeltemperaturen för orten är  $+8\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Tjälfronten kommer i ett stationärt tillstånd att sträcka sig ca 10 meter under byggnaden.



Temperaturprofil i mark, utan tjälskydd.

### Riktlinjer för anordning av tjälskydd

För att eliminera tjälbildning måste ett aktivt tjälskydd bestående av ett ingjutet rörskikt i ett undre betongskikt anordnas, se uppbyggnad nedan. Rörskiktet förläggs med ett centrumavstånd på c/c 300 mm och dimensioneras för en effekttavgivning på  $15\text{ W/m}^2$ . I fryshusets randzon en meter in från ytterväggarna förläggs rören c/c 150 mm. Den högre effekttavgivning som fås i randzonen behövs för att motverka tjälbildning vintertid under byggnadens kant. Värmebärandens temperatur ska hålla  $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Byggnadens kantelement isoleras och förses med tjälskyddsisolering i mark 1,5–2 m utifrån byggnaden.



Uppbyggnad av tjälskydd.

1. Betong
2. Isolering  $\geq 200\text{ mm}$
3. Betong med rörskikt

I betongplattan monteras minst två stycken givare. En givare placeras under mitten på byggnaden där risken för tjälbildning är som högst under sommarhalvåret samt en givare för den punkt som är mest kritisk under vinterhalvåret, vilket normalt är i ett hörn på byggnaden. När temperaturen understiger  $+3\text{ }^{\circ}\text{C}$  för någon av givarna ska tjälskyddet aktiveras. Två centralt placerade indikeringslampor ska finnas som visar att tjälskyddet är i "stand-by läge" eller aktivt.

## Konvertering

Golvvärme är förutom ett självklart val vid nyproduktion också ett ypperligt värmesystem för den som vill konvertera från direktverkande el till vattenburet system.

LK har utvecklat lågbyggande lösningar för golvvärmeinstallationer på befintliga golv. Dörrar och trösklar m.m. behöver sällan justeras tack vare den låga bygghöjden. I avsnitt **Förläggningssätt** presenteras några golvvärmesystem lämpliga för renovering med krav på låg bygghöjd, t.ex. LK Spårskiva EPS 16, LK Golvvärmelist 12 och LK Golvvärmelist 8.

## FÖRLÄGGNINGSSÄTT

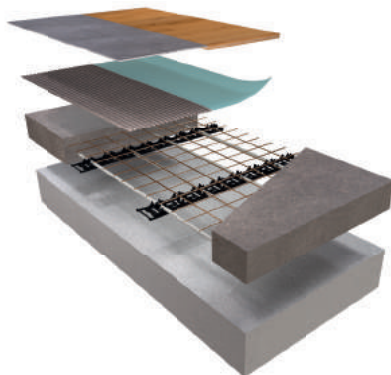
### Rationellt montage

Golvvärme är mycket rationellt att montera jämfört med många andra värmesystem. En rörinstallatör kan förlägga en golvvärmeinstallation på en 100 m<sup>2</sup> stor platta på mark inklusive matningsledningar och fördelare, på mindre än en arbetsdag. Beträffande materialkostnaden kan golvvärmesystem med fördel även jämföras med andra typer av värmesystem.

Nedan presenteras en kortfattad sammanställning av LKs samtliga förläggningssätt. För mer detaljerad information om konstruktionsprinciper, val av ytskikt, montage m.m., se respektive förläggningssätts monteringsanvisning. För teknisk data om respektive produkt, se produktortimentet för LK Golvvärme.

### Förläggning i betong

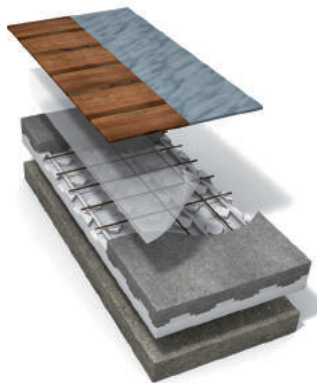
LK Golvvärmelist Combi 16 / 20 (rör dim. 16 alt. 20)  
LK Golvvärmelist Combi 16/20 används i en- eller tvåskiktets betongkonstruktioner och passar till rördimension 16 och 20 (cc 160, 240 och 320 mm). Den kan lätt skarvas och förlängas och finns i två utföranden. Den ena modellen har inbyggda hullingar och är avsedd för läggning på EPS-isolering. Den andra modellen saknar hullingar och spikas eller skjuts fast i konstruktionsbetongen med hjälp av betongspik och spikpistol.



LK Golvvärmelist Combi 16/20.

### LK Systemskiva 30 (rör dim. 16)

LK Systemskiva 30 medger en enkel och snabb golvvärmeförläggning och möjliggör s.k. snäckförläggning (se kapitel **Röravstånd och Förläggningssätt** i projekteringsanvisningen). Systemskivan är tillverkad av 30 mm cellplast med integrerade rörhållare.



LK Systemskiva 30

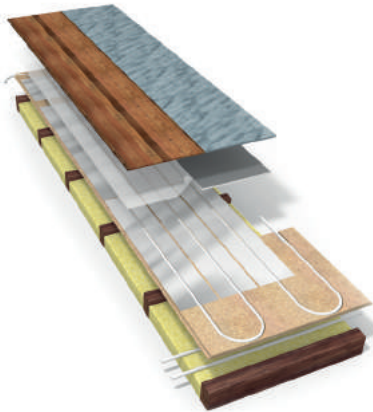
### Förläggning i träbjälklag

#### LK HeatFloor 22 (rör dim. 16)

Rören förläggs i en bärande 22 mm spårad golvspårskiva som monteras tvärs över golvbjälkarna (max c/c 600 mm). Spårskivan har rörspår cc 200 mm alternativt cc 300 mm anpassade för LK Vär-



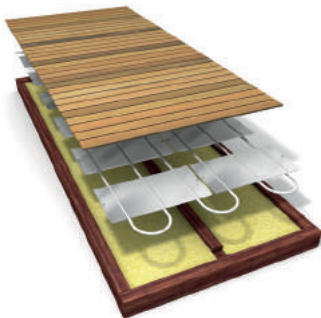
mefördelningsplåt 16 och LK Universalrör/LK Golvvärmerör dim 16. Tack vare högt placerade rör i golvkonstruktionen medges hög värmeavgivning i kombination med låg framledningstemperatur. Skivorna har måtten 1800x600x22 och är försedda med spont på alla fyra sidor. Skivorna finns i kvalitetsklass P6 för torra miljöer resp fukttrög kvalitetsklass P7 för miljöer med RF upp till 80 %.



*LK HeatFloor 22.*

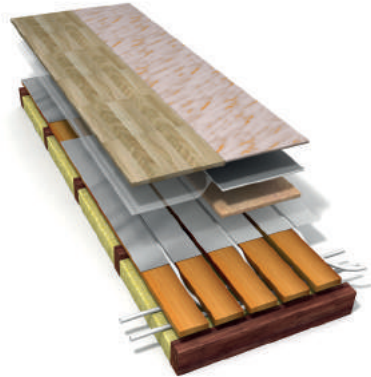
LK Bjälklagsplåt (rör dim. 16)

LK Bjälklagsplåt är avsedd att användas i träbjälklag där golvbjälkarna har ett inbördes c/c avstånd på 600 mm och där ett självbärande övergolv ska läggas direkt på golvbjälkarna. Bjälklagsplåten läggs i regelfacken och spikas fast på golvbjälkarnas ovansida.



*LK Bjälklagsplåt.*

LK Värmefördelningsplåt i glespanel (rör dim. 16)  
LK Golvvärme förlagt i glespanel används i träbjälklag där t.ex. c/c avståndet på golvbjälkarna inte är standard 600 mm och där konstruktionen byggs upp med glespanel. Glespanelen spikas tvärs över alternativt nedsänkt längs golvbjälkarna. Mellan glespanelen läggs sedan LK Värmefördelningsplåt.

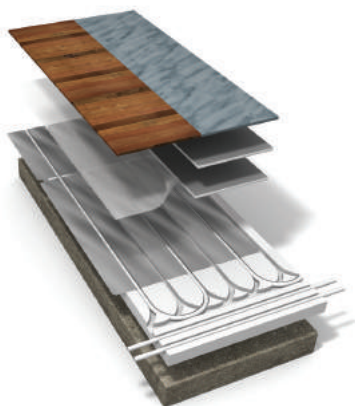


*LK Värmefördelningsplåt i glespanel.*

### Förläggning på bärande golv

LK Spårskiva EPS 30/50/70 (rör dim. 16)

LK Spårskiva EPS används när man ska installera golvvärme på bärande golv och behöver en tilläggsisolering nedåt. Spårskivan finns i tjocklekarna 30, 50 och 70 mm. Skivan är försedd med spår för förläggning c/c 200 eller c/c 300 mm. Spåren förses med värmefördelningsplåtar. Värmefördelningsplåtarna finns i två olika breddmått anpassade till rörvståndet c/c 200 eller c/c 300 mm. Övergolvet läggs flytande ovanpå spårskivan.

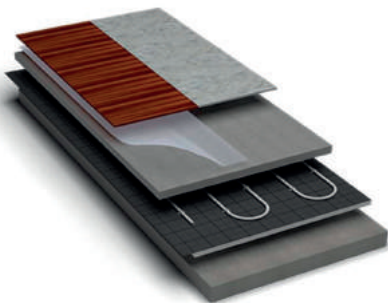


*LK Spårskiva EPS 30/50/70, på befintligt golv*

#### LK Folieskiva 30 Silent

LK Golvvärme i utförande med LK Folieskiva Silent för flytande förläggning på bärande golvkonstruktion i torra utrymmen. Systemet är uppbyggt med en 30 mm eller 50 mm tjock isolerskiva i EPS med stegljudsdämpande egenskaper för mellanbjälklag.

Skivorna är försedda med en folie med ruttmönster för enkel förläggning av golv värmerör tillsammans med LK Bygelpistol 3D Premium.

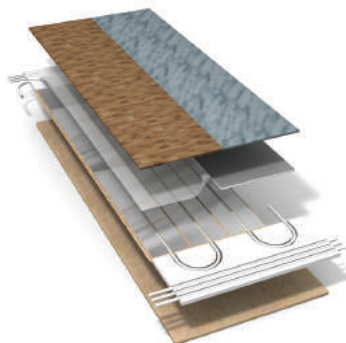


*LK Folieskiva Silent, på befintligt golv*

#### LK HeatFloor 22 (rör dim. 16)

Golvvärmerören förläggs i en 22 mm spårad golvspånskiva som skruvas alternativt läggs flytande på ett bärande golv. Skivan är försedd med

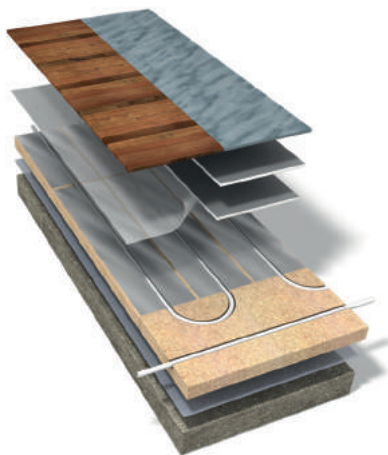
rörspår cc 200 mm alternativt cc 300 mm anpassade för LK Värmefördelningsplåt 16 och LK Universalrör/LK Golvvärmerör dim 16. Systemet används när man vill ha en låg bygghöjd. Om man t.ex. väljer ett 9 mm laminatgolv som övergolv blir den totala bygghöjden 33 mm.



*LK HeatFloor 22 på befintligt golv med vändskiva XPE*

#### LK Spårskiva Silencio 36 (rör dim. 16)

LK Spårskiva Silencio är ett skivsystem med dokumenterade goda egenskaper för reduktion av stegljud och luftljud. Spårskivan finns i tjockleken 36 mm och läggs flytande på bärande undergolv. Skivorna är spårade c/c 200 mm som förses med värmefördelningsplåtar och rör. Övergolvet läggs flytande ovanpå spårskivorna.

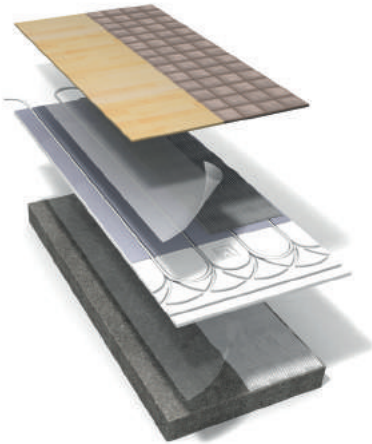


*LK Spårskiva Silencio på bärrade golv*

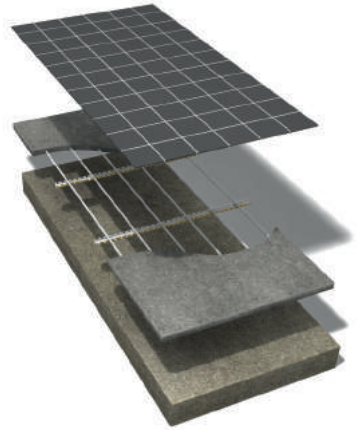


**LK Spårskiva EPS 16 (rör dim. 12)**

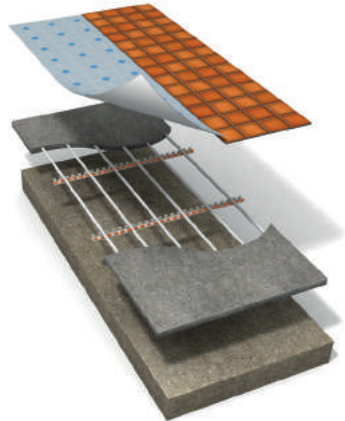
LK Spårskiva EPS 16 används när man vill ha så låg bygghöjd som möjligt vid installation på befintligt bärande golv. Golvvärmerör dim. 12 mm förläggs i en 16 mm spårskiva av EPS (cellplast). EPS-skivan har särskilt bra egenskaper för kort och långtidslast. Spårskivan är försedd med en limmad heltäckande värmefördelningsplåt för optimal värmeavgivning. Vid övergolv såsom parkett eller laminatgolv läggs skivorna flytande. Vid keramiska golv limmas skivorna mot undergolvet. Keramiken sätts direkt på skivan för torra utrymmen. För våtutrymmen läggs först en avjämningsmassa (min. 12 mm vid golvbrunn) för falluppbyggnad. Systemets bygghöjd blir endast 27 mm med ett 9 mm laminatgolv. För keramiska golv i torrt utrymme blir bygghöjden 26 mm. I våtutrymme blir bygghöjden med keramik som lägst vid golvbrunnen 38 mm.

*LK Spårskiva EPS 16***LK Golvvärmelist 8 (rör dim. 8)**

LK Golvvärmelist 8 används normalt vid mindre renoveringar t.ex. i badrum. Listen är försedd med dubbelhäftande tejp för fixering mot undergolvet. En avjämningsmassa spacklas över golvvärmerören innan man lägger in övergolvet. Lägsta bygghöjd är 20 mm exklusive övergolv.

*LK Golvvärmelist 8***LK Golvvärmelist 12 (rör dim. 12)**

LK Golvvärmelist 12 används normalt vid mindre renoveringar t.ex. i badrum. Listen är försedd med dubbelhäftande tejp för fixering mot undergolvet. En avjämningsmassa spacklas över golvvärmerören innan man lägger in övergolvet. Lägsta bygghöjd är 25 mm exklusive övergolv.

*LK Golvvärmelist 12.*

## EGENPROVNING

LK tillhandahåller olika egenprovningsprotokoll för el och VVS. Dessa underlättar installatörens egenprovning samt ger en god dokumentation av installationsarbetet för den kvalitetsansvarige.

## SÄKER VATTENINSTALLATION



## TEKNISKT GODKÄNNANDE

LK Golvvärmesystem innehar Tekniskt godkännande utfärdat av Norska Sintef i enlighet med byggtkniska föreskrifter TEK 10.



## BESKRIVNINGSTEXTER

Beskrivningstexter för LK Golvvärme finns tillgängliga på LKs hemsida: [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se). Alternativt kan kompendium med beskrivningstexter för LKs produkter rekvireras från LK:s regionkontor.

## LK PÅ INTERNET

Vi reserverar oss för ändringar i den tryckta dokumentationen och hänvisar till [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se) för de senast uppdaterade versionerna av produkt-sortiment, teknisk beskrivning, projekterings- och monteringsanvisningar samt drift- och underhållsinstruktioner. Byggvarudeklarationer för LK Golvvärme finns tillgängliga på RSK-databasen under fliken Dokument/InstallationsBVD för respektive artikel.

## RITNINGUNDERLAG

Från vår hemsida finns möjlighet att ladda ner sektionsritningar på våra olika golvvärmesystem och produkter i dwg format.

## MAGICAD

Gör ditt arbete effektivt och produktivt. Utnyttja möjligheten att rita in produkter för LK Golvvärme och LK Universal med MagiCAD för AutoCAD.

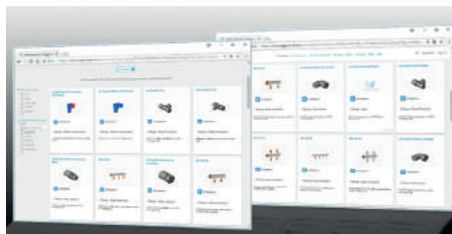


## MagiCAD

LK Systems har tillsammans med MagiCAD utvecklat ett pluginprogram för tappvatten och golvvärme. Programmet underlättar valet av LK fördelare och skåp vid VVS-projektering i MagiCAD. När valet av fördelare och skåp är gjort i programmet importeras en 3D-ritning av skåp och fördelare samt teknisk data till MagiCAD-projektet. Det finns också en funktion som sammanställer allt material från LK i projektet. Pluginprogrammet är utvecklat för version 2019-2023 av MagiCAD och AutoCAD 2017-2023. Ladda ner pluggin och rörserier på [www.magicad.com](http://www.magicad.com)

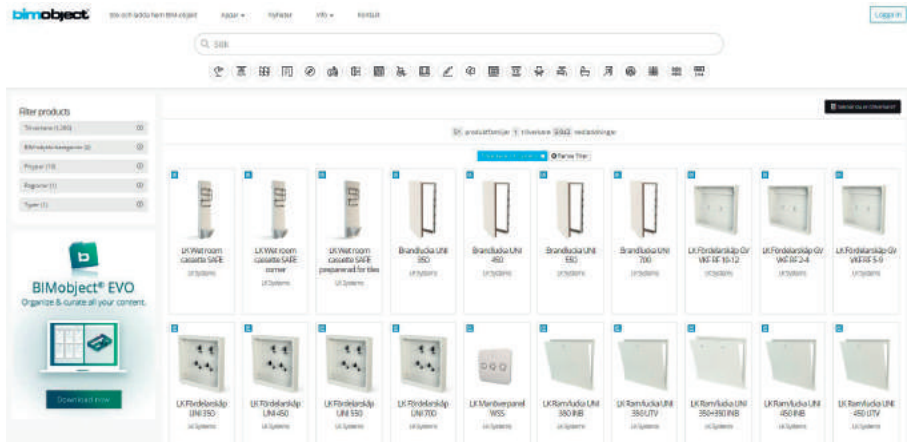
## MagiCloud

LK Systems rör och rördelar finns att ladda ner som 3D-objekt i MagiCloud. Dessa är kompatibla med både Revit och MagiCAD för Revit.



## BIMOBJECT

Ett urval av LK Systems produkter finns att ladda ner som 3D-objekt på [www.bimobject.com](http://www.bimobject.com). Dessa är kompatibla med både Revit och AutoCAD m.fl.



# Projekteringsanvisning

## PROJEKTERING

För att erhålla alla fördelar med ett golvvärme-system krävs en noggrann dimensionering. Projekteringsanvisningen som här följer är avsedd som ett hjälpmedel vid projektering av LK Golvvärmesystem. Skillnader mellan olika byggnader, konstruktioner och samverkande VVS-system kan givetvis förekomma, tveka därför inte att kontakta LK Teknisk Support vid behov av hjälp.

## VÄRMEBEHOV

Utgå ifrån byggnadens planritning och utför en värmebehovsberäkning för de aktuella utrymmena vid D.V.U.T. (för orten dimensionerande vinter utetemperatur). Räkna även med förluster ned genom golvbjälklaget. Vid beräkning av golvtransmissionen ska hänsyn tas till den förhöjda golvtemperaturen, räkna i genomsnitt med en golvtemperatur på 24-25 °C. Lägg även till ventilationsförluster samt övriga variabler som kan påverka värmebehovet. Ansvaret för värmebehovsberäkningen åligger beställaren, t.ex. byggherren eller konsumenten tillsammans med installatören. Ansvaret vilar inte på LK.

Den effekt som ska tillföras rummet kan styras med hjälp av olika röravstånd, flöde,  $\Delta t$  och framledningstemperatur. Ett normalt medelvärdesbehov för bostäder är ca 50 W/m<sup>2</sup>.

## Lågenergihus

Lågenergihus är ett samlingsnamn för byggnader som förbrukar mindre energi än vad Boverkets byggregler kräver. Lågenergihus delas normalt in i Minienergihus, Passivhus, Nollenergihus, Nära Nollenergihus (NNE-hus) och Plusenergihus.

- Minienergihus, är hus med lägre energibehov än vad Boverkets byggregler kräver. Huset behöver ett traditionellt uppvärmningssystem i någon form.
- Passivhus, Ett passivhus är så energisnålt att det klarar av att värmas upp med hjälp av spillvärme från boende, solinstrålning, belysning och de apparater som finns i huset. Under de kallare månaderna tillförs extra värme via ventilationssystemet eller t.ex. via ett golvvärmesystem.

- Nära Nollenergihus (NNE-Hus), är ett lågenergihus med ett klimatskal motsvarande ett passivhus men med egenproducerad energi. Huset producerar nästan lika mycket energi som det förbrukar under året. Under de kallare månaderna tillförs extra värme via ventilationssystemet eller t.ex. via ett golvvärmesystem. Idag finns det dock inte en officiell klargjord definition av ett NNEhus.
- Nollenergihus, är ett lågenergihus med ett klimatskal motsvarande ett passivhus men med egenproducerad energi. Huset ska producera minst lika mycket energi som det förbrukar under året. Under de kallare månaderna tillförs extra värme via ventilationssystemet eller t.ex. via ett golvvärmesystem.
- Plusenergihus, är ett hus som producerar mer energi än det förbrukar under året. Dessa hus förses normalt med solceller. Energiöverskottet exporteras till elnätet.

Beroende på typ av lågenergihus kan golvvärme installeras antingen som ett uppvärmningssystem eller endast som komfortvärme.

## Minienergihus

I denna typ av hus installeras golvvärme som ett uppvärmningssystem på konventionellt vis. Avgiven effekt anpassas genom att välja lämpligt röravstånd, flöde samt framledningstemperatur. Golvvärmen zonindelas rumsvis och förses med reglerutrustning med självmoduleringssteknik avsedd för golvvärme.

Passivhus, Nollenergihus, Nära Nollenergihus (NNE-hus) och Plusenergihus.

I dessa hustyper är det möjligt att tillgodose värmebehovet genom att förlägga golvvärme i randzoner/mindre ytor. LK:s rekommendation är dock att hela golvytan ska förses med golvvärme för fullgod komfort. I annat fall kan den boende komma att uppfatta de golvytor som inte är försedda med golvvärme som kalla. Avgiven effekt anpassas genom att välja lämpligt röravstånd, flöde samt framledningstemperatur. Golvvärmen zonindelas rumsvis och förses med reglerutrustning med självmoduleringssteknik avsedd för golvvärme.

## SJÄLVREGLERANDE GOLVVÄRME I FLER-BOSTADSHUS

I flerbostadshus med särskilt låga värmebehov finns idag möjlighet att förenkla fastighetens värmesystem med hjälp av golvvärme.

Istället för traditionell radiatorinstallation förses fastigheten med ingjuten golvvärme i bjälklag/mellanbjälklag. Självregerande golvvärmesystem förses ej med rumsreglering, istället är det golvvärmens självreglerande egenskaper som upprätthåller rumstemperatur och komfort.

### Princip för självreglering

Principen för ett självreglerande golvvärmsystem är en låg framledningstemperatur, endast några grader över rumstemperaturen. När rumstemperaturen överstiger bjälklagets temperatur upphör golvvärmen/bjälklaget att tillföra värme. Och vice versa dvs när rumstemperaturen är lägre än bjälklagets temperatur kommer värmeavgivningen att öka.

I viss mån är det också möjligt att flytta/omfördela värmeöverskott tack vare den självreglerande effekten. När rumstemperaturen överstiger bjälklagstemperaturen t.ex. vid solinstrålning kommer golvvärmen att omfördela värme till andra delar av fastigheten som har ett värmeunderskott, exempelvis fasighetens norrsida.

### Förutsättningar

En förutsättning för att golvvärmen ska vara självreglerande är att fastighetens värmebehov inte överstiger 30W/m<sup>2</sup>. Vidare får inte fastighetens värmebehov variera i någon större utsträckning mellan olika våningsplan, rum eller zoner eftersom samma framledningstemperatur används för hela golvvärmeinstallationen.

Framledningstemperaturen i dessa energisnåla byggnader hålls generellt mellan 21-25°C beroende på aktuell utomhustemperatur. Reglerkurvan för framledningstemperatur i förhållande till utomhustemperaturen blir således mycket flack. Golvvärmen installeras i mellanbjälklag av betong utan isolering. Röret placeras bjälklagets nedre del. Detta kommer att ge en större andel takvärme i våningen ovan. Nedersta våningen

förses med golvvärme med underliggande isolering. Översta våningen förses med takvärme med överliggande isolering.

Golvvärmen läggs normalt utan hänsyn till rumsindelning. Samma röravstånd används vanligtvis över hela installationen. Tätare röravstånd kan användas för utsatta lägen, t.ex. hörnrum med två kalla ytterväggar.

Fördelar & nackdelar med självreglerande golvvärmsystem.

### Fördelar

- Robust system
- Enkel/snabb installation
- Låg investeringskostnad
- Låg driftskostnad, särskilt i kombination med Värmepump.

### Nackdelar

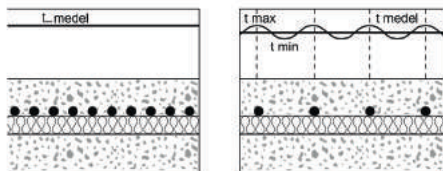
- Alla får samma rumstemperatur, boende kan ej påverka.
- Svårt att dimensionera ifall värmebehovet mellan zoner/våningsplan varierar i stor grad då samma framledningstemperatur försörjer hela golvvärmsystemet.
- Kräver noggrann injustering.
- Infästning i tak begränsas, viktigt att informera boende och driftpersonal om detta.

## GOLVYTANS VÄRMEAVGIVNING

För varje grad övertemperatur (medeltemperaturen) som golvytan har i förhållande till rumstemperaturen, avges 11 W/m<sup>2</sup>. (Medeltemperaturens definition framgår av nedanstående bilder.) Kravet på rumstemperatur kan variera i olika rum och typer av lokaler. Vid projektering av bostadsutrymmen är normalt 20 °C rumstemperatur dimensionerande samtidigt som man accepterar högst 26 °C i medel golvyttemperatur i vistelsezonen. I BBR, kapitel "Termiskt Rums klimat", anges följande råd för golvyttemperatur: "Yttemperaturen på golv i vistelsezonen beräknas bli lägst 16 °C (i hygienrum lägst 18 °C och i lokaler avsedda för barn 20 °C) och högst 26 °C."

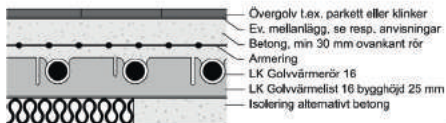
En golvyttmedeltemperatur på 26 °C ger en max värmeeffekt på  $11 \times (26 - 20) = 66 \text{ W/m}^2$ , vilket normalt är fullt tillräckligt för bostäder.

Lokaler såsom köpcentrum, entrébyggnader, lager etc., kan tillåtas ha högre golvytttemperaturen. Hän-syn måste dock tas till typ av övergolv.

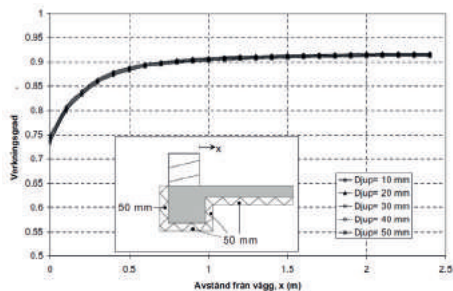


Bilden till vänster visar tät rörförläggning med hög effektavgivning per m<sup>2</sup>. Den högra bilden visar gles rörförläggning med lägre effektavgivning per m<sup>2</sup>.

**Värmeflödets påverkan av rörets monteringsdjup**  
 Monteringsdjupet har liten betydelse för värmeflödet till rummet vid installation i en normal betongplatta på 100 mm. Detta då betongen utgör ett litet värmemotstånd. Med LK Systemskiva eller LK Golvvärmelist som fixering av röret säkerställs rörets nivå i betongplattans undre del. Därmed kan mindre ingrepp utföras i betongplattan utan risk för skador på röret.



Nedanstående figur visar hur den s.k. globala isolerverkningsgraden (andel tillförd värme som kommer rummet till godo) varierar med monteringsdjupet av röret i betongen. I diagrammet framgår att skillnaden är så liten att linjerna för monteringsdjupen knappt går att särskilja. Studien är gjord vid en underliggande markisolering på 50 mm.



## ÖVERGOLVETS BETYDELSE

Alla övergolv isolerar mer eller mindre. Övergolv med minst isolermotstånd är keramikgolv samt hellimade plastmattor. Trägolv, laminatgolv och heltäckningsmattor har ett högre värmemotstånd. Vid projektering av golvvärme ska hänsyn tas till golvtyp och dess tjocklek då detta påverkar golvvärmens effektavgivning.

Vid förläggning av övergolv får det ej förekomma någon luftspalt mellan över- och undergolv eftersom luft är en dålig värmeledare.



## FÖRDELARPLACERING

Värmekretsfordelaren ska placeras centralt i det område den betjänar för att få så korta tilllopps- och returledningar som möjligt till respektive rum. För bostäder är ca 100-120 m<sup>2</sup> golvytta per värmekretsfordelare samt maximalt 8 - 10 kretsar att rekommendera.

Långa och stora framledningsytor ger upphov till ofrivillig samt okontrollerbar värmeavgivning och kan i extrema fall behöva avisoleras. Framledningsytorna måste beaktas i beräkningen då de delvis eller helt kan täcka värmebehovet i det utrymme de passerar.

Golvvärmefordelaren placeras lätt åtkomlig för att möjliggöra inspektion och för att kunna utföra eventuella servicearbeten. För att säkerställa avluftningsfunktionen ska fordelaren alltid monteras högre än golvvärmeinstallationen.

Värmekretsfordelaren ska för att uppfylla kraven i branschregler Säker vatteninstallation, placeras: ovan inklädnad i tak eller i en prefabricerad konstruktion till exempel LK Fördelarskåp GV.

### Fördelare placerad ovan inklädnad i tak

Utrustningen ska vara utbytbar och möjlig att manövrera. Fördelarrör med utrustning ovan inklädnad i tak, till exempel ovan demonterbart undertak, i dränerat fördelarskåp i tak eller ovan en dränerad taklucka, ska placeras så att ett eventuellt läckage mynnar i ett rum där man normalt vistas och där ett eventuellt läckage enkelt kan upptäckas. Fördelarrör får inte placeras i sovrumstak.

### Fördelare placerad LK Fördelarskåp GV

Om man önskar dölja installationen ska fordelaren placeras i LK Fördelarskåp GV. LK Fördelarskåp GV är försedd med tät botten samt läckageindikering. Ledning för läckageindikering ska förläggas med fall i hela dess längd och mynna i rum där man normalt vistas och ett eventuellt läckage enkelt kan upptäckas. Om läckageindikeringen mynnar i rum med tätskikt ska utloppet från en sådan ledning inte placeras närmare än 60 mm från golvet eller intilliggande väggs tätskikt. En läckageindikering får inte placeras i plats för bad eller dusch.

LK Fördelarskåp kompletteras med LK Ram/lucka som utgör serviceöppning. LK Ram/lucka ska inte användas i rum med tätskikt på vägg. Se produktsortiment för mer information om LKs olika ram/lucka.

I rum med tätskikt på vägg ska LK Fördelarskåp GV kompletteras med LK Vätzonslucka preseal som ansluts till väggens tätskikt. Serviceöppning (vätzonslucka) ska inte placeras i plats för bad eller dusch. För mer information, se separat produktsortiment, LK Vätzonslucka preseal.

## KRETSINDELNING

En golvvärmekrets storlek är direkt avhängig av framledningstemperatur, röravstånd, typ av övergolv, tillåtet tryckfall, temperaturfall samt vattenflöde.

Som regel strävar man efter att lägga kretsens tillloppsledning längs yttervägg där värmebehovet är som störst.

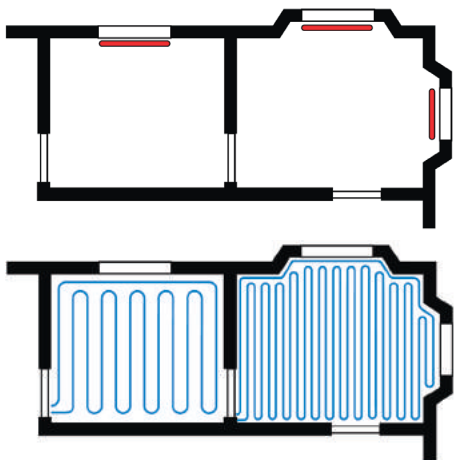
För att kunna erhålla individuell reglering får varje rum/utrymme sin egen golvvärmekrets. Vid större rum samt rum med stort värmebehov måste antalet golvvärmekretsar utökas.

Med LK Beräkningsprogram optimeras anläggningens olika variabler med hänsyn till aktuellt värmebehov. Tag kontakt med LK Teknisk Support för beräkningshjälp.

## RÖRAVSTÅND

Vid en bestämd effekt från golvytan kan framledningstemperaturen sänkas med minskat röravstånd. Projekteras en anläggning där låg framledningstemperatur är önskvärd, t.ex. när värmepump ska installeras, väljs lämpligen ett litet röravstånd. Är framledningstemperaturen mindre viktig kan man välja ett större röravstånd och på så sätt minska anläggningskostnaden.

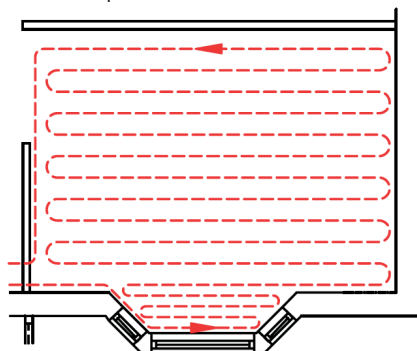
Rätt avgiven effekt för individuellt beräknat värmebehov medför behaglig rums- och golvytemperatur i samtliga rum, och i de fall rumsreglering används, en jämn arbetsgång för termostater och ställdon. Jämför detta med ett radiatorsystem där större eller flera radiatorer väljs för ett rum med två ytterväggar än för ett lika stort rum med bara en yttervägg. På samma sätt väljs golvvärmekretsar med olika röravstånd beroende av aktuellt värmebehov (se bild nedan). Att kunna erbjuda ett varierat röravstånd innebär att det rum med störst värmebehov/m<sup>2</sup> inte blir dimensionerande för hela anläggningen med avseende på framledningstemperatur, matningsdimension samt pumpkapacitet.



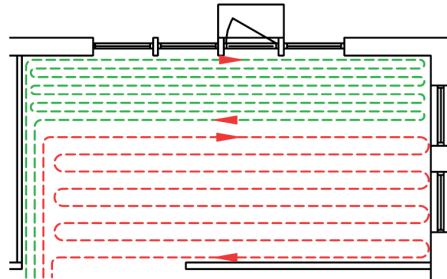
I större anläggningar där värmebehovet ej överstiger 25 - 30W/m<sup>2</sup> beroende av tillskottsvärme eller lägre krav på golvytemperatur (t.ex. köpcentrum, lagerlokaler, etc.), kan ett större röravstånd samt längre kretsar än normalt tillåtas. Tag kontakt med LK Teknisk Support för rådfrågning.

## RANDZON

Stora fönsterpartier samt dåligt isolerade väggar medför stora transmissionsförluster och risk för kallras. Där krävs ofta en förhöjd värmeavgivning. I sådana fall kan kretsar med litet röravstånd förläggas i s.k. randzoner, med påföljd att högre värmeavgivning erhålls. Golvvärme i randzoner kan beräknas i LK Beräkningsprogram. Randzonen kan läggas både som del av en golvvärmekrets eller som en separat krets endast för randzonen.



Integrerad randzon.



Separat förlagd randzon.



## FÖRLÄGGNINGSMÖNSTER

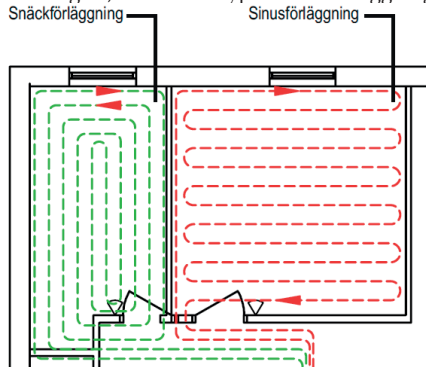
### Betong

Golvvärmekretsarna kan vid ingjutning i betong förläggas i två olika mönster, snäck- respektive sinusförläggning. Vid snäckförläggning erhålls den jämnaste temperaturen över golvytan. Detta beror på att den varma kretsen möter den "kalla", vilket ger en absolut jämn golvyttemperatur. Då tilllopps- och returrören möter varandra kan man acceptera ett relativt stort temperaturfall ( $\Delta t$ ) i kretsen utan att det påverkar komforten på golvet. På så vis kan större kretsar läggas. Till denna typ av förläggning används LK Systemskiva 30, tillverkad av 30 mm cellplast med integrerade rörhållare eller LK Folieskiva Silent där rören fästs mot en foliebeklädd skiva med rörhållarbyglar (för närmare information se monteringsanvisning samt produktsortiment).

Vid traditionell sinusförläggning erhålls en fallande golvyttemperatur från framledningen mot returledningen som en följd av vattnets temperaturfall. För att bibehålla komforten ska temperaturfallet ( $\Delta t$ ) över kretsen hållas så lågt som möjligt.

### Övriga system

Övriga förläggningstyper, i träbjälklag och på bärande golv, är alltid av typen sinusförläggning.

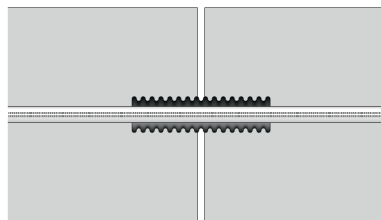


Tilloppsledning förlagd längs yttervägg i snäck- respektive sinusförläggning.

## EXPANSIONSFOGAR

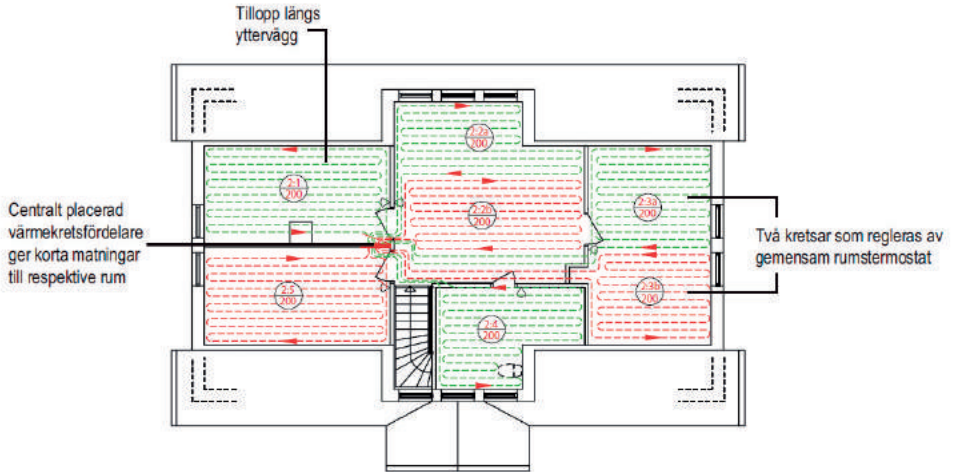
Stora ytor gjuts i s.k. expansionsytor. En golvvärmekrets bör vara förlagd inom samma expansionsyta. Endast fram- och returledningar ska normalt passera expansionsfogen och skyddas med skyddsror, t.ex. LK Tomrör.

Skyddsrörets totallängd ska vara minst ca 400 mm och placeras centriskt dvs. 200 mm skyddsror på var sida om expansionsfogen. På så sätt elimineras risken för skador som kan uppstå vid expansionsrörelser mellan betongplattorna.

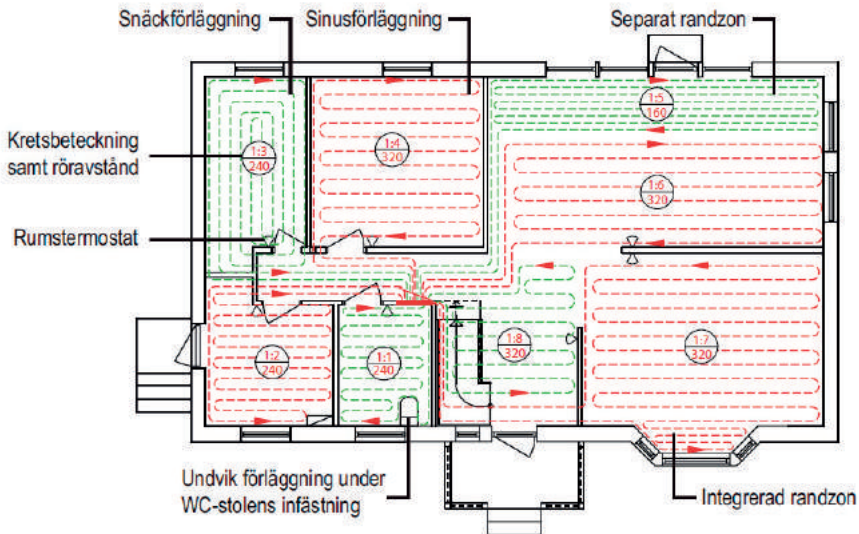


Gjutskarv med skyddsror.

## RITNINGSEXEMPEL



*Golvvärme i träbjälklag.*

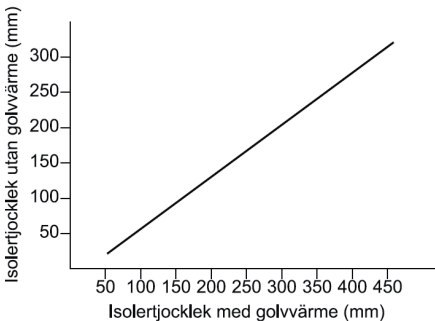


*Golvvärme i betong.*

## ISOLERING

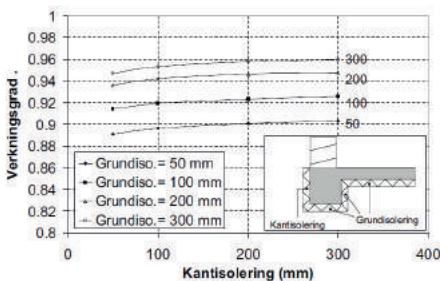
Golvvärme ger en högre temperatur i golvet/betongplattan jämfört med en värmeinstallation utförd med t.ex. radiatorer. Den förhöjda temperaturen medför en förhöjd värmeförlust som måste kompenseras med en ökad isolering.

Nedan redovisas behovet av ökad isolering för att jämställa transmissionsförlusterna i platta på mark vid installation med golvvärme jämfört med radiatorer.



Grundens isolertjocklek vid installation med golvvärme jämfört med radiatorer. (Ovan redovisat förhållande gäller vid en normalstor villa.)

Vid fördelning av isoleringen i grunden är det den totala markisoleringen som är viktigast. Det är oftast inte kantbalken som står för största värmeförlusten. Detta beror på att utsidans yttandel av den totala betongplattans isoleryta är liten.



Verkningsgraden som funktion av grundisoleringen vid olika kantisolertjocklekar (Diagrammet gäller en normalstor villa).

## Tjälinträngning

Tjälinträngning och tjällyftning ska beaktas i dagens välisolerade grunder för platta på mark. För tjock mark- och kantbalksisolering ökar risken för tjälinträngning. Tjällyftning kan uppstå i mark som är känslig för tjäle. När jorden fryser lyfts marken och ger skador på hus och grund. Särskilt tjälfarlig mark räknas som silt, siltig morän eller grovlera. För att minimera risken för tjälinträngning ska markisoleringens bredd ökas så att den sträcker sig utanför husgrunden.

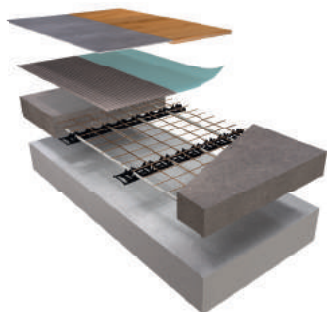
## Mellanbjälklag av betong

I samband med förläggning av golvvärme i mellanbjälklag av betong i t.ex. flerbostadshus, ska bjälklagen vara avisolerade för att undvika "takvärme" i våningen under.

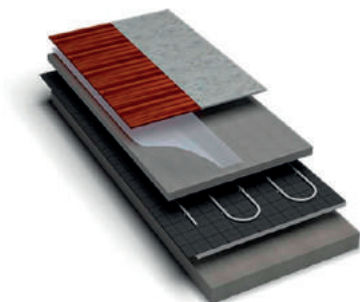
En lämplig lösning är att göra en s.k. tvåskiktsgjutning med LK Golvvärmelist monterad på cellplastisolering eller använd LK Folieskiva Silent. En alternativ lösning till tvåskiktsgjutning är att förlägga golvvärme i spårade isolerskivor, LK EPS, på det färdiga betonggolvet.

Minsta rekommenderade isolering i ett bostadshus med ett lika effekt- och temperaturbehov i våningen under som över är totalt 50 mm. Av byggnadstekniska skäl är det inte alltid möjligt att isolera med 50 mm. I LK:s sortiment finns skivor i 30 mm tjocklek, beakta eventuella problem med nedåtriktad värmetransport.

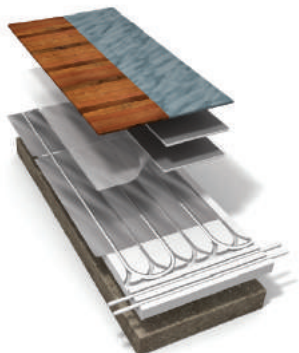
För mer information om LK Golvvärmelist, LK Folieskiva Silent och LK EPS, se monteringsanvisningar samt produktsortiment.



LK Golvärmelist Combi 16/20

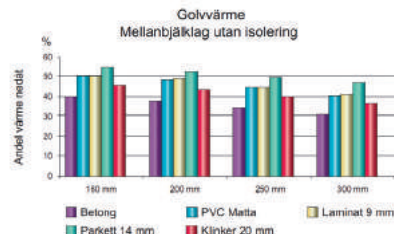
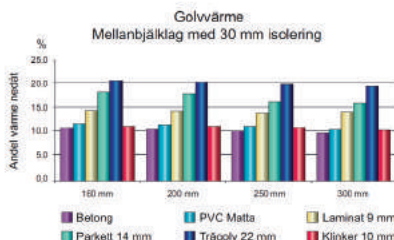
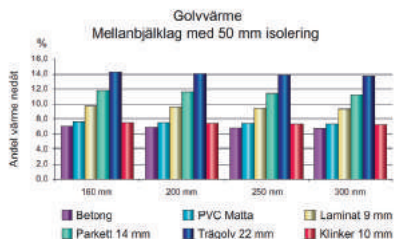


LK Folieskiva Silent



LK Spårskiva EPS 30/50/70

Stapeldiagrammen nedan visar hur stor andel av värmetransporten som blir nedåtriktad. Diagrammen tar hänsyn till olika isoler- och bjälklagstjocklekar med olika ytskikt. Tjocka trägolv ger en ökad nedåtriktad värmetransport medan t.ex. klinker som har ett lågt värmemotstånd ger en mindre värmetransport nedåt. Betongbjälklagets tjocklek har liten inverkan på värmetransporten då betong är en god värmeledare. Beräkningarna är gjorda för ett bjälklag med lika effekt- och temperaturbehov, över som under bjälklaget.



## Golvvärme i träbjälklag

Det finns många olika lösningar för golvvärme i träbjälklag såsom spårade golvspånskivor, bjälklagsplåtar samt glespanelsförläggning. Generellt gäller att bjälklagsfacken ska vara fullisolerade och täta, detta för att värmen inte ska "ventileras" bort. Det är viktigt att isoleringen ligger an mot golvvärmens undersida.

### Rörelser / uttorkning av träbjälklag

Konstruktionsvirke med hög fuktkvot till golvreglar/-bjälkar kan beroende på uttorkningen orsaka rörelser och med spring-/sprickbildning mellan t.ex. golv och vägg. Studier har visat att graden av uttorkning i ett hus med golvvärme skiljer sig lite jämfört med ett hus med t.ex. radiatorer. Däremot påskyndar golvvärmens uttorkningen och kan därför upplevas som om att uttorkningen skulle ha varit större. För att undvika för stora rörelser (oavsett värmesystem) ska konstruktionsvirket vara nedtorkat till min 12 % fuktkvot (standard konstruktionsvirke uppgår normalt till 18 % fuktkvot).

Beroende på val av golvvärmelösning kan golvvärmens hjälpa till och torka ur virket, en process som tar ca 3-4 veckor. Till hjälp kan avfuktare användas. Som alternativ till standard konstruktionsvirke kan lätt- eller fanerbalkar användas, alternativt införskaffas färdigt nedtorkat virke.

## FUKT

Det har alltid diskuterats mycket kring fukt vid installationer i s.k. platta på mark. Här nedan följer en förklaring till de olika begreppen och golvvärmens eventuella inverkan. Man talar oftast om tre olika kategorier; kapillärsugning, byggfukt samt diffusion. Generellt gäller att den relativa fuktigheten inte får överstiga 75 % i en byggnadskonstruktion eftersom organiska material såsom t.ex. träreglar, pappgolv m.m. kan ta skada.

### Kapillärsugning

Kapillärsugning orsakas av att vattnets ytspänning suger vatten från en fri vattenyta, t.ex. grundvattennivån. Problem med kapillärsugning får man om kapillärbrytande skikt, t.ex. tvättad makadam, saknas eller om vattenytan p.g.a. otillräcklig (felaktig) dränering stiger upp i grunden.

## Byggfukt

Nygjuten betong innehåller mycket vatten, s.k. byggfukt. Under byggtiden kan även regn och snö m.m. orsaka byggfukt. Denna fukt måste alltid få ta tid på sig att torka ut. Med ingjuten golvvärme kan uttorkningen påskyndas ned till halva tiden. Innan övergolvet läggs ska betongplattans relativa fuktighet kontrolleras och får ej överstiga gällande norm, se Hus-AMA.

### Diffusion

Naturen strävar efter jämvikt. Precis som värme strömmar genom en vägg från den varma sidan mot den kalla, rör sig vattenångmolekyler åt det håll där det finns minst antal molekyler, detta kallas för diffusion.

Rumsluften har normalt högre vattenånghalt än uteluften, så fukttransporten går inifrån och ut. När luften kyls ner på vägen mot utsidan ökar den relativa luftfuktigheten och fuktproblem, i t.ex. träreglar, kan uppstå. För att förhindra detta, sätts diffusionsspärr upp på insidan av isoleringen, d.v.s. på den varma sidan. Marken under en platta på mark har normalt lägre vattenånghalt än rumsluften, så fukttransporten går ner i grunden.

Otillräcklig isolering tillsammans med golvvärme ökar risken för att underliggande mark värms upp. Under uppvärmningssäsongen sker en uttorkning av grunden nedåt mot underliggande mark. När värmen slås av på våren/sommaren kyls plattan ner och vid tunna isolertjocklekar kan en omvänd fuktvandring erhållas, d.v.s. en fukttransport från underliggande mark till betongplattan. För att förhindra detta måste markisoleringen ökas för att reducera uppvärmningen av marken. Vid dimensionering av isolertjockleken rekommenderas en temperaturskillnad mellan inneluften och värmeisoleringens undersida på minst 4-5 °C. För varje grads temperaturskillnad sjunker den relativa fuktigheten med ca 5 %. Tillvägagångssättet för att beräkna erforderlig isolertjocklek beskrivs t.ex. i byggforskningsrådets skrift "Golv på mark" av Lars-Erik Harderup.

Vid ökad isolertjocklek bör risken för tjäle beaktas. Det är också av vikt att styr- och reglersystemet är väl insturerat för att undvika överdrivet förhöjda medelgolvtemperaturer.

## DIMENSIONERINGSPARAMETRAR

Vid dimensionering av ett golvvärmesystem ska man ta hänsyn till en mängd variabler. Med avseende på dessa variabler projekteras anläggningen så att optimal driftsekonomi och komfort erhålls.

Temperaturfall ( $\Delta t$ ) över golvvärmekretsen

För att få optimal komfort i ett golvvärmesystem dimensioneras kretsens  $\Delta t$  till ca 5–7 °C i bostadsutrymmen. Detta görs för att golvytemperaturen ska vara så jämn som möjligt över hela golvytan. Större  $\Delta t$  kan tillåtas i utrymmen där man inte har komfortkrav på golvytan, t.ex. i lagerlokaler, kontor etc.

### Tryckfall

Ett golvvärmesystem dimensioneras med lågt  $\Delta t$  vilket innebär ett större flöde än t.ex. radiatorssystem som dimensioneras med ett högre  $\Delta t$ . Det större golvvärmeflödet innebär även större tryckfall i golvvärmekretsarna. I LK Beräkningsprogram beräknas tryckförluster i rör inklusive värmekretsfordelare. Max tryckfall i en "normal" golvvärmekrets är ca 20-25 kPa.

### Framledningstemperatur

Golvvärmesystemets dimensionerade framledningstemperatur kan variera med hänsyn till röravstånd, värmebehov, golvbeklädnad och max golvytemperatur.

## RÖR

I LK:s sortiment finns olika polyetenbaserade rörtyper avsedda för värme- / golvvärmesystem enligt nedan. Erfarenhet, beräkningar samt accelererade åldringsprover visar att rörens livslängd är långt över 50 år vid en belastning motsvarande rörens högsta tillåtna kontinuerliga tryck och temperatur.

Vid normal drift är systemtrycksamt systemtemperatur betydligt lägre vilket gör att rörets livslängd är avsevärt längre. Rören är försedda med syrediffusionsspärr av EVOH som förhindrar att vattnet syresätts. Testresultat visar att syrepermeabiliteten för LK Rör har en täthet som är mer än 3 ggr bättre än de krav som ställs enligt gällande DIN-norm 4726.

Tack vare LK:s unika process erhålls ett rör med hög flexibilitet (mjukhet) i kombination med hög tryckhållfasthet. Detta ger fördelar som snabbt och enkelt montage för installatören samt en högre säkerhet för slutanvändaren.

LK Golvvärmerör/Värmerör är avsedda för distribution av värme eller kyla.

Som matningsledningar till LK Golvvärme används normalt LK Värmerör i dimension 25x2,3 eller 32x2,9 mm. Värmeröret levereras som rör i rör med ett korrugerat skyddsror utanpå PE-X-röret.

### UV-ljus

LK:s PE-X och PE-RT rör ska inte utsättas för direkt solljus under längre perioder. Solljusets UV-strålning påverkar på sikt långtidsegenskaperna negativt. Om rören riskerar att vara exponerade mot direkt solljus under en längre tid ska dessa täckas. Längsta tillåtna exponeringstid är tre månader.

## Röröversikt

Rörnamn	Rördimension	Rörmaterial	Tryckklass	Max kont. temperatur	Max. momentan temperatur	Standard
LK Golvärmerör	8 x 1,0 mm	PE-Xa	PN6	70 °C	95 °C	EN ISO 15875 (DIN16892/3)
LK Golvärmerör	12 x 2,0 mm	PE-Xa	PN6	70 °C	95 °C	EN ISO 15875 (DIN16892/3)
LK Golvärmerör	16 x 2,0 mm	PE-RT	PN6	60 °C	70 °C	EN ISO 22391 (DIN16833/4)
LK Golvärmerör	16 x 2,0 mm	PE-Xa	PN10	70 °C	95 °C	EN ISO 15875 (DIN16892/3)
LK Golvärmerör	20 x 2,0 mm	PE-RT	PN6	60 °C	70 °C	EN ISO 22391 (DIN16833/4)
LK Värmerör	25 x 2,3 mm	PE-Xa	PN6	70 °C	95 °C	EN ISO 15875 (DIN16892/3)
LK Värmerör	32 x 2,9 mm	PE-Xa	PN6	70 °C	95 °C	EN ISO 15875 (DIN16892/3)

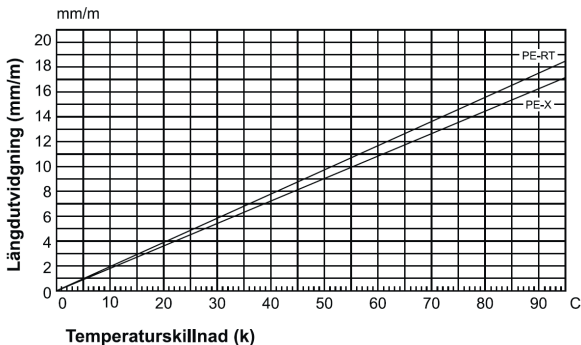
## Materialegenskaper

Materialegenskaper LK PE-Xa rör			
Karaktäristik	Värde	Enhet	Standard
Förnättningsgrad	>70	%	DIN 16892
Densitet	ca 0,93	g/cm <sup>3</sup>	DIN 53479
Draghållfasthet	ca 20	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53455
Syrediffusion vid 40 °C	<0,1	mg/l x d	DIN 4726
Brottgräns	>500	%	DIN 53455
Termisk expansionskoefficient	1,8 x 10 <sup>-4</sup>	1/K	DIN 52328
Termisk konduktivitet	ca 0,4	W/mK	DIN 52612

Materialegenskaper LK PE-RT rör			
Karaktäristik	Värde	Enhet	Standard
Densitet	0,93-0,94	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1872
Draghållfasthet	17	Mpa	ISO 527-2
Syrediffusion vid 40 °C	≤ 0,32 / ≤ 0,10	mg/l x d / g/(m <sup>3</sup> · d)	DIN 4726
Brottgräns	>500	%	ISO 527-2
Termisk expansionskoefficient	1,95 x 10 <sup>-4</sup>	1/K	DIN 53752 A (20°C till 70°C)
Termisk konduktivitet (vid 60°C)	ca 0,4	W/mK	DIN 52612-1

## Längdutvidgning

Förändringar i rörlängd p.g.a. temperaturändringar erhålls ur nedanstående diagram.



Längdutvidgning för LK PE-Xa resp LK PE-RT rör:

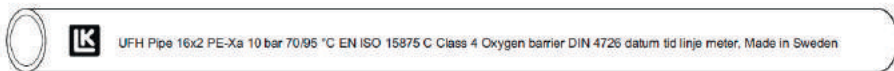
## Tryckförluster i rörledningar av PE

Uppgifterna i diagrammet är baserade på råhetstal 0,0005 och vattentemperatur 40 °C. För andra temperaturer ska värdena i diagrammet omräknas med faktor enligt tabell nedan.

Vattentemperatur (°C)	20	30	40	50	60
Omräkningsfaktor	1,09	1,05	1,00	0,95	0,93

## Märkning och identifiering

Genom återkommande märkning på varje meter kan LK:s rör alltid identifieras.



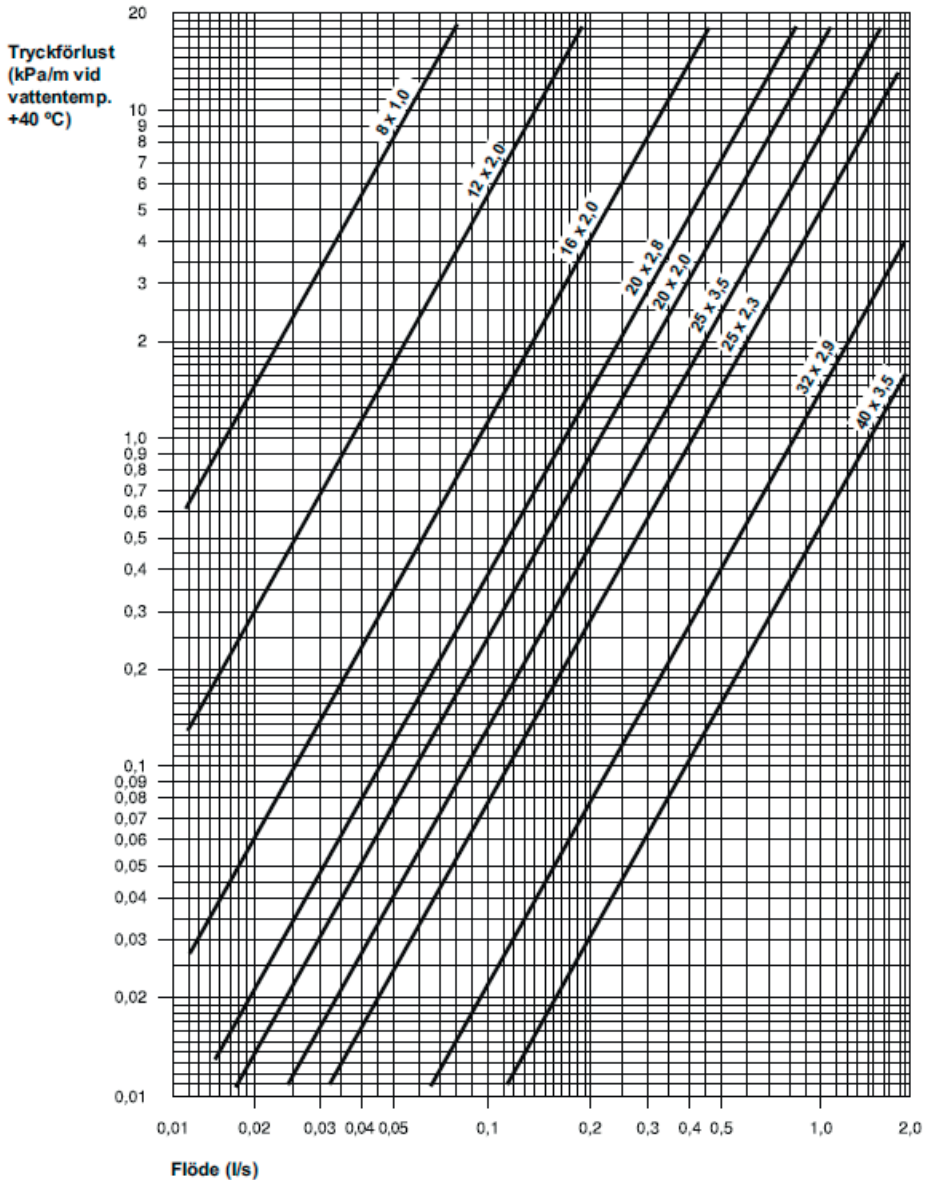
Vid inblandning av frostskydd minskar värmeledningsförmågan för värmebäraren och därför måste vätskeflödet ökas för att avge ursprunglig beräknad effekt.

## Vattenvolym per dimension och meter rör

Dimension	Volym l/m
8x1,0	0,028
12x2,0	0,053
16x2,0	0,113
20x2,0	0,201
25x2,3	0,327
25x2,5	0,311
32x2,9	0,539
32x3,0	0,523
40x3,5	0,845



Tryckförlustdiagram LK PE-X rör



## VÄRMEKRETSFÖRDELARE

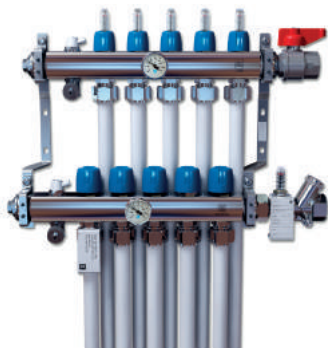
LK Värmekretsfordelare RF är tillverkad i rostfritt stål och finns i utförande från 1 till 12 st golvvärmekretsar. Fordelaren har termometrar på tillopp och retur, manuella avluftare samt påfyllnads/avtappningsventiler\*.

\* gäller ej VKF RF 1

Den övre fördelarstammen märkt FLOW (tillopp) är försedd med flödesindikatorer samt injusteringsventiler för injustering av respektive kretsflöde. Flödesindikatorerna är tillverkade av temperarur- och slagtålig plast. Platen är resistent mot frostskyddsmedel såsom glykol samt etanol med upp till 50 % inblandning.

Den nedre fördelarstammen märkt RETURN (retur) har handmanöverdon för avstängning av respektive krets. Handmanöverdonen ersätts normalt med elektrotermiska ställdon reglerade av LK Rumstermostat.

För information om fördelarplacering, se avsnitt *Fördelarplacering*.



LK Värmekretsfordelare RF med integrerade flödesindikatorer, påmonterad kalventil och injusteringsventil LK OptiFlow EVO II.

För märkning av respektive golvvärmekrets ingår märkbrickor. Bipackat finns en skyddspåse som under byggtiden används för att skydda fördelaren från t.ex. betongstänk.

## Följande rördimensioner kan anslutas mot LK Värmekretsfordelare.

LK PE-X/PE-RT rör	LK PAL Univer-salrör	Kopparrör
8 x 1,0	16 x 2,0	Cu 12 x 1,0*
12 x 2,0	20 x 2,8 *	Cu 15 x 1,0*
16 x 2,0	-	-
20 x 2,0	-	-
20 x 2,8*	-	-

\* Går ej att beräkna i LK Beräkningsprogram.

## Temperatur och flödesinjustering

Förutsättningen för en god funktion av golvvärme-systemet är väderstyrd reglering av framlednings-temperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och kretsflöden.

I utskrift från LK Beräkningsprogram anges respektive golvvärmekrets ventilinjusteringsvärde i antal öppningsvarv från stängt läge. I beräkning-ens anges också fördelarnas totalflöde, tryckfall, temperaturfall m.m.

Antal öppningsvarv KV-värde	KV-värde
0,5	0,27
1,0	0,38
1,5	0,50
2,0	0,65
2,5	0,75
3,0	0,80
3,5	0,85
4,0	0,95
4,5 (fullt öppen)	1,15

Översättningstabell ventilinjustering, LK Värmekretsfordelare RF.

Inställda värden ska dokumenteras i egenprov-ningsprotokoll, vilket bifogas handlingar för drift och underhåll. I de anläggningshandlingar som levereras från LK ingår underlag för egenprovning.

Fram- och returledning ska vid värmekretsfordelaren vara försedda med avstängningsventil. Vid två eller flera golvvärmefördelare ska respektive returfordelare förses med injusteringsventil typ LK OptiFlow EVO II eller likvärdig. Injusteringsventilen ersätter då returfordelarens avstängningsventil. Injusteringsventilen krävs för att ett korrekt totalflöde till respektive för-

delare ska kunna injusteras. Även i anläggningar med endast en värmekretsfordelare kommer injusteringen att underlättas om injusteringsventiler monteras.



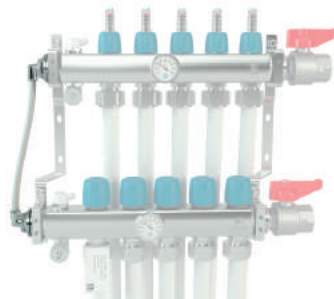
*LK OptiFlow EVO II.*

Tillbehör till LK Värmekretsfordelare RF

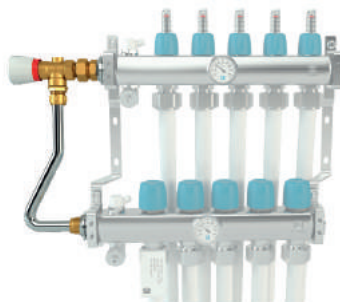
### **LK By-Pass RF**

Ett mindre cirkulationsflöde kan vara nödvändigt för att säkerställa cirkulationspumpens funktion när samtliga kretsar är försedda med elektrotermiska ställdon. LK Värmekretsfordelare ska då förses med By-Pass. Det finns två typer, LK By-Pass RF samt LK By-Pass Delta P RF. Den förstnämnda ger ett litet kontinuerligt "läckflöde" via en fast strypning, Kvs 0,05, från tilllopps- till returledning. Den andra är LK By-Pass Delta P RF vilken har en inställbar differensstrycksventil. När ställdonen (ett eller flera) stänger returventilerna kommer differensstrycket att öka. Differensstrycksventilen öppnar därmed och tryckskillnaden över ventilerna kommer då att minska i motsvarande grad. Som alternativ lösning till ovan kan en krets lämnas oreglerad t.ex. till ett badrum, för att säkerställa ett "läckflöde" utan att LK By-Pass behöver monteras.

Ifall någon utav LK:s shuntgrupper finns monterad behövs ej någon By-Pass eftersom de är försedda med automatiskt hastighetsreglerad pump. Pumpen reglerar hastigheten/ flödet efter golvvärmens behov, se mer i monteringsanvisning för resp. shuntgrupp.



*LK By-Pass RF monterad på LK Värmekretsfordelare RF*



*LK By-Pass Delta P RF monterad på LK Värmekretsfordelare RF*

### LK Avluftare RF

För att underlätta avluftning vid anläggningens uppstart, kan den manuella avluftaren bytas ut mot en automatisk.



*LK Avluftare RF.*

### DOLT MONTAGE AV LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE RF

LK Värmekekretsfordelare placeras med fördel i LK Fördelarskåp GV eller LK Shuntskåp VS2. LK Shuntskåp VS2 används ifall LK Fördelarskåp VS ska monteras direkt mot LK Värmekekretsfordelare RF. Skåpen har vattentäta rör genomföringar samt dränage för att uppfylla branschpraxis. Skåpen kan installeras inbyggt i vägg eller utanpå vägg. Vid montage utanpå vägg ska skåpen kompletteras med LK Sockel för döljande av rör under skåp. För mer information, se under rubrik Installationsskåp i LKs produktsortiment.



*LK Fördelarskåp GV och LK Ram/lucka GV.*



*LK Fördelarskåp GV Prefab*



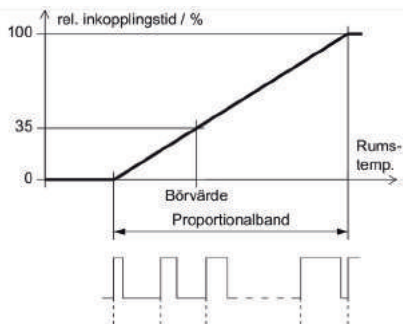
*LK Shuntskåp VS2 Prefab*

## RUMSREGLERING

LK Golvärme kan förse med individuell rumsreglering och fungerar då enligt följande. LK Rumstermostat reglerar temperaturen i respektive zon (t.ex. ett rum) och styr ett eller flera ställdon på fördelaren vilka öppnar och stänger vattenflödet i golvvärme-kretsarna. Flera ställdon och därmed kretsar kan styras av en och samma rumstermostat. Rumstermostaternas uppgift är att begränsa överskottsvärme t.ex. personlast, belysning, solinstrålning m.m. Rumstermostater och ställdon kopplas in via LK Kopplingsbox eller LK ArcHub beroende på typ av vald rumsreglering. LK Rumsreglering finns i trådförbundet och trådlöst utförande enligt nedan.

Rumstermostaterna placeras på innervägg ca 1,5 m över golv. Undvik placering som kan påverka funktionen t.ex. solinstrålning, ventilation m.m.

Gemensamt för rumsregleringssystemen är att rumstermostaterna arbetar med s.k. självmodulerings-teknik. Självmodulerings-teknik innebär att flödet i golvvärme-kretsarna kontinuerligt optimeras utifrån rummets behov och därigenom fås en bättre komfort samt ett energieffektivare och miljösmyrtare golvvärmesystem än system som arbetar med traditionell ON/OFF-teknik.



*Pulskaraktistik som funktion av temperatur.*

## LK Rumsreglering Bas, trådbunden kommunikation

LK Rumsreglering BAS reglerar temperaturen i respektive zon (t.ex. ett rum) via överföring av trådbunden signal från rumstermostaten till LK Kopplingsbox. Kopplingsboxen placeras tillsammans med värmekrets-fördelaren. Via kopplingsboxen påverkas ställdonen för respektive reglerzon. Max 5 st ställdon kan anslutas till gemensam zon-/ rumstermostat. LK Kopplingsbox har inbyggd pump- och ventilmotioneringslogik. Anläggningens cirkulationspump kan om så önskas styras över kopplingsboxens potentialfria relä. Cirkulationspumpen kommer att stanna när alla ställdon i anläggningen är stängda.

LK Rumsreglering Bas erbjuder två moderna designmodeller av rumstermostater.

Rumstermostat modell S1 har en traditionell design men ändå ett modernt utseende med högblank vit polerad yta. Rumstermostaten är extremt tunn och smälter lätt in i rummets miljö. Finns i modellerna S1, S1 EXT och S1 Dti. Termostatmodell S1 EXT resp. S1 Dti har möjlighet för inkoppling av LK Extern Givare S1 för reglering av t.ex. golvtemperatur. S1 Dti har dold temperaturinställning lämplig för of-fentlig miljö. Rumstermostater och ställdon ansluts till LK Kopplingsbox.



*LK Rumstermostat Bas S1*

Rumstermostat S2 har en ny modern design med högblank glasaktig yta och med touchinställning av temperaturen. Temperaturinställningen syns genom glasets underliggande diodsiffror. Rumstermostat S2 finns i två modeller S2 och S2 EXT där S2 EXT har möjlighet för inkoppling av LK Extern Givare S2 för reglering av t.ex. golvtemperatur. För offentlig miljö kan rumstermostatens temperaturinställning låsas genom en kombinationstryckning. Rumstermostater och ställdon ansluts till LK Kopplingsbox.



LK Rumstermostat Bas S2

## LK Rumsreglering Arc



LK Rumsreglering Arc

LK Golvvärme kan försees med individuell rumsreglering med systemet LK Rumsreglering Arc. Systemet ingår i LINK by LK som omfattar LK Systems uppkopplade produkter. LK Rumsreglering Arc omfattar följande produkter:

- LK ArcHub – Centralenhet för golvvärmereglering med inbyggd gateway för appstyrning.
- LK ArcTune – Termostat med touchknappar för temperaturändringar. Stöd för trådlös kommunikation eller trådbunden kommunikation (komplettera med LK ArcByWire).
- LK ArcSense - Temperatursensor för automatiska eller appstyrda temperaturändringar
- LK ArcFrame, väggfäste för LK ArcTune och LK ArcSense.
- LK ArcByWire – Trådbundet kommunikationskort med två skruvfria plintar för kommunikation mot LK ArcHub och två skruvfria plintar för vidarekoppling till efterföljande LK ArcByWire (seriekoppling/daisy chain).
- LK ArcBatteries, 2 x CR2450 litiumbatteri.
- LK ArcTenna OnWall, kompatibel med wifi 2,4 GHz och Bluetooth.
- LK ArcTenna InWall, kompatibel med wifi 2,4 GHz och Bluetooth.

## Funktion

LK ArcHub används för styrning av upp till 12 golvvärmekretsar via LK Ställdon 24V.

På LK ArcHub finns det 12 skruvfria plintar för anslutning av maximalt 12 ställdon. Det finns även 4 skruvfria plintar för trådbunden 24VDC samt BUS-kommunikation (stöd för både parallell- och seriellkabeldragning).

Kommunikationen sker antingen trådbundet eller trådlöst genom signalöverföring från rumstermostat eller sensor till centralenhet. LK ArcHub reglerar temperaturen i olika zoner, till exempel, ett enskilt rum, genom att öppna eller stänga ställdonen. Syftet med rumstermostat och sensor är att begränsa påverkan från yttre faktorer som väderomslag, belysning, solinstrålning och personlast. För att säkerställa optimal funktion bör rumstermostat och sensor placeras på innerväggen, ungefär 1,5 meter över golvet. Undvik placeringar som kan påverka rumstermostatens och sensorns funktion, till exempel, direkt solinstrålning eller påverkan från ventilation.

## Anslutning av enheterna

LK ArcHub är utrustad med en inbyggd gateway och ansluts med en nätverkskabel (ej inkluderad i kartong) till en router eller till trådlöst nätverk via fastighetens 2.4Ghz wifi. För trådlös nätverksanslutning kompletteras med LK ArcTenna OnWall eller LK ArcTenna InWall. LK Systems AB ansvarar inte för trådlöst nätverk i fastigheten eller support på routerinställningar eller wifi-kommunikation. LK Rumsreglering Arc stödjer automatisk mjukvaruuppdatering (OTA) vid uppkoppling mot internet.

Rumstermostat LK ArcTune och temperatursensor LK ArcSense kan anslutas på tre olika sätt mot LK ArcHub:

- Trådbunden anslutning för samtliga rumsgivare t.ex. i en slinga eller individuellt mot LK ArcHub.
- Trådbunden anslutning och trådlös anslutning, fritt blandat. Vid trådlös kommunikation ansluts trådlös rumsgivare antingen mot en trådbunden rumsgivare eller direkt mot LK ArcHub (kräver komplettering med LK ArcTenna InWall eller LK ArcTenna OnWall).

- Enbart trådlös anslutning via Bluetooth, kräver att LK ArcHub kompletteras med LK ArcTenna InWall eller LK ArcTenna OnWall.
- LK ArcTune och LK ArcSense kompletteras med LK ArcFrame samt LK ArcByWire för trådbunden kommunikation eller LK ArcBatteries för trådlös kommunikation.

## Uppkoppling

Med LK Rumsreglering Arc får man det bästa av både offline- och online-funktionalitet. Centralenheten fungerar helt självständigt utan att vara uppkopplad mot internet och sköter all golvvärmereglering lokalt. Genom att koppla upp LK Rumsreglering Arc mot internet kan man njuta av fullständig kontroll över rummen och med vår innovativa teknik kan man anpassa rumskomforten efter egna preferenser och samtidigt spara energi.

Även om man vill använda systemet i offline-läge måste det under installationen kopplas upp mot internet för att konfiguration och automatisk registrering mot LK Systems.

För att installera LK Rumsreglering Arc behövs följande:

- Appen MyLK - Ladda ner och installera appen från en appbutik.
- Smart mobil med NFC-funktion.
- Internetanslutning.

## Rumsreglering i industriell miljö

LK Elektronisk Termostat TR 26 är avsedd för golvvärmeinstallationer i särskilt krävande miljöer, såsom tvätthallar och djurstallar etc. Termostaten ska kompletteras med givare för reglering av golv- eller rumstemperatur. Om en medelvärdestemperaturreglering önskas, kan flera givare kopplas samman efter ett särskilt mönster, för mer information se monteringsanvisning för TR 26. Termostaten ska monteras i en kapsling med DIN-fäste. Kapslingen placeras normalt intill golvvärmefördelaren men kan även placeras i närheten av reglerobjektet.





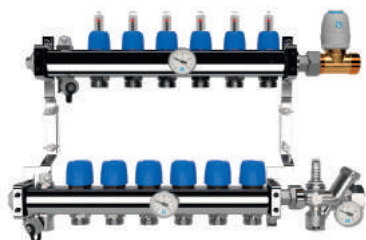
LK Elektronisk Termostat TR26 med tillhörande LK Kapsling, LK Rumstemperaturgivare och kabelgivare.

## LK Fördelarreglering



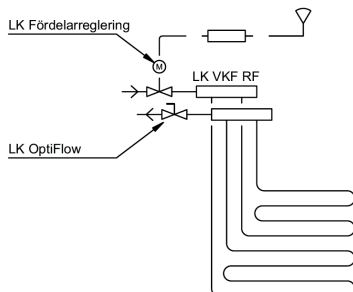
LK Fördelarreglering 2-vägsutförande (Kvs 4,5).

I byggnader med stora öppna ytor och endast en klimatzon typ lager, köpcentrum, kontorslandskap etc. behöver varje krets ej styras individuellt. Här kan LK Fördelarreglering användas, vilket innebär att en och samma rumstermostat styr hela vattenflödet till en eller flera (max 5 st) fördelare med vardera 2 till 12 kretsar. Ett ställdon monterat på en sätesventil vid fördelaren styr via rumstermostaten flödet genom fördelaren så att önskad rumstemperatur erhålls. Installeras fler fördelare från samma shuntgrupp ska flödet injusteras separat till varje enskild fördelare.



LK Fördelarreglering monterad mot LK Värmekretsfordelare RF.

## Principschema fördelarreglering



Principschema: inkoppling LK Fördelarreglering (Injusteringsventil ingår ej i produkten LK Fördelarreglering.)

## SHUNTGRUPPER

LK Shuntprogram består av prefabricerade shuntgrupper som storleksmässigt täcker golvvärmeytor upp till ca 1000 m<sup>2</sup>. Shuntgrupperna är i första hand avsedda för golvvärme men kan även användas i andra typer av systemlösningar, exempelvis radiator-, ventilation-, kylsystem m.m. För ytterligare teknisk information, måttskisser m.m., se respektive shuntgrupps monteringsanvisning.

### Shuntgrupp för mindre golvvärmeytor

#### LK Minishunt M60n

Shuntgruppen har variabelt flöde på primärsidan samt konstant flöde på sekundärsidan. Kompakt shuntgrupp för anslutning av mindre golvvärmeytor till befintliga radiatorsystem.

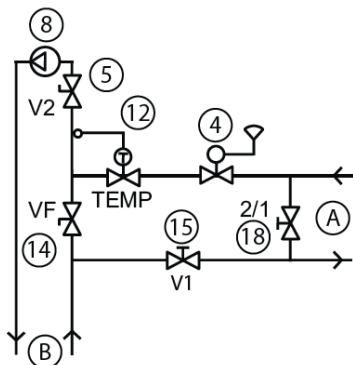
- Vändbar, d.v.s. kan anslutas i vänster- eller högerutförande.
- Omkopplingsbar för 1- och 2-rörssystem.
- Kan kompletteras med LK Minifördelare för 2 - 4 kretsar.
- Levereras med 2 m kapillärförbunden termostat.
- Kan kompletteras med elektronisk rumsreglering (trådbunden alt. trådlöst utförande).
- Styrventil Kvs 1,05 och med monterad termostat Kv 0,9.
- Temperaturbegränsare
- Cirkulationspump, 1. Wilo Para RSB 15/6 SC alternativt Grundfos Alpha1 Model B 15-60 med automatisk varvtalsreglering.
- Max golvvärmeyta ca 60 m<sup>2</sup>.\*

\* Angivna max golvvärmeytor är baserade på ett effektbehov av 50 W/m<sup>2</sup> och en primär framledningstemperatur på 55 °C.





LK Minishunt M60n



Flödesschema: LK Minishunt M60n.

- A. Primärsida med huvudpump.
- B. Sekundärsida golvvärmsystem.
18. Omkoppling från 2 till 1-rörssystem (2/1).
4. Styrventil med termostat och rumsgivare.
15. Avstängningsventil (V1) primär retur.
12. Temperaturbegränsare (TEMP). Max begränsning av framledningstemp. till golvvärmen.
5. Tillloppsventil (V2) för avstängning/injustering av tilllopp/flöde golvvärme.
8. Cirkulationspump.
14. VF-Ventil.

## Fördelarshunt med 2-vägsventil i system med huvudpump

LK Fördelarshunt är främst avsedd för montage direkt mot LK Värmekretsfordelare RF. Fördelarshuntens är utrustad med 2-vägs styrventil vilket ger variabelt flöde på primärsidan samt konstant flöde på sekundärsidan. 2-vägsutförande av styrventilen medger även inkoppling mot fjärrvärmesystem.

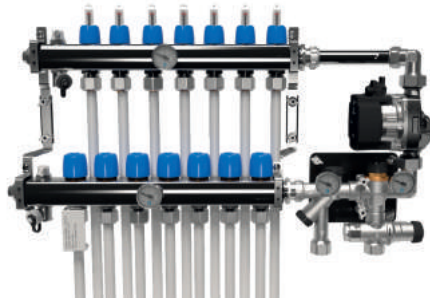
Shuntgruppen levereras med handmanöverdon till styrventilen vilket kan ersättas med automatiskt ventilställdon som ingår i reglerutrustningen LK Styr v.3 (se nedan). Om shuntgruppen ska styras via D.U.C. (datoriserad undercentral) kan ventilställdon med 0-10 V styrsignal tillhandahållas.

## LK Fördelarshunt VS2

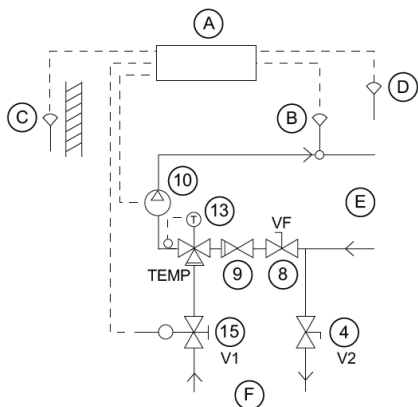
Kompakt shuntgrupp i vinkel, som kan monteras direkt mot LK Värmekretsfordelare RF.

- Vändbar, d.v.s. kan anslutas i vänster- eller högerutförande.
- Styrventil = sätesventil Kvs 2,2.
- Temperaturbegränsare 22-65 °C.
- Automatiskt hastighetsreglerad cirkulationspump, Grundfos UPM3 Auto 15-70.
- Konsol ingår.
- Max golvvärmeyta ca 200 m<sup>2</sup> \*

\* Angivna max golvvärmeytor är baserade på ett effektbehov av 50 W/m<sup>2</sup> och en primär framledningstemperatur på 55 °C.



LK Fördelarshunt VS2 monterad med LK Värmekretsfordelare RF.



Flödesschema: LK Fördelarshunt VS2.

15. Styrventil (V1).
4. Reglerventil/avstängning primär retur (V2).
13. Temperaturbegränsare (TEMP).
10. Cirkulationspump.
9. Inbyggd backventil.
8. VF-Ventil (VF).
- A. Reglercentral (LK Styr v.3) tillbehör.
- B. Framledningsgivare (LK Styr v.3) tillbehör.
- C. Utomhusgivare (LK Styr v.3) tillbehör.
- D. Rumsenhet (LK Styr v.3) tillbehör.
- E. Sekundärsida golvvärmsystem.
- F. Primärsida, system med huvudpump.

### Shuntgrupper med 3 vägs- och 2 vägsventil i system med huvudpump

Shuntgrupperna har konstant flöde på primär- respektive sekundärsidan. Styrventilerna är omkopplingsbara från 3-vägs- till 2-vägsutförande. 2-vägsutförande ger variabelt flöde på primärsidan och medger inkoppling mot fjärrvärmesystem. Shuntgrupperna levereras med handmanöverdon till styrventilerna, som kan ersättas med det automatiska ventilställdon som ingår i reglerutrustningen LK Styr v.3 (se nedan). Om shuntgrupperna ska styras via D.U.C. (datoriserad undercentral) kan ventilställdon med 0-10 V styrsignal tillhandahållas. Utförande och storlek på shuntgruppen väljs enligt nedan.

#### LK Shunt 2/3-2,5

Komplett shuntgrupp i rakt utförande.

- Vändbar, d.v.s. kan anslutas i vänster- eller högerutförande.
- Konsol ingår.
- Injusteringsventil LK OptiFlow EVO II monterad på primärsidans retur.
- Styrventil = sätesventil Kvs 2,5.
- Wilo Para 25-130 / 8-75/SC med automatisk varvtalsreglering.
- Max golvvärmeyta ca 300 m<sup>2</sup>.\*

\* Angivna max golvvärmeytor är baserade på ett effektbehov av 50 W/m<sup>2</sup> och en primär framledningstemperatur på 55 °C.



LK Shunt 2/3-2,5.

#### LK Shunt 2/3-4,0

Komplett shuntgrupp i rakt utförande.

- Vändbar, d.v.s. kan anslutas i vänster- eller högerutförande.
- Konsol ingår.
- Injusteringsventil TA STA-D ansl. 20 monterad på primärsidans retur.
- Styrventil = sätesventil Kvs 4,0.
- Cirkulationspump Wilo Yonos Para HF 25/7 180, med automatisk varvtalsreglering.
- Ska kompletteras med LK Styr eller annan reglerutrustning.
- Max golvvärmeyta ca 700 m<sup>2</sup>.\*

\* Angivna max golvvärmeytor är baserade på ett effektbehov av 50 W/m<sup>2</sup> och en primär framledningstemperatur på 55 °C.



LK Shunt 2/3-4,0.

### LK Shunt 2/3-6,3

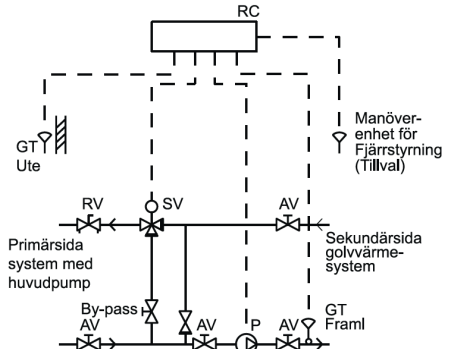
Komplett shuntgrupp i rakt utförande.

- Vändbar, d.v.s. kan anslutas i vänster- eller högerutförande.
- Konsol ingår.
- Injusteringsventil TA STA-D ansl. 25 monterad på primärsidans retur.
- Ska kompletteras med LK Styr eller annan reglerutrustning.
- Styrventil = sätesventil Kvs 6,3.
- Cirkulationspump Wilo Yonos Para HF 25/7 180, med automatisk varvtalsreglering.
- Max golvvärmeyta ca 1000 m<sup>2</sup>.\*

\* Angivna max golvvärmeytor är baserade på ett effektbehov av 50 W/m<sup>2</sup> och en primär framledningstemperatur på 55 °C.



LK Shunt 2/3-6,3.



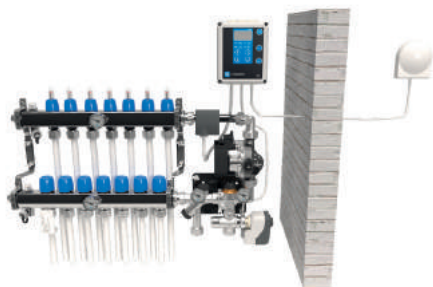
Flödesschema: LK Shunt med LK Styr.

### LK Styr v.3

LK Styr v.3 är en komplett enhet för väderstyrd värmereglering och anpassad till LK:s shuntgrupper, dock ej LK Minishunt M60. LK Styr v.3 består av reglercentral, ventilställdon samt framledning- och utomhusgivare. Reglercentralen är försedd med ECO-funktion, d.v.s. automatisk urkoppling av värmeanläggningen under sommarperioden. LK Styr v.3 kan styras via t.ex. mobiltelefon eller annan extern reglerutrustning för sänkt temperatur. För mer info tag kontakt med LK Teknisk Support.



LK Styr v.3



Exempel på installation av LK Styr v.3 monterat på LK Fördelarshunt VS2

### LK Rumsenhet v.3

Som tillval kan LK Styr v.3 kompletteras med en rumsenhet för rumstemperaturinverkan på reglercentralens värmekurva. Funktionen kan närmast liknas vid en rumstermostat.



LK Rumsenhet v.3.

### Dimensioneringsexempel - shuntgrupper för system med huvudpump

En golvvärmearläggning med ett beräknat värmebehov på 25 kW ska integreras i ett värmesystem dimensionerat för 55/45 °C.

Ur LK:s beräkningsprogram har följande värden för ett golvvärmesystem (sekundärsidan) hämtats:

Framledningstemperatur	40 °C
Returtemperatur	33 °C
Vattenflöde (Q)	3.079 l/h
Tryckfall sek	24 kPa

1. Först beräknas primärflödet med hjälp av formeln nedan.

Tilloppstemperatur på primärsidan vid D.V.U.T.	55 °C
Returtemperatur på primärsidan	33 °C

Returtemperatur på primärsidan är samma som returtemperaturen från golvvärmesystemet då styrventilen är fullt öppen vid D.V.U.T. Detta innebär att ingen utblandning sker mellan primär- och sekundärretur.

$$Q \text{ (l/h)} = \frac{P \text{ (värmebehov i W)}}{\Delta t \text{ (primär tilllopp } ^\circ\text{C} - \text{ primär retur } ^\circ\text{C}) \times 1,16}$$

$$Q = \frac{25000}{(55^\circ\text{C} - 33^\circ\text{C}) \times 1,16} = 979$$

Q primär = 979 l/h (justeras in med hjälp av reglerventilen på shuntgruppens primärsida).

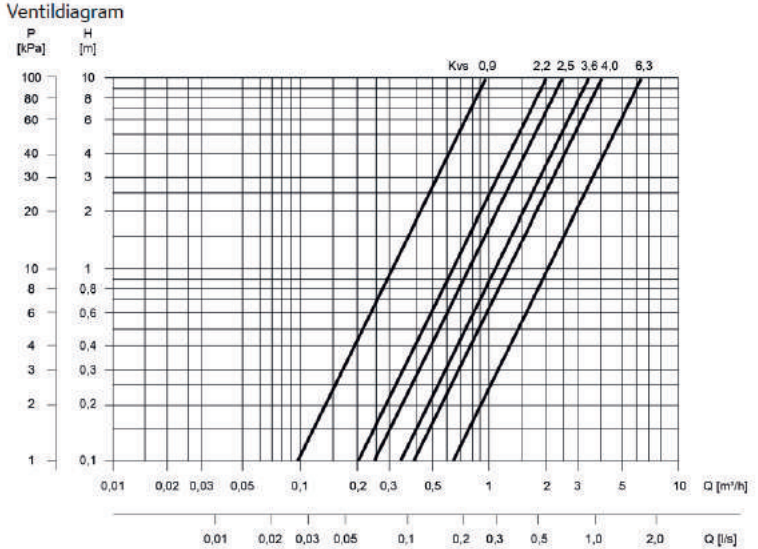
2. Välj lämplig styrventil ur ventildiagrammet.
3. LK Shunt 2/3-4,0 med kvs 4,0 passar bäst med avseende på styrventil. (Ger ca 6,0 kPa i tryckfall över styrventilen).
4. Kontrollera slutligen, med hjälp av pumpdiagram, att shuntgruppens pumpkapacitet för sekundärsidan är tillräcklig. Se även till att varje reglerobjekt är försett med reglerventil på returledningen för injustering av sekundärflödet.

### LK Minishunt M60n

LK Minishunt M60n dimensioneras lika ovan. Minishunten är även försedd med strypventil på sekundärsidans retur.

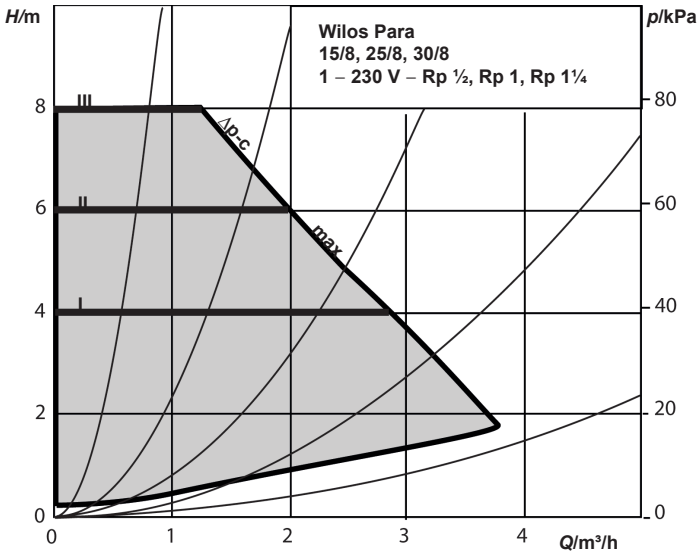
För inställningsvärde, se **Ventildiagrammet** för shuntgrupper på nästa sida.

Ventildiagram

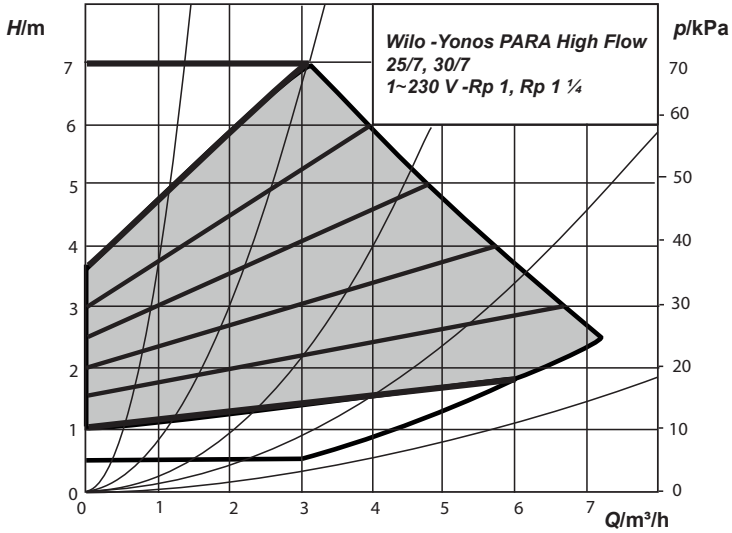


Ventildiagram för LK Shuntgrupper.

$\Delta p$ -c (Constant)

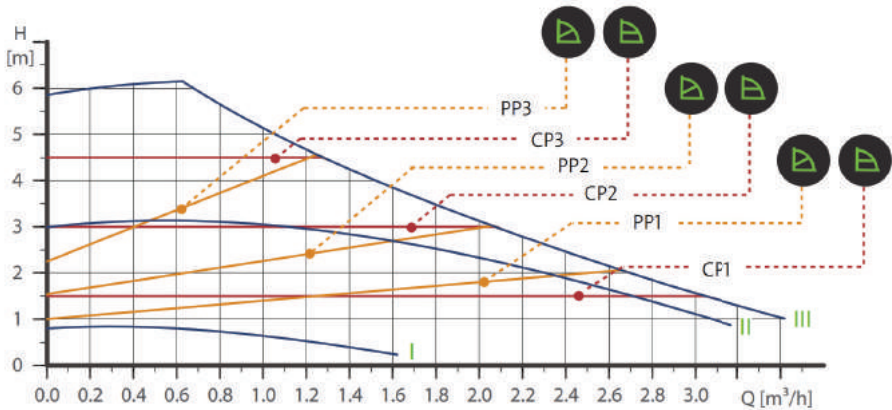


LK Shunt 2,3-2,5, Wilo Para 25-130 / 8-75/SC

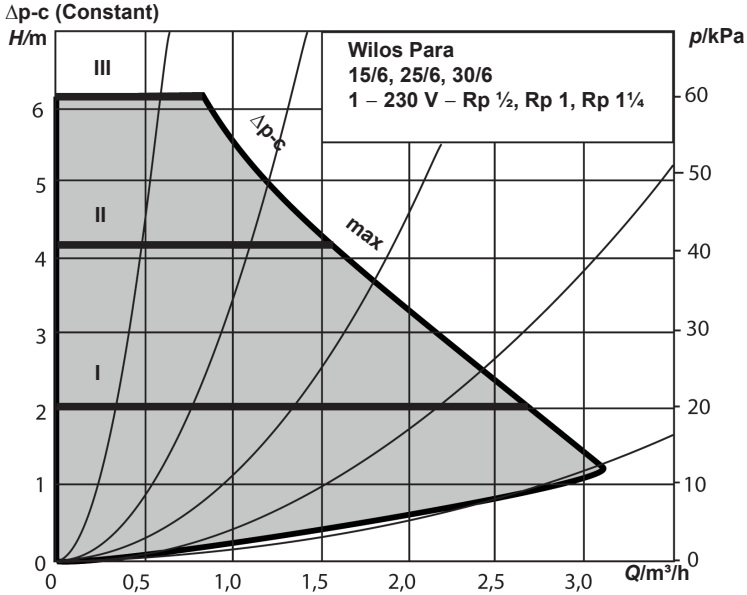


LK Shunt 2/3-4,0, och 6,3 Wilo Yonos Para HF 25/7 180. Se även bilden på nästa sida.

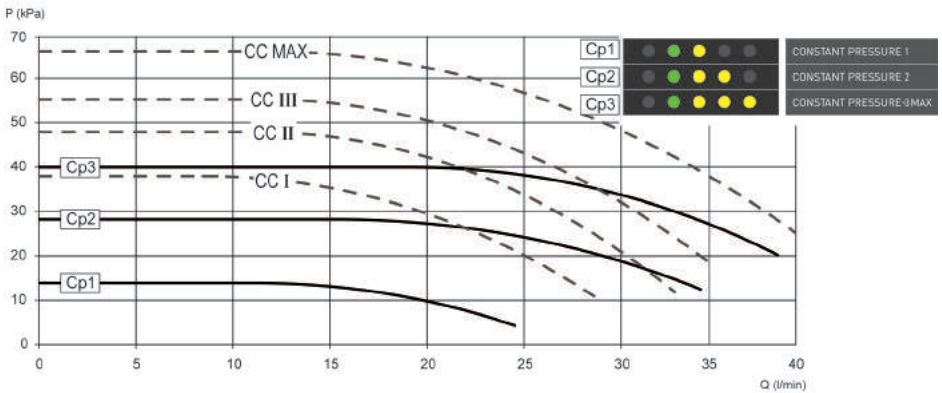
Pumpkurvor/Kapacitetsdiagram



Minishunt M60n Grundfos Alpha1 Modell B 15-60.

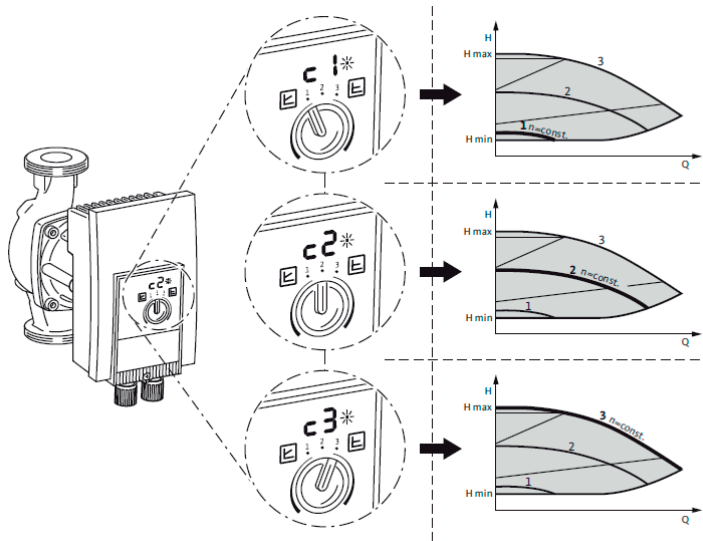


Minishunt M60n, Wilo Yonos Para RSB



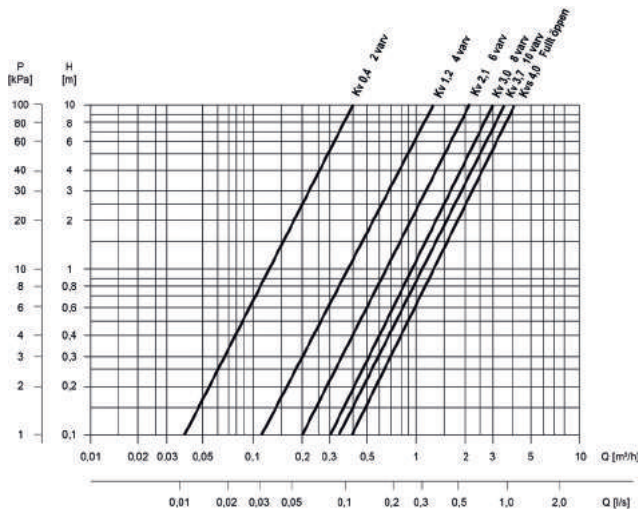
LK Fördelarshunt VS2

Q/m³/h



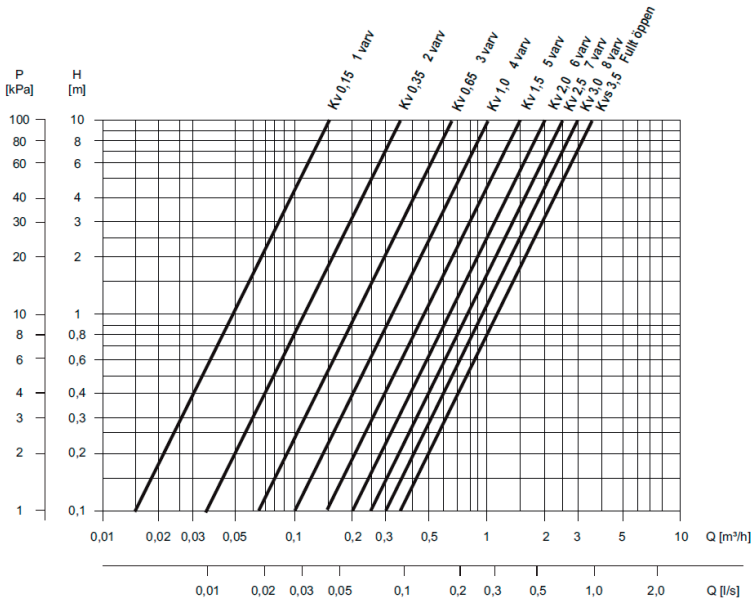
LK Shunt 2/3-4,0, och 6,3 Wilo Yonos Para HF 25/7 180 konstantkurvor.

### Injusteringsdiagram



Injustering av primärflöde LK Fördelarshunt VS2

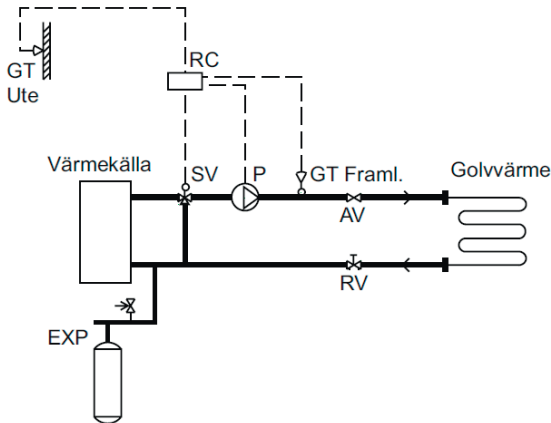




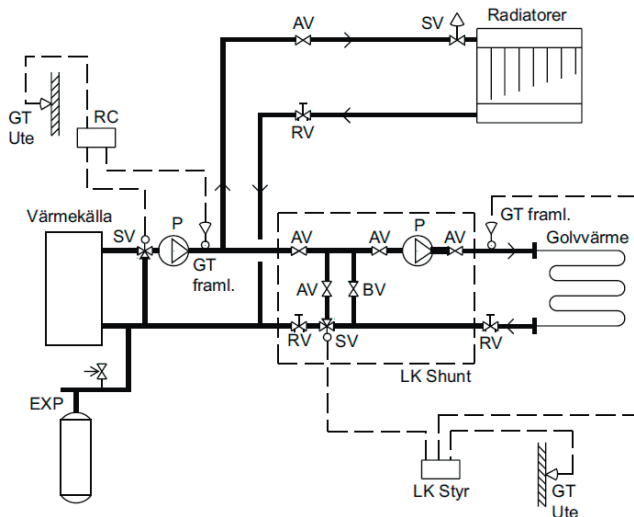
Injustering av sekundärflöde LK Minishunt M60n.

## INKOPPLINGSEXEMPEL

1. Golvvärme ansluten till värmekälla med utekompenserad framledningstemperatur.

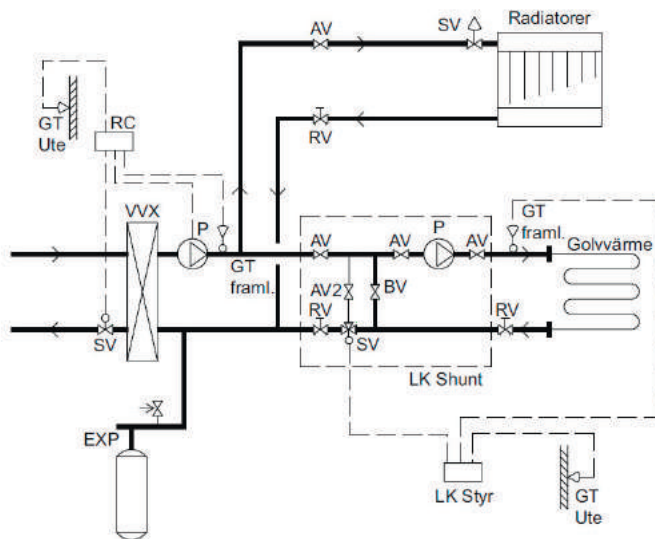


## 2. Golvvärme i kombination med radiatorer.



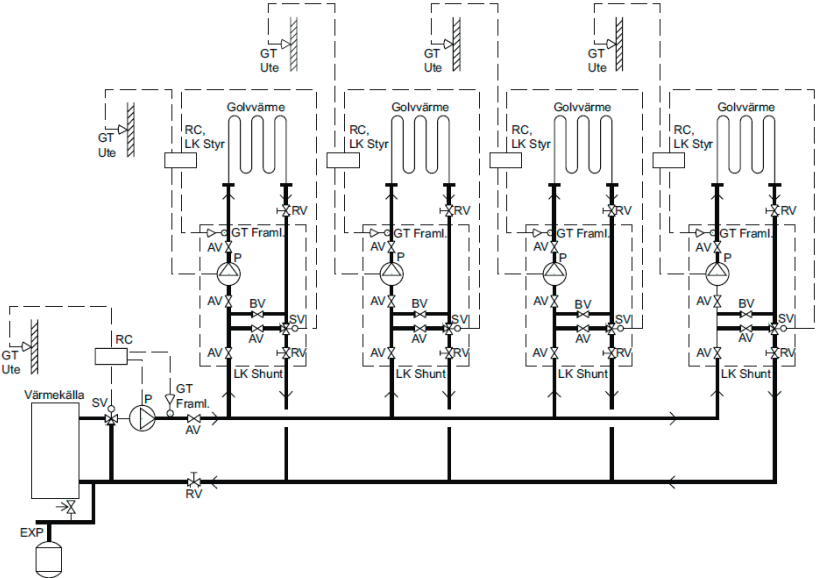
LK Shunt kompletterad med LK Styr.

## 3. Golvvärme inkopplat på fjärrvärmesystem och i kombination med radiatorer.

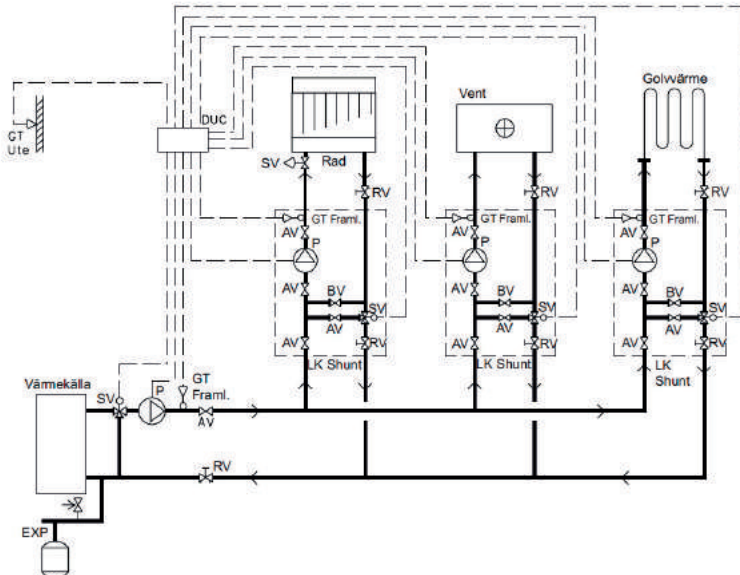


LK Shunt kompletterad med LK Styr. LK Shunt ställs in i 2-vägsutförande genom att stänga AV2.

4. Närvärmeanläggning (t.ex. panncentral som försörjer flera abonnenter).



5. Värmesystem med datoriserad undercentral (D.U.C.).



# Ingjutning i betong med LK Golvvärmelist Combi 16/20

## UTFÖRANDE

RSK: 241 04 56, 241 04 57

- LK Golvvärmelist Combi 16/20 är avsedd att användas i en- eller tvåskiktets betongkonstruktioner och passar till rördimension 16 och 20 och cc 160, 240 och 320 mm.
- LK Golvvärmelist Combi 16/20 är 10,2 meter lång och levereras ihopfälld och är enkel och tidseffektiv att lägga. Vid behov kan LK Golvvärmelist Combi 16/20 lätt skarvas och förlängas. Materialåtgång 0,12 st/m<sup>2</sup>.
- LK Golvvärmelist Combi 16/20 finns i två utföranden och materialet är återvunnen plast. Den ena modellen har inbyggda hullingar och är avsedd för läggning på EPS-isolering. Den andra modellen saknar hullingar och spikas eller skjuts fast i konstruktionsbetongen med hjälp av betongspik och spikpistol.



### OBS!

Innan montaget av LK Golvvärmelist Combi 16/20 påbörjas, läs noga igenom hela monteringsanvisningen.



LK Golvvärmelist Combi 16/20 med hullingar.



LK Golvvärmelist Combi 16/20 på EPS-isolering.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Utförande	1
Förutsättningar för montering	2
Konstruktionsprincip	2
Ytskikt	2
Förläggning av golvvärmelist	3
Rörförläggning	4
Produktöversikt	5
Hjälpmedel	5
Miljö - återvinning	5

## FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR MONTERING



### OBS!

Generellt gäller anvisningar enligt referensverket HUS-AMA och utsedd konstruktör/kvalitetsansvarig person.

Förutsättningen för en god funktion av golvvärme-systemet är:

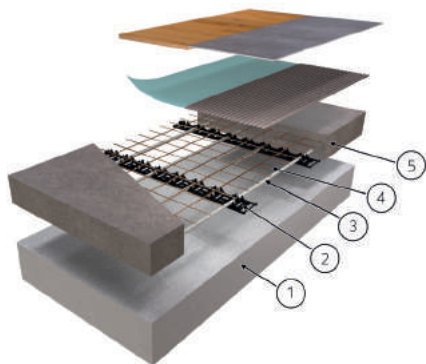
- En väderstyrd reglering av framledningstemperaturen.
- En väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och slingflöden.

## KONSTRUKTIONSPRINCIP



### OBS!

Husets platta på mark ska dimensioneras med hänsyn tagen till husets last och i enlighet med gällande regler/normer.



1. **Isolering / Betonggolvet.**
2. **LK Golvvärmelist Combi 16/20.**
3. **Rör.** LK Golvvärmerör dim. 16 mm alternativt dim. 20 mm.
4. **Armering.**
5. **Betong.** En betongtjocklek på min. 70 mm (45 mm ovan rör) rekommenderas för att golvvärmen ska erhålla en så jämn yttemperatur som möjligt. Minsta acceptabla betongtjocklek är 55 mm (30 mm ovan rör).

## Isoleringens tjocklek

- Isoleringens tjocklek ska dimensioneras med hänsyn tagen till golvvärme.
- Tryckhållfastheten ska dimensioneras med hänsyn tagen till husets last.
- En "tumregel" för en normalvilla med platta på mark är att isoleringens tjocklek ska vara minst 250 mm och med tryckhållfasthet min. S100.

## YTSKIKT

### Plast- eller linoleummatta

Lägg enligt respektive leverantörs anvisningar.

### Parkett- eller laminatgolv



### OBS!

Trägolv läggs enligt GBRs riktlinjer för trägolv på golvvärme. Rådgör alltid med LK vid golvtjocklekar över 25 mm.

Betongytan ska täckas med ångspärr (åldersbeständig plast) och därefter med lumpapp eller cellfoam. Ovangolv läggs enligt leverantörens anvisningar.

### Keramik eller natursten



### OBS!

I våta utrymmen ska tätskikt monteras i enlighet med gällande krav och BKR's branschriktlinjer.

Lägg enligt respektive leverantörs anvisningar.

## Betongplattans uttorkning



### OBS!

Det är av yttersta vikt att betongplattan är tillräckligt uttorkad innan övergolv appliceras. RF-mätning ska utföras enligt HUS-AMA.

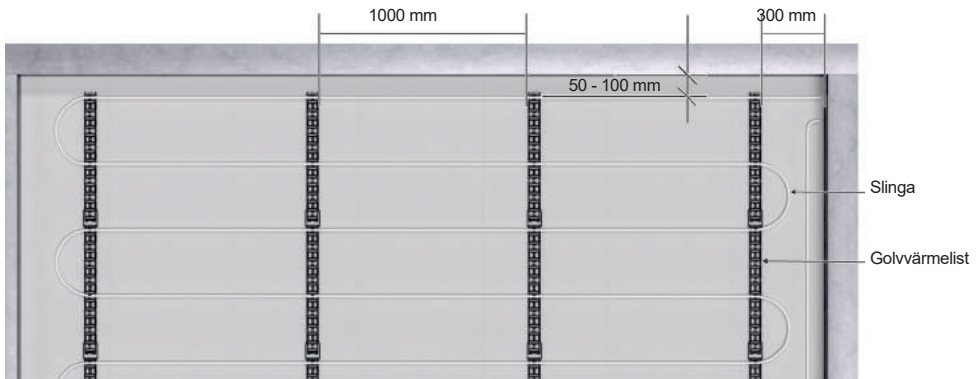
Med hjälp av installerad golvvärme kan uttorkningstiden kortas ner. Framledningstemperaturen bör hållas ca 5 °C högre än egentemperaturen i betongplattan, dock max 30 °C. Ta reda på betongens härdningstid innan denna uttorkningsmetod påbörjas.

## LK Värmekretsfordelare

LK Värmekretsfordelare monteras på anvisad plats enligt ritning. Läs först igenom monteringsanvisningen som är bipackad fördelaren.

## FÖRLÄGGNING AV GOLVVÄRMELIST

1. Lägg ut LK Golvvärmelist Combi 16/20 tvärs (90°) slingriktningen. Se bild.
  2. Vid vändzoner, lägg ut listen ca 300 mm från väggen vilket ger nödvändig plats för rörvändningen.
  3. Fyll i resterande avstånd mellan vändzonerna med ytterligare listrader med ett inbördes avstånd på ca 1 000 mm.
- Vid större ytor, till exempel en industrilokal, kan inbördes avstånd mellan lister ökas till max 1 500 mm.
  - Vid porösa isoleringar av cellplast t.ex. Isodrän kan det behövas extra förstärkt infästning. Använd LK Listspik 90 mm.



Förläggningsbild ovanifrån med mått.



VVS-montören vecklar ut och lägger ner listen på EPS-isoleringen.

## RÖRFÖRLÄGGNING

### Hjälpmedel och tillbehör

- LK Rörvinda kan användas som hjälpmedel vid rörförläggningen.
- Röret kan hållas på plats i rörvändningen med hjälp av LK Rörhållarbygel.
- Som alternativ fixering i rörvändning kan LK Bygelpistol 3D Premium med tillhörande pistolbyglar användas. För mer info, se *Produktöversikt* och *Hjälpmedel*.
- Vid kantförstyvning, kan röret fästas mot armeringen med buntband av plast.

### Rörförläggning - Arbetsgång



#### OBS!

Ritningen kan visa olika röravstånd i olika utrymmen. Det är av stor vikt att skillnader i röravstånd tas hänsyn till vid installationen.



#### OBS!

Randzoner kan förekomma, t.ex. vid större fönsterytor och skall då tas hänsyn till vid installationen.



#### OBS!

I närhet av golvbrunn, montera inte röret närmare än 100 mm från brunnen. Ett tillräckligt avstånd möjliggör en delreparation av golvbrunnen om behovet finns.



#### OBS!

Kapning av rör ska utföras med rörsax avsedd för PE-X.

1. Lägg ut röret enligt uppgjord förläggningsritning.
2. Beakta strömningsriktningen i slingan så att tillloppsledningen kommer närmast yttervägg.
3. Märk upp slingorna med nummer och namn enligt ritning.
4. Montera röret 50–100 mm från ytterväggens insida.

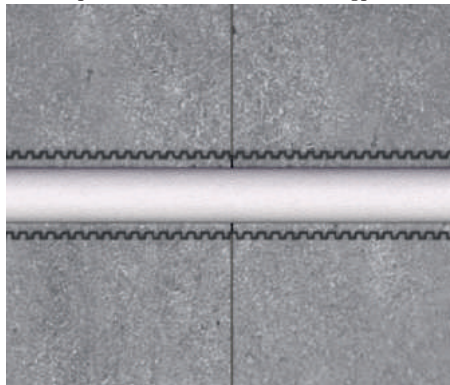
### Kantbandsisolering

- Vid pågjutning mot befintliga väggar/syllar/pelare, ska kantbandsisolering användas.
- Kantbandsisoleringen tar upp betongens rörelser samt har en värmeisolerande funktion.

### Expansionsytor

När stora ytor skall gjutas underlättas arbetet om ytan delas upp i mindre fack. Dessa mindre fack kallas expansionsytor. En golvvärmekrets bör vara förlagd inom en och samma expansionsyta. Vissa rör (tilllopps- och returledningar) kommer att passera expansionsfogarna mellan expansionsytorna. Dessa rör ska skyddas med skyddsror, t.ex. LK Tomrör.

- Skyddsrorets total längd ska vara minst ca 400 mm.
- Skyddsroret placeras centriskt dvs. ca 200 mm skyddsror på var sida om expansionsfogen. På så sätt minskas risken för skador som kan uppstå vid expansionsrörelser mellan betongplattorna.



Bilden visar en expansionsskarv.

## PRODUKTÖVERSIKT

RSK	Längd	Utförande
241 04 57	10,2 m	med hullingar
241 04 56	10,2 m	utan hullingar

- För LK Golvvärmerör dim. 16 mm eller dim. 20 mm.
- Avsedd att användas där erforderlig tilläggsisolering är tillgodosedd.
- Mot betonggolv skruvas, skjuts eller spikas listen fast. LK Golvvärmelist Combi 16/20 kan, vid behov, snäppas ihop för att bilda längre lister.
- Materiallätgång 0,12 st/m<sup>2</sup>.

## HJÄLPMEDEL

RSK	Namn	Utförande
241 74 96	LK Rörvinda Universal	Avsedd för 35-600 m
241 75 17/ 241 81 08	LK Rörhållarbygel	LK Rörhållarbygel är avsedd för kompletterande infästning vid behov.
298 88 17	LK Kantband	LK Kantband används för att avskilja gjutning mot väggar och andra fasta föremål.
241 02 55	LK Listspik 90	LK Listspik 90 används till infästning av golvvärmelisten mot isolerskivor av cellplast som både är dränerande och isolerande.
188 06 72	LK Bygelpistol 3D Premium	LK Bygelpistol 3D Premium används tillsammans med LK Pistolbyglar 3D premium för kompletterande infästning av list eller rör.
188 06 71/ 243 49 98/ 33026	LK Pistolbyglar	

RSK	Namn	Utförande
188 25 14-18	LK Rørsax	LK Rørsax är högkvalitativa rørsaxar för kapning av PE-X- och PAL-rör. LK Rørsax finns i fem storlekar för dimensionerna 8-63 mm.
187 06 65-66, 188 23 55	LK Tomrör	Tillverkad av parallellkorurerad PP som skyddsrör/tomrör till LK PE-X och LK PAL-rör. LK Tomrör används även utanpå LK Golvvärme-/Universalrör för att minska värmeavgivningen från transportledning mellan värmekretsfordelare och golvvärmeyta.

## MILJÖ OCH ÅTERVINNING

När LK Golvvärmelist Combi 16/20 är uttjänt ska den sorteras som plast och brännbart och lämnas till en återvinningscentral.



# Ingjutning i betong med LK Systemskiva 30

## UTFÖRANDE

LK Golvvärme i utförande med LK Systemskiva 30 för ingjutning i en- eller tvåskiktets betongkonstruktioner. Systemskivan är tillverkad i expanderad styrencellplast EPS och utformad så att förläggningen av golvvärmeröret kan anpassas till anläggningens värmebehov. Systemskivans konstruktion gör att röret omsluts av betong samtidigt som röret skyddas mot kontakt med armering. Systemskivan ger en tilläggsisolering av 30 mm.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

Förutsättningen för en god funktion av golvvärmesystemet är väderstyrd reglering av framledningstemperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och slingflöden.

Generellt gäller anvisningar enligt Hus-AMA och utsedd konstruktör/kvalitetsansvarig person.

## KONSTRUKTIONSPRINCIP

### 1. Isolering / Betonggolvs

Isoleringens totala tjocklek ska vara anpassad för golvvärme.

Isoleringens tjocklek ska dimensioneras med hänsyn tagen till golvvärme. Tryckhållfastheten ska dimensioneras med hänsyn tagen till husets last. En "tumregel" för en normalvilla med s.k. platta på mark är att isoleringens tjocklek ska vara minst 250 mm och med tryckhållfasthet min. S100.

### 2. LK Systemskiva 30

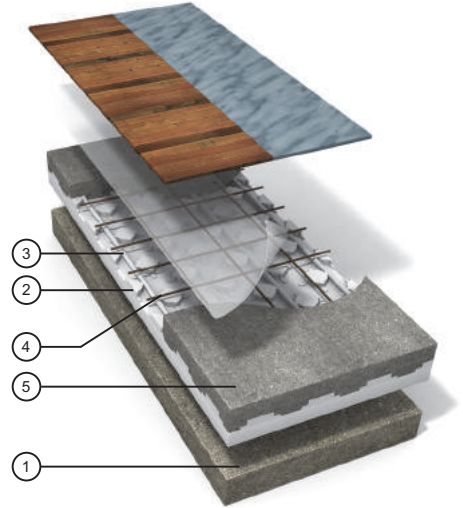
Isolertjocklek 30 mm. Total bygghöjd 60 mm.

### 3. LK Universalrör/LK Golvvärmerör dim. 16 mm

### 4. Armering

### 5. Betong

En betongtjocklek på min. 70 mm (45 mm ovan rör) rekommenderas för att golvvärmen ska erhålla en så jämn ytemperatur som möjligt. Minsta acceptabla betongtjocklek är 55 mm (30 mm ovan rör). Bygghöjd inkl. Systemskiva 30 och exkl. övergolv är 85 mm som lägst.



Husets platta på mark ska dimensioneras med hänsyn tagen till husets last och i enlighet med EN 206-1. En "tumregel" för en normalvilla med s.k. platta på mark är att betongens fasthetsklass ska vara minst C20/25

## YTSKIKT

### Parkett- eller laminatgolv

Betongytan täcks med ångspärr (åldersbeständig plast) och därefter med lumpapp eller cellofoam. Ovangolvet monteras enligt golvleverantörens anvisning samt vid trägolv med beaktande av GBRs riktlinjer för trägolv på golvvärme. Rådgör alltid med LK vid golvjocklekar över 25 mm.

### Plast- eller linoleummatta

Lägg enligt respektive leverantörens anvisningar.

### Keramik eller natursten

Lägg enligt respektive leverantörens anvisningar. Vid våta utrymmen ska tätskikt monteras i enlighet med gällande krav och BKR's branschriktlinjer.

## BETONGPLATTANS UTTORKNING

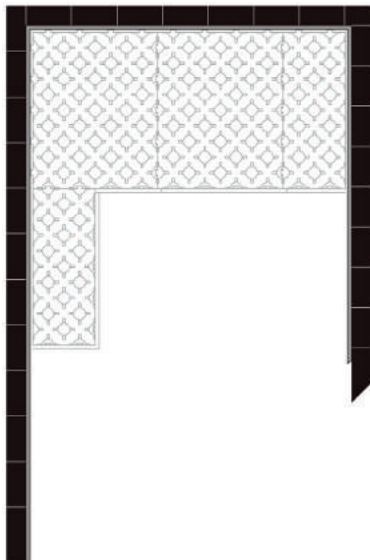
Det är av yttersta vikt att betongplattan är tillräckligt uttorkad innan övergolv appliceras. RF mätning ska utföras enligt Hus-AMA. Med hjälp av installerad golvvärme kan uttorkningstiden avkortas. Framledningstemperaturen bör i detta fall hållas ca 5 °C högre än egentemperaturen i betongplattan, dock max 30 °C. Beakta dock betongens härdningstid innan denna uttorkningsmetod påbörjas.

## LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE

LK Värmekretsfordelare monteras på anvisad plats enligt ritning. Läs först igenom monteringsanvisningen som är bipackad fördelaren.

## FÖRLÄGGNING AV SYSTEMSKIVA

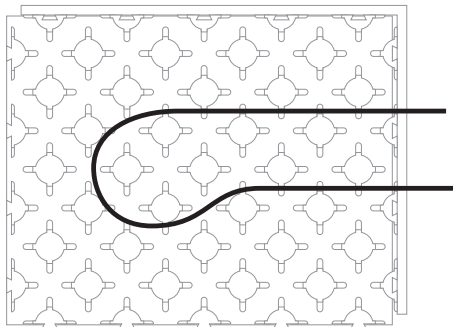
LK Systemskiva läggs ut från vänster till höger enligt principskiss. Skivorna har ett fogsystem bestående av överlappande kanter med låsning. Börja påföljande rad med det reststycke som skurits av i den föregående raden. På så sätt erhålls en förskjutning av skarvarna under den fortsatta utläggningen.



## RÖRFÖRLÄGGNING

Röret läggs ut enligt uppgjord förläggningsritning. Som hjälpmedel vid rörförläggningen används LK Rörvinda. Beakta strömningsriktningen i slingan så att tilloppsledningen kommer närmast yttervägg. Röret monteras 50–100 mm från ytterväggens insida. I närhet av golvbrunn bör röret inte monteras närmare än 100 mm från brunnen för att kunna möjliggöra en ev. delreparation av golvbrunn. Märk upp slingorna med nummer och namn enligt ritning. Sannolikt visar ritningen olika röravstånd i olika utrymmen och det är av stor vikt att skillnader i röravstånd beaktas vid installationen. Tänk på att även s.k. randzon kan förekomma, t.ex. vid större fönsterytor.

Rörvändning i 180° utförs med en ögla enligt skiss, vilket ger en låsning av röret. Skulle röret på grund av spänningar ändå vilja släppa, används LK Rörhållarbygel som fästs snett ner i ett eller flera av "tornen" som röret vilar mot.



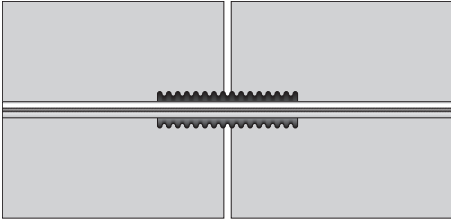
Vid kantförstyvning fästs röret mot armering med buntband av plast. Kapning av rör ska utföras med rörsax avsedd för PE-X.

## KANTBANDSISOLERING

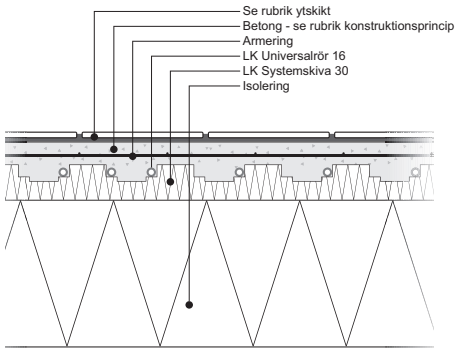
Vid pågjutning mot befintliga väggar/ syllar/ pelare ska kantbandsisolering användas. Kantbandsisoleringen tar upp betongens rörelser samt har en värmeisolerande funktion.

## EXPANSIONSYTOR

Stora ytor gjuts i s.k. expansionsytor. En golvvärmekrets bör vara förlagd inom samma expansionsyta. Endast fram- och returledningar ska normalt passera expansionsfogen och skyddas med skyddsror, t.ex. LK Tomrör. Skyddsrorets totallängd ska vara minst ca 400 mm och placeras centriskt dvs. 200 mm skyddsror på var sida om expansionsfogen. På så sätt elimineras risken för skador som kan uppstå vid expansionsrörelser mellan betongplattorna.



## PRINCIPSEKTION - LK SYSTEMSKIVA 30



# På golvbjälkar med LK HeatFloor 22

## UTFÖRANDE

LK Golvvärme i utförande med HeatFloor 22 är avsett att monteras på ett standard träbjälklag med max cc 600 mm mellan golvreglarna. Konstruktionen består av spårade 22 mm golvspånskivor och tillhörande vändskivor. Dessa skivor ersätter standardskivan i en golvkonstruktion. I spåren läggs värmefördelningsplåtar av aluminium som överför och fördelar värmen från golvvärmerören till golvytan.

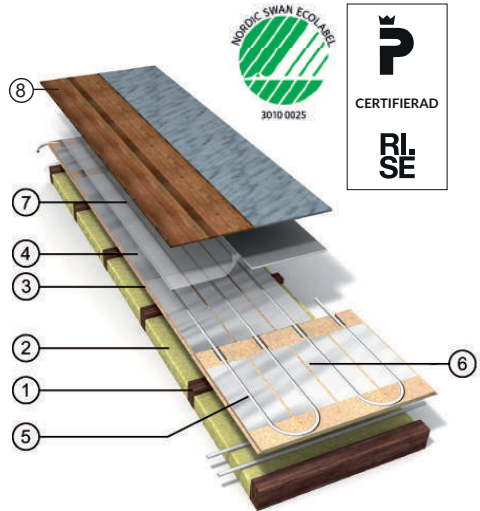
## FÖRUTSÄTTNINGAR

Förutsättningen för en god funktion av golvvärmesystemet är väderstyrd reglering av framledningstemperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och slingflöden. Generellt gäller anvisningar enligt Hus-AMA och utsedd konstruktör/kvalitetsansvarig person. Innan montaget av HeatFloor 22 påbörjas, läs noga igenom hela anvisningen.

Golvreglarnas jämnhet ska kontrolleras så att kravet i HUS-AMA, tabell 43.DC/-1, klass A uppfylls, se mer under rubrik Golvreglarnas jämnhet och avstånd. Bjälklagsisolering ska fylla upp hela bjälklagsfacket, se mer under Bjälklagsisolering.

## KONSTRUKTIONSPRINCIP

- Golvreglar.**
- Isolering.**
- HeatFloor 22, Spårskiva**  
Dim. 1800 x 600 x 22 mm (rörspår cc 200)  
Dim. 1800 x 600 x 22 mm (rörspår cc 300)  
Spårskivan har spont på alla fyra sidor. Spårskivan har rörspår cc 200 mm alternativt cc 300 mm anpassade för LK Värmefördelningsplåt 16 och LK Universalrör dim. 16 mm.
- LK Värmefördelningsplåt**  
L=1150 mm, B=190 mm (cc 200)  
L=1150 mm, B=280 mm (cc 300)
- LK Universalrör dim.16 mm**
- HeatFloor 22, Vändskiva**  
Dim. 595 x 800 x 22 mm (cc 200)  
Dim. 595 x 1200 x 22 mm (cc 300)
- Ångspärr enligt golvfabrikantens anvisning samt cellfoam/lumppapp**
- Ytskikt**  
Exempel på ytskikt är parkett-/trägol, laminatgolv, keramiskt golv, plast eller linoleummatta. Se mer under rubrik Ytskikt.



## ARBETSGÅNG

Nedan följer en beskrivning av arbetsgången för montering av HeatFloor 22 spår- och vändskivor, värmefördelningsplåt och rör. Planera de olika arbetsmomenten noga för att arbetet ska gå så smidigt som möjligt.

### Golvreglarnas jämnhet och avstånd

Kontrollera att golvreglarna har rätt centrumavstånd beroende på vald golvkonstruktion enligt denna beskrivning. Keramisk golvbeklädnad kräver t.ex. maxavstånd cc 300 mm mellan reglarna.

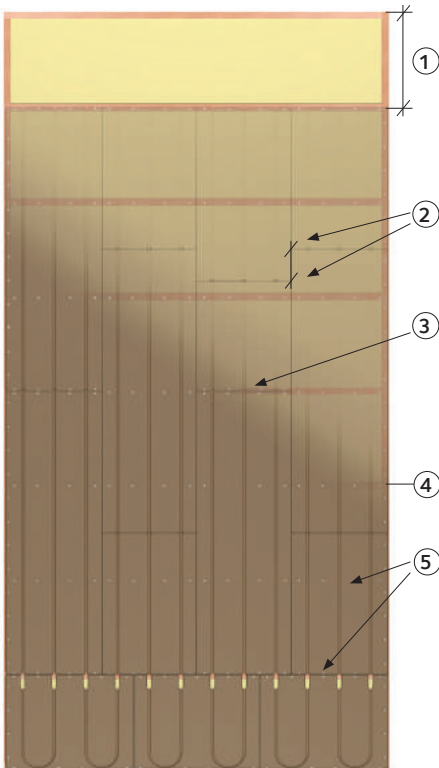
Golvreglarnas jämnhet ska kontrolleras så att kravet i HUS-AMA, tabell 43.DC/-1, klass A uppfylls efter avslutat montage av spår- och vändskiva. D.v.s. golvets ytjämnhet ska uppfylla max buktighet  $\pm 3$  mm vid två meters mätlängd och  $\pm 1,2$  mm vid 0,25 meters mätlängd.

## Bjälklagsisolering

Bjälklagsisolering ska fylla upp hela bjälklagsfacket. Golvvärmesystemets prestanda förbättras om bjälklagsisoleringen ligger an mot spårskivans undersida, speciellt i otäta/dragiga bjälklag.

## Montering av Spår- och Vändskivor

Montera spårskivor samt en rad vändskivor enl. bild nedan. Avvakta med raden vändskivor där golvvärmeröret kommer in i rummet. Var noga så att spåren mellan skivorna linjerar med varandra.

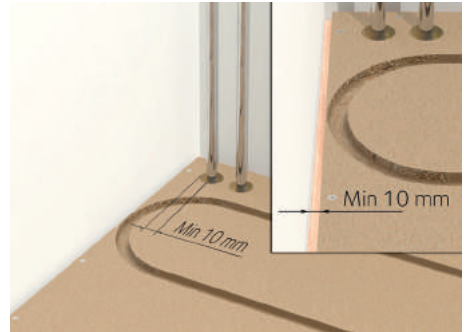


1. Generellt gäller regelavstånd max 600 mm. För keramiska ytskikt gäller regelavstånd max 300 mm.
2. Spårskivor kan läggas med förskjutna kortskarvar, min. förskjutning 200 mm.
3. Där skivornas kortfogar möts över regel skruvas en skruvrad i varje kortfog.

4. En skruvrad i varje regel.
5. Varje skiva måste skruvas i minst två regler.

## Allmänt

Spår- och vändskivor monteras vinkelrätt mot reglarna. Max tillåtet regelavstånd är 600 mm och för keramisk golvbeklädnad gäller max 300 mm. Skivorna ska alltid stödjas av regler eller kortlingar längs alla väggar. Mot väggar och andra fasta föremål lämnas 10 mm rörelsefog.

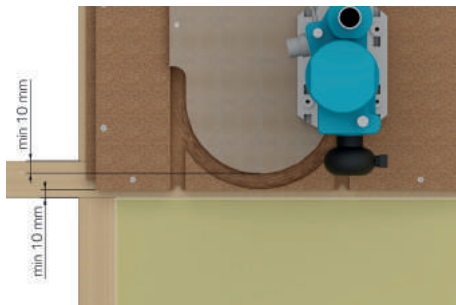


Avstånd till vägg och fasta föremål.

Spårskivan med måtten 1800x600x22 mm har spont på alla sidor vilket möjliggör läggning av skivorna löpande, d.v.s. spårskivans kortskarvar kan skarvas mellan regler. Kortskarvarna ska förskjutas i förhållande till varandra i närliggande rader. Om de hamnar i samma regelrack måste avståndet vara minst 200 mm mellan kortskarvarna.

Vändskivorna har inte spont på långsidorna. När spårskivans kortsida möter vändskivans långsida ska spårskivans spont kapas bort. Observera att skarven mellan spårskiva och vändskiva alltid ska hamna mitt på regel. Vändskivans vändspår ska alltid vara understött av regel. Vändspårets inre radie ska vila på minst 10 mm av regeln.

Om man istället för att använda vändskivor väljer att fräsa egna vändspår ska vändspåren understödjas av regel eller kortling. Vid fräsning av egna vändspår ska LK Frässtål HF22 användas för korrekt utförd spårprofil. Använd LK Fräsmall HF 22 för en korrekt utförd vändradie.



Fräsning av vändspår; tillse att vändspårets inre radie vilar på minst 10 mm av regeln.

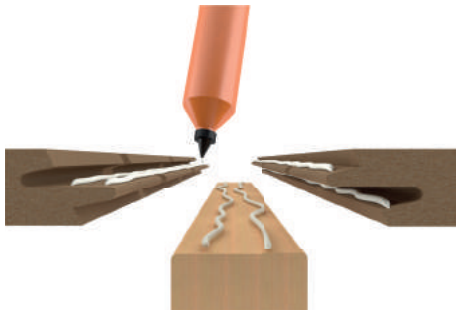
### Limning

Skivorna limmas noggrant med två limsträngar mot regler och kortlingar. Not och fjäder ska limmas rikligt så att ett mindre överskott pressas fram vid monteringen. Limöverskottet ska sen torkas bort. Den åtgående limmängden är ca 1,3 l per 10 m<sup>2</sup> golvyta. Tillse att skivornas rörspår linjerar med varandra.

### Limtyp

Vid montering av standard P6-skivor används PVAc-lim klass D2 eller D1 beroende på temperatur vid montering. Vid en temperatur över +10 °C används t.ex. Cascol Indoor 3304 och vid en temperatur under +10 °C används t.ex. Cascol Winter 3303.

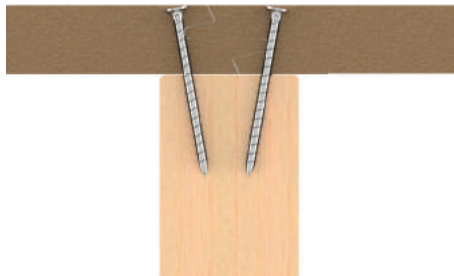
Vid montering av fukttröga P7-skivor används ett fuktbeständigt PVAc-lim klass D3 t.ex. Cascol Outdoor 3337 eller likvärdigt.



Limning av HeatFloor 22 i spont och mot golvregel.

### Skruvning av spår- och vändskivor

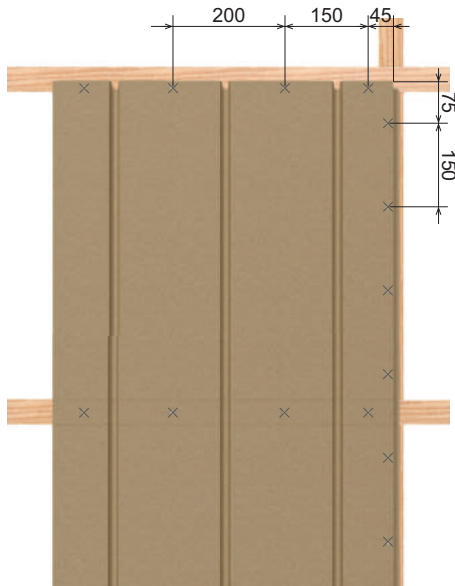
Använd spånskivskruv 4,2x55 mm vilka för-sänks ca 2 mm i skivorna.



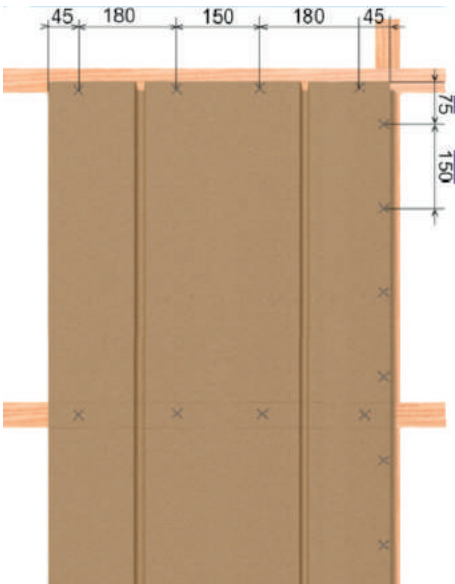
Skruvning av HeatFloor 22 i golvregel.

### Skruvning av spårskivor

Skruvning av spårskivor ska göras mot alla understödda ytterkanter och kortsidor samt mot alla golvregrlar. Där spårskivornas kortfogar möts över golvregrlar skruvas en skruvrad i varje skiva. Det samma gäller när spårskivan möter en vändskiva. Skruvarna placeras enligt bilder nedan.



Skruvning av spårskiva HF22 cc 200.

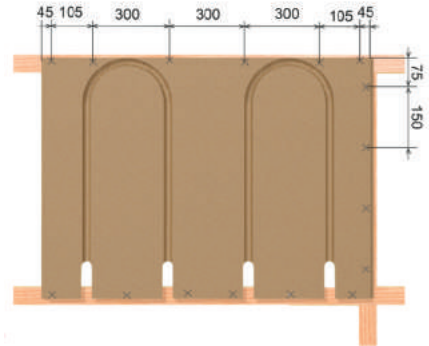


Skruvning av spårskiva HF22 cc 300.

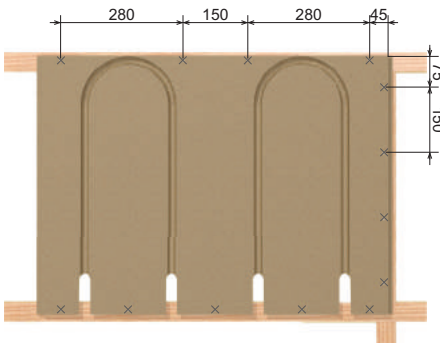
#### Skruvning av vändskivor

Skruvning av vändskiva görs mot alla understödda ytterkanter samt där vändskivan möter en spårskiva.

Vändskiva HF22 cc 200 mm skruvas enligt bild.  
Vändskiva HF22 cc 300 mm skruvas enligt bild.



Skruvning av Vändskiva HF22 cc 300.



Skruvning av Vändskiva HF22 cc 200.

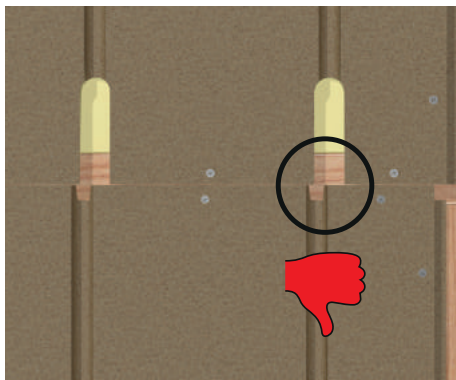


## Montage av LK Värmefördelningsplåt

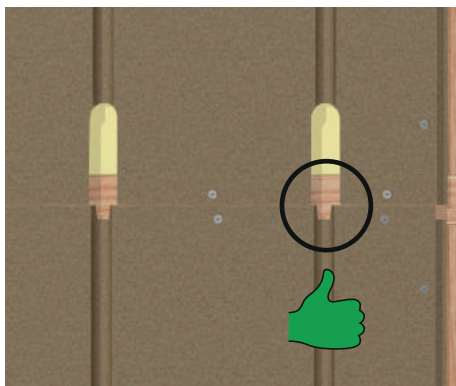
**OBS!**

Kontrollera noga så att spåren linjerar sig med varandra innan plåtarna läggs ut. Om spåren inte linjerar sig får värmefördelningsplåtarna ej passera en skivskarv. Detta kan annars ge upphov till att plåten bucklar sig och skapar ljud i konstruktionen.

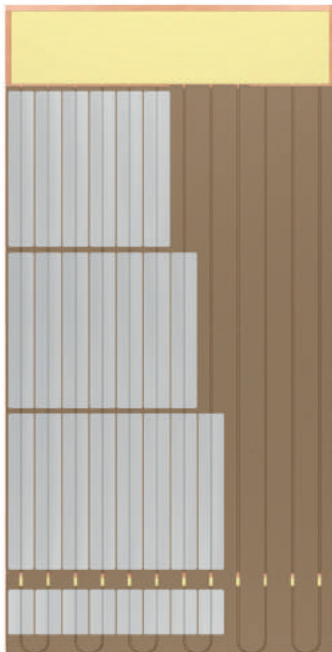
Före utläggning av värmefördelningsplåtarna ska skivorna och skivspåren vara väl rengjorda. Använd dammsugare. LK Värmefördelningsplåt läggs sedan ut och trycks ner i skivspåren med ett inbördes avstånd av 10 - 100 mm. Plåtarna längd- anpassas enkelt med hjälp av plåtens knäckanvisning.



Fel, spåren linjerar inte.



Rätt!

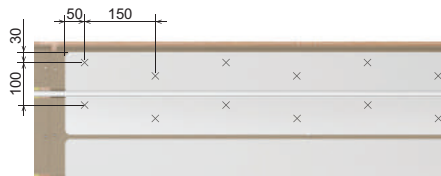


Utläggning av värmefördelningsplåt.

**OBS!**

Skruvning av plåten skall ske **efter** rörförläggningen. Använd skruv med flat skalle, typ montageskruv, längd 14–20 mm.

Vid ytskikt av keramik ska LK Värmefördelningsplåt skruvas i ett sicksackmönster enligt bild nedan. Det ska dock utföras efter rörförläggning.



Plåten skruvas i ett sicksackmönster.



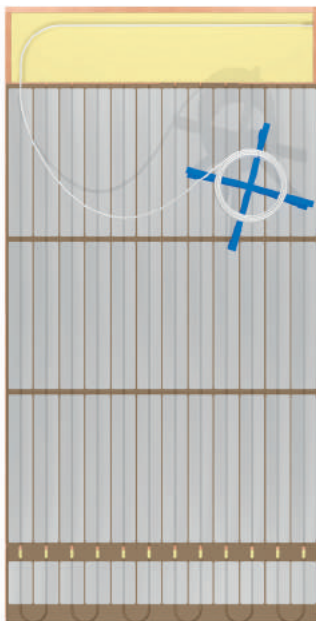
## Montering av golvvärmerör



### OBS!

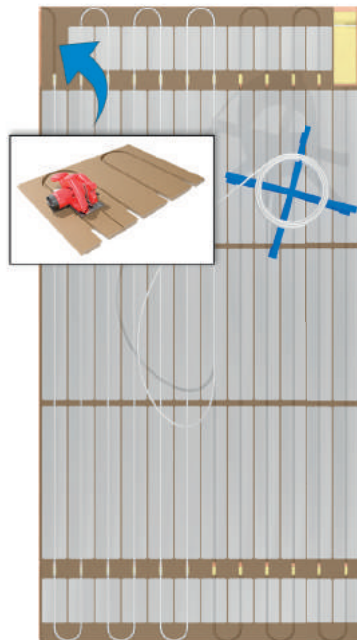
Avvakta med att montera sista vändskivan tills att röret lagts färdigt i rummet och anslutits till värmekretsfordelaren. När detta är gjort limmas och skruvas sista skivan på plats i enlighet med ovan anvisningar för limning och skruvning.

Röret läggs ut enligt uppgjord förläggningsritning. Beakta strömningsriktningen så att tilloppsledningen i möjligaste mån kommer närmast yttervägg. Kontrollera före rörförläggningen att det inte finns några föroreningar i plåten (damsug spåren). Märk upp kretsarna med namn och nummer enligt förläggningsritningen. Anslut golvvärmeröret till värmekretsfordelaren och dra fram röret i det öppna bjälklagsfacket fram till spårskivan enligt bild nedan.



Montera därefter vändskivor i det kvarvarande öppna bjälklagsfacket. Använd vändskivans avlånga hål för upp- och nergång av röret från bjälklaget. Limma samt skruva vändskivorna och komplettera med plåt i enlighet med anvisningarna ovan.

Röret pressas/trampas ner i plåtens spår. Efter montaget måste röret ligga nere i spåret och får ej tangera ovanliggande ytskikt.



Som hjälpmedel vid rörförläggningen används LK Rörvinda. Kapning av rör ska utföras med rörsax avsedd för PE-X/PE rör.

## YTSKIKT

### Parkett-/trägol

Golvregelavstånd för denna konstruktion är max cc 600 mm.

Golvvärmen täcks först med ångspärr (åldersbeständig plast) enligt golvfabrikantens anvisning och därefter med lumppapp eller cellfoam. Därpå läggs parkett-/trägol med min 14 mm tjocklek längs med golvvärmerörens riktning. Respektive golvleverantörs anvisning samt GBRs riktlinjer för trägol på golvvärme ska följas.

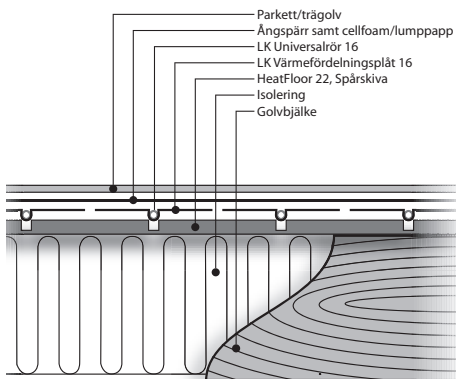
Om annan läggningsriktning önskas kan parkettgolvet förläggas enligt två alternativa metoder.

## 1. På mellangolv

Parkettgolvet kan förläggas på ett mellangolv, t ex Byggelits 12 mm ROT-golv eller likvärdiga skivor i kvalitet P2. Mellangolvet monteras enligt leverantörens anvisning avseende montering mot trägolv. Mellangolvet skruvas till spårskivorna med spånskiveskruv längd min. 30 mm i ett ruttmönster med ett inbördes skruvavstånd på ca 200 mm samt med ett avstånd från skivornas ytterkanter på ca 20 mm. Då 12 mm mellangolv används kan parkettgolv med max 13 mm tjocklek användas, detta med hänsyn till konstruktionens totala värmemotstånd. Med hänsyn värmemotståndet i denna konstruktion ska golvtyckleken inte överstiga 25 mm, rådgör med LK.

## 2. På bjälklag med maximalt regelavstånd 400 mm.

Under förutsättning att golvreglarnas regelavstånd är maximalt 400 mm kan ett parkettgolv av minst 14 mm tjocklek förläggas flytande i samma riktning som golvreglarna.



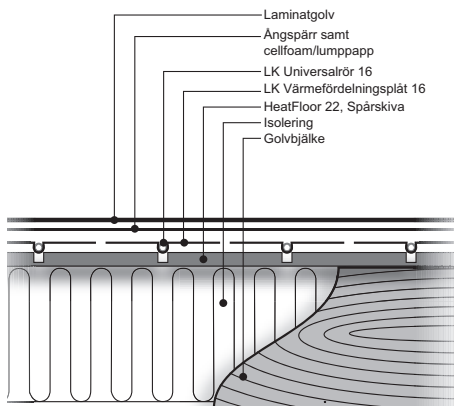
HeatFloor 22 monterat på golvbjälkar (max bjälklagsavstånd 600 mm). Ytskikt av parkett eller trägolv min 14 mm.

### Laminatgolv

Golvregelavstånd för denna konstruktion är max cc 600 mm.

Golvvärmens täcks först med ångspärr (åldersbeständig plast) och därefter med lumppapp eller cellofoam. Därefter läggs laminatgolv med min. 9 mm tjocklek längs med golvvärmarens riktning.

Om annan läggriktning önskas kan laminatgolvet förläggas på ett mellangolv, Byggelits 12 mm ROT-golv eller likvärdiga skivor i kvalitet P2. Mellangolvet monteras enligt leverantörens anvisning avseende montering mot trägolv. Mellangolvet skruvas till spårskivorna med spånskiveskruv längd min. 30 mm i ett ruttmönster med ett inbördes skruvavstånd på ca 200 mm samt med ett avstånd från skivornas ytterkanter på ca 20 mm. På 12 mm mellangolv används kan laminatgolv med max 13 mm tjocklek användas, detta med hänsyn till konstruktionens totala värmemotstånd.



HeatFloor 22 monterat på golvbjälkar (max bjälklagsavstånd 600 mm).

### Plast- eller linoleummatta

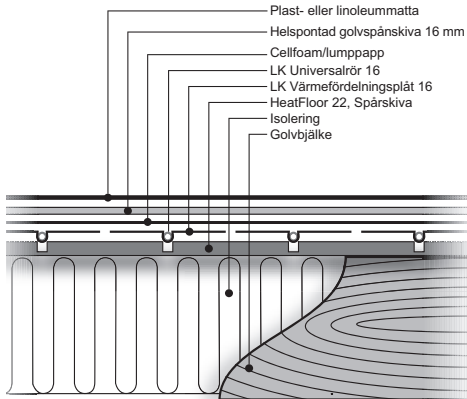
Nedan följer tre olika konstruktionslösningar för plast- eller linoleummatta. Var uppmärksam på att konstruktionerna har olika krav vad det gäller max golvregelavstånd. Notera också ifall konstruktionen är avsedd för torrt eller vått utrymme.

#### Torra utrymmen

Golvregelavstånd för denna konstruktion är max cc 600 mm. När plast- eller linoleummatta används som ytskikt ska först ett mellangolv av Byggelits helspontade 16 mm golvspånskiva läggas flytande på en cellofoam eller lumppapp.

Mellangolvskivorna läggs med min 200 mm förskjutna kortskarvar och med en rörelsemån på 10 mm längs alla väggar och fasta föremål. Mellangolvet limmas i not och fjäder, använd Casco monteringslim 3303 eller motsvarande. Limmängden ska vara så riklig att ett mindre överskott pressas fram vid monteringen. Limöverskottet torkas sen bort.

Mattläggning kan därefter utföras i enlighet med respektive leverantörs anvisning.



*HeatFloor 22 monterat på golvbjälkar (max bjälklagsavstånd 600 mm). Ytskikt av plast- eller linoleummatta i torra utrymmen.*

Våta utrymmen

Golvregelavstånd för denna konstruktion är max cc 600 mm.

När våtrumsmatta läggs i våtrummen ska först ett mellangolv av Byggelits 16 mm spontade golvspånskiva skruvas till spårskivorna i ett rutmönster på ca 200 mm och med 20 mm avstånd från ytterkant.

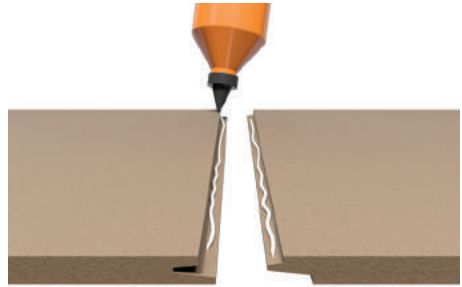
Mellangolvskivorna läggs med min 200 mm förskjutna kortskarvar och med en rörelsemån på 10 mm längs alla väggar och fasta föremål.



**OBS!**

Tillse att värmerören inte skadas vid skruvning.

Mellangolvet limmas i not och fjäder, använd Casco monteringslim 3303 eller motsvarande. Limmängden ska vara så riklig att ett mindre överskott pressas fram vid monteringen. Limöverskottet torkas sen bort.

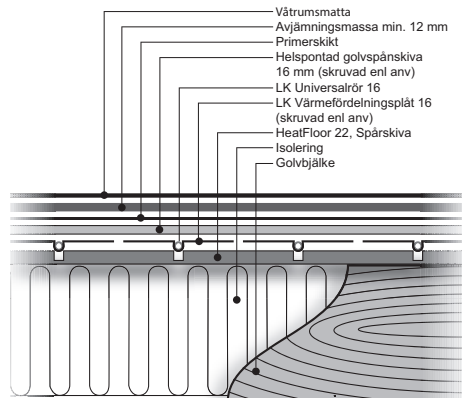


*Limning av mellangolv 16 mm.*

I samband med montage av mellangolvet ska rörets placering märkas ut för att undvika skador på röret vid nästa arbetsmoment, skruvning av mellangolv.

Mellangolvet skruvas till spårskivorna i ett rutmönster med ett inbördes skruvavstånd på ca 200 mm samt med ett avstånd från skivornas ytterkanter på ca 20 mm.

Därefter primas mellangolvet och avjämningsmassa för falluppsyggnad i våtrum påförs, min. 12 mm vid golvbrunn. Följ respektive leverantörs samt GVKs råd och anvisningar.



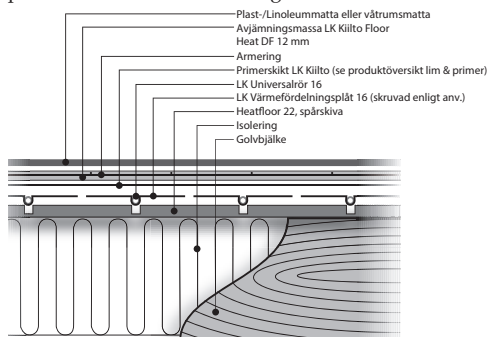
*HeatFloor 22 monterat på golvbjälkar (max bjälklagsavstånd 600 mm). Ytskikt av våtrumsmatta.*

Våta eller torra utrymmen med avjämningsmassa  
 Golvregelavstånd för denna konstruktion är max cc 300 mm. Denna konstruktion är lämplig för plast-, linoleum- eller våtrumsmatta samt även för keramiskt ytskikt.

LK Värmefördelningsplåt ska, efter avslutad rörförläggning, skruvas i ett "sick-sack" mönster cc 150 mm. Använd lämplig skruv med flat skalle, typ montageskruv (längd 14-20 mm). Kontrollera att golvet och värmefördelningsplåtarna är rena, dammsug noga. Om det förekommer olja eller fett på plåtarna måste oljan/fettet tvättas bort. Täta alla ev. hål i bjälklaget samt vändskivornas avlånga hål inför nästa arbetsmoment, primning.

Prima sedan hela ytan med LK Kiilto Primer (se produktöversikt lim & primer), torktid 1-2 timmar. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5 mm. Låt nätmattorna överlappa varandra med min 70 mm. Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF.

Total spackeltjocklek ska vara min 12 mm. Mattläggning kan därefter utföras i enlighet med respektive leverantörs anvisning.



HeatFloor 22 monterat på golvbjälkar (max bjälklagsavstånd 300 mm). Plast- eller linoleummatta i torra utrymmen samt våtrumsmatta i våta utrymmen.

### Keramik eller natursten

Nedan följer tre olika konstruktionslösningar för keramiska golv. Var uppmärksam på att konstruktionerna kräver ett max golvregelavstånd på cc 300 mm. Notera också ifall konstruktionen är avsedd för torrt eller vått utrymme.

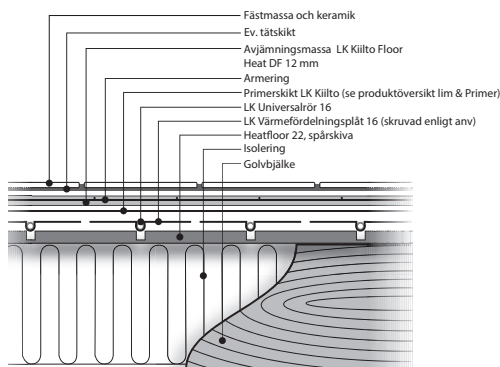
Keramik i våta eller torra utrymmen med avjämningsmassa

Golvregelavstånd för denna konstruktion är max cc 300 mm. Denna konstruktion är lämplig för keramiska ytskikt samt även för plast-, linoleum- eller våtrumsmatta.

LK Värmefördelningsplåt ska, efter avslutad rörförläggning, skruvas i ett "sick-sack" mönster cc 150 mm. Använd lämplig skruv med flat skalle, typ montageskruv (längd 14-20 mm). Kontrollera att golvet och värmefördelningsplåtarna är rena, dammsug noga. Om det förekommer olja eller fett på plåtarna måste oljan/fettet tvättas bort.

Täta alla ev. hål i bjälklaget samt vändskivornas avlånga hål inför nästa arbetsmoment, primning.

Prima sedan hela ytan med LK Kiilto Primer (se produktöversikt lim & primer), torktid 1-2 timmar. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5 mm. Låt nätmattorna överlappa varandra med min 70 mm. Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF. Total spackeltjocklek ska vara min 12 mm. Därefter appliceras tätskikt för våtrum och keramik, följ respektive leverantörs anvisning samt BKR's branschriktlinjer.



HeatFloor 22 monterat på golvbjälkar (max bjälklagsavstånd 300 mm). Keramiskt ytskikt i torra och våta utrymmen.

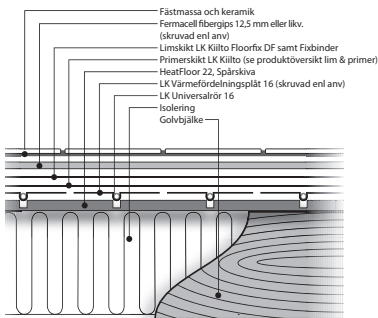
### Keramik i torra utrymmen - Skivlösning

Golvregelavstånd för denna konstruktion är max cc 300 mm. Denna konstruktion är lämplig för keramiska ytskikt samt även för plast-, linoleum- eller våtrumsmatta. LK Värmefördelningsplåt ska, efter avslutad rörförläggning, skruvas i ett "sick-sack" mönster cc 150 mm. Använd lämplig skruv med flat skalle, typ montageskruv (längd 14-20 mm).

Kontrollera att golvet och värmefördelningsplåtarna är rena. Dammsug noga. Om det förekommer olja eller fett på plåtarna måste oljan/fettet tvättas bort. Prima sedan hela ytan med LK Kiilto Primer (se produktöversikt lim & primer), torktid 1-2 timmar.

Därefter limmas en formstabil 12,5 mm Fermacell fibergipsskiva eller likvärdig på golvet med LK Kiilto Floorfix DF blandat med LK Kiilto Fixbinder samt vatten. Limmet appliceras med en slät spackel, varefter limmet kammats ut med en tandad spackel (tandning 8 mm). Montage av den formstabla skivan ska ske inom 10-15 minuter efter att limmet applicerats. I samband med monteringen av skivorna ska rören placering märkas ut för att undvika skador på röret vid nästa arbetsmoment, skruvning av formstabil skiva.

Skivorna skruvas med gippskruv 3,9x30 mm längs skivorna kort- och långsidor samt mellan rördraer. Börja skruva skivkanterna 50 mm in från skivornas hörn och därefter med ett inbördes avstånd av högst 300 mm. Skruva sedan mellan rördraerna med ett inbördes avstånd av max 500 mm. När limförbandet har torkat efter ca 32-48 h kan plattsättning påbörjas.



HeatFloor 22 monterat på golvbjälkar (max bjälklagsavstånd 300 mm). Keramiskt ytskikt i torra utrymmen med skivlösning.

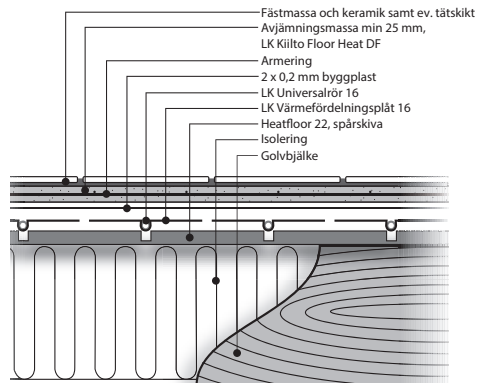
Alternativ lösning med avjämningsmassa för keramik i torra utrymmen.

Golvregelavstånd för denna konstruktion är max cc 300 mm. Denna konstruktion är lämplig för keramiska ytskikt samt även för plast-, och linoleummatta.

Som alternativ lösning för torra utrymmen kan en pågjutning med LK Kiilto Floor Heat DF användas.

Lägg ut 2 lag åldersbeständig plast 0,2 mm och vik upp plasten längs väggarna ca 100 mm. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5 mm och låt nät-mattorna överlappa varandra med min 70 mm.

Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF. Total spackeltjocklek ska vara min 25 mm. När spacklet har torkat efter 3-5 dygn kan plattsättning påbörjas.



HeatFloor 22 monterat på golvbjälkar (max bjälklagsavstånd 300 mm). Keramiskt ytskikt med avjämningsmassa i torra utrymmen.

## Hanteringsanvisning

### Allmänt

Vid köp och innan montering; kontrollera alltid att skivorna inte har synliga defekter. Innan skivorna monteras är det viktigt att de konditioneras 2-3 dygn i det klimat som de sedan ska användas i.

Läs igenom anvisningen innan du påbörjar monteringen av HeatFloor 22. Om något är oklart eller otydligt, kontakta din leverantör före montering!

## P6 (Standard kvalitet)

Spår- och Vändskivor märkta med kvalitetsklass P6 är avsedda för användning i torra inomhusmiljöer. De ska inte användas utomhus eller på sådant sätt att de utsätts för väta eller luft med mycket hög luftfuktighet. Kvalitetsklass P6 är Svanenmärkt.

## P7 (Fukttrög kvalitet)

Fukttröga spår- och vändskivor märkta med kvalitetsklass P7, är avsedda att användas i klimatklass 1. Skivorna får exponeras i klimatklass 2 en kortare tid i montageskedet. Skivorna skall dock inte utsättas för vatten i form av nederbörd eller på annat sätt utan att skyddas.

Om golvet används som plattformsgolv ska det skyddas mot väta med presenning eller liknande.

**KLIMATKLASS 1** karakteriseras av en fuktkvot i materialen svarande mot en temperatur av 20°C och en relativ luftfuktighet som överskrider 65 % endast några få veckor per år. (EN 1995-1-1:2004).


**KLIMATKLASS 2** karakteriseras av en fuktkvot i materialen svarande mot en temperatur av 20°C och en relativ luftfuktighet som överskrider 85 % endast några få veckor per år. (EN 1995-1-1:2004).

## Skydd under transport

Vid transport och lagring skall skivorna skyddas mot nedsmutsning och fukt. Skivorna ska transporteras och lagras på ett plant underlag.

Skivor med profilerade kanter kan, om de utsätts för långvarig hög fuktighet, skadas i profileringen så att svårigheter uppstår vid monteringen. Av samma anledning bör skivorna generellt hanteras med varsamhet.

## Skydd under lagring



**OBS!**  
Spånskivorna ska aldrig staplas direkt på marken. Lämpligaste lagringsbetingelser är 15 - 25 °C och 50 - 60 % relativ luftfuktighet. Den relativa luftfuktigheten får ej långvarigt överstiga 80 %.

Spånskivorna ska lagras inomhus. Om detta ej är möjligt bör lagring utomhus vara kortvarig och spånskivorna måste därvid täckas omsorgsfullt, t.ex. med presenning, så att skivorna skyddas mot nederbörd. Tänk på att ordna ventilation under tät övertäckning.

Spånskivorna ska lagras på plant och vågrätt underlag.

## Lastkategori

Konstruktionsprinciperna i denna instruktion uppfyller krav i lastkategori A i EN 1991-1-1 och EKS. Kategori A innefattar utrymmen för bostäder o.dyl, rum i flerbostadshus och villor, sovrum och vårdssalar i sjukhus, sovrum i hotell och vandrarhem, kök och toaletter.

För andra lastkategorier än ovan angivna ska golvkonstruktionerna förstärkas. Dimensionering ska utföras av byggnadskonstruktör.

## Formaldehyd

HeatFloor 22-skivorna är certifierade enligt gällande E1-norm avseende formaldehydmissioner. LK HeatFloor klarar E0.5 vilket innebär max 0,07 mg formaldehyd/m<sup>3</sup> luft. Testet är utfört med metoden EN 717-1.

## Produktöversikt, LK HeatFloor 22

LK art. nr.	Produktnamn	Beskrivning
241 89 02	LK HeatFloor 22, Spårskiva cc 200	Används vid rörförläggning cc 200
241 78 18	LK HeatFloor 22, Vändskiva cc 200	Används vid rörförläggning cc 200
241 80 09	LK Värmefördelningsplåt 16/190	Används vid rörförläggning cc 200
298 88 69	LK HeatFloor 22, Spårskiva cc 300	Används vid rörförläggning cc 300
298 88 71	LK HeatFloor 22, Vändskiva cc 300	Används vid rörförläggning cc 300
298 88 70	LK Värmefördelningsplåt 16/280	Används vid rörförläggning cc 300
241 98 74	LK Fräsmall HF22 cc 200	Används vid fräsning av vändspår cc 200
211 31 91	LK Fräsmall HF22 cc 300	Används vid fräsning av vändspår cc 300
241 98 73	LK Frässtål HF22	Används vid fräsning av vändspår

## Produktöversikt, Lim & primer

Nedanstående utprovade produkter ska användas vid limning och primning av våra skivor.

LK art. nr.	Produktnamn	Används till	Anmärkning	Åtgång	Torktid
33527	Kiilto Fix Primer, 5 lit	Primning av golvvärmeskiva med monterad Värmefördelningsplåt samt primning i samband med falluppbbyggnad.	Kombinera endast med Kiiltoprodukter. Limning eller spackling bör utföras inom 24 h efter primern har torkat.	1lit/5 m <sup>2</sup>	1-2 tim
33521	Kiilto Start Primer, 3 liter	Primning av golvvärmeskiva med monterad Värmefördelningsplåt samt primning i samband med falluppbbyggnad.	Kombinera endast med Kiiltoprodukter. Limning eller spackling bör utföras inom 24 h efter primern har torkat.	1 lit/10 m <sup>2</sup>	1-2 tim
33525	Kiilto FloorFix DF, 20 kg	Limning av formstabil skiva mot golvvärmeskiva	Blanda 5 lit Fixbinder samt 2 lit vatten med 20 kg FloorFix DF	3,5 kg/m <sup>2</sup>	32-48 tim
33522	Kiilto Fixbinder, 5 liter	Limning av formstabil skiva mot golvvärmeskiva	Blanda 5 lit Fixbinder samt 2 lit vatten med 20 kg FloorFix DF	5 lit/20 kg FloorFix DF (+2 l vatten)	Ej aktuellt
33524	Kiilto Floor Heat DF	Golv- Falluppbbyggnad	Används endast med Kiilto Start Primer	1,7 kg/m <sup>2</sup> /mm	3-5 dygn
8912	Armeringsnät 70x70x2,5, 1800*600 mm	Förstärkning	-	1,3 st/m <sup>2</sup>	Ej aktuellt
Ej LK artikel	PVAc-lim klass D2 eller D1	Limning av P6-skivor mot golvregel, not & fjäder.	-	ca 1,3 lit/10m <sup>2</sup> golvvyta	se förpackning
Ej LK artikel	PVAc-lim klass D3	Limning av P7-skivor mot golvregel, not & fjäder.	-	ca 1,3 lit/10m <sup>2</sup> golvvyta	se förpackning

# På golvbjälkar med LK Bjälklagsplåt 16

## UTFÖRANDE

LK Golvvärme i utförande med LK Bjälklagsplåt 16 för montering på standard träbjälklag c/c 600 mm. Konstruktionen förutsätter ett självbärande övergolv som ska läggas direkt på golvreglarna. Vid andra typer av övergolv hänvisas till LK Golvvärmesystem HeatFloor 22.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

Förutsättningen för en god funktion av golvvärmesystemet är väderstyrd reglering av framledningstemperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och slingflöden.

Generellt gäller anvisningar enligt Hus-AMA och utsedd konstruktör/kvalitetsansvarig person.

## KONSTRUKTIONSPRINCIP

### 1. Golvbjälklar

Golvbjälklar med c/c avstånd 600 mm.

### 2. Isolering

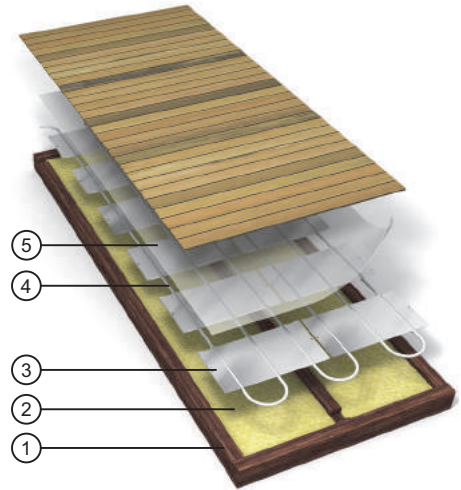
Bjälklagsisolering ska fylla upp hela bjälklagsfacket. Mellanbjälklag är i allmänhet inte full-isolerade. Men för att undvika ev. problem med avkylning av plåtarnas undersida vid otäta/dragiga bjälklag rekommenderas att isoleringen fyller upp eller ligger an mot plåtarnas undersida.

### 3. LK Bjälklagsplåt 16

LK Bjälklagsplåt 16 i dim. 595 x 300 x 0,5 mm är självbärande bjälklagsplåt i varmförzinkad plåt med tre stycken spår c/c 200 mm anpassade för LK Universalsrör dim. 16 mm. Plåtarnas hörn och kanter kan vara vassa och arbetshandskar rekommenderas vid hanteringen.

### 4. LK Universalsrör/ LK Golvvärmerör dim. 16 mm.

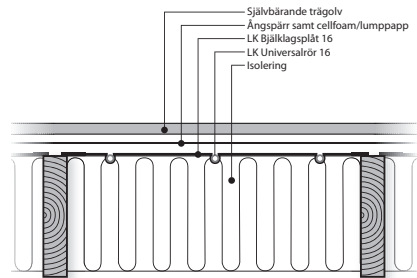
### 5. Ångspärr enligt golvfabrikantens anvisningar.



## YTSKIKT

### Trägolv

Golvvärmen täcks med ångspärr (åldersbeständig plast) enligt golvfabrikantens anvisning. Därefter läggs ett bärande övergolv. Respektive golvleverantörs anvisning samt GBRs riktlinjer för trägolv på golvvärme ska följas. Rådgör alltid med LK vid golvjocklekar över 25 mm.

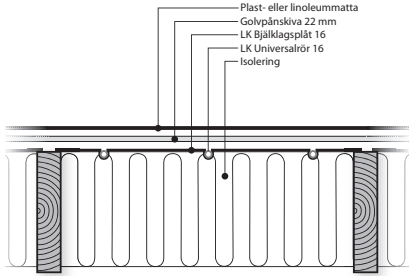


*LK Bjälklagsplåt 16 monteras på regelavstånd 600 mm. Ytskikt självbärande trägolv.*



## Plast- eller linoleummatta

När plast- eller linoleummatta används ska ett golv av 1 lag 22 mm golvspånskiva skruvas och limmas enligt spånskiveleverantörens anvisning.



*LK Bjälklagsplåt 16 monteras på regelavstånd 600 mm. Ytskikt golvspånskiva med plast- eller linoleummatta.*

## Keramik- eller natursten

För golvbeläggningar av keramik- eller natursten, hänvisar vi till våra system LK HeatFloor 22 alternativt LK Värmefördelningsplåt i glespanel.

## LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE

LK Värmekretsfordelare monteras på anvisad plats enligt ritning. Läs först igenom den bipackade monteringsanvisningen.

## LK BJÄLKLAGSPLÅT

Om ej annat anges i databeräkning eller på ritning läggs plåtarna ut över regelfacken med ett inbördes avstånd på 150 mm. Materialåtgången är ca 3,6 st plåtar per m<sup>2</sup>. Tätare plåtförläggning ger jämnare yttemperatur.

Röret behöver ett avstånd på c:a 150 mm räknat från bjälklagsplåtens kant för att kunna vända. Placera därför bjälklagsplåten minst 175–200 mm från tvärgående regel vilket ger ett tillräckligt utrymme för rörets ev. expansionsrörelser.

## FÖRLÄGGNING AV BJÄLKLAGSPLÅT

Fritt lagd över bjälkarna ska plåten ha en spänst och en svag rundning uppåt. Lagring och transport kan eventuellt ha påverkat plåtens form. En lätt böjning på plåten före utläggningen återställer den rätta formen.

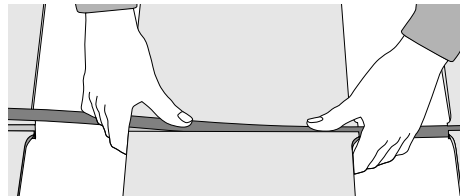
Efter utläggningen, när bjälklagsplåten är uppriktad i raka spårlängder, spikas den fast med två spikar, en spik i vardera regeln. Plåten ska i detta läge ha kvar sin spänst och den svaga rundningen uppåt. Ingen plåt får ligga helt plant eller häga nedböjd.

För rationellt montage rekommenderas spikpistol samt spik med flat huvud, längd ca 25 mm.

## RÖRFÖRLÄGGNING

Röret läggs ut enligt uppgjord förläggningsritning. Som hjälpmedel vid rörförläggningen används LK Rörvinda. Beakta strömningsriktningen i slingan så att tilloppsledningen kommer närmast yttervägg. Märk upp slingorna med nummer och namn enligt ritning.

Rörförläggningen utförs enklast och snabbast av två personer, där en sköter rördragningen och den andre knäpper fast röret i spåret. Håll under plåten och lyft lätt när röret trycks ned i spåret.



Kapning av rör ska utföras med rörsax avsedd för PE-X.

## Rörvändning

Vid rörvändningen får inte röret tangera motstående bjälke. Lämna ett fritt avstånd på 25–50 mm.

## Färdig förläggning

Vid färdig förläggning kontrolleras att ingen av plåtarna har blivit "nedtrampad" under arbetet och att samtliga plåtar har kvar sin avsedda spänst för att säkerställa kontakten mot överliggande golv. Plåtarna ska skyddas mot nedtrampning under återstående byggtid och vid förläggningen av golvsiktet.

**Obs!**

Samtliga spår i bjälklagsplåten ska vara försedda med golvvärmerör. Om något spår inte ska förses med rørslinga måste det tomma spåret fyllas med en rörbit. Detta för att bjälklagsplåten ska få avsedd spänst.

# På golvbjälkar med LK Värmefördelningsplåt 16 i glespanel

## UTFÖRANDE

LK Golvvärme förlagt i glespanel är avsett för träbjälklag. Konstruktionen byggs upp med glespanel och förutsätter en bärlighet på konstruktionen motsvarande ett 22 mm spånskive-golv upplagt på regler c/c 600. Vid standardmått c/c 600 mm mellan golvbjälkarna kan även något av LKs golvvärmesystem; LK HeatFloor 22 eller LK Bjälklagsplåt, användas.

Glespanelen kan monteras på golvbjälkar alternativt nedsänkt mellan golvbjälkarna, se rubrik *Utförande på golvbjälkar / mellan golvbjälkar*.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

Förutsättningen för en god funktion av golvvärmesystemet är väderstyrd reglering av framledningstemperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och slingflöden.

Generellt gäller anvisningar enligt Hus-AMA och utsedd konstruktör/kvalitetsansvarig person.

## KONSTRUKTIONSPRINCIP

### 1. Golvbjälkar

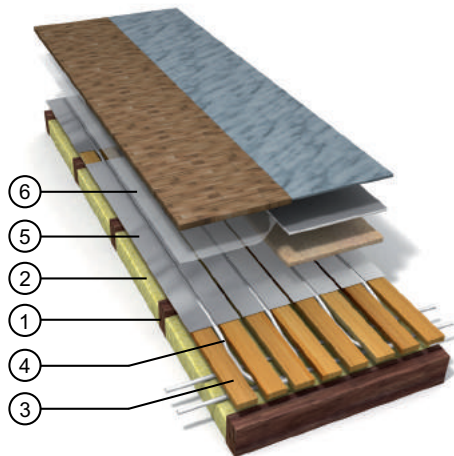
### 2. Isolering

Bjälklagsisolering ska fylla upp hela bjälklagsfacket. Mellanbjälklag är i allmänhet inte fullisolerade. Men för att undvika ev. problem med avkylning av golvvärmeinstallationens undersida vid otäta/dragiga bjälklag rekommenderas att isoleringen fyller upp eller ligger an mot golvvärmeinstallationens undersida.

### 3. Glespanel

Glespanel förlagt ovanpå träbjälklag med c/c 600 mm ska vara minst 28 mm tjock och 70 mm bred.

### 4. LK Universalrör/LK Golvvärmerör dim. 16 mm



### 5. LK Värmefördelningsplåt 16/190 dim. 1150 x 190 mm

LK Värmefördelningsplåt 16/190 är tillverkad i aluminium och anpassad för LK Universalrör/LK Golvvärmerör dim. 16 mm. Materialåtgången är ca fyra stycken värmefördelningsplåtar per m<sup>2</sup>. Plåtarnas hörn och kanter kan vara vassa, varför arbetshandskar rekommenderas vid hanteringen.

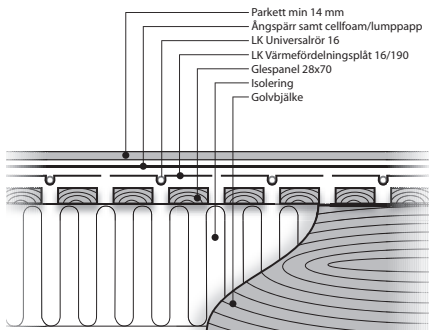
### 6. Ångspärr enligt golvfabrikantens anvisning samt cellfoam / lumpapp

## YTSKIKT

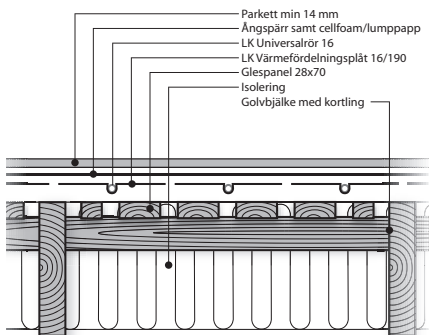
Nedanstående golvuppbbyggnader förutsätter att bjälklaget är uppbyggt med ett regelavstånd på max 600 mm samt en glespanelsdimension med bredd 70 mm samt en tjocklek på min. 28 mm.

### Trägolv

Golvvärmen täcks först med ångspärr (åldersbeständig plast) enligt golvfabrikantens anvisning och därefter med lumpapp eller cellfoam. Därefter läggs övergolv av min. 14 mm tjocklek tvärs glespanelsriktningen. Respektive golvleverantörens anvisning samt GBRs riktlinjer för trägolv på golvvärme, ska följas. Rådgör alltid med LK vid golv tjocklekar över 25 mm.



Värmefördelningsplåt 16/190 monterat i glespanel på golvbjälkar. Ytskikt parkett.

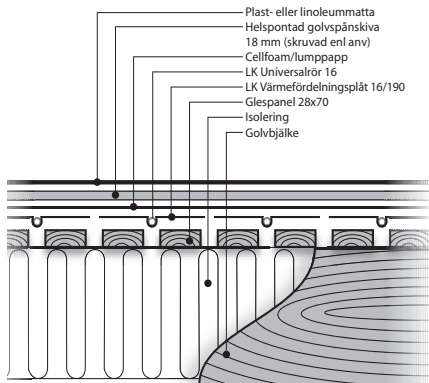


Värmefördelningsplåt 16/190 monterat i glespanel mellan golvbjälkar. Ytskikt parkett.

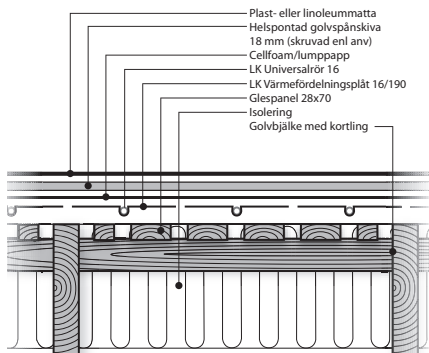
## Plast- eller linoleummatta

### Torra utrymmen

När plast- eller linoleummatta används ska ett mellangolv av ett lag 18 mm golvspånskiva skruvas och limmas i not och fjäder enligt spånskiveleverantörens anvisning. Matläggningen kan nu påbörjas i enlighet med respektive leverantörs anvisning.



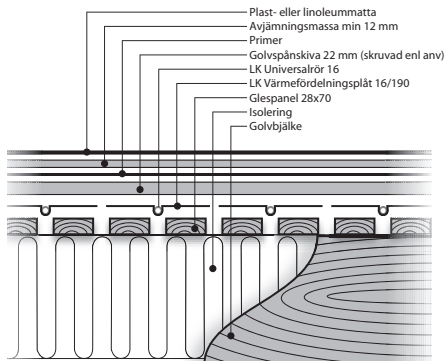
Värmefördelningsplåt 16 /190 monterat i glespanel på golvbjälkar. Ytskikt plast- eller linoleummatta i torra utrymmen.



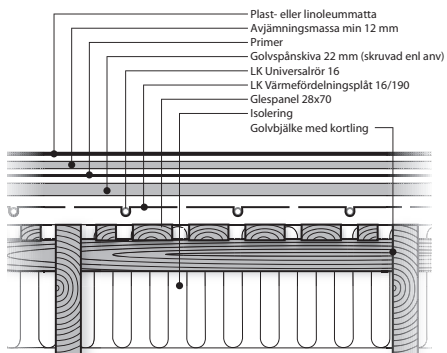
Värmefördelningsplåt 16 monterat i glespanel mellan golvbjälkar. Ytskikt plast- eller linoleummatta i torra utrymmen.

Våta utrymmen

I våtutrymmen ska först ett mellangolv av ett lager 22 mm golvspånskiva skruvas och limmas i not och fjäder enligt spånskiveleverantörens anvisningar. Därefter primas spånskivan och avjämningsmassa för falluppbbyggnad i våtrum påförs, min. 12 mm vid golvbrunn. Följ respektive leverantörens samt GVKs råd och anvisningar.



Värmefördelningsplåt 16/190 monterat i glespanel på golvbjälkar. Ytskikt plastmatta i våta utrymmen.

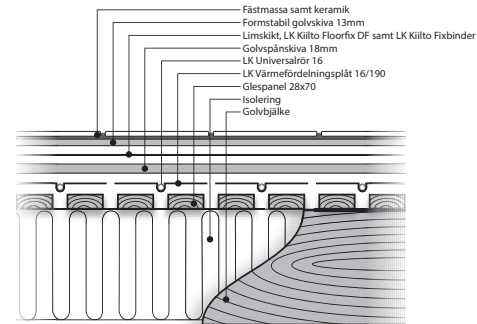


Värmefördelningsplåt 16/190 monterat i glespanel mellan golvbjälkar. Ytskikt plastmatta i våta utrymmen.

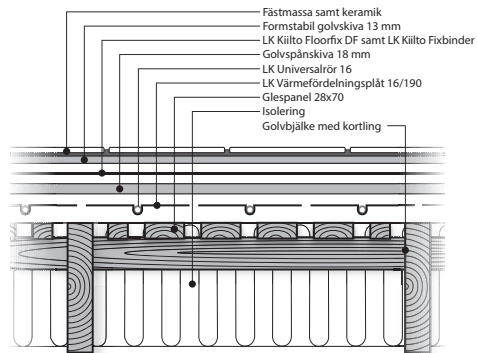
Keramik eller natursten

Torra utrymmen

Ytskikt av keramik eller natursten kräver ett mellangolv av ett lag 18 mm golvspånskiva som skruvas och limmas i not och fjäder enligt spånskiveleverantörens anvisning. Därefter limmas en 13 mm formstabil skiva för golv (ex. golvgips alternativt cementbunden skiva) på golvet med LK Kiilto Floorfix DF blandat med LK Kiilto Fixbinder samt vatten. Limmet appliceras med en slät spackel, varefter limmet kamas ut med en tandad spackel (tandning 8 mm). Montage av den formstabila skivan ska ske inom 10–15 minuter efter att limmet applicerats. För att säkerställa en god vidhäftning kan det ibland vara nödvändigt att skivan skruvas mot underlaget. I sådant fall måste golvvärmerörens placering märkas ut för att undvika genomskruvning.



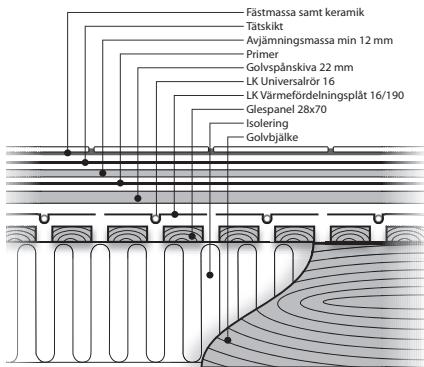
Värmefördelningsplåt 16/190 monterat i glespanel på golvbjälkar. Keramik ytskikt i torra utrymmen.



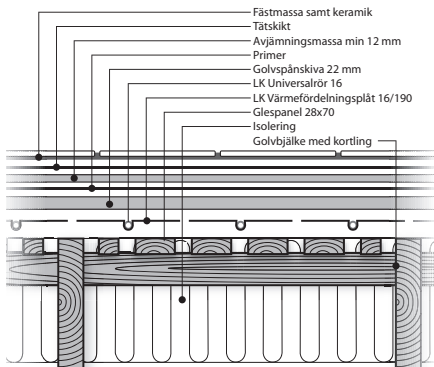
Värmefördelningsplåt 16/190 monterat i glespanel mellan golvbjälkar. Keramik ytskikt i torra utrymmen.

## Våta utrymmen

Ytskikt av keramik eller natursten kräver ett melangolv av ett lag 22 mm golvspånskiva som skruvas och limmas i not och fjäder enligt spånskiveleverantörens anvisning. På golvskivan påförs avjämningsmassa för falluppbbyggnad i våtrum, min. tjocklek 12 mm vid golvbrunn. Därefter appliceras tätskikt och keramik, följ respektive leverantörs anvisning samt BKR:s branschriktlinjer.



Värmefördelningsplåt 16/190 monterat i glespanel på golvbjälkar. Keramik ytskikt i våta utrymmen.



Värmefördelningsplåt 16/190 monterat i glespanel mellan golvbjälkar. Keramiskt ytskikt i våta utrymmen.

## LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE

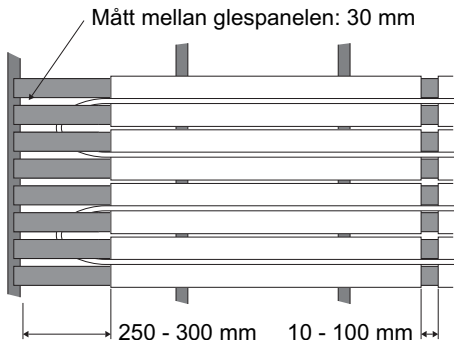
LK Värmekretsfordelare monteras på anvisad plats enligt ritning. Läs först igenom den bipackade monteringsanvisningen.

## GLESPANEL

Glespanel kan utföras på flera sätt, två utföranden beskrivs i denna instruktion.

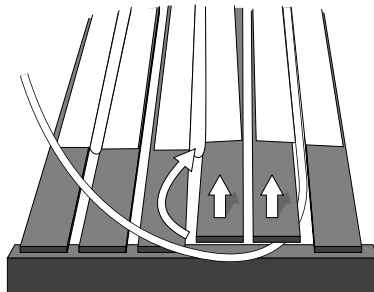
### Utförande på golvbjälkar

Glespanelen spikas tvärs över golvbjälkarna med ett inbördes avstånd på 30 mm. Glespanelen avslutas på sista golvbjälken ca 25 mm från tvärvägg. Vänta med att spika fast glespanelen vid de väggar där röret har sin vändzon.



### Vändzon

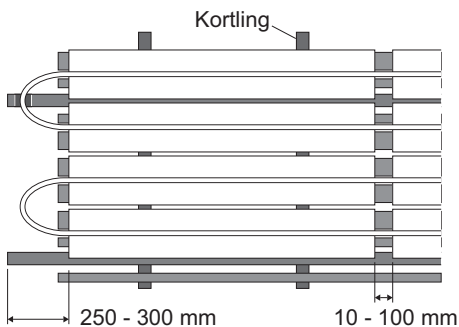
Lyft på glespanelen och vänd röret under glespanelen. Efter rörförläggningen ska glespanelen spikas fast mot golvbjälken.



### Utförande mellan golvbjälkar

Glespanelen spikas i detta utförande på kortlingar mellan golvbjälkarna. Detta görs när golvvärmekonstruktionen inte får byggas över golvbjälkarna. Kortlingarna monteras anpassade till glespanelens tjocklek så att glespanelen kommer i nivå med golvbjälkarnas ovsida. Detta för att säkerställa kontakt mellan glespanelsplåten och överliggande golvsikt.

Ligger golvbjälkarna c/c 600 mm går röravstånd c/c 200 mm inte jämnt ut med 70 mm bred glespanel. Glespanelen vid sidorna om golvbjälkarna klyvs då till 35 mm.



### Vändzon

Vid övergång till nästa bjälklagsfack måste golvbjälken jackas ur för att ge plats åt rörets vändning. Tänk på att urjackning av en golvbjälke medför en försvagning av byggnadsstrukturen. Rådgör med kvalitetsansvarig eller byggnadsingenjör.

### FÖRLÄGGNING AV VÄRMEFÖRDELNINGSPLÅT

LK Värmefördelningsplåt 16/190 läggs ut och centreras i vartannat spår av glespanelen, vilket ger ett röravstånd c/c 200 mm. Mellanrum mellan plåtarna i längdled bör vara ca 10–100 mm. Med hjälp av plåtarnas knäckanvisning kan plåtarnas täckning anpassas till rummets längd. Plåtläggningen avslutas ca 250 - 300 mm från rörets vändzon. Häfta eller spika fast plåtens ena fläns. Efter avslutad rörförläggning, fäst även den andra flänsen.

### RÖRFÖRLÄGGNING

Rörförläggningen utförs enligt uppgjord förläggningssritning. Som hjälpmedel vid rörförläggningen används LK Rörvinda. Beakta strömriktningen i slingan så att tilloppsledningen kommer närmast yttervägg. Märk upp slingorna med nummer och namn enligt ritning. Kontrollera före rörförläggningen att det inte finns några föroreningar i plåtspåren.

Röret pressas (trampas) ner i plåtens spår. Efter monterat måste röret ligga nere i spåret och får under inga omständigheter tangera ovanliggande yttskikt.

Kapning av rör ska utföras med rörsax avsedd för PE-X.

### GOLVBJÄLKARNAS JÄMNHET

Golvbjälkarnas jämnhet ska kontrolleras så att kravet i HUS-AMA, tabell 43.DC/-1, klass A uppfylls efter avslutat montage. D.v.s. golvetts ytjämnhet ska uppfylla max buktighet  $\pm 3$  mm vid två meter mätlängd och  $\pm 1,2$  mm vid 0,25 meters mätlängd.

## PRODUKTÖVERSIKT, LIM & PRIMER

Nedanstående utprovade produkter ska användas vid limning och primning av formstabil skiva mot mellangolv.

LK art. nr.	Produktnamn	Används till	Anmärkning	Åtgång	Torktid
33521	Kiilto Start Primer, 3 liter	Primning av mellangolv innan falluppbbyggnad. Limning eller spackling bör utföras inom 24 h efter primern har torkat.	Kombinera endast med Kiilto produkter	1 l/10m <sup>2</sup>	1-2 timmar
33525	Kiilto Floorfix DF, 20 kg	Limning av formstabil skiva mot mellangolv	Blanda 5 l Fixbinder samt 2 l vatten med 20 kg Floorfix DF	3,5 kg/m <sup>2</sup>	16-32 timmar
33522	Kiilto Fixbinder, 5 liter	Limning av formstabil skiva mot mellangolv	Blanda 5 l Fixbinder samt 2 l vatten med 20 kg Floorfix DF	5 l /20 kg Floorfix DF (+2 l vatten)	Ej aktuellt



# På bärande golv med LK Spårskiva EPS 30/50/70

## UTFÖRANDE

LK Golvvärme i utförande med LK EPS för flytande förläggning på bärande golvkonstruktion. Systemet är uppbyggt med en isolerskiva i EPS klass S200. Materialet har en högisolerande förmåga samt mycket goda egenskaper för kort- och långtidslast. Spår- och vändskivor finns i tjocklek 30, 50 och 70 mm.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

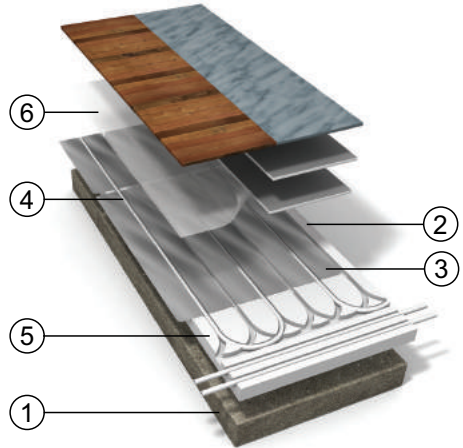
Förutsättningen för en god funktion av golvvärmesystemet är väderstyrd reglering av framledningstemperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och kretsflöden.

Skivorna ska läggas på en bärande golvkonstruktion. Som bärande golvkonstruktion avses betonggolv eller spånskivegolv förlagt på regelavstånd max c/c 600 mm. Skivorna bör inte förläggas med ett mellanskikt av golvisolering eftersom flera isolerskikt förlagda ovanpå varandra kan ge upphov till golvsvikt.

Generellt gäller anvisningar enligt Hus-AMA och utsedd konstruktör /kvalitetsansvarig person.

## KONSTRUKTIONSPRINCIP

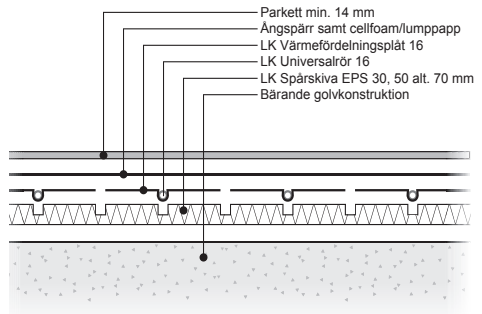
- Bärande golvkonstruktion**
- LK Spårskiva EPS 30/50/70**  
1200 x 600 x 30, 50 alt. 70 mm, med 6 st spår för rörförläggning c/c 200 eller c/c 300 mm. Spårerna är anpassade för LK Värmefördelningsplåt 16 och LK Universalrör 16 mm.
- LK Värmefördelningsplåt 16**  
Vid rörförläggning c/c 200 mm används LK Värmefördelningsplåt 16/190 (L= 1150 B= 190 mm, RSK 241 80 09).  
Vid rörförläggning c/c 300 mm används LK Värmefördelningsplåt 16/280 (L= 1150 B= 280 mm, RSK 298 88 70)
- LK Universalrör/LK Golvvärmerör dim. 16 mm**
- LK Vändskiva EPS 30/50/70**  
1200 x 300 x 30, 50 alt. 70 mm, med två extra spår för matarledning.
- Ångspärr enl. golvfabrikantens anvisningar samt cellfoam / lumpapp**



## YTSKIKT

### Parkettgolv

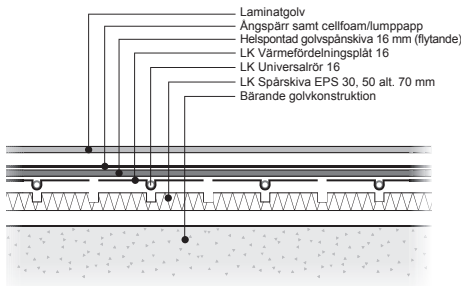
Golvvärmen täcks först med ångspärr (åldersbeständig plast) enligt golvfabrikantens anvisningar och därefter med lumpapp eller cellfoam. Därefter läggs övergolvet min. tjocklek 14 mm flytande tvärs golvvärmekretsarnas riktning. Respektive golvleverantörs anvisning samt GBR:s riktlinjer för trägolv på golvvärme, ska följas. Om annan läggningsriktning på parketten önskas måste först ett mellangolv av golvgips eller rotspånskiva monteras. Beakta valt materials inverkan på konstruktionens totala värmemotstånd Rådgör alltid med LK vid golv tjocklekar över 25 mm.



LK EPS 30/50/70 förlagt flytande på bärande golv. Ytskikt parkett.

## Laminatgolv

När laminatgolv ska installeras måste ett mellangolv av 16 mm helspottad golvspånskiva monteras. Mellangolvet limmas i not och fjäder enligt spånskiveleverantörens anvisning. Laminatgolv monteras flytande ovanpå mellangolvet med en ångspärr samt lumppapp eller cellfoam mellan laminatgolv och mellangolv. Med hänsyn till det totala värmemotståndet i denna konstruktion får laminatgolv med maximalt 9 mm tjocklek monteras.



## Plast- eller linoleummatta

Torra utrymmen

Plast eller linoleummatta kräver ett flytande mellangolv av 1 lag 18 mm golvspånskiva förlagd på lumppapp. Alternativt kan 2 lag 13 mm golvgipsskivor limmas med LK Kiilto Floorfix DF blandat med LK Kiilto Fixbinder samt vatten. Limmet appliceras med en slät spackel, varefter limmet kammas ut med en tandad spackel (tandning 8 mm). Montage av gipsskivan ska ske inom 10-15 minuter efter att limmet applicerats. Skivskarvarna ska vara inbördes förskjutna. När limmet har torkat efter 16-32 timmar kan mattläggning påbörjas.

Alternativ lösning för torra utrymmen

Som alternativ lösning för torra utrymmen kan en pågjutning med LK Kiilto Floor Heat DF användas. Lägg ut 2 lag åldersbeständig plast 0,2 mm och vik upp plasten längs väggarna ca 100 mm. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5. Låt nätmatorna överlappa varandra med min 70 mm. Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF. Total spackel-tjocklek ska vara min 30 mm. När spacklet har torkat efter 3-5 dygn kan mattläggning påbörjas.

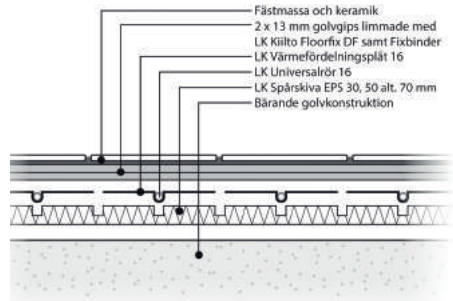
Våta utrymmen

För våtutrymmen rekommenderas golvvärmesystem LK Golvvärmelist 8, LK Golvvärmelist 12, LK Golvvärmelist 16 eller LK Spårskiva EPS 16. För mer information, se respektive produkts monteringsanvisning.

## Keramik eller natursten

Torra utrymmen

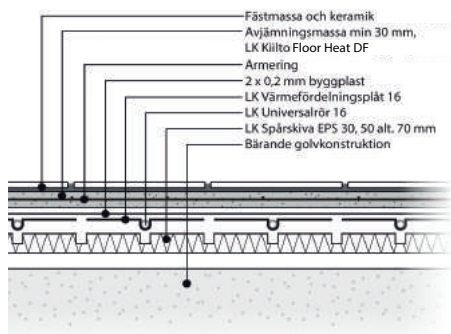
Ytskikt av keramik eller natursten i torra utrymmen kräver ett flytande mellangolv av 2 lager golvgipsskivor, 13 mm tjocka. Gipsskivorna limmas ihop inbördes i kryssförband med LK Kiilto Floorfix DF blandat med LK Kiilto Fixbinder och vatten. Limmet appliceras med en slät spackel, varefter limmet kammas ut med en tandad spackel (tandning 8 mm). Montage av gipsskivan ska ske inom 10-15 minuter efter att limmet applicerats. Skivskarvarna ska vara inbördes förskjutna. När limmet har torkat efter 16-32 timmar kan plattsättning påbörjas.



LK EPS 30/50/70 förlagt på bärande golv i torra utrymmen. Keramiskt ytskikt.

Alternativ lösning för torra utrymmen

Som alternativ lösning för torra utrymmen kan en pågjutning med LK Kiilto Floor Heat DF användas. Lägg ut 2 lag åldersbeständig plast 0,2 mm och vik upp plasten längs väggarna ca 100 mm. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5. Låt nätmatorna överlappa varandra med min 70 mm. Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF. Total spackeltjocklek ska vara min 30 mm. När spacklet har torkat efter 3-5 dygn kan plattsättning påbörjas.



LK EPS 30/50/70 förlagt på bärande golv i torrt utrymme med LK Kiilto Floor Heat DF. Keramiskt ytskikt.

### Våta utrymmen

För våtutrymmen rekommenderas golvvärme-system LK Golvvärmelist 8, LK Golvvärmelist 12, LK Golvvärmelist 16 eller LK Spårskiva EPS 16. För mer information, se respektive produkts monteringsanvisning.

### LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE

LK Värmekretsfordelare monteras på anvisad plats enligt ritning. Läs först igenom den bipackade monteringsanvisningen.

### FÖRLÄGGNING AV SKIVOR OCH VÄRMEFÖRDELNINGSPÅL

#### OBS!

Före utläggning av skivorna ska undergolvet kontrolleras avseende planhet, enligt krav i HUS-AMA, tabell 43.DC/-1, klass A, d.v.s. max buktighet  $\pm 3$  mm vid två meter mätlängd och  $\pm 1,2$  mm vid 0,25 meters mätlängd.

#### 1. LK Vändskiva

Vändskivor läggs ut där rörvändning ska ske enligt ritning. Lämna 5 mm rörelsemån mot väggar och fasta föremål.

Om skivorna tenderar till att resa sig vid förläggning av rör kan dessa fästas med hjälp av dubbelhäftande tejp.

#### 2. LK Spårskiva

Spårskivor läggs därefter ut mellan vändskivorna. Lämna 5 mm rörelsemån mot väggar och fasta föremål.

### 3. LK Värmefördelningsplåt 16

LK Värmefördelningsplåt ska vid vändfacken läggas kant i kant med spårskivan. Skarvar mellan två spårskivor ska täckas av plåt.

För anpassning till ovanstående kan sedan plåtarna läggas ut med ett inbördes avstånd av 10 - 100 mm och därefter tryckas ner i skivspåren. Med hjälp av plåtens knäckanvisningar kan plåten längdanpassas. Spåren i spårskivan ska vara väl rengjorda innan plåtarna läggs ut.

#### OBS!

Efter avslutad läggning ska gångtrafik samt annan belastning undvikas för att inte skada skivorna. I annat fall måste installationen täckas med golvskivor eller motsvarande.

### RÖRFÖRLÄGGNING

Planera rördragning utifrån uppgjord förläggningsritning. Tänk på så att inte framkomligheten av fram- och returledningar hindras. Var uppmärksam på antal golvvärmekretsar samt att olika röravstånd c/c 200 eller c/c 300 mm kan förekomma. Beakta strömningsriktningen i kretsen så att tillloppsledningen kommer närmast yttervägg.

Kontrollera före rörförläggningen att det inte finns föroreningar i spåren. Märk upp kretsarna med nummer och namn enligt ritning.

Som hjälpmedel vid rörförläggningen används LK Rörvinda. Kapning av rör ska utföras med rörsax avsedd för PE-X.

#### OBS!

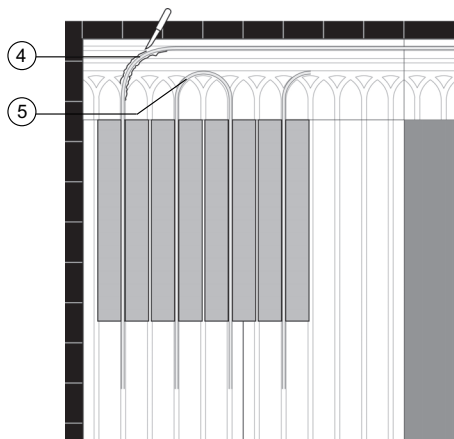
I de fall många golvvärmekretsar ska anslutas till värmekretsfordelaren innebär det en risk för undermålig bärighet för ovangolvet framför värmekretsfordelaren. I sådana fall är det lämpligt att ta bort en del av spårskivan vid värmekretsfordelaren, och fylla utrymmet med avjämningsmassa.

### 4. Rördragning över vändskiva

Ibland är det nödvändigt att gå ut med rördragningen över vändskivan genom att göra ett eget spår. Spåret görs genom att skära ut material med kniv eller med hjälp av LK Värmekniv. Med LK Värmekniv samt tillhörande spårblad kan egna spår bekvämt snidas ut. Det elektriska verktyget smälter fram spåren. Tillbehöret LK Vändmall EPS underlättar spårning av rörvändningar, se produktsortiment *Maskiner & Verktyg*.

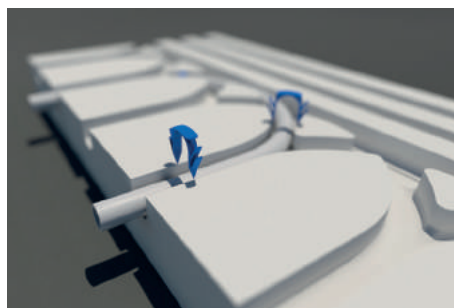
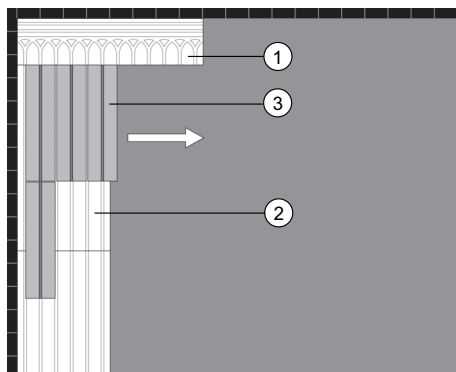


Spårning i EPS cellplastskiva med LK Värmekniv 90 W.



### 5. Rörvändning utförs enligt skiss

Röret pressas (trampas) ner i plåtens spår. Efter monterat måste röret ligga nere i spåret och får under inga omständigheter tangera ovanliggande ytskikt. LK Spårbygel 16 underlättar monterat av golvvärmeröret i vändskivan.



LK Spårbygel 16

## PRODUKTÖVERSIKT, LIM & PRIMER

LK art. nr.	Produktnamn	Används till	Anmärkning	Åtgång	Torktid
33525	Kiilto Floorfix DF, 20 kg	Limning av mellan-golvsskivor	Blanda 5 l Fixbinder samt 2 lit vatten med 20 kg Floorfix DF	3,5 kg/m <sup>2</sup>	16-32 tim
33522	Kiilto Fixbinder, 5 liter	Limning av mellan-golvsskivor	Blanda 5 l Fixbinder samt 2 lit vatten med 20 kg Floorfix DF	5 l /20 kg Floorfix DF (+2 l vatten)	Ej aktuellt
33524	Kiilto Floor Heat DF, 20 kg	Golvuppybyggnad	Förläggas på 2 lag 0,2 mm åldersbeständig plast	1,7 kg/m <sup>2</sup> /mm	3-5 dygn
8912	Armeringsnät 70x70x2,5 1800x600 mm	Förstärkning	Förstärkning av golvuppybyggnad med LK Kiilto Floor Heat DF	1,3 st/m <sup>2</sup>	Ej aktuellt

# På bärande golv med LK Foleskiva Silent

## UTFÖRANDE

LK Golvvärme i utförande med LK Foleskiva Silent för flytande förläggning på bärande golvkonstruktion i torra utrymmen. Systemet är uppbyggt med en 30 mm eller 50 mm tjock isolerskiva i EPS med stegljudsdämpande egenskaper för mellanbjälklag. Skivorna är försedda med en folie med rutnät för enkel förläggning av golvvärmerör tillsammans med LK Bygelpistol 3D Premium.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

Förutsättningen för en god funktion av golvvärmesystemet är väderstörd reglering av framledningstemperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och kretsflöden.

Skivorna ska läggas på en bärande golvkonstruktion.

Generellt gäller anvisningar enligt Hus-AMA och utsedd konstruktör/kvalitetsansvarig person.

## KONSTRUKTIONSPRINCIP

### 1. Bärande golvkonstruktion

### 2. LK Foleskiva Silent

Isolerskiva av EPS, 2000 x 1000 x 30 mm alternativt 2000 x 1000 x 50 mm med rutnätsfolie för läggning av golvvärmerör c/c 200 eller c/c 300 mm.

### 3. LK Universalrör/LK Golvvärmerör dim. 16 mm, alt dim. 20 mm

Röret fästs i folieskivan med hjälp av LK Bygelpistol 3D Premium och LK Bygel 3D Premium 30 mm.

### 4. Avjämningsmassa

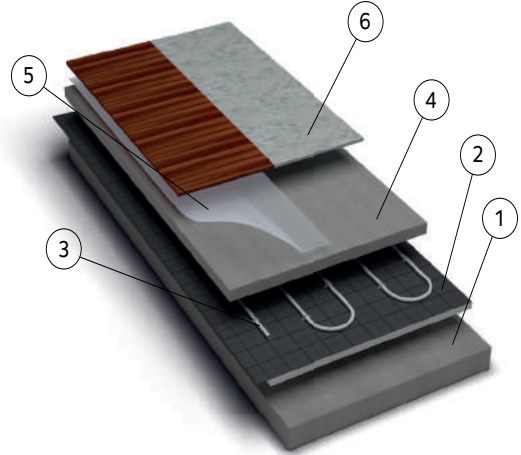
### 5. Ångspärr enl. golvfabrikantens anvisningar samt cellfoam / lumppapp

### 6. Ytskikt

## YTSKIKT

### Parkett- eller laminatgolv

Betongytan täcks med ångspärr (åldersbeständig plast) och därefter med lumppapp eller cellfoam. Ovangolvet monteras enligt golvleverantörens anvisning samt vid trägolv med beaktande av



GBRs riktlinjer för trägolv på golvvärme. Rådgör alltid med LK vid golvtycklekar över 25 mm.

### Plast- eller linoleummatta

Lägg enligt respektive leverantörs anvisningar.

### Keramik eller natursten

Lägg enligt respektive leverantörs anvisningar.



#### OBS!

LK Foleskiva skall inte användas i våtutrymmen. I våtutrymmen rekommenderar LK istället förläggning av golvvärme med Golvvärmelist 12/16/20.

## LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE

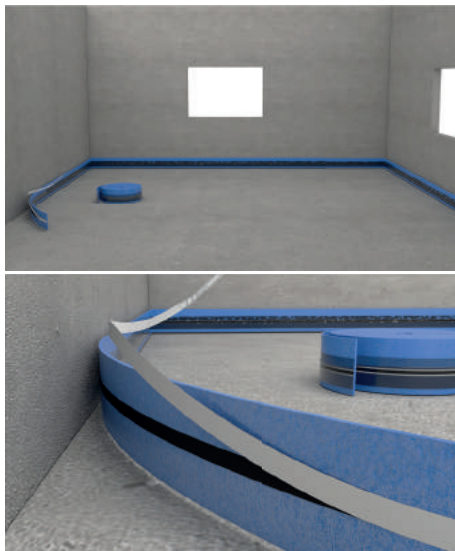
LK Värmekretsfordelare monteras på anvisad plats enligt ritning. Läs först igenom den bipackade monteringsanvisningen.

## FÖRLÄGGNING AV KANTBAND OCH SKIVOR

Före utläggning av skivorna ska undergolvet kontrolleras avseende planhet, enligt krav i HUS-AMA, tabell 43.DC /-1, klass B, d.v.s. max buktighet  $\pm 5$  mm vid två meters mätlängd och  $\pm 1,2$  mm vid 0,25 meters mätlängd.

## 1. LK Kantband

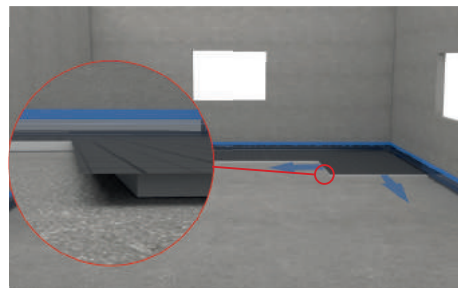
LK Kantband fästs längs rummets omkringliggande väggar med den förmonterade klisterremsan. Skyddsfolien dras av allteftersom kantbandet monteras.



### LK Folieskiva 30 / LK Folieskiva 50

Förläggningen av folieskivorna påbörjas i ett av rummets hörn. Notera att folien är längre på två av skivans kanter. Detta utstick ska peka ut mot rummet (se pilar på bilden nedan) då dessa är försedda med en klisterremsa undertill som används för att fästa folieskivorna till varandra.

För att säkerställa att skivorna inte reser sig vid förläggning av rör rekommenderar LK att man fäster Folieskivorna med dubbelhäftande tejp mot underlaget i rörens vändzoner.



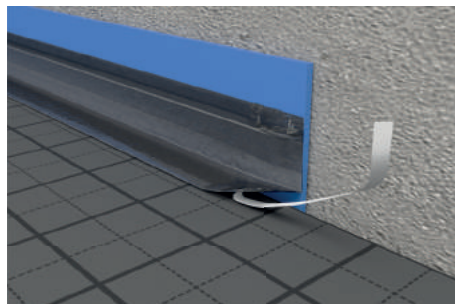
Fortsätt lägga ut skivor tills möte med motsatt vägg uppstår. Mät ut kvarvarande längd och kapa nästa folieskiva enligt denna. Betänk vilken del av skivan som kapas så att den del med utstickande folie påbörjar nästkommande rad med skivor.

Kapning av skivor görs enkelt med hjälp av verktyget LK Värmekniv och dess tillbehör LK Knivblad 40.



## 4. Fästning av kantband mot folieskiva

LK Kantband är försedd med en klisterremsa som ska fästas mot LK Folieskiva enligt bild nedan. Detta för att säkerställa att flytmassan som gjuts ovanpå konstruktionen inte rinner ner under skivorna eller på dess sidor.



## ARMERING

Beakta behov av armering i samråd med leverantören av flytspackel.



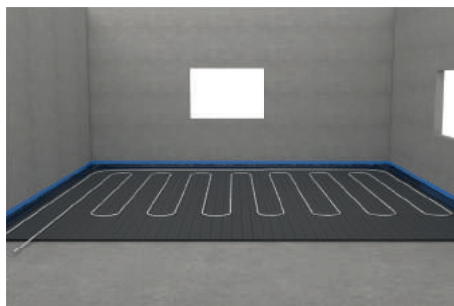
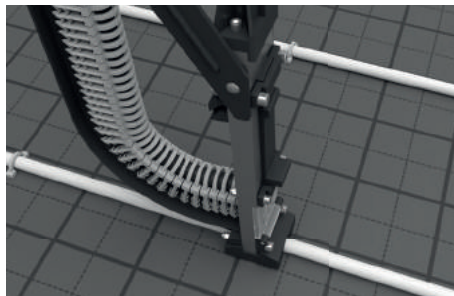
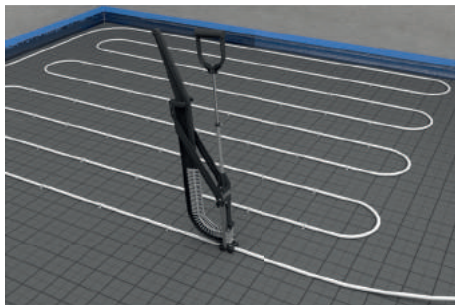
## RÖRFÖRLÄGGNING

Planera rördragning utifrån uppgjord förläggingsritning. Tänk på så att inte framkomligheten av fram- och returledningar hindras. Var uppmärksam på antal golvvärmekretsar samt att olika röravstånd c/c 200 eller c/c 300 mm kan förekomma. Beakta strömningsriktningen i kretsen så att tillloppsledningen kommer närmast yttervägg. Använd rutmönstret som en guide vid rörförläggningen. Foliens rutor är 100 x 100 mm vilket är en hjälp för förläggning i rätt c/c-avstånd.



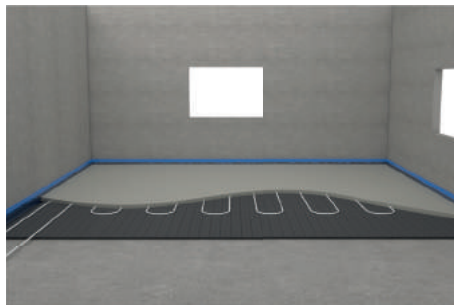
Som hjälpmedel vid rörförläggningen används LK Rörvagn eller LK Rörvinda UNI. Kapning av rör ska utföras med rörsax avsedd för PE-X, exempelvis LK Rørsax 25.

För att fästa rören i folieskivan används LK Bygelpistol 3D Premium med LK Pistolbyglar 3D Premium 30 mm.



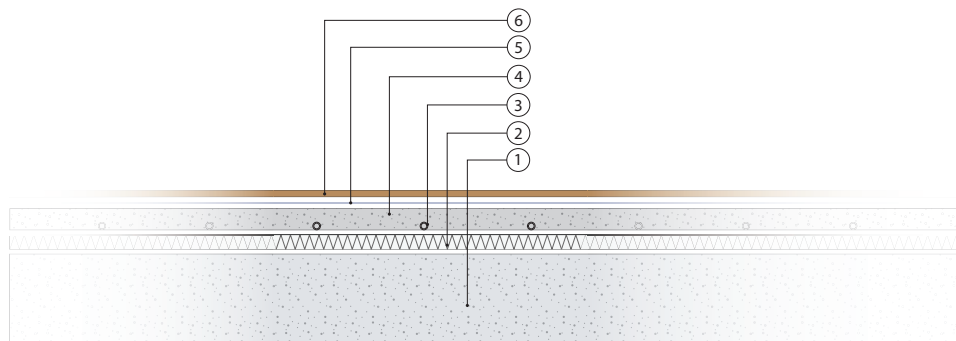
## ÖVERGJUTNING

När rörförläggningen är gjord i samtliga utrymmen flyts rören in i Bostik 1050 Fiber avjämningsmassa eller likvärdigt alternativ. Rören ska täckas med 30 mm avjämningsmassa. Vilket innebär ett totalt flytdjup på ca 45 mm vid förläggning av Ø16 mm golvvärmerör.



Efter att avjämningsmassan har härdat färdigt kan läggning av ytskikt påbörjas enligt tidigare punkt i monteringsanvisningen.

## PRINCIPSKISS



Principskiss för golvvärme konstruktion med LK Folieskiva 30 Silent

Nummer	Beskrivning
1	Bärande mellanbjälklag
2	LK Folieskiva 30 / LK Folieskiva 50
3	LK Universalrör / LK Golvvärmerör dim. 16 mm, alt dim. 20 mm
4	Mellangjutning, Bostik 1050 el. motsvarande
5	Ångspärr samt Cellfoam
6	Övergolvet, exempelvis Parkett 14 mm eller Laminat 10 mm

## PRODUKTÖVERSIKT, FÖRLÄGGNINGSMATERIAL OCH HJÄLPMEDEL

LK art. nr.	Produktnamn	Mängd	Beskrivning/Anmärkning
243 49 99	LK Folieskiva 30 Silent	1 skiva = 2 m <sup>2</sup>	Foliebeklädd isolerskiva av EPS
298 89 87	LK Folieskiva 50 Silent	1 skiva = 2 m <sup>2</sup>	Foliebeklädd isolerskiva av EPS
298 88 17	LK Kantband 8x150	1 rulle = 40 m	Kantisolering
-	LK Universalrör/LK Golvvärmerör dim. 16 mm, alt dim. 20 mm	Enligt förläggningsunderlag	
188 06 72	LK Bygelpistol 3D Premium		Bygelpistol för att fästa rör mot Folieskivor
243 49 98	LK Pistolbygglar 3D Premium 30 mm	1 kartong = 400 bygglar	Åtgång cirka 1 bygglar per halvmetervärmeledning och uppskattningsvis tre bygglar per vändning
243 51 93	LK Rörvagn		Hjälpmiddel för att mata ut rör vid förläggning
241 74 96	LK Rörvinda Universal		Hjälpmiddel för att mata ut rör vid förläggning
241 99 36	LK Värmekniv		Verktyg för att skära eller göra spår i EPS genom smältning. Används tillsammans med tillbehörsblad
241 99 37	LK Knivblad 40		Lämpligt tillbehörsblad till LK Värmekniv för skärning av EPS
-	Bostik 1050 Fiber		Åtgång cirka 77kg/m <sup>2</sup> vid 45 mm övergjutning



## TEKNISK DATA

Ytvärmeelement / värmeisoleringsmaterial för byggnader	LK Foleskiva 30 Silent	LK Foleskiva 50 Silent
Brandklass isoleringsmaterial	RtF - E	RtF - E
Brandklass totalprodukt med folie	E	E
Nominell tjocklek	30	50
Toleransklass	T0	T0
Värmebeständighet RD i m <sup>2</sup> · K/W	0,670	1,110
Uppmätt värde λD i W / (m K)	0,045	0,045
Nominellt värde λD i W / (m K)	0,043	0,042
Kompressibilitet i mm	≤ 3	≤ 3
Maximal trafikbelastning i kPa /m <sup>2</sup>	≤ 3	4
Flamskyddsmedel	Polymer FR	Polymer FR

# På bärande golv med LK Stegljudskiva Silencio 36

## UTFÖRANDE

LK Golvvärme i utförande LK Stegljudskiva Silencio 36 är avsedd att monteras flytande på bärande undergolv i torra utrymmen.

Konstruktionen LK Stegljudskiva Silencio 36 består bl.a av en spårad 36 mm stegljudsskiva med utmärkta ljudreduktionsegenskaper.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

Förutsättningar för en god funktion av golvvärmesystemet är väderstörd reglering av framledningstemperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- samt slingflöden.

Skivorna ska läggas på en bärande golvkonstruktion. Som bärande golvkonstruktion avses betonggolv eller 22 mm spånskivegolv förlagt på regelavstånd max c/c 600 mm.

Generellt gäller anvisningar enligt Hus-AMA och utsedd konstruktör/kvalitetsansvarig person.

## KONSTRUKTIONSPRINCIP

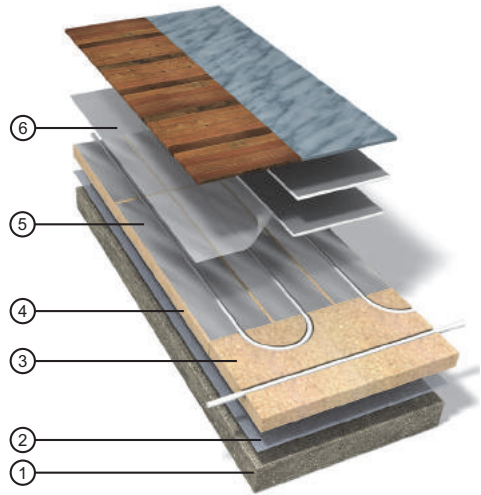
1. **Bärande golvkonstruktion**
2. **Åldersbeständig byggplast 0,2 (vid förläggning på betongunderlag)**
3. **LK Vändskiva Silencio 36**
4. **LK Stegljudskiva Silencio 36**
5. **LK Värmefördelningsplåt 16/190**
6. **Lumppapp**

## YTSKIKT

I alla nedanstående monteringsexempel förutsätts att montage utförs i "torra" utrymmen.

### Laminatgolv

Laminatgolv kräver ett tryckutjämnande mellangolv. Mellangolv av 13 mm golvgips eller 16 mm golvspånskiva. Golvvärmeinstallationen täcks med lumppapp innan mellangolvet monteras. Mellangolvet monteras flytande tvärs golvvärmeinstallationen.



### Parkettgolv

Parkettgolv med en tjocklek på minst 14 mm kan förläggas utan tryckutjämnande mellangolv. Innan parketten monteras ska golvvärmeinstallationen täckas med ett lager lumppapp. Parkettgolvet monteras flytande tvärs golvvärmeinstallationen. Konstruktionens egenskaper avseende ljudreduktion kan förbättras om ett mellangolv av 13 mm golvgips förläggs mellan stegljudsskivan och parkettgolvet.

### Plast eller linoleummatta

Plastmatta eller linoleummatta kräver ett mellangolv av 16 mm golvspånskiva. Golvvärmeinstallationen täcks med lumppapp innan mellangolvet monteras. Mellangolvet monteras flytande tvärs golvvärmeinstallationen.

### Keramik eller natursten

Keramik eller natursten kräver ett mellangolv av två lager 13 mm golvgips. Golvvärmeinstallationen täcks med lumppapp innan mellangolvet monteras. Gipsskivorna förläggs i kryssförband och limmas ihop med LK Kiilto Floorfix DF blandat med LK Kiilto Fixbinder samt vatten. Limmet appliceras med en slät spackel, varefter limmet kmmas ut med en tandad spackel (tandning 8 mm). Montage av gipsskivan ska ske inom 10-15 minuter efter att limmet applicerats.

## LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE

LK Värmekretsfordelare monteras på anvisad plats enligt ritning. Läs först igenom monteringsanvisningen som är bipackad fördelaren.

## FÖRLÄGGNING AV SKIVOR OCH VÄRMEFÖRDELINGSPLÅT

Tillse att alla innerväggar vilar på det bärande underlaget innan monteraget påbörjas. Väggar får inte vila på LK Stegljudskiva Silencio 36 eller LK Vändskiva Silencio 36.

I de fall skivorna ska installeras på ett betonggolv ska 0,2 mm åldersbeständig plastfolie med 200 mm överlapp läggas ut innan skivorna installeras.

Före utläggning av skivorna ska undergolvet kontrolleras avseende planhet. Max buktighet +2 mm vid 2 meters mätlängd och +/- 1,2 mm vid 0,25 meters mätlängd. Underlaget ska dammsugas rent från smuts och damm.

### 1. LK Vändskiva Silencio 36

Vändskivor läggs ut där rörvändning ska ske enligt ritning. Lämna 5-10 mm rörelsemån mot väggar och fasta föremål, använd gärna avståndsklossar. Den första skivan kan behöva justeras (eventuellt avkortas) så att rörvändningarna kommer att överstämna med den tänkta rördragningen.

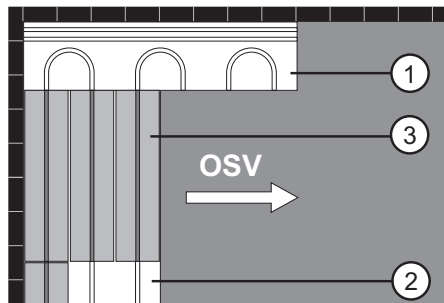
### 2. LK Stegljudskiva Silencio 36

Spårskivorna läggs därefter ut mellan vändskivorna. Lämna 5-10 mm rörelsemån mot väggar och fasta föremål, använd gärna avståndsklossar. Om rummets längd eller bredd överstiger 6 meter ska rörelsemånen ökas till 10 mm. Skivorna ska förskjutas inbördes så att skivskarvarna inte hamnar på linje. Eventuell justering av längd utförs enkelt med en vanlig såg.

### 3. LK Värmefördelningsplåt 16/190

LK Värmefördelningsplåt ska vid vändfacken läggas kant i kant med spårskivan. Skarvar mellan spårskivor ska täckas med plåt. För anpassning till ovanstående kan plåtarna läggas ut med ett inbördes avstånd av 10 -100 mm och därefter tryckas ned i spåren. Med hjälp av plåtens knäckanvisningar kan plåten längdanpassas.

Spåren i spårskivan ska vara väl rengjorda innan plåtarna läggs ut.



## RÖRFÖRLÄGGNING

Planera rördragningen så att inte framkomligheten av fram- eller returledning hindras.

Rörförläggningen utförs enligt uppgjord förläggningsskiss. Som hjälpmedel vid rörförläggningen används LK Rörvinda. Beakta strömriktningen i slingan så att tillloppsledningen kommer närmast yttervägg. Märk upp slingorna med nummer och namn enligt ritning. Kontrollera före rörläggning att det inte finns föroreningar i spåren.

Kapning av rör ska utföras med rörsax avsedd för PE-X rör.

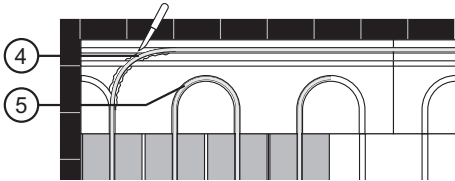
I de fall många golvvärmekretsar ska anslutas till värmekretsfordelaren innebär det en risk för undermålig bärlast för ovangolvet. I sådant fall är det lämpligt att ta bort en del av spårskivan vid värmekretsfordelaren och fylla utrymmet med avjämningsmassa. Beakta dock vad detta kan innebära för ljudöverföring.

## 4. Rördragning över vändskiva

Ibland är det nödvändigt att gå ut med rördragningen över vändskivan genom att göra ett eget spår. Spåret görs lämpligen med hjälp av en överhandsfräs, använd ett frässtål med spårbredd 20 mm.

### 5. Rörvändning utförs enligt skiss.

Röret pressas (trampas) ner i plåtens spår. Efter montering måste röret ligga nere i spåret och får inte under några omständigheter tangera ovanliggande ytskikt.



### PRODUKTÖVERSIKT, LIM & PRIMER

Nedanstående utprovade produkter ska användas vid limning av mellangolvsskivor.

LK art. nr.	Produktnamn	Används till	Anmärkning	Åtgång	Torktid
33525	Kiilto Floorfix DF, 20 kg	Limning av mellangolvsskivor	Blanda 5 l Fixbinder samt 2 l vatten med 20 kg Floorfix DF	3,5 kg/m <sup>2</sup>	16-32 timmar
33522	Kiilto Fixbinder, 5 liter	Limning av mellangolvsskivor	Blanda 5 l Fixbinder samt 2 l vatten med 20 kg Floorfix DF	5 l /20 kg Floorfix DF (+2 l vatten)	Ej aktuellt

# På bärande golv med LK HeatFloor 22

## UTFÖRANDE

LK Golvvärme i utförande med LK HeatFloor 22 är avsedd att läggas på bärande golv. Vid förläggning på standard träbjälklag c/c 600 mm hänvisas till Monteringsanvisning - *På golvbjälkar med LK HeatFloor 22*. LK HeatFloor 22 bör inte läggas på konstruktioner av typ betongplatta mot mark. Vi hänvisar i dessa fall till LK Golvvärme-system med isolerskiva, t.ex. LK Spårskiva EPS 30/50/70.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

Förutsättningen för en god funktion av golvvärme-systemet är väderstyrd reglering av framledningstemperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och slingflöden.

Generellt gäller anvisningar enligt Hus-AMA och utsedd konstruktör/kvalitetsansvarig person.

## KONSTRUKTIONSPRINCIP

### 1. Bärande golvkonstruktion

Ytskiktets jämnhet enligt krav i Hus-AMA.

### 2. LK HeatFloor 22, Spårskiva

Spårad golvspånskiva i dim. 1800 x 600 x 22 mm. 3 st spår c/c 200 mm. Skivan är spontad på alla sidor.

### 3. LK Vändskiva XPE 22

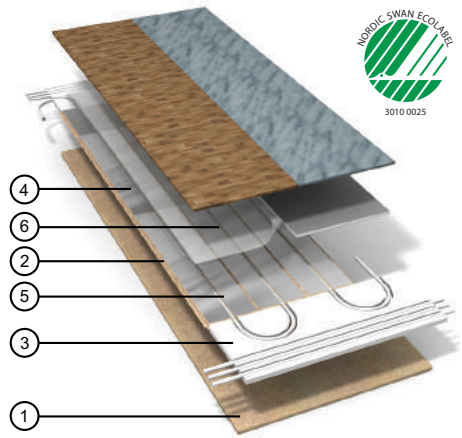
Vändskiva i XPE. Dim. 300 x 800 x 22 mm. I vändskivan finns 3 st transportspår.

### 4. LK Värmefördelningsplåt 16/190

L=1150 mm, B=190 mm

### 5. LK Universalsrör/LK Golvärmerör dim. 16 mm

### 6. Ångspärr enligt golvfabrikantens anvisningar samt cellfoam / lumpapp



## YTSKIKT

### Parkett- eller laminatgolv

Golvvärmen täcks först med ångspärr (åldersbeständig plast) enligt golvfabrikantens anvisningar och därefter med lumpapp eller cellfoam. Därefter läggs övergolvet tvärs golvvärmekretsarnas riktning. Respektive golvleverantörs anvisning samt GBR:s riktlinjer för trägolv på golvvärme, ska följas. Rådgör alltid med LK vid golvtycklekar över 25 mm.

### Plast- eller linoleummatta

Torra utrymmen

När plast eller linoleummatta används ska ett mellangolv av ett lag 12 mm golvspånskiva skruvas enligt spånskiveleverantörens anvisning. Mattläggningen kan nu påbörjas i enlighet med respektive leverantörs anvisning.

Väta utrymmen

I våtutrymmen ska först ett mellangolv av ett lag 12 mm golvspånskiva skruvas enligt spånskiveleverantörens anvisningar. Prima spånskivan med LK Kiilto Start Primer, torktid 1-2 h. Påför därefter LK Kiilto Floor Heat DF för falluppbyggnad, min 12 mm vid golvbrunn. Torktid 3-5 dygn. Mattläggningen kan nu påbörjas i enlighet med respektive leverantörs anvisning samt GVKs råd och anvisningar.

## Keramik eller natursten

Nedan följer tre olika konstruktionslösningar för keramiska golv. Notera också ifall konstruktionen är avsedd för torrt eller vått utrymme.

Keramik i våta eller torra utrymmen med avjämningsmassa

Denna konstruktion är lämplig för keramiska yt-skikt samt även för plast-, linoleum- eller våtrumsmatta.

LK Värmefördelningsplåt ska, efter avslutad rör-förläggning, skruvas i ett "sick-sack" mönster c/c 150 mm. Använd lämplig skruv med flat skalle, typ montageskruv (längd 14-20 mm). Kontrollera att golvet och värmefördelningsplåtarna är rena, dammsug noga. Om det förekommer olja eller fett på plåtarna måste oljan/fettet tvättas bort.

Prima sedan hela ytan med LK Kiilto Start Primer, torktid 1-2 timmar. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5 mm. Låt nätmattorna överlappa varandra med min 70 mm. Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF. Total spackeltjocklek ska vara min 12 mm.

Därefter appliceras tätskikt för våtrum och keramik, följ respektive leverantörs anvisning samt BKRs branschriktlinjer.

Keramik i torra utrymmen - Skivlösning

Denna konstruktion är lämplig för keramiska yt-skikt samt även för plast- eller linoleummatta.

LK Värmefördelningsplåt ska, efter avslutad rör-förläggning, skruvas i ett "sick-sack" mönster c/c 150 mm. Använd lämplig skruv med flat skalle, typ montageskruv (längd 14-20 mm).

Kontrollera att golvet och värmefördelningsplåtarna är rena, dammsug noga. Om det förekommer olja eller fett på plåtarna måste oljan/fettet tvättas bort. Prima sedan hela ytan med LK Kiilto Start Primer, torktid 1-2 timmar.

Därefter limmas en formstabil 12,5 mm Fermacell fibergipsskiva eller likvärdig på golvet med LK Kiilto Floorfix DF blandat med LK Kiilto Fixbinder samt vatten. Limmet appliceras med en slät spackel, varefter limmet kmmas ut med en tandad spackel (tandning 8 mm). Montage av den

formstabila skivan ska ske inom 10-15 minuter efter att limmet applicerats. I samband med mon-taget av skivorna ska rörens placering märkas ut för att undvika skador på röret vid nästa arbets-moment, skruvning av formstabil skiva.

Skivorna skruvas med gipsskruv 3,9x30 mm längs skivornas kort- och långsidor samt mellan rött-rader. Börja skruva skivkanterna 50 mm in från skivornas hörn och därefter med ett inbördes avstånd av högst 300 mm. Skruva sedan mellan rött-raderna med ett inbördes avstånd av max 500 mm. När limförbandet har torkat efter ca 32-48 h kan plattsättning påbörjas.

Alternativ lösning med avjämningsmassa för keramik i torra utrymmen

Denna konstruktion är lämplig för keramiska yt-skikt samt även för plast-, och linoleummatta.

Som alternativ lösning för torra utrymmen kan en pågjutning med LK Kiilto Floor Heat DF användas.

Lägg ut 2 lag åldersbeständig plast 0,2 mm och vik upp plasten längs väggarna ca 100 mm. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5 mm och låt nätmattorna överlappa varandra med min 70 mm.

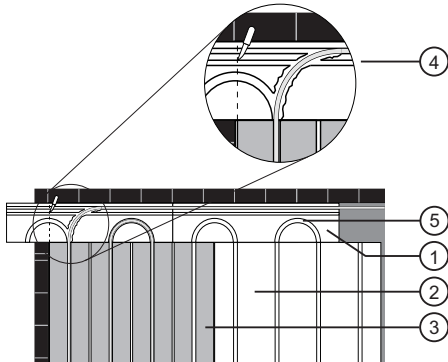
Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF. Total spackeltjocklek ska vara min 25 mm. När spacklet har torkat efter 3-5 dygn kan plattsät-ning påbörjas.

## LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE

LK Värmekretsfordelare monteras på anvisad plats enligt ritning. Läs först igenom monterings-anvisningen som är bipackad fördelaren.

## FÖRLÄGGNING AV SKIVOR OCH VÄRMEFÖRDELNINGSPLÅT

Före utläggning av skivorna ska undergolvet kontrolleras avseende planhet, enligt krav i HUS-AMA, tabell 43.DC/-1, klass A, d.v.s. max buktighet  $\pm 3$  mm vid två meter mätlängd och  $\pm 1,2$  mm vid 0,25 meters mätlängd.



### 1. Vändskiva

Börja med att lägga ut vändskivorna. Den första vändskivan anpassas (eventuellt kortas) så att rörvändningarna kommer att stämma med den tänkta rördragningen.

### 2. Spårskiva

Spårskivorna läggs ut med 10 mm rörelsefog mot vägg och andra fasta föremål. Montera skivorna så att kortsidorna blir inbördes förskjutna. Tillse att skivornas rörspår hamnar i linje med varandra. Skivorna limmas noggrant i fogarna med Casco Trälim 3303. Limmängden skall vara så riklig att ett mindre limöverskott pressas fram i fogen när skivorna fogas samman. Limöverskottet avlägsnas innan limmet torkar. Den åtgående limmängden är ca 1,3 l per 10 m<sup>2</sup> golvyta.



Vid keramisk golvbeklädnad i torra och våta utrymmen samt plastmattor i våtutrymmen ska spårskivan limmas och skruvas mot undergolvet enligt respektive leverantörs anvisning.

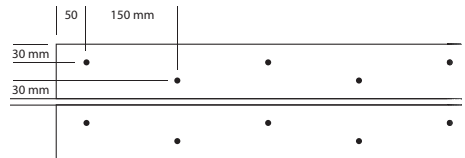
Ett skikt av grålumpapp kan eventuellt läggas mellan undergolvet och spårskivan för att motverka mindre ojämnheter, dock ej vid keramisk golvbeklädnad.

### 3. LK Värmefördelningsplåt 16/190

LK Värmefördelningsplåt 16/190 läggs ut med ett inbördes avstånd av 10–100 mm och trycks ner i skivspåren. Plåtarna längdanpassas enkelt med hjälp av plåtens knäckanvisning. Spåren i spårskivan ska vara väl rengjorda (dammsug dem) innan plåtarna läggs ut. Kontrollera noga så att spåren är i linje med varandra innan plåtarna läggs ut.

Om spåren inte är i linje får värmefördelningsplåtarna inte passera en skivskarv. Detta kan annars ge upphov till att plåten bucklar sig och skapar ljud i konstruktionen.

Vid ytskikt av keramik ska LK Värmefördelningsplåt skruvas i ett sicksack mönster enligt bild nedan.



OBS! Skruvning av plåten skall ske efter rörförläggningen.  
Använd skruv med flat skalle, typ montageskruv, längd 14 - 20mm.

## RÖRFÖRLÄGGNING

Planera rördragningen före montering av spårskivorna så att inte framkomligheten av fram- och returledningar hindras.

Rörförläggningen utförs enligt uppgjord förläggningsritning. Som hjälpmedel vid rörförläggningen används LK Rörvinda. Beakta strömriktningen i slingan så att tilloppsledningen kommer närmast yttervägg. Märk upp slingorna med nummer och namn enligt ritning.

Kontrollera före rörförläggning att det inte finns några föroreningar i spåren. Röret pressas (trampas) ner i plåtens spår. Efter montaget måste röret ligga nere i spåret och får under inga omständigheter tangera ovanliggande ytskikt. Kapning av rör ska utföras med rörsax avsedd för PE-X.

### 1. Rördragning över vändskiva

Ibland är det nödvändigt att gå ut med rördragningen över vändskivan genom att skära ut ett eget spår.

### 2. Rörvändning

Rörvändning utförs enligt skiss. Till vändskivan medlevererade "halvmånar", ska läggas i samtliga vändradier på vändskivan.

## PRODUKTÖVERSIKT, LIM & PRIMER

Nedanstående utprovade produkter ska användas vid limning och primning av våra skivor.

LK art. nr.	Produktnamn	Används till	Anmärkning	Åtgång	Torktid
33521	Kiilto Start Primer, 3 lit	Primning av golvvärmeskiva med monterad Värmefördelningsplåt	Kombinera endast med Kiilto produkter	1 lit/10 m <sup>2</sup>	1-2 tim
Ej lagerlagd	Kiilto Fix Primer, 5 lit (alternativ primer till Kiilto Start Primer)	Främst för primning av täta underlag, ex. aluminium men även till sugande underlag ex. golvvärmeskiva.	Kombinera endast med Kiilto produkter	1 lit/5 m <sup>2</sup>	1-2 tim
33525	Kiilto Floorfix DF, 20 kg	Limning av formstabil skiva mot golvvärmeskiva	Blanda 5 lit Fixbinder samt 2 lit vatten med 20 kg Floorfix DF	3,5 kg/m <sup>2</sup>	32-48 tim
33522	Kiilto Fixbinder, 5 lit	Limning av formstabil skiva mot golvvärmeskiva	Blanda 5 lit Fixbinder samt 2 lit vatten med 20 kg Floorfix DF	5 lit /20 kg Floorfix DF (+2 lit vatten)	Ej aktuellt
33524	Kiilto Floor Heat DF 20 kg	Golv- falluppbbyggnad	Förläggs på 2 lag 0,2 mm åldersbeständig plast	1,7 kg/m <sup>2</sup> /mm	3-5 dygn
8912	Ameringsnät 70x70x2,5 1800x 600 mm	Förstärkning	Förstärkning av golvuppbbyggnad med LK Kiilto Floor Heat DF	1,3 st/m <sup>2</sup>	Ej aktuellt

## KVALITETSKLASSER

P6 (Standard kvalitet)

Spår- och Vändskivor märkta med kvalitetsklass P6 är avsedda för användning i torra inomhusmiljöer. De ska inte användas utomhus eller på sådant sätt att de utsätts för väta eller luft med mycket hög luftfuktighet. Kvalitetsklass P6 är Svanenmärkt.

P7 (Fukttrög kvalitet)

Fukttröga spår- och vändskivor märkta med kvalitetsklass P7, är avsedda att användas i klimatklass 1. Skivorna får exponeras i klimatklass 2 en kortare tid i montageskedet. Skivorna skall dock inte utsättas för vatten i form av nederbörd eller på annat sätt utan att skyddas.

Om golvet används som plattformsgolv ska det skyddas mot väta med presenning eller liknande.



# På bärande golv med LK Spårskiva EPS 16

## UTFÖRANDE

LK Golvvärme i utförande med LK Spårskiva EPS 16 avsedd att läggas på bärande golv där man eftersträvar särskilt låg bygghöjd. Produkten är främst avsedd för privat boendemiljö. Systemet är uppbyggt av en 16 mm spårskiva med en limmad 0,5 mm värmefördelningsplåt i aluminium. Värmefördelningsplåten täcker hela spårskivans yta. Spårskivan med tillhörande vänd- och matarskiva är gjorda av EPS med mycket goda egenskaper för kort och långtidslast.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

Förutsättningen för en god funktion av golvvärme-systemet är väderstyrd reglering av framledningstemperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och slingflöden.

Skivorna ska läggas på en bärande golvkonstruktion. Som bärande golvkonstruktion avses betonggolv eller ett 22 mm golvspånskivegolv förlagt på ett regelavstånd max c/c 600 mm. Vid förläggning med keramik ska golvkonstruktion med 22 mm golvspånskiva motsvara den styvhet som uppnås för regelavståndet max c/c 300 mm, innan golvvärmeskivorna monteras. Systemet läggs flytande eller fast, beroende på typ av golvbeläggning, se rubrik *Ytskikt*.

Generellt gäller anvisningar enligt HUS-AMA och utsedd konstruktör/kvalitetsansvarig person.

## KONSTRUKTIONSPRINCIP

### 1. Bärande golvkonstruktion

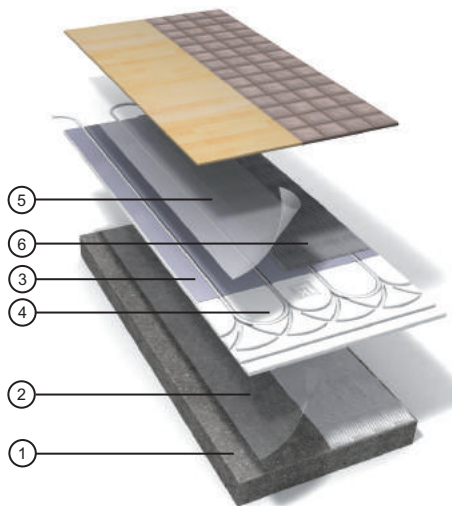
### 2. Ångspärr, vid flytande förläggning

### 3. LK Spårskiva EPS 16

1200 x 600 x 16 mm med 4 st spår, c/c 150 mm, anpassade för LK Golvvärmerör 12. Skivan har en limmad värmefördelningskiva i aluminium.

### 4. LK Vändskiva EPS 16

Dim. 600 x 300 x 16 mm



LK Spårskiva EPS 16.

### 5. Cellfoam

### 6. Limskikt

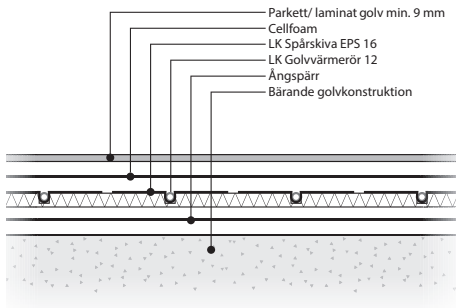
Limskikt mellan golvvärmeskiva och bärande undergolv, samt mellan golvvärmeskiva och keramik.

## YTSKIKT

(För utförligare information om utförande, se rubrik *Montering av ytskikt*.)

### Parkett- eller laminatgolv

Golvvärmeskivorna läggs flytande på underliggande ångspärr. Ångspärren är placerad nederst i konstruktionen för att undvika ev. gnisselljud mellan golvvärmeskiva och undergolv (ångspärr under parkett utgår därmed). Konstruktionen täcks med cellfoam och därpå övergolv. Minsta tjocklek på övergolv, 9 mm.

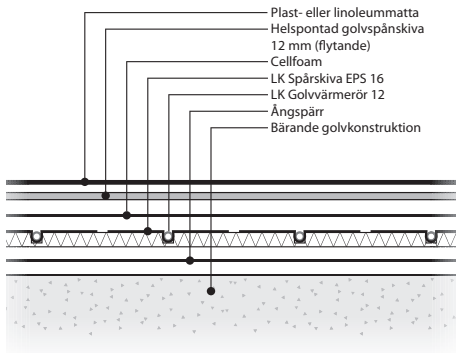


LK EPS 16 förlagt flytande på bärande golv. Ytskikt parkett.

### Plast- eller linoleummatta

Torra utrymmen

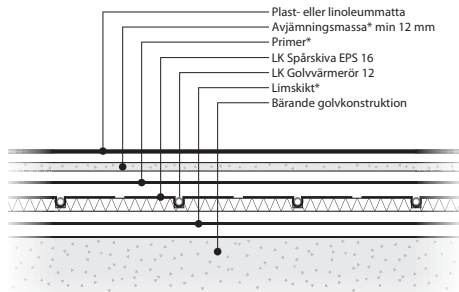
Golvvärmeskivorna läggs flytande på underliggande ångspärr. Vald placeringen av ångspärren är för att eliminera ev problem med gnisselljud mellan golvvärmeskiva och undergolv. Plast- eller linoleummattor kräver ett mellangolv av 12 mm golvspånskiva förlagt på cellfoam.



LK EPS 16 förlagt flytande på bärande golv i torra utrymmen. Ytskikt plast- eller linoleummatta.

Våta utrymmen samt alternativ lösning för torra utrymmen

Golvvärmeskivorna limmas mot undergolvet. Därefter påförs avjämningsmassa för skapande av falluppbyggnad med min. höjd 12 mm vid golvbrunnen. Därpå monteras plastmattan.



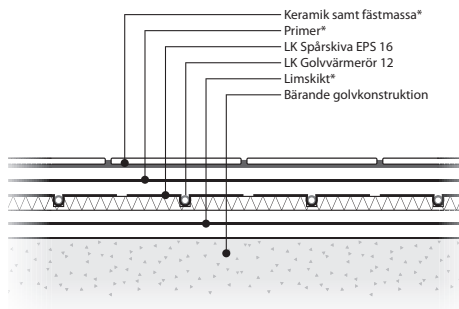
\*Se produktöversikt, lim & primer

LK EPS 16 limmat mot bärande golv i våta utrymmen. Ytskikt plastmatta

### Keramik eller natursten

Torra utrymmen

Golvvärmeskivorna limmas mot underlaget. Keramik/natursten limmas/sätts direkt på golvvärmeskivorna. Minsta tillåtna plattstorlek är 10x10 cm.

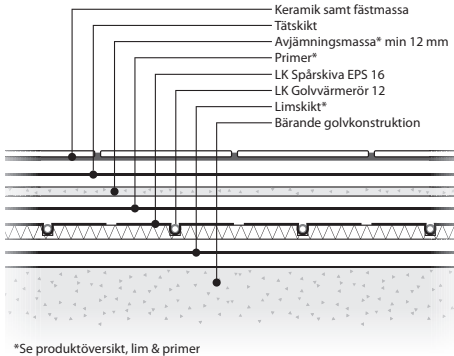


\*Se produktöversikt, lim & primer

LK EPS 16 limmat mot bärande golv i torra utrymmen. Keramiskt ytskikt.

## Våta utrymmen

Golvvärmeskivorna limmas mot underlaget. Därefter påförs avjämningsmassa för falluppbyggnad med min. höjd 12 mm vid golvbrunnen. Därpå appliceras tätskikt och keramik.



LK EPS 16 limmat mot bärande golv i våta utrymmen.  
Keramiskt ytskikt.

## LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE

LK Värmekretsfordelare monteras på anvisad plats enligt ritning. Läs först igenom den bipackade monteringsanvisningen.

## FÖRLÄGGNING AV GOLVVÄRMESKIVOR

### OBS!

Före utläggning av skivorna ska undergolvet kontrolleras avseende planhet, enligt krav i HUS AMA, tabell 43.DC/-1, klass A, d.v.s. max buktighet +/- 3 mm vid 2 meter mätlängd och +/-1,2 mm vid 0,25 meter mätlängd. Undergolvet ska dammsugas rent från smuts och damm.

### 1. Vändskiva

Börja med att lägga ut vändskivorna. Den första vändskivan anpassas (eventuellt avkortas) så att rörvändningarna kommer att stämma med den tänkta rördragningen. Lämna 5 mm rörelsefog mot väggar och andra fasta föremål.

### 2. Spårskiva

Spårskivorna läggs ut med 5 mm rörelsefog mot väggar och andra fasta föremål. Spårskivorna kapas med sticksåg. Ge akt på metallgrader i rörspåren. Dessa måste avlägsnas med t.ex. fil.

## 3. Matarskiva

Matarskivor kan användas för golvvärmereörens transportsträcka till resp. rum/värmezon när spårskivan inte erbjuder tillräckligt med rörspår. Matarskivorna används även som utfyllnad längs väggar där spårskivan inte går jämnt upp med rummets mått. Lämna 5 mm rörelsefog mot väggar och andra fasta föremål.

## LIMNING AV GOLVVÄRMESKIVOR

### OBS!

Endast lim, primer, fix och avjämningsmassor som är angivna i denna anvisning får användas. Se även **Produktöversikt Lim och Primer**.

Innan skivlimning, kontrollera att undergolvet är plant, se rubrik **Förläggning av golvvärmeskivor**.

### Bostik

Bostik rekommenderar två olika produkter för limning av LK Spårskiva EPS 16.

#### Bostik Stix A555 Ultra

Fabrikat Bostik Stix A555 Ultra är lämpligt att använda när man eftersträvar så låg bygghöjd som möjligt. Limmet ska dock inte användas på betonggolv eller golv där man kan misstänka problem med tillskjutande fukt t.ex. källargolv. Fukthalten får inte överstiga de angivna maxvärdena som anges i AMA Hus. Lim, beläggning och underlag bör ha en temperatur på minst +15°C. Relativ fuktighet i underlaget (RF) får inte överstiga 85% för betong och 8-12% för spånskiva.

För icke-absorberande underlag såsom högpresterande betong rekommenderas applicering av minimum 10mm tjockt lager av Bostik Golvspackel. Om risk för tillskjutande fukt föreligger ska istället Bostik 8040 Flow LT alternativt Kilito Floorfix DF användas. Se vidare under respektive fabriks rubrik. Tänk på att golvvärme inte löser ev. fuktproblem. Ta reda på bakomvarande orsaker vilka först måste åtgärdas.

Golvvärmeskivorna kan limmas med Bostik Stix A555 Ultra mot sugande underlag såsom spånskivor, gipsskivor och cementbundna skivor. Någon tillskjutande fukt får ej förekomma. Bostik Stix A555 Ultra är inte lämpligt vid limning mot betonggolv. Underlaget ska vara rent från olja, fett, färg eller andra ämnen som kan förstöra förbandet.

Skivorna limmas med Bostik Stix A555 Ultra.

- Limmet fördelas/dras ut med tandad limspredare för limåtgång 4-6 m<sup>2</sup>/l beroende på underlag och val av appliceringsmetod.
- Justera/centrera vänd- och spårskivorna så att rörspåren överensstämmer med varandra.

Torktid/härdtid ca 12-24 timmar. Torktiden påverkas av temperaturen i rummet samt luftfuktighet. Vid limning av material där ena ytan är tät uppnås god hållfasthet inom något dygn. Vid limning av t.ex. PVC med polyetsrefilt mot PVC-underlag uppnås sluthållfasthet mellan 4-7 dygn. **Vid limning av golvvärmeskivorna mot undergolvet är det särskilt viktigt att golvvärmeskivorna pressas ner i limmet för att få erforderlig vidhäftning.** Det kan vara nödvändigt att använda sandsäckar/vikter eller skruva skivorna mot underlaget för att få god vidhäftning. Undvik "onödig gångtrafik" på skivorna innan limmet har härdat ordentligt.

Bygghöjd för lim: ca 2-3 mm.

Bostik Stix A555 Ultra lagerhålls av LK.

Bostik 8040 Flow LT och P7000

Golvvärmeskivorna kan limmas med Bostik 8040 Flow LT + P7000 (fix + dispersion) mot sugande underlag såsom betong, golvspånskivor, gipsskivor och cementbundna skivor. Underlaget skall vara rent från olja, fett, färg eller andra ämnen som kan förstöra förbandet. Blanda 15 kg 8040 Flow LT med 1,5 liter P7000 och 2,3 liter vatten. Arbeta in fixet ordentligt i underlaget innan fixet kammats upp med en 8 mm fixkam. Tryck ned skivan ordentligt i det blöta fixet. Justera/centrera vänd- och spårskivorna så att rörspåren överensstämmer med varandra.

Torktid ca. 48 timmar (+20C, 50 %RF). Torktiden påverkas av temperaturen och luftfuktigheten i rummet.

Bygghöjd för lim: ca. 4 mm.

Bostik 8040 Flow LT och P7000 lagerhålls **inte** av LK.

Kiilto

Golvvärmeskivorna kan limmas med Kiilto Floorfix DF mot sugande underlag såsom betong, spånskivor, gipsskivor och cementbundna skivor.

Underlaget ska vara rent från olja, fett, färg eller andra ämnen som kan förstöra förbandet. Justera/centrera vänd- och spårskivorna så att rörspåren överensstämmer med varandra. Torktid/härdtid ca 32-48 tim. Torktiden påverkas av temperaturen i rummet samt luftfuktighet.

Blanda 20 kg Kiilto Floorfix DF med 5 liter Kiilto Fixbinder samt 2 liter vatten. Dra ut limmet med en spackel, arbeta in fixet ordentligt innan du "kammars" upp fixet. Använd kamstorlek 8 till skivan. Lägg dit skivan och tryck ned skivan ordentligt i fixet.

Vid limning av golvvärmeskivorna mot undergolvet är det särskilt viktigt att golvvärmeskivorna pressas ner i limmet för att få erforderlig vidhäftning. Det kan vara nödvändigt att använda sandsäckar/vikter eller skruva skivorna mot underlaget för att få god vidhäftning. Undvik "onödig gångtrafik" på skivorna innan fixet har härdat ordentligt. Torktid/härdtid 32-48 tim. Torktiden påverkas av temperaturen i rummet samt luftfuktighet.

Bygghöjd för lim: ca. 4 mm

Kiilto Floorfix DF och Kiilto Fixbinder lagerhålls av LK.

## PRIMNING AV GOLVVÄRMESKIVOR

Skivans ovansida ska primas i de fall man har för avsikt att lägga klinker direkt mot skivan. Använd Kiilto Start Primer eller Bostik Ardgrip Express.

Kontrollera att skivorna är rena, dammsug alternativt vättorka noga. Det får inte förekomma fett eller olja på skivorna vilket i sådant fall måste torkas bort. Påför primer med hjälp av pensel, prima även ned i outnyttjade rörspår. Låt primern torka ut ordentligt (ytan ska vara helt torr).

Kiilto Start Primer lagerhålls av LK. Bostik Ardgrip Express lagerhålls **inte** av LK.

## RÖRFÖRLÄGGNING

Planera rördragningen så att inte framkomligheten av fram- och returledningar hindras.

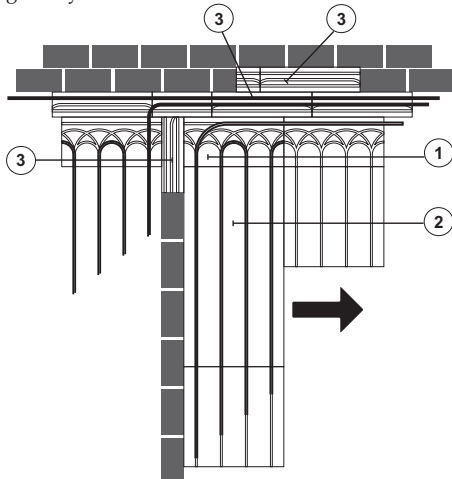
Rörförläggningen utförs enligt uppgjord förläggningsritning. Som hjälpmedel vid rörförläggningen används LK Rörvinda. Beakta strömriktningen i slingan så att tillloppsledningen kommer närmast yttervägg. Märk upp slingorna med nummer och namn enligt ritning. Kontrollera före rörförläggningen att det inte finns föroreningar i spåren.

Kapning av rör ska utföras med rörsax avsedd för PE-X.

I de fall många golvvärmekretsar ska anslutas till värmekretsfordelaren innebär det en risk för undermålig bärlighet för ovangolvet. I sådana fall är det lämpligt att ta bort en del av spårskivan vid värmekretsfordelaren, och fylla utrymmet med avjämningsmassa.

#### 4. Rörförläggning

Röret pressas (trampas) ner i spårskivans plåt. Efter monteraget måste röret ligga nere i spåret och får under inga omständigheter tänga ovanliggande ytskikt.



#### MONTERING AV YTSKIKT

##### Parkett- eller laminat golv

Golvvärmeskivorna är lagda flytande, se rubrik *Förläggning av golvvärmeskivor*. Konstruktionen täcks med cellfoam. Därefter läggs övergolvet flytande tvärs golvvärmekretsarnas riktning. Golvleverantörens anvisningar samt GBRs riktlinjer för trägolv ska följas. Rådgör alltid med LK vid golvtycklekar över 25 mm.

##### Plast- eller linoleummatta

##### Torra utrymmen

Golvvärmeskivorna är lagda flytande, se rubrik *Förläggning av golvvärmeskivor*. Konstruktionen täcks med cellfoam (lumpapp ska inte läggas på golvvärmeinstallationen då det kan uppstå gnissel-ljud). Därpå läggs 12 mm golvspånskiva flytande. Golvspånskivan limmas ihop i not och fjäder enligt spånskiveleverantörens anvisningar. Lämna 10 mm rörelsefog mot väggar och andra fasta föremål. På spånskivan limmas sedan plastmattan enligt leverantörens anvisningar.

##### Våta utrymmen samt alternativ lösning för torra utrymmen

Golvvärmeskivorna ska vara limmade mot den bärande golvkonstruktionen, se rubrik *Limning av golvvärmeskivor*.

Kontrollera att golvvärmeskivorna är rena, dammsug alternativt våttorka noga. Det får inte förekomma olja eller fett på skivorna, vilket annars torkas bort. Skivorna primas med Kiilto Start Primer. Prima även ned i utnyttjade rörspar.

Påför avjämningsmassa Kiilto Floor Heat DF för falluppbyggnad med min. höjd 12 mm vid golvbrunnen. Tork/härdtid är 3-5 dygn (den relativt långa torktiden beror på att uttorkningen är ensidig). På golvet limmas sedan plastmattan. Respektive fabriks anvisningar och GVKs anvisningar ska följas.

##### Keramik

##### Torra utrymmen

Golvvärmeskivorna ska vara limmade mot den bärande golvkonstruktionen, se rubrik *Limning av golvvärmeskivor*. Kontrollera att golvvärmeskivorna är rena, dammsug noga. Det får inte förekomma olja eller fett på skivorna, vilket annars torkas bort. Skivorna primas med Kiilto Start Primer. Prima även ned i utnyttjade rörspar. Torktid 1-2 tim.

När primern har torkat kan platsättning påbörjas. Använd Kiilto Floorfix DF som påförs med tandad spackel. OBS, om natursten ska läggas ska istället Kiilto Flytfix DF användas. Följ Kiilto och BKR's anvisning.

##### Våta utrymmen

Golvvärmeskivorna ska vara limmade mot den bärande golvkonstruktionen, se rubrik *Limning av golvvärmeskivor*. Kontrollera att golvvärmeskivorna är rena, dammsug noga. Det får inte

förekomma olja eller fett på skivorna, vilket annars torkas bort. Skivorna primas med Kiilto Start Primer. Prima även ned i outnyttjade rörspår. Torktid 1-2 timmar.

I våtutrymme behövs ett lager avjämningsmassa på den primade golvvärmeskivan för falluppbbyggnad. Minsta tjocklek på avjämningsmassan vid golvbrunnen ska vara 12 mm, använd Kiilto Floor Heat DF. Tork/härdtid är 3-5 dygn (den relativt långa torktiden beror på att uttorkningen är ensidig). Därefter appliceras tätskikt och keramik. Respektive fabrikkants och BKR:s anvisningar ska följas.

## PRODUKTÖVERSIKT, LIM & PRIMER

Nedanstående utpovade produkter ska användas vid limning och primning av våra skivor.

Kombinera aldrig olika fabrikat så att de får direktkontakt med varandra t.ex. Bostik Primer med Kiilto Floorfix DF.

**OBS!** Endast lim, primer, fix och avjämningsmassor som är angivna i denna anvisning får användas. Innan skivlimning, kontrollera att undergolvet är plant, se rubrik **Förläggning av golvvärmeskivor.**

LK art. nr.	Produktnamn	Används till	Anmärkning	Atgång	Torktid
33525	Kiilto Floorfix DF, 20 kg	Limning av golvvärmeskiva	Blanda 5 l Fixbinder samt 2 l vatten med 20 kg Floorfix DF	3,5 kg/m <sup>2</sup>	32-48 tim
33522	Kiilto Fixbinder, 5 liter	Limning av golvvärmeskiva	Blanda 5 l Fixbinder samt 2 l vatten med 20 kg Floorfix DF	5 lit/20 kg Floorfix DF (+2 l vatten)	Ej aktuellt
33521	Kiilto Start Primer, 3 liter	Primning av golvvärmeskiva	Kombinera endast med Kiiltoprodukter	1 lit/10 m <sup>2</sup>	1-2 tim
Ej lagerlagd	Kiilto Fix Primer, 5 lit (alternativ primer till Kiilto Start Primer)	Främst för primning av täta underlag, t ex. aluminium men även till sugande underlag t ex. golvvärmeskivan.	Kombinera endast med Kiiltoprodukter	1 lit/5 m <sup>2</sup>	1-2 tim
33525	Kiilto Floorfix DF, 20 kg	Limning av keramik. <b>OBS!</b> ej till natursten.	Blandas enligt instruktion på päsén	3,5-5 kg/m <sup>2</sup> (Beroende på keramikplattans storlek)	48 tim
Ej lagerlagd	Kiilto Floorfix DF Rapid	Limning av keramik och natursten	Blandas enligt instruktion på päsén	3,0-5,0 kg/m <sup>2</sup> (Beroende på keramikplattans storlek)	5 tim
33524	Kiilto Floor Heat DF, 20 kg	Falluppbbyggnad	Använd endast med Kiilto Start primer	1,7 kg/m <sup>2</sup> /mm	3-5 dygn

LK art. nr.	Produktnamn	Används till	Anmärkning	Atgång	Torktid
33050	Bostik Stix A55 Ultra, 10 liter	Limning av golvvärmeskiva	Ej lämpligt vid tillskjutande fukt	ca 4-6 m <sup>2</sup> /l	12 tim
Ej lagerlagd	Bostik 8040 Flow LT	Limning av golvvärmeskiva	Blanda 15 kg 8040 Flow LT med 1,5 liter P7000 och 2,3 liter vatten.	3,0 kg/m <sup>2</sup>	48 tim
Ej lagerlagd	Bostik P7000	Limning av golvvärmeskiva	Blanda 15 kg 8040 Flow LT med 1,5 liter P7000 och 2,3 liter vatten.	1,5 l/15 kg Flow LT (+2,3 l vatten)	Ej aktuellt
Ej lagerlagd	Bostik Ardagrip Xpress	Primning av golvvärmeskiva	Kombinera endast med Bostik produkter	0,15 l/m <sup>2</sup>	1-2 tim
Ej lagerlagd	Bostik 8040 Flow LT	Limning av keramik på golvvärmeskivan	Blanda 15 kg 8040 Flow LT med 1,5 liter P7000 och 2,3 liter vatten. Använd endast med Bostik Ardagrip Xpress	3,0 - 5,0 kg/m <sup>2</sup> (Beroende på keramikplattans storlek)	48 tim
Ej lagerlagd	Bostik Fiber Quick	Falluppbbyggnad	Använd endast med Bostik Ardagrip Xpress	1,65 kg/m <sup>2</sup> /mm	5-6 dygn

# På bärande golv med LK Golvvärmelist 8

## UTFÖRANDE

LK Golvvärme i utförande med LK Golvvärmelist 8 för ingjutning med LK Kiilto Floor Heat DF. Systemet kan läggas på isolering, befintlig betongplatta eller träbjälklag med 22 mm golvspånskiva.

Systemlösningen med LK Golvvärmerör 8 mm är främst avsett för golvvärmeinstallationer på mindre ytor såsom badrum, hall, tvättstuga eller liknande.

LK Golvvärmelist 8 har en bygghöjd på endast 10 mm inklusive golvvärmeröret. Övergjutning samt golvmaterial tillkommer. Golvvärmelisten är tillverkad av återvunnen plast och utformad så att golvvärmeröret blir omslutet vid övergjutningen för god värmeöverföring.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

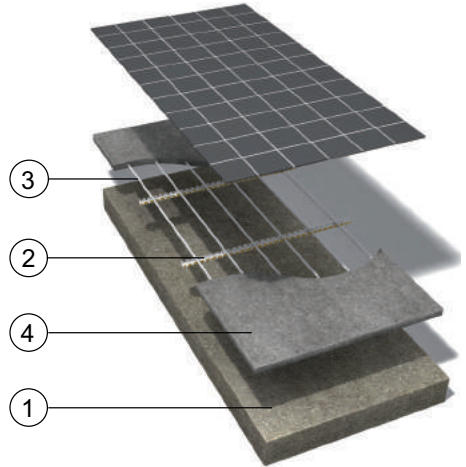
Förutsättningen för en god funktion av golvvärmesystemet är väderstyrd reglering av framledningstemperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och slingflöden.

Generellt gäller anvisningar enligt Hus-AMA och utsedd konstruktör/kvalitetsansvarig person.

I denna typ av golvvärmeinstallation blir ofta golvvärmeröret ingjutet i ett tunt lager avjämningsmassa. För att erhålla ett bra resultat är det viktigt att noga följa anvisningar från respektive leverantör.

## KONSTRUKTIONSPRINCIP

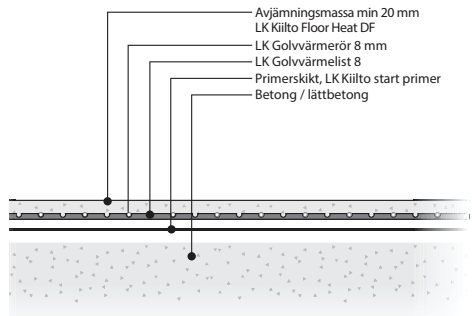
1. Undergolv
2. LK Golvvärmelist 8
3. LK Golvvärmerör dim. 8 mm
4. LK Kiilto Floor Heat DF



## UNDERGOLV/UNDERLAG

### Undergolv av betong eller lättbetong

Undergolvet ska vara rent från damm, olja, fett, färg eller andra orenheter. Prima undergolvet med LK Kiilto Start primer. Torktid 1-2 h. Vid undergolv av lättbetong ska underlaget primas 2-3 gånger för god mättning av lättbetongen. Torktid mellan primning, ca 1-2 h. Montera golvvärmelister och golvvärmerör, se rubriker nedan. Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF. Total spackeltjocklek ska vara min 20 mm. Konstruktionen kan användas för både torra såsom våta utrymmen. Vid våta utrymmen ska tätskikt appliceras i enlighet med leverantörens anvisning samt gällande branschregler för våtrum.

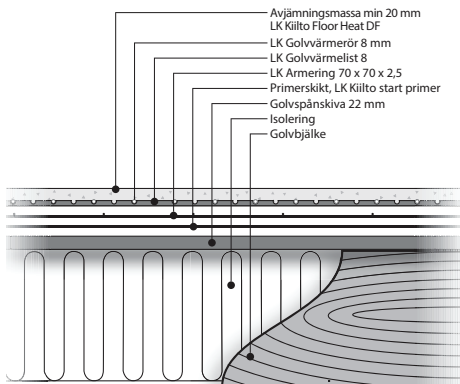


LK Golvvärmelist 8 mot undergolv av betong eller lättbetong



Undergolv av 22 mm golvspånskiva på träbjälklag med golvregelavstånd max c/c 600 mm

Undergolvet ska vara rent från damm, olja, fett, färg eller andra orenheter. Prima undergolvet med LK Kiilto Start primer. Torktid ca 1-2 h. Lägg ut LK Armeringsnät 70x70x2,5 mm och fäst ner det i underlaget med häftpistol. Låt nätmattorna överlappa varandra med min 70 mm. Ovan armeringsnätet skruvas LK Golvvärmelist 8 fast med spänskiveskruv, åtgång ca 3-4 skruv per golvvärmelist. Efter utläggning av golvvärmelister och golvvärmerör, se rubriker nedan, täcks installationen med LK Kiilto Floor Heat DF. Total spackeltjocklek ska vara min 20 mm. Konstruktionen kan användas för både torra såsom våta utrymmen. Vid våta utrymmen ska tätskikt appliceras i enlighet med leverantörens anvisning samt gällande branschregler för våtrum.

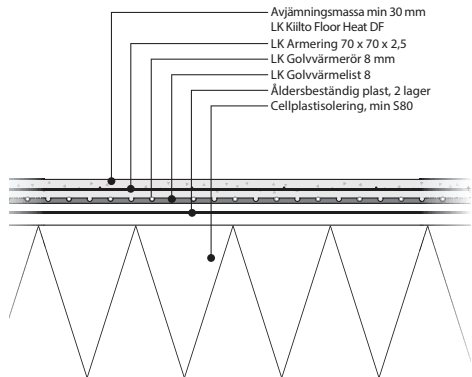


LK Golvvärmelist 8 på träbjälklag med 22 mm golvspånskiva monterat på golvregelavstånd max c/c 600 mm.

Underlag av cellplastisolering med min kvalitet S80 (fribärande konstruktion för torra utrymmen)

Lägg ut 2 lag åldersbeständig plast 0,2 mm och vik upp plasten längs väggarna ca 100 mm. Fäst LK Golvvärmelist 8 med LK Rörhållarbygel kort ner genom plasten och ner i isoleringen, åtgång ca 3-4 rörhållarbyglar per golvvärmelist. Montera golvvärmelister och golvvärmerör, se rubriker nedan. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5. Låt nätmattorna överlappa varandra med min 70 mm. Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF.

Total spackeltjocklek ska vara min 30 mm. Konstruktionen kan användas för torra utrymmen.



LK Golvvärmelist 8 mot underlag av cellplastisolering med min kvalitet S80 (fribärande konstruktion för torra utrymmen).

Befintligt golv med cellplastisolering med min kvalitet S80 (fast konstruktion)

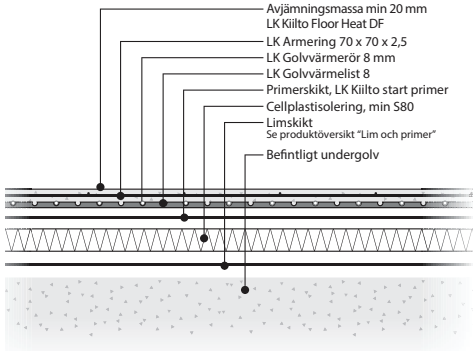
Före utläggning av cellplastskivorna ska undergolvet kontrolleras avseende planhet, enligt krav i HUS AMA, tabell 43.DC /-1, klass A, d.v.s. max buktighet  $\pm 3$  mm vid 2 meter mätlängd och  $\pm 1,2$  mm vid 0,25 meter mätlängd. Tillse att undergolvet är sugande samt rent och fritt från damm, olja, fett, färg eller andra orenheter. Limma cellplastisoleringen med LK Kiilto Floorfix DF blandat med vatten. Är underlaget inte sugande, t.ex. mot en keramiskt betongyta blandas LK Kiilto Floorfix DF istället med LK Kiilto Fixbinder samt vatten. Dra ut limmet med en spackel, arbeta in fixet ordentligt innan du "kammar" upp fixet. Använd kamstorlek 8 till skivan. Lägg dit skivan och tryck ned skivan ordentligt i fixet.

Efter utförd limning av cellplastisoleringen primas isoleringens ovansida med LK Kiilto Start primer. Torktid 1-2 h. Montera golvvärmelister och golvvärmerör, se rubriker nedan.

Fäst golvvärmelisterna med LK Rörhållarbygel kort ner i isoleringen, åtgång ca 3-4 rörhållarbyglar per golvvärmelist. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5 mm. Låt nätmattorna överlappa varandra med min 70 mm.



Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF min 20 mm. Konstruktionen kan användas för både torra såsom våta utrymmen. Vid våta utrymmen ska tätskikt appliceras i enlighet med leverantörens anvisning samt gällande branschregler för våtrum.



LK Golvvärmelist 8 mot befintligt golv med cellplastisolering med min kvalitet S80 (fast konstruktion).

## YTTSKIKT

### Parkett- eller laminatgolv

Ytan täcks med ångspärr (åldersbeständig plast) och därefter med lumpapp eller celloam. Ovangolvet monteras enligt golvleverantörens anvisning samt vid trägolv med beaktande av GBRs riktlinjer för trägolv på golvvärme. Rådgör alltid med LK vid golvjocklekar över 25 mm.

### Plast- eller linoleummatta

Lägg enligt respektive leverantörens anvisningar. Vid våtutrymmen beakta gällande krav samt GVKs branschriktlinjer.

### Keramik eller natursten

Lägg enligt respektive leverantörens anvisningar. Vid våtutrymmen ska tätskikt monteras i enlighet med gällande krav samt BKR's branschriktlinjer.

## LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE

LK Värmekretsfordelare monteras på anvisad plats enligt ritning. Läs först den bipackade monteringsanvisningen.

## FÖRLÄGGNING AV GOLVVÄRMELIST

Börja monteringen med att lägga ut LK Golvvärmelist tvärs slingriktningen. Vid vändzoner läggs listen min. 150 mm från vägg vilket ger nödvändig plats för rörvändningen. Resterande avstånd mellan vändzonerna fylls med ytterligare listrader med ett inbördes avstånd på max 500 mm.

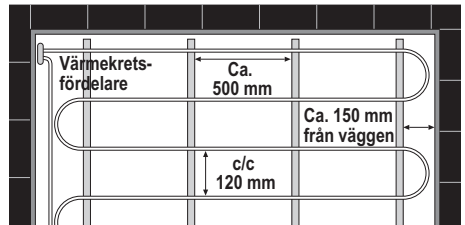
Fäst golvvärmelisten mot underlaget med dess dubbelhäftande tejp. Vid behov komplettera infästningen vid betongunderlag med t.ex. betongspik, mot spånskiva med skruv och mot cellplastisolering med LK Rörhållarbygel kort.

## RÖRFÖRLÄGGNING

Golvvärmerörets tilloppsledning läggs ca 40 mm från vägg och i fortsättningen läggs röret med c/c 120 mm. Max rörlängd per golvvärmekrets är ca 43 m vilket motsvarar en yta på 5 m<sup>2</sup>. Vid behov kan flera kretsar parallellkopplas. Som hjälp för att hålla ner röret i vändningar kan man använda LK Spikklammer mot spånskiva eller rörhållarbygel kort mot isolering. I närhet av golvbrunn bör röret inte monteras närmare än 100 mm från brunnen för att kunna möjliggöra en ev. delreparation av golvbrunn.

Rörvinda är ett bra hjälpmedel vid rörförläggningen.

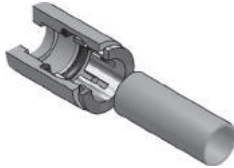
Kapning av rör ska utföras med rörsax avsedd för plaströr.



## RÖRANSLUTNING MED KOPPLINGSSYSTEM LK PUSHFIT 8



LK PushFit 8 mm kopplingar med tillhörande stödhylsor.



1. Klipp röret rakt med LK Rörsax. För in stödhylsan i röret och skjut in röret i kopplingen tills det tar stopp, ca 2 cm.



2. Var noga med att röret är inskjutet till stoppläget. Anslutningen är nu tät. De rostfria tänderna griper nu tag i röret och förhindrar att det kan glida ut. O-ringens tätar förbandet.



3. Kontrollera anslutningen genom att dra i röret. Kontroll ska alltid utföras innan systemfyllnad.

### Demontering av rör/koppling



Tillse att systemet är trycklöst. Röret kan lösgöras från kopplingen genom att föra upp den svarta ringen upp mot kopplingen varpå röret kan dras ur.

## PRODUKTÖVERSIKT, LIM, PRIMER OCH AVJÄMNINGSMASSA

Nedanstående produkter är utprovade till LK Golvvärmesystem 8 mm

LK art.nr	Produktnamn	Används till	Anmärkning	Åtgång	Torktid
33525	Kiilto Floorfix DF, 20 kg	Limning av cellplastskiva	<b>För sugande underlag:</b> Blanda 5,8-6,2 l vatten med 20 kg Floorfix DF. <b>För ej sugande underlag:</b> Blanda 5 l Fixbinder samt 2 l vatten med 20 kg Floorfix DF	3,5 kg/m <sup>2</sup>	32-48 h
33521	Kiilto Start Primer, 3 liter	Primning av undergolv och cellplast	Kombineras endast med Kiiltoprodukter	1l/10 m <sup>2</sup> . På lättbetong 2,5 l/10m <sup>2</sup>	1-2 h
33522	Kiilto Fixbinder, 5 liter	Limning av cellplastskiva	Blanda 5 l Fixbinder samt 2 l vatten med 20 kg Floorfix DF	5 l/20 kg Floorfix DF (+ 2 l vatten)	Ej aktuell
33524	Kiilto Floor Heat DF, 20 kg	Ingjutning av golvvärmerör samt till falluppbbyggnad	Används endast med Kiilto startprimer	1,7 kg/m <sup>2</sup> /mm	3-5 dygn
8912	Armeringsnät 70 x 70 x 2,5 1200 x 800 mm	Förstärkning	Till underlag av spånskiva och cellplast	1,3 st/m <sup>2</sup>	Ej aktuell

# På bärande golv med LK Golvvärmelist 12

## UTFÖRANDE

LK Golvvärme i utförande med LK Golvvärmelist 12 för ingjutning i avjämningsmassa eller i betong. Systemet kan läggas på isolering, befintlig betongplatta eller träbjälklag med 22 mm golvspånskiva med regelavstånd max c/c 600 mm.

Systemet är anpassat för LK Golvvärmerör 12 mm och främst avsett för golvvärmeinstallation på mindre ytor, t.ex. badrum, hall eller liknande.

LK Golvvärmelist 12 har en bygghöjd på 14,0 mm inklusive golvvärmeröret, övergjutning samt golvmaterial tillkommer. Golvvärmelisten är tillverkad av återvunnen plast och utformad så att golvvärmeröret blir omslutet vid övergjutningen.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

Förutsättningen för en god funktion av golvvärmesystemet är väderstyrd reglering av framledningstemperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och slingflöden.

Generellt gäller anvisningar enligt Hus-AMA och utsedd konstruktör/kvalitetsansvarig person.

I denna typ av golvvärmeinstallation blir golvvärmeröret ingjutet i ett tunt lager av avjämningsmassa. För att erhålla ett bra resultat är det viktigt att noga följa anvisningar från respektive leverantör.

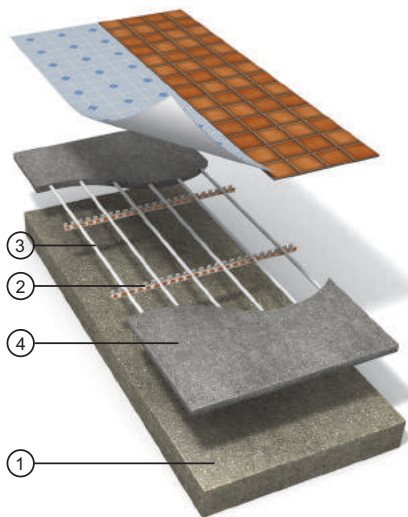
## KONSTRUKTIONSPRINCIP

### 1. Undergolv

### 2. LK Golvvärmelist 12

### 3. LK Golvvärmerör dim. 12 mm

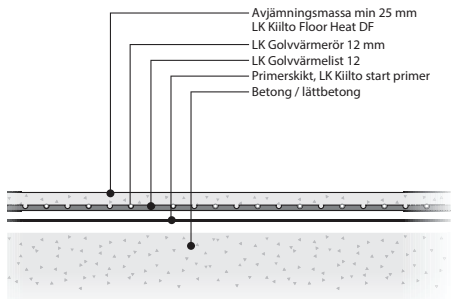
### 4. LK Kiilto Floor Heat DF



## UNDERGOLV/UNDERLAG

### Undergolv av betong eller lättbetong

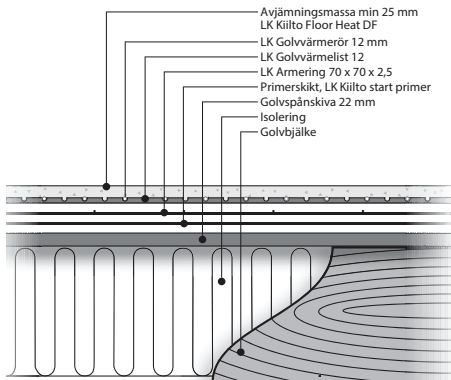
Undergolvet ska vara rent från damm, olja, fett, färg eller andra orenheter. Prima undergolvet med LK Kiilto Start primer. Torktid 1-2 h. Vid undergolv av lättbetong ska underlaget primas 2-3 gånger för god mättnings av lättbetongen. Torktid mellan primning, ca 1-2 h. Montera golvvärmelister och golvvärmerör, se rubriker nedan. Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF. Total spackeltjocklek ska vara min 25 mm. Konstruktionen kan användas för både torra såsom våta utrymmen. Vid våta utrymmen ska tätskikt appliceras i enlighet med leverantörens anvisning samt gällande branschregler för våtrum.



LK Golvvärmelist 12 mot undergolv av betong eller lättbetong.

Undergolv av 22 mm golvspånskiva på träbjälklag med golvregelavstånd max c/c 600 mm

Undergolvet ska vara rent från damm olja, fett, färg eller andra orenheter. Prima undergolvet med LK Kiilto Start primer. Torktid ca 1-2 h. Lägg ut LK Armeringsnät 70x70x2,5 mm och fäst ner det i underlaget med häftpistol. Låt nätmattorna överlappa varandra med min 70 mm. Ovan armeringsnätet skruvas LK Golvvärmelist 12 fast med spånkiveskruv, åtgång ca 3-4 skruv per golvvärmelist. Efter utläggning av golvvärmelister och golvvärmerör, se rubriker nedan, täcks installationen med LK Kiilto Floor Heat DF. Total spackeltjocklek ska vara min 25 mm. Konstruktionen kan användas för både torra såsom våta utrymmen. Vid våta utrymmen ska tätskikt appliceras i enlighet med leverantörens anvisning samt gällande branschregler för våtrum.

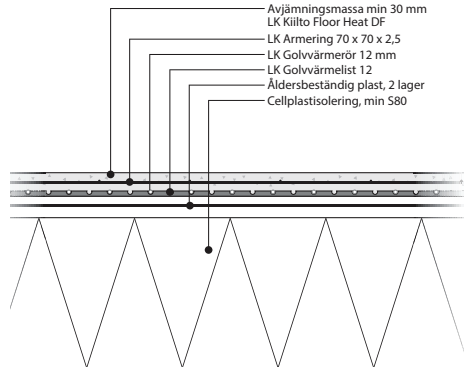


LK Golvvärmelist 12 på träbjälklag med 22 mm golvspånskiva monterat på golvregelavstånd max c/c 600 mm.

Underlag av cellplastisolering med min kvalitet S80 (fribärande konstruktion för torra utrymmen)

Lägg ut 2 lag åldersbeständig plast 0,2 mm och vik upp plasten längs väggarna ca 100 mm. Fäst LK Golvvärmelist 12 med LK Rörhållarbygel kort ner genom plasten och ner i isoleringen, åtgång ca 3-4 rörhållarbyglar per golvvärmelist. Montera golvvärmelister och golvvärmerör, se rubriker nedan. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5. Låt nätmattorna överlappa varandra med min 70 mm.

Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF. Total spackeltjocklek ska vara min 30 mm. Konstruktionen kan användas för torra utrymmen.



LK Golvvärmelist 12 mot underlag av cellplastisolering med min kvalitet S80 (fribärande konstruktion för torra utrymmen).

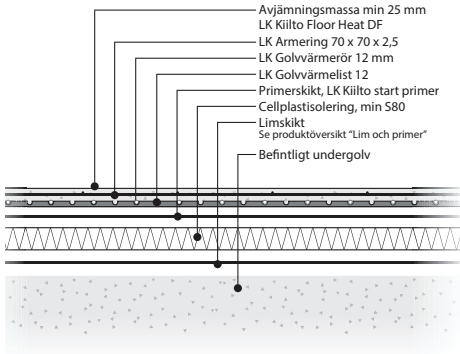
Befintligt golv med cellplastisolering min kvalitet S80 (fast konstruktion)

Före utläggning av cellplastskivorna ska undergolvet kontrolleras avseende planhet, enligt krav i HUSAMA, tabell 43.DC/-1, klass A, d.v.s. maxbuktighet  $\pm 3$  mm vid 2 meter mätlängd och  $\pm 1,2$  mm vid 0,25 meter mätlängd. Tillse att undergolvet är sugande samt rent och fritt från damm olja, fett, färg eller andra orenheter. Limma cellplastisoleringen med LK Kiilto Floorfix DF blandat med vatten. Är underlaget inte sugande, t.ex. mot en keramiskt betongyta blandas LK Kiilto Floorfix DF istället med LK Kiilto Fixbinder samt vatten. Dra ut limmet med en spackel, arbeta in fixet ordentligt innan du "kamar" upp fixet. Använd kamstorlek 8 till skivan. Lägg dit skivan och tryck ned skivan ordentligt i fixet.

Efter utförd limning av cellplastisoleringen primas isoleringens ovsida med LK Kiilto Start primer. Torktid 1-2 h. Montera golvvärmelister och golvvärmerör, se rubriker nedan. Fäst golvvärmelisterna med LK Rörhållarbygel kort ner i isoleringen, åtgång ca 3-4 rörhållarbyglar per golvvärmelist. Lägg på LK Armeringsnät 70x70x2,5 mm. Låt nätmattorna överlappa varandra med min 70 mm.

Täck installationen med LK Kiilto Floor Heat DF min 25 mm. Konstruktionen kan användas för både torra såsom våta utrymmen.

Vid våta utrymmen ska tätskikt appliceras i enlighet med leverantörens anvisning samt gällande branschregler för våtrum.



LK Golvvärmelist 12 mot befintligt golv med cellplastisolerings med min kvalitet S80 (fast konstruktion).

## YTSTIKT

### Parkett- eller laminatgolv

Betongytan täcks med ångspärr (åldersbeständig plast) och därefter med lumpapp eller cellfoam. Ovangolvet monteras enligt golvleverantörens anvisning samt vid trägolv med beaktande av GBRs riktlinjer för trägolv på golvvärme. Rådgör alltid med LK vid golvthocklekar över 25 mm.

### Plast- eller linoleummatta

Läggs enligt respektive leverantörens anvisningar. Vid våtutrymme beakta gällande krav samt GVKs branschriktlinjer.

### Keramik eller natursten

Läggs enligt respektive leverantörens anvisningar. Vid våtutrymmen ska tätskikt monteras i enlighet med gällande krav samt BKR's branschriktlinjer.

## LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE

LK Värmekretsfordelare monteras på anvisad plats enligt ritning. Läs först den bipackade monteringsanvisningen.

## FÖRLÄGGNING AV GOLVVÄRMELIST

Börja monteringen med att lägga ut LK Golvvärmelist tvärs slingriktningen. Vid vändzoner läggs listen min.150 mm från vägg vilket ger nödvändig plats för rörvändningen. Resterande avstånd mellan vändzonerna fylls med ytterligare listrader med ett inbördes avstånd på max 500 mm.

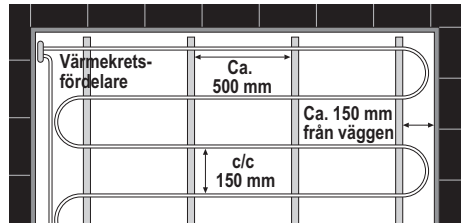
Fäst golvvärmelisten mot underlaget med dess dubbelhäftande tejp. Vid behov komplettera infästningen vid betongunderlag med t.ex. betongspik, mot spånskiva med skruv och mot cellplastisolering med LK Rörhållarbygel kort.

## RÖRFÖRLÄGGNING

Golvvärmerörets tilloppsledning läggs ca 50 mm från vägg och i fortsättningen läggs röret med c/c 150 mm. I närhet av golvbrunn bör röret inte monteras närmare än 100 mm från brunnen för att kunna möjliggöra en ev. delreparation av golvbrunn.

Rörvinda är ett bra hjälpmedel vid rörförläggning.

Kapning av rör ska utföras med rörsax avsedd för PE-X.



## PRINCIPSEKTION

För att få en jämn golvyttemperatur krävs en övergjutning på min. 10 mm över röret, d.v.s. totalt ca 24 mm. Observera att detta är en principskiss. Vid förläggning på isolering krävs normalt en tjockare övergjutning än 24 mm. Övergjutningens tjocklek bör dimensioneras i samråd med leverantör av betong/avjämningsmassa.

**PRODUKTÖVERSIKT, LIM, PRIMER OCH AVJÄMNINGSMASSA**

Nedanstående produkter är utprovade till LK Golvvärmsystem 12 mm

LK art.nr	Produktnamn	Används till	Anmärkning	Åtgång	Torktid
33525	Kiilto Floorfix DF, 20 kg	Limning av cell-plastskiva	<b>För sugande underlag:</b> Blanda 5,8-6,2 lit vatten med 20 kg Floorfix DF. <b>För ej sugande underlag:</b> Blanda 5 lit Fixbinder samt 2 lit vatten med 20 kg Floorfix DF	3,5 kg/m <sup>2</sup>	32-48 h
33521	Kiilto Start Primer, 3 liter	Primning av undergolv och cellplast	Kombineras endast med Kiiltoprodukter	1l/10 m <sup>2</sup> . På lättbetong 2,5 l/10m <sup>2</sup>	1-2 h
33522	Kiilto Fixbinder, 5 liter	Limning av cell-plastskiva	Blanda 5 lit Fixbinder samt 2 lit vatten med 20 kg Floorfix DF	5 l/20 kg Floorfix DF (+2 l vatten)	Ej aktuellt
33524	Kiilto Floor Heat DF, 20 kg	Ingjutning av golvvärmerör samt till falluppbyggnad	Används endast med Kiilto startprimer	1,7 kg/m <sup>2</sup> /mm	3-5 dygn
8912	Armeringsnät 70x70x2,5 1200x800 mm	Förstärkning	Till underlag av spånskiva och cellplast	1,3 st/m <sup>2</sup>	Ej aktuellt

# LK Värmekretsfordelare RF

## UTFÖRANDE

LK Värmekretsfordelare RF är tillverkad i rostfritt stål och finns i utförande från 1 till 12 st golvvärmekretsar. Värmekretsfordelaren levereras färdigmonterad på konsol. Fordelaren har termometrar på tillopp och retur, manuella avluftare samt påfyllnads-/avtappningsventiler\*.

*\*Gäller ej VKF RF 1*

Den övre fördelarstammen märkt FLOW (tillopp) är försedd med flödesindikatorer samt injusteringsventiler för injustering av respektive kretsflöde. Flödesindikatorerna är tillverkade av temperatur- och slagtålig plast. Plasten är resistent mot frostskyddsmedel såsom glykol samt etanol med upp till 50% resp. 30% inblandning.

Den nedre fördelarstammen märkt RETURN (retur) har handmanöverdon för avstängning av respektive krets. Handmanöverdonen ersätts normalt med elektrotermiska ställdon, se rubrik LK Ställdon.

Värmematning kan anslutas till fördelaren från vänster eller höger sida. Vid leverans är fördelaren klar för högeranslutning. Anslutning från vänster görs genom att flytta ändpropparna.

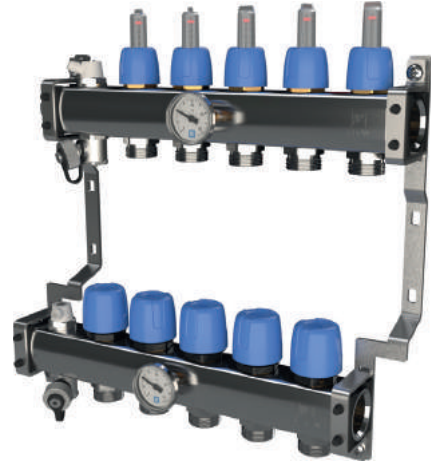
Bipackat finns märkbrickor för uppmärkning av respektive golvvärmekrets, montageinstruktion samt en skyddspåse vilken används för att skydda fördelaren från t.ex. betongstänk under byggtiden.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

Förutsättningen för en god funktion av golvvärmesystemet är en väderstyrd reglering av framledningstemperaturen samt en väl genomförd och dokumenterad injustering av primär- och kretsflöden.

## DOKUMENTATION

Inställda värden/flöden ska dokumenteras i egenprovsningsprotokoll, vilket bifogas handlingar för drift och underhåll. I de anläggningshandlingar som levereras från LK finns även en mall för egenprovning.



*LK Värmekretsfordelare RF, 2-12 kretsar.*



*LK Värmekretsfordelare RF, 1 krets.*

## GENERELLA ANVISNINGAR

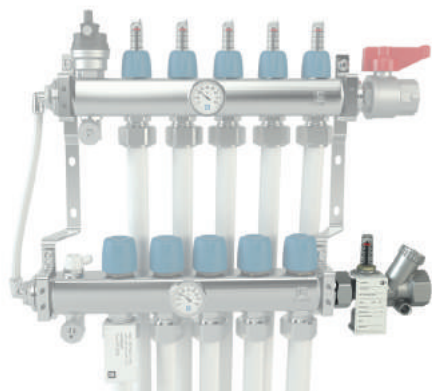
Börja arbetet med att läsa igenom denna monteringsanvisning samt monteringsanvisningen för det aktuella golvvärmesystemet.

## LK KULVENTIL

Fram- och returledning ska vid värmekretsfordelaren vara försedda med avstängningsventil. Beträffande returledningen, se instruktioner under injusteringsventil.

## INJUSTERINGSVENTIL

Vid anläggning med två eller fler värmekretsfordelare eller vid inkoppling till blandade system, ska samtliga returledningar vara försedda med instyckningsventil, t.ex. LK OptiFlow Evo II. Detta för att totalflödet till respektive fördelare ska kunna justeras korrekt. Även i anläggning med 1 st värmekretsfordelare kommer instyckningen att underlättas om instyckningsventil monteras. Instyckningsventilen kan monteras vid fördelaren alternativt vid värmekällan om det finns separata returledningar från respektive fördelare.



*Instyckningsventil LK OptiFlow Evo II*

Instycknings- och avstängningsventiler kan också monteras på ev. gruppfordelare, exempelvis LK Qmax, se separat anvisning för gruppfordelare LK Qmax. Detta är ett vanligt förfarande på större anläggningar.

## LK ANSLUTNINGSKOPPLING

För röranslutning mot LK Värmekretsfordelare RF finns många olika kopplingsalternativ:

LK Anslutningskoppling RF för LK Golvvärme rör och LK Universalsrör i PE-X och PAL i dim 12, 16, 20 mm.

• LK Pressanslutningskoppling RF finns för dimension 16 och 20 mm.

• LK Pushfit Anslutningskoppling PV finns för dimension 16 och 20 mm

• LK PushFit 8  
Finns för rördimension 8 mm

Se LKs produktsortiment för mer information om anslutningskopplingar

## PLACERING AV LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE RF

LK Värmekretsfordelare monteras på anvisad plats enligt ritning. Golvvärmefördelaren placeras lätt åtkomlig för att möjliggöra inspektion och för att kunna utföra eventuella servicearbeten. För att säkerställa avluftningsfunktionen ska fördelaren alltid monteras högre än golvvärmeinstallationen.

Värmekretsfordelaren ska för att uppfylla kraven i branschregler Säker vatteninstallation, placeras: ovan inklädnad i tak eller i en prefabricerad konstruktion till exempel LK Fördelarskåp GV.

### Fördelare placerad ovan inklädnad i tak

Utrustningen ska vara utbytbar och möjlig att manövrera.

Fördelarrör med utrustning ovan inklädnad i tak, till exempel ovan demonterbart undertak, i dränerat fördelarskåp i tak eller ovan en dränerad taklucka, ska placeras så att ett eventuellt läckage mynnar i ett rum där man normalt vistas och där ett eventuellt läckage enkelt kan upptäckas. Fördelarrör får inte placeras i sovrumstak.

### Fördelare placerad LK Fördelarskåp GV

Om man önskar dölja installationen ska fördelaren placeras i LK Fördelarskåp GV som är försedd med tät botten samt läckageindikering. Se produktsortiment och separat monteringsanvisning för mer information om LK Fördelarskåp GV

## LK BY-PASS RF

Ett mindre cirkulationsflöde kan vara nödvändigt för att säkerställa cirkulationspumpens funktion när samtliga kretsar är försedda med elektrotermiska ställdon. Värmekretsfordelare ska då förses



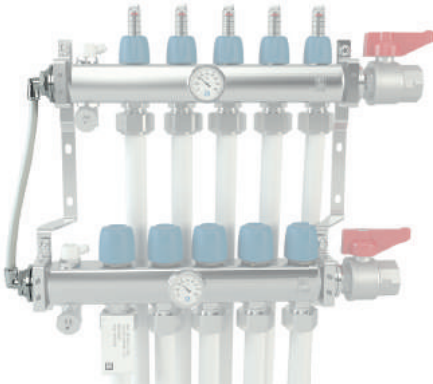
med By-Pass. Det finns två typer, LK By-Pass RF samt LK By-Pass Delta P RF.

Den förstnämnda ger ett litet kontinuerligt "läckflöde" via en fast strypning, Kvs 0,05, från tillloppsledning till returledning.

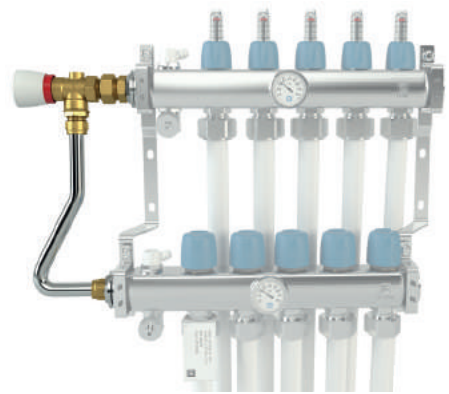
Den andra är LK By-Pass Delta P RF vilken har en inställbar differensstrycksventil. När ställdonen (ett eller flera) stänger returventilerna kommer differensstrycket att öka. Differensstrycksventilen öppnar därmed och tryckskillnaden över ventilererna kommer då att minska i motsvarande grad. Båda By-Passtyper kan valfritt monteras på höger eller vänster sida av fördelaren.

I de fall LK Kopplingsbox är monterad med inkopplad pumplogik behövs inte något By-Pass-flöde. Kopplingsboxen/mottagarenheten styr då cirkulationspumpen så att den stannar vid stängda ventiler.

Ifall någon av LK:s shuntgrupper med automatiskt varvtalsreglerad pump är monterad och försörjer golvvärmen kan By-Pass uteslutas. Pumpen reglerar då automatiskt hastigheten/flödet efter golvvärmens behov.



LK By-Pass RF monterad på LK Värmekretsfordelare RF



LK By-Pass Delta P RF monterad på LK Värmekretsfordelare RF.

## RÖRFÖRLÄGGNING

Lägg ut rören enligt uppgjord förläggningsritning för anläggningen och märk upp kretsarna med nummer och namn enligt ritning, använd de bipackade märkbrickorna. Rörförläggningen påbörjas med anslutning av framledningen till den övre stammen av värmekretsfordelaren. Beakta strömningsriktningen i kretsen så att tillloppsledningen kommer närmast yttervägg. Rörböjningsstöd ska finnas på samtliga rör vid uppgången mot fördelaren. Planera rördragningen så att inte framkomligheten av fram- och returledningar hindras. Rörvinda är ett bra hjälpmedel som underlättar vid rörförläggningen.

## RÖRANSLUTNING MED LK ANSLUTNINGSKOPPLING RF

Röranslutning till värmekretsfordelaren sker genom att först avpassa rörlängden och sedan montera anslutningskoppling enligt bilden nedan. Smörj klämring före åtdragning. Observera att O-ringarna inte ska smörjas. Använd LK Anslutningskoppling RF som är anpassad till fördelaren och LK Värmerör, LK Universälror samt LK PAL-rör. Kopplingen har en monterad fiberbricka som har till uppgift att separera PAL-rörets aluminiummantel från stödhylsans mässing vilket annars kan ge upphov till korrosion. Kapning av rör ska alltid ske med rörsax så att snittet blir rakt.

Efter provtryckning och en kortare tids provdrift med värme ska kopplingarna efterdragas.



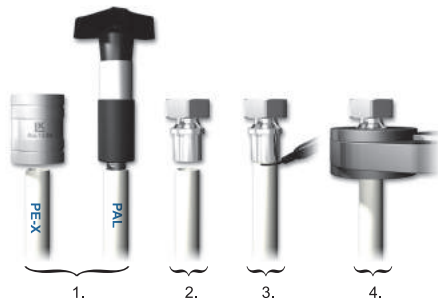
Röranslutning med LK Anslutningskoppling RF.

## RÖRANSLUTNING MED LK PRESSANSLUTNINGSKOPPLING RF

Röranslutning till värmekretsfordelaren sker genom att först avpassa rörlängden och sedan montera pressanslutningskopplingen enligt bilden nedan. Röränden ska fasas för att inte skada O-ringarna på kopplingens instickshylsa. För PE-X-rör kan en vanlig röravgradare användas för fasning enl. bild nedan. För PAL-rör ska LK:s PressPex Kalibreringsverktyg användas för samtidig fasning och rörkalibrering. Den fasade röränden skjuts in i kopplingen mot första O-ringen och därefter med en lätt vridning, in till botten på kopplingen.

OBS! Kontrollera att röret har bottnat i kopplingen via dess inspektionshål. Markera insticksdjupet för att säkerställa att röret inte har glidit ur innan pressning påbörjas. Kontrollera att pressbackarna är rengjorda och att låsbulten är helt inskjuten i maskinens fäste. Använd pressbackar märkta KSP11/LK eller TH för avsedd rördimension. Pressverktyget sätts på plats och den automatiska pressningen kan startas. Obs! Pressbackarna måste vara riktade vinkelrätt mot kopplingen under pressmomentet. Var uppmärksam så att det inte finns något främmande föremål som kan förhindra att backarna inte kan gå helt ihop.

Innan arbetet avslutas ska alla kopplingar kontrolleras så att ingen koppling är opressad.



För PE-X-rör kan en vanlig röravgradare användas. För PAL-rör ska LK:s PressPex Kalibreringsverktyg användas för samtidig fasning och rörkalibrering

## RÖRANSLUTNING MED LK PUSHFIT ANSLUTNINGSKOPPLING PV

Pushfit-koppling med lekande mutter för anslutning av LK PE-X och LK PAL Universalrör dim. 16x2,0/2,2 mm samt LK Värmerör i dim. 20x2,0 mot LK Värmekretsfordelare RF. Nippelanslutning G20 EuroCon.  
Se separat monteringsanvisning, LK PushFit AX



## LK AVLUFTARE RF

Den manuella avluftaren kan, om så önskas, bytas ut mot en automatisk avluftare\*. Den automatiska avluftaren underlättar avluftning i samband med uppstart. LK Avluftare RF har två luftskruvar, en manuell för snabbavluftning på toppen av avluftaren samt en luftskruv på sidan för automatisk avluftning. Luftklockans luftskruv ska stängas ca 1 månad ifrån driftsättning av värmesystemet.

\* ej möjligt för VKF RF, 1 krets



## PÅFYLLNING OCH AVLÜFTNING

Gäller VKF RF, 2-12 kretsar

Innan värmesystemet fylls upp ska man tillse att respektive golvvärmekrets inte påverkas av systempåfyllnaden, stäng tilllopps- och returventil för respektive krets. Vid behov kan systempåfyllnad göras via fördelarens påfyllnings- och avtappningsventil. Avlufta värmesystemet noga innan påfyllningen av värmekretsfordelaren påbörjas.

Utför nedan moment vid påfyllnad/avluftning av golvvärmesystemet:

1. Stäng avstängningsventilerna mot tillopp- och returledning till fördelaren.
2. Injusteringsventilerna på övre fördelarstammen ska stängas, d.v.s. skruvas i botten. Lyft av den blå huvan och stäng ventilen med handkraft ( verktyg t.ex. polygrip får inte användas).
3. Handmanöverdonen på nedre fördelarstammen ska också vara stängda.
4. Anslut vattentryck till påfyllningsventilen på den övre fördelarstammen.
5. Anslut slang på motsvarande ventil på nedre fördelarstammen. Slangen dras till golvbrunn eller uppsamlingskärl.
6. Öppna ventilerna på påfyllnings- och avtappningsventilerna. Släpp därefter varsamt på vattentryck.
7. Öppna först den injusteringsventil som är längst bort från påfyllningen.
8. Öppna därefter försiktigt motsvarande handmanöverdon på nedre fördelarstammen och spola igenom kretsen tills all luft är borta. Detta blir samtidigt en kontroll att kretsarna är inbördes rätt anslutna mot värmekretsfordelaren.
9. Stäng sedan först handmanöverdonet och därefter injusteringsventilen.

10. Upprepa proceduren krets för krets tills samtliga är avluftade.
11. Stäng påfyllnings- och avtappningsventilerna. Stäng för vattentrycket och koppla bort slangarna samt skruva på ventilernas skyddshuv.
12. Öppna avstängningsventilerna mot tillopp- och returledning till fördelaren samt avlufta fördelarrören via dess manuella avluftningsventiler.
13. Återställ därefter injusteringsventiler och handmanöverdon för respektive krets.

## TRYCK OCH TÄTHETSKONTROLL

Tryck- och täthetskontroll ska utföras innan installationerna tas i drift. Kontrollerna ska dokumenteras. Tryck- och täthetskontroll med luft eller annan gas ska utföras enligt krav i AFS 2006:8 och kräver särskild behörighet..

Tryck- och täthetskontroll enligt Branschregler Säker Vatteninstallation Vid tryck- och täthetskontroll med vatten ska rördningen vattenfyllas långsamt upp till kontrolltrycket. Ledningarna ska vara helt vattenfyllda och luftade. För att underlätta luftning bör ledningen fyllas från sin lägsta punkt. Temperaturskillnaden mellan aktuell rumstemperatur och vattentemperatur får inte vara större än 10 °C. Vid täthetskontroll ska samtliga fogar kontrolleras med avseende på "smygläckage". Denna kontrollen är viktig eftersom sådana läckage inte alltid kan avläsas på kontrollutrustningens manometer

Tryck- och täthetskontroll av plaströrssystem eller blandade plast- och metallrörssystem  
 Fas 1 – Tappvattensystem ska trycksättas till ett kontrolltryck av 14,3 bar och värmesystem till 8,6 bar under minst 30 minuter. Ledningssystemet kan komma att behöva fyllas på under kontrolltiden.  
 Fas 2 – Efter 30 minuter sänks kontrolltrycket snabbt till 7,5 bar för tappvattensystem och 4,5 bar för värmesystem. Trycket ska bibehållas under minst 90 minuter. Trycket får inte sjunka under kontrolltiden. Samtliga fogar ska kontrolleras.

Täthetskontroll av befintliga tappvatten och värmeinstallationer  
 Ändringar i befintliga tappvatteninstallationer ska täthetskontrolleras med tappvatteninstallationens befintliga vattentryck.

Ändringar i befintliga värmeinstallationer ska täthetskontrolleras med värmeinstallationens befintliga driftryck.

Förenklad täthetskontroll med luft för vissa rör-system. Om det är risk för frysning eller bakterietillväxt innan ett rörsystem ska tas i drift är det opraktiskt att utföra en täthetskontroll med vatten. För rörsystem som är provade med avseende på tryckhållfasthet kan man göra en förenklad 56 Branschregler Säker Vatteninstallation 2021:1 Kapitel 6 Kontroller täthetskontroll med luft. Det gäller system för tappvatten, golvvärme och andra konventionella värmesystem med plasteller metallrör som ska byggas eller gjutas in. För rörsystem som bearbetas till exempel lödning och svetsning gäller andra krav.

Se broschyr "Förenklad täthetskontroll med luft för vissa rörsystem" på [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se).

Kontroll av monteringsverktyg och mätinstrument  
Monteringsverktyg, mätinstrument för tryck- och täthetskontroll samt mätinstrument för temperaturkontroll ska ha gällande intyg på utförd kontroll och kalibrering om leverantören anger att utrustningen ska kontrolleras och kalibreras.

### Övergjutning

Vid övergjutning ska rörslingorna stå under tryck. Detta för att säkerställa att inga skador uppstår under arbetet. Beakta särskilt frysrisk vid injutning av rör i betong.



Då betongen härdar kan höga temperaturer uppstå i betongen. För att undvika skador på röret orsakade av för högt tryck i samband med betongens härdning ska 10 bars säkerhetsventil monteras på fördelaren. Använd förslagsvis LK 514 MultiSafe G15, 10 bar som monteras där manuell avluftare sitter. Före idrifttagning demonteras säkerhetsventilen från fördelaren.

### Övriga bjälklagstyper

Vid lagging av övergolv i träbjälklag, flytande golv och liknande ska rörledningarna stå under tryck för att säkerställa att inga skador har uppstått.

## INJUSTERING AV KRETSFLÖDEN

Börja alltid med att se till att alla värmekretsfordelarens returventiler är fullt öppna. Injustera därefter värmekretsfordelarnas injusteringsventiler. Lyft av den blå huven och injustera ventilen med handkraft (verktyg t.ex. polygrip får inte användas). Injusteringsvärdet för varje krets framgår av utskrift från LK Beräkningsprogram. Injusteringsvärdena är angivna i antal öppningsvarv.

I anläggningar där mer än en värmekretsfordelare är monterad ska efter injustering av kretsflödena resp. värmekretsfordelares totalflöde injusteras. Injusteringen utförs på värmekretsfordelarens gruppventil LK OptiFlow Evo II (tillval), eller likvärdig. Börja injusteringen med den värmekretsfordelare som är närmast cirkulationspumpen. Totalflödet utläses från beräkningsutskriften från LK.

Därefter finjusteras värmekretsfordelarens kretsflöde med hjälp av de integrerade flödesindikatorerna. Indikatorerna har ett visningsområde från 0,5 till 5 l/min, i extremfall kan flöden över 5 l/min krävas. Då får man bortse ifrån flödesindikatorns visning.



## LK STÄLLDON 24V AC

Handmanöverdonen på nedre fördelarstammen kan ersättas med elektrotermiska ställdon. Skruva av handmanöverdonet. Låt den svarta plastadaptern sitta kvar varpå ställdonet kan monteras.

Montera inte eventuella ställdon förrän provtryckning och avluftning är verkställd då detta arbete underlättas om handmanöverdonen finns kvar på värmekretsfordelaren.

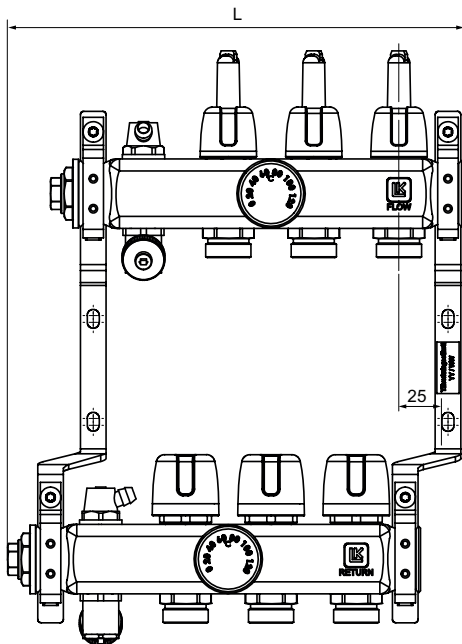
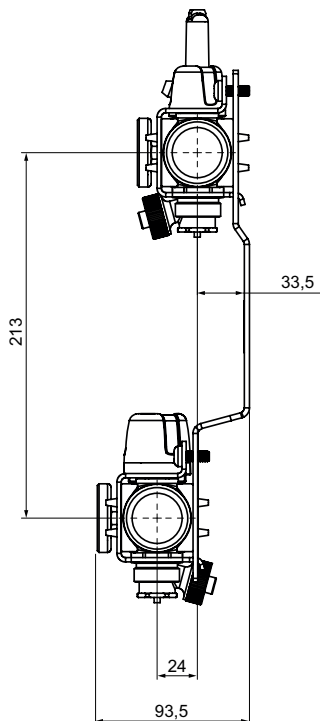


## TEKNISK DATA

Max arbetstryck	10 bar
Max kont. arbetstemperatur	70°C
Max mom. arbetstemperatur (max 10 min/dygn)	85°C
Max differenstryck	1 bar
Media 1	Vatten
Media 2	Vatten/etylenglykol 50/50%
Media 3	Vatten/propylenglykol 50/50%
Media 4	Vatten/etanol 70/30% *
Flödesindikering skala	0,5-5 l/min ±10%
Injusteringsventil	Kvs 1,15
Returventil	Kvs 2,5
Anslutning värmematning	G25 inv.
Kretsanslutning	G20 utv Euro Conus.
Påfyllning/avtappning	G15 utv
Termometer	0-80°C
Material, fördelningsrör	Rostfritt stål kvalitet SS-EN 10088-3 1.4306.
Material, niplar & avstängningsventil	Förnicklad mässing CW 617N EN 12165

\* Obs! Beakta brandrisk med etanolinblandning.

# MÅTT



Antal kretsar	L, mm
1	128
2	220
3	270
4	320
5	370
6	420
7	470
8	520
9	570
10	620
11	670
12	720

# LK Kopplingsplint 1

## UTFÖRANDE

LK Kopplingsplint 1 är en enkel kopplingsplint som används då man vill reglera temperaturen i mindre golvvärmesystem. Plinten används för inkoppling och 24 Volts strömförsörjning av LK Rumstermostat S1 eller LK Rumstermostat S2 och LK Ställdon 24 V. Till kopplingsplinten kan maximalt en LK Rumstermostat S1 eller S2 24 V anslutas. Termostaten kan via kopplingsplinten styra upp till fem stycken LK Ställdon 24 V. LK Kopplingsplint 1 strömsätts via LK Transformator 230V/24 V.

## MONTAGE

LK Kopplingsplint 1 monteras på vägg med lämplig skruv. Kopplingsplinten bör monteras i direkt anslutning till utrustningen den ska styra. Detta eftersom ställdonens kablar i annat fall måste förlängas. LK Kopplingsplint strömförsörjs via LK Transformator 230 V/24 V AC. Tillse därför att det finns ett 230 V uttag vid vald monteringsplats.



*LK Rumstermostat S1 inkopplad till LK Kopplingsplint 1*



*LK Rumstermostat S2 inkopplad till LK Kopplingsplint 1*

## ELEKTRISK INKOPPLING

Inkoppling av LK Ställdon 24 V



LK Ställdon NO (normally open) är strömlöst öppna. På toppen av ställdonen finns en lägesindikering. När lägesindikeringen är i topp är ventilen öppen och vice versa. LK Ställdon NO ansluts till plint märkt med ställdonssymbol. Till plinten kan maximalt 4 st ställdon anslutas fysiskt. Om man har behov av att ansluta ytterligare ett ställdon görs detta via yttre kopplingsdosa. LK Kopplingsplint kan dock som max styra fem stycken LK Ställdon. LED vid kopplingsplinten för ställdonen lyser när rumstermostaten kallar på värme.

## Inkoppling av LK Rumstermostat S1 eller S2



LK Rumstermostat S1



LK Rumstermostat S2

LK Rumstermostat S1 NO/LK Rumstermostat S2 NO monteras på innervägg 1,5 meter över golv. Undvik placering som kan påverka funktionen (t.ex. solinstrålning, ventilation m.m). LED indikerar att rumstermostaten kallar på värme. Ledningsdragnings mellan rumstermostat och kopplingsplinten ska ske med t.ex. signalkabel EKKX 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>, (en tråd väljs bort och isoleras). Signalkabeln ansluts till rumstermostatens plintar 1, 2 och 4 och till kopplingsplintens plintar märkta 1, 2 och 4. LED vid termostatinkopplingsplinten i LK Kopplingsplint 1 lyser när termostaten kallar på värme.

### RUMSTERMOSTATENS TEMPERATURMÄTNING

För att rumstemperaturmätningen ska bli så bra som möjligt är det viktigt att det är tätt bakom termostaten. Om luft sugas in från intilliggande utrymme genom väggdosa eller elrör så kan sensorn uppleva varierande temperatur beroende på vindriktning och ventilation. Ett sätt att undvika detta är att täta med brandsäker isolering typ stenull/glasull.

## Inkoppling av LK Transformator



Inkoppling av LK Transformator 24 V sker på plinten märkt 24 V AC. LED vid 24 V plinten på LK Kopplingsplint 1 lyser när den är spänningssatt.

### Växla NC/NO funktion

Vid leverans är LK Kopplingsplint anpassad för LK Ställdon NO och LK Rumstermostat S1 NO /LK Rumstermostat S2 NO. Vid behov kan LK Kopplingsplint 1 anpassas till LK Ställdon NC samt LK Rumstermostat S1 NC/LK Rumstermostat S2 NC. Anpassning sker genom att flytta NO/NC jumper enligt nedan bild.



## FUNKTIONSKONTROLL

Efter avslutad installation ska en funktionskontroll utföras:

1. Ställ upp termostaten på max. Kontrollera så att LED i termostaten lyser. Kontrollera att "termostat LED" lyser i kopplingsplint 1. Efter c:a 6 min ska alla ställdonens lägesindikeringar vara i sitt övre läge.
2. Ställ ner termostaten till min. LED på termostat samt LED för termostatplinten ska vara släckta. Efter c:a 6 min ska alla ställdonens lägesindikeringar vara i sitt nedre läge.

## KONTROLL AV SÄKRING

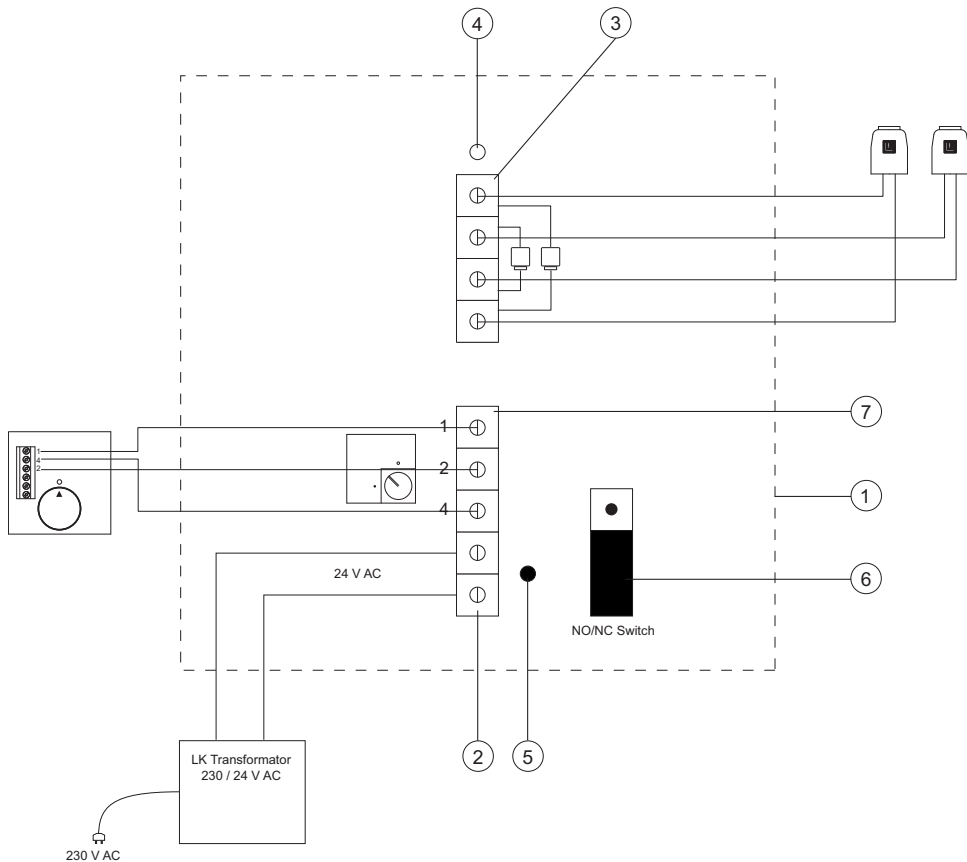
LK Kopplingsplint 1 är försedd med en LED vid plinten märkt 24 V AC. Om denna LED är släckt ska säkringen på LK Transformator 24 V kontrolleras. Säkringen är placerad på transformatorns ena gavel under ett lock märkt FUSE. Ersätt säkringen med samma typ/storlek.

## TEKNISKA DATA

Artikelnamn	LK Kopplingsplint 1
RSK	241 73 28
Kopplingsklass	IP 44
Max Ställdon	5 st.
Max Termostater	1 st.
Mått	105 x 105 x 50 mm
Spänning	24 V AC
Säkring max	6,3 AF

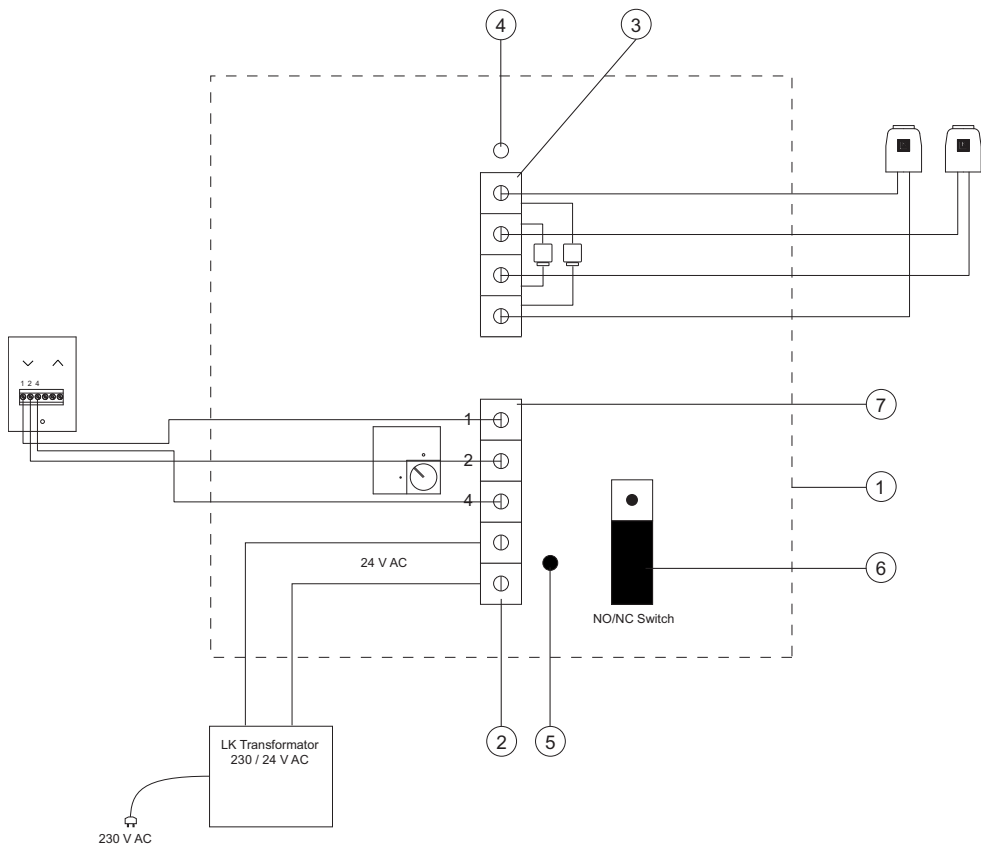


## KOPPLINGSHEMA



### Inkoppling med LK Rumstermostat S1

1	LK Kopplingsplint 1
2	Anslutningsplint LK Transformator
3	Anslutningsplint LK Ställdon
4	Lysdiod för ställdons indikering
5	Lysdiod spänning in
6	NC/NO switch
7	Anslutningsplint LK Rumstermostat S1



*Inkoppling med LK Rumstermostat S2*

1	LK Kopplingsplint 1
2	Anslutningsplint LK Transformator
3	Anslutningsplint LK Ställdon
4	Lysdiod för ställdons indikering
5	Lysdiod spänning in
6	NC/NO switch
7	Anslutningsplint LK Rumstermostat S2

# LK Trådförbunden Rumsreglering Bas (NO)

## UTFÖRANDE

LK Rumsreglering BAS NO (normally open) är ett trådbundet reglersystem avsett för LK Golvvärme. För bästa energieffektivitet arbetar systemet med s.k. självmoduleringssteknik via signalpulsning till ventilställdonen. Självmoduleringsstekniken anpassar avgiven golvvärmeeffekt i förhållande till inställd temperatur. När rumstemperaturen närmar sig inställd temperatur minskas den avgivna effekten gradvis för att undvika övertemperaturer. Systemets elektroniska termostater är ljudlösa och försedda med Triac-utgång.

Rumstermostaten reglerar temperaturen i respektive zon/rum via överföring av trådbunden signal till LK Kopplingsbox, placerad vid värmekretsfordelaren. Via kopplingsboxen påverkas ställdonen för respektive reglerzon.

LK Rumsreglering Bas erbjuder två moderna designmodeller av rumstermostater, LK Rumstermostat S1 NO resp. LK Rumstermostat S2 NO. Samtliga enheter i systemet är i s.k. NO, normally open utförande vilket innebär att ställdonen är strömlöst öppna.

- Rumstermostat modell S1 vilken har en traditionell design men ändå ett modernt utseende med högblank vit polerad yta. Rumstermostaten är extremt tunn och smälter lätt in i rummets miljö. Finns i modellerna S1, S1 EXT och S1 Dti. Termostatmodell S1 EXT resp. S1 Dti har möjlighet för inkoppling av LK Extern Givare S1 för reglering av t.ex. golvtemperatur. S1 Dti har dold temperaturinställning lämplig för offentlig miljö.
- Rumstermostat S2 har en ny modern design med högblank glasaktig yta med touchinställning av temperaturen. Temperaturinställningen syns genom glasets underliggande diodsiffror. Rumstermostat S2 finns i två modeller S2 och S2 EXT där S2 EXT har möjlighet för inkoppling av LK Extern Givare ICS/S2 för reglering av t.ex. golvtemperatur. För offentlig miljö kan rumstermostatens temperaturinställning läsas genom en kombinationstryckning.



LK Trådförbunden Rumsreglering Bas S1.



LK Trådförbunden Rumsreglering Bas S2.

## FÖRUTSÄTTNINGAR/FUNKTION

Samtliga kretsflöden ska vara justerade enligt anläggningens handlingar. Reglercentralens värmekurva ställs in efter värmesystemets och klimatzonens krav. En reglerzon består av en LK Rumstermostat som kan styra en eller flera golvvärmekretsar försedda med var sitt ställdon. Max fem LK Ställdon kan anslutas till en LK Rumstermostat S1 eller LK Rumstermostat S2.

## LK KOPPLINGSBOX NO, 230/24 V AC



LK Kopplingsbox NO.

LK Kopplingsbox NO har en inbyggd transformator 230/24 V AC. Boxen används för inkoppling och strömförsörjning av LK Rumstermostat S1 NO eller LK Rumstermostat S2 NO och LK Ställdon NO. Boxen bör placeras i närhet av värmekretsfordelaren för att undvika förlängning av ställdonens kablar. Till boxen kan man ansluta max åtta rumstermostater och till varje reglerzon kan man ansluta max fem LK ställdon, totalt antal ställdon per LK Kopplingsbox får dock inte överstiga tolv stycken. Var noga med att märka upp vilken zon som styr vilket rum i anläggningen, detta sker lämpligast på de bipackade etiketterna. Varje reglerzon är försedd med en lysdiod som indikerar när rumstermostaten kallar på värme.

### Ventilmotionering

Boxen är standardutrustad med funktionen ventilmotionering. Det innebär att ställdonen görs strömlösa en gång varje dygn varvid ventilerna öppnar.

### Pumplogik

Möjlighet finns att koppla in golvvärmeanläggningens cirkulationspump på kopplingsboxens potentialfria pumprelä. Cirkulationspumpen kommer då att stanna när alla ställdon i anläggningen är stängda. Pumpen startar på nytt när någon termostat i anläggningen kallar på värme. Pumpstart och pumpstopp sker dock med en viss fördröjning. När pumplogiken är inkopplad motioneras pumpen en gång varje dygn.

### Fjärromställning av LK Styr v.3

LK Styr v.3 är en komplett utetemperaturkompenserad värmereglering till LKs shuntgrupper. Ifall LK Styr v.3 finns monterad i anläggningen kan kopplingsboxens potentialfria pumprelä kopplas mot styrenhetens kontakter M och H1. Vid inkoppling av LK Kopplingsbox till LK Styr fås funktionen att när alla ställdonen på värmekretsfordelaren är stängda kommer LK Styr att stänga sin styrventil (shuntventil) och stoppa cirkulationspumpen. LK Styr öppnar åter styrventilen samt startar pumpen när ett eller flera ställdon på värmekretsfordelaren öppnar. För mer info se monteringsanvisning *LK Styr v.3*.

## LK STÄLLDON NO, 24 V AC

LK Ställdon NO är strömlöst öppna. På toppen av ställdonet finns en lägesindikering. När lägesindikeringen är i topp är ventilen öppen och vice versa. Ställdonen ansluts till respektive reglerzons ställdonsutgång i kopplingsboxen. Utgången är markerad med en symbol för ställdon.

LK Kopplingsbox NO har två olika storlekar på ställdonsutgångarna. De nedre utgångarna märkta zone 5-8, är avsedda för reglerzoner med ett ställdon. (I praktiken kan max två ställdon anslutas.) De övre ställdonsutgångarna märkta med zone 1-4, har större plintar där det i praktiken kan anslutas upp till fyra ställdon per plint. Med hjälp av yttre kopplingsdosa kan respektive anslutning kopplas till max fem ställdon.



*LK Ställdon 24V AC NO.*

## LK RUMSTERMOSTAT S1 NO, 24 V AC

LK Rumstermostat S1 NO finns i tre olika utförande, S1, S1 EXT och S1 Dti.

- S1: Bastermostat för reglering av rumstemperatur.
- S1 EXT: Termostat för reglering av rumstemperatur eller för reglering av t.ex. golvtemperatur via extern givare.
- S1 Dti: Termostat för reglering av rumstemperatur med dold temperaturinställning för t.ex. offentlig miljö. Möjlighet finns också för reglering av t.ex. golvtemperatur via extern givare.



*LK Rumstermostat S1, LK Rumstermostat S1 EXT och LK Rumstermostat S1 Dti*

Rumstermostaten monteras på innervägg 1,5 m över golv. Undvik placering som kan påverka funktionen (t.ex. solinstrålning, ventilation m.m.). LED indikerar att rumstermostaten kallar på värme. Ledningsdragning mellan rumstermostat och kopplingsbox, ska ske med t.ex. signalkabel EKKX 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>, varav en tråd väljs bort. Signalkabeln ansluts till rumstermostatens plintar 1, 2 och 4 och till kopplingsboxens plintar märkta 1, 2 och 4.

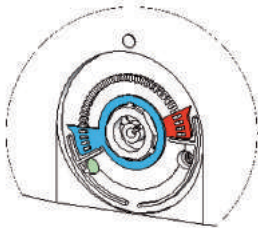
## Funktionsbeskrivning

### Temperaturinställning

Förändring av rumstermostatens temperaturinställning utförs med termostatratten. LED:s placering utgör referenspunkt för inställd/önskad rumstemperatur. För Rumstermostat S1 Dt<sub>i</sub> (med dold temperaturinställning) måste locket demonteras för åtkomst av temperaturratt. Rumstermostatens LED visar ifall inställd rumstemperatur är uppnådd eller ej. Släckt LED betyder att inställd temperatur är uppnådd.

### Temperaturinställning, områdesbegränsning

Temperaturrattens inställningsområde kan begränsas. Under rattan finns två skivor som kan flyttas för att begränsa inställningsområdet enl. bild nedan.



Områdesbegränsning av temperatur.

## Tillval

- LK Extern givare S1. Används när golvtemperaturen ska regleras, givaren placeras då i golv enl. instruktion nedan. LK Extern Givare S1 kan anslutas till modellerna LK Rumstermostat S1 EXT och LK Rumstermostat S1 Dt<sub>i</sub>.
- Täckram S1. Används vid behov för att utöka termostatens täckande mått. Täckande mått: 88 x 88 x 3 mm.

- LK Skyddshuv. Används som skydd mot yttre åverkan på LK Rumstermostat. Skyddet är tillverkat av transparent plexiglas. Mått LxHxD 135 x 120 x 35 mm.

## LK Extern givare S1

LK Extern givare användas tillsammans med LK Rumstermostat S1 EXT eller LK Rumstermostat S1 Dt<sub>i</sub>, när golvtemperaturen ska regleras.

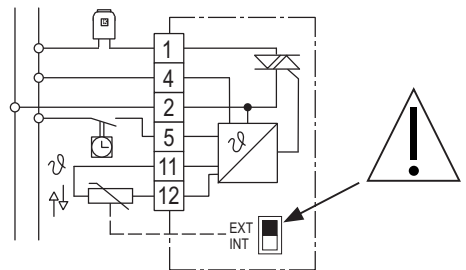


LK Extern givare S1.

Koppla in givaren enligt följande:

1. Anslut den externa givaren till plint 11 och 12 i termostaten, se kopplingschema, nedan.
2. Ändra omkopplaren på kretskortet från INT (Intern givare) mot EXT (Extern givare). Rumstermostaten kommer nu istället att reglera temperaturen efter den externa givarens placering.

### 24V~



Kopplingschema för LK Rumstermostat S1 EXT resp. LK Rumstermostat S1 Dt<sub>i</sub> (Kopplingschema för LK Rumstermostat S1 är lika men saknar plint 11 och 12 för extern givare)

Den externa givarens kabel kan maximalt förlängas till 50 meter. Använd minst samma kabelarea som givarens vid förlängning.

**OBS,** Undvik parallell förläggning med starkströmsinstallation, ex. på kabelstege.

## LK RUMSTERMOSTAT S2 NO, 24 V AC

LK Rumstermostat S2 NO finns i två olika utförande, S2 resp. S2 EXT.

- S2: Bastermostat för reglering av rumstemperatur.
- S2 EXT: Termostat för reglering av rumstemperatur eller för reglering av t.ex. golvtemperatur via extern givare.

Rumstermostaten används även i s.k. offentlig miljö då termostatsens temperaturinställning kan låsas genom en kombinationstryckning.



*LK Rumstermostat S2.*

Rumstermostaten monteras på innervägg 1,5 m över golv. Undvik placering som kan påverka funktionen (t.ex. solinstrålning, ventilation m.m.). Ledningsdragning mellan rumstermostat och kopplingsbox, ska ske med t.ex. signalkabel EKKX 4 x 0,5 mm<sup>2</sup>, varav en tråd väljs bort.

Signalkabeln ansluts till rumstermostatsens plintar 1, 2 och 4 och till kopplingsboxens plintar märkta 1, 2 och 4. Om rumstermostaten monteras mot apparatdosa används den bipackade täckramen. Ifall kablarna kommer direkt ut ur vägg via elrör används normalt inte bipackad täckram.

### Funktionsbeskrivning

#### Temperaturinställning

Rumstermostatsens normalläge i drift är visning av aktuell rumstemperatur. Förändring av rumstermostatsens temperaturinställning utförs med touchknapparna pil upp eller pil ner. Vid beröring av knapparna tänds temperaturvisningen upp med ett starkare ljus. Termostaten visar då inställd/önskad rumstemperatur. Efter utförd förändring med pil upp eller pil ner knapparna återgår termostaten strax därefter till den lägre ljusnivån samt att åter visa aktuell rumstemperatur.

Termostaten är försedd med en funktions LED som visar ifall inställd temperatur är uppnådd eller ej. Släckt LED betyder att inställd temperatur är uppnådd.

#### Temperaturlåsning

Temperaturlåsning För montage i t.ex. offentlig miljö kan det finnas behov av att låsa termostatsens temperaturinställning. Låsning utförs genom en kombinationstryckning. Håll båda knapparna dvs. pil upp- resp. pil ner samtidigt intryckta under ca 20 sek. När funktionen blir aktiv visar termostaten "LOC" för lock, dvs. låst termostat. Rumstermostaten återgår sedan till att visa aktuell rumstemperatur. Om man försöker göra en temperaturförändring kommer termostaten att visa "LOC" som en information att termostaten är låst. Upplåsning utförs på samma vis som låsning, dvs. håll båda knapparna dvs. pil upp- resp. pil ner samtidigt intryckta under ca 20 sek. Rumstermostaten visar att funktionen blir inaktiverad genom att visa "OPn" för open, dvs. öppen.



*Textmeddelande vid låst temperaturinställning*



*Upplåst temperaturinställning, visas vid upplåsning*

## Släckning av temperaturvisning och LED

Rumstermostatens temperaturvisning samt funktions LED kan släckas. Efter släckning av temperaturvisning samt LED är termostaten fortsatt aktiv. För avläsning samt förändring av temperatur tänds temperaturvisningen upp när termostaten vidrörs på touchknapparna. Termostaten återgår kort därefter till släckt läge. Släckning av temperaturvisning utförs lämpligen för sovrum. Släckning av rumstermostatens temperaturvisning utförs genom att hålla den högra pilknappen intryckt under ca 5 sek. När funktionen blir aktiv visar termostaten "doF" för display off, dvs. display släckt. För återställning till normalt tänd temperaturvisning utförs det genom att hålla den högra pilknappen intryckt under ca 5 sek. När funktionen blir inaktiverad visar termostaten "don" för display on, dvs. display tänd.



Textmeddelande vid släckning av temperaturvisning



Textmeddelande vid återgång till tänd temperaturvisning

## Tillval

- LK Extern givare ICS/S2. Används när golvttemperaturen ska regleras, givaren placeras då i golv enl. instruktion nedan. LK Extern Givare ICS/S2 kan anslutas till modell LK Rumstermostat S2 EXT.
- LK Skyddshuv. Används som skydd mot yttre åverkan på LK Rumstermostat. Skyddet är tillverkat av transparent plexiglas. Mått LxHxD 135 x 120 x 35 mm.

## LK Extern givare ICS/S2

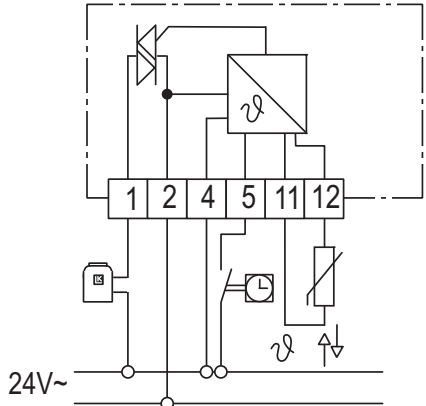
LK Extern givare ICS/S2 användas tillsammans med LK Rumstermostat S2 EXT när golvttemperaturen ska regleras.



LK Extern givare ICS/S2

Koppla in givaren enligt följande:

1. Anslut den externa givaren till plint 11 och 12 i termostaten, se kopplingschema, nedan. Rumstermostaten kommer nu istället att reglera temperaturen efter den externa givarens placering.



Kopplingschema för LK Rumstermostat S2 EXT (Kopplingschema för LK Rumstermostat S2 är lika men saknar plint 11 och 12 för extern givare)

Den externa givarens kabel kan maximalt förlängas till 50 meter. Använd minst samma kabelarea som givarens vid förlängning.

**OBS,** Undvik parallell förläggning med starkströmsinstallation, ex. på kabelstege.

## PLACERING AV LK EXTERN GIVARE

Den externa givaren placeras enligt följande:

Ingjutning i betong

Innan gjutning placeras ett tomrör normalt ca 2 meter ut i rummet. Beakta att placeringen blir på en representativ plats för den yta/zon som ska regleras. Givarens ände ska sluta mitt emellan två golvvärmerör. Tomrörets ände tätas med tejp eller motsvarande så att betong inte kan tränga in i tomröret. Försök placera tomröret så högt som möjligt i konstruktionen eftersom detta ger en mer optimal reglering av golvytetemperaturen. Den externa givaren förs in i tomröret innan gjutning och ansluts till termostaten enligt ovan beskrivning.

LK HeatFloor 22, LK EPS 30/50/70 eller

LK Silencio

Fräs ett spår i spårskivans ovansida. Placera ett tomrör i det frästa spåret, avsluta tomröret mitt emellan två värmefördelningsplåtar. Beakta att placeringen blir på en representativ plats för den yta/zon som ska regleras. Den externa givaren förs in i tomröret före golvläggning och ansluts till termostaten enligt ovan beskrivning.

Golvvärme i glespanel

Placera ett tomrör mitt emellan två värmefördelningsplåtar, fäst tomröret i kanten av glespanelen med hjälp av klammer för tomrör. Beakta att placeringen blir på en representativ plats för den yta/zon som ska regleras. Den externa givaren förs in i tomröret före golvläggning och ansluts till termostaten enligt ovan beskrivning.

LK EPS 16

Placera ett tomrör längs golvvärmeinstallationens långsida med riktning mot närmsta kortsida. Vid kortsidan sågas ett ca 2 meter långt jack i EPS-skivan mätt från kortsidan, i detta jack placeras tomröret. Den externa givaren förs in i tomröret före golvläggning och ansluts till termostaten enligt ovan beskrivning. Beakta att placeringen blir på en representativ plats för den yta/zon som ska regleras.

LK Golvvärmelist 8/LK Golvvärmelist 12

Placera ett tomrör längs golvvärmeinstallationens långsida med riktning mot närmsta kortsida. Vid kortsidan förläggs tomröret mitt emellan två golvvärmerör och avslutas normalt ca 2 meter in. Tomrörets ände tätas med tejp eller motsvarande så att betong/golvspackel inte kan tränga in i tomröret. Den externa givaren förs in i tomröret innan gjutning och ansluts till termostaten enligt ovan beskrivning. Beakta att placeringen blir på en representativ plats för den yta/zon som ska regleras.

## FUNKTIONSKONTROLL

**Efter avslutad installation ska en funktionskontroll utföras:**

1. Ställ upp samtliga termostater på max, kontrollera att alla LED lyser på termostaterna samt i boxen. Vänta i ca 6 min. och kontrollera att ställdonens lägesindikering är i sitt övre läge.
2. Ställ ner alla termostater på min, alla LED ska vara släckta och alla ställdon ska vara stängda efter ca 6 min.

## RUMSTERMOSTATENS TEMPERATURMÄTNING

För att rumstemperaturmätningen ska bli så bra som möjligt är det viktigt att det är tätt bakom termostaten. Om luft sugs in från intilliggande utrymme genom väggdosa eller elrör så kan sensorn uppleva varierande temperatur beroende på vindriktning och ventilation. Ett sätt att undvika detta är att täta med brandsäker isolering typ stenull/glasull.

## FELSÖKNING, RUMSREGLERING

Kopplingsbox

LED för resp. zon ska lysa när rumstermostaten ställs på max. Om inte LED lyser, kontrollera att nätspänning finns samt att boxens säkring är hel.

**OBS!** Innan säkringshållaren öppnas ska kopplingsboxen göras strömlös.

Säkringshållaren öppnas med en spårmejsel. Tryck försiktigt in säkringshållaren och vrid motsols. Säkringen kontrolleras med multimeter.



## Rumstermostat

LED lyser när rumstermostaten kallar på värme. Kontrollera att samtliga ledningar är ordentligt anslutna. När rumstermostaten ställs på min, ska spänning 24V AC finnas mellan plint 1 och 4 i kopplingsboxen. Motsvarande kontrollmätning kan utföras mellan plint 1 och 4 i Rumstermostat S1. För Rumstermostat S2 är detta dock inte praktiskt möjligt att utföra.

LED blinkar i LK Rumstermostat S1. Om LED blinkar indikerar detta bruten kontakt med den externa givaren, t.ex. kabelbrott. Gäller S1 modellerna med möjlighet för inkoppling av extern givare dvs. S1 EXT resp. S1 Dti.

## Ställdon

Ställdonets topp är försett med en lägesindikering som anger om ställdonet är öppet eller stängt. När lägesindikeringen är i sitt övre läge är ställdonet öppet och vice versa. Ställtiden är ca 6 min. När ställdonet öppnar resp. är öppet är donet strömlöst vilket kan kontrolleras via spänningsmätning på plintanslutningen för ställdonet.

## Ventil

När ställdonet är demonterat kan ventilens funktion kontrolleras genom att trycka ner den fjäderbelastade ventilspindeln.

## TEKNISKA DATA

### LK Kopplingsbox NO

RSK	241 81 17
Mått	350 x 100 x 60 mm
Primärspänning	230 V AC +/- 10%
Sekundärspänning	24 V AC
Transformatorkapacitet	40 VA
Kapslingsklass	IP 20
Skyddsklass	2
Primär säkring	200 mA <sub>T</sub> enligt IEC 127-2/V
Pumprelä	Max 4 A
Max antal ställdon/kopplingsbox	12 st
Max antal ställdon/utgång	5 st
Max antal termostater/kopplingsbox	8 st

## LK Ställdon NO

RSK	241 75 91
Mått	44 x 47 x 53 mm
Spänning	24 V DC/AC 50-60 Hz
Drifteffekt	1,8 W
Kapslingsklass	IP 54
Omgivningstemperatur	0-60 °C

## LK Rumstermostat S1 NO

LK Rumstermostat S1 NO, vit polerad RAL 9010, RSK	241 72 87
LK Rumstermostat S1 EXT NO, vit polerad RAL 9010, RSK	241 72 91
LK Rumstermostat S1 Dti NO, vit polerad RAL 9010, RSK	241 72 89
Mått	78 x 78 x 14 mm
Spänning	24 V AC
Max ställdon/termostat	5 st
Temperaturområde	5-35 °C
Kapslingsklass	IP 30

## LK Extern givare S1

LK Extern Givare S1, RSK	241 72 94
Längd/största diameter	4 m / Ø 7 mm
Typ	NTC 47 KOhm

## LK Rumstermostat S2 NO

LK Rumstermostat S2 NO, hus och täckram vit RAL 9003, frontglas högblank vit/isgrå , RSK	243 43 99
LK Rumstermostat S2 EXT NO, hus och täckram vit RAL 9003, frontglas högblank vit/isgrå , RSK	243 44 01
Mått	80 x 112 x 16 mm
Spänning	24 V AC
Max ställdon/termostat	5 st
Temperaturområde	5-40 °C
Kapslingsklass	IP 30

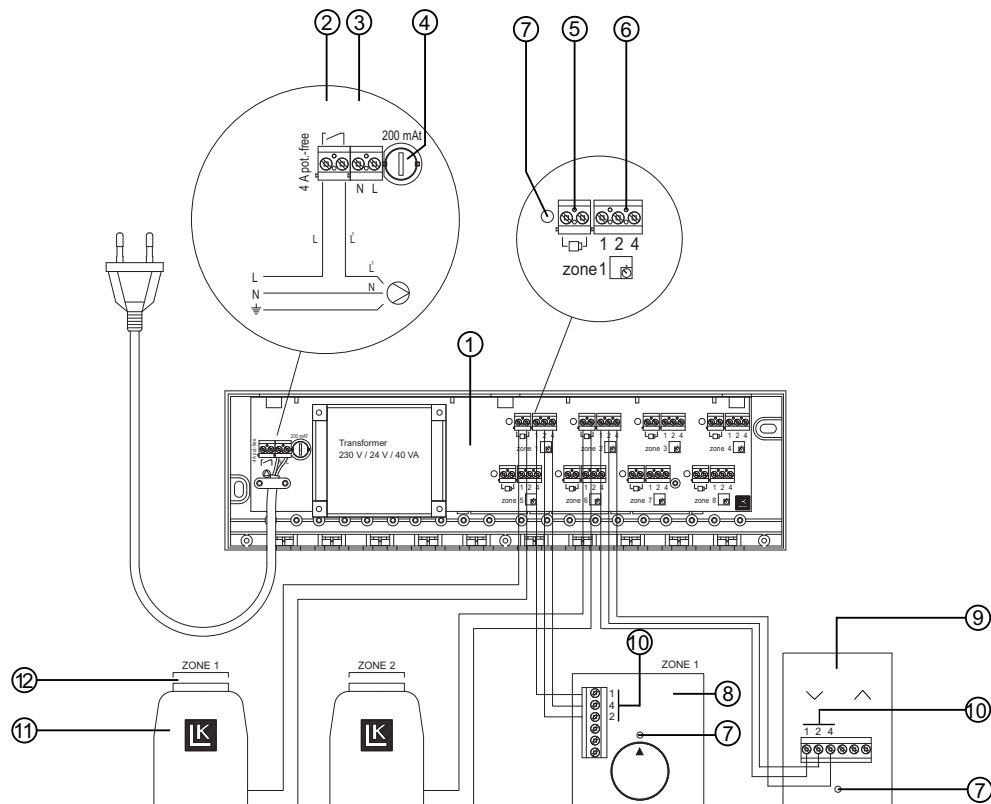
## LK Extern givare ICS/S2

LK Extern Givare ICS/S2, RSK	241 73 23
Längd/största diameter	3 m / Ø 7 mm
Typ	NTC 10 KOhm

## Energideklaration enligt EU 811/2013

Temperaturregulatorns klass	IV
Temperaturregulatorns bidrag till säsongmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning	2%

## INKOPPLING



Elkopplingschema: LK Kopplingsbox NO

1. LK Kopplingsbox NO.
2. \* Inkoppling till potentialfritt relä för ev. pumplogik max 4 A (extra dragavlastare finns bipackat).
3. Innkoppling av nätspänning 230 V AC.
4. Säkring, primärsida, 250 V, 200 mA.
5. Inkoppling av LK Ställdon NO, 24 V AC.
6. Inkoppling av LK Rumstermostat S1 NO, 24 V AC eller LK Rumstermostat S2 NO, 24 V AC.
7. Lysdiod.
8. LK Rumstermostat S1 NO, 24 V AC.
9. LK Rumstermostat S2 NO, 24 V AC.
10. Inkoppling till LK Kopplingsbox NO.
11. LK Ställdon NO, 24 V AC.
12. Lägeindikering.

### Exempel på anslutning för en zon

- Rumstermostatens Plint 1 (10), ansluts till kopplingsboxens Plint 1 (6).
- Rumstermostatens Plint 2 (10), ansluts till kopplingsboxens Plint 2 (6).
- Rumstermostatens Plint 4 (10), ansluts till kopplingsboxens Plint 4 (6).
- Ställdonen ansluts i kopplingsboxen till plintarna markerade med "ställdons symbol" (5).

### \*NOTERA!

Enhetens pumprelä (2) är potentialfritt (spänningslöst)

**Koppla fas (L)** via pumprelä. (Fas till pump-relä, bruten fas från pumprelä till pump).

**Koppla Nolla (N)** direkt till pump.

**Koppla jord**  direkt till pump.

# LK Fördelare Qmax G50

## UTFÖRANDE

LK Fördelare Qmax G50 är tillverkad av rostfritt stål 316L och är avsedd att användas som fördelare i tappvatten- och värmesystem där stora flöden kan förekomma. Fördelaren finns med två, tre, fyra eller sex uttag dim G25 med inbördes c/c om 100 mm. Olika fördelarstorlekar kan kombineras för att erhålla erforderligt antal uttag.

Fördelaren kompletteras med LK Kulventil G50 samt LK Propp G50 (endast för golvvärme) samt LK Konsol Qmax. LK Fördelare Qmax levereras med en mässingspropp G8 (för tappvatten) samt manuell avluftare (för värmesystem), anslutning G8.

Fördelaren levereras styckeförpackad med erforderligt antal packningar dim G50 respektive G25 samt instruktion.

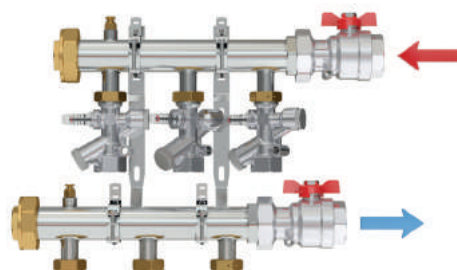
## ANVÄNDNINGSSOMRÅDE TAPPVATTEN

LK Fördelare Qmax används med fördel som gruppfordelare i system där behov finns på större flöde. Fördelaren installeras i system med samma tryck och temperaturområden som Universalrören, d.v.s. max 1,0 MPa vid +95 °C.

## ANVÄNDNINGSSOMRÅDE VÄRME

### Gruppfordelare med injustering

LK Fördelare Qmax används med fördel som gruppfordelare då flera LK Värmekretsfordelare ska anslutas till samma värmekälla. LK Fördelare Qmax kompletteras då med LK OptiFlow Evo II vilket gör att injustering/balansering av flödet till respektive LK Värmekretsfordelare sker enkelt från samma plats.



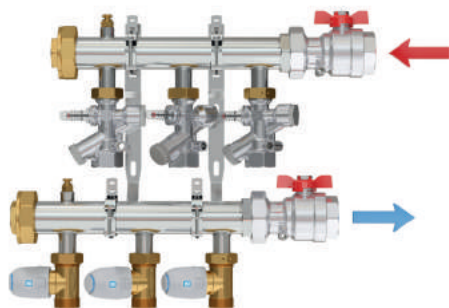
Gruppfordelare Qmax med injusteringsventil LK OptiFlow EVO II



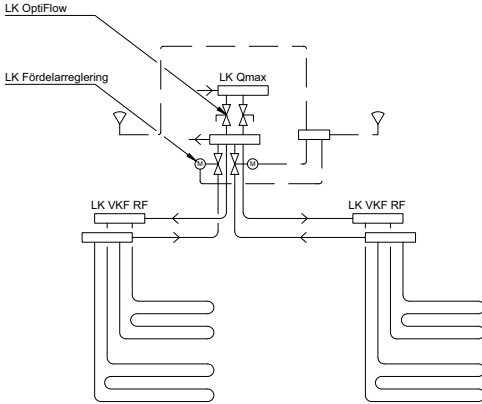
### Gruppfordelare med injustering och fördelarreglering

I anläggningar med flera golvvärmefördelare kan alla injusterings- och styrventiler, s.k. fördelarreglering, samlas till en punkt i anläggningen.

LK Fördelare Qmax kompletteras då med LK OptiFlow Evo II samt LK Fördelarreglering. Fördelarreglering används till större temperaturzoner som har en egen värmekretsfordelare och där antalet golvvärmekretsar är fler än vad som normalt regleras med LK Rumsreglering. Se nedan flödeschema.



LK Qmax med injusteringsventil LK OptiFlow EVO II samt styrventil LK Fördelarreglering



Flödesschema

### Markvärmefördelare för inomhusmontage

LK Fördelare Qmax kan också användas som s.k. inomhusfördelare då markvärme installeras. Till fördelaren kan LK Markvärmerör 25 x 2,3 samt LK Värmerör 20 x 2 anslutas. Se mer under bild anslutningsmöjligheter.

#### LK Fördelare Qmax

1	RSK 243 51 68	LK Fördelare Qmax G50 2	L = 198 mm
1	RSK 243 51 69	LK Fördelare Qmax G50 3	L = 298 mm
1	RSK 243 51 70	LK Fördelare Qmax G50 4	L = 398 mm
1	RSK 243 51 71	LK Fördelare Qmax G50 6	L = 598 mm

#### Anslutningsdetaljer

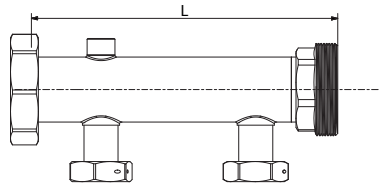
2.	RSK 243 51 66	LK Kulventil G50	Bygglängd = 99 mm
3.	RSK 243 51 67	LK Propp G50	För proppning av Qmax fördelare
4.	RSK 241 03 16	LK Konsol Qmax G50	Säljs parvis dvs. 2 st konsoler per förpackning
7.	RSK 241 75 50	LK Kulventil rak G25	Bygglängd = 69 mm
8.	RSK 241 89 00	LK Kulventil rak med termometer	Bygglängd = 115 mm
9.	RSK 241 79 32 & RSK 241 79 48	LK Anslutningskoppling 20 x 2,0 & LK Nippel 25 x G25	För anslutning av LK Golvvärmerör 20 x 2
9.	RSK 241 79 07 & RSK 241 79 48	LK Anslutningskoppling 25 x 2,3 & LK Nippel 25 x G25	För anslutning av LK Värmerör 25 x 2,3 samt LK Markvärmerör 25 x 2,3
9.	RSK 241 79 42 & RSK 241 79 51	LK Anslutningskoppling 32 x 2,9 & LK Nippel 32 x G25	För anslutning av LK Värmerör 32 x 2,9
10.	RSK 241 70 42	LK Presskoppling PV 25 x R25	För anslutning av LK Värmerör 25 x 2,3 samt LK Markvärmerör 25 x 2,3
10.	RSK 187 65 11	LK Presskoppling PV 32 x R25	För anslutning av LK Värmerör 32 x 2,9
11.	RSK 187 56 98	LK Propp G25	För proppning av icke utnyttjad utgång
A.	Medföljande avluftare monteras vid användning till värmesystem. Som alternativ kan avluftaren ersättas med LK Termometerficka 33920 & LK Termometer 0-80° 243 47 47. Vid tappvatteninstallation ska medföljande propp användas.		Beakta behov av avluftning i värmesystem.

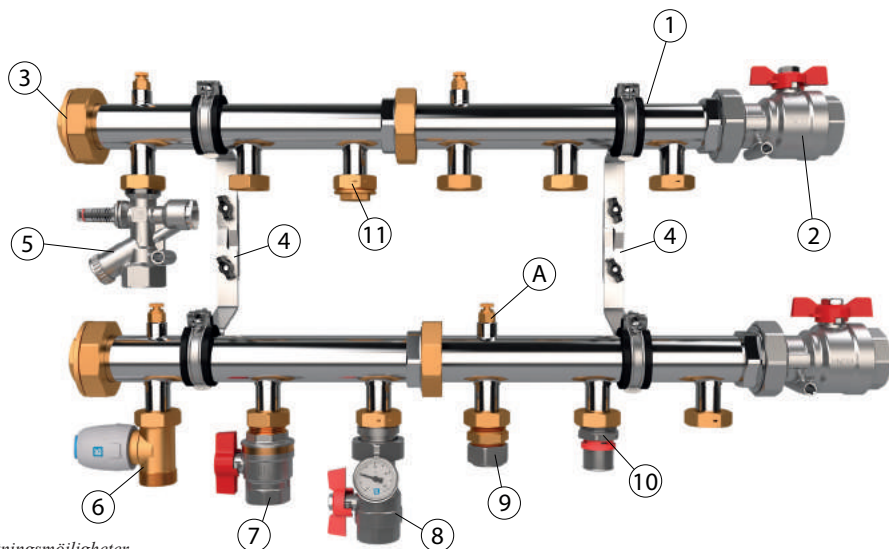
## TERMOMETER

LK Termometerficka G8 och LK Termometer 0-80° C finns som tillbehör till LK Fördelare Qmax. Termometerficka med tillhörande termometer monteras i uttaget för den manuella avluftaren. Det är därför endast lämpligt att montera termometerficka och termometer när fördelaren består av flera "moduler" eftersom man annars försvårar möjligheten att avlufta installationen.

## ANSLUTNINGSMÖJLIGHETER

De plantätade avsticken på LK Fördelare Qmax är försedda med lekande mutter G25 vilket ger ett stort antal olika anslutningsmöjligheter. Nedan bild visar ett axplock av de olika anslutningsmöjligheter som ges.





Anslutningsmöjligheter

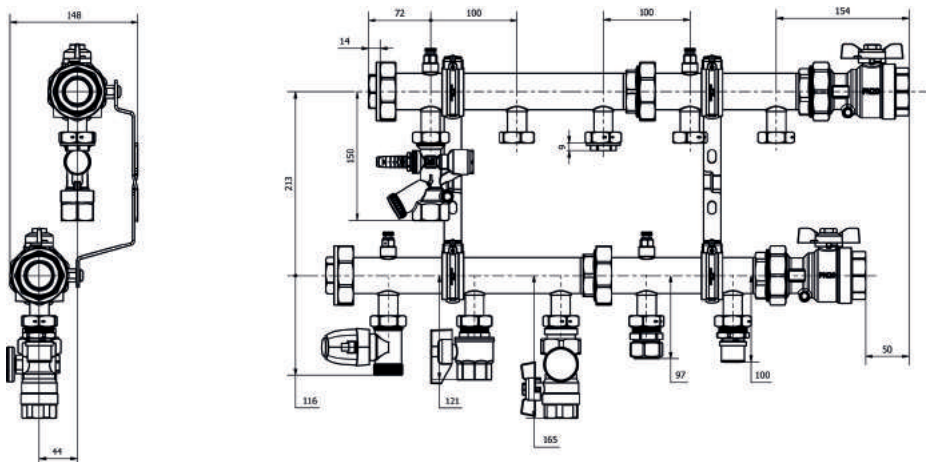
LK Injusteringsventil

5.	RSK 241 96 11	LK OptiFlow Evo II 2-16 l/min G25 utv/inv	Bygglängd = 99 mm
5.	RSK 241 96 10	LK OptiFlow Evo II 4-36 l/min G25 utv/inv	Bygglängd = 99 mm

LK Fördelarreglering

6	RSK 241 98 96	LK Fördelarreglering 2-vägs 24V AC, G25
6.	RSK 241 98 98	LK Fördelarreglering 2-vägs 24V 0-10V DC, G25

MÅTTSKISS



# LK Minikretsventil RTB

## UTFÖRANDE

LK Minikretsventil RTB är avsedd att styra mindre golvvärmesystem som förläggs ingjutna i betong eller flytspackel med rördimension 8 mm, 12 mm, 16 mm eller 20 mm.

LK Minikretsventil RTB har integrerad returtemperaturbegränsare som gör det möjligt att begränsa golvvärdetemperaturen.

Rumstemperaturen regleras via en kapillärrörsförbunden termostat. Möjlighet finns även att montera trådlös alt. trådförbunden elektronisk rumsreglering.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

- Kopplas in i 2-rörs radiatorsystem.
- Utetemperaturkompenserad tilloppstemperatur. Systemtemperatur max + 55 °C.
- Rörförläggning endast i betong eller flytspackel.
- Rörförläggning endast som dubbelslinga eller snäckmönster.

Det befintliga värmesystemet får ej innehålla några föroreningar som kan skada eller sätta igen LK Minikretsventil RTB.

**OBS!** LK Minikretsventil RTB kan ej installeras i ett 1-rörs radiatorsystem.

## INSTALLATIONSSKÅP

Till LK Minikretsventil RTB finns anpassade installationsskåp, se under rubrik *Tillbehör*.

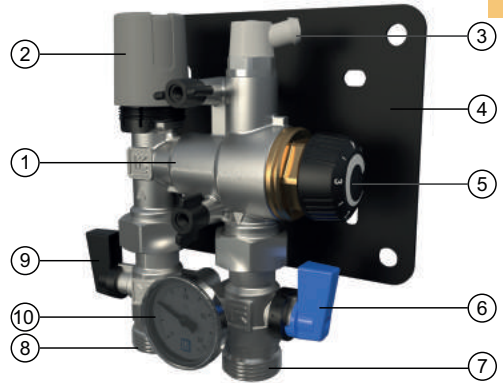
## MONTERINGSANVISNING

### Montage av LK Minikretsventil RTB

LK Minikretsventil RTB kopplas vanligtvis in på fastighetens ordinarie 2-rörs radiatorsystem.

- Golvvärmekretsens tillopp ansluts till radiator-kretsens tillopp.
- Golvvärmekretsens retur ansluts till minikretsventilens tillopp, pil anger flödesriktning.
- Minikretsventilens retur ansluts till radiator-kretsens retur.

För mer information, se under rubrik *Rörförläggning*.



1. Minikretsventil RTB.
2. Handdratt, ersätts av bipackad kapillärrörsförbunden termostat, längd 2 m.
3. Avluftningsventil.
4. Konsol.
5. Returtemperaturbegränsare.
6. Returventil. Kulventil med justering.
7. Returanslutning G20 utv. EuroCone, för anslutning till radiatorsystemets returledning.
8. Tilllopsanslutning G20 utv. EuroCone, för anslutning till golvvärmekretsens returledning.
9. Tilllopsventil.
10. Termometer.

## TERMOSTAT

LK Minikretsventil RTB levereras med en bipackad termostat.

Placera termostatsens sensorbulb så att den inte påverkas av annan värmekälla, t.ex. solinstrålning och ventilation. Lämplig installationshöjd för bulben är 1,5 m över golvet.

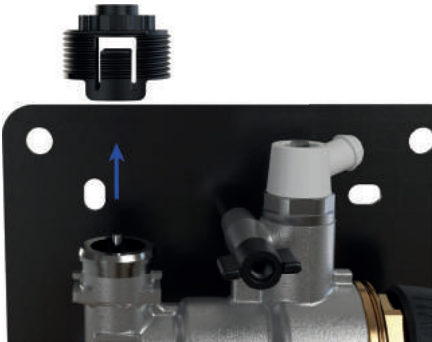
## MONTAGE AV LK STÄLLDON

Som tillval finns trådlös eller trådförbunden elektronisk rumsreglering till LK Minikretsventil RTB.

Den bipackade termostaten ersätts då med ett elektriskt LK Ställdon och monteras enligt bildserie nedan.



*Steg 1: Demontera den grå handratten.*



*Steg 2: Demontera den svarta adaptern.*



*Steg 3: Montera den grå adaptern som följer med ställdonet.*



*Steg 4: Montera ställdonet på den grå adaptern. Ett klick hörs när adaptern sitter rätt monterad.*



*Montage färdigt.*



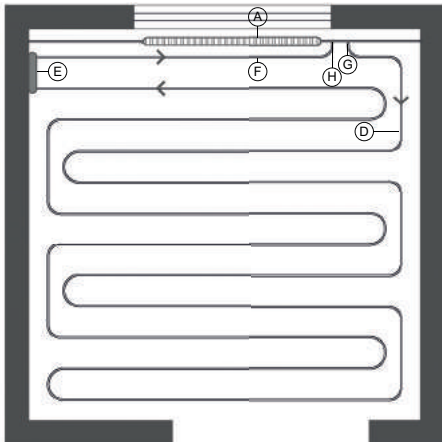
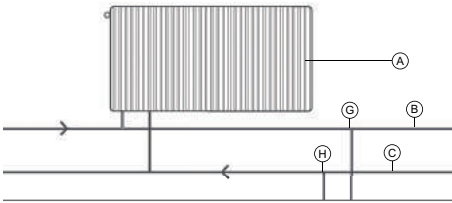
## Rörförläggning

Eftersom det kan bli stor temperaturskillnad mellan golvvärmekretsens början och slut ska golvvärmerören monteras i antingen dubbelslinga eller snäckmönster på föreskrivet c/c-avstånd. Endast golvvärmesystem som gjuts in i betong eller avjämningsmassa är lämpliga.

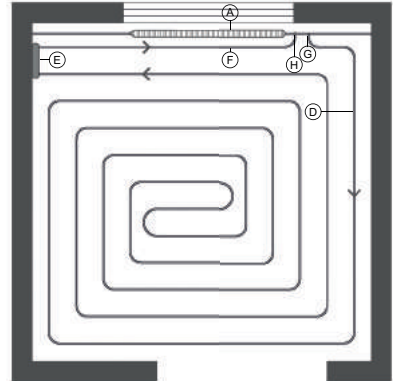
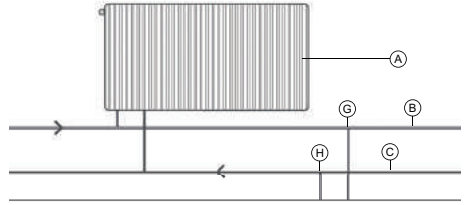
Minikretsventilen är avsedd att användas till rördimension 8 mm, 12 mm, 16 mm och 20 mm.

Innan golvvärmekretsen gjuts in ska täthetsprovning med vatten eller gas utföras med beaktande av AFS 2006:8 (ändring 2011:15).

**OBS!** Röranslutning mot LK Minikretsventil RTB får endast utföras med LK Anslutningskoppling (se under rubrik **Tillbehör**).



Principskiss för inkoppling i radiatorsystem. Golvvärmerör förlagda i dubbelslinga.



Principskiss för inkoppling i radiatorsystem. Golvvärmerör förlagda i snäcka.

- A. Radiator
- B. Radiatorsystem, tillopp
- C. Radiatorsystem, retur
- D. Golvvärmekrets
- E. LK Minikretsventil RTB
- F. Returledning, golvvärmekrets (från RTB)
- G. Anslutningspunkt, tillopp golvvärmekrets
- H. Anslutningspunkt, retur golvvärmekrets (från RTB)

## AVLUFTNING OCH KONTROLL

Kontrollera att alla kopplingar är väl åtdragna. För att undvika att luft från golvvärmeslingan tränger in i det befintliga värmesystemet i samband med idrifttagning, bör nedanstående steg följas. Siffrorna hänvisar till bild på sidan 1.

- Stäng minikretsventilens returventil (6).
- Börja påfyllningen av värmesystemet.

- Öppna avluftningsventilen på minikretsventilen (3). Avlufta systemet och stäng därefter avluftningsventilen.
- Stäng minikretsventilens tilloppsventil (9).
- Öppna minikretsventilens returventil (6).
- Öppna avluftningsventilen på minikretsventilen (3). Avlufta systemet och stäng därefter avluftningsventilen.
- Öppna minikretsventilens tilloppsventil (9).
- Ställ returtemperaturbegränsaren (5) på inställning 3, ca 35°C.

## FELSÖKNING

Golvvärmekretsen blir inte varm

- Kontrollera att ventilerna (9) och (6) är öppna.
- Kontrollera att minikretsventilens termostat (2) är rätt inställd, se under *Tekniska data* och *Termostatinställning*.

Om ovanstående inställningar är korrekta och problemet kvarstår kan minikretsventilens returtemperaturbegränsare (5) ökas stegvis.

Är ovan justeringar gjorda och det ändå inte kommer värme till golvvärmekretsen kan detta tyda på att trycket från primärsidan är för lågt. Kontrollera om trycket på primärsidans cirkulationspump kan ökas.



*Injusteringsventil med skala*

## TEKNISKA DATA

### LK Minikretsventil RTB

RSK nummer	243 53 44
Högsta arbetstemperatur	55 °C
Max arbetstryck	10 bar
Kvs-värde	1,48

Rekommenderad max yta golvvärmeställning	10 m <sup>2</sup>
Reglerområde returventil	23 - 44 °C
Reglerområde termostat	6 - 28 °C
Kapillärörslängd	2 m
Diameter kapillärörslängd	Ø 16 mm
Bredd	150 mm
Höjd	205 mm
Djup	67 mm
Vikt	1,7 kg
Max glykolinblandning	50%

Returtemperaturinställning	Returtemperatur
1	23°C
2	27°C
3	35°C
4	42°C
5	44°C

Termostatinställning	Temperatur
*	6,0 °C (frostskydd)
1	12 °C
2	16 °C
3	20 °C
4	24 °C
5	28 °C

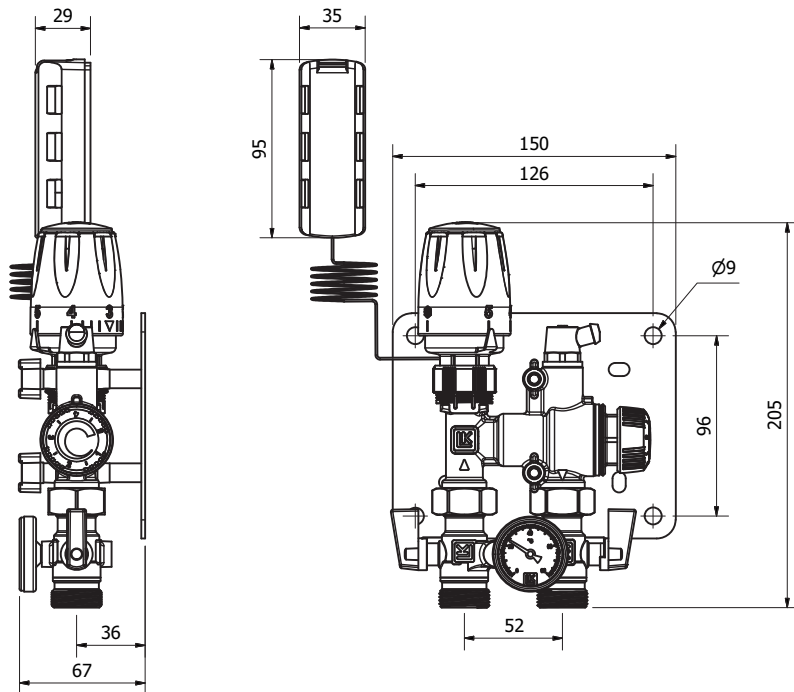
Kulventil med injustering	Kv-värde
1 (kort streck)	0,1
2	0,45
3	1,00
4 (långt streck)	1,45

### Tryckfall över golvvärmeröret

Tabellen ger en indikation om vilket tryckfall man kan förvänta sig över golvvärmeröret. Tabellen är baserad på en golvvärmeställning om 10 m<sup>2</sup>, ett effektbehov på 50 W/m<sup>2</sup> samt ett  $\Delta t$  på 10 grader.

Rör dim.	Antal kretsar	Tryckfall rör
8 mm	2	7,5 kPa
12 mm	1	11,0 kPa
16 mm	1	1,5 kPa
20 mm	1	0,7 kPa

## MÅTTSKISS



## TILLBEHÖR

RSK	Namn	Dimension
241 93 78	LK Adapter	G15 utv. x G20 EuroCone
241 94 13	LK PushFit 8, Single	8 mm x G15 inv.
241 94 66	LK Anslutningskoppling RF 12 x G20	12 x G20 EuroCone
241 72 98	LK Anslutningskoppling RF AX16 x G20	AX16 x G20 EuroCone
241 94 68	LK Anslutningskoppling RF 20 x G20	20 x G20 EuroCone

RSK	Namn	Avsedd för
298 88 56	LK Installationsskåp RTB	LK Minikretsventil RTB
298 88 57	LK Installationsskåp RTB-XL	LK Minikretsventil RTB som styrs med elektronisk reglering
188 23 48	LK Ram/lucka INB Kopplingskåp UNI 350x350	Inbyggd av LK Installationsskåp RTB
188 13 08	LK Ram/lucka UNI INB	Inbyggd av LK Installationsskåp RTB-XL
205 48 38	LK Ram/lucka UTV Kopplingskåp UNI 350x350	Utvändigt montage av LK Installationsskåp RTB
188 13 10	LK Ram/lucka GV UTV	Utvändigt montage av LK Installationsskåp RTB-XL
188 13 01	LK Sockel UNI	Utvändigt montage av LK Installationsskåp RTB & RTB-XL

# LK Minishunt M60n

## UTFÖRANDE

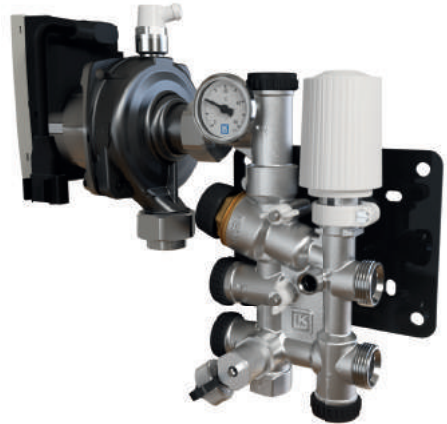
LK Minishunt M60n är en shuntgrupp avsedd att användas när mindre golvvärmeytor ska kopplas till ett befintligt värmesystem. LK Minishunt M60n anpassar värmesystemets temperatur till den lägre temperatur som erfordras för golvvärmesystemet.

Dess kapacitet kan schablonmässigt sättas vid ett värmebehov på 50 W/m<sup>2</sup> till max 60 m<sup>2</sup> golvvärmeyta. Kapaciteten är dock beroende på primärtemperatur, tryck, förläggningssätt m m.

- För golvvärmeytor upp till 60 m<sup>2</sup>.
- Kompakt design.
- Energieffektiv cirkulationspump.
- Termostatstyrd maxbegränsning av framledningstemperatur.
- Omkopplingsbar mellan 1- och 2-rörssystem.
- VF-ventil.
- Enkel påfyllnad & avluftning.
- Utbyggnadsbar till 2, 3 eller 4 golvvärmekretsar.

## LEVERANSOMFATTNING

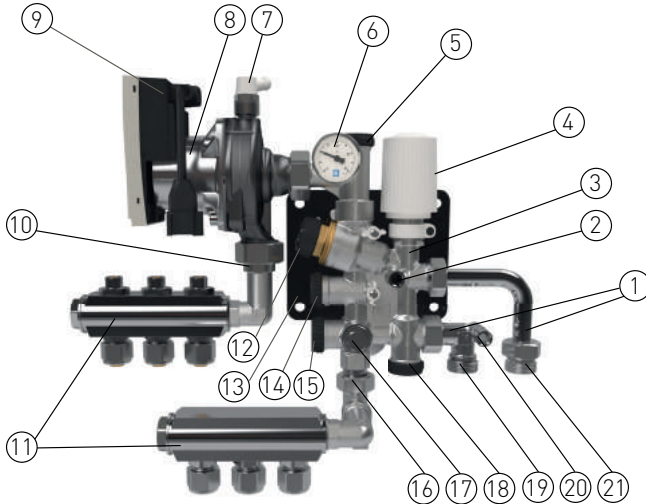
- Cirkulationspump Wilo Yonos Para RSB 15/6-RKA, med automatisk varvtalsreglering.
- Termostat med kapillärrörsgivare L = 2 m.
- Termometer för valfri placering i någon av shuntgruppens termometerfickor.
- Slang 0,5 m för avluftning.
- Primäranslutning G20 EK samt 2 st kopplingar för anslutning CU15.
- Väggekonsol.



## TILLBEHÖR

- Som tillbehör för primäranslutning finns kopplingar för Cu 12 mm samt till PEX-/PAL-rör i dimension 16x2, 20x2 och 20x2,8.
- LK Vinkelrör M60n för inkoppling av primäranslutning när matningsrören kommer under- eller över ifrån. Vinkelrören ger ett kompakt montage.
- Anslutningskopplingar för golvvärmrör i dim 8, 12, 16 och 20 mm.
- LK Minifördelare för 2, 3 eller 4 golvvärmekretsar.
- Installationsskåp för inbyggnad eller för montage utanpå vägg, se rubrik *Installationsskåp*.
- LK Heater 350, en elektrisk komfortvärmare för golvvärmeinstallationer utförda med LK Minishunt M60n. Elpatronseffekten är 350W och räcker under normala förhållanden för golvvärmeytor upp till 12 m<sup>2</sup>.

## LK MINISHUNT M60n, ÖVERSIKT



1. LK Vinkelrör M60n (tillbehör) för inkoppling av primär anslutning när matningsrören kommer under- eller över ifrån. Vinkelrören ger ett kompakt montage.
2. Termometerficka för mätning av primär framledningstemperatur.
3. LK Ventilhus.
4. Termostat med kapillärrörsförbunden rums-givare, längd 2 m.
5. Tilloppsventil (V2) för avstängning/injustering av tillopp/flöde golvvärme (dim. 8 mm insex).
6. Termometer och termometerficka för mätning av golvvärmens framledningstemperatur. En termometer är bipackad och placeras/flyttas mellan valfri termometerficka.
7. Avluftsventil med slangnippel. Slang 0,5 m är bipackad.
8. Cirkulationspump, Wilo Yonos Para RSB15/6-RKA med automatisk varvtalsreglering.
9. Elanslutning av cirkulationspump, se rubrik *Elanslutning av cirkulationspump*.
10. Anslutning tillopp golvvärme G15 inv. gg.
11. LK Minifördelare (tillbehör) för anslutning av 2, 3 eller 4 golvvärmekretsar i dim 8, 12, 16 eller 20 mm.
12. Temperaturbegränsare (TEMP). Maxbegrän-sning av framledningstemperatur till golvvär-men. Fabriksinställd till 45 °C.
13. Konsol.
14. VF-ventil (dim. 8 mm insex) används endast vid anläggningar med lågt tillgängligt drivtryck från primärsidans cirkulationspump.
15. Returventil (V1) för avstängning av primärsi-dans retur (dim. 8 mm insex).
16. Anslutning retur golvvärme G15 inv. gg.
17. Avtappnings-/påfyllnadsventil G15 för sys-tempåfyllnad vid installation. Locket kan an-vändas för manövrering av ventilen.
18. Omkoppling mellan 1- och 2-rörssystem. Mi-nishunten levereras inställd för 2-rörssystem. Omkoppling till 1-rörssystem görs genom att skruva ut ventilkägglan (insex 8 mm) tills att önskad temperatur uppnås till radiatorerna.
19. Primär returanslutning G20 EK. Bipackat finns anslutningskoppling för 15 mm Cu.
20. Termometerficka för mätning av primär re-turtemperatur.
21. Primär tilloppsanslutning G20 EK. Bipackat finns anslutningskoppling för 15 mm Cu.

## FUNKTION & FÖRUTSÄTTNINGAR

För att LK Minishunt M60n och golvvärmesystemet ska fungera korrekt ska det befintliga värmesystemet vara försett med cirkulationspump samt utetemperaturkompenserad framledningstemperatur. LK Minishunt M60n anpassar värmesystemets temperatur till den lägre temperatur som erfordras för golvvärmesystemet. Värmesystemet ska före montage vara rensolat och får ej innehålla föroreningar eller tillsatser som kan skada produkten.

## MONTAGE

LK Minishunt M60n ska monteras högre än golvvärmest installationen för att underlätta avluftning. Vid val av installationsplats, beakta ev. stömljud. Placering av shuntgrupp utförs företrädesvis i särskilt framtagna skåp enligt branschpraxis, se rubrik Installationsskåp.

### Röranslutning

Minishuntens primäranslutning är försedd med utvändiga G20 EuroCone gänganslutningar. Röranslutning mot primärsidan utförs med de bipackade kopplingarna för 15 mm Cu. Som tillbehör finns även kopplingar för Cu 12 mm samt till PEX- / PAL-rör i dimension 16x2, 20x2 och 20x2,8 mm.

LK Vinkelrör M60n (tillbehör) underlättar montage när matningsrören kommer under eller över ifrån och ska vinklas till shuntgruppen.

Minishuntens golvvärmanslutningar har G15 inv. gänga. En enskild golvvärmekrets ansluts med LK Anslutningskoppling G15 utv. gg för rördim. 8, 12, 16 eller 20 mm direkt mot minishunt. Vid fler kretsar används LK Minifördelare för anslutning av 2, 3 eller 4 kretsar till rördim. 8, 12, 16 eller 20 mm.

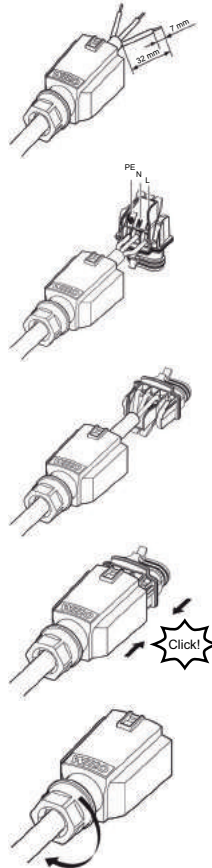
### Elanslutning av cirkulationspump

Elanslutning av cirkulationspump ska utföras av behörig elektriker enligt gällande föreskrifter. Pumpen är försedd med fast 3-ledarkabel. Wilo-kontakt med inbyggd dragavlastning. Wilo-kontakten ersätter krav om 2-polig arbetsbrytare. Anslut matningskabelns L, N, PE till Wilo-kontakten enligt följande bildserie. Elanslutningen ska avsäkras med max 10A trög säkring.

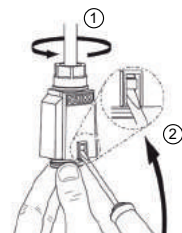
### OBS!

Vid eventuella underhålls-/reparationsarbeten ska pumpen göras spänningsfri. Motorskydd för cirkulationspumpen erfordras ej.

### Montage av elkontakt



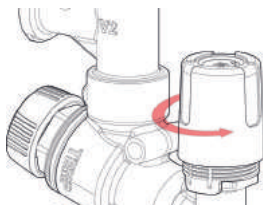
### Demontera elkontakt



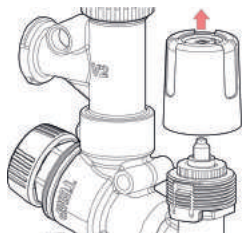
### Montage av bipackad termostat

För att montera bipackad termostat, skruva av handratten. Montera därefter termostaten.

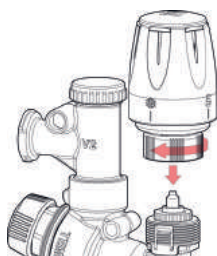
Termostatens kapillärrörsförbundna givare placeras företrädesvis på innervägg.



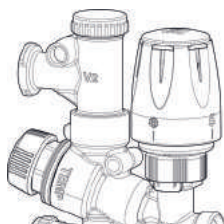
1. Skruva av handratten



2. Ta bort handratten

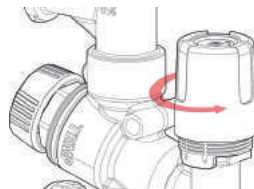


3. Montera termostaten

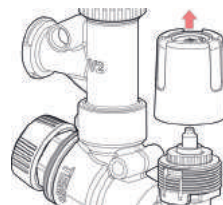


### Montage av LK Ställdon

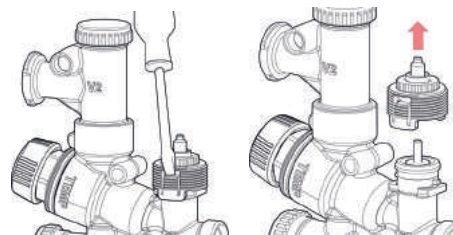
Som tillval finns trådlös eller trådförbunden elektronisk rumsreglering till LK Minishunt M60n. Den bipackade termostaten ersätts då med ett elektriskt LK Ställdon och monteras enligt bildserie nedan.



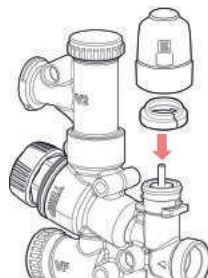
1. Skruva av handratten



2. Ta bort handratten



3. Ta bort adaptern med hjälp av skruvmejsel



4. Klicka dit adaptern som är bipackad ställdonet, och montera därefter ställdonet



## INSTALLATIONSSKÅP

Installationen kan döljas i särskilt framtagna skåp i enlighet med branschpraxis. Skåp finns för inbyggnad eller för montage utanpå vägg. Skåpen tillverkas av 1 mm pulverlackad stålplåt och har tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpbotten är försedd med ett uttag för läcka-geindikering vilket gör att ev. läckagevatten kan dräneras.



LK Minishunt M60n monterad i LK Minishuntskåp M60n XL.

RSK nr.	Benämning	Avsedd för
243 53 70	LK Shuntskåp M60n	LK Minishunt M60n
243 53 69	LK Shuntskåp M60n XL	LK Minishunt M60n med monterad LK Minifördelare, alt. LK Heater 350
243 53 67	LK Ram/lucka M60n INB	Inbyggnad av LK Shuntskåp M60n VT
243 46 80	LK Ram/lucka GV INB	Inbyggnad av LK Shuntskåp M60n XL
243 53 68	LK Ram/lucka M60n UTV	Utvändigt montage av LK Shuntskåp M60n
243 46 81	LK Ram/lucka GV UTV	Utvändigt montage av LK Shuntskåp M60n XL
188 13 02	LK Sockel M60n	Utvändigt montage av LK Shuntskåp M60n
243 53 72	LK Sockel M60n XL	Utvändigt montage av LK Shuntskåp M60n

## IDRIFTTAGANDE

### Avluftning

Genomspola systemet med vattentryck för att avlufta och avlägsna eventuella föroreningar.

Cirkulationspumpen ska vara avstängd under arbetet, följ arbetsgången nedan:

1. Stäng mot primärsidans tillopp med hjälp av termostatventilen pos. 4. Fortsätt stäng mot primärsidans retur genom att kontrollera så att omkopplingsventilen 1- till 2-rörsystem pos. 18 är inskruvad samt att primär returventil V1 pos. 15 är stängd.
2. Stäng ventil V2 pos. 5.
3. Tillse att VF ventil pos. 14 är fullt öppen.
4. Montera slanganslutning på påfyllnadsventilen pos. 17.
5. Genomspola golvvärmesidan via påfyllnadsventilen pos. 17 och avlufta/avtappa genom avluftaren pos. 7 tills att vattnet klarnat.
6. Stäng avluftaren pos. 7 och påfyllnadsventilen pos. 17 och demontera slanganslutningen.
7. Öppna upp för primärsidan genom att återställa termostatventilen pos. 4 samt öppna ventilen V2 pos. 5.
8. Luft från primärsidan kan nu luftas ur via avluftaren pos. 7.
9. Öppna upp returventilen V1 pos. 15. Om minishunten är ansluten till ett 1-rörs radiatorsystem ska omkopplaren för 1 till 2-rörs-system pos. 18 injusteras.
10. Starta cirkulationspumpen och använd den automatiska avluftningsfunktionen i pumpen för att avlägsna ansamlad luft i pumphuset. Se rubrik *Cirkulationspump*.



## Injustering

Då LK Minishunt M60n är avsedd att kopplas in på befintliga värmesystem, är tillgängligt drivtryck och flöde på primärsidan oftast okänt. Utan dessa uppgifter kan man inte räkna fram teoretiska injusteringsvärden på minishunten. Injustering får då ske enligt nedan.

Om tillgängligt drivtryck och flöde på primärsidan är känt kan de teoretiska injusteringsvärdena för minishunten beräknas, se *Projekteringsanvisning LK Golvvärme*.

1. Utför avluftningen av golvvärmens samt minishunten, enligt ovan.
2. Starta cirkulationspumpen. Vid uppstart, använd den automatiska avluftningsfunktionen för att avlägsna ansamlad luft i pumpen. Den automatiska avluftningsfunktionen startar efter 3 sek och pågår under 10 min. Avluftningsfunktionen indikeras med ett snabbt grönt blinkande diodljus. Efter avslutad avluftningsprocess väljs den konstanttryckskurva som bäst överensstämmer med anläggningens behov, se *kapacitetsdiagrammet* nedan.
3. Ställ in omkopplaren märkt 2/1 pos. 18 för 1- eller 2-rörs radiatorsystem (2-rörssystem är fabriksinställt vid leverans). För 1-rörssystem öppnas ventilen tills att tillräcklig värmemängd och temperatur kommer till efterföljande radiatorer.
4. Ställ in primärtemperaturen från värmekällan temporärt på ca 55 °C till minishunten.
5. Ställ in temperaturbegränsaren märkt TEMP på pos. 12 enligt tabellen nedan. Normalinställning är ca 45 °C.
6. Ställ in termostatventil pos. 4 enligt tabell nedan.
7. Låt systemet stabilisera sig under ca 10 min. Framledningstemperaturen bör nu ligga mellan 35-45 °C.

### Är temperaturen för låg, se *Felsökning*.

Observera att vid uppstart av ett system i en oppvärmad betongplatta kan det ta upp till ett dygn innan framledningstemperaturen har nått rätt nivå.

Är temperaturen för hög, justera framledningstemperaturen med temperaturbegränsaren pos. 12 enligt tabell nedan.

8. Avsluta med att återställa primärtemperaturen från värmekällan till normaltemperatur.

## Inställning av temperaturbegränsaren (TEMP)

För begränsning av golvvärmens framledningstemperatur.

Inställning av temperaturbegränsare (TEMP)	Max temperatur
0	22 °C
1	25 °C
2	35 °C
3	40 °C
4	45 °C
5	55 °C

## Inställning av termostat med kapillärrörsförbunden rumsgivare

Inställning på termostat	Rumstemperatur
1	8 °C
2	14 °C
3	20 °C
4	26 °C
5	32 °C

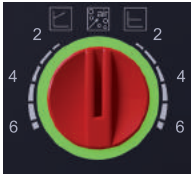
## CIRKULATIONSPUMP

Cirkulationspumpen har automatisk varvtalsreglering vilket ger minskad energiförbrukning och tystare gång då pumpen anpassar flödet efter behovet i anläggningen. Ingjuten pil i pumphuset visar flödesriktningen.

För golvvärme rekommenderas att pumpen ställs in på konstant tryckreglering. Välj den konstanttryckskurva som bäst överensstämmer med anläggningens behov, se kapacitetsdiagrammet nedan.

Se till att pumpen aldrig körs torr och att anläggningen är väl avluftad före idrifttagande. Använd den automatiska avluftningsfunktionen i pumpen vid uppstart.

Inställning av pumpens funktionsväljare.



Automatisk avluftningsfunktion

När golvvärmesystemet är vattenfyllt, genomspolat och avluftat kan cirkulationspumpen startas. Vid uppstart, använd den automatiska avluftningsfunktionen i pumpen för att avlägsna ansamlad luft i pumpens rotorrum.

Den automatiska avluftningsfunktionen startar efter 3 sek och pågår under 10 min. Avluftningsfunktionen indikeras med ett snabbt grönt blinkande diodljus.

Efter avslutad avluftning, välj den konstanttryckskurva som bäst överensstämmer med anläggningens behov, se kapacitetsdiagrammet nedan. Om inget val görs övergår pumpdriften automatiskt till konstanttryck med max kapacitet.



Konstanttryckskurva

För golvvärme rekommenderas att pumpen ställs in på konstant tryckreglering. Välj den konstanttryckskurva som bäst överensstämmer med anläggningens behov, se kapacitetsdiagrammet nedan.

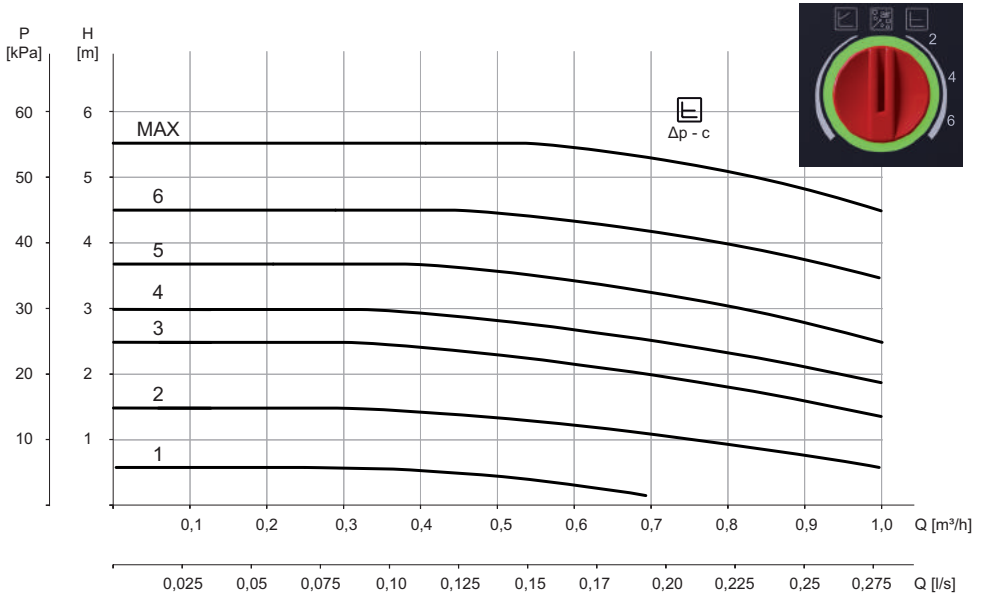


Proportionaltryckskurva

Proportionaltrycksinställning används normalt ej till golvvärme.



## Kapacitetsdiagram



Kapacitetsdiagram LK Minishunt M60n med Wilo Yonos Para RSB 15/6-RKA

## Pumpens diodindikering\*

Diod	Betydelse	Anmärkning	Åtgärd
Lyser grönt	Pump i drift	Normal drift.	
Blinkar snabbt grönt	Pump går i avluftningsfunktion under 10 min. Därefter måste den önskade pumpkapaciteten ställas in.	Avluftningsfunktion aktiv.	
Blinkar rött/grönt	Pumpen är driftsklar men går inte. Pumpen startar automatiskt igen så snart felet inte längre föreligger.	Under- eller överspänning U<160 V, U>253 V.	Kontrollera spänningsförsörjningen >195 V / <253 V.
Blinkar rött	Pumpen fungerar ej, pump blockerad.	Pumpen omstartar inte automatiskt.	Kontrollera pumphus, ev. byt ut pump.
Diod lyser ej	Ingen spänningsförsörjning eller trasig elektronik.		Kontrollera spänningsanslutning, kabelanslutning, ev. byt pump.

\* Dioder är placerade i cirkel runt den röda funktionsväljaren.

## FELSÖKNING

### Golvvärmekretsen blir inte varm

- Kontrollera att termostaten pos. 4 är inställd för önskad rumstemperatur.
- Kontrollera att avstängningarna pos. 5 (V2) och pos. 15 (V1) är öppna.
- Kontrollera inställningen på temperaturbegränsaren pos. 12 (TEMP) är korrekt inställd, se tabell *Inställning av temperaturbegränsare*.
- Kontrollera cirkulationspumpens inkoppling, funktion samt inställning.

Är ovan injusteringar gjorda och golvvärmens fortsatt är otillräcklig kan detta tyda på ett för lågt tillgängligt drivtryck från primärsidan. Börja med att kontrollera om primärsidans cirkulationspump kan stegas upp. Hjälper inte detta kan minishuntens cirkulationspump hjälpa till att "dra" vatten från primärsidan till golvvärmesidan genom att stegvis stänga (medurs) VF-ventilen pos. 14 (VF) tills att rätt temperatur har uppnåtts.

### Golvvärmekretsens returtemperatur är för låg

- Öppna upp tillloppsventilen pos. 5 (V2).
- Öka cirkulationspumpens kapacitet med funktionsväljaren.

### Radiatorerna efter minishunten blir inte varma vid 1-rörssystem

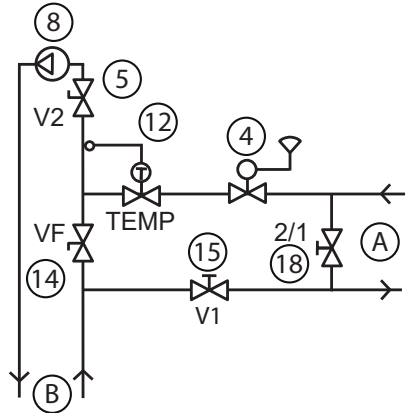
LK Minishunt M60n levereras i 2-rörsutförande. För 1-rörssystem måste omkoppling ske, se rubrik *Idrifttagande och under injustering*.

## TEKNISKA DATA

RSK nummer	243 52 15
Max driftstryck	0,6 MPa
Max differensstryck vid drift.	0,1 MPa
Driftstemperatur sekundärt	+12 - +55 °C
Driftstemperatur primärt	Max 80 °C
Omgivande temperatur	Max +60 °C
Cirkulationspump	Wilo Yonos Para RSB 15/6-RKA

Spänning	1 fas 230 V AC +10%/-15% 50/60 Hz, PE
Effekt	Max 45 W
Ström	Max 0,44 A
Kapslingsklass	IP X4D
Isolationsklass	F
Max ventilkapacitet	Kvs 1,05
Max ventilkapacitet, med monterad självverkande termostat på maxinställn. Vid ca 20 °C rumstemp.	Kv 0,9
Godkännande pump	CE, EC Low Voltage Directive (2006/95/ EC) inkl. tillägg

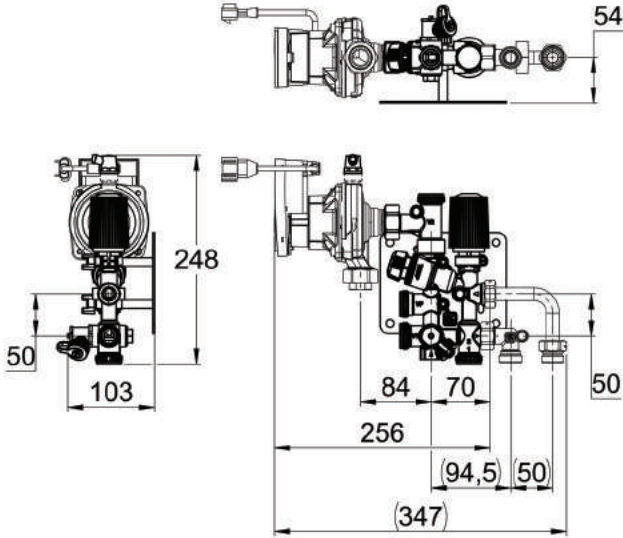
## FLÖDESSCHEMA



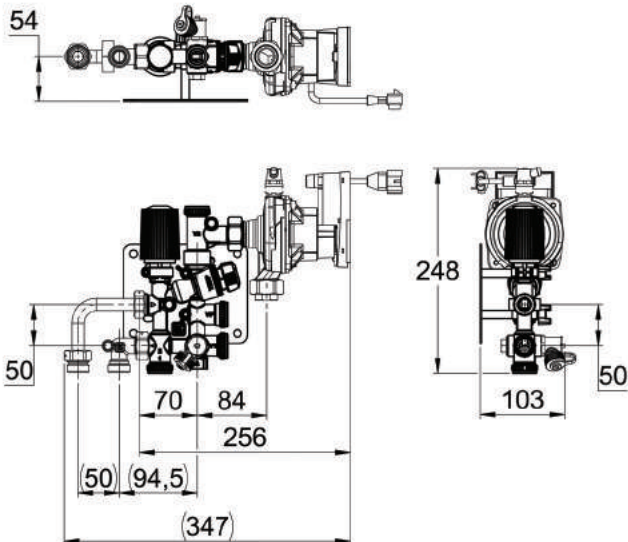
- A. Primärsida med huvudpump.
- B. Sekundärsida golvvärmesystem.
18. Omkoppling från 2 till 1-rörssystem (2/1).
4. Styrventil med termostat och rumsgivare.
15. Avstängningsventil (V1) primär retur.
12. Temperaturbegränsare (TEMP). Max begränsning av framledningstemperatur till golvvärm.
5. Tillloppsventil (V2) för avstängning/injustering av tillopp/flöde golvvärm.
8. Cirkulationspump.
14. VF-Ventil.

## MÅTTSKISS

Höger



Vänster



# LK Minifördelare

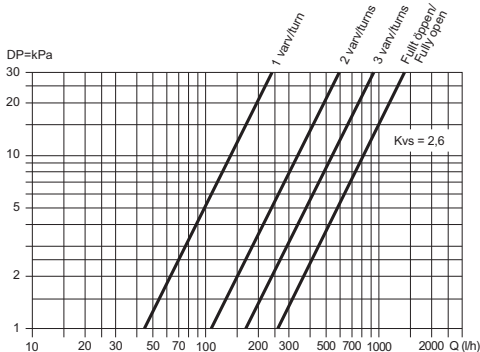
**För inkoppling av 2–4 golvvärmekretsar till LK Minishunt M60n.**

## UTFÖRANDE

LK Minifördelare är tillverkad av högvärdig mässing och består av 2 st. fördelarrör, varav det ena är försett med justeringsventiler.

Minifördelarna säljs kompletta med aktuella anslutningskopplingar för rördimensionerna LK Golvvärmerör PE-X Ø 12 x 2 mm, Ø 20 x 2 mm eller för LK Rör i PE-X eller PAL i dim Ø 16x2/16x2,2 mm. Bipackat finns även de vinkelkopplingar som behövs för anslutning till LK Minishunt M60n. Det fördelarrör som är försett med justeringsventiler ansluts mot minishuntens pumpsida.

Systembeskrivning: se instruktion för **LK Minishunt M60n**.



Justeringsvärdet är angivet i antal öppningsvarv från stängt läge.

## MONTAGEORDNING

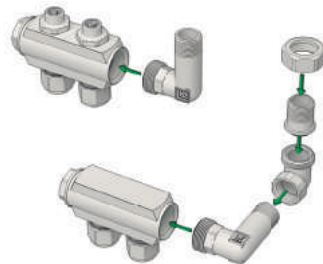
Montageutförande av LK Minifördelare beror på vilken storlek av fördelare, samt huruvida LK Termostatventilsats Mini ska användas.

Vid anslutning av fyra st LK Termostatventilsats Mini måste medföljande förlängningsrör användas. Förlängningsröret flyttar ner fördelningsröret så att tillräckligt installationsutrymme ges för samtliga ställdon.

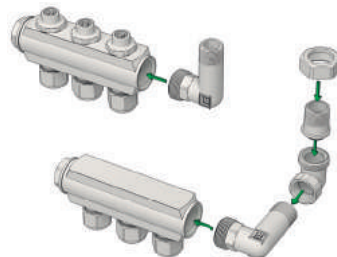


LK Minifördelare monterad på LK Minishunt M60n

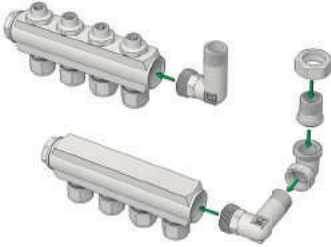
De olika montageordningarna redovisas nedan.



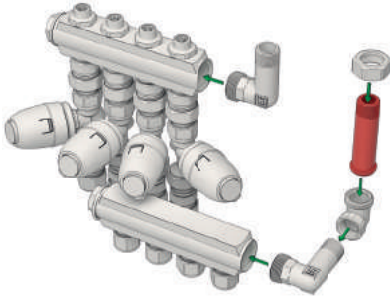
Montage av anslutningsrör till LK Minifördelare 2-kretsar.



Montage av anslutningsrör till LK Minifördelare 3-kretsar



Montage av anslutningsrör till LK Minifördelare 4-kretsar.



Montage av anslutningsrör till LK Minifördelare 4-kretsar och LK Termostatventilsats Mini med förlängningsrör (visas i rött).

## RÖRANSLUTNING

Röranslutning till minifördelaren sker genom att först avpassa rörlängden och sedan montera anslutningskoppling enligt skiss. Smörj klämring före åtdragning. Observera att O-ringarna inte ska smörjas. Kapning av röret ska ske med rörsax så att snittet blir rakt. Efter provtryckning och provdrift med värme ska kopplingarna efterdragas.



## LK TERMOSTATVENTILSATS MINI (TILLBEHÖR)

LK Minifördelare i dimension 12 och 16 kan utrustas med tillbehöret LK Termostatventilsats Mini för individuell styrning av respektive golvvärme-krets. Montagesatsen består av LK Termostatventil Mini G15, LK Ställdon 24V NO, nippelanslutning G15 mot minifördelare 12 eller 16 samt röranslutningskoppling 12 eller 16.



Fyra stycken LK Termostatventilsats Mini monterad på LK Minifördelare.

Ställdonen styrs via LK Rumstermostat i trådbundet eller trådlöst utförande. Inkoppling ska alltid utföras med hjälp av LK Kopplingsbox eller LK Mottagarenhet.



Exempel på komplett montage med LK Minishunt, LK Minifördelare, LK Termostatventilsats Mini i LK Minishuntskåp XL.

# LK Heater 350

## UTFÖRANDE

LK Heater 350 är en elektrisk komfortvärmare för golvvärmeinstallationer utförda med LK Minishunt M60n. LK Heater 350 möjliggör varma golv sommartid i enstaka utrymmen (t.ex badrum) när husets ordinarie värmekälla är avstängd. När värmesäsongen åter börjar ska den elektriska komfortvärmaren stängas av och utrymmet värms åter av husets ordinarie värmekälla.

Värmaren består av en elpatron monterad i en mässingstub. Elpatronen styrs av en elektronisk styrenhet för konstanthållning av vattentemperaturen. Produkten säljs komplett för 1 eller 2 golvvärmekretsar i rördimension 12 eller 16 mm. Elpatroneffekten är 350W och räcker under normala förhållanden för golvvärmeytor upp till 12 m<sup>2</sup>.



Bilden visar ingående komponenter till LK Heater 350 för två golvvärmekretsar. LK Heater är på bilden ansluten till LK Minishunt M60n som här visas nedtonad.

## FUNKTION

På styrenheten ställs max vattentemperatur in, från 22 °C till 35 °C.

LK Heater kan även ställas i frostskyddsläge med en inställbar vattentemp på 10 °C. Knappa ner temperaturinställningen till 22 °C och tryck ytterligare en gång och lampan för 22 °C blinkar för indikering av frostläge, 10 °C vattentemperatur.

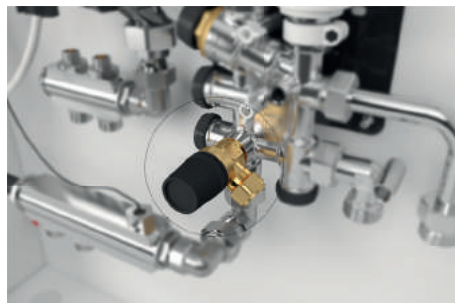


## MONTERING



**OBS! LK Heater 350 ska endast monteras tillsammans med LK Minishunt M60n.**

Styrenheten monteras i direkt närhet till minishuntsinstallationen. Klamra värmarens elektriska kablar samt ev övriga kablar i dess närhet för att säkerställa att inga elektriska kablar ligger an värmepatronens mässingstub. Montera den medföljande säkerhetsventilen i minishuntens proppade uttag enl. bilden nedan. Säkerhetsventilen är försedd med självtätande O-ring. Säkerhetsventilen har också s.k. metallisk tätning vilket gör att ventilen kan uppfattas som något trög att montera.

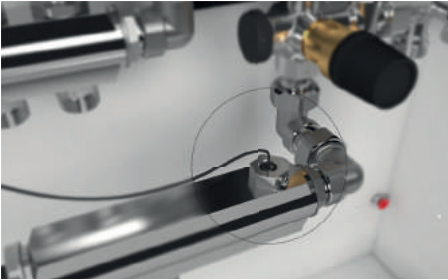


Tillse att temperaturgivaren är placerad i mässingstubens dyrkrörsficka. Givaren ska vara fastspänd med spännskruven.





**OBS!**  
Temperaturgivaren skall alltid vara monterad och ansluten under drift.



### Ildrifttagning

Systemet ska vara fyllt och avluftat, se tillhörande instruktion för LK Minishunt. Pumpen ska vara driftsatt.



**OBS!** Pumpen skall alltid vara tillslagen för att säkerställa kylning av elpatronen vilken annars kan bli överhettad.



**OBS!** Tillse att avluftning är utförd och att fördelare med elpatron är horisontellt monterad. I annat fall kan elpatronen bli överhettad.

Anslut styrenhetens strömkabel i ett jordat vägguttag (vid ett ev. strömavbrott finns inställd temperatur lagrad i styrenhetens minne). Ställ in önskad vattentemperatur. Vrid ner minishuntens termostat i botten så att ventilen stänger "ordentligt" mot övriga värmesystemet.



**OBS!**  
Enheten skall anslutas till jordat vägguttag.

### Installation med fler än två golvvärmekretsar

I de fall fler än två golvvärmekretsar ska anslutas kan LK Heater 350 gångas ihop med LK Minifördelare. Märk dock att max yta golvvärmeyta för LK Heater är 12 m<sup>2</sup>. De golvvärmekretsar som inte är aktuella att försörjas av värmaren stängs av via dess tillloppsventiler på LK Minifördelare. För mer information om utförande tag kontakt med LK Teknisk Support.

### FELSÖKNING

#### Golvet blir inte varmt.

- Starta styrenheten på tillslagsknappen och ställ in vattentemperaturen
- Kontrollera att spänning finns, den röda lampan vid tillslagsknappen ska lysa konstant.
- Blinkar den röda lampan intill tillslagsknappen kan detta indikera defekt elpatron eller utlöst överhettningsskydd. Utlöst överhettningsskydd återställs genom att göra styrboxen strömlös genom att dra ut stickkontakten under min 10 sek. Observera, orsak till felindikering ska alltid utredas före återställning.
- Kontrollera att pumpen är i drift.
- Kontrollera att minishuntens returventil är öppen och vid ev. monterad tillloppsfordelare att dess kretsventiler är öppna
- Öka temperaturen tills att golvytemperaturen känns behaglig.

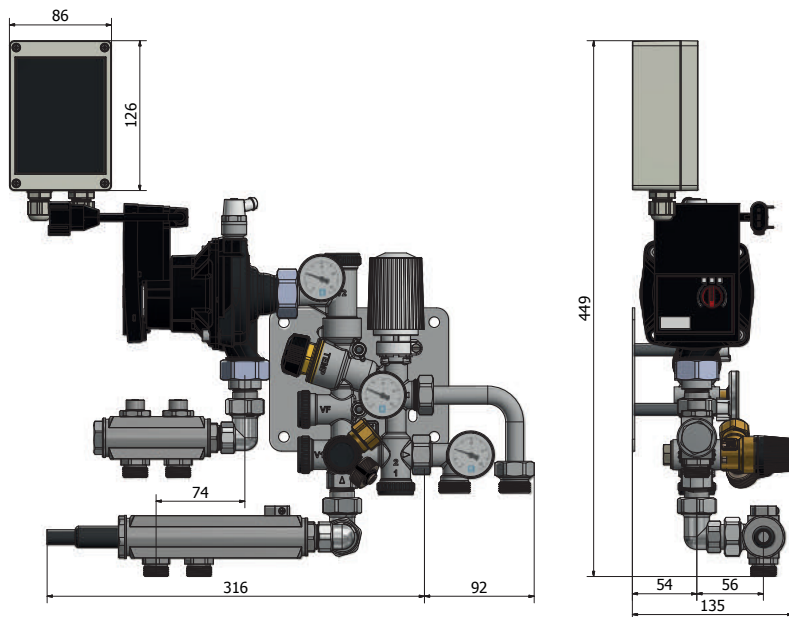


**OBS!** För att göra enheten strömlös måste strömkabelns stickkontakt dras ur.

### TEKNISKA DATA

RSK 241 91 18	LK Heater 1-12
RSK 241 91 19	LK Heater 1-16
RSK 241 91 20	LK Heater 2-12
RSK 241 91 21	LK Heater 2-16
Effekt styrenhet	360W (varav elpatron 350W)
Spänning	230 V AC
Frekvens	50 Hz
Temp inställning	22-35 °C
Frostskyddsinställning	10 °C
Temp givare typ	NTC
Kapslingsklass styrenhet	IP 44
Kapslingsklass elpatron	IP 54
Max arb. tryck	0,20 MPa
Öppningstryck Säkerhetsventil	0,25 MPa

## MÅTT



*LK Heater för en golvvärmekrets monterad mot LK Minishunt M60n.*

# LK Fördelarshunt VS2

## UTFÖRANDE

LK Fördelarshunt VS2 är en shuntgrupp med tvåvägs styrventil avsedd för system med huvudpump. Shuntgruppen kan monteras direkt mot LK Värmekretsfordelare i höger- eller vänsterutförande. Shuntgruppen är vid leverans utrustad med handmanöverdon på styrventilen samt med inställbar maxbegränsningsfunktion av framledningstemperaturen. Pumpen är automatiskt varvtalsreglerad för reducerad energiförbrukning och tystare gång.

Shuntgruppens kapacitet kan schablonmässigt sättas till max 200 m<sup>2</sup> golvvärmeyta. Kapaciteten är dock beroende på värmebehov, förläggningssätt m.m.

- Lämplig för golvvärmeytor upp till 200 m<sup>2</sup>.
- Kompakt design.
- Energieffektiv cirkulationspump.
- Termostatstyrd maxbegränsning av framledningstemperatur.
- VF-ventil.
- Höger- eller vänstermontage.
- Kan kompletteras med enhet för utetemperaturkompenserad värmereglering, LK Styr v.3.

## LEVERANSOMFATTNING

Levereras som en komplett enhet inkl.

- Cirkulationspump Grundfos UPM3 Auto 15-70 med automatisk varvtalsreglering.
- Tillloppsror i två utförande för höger- respektive vänstermontage.
- 2 st termometrar för mätning av sekundär framlednings- och returtemperatur.
- Väggekonsol.



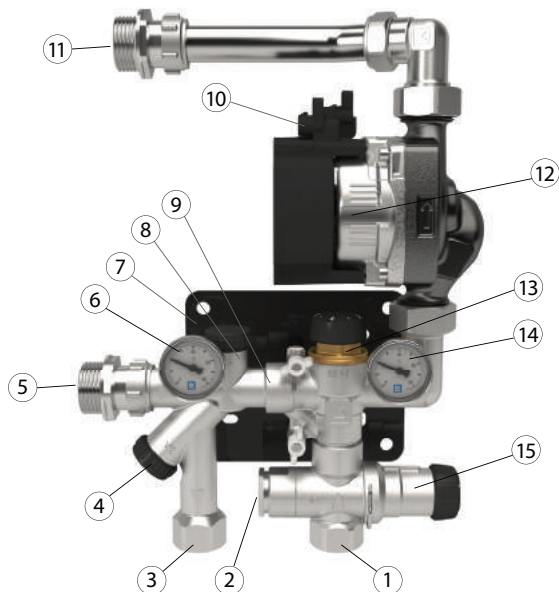
## TILLBEHÖR

- LK Styr v.3.
- Installationsskåp för inbyggnad eller för montage utanpå vägg, se rubrik *Installationsskåp*.
- Ventilställdon i 230 V eller 0-10 V utförande för inkoppling mot extern reglerutrustning.



LK Styr v.3

## LK FÖRDELARSHUNT VS2, ÖVERSIKT



1. Anslutning tillopp från primärkrets. Invändig gänga G20.
2. Låsning av styrventil. Används **endast** vid avstängning mot primärsidan om primärtrycket överstiger 3 bar, se rubrik nedan, *Avstängning mot primärsida*.
3. Anslutning retur till primärkrets. Invändig gänga G20.
4. Reglerventil/avstängning primär retur (V2). Reglerventil för justering av primärflöde. Används även som avstängningsventil. Invändig insex 8 mm.
5. Returledning från golvvärmekrets. Utvändig gänga G25.
6. Termometer med dykrör placerade i golvvärmekretsens returledning.
7. Konsol.
8. VF-Ventil (VF). Ska endast användas i anläggningar med lågt tillgängligt drivtryck från primärsidans cirkulationspump. Invändig insex 8 mm.
9. Inbyggd backventil.
10. Pumpkontakt.
11. Tilloppsledning till golvvärmekrets. Utvändig gänga G25.
12. Cirkulationspump Grundfos UPM3 Auto 15-70 med automatisk varvtalsreglering.
13. Temperaturbegränsare (TEMP). Fabriksinställd till ca 50 °C. Inställbar mellan 22 - 65 °C, se tabell nedan.
14. Termometer med dykrör placerade i golvvärmekretsens framledning.
15. Styrventil 2-vägs (V1). Styrventilen är försedd med handmanöverdon för manuell justering av framledningstemperaturen. Kan ersättas med motoriserat ventilställdon, se *LK Styrv.3*.

Ventilen används även som avstängning mot primärsidan, se rubrik nedan, *Avstängning mot primärsida*.

## FÖRUTSÄTTNINGAR

När shuntgruppen monteras i handmanövrerat utförande ska den installeras i system med utetemperaturkompenserad primär framledningstemperatur. Kontrollera temperaturbegränsarens inställning. I annat fall rekommenderas att shuntgruppen utrustas med LK Styr v.3 för optimerad drift och låg energiförbrukning.

Värmesystemet ska före montage vara rensolat och får ej innehålla föroreningar eller tillsatser som kan skada LK Fördelarshunt VS2. Max 50 % glykol- eller 30% etanolinblandning.

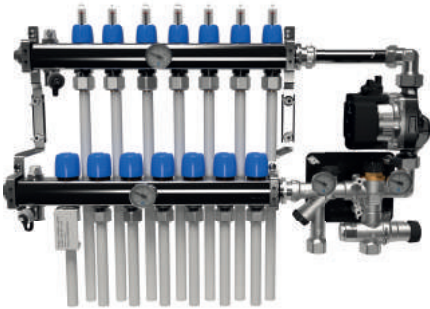
### OBS!

Beakta brandrisk vid etanolinblandning samt övriga komponenters tålighet mot etanolinblandning.

Vid montage tillse att pumpens axel blir horisontell och så att eventuellt ventilställdon inte blir placerat under styrventilen.

Vid val av installationsplats beakta ev. stömljud.

## MONTERING



Shuntgruppen kan monteras i både höger- och vänsterutförande direkt mot LK Värmekretsfordelare. Detta möjliggörs då det finns bipackat två stycken tillopprör där det kortare används vid högermontage, se bild ovan.

Vid vänstermontage flyttas termometrarna till motsatta sidan av shuntgruppen och det längre tilloppröret används.

## By-Pass

Shuntgruppen är utrustad med automatisk varvvalsreglerad pump vilket innebär att LK By-Pass inte behöver monteras på värmekretsfordelaren.

## Placering i LK Installations-skåp

Shuntgruppen kan monteras tillsammans med LK Värmekretsfordelare i särskilt framtagna skåp i enlighet med branschpraxis. Skåpen har tät botten med rörgenomföringar av gummi. Botten är försedd med dränagestos vilket gör att ev. läckagevatten kan dräneras till inspektionsbar plats.

## LK Shuntskåp VS2

LK Shuntskåp VS2 kan monteras i vägg resp. utanpå vägg. Vid montage i vägg används LK Ram/lucka GV INB som täcker håltagningen i väggen.

Vid montage utanpå vägg används LK Ram/lucka GV UTV som slutar kant i kant med skåpet. Komplettera med LK Sockel vilken döljer rören mellan skåp och golv vid det utvändiga monterat.



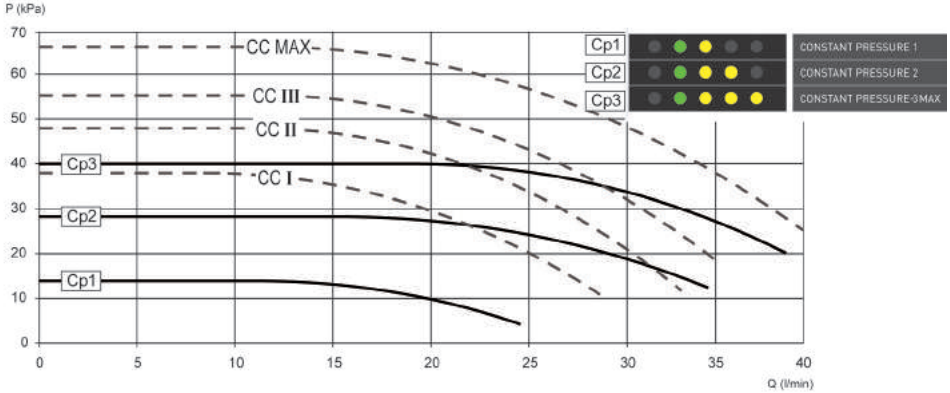
- LK Shuntskåp VS2 800 rymmer LK Fördelarshunt VS2 och LK Värmekretsfordelare RF 2-7.
- LK Shuntskåp VS2 1050 rymmer LK Fördelarshunt VS2 och LK Värmekretsfordelare RF 2-12.

### OBS!

Vid montage av LK Shuntskåp VS2 i vägg krävs en minsta väggregelstjocklek på 95 mm med 13 mm väggbeklädnad. Shuntgruppen placeras till höger om fördelaren, se instruktion LK Shuntskåp VS2.



## Kapacitetsdiagram



### Elektrisk anslutning

Elektrisk anslutning utförs enkelt med den bi-packade stickkontakten med inbyggd dragavlastning. Stickkontakten ersätter 2-polig arbetsbrytare. Cirkulationspumpen är försedd med inbyggt termiskt motorskydd. Elanslutningen ska avsäkras med max 10 A trög säkring.

### Alarmkoder

Utifall att driftsproblem uppstår visas en felkod enligt nedan.

Display	Indikation	Drift	Handling
En Röd LED, Gul LED #5	Blockerad rotor	Startförsök var 1,33 sek.	Vänta eller frigör rotor
En Röd LED, Gul LED #4	För låg spänningstillförsel	Endast en varning, pumpen fungerar som normalt	Kontrollera spänning till pump
En Röd LED, Gul LED #3	Elektro-niskt fel	Pump stoppad pga för låg spänningstillförsel eller allvarligt fel	Kontrollera spänning till pump / Byt ut pump/ pumphjul*

\*Frigör pumphjulet med hjälp av skruvmejsel PH2. Bryt spänning till pumpen. För in skruvmejsel i centrumhålet på drösidan, tryck in mejseln c:a 5 mm, vrid därefter fram/tillbaka tills pumphjulet lossnar

### INSTÄLLNING AV TEMPERATUR-BEGRÄNSARE (TEMP)

Temperaturbegränsaren är inställbar mellan 22-65 °C. Den är fabriksinställd till ca 50 °C. Kontrollera alltid inställning vid installation se tabell nedan.

Inställning av temperaturbegränsare (TEMP)	Max temperatur
0	22 °C
1	30 °C
2	37 °C
3	45 °C
4	53 °C
5	65 °C



QR-kod till film om felsökning för Grundfos UIPM3

## Golvvärm med konstant framlednings-temperatur

Shuntgruppen kan även användas i golvvärmesystem där man önskar konstant framledningstemperatur. Stäng styrventilen (V1). Ställ ner temperaturbegränsaren (TEMP) till projekterad framledningstemperatur, normalt ca 40 °C. Öppna därefter styrventilen tills att ca 40 °C kan avläsas på tilloppstermometern.

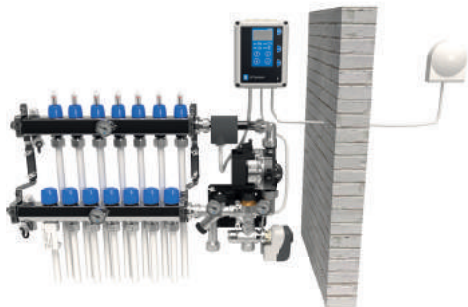
## REGLERVENTIL (V2)

### Returledning primärkrets

Beräknat primärflöde enligt programhandlingar justeras på shuntgruppens returventil, enligt tabell.

Antal varv	Kv (m <sup>3</sup> /h)
Fullt öppen (12 varv)	4,1 Kvs
11	3,9
10	3,7
9	3,4
8	3,0
7	2,6
6	2,1
5	1,7
4	1,2
3	0,8
2	0,4
1	0,2
0	0,0

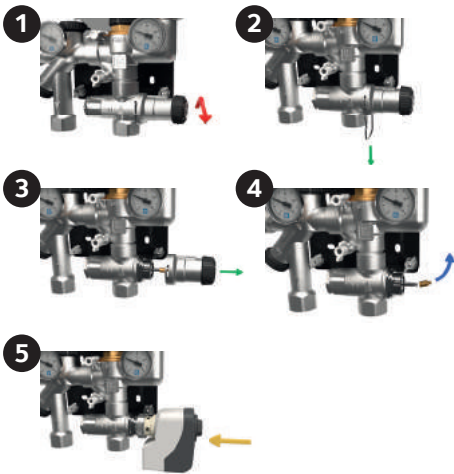
## LK STYR V.3 (TILLBEHÖR)



LK Styr v.3 är en komplett enhet för utetemperaturkompenserad värmereglering anpassad och förprogrammerad för LKs golvvärmesystem. LK Styr v.3 består av reglercentral, ventilställdon samt framlednings- och utomhustemperaturgivare.

Som tillval kan LK Styr v.3 kompletteras med LK Rumsenhet v.3 för rumstemperaturinverkan av reglercentralens värmekurva. Funktionen kan liknas vid en rumstermostat med möjlighet för fjärrstyrning av reglercentralen. LK Rumsenhet v.3 används ofta vid öppna planlösningar där endast en rumsgivare behövs.

För montage av LK Styr v.3 måste shuntgruppens handmanöverdon demonteras och ersättas med ventilställdonet som är bipackat LK Styr v.3. Se nedan bilder för placering och montage.

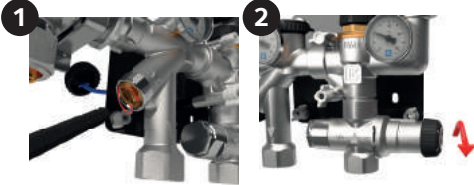


1. Skruva ut ratten på handmanöverdonet (motsols).
2. Dra ut låsbygeln.
3. Ta bort handmanöverdonet.
4. Ta bort spindelförlängaren.
5. Montera ventilställdonet.



## AVSTÄNGNING MOT PRIMÄRSIDA

Shuntgruppen kan vid behov stängas av mot primärsidan, t.ex. vid servicearbete av shuntgrupp eller golvvärmefördelare.



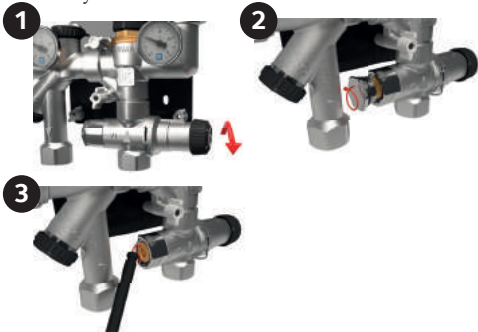
1. Primärsidans retur stängs genom att medsols skruva in käglan för Reglerventilen (V2).
2. Primärsidans tillopp stängs genom att handmanöverdonet på styrventilen (V1) skruvas ut, dvs. skruvas motsols till sitt yttersta läge.

### OBS!

Styrventilen håller tätt för primärtryck upp till ca 3 bar. Över 3 bar måste styrventilens kägla låsas. Detta kan vara aktuellt i större anläggningar med ett relativt högt statiskt tryck.

### Låsning av styrventil

1. Stäng styrventilen (V1) genom att skruva ut handmanöverdonet motsols till ytterläget.
2. Demontera locket se bild nedan.
3. Skruva in käglan (insex 4 mm) för låsning av styrventilen.



Ventilen är nu tät för tryck över 3 bar.

**OBS!** Efter avslutat servicearbete, tänk på att fullt öppna upp låsningen för styrventilen och därefter med handmanöverdonet öppna styrventilen.

## FELSÖKNING

Golvvärmekretsen blir inte varm eller tillräckligt varm.

- Kontrollera att styr- och reglerventilerna (V1+V2) är öppna. Se rubrik, *Avstängning mot primärsida*.
- Kontrollera inställningen på styrventilen (V1).
- Är ställdonen resp. injusteringsventiler öppna på golvvärmefördelaren?
- Kontrollera temperaturbegränsarens inställning (TEMP).
- Kontrollera att rätt pumpkurva är vald.

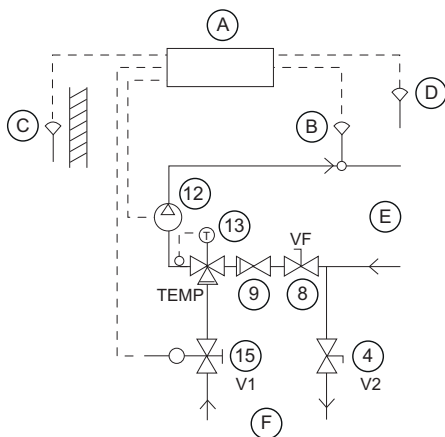
Är ovan kontroller gjorda och det ännu inte kommer tillräcklig mängd värme till golvvärmekretsen kan detta tyda på ett för lågt tillgängligt drivtryck från primärsidans huvudcirkulationspump (normalt placerad på värmekällan).

Fortsätt med att kontrollera huvudcirkulationspumpens funktion och ifall den kan stegas upp. Hjälper inte detta kan fördelarshuntens cirkulationspump hjälpa till att "dra" vatten från primärsidan till golvvärmesidan genom att stegvis stänga VF-ventilen tills att rätt temperatur uppnås.

## TEKNISKA DATA

RSK nummer	243 52 14
Max driftstryck	1,0 MPa
Max differenstryck vid drift	0,1 MPa
Driftstemperatur sekundär	+12 - +65 °C
Driftstemperatur primär	Max 80 °C
Omgivningstemperatur	Max 70 °C
Max ventilkapacitet styrventil V1 med monterat handmanöverdon.	Kv 2,2
Max ventilkapacitet styrventil V1 med elektriskt ventilställdon	Kvs 3,6
Reglerventil V2	Kvs 4,1
Material	Förnicklad mässing MS58, rostfritt syrafäst stål
Media	Vatten, vatten/glykol 50/50%, vatten/etanol 70/30%
Cirkulationspump	Grundfos UPM3 Auto 15-70, med pumphus av gjutjärn
Spänning	1 fas 230V AC, -15 % / +10 %, 50 Hz, PE
Effekt	Max 52 W
Ström	Max 0,52 A
Kapslingsklass	IP44
Relativ fuktighet	Max 95%
Godkännande Pump	CE, EC Low Voltage Directive (2006/95/ EC) inkl. tillägg

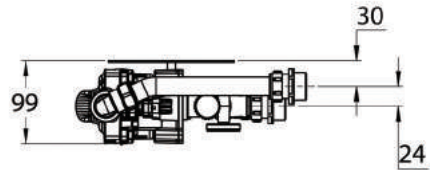
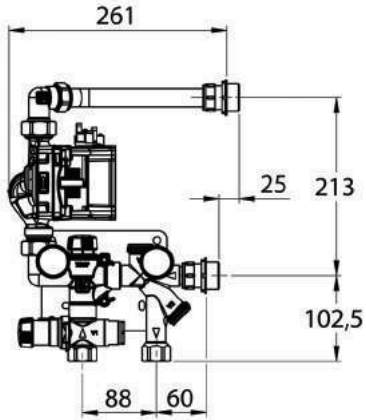
## FLÖDESSCHEMA



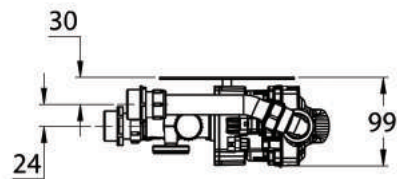
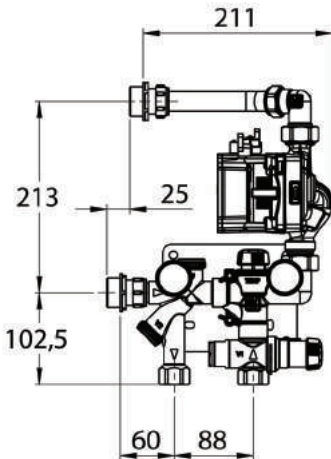
15. Styrventil (V1).
  4. Reglerventil/avstängning primär retur (V2).
  13. Temperaturbegränsare (TEMP).
  12. Cirkulationspump.
  9. Inbyggd backventil.
  8. VF-Ventil (VF).
- A. Reglercentral (LK Styr v.3) tillbehör.  
 B. Framledningsgivare (LK Styr v.3) tillbehör.  
 C. Utomhusgivare (LK Styr v.3) tillbehör.  
 D. Rumsenhet (LK Styr v.3) tillbehör.  
 E. Sekundärsida golvvärmesystem.  
 F. Primärsida, system med huvudpump.

## MÅTTSKISS

Vänster



Höger



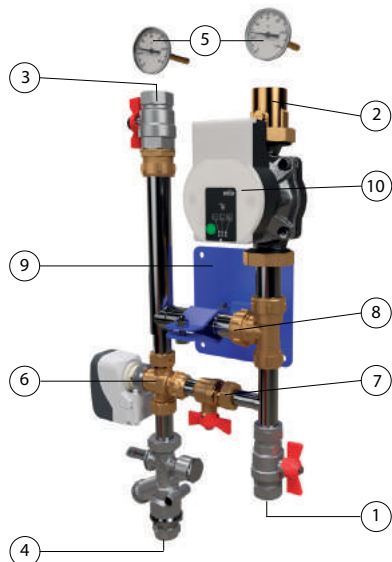
# LK Shunt 2/3-2,5

## UTFÖRANDE

LK Shunt 2/3-2,5 är avsedd för system med huvudpump och är vid leverans försedd med handmanöverdon på styrventilen. Shuntgruppen kan monteras både i höger- och vänsterutförande. Ge akt på eventuella stomljud vid val av placering av shunten. Shuntgruppen är utrustad med automatisk varvtalsreglerad pump för reducerad energiförbrukning och tystare gång. Dess kapacitet kan schablonmässigt sättas till max 300 m<sup>2</sup> golvvärmeyta. Kapaciteten är dock beroende på värmebehov, förläggningsätt m.m. LK Shunt kan kompletteras med LK Styr v.3, en komplett enhet för utetemperaturkompenserad värmereglering, se mer nedan. I de fall annan reglerutrustning finns, tillhandahåller LK ventilställdon för 230 V alt. 0-10 V.

## ÖVERSIKT

1. Tilloppsledning från primärkrets. Kulventil med klämringskoppling CU 22. Alternativt kan bipackad adapter G20 invändig gänga, användas.
2. Tilloppsledning till golvvärmekrets. Kulventil med invändig gänga G25.
3. Returledning från golvvärmekrets. Kulventil med invändig gänga G25.
4. Returledning till primärkrets. Returledning till primärkrets är i standardutförandet försedd med injusteringsventil LK OptiFlow EVO II, Kvs 3,5. Anslutningen är försedd med klämringskoppling CU22. Alternativt kan bipackad adapter G20 invändig gänga, användas.
5. Termometrar. Termometrarna är av anliggnings-typ för placering på golvvärmekretsens fram- och returledning.
6. Styrventil Kvs 2,5. Styrventilen är försedd med handmanöverdon för manuell injusterings av framledningstemperaturen. Siemens VXP459.15-2,5.
7. By-Pass. By-Pass ventil för omställning mellan 2- alternativt 3-vägsutförande på styrventilen. Öppen ventil = 3-vägs-utförande. Stängd ventil = 2-vägsutförande.
8. Backventil. I sekundärkretsen är patronbackventil inbyggd.
9. Vägkonsol.
10. Cirkulationspump. Wilo Para 25-130 / 6-43 SC, med automatisk varvtalsreglering.



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Utförande	1
Översikt	1
Förutsättningar	2
Uppbyggnad	2
Cirkulationspump	2
Pumpkurva	3
LK Styr v.3 (tillval)	4
Flödesschema	5
Teknisk data	5
Måttskiss	5

## FÖRUTSÄTTNINGAR

När shuntgruppen installeras i handmanövrerat utförande ska den, för att få en korrekt funktion, installeras i värmesystem med utetemperaturkompenserad tilloppstemperatur. I annat fall ska LK Shunt utrustas med LK Styr v.3. Värmesystemet ska före montage vara rensolat och får ej innehålla föroreningar eller tillsatser som kan skada LK Shunt. Maximal glykolinblandning är 50 %. LK Shunt monteras med pumpens axel/rotor i horisontellt läge samt så att ventilställdonet inte blir placerat under styrventilen.

## UPPBYGGNAD

### Höger- eller vänsterutförande

Tilloppsledning till höger eller vänster är valbart (bilden visar högerutförande). För att underlätta valet är cirkulationspumpen och konsolen inte monterade vid leverans.

Beräknat primärflöde ska justeras enligt programhandlingarna. Det önskade flödet ställs in med en 4 mm insexnyckel samtidigt som flödet avläses i flödesmätaren. Injusteringen läses därefter med en 8 mm insexnyckel. Inställda värden ska dokumenteras i egenprovningsprotokoll samt på medföljande märkbricka. Ventilen kan efter injustering användas som avstängningsventil med hjälp av 4 mm insexnyckel.

Om frostskyddsmedel finns inblandat ska en omräkning av visat flöde göras. Se monteringsanvisning för injusteringsventil LK OptiFlow EVO II för omräkningstabell.



Länk till monteringsanvisning för injusteringsventil LK OptiFlow EVO II.

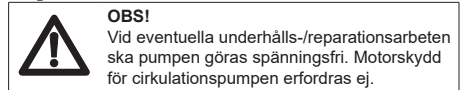
## CIRKULATIONSUMP

Wilо Para 25-130 / 6-43 SC, med automatisk varvtalsreglering, 1 fas 230 V AC, 50-60 Hz, max 75 W, 0,66 A.

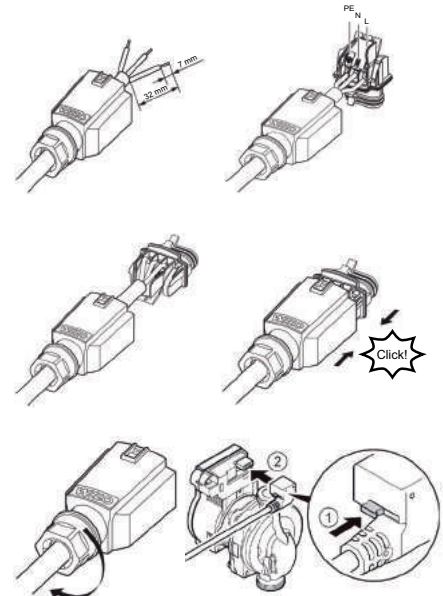
Cirkulationspumpen har automatisk varvtalsreglering vilket ger minskad energiförbrukning och tystare gång då pumpen anpassar flödet efter behovet i anläggningen. Ingjuten pil i pumphuset visar flödesriktningen.

### Elanslutning av cirkulationspump

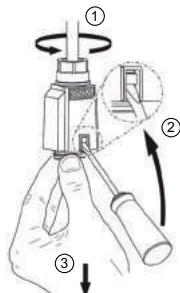
Elanslutning av cirkulationspump ska utföras av behörig elektriker i enlighet med gällande föreskrifter. Pumpen är försedd med fast 3-ledarkabel och Wilo-kontakt med inbyggd dragavlastning. Wilo-kontakten ersätter krav om 2-polig arbetsbrytare. Anslut matningskabelns L, N, PE till Wilo-kontakten enligt bildserie nedan. Elanslutningen ska avsäkras med Max 10 A trög säkring.



### Montering

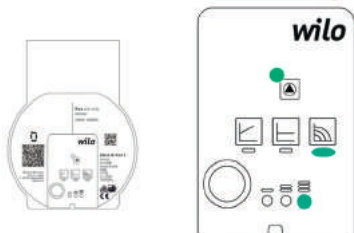


## Demontering



## Inställning av pumpens funktionsväljare

För golvvärme rekommenderas att pumpen ställs in på konstant tryckreglering. Välj önskad kapacitet med funktionsväljaren. Tillsä se att pumpen aldrig körs torr och att anläggningen är väl luftad före idrifttagande. Använd den automatiska avluftningsfunktionen i pumpen vid uppstart.

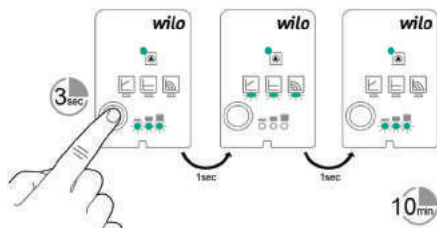


Wilo Para 25-130/6-43 SC display med fabriksinställd display.

Den gröna tryckknappen används för att ändra inställningen. Se Wilos Quick Guide på Wilos hemsida.

## Automatisk avluftningsfunktion

När golvvärmesystemet är vattenfyllt, genomspolat och avluftat kan cirkulationspumpen startas. Vid uppstart, använd den automatiska avluftningsfunktionen i pumpen för att avlägsna ansamlad luft i pumpens rotorrum. Den automatiska avluftningsfunktionen startar efter 3 sek och pågår under 10 min. Avluftningsfunktionen indikeras med ett snabbt grönt blinkande diodljus.



Inställningar för avluftning.

## PUMPKURVA

Efter avslutad avluftning, välj den pumpkapacitet som bäst överensstämmer med anläggningens behov, se *Kapacitetsdiagram*. Om inget val görs övergår pumpdriften automatiskt till konstanttryck med max kapacitet.

## Konstanttryckskurva

För golvvärme rekommenderas att pumpen ställs in på konstant tryckreglering. Välj den konstanttryckskapacitet som bäst överensstämmer med anläggningens behov, se pumpdiagrammet nedan.



Symbolen för konstant tryck.



Wilo Para 25-130/6-43 SC inställd på konstant tryckreglering.

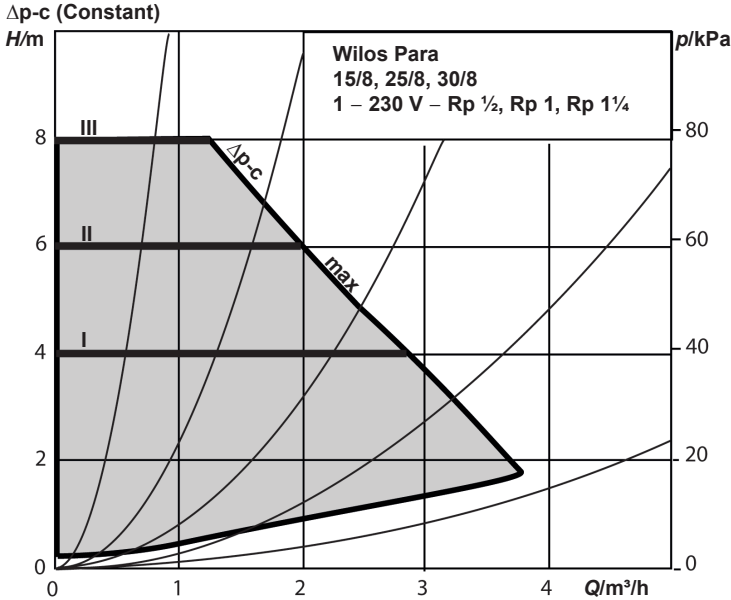
## Proportionaltryckskurva

Proportionaltrycksinställning används normalt ej till golvvärme.



Symbolen för proportionaltryck.

## Kapacitetsdiagram



Kapacitetsdiagram LK Shunt 2,3-2,5,3 med Wilo Para 25-130/6-43 SC.

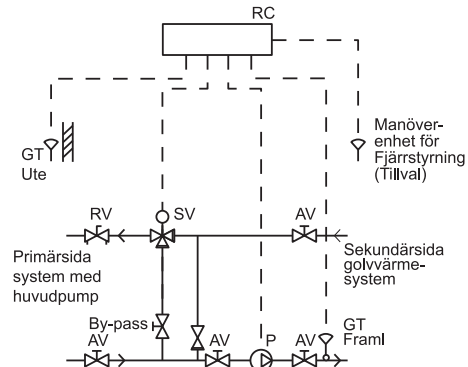
## LK STYR v.3 (TILLVAL)

LK Shunt kan kompletteras med LK Styr v.3, en komplett förprogrammerad enhet för utetemperaturkompenserad värmereglering bestående av reglercentral, ventilställdon samt utomhus- och framledningsgivare, (se separat monteringsanvisning för LK Styr v.3). LK Styr v.3 kan kompletteras med LK Rumsenhet v.3 för rumstemperaturpåverkan av reglercentralens värmekurva. Funktionen kan liknas vid en rumstermostat. LK Rumsenhet v.3 används ofta vid öppna planlösningar där endast en rumsgivare behövs.



LK Styr v.3.

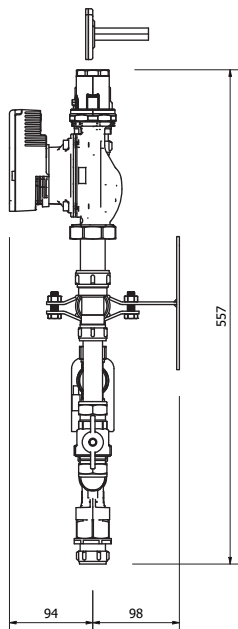
## FLÖDESSCHEMA



## 3-vägsutförande

Konstant flöde i primär- och sekundärkretsen. Används i pannanläggningar, värmepumpar o.s.v. där värmaren kräver ett konstant flöde.

## MÅTTSKISS

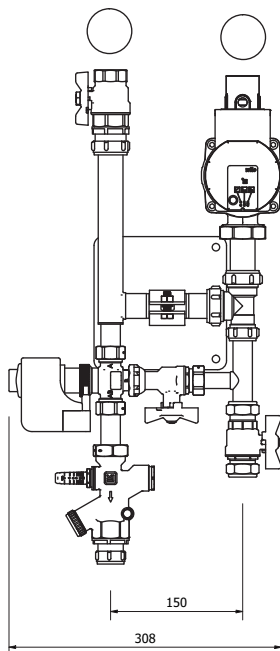


## TEKNISK DATA

<b>RSK nummer</b>	241 80 87
<b>Max driftstryck</b>	0,6 Mpa
<b>Drifttemperatur sekundärt</b>	+12 - +63 °C
<b>Omgivande temperatur</b>	Max +35 °C
<b>Cirkulationspump</b>	Wilo Para 25-130 / 6-43 SC
<b>Spänning</b>	1 fas 230 V AC+10%/-15% 50/60 Hz, PE
<b>Effekt</b>	Max 75 W
<b>Ström</b>	Max 0,66 A
<b>Kapslingsklass</b>	IP X4D
<b>Isolationsklass</b>	F
<b>Ventilkapacitet</b>	Kvs 2,5

## 2-vägsutförande

Konstant flöde i sekundärkretsen och variabelt flöde i primärkretsen. Används framförallt vid inkoppling till fjärrvärme.





# LK Styr v.3 & LK Styr v.3 -RA

## UTFÖRANDE

LK Styr v.3 och LK Styr v.3 -RA är en komplett enhet för utetemperaturkompenserad värme-reglering anpassad och förprogrammerad för LKs golvvärmesystem/shuntprogram (gäller ej LK Minishunt M60n). LK Styr består av reglercentral, ventilställdon samt framlednings- och utomhustemperaturgivare. Som tillval kan LK Styr kompletteras med LK Rumsenhet v.3 för rumstemperaturinverkan av reglercentralens värmekurva. Funktionen kan liknas vid en rumsternostat med möjlighet för fjärrstyrning av reglercentralen.

LK Styr v.3 används till shuntgrupperna, LK Fördelarshunt VS2, LK Shunt 2/3-2,5, LK Shunt 2/3-4,0, LK Shunt 2/3-6,3. LK Styr v.3 -RA används till LK Värmeväxlarpaket, se även separat monteringsanvisning för respektive produkt.

- Förprogrammerad reglercentral för LK:s golvvärmesystem. Endast inställning av tid krävs för att enheten ska bli driftklar.
- Reglercentralen är försedd med dubbel ECO-funktion med dynamisk pumpstyrning för automatisk urkoppling av värmeanläggningen under sommarperioden.
- Pumpskydd/automatisk pumpmotionering under sommarperioden.
- Inställbar max och min begränsning av framledningstemperatur.
- Frysskydd för värmekrets/byggnad.
- Möjlighet för fjärrstyrning t.ex. via mobiltelefon tillsammans med extern teleswitch.



## LK REGLERCENTRAL V.3

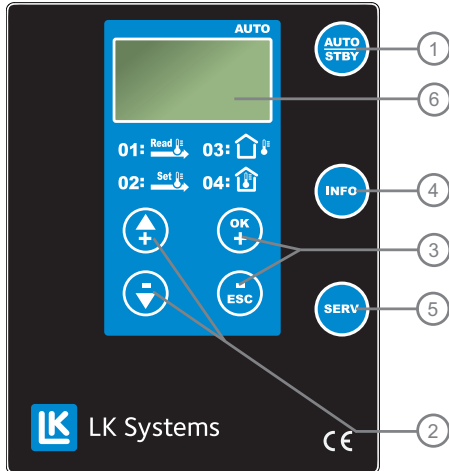
### Montage

Reglercentralen monteras på vägg i närhet av LK Shunt. Öppna reglercentralens lock för att komma åt de fyra infästningshål i centralens bakstycke. För elektrisk inkoppling se rubrikerna "elektriska ledningar" och "elkopplingschema".



Monterings exempel med LK Styr v.3 monterad på LK Fördelarshunt VS2

## Beskrivning av knappar och display

**1. Driftvalsknapp**

Välj mellan normal inställningen Automatikdrift (visas med ett streck under AUTO i displayen) eller Beredskapsdrift/Standby, även kallad Frys-skyddsdrift.

**2. Navigation och inställningsknappar****3. Justering av rumstemperatur/normaltemperatur, navigation och inställning**

Justering av normaltemperatur (öka eller minska beräknad rumstemperatur). Tryck kort på .

Tryck därefter eller för att öka eller minska den beräknade rumstemperaturen (reglerområde 18-35°C). Tryck för återgång till normalläge.

**4. Visning av information**

Tryck för visning av: aktuell framledningstemperatur no:01, beräknad framledningstemperatur no:02, aktuell utomhustemperatur no:03 samt aktuell inomhustemperatur no:04 (Obs! Inomhustemperatur kan endast visas vid inkopplad LK Rumsenhet v.3, tillval.)

**5. Omkoppling till manuell drift** 

Tryck för omkoppling till manuell drift. Displayen visar "on" en kort stund därefter visas symbolen .

Med denna funktion inkopplad kan ventilställdonet ställas in manuellt på donets handdratt. Funktionen kopplas ur genom att åter trycka på .

**6. Display**

Bakgrundsbelyst display för avläsning/indikering av temperatur och inställda värden. Visar vid drift aktuell framledningstemperatur.

**7. Temperaturvärde**

Displayen visar:

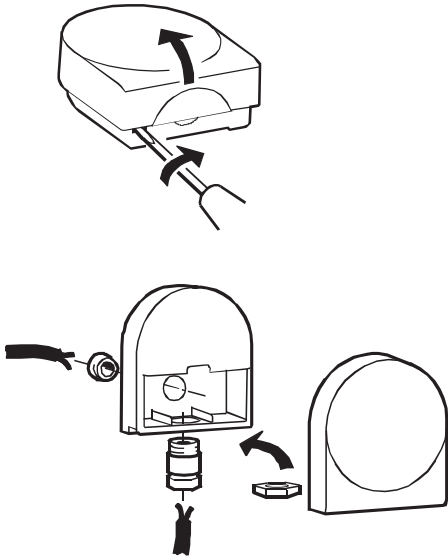
no.01	Aktuell framledningstemperatur	
no.02	Beräknad framledningstemperatur	
no.03	Aktuell utomhustemperatur	
no.04	Aktuell inomhustemperatur (Obs! Inomhustemperatur kan endast visas vid inkopplad LK Rumsenhet v.3, tillval.)	

## LK UTEGIVARE V.3



Utegivaren placeras på husets nord- eller nordvästvägg. Ge akt på givarplaceringen så att den inte kommer i närhet av värmeavgivande källa som kan störa funktionen, t.ex. ovan fönster/dörrar i närhet till ventilation eller direkt under takutsprång. Täta ev. kabelrör för att undvika värmepåverkan inne från byggnaden.

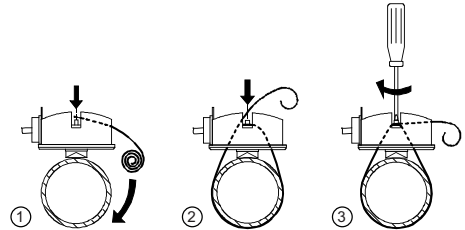
Demontera locket och anslut givaren enl. bilderna nedan, se även rubrikerna *Elektriska ledningar* och *Elkopplingschema*.



## LK FRAMLEDNINGSGIVARE V.3



Framledningsgivaren spänns fast på golvvärme-kretsens framledning min. 70 mm i från pumpen. Eventuell färg eller oxid måste avlägsnas från röret vid givarens anliggning. Öppna locket med hjälp av en skruvmejsel. Montera det rostfria spännbandet som finns under locket enl. nedan. Se även rubrikerna *Elektriska ledningar* och *Elkopplingschema*.



## VENTILSTÄLLDON



LK Shunt är vid leverans utrustad med handmanöverdon på styrventilen. Detta demonteras och ersätts med bipackat ventilställdon. Shuntgruppen får inte vara så monterad att ventilställdonet blir placerat under ventilen. För elektrisk inkoppling se även rubrikerna *Elektriska ledningar* och *Elkopplingschema*.

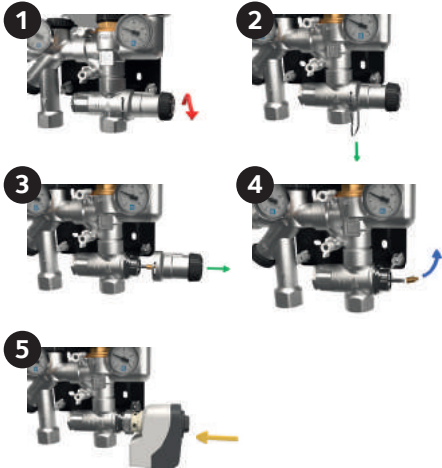
Vid montage av ventilställdon på LK Fördelarshunt Compact och LK Värmeväxlarpaket demonteras termostathuvudet och ventilställdonet monteras med bipackad övergångsadapter.




*LK Shunt 2/3. Gänga av handratten och ersätt den med ventilställdonet.*

## LK RUMSENHET V.3 (TILLVAL)

Som tillval kan LK Styr v.3 kompletteras med LK Rumsenhet v.3 för rumstemperaturinverkan på reglercentralens värmekurva. Funktionen kan liknas vid en rumstermostat med möjlighet för fjärrstyrning av vissa funktioner i reglercentralen.



1. Skruva ut ratten på handmanöverdonet (motsols).
2. Dra ut låsbygeln.
3. Ta bort handmanöverdonet.
4. Ta bort spindelförlängaren.
5. Montera ventilställdonet.



På rumsenheten kan rumstemperaturen enkelt justeras. Displayen visar aktuell temperatur. När temperaturen ska ändras växlar displayen från att visa aktuell rumstemperatur till inställd temperatur, se mer nedan under Rumstemperatur. Normalinställning för rumsenheten ska vara i Automatikläge **AUTO** .



Rumsenheten placeras på innervägg och inte i närhet av värmekälla, fönster eller direkt solljus. Rumstermostater för individuell rumsreglering bör inte användas i kombination med rumsenheten. För elektrisk inkoppling se även rubrikerna "elektriska ledningar" och "elkopplingschema".

### Beskrivning av knappar och display

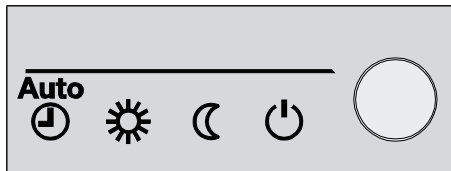
Rumstemperatur 

Rumstemperaturen kan ändras med inställningsratten på rumsenhetens front. Under inställningen med ratten växlar indikeringen till inställt justeringsvärde. Om inga ytterligare inställningar görs efter 4 sekunder visas som kvittering åter grundinställningen med rumstemperatursärvärdet.

Närvaroknapp  

Rumstemperaturen kan tillfälligt sänkas/höjas med hjälp av närvaroknappen. Enheten växlar då mellan driftläge normaltemperatur  eller sänkt temperatur . Omkopplingen är endast aktiv fram till nästa omkopplingspunkt enligt driftprogrammet. Funktionen är endast tillgänglig vid automatikdrift.



Val av driftsätt





Denna knapp används för att växla mellan de olika driftsätten. Valt driftsätt indikeras med ett streck som visas under resp. symbol i displayen.

## AUTO

I automatikdrift styrs rumstemperaturen enligt tidstyrprogrammet. Egenskaper för automatikdrift:

- Värmedrift enligt tidstyrprogram.
- Temperaturbörvärden enligt värmeprogram normaltemperatur  eller sänkt temperatur .
- Frysskyddsfunktioner aktiva.
- Automatisk sommar-/vinteromkoppling (ECO-funktioner).



-  Kontinuerlig värmereglering enligt normaltemperatur.
-  Kontinuerlig värmereglering enligt sänkt temperatur.

### Egenskaper för kontinuerlig drift:

- Värmedrift utan tidstyrprogram.
- Frysskyddsfunktioner aktiva.
- Automatisk sommar-/vinteromkoppling (ECO-funktioner) samt dygnsvärmegräns inaktiva vid kontinuerlig drift till normaltemperatur.



Vid frysskyddsdrift (kallas även beredskapsdrift/standby) är värmesystemet avstängt. Det är dock fortfarande skyddat mot sönderfrysning (frysskyddstemperatur) förutsatt att spänningsförsörjningen inte avbryts.

### Egenskaper för frysskyddsdrift:

- Värmedrift FRÅN.
- Temperatur enligt frysskydd.
- Frysskyddsfunktioner aktiva.
- Automatisk sommar-/vinteromkoppling (ECO funktioner) samt dygnsvärmegräns aktiva.

## Elektriska ledningar

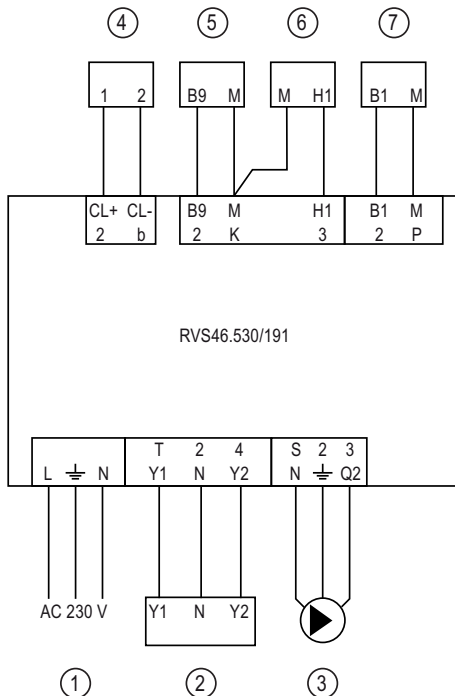
Ledningsvalet och ledningsförläggningen ska följa lokala föreskrifter. Reglercentralens nätspänningsmatning ska förses med 2-polig strömställare. Dragavlastning i reglercentralen utförs med hjälp av de bipackade buntbanden.

Nätspänningskabel används till reglercentral, ventilställdon och cirkulationspump medan klenspanningsledningar används till framledningsgivare, utegivare samt eventuell rumsenhet. Givarledningarna får ej läggas parallellt med nätspänningskablar.

Tillåten ledningslängd till givarenheterna gäller enligt följande:

- Cu-kabel  $\varnothing$  0,6 mm<sup>2</sup>, max 20 meter.
- Cu-kabel  $\varnothing$  1,0 mm<sup>2</sup>, max 80 meter.
- Cu-kabel  $\varnothing$  1,5 mm<sup>2</sup>, max 120 meter.

## Elkopplingschema LK Styr v.3



Nr enligt elschema	Ansluten enhet
1	Inkommande matning 230 V AC
2	Ventilställdon 230 V AC
3	Cirkulationspump
4	Rumsenhet v.3 (tillvalsprodukt)
5	Utegivare v.3
6	Fjäromställningsingång ( tillvals lösning)
7	Framledningsgivare v.3

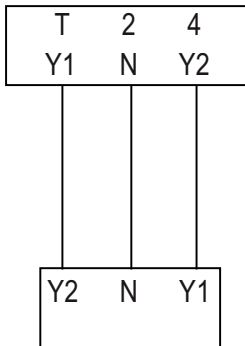
# Elektrisk inkoppling LK Styr v.3 / Electrical connection LK Control v.3



LK Styr v.3, principbild över inkoppling

## Elkopplingsschema LK Styr v.3 - RA

LK Styr v.3 - RA kopplas in enligt kopplingsschema LK Styr v.3 men ventilställdonet (nr 2) kopplas in enligt nedan bild för att ventilställdonet ska arbeta korrekt.



2

LK Styr v.3-RA

## Programmering av LK Styr v.3

LK Styr v.3 är förprogrammerad vid leverans för LK Golvvärmesystem. Endast tid/datum behöver normalt ställas in enl. nedan. Dock kan det förekomma att ändringar/anpassningar måste göras anläggningsspecifikt, t.ex. justering av värmekurva, se nedan.

Sista sidan i denna instruktion innehåller en tabell över vilka funktioner som kan programmeras.



Ventilställdonet är helt öppet.



Ventilställdonet ändrar sig mellan lägena.



Ventilställdonet är helt stängt.

## Inställning av Klocka och Datum

## Rad nr. 50 Klocka

Tryck in under 3 sek tills att programrad 50 visas (no.50).

Tryck och tid börjar blinka.

Ställ in tiden med eller och kvittera med efter avslutad inställd tid.

Tryck för återgång till normalläge.

## Rad nr 51, Dag/månad

Tryck in under 3 sek tills att no.50. visas Välj programrad no.51 med knappen och tryck . Fältet börjar blinka.

Ställ in månad med , eller och tryck . Ställ in dag med , eller och tryck .

Tryck för återgång till normalläge.

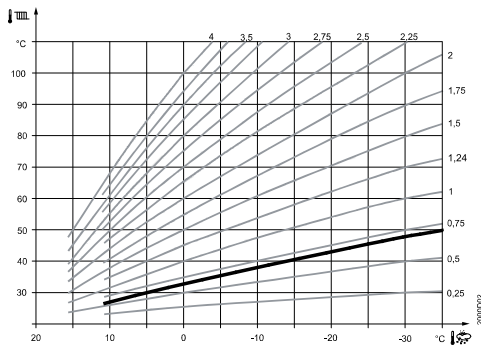
## Rad nr 52, Årtal

Tryck in under 3 sek tills att no.50. visas. Välj programrad no.52 med knappen och tryck . Fältet börjar blinka.

Ställ in årtalet med , eller och tryck .



Tryck för återgång till normalläge.

## Rad nr 73 Värmekurvans lutning






Standardinställning i reglercentralen är 0,7. Standardinställningen visas här i diagrammet med en fetare linje. Genom att öka eller minska normaltemperaturen parallellförskjuts kurvan som innebär att framledningstemperaturen och därmed rumstemperaturen ökar eller minskar, se nedan.



Tryck in  under 3 sek tills att no.50 visas. Välj programrad no.73 med knappen  och tryck .

Fältet börjar blinka.

Välj anläggningens beräknade reglerkurva vid dimensionerande utomhustemperatur med , eller  och tryck .


Tryck  för återgång till normalläge.

### Fjärromställning

LK Styr kan fjärrstyras via mobiltelefon tillsammans med GSM Switch eller annan extern reglerutrustning. LK Styr v.3 kommer då att reglera ner temperaturen till valfritt driftsätt. Inkopplingen utförs på ingång H1 och M i reglercentralen. Se under rubrik "programrader/programrader för installatör" och ange på programrad 90, "Relä H1", ifall den anslutna omkopplarens reläfunktion är normalt stängd NC (förvalt) eller normalt öppen NO (NC=1, NO=0).

Välj driftsätt vid påverkad av kontakt H1 på programrad 85. 0= ingen påverkan. 1= Beredskapsdrift/Standby även kallad frysskyddsdrift (förvalt). 2=Sänkt temperatur se programrad 71. 3= Normaldrift se programrad 70. 4= Automatisk värmedrift, AUTO enl tidstyrprogram.

### Källarfunktion

Då man önskar att värma ex. en källare under sommartid måste kanal 74 respektiv 77 sättas i läge - - - för att blockera enhetens ecofunktion. Enheten styr istället efter menyrad 75. (min. begränsning av framledningstemperatur.) Om LK Rumsenhet är ansluten ställs denna i läge .

### Felmeddelande

Reglercentralen indikerar fel som kan uppstå i anläggningen. I displayen visas  symbolen och bokstaven "C" följt av felet nummer (C.-) när ett fel har inträffat. Reglercentralen kan spara max. 2 felmeddelande. Felen tas inte bort förrän orsaken till felet har åtgärdats. Föreligger ytterligare fel, adderas dessa till minnet så snart utrymme finns. För visning av felkod tryck .

Indikering	Felbeskrivning
Ingen	Inga fel
C.10	Utetemperaturgivare
C.30	Framledningstemperaturgivare
C.61	Fel i rumsenheten

Valda givarvärden uppdateras inom max. 5 sek.





Specifika Indikeringar	Felbeskrivning
- - -	Avbrott i givarledning eller ingen givare ansluten. Visas som information när utomhustemperaturen är högre än inställd ecotemperatur, se programrad 74 i tabell under rubr. <b>Programrader för Slut användare</b>
o o o	Det föreligger en kortslutning på givaren

### Felsökning

**Värmeregleringen fungerar inte. Ingen temperatur visas.**

- Kontrollera spänning till reglercentralen.
- Genomför en återställning (Reset) genom att koppla ifrån matningsspänningen under minst 5 sek.

**Ventilställdonet öppnar eller stänger inte.**

- Kontrollera att ventilställdonet är spänningssatt, se elkopplingsschemat.
- Kontrollera att reglercentralens funktionsknapp för manuell drift  inte är påverkad.
- Kontrollera så att det inte är avbrott i den elektriska ledningen till styrdonet. Gör ett test av utgången, se programrad 93 under rubriken **Programrader för Installatör** och tvångskör pump samt öppna/stäng ventilställdonet.
- Kontrollera givarnas elektriska inkoppling. Gör ett test av ingångar, se programrad 94, 95 under rubriken **Programrader för Installatör** eller tryck på  och växla med  eller  för visning av:



01: aktuell framledningstemperatur,



02: beräknad framledningstemperatur,



03: aktuell utomhustemperatur och



04: aktuell inomhustemperatur.

(Obs! Inomhustemperatur kan endast visas vid inkopplad rumsenhet, tillval.)

- Sänkt temperatur enligt programmerad funktion är aktiv.

### Cirkulationspumpen arbetar inte.

- Kontrollera att pumpen är spänningssatt, se elkopplingsschemat. Gör ett test av utgångar, se programrad 93.
- Kontrollera givarnas elektriska inkoppling. Gör ett test av ingångar, se programrad 93.

### Fel rumstemperatur.

- Öka eller minska beräknad rumstemperatur/normaltemperatur med knapparna eller avsluta med .
- Är rätt driftprogram inkopplat med driftvalsknappen .
- Har automatikdriften kopplats bort vid rumsenheten (rumsenheten levereras som tillval)?
- Stämmer veckodag, tid och indikerat driftprogram/värmeprogram?

### Värmeanläggningen fungerar inte korrekt.

- Kontrollera inställningarna hos samtliga programrader.
- Utför test av utgångar, se programrad 93.
- Utför test av ingångar, se programrad 94 och 95.

## TEKNISKA DATA

### LK Styr v.3

Matningsspänning	230 V AC (+/- 10 %) 50 Hz (+/-6%)
Effekt	8 VA
Kapslingsklass	IP 54
Batteribackup (S-kondensator)	36 h
Reläutgångar märkströmsområde	AC 0,02...2 (2) A
Reläutgångar max inkopplingsström	15 A < 1 s
Vikt	764 g
Mått B x D x H	124,9 x 72 x 149,9 mm

### Energideklaration enligt EU 811/2013

Temperaturregulatorns klass	Klass III (med ansluten LK Rumsenhet Klass VII)
Temperaturregulatorns bidrag till säsongsmedelverkningsgraden för rumsuppvärmning	1,5 % (med ansluten LK Rumsenhet 3,5%)

### LK Ventilställdon S5Y319 (LK Styr v.3)

### LK Ventilställdon SSA331.00 (LK Styr v.3-RA)

Matningsspänning	230 V AC (+/- 15%)
Effekt	7 VA
Styrsignal	3-läges
Ställtid / lyfthöjd / kraft	150 Sek / 5,5 mm / 100 N
Tillåten media temp.	>1...110°C
Anslutningskabel	3-ledare / längd 1,5m
Kapslingsklass	IP54
Omgivningsförhållanden	Klass 3K3, Temp+1...+50°C, Fuktighet 5 ... 85 %RF
Mått LxBxH	81 x 51,4 x 88,6 mm

### LK Utomhusgivare v.3

Typ	NTC1000 Ohm vid +25°C
Kapslingsklass	IP 54
Mätområde	-50...+70°C (tolerance +/-1K)
Mått LxBxH	79,8 x 49,7 x 91,6 mm

Resistanstabell. -20°C 7578 Ω, -15°C 5861 Ω, -10°C 4574 Ω, -5°C 3600 Ω, 0°C 2857 Ω, 10°C 1840 Ω, 20°C 1218 Ω, 25°C 1000 Ω, 30°C 827 Ω, 35°C 687 Ω, 40°C 575 Ω, 45°C 483 Ω, 50°C 407 Ω.

## LK Framledningsgivare v.3

Typ	NTC10 kΩ vid +25°C
Kapslingsklass	IP 42
Mätområde	-30...+125°C (tolerance +/-0,5K)
Mått LxBxH	67,0 x 42,2 x 60,0 mm






Resistanstabell. 0°C 32,65 kΩ, 10°C 19,90 kΩ, 20°C 12,49 kΩ, 25°C 10,00 kΩ, 30°C 8,06 kΩ, 40°C 5,32 kΩ, 50°C 3,60 kΩ, 60°C 2,49 kΩ, 70°C 1,75 kΩ, 80°C 1,26 kΩ.

## Programrader

Programradsinformation finns i två olika nivåer, slutanvändare och Installatörsnivå.

## Programrader för "Slutanvändare"







Denna nivå tillåter användaren att få tillgång till parametrarna 50 till 74. Här kan man bl.a. ställa in tid, datum och olika inkopplingstiderna. För att komma till nivå Slut användare måste Auto-läge vara aktiverat.

Tryck in  under 3 sek tills att programrad 50 visas (no.50). Välj aktuell programrad med knappen  och tryck . Fältet börjar blinka. Avsluta med inställningen med . Tryck  för återgång till normal-läge.

nr	Visas i display	Förklaring	Anmärkning	Fabriks inställning
50	10:29	tim / min		
51	27:08	dag / månad		
52	2008	år		
60	1-7, 1-5, 6-7, 1, 2, 3, 4, 5, 6 och 7	Värmeprogram		1-7
61	06:00	Inkoppling tid 1		06:00
62	22:00	Urkoppling tid 1		22:00
63	--:--	Inkoppling tid 2		--:--
64	--:--	Urkoppling tid 2		--:--
65	--:--	Inkoppling tid 3		--:--
66	--:--	Urkoppling tid 3		--:--
67	Dag / månad	Semester / helg program start		--:--
68	Dag / månad	Semester / helg program slut		--:--
69	0 = frost, 1 = sänkt temperatur	Drift läge vid semester / helg		0
70	20,0°C	Normaltemperatur	Min-35°C Min = rad 71	20,0°C
71	20,0°C	Sänkt temperatur	Min-Max Min=rad 72 Max=rad 70	20,0°C
73	0,7	Värmekurvans lutning		0,7
74	18,0°C	Sommar / vinter (ECO)	--- - 30°C --- = urkopplad funktion.	18,0°C

## Programrader för "Installatör"

Denna nivå tillåter användaren att få tillgång till parametrarna 75 till 99. Här kan man bl.a. ställa in min./max. begränsning av framledningstemperatur, m.m.

Tryck in  under 3 sek tills att programrad 50 visas (no.50). Tryck därefter in  under 5 sek "on" kommer att visas i displayen. Välj aktuell programrad med knappen  och tryck . Fältet börjar blinka. Avsluta inställningen med . Tryck  för återgång till normalläge.

nr	Visas i display	Förklaring	Anmärkning	Fabriks inställning
72	10,0°C	Börvärde helg, frostskydd	4°C - Max Max = rad 71	10,0°C
75	8°C	Min begränsning framledning	8°C - Max Max = rad 76	8°C
76	50,0°C	Max begränsning framledning	Min - 95°C Min = rad 75	50,0°C
77	-3 °C	Utetemp. X °C lägre än inställd normaltemp(medelvärde under dygnet).	-10°C - +10°C --- = urkopplad funktion	-3 °C
78	---°C	Reducering av sänkt temperatur (Natt) vid låg utetemperatur start		---°C
79	-15°C	Reducering av sänkt- temperatur (Natt) vid låg utetemperatur slut		-15°C
80	1 = 3-läges, 0 = 2-läges	Typ av ställdon		1
81	0-20,0°C	Kopplingsdifferens ställdon		2,0°C
82	30-873 s	Gångtid ställdon		150
83	32°	P band (xp)		32°C
84	120	I-tid (Tn)		120
85	0 = Inget, 1 = beredskapsdrift / Standby 2 = sänkt, 3 = normaldrift 4 = automatisk värmedrift AUTO	Via signalgång H1 (slutning)		1
86	0 = Från, 1 = Till	Snabbsänkning. Pumpstopp vid uppnåd rumstemp. med ansl. rumsenhet.		0
90	0 = NC, 1 = NO	Relä H1		1
91	-3 +3,0°C	Korrigerig av utetemperaturgivare		0,0°C
92	0-50 h	Tidskonstant = byggnadskonstruktion		15
93	0 = ingen test 1 = Alt från 2 = --- 3 = ---, 4 = ---, 5 = pump i driftläge 6 = styrventil öppnar Y1, 7 = styrventil stänger Y2	Relä test		0
94	Aktuell ute temp °C	Ute temp		
95	Aktuell framledningstemp °C	Framledning temp		
96	0 = Öppen, 1 = Stängd	Relä status H1		0
98	0 = nej, 1 = ja	Återställning till Fabriksinställning		0
99	03,5	Programversion		03,5

# LK Elpanna VE9

## UTFÖRANDE

LK Elpanna VE9 är en vägghängd elpanna, främst avsedd för lågtempererade värmesystem som t.ex. golvvärme.

Elpannans effekt kan ställas in i steg mellan 1-9 kW. Vilket gör att pannan enkelt kan anpassas till fastighetens säkringar.

I de fall väderkompenserad styrning av framledningstemperaturen i värmesystemet krävs kan elpannan kompletteras med LK Reglercentral VRC 700/6, RSK 620 38 36.

Elpannan tillverkas av Vaillant.

### I pannan ingår:

- Termostat
- Överhettningsskydd
- Expansionskärl
- Tryckmätare
- Termometer
- Säkerhetsventil
- Avluftningsventil

Elpannan saknar varmvattenberedare, en sådan installeras separat.

## FUNKTION/FÖRUTSÄTTNINGAR

Pannans effekt klarar värmebehovet för upp till 180 m<sup>2</sup> bostadsyta, beroende på isolering och ventilation.

I monteringsanvisningen benämns pannan: VE9 / 14 EU 1.



## TEKNISK DATA

RSK nummer	620 38 35
Höjd	740 mm
Bredd	410 mm
Djup	310 mm
Vikt	32,9 kg
Effekt	9,0 kW
Spänning	400V AC 3N~, 50 Hz
Säkring nominell strömstyrka	16 A
Kapslingsklass	IP 40

För en mer utförlig monteringsanvisning, se [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se).

# LK Byggpanna

## UTFÖRANDE

LK Byggpanna är en komplett transportabel elpanna. Elpannan är främst tänkt som en temporär värmare för t.ex. uttorkning av betongplattor med golvvärme och för att värma byggnader under dess uppförande, via golvvärmesystemet.

Byggpannan är på totalt 9 kW och arbetar i två steg om 4,5 kW. Pannan levereras komplett med cirkulationspump, expansionskärl och armatur-sats med säkerhetsventil och avluftare.

Anslutning till golvvärmefördelare/värmesystemet sker enkelt via de stålförnätade flexibla slangarna.

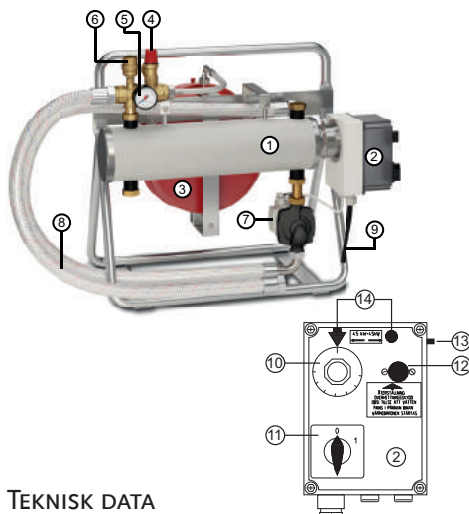
Byggpannan är elektriskt internt kopplad med påmonterad kabel och 3-fas 400 V kopplingshandske.

Temperaturregleringen sköts via pannans driftstermostat.

### LK Byggpanna består av följande delar:

1. Elpanna 9 kW
2. Automatikskåp
3. Expansionskärl, 12 liter
4. Säkerhetsventil, 1,5 bar
5. Manometer
6. Automatisk avluftare
7. Cirkulationspump, Grundfos UPM3 Auto 15-70
8. Stålförnätad anslutningsslang G25 inv, L 1,0 m
9. Kabel med 3-fas kopplingshandske, L 1,0 m
10. Driftstermostat 0-60 °C
11. Allpolig huvudbrytare
12. Återställning överhettningsskydd
13. Återställning automatsäkring (10A), cirkulationspump
14. Effektstegsindikering

För en mer utförlig monteringsanvisning, se [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se).



## TEKNISK DATA

RSK nummer	241 84 64
Effekt	9 kW i två steg om 4,5 kW
Spänning	3 N~ 400V AC, anslutning via 3-fas kopplingshandske Pannan ska avsäkras med 3 x 16 A (ström max 13,5 A)
Elpatron	9 kW/6-rör 400 V, rostfritt SS2353, anslutning R50
Pump	Grundfos UPM3 Auto15-70 1 fas 230V AC (inkopplad från fabrik i automatikskåpet)
Kapslingsklass	IP 44
Effekt cirkulationspump	5-52 W
Driftstermostat	Max 60 °C
Säkerhetstermostat	80 °C
Expansionskärl	12 liter
Säkerhetsventil	1,5 bar
Max glykolinblandning	30%
Pannvolym	2,8 liter
PS max tryck pannkropp	1,5 bar
Mått (L x B x H)	710 x 430 x 650 mm
Vikt	23 kg
Kondenserande panna	Nej
Lågtemperaturpanna	Nej
Panna av typ B1	Nej
Kraftvärmepanna	Nej
Nominell avgiven värmeeffekt	$P_{märk}$ 9 kW
Nyttiggjord avgiven värme	$P_4$ 9 kW
Energiklass	D
Säsongmedelverkningsgrad för rumsuppvärmning	$\eta_s$ 36%
Nyttoverkningsgrad	$\eta_t$ 39,4%
Tillsatselförbrukning	I standbyläge $P_{sb}$ 0,025 kW
Varmhållningsförlust	$P_{sb}$ 0,101 kW

# LK Bygelpistol 3D Premium

## UTFÖRANDE

LK Bygelpistol 3D Premium används tillsammans med LK Pistolbyglar 3D Premium för fastsättning av LK Golvvärmerör mot cellplastisolering eller mot LK Folieskiva.

Användandet av bygelpistolen ger en förbättrad arbetsställning samt ett snabbt montage.

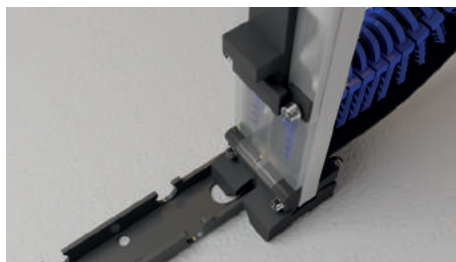
Bygelpistolens mekanism är säker och robust. Skulle trots det en bygel fastna i mekanismen kan man enkelt rensa den genom att öppna en lucka och plocka ut den fastsittande bygeln. LK Pistolbyglarna 3D Premium sitter särskilt starkt kvar i cellplastisolering då pistolbygels ben har ett unikt utförande försedda med hullingar på tre sidor.



## ANVÄNDNING



Trä på LK Pistolbyglar 3D Premium samt dra av bandet för att lösgöra byglarna. Magasinet kan fyllas upp med 3 bygelremsor vilket motsvarar 75 st byglar.



Montage av rör mot LK Folieskiva Silent.

## ARTIKELDATA

Art. nr.	Produktnamn	Anm.
188 06 72	LK Bygelpistol 3D Premium	
188 06 71	LK Pistolbyglar 3D Premium	Instickslängd 38 mm. Passar rör upp till 20 mm.  <i>OBS! Lev. enhet 1 kartong (= 400 st byglar). Åtgång ca 1 kart /130 m<sup>2</sup></i>
243 49 98	LK Pistolbyglar 3D Premium kort	Instickslängd 30 mm. Passar rör upp till 20 mm vid förläggning på LK Folieskiva Silent
188 06 73	LK Bygelpistol- stöd 3D Premium	Reservdel
241 81 24	LK Golvvärmelist 16, 2 m	
241 75 24	LK Golvvärmelist 16, 4 m	



# LK Universal

---

## Innehållsförteckning

### Lathundar

Lathund LK Universal .....	306
Anslutningsmöjligheter med LK Fördelare UNI Push .....	308
Anslutningsmöjligheter med LK Fördelare UNI .....	309

### Sortiment

Rör .....	312
Monteringsdetaljer .....	318
Installationsskåp .....	358
Fördelningsrör .....	392
Presskopplingar .....	414
PushFit .....	452
Klämringskopplingar .....	459
Ventiler .....	463
Verktyg .....	471

### Dokumentation

<b>Teknisk beskrivning .....</b>	<b>483</b>
Användningsområde .....	483
Ett rörsystem för både värme och vatten .....	483
Dimensionsområde .....	483
Tygodkännanden .....	483
Nordtest NT VVS 129 .....	484
Tillgänglighet .....	484
Utbildning .....	484
Teknisk support .....	484
MagiCAD .....	485
MagiCloud .....	485
BIMobject .....	485
Materialberäkning .....	485
LK på Internet .....	485

<b>Projekteringsanvisning .....</b>	<b>486</b>
Röregenskaper .....	486
Rörsortiment .....	486
Längdutvidgning .....	488
Märkning och identifiering .....	489
Fogning, kopplingssystem .....	489
Värmeavgivning från rörledningar .....	490
Expansionsupptagande anordningar .....	491
Skydd mot brandspridning .....	493
Dimensionering .....	498
Väntetid på tappvarmvatten .....	501
Förslag till beskrivningstext .....	501
<b>Monteringsanvisning LK Universalrör PE-X, PAL och PE-RT-rör .....</b>	<b>502</b>
Allmänt .....	502
Lagring och hantering .....	502
Rörsortiment .....	502
Röregenskaper .....	503
Märkning och identifiering .....	503
Bockning .....	503
Fogning .....	504
Montering av LK Universalsystem .....	505
Rördragning .....	506
Utbyte av rör i tomrör .....	509
Kontroller .....	510
Tätetsprovning .....	510
Överblivet material / återvinning .....	511
<b>Monteringsanvisning för LK PressPex och PressPex ECO .....</b>	<b>512</b>
Allmänt .....	512
Placering av fogar .....	513
Läckageindikering Presskopplingar .....	513
Märkning och material .....	514
Sortiment .....	514
Pressverktyg .....	514
Pressbackar .....	515
Monteringsanvisning .....	515
Tätetsprovning .....	518
Överblivet material / återvinning .....	519

<b>Monteringsanvisning för LK PushFit AX .....</b>	<b>520</b>
Allmänt .....	520
Placering av fogar .....	520
Sortiment .....	521
Monteringsanvisning PushFit .....	521
Tätetsprovning .....	522
Överblivet material / återvinning .....	522
<b>Monteringsanvisning för LK Universal Klämringsskopplingar .....</b>	<b>523</b>
Allmänt .....	523
Placering av fogar .....	523
Sortiment .....	523
Fogning med klämringsskopplingar .....	524
Monteringsanvisning Kopplingsset .....	524
Tätetsprovning .....	525
Överblivet material / återvinning .....	526
<b>LK Installationslösningar enligt Nordtestmetoden NT VVS 129 .....</b>	<b>527</b>
LK Väggböckstöd Grip - monterad bakifrån i träkortling .....	529
LK Väggböckstöd Grip - monterad med LK Låsbleck Grip i träkortling med den bakre väggen monterad .....	530
LK Rör-i-Rör - i våtrumsvägg med väggbeklädnad av keramiska plattor .....	531
LK Rör-i-Rör - i våtrumsvägg med väggbeklädnad av plastmatta och blandarfäste/väggbricka enligt svensk standard .....	532
LK Väggdosa - monterad på träkortling .....	533
LK Väggdosa, Dubbel - monterad på träkortling .....	534
LK Väggdosa - rörgenomföring i våtrumsvägg med väggbeklädnad av plastmatta....	535
LK Väggdosa - rörgenomföring i våtrumsvägg med väggbeklädnad av keramiska plattor .....	536
LK Väggdosa UNI Push - rörgenomföring i våtrumsvägg med väggbeklädnad av keramiska plattor .....	537
Installation av köksblandare .....	538
LK Skarvmuff .....	539
LK Fördelarskåp UNI .....	540
<b>Fixturguiden .....</b>	<b>541</b>

# Lathund LK Universal

## VAL AV RÖRDIMENSIONER VID FÖRHANDSPROJEKTERING

### Tappvattensystem

Tabellerna avser val av rördimensioner vid schablondimensionering inom bostäder, kontor o.dyl. där högsta normflöde i tappställen inte överstiger 0,3 l/s och där systemet är anslutet till kommunalt ledningsnät.

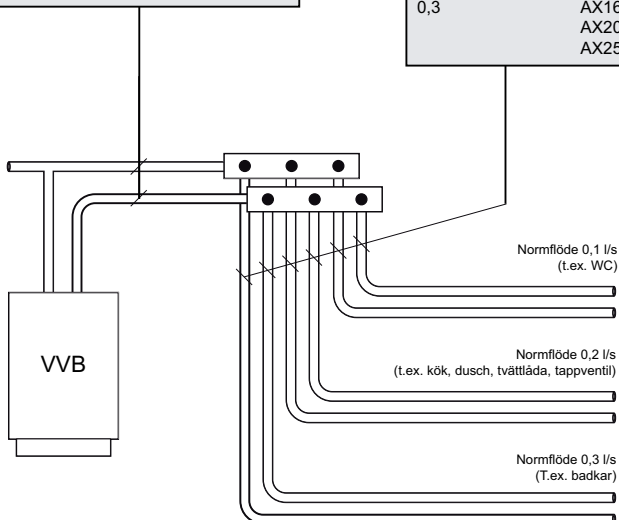
Observera att en schablondimensionering alltid ska kontrolleras mot en överslagsberäkning av tryckförlusterna i systemet. Tryckfallsberäkningen visar oftast att tabellvärdena kan överstigas. Observera även att vattenhastigheten i PE-X och PAL rören inte utgör någon begränsning vid dimensioneringen. Dock bör vattenhastigheter över 3,0 m/s inte överskridas.

#### Fördelningsledningar (Rörledning som betjänar flera tappställen.)

Summerat normflöde l/s	Rördimension och största rörlängd
<b>Universälror AX</b>	
0,1 - 0,7	AX16 vid rörlängder under 12 m AX20 vid rörlängder över 12 m
0,8 - 1,7	AX20 vid rörlängder under 20 m AX25 vid rörlängder över 20 m
1,7 - 6,0	AX25, ingen längdbegränsning

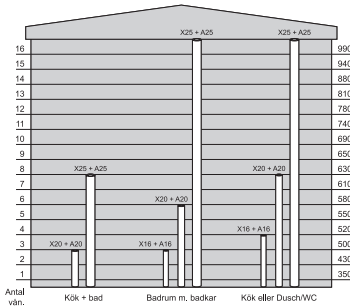
#### Kopplingsledningar (Rörledning som betjänar endast 1 tappställe.)

Normflöde l/s	Rördimension och största rörlängd
<b>Universälror AX</b>	
0,1	AX16 vid rörlängder under 20 m AX20 vid rörlängder över 20 m
0,2	AX16 vid rörlängder under 18 m AX20 vid rörlängder 18 - 30 m AX25 vid rörlängder över 30 m
0,3	AX16 vid rörlängder under 12 m AX20 vid rörlängder 12 - 20 m AX25 vid rörlängder över 20 m



## Dimensionering av stamledningar i flerbostadshus

Exemplen nedan avser några av de vanligaste typerna av stamledningar inom flerbostadshus och ska endast användas som vägledning vid kalkylering. Vid större rördimensioner ska noggrannare beräkningar göras.



Lägsta tillgängliga vattentryck (kPa) på bottenplan med hänsyn till höjdförluster, strömningsförluster och tryckbehov i tappställen. Observera att tillgängligt tryck i förbindelsepunkten kan variera från fall till fall. Kontakta därför det lokala VA-verket för exakta uppgifter om huruvida tryckstegringspump erfordras.

## VÄRMESYSTEM

Tabellen avser val av rördimensionering vid förhandsprojektering av rörsystemet. För rätt val av cirkulationspump och för att rätt förinställningsvärden av injusteringsventiler ska erhållas, måste värmesystem alltid tryckfallsberäknas.

För rörledning som betjänar flera radiatorer föreslås R-värde 0,1 kPa/m. R-värde för kortare kopplingsledning till enskilda radiatorer föreslås till högst 0,2 kPa/m. Kontrollera dock pumpens karakteristik.

Rördimension	R-värde (kPa/m)	Flöde l/s	Avgiven effekt (kW) vid angivet R-värde		
			$\Delta t$ 10 °C	$\Delta t$ 15 °C	$\Delta t$ 20 °C
AX16	0,1	0,027	1,12	1,57	2,24
AX16	0,2	0,040	1,67	2,32	3,34
AX20	0,1	0,046	1,92	2,88	3,84
AX20	0,2	0,076	3,17	4,76	6,34
AX25	0,1	0,08	3,35	5,02	6,70
AX25	0,2	0,130	5,43	8,14	10,86
A32	0,1	0,22	9,20	13,80	18,42
A40	0,1	0,40	16,75	25,12	33,49
A50	0,1	0,78	32,65	48,98	65,30
A63	0,1	1,6	66,98	100,46	133,95
A75	0,1	2,5	104,50	156,75	209,00

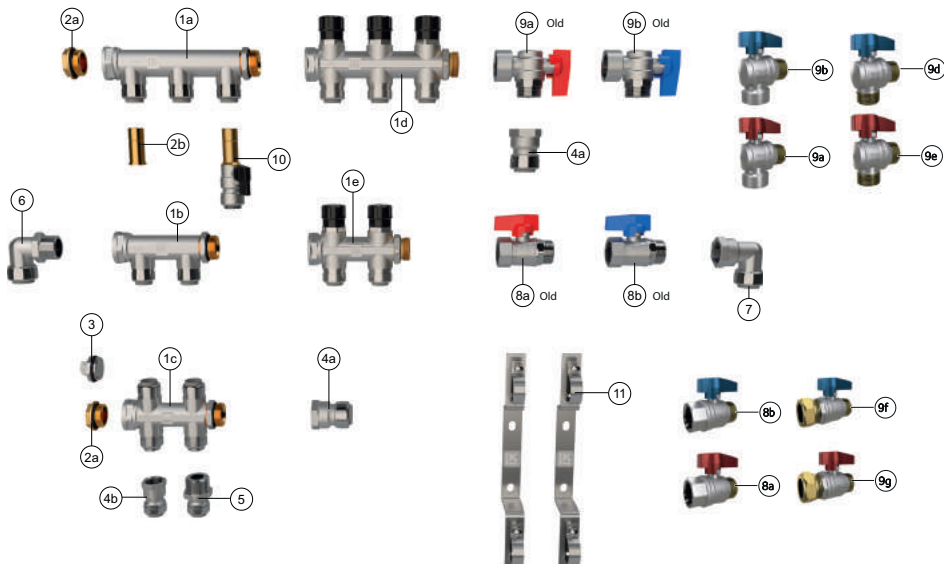
## JÄMFÖRELSE AV VÄRMEAVGIVNING FRÅN LK PE-X/LK PAL-RÖR OCH KOPPARRÖR (W/M)

Rörtyp / dim.	Förläggningssätt		
	I betong	Fritt i luft	I schakt
LK Universal RiR AX16	21	14	7
LK Universal RiR AX20	15	12	6
LK Universal RiR AX25	29	20	10
Kopparrör Prisol 15	42	23	12
Kopparrör Prisol 22	47	29	15
Kopparrör PLUS-prisol 15	12	10	6
Kopparrör PLUS-prisol 22	12	11	6
Kopparrör PLUS-prisol 28	14	13	7

- Uppgifterna avser värmeavgivning i W/m vid temperaturskillnad vatten/omgivning 40 °C.
- Uppgifterna för ingjutning i betong avser 60 mm täckning över rörhjässan.
- Uppgifterna under "I schakt" avser utrymmen med stillastående luft.
- Ledningar i schakt bör isoleras med hänsyn till ofrivillig uppvärmning av tappkallvattnet. Om möjligt bör tappkallvattenstammen förläggas separat.
- Uppgifterna om värmeavgivning från kopparrör är hämtade från Cupori.

# Anslutningsmöjligheter med LK Fördelare UNI Push

Till LK Fördelare UNI Push kan följande artiklar anslutas: LK PE-X och PAL Universalrör, kulventiler, avluftare, huvar m.m. Fördelarna är påbyggnadsbara för att skapa variationsmöjligheter. De olika anslutningsmöjligheterna redovisas nedan. (För information om de olika artiklarna, se LK Universal produktsortiment)



LK Fördelare UNI Push	
1a.	UNI Push 3-AX16 RSK 188 25 00
1b.	UNI Push 2-AX16 RSK 188 24 99
1c.	UNI Push 2+2-AX16 RSK 188 25 01
1d.	UNI Push 3-AX16 Avst RSK 188 25 03
1e.	UNI Push 2-AX16 Avst RSK 188 25 02

LK Propp	
2a.	Ändropp Dim G20 RSK 187 06 86
2b.	Pushfit Plugg 16 mm RSK 188 24 98

LK Avluftare UNI	
3.	Dim G20 RSK 481 44 02

### LK Pushfit Rak koppling inv gg

4a.	Dim AX20 x G20 RSK 188 24 64
4b.	Dim AX16 x G15 RSK 188 24 61
	Dim AX16 x G20 RSK 188 24 62

### LK PushFit Rak koppling utv gg

5.	Dim AX16 x R15 RSK 188 24 53
	Dim AX16 x R20 RSK 188 24 54

### LK Pushfit Vinkel utv gg

6.	Dim AX20 x R20 RSK 188 24 76
----	---------------------------------

### LK Pushfit Vinkel inv gg

7.	Dim AX20 x G20 RSK 188 24 80
----	---------------------------------

### LK Kulventil

8a.	Dim G20 inv/utv rak röd RSK 481 44 21 Utgående RSK 481 00 42 Ny
-----	---

8b.	Dim G20 inv/utv rak blå RSK 481 44 20 Utgående RSK 481 00 41 Ny
9a.	Dim G20 inv/utv vinkel röd RSK 481 44 25 Utgående RSK 481 00 38 Ny
9b.	Dim G20 inv/utv vinkel blå RSK 481 44 24 Utgående RSK 481 00 37 Ny
9d.	Dim G20 utv vinkel blå RSK 481 00 09 Utgående RSK 481 00 39 Ny
9e.	Dim G20 utv vinkel röd RSK 481 00 10 Utgående RSK 481 00 40 Ny
9f.	Dim G20 utv rak blå RSK 481 00 06 Utgående RSK 481 00 43 Ny
9g.	Dim G20 utv rak röd RSK 481 00 05 Utgående RSK 481 00 44 Ny

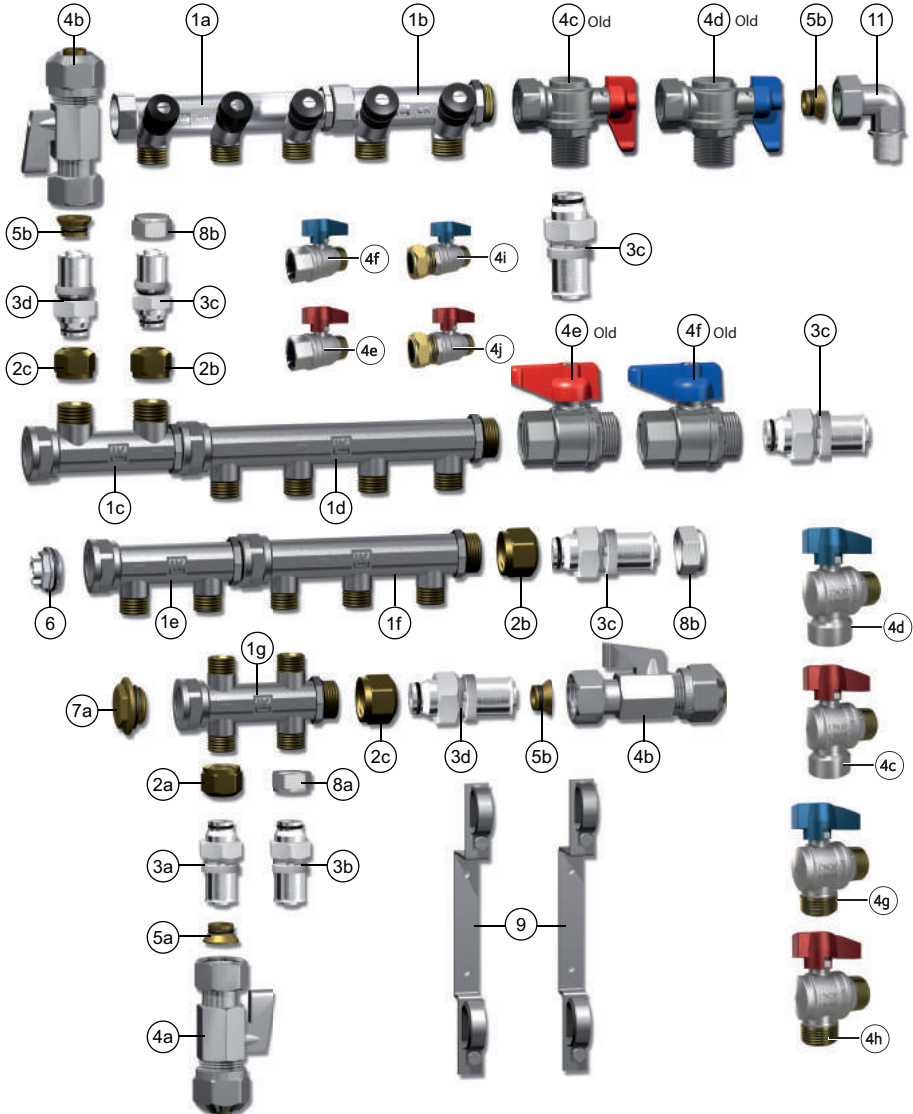
LK Kulventil UNI Push AX16	
10.	RSK 188 23 95

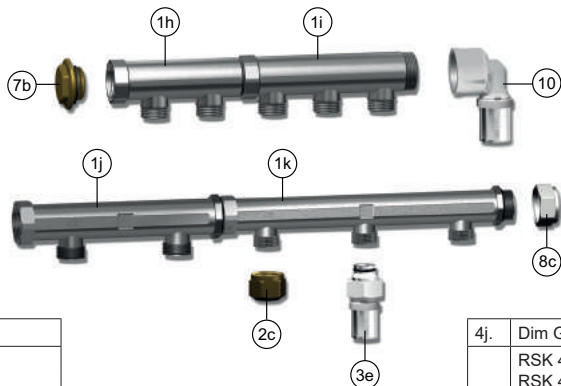
LK Fördelarkonsol	
11.	RSK 187 06 87

# Anslutningsmöjligheter med LK Fördelare UNI

Till LK Fördelare UNI kan följande artiklar anslutas: LK PE-X och PAL Universalrör, kulventiler, avluftare, huvar m.m. Fördelarna är påbyggnadsbara för att skapa variationsmöjligheter. De olika anslutningsmöjligheterna redovisas nedan.

(För information om de olika artiklarna, se LK Universal produktsortiment).





LK Fördelare UNI	
1a.	UNI - Avst 3-G15 RSK 187 58 94
1b.	UNI - Avst 2-G15 RSK 187 58 93
1c.	UNI 2-G20 RSK 187 06 89
1d.	UNI 4-G15 RSK 187 06 91
1e.	UNI 2-G15 RSK 187 06 88
1f.	UNI 3-G15 RSK 187 06 90
1g.	UNI 2+2-G15 RSK 187 07 85

LK Fördelare UNI 25	
1h.	UNI 25 c/c 50 2-G20 RSK 187 52 87
1i.	UNI 25 c/c 50 3-G20 RSK 187 52 88
1j.	UNI 25 c/c 100 2-G20 RSK 187 58 91
1k.	UNI 25 c/c 100 3-G20 RSK 187 58 92

LK Anslutningskoppling	
2a.	Dim G15 x AX16 RSK 481 43 73
2b.	Dim G20 x AX16 RSK 241 72 98
2c.	Dim G20 x AX20 RSK 187 58 90

LK Pressanslutningskoppling	
3a.	Dim G15 x AX16 RSK 187 66 08

3b.	Dim G15 x AX20 RSK 187 66 05
3c.	Dim G20 x AX16 RSK 187 66 06
3d.	Dim G20 x AX20 RSK 187 66 07
3e.	Dim G20 x AX25 RSK 187 77 82

LK Kulventil	
4a.	Dim G15 x AX16 * RSK 481 43 76
4b.	Dim G20 x AX20 * RSK 481 43 77
4c.	Dim G20 inv/utv vinkel röd RSK 481 44 25 Utgående RSK 481 00 38 Ny
4d.	Dim G20 inv/utv vinkel blå RSK 481 44 24 Utgående RSK 481 00 37 Ny
4e.	Dim G20 inv/utv rak röd RSK 481 44 21 Utgående RSK 481 00 42 Ny
4f.	Dim G20 inv/utv rak blå RSK 481 44 20 Utgående RSK 481 00 41 Ny
4g.	Dim G20 utv vinkel blå RSK 481 00 09 Utgående RSK 481 00 39 Ny
4h.	Dim G20 utv vinkel röd RSK 481 00 10 Utgående RSK 481 00 40 Ny
4i.	Dim G20 utv rak blå RSK 481 00 06 Utgående RSK 481 00 43 Ny

4j.	Dim G20 utv rak röd RSK 481 00 05 Utgående RSK 481 00 44 Ny
-----	---

\* Ansluts till LK Fördelare UNI med LK Planadapter G15 eller G20.

LK Planadapter	
5a.	Dim 15 RSK 187 06 69
5b.	Dim 20 RSK 187 06 78

LK Avluftare UNI	
6.	Dim G20 RSK 481 44 02

LK Ändropp	
7a.	Dim G20 RSK 187 06 86
7b.	Dim G25 RSK 187 56 98

LK Huv	
8a.	Dim G15 RSK 187 06 67
8b.	Dim G20 RSK 187 06 68
8c.	Dim G25 RSK 187 56 97

LK Fördelarkonsol	
9	RSK 187 06 87

LK PressPex vinkelkoppling	
10	A32 x G25 RSK 187 65 45

LK Vinkelkoppling R15 x G20*	
11	RSK 187 68 93

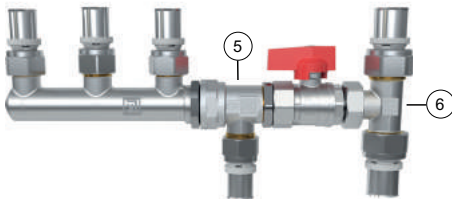
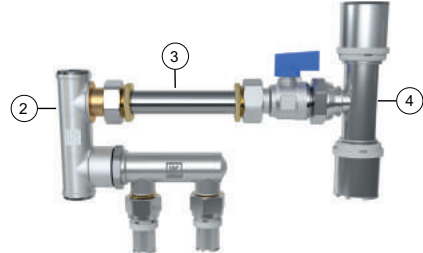
\* Ansluts till LK Fördelare UNI med LK Planadapter G20.



## INSTALLATIONSEXEMPEL



**LK Fördelare Vinkel VM och LK Passbit**  
Dessa används med fördel tillsammans för en enkel och platsbesparande installation för framtida mätning.



**LK Fördelare UNI och PressPex T-koppling**  
LK Fördelare UNI och LK PressPex T-koppling om man önskar installera även en kopplingsledning uppåt i skåp.

**LK Fördelare UNI -1 och LK UNI T-rör**  
LK Fördelare UNI med 1 avstick gör det enkelt att installera kopplingsledningar både uppåt och neråt i skåp.  
LK Fördelare T-rör medför enkel anslutning för stamdragnig i skåp.



1	LK Fördelare VVC RSK 188 23 60
2	LK Fördelare Vinkel VM RSK 188 25 61
3	LK Passbit RSK 188 03 36 (80 mm) RSK 188 26 66 (110 mm)
4	LK PressPex T-koppling inv. gg. lekande mutter RSK 188 23,17, 188 23 18, 188, 85 07, RSK 188 85 08, 188 85 09, 188 85 11.
5	LK Fördelare UNI-1 RSK 188 24 16
6	LK UNI T-rör RSK 188 24 18
7	LK PressPex T-koppling inv gg lekande mutter RSK 188 23 16

## RÖR



Monteringsanvisning

**I LK Universalsystem ingår Universalrör av två olika typer:**

- LK PE-X Universalrör X, tillverkade av homogen PE-Xa
- LK PAL Universalrör A, har ett inre skikt av PE-RT, ett mellanskikt av aluminium och ett ytskikt av PE-RT.

Båda rörtyperna är diffusionstäta för användning i värme- och kylsystem och samtidigt utförda i tryckklass PN10 för att vara godkända för tappvattensystem.

LK PE-X Universalrör X samt LK PAL Universalrör A får fogas endast med kopplingar ur denna sortimentlista eller med kopplingar som har ett 3:e partsgodkännande för LK PE-X Universalrör X eller LK PAL Universalrör A.

**Beteckningar Dim (dy x godstjocklek)**

X16	16 x 2,0
X20	20 x 2,5
X25	25 x 3,5
A16	16 x 2,0
A20	20 x 2,5
A25	25 x 3,5
A32	32 x 3,0
A40	40 x 3,5
A50	50 x 4,0
A63	63 x 4,5
A75	75 x 7,5

Tryck och temperatur:

Högsta tillåtna drifttryck 1,0 MPa

Högsta tillåtna kontinuerliga drifttemp. +70 °C

Högsta tillåtna momentana drifttemp. +95 °C

Lägsta tillåtna temperatur -20 °C

För rörsystem med andra medier än vatten kan andra tryck- och temperaturbegränsningar förekomma, varför LK:s representant ska rådfrågas. Projekterings- och monteringsanvisningar finns redovisade i dokumentationen för LK Universal.

## PE-X



## LK PE-X Universalrör X utan tomrör

Levereras rullade i kartongförpackning.

Artikel	Dim. rör	Längd	Vikt	Förp.
188 25 40	X20	100 m	15,5 kg	1/9
187 06 98	X25	50 m	12,5 kg	1/6



## LK PE-X Universalrör X med tomrör (RiR)

Rör monterade i tomrör av grå PP. Levereras rullade i kartongförpackning.

Artikel	Dim. rör	Dim. tomrör	Längd	Vikt	Förp.
188 23 35	X16	25 mm	50 m	8,7 kg	1/9
188 23 36	X16	25 mm	100 m	17,2 kg	1/6
188 23 67	X16	25 mm	200 m	29,5 kg	1/3
188 25 41	X20	34 mm	50 m	13,2 kg	1/6
188 25 42	X20	34 mm	100 m	26,4 kg	1/3
187 06 94	X25	34 mm	50 m	17,0 kg	1/6



## LK PE-X Universal X16 utbytesrör RiR

LK PE-X Universalrör X naket för utbyte av rör i rör då PEX-röret blivit skadat. Ska inte användas för golvvärmeinstallationer. Levereras rullade i kartongförpackning.

Artikel	Dim. rör	Längd	Vikt	Anmärkning	Förp.
188 26 65	X16	75 m	7,6 kg	Ej för GV installationer	1/12



## LK PE-X Universalrör m extraisolerade tomrör, RiR Extra

Levereras monterade i tomrör av PP försedda med utanpåliggande isolering av polyeten. Levereras rullade i kartongförpackning.

Artikel	Dim. rör	Dim. tomrör	Längd	Isolertjocklek	Vikt	Förp.
188 23 37	X16	25 mm	50 m	9 mm	9,5 kg	1/3
188 25 43	X20	34 mm	50 m	13 mm	18,0 kg	1/2
187 06 97	X25	34 mm	50 m	13 mm	24,0 kg	1/2

## PAL



## LK PAL Universalrör A

Levereras rullade i kartongförpackning förutom A40 som är plastad.

Artikel	Dim. rör	Längd	Vikt	Förp.
187 26 75	A16	100 m	13,5 kg	1/8
187 27 97	A16	360 m	48,0 kg	1/4
187 56 79	A20	100 m	29,6 kg	1/8
187 56 80	A25	50 m	17,9 kg	1/5
187 44 86	A32	50 m	24,0 kg	1/4
187 78 07	A40	40 m	20,0 kg	1



## LK PAL Universalrör A (kartong)

Levereras rullade i butiksanpassad kartongförpackning.

Artikel	Dim. rör	Längd	Vikt	Förp.
187 82 35	A16	10 m	1,8 kg	1
187 82 36	A16	25 m	4,0 kg	1



## LK PAL Universalrör A med tomrör (RiR)

Rör monterade i tomrör av grå PP. Levereras rullade i kartongförpackning.

Artikel	Dim. rör	Dim. tomrör	Längd	Vikt	Förp.
187 41 94	A16	25 mm	50 m	9,0 kg	1/9
187 84 38	A16	25 mm	100 m	18,0 kg	1/6
187 56 81	A20	34 mm	50 m	13,2 kg	1/6
187 56 82	A25	34 mm	50 m	22,5 kg	1/5
187 44 87	A32	42 mm	25 m	12,0 kg	1/3
187 82 38	A32	42 mm	50 m	30,0 kg	1/3



## LK PAL Universalrör A med isolering

Levereras monterade med utanpåliggande isolering av polyeten. Levereras rullade i kartongförpackning.

Artikel	Dim. rör	Längd	Isolertjocklek	Vikt	Förp.
187 41 97	A16	50 m	10 mm	10 kg	1/4
187 56 83	A20	50 m	10 mm	17 kg	1/4
187 56 84	A25	25 m	10 mm	9 kg	1/5
188 25 87	A25	50 m	10 mm	20 kg	1/5
187 44 85	A32	25 m	10 mm	12 kg	1/3
187 82 39	A32	50 m	10 mm	27 kg	1/2



## LK PAL Universalrör m extraisolerade tomrör, RiR Extra

Levereras monterade i tomrör av HD-polyeten försedda med utanpåliggande isolering av polyeten. Levereras rullade i kartongförpackning.

Artikel	Dim. rör	Dim. tomrör	Längd	Isolertjocklek	Vikt	Förp.
187 79 51	A16	25 mm	50 m	10 mm	15 kg	1/3
187 79 52	A20	34 mm	50 m	10 mm	17 kg	1/3
187 79 53	A25	34 mm	50 m	10 mm	20 kg	1/2
187 79 54	A32	42 mm	25 m	10 mm	22 kg	1/2

## LK PAL Universalrör A, raka längder



PAL-rör i raka längder lämpar sig för installationer i strålk och finns i två olika längder; 3,2 m och 5 m. Dimension 16, 20 och 25 mm har ett förbättrat utförande och är nu betydligt styvare. Övriga dimensioner; 32 till 75 mm har redan dessa egenskaper.

Levereras i tubförpackning.

Rören levereras normalt i hela förpackningar med antal/förp enligt nedan. För brutna förpackningar tillkommer emballagekostnad.

Artikel	Dim. rör	Längd	Vikt	Förp.
188 25 79	A16	3,2 m	0,4 kg	1/25
188 25 81	A20	3,2 m	0,5 kg	1/17
188 25 83	A25	3,2 m	0,9 kg	1/10
187 26 39	A32	3,2 m	1,1 kg	1/7
187 26 40	A40	3,2 m	1,6 kg	1/4
187 26 41	A50	3,2 m	2,3 kg	1/2
187 42 00	A63	3,2 m	3,2 kg	1/3
188 18 56	A75	3,2 m	9,2 kg	1/33
188 25 80	A16	5 m	0,7 kg	1/25
188 25 82	A20	5 m	0,8 kg	1/17
188 25 84	A25	5 m	1,3 kg	1/10
187 44 93	A32	5 m	1,6 kg	1/7
187 44 94	A40	5 m	2,5 kg	1/4
187 44 95	A50	5 m	3,6 kg	1/2
187 44 96	A63	5 m	5,1 kg	1/3
188 18 57	A75	5 m	14,4 kg	1/33

## TOMRÖR



## LK Tomrör

Tillverkad av parallellkorrugerad PP som skydds rör/tomrör till LK PE-X och LK PAL-rör.

LK Tomrör används även utanpå LK Golvvärme-/Universalrör för att minska värmeavgivningen från transportledning mellan värmekretsfordelare och golvvärmeyta.

Artikel	Dim. tomrör	För rördim.	Längd	Färg	Vikt	Förp.
187 06 65	25 mm	16	50 m	Grått	3,6 kg	1/12
187 06 66	34 mm	20-25	50 m	Grått	5,6 kg	1/18
188 23 55	42 mm	32	50 m	Svart	6,8 kg	1/3

## MONTAGE MED VÄGGBOCKSTÖD

I nedanstående förteckning över monteringsdetaljer förekommer beteckningarna A, X och AX följda av dimensionsbeteckning, t.ex. X16.

- Beteckningen X innebär att detaljen är avsedd för LK PE-X Universälrör X.
- Beteckningen A innebär att detaljen är avsedd för LK PAL Universälrör A.
- Beteckningen AX innebär att detaljen är avsedd för både LK PAL och PE-X Universälrör A och X.



Monteringsanvisning

### LK Väggböckstöd Grip V2

- Även för sidomontage
- Kompakt byggmått
- Stabil infästning med tre låsningar i väggskena

Väggböckstöd för rörutgång ur vägg eller golv. Avsett för 25 mm skyddsror och 16 mm mediarör. Minimum 55 mm fritt utrymme i vägg krävs för att installera produkten.

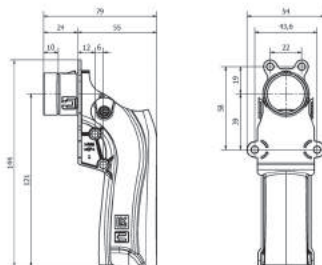
Väggböckstödet kan fästas i LK Väggskena, i kortling eller på sidan av regel.

Två väggböckstöd kan monteras vid sidan av varandra med 40 c/c mellan rörutgångarna. För montage med 60 c/c använd LK Väggskena.

Vid användning av LK Väggböckstöd Grip V2 till LK PAL Universälrör A med tomrör (RiR) måste LK Bockfjäder INV, RSK 187 68 98 användas.

Lämplig skruv för montering i kortling är 4 st 4,2x19 ej försänkt. Lämplig skruv för montering på regel 2 st 5x60 ej försänkt. Skruvar medföljer ej.

Artikel	Avsedd för	För tomrördim.	Färg	Förp.
188 27 00	Väggskenor och kortling.	25 mm	Svart	1/5/200





**NYHET**


## LK Låsbleck Väggböckstöd Grip V2

LK Låsbleck Väggböckstöd Grip V2 till LK Väggböckstöd Grip V2, RSK 188 27 00. Används vid montering av väggbockstödet då den bakre väggen är rest. Väggböckstödet monteras i hålet på kortlingen och låsblecket trycks sedan över halsen på väggbockstödet och låser fast det. Klamra därefter rör enligt monteringsanvisning.

Låsblecket är tillverkat av rostfritt fjäderstål.

Artikel	Avsedd för	Förp.
188 27 01	LK Väggböckstöd Grip V2	1/10



## LK Genomföringshållare

För fixering av 25 mm tomrör vid rak genomgång genom regel eller väggskiva. Max regeltjocklek 70 mm. Levereras inkl. fixeringsbleck.

Artikel	För tomrörsdim.	Längd	Förp.
188 06 82	25 mm	80 mm	1/10/600

**NYHET**


## LK Väggskena ST 60

- Förstärkt utförande som enkelt kan anpassas vid regel
- Försänkta hål för infästning mot trä- och plåtregel
- Kan kompletteras med klammer för 50 mm avloppsrör

För LK Väggböckstöd Grip. Väggskenan finns i två utförande med enkel hålrad c/c 60 mm alternativt dubbel hålrad med c/c 60 mm i båda riktningarna. Väggskenan har en förstärkningsvinkel i ovan- och nedkant som gör väggskenan mycket stabil. Förstärkningsvinkeln kan klippas och bockas upp vid regel. På förstärkningsvinkeln kan man montera LK Avloppsklammer väggskena ST RSK 188 26 94 för att fixera ett 50 mm avloppsrör t ex under tvättställ. Väggskenan har försänkta hål för infästning mot trä- och plåtregel vilket gör att det blir låg bygghöjd på installationen. LK rekommenderar gipsskruv för träregel (t ex Ahlsell art.nr: 1531629, Dahl art.nr 902005, Lundagrossisten art.nr X696) och lättbyggnadsskruv för plåtregel (t ex Ahlsell art.nr: 472735, Dahl art.nr: 430352). Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-vägg).

Artikel	Utförande	Längd	Höjd	Förp.
188 26 92	Enkel hålrad	700 mm	122 mm	1/10
188 26 93	Dubbel hålrad	700 mm	186 mm	1/10

**NYHET**

## LK Väggskena ST 150



- Förstärkt utförande som enkelt kan anpassas vid regel
- Försänkta hål för infästning mot trä- och plåtregel
- Kan kompletteras med klammer för 50 mm avloppsrör

För LK Väggböckstöd Grip. Avsedd för blandare med c/c 150 mm, det är c/c 50 mm mellan hålen. Väggskenan har en förstärkningsvinkel i ovan- och nedkant som gör väggskenan mycket stabil. Förstärkningsvinkeln kan klippas och bockas upp vid regel. På förstärkningsvinkeln kan man montera LK Avloppsklammer Väggskena ST RSK 188 26 94 för att fixera ett 50 mm avloppsrör t.ex. under tvättställ. Väggskenan har försänkta hål för infästning mot trä- och plåtregel vilket gör att det blir låg bygghöjd på installationen. LK rekommenderar gipsskruv för träregel (t.ex. Ahlsell art. nr 1531629, Dahl art.nr 902005, Lundagrossisten art.nr X696) och lättbyggnadsskruv för plåtregel (t.ex. Ahlsell art.nr 472735, Dahl art.nr 430352). Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

För blandare c/c 150 mm.

Artikel	Längd	Höjd	Förp.
188 26 90	700 mm	122 mm	1/10

**NYHET**

## LK Väggskena ST 160



- Förstärkt utförande som enkelt kan anpassas vid regel
- Försänkta hål för infästning mot trä- och plåtregel
- Kan kompletteras med klammer för 50 mm avloppsrör

För LK Väggböckstöd Grip. Avsedd för blandare med c/c 160 mm, det är c/c 80 mm mellan hålen. Väggskenan har en förstärkningsvinkel i ovan- och nedkant som gör väggskenan mycket stabil. Förstärkningsvinkeln kan klippas och bockas upp vid regel. På förstärkningsvinkeln kan man montera LK Avloppsklammer väggskena ST RSK 188 26 94 för att fixera ett 50 mm avloppsrör t ex under tvättställ. Väggskenan har försänkta hål för infästning mot trä- och plåtregel vilket gör att det blir låg bygghöjd på installationen. LK rekommenderar gipsskruv för träregel (t ex Ahlsell art. nr: 1531629, Dahl art.nr 902005, Lundagrossisten art.nr X696) och lättbyggnadsskruv för plåtregel (t ex Ahlsell art.nr: 472735, Dahl art.nr: 430352). Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

För blandare c/c 160 mm.

Artikel	Längd	Höjd	Förp.
188 26 91	700 mm	122 mm	1/10

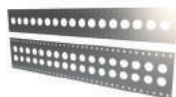
**NYHET**


## LK Avloppsklammer väggskena ST

- Kan enkelt monteras på LK Väggskena ST med en skruv
- Passar avloppsrör 50 mm

Klammer för 50 mm avloppsrör eller 50 mm muff som enkelt fås på LK Väggskena ST med en montageskruv, ej inkluderad. Klammerns placering ger mer än 60 mm mellan avloppsröret och vattenrören enligt nya branschregler.

Artikel	Utförande	För rördim.	Förp.
188 26 94	För LK väggskena ST	50 mm	1/25/625



## LK Väggskena 40

För LK Väggböckstöd Grip. Väggskenan finns i två utförande med enkel hålrad c/c 40 mm alternativt dubbel hålrad med c/c 40 mm i båda riktningarna.

Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

Artikel	Utförande	Längd	Höjd	Förp.
187 81 74	Enkel hålrad	700 mm	100 mm	1/10/1200
188 25 06	Dubbel hålrad	700 mm	140 mm	1/10



## LK Avloppsfixtur c/c 40

LK Avloppsfixtur c/c 40 används tillsammans med LK Väggskena 160 för att fixera två st LK Väggböckstöd Grip c/c 40 samt ett avloppsrör i dim 50 mm.

LK Avloppsfixtur kan även användas separat mot kortling för fixering av LK Väggböckstöd Grip.

Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

Artikel	Längd	Bredd	Förp.
187 43 69	170 mm	100 mm	1/10



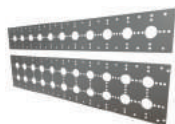
## LK Fixtur 2 x c/c 40

Avsedd för LK Väggbockstöd Grip. Fixturen monteras på regel eller kortling.

Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

Artikel	Förp.
187 43 70	1/10/25



## LK Väggskena 60

- Anpassade till nya branschregler om Rör genomföring i vägg med tätskikt, 60c/c.
- Hålbild i plåt anpassad för flera fabrikat på väggbrickor.

För LK Väggbockstöd Grip. Väggskenan finns i två utförande med enkel hålrad c/c 60 mm alternativt dubbel hålrad med c/c 60 mm i båda riktningarna.

Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

Artikel	Utförande	Längd	Höjd	Förp.
188 26 20	Enkel hålrad	700 mm	100 mm	1/10
188 26 21	Dubbel hålrad	700 mm	160 mm	1/10



## LK Fixtur 2 x c/c 60

- Anpassade till nya branschregler om Rör genomföring i vägg med tätskikt, 60c/c.
- Hålbild i plåt anpassad för flera fabrikat på väggbrickor.

Avsedd för LK Väggbockstöd Grip. Fixturen monteras på regel eller kortling.

Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

Artikel	Förp.
188 26 18	1/10

## NYHET



## LK Fixtur 3 x c/c 60

- Anpassade till nya branschregler om rör genomföring i vägg med tätskikt, 60c/c.
- Hålbild i plåt anpassad för flera fabrikat på väggbriockor.
- Kan monteras på sidan av en regel eller framför.

Avsedd för LK Väggbockstöd Grip. Fixturen monteras genom att fästena viks in för att skruva fixturen på sidan av regel eller kortling alternativt på regel eller kortling.

Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

Artikel	Förp.
188 27 02	1



## LK Väggskena 150

För LK Väggbockstöd Grip. Avsedd för blandare med c/c 150 mm. Det är c/c 50 mm mellan hålen i väggskenan. Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

Artikel	Längd	Höjd	Förp.
187 22 30	700 mm	100 mm	1/10



## LK Väggskena 160 Mini

För LK Väggbockstöd Grip. Avsedd för blandarfäste c/c 160 mm samt 1-håls väggbricka. Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

Artikel	Längd	Höjd	Förp.
187 68 99	700 mm	100 mm	1/10/1200



## LK Väggskena 160

För LK Väggbockstöd Grip. Avsedd för blandarfästen och för 1-håls-, 2-håls- eller 3-håls väggbrickor. Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

Artikel	Längd	Höjd	Förp.
187 22 27	700 mm	200 mm	1/10



## LK Vaggformsfixtur

Avsedd att användas för infästning av LK Väggbockstöd Grip i platsgjutna betongväggar. Vaggformsfixturen är försedd med med hål c/c 150 mm alternativt c/c 40. Vaggformsfixtur i utförande "låg" monteras på främre väggform. Vaggformsfixtur i utförande "hög" monteras på bakre väggform.

Artikel	Utförande	Längd	Bredd	Höjd	Förp.
187 54 94	Låg	280 mm	70 mm	25 mm	1/10
187 54 95	Hög	320 mm	70 mm	165 mm	1/10

### NYHET

## LK Teleskopskena Väggbockstöd



Teleskopisk skena för fixering av LK Väggbockstöd Grip V2 mellan regler c/c 450-600 mm.

Väggbockstöd kan monteras med olika c/c avstånd såsom 40, 50, 60, 150 och 160 mm. Fixturplåten har hål för genomgående skruv till olika fabrikat av väggbrickor. Tillverkad av 1,25 mm varmförzinkad stålplåt. Fixeringslösningen ger ett mycket robust resultat.

OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

Artikel	Avsedd för	Längd	Höjd	Förp.
188 26 86	LK Väggbockstöd Grip V2	450-600 mm	180 mm	1



## LK Tomrörskniv 25

- Skär nära väggen utan att repa kaklet.

LK Tomrörskniv 25 är avsedd för kapning av tomrör vid rörtgång ur vägg eller golv med rör-i-rör av PEX eller PAL. Avsedd för tomrörsdimension 25 mm, minsta kapmått från vägg är 3,5 mm. Klarar c/c 40 mm. Levereras inkl. skyddslock. Vid användning i rum med täskikt beakta kapmått för rörgenomföringar på 6-9 mm.

Artikel	För tomrörsdim.	Förp.
188 22 07	25 mm	1/1250



## LK Ändkrage, kupad

Avsedd att användas vid rörtgång ur vägg eller golv. Försedd med läckageindikering. Godkänd enligt NT VVS 129.

Artikel	För rördim.	För tomrörsdim.	Diameter	Förp.
187 22 22	16 mm	25 mm	46 mm	1/10



## LK Ändkrage, plan

Lika RSK 187 22 22 men med lägre bygghöjd och mindre diameter för att rymmas bakom väggblicka eller blandarfäste. Godkänd enligt NT VVS 129.

Artikel	För rördim.	För tomrörsdim.	Diameter	Förp.
187 22 21	16 mm	25 mm	36 mm	1/10



## LK Ändkrage RAD

För tätning mellan ett 16 mm mediarör och ett 25 mm tomrör. Kan användas vid uppgång till radiator. Klarar c/c 40 mm.

Montering underlättas om smörjmedel, typ Glidex, används på utsidan av tätningens hals.

Artikel	För rördim.	För tomrörsdim.	Diameter	Förp.
188 12 13	16 mm	25 mm	36 mm	1/10



## LK Ändkrage, kupad krom

Förkromad ändkrage i metall. Kan användas till rörutgång i vägg eller golv med LK RiR 16 mm monterat i 25 mm tomrör där blandarfäste eller väggbricka inte ska monteras.



Artikel	För rördim.	För tomrördim.	Diameter	Förp.
187 71 96	16 mm	25 mm	44 mm	1/200

## LK Rörmanschett



För tätning mellan tomrör och tätskikt på våtrumsvägg. Godkänd enligt NT VVS 129.

OBS! Ansvar för val av rörmanschett åligger tätskiktsentreprenören.

Artikel	Utförande	Typ	För tomrördim.	Förp.
481 43 82	1-hål	EPDM	25 mm	1/10
481 43 83	2-hål, c/c 40 mm	EPDM	25 mm	1/10
481 43 84	3-hål, c/c 40 mm	EPDM	25 mm	1/10

## LK Blandarfäste V2, enkelt



- Anpassad för tomrör som sticker ut 6-9 mm enligt SÄVA 2021:1.
- För montage av blandare enligt internationell standard.

Anslutningskoppling med utv. gg G20 för montage av blandare enligt internationell standard när 16 mm LK Universalrör med tomrör (RiR) kommer ut ur vägg. Anpassad för rör med skyddsrör som kommer ut 6-9 mm ur vägg enligt SÄVA 2021:1 i rum med tätskikt på vägg. Skruvfästningen ska göras i massiv konstruktion (betong, reglar) eller Säker vatten vägg, tre skruvar är bipackade.

Artikel	Utförande	För rördim.	Diameter	Förp.
188 26 81	Förkr.	AX16	70 mm	1/30



## MONTAGE MED VÄGGDOSA



## LK Väggdosa UNI Eco, enkel

För rörutgång ur vägg med min. 45 mm utrymme i vägg.

Väggdosans hals har en diameter på 54 mm.

Minsta c/c avstånd mellan rörutgångar är 80 mm. Avstånd mellan dosorna i vägg med tätskikt för tappvatten- eller värmerör ska vara minst 60 mm.

Använd LK Anslutningskopplingar RSK 188 18 45, 188 18 47, 188 18 48, 188 18 49, 188 18 50, 188 18 51, 188 18 52, 188 18 53, 188 18 54 eller 188 18 55 för anslutning mot blandare och tappkranar.

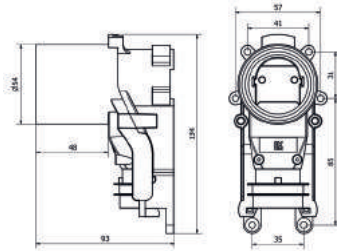
Godkänd med 16 mm LK PE-X Universalrör enligt NT VVS 129.

Beakta att anslutning med LK PAL Universalrör ej uppfyller krav i NT VVS 129 om inspektions- och utbytbarhet.



Monteringsanvisning

Artikel	Dim. tomrör	För rördim.	Kopplingstyp	Förp.
188 24 04	25 mm	AX16	AX16 x G15 PressPex	1/40





Monteringsanvisning

## LK Väggdosa UNI, enkel

För rörutgång ur vägg med min. 45 mm utrymme i vägg.

Väggdosans hals har en diameter på 54 mm.

Minsta c/c avstånd mellan rörutgångar är 80 mm. Avstånd mellan dosorna i vägg med tätskikt för tappvatten- eller värmerör ska vara minst 60 mm.

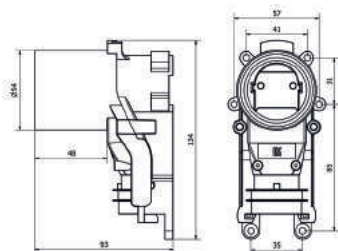
Använd LK Anslutningskopplingar RSK 188 18 45, 188 18 47, 188 18 48, 188 18 49, 188 18 50, 188 18 51, 188 18 52, 188 18 53, 188 18 54 eller 188 18 55 för anslutning mot blandare och tappkranar.

Godkänd med 16 mm LK PE-X Universalrör enligt NT VVS 129.

För 16 mm dosan finns både alternativ med klämringsskoppling alternativt PressPex koppling.

För 20 mm dosan finns endast klämringsskoppling. Beakta att anslutning med 20 mm PE-X samt 16 mm och 20 mm PAL Universalrör ej uppfyller krav i NT VVS 129 om inspektions- och utbytbarhet. För mer information se monteringsanvisningen.

Artikel	Dim. tomrör	För rördim.	Kopplingstyp	Förp.
187 71 92	25 mm	AX16	AX16 x G15 PressPex	1/40
187 43 84	25 mm	AX16	AX16 x G15 Klämring	1/40
187 43 85	34 mm	AX20	AX20 x G15 Klämring	1/40





## LK Väggdosa UNI, dubbel

För rörutgång ur vägg med variabelt c/c avstånd från 150-160 mm. Levereras med c/c 150 mm men är enkelt justerbar till c/c 160 mm. Avstånd mellan dosorna i vägg med tätskikt för tappvatten- eller värmerör ska vara minst 60 mm.

Min. 45 mm utrymme i vägg.

Väggdosans hals har en diameter på 54 mm.

Använd LK Anslutningskopplingar RSK 188 18 45, 188 18 47, 188 18 48, 188 18 49, 188 18 50, 188 18 51, 188 18 52, 188 18 53, 188 18 54 eller 188 18 55 för anslutning mot blandare och tappkranar.

Godkänd med 16 mm LK PE-X Universalrör enligt NT VVS 129.

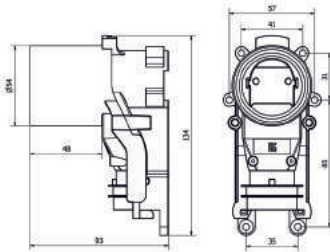
För 16 mm dosan finns både alternativ med klämringsskoppling alternativt PressPex koppling.

För 20 mm dosan finns endast klämringsskoppling. Beakta att anslutning med 20 mm PE-X samt 16 mm och 20 mm PAL Universalrör ej uppfyller krav i NT VVS 129 om inspektions- och utbytarhet. För mer information se monteringsanvisningen.



Monteringsanvisning

Artikel	Dim. tomrör	För rördim.	Kopplingstyp	Förp.
187 71 93	25 mm	AX16	AX16 x G15 PressPex	1/20
187 43 88	25 mm	AX16	AX16 x G15 Klämring	1/20
187 43 89	34 mm	AX20	AX20 x G15 Klämring	1/20





Monteringsanvisning

## LK Inngjutningsdosa

LK Inngjutningsdosa enkel och dubbel är avsedda för prefabricerade eller platsgjutna betongväggar.

För dubbeldosa är rörutgång ur vägg med variabelt c/c avstånd från 150-160 mm. Levereras med c/c 150 mm men är enkelt justerbar till c/c 160 mm. Avstånd mellan dosorna i vägg med tätskikt för tappvatten- eller värmerör ska vara minst 60 mm.

Tillsammans med inngjutningsdosan följer en montagesats för infästning mot väggform samt förlängningshals för att kunna montera en tätningmanschett. Se monteringsanvisning. Tillbehöret LK Montagefixtur betong RSK 188 23 28 kan användas då två dosor ska fixeras med c/c 150 eller 160 mm i en form av trä. Ska inngjutningsdosan fästas i en form av stål kan man ta kontakt med de som tillhandahåller formen och se om de har magneter som tillbehör. Företaget P-form har tagit fram en magnet som är anpassad för LK Inngjutningsdosa, produktnamnet är: Hållmagnet 54/48 för LK UNI-dosa [Art.nr 97-54-12-LK-UNI].

OBS! Efter väggform demonteras ska LK Verktyg Väggdosa UNI/Grip V2, RSK 188 26 95 användas för montage av förlängningshals i dosan.

Totalt byggdjup på dosa är 55 mm.

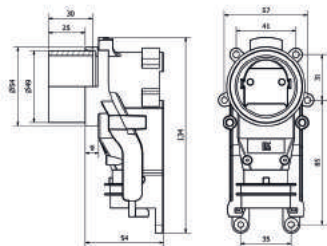
Minsta c/c avstånd mellan rörutgångar är 80 mm.

Använd LK Anslutningskopplingar RSK 188 18 45, 188 18 47, 188 18 48, 188 18 49, 188 18 50, 188 18 51, 188 18 52, 188 18 53, 188 18 54 eller 188 18 55 för anslutning mot blandare och tappkranar.

LK Inngjutningsdosa levereras endast med PressPex koppling.

Beakta att anslutning med LK PAL Universalrör ej uppfyller krav i NT VVS 129 om inspektions- och utbytbarehet.

Artikel	Utförande	För rördim.	För tomrördim.	Kopplingstyp	Förp.
188 06 68	Enkel	AX16	25 mm	AX16 x G15 PressPex	1/40
188 06 67	Dubbel	AX16	25 mm	AX16 x G15 PressPex	1/20





## LK Förlängningsstos

LK Förlängningsstos är avsedd för att hjälpa till när dosan har hamnat för långt in i väggen och den blå förlängningshalsen är för kort. Den passar till LK Ingjutningsdosa enkel (188 06 68) och dubbel (188 06 67).

Artikel	Längd	Förp.
188 25 35	60 mm	1/10



## LK Väggdosa UNI Push AX16 V3

För rörutgång ur vägg med min. 45 mm utrymme i vägg. Dosan har förstärkts och uppdaterats för att bättre kunna monteras på kortling bakåt och på sida.

Väggdosans hals har en diameter på 53 mm. Skruvar för att montera produkten medföljer.

Minsta c/c avstånd mellan rörutgångar är 80 mm. Avstånd mellan dosorna i vägg med tätskikt för tappvatten- eller värmerör ska vara minst 60 mm.

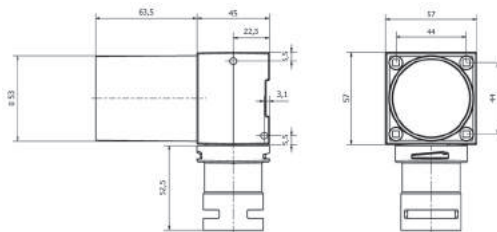
Använd LK Anslutningskopplingar RSK 188 18 45, 188 18 47, 188 18 48, 188 18 49, 188 18 50, 188 18 51, 188 18 52, 188 18 53, 188 18 54 eller 188 18 55 för anslutning mot blandare och tappkranar.

Godkänd med 16 mm LK PE-X Universalrör enligt NT VVS 129.

Beakta att anslutning med LK PAL Universalrör ej uppfyller krav i NT VVS 129 om inspektions- och utbytbarhet. För mer information se monteringsanvisningen.

Koppling med förmonterad stödhylsa för LK PE-X och PAL Universalrör.

Artikel	För rördim.	För tomrörsdim.	Kopplingstyp	Förp.
188 26 57	AX16	25 mm	AX16 x G15 PushFit	1/50/750



Monteringsanvisning



Monteringsanvisning

## LK Väggdosa UNI Push AX20 V3

För rörutgång ur vägg med min. 45 mm utrymme i vägg. Dosa har förstärkts och uppdaterats för att bättre kunna monteras på kortling bakåt och på sida. Väggdosans hals har en diameter på 53 mm. Skruvar för att montera produkten medföljer.

Minsta c/c avstånd mellan rörutgångar är 80 mm. Avstånd mellan dosorna i vägg med tätskikt för tappvatten- eller värmerör ska vara minst 60 mm.

Använd LK Anslutningskopplingar RSK 188 18 45, 188 18 47, 188 18 48, 188 18 49, 188 18 50, 188 18 51, 188 18 52, 188 18 53, 188 18 54 eller 188 18 55 för anslutning mot blandare och tappkranar.

Beakta att anslutning med 20 mm PE-X och PAL Universalrör ej uppfyller krav i NT VVS 129 om inspektions- och utbytbarhet. För mer information se monteringsanvisningen.

Koppling med förmonterad stödhylsa för LK PE-X och PAL Universalrör.

Artikel	För rördim.	För tomrördim.	Kopplingstyp	Förp.
188 26 58	AX20	34 mm	AX20 x G15 PushFit	1/50/750



## LK Montagesats för LK Väggdosa UNI

För montering av LK Väggdosa UNI mot LK Montagefixtur, RSK 187 43 94.

Artikel	Förp.
187 44 34	1/50



## LK Väggdosfäste - 1

Plåt för sidofästning av LK Väggdosa UNI mot regel. Kan även användas för LK Väggbockstöd Grip. Levereras med 4 st skruv för väggdosa.

Artikel	Förp.
187 73 99	1



## LK Montagefixtur betong

LK Montagefixtur betong underlättar rörutgång ur platsgjutna betongväggar. Montagefixturen kan fästas mot främre eller bakre gjutform. Har hål för att kunna montera två plåtar med distans med hjälp av gängstång och flänsmutter.

Fixturen är avsedd att användas tillsammans med LK Ingjutningsdosa enkel.

Med LK Ingjutningsdosa ges följande monteringsalternativ c/c 150 respektive 160 mm, plåten är vändbar och tydligt märkt.

Fixturen ger även möjlighet för infästning för ev. avloppsrör dy 50 mm från t.ex. tvättställ.

Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	c/c	Förp.
188 23 28	313 mm	200 mm	16 mm	150/160 mm	1/10



## LK Fästbygel Väggdosa UNI Push V3

För montering av LK Väggdosa UNI Push V3 bakifrån. Skruvinfästningen kommer längre ifrån håltagningen till dosan med denna bygel, vilket är bra i vissa väggkonstruktioner.

Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

Artikel	Förp.
188 26 59	1/5/500



## LK Väggskena Flex Väggdosa UNI Push

Väggskena till LK Väggdosa UNI Push för fixering av dosa i regel. Ställbart c/c mått på rörutgång. Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt. Anpassad för regel c/c 350, 450 eller 600 mm.

OBS! Väggskenan bör kompletteras med Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

Artikel	c/c	Förp.
188 22 03	350, 450, 600	1/10

## LK Väggskena Väggdosa UNI Push V3



För fixering av LK Väggdosa UNI Push V3 i träregel med ett c/c avstånd på 300 mm eller 450 mm. Träregeln måste jackas ur 5 mm bakom hela plåten för att förstärkningsprofil ska få plats. För rörutgång c/c 160 välj plåt 188 26 60 och för rörutgång c/c 150 välj plåt 188 26 61. Fästöröronen för dosan bockas ut då plåten ska monteras. Två skruvar för att montera dosorna i plåten medföljer.

Tillverkad av 1,25 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan bör kompletteras med Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

Artikel	Utförande	Längd	Höjd	Förp.
188 26 60	För blandare c/c 160 mm	580 mm	90 mm	1/10/500
188 26 61	För blandare c/c 150 mm	580 mm	90 mm	1/10/500

## LK Väggskena Väggdosa UNI Push 150 N5



För fixering av LK Väggskena UNI Push i träregel med ett c/c avstånd på max 600 mm, för blandare c/c 150 mm. Träregeln måste jackas ur 8 mm för plåtens förstärkningskant. Dosan fästs i plåten med de bipackade skruvarna. Skruvar för att fästa plåten i träregel är också bipackade.

Tillverkad av 1,5 mm ytbehandlad stålplåt.

OBS! Väggskenan bör kompletteras med Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

Artikel	Utförande	Längd	Höjd	Förp.
188 22 95	För blandare c/c 150 mm	700 mm	85 mm	1/10

### NYHET

## LK Teleskopskena Väggdosa Push



- Flexibel montering med teleskopskena
- Kraftig och stabil infästning av LK Väggdosa UNI Push
- Monteras mellan väggreglar av trä eller stål

Teleskopisk skena för fixering av LK Väggdosa UNI Push mellan reglar c/c 450-600 mm. Plåten har förborrade infästningshål till LK Väggdosa UNI Push för montage c/c 150 eller 160 mm.

Skenan monteras mellan reglarna. Skruvar för montering av skena, dosplåt och väggdosa är bipackat.

Tillverkad av 1,25 mm varmförzinkad stålplåt. Fixeringslösningen ger ett mycket robust resultat.

Artikel	Utförande	Längd	Höjd	Förp.
188 26 85	För blandare c/c 150 och 160 mm	450-600 mm	180 mm	1





## LK Provtryckningspropp G15

- Mejselspår för lätt montering
- 22 mm sexkantsgrepp för montering med hylsa eller nyckel

För tillfällig proppning av LK Väggdosa UNI och LK Ingjutningsdosa exempelvis vid provtryckning.  
(LK Väggdosa UNI Push har ett annat utförande på den förmonterade proppen)

Artikel	Dim.	Förp.
188 23 14	G15	1/10/200



## LK Förlängningshylsa UNI

LK Förlängningshylsa UNI är ett tillbehör till LK Väggdosa UNI och används vid prefabricerade betongväggar eller andra konstruktioner där dosans hals behöver förlängas. För ingjutning i betong är LK Ingjutningsdosa mer lämplig.

När LK Väggdosa friläggs ur betongväggen trycks denna förlängningshylsa med o-ring in i dosan. Därefter kan tätskiktet alternativt tätningsmanschetten monteras runt förlängningshalsen. Hylsan kan efter färdig vägg kortas med LK Dosfräs UNI. LK Förlängningshylsan UNI ska inte användas till LK Ingjutningsdosa eller LK Väggdosa UNI Push. Behövs det maximalt stöd till exempel då tunga blandare ska installeras använd LK Förstärkningshylsa UNI RSK 188 10 67.

Artikel	Längd	Förp.
187 81 79	65 mm	1/10



## LK Förstärkningshylsa UNI

LK Förstärkningshylsa UNI finns i tre modeller anpassade till LK Väggdosa UNI, LK Väggdosa UNI Push, LK Förlängningshylsa UNI och LK Ingjutningsdosa. LK Förstärkningshylsa UNI används då blandaren behöver maximalt stöd. Till exempel då tunga duschblandare ska installeras. Hylsan har en invändig gänga G15 som gängas på anslutningskopplingen. Anslutningskopplingen gängas därefter på väggdosans vinkelkoppling.

Artikel	Avsedd för	Diameter	Färg	Förp.
187 81 78	LK Väggdosa UNI	49,3 mm	Svart	1/10
188 10 66	LK Väggdosa UNI Push	48,6 mm	Vit	1/10
188 10 67	LK Förlängningshylsa UNI och LK Ingjutningsdosa	43,3 mm	Svart	1/10



## LK Rörmanschett 48

För tätning mellan LK Väggdosa UNI 16 samt 20 och tätskikt på våtrumsvägg. Godkänd enligt NT VWS 129.

OB! Ansvar för val av rörmanschett åligger tätskiktsentreprenören.

Artikel	Typ	Ytterdiameter	Förp.
481 43 86	EPDM	116 mm	1/10



## LK Rörmanschett Väggdosa UNI Push

För tätning mellan LK Väggdosa UNI Push och tätskikt på våtrumsvägg. Godkänd enligt NT VWS 129.

OB! Ansvar för val av rörmanschett åligger tätskiktsentreprenören.

Artikel	Typ	Förp.
481 44 23	EPDM	1/10/250



## LK Demonteringsverktyg PushFit

Demonteringsverktyg för LK PushFit-koppling.

Artikel	Dim.	Förp.
188 06 45	AX16	1/100/500
188 06 46	AX20	1/100/500
188 06 47	AX25	1/100/500



## LK Smart Tool Push AX

Demonteringsverktyg för LK PushFit koppling 16, 20 och 25. På verktyget finns också två mallar för insticksdjupet till PushFit kopplingen för PE-X- och PAL-rör, dimension 16 (20 mm) och en gemensam för 20 och 25 (23 mm).

Artikel	Avsedd för	För rördim.	Längd	Bredd	Höjd	Förp.
188 25 49	LK Pushfit	AX16-25	95 mm	68 mm	13 mm	1

## LK Bits TX15 110



Torxbits som är anpassad i längd för att förenkla montage av skruvarna vid infästning av LK Väggdosa UNI Push. Bitset har 1/4" fäste.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
188 23 02	TX15	110 mm	1

**NYHET**

## LK Verktyg Väggdosa UNI/Grip V2



- Bättre grepp i plastmuttern på dosan
- Två funktioner i ett verktyg med förklarande märkning

Används för montering samt demontering av den invändiga plastmuttern i LK Väggdosa UNI och LK Ingjutningsdosa. Verktøget kan också användas för att lossa LK Väggböckstöd Grip V2 från LK Väggskenor.

Artikel	Förp.
188 26 95	1

**NYHET**

## LK Kopplingsutdragare UNI V2



- Förbättrat utförande

Avsedd att användas till LK Väggdosor vid utbyte av PE-X-rör. Gånga in den utvändiga G15 gänga i väggdosans vinkelkoppling, koppla på det nya PE-X-röret (LK Utbyte-snippl RiR 16 V3, RSK 188 26 82 kan användas) och dra ut det gamla PE-X-röret. Material rostfritt.

Artikel	Dim.	Förp.
188 26 77	G15	1



## LK Dosfräs UNI

Fräsverktyg för enkel kapning av halsen på samtliga LK Väggdosa UNI, LK Ingjutningsdosa och LK Väggdosa UNI Push till korrekt avstånd mot färdig vägg, minsta kapmått från vägg är 4 mm. Vid användning i rum med täskikt beakta kapmått för rör genomföringar på 6-9 mm.

Artikel	Förp.
187 64 94	1/50



## LK Dosfräs UNI UTV

Fräsverktyg för enkel kapning av halsen på samtliga LK Väggdosa UNI och LK Väggdosa UNI Push till korrekt avstånd mot färdig vägg, minsta kapmått från vägg är 2 mm.

Denna dosfräs används med fördel när ytskiktet utgörs av plastmatta. Vid användning i rum med täskikt beakta kapmått för rör genomföringar på 6-9 mm.

OBS! om fräsning av LK Ingjutningsdosa eller LK Förlängningshylsa UNI ska göras använd LK Dosfräs UNI, RSK 187 64 94.

Artikel	Förp.
188 21 54	1/50



## LK Distansplatta 6-9mm

Distansplatta för kapning av tomrör och väggdosor till 6-9 mm utanför färdig vägg med befintliga LK kapverktyg. Distansplattan är 5 mm tjock.

Artikel	Dim.	För rördim.	Förp.
188 26 76	29/40/58	25/34/54	1

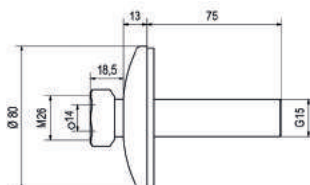
**ANSLUTNINGSKOPPLINGAR**


## LK Anslutningskoppling M26, rak

För samtliga LK Väggdosor. Levereras med förkromad väggbricka  $\varnothing$  80 mm. Utv G15 för anslutning till väggdosans vinkelnippel, 75 mm lång. Rak M26 anslutning med löpande mutter för montage av blandare enligt svensk standard.

Idragning görs med 14 mm insexnyckel.

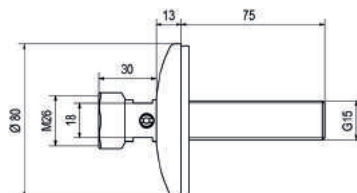
Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
188 18 45	75 mm lång G15 gänga	G15 x M26	1/30



## LK Anslutningskoppling M26, rak med avst.

För samtliga LK Väggdosor. Levereras med förkromad väggbricka  $\varnothing$  80 mm. Utv G15 för anslutning till väggdosans vinkelnippel, 75 mm lång. Rak M26 anslutning med löpande mutter och avstängning för montage av blandare enligt svensk standard.

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
188 18 47	Med avstängning, 75 mm lång G15 gänga	G15 x M26	1/30





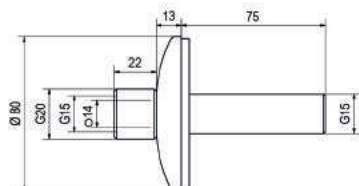
## LK Anslutningskoppling G20 utv/G15 inv, rak

För samtliga LK Väggdosor. Levereras med förkromad väggbricka  $\varnothing$  80 mm. Utv G15 för anslutning till väggdosans vinkelnippel, 75 mm lång. Rak utv G20 för montage av blandare enligt internationell standard, (c/c 150 mm).

Inv G15 för övergång till synlig rördragning.

Idragning görs med 14 mm insexnyckel.

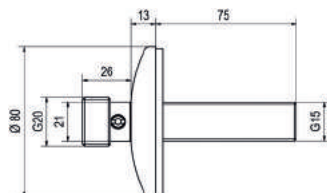
Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
188 18 48	75 mm lång G15 gänga	G15 x G20 utv / G15 inv	1/30



## LK Anslutningskoppling G20 utv, rak med avst.

För samtliga LK Väggdosor. Levereras med förkromad väggbricka  $\varnothing$  80 mm. Utv G15 för anslutning till väggdosans vinkelnippel, 75 mm lång. Rak utv G20 och avstängning för montage av blandare enligt internationell standard, (c/c 150 mm).

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
188 18 49	Med avstängning, 75 mm lång G15 gänga	G15 x G20 utv	1/30

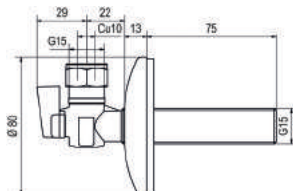




## LK Anslutningskoppling CU10/G15 utv, med vinkelavst.

För samtliga LK Väggdosa. Levereras med förkromad väggbricka  $\varnothing$  80 mm. Utv G15 för anslutning till väggdosans vinkelnippel, 75mm lång. I vinkel en klämringskoppling med avstängning för anslutning av 10 mm kopparrör. Tas muttern till klämringskopplingen bort är där en utvändig G15 gänga för inkoppling av t.ex halvkoppling eller anslutningsslang med lekande mutter och planpackning.

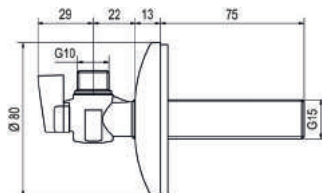
Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
188 18 50	Med avstängning, 75 mm lång G15 gänga	G15 x CU10/G15 utv	1/30



## LK Anslutningskoppling G10 utv, med vinkelavst.

För samtliga LK Väggdosa. Levereras med förkromad väggbricka  $\varnothing$  80 mm. Utv G15 för anslutning till väggdosans vinkelnippel, 75mm lång. I vinkel en utv G10 gänga med avstängning för inkoppling av t.ex halvkoppling eller anslutningsslang med lekande mutter och planpackning.

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
188 18 51	Med avstängning, 75 mm lång G15 gänga	G15 x G10 utv	1/30

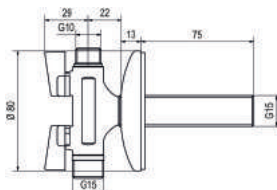




## LK Anslutningskoppling CU10/G10 utv avst. + G15 utv avst.

För samtliga LK Väggdosor. Levereras med förkromad väggbricka  $\varnothing$  80 mm. Utv G15 för anslutning till väggdosans vinkelnippel, 75 mm lång. Med två anslutningar i vinkel båda med avstängning. En klämringskoppling för 10 mm kopparrör, tas muttern till klämringskopplingen bort är där en utvändigt G10 gänga. Den andra anslutningen är utv G15 för tex tvättmaskin, adapeter till G20 är bipackad.

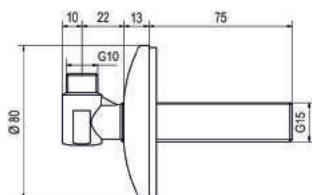
Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
188 18 52	Med två avstängningar, 75mm lång G15 gänga	G15 x CU10/G10 utv + G15/G20 utv	1/20



## LK Anslutningskoppling G10 utv, med vinkel

För samtliga LK Väggdosor. Levereras med förkromad väggbricka  $\varnothing$  80 mm. Utv G15 för anslutning till väggdosans vinkelnippel, 75mm lång. I vinkel en utv G10 gänga för inkoppling av t.ex halvkoppling eller anslutnings slang med lekande mutter och planpackning.

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
188 18 53	75 mm lång G15 gänga	G15 x G10 utv	1/35



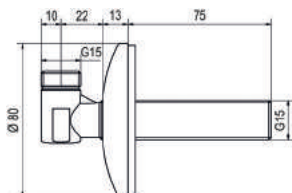




## LK Anslutningskoppling G15 utv, med vinkel

För samtliga LK Väggdosor. Levereras med förkromad väggbricka  $\varnothing$  80 mm. Utv G15 för anslutning till väggdosans vinkelnippel, 75 mm lång. I vinkel en utv G15 gänga för inkoppling av t.ex halvkoppling eller anslutnings slang med lekande mutter och planpackning.

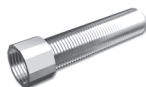
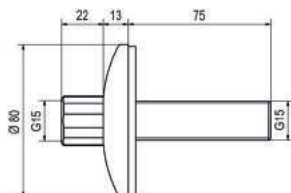
Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
188 18 54	75 mm lång G15 gänga	G15 x G15 utv	1/35



## LK Anslutningskoppling G15 inv, rak

För samtliga LK Väggdosor. Levereras med förkromad väggbricka  $\varnothing$  80 mm. Utv G15 för anslutning till väggdosans vinkelnippel, 75mm lång. Rak inv G15 gänga för t.ex. fortsatt rördragning.

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
188 18 55	75 mm lång G15 gänga	G15 x G15 inv	1/30



## LK Förlängningsrör G15 80 mm

För förlängning av LK Anslutningskopplingar till t.ex. platsgjutna betongväggar. LK Förlängningsrör förlänger G15-gängan med 86 mm. Total längd 110 mm.

Artikel	Dim.	Förp.
187 89 96	G15 x G15	1/50

**NYHET**

## LK Kona Cu10 Anslutningskoppling



Reservdelskona till LK Anslutningskoppling CU10/G15 utv, med vinkelavst. och LK Anslutningskoppling CU10/G10 utv avst. + G15 utv avst.

Artikel	Dim.	Förp.
29687	10 mm	1

**NYHET**

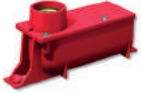
## LK Mutter Anslutningskoppling



Reservdelsmutter till LK Anslutningskoppling CU10/G15 utv, med vinkelavst. och LK Anslutningskoppling CU10/G10 utv avst. + G15 utv avst.

Artikel	Dim.	Förp.
29689	G10 x Cu10	1
29688	G15 x Cu10	1

## KOPPLINGSDOSOR RADIATORER

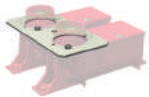
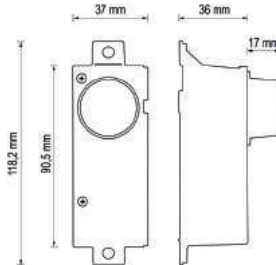


## LK Kopplingsdosa för radiatorer X16xG15

För övergång från LK Universalrör X16 till annat rörmaterial för anslutning av radiatorer. Vinkelkopplingen i dosan av mässing har en invändig G15 gänga.

Avsedd att monteras i golv eller vägg. Min c/c-avstånd mellan kopplingsdosor är 40 mm.

Artikel	Utförande	För rördim.	För tomrördim.	Förp.
187 08 10	G15 inv. mot radiator	X16	25 mm	1



## LK Fäste för kopplingsdosa

Fixeringsplåt som används för att erhålla c/c 40 mm respektive c/c 50 mm mellan LK Kopplingsdosor.

Artikel	c/c	Förp.
187 08 11	40 mm	1/10
187 08 12	50 mm	1/10

## RÖRFIXTURER

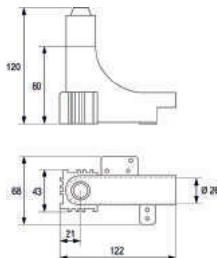


## LK Radbockstöd

För LK Universal RiR med tomrör dim 25. Används vid röruppgång ur golv och är avsedd att skruvas eller spikas mot byggnadsstommen. Försedd med o-ringar att fästa på tomröret innan det förs upp i radbockstödet samt läckageindikering i toppen. Min c/c 40 mm mellan rör.

OBS! Säljs parvis dvs. 2 st radbockstöd per förpackning och påse.

Artikel	För tomrördim.	Förp.
481 43 67	25 mm	1/50



## LK Rörböjningsstöd Öppet

Rörböjningsstöd av plast för LK Universal-/Golvvärmerör. Används för fixering av 90°-böjar. Monteras utanpå ev. tomrör eller direkt på röret.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
241 79 38	16 mm	120 mm		1/50/500
243 54 98 NYHET	20 mm	150 mm		1/10/50
243 55 00 NYHET	25 mm	180 mm	Ej lämpligt till LK Markvärmerör 25	1/10/50
243 55 05 NYHET	25 mm (16 mm RiR)	150 mm		1/10/40
243 55 03 NYHET	34 mm	230 mm		1/10/50





## LK Rörböjningsstöd Öppet med infästning

- Infästningsplatta för enkel fixering
- Tillverkade i återvunnen plast

Rörböjningsstöd av plast för LK Universal-/Golvärmerör. Rörböjningsstödet är försett med infästningsplatta för enkel fixering.



Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
243 54 97 <b>NYHET</b>	16 mm	120 mm		1/10/50
243 54 99 <b>NYHET</b>	20 mm	150 mm		1/10/50
243 55 02 <b>NYHET</b>	25 mm	180 mm	Ej lämpligt för LK Markvärmerör 25	1/10/50
243 55 04 <b>NYHET</b>	34 mm	230 mm		1/10/50



## LK Rörböjningsstöd med fästöra

Rörböjningsstöd med fästöra. Passar till PE-X RiR med ytterdimension 25.

Kan sättas separat eller tillsammans för att få 40 c/c. Praktiskt för tex rörförläggning till radiatorer.

Monteras med skruv. Skruv ingår ej.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
188 24 01	25 mm	120 mm	ej lämpligt till LK Markvärmerör 25	1/50



## LK Rörfixtur Quattro

Rörfixtur för ingjutning vid montage av quattrokoppel för radiator. Finns två modeller med olika centrumavstånd mellan rören 40-50-40 c/c och 50-50-50 c/c.

LK Rörfixtur Quattros låga bygghöjd på 70 mm gör den lämplig att användas på t ex HDF bjälklag.

Monteras med två buntband eller märkstrips per rör, ingår ej.

Fixturen är försedd med 4 st hål för montering i underlaget.

Artikel	Utförande	För tomrörsdim.	Förp.
188 25 04	40-50-40 mm	25 mm	1/10
188 26 99 <b>NYHET</b>	50-50-50 mm	25 mm	1/10

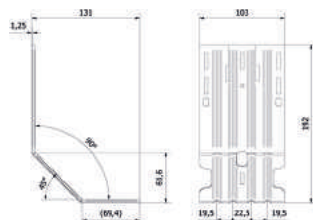


## LK Bockstöd UNI-golv

För röruppgångar från golv med LK Universal RiR dim AX16 och AX20. Ger c/c 40 mm mellan rören och är avsedd att skruvas eller spikas mot underlaget. Tillverkade av ytbehandlad stålplåt. Plåten är försedd med ett hål för att kunna montera ett armeringsjärn eller liknande. Detta medför att rören kan stabiliseras ovan eventuell gjutning.

Artikel	Förp.
---------	-------

481 43 81	1/10
-----------	------

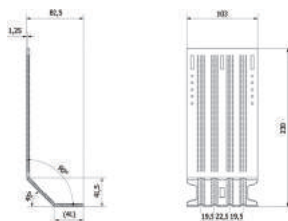


## LK Bockstöd UNI-vägg

Kombineras med LK Bockstöd UNI-golv där t.ex radiatorer ska kopplas från vägg. Skruvas mot golvbockstödet till önskad höjd på rörutgång ur vägg. Variabelt avstånd från rör i golv till väggutgång mellan 280-390 mm.

Artikel	Förp.
---------	-------

481 43 80	1/10
-----------	------





## LK Rörstolpe

LK Rörstolpe används för stabila fixeringar av röruppgångar i platta på mark till tappställe och mot radiatorer m.m. Rörstolpen slås ner genom isoleringen i underliggande skikt. Rörstolpens medföljande tomrör förhindrar att stolpen gjuts fast vilket gör den återanvändbar. Rörstolpen kan justeras i höjled. Rörstolpen säljs styckvis och finns i två utförande för upp till två (dubbel) eller fyra (quattro) röruppgångar, dim RiR 25.

Artikel	Typ	För tomrörsdim.	c/c	Förp.
481 43 91	Dubbel	25 mm	40 mm	1
481 43 90	Quattro	25 mm	40-50-40 mm	1



## LK Radiatorfixtur UNI

Används för att få en snygg och fixerad röruppgång mot radiatorer vid platsgjutna betongplattor.

Fixturen monteras på kantbalk eller byggnadsstomme/formbräda.

Fixturen återanvänds på nästa arbetsplats.

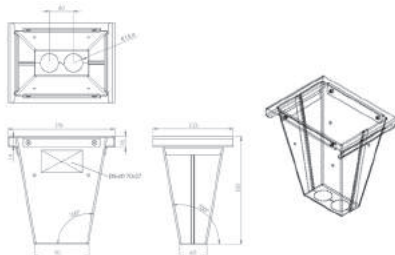
Artikel	Längd	Bredd	Höjd	c/c	Förp.
481 43 92	400 mm	80 mm	102 mm	40 mm	1
481 44 03	400 mm	90 mm	102 mm	50 mm	1



## LK Radform

LK Radform används för ursparning i betong. Montera RiR i LK Radbockstöd (RSK 481 43 67) sätt radformen på radbockstöden och fixera radformen. Detta ger en flexibel röranslutning vid slutmontering av radiator. Radformen kan demonteras efter gjutning och återanvändas.

Artikel	Utförande	Förp.
188 25 85	Dubbel c/c 40	1
188 25 86	Quattro c/c 40-50-40	1





## LK Kopplingslåda

För ingjutning i betongbjälklag. Tillverkad av galvaniserad stålplåt och försedd med lock av frigolit som tas bort efter gjutning. Justerbar i höjdled. Täcketjip samt fixeringsbrickor för förminskning från dim. 34 mm till 25 mm tomrör medföljer.

Artikel	Utförande	Längd	Bredd	Djup	Förp.
187 23 96	Hål i 4 sidor	290 mm	290 mm	90 mm	1
187 25 39	Hål i kortsidor	300 mm	200 mm	90 mm	1

## LK Fixeringsplatta RiR 25



- Underlättar vinkelrät fixering av RiR vid fördelarskåp.

LK Fixeringsplatta RiR 25 är avsedd att användas som fixeringshjälp av LK Universalrör RiR dim 25 vid uppgång mot fördelare. Fixeringsplattan har 10 st hålpar. Bredden är anpassad till LK Fördelarskåp UNI 550 men har kaptänvisning för att passa till LK Fördelarskåp UNI 350 och 450. Vid större fördelare använd två fixeringsplattor.

Artikel	För tomrörsdim.	Förp.
188 11 05	25mm	1/10





## TÄCKBRICKOR OCH ÄNDTÄTNINGAR



## LK Täckbricka, enkel

Av plast, delbar. Finns i två utförande vit och krom.



Artikel	För rördim.	Höjd	Diameter	Färg	Anmärkning	Förp.
187 23 90	16 mm	12 mm	45 mm	Vit	Minsta c/c mellan rör: 45 mm	1/50
187 23 91	20 mm	12 mm	51 mm	Vit	Minsta c/c mellan rör: 51 mm	1/50
187 23 88	16 mm	12 mm	45 mm	Förkr.	Minsta c/c mellan rör: 45 mm	1/25
187 23 89	20 mm	12 mm	51 mm	Förkr.	Minsta c/c mellan rör: 51 mm	1/100

## LK Täckbricka, dubbel



Av plast, delbar. Ställbart c/c-avstånd 27-63 mm.

Artikel	För rördim.	Längd	Bredd	Höjd	Färg	Förp.
187 23 92	16 mm	113 mm	68 mm	12 mm	Vit	1/50



## LK Tätningsmuff 60-50-40/34-32-25-20

- Krav i SÄVA 2021:1 4.1.1 Fogar på tappvattenledningar, att eventuellt utläckande vatten ska ledas ut på konstruktionens botten.

LK Tätningsmuff är avsedd att användas som tätning mellan rör-i-rör och slät genomföringshylsa. Avsedd för släta genomföringshylsor med dy 40, 50 och 60 mm. Passar såväl släta som korrugerade inrerör med dy 20, 25, 32, 34 samt 42 mm. Perfekt för säkra golvgenomföringar med tätskikt i t ex. grovkök.

Fungerar även som radontätning.

LK Tätningsmuff kan också användas som tomrörsparaply så att eventuellt utläckande vatten leds ut på konstruktionens botten för RiR 20 mm eller 25 mm med 34 mm tomrör på värme- och tappvatten-installationer.

Artikel	Dim.	För rördim.	Längd	Förp.
188 22 06	60-50-40/34-32-25-20	32/25/20	100 mm	1/6/120





## LK Ändtätning Inv

För tätning mellan mediarör och tomrör.

Artikel	För rördim.	För tomrörsdim.	Förp.
481 43 69	16 mm	25 mm	1/10
481 43 70	20 mm	34 mm	1/10
481 43 71	25 mm	34 mm	1/10



## LK Ändtätning RiR

För tätning mellan mediarör och tomrör.

Montering underlättas om smörjmedel, typ Glidex, används på röret.

Artikel	För rördim.	För tomrörsdim.	Färg	Förp.
481 43 93	16 mm	25 mm	Vit	1/10
481 44 28	20-25 mm	34 mm	Svart	1/10
481 00 00	32 mm	42-50 mm	Svart	1/10
481 00 07	40 mm	53 mm	Svart	1/10



## LK Skyddsror

För skydd av PE-X och PAL-rör mellan golv och radiator. Tillverkade av vit PE och slitsat i längdriktningen. Efter längdanpassning snäpps skyddsroret över rören.

Artikel	För rördim.	Längd	Förp.
481 43 50	AX16 & AX20	1000 mm	1



## LK Skyddsror kombi

För skydd av PE-X och PAL rör mellan golv och radiator. Tillverkade av vit PE och tudelade. Efter längdanpassning knäpps delarna samman.

OBS! Säljs parvis dvs. 2 st skyddsror per förpackning och påse.

Artikel	För rördim.	Längd	Förp.
481 43 68	AX16 & AX20	230 mm	1/50

## KLAMMER



## LK Plaströrsklamma

Försedda med dämpgummi och med påsvetsad mutter M8.

För pendelfästen, pendlar, gängstänger m.m. hänvisas till rörgrossistsortimentet.

Artikel	För rördim.	Förp.
188 06 70	AX16-AX20	1/10
187 05 81	AX25	1/10
187 15 77	A32	1/10
187 15 78	A40	1/10
187 15 79	A50	1/10
187 15 80	A63	1/10
188 23 68	A75	1/10



## LK Spikklammer

LK Spikklammer är avsedd för klamring av rör mot betongkonstruktion i vägg respektive golv. Ska förborras med 8 mm borrh.

Artikel	Typ	För rördim.	Längd	Förp.
381 05 13	Enkel	25-34 mm	110 mm	1/50/1000
381 05 14	Dubbel	25-34 mm	110 mm	1/50/1000
381 05 85	Med buntband	16-63 mm	65 mm	1/50/1000



## LK Rörhulling 25-63

LK Rörhulling 25-63 är avsedd för infästning av LK Universalrör/LK Värmerör/LK Värmerör RiR i dimension 25-63 mm vid förläggning på isolering. Levereras inklusive buntband.

Artikel	För rördim.	Längd	Förp.
241 94 86	25-63 mm	95 mm	1/25/500



## LK Plastklammer tomrör

Klammer i plast för klamring av tomrör. Klammern har två förmonterade skruvar som går in 17 mm i underlaget, Torx 20. Bitz levereras med i spannen.

Beakta att kall- och varmvattenledningar ska vara monterade så att de inte kommer i kontakt med varandra.

Artikel	Utförande	För tomrörsdim.	Förp.
188 07 62	Med två fästskruvar, bygghöjd 28 mm.	25 mm	1/150/600
188 24 00	Dubbelklammer med två fästskruvar, bygghöjd 28 mm.	25 mm	1/90/360
188 07 63	Med två fästskruvar	34 mm	1/100/400



## LK Metallklammer tomrör 25, rulle

Fästet är tillverkat av förzinkat stål 0,8 mm. Klammern kan monteras med både skruvdragare och spikpistol. Klammern klipps av i önskad längd/önskat antal och är utformad så att rören inte glider. Klammern ger ett c/c mått mellan rören på 50 mm. Beakta att kall- och varmvattenledningar ska vara monterade så att de inte kommer i kontakt med varandra.

En förpackning innehåller 250 st klamrar, vilket motsvarar ca 12,5 m. Säljs bara i hela förpackningar.

Artikel	Utförande	För tomrörsdim.	Förp.
188 18 62	På rulle	25 mm	250



## LK Fixeringsbricka

Fixeringsbricka i plast, för fixering av tomrör vid förläggning i träbjälklag, träregelväggar m.m.

Artikel	För tomrörsdim.	Bredd	Höjd	Förp.
187 22 16	25 mm	50 mm	50 mm	1/25
187 05 74	34 mm	60 mm	60 mm	1/25

## LK Tomrörsbleck



Tomrörsbleck i metall, för fixering av tomrör vid förläggning i träbjälklag, träregelväggar m.m.

Artikel	För tomrörsdim.	Förp.
188 21 50	25 mm	1/10
188 21 49	34 mm	1/10

## ÖVRIGT



## LK Rörspets

LK Rörspets underlättar införing av LK PE-X och PAL rör i tomrör. Den spetsiga formen förhindrar att röränden fastnar på insidan av tomröret. Passar dimension 16.

Artikel	För rördim.	Förp.
188 12 11	PE-X 16 mm / PAL 16 mm	1/50



## LK Kopplingskydd 34/25

LK Kopplingskydd är avsett att användas för LK PressPex-kopplingar i Rör-i-Rör-installationer på värmesystem.

LK Kopplingskydd är universell d.v.s. LK Kopplingskydd är anpassat för PressPex-kopplingar i rakt, vinklat och T-rörsutförande i dim 16, 20 och 25.

LK Kopplingskydd består av en vikbar plastkåpa och passar tomrör 34 och, med hjälp av distanser, även tomrör 25. Eventuellt outnyttjat hål tätas med plastbrickan. Plastbricka och distanser medlevereras.

Förutom den isolerande funktionen (mot värmeavgivning och kondens) skyddas kopplingen mot kontakt med betong vid ingjutning.

Artikel	Förp.
187 07 73	1/10



## LK Skarvmuff

För skarvning av LK Tomrör. Godkänd enligt NT VVS 129.

Artikel	För tomrördim.	Längd	Förp.
187 05 45	25 mm	125 mm	1/10
188 25 69	25/34 mm	110 mm	1/10
187 05 83	34 mm	53 mm	1/10



## LK Spikskydd

Skydd för tomrör där risk för genomspikning föreligger.

Artikel	För tomrördim.	Längd	Förp.
187 22 28	25 mm	90 mm	1/10



## LK Skyddshuv

För skydd av rörändar under byggnadstiden.

Artikel	För rördim.	Förp.
187 22 31	16 mm	1/50
187 22 32	20 mm	1/50
187 22 33	25 mm	1/50
187 26 42	32 mm	1/50
187 26 43	40 mm	1/50
187 26 44	50 mm	1/50
188 23 96	63 mm	1/50
188 23 97	75 mm	1/30



## LK Genomföringshylsa UNI

Används vid genomföringar i bjälklag och vägg. Hylsan skyddar röret mot nötning vid värmerörelser. Tillverkad av polyeten.

Längd för alla dimensionerna c:a 375 mm. Eftersom hylsan är töjbar kan diametrar nedan variera  $\pm 0,5$  mm.

Artikel	Dim. inv./utv.	För rördim.	Förp.
195 54 48	20,5/25,5 mm	16-18 mm	1/50
195 54 49	23,5/28,5 mm	20-22 mm	1/50
195 54 50	28,5/35,0 mm	25-28 mm	1/50
188 21 47	36/42 mm	32 mm	1/20
188 21 48	48/54 mm	40 mm	1/10



## LK Hålpunch

För enkel håltagning i stålreglar vid rördragning med 25 mm tomrör. LK Tomrörsskydd 188 84 83 trycks i de utstansade hålen och därefter träs tomröret.

Levereras i plastväska.

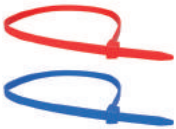
Artikel	Avsedd för	Dim.	Förp.
188 25 36	LK Tomrörsskydd 188 84 83	32 mm	1



## LK Tomrörsskydd

Skydd för tomrör som passerar genom stålregel med max tjocklek 3 mm.  
För Tomrörsskydd 25 använd hålsåg 32 mm eller LK Hålpunch (RSK 188 25 36).  
För Tomrörsskydd 34 använd hålsåg 43 mm.

Artikel	För tomrörsdim.	Diameter	Förp.
188 84 83	25 mm	32 mm hål i regel	1/10
188 84 84	34 mm	43 mm hål i regel	1/10



## LK Märkstrips

LK Märkstrips i blått och rött används för att märka kallt och varmt vatten vid nybyggnation, istället för att använda tejp.  
Säljs i påse med 100 st.

Artikel	Utförande	För rördim.	Längd	Färg	Förp.
188 23 63	100 st per påse	AX16 - A75	260 mm	Röd	1/150
188 23 65	100 st per påse	AX16 - A75	260 mm	Blå	1/150

## FÖRDELARSKÅP

De vanligaste modellerna av våra skåp finns förmonterade som lagervara.  
För andra ev. varianter samt skräddarsydda skåpslösningar kontakta din säljare på LK.



## LK Fördelarskåp UNI

LK Fördelarskåp UNI 350, UNI 450, UNI 550 och UNI 700. Skåpen är tillverkade av pulverlackerad stålplåt, vit kulör RAL 9016 och har vattentät botten med 50 mm hög framkant och godkända enligt NT VVS 129.



Monteringsanvisning

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras:

- Standard ram/lucka; LK Ram/lucka UNI INB och LK Ram/lucka UNI UTB beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på vägg. Vid utvändigt montage komplettera med sockel.
  - Då LK Fördelarskåp UNI 350 och UNI 550 monteras i tak ska LK Ram/lucka UNI TAK användas.
  - Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzonslucka PRESEAL UNI. Våtzonslucka ska kompletteras med LK Kaklingsbar Design PRESEAL eller LK Standard Design PRESEAL.
  - För en diskret/dold installation använd LK Gipsningsbar lucka HIDDEN.
- För mer information, se produktsortimentet.

Skåpet är avsett för 2 st LK Fördelningsrör med max antal uttag enl. tabell. Konsolerna till fördelningsrören är bipackade i skåpet. Konsolerna kan enkelt bytas plats på för att ansluta rör underifrån eller uppifrån. LK Dränagebøj V2 komplett är bipackad för utgång ur vägg med läckagindikeringen från fördelarskåpet. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

OBS! I de fall en stamledning dras inuti skåpet, kan max antal uttag komma att minska med ett eller flera uttag.

För att maximera antalet uttag i fördelarskåpen bör tappkallvatten stam placeras på vänster sida i skåpet och serva den nedre fördelaren. Tappvarmvattenstam bör placeras på höger sida och kopplas till den övre fördelaren. För värmevatten bör stammen för tillloppsledning placeras på vänster sida och serva den nedre fördelaren. Stammen för returledning bör placeras på höger sida och kopplas till den övre fördelaren.

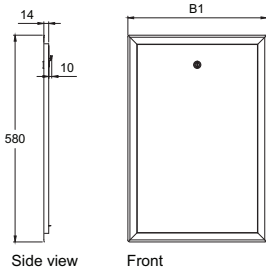
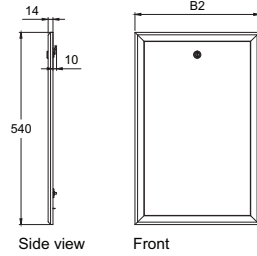
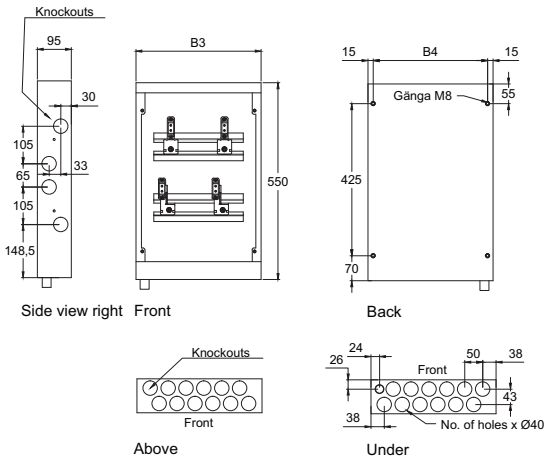
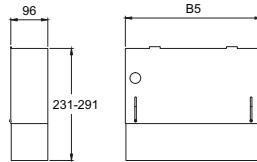
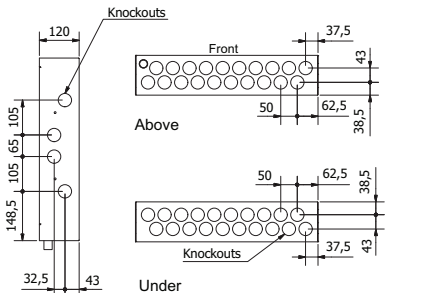
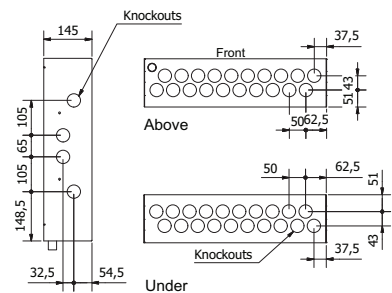
Anslutningar med max tomrördimension 34 mm kan anslutas underifrån, från valfri sida eller ovanifrån. Ska tomrör med dimension 44 mm ansluts måste LK Skåpsgenomföring 44 tomrör användas, RSK 241 95 95.

Skåpet kompletteras med erforderligt antal skåpsgenomföringar. OBS! Separat artikel:

- För tomrör dimension 25 används LK Skåpsgenomföring 25 tomrör, RSK 187 44 83.
- För rör dimension 12–34 används LK Skåpsgenomföring UNI, RSK 187 44 84.

Artikel	Benämning	Bredd	Höjd	Djup	Anslutning	Vikt	Förp.
188 13 15	UNI 350	350 mm	550 mm	95 mm	Max 4 st med gruppavst. ventil/Max 5 st utan	4,7 kg	1/28
188 13 14	UNI 450	450 mm	550 mm	95 mm	Max 6 st med gruppavst. ventil/Max 7 st utan	5,5 kg	1/28
188 13 13	UNI 550	550 mm	550 mm	95 mm	Max 8 st med gruppavst. ventil/Max 9 st utan	6,2 kg	1/14
188 13 16	UNI 700	700 mm	550 mm	95 mm	Max 11 st med gruppavst. ventil/Max 12 st utan	8,1 kg	1/14



**LK Frame/hatch UNI, INB**

**LK Frame/hatch UNI, UTV**

**LK Manifold Cabinet UNI**

**LK Base UNI**

**LK Manifold Cabinet UNI 550 L**

**LK Manifold Cabinet UNI 550 XL**


Cabinet type	B1 mm	B2 mm	B3 mm	B4 mm	B5 mm	No. of holes
UNI 350	390	350	350	320	353	12
UNI 450	490	450	450	420	453	16
UNI 550	590	550	550	520	553	20
UNI 700	740	700	700	670	703	26



## LK Fördelarskåp UNI 550 L & XL

LK Fördelarskåp UNI 550 L och XL ger mer utrymme för isolering av stammarna är tillverkade av pulvertackerad stålplåt, vit kulör RAL 9016 och har vattentät botten med 50 mm hög framkant.

LK Dränagebøj V2 komplett är bipackad för utgång ur vägg med läckagindikeringen från fördelarskåpet. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

Skåpet kompletteras med erforderligt antal skåpsgenomföringar. OBS! Separat artikel:

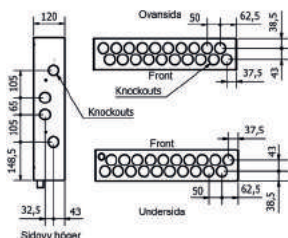
- För tomrör dimension 25 används LK Skåpsgenomföring 25 tomrör, RSK 187 44 83.
- För rör dimension 12–34 används LK Skåpsgenomföring UNI, RSK 187 44 84.

För utförande och lucksortiment se LK Fördelarskåp UNI.

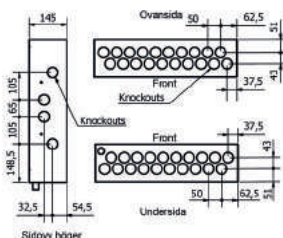
OBS! LK Sockel UNI är ej anpassad till dessa skåp.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
187 58 27	550 mm	550 mm	120 mm	7,0 kg	1/12
187 58 28	550 mm	550 mm	145 mm	7,6 kg	1/10

LK Fördelarskåp UNI 550 L



LK Fördelarskåp UNI 550 XL





## LK Fördelarskåp UNI 550 CS

LK Fördelarskåp UNI 550 CS är försett med hålbild för centrerad stam vilket ger utrymme för isolering av stammarna är tillverkade av pulverlackerad stålplåt, vit kulör RAL 9016 och har vattentät botten med 50 mm hög framkant.

Hålbilden i detta skåp medför att ett mindre antal anslutningar är möjliga i förhållande till LK Fördelarskåp UNI 550.

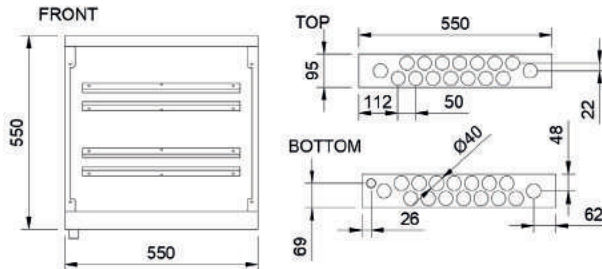
LK Dränagebøj V2 komplett är bipackad för utgång ur vägg med läckagindikeringen från fördelarskåpet. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

Skåpet kompletteras med erforderligt antal skåpsgenomföringar. OBS! Separat artikel:

- För tomrör dimension 25 används LK Skåpsgenomföring 25 tomrör, RSK 187 44 83.
- För rör dimension 12–34 används LK Skåpsgenomföring UNI, RSK 187 44 84.

För utförande och lucksortiment se LK Fördelarskåp UNI.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
188 23 41	550 mm	550 mm	95 mm	4,7 kg	1/14





## LK Fördelarskåp UNI 550 FH

LK Fördelarskåp UNI 550 FH är till för fritidshus och villor där behov av vattenmätarkoppel saknas. Tillverkade av pulverlackerad stålplåt, vit kulör RAL 9016 och har vattentät botten med 50 mm hög framkant.

Skåpet är avsett för inkommande vatten upp till dimension 40 mm max tomrörsdimension 50 mm, med hål i botten för att kunna mata med inkommande vatten från höger eller vänster sida. I skåpet finns plats för två stycken LK Fördelningsrör med möjlighet att koppla in upp till sju anslutningar. Hål och knock-out hål finns också i skåpets topp för att möjliggöra anslutning upp, samt möjlighet för genomgående stam eller matning till tex plan 2. Skåpet har även knock-out hål i sidan för att möjliggöra anslutning därifrån.

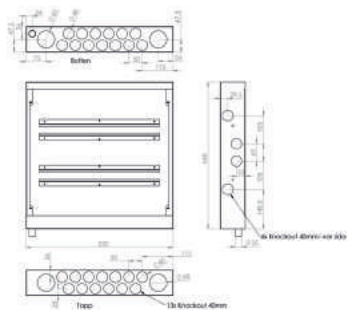
LK Drainageböj V2 komplett är bipackad för utgång ur vägg med läckagindikeringen från fördelarskåpet. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

2 st LK Skåpsgenomföring 32-50 är bipackade men skåpet kompletteras med erforderligt antal skåpsgenomföringar. OBS! Separat artikel:

- För tomrör dimension 25 används LK Skåpsgenomföring 25 tomrör, RSK 187 44 83.
- För rör dimension 12-34 används LK Skåpsgenomföring UNI, RSK 187 44 84.

OBS! I de fall en stamledning dras inuti skåpet, kan max antal uttag komma att minska med ett eller flera uttag.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
188 26 78	550 mm	550 mm	95 mm	6,6 kg	1/14







## LK Fördelarskåp Qmax

LK Fördelarskåp Qmax är avsett att användas där man önskar dölja LK Fördelare Qmax G50. LK Fördelarskåp Qmax med tillhörande monteringsanvisning är anpassat till Branschregler Säker Vatteninstallation. Skåpet har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpsbotten är försedd med dränagestos vilket gör att eventuellt läckagevatten dräneras till en inspektionsbar plats.

Skåpet är tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Skåpet är avsett att monteras inbyggt i vägg alternativt utvändigt på vägg. Minsta regeltjocklek vid inbyggnad är 190 mm. Skåpet skall monteras enligt Branschregler Säker Vatteninstallation.

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras och vilka estetiska krav som ställs:

Ram/lucka i standardutförande är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, RAL 9016.

Det finns två typer av ram/lucka i standardutförande beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på innervägg.

Vid utvändigt montage ska skåpet även kompletteras med sockel för döljande av rör mellan skåp och golv.

Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzenslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt.

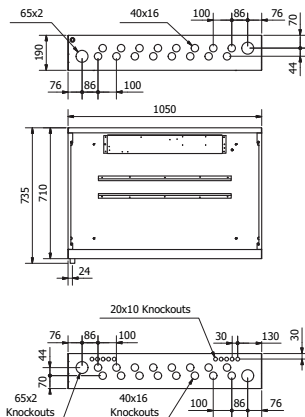
För en diskret / dold installation av LK:s skåp kan man med fördel använda LK Gipslucka HIDDEN.

För mer information om respektive ram/ lucka, se produktsortimentet.

LK Fördelarskåp Qmax levereras med LK Konsol Qmax, rörgenomföringar, bälgmuff för dränage, 1,5 meter tomrör för dränage, dränageböj med utloppsbricka, kabelgenomföringar för rumsreglering, sprutskydd samt monteringsanvisning. Baksidan av skåpet är försett med fyra stycken förmonterade M8 muttrar som kan användas för infästning mot LK Skåpsstativ då man önskar montera skåpet innan en betongplatta gjuts. Skåpets gavlar är försedda med knockouthål för ev. sidoanslutning av tillopp och returledning. Ovensidan av skåpet har knockouthål för ev. stamdragnig genom skåpet samt knockouthål för rördragnig uppåt. Max rördimension för stam är 50 mm. För kabelgenomföring till rumsreglering m.m. finns knockouthål i skåpets ovensida.

OBS! I de fall en stamledning dras inuti skåpet, kan max antal uttag komma att minskas med ett eller flera uttag.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
241 03 10	1050 mm	710 mm	190 mm	12,5 kg	1/4



**LUCKOR**


## LK Ram/lucka UNI INB

Ram med lucka för fördelarskåp UNI monterat inbyggt i vägg med utfallande ram för att täcka håltagningen runt skåpet. En väggskiva på minst 13mm krävs framför skåpet för att ramen ska kunna monteras. Ska ej monteras i rum med tätskikt på vägg.

Tillverkat av 1 mm pulverlackad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Som standard är luckan försedd med ett skruvmejsellås och som tillbehör finns ett nyckellås.

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 23 48	UNI 350x350, Installationsskåp RTB	390 x 390 x 26 mm	1,5 kg	1/5/80
188 13 08	UNI 350, Installationsskåp RTB-XL	390 x 580 x 26 mm	2,5 kg	1/5/80
188 13 11	UNI 450	490 x 580 x 26 mm	3,0 kg	1/5/40
188 13 05	UNI 550	590 x 580 x 26 mm	3,6 kg	1/5/40
188 13 03	UNI 700	740 x 580 x 26 mm	4,4 kg	1/5/40
243 46 80	LK Fördelarskåp GV 550, LK Shuntskåp M60n XL, UNI VM-skåp 8/6, UNI VM-skåp 8/6 CS	590 x 740 x 26 mm	4,9 kg	1/5/40
243 53 63	LK Shuntskåp VS2 1050, LK Fördelarskåp GV 1050, LK Fördelarskåp Qmax	1080 x 740 x 26 mm	8,6 kg	1/25



## LK Ram/lucka UNI 350+350 INB

- En lucka till två skåp

Ram/lucka för två stycken UNI 350 skåp monterade sida vid sida inbyggt i vägg. Ska ej monteras i rum med tätskikt på vägg.

Tillverkat av 1 mm pulverlackad stålplåt, vit kulör RAL 9016.

Som standard är luckan försedd med 2 st skruvmejsellås och som tillbehör finns nyckellås.

OBS! Skåpen skall monteras utan mellanrum sinsemellan. Skåp ingår ej.



Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 22 96	2st UNI 350 skåp	740 x 580 x 26 mm	4,8 kg	1/5/40



## LK Ram/lucka UNI UTV

Ram med lucka för fördelarskåp UNI monterat utvändigt på vägg. Ramen slutar kant i kant med skåpet.

Tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, vit kulör RAL 9016.

Som standard är luckan försedd med ett skruvmejsellås och som tillbehör finns ett nyckellås.

Ramen monteras mot fördelarskåp med tillhörande monteringsatts och vita täckpluggar till hålen på sidan av skåpet är inkluderat.

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
205 48 38	UNI 350x350, LK Installationsskåp RTB	350 x 340 x 14 mm	1,9 kg	1/5/80
188 13 10	UNI 350 LK Installationsskåp RTB-XL	350 x 540 x 26 mm	2,3 kg	1/5/80
188 13 12	UNI 450	450 x 540 x 26 mm	2,8 kg	1/5/40
188 13 06	UNI 550	550 x 540 x 26 mm	3,4 kg	1/5/40
188 13 04	UNI 700	700 x 540 x 26 mm	4,2 kg	1/5/40
243 53 64	LK Shuntskåp VS2 1050, LK Fördelarskåp GV 1050, LK Fördelarskåp Qmax	1050 x 700 x 26 mm	8,3 kg	1/30



## NYHET



Monteringsanvisning

## LK Gipslucka HIDDEN

- Luckan blir en naturlig del av den övriga interiören
- Anpassad till LK:s installationsskåp
- Levereras med fabriksmonterad gipsskiva

LK Gipslucka HIDDEN för fördelarskåp GV och UNI monterat inbyggt i vägg. Ram med lucka som har gips vilket kan tapetseras eller målas i samma färg som väggen och blir en naturlig del av den övriga interiören. Luckan har ett litet öra upptill som används för att öppna luckan.

En väggskiva på minst 13 mm krävs och skåpet måste monteras 5 mm innanför regeln för att ramen ska kunna få plats, se monteringsanvisning. Då LK Fördelare UNI-Avst installeras i skåpet måste skåpet monteras 10 mm innanför regeln och antal uttag kommer att minskas.

Ska ej monteras i rum med tätskikt på vägg.

Tillverkat av 1 mm pulverlackad galvaniserad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Som standard är luckan försedd med magnetlås och som tillbehör finns ett nyckellås.

Artikel	Utförande	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Förp.
188 27 13	350x350	UNI 350x350, LK Installationsskåp RTB	390 x 390 x 25 mm	1/4
188 27 14	350x550	UNI 350, Installationsskåp RTB-XL	410 x 580 x 25 mm	1/4
188 27 15	450x550	UNI 450, LK Shuntskåp M60n	510 x 580 x 25 mm	1/4
188 27 16	550x550	UNI 550	610 x 580 x 25 mm	1/4
188 27 17	550x710	Vattenmätarskåp UNI 8/6, UNI 8/6 CS, Fördelarskåp GV 550, Shuntskåp M60n XL	590 x 740 x 25 mm	1/4
188 27 18	700x550	UNI 700, UNI 350+350	760 x 580x 25 mm	1/4
188 27 19	800x710	Fördelarskåp GV 800, Shuntskåp VS2 800, Fördelarskåp VVX, Vattenmätarskåp UNI XL	840 x 740x 25 mm	1/4
188 27 20	1050x710	Fördelarskåp GV 1050, Fördelarskåp Qmax, Shuntskåp VS2 1050	1190 x 740 x 25 mm	1/4



Monteringsanvisning

## LK Våtzenslucka PRESEAL UNI

- Våtzenslucka med prefabricerade foliefläns och tät lucka.
- Kompletteras med exteriör lucka LK Kaklingsbar Design PRESEAL eller LK Standard Design PRESEAL.

LK Våtzenslucka PRESEAL har en 60 mm bred fläns som den prefabricerade 50 mm breda folieflänsen sitter på, den är testad och godkänd för att sitta i våtzen, dock ej i plats för bad och dusch.

Aktuell lista med systemgodkända fabrikat av tätskikt samt monteringsanvisning för anslutning av tätskikt mot LK Våtzenslucka PRESEAL för respektive fabrikat finns i monteringsanvisningen.

LK Våtzenslucka PRESEAL kräver ett fritt byggdjup på minst 65 mm räknat från utsida våtrumsskiva till framkant LK Fördelarskåp eller annan installation, t ex LK Schaktbotten SECURE. Om två våtzensluckor ska monteras bredvid varandra rekommenderar LK att där är minst 150 mm mellan skåpen. Då våtzensluckan ska monteras nära ett hörn rekommenderas ett avstånd på minst 100 mm till skåpet. Tabell med mått för håltagning finns i monteringsanvisningen.

LK Våtzenslucka PRESEAL kan monteras mot fördelarskåp eller i byggnadsstomme. Tillbehör för båda montagesätten är bipackad. Den yttre ramen kan justeras mellan 3–13 mm så att ramen livar med väggens ytskikt.

LK Våtzenslucka PRESEAL ska kompletteras med LK Kaklingsbar Design PRESEAL som är en lucka man kan montera kakel på eller LK Standard Design PRESEAL som är en vitlackerad plåt lucka.

Delar fastmonterade i vägg är tillverkat av rostfritt stål övriga delar är i galvaniserad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Produkten ska förvaras i tempererad och frostfri miljö.

Artikel	Utförande	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 26 34	350x350	UNI 350x350, Installationsskåp RTB	468 x 468 x 52 mm	3,3 kg	1
188 26 35	350x550	UNI 350, Installationsskåp RTB-XL	468 x 668 x 52 mm	4,2 kg	1
188 26 36	450x550	UNI 450, Shuntskåp M60n	568 x 668 x 52 mm	4,7 kg	1
188 26 37	550x550	UNI 550	668 x 668 x 52 mm	5,1 kg	1
188 26 38	550x710	Vattenmätarskåp UNI 8/6, UNI 8/6 CS, Fördelarskåp GV 550, Shuntskåp M60n XL	668 x 828 x 52 mm	5,9 kg	1
188 26 39	700x550	UNI 700, UNI 350+350	818 x 668 x 52 mm	5,8 kg	1
188 26 40	800x710	Fördelarskåp GV 800, Shuntskåp VS2 800, Fördelarskåp VVX, Vattenmätarskåp UNI XL	918 x 828 x 52 mm	7,1 kg	1
188 26 41	1050x710	Fördelarskåp GV 1050, Fördelarskåp Qmax, Shuntskåp VS2 1050	1168 x 828 x 52 mm	8,2 kg	1



## LK Kaklingsbar Design PRESEAL

Lucka avsedd för LK Våtzenslucka PRESEAL. För att få en snygg design går det att limma kakelplattor på luckan.

Den inre kakelramen kan justeras mellan 6-13 mm så att den färdigkaklade luckans ytan ligger med väggen. Luckan stängs med magnet mot den täta luckan och har ett diskret handtag i ovankant för öppning. Luckan är inte avsedd för daglig vattenbegjutning.

Tillverkad av pulverlackad galvaniserad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 26 50	LK Våtzenslucka Preseal 350x350	350 x 350 x 43 mm	2,1 kg	1
188 26 51	LK Våtzenslucka Preseal 350x550	350 x 550 x 43 mm	3,4 kg	1
188 26 52	LK Våtzenslucka Preseal 450x550	450 x 550 x 43 mm	4,3 kg	1
188 26 53	LK Våtzenslucka Preseal 550x550	550 x 550 x 43 mm	5,3 kg	1
188 26 54	LK Våtzenslucka Preseal 550x710	550 x 710 x 43 mm	6,8 kg	1
188 26 55	LK Våtzenslucka Preseal 700x550	700 x 550 x 43 mm	6,7 kg	1
188 26 56	LK Våtzenslucka Preseal 800x710	800 x 710 x 43 mm	9,9 kg	1



## LK Standard Design PRESEAL

Ram med lucka avsedd för LK Våtzenslucka PRESEAL.

Luckan är inte avsedd för daglig vattenbegjutning.

Tillverkad av pulverlackad galvaniserad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Som standard är luckan försedd med ett skruvmejsellås och som tillbehör finns ett nyckellås.

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 26 42	LK Våtzenslucka Preseal 350x350	390 x 380 x 10 mm	1,6 kg	1
188 26 43	LK Våtzenslucka Preseal 350x550	390 x 580 x 10 mm	2,3 kg	1
188 26 44	LK Våtzenslucka Preseal 450x550	490 x 580 x 10 mm	3,0 kg	1
188 26 45	LK Våtzenslucka Preseal 550x550	590 x 580 x 10 mm	3,6 kg	1
188 26 46	LK Våtzenslucka Preseal 550x710	590 x 740 x 10 mm	4,2 kg	1
188 26 47	LK Våtzenslucka Preseal 700x550	740 x 580 x 10 mm	4,3 kg	1
188 26 48	LK Våtzenslucka Preseal 800x710	840 x 740 x 10 mm	6,0 kg	1
188 26 49	LK Våtzenslucka Preseal 1050x710	1090 x 740 x 10 mm	7,7 kg	1

## LK Ram/lucka UNI TAK



Ram med lucka som är försedd med gångjärn, för montering i tak.

Tillverkad av 1 mm pulverlackerad stålplåt, vit kulör RAL 9016.

Som standard är luckan försedd med skruvmejsellås och som tillbehör finns ett nyckellås.

Luckan har 4 st dräneringspunkter för läckageindikering och är testad och godkänd tillsammans med LK Fördelarskåp UNI enligt NT VVS 129.

Montage ska ske ovanför utrymme med vattentätt golv alt. golvbrunn. Endast ett lager gips- eller takskiva får monteras mellan skåp och ram.

Levereras inkl. rödplastplugg för igensättning av LK Fördelarskåp UNI:s dräneringshål.

OBS! När lucka för takmontage monteras tillsammans med LK Fördelarskåp UNI ska de blå plastskivorna (sprutskydd) som följer med skåpet ej monteras!

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 26 63	LK Kopplingskåp UNI 350x350	390 x 390 x 26 mm	2,5 kg	1/5/80
188 21 37	UNI 350	390 x 580 x 26 mm	2,7 kg	1/5/80
188 13 07	UNI 550	590 x 580 x 26 mm	3,4 kg	1/5/40

## LK Ram/lucka UNI Vattenmätarskåp



Ram med lucka avsedd för UNI Vattenmätarskåp 8/6 då detta byggs in i vägg. Ska ej monteras i rum med tätskikt på vägg.

Tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Som standard är luckan försedd med ett skruvmejsellås och som tillbehör finns ett nyckellås.

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
243 46 80	LK Fördelarskåp GV 550, LK Shuntskåp M60n XL, UNI VM-skåp 8/6, UNI VM-skåp 8/6 CS	590 x 740 x 26 mm	4,9 kg	1/5/40
243 46 79	LK Fördelarskåp GV 800, LK Shuntskåp VS2 800, LK Värmeväxelpaket -10n2, LK Vattenmätarskåp UNI XL	840 x 740 x 26 mm	6,8 kg	1/5/30



## LK Brandlucka UNI

LK Brandlucka UNI är avsedd att användas då LK Fördelarskåp UNI monteras i brandklassad vägg. Ska ej monteras i rum med tätskikt på vägg. LK Brandlucka UNI passar till LK Fördelarskåp UNI 350, UNI 450, UNI 550 och UNI 700. LK Brandlucka UNI 700 kan också användas då två stycken UNI 350 skåp monterade sida vid sida inbyggt i vägg.

Luckan är klassad och godkänd för 2 x 15 mm gips och 3 x 12,5 mm gips. Brandklass EI60. Luckan är pulverlackad vit, RAL 9016, och försedd med skruvmejsellås. Luckan är fast monterad i ramen av brandsäkerhets skäl.

För att LK Fördelarskåp UNI ska fungera avseende vattenskadesäkerhet är det viktigt att fördelarskåpets sprutskydd monteras. Läs brandluckans monteringsanvisning då brandluckan kräver en annan placering av fördelarskåpet jämfört med standard luckorna.

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 22 09	UNI 350	375 x 620 x 51 mm	8,9 kg	1/38
188 22 10	UNI 450	475 x 620 x 51 mm	11,4 kg	1/34
188 22 11	UNI 550	575 x 620 x 51 mm	12,5 kg	1/31
188 22 12	UNI 700	735 x 620 x 51 mm	13,7 kg	1/31

## KOPPLINGSSKÅP



## LK Kopplingskåp VUK

LK Kopplingskåp VUK är i första hand avsett för säker montering av vattenutkastare. Med röranslutning för vattenutkastaren bakåt eller i sida på skåpet. Levereras komplett med lucka vit kulör RAL9016 samt monteringsdetaljer enligt nedan. Skåpet samt luckan är tillverkade av pulverlackerad stålplåt.

OBS! Underkant på kopplingskåp VUK ska monteras minimum 200 mm högre än underkant på fördelarskåp UNI.

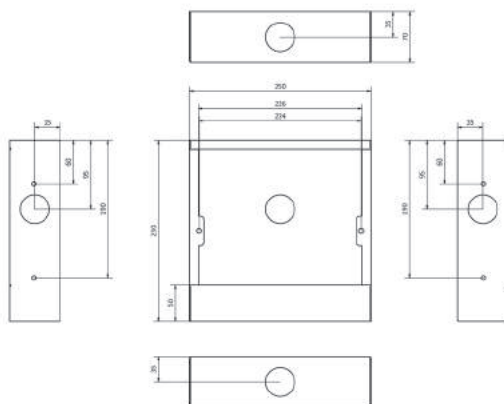
Placering av kopplingskåpet kan ske i yttervägg på den varma sidan eller innervägg mynnande mot en yttervägg.

Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant.

## Leveransomfattning

- 2 st sprutskydd av blå plast
- Monteringsanvisning
- Tillbehörspåse innehållande:
  - 4 st träskruvar med packning för fäste av fördelarskåpet mot byggnads-konstruktion
  - 2 st svarta gummiproppar
  - 2 st LK Skåpsgenomföring UNI
  - 2 st skruv med täckbricka för montage av lucka

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Mått lucka BxH	Vikt	Förp.
187 64 98	250 mm	250 mm	70 mm	280 x 280 mm	2,2 kg	1





## LK Kopplingskåp UNI 350x350

LK Kopplingskåp är ett kompakt kopplingskåp med plats för fem anslutningar utan gruppavstängning och fyra med. Skåpet kan även användas till att koppla en vattenutkastare VUK med kall- och varmvatten. Vattenutkastarens rör dras genom skåpets rygg där knock-out hål förses med bipackade gummigenomföringar.

Skåpet är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant.

Skåpet kompletteras med erforderliga skåpsgenomföringar motsvarande antal uttag som utnyttjas. OBS! Separat artikel:

- För genomföring i skåpet med tomrör dimension 25 används LK Skåpsgenomföring 25 tomrör, RSK 187 44 83.
- För genomföring i skåpet med rör dimension 12-34 används LK Skåpsgenomföring UNI, RSK 187 44 84 (kapas till rätt diameter).

OBS! LK Ram/lucka INB respektive UTV Kopplingskåp UNI 350x350 beställs separat.

### Leveransomfattning

- 4 st konsoler
- 2 st sprutskydd av blå plast
- 1 st LK Dränagbøj V2
- Monteringsanvisning
- 4 st träskruvar med packning för fäste av fördelarskåpet mot byggnadskonstruktion
- 12 st svarta gummiproppar
- 2 st skåpsgenomföringar för vattenutkastare. OBS ej för kopplingsledningar.
- 1 st skyddspåse

Artikel	Utförande	Bredd	Höjd	Djup	Anslutning	Vikt	Förp.
188 23 40	Dubbel VUK	350 mm	350 mm	95 mm	Max 4 st med gruppavst. ventil/Max 5 st utan	6,5 kg	1/42



## LK Ram/lucka INB Kopplingskåp UNI 350x350

Ram med lucka för LK Kopplingskåp UNI monterat inbyggt i vägg. Ska ej monteras i rum med tätskikt på vägg.

Tillverkat av 1 mm pulverlackad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Som standard är luckan försedd med ett skruvmejsellås och som tillbehör finns ett nyckellås.

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 23 48	UNI 350x350, Installationsskåp RTB	390 x 390 x 26 mm	1,5 kg	1/5/80



## LK Ram/lucka UTV Kopplingskåp UNI 350x350

Ram med lucka för LK Kopplingskåp UNI monterat utvändigt på vägg.

Tillverkat av 1 mm pulverlackad stålplåt, vit kulör RAL9016.

Som standard är luckan försedd med ett skruvmejsellås och som tillbehör finns ett nyckellås.

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
205 48 38	UNI 350x350, LK Installationsskåp RTB	350 x 340 x 14 mm	1,9 kg	1/5/80



## LK Ram/Lucka UNI 350x350 TAK

Ram med lucka som är försedd med gångjärn, för montering i tak.

Tillverkad av 1 mm pulverlackerad stålplåt, vit kulör RAL 9016.

Som standard är luckan försedd med skruvmejsellås och som tillbehör finns ett nyckellås.

Luckan har 4 st dräneringspunkter för läckageindikering och är testad och godkänd tillsammans med LK Fördelarskåp UNI enligt NT VVS 129.

Montage ska ske ovanför utrymme med vattentätt golv alt. golvbrunn. Endast ett lager gips- eller takskiva får monteras mellan skåp och ram.

Levereras inkl. plastplugg för igensättning av LK Fördelarskåp UNI:s dräneringshål.

OBS! När lucka för takmontage monteras tillsammans med LK Fördelarskåp UNI ska de blå plastskivorna (sprutskydd) som följer med skåpet ej monteras!

Artikel	Avsedd för	Yttermått BxHxD	Vikt	Förp.
188 26 63	LK Kopplingskåp UNI 350x350	390 x 390 x 26 mm	2,5 kg	1/5/80

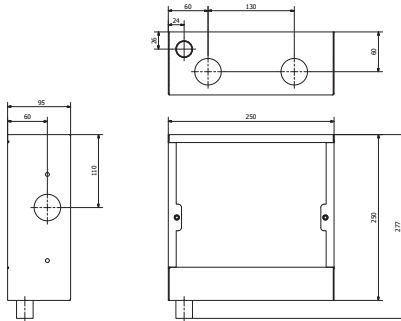




## LK Ventilskåp

LK Ventilskåp med tillhörande lucka är framtaget för att ge snabb och säker åtkomst till avstängningsventilerna. Luckans utformning gör att inga verktyg behövs för att öppna.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt
29725	250 mm	250 mm	95 mm	1,5 kg



## LK Fördelarskåp UNI VP

- Enkel inkoppling av värmepump.
- Unik lösning av lucka och sprutskydd.
- Isolerskiva för att separera kallvatten från övriga anslutningar.

LK Fördelarskåp UNI VP är avsett att användas vid inkoppling av värmekälla mot rör i vägg, som till exempel kallvatten, varmvatten, tillopp och retur. Skåpen är tillverkade av pulverlackerad stålplåt, vit kulör RAL 9016 och har vattentät botten med 50 mm hög framkant och godkända enligt NT VVS 129.

T-rören som följer med skåpet har dimension G20 EuroCone x G25 x G20 EuroCone. G25 gängan är anpassad om värmekällan ska anslutas med flexibel slang eller andra utföranden.

LK Fördelarskåp UNI VP levereras med tvådelad lucka, LK T-rör VP med planadapters och huvar G20, rörgenomföringar, dränagebøj V2 komplett.

Artikel	Utförande	Bredd	Höjd	Djup	Mått lucka BxH	Vikt	Förp.
188 26 17	G20 x G25 x G20	400 mm	350 mm	70 mm	430 x 380 mm	5,0 kg	1

## SKÅPSGENOMFÖRINGAR



## LK Rör genomföring 8-20

Passar till alla LK:s Golvvärme- och Universalskåp med 40 mm hål för rör genomföring.

Artikel	Avsedd för	För rördim.	Anmärkning	Förp.
298 87 98	Dia 40 mm x Tj 1 mm	8, 12, 16, 20 mm	Skåpsgenomföring dim. 40 mm	1/10/300



## LK Skåpsgenomföring 25 tomrör

För genomföring av tomrör dim 25 i LK Fördelarskåp UNI. Är förkapad till 25 mm håldiameter.

Artikel	För tomrörsdim.	Förp.
187 44 83	25 mm	1/10/300



## LK Skåpsgenomföring UNI

För genomföring av rör dim 20-34 i LK Fördelarskåp UNI. Kapas till rätt diameter för respektive rördimension.

Artikel	För rördim.	Förp.
187 44 84	20-34 mm	1/10/300



## LK Skåpsgenomföring 44 tomrör

Rör genomföring för LK PAL Universalskåp A32 med tomrör 40-44 mm. Rör genomföringen passar till LK Fördelarskåp UNI med 40 mm hål genomföringar.

OBS! Säljs parvis dvs. 2 st. rör genomföringar per förpackning och påse.

Artikel	För rördim.	Förp.
241 95 95	32 mm RiR	1/8



## LK Tätningsslugg Svart 40

Tätningsslugg svart för ej utnyttjade skåpsgenomföringar Ø 40 mm.  
OBS! Dessa medföljer fördelarskåp vid leverans.

### Materialåtgång

- UNI 350 - 12 st
- UNI 450 - 16 st
- UNI 550 - 20 st
- UNI 700 - 26 st

Artikel	Dim.	Förp.
188 22 13	40 mm	1/10



## LK Skåpsgenomföring 32-50

För genomföring av rör dim 32-34-40-50 i LK Vattenmätarskåp UNI och Skåp Qmax med 65 mm hålgenomföring. Kapas till rätt diameter för respektive rördimension.

Artikel	För rördim.	Förp.
188 25 55	32/34-40/42-50	1/10/380

## PREFABRICERADE SKÅP



### LK Prefabskåp UNI 5/3 mini

LK Prefabskåp UNI 5/3 mini är ett läckagesäkert prefabricerat fördelarskåp för 5 st kallvattenanslutningar samt 3 st varmvattenanslutningar. Förberett för matning med stam underifrån.

Levereras inklusive kulventiler med blått vred för kallvatten resp. rött vred för varmvatten. Kulventilerna har anslutning G20 utv. Euroconus. Levereras komplett med erforderliga skåpsgenomföringar för både matning samt kopplingsledningar. 8 st LK Pressanslutningskoppling AX16xG15 för kopplingsledningar ingår.

Samtliga fördelare, kopplingar samt kulventiler är av avzinkningshärdig mässing. Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant och godkända enligt NT VVS 129. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår. För att kunna montera och få plats med dränageröret måste skåpet monteras på min höjd 250 mm från undersida skåpsbotten till färdigt golv. Dränageröret ska monteras med fall.

OBS! LK Ram/lucka INB respektive UTV Kopplings-skåp UNI 350x350 beställs separat, passar till LK Prefabskåp UNI 5/3 mini.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Stick KV	Stick VV	Vikt	Förp.
188 25 60	350 mm	350 mm	95 mm	5	3	5,9 kg	1/42



### LK Prefabskåp UNI 5/3

LK Prefabskåp UNI 5/3 är ett läckagesäkert prefabricerat fördelarskåp för 5 st kallvattenanslutningar samt 3 st varmvattenanslutningar. Förberett för matning med stam underifrån.

Levereras inklusive kulventiler med blått vred för kallvatten resp. rött vred för varmvatten. Kulventilerna har anslutning G20 utv. Euroconus. Levereras komplett med erforderliga skåpsgenomföringar för både matning samt kopplingsledningar. 8 st LK Pressanslutningskoppling AX16xG15 för kopplingsledningar ingår.

Samtliga fördelare, kopplingar samt kulventiler är av avzinkningshärdig mässing. Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant och godkända enligt NT VVS 129. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

För att kunna montera och få plats med dränageröret måste skåpet monteras på min höjd 250 mm från undersida skåpsbotten till färdigt golv. Dränageröret ska monteras med fall.

Vid montage utanpå vägg placeras skåpet 250 (±25) mm ovanför färdigt golv för att få plats med sockeln.

OBS! LK Ram med lucka UNI 350 INB respektive UNI 350 UTV samt Sockel UNI 350 beställs separat, passar till LK Prefabskåp UNI 5/3.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Stick KV	Stick VV	Vikt	Förp.
188 15 32	350 mm	550 mm	95 mm	5	3	6,5 kg	1/21



## LK Prefabskåp UNI 8/5

LK Prefabskåp UNI 8/5 är ett läckagesäkert prefabricerat fördelarskåp för 8 st kallvattenanslutningar samt 5 st varmvattenanslutningar. Förberett för matning med stam underifrån.

Levereras inklusive kulventiler med blått vred för kallvatten resp. rött vred för varmvatten. Kulventilerna har anslutning G20 utv. Euroconus. Levereras komplett med erforderliga skåpsgenomföringar för både matning samt kopplingsledning. 13 st LK Pressanslutningskoppling AX16xG15 för kopplingsledning ingår. Fördelare för varmvatten är LK Fördelare UNI med monterad propp som avslut.

Samtliga fördelare, kopplingar samt kulventiler är av avzinkningshärdig mässing. Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant och godkända enligt NT VVS 129. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

För att kunna montera och få plats med dränageröret måste skåpet monteras på min höjd 250 mm från undersida skåpsbotten till färdigt golv. Dränageröret ska monteras med fall. Vid montage utanpå vägg placeras skåpet 250 (±25) mm ovanför färdigt golv för att få plats med sockeln.

OBS! LK Ram med lucka UNI 550 INB respektive UNI 550 UTV samt Sockel UNI 550 beställs separat, passar till LK Prefabskåp UNI 8/5.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Stick KV	Stick VV	Vikt	Förp.
188 15 30	550 mm	550 mm	95 mm	8	5	8,5 kg	1/14



## LK Prefabskåp UNI-Avst 5/3

LK Prefabskåp UNI-Avst 5/3 är ett läckagesäkert prefabricerat fördelarskåp för 5 st kallvattenanslutningar samt 3 st varmvattenanslutningar. Förberett för matning med stam underifrån.

Levereras inklusive kulventiler med blått vred för kallvatten resp. rött vred för varmvatten. Kulventilerna har anslutning G20 utv. Euroconus. Fördelarna är försedda med avstängningsventil på varje stick. Levereras komplett med erforderliga skåpsgenomföringar för både matning samt kopplingsledning. 8 st LK Pressanslutningskoppling AX16xG15 för kopplingsledning ingår.

Samtliga fördelare, kopplingar samt kulventiler är av avzinkningshärdig mässing. Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant och godkända enligt NT VVS 129. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

För att kunna montera och få plats med dränageröret måste skåpet monteras på min höjd 250 mm från undersida skåpsbotten till färdigt golv. Dränageröret ska monteras med fall. Vid montage utanpå vägg placeras skåpet 250 (±25) mm ovanför färdigt golv för att få plats med sockeln.

OBS! LK Ram med lucka UNI 350 INB respektive UNI 350 UTV samt Sockel UNI 350 beställs separat, passar till LK Prefabskåp UNI 5/3.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Stick KV	Stick VV	Vikt	Förp.
188 22 14	350 mm	550 mm	95 mm	5	3	6,5 kg	1/21



## LK Prefabskåp UNI-Avst 8/5

LK Prefabskåp UNI-Avst 8/5 är ett läckagesäkert prefabricerat fördelarskåp för 8 st kallvattenanslutningar samt 5 st varmvattenanslutningar. Förberett för matning med stam underifrån.

Levereras inklusive kulventiler med blått vred för kallvatten resp. rött vred för varmvatten. Kulventilerna har anslutning G20 utv. Euroconus. Fördelarna är försedda med avstängningsventil på varje stick. Levereras komplett med erforderliga skåpsgenomföringar för både matning samt kopplingsledningar. 13 st LK Pressanslutningskoppling AX16xG15 för kopplingsledningar ingår.

Samtliga fördelare, kopplingar samt kulventiler är av avzinkningshärdig mässing. Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant och godkända enligt NT VVS 129. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

För att kunna montera och få plats med dränageröret måste skåpet monteras på min höjd 250 mm från undersida skåpsbotten till färdigt golv. Dränageröret ska monteras med fall.

Vid montage utanpå vägg placeras skåpet 250 (±25) mm ovanför färdigt golv för att få plats med sockeln.

OBS! LK Ram med lucka UNI 550 INB respektive UNI 550 UTV samt Sockel UNI 550 beställs separat, passar till LK Prefabskåp UNI 8/5.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Stick KV	Stick VV	Vikt	Förp.
188 22 15	550 mm	550 mm	95 mm	8	5	8,5 kg	1/14



## LK Prefabskåp UNI Push 5/3 AX

LK Prefabskåp UNI Push 5/3 är ett läckagesäkert prefabricerat fördelarskåp för 5 st kallvattenanslutningar samt 3 st varmvattenanslutningar. Förberett för matning med stam underifrån.

Levereras inklusive kulventiler med blått vred för kallvatten resp. rött vred för varmvatten. Kulventilerna har anslutning G20 utv. Euroconus. Levereras komplett med erforderliga skåpsgenomföringar för både matning samt kopplingsledningar.

Samtliga fördelare och kulventiler är av avzinkningshärdig mässing. Fördelare med förmonterad stödhylsa för LK PE-X och PAL Universalrör. Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant och godkända enligt NT VVS 129. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

För att kunna montera och få plats med dränageröret måste skåpet monteras på min höjd 250 mm från undersida skåpsbotten till färdigt golv. Dränageröret ska monteras med fall.

Vid montage utanpå vägg placeras skåpet 250 (±25) mm ovanför färdigt golv för att få plats med sockeln.

OBS! LK Ram med lucka UNI 350 INB respektive UNI 350 UTV samt Sockel UNI 350 beställs separat, passar till LK Prefabskåp UNI Push 5/3 AX.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Stick KV	Stick VV	Vikt	Förp.
188 25 19	350 mm	550 mm	95 mm	5	3	6,5 kg	1/28



## LK Prefabskåp UNI Push 8/5 AX

LK Prefabskåp UNI Push 8/5 är ett läckagesäkert prefabricerat fördelarskåp för 8 st kallvattenanslutningar samt 5 st varmvattenanslutningar. Förberett för matning med stam underifrån.

Levereras inklusive kulventiler med blått vred för kallvatten resp. rött vred för varmvatten. Kulventilerna har anslutning G20 utv. Euroconus. Levereras komplett med erforderliga skåpsgenomföringar för både matning samt kopplingsledning.

Samtliga fördelare och kulventiler är av avzinkningshärdig mässing. Fördelare med förmonterad stödhylsa för LK PE-X och PAL Universalrör. Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant och godkända enligt NT VVS 129. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

För att kunna montera och få plats med dränagerörret måste skåpet monteras på min höjd 250 mm från undersida skåpsbotten till färdigt golv. Dränagerörret ska monteras med fall. Vid montage utanpå vägg placeras skåpet 250 (±25) mm ovanför färdigt golv för att få plats med sockeln.

OBS! LK Ram med lucka UNI 550 INB respektive UNI 550 UTV samt Sockel UNI 550 beställs separat, passar till LK Prefabskåp UNI Push 8/5 AX.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Stick KV	Stick VV	Vikt	Förp.
188 25 20	550 mm	550 mm	95 mm	8	5	8,5 kg	1/14



## LK Vattenmätarskåp UNI 8/6

LK Vattenmätarskåp UNI 8/6 är ett läckagesäkert prefabricerat fördelarskåp för 8 st kallvattenanslutningar, 6 st varmvattenanslutningar samt med förmonterad vattenmätarkonsol. Anslutning mot vattenmätare G25 inv. 220/190 mm med medföljande mässingsadapter. Matning med inkommande kallvattenservis sker underifrån, anslutning utv. G25 på vinkelkulventil.

Skåpet inkluderar kulventiler, passbit för kommunens tappvattenmätare samt en kontrollerbar backventil. Det levereras komplett med erforderliga skåpsgenomföringar för både matnings- och kopplingsledning (tomrördimensioner: 2 st ø32-50, 14 st ø25, 1 st ø12-34 mm). Det ingår även 14 st LK Pressanslutningskoppling AX16xG15 för kopplingsledning, samt pressanslutning för AX20 för matning till och från VVB.

Samtliga fördelare, kopplingar samt kulventiler är av avzinkningshärdig mässing. Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant och är godkänt enligt NT VVS 129. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

Skåpet monteras på min. höjd 300 mm från undersida skåpsbotten till färdigt golv.

OBS! LK Ram med lucka, RSK 243 46 80, passar till LK Vattenmätarskåp UNI 8/6 och beställs separat.

Artikel	Utförande	Bredd	Höjd	Djup	Stick KV	Stick VV	Vikt	Förp.
188 23 05	Högeranslutning	550 mm	710 mm	120 mm	8	6	13 kg	1/12
188 23 06	Vänsteranslutning	550 mm	710 mm	120 mm	8	6	13 kg	1/12

## NYHET



## LK Vattenmätarskåp UNI 8/6 CS

- Komplet VM-skåp med CubicSecure monterad
- Höger- och vänsterutförande

LK Vattenmätarskåp UNI 8/6 CS är ett läckagesäkert prefabricerat fördelarskåp för 8 st kallvattenanslutningar, 6 st varmvattenanslutningar, monterad LK CubicSecure samt med en förmonterad vattenmätarkonsol. Anslutning mot vattenmätare G25 inv. 220/190 mm med medföljande mässingsadapter. Matning med inkommande kallvattenservis sker underifrån, anslutning utv. G25 på vinkelkulventil.

Skåpet inkluderar kulventiler, passbit för kommunens tappvattenmätare samt en kontrollerbar backventil. Det levereras komplett med erforderliga skåpsgenomföringar för både matnings- och kopplingsledning (tomrördimensioner: 2 st ø32-50, 14 st ø25, 1 st ø12-34 mm). Det ingår även 14 st LK Pressanslutningskoppling AX16xG15 för kopplingsledning, samt uttag för AX20 för matning till och från VVB.

Samtliga fördelare, kopplingar samt kulventiler är av avzinkningshärdig mässing. Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant och är godkänt enligt NT VVS 129. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

Skåpet monteras på min. höjd 300 mm från undersida skåpsbotten till färdigt golv.

OBS! LK Ram med lucka, RSK 243 46 80, passar till LK Vattenmätarskåp UNI 8/6 CS och beställs separat.

Artikel	Utförande	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
188 26 80	Vänsteranslutning	550 mm	710 mm	120 mm	13 kg	1/10
188 26 79	Högeranslutning	550 mm	710 mm	120 mm	13 kg	1/10





## LK Vattenmätarskåp UNI

LK Vattenmätarskåp UNI är ett läckagesäkert prefabricerat fördelarskåp med förmonterad vattenmätarkonsol. Anslutning mot vattenmätare G25 inv. 220/190 mm med medföljande mässingsadapter. Matning med inkommande kallvattenservis sker underifrån, anslutning utv. G25 på vinkelkulventil. Anslutning efter mätare på vinkelkulventilen är Cu 22 mm, i den monteras backventil med slätända 22mm och rörsystemet ansluts med G20 Eurocone till backventilen. Levereras inklusive kulventiler, passbit för kommunens tappvattenmätare samt kontrollerbar backventil.

Levereras komplett med 2 st  $\varnothing$ 32-50 mm skåpsgenomföringar.

Samtliga kopplingar samt kulventiler är av avzinkningshärdig mässing. Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant och är godkänt enligt NT VVS 129. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

Skåpet monteras på min höjd 350 mm från undersida skåpsbotten till färdigt golv.

OBS! LK Ram med lucka beställs separat, RSK 188 13 05 passar till LK Vattenmätarskåp UNI.

Skåpet kan kompletteras med LK konsol UNI 188 22 04, 188 22 05 samt LK Fördelare UNI.

Artikel	Utförande	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
188 23 03	Högeranslutning	550 mm	550 mm	120 mm	8 kg	1/10
188 23 04	Vänsteranslutning	550 mm	550 mm	120 mm	8 kg	1/10

## NYHET



## LK Vattenmätarskåp UNI XL

- Plats för 12 stick på KV och VV
- Plats för vattenfelsbrytare CubicSecure
- Vattenmätarkonsollen är vändbar för matning på höger resp vänster sida

LK Vattenmätarskåp UNI XL ett läckagesäkert prefabricerat fördelarskåp med förmonterad vattenmätarkonsol. Anslutning mot vattenmätare G25 inv. 220/190 mm med medföljande mässingsadapter. Matning med inkommande kallvattenservis sker underifrån, anslutning utv. G25 på vinkelkulventil.

Levereras inklusive kulventiler, passbit för kommunens tappvattenmätare samt kontrollerbar backventil.

Levereras komplett med 2 st  $\varnothing$ 32-50 mm skåpsgenomföringar.

Samtliga kopplingar samt kulventiler är av avzinkningshärdig mässing. Skåpet har vattentät botten med 50 mm hög framkant och är godkänt enligt NT VVS 129. Skyddspåse att trä över skåpet under byggtiden ingår.

Skåpet monteras på min höjd 350 mm från undersida skåpsbotten till färdigt golv.

OBS! LK Ram med lucka beställs separat, RSK 243 46 79, passar till LK Vattenmätarskåp UNI XL

Skåpet kan kompletteras med LK Konsol UNI 188 22 04, 188 22 05 samt LK Fördelare UNI.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
188 26 89	800 mm	710 mm	120 mm	10 kg	1

## MONTAGEHJÄLPMEDEL

## NYHET

## LK Skåpstativ L2



LK Skåpstativ är avsett för temporär fixering/upphängning av LK Fördelarskåp GV, LK Shuntskåp VS2 och LK Fördelarskåp UNI. Stativet används vid montage av golvvärme/tappvatten i "platta på mark" när skåpet ska monteras innan gjutning av betongplattan.

Skåpstativet består av två stolpar i stål, fyra rörklammer med tillhörande bultar samt 2 st 300 mm tomrör. De två tomrören förhindrar att stålstolparna gjuts fast och på så vis kan stativet återanvändas.

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
243 55 16	2000 mm	68 mm	34 mm	10,2 kg	1



## LK Stativfot

Två stycken stativfötter till LK Fördelarstativ och LK Skåpstativ för montage på betongbjälklag.

Artikel	Längd	Bredd	Höjd	Förp.
241 91 08	200 mm	30 mm	95 mm	1



## LK Benställning UNI/GV

Benställning som förenklar montage av LK Fördelarskåp UNI och LK Fördelarskåp GV. Används med fördel på prefabricerade betongbjälklag. Tillverkade i galvaniserad stålplåt.

Levereras i par inkl. 4 st självborrande plåtskruv som skruvas inifrån hålen i sidorna på skåpet för att fästa benen. Foten på benställningen är 78 mm bred och har ett 6 mm hål för infästning mot betongbjälklaget. Infästning görs med bult eller metallspikplugg samt bricka (medföljer ej).

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
187 82 02	160 mm	800 mm	160 mm	3,2 kg	2



## LK Flexiben

LK Flexiben förenklar montage av LK Fördelarskåp UNI och LK Fördelarskåp GV. Benställning med uttag för genomföring sida, höjdmärkingar och hålbild för montage av LK Flexiskydd. Används med fördel på prefabricerade betongbjälklag. Tillverkade i galvaniserad stålplåt.

Levereras i par inkl. 2 st skruv för infästning i fördelarskåpets förmonterade hål. Foten på benställningen är 78 mm bred har ett 6 mm hål för infästning mot betongbjälklaget. Infästning görs med bult eller metallspikplugg samt bricka (medföljer ej). LK Flexiben levereras med vikmärkning på fot för enklare hantering.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
188 25 56	68 mm	877 mm	88 mm	3 kg	1



## LK Flexiskydd

LK Flexiskydd passar med LK Flexiben och finns i olika bredder anpassade till LK Fördelarskåp UNI. Dessa kan användas som spikskydd och har även uttag för att fästa rör direkt i skyddet.

Artikel	Avsedd för	Förp.
188 25 57	LK Fördelarskåp UNI 350	1
188 25 58	LK Fördelarskåp UNI 450	1
188 25 59	LK Fördelarskåp UNI 550	1

## LK Fixeringsplatta RiR 25



- Underlättar vinkelrät fixering av RiR vid fördelarskåp.

LK Fixeringsplatta RiR 25 är avsedd att användas som fixeringshjälp av LK Universalrör RiR dim 25 vid uppgång mot fördelare. Fixeringsplattan har 10 st hålpar. Bredden är anpassad till LK Fördelarskåp UNI 550 men har kaptänvisning för att passa till LK Fördelarskåp UNI 350 och 450. Vid större fördelare använd två fixeringsplattor.

Artikel	För tomrörsdim.	Förp.
188 11 05	25mm	1/10





## LK Fördelarstativ

Stativ för fixering av LK Värmekretsfordelare RF eller LK Tappvattenfordelare UNI vid installation på "platta på mark". Tappvattenfordelaren ska vara monterad på LK Fördelarkonsol.

Som tillbehör finns rörklammer med bult (RSK 241 94 99) för fixering av LK Fördelarskåp GV eller LK Fördelarskåp UNI vid montage av dessa vid installation på "platta på mark".

Fördelarstativet är steglöst justerbar i höjd- respektive sidled. Till fördelarstativet medföljer 2 st 300 mm tomrör som förhindrar att benen gjuts fast i betongen och därmed gör stativet återanvändningsbart.

Artikel	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
241 78 19	800 mm	1500 mm	9,5 kg	1



## LK Rörstolpe

LK Rörstolpe används för stabila fixeringar av röruppgångar i platta på mark till tappställe och mot radiatorer m.m. Rörstolpen slås ner genom isoleringen i underliggande skikt. Rörstolpens medföljande tomrör förhindrar att stolpen gjuts fast vilket gör den återanvändbar. Rörstolpen kan justeras i höjddled. Rörstolpen säljs styckvis och finns i två utförande för upp till två (dubbel) eller fyra (quattro) röruppgångar, dim RiR 25.

Artikel	Typ	För tomrördim.	c/c	Förp.
481 43 91	Dubbel	25 mm	40 mm	1
481 43 90	Quattro	25 mm	40-50-40 mm	1



## LK Rörhållare

Avsedd för att användas med LK Rörstolpe.

Artikel	Typ	Rörtyp	c/c	Förp.
481 44 08	Dubbel	RiR 25 mm	40 mm	1/15



## LK Rörklammer

Avsedd för att användas med LK Rörstolpe för temporär fixering/upphängning av LK Fördelarskåp GV, LK Shuntskåp VS2 och LK Fördelarskåp UNI.

Artikel	Förp.
241 94 99	4

\* OBS! Säljs i förpackning innehållande fyra rörklammer.

## TILLBEHÖR



## LK Nyckellås

Nyckellås med två nycklar. Det är samma nyckel till alla lås.

För utbyte av spårmejsellås i:

LK Ram/lucka UNI INB: 188 23 48, 188 13 08, 188 13 11, 188 13 05 och 188 13 03

LK Ram/lucka UNI 350+350 INB: 188 22 96

LK Ram/lucka UNI UTV: 188 13 10, 188 13 12, 188 13 06 och 188 13 04

LK Ram/lucka UNI 550 TAK: 188 21 37, 188 13 07

LK Ram/lucka GV INB: 243 53 67, 243 46 80, 243 46 79, 243 53 63 och 243 46 76

LK Ram/lucka GV UTV: 205 48 38, 243 53 68, 243 46 81, 243 46 78, 243 53 64 och 243 46 77

Artikel	Förp.
188 23 52	1



## LK Sockel UNI

LK Sockel används när Fördelarskåp UNI monteras utanpå befintlig vägg. LK Sockel döljer rörinstallationen mellan skåp och golv. Sockeln är skjutbar i höjdlid från 220 mm till 280 mm. Sockeln är försedd med hål för montage av skåpsdränage. Om annan placering av skåpsdränaget väljs används bipackad täckplugg för att dölja hålet i sockeln.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
188 13 01	350 mm	220-280 mm	95 mm	1,4 kg	1/80
188 13 02	450 mm	220-280 mm	95 mm	1,7 kg	1/80
243 46 89	550 mm	220-280 mm	95 mm	1,8 kg	1/56
188 13 00	700 mm	220-280 mm	95 mm	2,4 kg	1/55



## LK Förhöjningsram

Denna ram kan användas t.ex. när skåpet har monterats för långt "ut" i konstruktionen, då blir det problem att få den vanliga luckramen (LK Ram/lucka UNI INB) i liv med väggen. När den befintliga ramen byts ut mot LK Förhöjningsram så ska luckan behållas/flyttas över till den nya ramen.

Artikel	Avsedd för	Bredd	Höjd	Djup	Vikt
29712	För Lucka 350 INB	400 mm	590 mm	14 mm	1,4 kg
29713	För Lucka 450 INB	500 mm	590 mm	14 mm	1,9 kg
29714	För Lucka 550 INB	600 mm	590 mm	14 mm	2,4 kg
29715	För Lucka 700 INB	750 mm	590 mm	14 mm	3,4 kg
29655	För Lucka 350+350 INB	750 mm	590 mm	14 mm	3,4 kg
33015	LK Fördelarskåp GV 550, LK Shuntskåp M60n XL, UNI VM-skåp 8/6	740 mm	590 mm	17 mm	1,6 kg



## LK Sprutskydd

LK Sprutskydd är en reservdel till fördelarskåp inom Universal och Golvvärme.

Detta sprutskydd ska alltid sitta monterat i skåp efter installation. Sprutskyddet tar eventuellt stänk vid läckage och leder detta till utloppet.

Material: Polystyren

Artikel	Avsedd för	Dim.	Förp.
188 24 07	Skåp med höjd 710 mm	705x400	1
188 24 08	Skåp med höjd 710 mm	705x200	1
188 24 09	Skåp med höjd 550 mm	533x400	1
188 24 10	Skåp med höjd 550 mm	533x200	1
188 24 11	Skåp VUK	245x150	1
188 24 19	Skåp med höjd 350 mm	345x200	1



## LK Konsolpåse UNI

LK Konsolpåse UNI medföljer LK Fördelarskåp UNI.

Innehåller:

- 2 st LK Fördelarkonsol UNI-Enkel låg
- 2 st LK Fördelarkonsol UNI-Enkel hög
- 4 st träskruv

Artikel	Benämning	Förp.
188 26 64	LK Konsolpåse UNI	1



## LK Bättringsfärg 9016

Bättringsfärg till LK Installationsskåp UNI och GV. Kulör RAL 9016. Färgen är vattenbaserad. Ska skakas före användning och förvaras frostfritt.

Artikel	Färg	Förp.
188 25 45	RAL 9016	1



## LK Märkbricka R

För märkning av golvvärmebatterier på LK Värmebatterifördelare RF samt för märkning av LK OptiFlow Evo II.

Märkbrickan kan även användas för rörmärkning på LK Fördelare UNI och utanpå RiR med skyddsroändim. 25.

Artikel	Förp.
241 93 62	1/6

## LK Dränagebøj V2 komplett

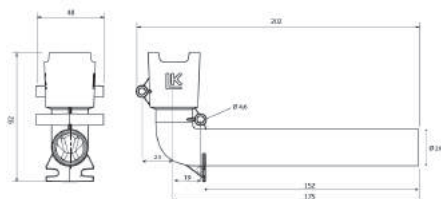


Komplett reservdelspaket för montering av dränagebøj med utloppsbricka till LK Fördelarskåp GV samt UNI. LK Dränagebøj V2 komplett ingår i LK Fördelarskåp GV samt UNI.

Reservdelspaketet innehåller bälgmuff, dränagebøj, vit utloppsbricka samt två stycken monteringskruv.

För ett exklusivare utseende kan LK Utloppsbricka V2 krom köpas till, RSK 188 26 14. För längdanpassning av dränagebøj mot vägg används lämpligen LK Dränagefräs V2, RSK 188 26 15.

Artikel	För tomrörsdim.	Anmärkning	Förp.
188 26 11	25 mm	152mm långt rör	1/100



## LK Utloppsbricka V2

Passar i LK Dränagebøj V2. Går även att montera direkt i ett LK Tomrör Ø25. LK Utloppsbricka vit ingår i LK Dränagebøj komplett.

Artikel	För tomrörsdim.	Ytermått BxHxD	Färg	Förp.
188 26 14	25 mm	47 x 51 x 21 mm	Krom	1/200
188 26 13	25 mm	47 x 51 x 21 mm	Vit	1/200



## LK Dränagefräs V2

LK Dränagefräs V2 för längdanpassning av LK Dränagebøj V2. Minsta kapmått från vägg är 2,5 mm. Vid användning i rum med tätskikt beakta kapmåtten för rörgenomföringar på 6-9 mm.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Förp.
188 26 15	LK Dränagebøj V2	26 mm	1



## LK Dränagesats 25 duo

Avsedd att användas vid sammankoppling av dränagerör från dubbla fördelarskåp. Satsen innehåller ett T-rör och en bälgmuff.

Artikel	Förp.
188 23 19	1





## LK Bottenplugg

För tillfällig proppning av dränagehål alternativt dränagebøj i fördelarskåp då botten i detta skåp skall täthetsprovras. Det är ytterst viktigt att denna plugg avlägsnas då testet är slutfört.

Kan även användas som reservdel till den röda pluggen som sätts i ett fördelareskåp då det monterats i tak.

Artikel	Förp.
188 84 88	1/5



## LK Tomrörspaparply

- Krav i SÄVA 2021:1 4.1.1 Fogar på tappvattenledningar, att eventuellt utläckande vatten ska leds ut på konstruktionens botten.

LK Tomrörspaparply används för att förhindra eventuellt läckage att ta sig in mellan medierör och tomrör. Med ett tomrörspaparply i fördelareskåpet ledas eventuellt utläckande vatten ut på konstruktionens botten.

Artikel	För rördim.	För tomrördim.	Förp.
188 84 89	16 mm	25 mm	1/10



## LK Tätningsmuff 60-50-40/34-32-25-20

- Krav i SÄVA 2021:1 4.1.1 Fogar på tappvattenledningar, att eventuellt utläckande vatten ska ledas ut på konstruktionens botten.

LK Tätningsmuff är avsedd att användas som tätning mellan rör-i-rör och slät genomföringshylsa. Avsedd för släta genomföringshylsor med dy 40, 50 och 60 mm. Passar såväl släta som korrugerade innerrör med dy 20, 25, 32, 34 samt 42 mm. Perfekt för säkra golvgenomföringar med tätskikt i t ex. grovkök.

Fungerar även som radontätning.

LK Tätningsmuff kan också användas som tomrörspaparply så att eventuellt utläckande vatten leds ut på konstruktionens botten för RiR 20 mm eller 25 mm med 34 mm tomrör på värme- och tappvatten-installationer.

Artikel	Dim.	För rördim.	Längd	Förp.
188 22 06	60-50-40/34-32-25-20	32/25/20	100 mm	1/6/120



## STANDARD

I denna sortimentförteckning över fördelningsrör förekommer beteckningarna A, X och AX följda av en dimensionsbeteckning, t.ex. X16.

Beteckningen X innebär att detaljen är avsedd för LK PE-X Universalrör X.

Beteckningen A innebär att detaljen är avsedd för LK PAL Universalrör A.

Beteckningen AX innebär att detaljen är avsedd för både LK PAL och PE-X Universalrör A och X.



### LK Fördelare UNI Eco

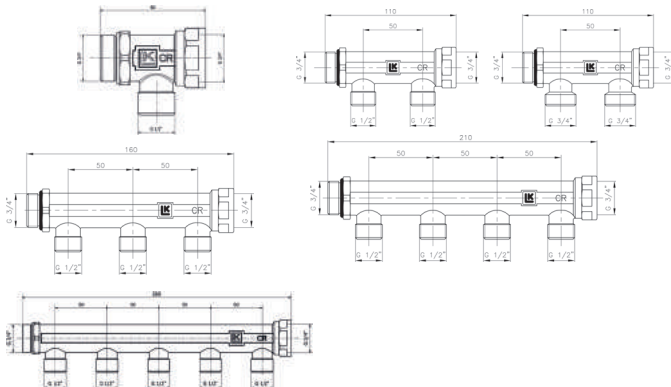
Påbyggnadsbar fördelare för värme- och tappvattensystem. Monteras på vägg i LK Fördelarkonsol eller i LK Fördelarskåp UNI. Tillverkad av avzinkningsbeständig mässing, förnicklad.

Fördelare UNI 1-G15, 2-G15, 3-G15, 4-G15 och 5-G15 har anslutning G20 (inv- och utv-gånga EuroCone) för matningsledning och anslutning G15 c/c 50 mm utv gg Conex/EuroCone på avsticken.

Samtliga typer har o-ringtätning på den utvändiga G20 sidan för matningsledning vilket underlättar ihopmontering av 2 st fördelare utan ytterligare tätning.

Rör X16, A16, X20 samt A20 kan anslutas på avsticken med LK PressPex Pressanslutningskoppling.

Artikel	Benämning	Antal avstick	Förp.
188 24 16 ECO	UNI 1-G15	1 st G15	1/10
188 23 77 ECO	UNI 2-G15	2 st G15	1/10
188 23 78 ECO	UNI 3-G15	3 st G15	1/10
188 23 79 ECO	UNI 4-G15	4 st G15	1/10
188 24 17 ECO	UNI 5-G15	5 st G15	1/10





## LK Fördelare UNI

Påbyggnadsbar fördelare för värme- och tappvattensystem. Monteras på vägg i LK Fördelarkonsol eller i LK Fördelarskåp UNI. Tillverkad av avzinkningsbeständig mässing, förnicklad.

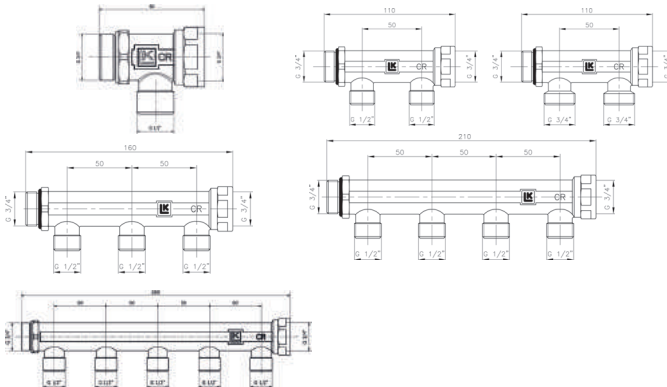
Fördelare UNI 1-G15, UNI 2-G15, 3-G15, UNI 4-G15 och 5-G15 har anslutning G20 (inv- och utv-gänga EuroCone) för matningsledning och anslutning G15 c/c 50 mm utv gg Conex/EuroCone på avsticken.

Fördelare UNI 2-G20 har anslutning G20 (inv- och utv-gänga EuroCone) för matningsledning och anslutning G20 c/c 50 mm utv gg EuroCone på avsticken.

Samtliga typer har o-ringstättning på den utvändiga G20 sidan för matningsledning vilket underlättar hopmontering av 2 st fördelare utan ytterligare tätning.

Rör X16, A16, X20 samt A20 kan anslutas på avsticken både med LK Anslutningskoppling och med LK PressPex Pressanslutningskoppling.

Artikel	Benämning	Antal avstick	Förp.
188 24 16 ECO	UNI 1-G15	1 st G15	1/10
187 06 88	UNI 2-G15	2 st G15	1/10
187 06 90	UNI 3-G15	3 st G15	1/10
187 06 91	UNI 4-G15	4 st G15	1/10
188 24 17 ECO	UNI 5-G15	5 st G15	1/10
187 06 89	UNI 2-G20	2 st G20	1/10





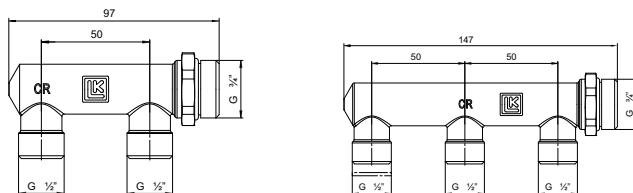
## LK Ändfördelare UNI

Fördelare för värme- och tappvattensystem som ej är påbyggnadsbar. Används som sista fördelare om man inte vill bygga vidare. Monteras på vägg i LK Fördelarkonsol eller i LK Fördelarskåp UNI. Tillverkad av avzinkningsbeständig mässing, förnicklad.

Fördelaren har anslutning G20 (utv-gänga EuroCone) för matningsledning och o-ringtätning vilket underlättar hopmontering av 2 st fördelare utan ytterligare tätning. Anslutning G15 c/c 50 mm utv gg Conex/EuroCone på avsticken.

Rör X16, A16, X20 samt A20 kan anslutas på avsticken både med LK Anslutningskoppling och med LK PressPex Pressanslutningskoppling.

Artikel	Benämning	Antal avstick	Förp.
188 12 05	UNI 2-G15	2 st G15	1/10
188 12 06	UNI 3-G15	3 st G15	1/10



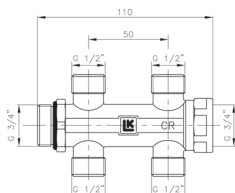
## LK Fördelare UNI 2+2

Påbyggnadsbar fördelare för värme- och tappvattensystem. Monteras på vägg i LK Fördelarkonsol eller i LK Fördelarskåp UNI. Tillverkad av avzinkningsbeständig mässing, förnicklad.

Fördelaren har anslutning G20 (inv- och utv-gänga EuroCone) för matningsledning och anslutning G15 c/c 50 mm utv gg Conex/EuroCone på avsticken.

Fördelaren har o-ringtätning på den utvändiga G20 sidan för matningsledning vilket underlättar ihopmontering av 2 st fördelare utan ytterligare tätning.

Artikel	Benämning	Antal avstick	Förp.
187 07 85	UNI 2+2-G15	4 st G15	1/10





## LK Fördelare UNI-Avst

Påbyggnadsbar fördelare för värme- och tappvattensystem med inbyggd avstängningsventil på varje avstick. Monteras på vägg i LK Fördelarkonsol eller i LK Fördelarskåp UNI. Tillverkad av avzinkningsbeständig mässing, förnicklad.

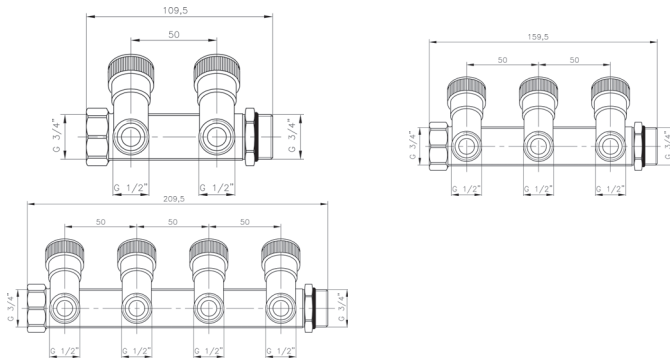
Fördelare UNI 2-G15-Avst, UNI 3-G15-Avst samt UNI 4-G15-Avst har anslutning G20 (inv- och utv-gånga EuroCone) för matningsledning och anslutning G15 c/c 50 mm utv gg Conex/EuroCone på avsticken.

Rör X16, A16, X20 samt A20 kan anslutas både med LK Anslutningskoppling och med LK PressPex Pressanslutningskoppling.

Fördelaren har o-ringtätning på den utvändiga G20 sidan vilket underlättar ihopmontering av 2 st fördelare utan ytterligare tätning.

Om 2 st fördelare UNI-Avst ska monteras med avstick både uppåt och neråt kan med fördel LK Skarvnippel G20, RSK 187 82 06 användas.

Artikel	Benämning	Antal avstick	Förp.
187 58 93	UNI 2-G15-Avst	2 st G15	1/10
187 58 94	UNI 3-G15-Avst	3 st G15	1/10
187 82 17	UNI 4-G15-Avst	4 st G15	1/5





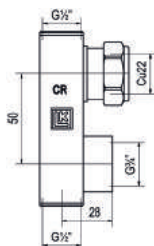
## LK Fördelare Vinkel UNI

180° vinkel som passar på LK Fördelare UNI för att vinkla matningen i skåpet då man t. ex. vill kunna installera värmemängdsmätning. Tillverkad av avzinkningsbeständig mässing, förnicklad.

Vinkeln har en 22 mm klämringskoppling för kopparrör för matning och en inv. G20 gg anpassad för att kunna användas mot o-ringstättning på den utvändiga G20 sidan på en LK Fördelare UNI utan ytterligare tätning. Avstånd mellan 22 mm klämringskoppling och G20 inv är c/c 50 mm.

Vinkeln har även två G15 pluggar som kan tas bort för att få ett extra avstick med inv G15 eller om LK Nippel Fördelare Vinkel används. Med LK Nippel Fördelare Vinkel erhålls en utvärdig G15 eller G20 Eurocon anslutning. Alternativt kan det användas för att ansluta en temperaturgivare. De extra G15 avsticken får c/c 50 mm med första avsticket på en LK Fördelare UNI.

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
188 12 04	2 st extra G15 anslutningar om pluggar tas bort	G20 - Cu22	1/10
188 25 64	LK Nippel Fördelare Vinkel G15	G15 - G15	1/50
188 25 63	LK Nippel Fördelare Vinkel G20	G15 - G20	1/50





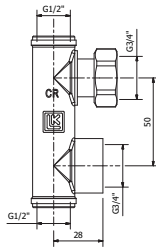
## LK Fördelare Vinkel VM

180° vinkel som passar på LK Fördelare UNI för att vinkla matningen i skåpet då man t. ex. vill kunna installera värmemängdsmätning. Tillverkad av avzinkningsbeständig mässing, förnicklad.

Vinkeln har en löpmutter med plantätning för t. ex. vattenmätare (packning är inkluderad) och en inv. G20 gg anpassad för att kunna användas mot o-ringstättning på den utvändiga G20 sidan på en LK Fördelare UNI utan ytterligare tätning. Avstånd mellan anslutningarna är c/c 50 mm.

Vinkeln har även två G15 pluggar som kan tas bort för att få ett extra avstick med inv G15 eller om LK Nippel Fördelare Vinkel används. Med LK Nippel Fördelare Vinkel erhålls en utvändig G15 eller G20 Eurocon anslutning. Alternativt kan det användas för att ansluta en temperaturgivare. De extra G15 avsticken får c/c 50 mm med första avsticket på en LK Fördelare UNI.

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
188 25 61	2 st extra G15 anslutningar om pluggar tas bort	G20 - G15	1/10
188 25 64	LK Nippel Fördelare Vinkel G15	G15 - G15	1/50
188 25 63	LK Nippel Fördelare Vinkel G20	G15 - G20	1/50



## LK Fördelare VVC

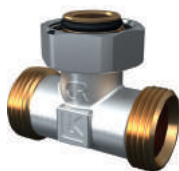
LK Fördelare VVC används med fördel som avslutning på VVC slinga för retur av cirkulerande varmvatten. LK Fördelare VVC passar med delar i LK:s UNI-sortiment.

Nedre anslutningar med utvändig G20 Eurocone gänga kan användas för matning och retur på VVC slinga.

Övre lekande G20 Eurocone för anslutning mot exempelvis LK Kulventil 276 med vidare matning mot LK Fördelare UNI.

Fördelaren har pluggad anslutning i övre sida för G15 anslutning vid behov.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	Förp.
188 23 60	G20	G20 EuroCone	1/10



## LK UNI T-rör

T-Rör för direkt anslutning på LK Fördelare eller ventil UNI. Ansluts med G20 Eurocone med lekande mutter. Motstående sidor har G20 Eurocone anslutning. Lämplig för vidarematning från Fördelarskåp

Artikel	Dim.	Nippelansl.	Förp.
188 24 18	G20	G20 EuroCone	1/20/80



## LK Fördelarkonsol

Avsedd för LK Fördelare UNI (med undantag av UNI-25).

Tillverkade i ytbehandlat stål och ger c/c-avstånd mellan fördelare 180 mm.

Artikel	Förp.
187 06 87	1



## LK Konsol multi G25-G40

Konsol till LK Fördelare UNI-25-c/c 50 och LK Fördelare UNI-25-c/c 100. Reservdel till LK Värmekretsfordelare VKF/VKF-i.

Levereras parvis.

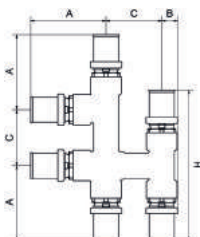
Artikel	Förp.
241 94 90	1



## LK PressPex Radiatorfördelare

För enkel och stabil anslutning till radiator från stam utan att s-böj behöver göras på anslutning till radiatort. c/c 40 mm på både genomlopp och avstick.

Artikel	Dim.	A mm	B mm	C mm	H mm	Förp.
188 18 63	AX16 x AX16 x AX16	54	11,25	40	108	1/36
188 18 64	AX20 x AX16 x AX16	54	13,25	40	108	1/30
188 18 65	AX20 x AX16 x AX20	54	13,25	40	108	1/30







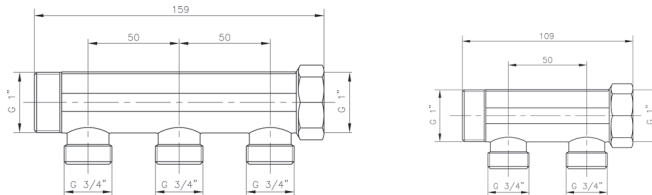
## LK Fördelare UNI-25-c/c 50

Avsedd för fördelning av större flöden. Fördelaren har anslutning G25 (ut- och inv gg) för matningsledning och anslutning G20 c/c 50 mm utv gg Eurocone i avsticken. Tillverkad av avzinkningshärdig mässing.

Rör AX16, AX20, AX25 samt A32 kan anslutas på avsticken med LK PressPex Pressanslutningskoppling och för vissa dimensioner med LK Anslutningskoppling.

LK Konsol VKF/VKF-i 2419490 kan användas för att montera fördelaren.

Artikel	Benämning	Antal avstick	Förp.
187 52 87	UNI 2-G20	2 st G20	1/10
187 52 88	UNI 3-G20	3 st G20	1/10



## LK Fördelare UNI-25-c/c 100



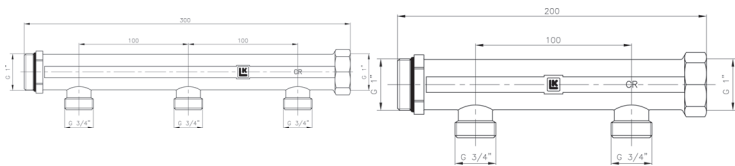
Avsedd för fördelning av större flöden och där större utrymme mellan utgående ledningar fordras, t.ex. för plats för vatten- och värmemängdsmätare. Fördelaren har anslutning G25 (ut- och inv gg) för matningsledning och anslutning G20 c/c 100 mm Eurocone utv gg i avsticken. Tillverkad av avzinkningshärdig mässing.

Fördelaren har o-ringstättning på den utvändiga G25 sidan vilket underlättar ihopmontering av 2 st fördelare utan ytterligare tätning.

Rör AX16, AX20, AX25 samt A32 kan anslutas på avsticken med LK PressPex Pressanslutningskoppling och för vissa dimensioner med LK Anslutningskoppling.

LK Konsol VKF/VKF-i 2419490 kan användas för att montera fördelaren.

Artikel	Benämning	Antal avstick	Förp.
187 58 91	UNI 2-G20	2 st G20	1/10
187 58 92	UNI 3-G20	3 st G20	1/10



## PUSH



## LK Fördelare UNI PushFit AX

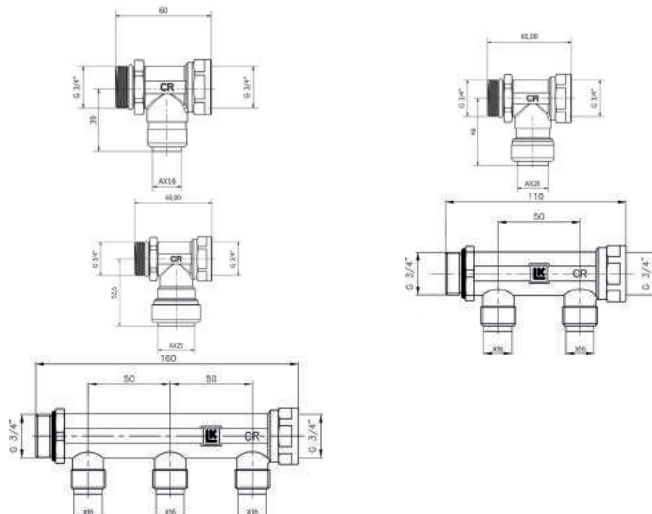
Påbyggnadsbar fördelare för värme- och tappvattensystem. Monteras på vägg i LK Fördelarkonsol eller i LK Fördelarskåp UNI. Tillverkad av avzinkningsbeständig mässing, förnicklad.

Fördelare UNI 2-AX16 och 3-AX16 har anslutning G20 (inv- och utv-gånga EuroCone) för matningsledning och AX16 PushFit anslutning med c/c 50 mm på avsticken. Fördelare UNI 1-AX16, AX20 och AX25 har anslutning G20 (ut- och inv gg) för matningsledning.

Samtliga typer har o-ringstättning på den utvändiga G20 sidan för matningsledning vilket underlättar hopmontering av 2 st fördelare utan ytterligare tätning.

Samtliga fördelare levereras komplett med stödhylsor monterade. Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör.

Artikel	Benämning	Antal avstick	Förp.
188 25 23	UNI Push 1-AX16	1 st PushFit AX16	1/5/80
188 24 99	UNI Push 2-AX16	2 st PushFit AX16	1/48
188 25 00	UNI Push 3-AX16	3 st PushFit AX16	1/32
188 25 24	UNI Push 1-AX20	1 st PushFit AX20	1/5/80
188 25 25	UNI Push 1-AX25	1 st PushFit AX25	1/5/80





## LK Fördelare UNI PushFit AX 2+2

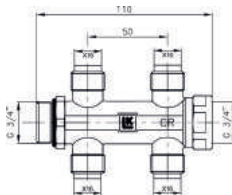
Påbyggnadsbar fördelare för värme- och tappvattensystem. Monteras på vägg i LK Fördelarkonsol eller i LK Fördelarskåp UNI. Tillverkad av avzinkningsbeständig mässing, förnicklad.

Fördelare UNI 2+2-AX16 har anslutning G20 (inv- och utv-gänga EuroCone) för matningsledning och AX16 PushFit anslutning med c/c 50 mm på avsticken.

Samtliga typer har o-ringtätning på den utvändiga G20 sidan för matningsledning vilket underlättar hopmontering av 2 st fördelare utan ytterligare tätning.

Samtliga fördelare levereras komplett med stödhylsor monterade. Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalsrör.

Artikel	Benämning	Antal avstick	Förp.
188 25 01	UNI Push 2+2-AX16	4 st PushFit AX16	1/32





## LK Fördelare UNI PushFit AX Avst

- Inbyggd avstängning på varje avstick

Påbyggnadsbar fördelare för värme- och tappvattensystem. Monteras på vägg med LK Fördelarkonsol eller inuti ett LK Fördelarskåp UNI. Tillverkad av avzinkningsbeständig mässing, förnicklad.

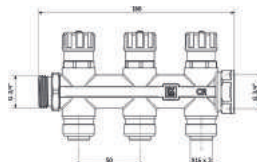
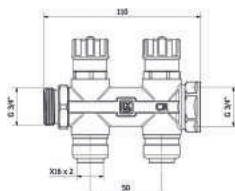
Fördelaren har anslutning G20 (inv- och utv-gänga EuroCone) för matningsledning och AX16 PushFit anslutning med c/c 50 mm på avsticken.

Samtliga typer har o-ringstättning på den utvändiga G20 sidan för matningsledning vilket underlättar ihopmontering av 2 st fördelare utan ytterligare tätning.

Fördelaren har inbyggda avstängningsventiler på varje avstick.

Samtliga fördelare levereras komplett med stödhylsor monterade. Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalsrör.

Artikel	Benämning	Antal avstick	Förp.
188 25 02	UNI Push 2-AX16 Avst	2 st PushFit AX16	1/36
188 25 03	UNI Push 3-AX16 Avst	3 st PushFit AX16	1/24



## LK PushFit AX Plugg 16 mm



För proppning av outnyttjat 16 mm avstick i LK Fördelare UNI Push eller LK PushFit koppling.

Kan även användas som propp vid provtryckning.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 98	16	1/10/500

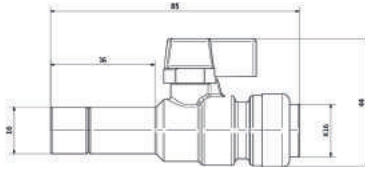


## LK Kulventil UNI PushFit AX16

Kulventil med en 16 mm insticksdel i mässing som passar på avsticket till LK Fördelare alternativt LK Koppling med 16 mm PushFit. I andra änden av ventilen är det en AX16 mm LK PushFit anslutning.

Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 23 95	AX16	1/120



## LK Demonteringsverktyg PushFit



Demonteringsverktyg för LK PushFit-koppling.

Artikel	Dim.	Förp.
188 06 45	AX16	1/100/500
188 06 46	AX20	1/100/500
188 06 47	AX25	1/100/500

## GRUPPFÖRDELARE



## LK Fördelare Qmax G50

LK Fördelare Qmax G50 är tillverkad av rostfritt stål och är avsedd att användas som fördelare i tappvatten, värme- och kylsystem där stora flöden kan förekomma. Fördelaren finns med två, tre, fyra eller sex uttag dim G25 med inbördes c/c om 100 mm. Fördelarna kan kombineras för att erhålla erforderligt antal uttag. Fördelaren kompletteras med LK Kulventil G50 samt LK Propp G50 (endast för värme) samt LK Konsol Qmax. Fördelaren levereras styckeförpackad med erforderligt antal packningar dim G50 respektive G25 samt instruktion. En mässingspropp G8 (för tappvatten) samt manuell avluftare (för värmesystem), anslutning G8.

## Användningsområde tappvatten:

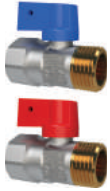
LK Fördelare Qmax används med fördel som gruppfördelare i system där behov finns på större flöde. Fördelaren installeras i system med samma tryck och temperaturområden som Universalrören, d.v.s. max 1,0 MPa vid +95 °C.

## Användningsområde värme:

LK Fördelare Qmax används med fördel som gruppfördelare då flera LK Värmekrets-fördelare ska anslutas till samma värmekälla. LK Fördelare Qmax kompletteras då med LK OptiFlow Evo II vilket gör att injustering/balansering av flödet till respektive LK Värmekrets-fördelare sker enkelt från samma plats.

Artikel	Längd	Antal avstick	Fördelartyp	Förp.
243 51 68	198 mm	2 x G25	Gruppfördelare	1/5
243 51 69	298 mm	3 x G25	Gruppfördelare	1/5
243 51 70	398 mm	4 x G25	Gruppfördelare	1/5
243 51 71	598 mm	6 x G25	Gruppfördelare	1/5

## VENTILER



## LK Kulventil 427, rak inv/utv

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing. Plan utvändig G15 gänga för att kunna ansluta plantätande koppling.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
188 23 46	G15	Blått vred	1/25
188 23 47	G15	Rött vred	1/25



## LK Kulventil 827, rak utv

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing. Utvändiga G15 EuroCone gängor i båda ändar.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
188 25 65	G15	Blått vred	1/25
188 25 66	G15	Rött vred	1/25



## LK Kulventil 276, rak utv/lekande mutter

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing med G20 lekandemutter samt utv. G20 EuroCone. Utvändig G20 kan enkelt kompletteras med LK PressPex Pressanslutningskoppling (RSK 187 66 06 samt 187 66 07) eller LK Anslutningskoppling (RSK 241 72 98 samt 187 58 90). OBS! Om ventilens lekande mutter monteras mot fördelarens utvändiga gänga ska LK Planadapter RSK 187 06 78 användas. Levereras inkl. packning.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 44 26	G20	Blått vred	1/10/60
481 44 27	G20	Rött vred	1/10/60

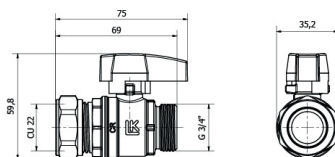
**NYHET**


## LK Kulventil 802 22CU x G20 Utv

- Högre flöde

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing med klämringsskoppling för kopparrör 22 mm samt utv. G20 EuroCone. Utvärdig G20 kan enkelt kompletteras med LK PressPex Pressanslutningskoppling (RSK 187 66 06 samt 187 66 07) eller LK Anslutningskoppling (RSK 241 72 98 samt 187 58 90).

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 00 43	Cu22 x G20	Blått vred	1/32
481 00 44	Cu22 x G20	Rött vred	1/32


**NYHET**


## LK Kulventil 801 rak G20 inv/utv

- Högre flöde

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing med G20 gänga utvärdig EuroCone och invändig för anslutning mot fördelare UNI. Kan enkelt kompletteras med LK PressPex Pressanslutningskoppling RSK 187 66 06 samt 187 66 07 eller LK Anslutningskoppling RSK 241 72 98 samt 187 58 90. Kan monteras mot o-ringstättning på den utvärdiga G20 sidan på LK Fördelare UNI vilket underlättar hopmontering av ventil och fördelare utan ytterligare tätning.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 00 41	G20	Blått vred	1/32
481 00 42	G20	Rött vred	1/32



## LK Kulventil 434, rak inv/utv

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing för användning mot fördelare UNI-25.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 10 11	G25	Blått vred	1/8
481 10 12	G25	Rött vred	1/8



## NYHET

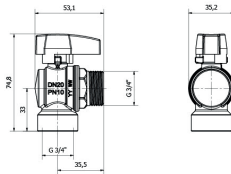


## LK Kulventil 703 vinkel G20 inv/utv

- Högre flöde

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing med G20-gänga utvändig EuroCone och invändig för anslutning mot fördelare UNI. Kan enkelt kompletteras med LK PressPex Pressanslutningskoppling RSK 187 66 06 samt 187 66 07 eller LK Anslutningskoppling RSK 241 72 98 samt 187 58 90. Kan monteras mot o-ringstättning på den utvändiga G20 sidan på LK Fördelare UNI vilket underlättar hopmontering av ventil och fördelare utan ytterligare tätning.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 00 37	G20	Blått vred	1/32
481 00 38	G20	Rött vred	1/32



## LK Vinkelkulventil 508 utv

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing med två G20-gångor utvändiga EuroCone för användning mot fördelare UNI. Kan enkelt kompletteras med LK PressPex Pressanslutningskoppling RSK 187 66 06 samt 187 66 07 eller LK Anslutningskoppling RSK 241 72 98 samt 187 58 90. Samt anslutas mot LK PressPex T-koppling med inv lekande mutter på avsticket. 1882316, 1882317, 1882318. 1888507, 1888508, 1888509, 1888511.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 00 09	G20	Blått vred	1/10
481 00 10	G20	Rött vred	1/10



## LK Kulventil UNI PushFit AX16

Kulventil med en 16 mm insticksdel i mässing som passar på avsticket till LK Fördelare alternativt LK Koppling med 16 mm PushFit. I andra änden av ventilen är det en AX16 mm LK PushFit anslutning.

Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 23 95	AX16	1/120



## LK Kulventil

Avsedd för montage på LK Fördelare UNI. Ventilen ska kompletteras med LK Planadapter. Levereras förkromad med vred och med lekande mutter.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
481 43 76	G15 x AX16	68 mm	1/10
481 43 77	G20 x AX20	85 mm	1/10



## LK Planadapter

Planadaptern kan monteras på bland annat LK Fördelare UNI eller LK Kulventil utvändig gänga G15 eller G20 EuroCone för att ge en plan yta att täta mot med t ex koppling eller ventil med lekande mutter.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Förp.
187 06 69	G15 EuroCone	15	1/10/800
187 06 78	G20 EuroCone	20	1/10/800

## KOPPLINGAR



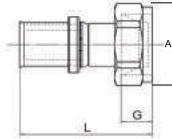
## LK PressPex Pressanslutningskoppling

PressPex-koppling med lekande mutter för anslutning av LK PE-X samt LK PAL Universalrör mot utv. EuroCone på t ex LK Fördelare UNI.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	A mm	G mm	L mm	Förp.
187 66 08	AX16 x G15 *	G15 Conex/EuroCone	24	9	48,5	1/10/300
187 66 06	AX16 x G20 *	G20 EuroCone	30	11	53	1/10/250
187 66 05	AX20 x G15	G15 Conex/EuroCone	24	9,5	48	1/10/300
187 66 07	AX20 x G20	G20 EuroCone	30	11	50	1/10/200
187 77 82	AX25 x G20	G20 EuroCone	30	11	54,5	1/10/200
187 84 59	A32 x G20 *	G20 EuroCone	30	14	55,5	1/5/120

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) och LK Värmerör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK PressPex Pressanslutningskoppling vinkel

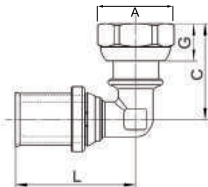


PressPex-koppling i vinkel med lekande mutter för anslutning av LK PE-X samt LK PAL Universalrör mot utv. EuroCone på t ex LK Fördelare UNI.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	A mm	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 84 60	AX16 x G15 *	G15 Conex/EuroCone	24	36,2	13	41,5	1/10/200
187 84 61	AX16 x G20 *	G20 EuroCone	30	41	14	44,5	1/10/180
187 84 62	AX20 x G20	G20 EuroCone	30	43	14	44,5	1/10/150
188 85 01	AX25 x G20	G20 EuroCone	30	33,5	14	46	1/5/160
188 23 62	A32 x G20	G20 EuroCone	30	33	14	45	1/5/80

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) . Se produktsortiment för LK Golvärme.

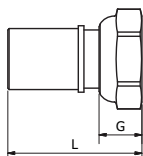




## LK Pressanslutningskoppling G20 - CU22

PressPex-koppling med lekande mutter för anslutning av kopparrör mot LK Fördelare UNI eller LK Kulventil med G20 utv. gänga EuroCone. Vid användning av PressPex-koppling med slätände av mässing (EN 12164, CW602N) skall denna ände fogas enligt respektive kopplingsleverantörs anvisning.

Artikel	Utförande	Nippelansl.	G mm	L mm	Förp.
188 22 17	G20 x CU22	G20 EuroCone	11	48,5	1/5/160



## LK Anslutningskoppling

För anslutning av LK PE-X samt LK PAL Universalrör mot LK Fördelare UNI. RSK 481 43 73 är också avsedd för anslutning av LK Universalrör A16 och X16 mot Conex-koppling CU15.

AX16 x G15 har 25 mm mutter, AX16 x G20 har 30 mm mutter och AX20 x G20 har 27 mm mutter.

RSK 481 43 73 och 481 44 51 är av gul mässing, de andra är förkromade.

Artikel	Avsedd för	Dim.	För rördim.	Nippelansl.	Färg	Förp.
481 44 51 <b>ECO</b>	PE-X/PAL	AX16 x G15			Gul mässing	1/10/300
481 44 52 <b>ECO</b>	PE-X/PAL	AX16 x G15			Förkromad	1/10/300
481 43 73	PE-X/PAL	AX16 x G15	16 x 2,0		Gul mässing	1/10/300
481 43 74	PE-X/PAL	AX16 x G15	16 x 2,0		Förkromad	1/10/300
241 72 98	PE/PE-X/PAL	AX16 x G20		G20 EuroCone	Förkromad	1/24/240
187 58 90	PE-X/PAL	AX20 x G20			Förkromad	1/10/400



## LK Vinkelkoppling

Vinkelkoppling med utv G15 ansl i ena änden som enkelt kompletteras med LK Kopplingsset AX16 eller Conex klämringskoppling CU15 samt förminsningar till CU12 samt CU10. I andra änden kan G20 anslutningen med lekande mutter anslutas som "extra stick" till fördelare UNI. OBS! Måste kompletteras med planadapter. Levereras inkl. fiberpackning.

Artikel	Dim.	Förp.
187 68 93	G15 utv / G20 inv	1/5/50

## LK Planadapter



Planadaptern kan monteras på bland annat LK Fördelare UNI eller LK Kulventil utvändig gänga G15 eller G20 EuroCone för att ge en plan yta att tätas mot med t ex koppling eller ventil med lekande mutter.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Förp.
187 06 69	G15 EuroCone	15	1/10/800
187 06 78	G20 EuroCone	20	1/10/800

## LK Huv



Komplett med packning för proppning av ej utnyttjad anslutning på LK Fördelare UNI. För dim G15 och G20 ska huvan kompletteras med LK Planadapter.

Artikel	Dim.	Fördelartyp	Förp.
187 06 67	G15		1/10/500
187 06 68	G20	LK Minifördelare 20 & LK VKF RF	1/10/50
187 56 97	G25		1/10/50

## LK Ändpropp



För proppning av ej utnyttjad anslutning på LK Fördelare UNI.

Artikel	Dim.	Förp.
188 23 14	G15	1/10/200
187 06 86	G20	1/10/50
187 56 98	G25	1/10/50

## LK Avluftare UNI



Kompakt manuell avluftare till LK Fördelare UNI, dim G20. Utrustad med o-ringstättning. Förnicklat utförande.

Artikel	Benämning	Dim.	Förp.
481 44 02	Förnicklad	G20	1/10/100

## LK UNI Adapter



LK UNI Adapter för övergång från G20 till G20 Lekande med planpackning. Passar mot LK UNI Fördelare. Används med fördel mot KV och VV mätare i fördelarskåp. Mutter är försedd med hål för försegling.

Artikel	Dim.	Förp.
188 23 51	G20 / G20	1/25

## TILLBEHÖR



## LK Passbit 18 mm x G20 utv m. lekande nipplar

LK Passbit används som distans för senare inkoppling av vattenmätare alt. värmemängdsmätare i LK Fördelarskåp UNI. Levereras med 2 st fiberpackningar. Röret är tillverkat i rostfritt stål. Nipplarna är tillverkade i avzinkningshärdig mässing.

Artikel	Dim.	Dim. rör	Längd	Förp.
188 03 36	G20 x G20	18 mm	80 mm	1

## NYHET

## LK Passbit 110



LK Passbit 110 används som distans för senare inkoppling av vattenmätare alt. värmemängdsmätare i LK Fördelarskåp UNI. Levereras med 2 st fiberpackningar. LK Passbit 110 fungerar med LK CubicMeter, mätaren kan enkelt placeras på passbiten. Passbiten är tillverkas i PPSU och kan sitta permanent installerad på kallvatten och varmvatten.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
188 26 66	G20 x G20	110 mm	1/60



## LK Distansrör 18 mm x G20 m lekande muttrar

För anslutning mellan LK Fördelare UNI och vattenmätare alt. värmemängdsmätare. Ska kompletteras med LK Planadapter dim 20. Levereras med 2 st fiberpackningar. Röret är tillverkat i rostfritt stål. Muttrarna är tillverkade i avzinkningshärdig mässing.

Artikel	Dim.	Dim. rör	Längd	Förp.
187 78 08	G20 x G20	18 mm	48 mm	1/50



## LK Märkbricka R

För märkning av golvvärmebatter på LK Värmebatterifördelare RF samt för märkning av LK OptiFlow Evo II.

Märkbrickan kan även användas för rörmärkning på LK Fördelare UNI och utanpå RiR med skyddsroorsdim. 25.

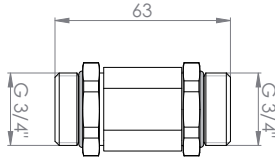
Artikel	Förp.
241 93 62	1/6



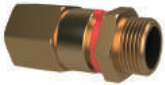
## LK Skarvnippel UNI G20

Används med fördelare UNI-Avst (RSK 187 58 93, 187 58 94 och 187 82 17) då man önskar skarva ihop 2 st fördelare med G15-avsticken både uppåt och neråt. Utrustad med o-ringtätning och mutter för tätning mot fördelare utan ytterligare tätningsförband, typ lin och liknande.

Artikel	Dim.	Förp.
187 82 06	G20 utv	1/20



## LK Expansionselement



Expansionskoppling. Kan användas på både värme- och tappvattenrör, för att ta upp eventuell längdutvidgning vid temperaturskillnader. Expansionsförmåga: 7 mm.

Artikel	Dim.	Längd	Färg	Anmärkning	Förp.
188 23 57	G20	70 mm	Gul	avzinkningshärdig mässing CW625N	1/20
188 23 58	G25	75 mm	Gul	avzinkningshärdig mässing CW625N	1/20

### NYHET

## LK T-rör



T-rör i avzinkningshärdig mässing. T-rörets G15 stick med invändig gänga har en extra bearbetning för passning av LK Dyrör RSK 555 65 57 L150 mm.

Artikel	Dim.	Förp.
209 36 43	G25utv x G25inv x G15inv	1/60

### NYHET

## LK Dyrör



LK Dyrör G15 för värme och kylapplikationer med instickslängd 150 mm och invändig diameter 10 mm och utvändigt 13 mm.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
555 65 57	G15	150 mm	1/100

## KOPPLINGAR

LK PressPex-kopplingar är typgodkända för samtliga LK Universalrör PE-X och PAL t.o.m. dim 75.

LK PressPex-kopplingar får endast användas till LK PE-X Universalrör och LK PAL Universalrör.

LK PressPex är i första hand avsedd för värme-, vatten- och kylvattensystem och får inte användas i system för distribution av gas. Samtliga vattenberörda delar i LK PressPex är tillverkade av avzinkningshärdig mässing. LK PressPex finns också i ett nytt ECO-sortiment som är tillverkade av avzinkningshärdig blyfri mässing (under 0,1% bly).

Beteckningen AX anger att kopplingen passar för både LK PE-X och PAL Universalrör, och har grå plastring.

Beteckningen A anger att kopplingen är avsedd för LK PAL Universalrör, och har grå plastring.

LK PressPex levereras med förnicklat kopplingshus i dim 16 – 32. Dim 40 – 75 levereras med gult kopplingshus.

Läckageindikering finns på presskopplingar dimension 16 – 75 mm.

Se även listade och godkända presskopplingar på SÄKER VATTENS hemsida, [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se).

För att kontrollera att presskoppling är pressad ska en täthetskontroll utföras innan den slutgiltiga tryckkontroll utförs med 1,43 x beräkningstrycket (14,3 bar för tappvatteninstallationer). Trycksätt rörledningen till ett kontrolltryck av 3 bar under minst 30 minuter. Samtliga fogar ska avsynas. Provningstrycket ska upprätthållas i 30 min. Läs avsnitt täthetsprovning i Monteringsanvisning för LK PressPex.

För fogning med PressPex se Monteringsanvisning för LK PressPex. För sortiment av pressmaskiner samt pressbackar hänvisas till separat sortiment: Pressverktyg.

OBS! För tidsbesparing i installationsarbetet förekommer det att pressmomenten sparas så att ett större antal pressningar kan utföras i följd. I dessa fall finns stor risk att rörändar delvis glider ur kopplingen eller att enstaka kopplingar inte blir pressade. En noggrann efterkontroll ska därför göras för att undvika läckage.

LK förordar heldragna Rör-i-Rör-system mellan synligt placerade kopplingspunkter alternativt att kopplingspunkterna placeras i utrymmen med läckageindikering. En skarvfri installation är alltid det säkraste alternativet.

### Beteckning Avser koppling för rördim.

AX16	16 x 2,0
AX20	20 x 2,5
AX25	25 x 3,5
A32	32 x 3,0
A40	40 x 3,5
A50	50 x 4,0
A63	63 x 4,5
A75	75 x 7,5



Monteringsanvisning

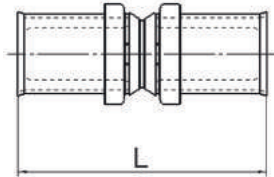


## LK PressPex Eco Rak koppling



Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälrör.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
188 23 81	AX16	56	1/10/300
188 23 82	AX20	56	1/10/240
188 23 83	AX25	59	1/5/135
188 23 84	A32	59	1/5/120
188 23 85	A40	64,5	1/72
188 23 86	A50	88,9	1/40
188 23 87	AX20 x AX16	56	1/10/300
188 23 88	AX25 x AX16	57,5	1/5/180
188 23 89	AX25 x AX20	57,5	1/5/160
188 23 90	A32 x AX25	59	1/5/110
188 23 91	A40 x AX25	62	1/70
188 23 92	A40 x A32	62	1/96
188 23 93	A50 x A32	74,2	1/48
188 23 94	A50 x A40	76,7	1/56



## LK PressPex Rak koppling

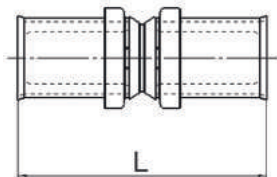


Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälrör.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
187 65 00	AX16 *	56	1/10/300
187 65 01	AX20	56	1/10/240
187 65 02	AX25	59	1/5/135
187 65 03	A32 *	59	1/5/120
187 20 08	A40	64,5	1/72
187 25 80	A50	88,9	1/40
187 42 05	A63	90,9	1/25
188 15 34	A75	106	1/16
187 65 04	AX20 x AX16	56	1/10/300
187 65 20	AX25 x AX16	57,5	1/5/180
187 65 05	AX25 x AX20	57,5	1/5/160
187 65 24	A32 x AX16 *	57,5	1/5/110
187 65 21	A32 x AX20	57,5	1/5/105
187 65 22	A32 x AX25	59	1/5/110
187 80 00	A40 x AX20	59	1/90
187 65 29	A40 x AX25	62	1/70
187 20 20	A40 x A32	62	1/96
187 80 02	A50 x AX25	74,2	1/60
187 25 86	A50 x A32	74,2	1/48
187 25 87	A50 x A40	76,7	1/56
187 80 01	A63 x AX25	75,2	1/42
187 42 03	A63 x A32	75,2	1/36
187 42 04	A63 x A40	77,7	1/30
187 42 06	A63 x A50	89,9	1/27
188 15 35	A75 x A63	99	1/16

\* Passar även till LK Golvärmerör och PEM-rör (dim 16x2,0) samt LK Värmerör och PEM-rör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme respektive Kopplingar för PEM.



## LK PressPex Rak koppling utv gg

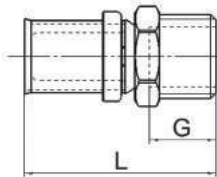


Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	G mm	L mm	Förp.
187 65 23	AX16 x G10 *	14	44,5	1/10/400
187 65 06	AX16 x G15 *	16,5	47,5	1/10/330
188 85 05	AX16 x R20 *	17	47,5	1/10/300
187 65 07	AX20 x R15	17	47,5	1/10/300
187 65 08	AX20 x R20	17	48,5	1/10/300
187 84 32	AX20 x R25	16	49,5	1/5/160
187 65 09	AX25 x R20	17	50	1/5/180
187 65 10	AX25 x R25	17,5	51	1/5/160
187 84 33	A32 x R20 *	15	50	1/5/105
187 65 11	A32 x R25 *	18	51	1/5/105
187 65 12	A32 x R32 *	22	55,5	1/5/80
187 20 34	A40 x R25	24	62,5	1/90
187 20 35	A40 x R32	29,5	65,5	1/72
187 84 34	A40 x R40	20	66,2	1/63
187 25 88	A50 x R32	27	77,7	1/46
187 25 89	A50 x R40	31	78,2	1/54
187 84 35	A50 x R50	24	82	1/30
187 42 07	A63 x R50	35	83,7	1/27
188 15 36	A75 x R50	24	99	1/16
188 15 37	A75 x R65	27	95	1/12

\* Passar även till LK Golvärmerör och PEM-rör [dim 16x2,0] samt LK Värmerör och PEM-rör [dim 32x2,9]. Se produktsortiment för LK Golvärme respektive Kopplingar för PEM.



## LK PressPex Rak koppling inv gg

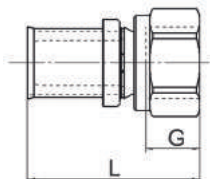


Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	G mm	L mm	Förp.
187 65 13	AX16 x G15 *	14	44,5	1/10/340
188 85 06	AX16 x G20 *	15	44,5	1/10/240
187 65 14	AX20 x G15	14	44,5	1/10/300
187 65 15	AX20 x G20	15	44,5	1/10/200
187 84 28	AX20 x G25	16	47,5	1/5/160
187 65 16	AX25 x G20	15	47	1/5/180
187 65 17	AX25 x G25	16	48,5	1/5/160
187 65 18	A32 x G25 *	16	48,5	1/5/120
187 65 19	A32 x G32 *	19	52	1/5/90
187 20 49	A40 x G25	17	52,5	1/90
187 20 50	A40 x G32	19,5	56,5	1/78
187 84 29	A40 x G40	19,5	55,2	1/72
187 25 90	A50 x G32	19,5	67,2	1/60
187 25 91	A50 x G40	19,5	68,2	1/48
187 84 30	A50 x G50	24	73	1/30
187 42 16	A63 x G50	23,5	73,7	1/30
188 15 38	A75 x G50	24	81,5	1/16
188 15 39	A75 x G65	27	88	1/12

\* Passar även till LK Golvärmerör och PEM-rör (dim 16x2,0) samt LK Värmerör och PEM-rör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme respektive Kopplingar för PEM.

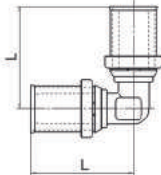




## LK PressPex Eco Vinkel 90°

Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälrör.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
188 23 69	AX16	40	1/10/200
188 23 70	AX20	42	1/5/150
188 23 71	AX25	46	1/5/100
188 23 72	A32	49,5	1/5/60
188 23 73	A40	56,5	1/42
188 23 74	A50	74,2	1/24



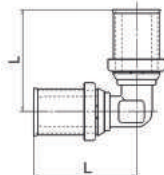
## LK PressPex Vinkel 90°

Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälrör.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
187 65 30	AX16 *	40	1/10/200
187 65 31	AX20	42	1/5/150
187 65 32	AX25	46	1/5/100
187 65 33	A32 *	49,5	1/5/60
187 20 66	A40	56,5	1/42
187 25 93	A50	74,2	1/24
187 42 10	A63	81,7	1/10
188 15 43	A75	91,5	1/8

\* Passar även till LK Golwärmerör och PEM-rör (dim 16x2,0) samt LK Värmerör och PEM-rör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme respektive Kopplingar för PEM.





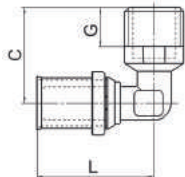
## LK PressPex Vinkel 90° utv gg

Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälrör.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 84 53	AX16 x G10 *	31	11	39,5	1/10/200
187 65 36	AX16 x G15 *	34	14	41,5	1/10/200
187 84 54	AX16 x R20 *	35,5	14	44	1/10/180
187 65 37	AX20 x R15	36	14	42,5	1/10/200
187 65 38	AX20 x R20	38	15	45,5	1/10/180
187 65 39	AX25 x R20	39	15	47	1/5/90
187 84 55	AX25 x R25	42	16	50,5	1/5/70
187 65 40	A32 x R25 *	46	16	50,5	1/5/60
187 84 56	A32 x R32 *	49	19	55,5	1/5/40
187 20 81	A40 x R32	44,5	19,5	57,2	1/45
187 84 57	A40 x R40	44,5	19,5	61,7	1/48
187 25 95	A50 x R32	50	19,5	69,7	1/32
187 25 96	A50 x R40	50	19,5	73,7	1/32
187 84 58	A50 x R50	55	24	79	1/20
187 42 15	A63 x R50	61	24	80,7	1/20

\* Passar även till LK Golvärmerör och PEM-rör (dim 16x2,0) samt LK Värmerör och PEM-rör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme respektive Kopplingar för PEM.





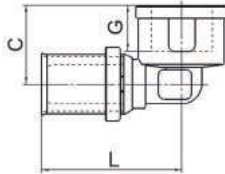
## LK PressPex Vinkel 90° inv gg

Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälrör.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 65 41	AX16 x G15 *	24	14	42,5	1/10/200
187 84 48	AX16 x G20 *	25	15	45,5	1/10/150
187 65 42	AX20 x G15	26	14	43,5	1/10/200
187 65 43	AX20 x G20	27	15	46,5	1/10/150
187 65 44	AX25 x G20	28,5	15	48	1/5/120
187 84 49	AX25 x G25	29,5	16	52	1/5/90
187 80 03	A32 x G20 *	30	15	47	1/75
187 65 45	A32 x G25 *	32,5	16	51	1/5/60
187 84 50	A32 x G32 *	34	19	55,5	1/5/40
187 20 91	A40 x G32	38	19,5	58,5	1/52
187 84 51	A40 x G40	38	19,5	60,5	1/40
187 25 97	A50 x G32	42	19,5	70,7	1/36
187 25 98	A50 x G40	42	19,5	73,7	1/36
187 84 52	A50 x G50	34	23,5	79,5	1/20
187 42 09	A63 x G50	48,5	23,5	81,7	1/16

\* Passar även till LK Golvärmerör och PEM-rör (dim 16x2,0) samt LK Värmerör och PEM-rör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme respektive Kopplingar för PEM.

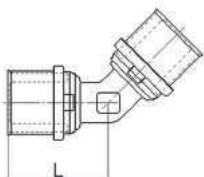


## LK PressPex Eco Vinkel 45°



Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälrör.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
188 23 75	A40	51,2	1/42
188 23 76	A50	66,7	1/20



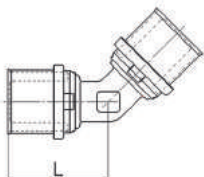
## LK PressPex Vinkel 45°



Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälrör.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
187 65 34	AX25	43	1/5/100
187 65 35	A32 *	46	1/5/60
187 20 71	A40	51,2	1/42
187 25 94	A50	66,7	1/20
187 42 08	A63	70,7	1/14
188 15 44	A75	77,5	1/6

\* Passar även till LK Värmerör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.



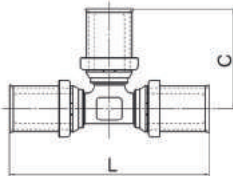




## LK PressPex Eco T-koppling

Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör.

Artikel	Dim.	C mm	L mm	Förp.
188 24 23	AX16	39,5	79	1/5/120
188 24 24	AX20	41,5	83	1/5/105
188 24 25	AX25	45,5	91	1/5/70
188 24 26	A32	49	98	1/5/30
188 24 27	A40	56,5	113	1/30
188 24 28	A50	74,2	148,4	1/16
188 24 29	AX16 x AX20 x AX16	40	84	1/5/110
188 24 30	AX20 x AX16 x AX16	42	80	1/5/110
188 24 31	AX20 x AX16 x AX20	42	80	1/5/110
188 24 32	AX20 x AX20 x AX16	42	84	1/5/110
188 24 33	AX20 x AX25 x AX20	43,5	89	1/5/75
188 24 34	AX25 x AX16 x AX16	44,5	81	1/5/75
188 24 35	AX25 x AX16 x AX20	43,5	81,5	1/5/85
188 24 36	AX25 x AX16 x AX25	44,5	83	1/5/75
188 24 37	AX25 x AX20 x AX20	44,5	85,5	1/5/80
188 24 38	AX25 x AX20 x AX25	44	87	1/5/75
188 24 39	A32 x AX16 x A32	48	82	1/5/70
188 24 40	A32 x AX20 x A32	87	87	1/5/55
188 24 41	A32 x AX25 x AX25	49,5	92	1/5/50
188 24 42	A40 x AX20 x A40	52,2	92	1/35
188 24 43	A40 x A32 x A32	54	100,5	1/40
188 24 44	A40 x A32 x A40	54	103	1/40
188 24 45	A50 x AX25 x A50	59,5	120,4	1/26
188 24 46	A50 x A32 x A50	59,5	127,4	1/18
188 24 47	A50 x A40 x A50	62	137,4	1/16



## LK PressPex T-koppling



Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör.

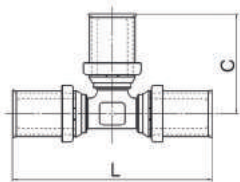
Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	C mm	L mm	Förp.
187 65 50	AX16 *	39,5	79	1/5/120
187 65 51	AX20	41,5	83	1/5/105
187 65 52	AX25	45,5	91	1/5/70
187 65 53	A32 *	49	98	1/5/30
187 20 99	A40	56,5	113	1/30
187 25 99	A50	74,2	148,4	1/16
187 42 13	A63	81,7	163,4	1/8
188 15 40	A75	91,5	183	1/5
187 65 54	AX16 x AX20 x AX16	40	84	1/5/110
187 65 55	AX20 x AX16 x AX16	42	80	1/5/110
187 65 56	AX20 x AX16 x AX20	42	80	1/5/110
187 65 57	AX20 x AX20 x AX16	42	84	1/5/110
187 65 58	AX20 x AX25 x AX20	43,5	89	1/5/75
187 84 36	AX25 x AX16 x AX16	44,5	81	1/5/75
187 65 59	AX25 x AX16 x AX20	43,5	81,5	1/5/85
187 65 60	AX25 x AX16 x AX25	44,5	83	1/5/75
187 65 61	AX25 x AX20 x AX16	44,5	85,5	1/5/80
187 65 87	AX25 x AX20 x AX20	44,5	85,5	1/5/80
187 65 62	AX25 x AX20 x AX25	44	87	1/5/75
187 65 85	AX25 x AX25 x AX16	46	90,5	1/5/70
187 65 86	AX25 x AX25 x AX20	46	90,5	1/5/70
187 65 89	AX25 x A32 x AX25	54	108,5	1/5/50
187 65 88	A32 x AX16 x A32 *	48	82	1/5/70
187 65 63	A32 x AX20 x A32	48	87	1/5/55
187 65 80	A32 x AX25 x A32	50	93	1/5/45
187 65 78	A32 x AX20 x AX25	48	87	1/5/55
187 65 79	A32 x AX25 x AX25	49,5	92	1/5/50
187 65 64	A32 x A32 x AX20	49,5	97,5	1/5/50
187 84 37	A32 x A32 x AX25	49,5	99	1/5/50
187 21 38	A32 x A40 x A32	51,7	106	1/36
187 84 39	A32 x A50 x A32	65	115	1/20
187 80 05	A40 x AX25 x AX25	54,5	93,5	1/35
187 65 90	A40 x AX25 x A32	54	93,5	1/30
187 84 40	A40 x AX16 x A40	52,5	89,4	1/48
187 80 04	A40 x AX20 x A40	52,5	92	1/44

Fortsättning nästa sida.

Artikel	Dim.	C mm	L mm	Förp.
187 65 91	A40 x AX25 x A40	54	96	1/40
187 21 41	A40 x A32 x A32	54	100,5	1/40
187 21 42	A40 x A32 x A40	54	103	1/40
187 21 44	A40 x A40 x A32	56,5	110,5	1/32
187 26 15	A40 x A50 x A40	68,7	124	1/20
187 80 06	A50 x A32 x A32	59,5	112,7	1/24
187 26 16	A50 x A32 x A40	59,5	115,2	1/24
187 84 41	A50 x AX16 x A50	58	105	1/24
187 84 42	A50 x AX20 x A50	58	109	1/24
187 80 07	A50 x AX25 x A50	59,5	120,4	1/26
187 26 17	A50 x A32 x A50	59,5	127,4	1/18
187 84 43	A50 x A40 x A32	62,2	122	1/16
187 26 18	A50 x A40 x A40	62	125,2	1/24
187 26 19	A50 x A40 x A50	62	137,4	1/16
187 26 20	A50 x A50 x A32	74,2	133,7	1/18
187 26 21	A50 x A50 x A40	74,2	136,2	1/18
187 80 15	A63 x AX25 x A63	66	122,4	1/16
187 80 08	A63 x A32 x A63	66	129,4	1/14
187 80 10	A63 x A40 x A63	68,5	139,4	1/10
187 80 09	A63 x A40 x A50	68,5	138,4	1/10
187 80 11	A63 x A50 x A50	80,7	149,4	1/10
187 80 12	A63 x A50 x A63	80,7	150,4	1/10
187 80 13	A63 x A63 x A40	81,7	149,5	1/10
187 80 14	A63 x A63 x A50	81,7	162,4	1/10

\* Passar även till LK Golvärmerör och PEM-rör [dim 16x2,0] samt LK Värmerör och PEM-rör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme respektive Kopplingar för PEM.



## LK PressPex T-koppling utv gg avstick

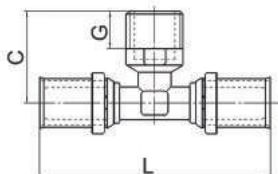


Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 65 65	AX16 x R15 *	34	14	85	1/5/120
187 65 66	AX20 x R15	36	14	86	1/5/110
187 65 67	AX20 x R20	38	15	91	1/5/90
187 65 68	AX25 x R15	38	14	92	1/5/75
187 84 46	AX25 x R20 x AX20	36	15	93	1/5/70
187 65 69	AX25 x R20	39	15	94	1/5/70
187 65 70	AX25 x R25	42	16	102	1/5/50
187 84 47	A32 x R20 x AX25	40	15	95	1/5/40
187 65 71	A32 x R20 *	40	15	92	1/5/40
187 65 72	A32 x R25 *	45	16	101	1/5/35
187 21 61	A40 x R25	42,5	17	106	1/42
187 21 62	A40 x R32	44,5	19,5	115	1/30
187 80 17	A50 x R25	47,5	17	130,4	1/20
187 26 22	A50 x R32	50	19,5	139,4	1/16
187 26 23	A50 x R40	50	19,5	147,4	1/16
187 80 18	A63 x R32	56,5	19,5	141,4	1/10
187 80 19	A63 x R40	56,5	19,5	149,4	1/10
187 42 02	A63 x R50	61	24	163,4	1/10

\* Passar även till LK Golvärmerör och PEM-rör (dim 16x2,0) samt LK Värmerör och PEM-rör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme respektive Kopplingar för PEM.



## LK PressPex T-koppling inv gg avstick

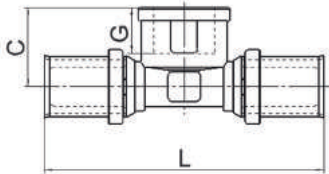


Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 65 73	AX16 x G15 *	24	14	85	1/5/120
187 65 74	AX20 x G15	25,5	14	85	1/5/110
187 65 75	AX20 x G20	26,5	15	91	1/5/80
187 65 76	AX25 x G15	26,5	14	104	1/5/80
187 84 44	AX25 x G20 x AX20	27,5	15	109,5	1/5/70
187 65 77	AX25 x G20	27,5	15	96	1/5/70
187 65 81	A32 x G15 *	31,5	14	103	1/5/40
187 84 45	A32 x G20 x AX25	31,5	15	111	1/5/40
187 65 82	A32 x G20 *	31,5	15	94	1/5/40
187 65 83	A32 x G25 *	32,5	16	102	1/5/40
187 65 84	A32 x G32 *	36	19	111	1/5/35
187 80 16	A40 x G20	31	15	100	1/46
187 26 28	A40 x G25	36,5	17	107	1/40
187 26 29	A40 x G32	38	19,5	117	1/39
187 26 30	A50 x G32	42	19,5	141,4	1/21
187 26 31	A50 x G40	42	19,5	147,4	1/20
187 42 01	A63 x G50	51	23,5	163,4	1/10
188 15 41	A75 x G25	50	17	148	1/8
188 15 42	A75 x G50	56	27	177	1/6

\* Passar även till LK Golvärmerör och PEM-rör [dim 16x2,0] samt LK Värmerör och PEM-rör [dim 32x2,9]. Se produktsortiment för LK Golvärme respektive Kopplingar för PEM.

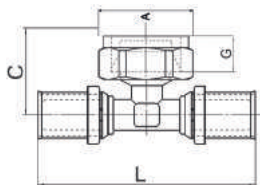




## LK PressPex T-koppling inv gg lekande mutter avstick

PressPex T-rör med lekande mutter för anslutning av LK PE-X samt LK PAL Universalrör mot utv. EuroCone på t ex LK Fördelare UNI eller LK Kulventil med G20 gänga.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	A mm	C mm	G mm	L mm	Förp.
188 23 16	AX16 x G20 x AX16	G20 Euro-Cone	30	32,5	11,5	106	1/5/65
188 23 17	AX20 x G20 x AX16	G20 Euro-Cone	30	32,5	11,5	106	1/5/65
188 23 18	AX20 x G20 x AX20	G20 Euro-Cone	30	32,5	11,5	106	1/5/65
188 85 07	AX25 x G20 x AX20	G20 Euro-Cone	30	33	11,5	122,5	1/5/60
188 85 08	AX25 x G20 X AX25	G20 Euro-Cone	30	33	11,5	146	1/5/60
188 85 09	A32 x G20 X AX25	G20 Euro-Cone	30	37,5	11,5	146	1/5/40
188 85 11	A32 x G20 X A32	G20 Euro-Cone	30	38	11,5	148	1/5/40



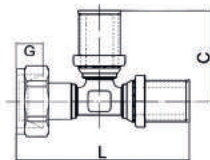
## LK PressPex Pressanslutningskoppling T-rör



LK PressPex T-koppling med lekande mutter för anslutning av LK PE-X samt LK PAL Universalrör mot utv. EuroCone på t ex LK Fördelare UNI.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	C mm	G mm	L mm	Förp.
188 09 77	G15 x AX16 x AX16 *	G15 Conex/EuroCone	40	9	71,5	1/5/110

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0). Se produktsortiment för LK Golvärme.



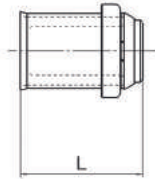
## LK PressPex Propp



Presskoppling för proppning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
187 65 92	AX16 *	29,5	1/10/600
187 65 93	AX20	29,5	1/10/450
187 65 94	AX25	31	1/5/280
187 65 95	A32 *	31	1/5/190
187 20 58	A40	34,5	1/155
187 25 92	A50	46,7	1/72
187 42 11	A63	47,7	1/45

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) och LK Värmerör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.



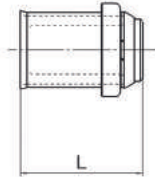
## LK PressPex Propp med luftning



Presskoppling för proppning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör för luftning/tät-hetsprovning av värme- och tappvattensystem.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
187 84 31	AX16 *	35	1/10/600

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) Se produktsortiment för LK Golvärme.



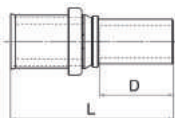
## LK PressPex Rak Övergång Universalrör - CU



Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör. Vid användning av PressPex-koppling med slätände av mässing (EN 12164, CW602N) skall denna ände fogas enligt respektive kopplingsleverantörs anvisning. Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	D mm	L mm	Förp.
187 89 94	AX16 x CU12 *	25,5	55	1/10/480
187 66 00	AX16 x CU15 *	30	60	1/10/380
188 85 12	AX16 x CU22 *	30	60	1/10/300
187 66 01	AX20 x CU15	30	60	1/10/300
187 66 02	AX20 x CU22	30	60	1/10/300
187 66 03	AX25 x CU22	30	61,5	1/5/180
187 66 04	AX25 x CU28	30	61,5	1/5/160
187 84 63	A32 x CU28 *	30	61,5	1/5/105
187 84 64	A32 x CU35 *	32	61,5	1/5/80

\* Passar även till LK Golvwärmerör och PEM-rör (dim 16x2,0) samt LK Värmerör och PEM-rör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvwärme respektive Kopplingar för PEM.



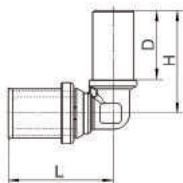
## LK PressPex Vinkel Övergång Universalrör - CU



Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör. Vid användning av PressPex-koppling med slätände av mässing (EN 12164, CW602N) skall denna ände fogas enligt respektive kopplingsleverantörs anvisning.

Artikel	Dim.	D mm	H mm	L mm	Förp.
188 25 52	AX16 x CU12	25,5	37	38,5	1/10/200
187 84 65	AX16 x CU15 *	30	42	38,5	1/10/200
187 84 66	AX20 x CU15	30	45	38,5	1/10/200
187 84 67	AX20 x CU22	30	45	42	1/10/180
188 85 13	AX25 x CU22	30	48	46	1/5/100
188 24 02	AX25 x CU28	30	48	50	1/5/80
188 85 14	A32 x CU28 *	30	51	48,5	1/5/60

\* Passar även till LK Golvwärmerör (dim 16x2,0) och LK Värmerör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvwärme.



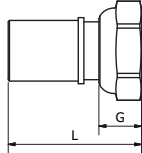


## LK Pressanslutningskoppling G20 - CU22



PressPex-koppling med lekande mutter för anslutning av kopparrör mot LK Fördelare UNI eller LK Kulventil med G20 utv. gänga EuroCone. Vid användning av PressPex-koppling med slätände av mässing (EN 12164, CW602N) skall denna ände fogas enligt respektive kopplingsleverantörs anvisning.

Artikel	Utförande	Nippelansl.	G mm	L mm	Förp.
188 22 17	G20 x CU22	G20 EuroCone	11	48,5	1/5/160



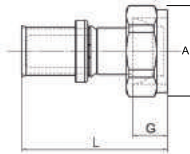
## LK PressPex Eco Pressanslutningskoppling



PressPex-koppling med lekande mutter för anslutning av LK PE-X samt LK PAL Universalrör mot utv. EuroCone på t ex LK Fördelare UNI.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	A mm	G mm	L mm	Förp.
188 24 15	AX16 x G15 *	G15 Conex/EuroCone	24	9	48,5	1/10/300
188 24 12	AX16 x G20 *	G20 EuroCone	30	11	53	1/10/250
188 24 05	AX20 x G15 *	G15 Conex/EuroCone	24	9,5	48	1/10/300
188 24 13	AX20 x G20	G20 EuroCone	30	11	50	1/10/200

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK PressPex Pressanslutningskoppling

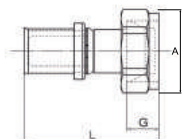


PressPex-koppling med lekande mutter för anslutning av LK PE-X samt LK PAL Universalrör mot utv. EuroCone på t ex LK Fördelare UNI.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	A mm	G mm	L mm	Förp.
187 66 08	AX16 x G15 *	G15 Conex/EuroCone	24	9	48,5	1/10/300
187 66 06	AX16 x G20 *	G20 EuroCone	30	11	53	1/10/250
187 66 05	AX20 x G15	G15 Conex/EuroCone	24	9,5	48	1/10/300
187 66 07	AX20 x G20	G20 EuroCone	30	11	50	1/10/200
187 77 82	AX25 x G20	G20 EuroCone	30	11	54,5	1/10/200
187 84 59	A32 x G20 *	G20 EuroCone	30	14	55,5	1/5/120

\* Passar även till LK Golwärmrör (dim 16x2,0) och LK Värmrör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK PressPex Pressanslutningskoppling vinkel

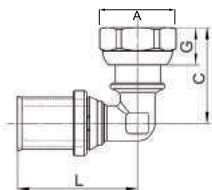


PressPex-koppling i vinkel med lekande mutter för anslutning av LK PE-X samt LK PAL Universalrör mot utv. EuroCone på t ex LK Fördelare UNI.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	A mm	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 84 60	AX16 x G15 *	G15 Conex/EuroCone	24	36,2	13	41,5	1/10/200
187 84 61	AX16 x G20 *	G20 EuroCone	30	41	14	44,5	1/10/180
187 84 62	AX20 x G20	G20 EuroCone	30	43	14	44,5	1/10/150
188 85 01	AX25 x G20	G20 EuroCone	30	33,5	14	46	1/5/160
188 23 62	A32 x G20	G20 EuroCone	30	33	14	45	1/5/80

\* Passar även till LK Golwärmrör (dim 16x2,0) . Se produktsortiment för LK Golvärme.

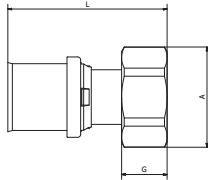




## LK PressPex Eco Ventilkoppling

Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälrör. Kopplingen har metallisk tätning mot LK Kulventil hög hals, M-Gänga som finns i motsvarande dimension M26 - M70. Alla dimensioner har gult kopplingshus.

Artikel	Avsedd för	Dim.	A mm	G mm	L mm	Förp.
188 25 71	LK Kulventil hög hals, M-Gänga RSK 4810025	AX16 x M26	30	15	52,5	1/12/48
188 25 72	LK Kulventil hög hals, M-Gänga RSK 4810025	AX20 x M26	30	15	52,5	1/12/48
188 25 73	LK Kulventil hög hals, M-Gänga RSK 4810026	AX25 x M40	46	20	56	1/6/24
188 25 74	LK Kulventil hög hals, M-Gänga RSK 4810026	A32 x M40	46	20	60	1/6/24
188 25 75	LK Kulventil hög hals, M-Gänga RSK 4810027	A40 x M50	55	22	65,2	1/16
188 25 76	LK Kulventil hög hals, M-Gänga RSK 4810028	A50 x M55	62	24	82	1/16
188 25 77	LK Kulventil hög hals, M-Gänga RSK 4810029	A63 x M70	78	27	90,7	1/6
188 25 78	LK Kulventil hög hals, M-Gänga RSK 4810029	A75 x M70	78	27	101,9	1/6



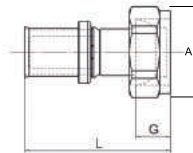
## LK PressPex Radiatorkoppling M22



PressPex-koppling med lekande mutter för anslutning av LK PE-X samt LK PAL Universälrör mot radiatorkoppel M22.

Artikel	Dim.	A mm	G mm	L mm	Förp.
187 82 03	AX16 x M22 *	25	9	49	1/10/300
187 82 04	AX20 x M22	25	9	49	1/10/220

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) . Se produktsortiment för LK Golvärme.



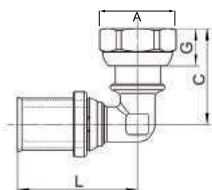
## LK PressPex Radiatorkoppling M22 vinkel



PressPex-koppling med lekande mutter i vinkel för anslutning av LK PE-X samt LK PAL Universälror mot radiatorkoppel M22.

Artikel	Dim.	A mm	C mm	G mm	L mm	Förp.
188 84 90	AX16 x M22 *	26	27,5	12	42,5	1/10/200
188 84 91	AX20 x M22	26	29,5	12	42,5	1/10/200

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) . Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK PressPex Rak koppling m. lekande mutter

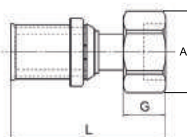


Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälror. För plan-tätning. Teflonpackning medföljer.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	A mm	G mm	L mm	Förp.
187 65 27	AX16 x G15 *	24	9,5	50	1/10/340
187 65 28	AX16 x G20 *	30	9,5	50	1/10/240
188 25 07	AX20 x G15	24	9,5	50	1/10/240
187 65 25	AX20 x G20	30	9,5	49,5	1/10/240
188 84 92	AX25 x G20	30	15	47,5	1/10/200
187 65 26	AX25 x G25		9,5	51,5	1/5/120
188 84 93	A32 x G25 *		9,5	55	1/5/90
188 84 95	A32 x G32 *		9,5	52,5	1/5/70
188 84 96	A40 x G32		9,5	57	1/5
188 25 08	A40 x G40		9,5	57	1/54
188 84 97	A50 x G40		9,5	74	1/5
188 25 09	A50 x G50		9,5	74	1/30
188 25 10	A63 x G50		9,5	89	1/30

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) och LK Värmerör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.





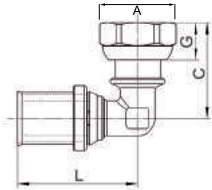
## LK PressPex Vinkelkoppling m. lekande mutter

Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälrör. För plan-tätning. Teflonpackning medföljer.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm och A32 32x3,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	A mm	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 65 48	AX16 x G15 *	24	37	9	41,5	1/10/200
187 65 49	AX16 x G20 *	30	39	9	44,5	1/10/160
187 65 46	AX20 x G20	30	41	9	44,5	1/10/160
188 85 16	AX25 x G20	30	34	9	46	1/5/120
187 65 47	AX25 x G25		45,5	11,5	49	1/5/80

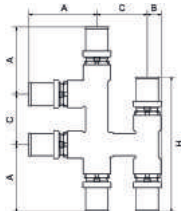
\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0). Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK PressPex Radiatorfördelare

För enkel och stabil anslutning till radiator från stam utan att s-böj behöver göras på anslutning till radiatoren. c/c 40 mm på både genomlopp och avstick.

Artikel	Dim.	A mm	B mm	C mm	H mm	Förp.
188 18 63	AX16 x AX16 x AX16	54	11,25	40	108	1/36
188 18 64	AX20 x AX16 x AX16	54	13,25	40	108	1/30
188 18 65	AX20 x AX16 x AX20	54	13,25	40	108	1/30





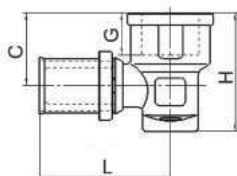
## LK PressPex Ventulfäste

Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälrör.

Delar av detta sortiment i dimension AX16 16x2,0 mm kan även användas för PEM-rör. Se separat sortiment under Presskopplingar / Kopplingar för PEM.

Artikel	Dim.	C mm	G mm	H mm	L mm	Förp.
187 65 96	AX16 x G15 *	24	14	39	43	1/10/120
187 65 97	AX20 x G15	26	14	43	43	1/10/120
187 65 98	AX20 x G20	26,5	15	44	45,5	1/10/120
187 65 99	AX25 x G20	28,5	15	48	47,5	1/5/90

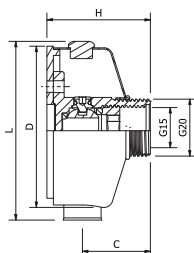
\* Passar även till PEM-rör (dim 16x2,0). Se produktsortiment för Kopplingar för PEM.



## LK Ventulfäste med föravstängning

LK Ventulfäste med föravstängning och förkromrad kåpa. Kan användas som anslutningskoppling med utv. gg G20 för montage av blandare enligt internationell standard eller ventulfäste med anslutning inv/utv G15/G20. Tre fästskruvar är bipackade. Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universälrör.

Artikel	Dim.	C mm	D mm	H mm	L mm	Förp.
188 25 53	AX16 x G15inv/G20utv	31,5	75	48	83	1/2/16

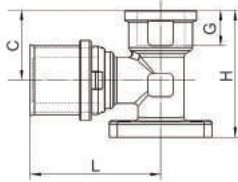




## LK PressPex Ventulfäste sprinkler

PressPex ventulfäste med AX25 anslutning. Används med fördel till sprinklersystem.

Artikel	Dim.	C mm	G mm	H mm	L mm	Förp.
187 84 68	AX25 x G15	27,5	14	50	51	1/5/90

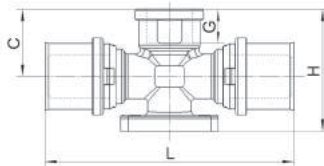


## LK PressPex Ventulfäste sprinkler genomlopp



PressPex ventulfäste med 2 st AX25 anslutningar - genomlopp. Används med fördel till sprinklersystem.

Artikel	Utförande	Dim.	C mm	G mm	H mm	L mm	Förp.
187 68 52	Gul	AX25 x G15	32,5	14	49,5	103,5	1/5/50



## LK PressPex Rak koppling AX16xCU

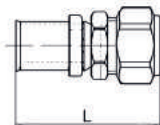


Rak PressPex-koppling för LK PE-X och PAL Universalrör 16. På andra sidan finns klämringkoppling för kopparrör till t.ex. en diskbänksblandare.

Om muttern tas bort på AX16xCu10 RSK 187 82 01 till klämringkopplingen finns det en utv G10 gänga för inkoppling av t.ex. anslutnings slang från blandare med lekande mutter och planpackning.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
187 82 01	AX16 x Cu10/G10 *	50	1/10/320
188 10 61	AX16 x Cu12 *	63	1/10/320
188 10 62	AX16 x Cu15 *	63	1/10/300

\* Passar även till LK Golvärmerör [dim 16x2,0]. Se produktsortiment för LK Golvärme.





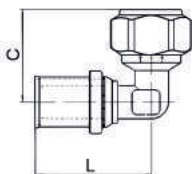
## LK PressPex Vinkelkoppling AX16xCU

Vinkel PressPex-koppling för LK PE-X och PAL Universalrör 16. På andra sidan finns klämringskoppling för kopparrör till t.ex. en diskbänksblandare.

Om muttern tas bort på AX16xCu10 RSK 188 10 63 till klämringskopplingen finns det en utv G10 gänga för inkoppling av t.ex. anslutnings slang från blandare med lekande mutter och planpackning.

Artikel	Dim.	C mm	L mm	Förp.
188 10 63	AX16 x Cu10/G10 *	42	39,5	1/10/170
188 10 64	AX16 x Cu12 *	49	41,5	1/10/170
188 10 65	AX16 x Cu15 *	49	41,5	1/10/170

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0). Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK PressPex Kulventil AX16xCU

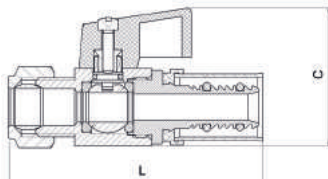


Kulventil med PressPex anslutning för LK PE-X och PAL Universalrör 16. På andra sidan finns klämringskoppling för kopparrör till t.ex. en diskbänksblandare.

Om muttern tas bort på AX16xCu10 RSK 4814404 till klämringskopplingen finns det en utv G10 gänga för inkoppling av t.ex. anslutnings slang från blandare med lekande mutter och planpackning.

Artikel	Dim.	C mm	L mm	Förp.
481 44 04	AX16 x Cu10/G10 *	40	71	1/18/144
481 00 14	AX16 x Cu12 *	40	71	1/18/144
481 00 13	AX16 x Cu15 *	40	71	1/18/144

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0). Se produktsortiment för LK Golvärme.



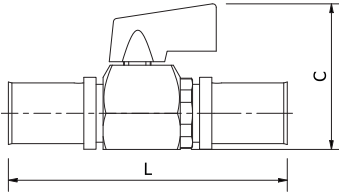


## LK PressPex Kulventil AX16



Kulventil med PressPex anslutning för LK PE-X och PAL Universalrör AX16.

Artikel	Dim.	C mm	L mm	Förp.
481 00 15	AX16	41,5	79,5	1/14/112



### NYHET

## LK PressPex ECO Skjutmuff



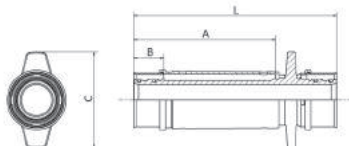
- Extra lång skjutmuff
- Transparent instickshylsa
- Handtag förenklar monterat

LK PressPex Skjutmuff till LK PAL och LK PE-X Universalrör för skarvning och reparation vid stumma röranslutningar.

Försedd med transparent hylsa för kontroll av insticksdjup innan pressning samt kraftiga handtag som underlättar justering av insticksdjupet.

Artikel	Dim.	A mm	B mm	C mm	L mm	Förp.
188 26 68	AX16	113	23	50	162	1/3/24
188 26 69	AX20	113	23	55	162	1/3/24
188 26 70	AX25	113	23	60	160	1/3/24
188 26 71	A32	113	23	60	161	1/2/16
188 26 72	A40	114	24	76	163	1/8
188 26 73	A50	125	36	86	187	1/8
188 26 74	A63	125	37	100	189	1/8
188 26 75	A75	131	44	112	203	1/8

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) och LK Värmerör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK PressPex Övergångskoppling



För sammanfogning av LK PAL rör med olika godstjocklek.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
187 25 38	20 x 2,5 mm / 20 x 2,0 mm	58,6	1/10/240
187 25 28	25 x 3,5 mm / 25 x 2,5 mm	61	1/10/120

## KOPPLINGAR FÖR PEM

I detta sortiment ingår både PressPex-kopplingar för universal (grå plast ring) och PV (röd plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Beteckning	Avser koppling för rördim.	Färg plastring på koppling
16	16x2,0	Grå
20	20x2,0	Röd
25	25x2,3	Röd
32	32x3,0	Grå



### LK PressPex PEM Rak koppling

Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

I detta sortiment ingår både PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) och PV (röd plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

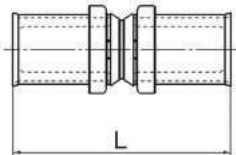
Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

Dimension 20 x 2,0 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 25 x 2,3 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
187 65 00	AX16 *	56	1/10/300
241 70 40	20x2,0	56	1/10/240
241 70 52	25x2,3	60,5	1/5/160
187 65 03	A32 *	59	1/5/120
187 65 24	A32 x AX16 *	57,5	1/5/110
187 25 38	20 x 2,5 mm / 20 x 2,0 mm	58,6	1/10/240
187 25 28	25 x 3,5 mm / 25 x 2,5 mm	61	1/10/120





## LK PressPex PEM Rak koppling utv gg

Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

I detta sortiment ingår både PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) och PV (röd plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

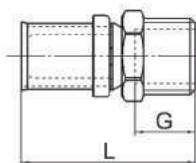
Dimension 20 x 2,0 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 25 x 2,3 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

Artikel	Dim.	G mm	L mm	Förp.
187 65 06	AX16 x G15 *	16,5	47,5	1/10/330
188 85 05	AX16 x R20 *	17	47,5	1/10/300
241 70 41	25x2,3/R20 utv gg	19,5	50	1/5/80
241 70 42	25x2,3/R25 utv gg	20	51,5	1/5/160
187 84 33	A32 x R20 *	15	50	1/5/105
187 65 11	A32 x R25 *	18	51	1/5/105
187 65 12	A32 x R32 *	22	55,5	1/5/80

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) och LK Värmerör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK PressPex PEM Rak koppling inv gg



Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

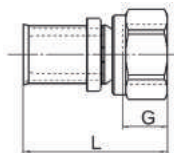
I detta sortiment ingår PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

Artikel	Dim.	G mm	L mm	Förp.
187 65 13	AX16 x G15 *	14	44,5	1/10/340
188 85 06	AX16 x G20 *	15	44,5	1/10/240
187 65 18	A32 x G25 *	16	48,5	1/5/120
187 65 19	A32 x G32 *	19	52	1/5/90

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) och LK Värmerör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.





## LK PressPex PEM Vinkel 90°

Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

I detta sortiment ingår både PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) och PV (röd plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

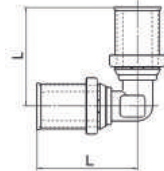
Dimension 20 x 2,0 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 25 x 2,3 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
187 65 30	AX16 *	40	1/10/200
241 70 39	20x2,0	41,5	1/5/150
241 70 44	25x2,3	46,5	1/5/100
187 65 33	A32 *	49,5	1/5/60

\* Passar även till LK Golvvärmrör (dim 16x2,0) och LK Värmrör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK PressPex PEM Vinkel 90° utv gg

Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

I detta sortiment ingår både PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) och PV (röd plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

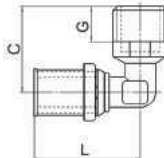
Dimension 20 x 2,0 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 25 x 2,3 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

Artikel	Dim.	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 65 36	AX16 x G15 *	34	14	41,5	1/10/200
187 84 54	AX16 x R20 *	35,5	14	44	1/10/180
241 70 46	25x2,3/R20 utv gg	42	17	47	1/5/90
241 70 63	25x2,3/R25 utv gg	42	17	51	1/5/75
187 65 40	A32 x R25 *	46	16	50,5	1/5/60
187 84 56	A32 x R32 *	49	19	55,5	1/5/40

\* Passar även till LK Golvvärmrör (dim 16x2,0) och LK Värmrör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.





## LK PressPex PEM Vinkel 90° inv gg

Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

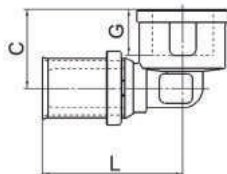
I detta sortiment ingår PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

Artikel	Dim.	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 65 41	AX16 x G15 *	24	14	42,5	1/10/200
187 84 48	AX16 x G20 *	25	15	45,5	1/10/150
187 80 03	A32 x G20 *	30	15	47	1/75
187 65 45	A32 x G25 *	32,5	16	51	1/5/60
187 84 50	A32 x G32 *	34	19	55,5	1/5/40

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) och LK Värmerör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK PressPex PEM T-koppling



Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

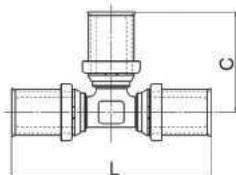
I detta sortiment ingår PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

Artikel	Dim.	C mm	L mm	Förp.
187 65 50	AX16 *	39,5	79	1/5/120
187 65 53	A32 *	49	98	1/5/30
187 65 88	A32 x AX16 x A32 *	48	82	1/5/70

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) och LK Värmerör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK PressPex PEM T-koppling inv gg avstick



Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

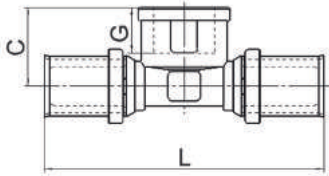
I detta sortiment ingår PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

Artikel	Dim.	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 65 73	AX16 x G15 *	24	14	85	1/5/120
187 65 81	A32 x G15 *	31,5	14	103	1/5/40
187 65 82	A32 x G20 *	31,5	15	94	1/5/40
187 65 83	A32 x G25 *	32,5	16	102	1/5/40
187 65 84	A32 x G32 *	36	19	111	1/5/35

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) och LK Värmerör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK PressPex PEM T-koppling utv gg avstick



Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

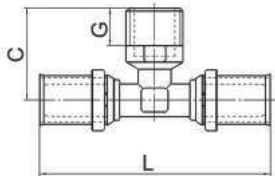
I detta sortiment ingår PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

Artikel	Dim.	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 65 65	AX16 x R15 *	34	14	85	1/5/120
187 65 71	A32 x R20 *	40	15	92	1/5/40
187 65 72	A32 x R25 *	45	16	101	1/5/35

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0) och LK Värmerör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.





## LK PressPex PEM Rak Övergång Universalrör - CU

Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

I detta sortiment ingår både PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) och PV (röd plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

Dimension 20 x 2,0 till PEM-rör är med röd ring.

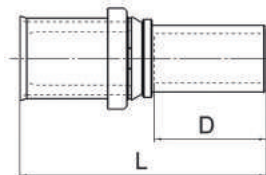
Dimension 25 x 2,3 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

Vid användning av PressPex-koppling med slätände av mässing (EN 12164, CW602N) skall denna ände fogas enligt respektive kopplingsleverantörs anvisning.

Artikel	Dim.	D mm	L mm	Förp.
187 89 94	AX16 x CU12 *	25,5	55	1/10/480
187 66 00	AX16 x CU15 *	30	60	1/10/380
188 85 12	AX16 x CU22 *	30	60	1/10/300
241 70 53	25x2,3 x CU22	25,5	57	1/5/180
241 70 62	25x2,3 x CU28	25,5	57	1/5/160
187 84 63	A32 x CU28 *	30	61,5	1/5/105
187 84 64	A32 x CU35 *	32	61,5	1/5/80

\* Passar även till LK Golwärmrör (dim 16x2,0) och LK Värmrör (dim 32x2,9). Se produktsortiment för LK Golvärme.





**NYHET**


## LK PressPex PEM Pressanslutningskoppling

Presskoppling med lekande mutter för sammanfogning av PEM-rör mot utv. EuroCone på t ex LK Fördelare UNI.

I detta sortiment ingår både PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) och PV (röd plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

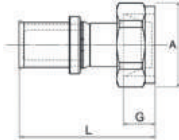
Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

Dimension 20 x 2,0 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 25 x 2,3 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	A mm	G mm	L mm	Förp.
187 66 08	AX16 x G15 *	G15 Conex/EuroCone	24	9	48,5	1/10/300
187 66 06	AX16 x G20 *	G20 EuroCone	30	11	53	1/10/250
243 55 08 ECO	20x2,0 X G20	G20 EuroCone	30	15	53	1/10/200
243 55 09 ECO	25x2,3 X G20	G20 EuroCone	30	15	54,5	1/10/200
187 84 59	A32 x G20 *	G20 EuroCone	30	14	55,5	1/5/120


**NYHET**


## LK PressPex PEM Pressanslutningskoppling vinkel

Presskoppling med lekande mutter för sammanfogning av PEM-rör mot utv. EuroCone på t ex LK Fördelare UNI.

I detta sortiment ingår både PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) och PV (röd plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

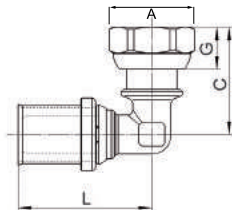
Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

Dimension 20 x 2,0 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 25 x 2,3 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	A mm	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 84 60	AX16 x G15 *	G15 Conex/EuroCone	24	36,2	13	41,5	1/10/200
187 84 61	AX16 x G20 *	G20 EuroCone	30	41	14	44,5	1/10/180
243 55 06 ECO	20x2,0 X G20	G20 EuroCone	30	31,7	14	44,5	1/10/150
243 55 07 ECO	25x2,3 X G20	G20 EuroCone	30	34,2	14	46	1/5/160
188 23 62	A32 x G20	G20 EuroCone	30	33	14	45	1/5/80



**NYHET**


## LK PressPex PEM Rak koppling m. lekande mutter

Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

I detta sortiment ingår både PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) och PV (röd plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

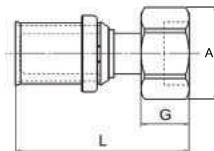
Dimension 20 x 2,0 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 25 x 2,3 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

För plantätning. Teflonpackning medföljer.

Artikel	Dim.	A mm	G mm	L mm	Förp.
187 65 27	AX16 x G15 *	24	9,5	50	1/10/340
187 65 28	AX16 x G20 *	30	9,5	50	1/10/240
243 55 10 ECO	20x2,0 X G20	33	14	49,5	1/10/240
243 55 12 ECO	20x2,0 X G25	41	14	48,5	1/5/160
243 55 11 ECO	25x2,3 X G20	33	14	52	1/10/160
243 55 13 ECO	25x2,3 X G25	41	14	51,5	1/5/120
188 84 93	A32 x G25 *		9,5	55	1/5/90
188 84 95	A32 x G32 *		9,5	52,5	1/5/70



**NYHET**


## LK PressPex PEM Vinkelkoppling m. lekande mutter

Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

I detta sortiment ingår både PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) och PV (röd plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

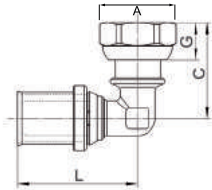
Dimension 20 x 2,0 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 25 x 2,3 till PEM-rör är med röd ring.

Dimension 32 x 3,0 till PEM-rör är med grå ring.

För plantätning. Teflonpackning medföljer.

Artikel	Dim.	A mm	C mm	G mm	L mm	Förp.
187 65 48	AX16 x G15 *	24	37	9	41,5	1/10/200
187 65 49	AX16 x G20 *	30	39	9	44,5	1/10/160
243 55 14 ECO	20x2,0 X G25	41,5	44	15	48	1/5/80
243 55 15 ECO	25x2,3 X G25	41,5	44	15	50,5	1/5/80



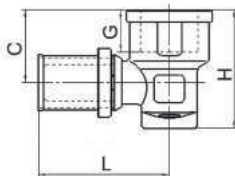
## LK PressPex PEM Ventilfäste

Presskoppling för sammanfogning av PEM-rör.

I detta sortiment ingår PressPex-kopplingar för Universal (grå plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Dimension 16 x 2,0 till PEM-rör är med grå ring.

Artikel	Dim.	C mm	G mm	H mm	L mm	Förp.
187 65 96	AX16 x G15 *	24	14	39	43	1/10/120



## TILLBEHÖR

## LK Termometerficka



LK Termometerficka används tillsammans med LK PressPex T-koppling inv gg G15 (Ø16 - RSK 187 65 73, Ø20 - RSK 187 65 74, Ø25 - RSK 187 65 76) och LK Termometer 0-80° (RSK 243 47 47). Detta möjliggör placering av termometrar på ledningar i såväl värme som tappvattensystem.

Artikel	Dim.	Förp.
243 47 42	G15	1

## LK Termometer 0 - 80°C



LK Termometer med temperaturområde 0-80°C. Skaft Ø9. Passar bland annat LK OptiFlow EVO II, LK Värmekretsfordelare och LK Termometerficka.

Artikel	Anslutning	Temperaturomr.	Förp.
243 47 47	Skaft Ø9 mm	0-80° C	1

## LK Termometer -20 - 60°C



LK Termometer med temperaturområde -20 - 60°C. Skaft Ø9. Passar bland annat LK OptiFlow EVO II, LK Värmekretsfordelare och LK Termometerficka.

Artikel	Anslutning	Temperaturomr.	Förp.
243 52 54	Skaft Ø9 mm	-20 - 60° C	1/20

## LK PressPex Anslutningsrör rakt, proppat



Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör. Avsedd för värmesystem. Anslutningsröret är utfört av halvhårt förnicklat, proppat kopparrör 15 x 1 mm. Röret är ej avsett för bockning.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
187 66 09	AX16 x 15 *	300 mm	1/10/50

\* Avsedd för värmesystem. Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0). Se produktsortiment för LK Golvärme.

## LK PressPex Anslutningsrör V, proppat



Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör. Avsedd för värmesystem. Anslutningsröret är utfört av halvhårt förnicklat, proppat kopparrör 15 x 1 mm. Röret är ej avsett för bockning.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
187 66 11	AX16 x 15 *	300 mm	1/10/50

\* Avsedd för värmesystem. Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0). Se produktsortiment för LK Golvärme.

## LK PressPex Anslutningsrör T, proppat



Presskoppling för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör. Avsedd för värmesystem. Anslutningsröret är utfört av halvhårt förnicklat, proppat kopparrör 15 x 1 mm. Röret är ej avsett för bockning.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
187 66 15	AX16 x 15 *	300 mm	1/10
187 66 17	AX20 x 15 *	300 mm	1/10

\* Avsedd för värmesystem. Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0). Se produktsortiment för LK Golvärme.

## PUSHFIT

LK PushFit-kopplingar är typgodkända för samtliga LK Universalrör PE-X och PAL dim 16-25.

LK PushFit-kopplingar får endast användas till LK PE-X Universalrör och LK PAL Universalrör.

OBS! För att PushFit-kopplingen ska kunna installeras med LK PAL Universalrör ska det vara den nya versionen av PushFit-kopplingen som lanseras 2020 och är märkt med beteckningen AX på produkten och produktetiketten.

LK PushFit är i första hand avsedd för värme-, vatten- och kylvattensystem och får inte användas i system för distribution av gas. Samtliga vattenberörda delar i LK PushFit är tillverkade av avzinkningshärdig mässing.

Beteckningen AX anger att kopplingen passar för både LK PE-X och PAL Universalrör. LK PushFit levereras med förnicklat kopplingshus i dim 16-25.

För fogning med PushFit se Monteringsanvisning för LK PushFit där även täthetsprovning finns beskrivet.

OBS! Kontrollera att stödhylsan är monterad i kopplingen. Markera alltid insticksdjupet på röret för respektive dimension. Insticksdjupet ska vara 20 mm på 16 mm rör samt 23 mm på 20 och 25 mm rör. För både LK PE-X och PAL Universalrör gäller att rören ska gradas invändigt för att inte o-ringarna i kopplingen ska skadas eller skjutas ur sitt läge. När röret är monterat i PushFit-kopplingen; kontrollera att markeringen för insticksdjupet knappt syns. Dra sedan i röret för att säkerställa att kopplingen sitter ordentligt fast.

I de fall en demontering ska utföras måste LK Demonteringsverktyg användas. Om samma PE-X- eller PAL-rör ska återmonteras ska röränden kontrolleras så att kopplingens gripling inte skadat röret. I detta fall så ska röret kapas på minst det instickningsdjup som markerats.

LK förordar heldragna Rör-i-Rör-system mellan synligt placerade kopplingspunkter alternativt att kopplingspunkterna placeras i utrymmen med läckageindikering. En skarvfri installation är alltid det säkraste alternativet.

Beteckning Avser koppling för rördim.

AX16 16 x 2,0

AX20 20 x 2,5

AX25 25 x 3,5



Monteringsanvisning

## LK PushFit AX Rak koppling



Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 48	AX16	1/10/150
188 24 49	AX20	1/10/120
188 24 50	AX25	1/10/90
188 24 51	AX20 x AX16	1/10/150
188 24 52	AX25 x AX20	1/10/90

## LK PushFit AX Rak koppling utv gg



Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 53	AX16 x R15	1/10/180
188 24 54	AX16 x R20	1/10/160
188 24 55	AX20 x R15	1/5/150
188 24 56	AX20 x R20	1/10/120
188 24 57	AX20 x R25	1/5/80
188 24 58	AX25 x R15	1/5/110
188 24 59	AX25 x R20	1/10/100
188 24 60	AX25 x R25	1/5/70

## LK PushFit AX Rak koppling inv gg



Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 61	AX16 x G15	1/10/180
188 24 62	AX16 x G20	1/10/160
188 24 63	AX20 x G15	1/5/120
188 24 64	AX20 x G20	1/10/150
188 24 65	AX25 x G15	1/5/100
188 24 66	AX25 x G20	1/10/100
188 24 67	AX25 x G25	1/5/70

## LK PushFit AX Vinkel 90°



Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 71	AX16	1/10/150
188 24 72	AX20	1/10/90
188 24 73	AX25	1/5/50

## LK PushFit AX Vinkel 90° utv gg



Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 74	AX16 x R15	1/10/120
188 24 75	AX16 x R20	1/10/80
188 24 76	AX20 x R20	1/10/100
188 24 77	AX25 x R20	1/10/80

## LK PushFit AX Vinkel 90° inv gg



Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 78	AX16 x G15	1/10/120
188 24 79	AX16 x G20	1/10/120
188 24 80	AX20 x G20	1/10/100
188 24 81	AX25 x G20	1/10/80

## LK PushFit AX T-koppling



Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 85	AX16	1/10/80
188 24 86	AX20	1/5/60
188 24 87	AX25	1/5/40
188 24 88	AX20 x AX16 x AX20	1/10/60
188 24 89	AX20 x AX20 x AX16	1/5/60
188 24 90	AX25 x AX20 x AX25	1/5/40





## LK PushFit AX T-koppling inv gg

Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 91	AX16 x G15 x AX16	1/5/70
188 24 92	AX20 x G15 x AX20	1/5/60
188 24 93	AX25 x G20 x AX25	1/5/40

## LK PushFit AX Propp



Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 94	AX16	1/10/300
188 24 95	AX20	1/10/240
188 24 96	AX25	1/10/180

## LK PushFit AX Rak koppling m. lekande mutter



Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa. För plantätning. Packning medföljer.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 68	AX16 x G15	1/5/140
188 24 69	AX20 x G15	1/5/110
188 24 70	AX25 x G20	1/5/80

## LK PushFit AX Vinkelkoppling m. lekande mutter



Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa. För plantätning. Packning medföljer.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 82	AX16 x G15	1/5/110
188 24 83	AX20 x G15	1/5/90
188 24 84	AX25 x G20	1/5/60

## LK PushFit AX Anslutningskoppling



PushFit-koppling med lekande mutter avsedd för LK PE-X och PAL Universalsrör mot utv. EuroCone på t.ex. LK Fördelare UNI. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Nippelansl.	Förp.
188 25 26		AX16 x G15	G15 Conex/EuroCone	1/10/180
188 25 27	PEX/PAL/PERT	AX16 x G20	G20 EuroCone	1/10/150
188 25 28		AX20 x G15	G15 Conex/EuroCone	1/10/160
188 25 29		AX20 x G20	G20 EuroCone	1/10/140

## LK PushFit AX Rak koppling AX16xCu10



Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalsrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa. På andra sidan finns klämringskoppling för kopparrör till t.ex. en diskbänksblandare.

Om muttern tas bort till klämringskopplingen finns det en utv G10 gänga för inkoppling av t.ex. anslutnings slang från blandare med lekande mutter och planpackning.

Artikel	Dim.	Förp.
188 25 30	AX16 x Cu10/G10	1/10/240

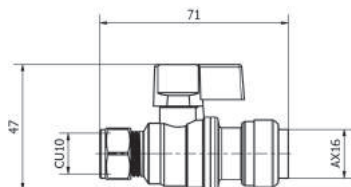
## LK PushFit Kulventil AX16xCu10



Kulventil med Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalsrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa. På andra sidan finns klämringskoppling för kopparrör till t.ex. en diskbänksblandare.

Om muttern tas bort till klämringskopplingen finns det en utv G10 gänga för inkoppling av t.ex. anslutnings slang från blandare med lekande mutter och planpackning.

Artikel	Dim.	Förp.
188 25 51	AX16 x Cu10/G10	1/5/90



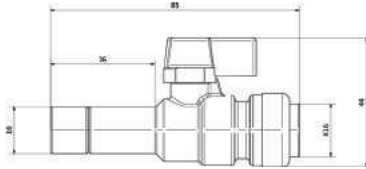
## LK Kulventil UNI PushFit AX16



Kulventil med en 16 mm insticksdel i mässing som passar på avsticket till LK Fördelare alternativt LK Koppling med 16 mm PushFit. I andra änden av ventilen är det en AX16 mm LK PushFit anslutning.

Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 23 95	AX16	1/120



## LK PushFit AX Ventilfäste



Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 97	AX16 x G15	1/5/90

## LK PushFit AX Plugg 16 mm



För propning av outnyttjat 16 mm avstick i LK Fördelare UNI Push eller LK PushFit koppling.

Kan även användas som propp vid provtryckning.

Artikel	Dim.	Förp.
188 24 98	16	1/10/500

### NYHET

## LK Rörtång 16-32



- Klarar fler rördimensioner, nu 16-32
- Lättare att använda för dimension 25 jämfört med tidigare modell

LK Rörtång 16-32 underlättar montage av LK PE-X och LK PAL Universalrör i LK PushFit-kopplingar, till exempel i trånga utrymmen. Rörtången passar på rör med följande dimensioner 16, 20, 25 och 32.

Artikel	För rördim.	Förp.
188 26 97	AX16, AX20, AX25, A32	1/10

## LK Demonteringsverktyg PushFit



Demonteringsverktyg för LK PushFit-koppling.

Artikel	Dim.	Förp.
188 06 45	AX16	1/100/500
188 06 46	AX20	1/100/500
188 06 47	AX25	1/100/500

## LK Smart Tool Push AX



Demonteringsverktyg för LK PushFit koppling 16, 20 och 25. På verktyget finns också två mallar för insticksdjupet till PushFit kopplingen för PE-X- och PAL-rör, dimension 16 (20 mm) och en gemensam för 20 och 25 (23 mm).

Artikel	Avsedd för	För rördim.	Längd	Bredd	Höjd	Förp.
188 25 49	LK Pushfit	AX16-25	95 mm	68 mm	13 mm	1

## KLÄMRINGSKOPPLINGAR

LK Klämringskopplingar typ Conex för kopparrör kan enkelt göras om till klämringskoppling för PE-X och PAL rör med hjälp av LK Kopplingsset.

Samtliga Conex rördelar som är försedda med mutter och klämring för CU15 kan användas för LK PE-X Universalrör X16 och LK PAL Universalrör A16 med hjälp av LK Kopplingsset AX16.

Samtliga Conex rördelar som är försedda med mutter och klämring för CU22 kan användas för LK PE-X Universalrör X20 samt LK PAL Universalrör A20 med hjälp av LK Kopplingsset AX20.

Samtliga Conex rördelar som är försedda med mutter och klämring för CU28 kan användas för LK PE-X Universalrör X25 samt LK PAL Universalrör A25 med hjälp av LK Kopplingsset AX25.

Samtliga Conex rördelar som är försedda med mutter och klämring för CU35 kan användas för LK PAL Universalrör A32 med hjälp av LK Kopplingsset A32.

Beteckning	Avser rördimension
AX16	16 x 2,0
AX20	20 x 2,5
AX25	25 x 3,5
A32	32 x 3,0



Monteringsanvisning



## LK Kopplingsset AX16 Eco

För anslutning av LK Universalrör A16 och X16 mot LK Fördelare UNI Eco med G15 anslutningar. Kopplingarna passar även vårt standardsortiment av Fördelare UNI G15 samt Conex CU15.

RSK 481 44 51 är i gul mässing och RSK 481 44 52 är förkromad.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Färg	Förp.
481 44 51 ECO	PE-X/PAL	AX16 x G15	Gul mässing	1/10/300
481 44 52 ECO	PE-X/PAL	AX16 x G15	Förkromad	1/10/300



## LK Kopplingsset AX16

För anslutning av LK Universalrör A16 och X16 mot Conexkoppling CU15 och mot LK Fördelare typ UNI. Levereras komplett med 25 mm mutter, slitsad klämring integrerad i stödhylsan.

RSK 481 43 73 är i gul mässing och RSK 481 43 74 är förkromad.

Artikel	Avsedd för	Dim.	För rördim.	Färg	Förp.
481 43 73	PE-X/PAL	AX16 x G15	16 x 2,0	Gul mässing	1/10/300
481 43 74	PE-X/PAL	AX16 x G15	16 x 2,0	Förkromad	1/10/300

## LK Kopplingsset



För anslutning av LK PAL och PE-X Universalrör A alt. X mot Conexkoppling eller motsvarande. Används tillsammans med den befintliga kopplingens mutter i dim. 22, 28 eller 35. Levereras med delad klämring och stödhylsa.

Artikel	Dim.	Befintlig mutter	Förp.
481 43 97	AX20	22 mm	1/10/300
481 43 98	AX25	28 mm	1/10/300
481 44 05	A32	35 mm	1/10/150

## LK Radiatorkoppling



Anslutningskoppling för LK PE-X och PAL Universalrör mot radiatorkoppel M22. AX16 x M22 kopplingen har en 25 mm mutter och AX20 x M22 har en 30 mm mutter.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
187 06 46	AX16 x M22	Förnicklad	1/6/300
187 84 27	AX20 x M22	Förnicklad	1/2/200



## LK Provtryckningspropp AX16 Air

LK Provtryckningspropp AX16 Air för PE-X och PAL är en provtryckningspropp med avluftare för snabb luftning/tätetsprovning av värme- och tappvattensystem vid t.ex. tappställen och radiatorer.

Som tillbehör finns lösa klämringar, RSK 481 44 10.

Artikel	Benämning	Dim.	Förp.
481 44 09	Komplett provtryckningspropp	AX16	1/10/250
481 44 10	Klämring	AX16	1/10/500

## LK Halvkoppling Fkr



Levereras inkl. fiberpackning.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
187 81 45	X16 x G15	Förkromad	1/10/200

## LK PressPex Rak koppling AX16xCU

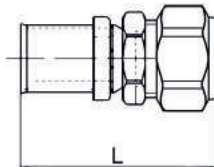


Rak PressPex-koppling för LK PE-X och PAL Universalrör 16. På andra sidan finns klämringsskoppling för kopparrör till t.ex. en diskbänksblandare.

Om muttern tas bort på AX16xCu10 RSK 187 82 01 till klämringsskopplingen finns det en utv G10 gänga för inkoppling av t.ex. anslutnings slang från blandare med lekande mutter och planpackning.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
187 82 01	AX16 x Cu10/G10 *	50	1/10/320
188 10 61	AX16 x Cu12 *	63	1/10/320
188 10 62	AX16 x Cu15 *	63	1/10/300

\* Passar även till LK Golwärmrör [dim 16x2,0]. Se produktsortiment för LK Golvärme.





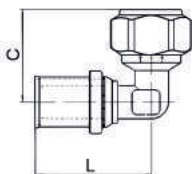
## LK PressPex Vinkelkoppling AX16xCU

Vinkel PressPex-koppling för LK PE-X och PAL Universalrör 16. På andra sidan finns klämringskoppling för kopparrör till t.ex. en diskbänksblandare.

Om muttern tas bort på AX16xCu10 RSK 188 10 63 till klämringskopplingen finns det en utv G10 gänga för inkoppling av t.ex. anslutnings slang från blandare med lekande mutter och planpackning.

Artikel	Dim.	C mm	L mm	Förp.
188 10 63	AX16 x Cu10/G10 *	42	39,5	1/10/170
188 10 64	AX16 x Cu12 *	49	41,5	1/10/170
188 10 65	AX16 x Cu15 *	49	41,5	1/10/170

\* Passar även till LK Golvärmerör (dim 16x2,0). Se produktsortiment för LK Golvärme.



## LK Vinkelkoppling G15 utv x 15 CU

Vinkelkoppling med en 15 mm slätände samt en G15 utv gäng-anslutning. På G15 anslutningen kan den enkelt kompletteras med ett kopplingsset för AX16 typ RSK 481 43 73 eller 481 43 74.

Artikel	Dim.	Förp.
187 77 86	G15 utv x Cu15*	1/10/300

\* Vid användning av koppling med slätände av mässing [EN 12164, CW602N] skall denna ände fogas enligt respektive kopplingsleverantörs anvisning. För LK >B<-Press och LK Conex finns tydliga anvisningar under respektive produktgrupps monteringsanvisning.



## MINIKULVENTILER

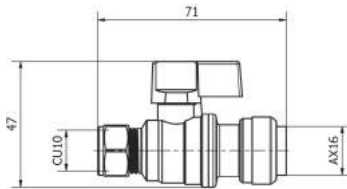


## LK PushFit Kulventil AX16xCu10

Kulventil med Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universälrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa. På andra sidan finns klämringsskoppling för kopparrör till t.ex. en diskbänksblandare.

Om muttern tas bort till klämringsskopplingen finns det en utv G10 gänga för inkoppling av t.ex. anslutnings slang från blandare med lekande mutter och planpackning.

Artikel	Dim.	Förp.
188 25 51	AX16 x Cu10/G10	1/5/90



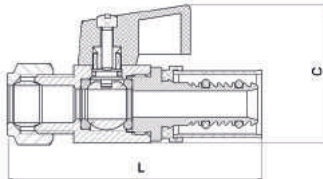
## LK PressPex Kulventil AX16xCU

Kulventil med PressPex anslutning för LK PE-X och PAL Universälrör 16. På andra sidan finns klämringsskoppling för kopparrör till t.ex. en diskbänksblandare.

Om muttern tas bort på AX16xCu10 RSK 4814404 till klämringsskopplingen finns det en utv G10 gänga för inkoppling av t.ex. anslutnings slang från blandare med lekande mutter och planpackning.

Artikel	Dim.	C mm	L mm	Förp.
481 44 04	AX16 x Cu10/G10 *	40	71	1/18/144
481 00 14	AX16 x Cu12 *	40	71	1/18/144
481 00 13	AX16 x Cu15 *	40	71	1/18/144

\* Passar även till LK Golwärmrör (dim 16x2,0). Se produktsortiment för LK Golvärme.

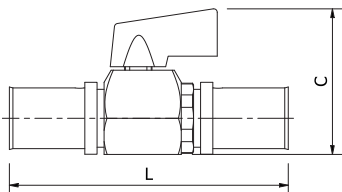


## LK PressPex Kulventil AX16



Kulventil med PressPex anslutning för LK PE-X och PAL Universalsrör AX16.

Artikel	Dim.	C mm	L mm	Förp.
481 00 15	AX16	41,5	79,5	1/14/112



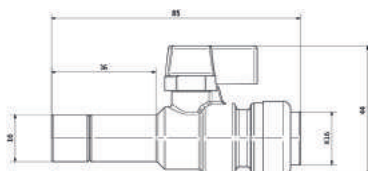
## LK Kulventil UNI PushFit AX16



Kulventil med en 16 mm insticksdel i mässing som passar på avsticket till LK Fördelare alternativt LK Koppling med 16 mm PushFit. I andra änden av ventilen är det en AX16 mm LK PushFit anslutning.

Push-koppling avsedd för LK PE-X och PAL Universalsrör. Levereras komplett med monterad stödhylsa.

Artikel	Dim.	Förp.
188 23 95	AX16	1/120

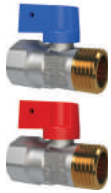


## LK Kulventil



Avsedd för montage på LK Fördelare UNI. Ventilen ska kompletteras med LK Plan-adapter. Levereras förkromad med vred och med lekande mutter.

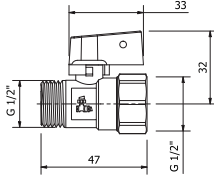
Artikel	Dim.	Längd	Förp.
481 43 76	G15 x AX16	68 mm	1/10
481 43 77	G20 x AX20	85 mm	1/10



## LK Kulventil 427, rak inv/utv

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing. Plan utvändig G15 gänga för att kunna ansluta plantätande koppling.

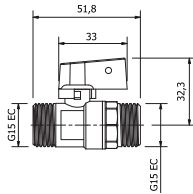
Artikel	Dim.	Färg	Förp.
188 23 46	G15	Blått vred	1/25
188 23 47	G15	Rött vred	1/25



## LK Kulventil 827, rak utv

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing. Utvändiga G15 EuroCone gängor i båda ändar.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
188 25 65	G15	Blått vred	1/25
188 25 66	G15	Rött vred	1/25



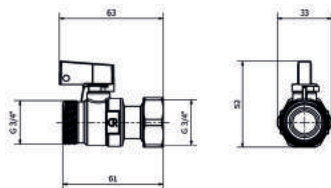
## KULVENTILER

## LK Kulventil 276, rak utv/lekande mutter



Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing med G20 lekandemutter samt utv. G20 EuroCone. Utvändig G20 kan enkelt kompletteras med LK PressPex Pressanslutningskoppling (RSK 187 66 06 samt 187 66 07) eller LK Anslutningskoppling (RSK 241 72 98 samt 187 58 90). OBS! Om ventilens lekande mutter monteras mot fördelarens utvändiga gänga ska LK Planadapter RSK 187 06 78 användas. Levereras inkl. packning.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 44 26	G20	Blått vred	1/10/60
481 44 27	G20	Rött vred	1/10/60



## NYHET

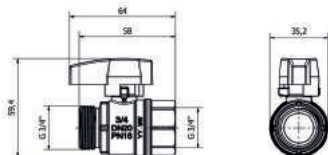
## LK Kulventil 801 rak G20 inv/utv



- Högre flöde

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing med G20 gänga utvändig EuroCone och invändig för anslutning mot fördelare UNI. Kan enkelt kompletteras med LK PressPex Pressanslutningskoppling RSK 187 66 06 samt 187 66 07 eller LK Anslutningskoppling RSK 241 72 98 samt 187 58 90. Kan monteras mot o-ringstättning på den utvändiga G20 sidan på LK Fördelare UNI vilket underlättar hopmontering av ventil och fördelare utan ytterligare tätning.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 00 41	G20	Blått vred	1/32
481 00 42	G20	Rött vred	1/32



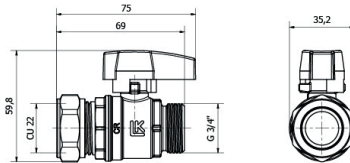
**NYHET**


## LK Kulventil 802 22CU x G20 Utv

- Högre flöde

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing med klämringskoppling för kopparrör 22 mm samt utv. G20 EuroCone. Utvändig G20 kan enkelt kompletteras med LK PressPex Pressanslutningskoppling (RSK 187 66 06 samt 187 66 07) eller LK Anslutningskoppling (RSK 241 72 98 samt 187 58 90).

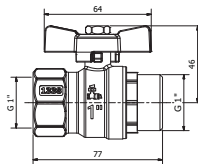
Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 00 43	Cu22 x G20	Blått vred	1/32
481 00 44	Cu22 x G20	Rött vred	1/32



## LK Kulventil 434, rak inv/utv

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing för användning mot fördelare UNI-25.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 10 11	G25	Blått vred	1/8
481 10 12	G25	Rött vred	1/8



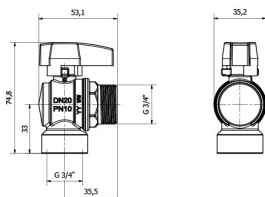
**NYHET**


## LK Kulventil 703 vinkel G20 inv/utv

- Högre flöde

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing med G20-gänga utvändig EuroCone och invändig för anslutning mot fördelare UNI. Kan enkelt kompletteras med LK PressPex Pressanslutningskoppling RSK 187 66 06 samt 187 66 07 eller LK Anslutningskoppling RSK 241 72 98 samt 187 58 90. Kan monteras mot o-ring-stätning på den utvändiga G20 sidan på LK Fördelare UNI vilket underlättar hopmontering av ventil och fördelare utan ytterligare tätning.

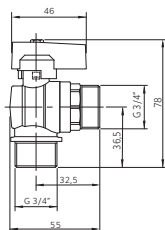
Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 00 37	G20	Blått vred	1/32
481 00 38	G20	Rött vred	1/32



## LK Vinkelkulventil 508 utv

Avstängningsventil i avzinkningshärdig mässing med två G20-gångor utvändiga EuroCone för användning mot fördelare UNI. Kan enkelt kompletteras med LK PressPex Pressanslutningskoppling RSK 187 66 06 samt 187 66 07 eller LK Anslutningskoppling RSK 241 72 98 samt 187 58 90. Samt anslutas mot LK PressPex T-koppling med inv lekande mutter på avsticket. 1882316, 1882317, 1882318. 1888507, 1888508, 1888509, 1888511.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 00 09	G20	Blått vred	1/10
481 00 10	G20	Rött vred	1/10

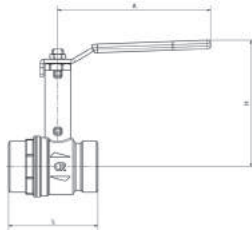




## LK Kulventil hög hals, M-Gänga

Kulventil i avzinkningshärdig mässing med hög hals lämplig för stammar med isolering. Ansluts med metallisk tätning och utvändig M-gänga på LK PressPex Ventilkoppling AX16 - A75. Alla dimensioner har gult kopplingshus och vitt handtag förbeträtt med hål för märkbricka.

Artikel	Avsedd för	Dim.	A mm	H mm	L mm	Förp.
481 00 25	LK PressPex Ventilkoppling AX16 - AX20	M26	100	88	55	1/32
481 00 26	LK PressPex Ventilkoppling AX25 - A32	M40	120	99	70	1/16
481 00 27	LK PressPex Ventilkoppling A40	M50	158	108,5	80	1/12
481 00 28	LK PressPex Ventilkoppling A50	M55	158	114,5	90	1/16
481 00 29	LK PressPex Ventilkoppling A63 - A75	M70	158	121,5	100	1/8



## VVC-VENTILER



## LK VVC Ventil RTC

Termisk VVC-ventil som används för automatisk balansering av VVC-slingor i tappvarmvattensystem för att säkerställa att alla delar av systemet når den önskade temperaturen. Inställbar mellan 40-65 °C. Fabriksinställd på 58 °C.

Artikel	Dim.	Temperaturomr.	Förp.
481 00 20 ECO	G15	40-65°C	1/10
481 00 21 ECO	G20	40-65°C	1/10



## LK VVC Ventil RTC/L

Termisk VVC-ventil används för automatisk balansering av VVC-slingor i tappvarmvattensystem, för att säkerställa att alla delar av systemet når den önskade temperaturen.

Den är också utrustad med en by-passmekanism som kan användas i händelse av termisk desinfektion mot legionella.

Inställbar mellan 35-60 °C. Fabriksinställd på 52 °C.

Artikel	Dim.	Temperaturomr.	Förp.
481 00 22 ECO	G15	35-60°C	1/10
481 00 23 ECO	G20	35-60°C	1/10

## LK Termometer RTC



Reservdels termometer till LK VVC Ventil RTC och RTC/L.

Artikel	Dim.	Mätområde	Förp.
481 00 45	Ø 10 mm	0-80 °C	1/20



## KALIBRERING OCH GRADNING



### LK PressPex Kalibreringsverktyg F9

- För dimension 16-32 har kalibreringsverktyget en utvändig skyddskorg av plast.
- För dimension 40-75 har kalibreringsverktyget en integrerad skyddskant i plast.

För samtidig fasning och kalibrering av rörände. OBS! Fasningen är nödvändig för att PressPex-kopplingens och PushFit-kopplingens o-ring inte ska skadas när röret skjuts in.

Kalibreringsverktygen passar i handvred likväl som i bormaskin. Vid användning med bormaskin ska axeln skjutas till botten i chucken, rotationsriktning höger och max varvtal 500 rpm dvs hastighetsläge 1.

Kalibreringsverktyget är främst avsett för PAL Universalrör men kan även användas till PE-X Universalrör. För PE-X rör kan även rörfräsar och röravgradare som normalt används för kopparrör användas.

Artikel	För rördim.	Förp.
188 15 22	AX16	1
188 15 27	AX20	1
188 15 18	AX25	1
188 15 21	A32	1
188 23 25	A40	1
188 23 26	A50	1
188 23 27	A63	1
188 23 24	A75	1

### LK Vred för kalibreringsdon



Handvred med snabbchuck för alla dimensioner av LK Kalibreringsdon F9.

Om vredet demonteras kan man sätta hållaren i en bormaskin för att enkelt kunna byta dimension på kalibreringsdon.

Artikel	För rördim.	Förp.
188 15 19	AX16-A75	1



## LK Set F9 Kalibreringverktyg A16-A32

Komplett set innehållande LK PressPex kalibreringsverktyg F9 i dimension: AX16, AX20, AX25, A32 samt 1 st handvred.

Levereras i blå plastväska.

Artikel	För rördim.	Längd	Bredd	Höjd	Vikt kompl. väska	Förp.
188 15 28	AX16-A32	250	150	75	1,12 kg	1



## LK Kalibreringsväska A40-A75

Blå plastväska för LK F9 Kalibreringsverktyg A40, A50, A63 samt A75.

Artikel	För rördim.	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
188 23 66	A40-A75	340	275	123	1,5 kg	1



## LK Kalibreringssats UNI

Verktyg för manuell gradning samt kalibrering av rörände.

OBS! Fasningen är nödvändig för att PressPex-kopplingens o-ring inte ska skadas när röret skjuts in.

Kalibreringsverktuget är främst avsett för PAL Universalrör men kan även användas till PE-X Universalrör. För PE-X rör kan även rörfräsar och röravgradare som normalt används för kopparrör användas.

Artikel	För rördim.	Förp.
187 68 96	AX16, AX20 & AX25	1/10/50



## LK Gradningsverktyg

För in- och utvändig gradning av plast-, koppar- och stålrör, i alla dimensioner från 12 till 54 mm.

OBS! För LK PAL-rör ska de särskilda kalibreringsverktygen användas.

Artikel	Dim. rör	Längd	Förp.
176 80 73	12-54 mm	85 mm	1



## LK Dosfräs UNI

Fräsverktyg för enkel kapning av halsen på samtliga LK Väggdosa UNI, LK Ingjutningsdosa och LK Väggdosa UNI Push till korrekt avstånd mot färdig vägg, minsta kapmått från vägg är 4 mm. Vid användning i rum med täskikt beakta kapmått för rörgenomföringar på 6-9 mm.

Artikel	Förp.
187 64 94	1/50



## LK Dosfräs UNI UTV

Fräsverktyg för enkel kapning av halsen på samtliga LK Väggdosa UNI och LK Väggdosa UNI Push till korrekt avstånd mot färdig vägg, minsta kapmått från vägg är 2 mm. Denna dosfräs används med fördel när ytskiktet utgörs av plastmatta. Vid användning i rum med täskikt beakta kapmått för rörgenomföringar på 6-9 mm. OBS! om fräsning av LK Ingjutningsdosa eller LK Förlängningshylsa UNI ska göras använd LK Dosfräs UNI, RSK 187 64 94.

Artikel	Förp.
188 21 54	1/50



## LK Dränagefräs V2

LK Dränagefräs V2 för längdanpassning av LK Dränagebøj V2. Minsta kapmått från vägg är 2,5 mm. Vid användning i rum med täskikt beakta kapmått för rörgenomföringar på 6-9 mm.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Förp.
188 26 15	LK Dränagebøj V2	26 mm	1

### NYHET



## LK Distansplatta 6-9mm

Distansplatta för kapning av tomrör och väggdosor till 6-9 mm utanför färdig vägg med befintliga LK kapverktyg. Distansplattan är 5 mm tjock.

Artikel	Dim.	För rördim.	Förp.
188 26 76	29/40/58	25/34/54	1

## KAPVERKTYG

## LK Universalsax



För kapning av PE-X rör i dimensionerna 16-20 mm samt tomrör i dimensionerna 25-34 mm.

Artikel	För tomrörsdim.	För PE-X-rör	Förp.
187 56 74	25-34 mm	16-20 mm	1/80

## LK Tomrörskniv 25



- Skär nära väggen utan att repa kaklet.

LK Tomrörskniv 25 är avsedd för kapning av tomrör vid rötutgång ur vägg eller golv med rör-i-rör av PEX eller PAL. Avsedd för tomrörsdimension 25 mm, minsta kapmått från vägg är 3,5 mm. Klarar c/c 40 mm. Levereras inkl. skyddslock. Vid användning i rum med täskikt beakta kapmåten för rör genomföringar på 6-9 mm.

Artikel	För tomrörsdim.	Förp.
188 22 07	25 mm	1/1250

## LK Rørsax



LK Rørsax är högkvalitativa rørsaxar för kapning av PE-X- och PAL-rör. LK Rørsax finns i fem storlekar för dimensionerna 8-63 mm.

LK Rørsax Mini 8-16 är en kompakt rørsax.

LK Rørsax 25 PRO har automatisk återgång samt tomrörskniv för dimensionerna 25-34 mm.

LK Rørsax 25 har automatisk återgång.

LK Rørsax 40 har utväxling för bättre kraft.

LK Rørsax 63 har utväxling för bättre kraft.

Saxarna är tillverkade i magnesiumlegering som gör dem lätta trots sin robusta konstruktion. Bladen är teflonbelagda och tillverkade av kvalitetsstål.

Utbytesblad finns som tillbehör och byts enkelt.

Artikel	Benämning	För rördim.	Förp.
188 25 14	LK Rørsax Mini	8-16 mm	1
188 25 15	LK Rørsax 25 Pro	8-25 mm	1
188 25 16	LK Rørsax 25	8-26 mm	1
188 25 17	LK Rørsax 40	8-42 mm	1
188 25 18	LK Rørsax 63	16-63 mm	1



## LK Utbytesblad Rørsax

Utbytesblad till LK Rørsax. Byte av blad sker enkelt.

Artikel	Benämning	Avsedd för	För rördim.	Förp.
29637	LK Utbytesblad Rørsax Mini	LK Rørsax Mini	8-16 mm	1
188 25 31	LK Utbytesblad Rørsax 25 Pro	LK Rørsax 25 Pro	8-25 mm	1
188 25 32	LK Utbytesblad Rørsax 25	LK Rørsax 25 och LK Topcut 26	8-26 mm	1
188 25 33	LK Utbytesblad Rørsax 40	LK Rørsax 40 och LK Topcut 42	8-42 mm	1
188 25 34	LK Utbytesblad Rørsax 63	LK Rørsax 63	16-63 mm	1



## LK Röravskärare 75

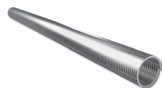
Röravskärare för kapning av LK PAL Universalrör i större dimensioner.

OBS! Röravskäraren får ej användas till metallrör då skärtrissan ej är anpassad för detta material.

Artikel	För PAL-rör	Förp.
187 68 97	25-75 mm	1/25

## BOCKVERKTYG

## LK Bockfjäder UTV



För kallbockning av LK PAL Universalrör typ A och varmbockning av LK PE-X Universalrör typ X. Fjädern är avsedd för användning utanpå röret.

Artikel	För rördim.	Längd	Förp.
187 25 48	X16 & A16	500 mm	1
187 25 49	X20 & A20	500 mm	1
187 25 50	X25 & A25	500 mm	1

## LK Bockfjäder INV



För kallbockning av LK PAL Universalrör typ A och varmbockning av LK PE-X Universalrör typ X. Fjädern är avsedd för användning inuti röret.

Artikel	För rördim.	Längd	Förp.
187 68 98	X16 & A16 *	620 mm	1/25/150
187 77 84	X20 & A20	620 mm	1/15/90
187 77 85	X25 & A25	620 mm	1/9/54
188 18 58	A32	800 mm	1/4/24
188 18 59	A40	800 mm	1/2/12

\* Vid användning av LK Väggböckstöd Grip till LK PAL Universalrör A med tomrör (RiR) måste LK Bockfjäder INV, RSK 187 68 98 användas.

## LK Bockverktyg PAL 16-32 Al



För kallbockning av LK PAL Universalrör dim 16, 20, 25 samt 32 mm. Bockmatriser i aluminium. Levereras i väska.

Artikel	För PAL-rör	Vikt	Förp.
188 25 11	16-32 mm	5,8 kg	1/2



## LK Bockverktyg PAL

Verktyg som är speciellt framtaget för precisionsbockning av LK PAL Universalrör. Verktyget har en tydlig gradering som visar önskad bockvinkel. Bockverktyget finns för LK PAL Universalrör i dimension 16, 20, 25, 32 samt 40 mm. Tillverkad av aluminium med en tydlig märkning för respektive dimension.

Artikel	För PAL-rör	Vikt	Förp.
187 81 75	16	0,95 kg	1
187 81 76	20	1,4 kg	1
187 81 77	25	3,8 kg	1
188 10 68	32	5,8 kg	1
188 10 69	40	6,6 kg	1

## ÖVRIGT

## LK Demonteringsverktyg PushFit



Demonteringsverktyg för LK PushFit-koppling.

Artikel	Dim.	Förp.
188 06 45	AX16	1/100/500
188 06 46	AX20	1/100/500
188 06 47	AX25	1/100/500

## LK Smart Tool Push AX



Demonteringsverktyg för LK PushFit koppling 16, 20 och 25. På verktyget finns också två mallar för insticksdjupet till PushFit kopplingen för PE-X- och PAL-rör, dimension 16 (20 mm) och en gemensam för 20 och 25 (23 mm).

Artikel	Avsedd för	För rördim.	Längd	Bredd	Höjd	Förp.
188 25 49	LK Pushfit	AX16-25	95 mm	68 mm	13 mm	1

## NYHET

## LK Rörtång 16-32



- Klarar fler rördimensioner, nu 16-32
- Lättare att använda för dimension 25 jämfört med tidigare modell

LK Rörtång 16-32 underlättar montage av LK PE-X och LK PAL Universalsrör i LK PushFit-kopplingar, till exempel i trånga utrymmen. Rörtången passar på rör med följande dimensioner 16, 20, 25 och 32.

Artikel	För rördim.	Förp.
188 26 97	AX16, AX20, AX25, A32	1/10

## NYHET

## LK Verktyg Väggdosa UNI/Grip V2



- Bättre grepp i plastmuttern på dosan
- Två funktioner i ett verktyg med förklarande märkning

Används för montering samt demontering av den invändiga plastmuttern i LK Väggdosa UNI och LK Ingjutningsdosa. Verktyget kan också användas för att lossa LK Väggböckstöd Grip V2 från LK Väggskenor.

Artikel	Förp.
188 26 95	1



## LK Bits TX15 110



Torxbits som är anpassad i längd för att förenkla montage av skruvarna vid infästning av LK Väggdosa UNI Push. Bitset har 1/4" fäste.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
188 23 02	TX15	110 mm	1

### NYHET

## LK Kopplingsutdragare UNI V2



- Förbättrat utförande

Avsedd att användas till LK Väggdosor vid utbyte av PE-X-rör. Gänga in den utvändiga G15 gänga i väggdosans vinkelkoppling, koppla på det nya PE-X-röret (LK Utbyte-snippl RiR 16 V3, RSK 188 26 82 kan användas) och dra ut det gamla PE-X-röret. Material rostfritt.

Artikel	Dim.	Förp.
188 26 77	G15	1



## LK Rörriktverk 16-25 mm

Riktverk för LK PAL Universalrör A, 16-25 mm på rulle. Fixeras med hjälp av LK Hållare för rörriktverk RSK 187 44 33 mellan rörrulle och installationsplats. När röret dras för hand genom riktverket blir det helt rakt. Mått c:a 25 x 8 x 14 cm.

Artikel	Förp.
187 25 37	1



## LK Hållare för rörriktverk

LK Hållare för rörriktverk, skruvas fast i t.ex. arbetsbänk, fäster i underlag från 22 till 68 mm tjocklek. Elgalvaniserad stomme.

Artikel	Förp.
187 44 33	1

## LK Kopplingsnyckel



LK Kopplingsnyckel är en ringspärnyckel som underlättar montage av anslutningskopplingar. Då nyckeln har en öppningsbar käft kan den med fördel användas där det är trångt.

Nedan följer några exempel på vilken nyckel och koppling som passar ihop:  
 24 mm, LK PressPex Pressanslutningskoppling rak AX16xG15 1876608, AX20xG15 1876605 och AX16xG15 vinkel 1878460.

25 mm, LK Kopplingsset AX16xG15 4814373-74, LK Radiatorkoppling AX16xM22 1870646, LK PressPex Radiatorkoppling AX16xM22 1878203 och AX20xM22 1878204.

30 mm, LK Anslutningskoppling AX16xG20 2417298, LK PressPex Pressanslutningskoppling rak AX16xG20 1876606 och LK Radiatorkoppling AX20xM22 1878427.

Artikel	Dim.	Förp.
188 23 42	24 mm	1/10/100
188 23 43	25 mm	1/10/100
188 23 44	30 mm	1/10/50



## LK Hålpunch

För enkel håltagning i stålreglar vid rördragning med 25 mm tomrör. LK Tomrörsskydd 188 84 83 trycks i de utstansade hålen och därefter träs tomröret.

Levereras i plastväska.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Förp.
188 25 36	LK Tomrörsskydd 188 84 83	32 mm	1

### NYHET

## LK Utbytesnippel RiR 16 V3



- Fasadnippel för enklare utbyte
- Levereras i förvaringshylsa

Avsedd att användas vid utbyte av mediärör 16 mm i rör i rör. Ledad med wire mellan det två niplarna för det gamla och nya röret. Gängas in i röret med skiftnyckel.

Artikel	För rördim.	Förp.
188 26 82	16 mm	1/20



## LK Rörutdragare PE-X 16

Verktyg för att förenkla utbyte av ett PE-X 16 mm rör förlagt i tomrör. LK Rörutdragare gångas i röret så att verktyget sitter ordentligt fast. Det medföljer en ögla som kan skruvas på för att generera mer kraft.

Artikel	För rördim.	Förp.
188 07 73	PE-X 16 mm	1/30

## LK Rörspets



LK Rörspets underlättar införing av LK PE-X och PAL rör i tomrör. Den spetsiga formen förhindrar att röränden fastnar på insidan av tomröret. Passar dimension 16.

Artikel	För rördim.	Förp.
188 12 11	PE-X 16 mm / PAL 16 mm	1/50

## LK Rörvinda Universal



Hjälpmiddel för enkel utläggning av PE-X/PAL rör. För rörstorlekar 70-600 m. Levereras i en praktisk förvaringsväska.

Artikel	Avsedd för	Vikt	Förp.
241 74 96	70-600 m	10 kg	1

## LK Värmekniv 90W



LK Värmekniv används tillsammans med LK Spårblad eller LK Knivblad för rörspårning och kapning av EPS-cellplastskivor.

OBS! Vid arbete med värmekniven, sörgj för god ventilation och använd skyddsmask.

Artikel	Spänning	Effekt	Vikt	Förp.
241 99 36	230 V AC	90 W	1,13 kg	1



## LK Spårblad/Knivblad

LK Spårblad samt LK Knivblad används tillsammans med LK Värmekniv 90 W för rörspårning och kapning av EPS-cellplastskivor.

Spårblad används för rörspårning i EPS skivor. Knivblad används för kapning av skivor med max 50 mm tjocklek.

Artikel	Benämning	För rördim.	Förp.
298 88 12	Spårblad 12	12	1
241 99 38	Spårblad 16	16	1
241 99 39	Spårblad 25	25	1
241 99 40	Spårblad 32-34	32-34	1
241 99 37	Knivblad 40	-	1



## LK Väska för Värmekniv

Väska för förvaring av LK Värmekniv med tillhörande skärblad.

Artikel	Förp.
243 46 32	1

### NYHET



## LK Täthetsprovare

- Enkel täthetskontroll på vintern, där man inte behöver tömma systemet på vatten efter täthetskontroll
- Förenklad täthetsprovning med luft
- Passar direkt på GV påfyllningsventil (G15)

Förenklad täthetskontroll med luft för vissa rörsystem. Om det finns risk för frysning eller bakterietillväxt innan ett rörsystem ska tas i drift, är det opraktiskt att utföra en täthetskontroll med vatten. För rörsystem som är provade med avseende på tryckhållfasthet, kan man göra en förenklad täthetskontroll med luft. Det gäller system för tappvatten och golvärme med plaströr som ska byggas eller gjutas in.

Artikel	Dim.	Förp.
387 50 00	G15	1

# Teknisk beskrivning

## ANVÄNDNINGSMÅL

LK Universal är ett komplett PE-X- och PAL rör-system avsett i första hand för värme-, tappvatten- och kylsystem. Rör, kopplingar och monteringsdetaljer är anpassade till gällande myndighetskrav och konstruerade för alla typer av byggnadskonstruktioner.

## ETT RÖRSYSTEM FÖR BÅDE VÄRME OCH VATTEN

Ett rör för både värme och tappvatten har många fördelar. Att arbeta med endast ett rör innebär att lager och spill minskar. Dessutom försvinner risken att fel rörtyp installeras. Det innebär också ett förenklat konstruktionsarbete samtidigt som tiden för offertarbete och materialberedning förkortas.

LK Universalrör är dimensionerade för tryckklass PN10, d.v.s. enligt det krav som uttalas i Boverkets Byggregler (BBR) för rör avsedda för distribution av tappvatten. Universalrören är diffusionstäta vilket innebär att rören också kan användas i värme- och kylsystem.

LK Universalrör kan erhållas i två olika utföranden, dels i homogen PE-Xa, dels i ett s.k. kompositutförande med ett inre skikt av PE-RT, ett mellanskikt av aluminium och ett yttre skikt av PE-RT.

De homogena PE-Xa rören, LK Universalrör X, är i första hand avsedda för inbyggnad och levereras i rullar i olika längder. Rören kan också levereras som Rör-i-Rör, d.v.s. omslutet av ett tomrör. Syftet är att skydda innerröret under installation och vattenskadesäkra installationen. Tomröret har även en viss isolerande funktion och möjliggör dessutom utbyte av ett eventuellt skadat innerrör (gäller endast dimension 16). Rör-i-Rör kan även erhållas färdigisolerade.

Kompositrören, LK PAL Universalrör A, levereras i raka längder från 16 - 75 mm (dim. A16, A20, A25, A32 och A40 levereras även i rulle) och lämpar sig utmärkt för synligt montage i rörstråk i källare, för vertikala stamledningar m.m.

Dimension A16, A20, A25 samt A32 levereras även i rulle som RiR samt också som färdigisolerade rör.

## DIMENSIONSOMRÅDE

LK Universalrör finns i nedanstående dimensioner och utföranden.

Beteckning	Dim. (dy x tj)	Utförande
X16 X20 X25	16 x 2,0 20 x 2,5 25 x 3,5	X-rören levereras på rulle, med eller utan tomrör. Kan även erhållas med extraisolerade tomrör. För uppgifter om rörlängder per dimension hänvisas till produktsortimentet.
A16 A20 A25 A32 A40 A50 A63 A75	16 x 2,0 20 x 2,5 25 x 3,5 32 x 3,0 40 x 3,5 50 x 4,0 63 x 4,5 75 x 7,5	A16 till A75 levereras i raka längder om 3,2 och 5 meter. A16, A20, A25 samt A32 levereras även i rulle som RiR samt också som färdig-isolerade rör. A40 kan levereras i 40 meters rulle. Se produktsortiment.

## TYPGODKÄNNANDEN

LK Universalrör X och A är typgodkända för tappvatten och värmesystem. Universalrören X16, X20, X25, A16, A20, A25, A32, A40, A50 A63 och A75 fogade med LK PressPex-kopplingar är typgodkända. LK Kopplingsset AX16, AX 20, AX 25 samt A32 är typgodkända. LK PushFit är typgodkända med universalrör AX16, AX20 och AX25. Dessutom är Rör-i-Rör system X16 godkänt enligt NT VVS 129\*.

\*Bockradien för tomrör som motsvarar LK Väggbockstöd Grip är testad och godkänd enligt §6.3 i SINTEF TESTMETOD nr 1.

## BBR 21 ställer krav på följande:

### 6:62 Installationer för tappvatten

Installationer för tappvatten ska utformas så att tappvattnet, efter tappstället, är hygieniskt och säkert samt kommer i tillräcklig mängd. Tappkallvatten ska uppfylla kvalitetskraven för dricksvatten efter tappstället.

### Allmänt råd

Mängden upplöst bly i vattnet bör inte överstiga värdena i tabell 6:62, vid testning enligt NKB 4 eller enligt SS-EN 15664. Värdena avser tappställen där man normalt tar vatten för att dricka, exempelvis i kök och tvättställ. Andra testmetoder än de som anges i tabellen får användas om de visar att föreskriftens krav uppfylls. (BFS 2014:3). Tabell 6:62 Mängden upplöst bly i vattnet för tappställen där man normalt tar vatten för att dricka, exempelvis i kök och tvättställ.

	Blyvärde i µg i tappställets vattenmängd. Indelning och testmetod enligt NKB 4.	Blyvärde i µg/l. Testning enligt SS-EN 15664
Tappställe	5 µg	
Material		5 µg/l

(BFS 2014:3).

Migrationstester på samtliga dricksvattenberörda kopplingar och ventiler i LK:s sortiment uppfyller kraven enligt ovan. Typgodkännanden med information om ovanstående BBR krav finner ni på [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se).



## NORDTEST NT VVS 129

LK Universalsystem för tappvatten med Rör-i-Rör 16 PE-X, är testat och godkänt enligt NT VVS 129\*. Detta innebär att systemet genomgått hårda fullskaleprov avseende vattenskadesäkerhet.

Syftet med normen är att undvika att eventuella läckage på rör och kopplingar ej omedelbart orsakar skador i byggnadskonstruktionen. Eventuellt utläckande vatten ska ledas till utrymme med golvbrunn eller vattentätt golv. Exempel på testerna, som är utförda av Norges Byggeforskningsinstitut, är täthetsprovning och tillräcklig avloppskapacitet från fördelarskåp, utbytbarhet av innerrör, tryck- och slagåtlighet på tomrör, fixering av väggomföringar samt tätningmanschettens vattentålighet. LK Universalsystem är även godkänt och testat av Sintef i Norge avseende TEK 10 (Teknisk godkjenning). I detta godkännande ingår den nya, betydligt tuffare testen av tomrör (TESTMETOD Nr. 1).



\*Bockradien för tomrör som motsvarar LK Väggbockstöd Grip är testad och godkänd enligt §6.3 i SINTEF TESTMETOD nr 1.

Godkända skyddsror och väggbockstöd redovisas på [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se).

## SÄKER VATTEN

LK har ett flertal produkter med accepterad monteringsanvisning enligt de nya branschreglerna 2021:1. På respektive monteringsanvisning finns då en logotyp som visar att den är accepterad.



**Vi har produkter anpassade till Branschregler Säker Vatteninstallation 2021:1.**

## TILLGÄNGLIGHET

LK Universal marknadsförs av LK Systems AB och finns tillgängligt via rörgrossister.

## UTBILDNING

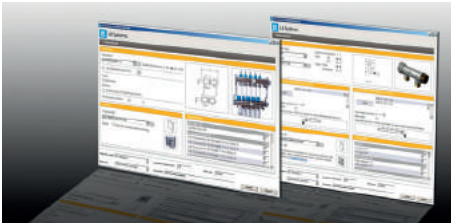
På samtliga LK:s försäljningskontor kan teoretisk genomgång och praktiska övningar anordnas. Vi erbjuder också informationsträffar i det egna företagets lokaler eller ute på arbetsplatsen.

## TEKNISK SUPPORT

Vi har mångårig erfarenhet från installationer och kan dela med oss av våra kunskaper i form av t.ex. installationsförslag.

## MAGICAD

Gör ditt arbete effektivt och produktivt. Utnyttja möjligheten att rita in produkter för LK Golvvärme och LK Universal med MagiCAD för AutoCAD.

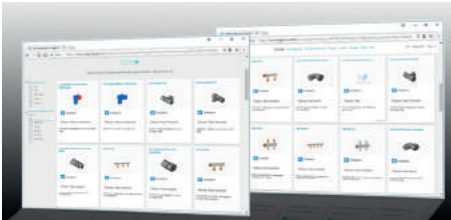


### MagiCAD

LK Systems har tillsammans med MagiCAD utvecklat ett pluginprogram för tappvatten och golvvärme. Programmet underlättar valet av LK fördelare och skåp vid VVS-projektering i MagiCAD. När valet av fördelare och skåp är gjort i programmet importeras en 3D-ritning av skåp och fördelare samt teknisk data till MagiCAD-projektet. Det finns också en funktion som sammanställer allt material från LK i projektet. Pluginprogrammet är utvecklat för version 2019-2023 av MagiCAD och AutoCAD 2017-2023. Ladda ner pluggin och rörserier på [www.magicad.com](http://www.magicad.com)

### MagiCloud

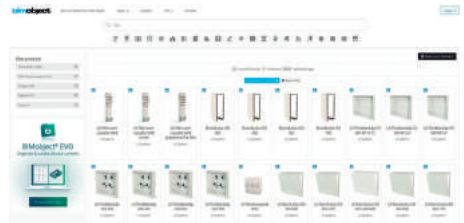
LK Systems rör och rördelar finns att ladda ner som 3D-objekt i MagiCloud. Dessa är kompatibla med både Revit och MagiCAD för Revit.



## BIMOBJECT

Ett urval av LK Systems produkter finns att ladda ner som 3D-objekt på [www.bimobject.com](http://www.bimobject.com). Dessa är kompatibla med både Revit och AutoCAD m.fl.

### 



## LK PÅ INTERNET

Vi reserverar oss för ändringar i den tryckta dokumentationen och hänvisar till [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se) för de senast uppdaterade versionerna av produkt-sortiment, teknisk beskrivning, projekterings- och monteringsanvisningar samt drift- och underhållsinstruktioner. Byggarudeklarationer för LK Universal finns tillgängliga på RSK-databasen under fliken Dokument/InstallationsBVD för respektive artikel.

# Projekteringsanvisning

## NYA BRANSCHREGLER SÄVA 2021:1

Övergångsregler projekterings- och installationsarbeten som startats efter 1 januari 2021 ska utföras enligt Branschregler Säker Vatteninstallation 2021:1.

Undantag Installationsarbete som startar efter 1 januari 2021 får utföras enligt branschregler 2016:1

- om bygglov beviljats innan den 1 januari 2021, även om projektering och installationsarbete startas efter 1 januari 2021
- om projekterings- eller bygghandlingar enligt Branschregler Säker Vatteninstallation 2016:1 är påbörjade innan 1 januari 2021. På intyget om Säker Vatteninstallation ska det framgå vilken version av Branschregler Säker Vatteninstallation som tillämpats.

### Projekteringsanvisningen avser installationer som utförs med LK Universalrör, både typ X och typ A.

- Beteckningen "LK PE-X Universalrör X" eller "Rör typ X" avser LK Universalrör PE-X av homogen PE-Xa försedd med en syrediffusionspärr.
- Beteckningen "LK PAL Universalrör A" eller "Rör typ A" avser kompositrör av PE-RT/Aluminium/PE-RT.

## RÖREGENSKAPER

### Fysikaliska egenskaper

Materialet i LK Universalrör X är förnätad polyeten av PE-Xa. Beteckningen Xa innebär att förnätningen utförs på kemisk väg med hjälp av peroxid.

LK PAL Universalrör A är ett kompositrör uppbyggt av ett inre skikt av PE-RT, ett mellanskikt av aluminium och ett yttre skikt av PE-RT.

Förnätningen alt. tillsatsen av stabilisatorer i polyetenmaterialet förändrar egenskaperna på så många sätt att man talar om ett helt nytt material och att rören är användbara inom tryck- och temperaturråden som hittills varit förbehållna rör av koppar eller stål.

	Universalrör X	Universalrör A
Termisk expansionskoefficient	0,00018 m/m °C	0,00003 m/m °C
Termisk konduktivitet	0,40 W/m °C	0,43 W/m °C
Brottöjning	> 500 %	> 500 %
Slagseghet +40 – -75 °C	Ej brott	Ej brott
Mjukningstemperatur	ca 130 °C	ca 130 °C
*Syrepermeabilitet	< 0,1 mg/m <sup>2</sup> x dag DIN 4726	Tätt
Råhetstal vid 50 °C	0,0005	0,0005

\* Våra senaste mätningar på LK PEX-rör visade 0.012 mg/m<sup>2</sup>dag. LK PAL-rör med dess aluminiumskikt anses helt syrediffusionstäta och berörs ej längre av DIN 4726.

### Dimensioner, beteckningar och användningsområden

LK Universalrör PE-X och PAL är i första hand avsedda för tappvatten-, värme- och kylsystem men kan, tack vare materialets goda kemikalieresistens, användas för distribution av en mängd olika vätskor. Vid osäkerhet om rörets tålighet mot ett visst media ska LK:s representant rådfrågas.

Både LK Universalrör PE-X och PAL är diffusions-täta (enligt DIN 4726) för att användas i värme- och kylsystem. Rören är dessutom utförda i tryckklass PN10 som är ett krav för att få användas i tappvat- tencystemsom som är anslutna till kommunala ledningsnät.

## RÖRSORTIMENT

LK PE-X och LK PAL Universalrör finns i följande dimensioner.

Beteckning	Dim. (dy x godstjocklek) mm	Dim. (di) mm
X16	16 x 2,0	12,0
X20	20 x 2,5	15,0
X25	25 x 3,5	18,0
A16	16 x 2,0	12,0
A20	20 x 2,5	15,0
A25	25 x 3,5	18,0
A32	32 x 3,0	26,0
A40	40 x 3,5	33,0
A50	50 x 4,0	42,0
A63	63 x 4,5	54,0
A75	75 x 7,5	60,0



## Tryck- och temperaturegenskaper

**LK Universalrör PE-X och PAL är avsedda för vattenförande system enligt följande:**

Högsta tillåtna drifttryck	1,0 Mpa
Högsta tillåtna kontinuerliga drifttemperatur	+70 °C
Högsta tillåtna momentana temperatur (cirka en månad) under hela livslängden	+95 °C
Lägsta tillåtna temperatur	-20 °C
Garanterad livslängd	50 år

Vid installation av PE-X och PAL-rör vid temperaturer under -5° C skall försiktighetsåtgärder vidtagas, framförallt vid bockning. För rörsystem med andra medier än vatten kan andra tryck- och temperaturbegränsningar förekomma varför LK:s representant ska rådfrågas.

## Långtidsegenskaper

Hållfasthet och långtidsegenskaper för plastmaterial är beroende av temperatur- och tryckbelastning. De långtidstester som utförts och som ligger till grund för X- och A-rörens typgodkännanden visar att rören vid kontinuerligt tryck 1,0 Mpa och kontinuerlig temperatur +70 °C har en livslängd på långt mer än 50 år.

## Hygieniska och toxikologiska egenskaper

LK Universalrör PE-X och PAL är typgodkända för installation i både tappvatten- och värme-system. Typgodkännandet innebär bl.a. att rören uppfyller de krav som ställs i avsnitten 1:4 (Typgodkännande och tillverkningskontroll), 6:62 (Tappvatten, Allmänt) och 6:625 (Material, utförande m.m.) i Boverkets byggregler (BBR 21).

## Brandtekniska egenskaper

LK Universalrör PE-X, PAL och LK Tomrör är tillverkade av polyetenbaserat material och avger inga giftiga ämnen vid brand. Vid fullständig förbränning avges, med undantag av aluminiumet, endast koldioxid och vatten.

För skydd mot brandspridning hänvisas till avsnitt **Skydd mot brandspridning** i denna projekteringsanvisning.

## Syrediffusion

LK Universalrör PE-X och PAL är försedda med diffusionsspärr som hindrar syremolekyler att vandra genom rörväggen. PE-X materialet har annars,

liksom de flesta andra plastmaterial, egenskapen att syremolekyler kan passera genom materialet och på sikt vålla skador på de icke korrosionsbeständiga komponenter som normalt finns i värme- och kylsystem.

- I LK PE-X Universalrör X utgörs diffusionsspärren av ett utanpåliggande skikt av EVOH (Etenvinylalkohol).
- I LK PAL Universalrör A utgörs diffusionsspärren av det ingjutna aluminiumskiktet.

Båda typerna av LK Universalrör uppfyller de krav på syrediffusionstäthet som ställs i DIN-normen 4726.

## Kemisk resistens

LK Universalrör är mycket resistent mot kemikalier och påverkas därför inte av olika vattenkvaliteter. Rören påverkas heller inte av förekommande byggnadsmaterial som t.ex. betong, lättbetong, gips eller liknande. Rören är beständiga mot spänningssprickning (s.k. stresscracking) som kan framkallas hos andra plastmaterial vid kontakt med ytspänningsnedsättande medel som t.ex. tvätt- och rengöringsmedel.

Undvik installationer med LK kopplingssystem i aggressiva miljöer som till exempel innehåller klor eller ammoniak.

Vid osäkerhet om rörens och kopplingarnas tålig-het mot vissa kemikalier ska LK:s representant rådfrågas.

## Frysning

Vattenfyllda rörsystem ska skyddas mot frysning oavsett rörmaterial.

LK PE-X Universalrör X skadas normalt inte av frysning under förutsättning att röret är förlagt i tomrör eller på annat sätt som ger röret möjlighet att expandera. Röret utvidgas vid frysning men återtar sin ursprungliga form efter upptining. Rör som inte är fritt förlagda, t.ex. rör utan tomrör som är ingjutna i betong, hindras att expandera och klarar normalt inte frysning.

LK PAL Universalrör A som utsatts för frysning får en bestående deformation vilket innebär en försvagning av röret. Ett PAL-rör som utsatts för frysning ska bytas ut.

## UV-ljus

I LK PE-X Universalrör finns UV-stabilisatorer men röret ska inte utsättas för direkt solljus under längre perioder (max 3 månader). UV-strålningen påverkar långtidsegenskaperna negativt varför lagring och installation av PE-X rör utomhus utan skydd mot solljus ska undvikas. För att den förväntade livslängden på minst 50 år ska infrias ska rören inte exponeras för direkt solljus. Kartongförpackningar ger erforderligt skydd mot UV-strålning.

LK PAL Universalrör A ska skyddas mot UV-strålning p.g.a. den nedbrytande effekt (försprödning) som UV-strålning har på det utanpåliggande PE-RT-skiktet. Efter byggnadens färdigställande förutsätts att rören inte utsätts för direkt solljus annat än tillfälligt och under korta perioder. Fönsterglas ger tillräckligt skydd för både LK PE-X och LK PAL rör mot UV-strålning och påverkar därför inte rörets goda långtidsegenskaper.

## Tryckslag

Det elastiska materialet i LK PE-X Universalrör X ger en stötdämpande funktion vid hastig avstängning av flödet i röret. PE-X röret minskar risken för tryckslag i ledningsnätet med ca 65 % jämfört med rör av t.ex. koppar.

Aluminiumskiktet i LK PAL Universalrör A, gör rörväggen mindre elastisk än rörväggen i LK Universalrör X.

## Tomrör

LK Tomrör 25 mm för 16 mm PE-X är tillverkat av ett segt och slagttåligt PP material. LK Tomrör är dessutom testat av Sintef (Byggforsk i Oslo) och har genomgått stränga provningar enligt NT VVS 129\* avseende dess användningsområde. I detta godkännandet ingår den nya, betydligt tuffare testen av tomrör (Testmetod Nr. 1). LK Tomrör 34 mm är testat och godkänt enligt Sintef Testmetod Nr. 1. Godkända skyddsror och väggbockstöd redovisas på [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se).

Tomrören ska dock inte utsättas för långvariga perioder i solljus (max 3 månader) med tanke på UV-strålningens nedbrytande effekt. Dessutom ska tomrören ej heller utsättas för ovarsamt hanterande på byggarbetsplatsen. Tomröret är parallellkorrugerat och kan installeras i miljöer mellan -10 - +90 °C.

Förutom vattenskadesäkerheten och möjligheten till utbytbart av innerröret ger Rör-i-Rör tekniken ytterligare en stor fördel genom att luftutrymmet mellan innerrör och tomrör skapar en viss isolerande effekt mot både värmeavgivning och kondensbildning. För uppgifter om värmeavgivning hänvisas till avsnittet *Värmeavgivning från rörledningar*.

## LÄNGDUTVIDGNING

Förändringar i rörlängd p.g.a. temperaturändringar erhålls ur nedanstående tabell. Angivna siffrvärden avser mm/m rörledning.

Temperaturskillnad vatten - omgivning	LK Universalrör	
	X	A
10 °C	1,8	0,3
20 °C	3,6	0,6
30 °C	5,4	0,9
40 °C	7,2	1,2
50 °C	9,0	1,5
60 °C	10,8	1,8
70 °C	12,6	2,1
80 °C	14,4	2,4
90 °C	16,2	2,7

Dessa tabellvärden används vid beräkning av expansionsupptagande anordningar ( $L_v$ ).

Exempel:

Om systemets drifttemperatur är beräknad till +65°C och omgivningstemperaturen vid installationstillfället är +15 °C erhålls temperaturskillnaden 65 - 15 = 50 °C. Ur tabellen utläses längdökningen till 9 mm/m rörledning för LK PE-X Universalrör X. För LK PAL Universalrör A blir längdökningen 1,5 mm/m rörledning.



LK Pal Universal Pipe A16 (16x2,0) 10 bar 95°C Oxygen barrier acc. to DIN 4726 Certifieringsorgan Datum Tid Meter

\*Exempelvis är bockradien för tomrör som motsvarar LK Väggbockstöd Grip testad och godkänd enligt §6.4.3 i NT VVS 129.

## MÄRKNING OCH IDENTIFIERING

Genom återkommande märkning på varje meter kan LK Universalrör alltid identifieras.

## FOGNING, KOPPLINGSSYSTEM

Samtliga vattenberörda delar i LK:s kopplingsystem är tillverkade av avzinkningshärdig mässing.

### LK PE-X Universalrör fogas med kopplingar enligt följande:

- LK PushFit kopplingar.
- LK PressPex presskopplingssystem som monteras med hjälp av särskilt pressverktyg.
- LK Kopplingsset G15 x AX16 för fogning mot LK Fördelare UNI eller LK Conex och motsvarande kopplingar. Kopplingssetet ersätter den ordinarie klämringen och kopplingsmuttern som är avsedda för kopparrör. Monteras enbart med handverktyg.
- LK Kopplingsset AX20 och AX25 används för anslutning mot LK Conexkoppling eller motsvarande. Används tillsammans med den befintliga kopplingens mutter (22 och 28).
- Om LK PE-X Universalrör ska fogas med kopplingar av andra fabrikat och typer än ovanstående ska dessa ha ett 3:e partsgodkännande för dessa rör.



Exempel på fogning av PE-X och PAL rör med LK Kopplingsset.



LK PressPex-koppling, LK Kopplingsset och LK PushFit-koppling för PE-X och PAL.

#### OBS!

BBR 21 föreskriver för tappvattensystem heldragna rör-system mellan synligt placerade kopplingspunkter alternativt att kopplingspunkterna placeras i inspektionsbara utrymmen försedda med läckageindikering. En skarvfri installation är det säkraste alternativet och ett krav enligt Branschreglerna Säker Vatteninstallation 2021:1.

### LK PAL Universalrör fogas med kopplingar enligt följande:

- LK PushFit kopplingar.
- LK PressPex presskopplingssystem som monteras med hjälp av särskilt pressverktyg.
- LK Kopplingsset G15 x AX16 för fogning mot LK Fördelare UNI eller LK Conex och motsvarande kopplingar. Kopplingssetet ersätter den ordinarie klämringen och kopplingsmuttern som är avsedda för kopparrör. Monteras enbart med handverktyg.
- LK Kopplingsset AX20, AX25 och A32 används för anslutning mot LK Conexkoppling eller motsvarande. Används tillsammans med den befintliga kopplingens mutter (22, 28 och 35 mm).
- Om LK PAL Universalrör ska fogas med kopplingar av andra fabrikat och typer än ovanstående ska dessa ha ett 3:e partsgodkännande för dessa rör.

## VÄRMEAVGIVNING FRÅN RÖRLEDNINGAR

### Utdrag ur Boverkets byggregler (BBR 21):

#### 6:42 Termisk komfort

Byggnader och deras installationer skall utformas, så att termisk komfort som är anpassad till utrymmenas avsedda användning kan erhållas vid normala driftsförhållanden.

#### 6:622 Mikrobiell tillväxt:

Installationer för tappvatten ska utformas så att möjligheterna för tillväxt av mikroorganismer i tappvattnet minimeras. Installationer för tappkallvatten ska utformas så att tappkallvattnet inte värms upp oavsiktligt. Cirkulationsledningar för tappvarmvatten ska utformas så att temperaturen på det cirkulerande tapparmvattnet inte understiger 50 °C i någon del av installationen. Allmänt råd

Installationernas utformning och isolering dimensioneras så att tappkallvattnet kan vara stillastående i 8 timmar utan att temperaturen på tappkallvattnet överstiger 24 °C.

Undvik ofrivillig uppvärmning av tappkallvattenledningarna i schakt genom att isolera rören. I schakt skall rören isoleras med tanke på ovanstående krav i BBR 21 och enligt branschregler Säker Vatteninstallation 2021:1.

Erforderliga isolertjocklekar är beroende av bjälklag och schaktets utformning, medietemperaturer och omgivningstemperaturer. Detta gäller även för våtrumskassetter och fördelarskåp med cirkulerande varmvatten. Tillopp för VV och KV i fördelarskåp utan varmvatten med cirkulation (t ex enfamiljshus) behöver ej isoleras. Kopplingsledningar från skåp till tappställe kräver normalt ingen isolering, men skall naturligtvis inte förläggas oisolerat i direkt närhet av varmvattenledningar eller i bjälklag med t ex golvvärme. Se vidare monteringsanvisningar.

#### OBS!

Behov av kompletterande isolering mot värmeavgivning och kondens ska beräknas från fall till fall av projektör. LK har ett beräkningsprogram för ovanstående ändamål. Kontakta LK:s tekniska support.

### Approximativ värmeavgivning

från LK PE-X och PAL Universalrör

Temp. skillnad vatten - betong	RiR				RiR Extra			
	AX16	AX20	AX25	A32	AX16	AX20	AX25	A32
10	5,3	3,7	7,2	6,5	2,5	2,0	2,8	3,2
20	10,6	7,4	14,3	12,8	5,0	4,1	5,6	6,4
30	15,9	11,1	21,5	19,3	7,5	6,1	8,4	9,6
40	21,2	14,8	28,6	25,7	10,0	8,2	11,1	12,7
50	26,5	18,5	35,8	32,2	12,6	10,2	13,9	15,9
60	31,8	22,2	42,9	38,6	15,1	12,3	16,7	19,1
70	37,1	25,9	50,1	45,1	17,6	14,3	19,5	22,1

Värmeavgivning i W/m från LK PE-X och PAL Universalrör i tomrör (RiR) ingjutna i betong med 60 mm täckning. RiR Extra är isolerade RiR, se produktortimentet.

Temp. skillnad vatten - luft	RiR				RiR Extra			
	AX16	AX20	AX25	A32	AX16	AX20	AX25	A32
10	3,6	3,0	5,0	5,3	2,3	1,9	2,6	3,0
20	7,2	6,1	10,1	10,5	4,5	3,9	5,2	6,0
30	10,8	9,1	15,1	15,8	6,8	5,8	7,8	9,1
40	14,4	12,2	20,1	21,1	9,1	7,8	10,4	12,0
50	18,0	15,2	25,2	26,4	11,4	9,7	13,0	15,1
60	21,6	18,2	30,2	31,7	13,6	11,7	15,6	18,1
70	25,2	21,3	35,3	37,0	15,9	13,6	18,2	21,1

Värmeavgivning i W/m från LK PE-X och PAL Universalrör i tomrör (RiR) fritt förlagda i luft. Observera att värdena ur tabellen kan halveras vid inbyggnad av rör i slits, bjälklag eller liknande utrymme med stillastående luft.

Temp. skillnad vatten - luft	LK Universalrör			
	AX16	AX20	AX25	A32
10	4,7	5,8	7,1	10,9
20	9,4	11,7	14,2	21,8
30	14,2	17,5	21,3	32,9
40	18,9	23,3	28,5	43,8
50	23,6	29,2	35,6	54,8
60	28,3	35,0	42,7	65,7
70	33,0	40,9	49,8	76,8

Värmeavgivning i W/m från LK PE-X och PAL Universalrör utan tomrör fritt förlagda i luft. Observera att värdena ur tabellen kan halveras vid inbyggnad av rör i slits, bjälklag eller liknande utrymme med stillastående luft.

## Värmeavgivning från LK PAL Universalrör A

Värmeavgivningen från LK PAL Universalrör A kan alltså direkt jämföras med LK PE-X Universalrör X. Det tunna aluminiumskiktet i röret är alltså försumbart gällande värmeavgivningen.

För värmeavgivning av LK PAL rör överstigande dimension 32 kontakta LK:s representant.

## EXPANSIONSUPPTAGANDE ANORDNINGAR

Vid synlig horisontell förläggning i t.ex. källare kan utrymme för rörens rörelser anordnas i expansionskänklar. Dessa anordnas om möjligt i naturliga riktningförändringar. I raka rörledningar där båda rörändarna är fixerade anordnas expansionskänklar i s.k. expansionslyror.

Vid dold förläggning med tomrör ska rören dras i mjuka sinuskurvor mellan anslutningspunkterna (se monteringsanvisning). Detta ger utrymme i tomröret för PE-X-rörens rörelser, varför några särskilda expansionsupptagande anordningar normalt inte behöver göras.

Expansionskänkelns längd beräknas enligt formeln:

$$E = k \times \sqrt{dy} \times L \times L_U$$

$$\Delta L = L \times L_U$$

E = Expansionskänkelns längd (mm)

k = 12 (materialkonstant för PE-X)

k = 30 (materialkonstant för PAL)

dy = Rörets ytterdiameter (mm)

L = Rörlängd mellan fixpunkter (m)

$L_U$  = Längdutvidgning (mm/m)

### Exempel:

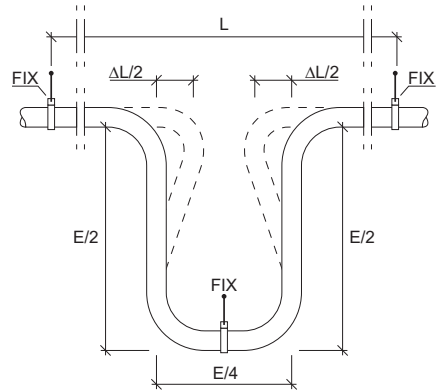
- Rörledning med  $dy = 25$  mm
- Längd mellan fixpunkter = 30 m
- Mediatemperatur  $+60$  °C och omgivande temp  $+20$  °C ger temperaturskillnad  $40$  °C. Längdförändringen  $\Delta L$  blir enligt tabellen i avsnitt *Längdutvidgning* 216 mm för Universalrör X och 36 mm för Universalrör A.

Skänkel längden (E) för Universalrör X:

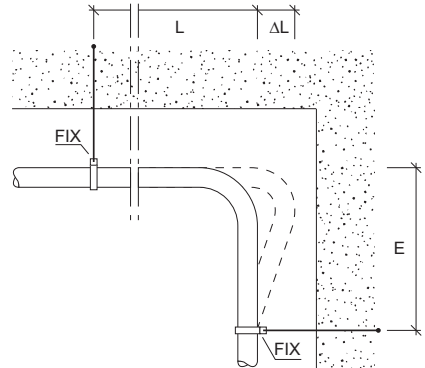
$$E = 12 \times \sqrt{25} \times 30 \times 216 \text{ ger } E = 880 \text{ mm.}$$

Skänkel längden (E) för Universalrör A:

$$E = 30 \times \sqrt{25} \times 36 \text{ ger } E = 900 \text{ mm.}$$

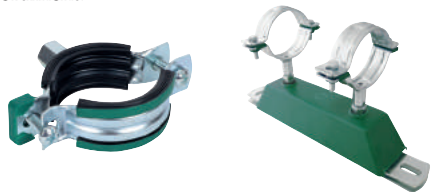


Expansionsupptagande anordning i rak ledning.



Expansionsupptagande anordning vid riktningförändring.

Klammer är avsedda för rörupphängning, baserat på rörmaterial, c/c-avstånd och vikt. Fixpunkter har samma funktion som klamrar, men används även för att styra rörs termiska expansioner, t.ex. med hjälp av lyror. För dimensionering kontakta respektive tillverkare. Nedanstående bilder är exempel på de två olika produkterna ur Walravens sortiment.



Exempel på KSB2 klamrar.

Exempel på dB-Fix 200 fixpunkt.

## Avgreningar

Det rekommenderas alltid att göra avgreningens skänkel längd tillräckligt lång för expansionsupptagning, detta görs t.ex. genom att göra extra böjar på avgreningen enligt exempel nedan.

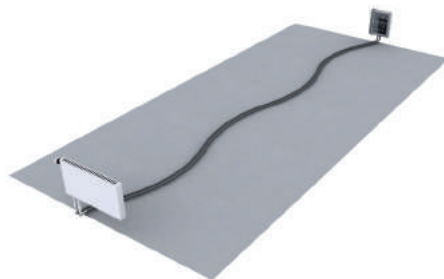


*Exempel på avgrening med extra böjar.*

I de fall där det inte finns plats att anordna expansionslyror kan LK Expansionslement användas för att ta upp mindre expansioner. Dessa finns i dimension G20 och G25. Expansionslementen kan bland annat placeras i fördelarskåp för att ta upp eventuell mindre längdutvidgning vid temperaturskillnader.

## Expansionsupptagande anordningar vid dold förläggning

Vid dold förläggning i betong av RiR med LK PE-X rör är det oerhört viktigt att tänka på expansionsupptagande anordningar. Förläggs inte rören med tillräckligt expansionsutrymme kan radiatorer/blandare släppa från sina fästen när höga temperaturskillnader uppnås från installationstillfället till att anläggningen är i full drift. Även expansion på rören kan ske vid fördelare med fara för att rören kan släppa från kopplingarna. Försäkra er om att rören drages upp i kopplingarna mot fördelare respektive radiatorer/blandare för att erhålla expansionsutrymme i tomröret. Vid dold förläggning av " nakna " LK PE-X och LK PAL rör i betong behövs inga expansionsupptagande anordningar då rören fixeras fast i betongen.



*Exempel på expansionsupptagande böjar vid dold förläggning av RiR.*

Vid dold förläggning av RiR med LK PE-X rör i träbjälklag är det oftast inga problem med expansion då rören ligger fritt. Dock ska klamring utföras samt att expansionsmöjligheter tillgodoses. Vid dold förläggning av RiR med LK PAL rör är problemet inte lika stort då längdutvidgningen är cirka 7 gånger mindre. Expansionen ska dock beräknas och beaktas.

## SKYDD MOT BRANDSPRIDNING

Boverkets byggregler (BBR 21) ställer tvingande krav på att rörgenomföringar i brandcells begränsande byggnadsdelar inte får försämra brandmotståndet mellan byggnadsdelarna.

För varje typ av vägg- eller golvkonstruktion, och rördragningen genom dessa, redovisas här brandmotståndstiden för täthet (E) och för isolering (I). Beteckningen EI 60 innebär t.ex. att lösningen är godtagbar med avseende på både täthet och isolering för en tid av 60 min.

### Brandgastätning mellan medierör och tomrör på LK PE-X RiR och LK PAL RiR.

Vid genomföringar av RiR i schakt ska tätningar mellan medierör och tomrör utföras direkt under t-kopplingar neråt mot slitsbotten för att förhindra brandgas mellan brandceller. Monteras fördelarskåp i slits/schakt ska brandgastätning monteras neråt i de genomgående stammarna mellan medierör och tomrör. På kopplingsledningarna från fördelarskåp som passerar brandcellsskiljande väggar ska brandgastätning anordnas vid tappstället. I fördelarskåpet appliceras LK Paraplytätningar mellan medierör och tomrör.

Följande produkter i vårt sortiment kan användas för brandgastätning mellan rör och tomrör: LK Ändtätning RiR 481 43 93, 481 44 28, 481 00 00 och 481 00 07.

### LK Brandlucka UNI

Vid behov av brandluckor med brandklass EI60 till fördelarskåp finns det fem olika modeller som passar till LK Fördelarskåp UNI 350, UNI 450, UNI 550 och UNI 700, se LK:s produktsortiment.



Exempel LK Brandlucka UNI.

### Brandtätning av LK Universalrör enligt TG 0796

Enkel brandtätning med betongmassa för genomföringar av plaströr typ, LK Universalrör:

- PAL16 (16 x 2,0), tomrör diameter 25 mm
- PAL20 (20 x 2,5), tomrör diameter 34 mm
- PAL25 (25 x 3,5), tomrör diameter 34 mm
- PAL32 (32 x 3,0), tomrör diameter 42 mm
- PE-X16 (16 x 2,0 PE-Xa), diameter 25 mm
- PE-X20 (20 x 2,5 PE-Xa), tomrör diameter 34 mm
- PE-X25 (25 x 3,5 PE-Xa), tomrör diameter 34 mm

### Avsedd användning

Brandtätning av rörgenomföringar i brandcellsavskiljande byggnadsdel i brandteknisk klass EI 60- EI 120. Genomföringar kan utföras i vägg eller däck med minimum 150 mm tjocklek, med minimum densitet 650 kg/m<sup>3</sup>, utförda av massiv betong/tegel.

Beakta att när kall- och varmvattenledningar ligger i samma schakt ska rörisoleringen gå obruten genom bjälklaget. I dessa fall gäller inte vårt typgodkännande.

För övriga konstruktioner se avsnitt *Brandtätningar för LK Universalrör med produkter från Stål och Brandteknik*.

Samtliga nedanstående installationsexempel omfattas av LK:s typgodkännande.



Typgodkännandebevis 0796.



## Förklaringar till beteckningar i redovisade principfall:

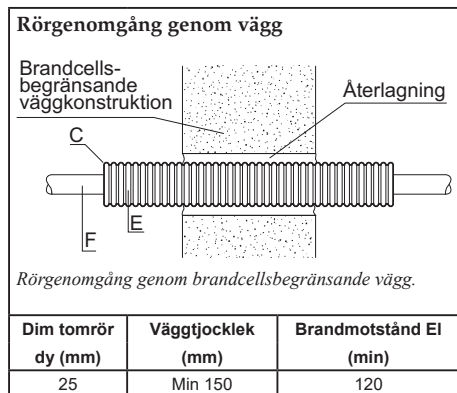
C	=	Vid genomföringar av RiR i schakt ska tätningar mellan mediarör och tomrör utföras direkt under t-kopplingar neråt mot slitsbotten för att förhindra brandgas mellan brandceller. Monteras fördelarskåp i slits/schakt ska brandgastätning monteras neråt i de genomgående stammarna mellan mediarör och tomrör. På kopplingsledningarna från fördelarskåp som passerar brandcellsskiljande väggar ska brandgastätning anordnas vid tappstället. För tätningsdetaljer hänvisas till produktsortimentet.
E	=	LK Tomrör
F	=	LK PE-X och PAL Universälror

### Väggkonstruktion av betong, lättbetong eller murverk

Rören ska dras med obrutet tomrör genom ursparning då detta används. Återlagning ska utföras med obrännbart material, t.ex. cementbruk eller brandskyddsmassa. Avstånd mellan orörd byggnadsdel och tomrör samt inbördes avstånd mellan rör, ska vara tillräckligt stort för att en homogen återgjutning säkerställs och så att alla rör blir kringgjutna.

För enstaka rör ska håltagningen vara min 50 mm större diameter än rördiametern.

När flera rör dras i samma ursparning ska inbördes avstånd mellan rören vara minst lika med rörets ytterdiameter men ej mindre än 25 mm för att en homogen återlagning ska säkerställas. Med rörets ytterdiameter menas tomrör alternativt nakna mediarör.

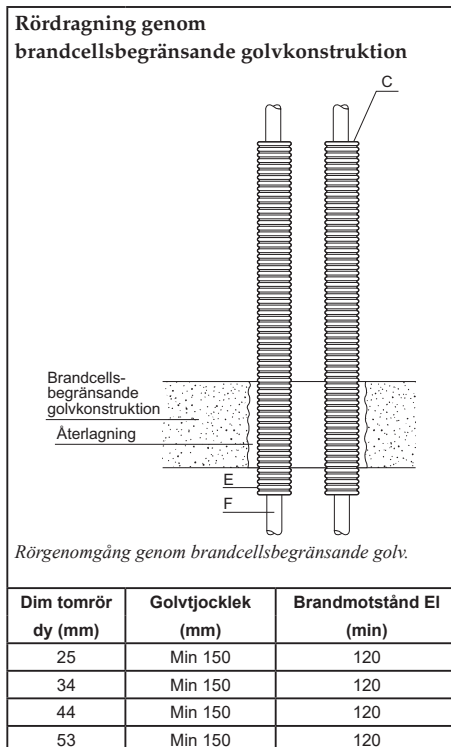


34	Min 150	120
53	Min 150	120

### Golvkonstruktion av betong

Rören ska dras med obrutet tomrör genom ursparning då detta används. Återlagning ska utföras med obrännbart material, t.ex. cementbruk eller brandskyddsmassa. Avstånd mellan orörd byggnadsdel och tomrör samt inbördes avstånd mellan rör, ska vara tillräckligt stort för att en homogen återgjutning säkerställs och så att alla rör blir kringgjutna. För enstaka rör ska håltagningen vara min 50 mm större diameter än rördiametern.

När flera rör dras i samma ursparning ska inbördes avstånd mellan rören vara minst lika med rörets ytterdiameter men ej mindre än 25 mm för att en homogen återlagning ska säkerställas. Med rörets ytterdiameter menas tomrör alternativt nakna mediarör.





## Brandtätningar för LK Universalrör med produkter från Stål och Brandteknik

För brandtätningar av nedanstående installationsexempel med LK PE-X och PAL Universalrör hänvisar vi till typgodkända lösningar som innehåvs av Stål & Brandteknik AB i Södertälje. Samtliga nedanstående installationsexempel uppfyller brandklass EI 60.

Montering och applicering av brandfog, brandskyddsmassa och brandtejp ska utföras enligt tillverkarens anvisningar.



Exempel på produkter från Stål & Brandteknik AB:  
Brennix Brandfog, Brennix Brandskyddsmassa och S&B Brandtejp EI 60.

## Väggkonstruktioner med beklädnadsskivor på stål- eller träreglar

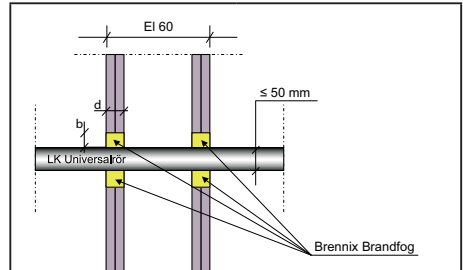
Med beklädnadsskivor avses dels skivor av i huvudsak obrännbart material (t.ex. gips med pappskikt) med densitet på minst 600 kg/m<sup>3</sup> och som uppfyller kraven för tändskyddande beklädnad, dels träfiberskivor, spånskivor och plywood med densitet på minst 450 kg/m<sup>3</sup> och tjocklek minst 9 mm. Gipsskiva med minst 12,5 mm tjocklek får medräknas som 13 mm beklädnadsskiva. För spontad träpanel gäller att 15 mm jämställs med 9 mm beklädnadsskiva.

Här redovisas några av de vanligaste principfallen av rör genomföringar i väggkonstruktioner på reglar. Angivna brandmotståndstider för (E) och (I) är beroende av antalet beklädnadsskivor. Förstärkning med ytterligare 13 mm beklädnadsskiva ökar brandmotståndet med 15 min. oavsett vilken sida av väggen som förstärks.

## Brandtätning av rör genomföringar upp till 50 mm i vägg

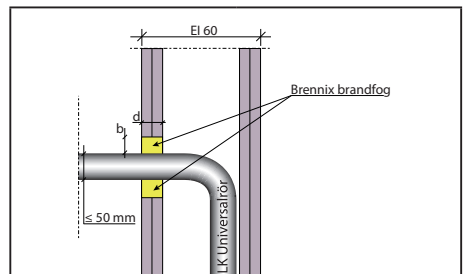
Brandtätning av PE-X och PAL rör i lättvägg med Brennix Brandfog från Stål & Brandteknik AB i Södertälje.

Gäller för PE-X och PAL Universalrör: nakna, RiR, RiR extraisolerade samt isolerade rör med en total största ytterdiameter av  $\leq 50$  mm.



Brandtätning av PE-X och PAL rör genomgående i lättvägg. Principskissen är ej i skala.

Fogbredd b (mm)	Fogdjup d (mm)
min 15	min 15
max 50	



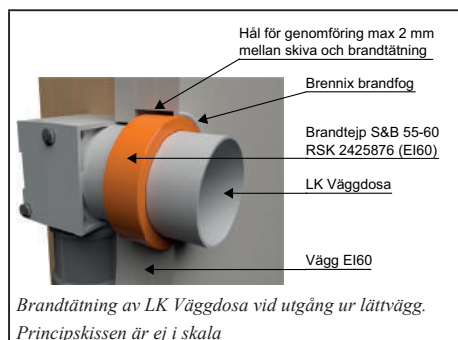
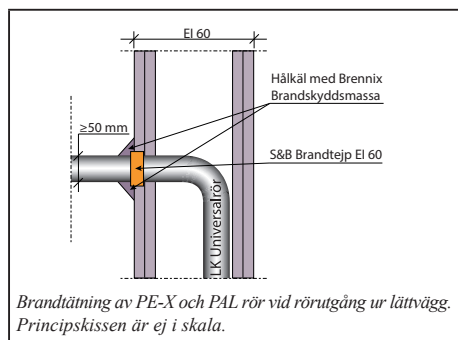
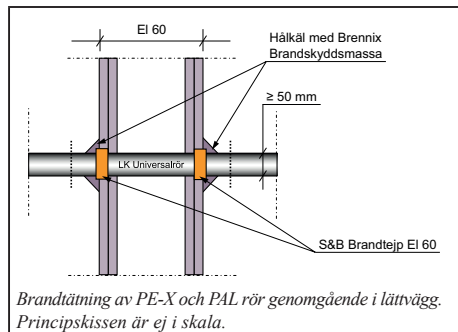
Brandtätning av PE-X och PAL rör vid rörutgång ur lättvägg. Principskissen är ej i skala.

Fogbredd b (mm)	Fogdjup d (mm)
min 15	min 15
max 50	

## Brandtätning av rör genomföringar större än 50 mm i vägg

Brandtätning av PE-X och PAL Universalsrör i lättvägg med Brandtejp 60 samt Brennix brandskyddsmassa från Stål & Brandteknik AB i Södertälje.

Gäller för PE-X och PAL Universalsrör: nakna, RiR, RiR extraisolerade samt isolerade rör med en total ytterdiameter mellan 50-110 mm.



## Brandgastätning mellan medierör och tomrör på LK PE-X RiR och LK PAL RiR.

Vid genomföringar av RiR i brandcells begränsande byggnadsdelar ska tätning göras med Brennix Brandfog mellan rör och tomrör vid tomrörsavslut.



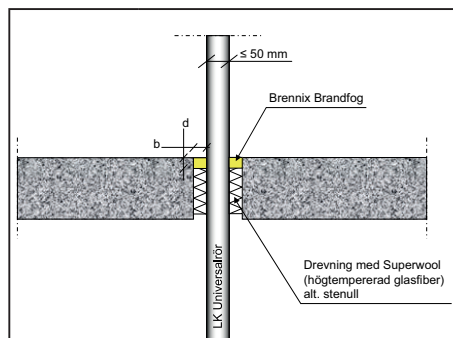
Exempel på brandgastätning med Brennix Brandfog.

Golv- /väggkonstruktion av betong, lättbetong eller murverk

## Brandtätning av rör genomföringar upp till 50 mm i golv och vägg

Brandtätning av PE-X och PAL Universalsrör i betongbjälklag med Brennix Brandfog från Stål & Brandteknik AB i Södertälje.

Gäller för PE-X och PAL Universalsrör: nakna, RiR, RiR extraisolerade samt isolerade rör med en total största ytterdiameter av ≤ 50 mm.



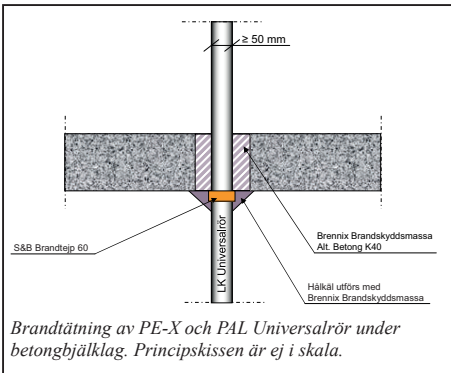
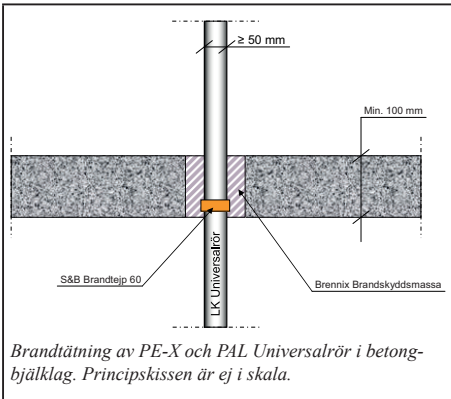
Brandtätning av PE-X och PAL Universalsrör i betongbjälklag. Principskissen är ej i skala.

Fogbredd b (mm)	Fogdjup d (mm)	Fylldjup Superwool (mm)
min 15	min 15	min 100
max 50		

### Brandtätning av rörgenomföringar större än 50 mm i golv och vägg

Brandtätning av PE-X och PAL Universalrör i betongbjälklag med Brandtejp 60 samt Brennix brandskyddsmassa från Stål & Brandteknik AB i Södertälje.

Gäller för PE-X och PAL Universalrör: nakna, RiR, RiR extraisolerade samt isolerade rör med en total ytterdiameter mellan 50-110 mm.



### Brandgästättning mellan medierör och tomrör på LK PE-X RiR och LK PAL RiR.

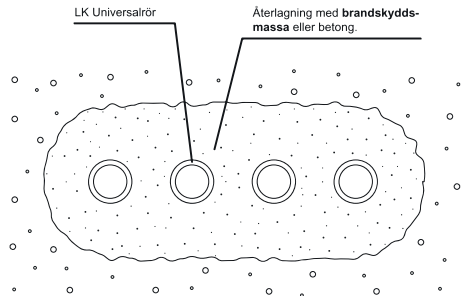
Vid genomföringar av RiR i brandcells begränsande byggnadsdelar ska tätning göras med Brennix Brandfog mellan rör och tomrör vid tomrörsavslut.



Exempel på brandgästättning.

### Inbördes avstånd mellan rörledningar vid brandtätning

Där flera rör dras i samma ursparning ska brandtätning göras separat för varje rör.



Inbördes avstånd mellan rör ska vara minst lika med rörets ytterdiameter men ej mindre än 25 mm för att en homogen återlagning ska säkerställas. Med rörets ytterdiameter menas isolerade rör, tomrör alternativt nakna medierör.

Alternativt kan andra fabrikat av brandtätningssystem användas. Följ respektive leverantörs anvisning.

## DIMENSIONERING

Till skillnad från t.ex. kopparrör begränsas rördimensioneringen med LK Universalrör inte av vattenhastigheten på samma sätt. Detta innebär, särskilt i tappvattensystem, att mindre rördimensioner ofta kan väljas utan att avsedd funktion äventyras. Dock ska vattenhastigheter över 3m/s undvikas.

### Tryckförluster i rörledningar

Uppgifterna i diagrammet är baserade på råhetsktalet 0,0005 och vattentemperaturen +50 °C. För andra temperaturer ska värdena i diagrammet omräknas med faktor enligt tabell nedan.

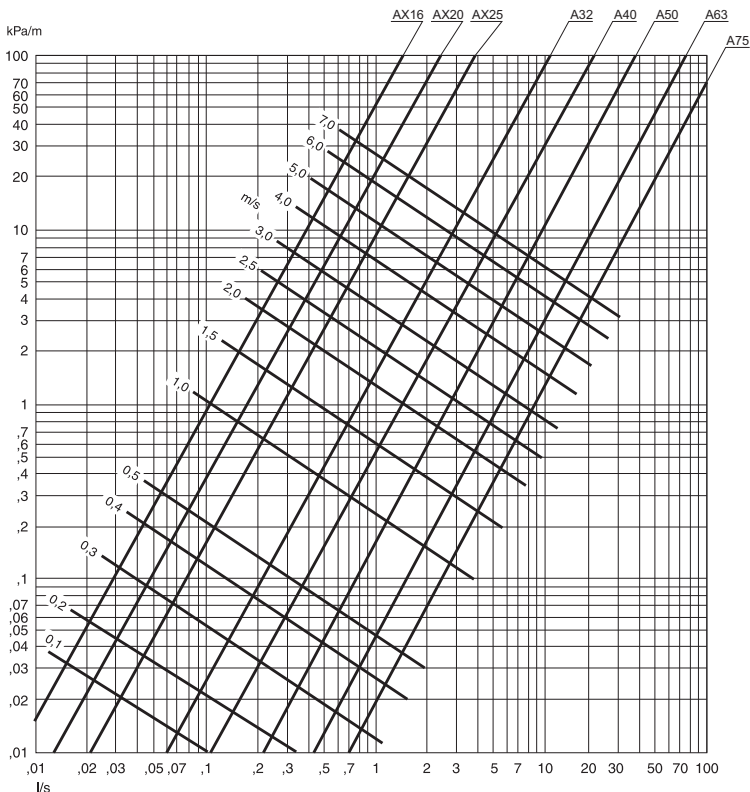
Vattentemperatur (°C)	20	30	40	50	60	70	80
Omräkningsfaktor	1,10	1,05	1,02	1,00	0,98	0,95	0,93

Vid dimensionering med beräkningsprogram som t.ex. MagiCAD tas inte hänsyn för skarvar på raksträckor och tryckfall i kopplingarna är generella, använd i stället Zeta-värde eller ekvivalenta rörlängder från LK.

### Engångsmotstånd för samtliga LK PressPex kopplingar

Zeta-värden och ekvivalenta rörlängder redovisas i separat dokument. Kontakta din LK-representant.

### Dimensionering av rörledningar i värme- och tappvattensystem



SE.29.B.1.2023-04-27

För dimensionering av rörledningar i värme-system hänvisas till de beräkningsprogram som finns tillgängliga på marknaden.

Följande indata ska användas:

Råhetstal för LK Universalrör		=	0,0005 mm
Innerdiameter LK Universalrör	AX16	=	12,0 mm
	AX20	=	15,0 mm
	AX25	=	18,0 mm
	A32	=	26,0 mm
	A40	=	33,0 mm
	A50	=	42,0 mm
	A63	=	54,0 mm
	A75	=	60,0 mm

### Dimensionering av rörledningar i tappvattensystem

För dimensionering av rörledningar med LK PE-X och PAL Universalrör kan två olika metoder användas.

Schablonmetoden kan användas för bostäder, kontor och liknande där i huvudsak enbart kök och hygienutrymmen är anslutna.

Beräkningsmetod ska användas för installationer som inrymmer t.ex. hygienutrymmen i industrier, duschanläggningar i skolor och idrottshallar eller liknande anläggningar där en hög samtidighetsfaktor kan förväntas.

### Dimensionerande flöden (normflöden)

Oavsett dimensioneringsmetod ska tappvatteninstallationer dimensioneras efter de olika tappställets normerande flöden, enligt nedanstående tabell.

Tappställe	Normflöde (l/s)	
	kv	vv
Badkar	0,3	0,3
Dusch	0,2	0,2
Tvättställ	0,1	0,1
WC-stol	0,1	
Bidé	0,1	0,1
Diskbänk	0,2	0,2
Tvättlåda	0,2	0,2
Utslagsback	0,2	0,2
Tappventil	0,2	(0,2)
Vattenukastare	0,2	
Tvättmaskin (hushåll)	0,2	
Diskmaskin (hushåll)	(0,2)	0,2

Normflöden för olika tappställen.

### Beräkningsflöde (sannolikt flöde)

Förhållandet mellan summerade normflöden och det sannolika flödet (beräkningsflödet) erhålls ur tabellen. Tabellen avser inte hygienutrymmen inom t.ex. industrier eller gemensamma duschanläggningar i skolor och idrottshallar, där sannolikt flöde ofta måste sättas lika med det summerade normflödet. Tabellen gäller heller inte för hotell och andra byggnader där krav ställs på högre sannolikhetsflöden.

### Utdrag ur BBR 21:

#### 6:623 Tappvattenflöde

*För tappvattensystemet som helhet är föreskriftens krav uppfyllt om minst 70% av det enskilda tappställets normflöde kan fås då ett sannolikt antal vattenuttag öppnas samtidigt.*

Summerat normflöde	Sannolikt flöde	Summerat normflöde	Sannolikt flöde
(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)
0,3	0,30	8,5	0,91
0,4	0,36	9,0	0,93
0,5	0,38	9,5	0,95
0,6	0,40	10,0	0,97
0,7	0,41	10,5	1,00
0,8	0,43	11,0	1,02
0,9	0,44	11,5	1,04
1,0	0,45	12,0	1,06
1,1	0,46	12,5	1,08
1,2	0,47	13,0	1,10
1,3	0,48	13,5	1,11
1,4	0,49	14,0	1,13
1,5	0,50	14,5	1,15
1,6	0,51	15,0	1,17
1,7	0,52	15,5	1,19
1,8	0,53	16,0	1,21
1,9	0,54	16,5	1,23
2,0	0,55	17,0	1,24
2,2	0,56	17,5	1,26
2,4	0,58	18,0	1,28
2,6	0,59	18,5	1,30
2,8	0,61	19,0	1,31
3,0	0,62	19,5	1,33
3,2	0,63	20,0	1,35
3,4	0,65	21,0	1,38
3,6	0,66	22,0	1,42
3,8	0,67	23,0	1,45
4,0	0,68	24,0	1,48
4,2	0,69	25,0	1,51
4,4	0,71	26,0	1,55
4,6	0,72	27,0	1,58
4,8	0,73	28,0	1,61
5,0	0,74	29,0	1,64
5,5	0,77	30,0	1,67
6,0	0,79	32,0	1,73
6,5	0,82	34,0	1,79
7,0	0,84	36,0	1,85
7,5	0,86	38,0	1,91
8,0	0,89	40,0	1,97

Sannolika flöden i fördelningsledningar som funktion av summerade normflöden. Diagrammet avser bostäder, kontor o.dyl. där högsta normflöde i tappstället inte överstiger 0,3 l/s. Vid högre sannolika flöden hänvisas till VVS-företagens Teknikhandbok.

## Dimensionering av fördelningsledningar enligt schablonmetod

Med fördelningsledning avses rörledning som försörjer mer än ett tappställe. Undantaget är ledning som försörjer t.ex. badrum eller annat utrymme där normalt endast en person i taget vistas. Sådan ledning kan betraktas som kopplingsledning.

För dimensionering av fördelningsledningar inom mindre anläggningar kan nedanstående tabell användas. Då vattenhastigheten inte påverkar materialet i LK Universalrör kan angivna gränsvärden överskridas under förutsättning att ogynnsammast belägna tappställe ges erforderligt tillgängligt tryck vid sannolikt flöde i ledningsnätet. Dimensionering enligt schablonmetod bör alltid kontrolleras mot en överslagsberäkning av tryckförlusterna.

För fördelningsledning till en lägenhet i flerbostadshus kan de summerade normflödena sättas till 0,7 l/s för såväl kallt som varmt vatten, oavsett om summan av anslutna normflöden skulle vara större. Beakta dock antalet tappställen och dess normflöde, t.ex. flera badkar med 0,3 l/s.

Vid dimensionering av servisledning till ett enbostadshus kan de summerade normflödena sättas till 1,6 l/s (0,7 l/s för varmt respektive kallt vatten med tillägg för gårdsbevattning 0,2 l/s).

Rör dim.	Max summa normflöde (l/s)	Max rekommenderad längd
AX16	0,7	12 m
AX20	1,7	20 m
AX25	6,0	
A32	22,0	
A40	35,0	
A50	80,0	
A63	135,0	
A75	300,0	

Högsta summerade normflöde för respektive rördimension vid schablondimensionering.

## Dimensionering av kopplingsledningar enligt schablonmetod

Med kopplingsledning avses rörledning som endast försörjer ett tappställe eller rörledning som försörjer utrymme där normalt endast en person i taget vistas.

Med max längd i tabellen avses längsta rekommenderade längd på kopplingsledningen. Anslutande fördelningsledning förutsätts ha större dimension än kopplingsledningen. Utnyttjas maxlängderna i nedanstående tabell bör beräkningar utföras.

Normflöde i tappställe (l/s)	Rördim.	Max rekommenderad längd
0,1	AX16 AX20	20 m Ingen begränsning
0,2	AX16 AX20	18 m 30 m
0,3	AX16 AX20	12 m 20 m

*Dimensionering av kopplingsledningar.*

## Dimensionering enligt beräkningsmetod

Vid dimensionering enligt beräkningsmetod ska hänsyn tas till bl.a. följande faktorer:

- Tillgängligt tryck i förbindelsepunkten.
- Tryckförluster p.g.a. höjdskillnad mellan förbindelsepunkten och det högst belägna tappstället i systemet.
- Tryckförluster i apparater, armaturer och rörledning vid sannolikt flöde i systemet.
- Tryckbehov i utloppsventil.

För tryckförluster i LK Universalrör hänvisas till diagram i avsnitt *Tryckförluster i rörledning*. För anvisningar om tillvägagångssätt vid dimensionering enligt beräkningsmetod hänvisas till Byggtjänsts VA-handbok, projektering.

## VÄNTETID PÅ TAPPVARMVATTEN

Väntetiden för tappvarmvatten kan framräknas ur nedanstående tabell. Angivna tider avser tömningstiden av rörledningen utan hänsyn till tidsåtgång för uppvärmning av rörmaterialet.

Tömningstid i sek/m rörledning			
Flöde (l/s)	Rördimension		
	16	20	25
0,1	1,13	1,77	2,54
0,2	0,57	0,88	1,27
0,3	0,38	0,59	0,85
0,4	0,28	0,44	0,64
0,5	0,23	0,35	0,51
0,6		0,29	0,42
0,7		0,25	0,36
0,8		0,22	0,32
0,9		0,20	0,28
1,0			0,25
1,1			0,23
1,2			0,21

Max väntetid för tappvarmvatten i flerfamiljshus är 10 sekunder vid ett flöde av 0,2l/s enligt BBR 21. För enfamiljshus finns inte detta krav.

Ex. Ett tappvarmvattenflöde på 0,2 l/s till en duschblandare ska kontrolleras med tanke på ovanstående krav:

Avståndet på kopplingsledningen mellan tappstället och fördelaren är 10 meter. Dimensionen på LK PE-X röret är 16 mm. Gå in i tabellen under flöde 0,2 l/s och rördimension 16 vilket ger 0,57 sek/meter.  $0,57 \times 10 \text{ meter} = 5,7 \text{ sekunder}$ . Avståndet på fördelningsledning mellan matarledning i schakt med vv och vvc till fördelare är 4 meter. Dimensionen på LK PE-X fördelarlledning 20mm. Sannolika flödet är 0,2 l/s. Gå in i tabellen under flöde 0,2 l/s och rördimension 20 vilket ger 0,88 sek/meter.  $0,88 \times 4 \text{ meter} = 3,5 \text{ sekunder}$ .  $5,7 + 3,5 \text{ sekunder}$  ger en väntetid av 9,2 sekunder!

## FÖRSLAG TILL BESKRIVNINGSTEXT

Förslag till beskrivningstext presenteras i en separat skrift som kan hämtas på vår hemsida: [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se).

# Monteringsanvisning för LK PE-X, PAL och PE-RT rör

## ALLMÄNT

Denna monteringsanvisning avser installationer som utförs med LK PE-X, LK PAL och LK Värmerör i utförandet PE-X samt PE-RT.

- Beteckningen "LK PE-X Universälrör" avser rör av homogen PE-Xa.
- Beteckningen "LK Värmerör" finns i två varianter, homogen PE-Xa eller homogen PE-RT.
- Beteckningen "LK PAL Universälrör" avser kompositrör av PE-RT/Aluminium/PE-RT.

Alla rörtyper är diffusionstäta för användning i värme- och kylsystem. Se tabell på sid. 2 för beteckning, rördimension, rörmaterial, utförande, tryckklass, temperaturområde samt tillverkningsstandard.

## LAGRING OCH HANTERING

LK:s rör ska inte lagras eller monteras så att de utsätts för direkt solljus (max 3 månader). Detta gäller även LK Rör-i-rör. Emballage ger tillräckligt skydd mot UV-strålning. Efter byggnadens färdigställande förutsätts att rören inte utsätts för direkt solljus annat än tillfälligt. Fönsterglas ger tillräckligt skydd mot UV-strålning och påverkar därför inte rörets goda långtidsegenskaper.

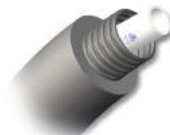
## RÖRSORTIMENT

För fullständigt rörsortiment se respektive produktsortiment för Golvvärme och Universal på vår hemsida [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se)

LK PE-X rör-i-rör-system, med ingående komponenter enligt Installationslösningar NT VVS 129, är provat och godkänt enligt NT VVS 129 samt Sintef Testmetod för skyddsror. Läs mer på: [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se)



LK Värmerör / LK PE-X Universälrör



LK PE-X Universälrör med tomrör och extraisolerat tomrör



LK PAL Universälrör A, raka längder



Accepterad  
monteringsanvisning  
2021:1



## RÖREGENSKAPER

Beteckning	Rördim. (mm)	Material	Applikation		Rörsortiment, utförande				Tryck- klass	Temperaturområde			Standard
			Tapp- vatten	Värme/ Kyl system	Utan tomrör	RiR	RiR Extra	Isole- ring		Max konti- nuerlig	Max mo- mentan	Lägsta tillåtna	
LK Golv- värmerör	8x1,0 12x2,0	PE-Xa		X X	X X				PN6	70 °C	95 °C	-20 °C	EN ISO 15875 (DIN16892/3)
LK Golv- värmerör	16x2,0	PE-Xa		X	X				PN10	70 °C	95 °C	-20 °C	EN ISO 15875 (DIN16892/3)
LK Golv- värmerör	16x2,0 20x2,0	PE-RT		X X	X X				PN6	60 °C	70 °C	-20 °C	EN ISO 22391 (DIN16833/4)
LK Vär- merör	25x2,3 32x2,9	PE-Xa		X X		X X			PN6	70 °C	95 °C	-20 °C	EN ISO 15875 (DIN16892/3)
LK Uni- versalrör PE-X	16x2,0 20x2,5 25x3,5	PE-Xa	X X X	X X X	X X X	X X X	X X X		PN10	70 °C	95 °C	-20 °C	EN ISO 15875 (DIN16892/3)
LK Uni- versalrör PAL	16x2,0 20x2,5 25x3,5 32x3,0 40x3,5 50x4,0 63x4,5 75x7,5	PE-RT/ Al/ PE-RT	X X X X X X X X	X X X X X X X X	X X X X X X X X	X X X X X X X X	X X X X X X X X		PN10	70 °C	95 °C	-20 °C	EN ISO 21003-2, 21003-5



LK Pal Universal Pipe A16 (16x2,0) 10 bar 95°C Oxygen barrier acc. to DIN 4726 Certification body Date Time Metre

Exempel på märkning och identifiering av rör

## MÄRKNING OCH IDENTIFIERING

Genom återkommande märkning på varje meter kan LK:s rör alltid identifieras.

## BOCKNING

Bockning av LK PE-X och PE-RT

Minsta rekommenderade bockradier:

Bockningsmetod	Minsta bockradie vid rördim.			
	16	20	25	32
Kallbockning utan fixtur	80	130	180	260
Kallbockning med fixtur	55	110	140	210
Varmbockning med bockstöd	34	45	60	95

Vid installation av PE-X och PE-RT rör vid temperaturer under -5° C skall bockning utföras med försiktighet.

Kallbockning utan fixtur

Där utrymmet medger stora böjradier rekommenderas att rören bockas utan fixtur. Stora radier underlättar eventuellt utbyte av rör i tomrör utan förstörande ingrepp i byggnaden. Se avsnitt *Utbyte av rör i tomrör*.



## OBS!

Anvisningar om klamring och fixering i avsnitt **Rördragnin i regelkonstruktioner** ska följas för att utbyte av rör i tomrör ska kunna göras. Bockning av PE-X rör direkt efter en presskoppling rekommenderas ej. Längden mellan koppling och PE-X rör skall vara 1 x rørets diameter innan bockning får ske. Skälet till denna anvisning är risk för spänningskorrosion.

### Kallböckning med fixtur

Rörböckstöd rekommenderas där PE-X och PE-RT ska fixeras i bokat läge och där utrymmet kräver små bockradier. Sortimentet innehåller ett antal olika bockfjäturer, för t.ex. anslutning av radiatorer, uppgång mot golvvärmefördelare eller för rörutgång ur vägg.

### Varmböckning av PE-X rör

Varmböckning rekommenderas där små radier önskas. Värmning av röret ska utföras med varmluftpistol, inte med öppen låga. Röret värms vid bockstället tills det blir färglöst och genomskinligt. Detta inträffar vid en temperatur mellan 120-130 °C.

LK Bockfjäder träs utanpå röret som sedan bockas till önskad vinkel. Röret kyls i vatten eller luft, bockfjädern dras av och bockningen är klar. Vid uppvärmning och bockning påverkas det syrediffusionstätande skiktet på röret, men detta har endast utseendemässig betydelse.

En färdig varmbock kan, tack vare PE-X- materialets termiska minne, lätt rätas ut genom att röret återigen värms upp.

**OBS!**

LK PE-RT och LK PAL rör ska inte varmbockas.

### Bockning av LK PAL Universalrör

Bockning utförs med LK Bockfjäder (upp till dim 40) eller med LK Bockverktyg (upp till dim 40). Bockning av grövre dimensioner upp till dim 75 kan utföras med speciella bockverktyg, kontakta LK:s representant.



LK Bockfjäder INV, LK Bockfjäder UTV, LK Bockverktyg PAL och LK Bockverktyg PAL Multi 16-32.

Minsta rekommenderade bockradier:	
Vid bockning med LK bockverktyg	4 x dy
Vid bockning för hand	5 x dy

Vid installation av PAL rör vid temperaturer under -5° C skall bockning utföras med försiktighet.

### FOGNING

LK PE-X, LK PE-RT och LK PAL rör för PN10 fogas med kopplingar enligt följande:

- LK PressPex presskopplingssystem.  
*Se separat monteringsanvisning.*
- LK PushFit kopplingar.  
*Se separat monteringsanvisning.*
- LK Klämringkopplingar.  
*Se separat monteringsanvisning.*

Beakta val av kopplingar för LK PE-X och LK PE-RT, rör avsedda för tryckklass PN6.



LK PressPex, LK PushFit och LK Kopplingsset AX.



Exempel på fogning av PE-X- och PAL-rör med LK Kopplingsset.

## MONTERING AV LK UNIVERSALSYSTEM

Nedanstående rubriker avser främst LK Universalssystem men tillämpliga delar kan även användas till LK Golvvärmsystem. Se även separat rubrik *Montering av LK Golvvärmsystem*.

### Upphängning, klamring och fixering

LK PAL Universalrör i raka längder används för synligt montage. PE-X Universalrör på ring rekommenderas för dolt montage och för montage på t.ex. kabelstege.

Upphängning ska göras med gummiklädda klammer, LK Plaströrsklamra för PE-X och PAL-rör, och dras åt till "glidläge", d.v.s. så att rörelser i axialled tillåts. Infästning mot byggnadsstommen görs med pendel till takjärn. Pendellängder bör inte överstiga 150 mm.

Fixering görs också med LK Plaströrsklamra för PE-X och PAL-rör men med klammern åtdragen till "fixeringsläge" så att röret förhindras att röra sig i axialled. För detaljer för stabil och rörelsehindrande infästning mot byggnadsstommen hänvisas till rörgrossisternas sortiment.

Klamring mellan upphängnings- och fixeringspunkter ska göras där risk för rörelser i ledningsnätet förekommer, t.ex. vid hastig avstängning av tex. blandare och magnetventiler. Klamringen avser att undvika skador på rörledningen och för att rörelseljud inte ska fortplantas till byggnadsstommen.

### Horisontell förläggning

Vid horisontell förläggning ska fixering anordnas vid avgreningar om inte avgreningens skänkellängd är tillräcklig enligt avsnitt *Expansionsupptagande anordningar* i projekteringsanvisningarna.

Det rekommenderas dock alltid att göra skänkeln tillräckligt lång för expansionsupptagning, t ex genom att göra extra böjar på avgreningen enligt exempel nedan.



Fixeringar ska också anordnas där expansionsrörelser ska styras till särskilda expansionslyror. Vid förläggning på kabelstege eller liknande rekommenderas enbart klamring mellan eventuella fixpunkter.



Exempel klamring vid horisontell montage.

Upphängning mellan fixpunkter ska göras enligt nedan.

Synlig förläggning:	
LK Universalrör	Största avstånd mellan upphängningar
X16 - X25	0,5 m för rör på rulle
A16 och A20	1,0 m för rör på rulle
A16 och A20	1,6 m för raka längder
A25 och A32	1,5 m för rör på rulle
A25 och A32	1,7 m för raka längder
A40 till A75	1,8 m för rör på rulle och raka längder
Dolt förläggning (i rörlits eller liknande):	
LK Universalrör	Största avstånd mellan upphängningar
AX16 RiR	0,6m för rör på rulle
X16 - X25	1,5 m för rör på rulle
A16 - A75	2,0 m för rör på rulle och raka längder

## Vertikal förläggning

Vid vertikal förläggning ska fixering anordnas vid avgreningar om inte avgreningens skänkelängd är tillräcklig enligt avsnitt *Expansionsupptagande anordningar* i projekteringsanvisningarna.

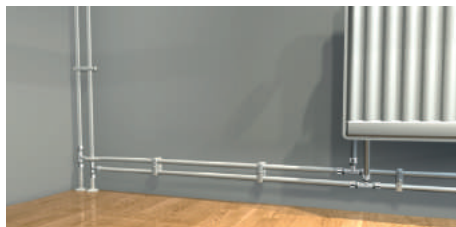


Exempel klamring vid vertikalt montage.

Upphängning mellan fixpunkter ska göras enligt nedan.

Synlig förläggning:	
LK Universalrör	Största avstånd mellan upphängningar
X16 - X25	0,5 m för rör på rulle
A16 - A25	1,5 m för rör på rulle
A16 - A20	1,7 m för raka längder
A25	2,0 m för raka längder
A32 - A75	2,0 m för rör på rulle och raka längder

Dold förläggning:	
LK Universalrör	Största avstånd mellan upphängningar
AX16 RiR	0,6 m för rör på rulle
X16 - X25	2,5 m för rör på rulle
A16 - A75	2,5 m för rör på rulle och raka längder



Exempel klamring med synligt montage.

## RÖRDRAGNING

- Använd alltid systemprodukterna i LK:s sortiment och blanda aldrig olika fabrikat.
- Inga utnyttjade avstick får förekomma på kallvatten, varmvatten eller VVC ledningar.
- Kall- och varmvattenledningar ska vara monterade så att de inte kommer i kontakt med varandra.
- Varmvattencirkulationsledning får inte ligga intill tappkallvatten utan erforderlig isolering.
- Rör för värmesystem får inte ligga intill tappkallvatten utan erforderlig isolering.
- Inga vattenrör får placeras i oisolerade utrymmen som t.ex. kryppgrund eller vind. Ledningar kan förläggas i särskilt installationsutrymme i golv, yttervägg eller vindsbjälklag på konstruktionens varma sida, innanför den lufttäta folien, eller i frostfritt utrymme under platta på mark.
- Beträffande värmeavgivning från rörledning se detta avsnitt i projekteringsanvisningarna.

## Rör genomföringar i vägg med tätskikt

Rör eller skyddsror ska sticka ut cirka 60 mm eller mer beroende på vad som ska anslutas från väggskiva innan tätskikt monteras. I plats för bad eller dusch ska inga rör genomföringar finnas förutom direkt anslutning av kar- eller duschblandare och duschanordning.

Vid rör genomföring i vägg ska avståndet mellan tätskiktet på intilliggande golv eller vägg och rör eller skyddsror vara minst 60 mm och minst 100 mm från tak. Avstånd mellan rör genomföringar i vägg för tappvatten- eller värmerör med diameter mindre eller lika med 32 mm ska vara minst 60 mm mellan centrum av rören. För rör eller skyddsror med större diameter än 32 mm ska avstånd mellan rör vara minst 60 mm.

Skyddsror, genomföringsdetalj eller plasthölje på rör kapas 6–9 mm utanför färdig vägg.

## Rör genomföringar i golv

I bad- eller duschrum ska inga rör genomföringar finnas i golv med tätskikt.

Rör genomföringar i golv i tvättstuga, apparatrum eller i annat utrymme till vattenvärmare, värmepump eller liknande ska utföras med en genomföringshylsa. I småhus som inte har tvättstuga eller annat apparatrum ska rör genomföringar till vattenvärmare, värmepump eller liknande göras med en genomföringshylsa i bad- eller duschrumsgolv, dock inte i plats för bad eller dusch. Använd genomföringshyslor med dy 40 och 50 mm (t ex avloppsrör) Montera LK Tätningsmuff utanpå genomföringshyslan samt innerröret. Passar såväl släta som korrugerade innerrör med dy 20, 25, 32 samt 34 mm.



## Rördragning i regelkonstruktioner

Vid installation med Rör-i-Rör i regelkonstruktioner ska tomröret alltid fixeras mot väggreglar eller golvbjälkar enligt följande:

- I början och i slutet av varje böj.
- I raksträcker med minst 1 fixering på varannan meter för PAL-rör-i-rör.
- Vid PE-X rör-i-rör skall fixering anordnas var 0,6 meter med hänsyn till utbyttbarheten. Rören ska inte dras helt rakt mellan anslutningspunkterna. Mjuka kurvor ger innerröret erforderligt expansionsutrymme och minskar därmed expansionsrörelserna i rörens ändpunkter.

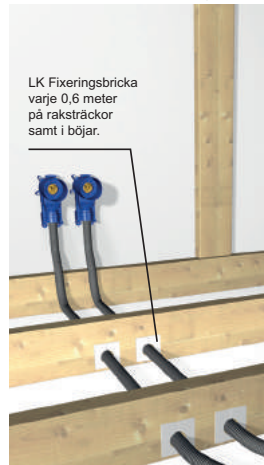
Utöver fixering ska klamring göras så att eventuella rörelser i ledningsnätet, t.ex. p.g.a. hastiga tryckändringar, inte orsakar störande ljud eller ger nötningskador på tomröret.

Fixering och klamring av tomrör ska utföras med LK Fixeringsbricka, LK Plastklammer tomrör, LK Metallklammer tomrör 25, rulle, LK Tomrörsbleck och LK Tomrörsskydd.

bleck eller LK Genomföringshållare. För skydd mot genomspikning rekommenderas LK Spikskydd. För att skydda tomrör mot skarpa plåtkanter vid dragning i plåtregelvägg kan LK Tomrörsskydd användas. Avisolera alltid tappkallvattenrören från eventuell golvvärme eller tappvarmvatten rör genom att placera rören djupt ner i isoleringen. Se dock till att förläggningen av tappvattenrören uppfyller kraven för frysskadesäker förläggning.



LK Fixeringsbricka, LK Plastklammer tomrör, LK Metallklammer tomrör 25, rulle, LK Genomföringshållare, LK Tomrörsbleck och LK Tomrörsskydd.

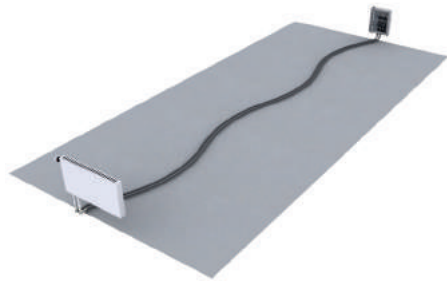


Fixering av Rör-i-Rör i regelkonstruktioner.

## Rördragning i betongkonstruktioner

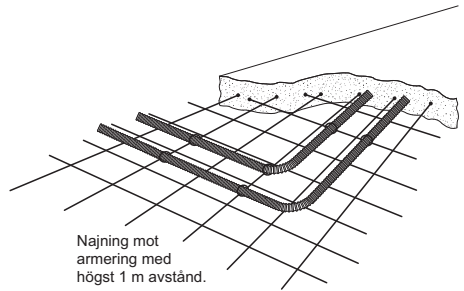
I betongkonstruktioner kan tomrören klamras mot armeringen med buntband eller liknande. Avståndet mellan fästpunkterna bör vara högst 1 m för att undvika risken att rören flyter upp vid gjutningen. Buntbanden får inte dras åt så hårt att tomröret deformeras eller skadas. Vid dold förläggning i betong av RiR med LK PE-X rör är det oerhört viktigt att tänka på expansionsupptagande anordningar.

Förlägg inte rören med tillräckligt expansionsutrymme kan radiatorer/blandare släppa från sina fästen när höga temperaturskillnader uppnås från installationstillfället till att anläggningen är i full drift. Även expansion av rören kan ske vid fördelare med risk för att rören kan släppa från kopplingarna. Försäkra er om att PE-X rören dras upp i kopplingarna mot fördelare respektive radiatorer/blandare för att erhålla expansionsutrymme i tomröret. Vid dold förläggning av "nakna" LK PE-X och LK PAL rör i betong behövs inga expansionsupptagande anordningar då rören fixeras fast i betongen.

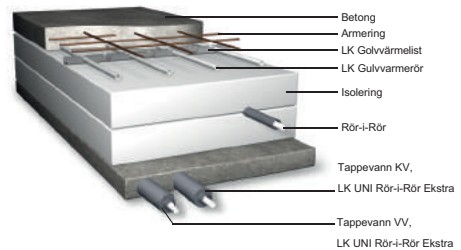


Exempel på expansionsupptagande böjar vid dold förläggning av RiR.

I de fall golvvärme är installerad i betongplattan så ska tappvattenrören placeras min. 100 mm under överkant på översta isoleringslagret. Alternativt kan Rör-i-Rör Extra (isolerade rör) förläggas under isoleringen. Tappvarmvattenrör och varmvatten-cirkulationsrör som installeras i betongkonstruktioner utan golvvärme ska ha erforderlig teknisk isolering för att förhindra ofrivillig uppvärmning och begränsa energiförlusterna.

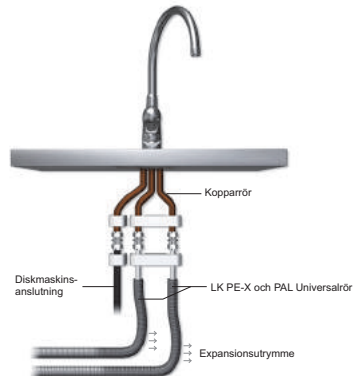


Klamring mot armering.

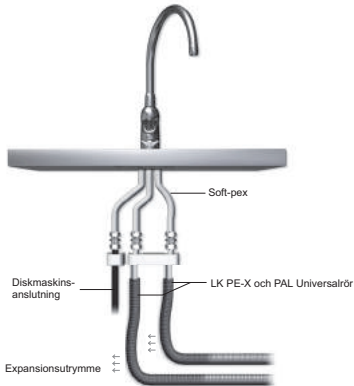


Förläggning av Rör-i-Rör i betongplatta med golvvärme.

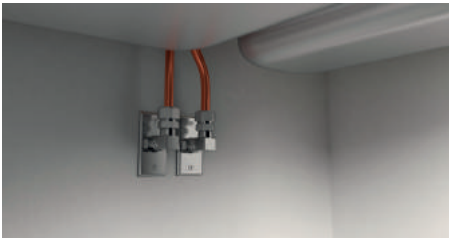
## Rördragning av LK PE-X och LK PAL-rör till köksblandare



Godtagbar lösning vid installation av köksblandare med anslutningsrör av koppar med LK PE-X och PAL Universalrör RiR.



Godtagbar lösning vid installation av köksblandare med Soft-pex med LK PE-X och PAL Universalrör RiR.



När genomföring av LK PE-X och PAL Universalrör RiR utan väggdosa skall ansluta till t.ex. köks- eller tvättställsblandare, skall vinkeln i övergång mellan LK PE-X–LK PAL rör och blandarens anslutningsrör fixeras. Detta sker förslagsvis med väggbrička försedd med gänganslutning.

## RENGÖRING AV RÖRLEDNINGAR

Eventuella spånor från bearbetning av PE-X- och PAL rören skall avlägnas med spolning med vatten före systemets idrifttagande. Spolning skall utföras med vatten av dricksvattenkvalitet.

## UTBYTE AV RÖR I TOMRÖR

Ett skadat LK PE-X Universalrör dimension 16x2,0 kan normalt bytas utan förstörande ingrepp i byggnaden. Detta under förutsättning att installationen utförts enligt anvisningarna och att LK Fixeringsbrickor och LK Klammer använts i den omfattning som monteringsanvisningarna föreskriver.

LK rekommenderar max fyra böjar från fördelare till tappställe varav högst två får understiga en radie av 100 mm.

LK PAL Rör-i-Rör betecknas som ej utbytbar, men kan bytas om endast två böjar med en radie av min. 100 mm installeras.



Utbyte av rör i tomrör med LK Utbytesnippel. LK Rör-utdragare PE-X 16.

Utbyte av LK Universalrör kan endast ske med början från väggbockstöd eller väggdosa, det nya röret kopplas på vid fördelarskåpet. Använd LK Utbytesnippel RiR 16 V3, RSK 188 26 82 för 16 mm PE-X rör, som fäster samman det skadade röret och det nya röret. Ett alternativ till utbytesnippel är att slits de två rörändarna och sy ihop dem. Använd LK Rörutdragare RSK 188 07 73 som skruvas in i rörets andra ända, dra sedan ut det skadade röret som då ersätts av det nya röret. Utbyte av Rör-i-Rör PE-X dim. 20 till 32 mm förutsätter normalt max 2 böjar med stor radie. Observera att Rör-i-Rör PE-X i dim. 20 mm tillsammans med LK Väggdosa 20 mm ej är utbytbar.

Urdragning av ett skadat innerrör underlättas med hjälp av följande åtgärder:

- Smörjning mellan medierör och tomrör i båda ändar med teflon-spray eller mineralolja-lösning eller liknande medel som minskar friktionen. Man kan också smörja utvändigt på det nya röret som dras in.
- Det underlättar om en person skjuter in det nya röret i tomröret och en annan person drar ut röret.
- Uppmjukning av röret med t.ex. genomspolning av varmvatten eller med varmluft.



Observera att tomröret ska blåsas rent efter rörbytet.

## KONTROLLER

Kontroll ska göras av:

- förläggning av rör och rörkopplingar
- placering av fogar och rör
- inkoppling av blandare eller apparater till rörsystem
- rörgenomföringar
- infästningar av anslutningsdetaljer i väggar med tätskikt
- frysskadesäker montering
- installationens täthet.

## MONTERING AV LK GOLVVÄRMESYSTEM

Se respektive golvvärmesystems monteringsanvisning, exempelvis LK Golvvärmelist 16, LK Heat-Floor 22 samt LK Värmekretsfordelare RF m.fl.

## TÄTHETSPROVNING

### Täthetskontroll av presskopplingar

För att kontrollera att en presskoppling är pressad ska en täthetskontroll utföras innan den slutgiltiga tryckkontrollen utförs. Trycksätt rörledningen till ett kontrolltryck av 3 bar under minst 30 minuter. Samtliga fogar ska avsynas. Trycket får inte sjunka under kontrolltiden.

OBS! Denna täthetskontroll ersätter inte den obligatoriska tryck- och täthetskontrollen enligt nedan.

### Tappvatten- och värmeledningar

Vid tryck- och täthetskontroll av rörledningar med vatten ska rörledningen vatten fyllas långsamt upp till kontrolltrycket. Ledningarna ska vara helt vattenfyllda och luftade. För att underlätta luftning bör ledningen fyllas från sin lägsta punkt. Tappvattensystemet ska provas med vatten av dricksvattenkvalitet. Temperaturskillnaden mellan aktuell rums-temperatur och vattentemperaturen får inte överstiga 10 °C.

Efter tryck- och täthetskontroll av tappvattensystem med vatten ska detta tas i drift senast inom sju

dagar eller helt tömmas på vatten för att minska risken för bakterietillväxt.

## Vägledning

Vid täthetskontroll ska samtliga fogar synas med avseende på "smygläckage". Denna kontroll är viktig eftersom sådana läckage inte alltid kan avläsas på tryckutrustningens manometer.

Tryck- och täthetskontroll av plaströrssystem och blandade plast- och metallrörssystem

### Fas 1

Trycksätt rörledningssystemet till ett kontrolltryck av 1,43 x beräkningstrycket under minst 30 minuter. Kontrolltrycket ska vara 14,3 bar för tappvattensystem och 8,6 bar för värmesystem. Provningstrycket ska upprätthållas i 30 min.

### Fas 2

Efter 30 minuter sänks kontrolltrycket snabbt till 7,5 bar för tappvattensystem och 4,5 bar för värmesystem. Detta tryck ska bibehållas under minst 90 minuter. Trycket ska normalt öka något under kontrolltiden. Rörledningssystemet ska avsynas i sin helhet.

Tryck- och täthetskontroll av metallrörssystem

PAL-rörssystem utan PEX-rör och presskopplingar kan tryck- och täthetsprovas enligt metallrörssystem. Rörledningssystem ska trycksättas till ett kontrolltryck av 14,3 bar för tappvattensystem och 8,6 bar för värmesystem under minst 120 minuter. Rörledningssystemet ska avsynas i sin helhet. Trycket får inte sjunka under kontrolltiden.

Tryck- och täthetskontroll med luft

Tryck- och täthetskontroll med luft eller annan gas ska utföras av Swedac ackrediterat företag enligt krav i AFS 2006.

Täthetskontroll med luft, låga tryck

– en metod framtagen av VVS Företagen och Säker Vatten AB

Om det finns risk för fryssning eller bakterieväxt innan ett rörssystem ska tas i drift är det opraktiskt att utföra täthetskontrollen med vatten. Branschregler Säker Vatteninstallation visar på sin hemsida [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se) hur en förenklad täthetskontroll med luft kan gå till.



**OBS!**

Denna metod får under inga omständigheter utföras med ett högre provningstryck än 1,1 bar och ersätter INTE den obligatoriska täthetskontrollen

LK Universalsystem, med typgodkända produkter, går utmärkt att användas till detta förfarande. LK:s Typgodkännanden kan användas som certifikat vilka visar att de är provade avseende hållfasthet. Även LK Golvvärmerör (6 alt. 10 bar) kan användas för denna metod tillsammans med LK Golvvärmefördelare då de är tillverkade för ett tryck av 6 bar. Tillverkarcertifikat kan rekvireras från LK Systems AB.

Följ noggrant Säker Vatteninstallations dokument "Förenklad täthetskontroll med luft för vissa rör-system". Använd Provningsprotokoll som finns att ladda ner på [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se).

**OBS!** Efter avslutad täthetsprovning ska systemet omedelbart göras trycklöst.

Övergjutning av golvvärmerör

Vid övergjutning ska rörslingorna stå under tryck. Detta för att säkerställa att inga skador uppstår under arbetet. Beakta särskilt frysriskerna vid ingjutning av rör i betong.

**OBS!**

Då betongen härdar kan höga temperaturer uppstå i betongen. För att undvika skador på röret orsakade av för högt tryck i samband med betongens härdning ska 10 bars säkerhetsventil monteras på fördelaren. Använd förslagsvis LK 514 MultiSafe G15, 10 bar som monteras där manuell avluftare sitter. Före idrifttagning demonteras säkerhetsventilen från fördelaren.

Befintligt tappvatten- och värmesystem

**Vägledning**

Befintliga tappvattensystem bör tryck och täthetskontrolleras med tappvattensystemets befintliga vattentryck. Befintliga värmesystem bör tryck- och täthetskontrolleras med värmesystemets befintliga drifttryck.

- Utse en sakkunnig person som ska leda arbetet och upprätta provningsprotokoll.
- Säkerställ att installationen och alla fästdon, fixeringar, stöd m.m. tål belastningarna vid kontrollen.
- Se till att frysrisk inte föreligger.
- Se till att alla fogar är synliga och torra.
- Se till att mätutrustningen fungerar korrekt.

**ÖVERBLIVET MATERIAL/ÅTERVINNING**

LK återtar inte emballagematerial och inte heller överblivet material med undantag av material i obrutna och oskadade förpackningar.

Inom ramen för producentansvaret är vi anslutna till FTI, Förpacknings- och Tidningsinsamlingen, som är näringslivets insamlingsystem för återvinning av förpackningar.



Inga rör i LK Universalsystem eller LK Golvvärmesystem är klassade som farligt avfall utan dessa hanteras som brännbart avfall.

# Monteringsanvisning för LK PressPex och PressPex ECO

## ALLMÄNT

Samtliga vattenberörda delar i LK PressPex är tillverkade av avzinkningshärdig mässing.



### OBS!

Vid ingjutning i radiatorsystem ska kopplingar skyddas mot direkt kontakt med betong. Detta p.g.a. de ammoniakrester som kan finnas i betongen. Använd därför LK Kopplingskydd eller liknande.

Typgodkännandet för LK PressPex och PressPex ECO gäller endast för fogning av LK PE-X och LK PAL Universalrör.

LK PressPex-kopplingar är även typgodkända för PEM-rör i dimensioner 16, 20, 25 och 32 mm med rördimensioner enligt tabell 1. Kopplingarna ska ej förläggas i mark. I detta sortiment ingår både PressPex-kopplingar för universal (grå plast ring) och PV (röd plast ring) som motsvarar PEM-rörets dimension.

Tabell 1.

Rör dimension	Avser koppling för rördim.	Färg plastring på koppling
16	16 x 2,0	Grå
20	20 x 2,0	Röd
25	25 x 2,3	Röd
32	32 x 3,0	Grå

LK PressPex är avsett för användning i tappvatten-, värme- och kylsystem. Kopplingen skall inte smörjas. Installationen skall utföras enligt *Branschregler Säker Vatteninstallation*.

Tryck- och temperaturområde:

- LK Presskopplingar, är godkända för samma tryck- och temperaturområden som Universalrören, d.v.s. 1,0 MPa vid +95 °C.
- Vid användning av PressPex koppling med slätände av mässing (EN 12164, CW602N) skall denna ände fogas enligt respektive kopplings-leverantörs anvisning.
- För LK >B<Press och LK Conex finns tydliga anvisningar under respektive produktgrupps monteringsanvisning.



Accepterad  
monteringsanvisning  
2021:1



## PLACERING AV FOGAR



### OBS!

Fogar för tappvatten **ska** monteras i LK Fördelarskåp UNI med läckageindikering mot utrymme med vattentätt golv.



### OBS!

Fogar **ska** placeras i rum med vattentätt golv, så att de är utbytbara och att eventuell utläckande vatten enkelt kan upptäckas.

### Om LK Fördelarskåp UNI inte kan användas

- I de fall LK Fördelarskåp UNI inte kan användas **skall** utrymmen för rörkopplingar i inbyggnader, installationsschakt eller kopplingskåp ha vatten-tät botten (höjd min 50 mm) och vara försedda med läckageindikering med tillräcklig kapacitet, minst 20 mm invändig diameter.
- Läckageindikering ska mynna i rum med vattentätt golv. Utloppet från läckageindikeringen ska inte placeras närmre än 60 mm från golvet eller intilliggande väggs tätskikt.
- Installationsschakt med utrymme för kopplingar eller kopplingskåp ska ha serviceöppning som är tillräckligt stor för reparation eller byte av samtliga fogar.
- I rum med tätskikt på vägg ska LK Fördelarskåp kompletteras med LK Vätzonslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt. Serviceöppning (vätzonslucka) ska inte placeras i plats för bad eller dusch. För mer information, se separat produktsortiment och monteringsanvisning för LK Vätzonslucka PRESEAL.

### LK PE-X rör-i-rör-system (RiR)

RiR, med ingående komponenter enligt Installationslösningar NT VVS 129, är provat och godkänt enligt NT VVS 129 samt Sintef Testmetod för skydds-rör. Mer information finns på [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se).

## LÄCKAGEINDIKERING PRESSKOPPLINGAR

Från 1 juli 2012 ställer Branschregler *Säker Vatten installation* krav på att presskopplingar ska ha läckageindikering. En opressad koppling ska läcka vid täthetskontroll. Enligt branschreglerna ska presskopplingar provas enligt följande:

- Radialpresskoppling med in- eller utvändigt tätning ska vara konstruerad så att opressad koppling läcker vid täthetskontroll. Kravet gäller alla dimensioner på radialpresskopplingar med in- eller utvändigt tätning.
- Dimensioner upp till och med dimension 75 ska vara provade och godkända av ett ackrediterat provningsorgan enligt DVGW Arbeitsblatt 534 pkt 12.14.

LK Systems samtliga presskopplingar från dimension 16 mm upp till 75 mm är godkända och uppfyller ovan nämnda krav. Se vidare under avsnitt *Täthetsprovning*.



### TIPS!

Presskopplingar/-system som uppfyller krav-ställda egenskapskrav finns redovisade på [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se)



### OBS!

För pressning av kopplingar får endast pressmaskiner med presskrafter som anges i avsnitt **Pressverktyg** användas.

## Pressbackar av olika fabrikat

Olika fabrikat av pressbackar kan användas under förutsättning att backarna är avsedda för LK PressPex-kopplingen. Detta framgår av den bokstavs-/sifferkombination som är angiven på pressbackarna.



A.	Kopplingshus av avzinkningshärdig mässing.
B.	Grå plastring som säkerställer att aluminiumskiktet i LK PAL Universalrör inte kommer i kontakt med mässingsmaterialet i kopplingen. Även urtag i plastringen för visuell kontroll av att röränden skjutits helt ner i kopplingens botten.
C.	Presshylsa av rostfritt stål.
D.	O-ring 1, placerad under första presspåret.
E.	O-ring 2, placerad mellan första och andra presspåret.

## MÄRKNING OCH MATERIAL

- Samtliga PressPex-kopplingar passar för både LK PE-X och LK PAL Universalrör och är försedda med presshylsa av rostfritt stål med grå plastring.
- PressPex-kopplingarnas kopplingskropp är tillverkad av förnicklad avzinkningsbeständig mässing upp till dimension 32. Kopplingsdimensioner med någon anslutning större än 32 mm är tillverkad av avzinkningsbeständig mässing i gult utförande.
- Kopplingens stödhylsa har o-ringar som är av materialet EPDM.
- På förpackningar är dimensionsbeteckningen angiven, t.ex. AX25, vilket innebär att kopplingen är avsedd för LK PE-X eller LK PAL Universalrör med dimensionen 25 x 3,5.



### TIPS!

På kopplingskroppen, alt. presshylsan, är den rördimension som kopplingen är avsedd för inpräglad, t.ex. LK 25. Denna är följd av en kod för tillverkningsår samt batchnummer, avsett för spårbarhet.



Märkning på PressPex-kopplingar.

## SORTIMENT

LK PressPex är ett komplett kopplingssystem för LK PE-X och LK PAL Universalrör. Systemet innehåller T-rör, böjar, skarvkopplingar, förminskningar, kopplingar för övergång till andra rörmaterial m.m. Hela PressPex-sortimentet finns redovisat i LK Universal produktsortiment, mer information finns på: [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se).

## PRESSVERKTYG

- För fogning av presskopplingar krävs alltid pressmaskin med tillhörande pressbackar. Pressmaskiner finns med batteridrift alternativt nätadapter.
- LK:s pressmaskiner är alla hydrauliska med en presskraft av 32 till max. 40 kN under hela pressprocessen.
- LK Minipress är konstruerad speciellt för att ha låg vikt, och har därför endast 15 kN samt 19 kN axiell kraft och fungerar med de anpassade minibackar som har största dimension 32 mm samt 40 mm.
- Alla batterier är av miljövänlig Li-ion typ.



### OBS!

Rätt presskraft är ett absolut krav för fullgod pressning. Även andra fabrikat av pressmaskiner med garanterad presskraft på 32-40 kN och kompatibla med pressbackarna får användas.

Användning i tuff miljö samt underhåll

Pressmaskinen ska utstå en tuff arbetsmiljö. Det är därför viktigt att service och underhåll sköts enligt anvisningarna i dess manual. I LK Systems serviceverkstad kontrolleras alltid maskinens prestanda. Separat kalibrering med protokoll kan beställas.



**Obs!**

Följ alltid instruktionerna från maskin- och pressbackstillverkaren. Följ alltid proceduren i dessa installationsanvisningar.



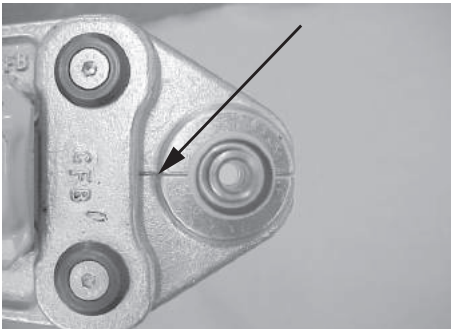
Pressmaskiner i olika utföranden.

## PRESSBACKAR

Till LK PressPex kopplingar skall pressbackar med avsedd kontur användas. Flera fabrikat finns, rätt typ framgår av märkning på pressbacken enligt tillverkarens anvisning. Vid osäkerhet rekommenderar vi LK:s pressbackar märkta LK eller profil TH.

Kontroll av pressbackar

Pressbackarna ska som alla verktyg underhållas och kontrolleras regelbundet. De bör förvaras torrt och rörliga delar ska vara smorda.



Vid fullt slutna pressbackar får inget luftgap finnas mellan backarna. Luftgap tyder på slitage i backarnas rörliga delar och backarna måste då bytas.

Säkerhetsanvisningar

För säkerhetsanvisningar och för övriga användaranvisningar hänvisas till den dokumentation som är upprättad för den aktuella pressmaskinen.

## MONTERINGSANVISNING

Fogning av LK PE-X och PAL Universalrör ska utföras enligt följande arbetsordning:

### Steg A. Vinkelrätt kapning



**OBS!**

Sågverktyg får inte användas för kapning. Se LK:s produktsortiment för lämpliga verktyg: [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se)



**TIPS!**

LK PE-X Universalrör samt LK PAL Universalrör i mindre dimensioner kapas enklast med rörsax. LK PAL Universalrör i större dimensioner ska kapas med röravskärare utrustad med skärtrissa för plaströr eller rörsax.

#### 1. Kapa röret vinkelrätt.



Kapning med rörsax.



Kapning med röravskärare utrustad med skärtrissa för plaströr eller rörsax.

## Steg B. Gradning



### OBS!

Gradningen av röränden i **Steg B** och vridningen av kopplingen i **Steg D** är två mycket viktiga moment för att o-ringarna inte ska flyttas ur sina lägen och därmed förorsaka läckage i kopplingen.



### OBS!

**LK PE-X Universalrör** kan gradas med samma typ av rörfräs som används för gradning av kopparrör.

**LK PAL Universalrör** ska kalibreras och gradas med LK PressPex Kalibreringsverktyg F9.

Gradning skall ske på både LK PE-X och PAL Universalrör. Gradning utförs invändigt för att o-ringarna i kopplingen inte ska skadas eller skjutas ur sitt läge. Ett förskjutet läge leder ofelbart till läckage i kopplingen.

1. Grada rörens insida i röränden.
2. Rengör rören från eventuella spån efter gradningen.



LK PE-X Universalrör gradas med rörfräs.



LK PAL Universalrör kalibreras och gradas med LK PressPex Kalibreringsverktyg F9.

## Steg C. Kontroll av O-ringarna

1. Kontrollera att kopplingen är fri från smuts och att o-ringarna sitter på plats.



Manuell kontroll av o-ringarna.

## Steg D. Inskjutning av röret i kopplingen



### OBS!

Gradningen av röränden i **Steg B** och vridningen av kopplingen i **Steg D** är två mycket viktiga moment för att o-ringarna inte ska flyttas ur sina lägen och därmed förorsaka läckage i kopplingen.

1. Den gradade röränden skjuts in i kopplingen mot första o-ring och därefter, under lätt vridning, in till botten i kopplingen.
2. Kontrollera genom sikt-hålen i den grå plastringen att röret är helt inskjutet i kopplingen. I de fall där kopplingen installeras på ett rör som varit i drift ska röret rengöras invändigt.

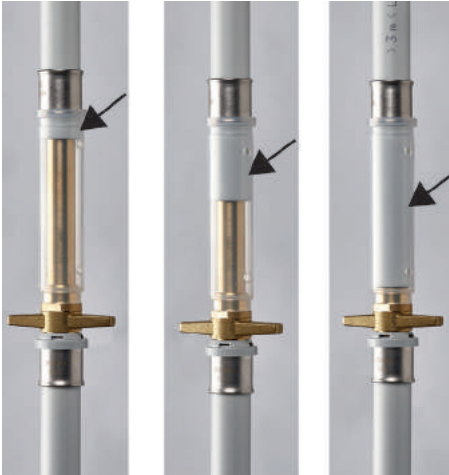


Inskjutning och vridning av det gradade röret.

### Alternativ med LK PressPex ECO Skjutmuff

Presskopplingen används för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalrör och har ett handtag för att enkelt kunna vrida och justera det långa insticksdjupet.

På den skjutbara delen måste röret synas i den transparenta hylsan innan pressning. I de fall där kopplingen iställeras på ett rör som varit i drift ska röret rengöras invändigt.



LK PressPex ECO Skjutmuff med transparent hylsa.

### Steg E. Insticksdjupet

1. Markera insticksdjupet. Detta ska göras för att enkelt kunna kontrollera att röret inte glidit ur kopplingen innan pressningen görs.



Insticksdjupet märks med penna.

### Steg F. Automatisk pressning



#### OBS!

Pressbackarna måste vara riktade vinkelrätt mot kopplingen under pressmomentet för att en rätt utförd fog ska erhållas.



#### OBS!

Innan pressningen måste pressbackarna kontrolleras. Inget främmande föremål får finnas mellan backarna då det kan förhindra korrekt utförd pressning. Backarna återgår automatiskt när full presskraft uppnåtts.

1. Kontrollera att pressbackarna är rengjorda och att låsbulten är helt inskjuten i maskinens fäste.
2. Pressverktyget sätts på plats och den automatiska pressningen kan startas.



Pressning med pressback.

3. Kontrollera den färdiga pressfogen. Avsyns att alla kopplingar är signerade. Implementera detta i egenprovningssystemet.



En öppning i framkant på backarna kan bero på att något främmande föremål hamnat mellan backarna och hindrat sammanpressningen.



## TÄTHETSPROVNING

### Tätthetskontroll av presskopplingar

För att kontrollera att en presskoppling är pressad ska en täthetskontroll utföras innan den slutgiltiga tryckkontrollen utförs.

1. Trycksätt rörledningen till ett kontrolltryck av 3 bar under minst 30 minuter. Samtliga fogar ska avsynas. Trycket får inte sjunka under kontrolltiden.



**OBS!**

Denna täthetskontroll **ersätter inte** den obligatoriska tryck- och täthetskontrollen enligt nedan.

### Tappvatten- och värmeledningar

1. Vattenfyll rörledningen långsamt upp till kontrolltrycket. Använd **alltid** vatten av **dricksvattenkvalitet** till tappvattensystemet vid täthetsprovning.
2. Se till att rörledningarna är helt vattenfyllda och luftade. Vattenfyll från den lägsta punkten för att underlätta luftning.
3. Kontrollera att temperaturskillnaden mellan aktuell rumstemperatur och vattentemperaturen inte överstiger maxgränsen 10 °C.

Efter tryck- och täthetskontroll av tappvattensystem med vatten ska detta **tas i drift senast inom sju dagar** eller **helt tömmas på vatten** för att minska risken för bakterietillväxt.

### Vägledning

Vid täthetskontroll bör samtliga fogar synas med avseende på "smygläckage". Denna kontroll är viktig eftersom sådana läckage inte alltid kan avläsas på tryckutrustningens manometer.

### Tryck- och täthetskontroll av plaströrssystem och blandade plast- och metallrörssystem

#### Steg A. Trycksättning under 30 minuter

1. Trycksätt rörledningssystemet till ett kontrolltryck av 1,43 x beräkningstrycket under minst 30 minuter. Kontrolltrycket ska vara 14,3 bar för tappvattensystem och 8,6 bar för värmsystem.
2. Upprätthåll provningstrycket i 30 min.

#### Steg B. Snabb sänkning av kontrolltrycket

1. Sänk snabbt kontrolltrycket till 7,5 bar för tappvattensystem och 4,5 bar för värmsystem efter 30-minuters provtryckningen i Steg A.
2. Bibehåll trycket under minst 90 minuter. Trycket ska normalt öka något under kontrolltiden. Rörledningssystemet ska avsynas i sin helhet.

### Tryck- och täthetskontroll med luft

Tryck- och täthetskontroll med luft eller annan gas ska utföras av **Swedac ackrediterat företag enligt krav i AFS 2006**.

### Täthetskontroll med luft, låga tryck

#### En metod framtagen av VVS Företagen och Säker Vatten AB

Om det finns risk för frysning eller bakterieväxt innan ett rörsystem ska tas i drift är det opraktiskt att utföra täthetskontrollen med vatten. **Branschregler Säker Vatteninstallation** visar på sin hemsida [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se) hur en förenklad täthetskontroll med luft kan gå till.



**OBS!**

Denna metod får under inga omständigheter utföras med ett högre provningstryck än 1,1 bar och ersätter **inte** den obligatoriska täthetskontrollen.

LK Universalsystem, med typgodkända produkter, går utmärkt att använda till detta förfarande. LK:s Typgodkännanden kan användas som certifikat vilka visar att de är provade avseende hållfasthet. Även LK Golvvärmerör (6 alt. 10 bar) kan användas för denna metod tillsammans med LK Golvvärmefördelare då de är tillverkade för ett tryck av 6 bar. Tillverkarcertifikat kan rekvideras från LK Systems AB.

Följ noggrant **Säker Vatteninstallations** dokument "Förenklad täthetskontroll med luft för visa rörsystem". Använd **Provningsprotokoll** som finns att ladda ner på [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se).



**OBS!**

Efter avslutad täthetsprovning ska systemet omedelbart göras trycklöst.



## Befintligt tappvatten- och värmesystem

### Vägledning

- Befintliga *tappvattensystem* bör tryck- och täthetskontrolleras ordentligt med tappvattensystemets befintliga vattentryck.
- Befintliga *värmesystem* bör tryck- och täthetskontrolleras med värmesystemets befintliga drifttryck.

### Checklista

1. Utse en sakkunnig person som ska leda arbetet och upprätta provningsprotokoll.
2. Säkerställ att installationen och alla fästdon, fixeringar, stöd m.m. tål belastningarna vid kontrollen.
3. Se till att frysrisk inte föreligger.
4. Se till att alla fogar är synliga och torra.
5. Se till att mätutrustningen fungerar korrekt.

## ÖVERBLIVET MATERIAL / ÅTERVINNING

- LK återtar inte emballagematerial och inte heller överblivet material med undantag av material i obrutna och oskadade förpackningar.
- Inga detaljer i LK Universalsystem är klassat som farligt avfall.
- Restmaterial från LK PE-X Universalrör och LK PAL Universalrör betraktas som brännbart avfall.

# Monteringsanvisning för LK PushFit AX

## ALLMÄNT

Samtliga vattenberörda delar i LK PushFit är tillverkade av avzinkningshärdig mässing.



### OBS!

Vid ingjutning i radiatorsystem ska kopplingar skyddas mot direkt kontakt med betong. Detta p.g.a. de ammoniakrester som kan finnas i betongen. Använd därför LK Kopplingskydd eller liknande.

Typgodkännandet för LK PushFit gäller endast för fogning av LK PE-X och LK PAL Universalrör för tappvattensystem.

LK PushFit är avsett för användning i tappvatten, värme- och kylvattensystem. Kopplingen skall inte smörjas. Installationen skall utföras enligt Branschregler Säker Vatteninstallation.

### Tryck- och temperaturområde

LK PushFitkopplingar, är godkända för samma tryck- och temperaturområden som Universalrören, d.v.s. 1,0 MPa vid +95 °C.

## PLACERING AV FOGAR

Fogar för tappvatten ska monteras i LK Fördelarskåp UNI med läckageindikering mot utrymme med vattentätt golv.

Fogar ska placeras i rum med vattentätt golv, så att de är utbytbara och att eventuellt utläckande vatten enkelt kan upptäckas.

I de fall LK Fördelarskåp UNI inte kan användas skall utrymmen för rörkopplingar i inbyggnader, installationsschakt eller kopplingskåp ha vattentät botten (höjd min 50 mm) och vara försedda med läckageindikering med tillräcklig kapacitet, minst 20 mm invändig diameter. Läckageindikering ska mynna i rum med vattentätt golv. Utloppet från läckageindikeringen ska inte placeras närmre än 60 mm från golvet eller intilliggande väggs tätskikt. Installationsschakt med utrymme för kopplingar eller kopplingskåp ska ha serviceöppning som är tillräckligt stor för reparation eller byte av samtliga fogar. I rum med tätskikt på vägg ska LK Fördelarskåp kompletteras med LK Vätzonslucka Preseal som ansluts till väggens tätskikt. Serviceöppning (vätzonslucka) ska inte placeras i plats för bad eller dusch. För mer information, se separat produktsortiment och monteringsanvisning för LK Vätzonslucka Preseal.

LK PE-X rör-i-rör-system, med ingående komponenter enligt Installationslösningar NT VVS 129, är provat och godkänt enligt NT VVS 129 samt Sintef Testmetod för skyddsror. Läs mer här:

[www.lksystems.se](http://www.lksystems.se)

## Märkning och material

- Samtliga PushFit-kopplingar passar LK PE-X och LK PAL Universalrör.
- PushFit-kopplingarnas kopplingskropp är tillverkad av förnicklad avzinkningsbeständig mässing upp till dimension 25.
- Kopplingen levereras med monterad stödhylsa för dim 16, 20 och 25.

På kopplingskroppen är rördimensionen som kopplingen är avsedd för inpräglad, t.ex. LK PushFit AX25. Här finns också en kod för tillverkningsår samt batchnummer, avsett för spårbarhet.



**Accepterad**  
monteringsanvisning  
2021:1

## SORTIMENT

LK PushFit AX är ett komplett kopplingssystem för LK PE-X och LK PAL Universalsrör i tappvatten- och värmeystem.

Systemet innehåller T-rör, böjar, skarv-kopplingar, förminskningar, kopplingar för övergång till andra rörmaterial m.m. Hela PushFit-sortimentet finns redovisat i LK Universal produktsortiment. Läs mer här: [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se)

LK Pushfit PV är ett kopplingssystem för LK Golvvärmerör i värmeystem. Dessa kopplingar har röd ring.

## MONTERINGSANVISNING PUSHFIT

Fogning av LK PE-X och LK PAL Universalsrör med LK PushFit ska utföras enligt följande arbetsordning.

### Steg 1

Röret ska kapas vinkelrätt. LK PE-X Universalsrör samt LK PAL Universalsrör i mindre dimensioner kapas enklast med rörsax. Sågverktyg får inte användas för kapning.



### Steg 2

Kontrollera att stödhylsan är monterad i kopplingen.



### Steg 3

För både LK PE-X och PAL Universalsrör gäller att rören ska gradas invändigt för att inte o-ringarna i kopplingen ska skadas eller skjutas ur sitt läge, vilket ofelbart leder till läckage i kopplingen. Rengör rören från eventuella spån efter gradningen.



#### OBS!

Gradningen av röränden i **Steg 3** är ett mycket viktigt moment för att o-ringarna inte ska flyttas ur sina lägen och därmed förorsaka läckage i kopplingen.

### Steg 4

Markera insticksdjupet på röret. Insticksdjupet ska vara 20 mm på 16 mm röret samt 23 mm på 20 och 25 mm röret.



### Steg 5

Röret sticks nu in i kopplingen tills det tar emot och att markeringen för insticksdjupet knappt syns. Drag sedan in röret för att säkerställa att kopplingen sitter ordentligt fast.



**Steg 6**

Vid montering av LK PE-X och PAL-rör i LK Fördelare UNI Push så är arbetsgången densamma. Ett tips är att montera PE-X rören i fördelaren innan fördelaren sätts på plats i fördelarskåpet eller på annan plats i enlighet med Branschregler Säker Vatteninstallation.

**Steg 7**

Montera LK PushFit Plugg 16 mm när inte alla avstick på fördelaren används. Markera insticksdjup på pluggen, tryck in den i fördelaren.

**Steg 8**

I de fall en demontering ska utföras måste LK Demonteringsverktyg användas. Om samma rör ska återmonteras måste röränden kontrolleras så att kopplingens gripring inte skadat röret. I så fall ska röret kapas på minst det instickningsdjup som markerats. Kontrollera att o-ringarna på stödhylsan är hela innan kopplingen monteras igen. Kopplingen kan återanvändas max 10 gånger.

**TÄTHETSPROVNING**

För tryck- och täthetskontroll se avsnitt i monteringsanvisning PressPex sid 586.

**ÖVERBLIVET MATERIAL / ÅTERVINNING**

LK återtar inte emballagematerial och inte heller överblivet material med undantag av material i obrutna och oskadade förpackningar.

Inga detaljer i LK Universalsystem är klassat som farligt avfall.

Restmaterial från LK PE-X Universalrör och PAL Universalrör betraktas som brännbart avfall.

# Monteringsanvisning för LK Universal Klämringsskopplingar

## ALLMÄNT

Samtliga vattenberörda delar i LK Klämringsskopplingar är tillverkade av avzinkningshårdig mässing.



### OBS!

Vid ingjutning i radiatorsystem ska kopplingar skyddas mot direkt kontakt med betong. Detta p.g.a. de ammoniakrester som kan finnas i betongen. Använd därför LK Kopplingskydd eller liknande.

Typgodkännandet för LK Klämringsskopplingar gäller endast för fogning av LK PE-X och LK PAL Universalrör.

LK Klämringsskopplingar är avsedda för användning i tappvatten-, värme- och kylsystem. Kopplingen skall inte smörjas. Installationen skall utföras enligt Branschregler Säker Vatteninstallation.

### Tryck- och temperaturområde:

LK Klämringsskopplingar, är godkända för samma tryck- och temperaturområden som Universalrören, d.v.s. 1,0 MPa vid +95 °C.

## PLACERING AV FOGAR

Fogar för tappvatten ska monteras i LK Fördelarskåp UNI med läckageindikering mot utrymme med vattentätt golv.

Fogar ska placeras i rum med vattentätt golv, så att de är utbytbara och att eventuellt utläckande vatten enkelt kan upptäckas

I de fall LK Fördelarskåp UNI inte kan användas skall utrymmen för rörkopplingar i inbyggnader, installationsschakt eller kopplingskåp ha vattentät botten (höjd min 50 mm) och vara försedda med läckageindikering med tillräcklig kapacitet, minst 20 mm invändig diameter. Läckageindikering ska mynna i rum med vattentätt golv. Utloppet från läckageindikeringen ska inte placeras närmre än 60 mm från golvets eller intilliggande väggs tätskikt. Installationsschakt med utrymme för kopplingar eller kopplingskåp ska ha serviceöppning som är tillräckligt stor för reparation eller byte av samtliga fogar. I rum med tätskikt på vägg ska LK Fördelarskåp kompletteras med LK Våtzenslucka preseal som ansluts till väggens tätskikt. Serviceöppning (våtzenslucka) ska inte placeras i plats för bad eller dusch. För mer information, se separat produktsortiment och monteringsanvisning för LK Våtzenslucka Preseal.

LK PE-X rör-i-rör-system, med ingående komponenter enligt Installationslösningar NT VVS 129, är provat och godkänt enligt NT VVS 129 samt Sintef Testmetod för skyddsror. Läs mer här:

[www.lksystems.se](http://www.lksystems.se)

## SORTIMENT

LK Klämringsskopplingar är ett komplett kopplingssystem för LK PE-X och LK PAL Universalrör. Systemet innehåller T-rör, böjar, skarvkopplingar, förminsningar, kopplingar för övergång till andra rörmaterial m.m. Hela sortimentet finns redovisat i LK Universal produktsortiment, läs mer här. [www.lksystems.se](http://www.lksystems.se)



Accepterad  
monteringsanvisning  
2021:1



## FOGNING MED KLÄMRINGSKOPPLINGAR

Rördelar ur LK Conex kopplingsortiment som är avsedda för kopparrör kan enkelt göras om till klämringskoppling för LK Universalrör med hjälp av LK Kopplingsset som består av stödhylsa och slitsad klämring för Universalrören.

### Funktion kopplingsset AX16

Vid åtdragning kläms klämringen ihop och pressar röret mot stödhylsan till ett tätt och drag-säkert förband. Samtidigt trycks stödhylsan in i kopplingskroppens säte som är försedd med konad tätningsyta.



A.	Kopplingshus, t.ex. T-rör, vinkel m.m.
B.	Stödhylsa med integrerad klämring
C.	Klämringsmutter (ingår i LK Kopplingsset AX16)
D.	LK Universalrör

### Funktion kopplingsset AX20, AX25 och A32

Vid åtdragning kläms den slitsade klämringen ihop och pressar röret mot stödhylsan till ett tätt och drag-säkert förband. Samtidigt trycks stödhylsan in i kopplingskroppens säte som är försedd med konad tätningsyta. Tack vare den slitsade klämringen kan en åtdragen koppling demonteras.



A.	Kopplingshus, t.ex. T-rör, vinkel m.m.
B.	Stödhylsa
C.	Slitsad klämring
D.	Klämringsmutter, använd befintlig LK Conex mutter
E.	LK Universalrör

## MONTERINGSANVISNING KOPPLINGSSET

### Steg 1

Kapa röret vinkelrätt med rörsax alternativt rör-avskärare för LK PAL rör.

Röret ska gradas.

### Steg 2

Trä på muttern på röret.

Trä på slitsade klämringen (AX20, 25 och 32). Tryck in stödhylsan helt in i röret.

### Steg 3

För stödhylsan in i kopplingshuset och dra fast muttern för hand.

### Steg 4

Dra med nyckel 1½ varv, tills motstånd märkbart ökar (25 Nm).

#### OBS!

För att inte stödhylsans o-ringar ska skadas eller skjutas ur sitt läge måste röret vara vinkelrätt kapat och dessutom fasat invändigt.



**LK PAL Universalrör** ska fasas med LK PressPex Kalibreringsverktyg vilket, förutom fasning av röränden, återställer röret från eventuell ovalitet och diameterminskning som kapning med röravskäraren gett.

**LK PE-X Universalrör** fasas med samma typ av rörfräs som används för gradning av kopparrör.

Fogar på tappvattenrör ska vara placerade så att de är utbytbara och ett eventuellt läckage från fogen kan upptäckas omedelbart. Detta gäller oavsett om fogen är typgodkänd för icke utbytbar förläggning. Helt enligt BBR och Branschregler Säker Vatteninstallation.

## TÄTHETSPROVNING

Tappvatten- och värmeledningar

Vid tryck- och täthetskontroll av rörledningar med vatten ska rörledningen vatten fyllas långsamt upp till kontrolltrycket. Ledningarna ska vara helt vattenfyllda och luftade. För att underlätta luftning bör ledningen fyllas från sin lägsta punkt. Tappvattensystemet ska provas med vatten av dricksvattenkvalitet. Temperaturskillnaden mellan aktuell rumstemperatur och vattentemperaturen får inte överstiga 10 °C.

Efter tryck- och täthetskontroll av tappvattensystem med vatten ska detta tas i drift senast inom sju dagar eller helt tömmas på vatten för att minska risken för bakterietillväxt

### Vägledning

Vid täthetskontroll bör samtliga fogar synas med avseende på "smygläckage". Denna kontroll är viktig eftersom sådana läckage inte alltid kan avläsas på tryckutrustningens manometer.

Tryck- och täthetskontroll av plaströrssystem och blandade plast- och metallrörssystem

#### Fas 1

Trycksatt rörledningssystemet till ett kontrolltryck av 1,43 x beräkningstrycket under minst 30 minuter. Kontrolltrycket ska vara 14,3 bar för tappvattensystem och 8,6 bar för värmesystem. Provningsstrycket ska upprätthållas i 30 min.

#### Fas 2

Efter 30 minuter sänks kontrolltrycket snabbt till 7,5 bar för tappvattensystem och 4,5 bar för värmesystem. Detta tryck ska bibehållas under minst 90 minuter. Trycket ska normalt öka något under kontrolltiden. Rörledningssystemet ska avsynas i sin helhet.

Tryck- och täthetskontroll av metallrörssystem

PAL-rörssystem utan PEX-rör och presskopplingar kan tryck- och täthetsprovas enligt metallrörssystem. Rörledningssystem ska trycksättas till ett kontrolltryck av 14,3 bar för tappvattensystem och 8,6 bar för värmesystem under minst 120 minuter. Rörledningssystemet ska avsynas i sin helhet. Trycket får inte sjunka under kontrolltiden.

Tryck- och täthetskontroll med luft

Tryck- och täthetskontroll med luft eller annan gas ska utföras av Swedac ackrediterat företag enligt krav i AFS 2006.

Täthetskontroll med luft, låga tryck

–en metod framtagen av VVS Företagen och Säker Vatten AB

Om det finns risk för frysning eller bakterieväxt innan ett rörssystem ska tas i drift är det opraktiskt att utföra täthetskontrollen med vatten. Branschregler Säker Vatteninstallation visar på sin hemsida [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se) hur en förenklad täthetskontroll med luft kan gå till.

OBS! Denna metod får under inga omständigheter utföras med ett högre provningsstryck än 1,1 bar och ersätter INTE den obligatoriska täthetskontrollen.

LK Universalsystem, med typgodkända produkter, går utmärkt att användas till detta förfarande. LK's Typgodkännanden kan användas som certifikat vilka visar att de är provade avseende hållfasthet. Även LK Golvvärmerör (6 alt. 10 bar) kan användas för denna metod tillsammans med LK Golvvärmefördelare då de är tillverkade för ett tryck av 6 bar. Tillverkarcertifikat kan rekvideras från LK Systems AB.

Följ noggrant Säker Vatteninstallations dokument "Förenklad täthetskontroll med luft för vissa rörssystem". Använd Provningsprotokoll som finns att ladda ner på [www.sakervatten.se](http://www.sakervatten.se).

OBS! Efter avslutad täthetsprovning ska systemet omedelbart göras trycklöst.

Befintligt tappvatten- och värmesystem

### **Vägledning**

Befintliga tappvattensystem bör tryck och täthetskontrolleras med tappvattensystemets befintliga vattentryck. Befintliga värmesystem bör tryck- och täthetskontrolleras med värmesystemets befintliga drifttryck.

- Utse en sakkunnig person som ska leda arbetet och upprätta provningsprotokoll.
- Säkerställ att installationen och alla fästdon, fixeringar, stöd m.m. tål belastningarna vid kontrollen.
- Se till att frysrisk inte föreligger.
- Se till att alla fogar är synliga och torra.
- Se till att mätutrustningen fungerar korrekt.

### **ÖVERBLIVET MATERIAL / ÅTERVINNING**

LK återtar inte emballagematerial och inte heller överblivet material med undantag av material i obrutna och oskadade förpackningar.

Inga detaljer i LK Universalsystem är klassat som farligt avfall.

Restmaterial från LK PE-X Universalrör och LK PAL Universalrör betraktas som brännbart avfall.



# LK Installationslösningar enligt Nordtestmetoden NT VVS 129

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Introduktion	1
Godkända produkter	2
LK Väggbockstöd Grip V2 - monterad bakifrån i träkortling	3
LK Väggbockstöd Grip V2 - monterad med LK Låsbleck Grip V2 i träkortling med den bakre väggen monterad	4
LK Rör-i-Rör - i våtrumsvägg med väggbeklädnad av keramiska plattor	5
LK Rör-i-Rör - i våtrumsvägg med väggbeklädnad av plattmatta och blandarfäste/väggbricka enligt svensk standard	6
LK Väggdosa - monterad på träkortling	7
LK Väggdosa, Dubbel - monterad på träkortling	8
LK Väggdosa - rör genomföring i våtrumsvägg med väggbeklädnad av plattmatta	9
LK Väggdosa - rör genomföring i våtrumsvägg med väggbeklädnad av keramiska plattor	10
LK Väggdosa UNI Push - rör genomföring i våtrumsvägg med väggbeklädnad av keramiska plattor	11
Installation av köksblandare	12
LK Skarvmuff	13
LK Fördelarskåp UNI	14

## INTRODUKTION

Nordtest NT VVS 129 anses vara VVS-marknadens hårdaste test. Unikt för testmetoden, som är gemensam för hela Norden, är att det inte enbart är komponenter som testas utan hela system.

Nordtestmetoden beaktar både systemlösningen och ingående komponenters material. Metoden föreskriver utbytbara mediarör, tydliga läckageindikeringar och fördelarskåp med effektiva dräneringar.

Den ställer också krav på fixerade vägg genomföringar och skarvfria system. Testmetoden uppstod genom ett samarbete mellan bland annat Nordiska försäkringsbolag, branschorganisationer och tillverkare.

På följande sidor presenteras installationslösningar med LK Universal tappvattensystem, som alla är godkända enligt Nordtestmetoden NT VVS 129.



**OBS!**

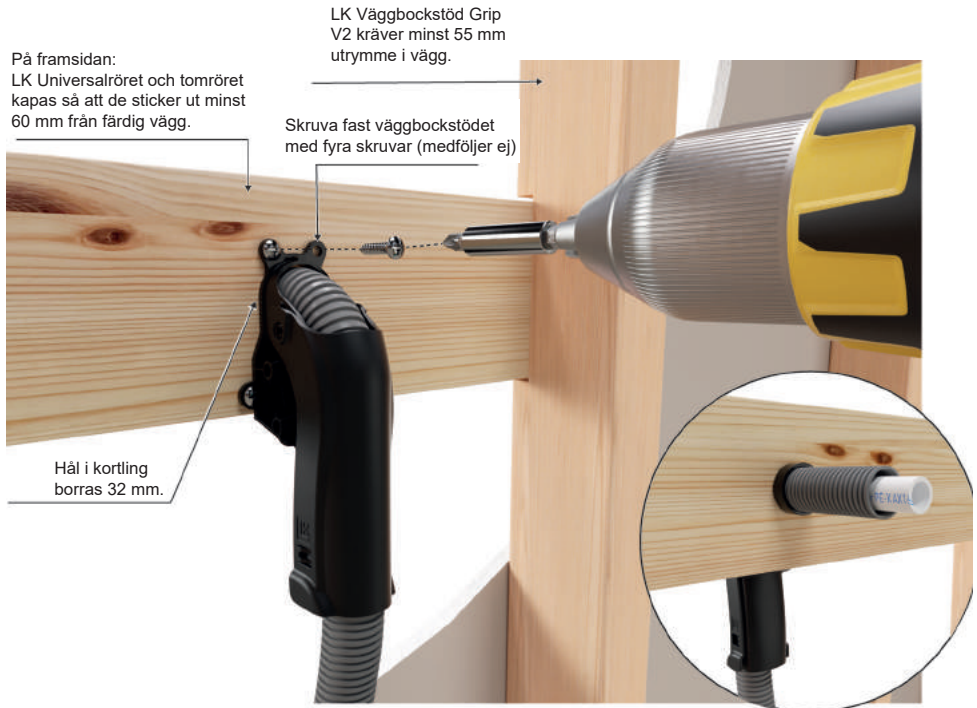
Observera att NT VVS 129 endast gäller för LK PE-X Rör-i Rör dimension 16 mm med tomrör 25 mm!

Samtliga installationslösningar innehållande LK Väggbockstöd Grip V2 RSK 188 27 00 är endast testade och godkända avseende bockradien för tomrör enligt §6.3 i SINTEF TESTMETOD nr 1.

## GODKÄNDA PRODUKTER INGÅENDE I NT VVS 129 OCH TEK 10 OCH TESTMETOD 1 FÖR TOMRÖR:

RSK	Produktnamn
188 23 35 m.fl	LK PE-X Universalsrör med tomrör. Rör 16x2,0 med 25 mm tomrör
187 66 08 m.fl	LK PressPex Pressanslutningskoppling
481 43 73 m.fl	LK Kopplingsset
188 24 48 m.fl	LK PushFit
187 43 84 m.fl	LK Väggdosa UNI
481 43 86	LK Rörmanschett 48
188 26 57	LK Väggdosa UNI Push AX16 V3
481 44 23	LK Rörmanschett Väggdosa UNI Push
481 43 82	LK Rörmanschett
187 06 88 m.fl	LK Fördelare UNI
187 58 93 m.fl	LK Fördelare UNI-Avst
188 13 13 m.fl	LK Fördelarskåp UNI
188 13 05 m.fl	LK Ram med lucka till UNI skåp
187 44 83	LK Skåpsgenomföring 25 tomrör
187 44 84	LK Skåpsgenomföring UNI
296 58	LK Utbytesbleck skåpsgenomföring
187 71 96	LK Läckageindikeringsbricka
188 07 62 m.fl	LK Plastklammer tomrör
381 05 13 m.fl	LK Spikklammer
187 05 45	LK Skarvmuff
481 43 93 m.fl	LK Ändtätning RiR
187 22 16 m.fl	LK Fixeringsbricka
187 68 95	LK Montageverktyg väggdosa UNI
187 81 93	LK Kopplingsutdragare UNI
188 27 00	LK Väggböckstöd Grip V2, bockradien för tomröret är testad och godkänd enligt §6.3 i SINTEF TESTMETOD nr 1.
188 27 01	LK Låsbleck Väggböckstöd Grip V2

## LK VÄGGBOCKSTÖD GRIP V2 – MONTERAD BAKIFRÅN I TRÄKORTLING



## Arbetsgång:

- Borra ett 32 mm hål i kortlingen.
- Montera LK Väggböckstöd Grip V2 i träkortlingen med fyra skruvar (medföljer ej).
- Utför rördragningen och fäst tomröret med LK Klammer eller LK Fixeringsbrickor.

**OBS!**

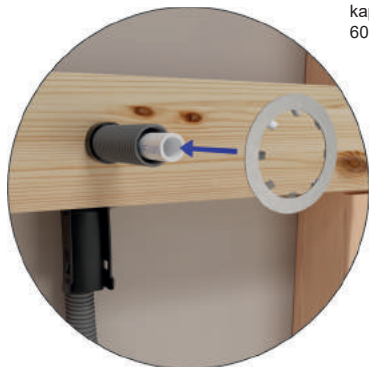
Vid användning av LK Väggböckstöd Grip V2 till LK PAL Universalrör A med tomrör (RiR) måste LK Bockfjäder INV, RSK 187 68 98 användas.

I de nya branschreglerna SÄVA 2021:1 ska det vara minst c/c 60 mm mellan rör genomföringar i rum med tätskikt på vägg. LK Systems rekommenderar Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

LK Tappvattensystem för PE-X RiR 16 mm är godkänt enligt NT VVS 129\*.

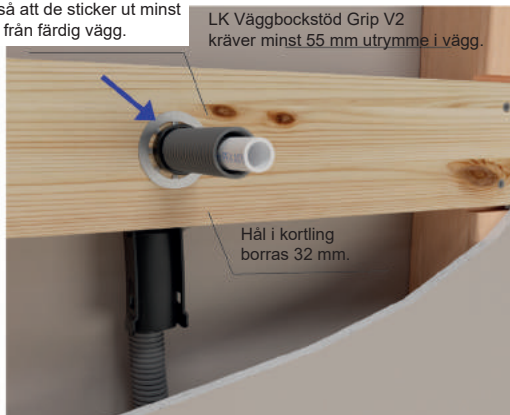
\*Bockraden för tomrör som motsvarar LK Väggböckstöd Grip V2 är testad och godkänd enligt §6.3 i SINTEF TESTMETOD nr 1.

## LK VÄGGBOCKSTÖD GRIP V2 – MONTERAD MED LK LÅSBLECK GRIP V2 I TRÄKORTLING MED DEN BAKRE VÄGGEN MONTERAD



För LK Låsbleck Grip V2 över väggböckstödet över väggböckstödet hals tills det bottenar mot kortlingen. Kontrollera att stödet sitter ordentligt fast.

På framsidan:  
LK Universalröret och tomröret  
kapas så att de sticker ut minst  
60 mm från färdig vägg.



LK Väggböckstöd Grip V2  
kräver minst 55 mm utrymme i vägg.

Hål i kortling  
borras 32 mm.

### Arbetsgång:

- Borra ett 32 mm hål i kortlingen.
- Tryck in väggböckstödet i kortlingen tills skruvflänsen stoppar.
- För LK Låsbleck Grip V2 över väggböckstödet hals tills det bottenar mot kortlingen. Kontrollera att stödet sitter ordentligt fast.
- Utför rördragningen och fäst tomröret med LK Klammer eller LK Fixeringsbrickor.



#### OBS!

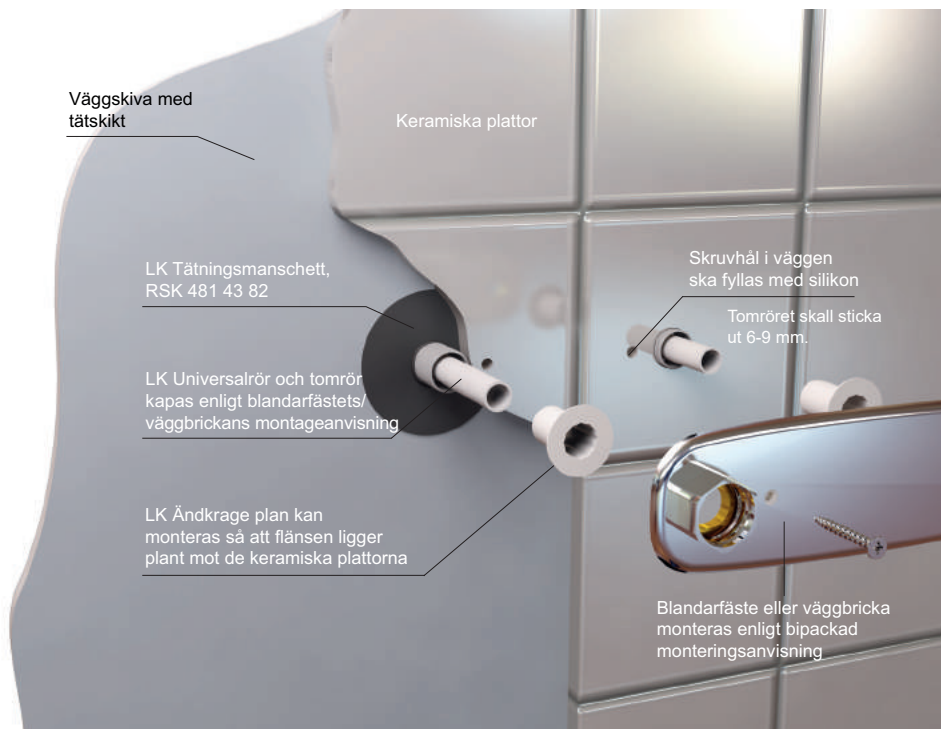
Vid användning av LK Väggböckstöd Grip V2 till LK PAL Universalrör A med tomrör (RiR) måste LK Bockfjäder INV, RSK 187 68 98 användas.

I de nya branschreglerna SÄVA 2021:1 ska det vara minst c/c 60 mm mellan rör genomföringar i rum med tätskikt på vägg. LK Systems rekommenderar Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-vägg).

LK Tappvattensystem för PE-X RiR 16 mm är godkänt enligt NT VVS 129\*.

\*Bockraden för tomrör som motsvarar LK Väggböckstöd Grip V2 är testad och godkänd enligt §6.3 i SIN-TEF TESTMETOD nr 1

## LK RÖR-I-RÖR - I VÅTRUMSVÄGG MED VÄGGBEKLÄDNAD AV KERAMISKA PLATTOR



Exemplet avser installation av LK Tätningsskiva, LK Ändkrage och blandarfäste eller väggbrixa, mot LK Rör-i-Rör system med LK Väggbockstöd Grip V2.

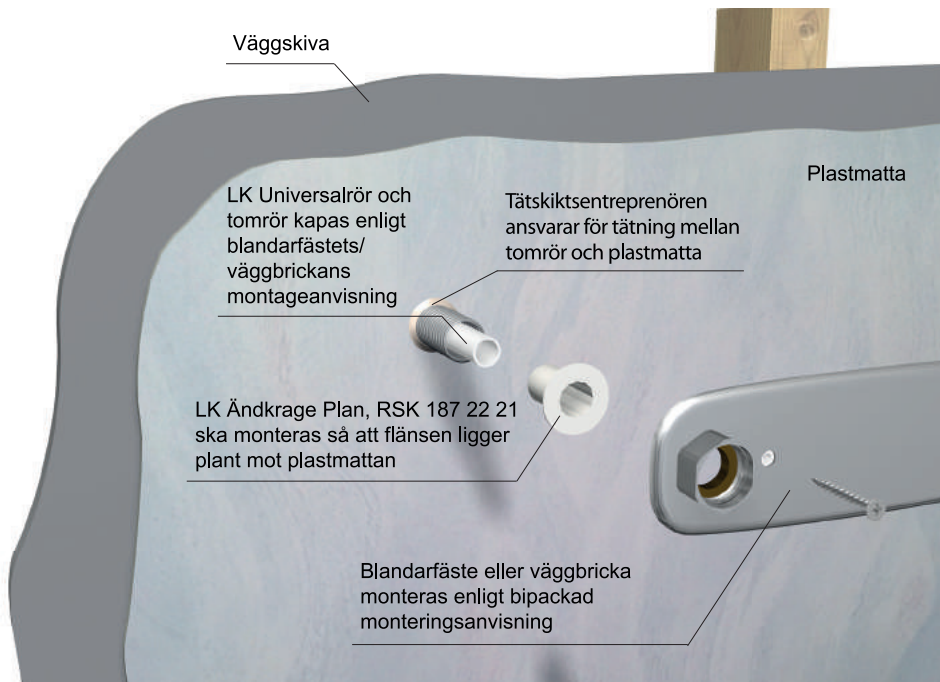
LK Tätningsskivor kan tillhandahållas av LK, men tätskiktentreprenören skall utföra monteringen samt ansvara för att tätskiktets vidfästningsegenskaper utförs enligt fackmässiga branschregler.

I de nya branschreglerna SÄVA 2021:1 ska det vara minst c/c 60 mm mellan rör genomföringar i rum med tätskikt på vägg. LK Systems rekommenderar Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-vägg).

LK Tappvattensystem för PE-X RiR 16 mm är godkänt enligt NT VVS 129\*.

\*Bockradien för tomrör som motsvarar LK Väggbockstöd Grip V2 är testad och godkänd enligt §6.3 i SINTEF TESTMETOD nr 1.

## LK RÖR-I-RÖR - I VÅTRUMSVÄGG MED VÄGGBEKLÄDNAD AV PLASTMATTOR OCH BLANDARFÄSTE/VÄGGBRICKA ENLIGT SVENSK STANDARD



Exemplet avser installation av LK Ändkrage och blandarfäste eller väggblicka, mot LK Rör-i-Rör system med LK Väggböckstöd Grip V2.

På vägg med plastmatta som utgör både tät- och ytskikt, kan blandarfäste eller väggblicka avsedd för detta utgöra tätning mellan rör genomföring och väggs tätskikt.

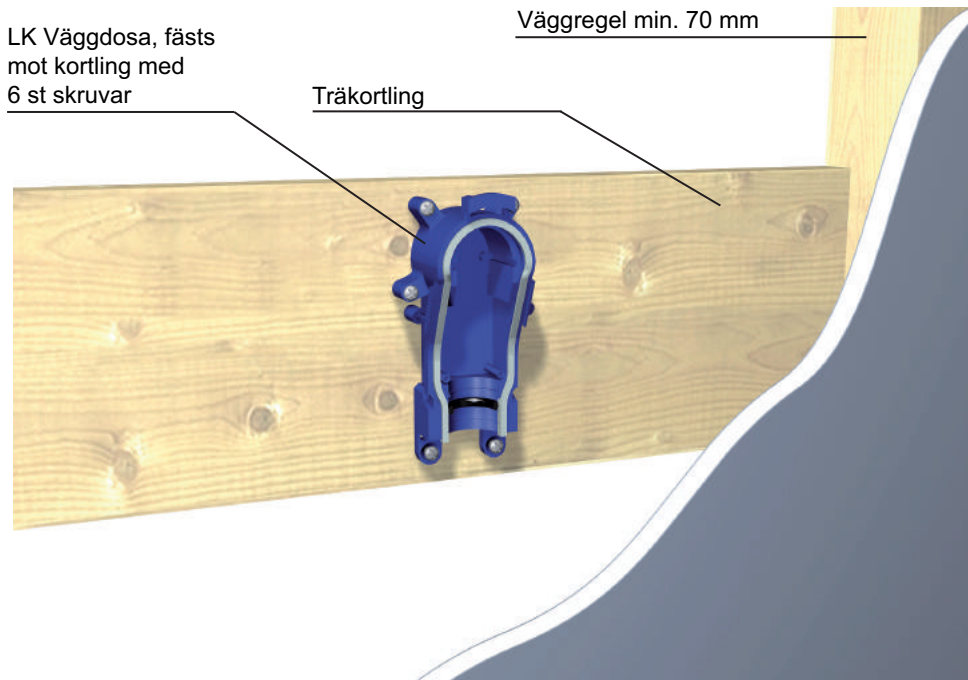
I detta fall utgör plastmattan tätskiktet vilket medför att tätskiktseptrenören noggrant ska täta mellan tomrör och plastmatta enligt fackmässiga branschregler.

I de nya branschreglerna SÄVA 2021:1 ska det var minst c/c 60 mm mellan rör genomföringar i rum med tätskikt på vägg. LK Systems rekommenderar Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

LK Tappvattensystem för PE-X RiR 16 mm är godkänt enligt NT VVS 129\*.

\*Bockradien för tomrör som motsvarar LK Väggböckstöd Grip V2 är testad och godkänd enligt §6.3 i SINTEF TESTMETOD nr 1

## LK VÄGGDOSA - MONTERAD PÅ TRÄKORTLING



### Arbetsgång:

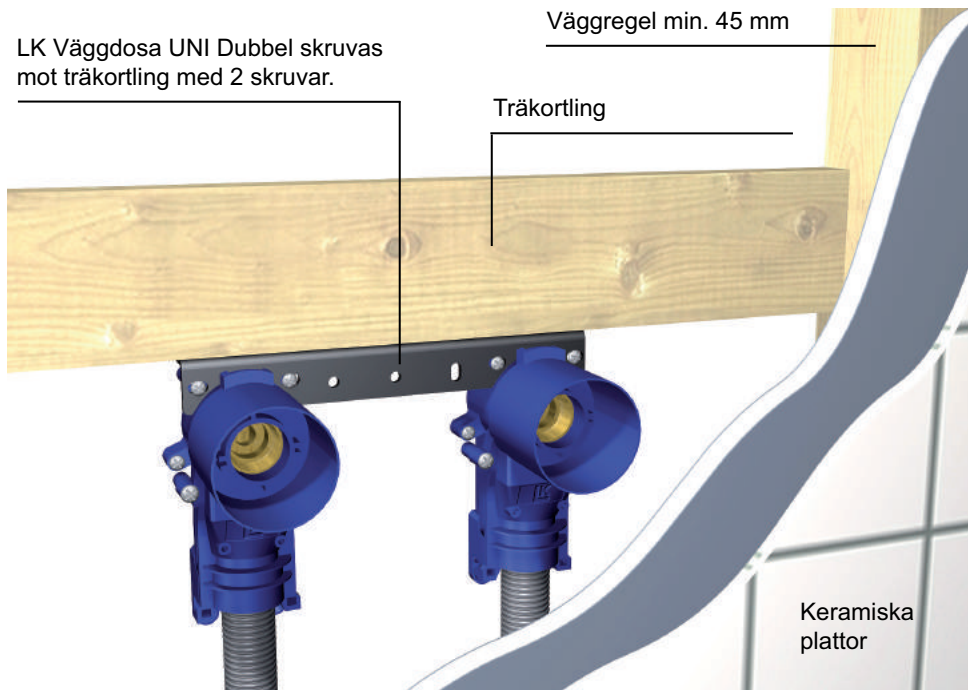
- Montera träkortlingen mellan reglarna.
- Skruva fast LK Väggdosa på lämplig plats.
- Utför rördragningen och fäst tomröret med LK Klammer eller LK Fixeringsbrickor.

I de nya branschreglerna SÄVA 2021:1 ska det var minst 60 mm mellan rörgenomföringar i rum med tät-skikt på vägg.

LK Systems rekommenderar Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

LK Tappvattensystem för PE-X RiR 16 mm är godkänt enligt NT VVS 129.

## LK VÄGGDOSA, DUBBEL - MONTERAD PÅ TRÄKORTLING



### Arbetsgång:

- Montera träkortlingen mellan reglarna.
- Fäst LK Väggdosa, Dubbel på träkortlingen.
- Skruva fast LK Väggdosa på LK Väggdosfäste.
- Utför rördragningen och fäst tomröret med LK klammer eller LK Fixeringsbrickor.

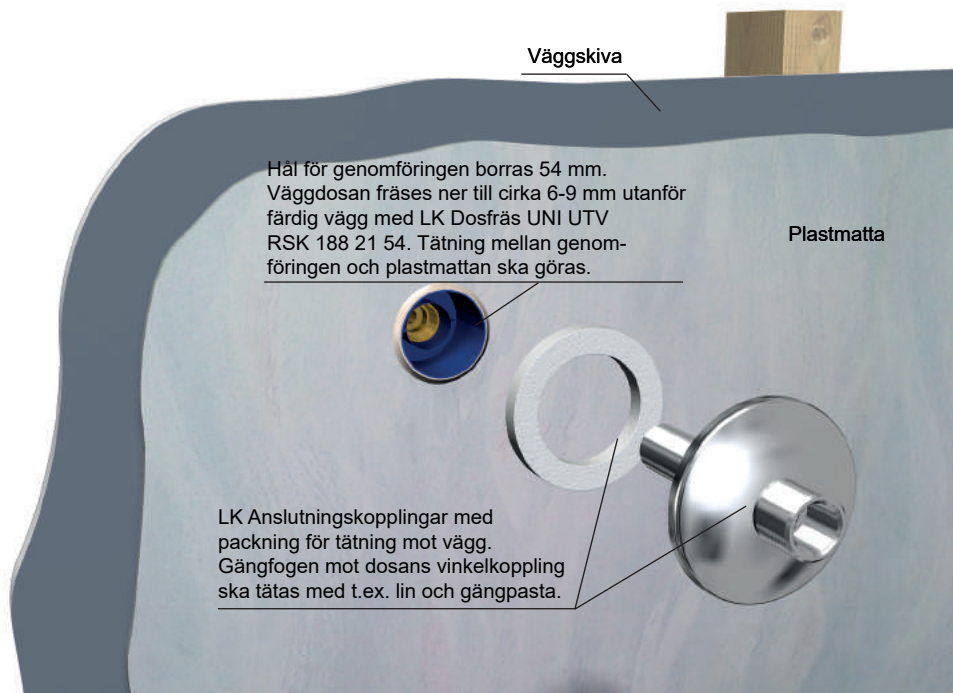
I de nya branschreglerna SÄVA 2021:1 ska det vara minst 60 mm mellan rör genomföringar i rum med tätskikt på vägg.

LK Systems rekommenderar Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

LK Tappvattensystem för PE-X RiR 16 mm är godkänt enligt NT VVS 129.



## LK VÄGGDOSA - RÖRGENOMFÖRING I VÅTRUMSVÄGG MED VÄGGBEKLÄDNAD AV PLASTMATTA



Exemplet avser installation av LK Anslutningskoppling inkl. väggbricka, mot LK Rör-i-Rör system med LK Väggdosa.

På vägg med plastmatta som utgör både tät- och ytskikt, kan blandarfäste eller väggbricka avsedd för detta utgöra tätning mellan rörgenomföring och väggs tätskikt.

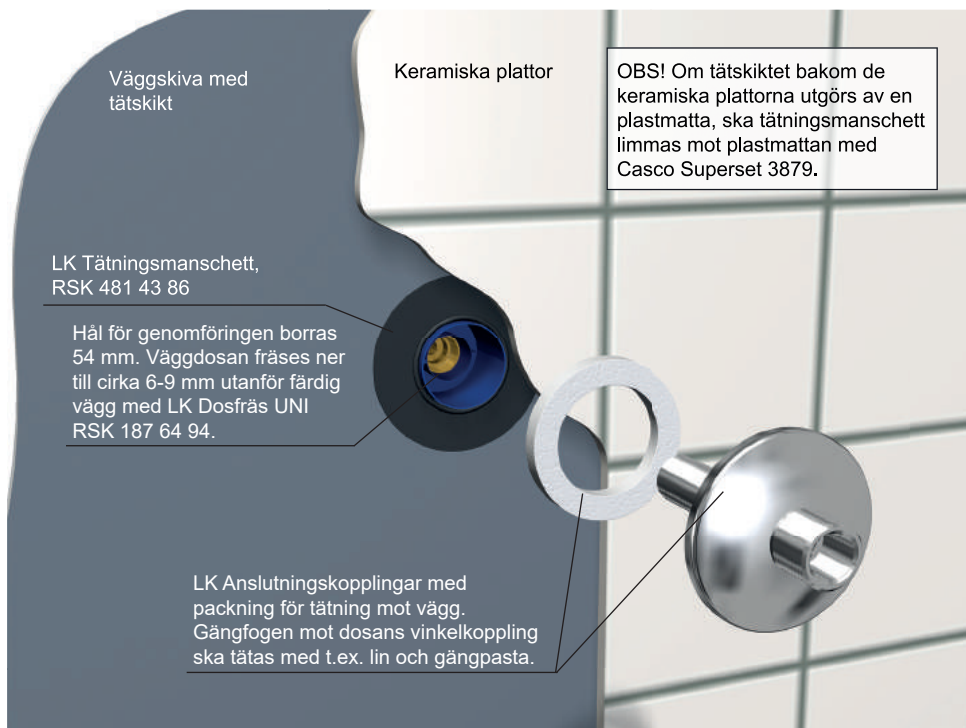
I detta fall utgör plastmattan tätskiktet vilket medför att tätskiktstreprenören noggrant ska täta mellan väggdosa och plastmatta enligt fackmässiga branschregler.

I de nya branschreglerna SÄVA 2021:1 ska det var minst 60 mm mellan rörgenomföringar i rum med tätskikt på vägg.

LK Systems rekommenderar Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

LK Tappvattensystem för PE-X RiR 16 mm är godkänt enligt NT VVS 129.

## LK VÄGGDOSA - RÖRGENOMFÖRING I VÅTRUMSVÄGG MED VÄGGBEKLÄDNAD AV KERAMISKA PLATTOR



Exemplet avser installation av LK Anslutningskoppling inkl. väggbricka, mot LK Rör-i-Rör system med LK Väggdosa.

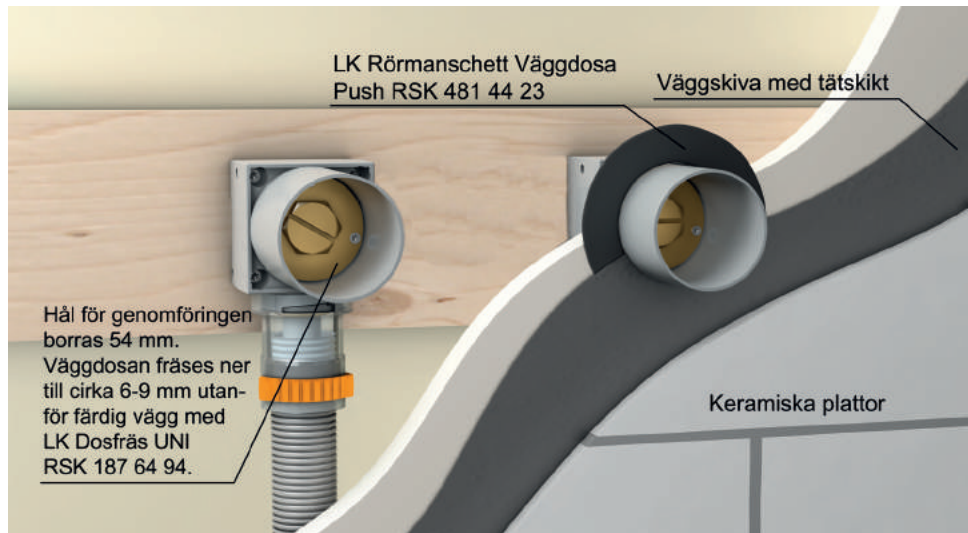
LK Tätningsmanschetter kan tillhandahållas av LK, men tätskiktsentreprenören skall utföra monteringen samt ansvara för att tätskiktets vidfästningsegenskaper utförs enligt fackmässiga branschregler.

I de nya branschreglerna SÄVA 2021:1 ska det vara minst 60 mm mellan rör genomföringar i rum med tätskikt på vägg.

LK Systems rekommenderar Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-vägg).

LK Tappvattensystem för PE-X RiR 16 mm är godkänt enligt NT VVS 129.

## LK VÄGGDOSA UNI PUSH - RÖRGENOMFÖRING I VÅTRUMSVÄGG MED VÄGGBEKLÄDNAD AV KERAMISKA PLATTOR



Exemplet avser installation av LK Väggdosa UNI Push, mot LK Rör-i-Rör system.

LK Tätningsmanschetter kan tillhandahållas av LK, men tätskiktstentreprenören skall utföra monteraget samt ansvara för att tätskiktets vidfästningsegenskaper utförs enligt fackmässiga branschregler.

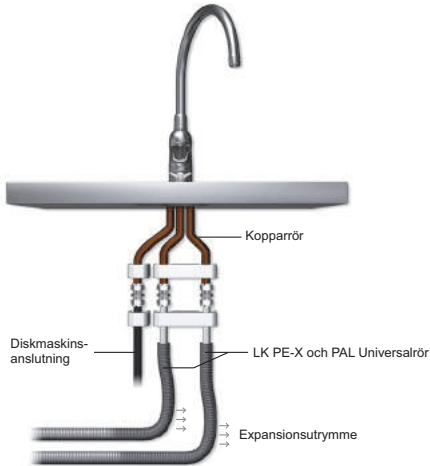
I de nya branschreglerna SÄVA 2021:1 ska det var minst 60 mm mellan rör genomföringar i rum med tätskikt på vägg.

LK Systems rekommenderar Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

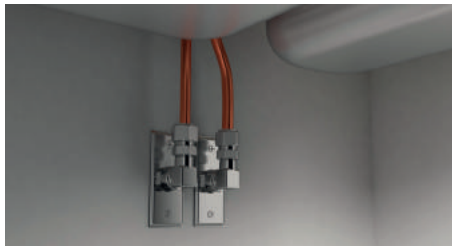
LK Tappvattensystem för PE-X RiR 16 mm är godkänt enligt NT VVS 129.

## INSTALLATION AV KÖKSBLANDARE

Köksblandare med anslutningsrör av koppar.

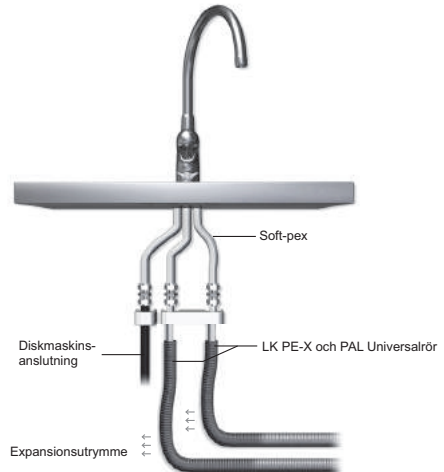


Köksblandare med anslutningsrör av kopparrör ska klamras så nära kopplingen som möjligt, likaså kopplingsledningen.



*När genomföring av LK PE-X och PAL Universalrör RiR utan väggdosa skall ansluta till t.ex. köks- eller tvättställsblandare, skall vinkeln i övergång mellan LK PE-X - PAL rör och blandarens anslutningsrör fixeras. Detta sker förslagsvis med väggbrička försedd med gänganslutning.*

Köksblandare med anslutningsrör av soft PEX-rör



Köksblandare med anslutningsrör av Soft PEX-rör ska kopplingsledningen klamras så nära kopplingen som möjligt.

LK Tappvattensystem för PE-X RiR 16 mm är godkänt enligt NT VVS 129.

## LK SKARVMUFF



LK Skarvmuff, RSK 187 05 45 och 187 05 83. Avsedd att tätä över tomrör. (Ej över kopplingar).

LK Skarvmuff är avsedd att användas vid skarvar på tomrör i LK Rör-i-Rör system.

Applicera gärna lite smörjmedel eller fett innan skarvmuffen förs på tomröret.

LK Tappvattensystem är godkänt enligt NT VVS 129.

## LK FÖRDELARSKÅP UNI



Fördelarskåpet är hjärtat i principen för Nordtest NT VVS 129. Avsikten är att eventuellt läckagevatten ska ledas till fördelarskåpet och därifrån till dränage.

För montage av LK Fördelarskåp UNI, se separat monteringsanvisning.

LK Tappvattensystem för PE-X RiR 16 mm är godkänt enligt NT VVS 129.

För att kunna montera och få plats med dränageröret måste skåpet monteras på min höjd 250 mm från undersida skåpsbotten till färdigt golv. Dränageröret ska monteras med fall i hela dess längd.

# Fixturguiden

## LK Radiatorfixtur UNI

LK Radiatorfixtur UNI c/c 40 (RSK 481 43 92)

LK Radiatorfixtur UNI c/c 50 (RSK 481 44 03)



- Används för att få en snygg och fixerad röruppgång mot radiatorer vid plastgjutna betongplattor.
- Fixturen monteras på kantbalk eller byggnadsstomme/formbräda.
- Fixturen återanvänds på nästa arbetsplats.



*Installationsexempel med LK Rörfixtur UNI c/c 40.*

## LK Rörstolpe

(RSK 481 43 91, 481 43 90)



- LK Rörstolpe används för att få en snygg och fixerad röruppgång mot t.ex. radiatorer vid montering på platta mot mark.
- LK Rörstolpe finns i två utförande, dubbel med c/c 40 mellan hålen och quattro med två x c/c 40. (40-50-40)
- LK Rörstolpe kan återanvändas.



*Installationsexempel med LK Rörstolpe.*

### LK Fördelarstativ (RSK 241 78 19)



- LK Fördelarstativ kan med fördel användas som hjälpmedel vid fixering av fördelare.
- Till stativet medföljer två bitar tomrör som förhindrar att benen gjuts fast i betongen.
- Stativet är återanvändningsbart.



*Installationsexempel med LK Fördelarstativ.*

### LK Skåpstativ (RSK 241 88 94) (längd 1750 mm)



- LK Skåpstativ kan med fördel användas som temporär fixering / upphängning av LK Fördelarskåp.
- Till stativet medföljer fyra rörklammer med tillhörande bultar och två bitar tomrör som förhindrar att benen gjuts fast i betongen.
- Stativet är återanvändningsbart.



*Installationsexempel med LK Skåpstativ.*



### LK Benställning UNI (RSK 187 82 02)



- Benställning för att förenkla montage av LK Fördelarskåp.
- Används med fördel på prefabricerade betongbjälklag. Levereras inkl. 4 st självborrande plåtskruvar som skruvas inifrån hålen i sidorna på skåpet för att fästa benen.
- Foten på benställningen har ett förborrat 6 mm hål avsedd för t.ex. metallspikplugg eller bult (medföljer ej).
- I de fall benställningen inte ger fullgod fixering av fördelarskåpet, skall det även fixeras i väggkonstruktionen.



Installationsexempel med LK Benställning UNI.

### LK Flexiben (RSK 188 25 56)



- Benställning för att förenkla montage av LK Fördelarskåp UNI. Kan kompletteras med LK Flexiskydd.
- Benställning med uttag för genomföring sida, höjdmärkingar och hålbild för montage av LK Flexiskydd.
- Används med fördel på prefabricerade betongbjälklag. Levereras inkl. 2 st skruvar för infästning i fördelarskåpets baksida.
- Foten på benställningen har ett förborrat 6 mm hål avsedd för t.ex. metallspikplugg eller bult (medföljer ej).
- I de fall benställningen inte ger fullgod fixering av fördelarskåpet, skall det även fixeras i väggkonstruktionen.



Installationsexempel med LK Flexiben och LK Flexiskydd. Finns i tre modeller anpassade för olika skåpsmodeller RSK 188 25 57 - 59.

### LK Fixeringsplatta RiR 25 (RSK 188 11 05)



- Används för att få en rak och fin röruppgång mot fördelare och underlättar vinkelrät fixering.
- Monteras med hjälp av 2 st Ø 12 mm armeringsjärn som slås ned i marken.
- Fixturen är försedd med 10 st hålpar dim. 25 mm anpassad till LK Fördelarskåp UNI 550.
- Fixturen har en kaptänning för att passa till LK Fördelarskåp UNI 350 och UNI 450.



Installationsexempel med LK Fixeringsplatta RiR 25.

### LK Bockstöd UNI-Golv (RSK 481 43 81)



- Används för röruppgång från golv.
- Passar till RiR dim. 16 och 20.
- Rören kommer upp med c/c 40.
- Fixturen skruvas eller spikas mot underlaget.
- Denna fixtur är försedd med hål för montage med armeringsjärn för att hålla röravslut ovan gjutning vid nybyggnation



Installationsexempel med LK Bockstöd UNI-Golv.

### LK Bockstöd UNI-Vägg (RSK 481 43 80)



- LK Bockstöd UNI-Vägg kombineras med LK Bockstöd UNI-Golv (RSK 481 43 81) för att t.ex. ansluta radiatorer från vägg.



*Installationsexempel med LK Bockstöd UNI-Vägg och LK Bockstöd UNI-Golv.*

### LK Kopplingslåda (RSK 187 23 96, 187 25 39)



- LK Kopplingslåda används som "sparform" vid ingjutning av RiR i betongplatta. Lådan finns i två olika utförande, dels med hål i kortsidorna och dels med hål i alla fyra sidorna.
- Efter ingjutning kan rören vid behov på nytt friläggas för inkoppling/ihopkoppling.

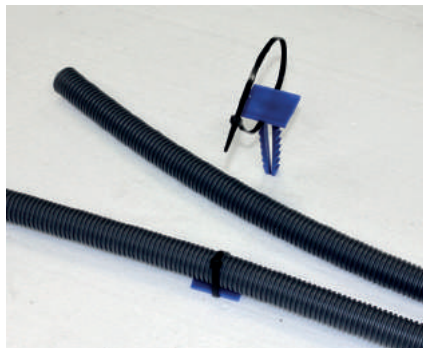


*Installationsexempel med LK Kopplingslåda.*

### LK Rörhulling (RSK 241 94 86)



- Avsedd för infästning av rör med ytterdiameter upp till 63 mm mot isolering.



*Installationsexempel med LK Rörhulling.*

### LK Spikklemmer (RSK 381 05 13, 381 05 14)



- Avsedd för infästning av tomrör 25 och 34 mot betongkonstruktioner.
- Spikklemmern slås ned i ett 8 mm:s hål.
- Klammern finns i enkelt eller dubbelt utförande.



*Installationsexempel med LK Spikklemmer.*

LK Spikklammer 16-63  
(RSK 381 05 85)



- Avsedd för infästning av rör och tomrör i dimensionerna 16 till 63 mm mot betongkonstruktioner.
- Spikklammern slås ned i ett 8 mm:s hål.
- Klammern levereras inklusive buntband.



*Installationsexempel med LK Spikklammer 16-63.*

LK Radbockstöd, för uppgång mot radiator  
(RSK 481 43 67)



- Används för röruppgång ur golv med tomrör dim. 25.
- LK Radbockstöd skruvas eller spikas mot byggnadsstommen.
- Kan sammanfogas med c/c-avstånd 40 alt. 50 mm.



*Installationsexempel med LK Radbockstöd.*

**LK Plastklammer tomrör**

För tomrör 25 mm (RSK 188 07 62)

För tomrör 25 mm dubbel (RSK 188 24 00)

För tomrör 34 mm (RSK 188 07 63)



- För fixering av tomrör mot byggnadsstomme.
- Finns i dimension 25 enkel och dubbel eller 34.
- Har två förmonterade skruvar, torx 20.
- OBS avstånd mellan tappkall- och tappvarmvatten ska beaktas.



*Installationsexempel med LK Plastklammer tomrör*

**LK Metallklammer tomrör 25, rulle**

För tomrör 25 mm (RSK 188 18 62)



- För fixering av tomrör mot byggnadsstomme.
- Klammern finns i dimension 25.
- Klammern är på rulle i en kartong och klipps av i önskad längd/önskat antal och är utformad så att tomröret inte glider.
- Kan monteras med både skruv och spikpistol.
- OBS avstånd mellan tappkall- och tappvarmvatten ska beaktas.



*Installationsexempel med LK Metallklammer tomrör 25, rulle.*



### LK Genomföringshållare (RSK 188 06 82)



- För fixering av 25 mm tomrör vid rak genomgång genom regel eller väggskiva.
- Max regeltjocklek 70 mm.
- Levererar inkl. fixeringsbleck.



Installationsexempel med LK Genomföringshållare.

### LK Tomrörsskydd För tomrör 25 mm (RSK 188 84 83) För tomrör 34 mm (RSK 188 84 84)



- Skydd för tomrör som passerar genom stålregel med max tjocklek 3 mm.
- För tomrörsskydd 25 använd hålsåg 32 mm eller LK Hålpunch (RSK 188 25 36).
- För tomrörsskydd 34 använd hålsåg 43 mm.

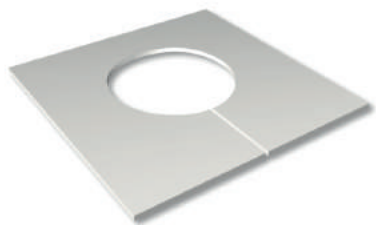


Installationsexempel med LK Tomrörsskydd 25.

**LK Fixeringsbricka**

För tomrör 25 mm (RSK 187 22 16)

För tomrör 34 mm (RSK 187 05 74)



- Fixeringsbricka i plast, för fixering av tomrör vid förläggning i träbjälklag, träregelväggar m.m.
- Knäpp fixeringsbrickan runt tomröret så att det låser i en rilla.
- Fixeringsbrickan kan med fördel monteras på båda sidor om regeln för att låsa tomröret i båda riktningarna.
- Finns för 25 mm tomrör.
- Finns för 34 mm tomrör.



*Installationsexempel med LK Fixeringsbricka 25.*

**LK Tomrörsbleck**

För tomrör 25 mm (RSK 188 21 50)

För tomrör 34 mm (RSK 188 21 49)



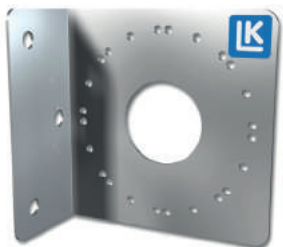
- Tomrörsbleck i metall, för fixering av tomrör vid förläggning i träbjälklag, träregelväggar m.m.
- Montera tomrörsblecket i en rilla på tomröret.
- Skruva fast tomrörsblecket med en skruv i regeln.
- Finns för 25 mm tomrör.
- Finns för 34 mm tomrör.



*Installationsexempel med LK Tomrörsbleck 25.*



### LK Väggsdosfäste - 1 (RSK 187 73 99)



- LK Väggsdosfäste - 1, plåt för sidoinfästning av väggdosa UNI mot regel.
- Kan även användas för LK Väggbockstöd Grip.

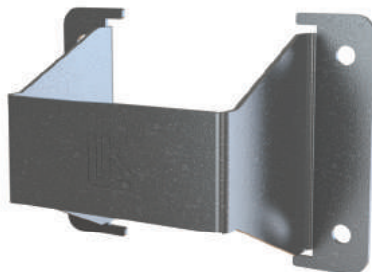


Installationsexempel med LK Väggsdosa UNI med LK Väggsdosfäste -1.



Installationsexempel med LK Väggbockstöd Grip V2 med LK Väggsdosfäste -1.

### LK Fästbygel Väggsdosa UNI Push V3 (RSK 188 26 59)



- För montering av LK Väggsdosa UNI Push V3 bakifrån i t ex Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).
- Möjliggör infästning en bit från håltagning för dosans hals.



Installationsexempel med LK Fästbygel Väggsdosa UNI Push V3.

LK Fixtur 2 x c/c 40  
(RSK 187 43 70)

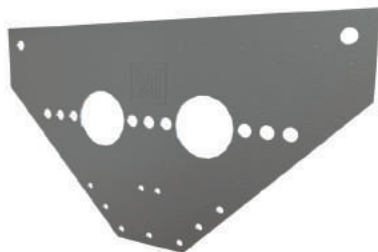


- LK Fixtur 2 x c/c 40, monteras på regel eller kortling.
- OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).



Installationsexempel med LK Fixtur 2 x c/c 40.

LK Fixtur 2 x c/c 60  
(RSK 188 26 18)



- LK Fixtur 2 x c/c 60, monteras på regel eller kortling.
- OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

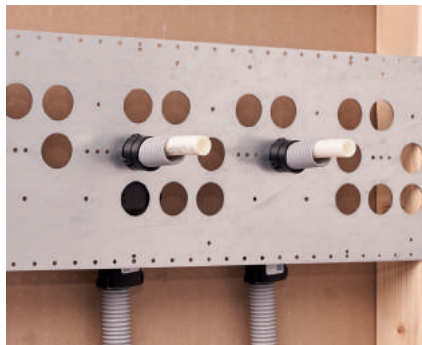


Installationsexempel med LK Fixtur 2 x c/c 60.

### LK Väggskena 160 (RSK 187 22 27)

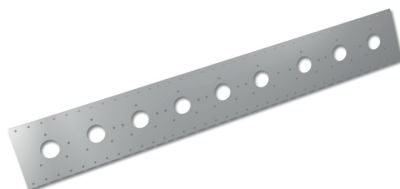


- LK Väggskena 160 monteras mot trä- eller plåtregel.
- Skenan medger c/c 40 liggande eller stående, samt c/c 160.
- Det går även att montera "trehåls" väggbrickor liggande eller stående.
- OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).



Installationsexempel med LK Väggskena 160.

### LK Väggskena 160 Mini (RSK 187 68 99)



- LK Väggskena 160 Mini monteras mot trä- eller plåtregel.
- Skenan medger c/c 80 liggande eller stående, samt c/c 160.
- OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

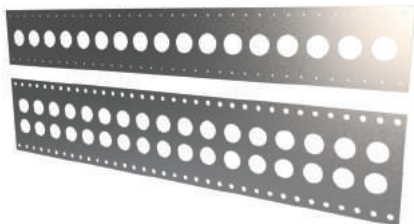


Installationsexempel med LK Väggskena 160 Mini.

**LK Väggskena 40**

Enkel hålrad (RSK 187 81 74)

Dubbel hålrad (RSK 188 25 06)



- LK Väggskena 40 monteras mot trä- eller plåtregel.
- Skenan medger c/c 40 liggande eller stående, samt c/c 160.
- Enkel hålrad c/c 40 mm alternativt dubbel hålrad med c/c 40 mm i båda riktningarna.
- OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

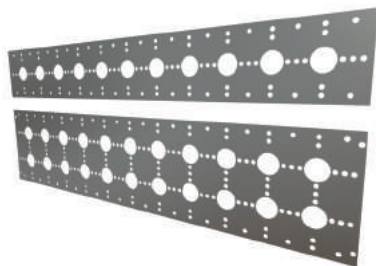


*Installationsexempel med LK Väggskena 40.*

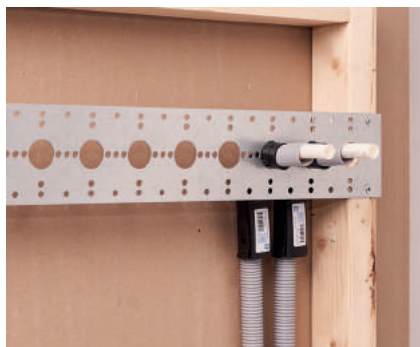
**LK Väggskena 60**

Enkel hålrad (RSK 188 26 20)

Dubbel hålrad (RSK 188 26 21)

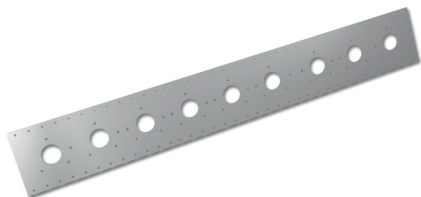


- LK Väggskena 60 monteras mot trä- eller plåtregel.
- Skenan medger c/c 60 liggande eller stående.
- Enkel hålrad c/c 60 mm alternativt dubbel hålrad med c/c 60 mm i båda riktningarna.
- OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).



*Installationsexempel med LK Väggskena 60.*

### LK Väggskena 150 (RSK 187 22 30)

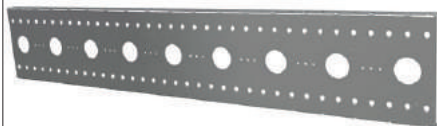


- LK Väggskena 150 monteras mot trä- eller plåtregel.
- Skenen medger montage av väggbrickor c/c 150.
- Det går även att använda skenan när rör ska ut ur vägg på c/c 50 mm, t.ex. anslutning mot "golvmonterad" fördelare.
- OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

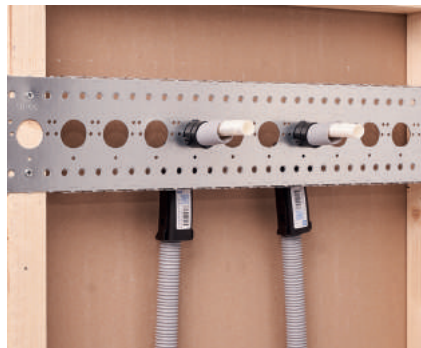


Installationsexempel med LK Väggskena 150.

### LK Väggskena ST 150 (RSK 188 26 90) LK Väggskena ST 160 (RSK 188 26 91)

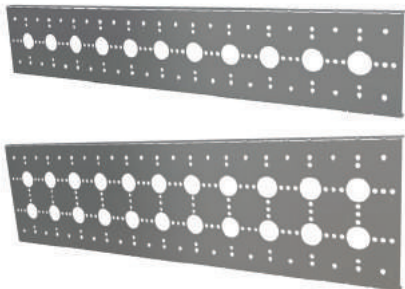


- Försänkta hål för infästning mot trä- och plåtregel.
- Skenorna medger montage av väggbrickor c/c 150 mm (RSK 188 26 90), c/c 160 mm (RSK 188 26 91).
- Förstärkningsvinkel i ovan- och nedkant för stabilitet. Förstärkningsvinkeln kan klippas och bockas upp för montering på regel.
- På förstärkningsvinkeln kan LK Avloppsklammer Väggskena ST RSK 188 26 94 monteras för att fixera ett 50 mm avloppsrör.
- OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

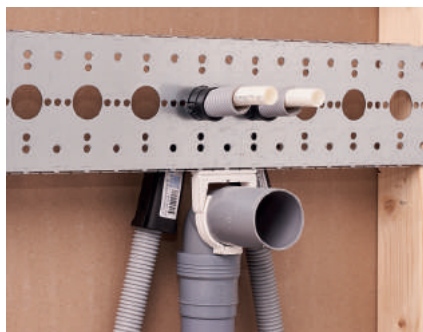


Installationsexempel med LK Väggskena ST 150.

LK Väggskena ST 60 med  
RSK 188 26 92 Enkel hålrad  
RSK 188 26 93 Dubbel hålrad



- Två utförande: enkel hålrad c/c 60 mm, dubbel hålrad med c/c 60 mm i båda riktningarna.
- Förstärkningsvinkel i ovan- och nedre kant för stabilitet. Förstärkningsvinkeln kan klippas och bockas upp för montering på regel.
- På förstärkningsvinkeln kan LK Avlopps-klammer väggskena ST RSK 188 26 94 monteras för att fixera ett 50 mm avloppsrör.
- Försänkta hål för infästning mot trä- och plåtregel.
- OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).



Installationsexempel med LK Väggskena ST 60 med Avloppsklammer Väggskena ST

LK Fixtur 3 x c/c 60  
(RSK 188 27 02)



- LK Fixtur 3xc/c 60 monteras mot trä- eller plåtregel.
- Fixturen monteras genom att fästena viks in för att skruva fixturen på sidan av regel eller kortling alternativt på regel eller kortling.
- OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).



Installationsexempel med LK Fixtur 3 x c/c 60.

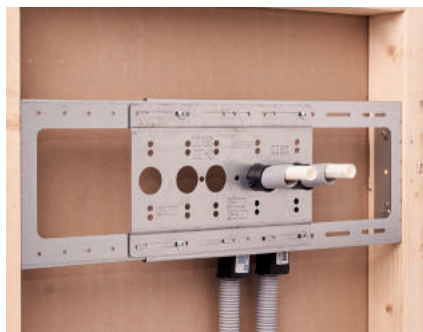


### LK Teleskåpskena Väggböckstöd

(RSK 188 26 86)



- LK Fixturplåt Väggskena för fixering av LK Väggböckstöd Grip, mellan regler c/c 450-600 mm.
- Plåten har infästningshål till LK Väggböckstöd Grip för montage c/c 40,50,60,150 och 160 mm.
- Mycket stabil.
- OBS! Väggskenan bör kompletteras med Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).



Installationsexempel med LK Fixturplåt Väggskena

### LK Teleskåpskena Väggdosa Push

(RSK 188 26 85)



- Teleskopisk skena för fixering av LK Väggdosa UNI Push, mellan regler c/c 450-600 mm.
- Plåten har infästningshål till LK Väggdosa UNI Push för montage c/c 150 och 160 mm.
- Mycket stabil.
- OBS! Väggskenan bör kompletteras med Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).

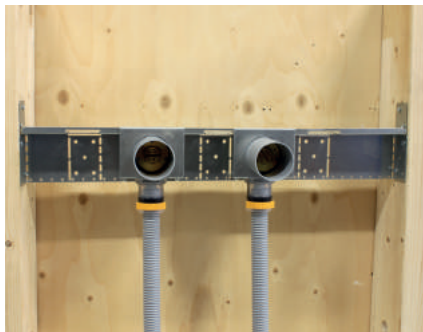


Installationsexempel med LK Väggdosa UNI Push.

### LK Väggskena Flex Väggdosa UNI Push (RSK 188 22 03)



- LK Väggskena Flex Väggdosa UNI Push monteras mot träregel med ett c/c avstånd på 300 mm eller 450 mm eller 600 mm.
- Alternativt i plåtregel med c/c 450 mm.
- Ställbart c/c mått på rörutgångar.
- Levereras med två byglar för att kunna fixera två dosor i plåten.
- OBS! Väggskenan bör kompletteras med Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).



Installationsexempel med LK Väggskena Flex Väggdosa UNI Push.

### LK Väggskena Väggdosa UNI Push För c/c 160 (RSK 188 07 42) För c/c 150 (RSK 188 07 43)



- LK Väggskena Väggdosa UNI Push monteras mot träregel med ett c/c avstånd på 300 mm eller 450 mm.
- Träregelein måste jackas ur 5 mm bakom hela plåten för att förstärkningsprofil ska få plats.
- För rörutgång c/c 160, välj plåt 188 07 42.
- För rörutgång c/c 150, välj plåt 188 07 43.
- OBS! Väggskenan bör kompletteras med Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).



Installationsexempel med LK Väggskena Väggdosa UNI Push c/c 160.



**LK Väggskena Väggdosa UNI Push V3**

För c/c 160 (RSK 188 26 60)

För c/c 150 (RSK 188 26 61)



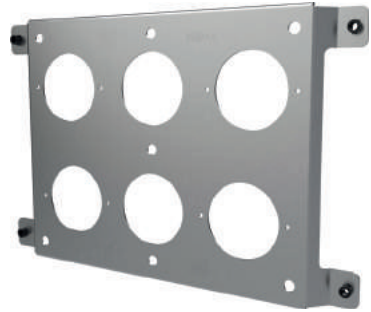
- LK Väggskena Väggdosa UNI Push V3 monteras mot träregel med ett c/c avstånd på 300 mm eller 450 mm.
- Träregeln måste jackas ur 5 mm bakom hela plåten för att förstärkningsprofil ska få plats.
- För rörutgång c/c 160, välj plåt 188 26 60.
- För rörutgång c/c 150, välj plåt 188 26 61.
- OBS! Väggskenan bör kompletteras med Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).



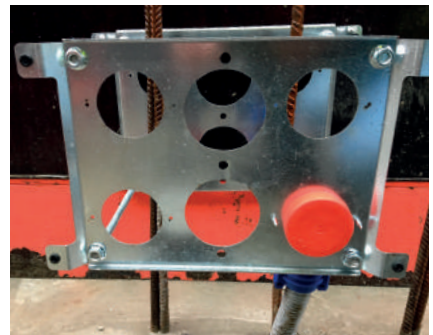
*Installationsexempel med LK Väggskena Väggdosa UNI Push V3 c/c 160.*

**LK Montagefixtur betong**

(RSK 188 23 28)



- Fixturen är avsedd för LK Ingjutningsdosa.
- Monteras med spik på bakre eller främre väggformen.
- Plåten är användbar för att montera LK Ingjutningsdosa med c/c 150 eller 160 mm.
- Fixturen har ett centrumhål för fixering av 50 mm avloppsrör. Plåten har också ett hål för klamring av röret.

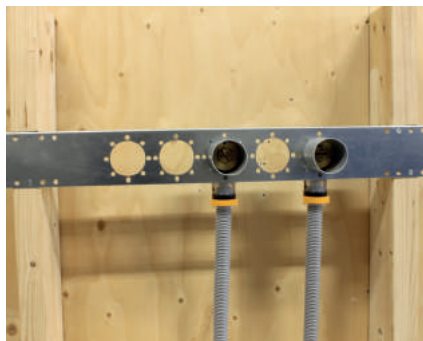


*Installationsexempel med LK Montagefixtur betong.*

### LK Väggskena Väggdosa UNI Push 150 N5 (RSK 188 22 95)



- LK Väggskena Väggdosa UNI Push 150 N5 monteras mot träregel med ett c/c avstånd på max 600 mm.
- Träregelein måste jackas ur 8 mm djupt i överkant.
- För rörutgång c/c 150.
- Dosorna fixeras i plåten med bipackad skruv.
- Skruv för att fästa plåten i regel är bipackad.
- OBS! Väggskenan bör kompletteras med Våtrumsvägg 2012 (Säker Vatten-väggen).



Installationsexempel med LK Väggskena Väggdosa UNI Push 150 N5.

### LK Rörfixtur Quattro c/c-40-50-40 (RSK 188 25 04) c/c-50-50-50 (RSK 188 26 99)



- Fixtur för montage för quattro-installation.
- För montage 2 st c/c 40 med 50 c/c -avstånd alternativt c/c 50-50-50.
- Rören fixeras med buntband 2 st/rör
- 4 st hål för att fästa i underlag.
- Spridaren i plast håller rören på rätt c/c -avstånd under installationen.



Installationsexempel med LK Rörfixtur Quattro.

**LK Radform**

Dubbel c/c 40 (RSK 188 25 85)

Quattro c/c 40-50-40 (RSK 188 25 86)



- LK Radform används för ursparning i betong.
- Monteras tillsammans med LK Radbockstöd (RSK 481 43 67) för att få en flexibel röranslutning vid slutmontering av radiator.
- Radformen kan demonteras efter gjutning och återanvändas.



*Installationsexempel med LK Radform*

**LK Rörböjningsstöd med fästöra**

(RSK 188 24 01)



- Fixturen är avsedd för 25 Tomrör.
- Monteras med skruv.
- Kan monteras tillsammans i följd med ett c/c på 40 mm.



*Installationsexempel med LK Rörböjningsstöd med fästöra.*

### LK Rörböjningsstöd Öppet med infästning (RSK 243 55 02)



- Rörböjningsstöd av plast för LK Universal-/Golvvärmror.
- Rörböjningsstödet är försett med infästningsplatta för enkel fixering.
- För LK Universal 16 med 25 mm tomrör.



*Exempel med LK Rörböjningsstöd Öppet med infästning.*

# LK Markvärme

---

## Innehållsförteckning

### Sortiment

Rör .....	565
Förläggingsdetaljer .....	566
Fördelare i mark .....	568
Fördelare inomhus - LK Värmekretsfordelare RF .....	571
Fördelare inomhus - LK Fördelare Qmax .....	576
Styrutrustning .....	581
Elsvetsmaskiner .....	582

### Dokumentation

#### Projekteringsanvisningar

LK Markvärme .....	583
Isbanor .....	591

#### Monteringsanvisningar

LK Styrenhet ET02 .....	593
Fördelare och rör för markvärme .....	603
Fördelare och rör för isbanor .....	608



## Snösmältning när den är som bäst

### Markvärmesystem med behovsanpassad drift

Ständigt is- och snöfria markytor blir verklighet med LK Markvärme.

Systemet är lämpligt för många olika användningsområden som t. ex. gator, torg, arenor, större industrilokaler, parkeringsytor och garageuppfarter.

Alla systemets komponenter är tillverkade i korrosionsfritt material, vilket ger lång livslängd och minimalt underhållsbehov.



## RÖR



## LK Värmerör PE-X

- Max driftryck 6 bar
- Max kontinuerlig drifttemperatur 70 °C
- Max kortvarig belastning 95 °C

Förnätat polyetenrör för markvärmesystem, med syrediffusionsspärr.

Artikel	Dim.	Längd	Vikt	Förp.
241 95 40	25 x 2,3	175 m	29,8 kg	1/3
241 95 41	25 x 2,3	200 m	34,0 kg	1/3
241 95 42	25 x 2,3	240 m	40,8 kg	1/3
241 95 43	25 x 2,3	320 m	54,4 kg	1/5

## LK Värmerör PE-RT



- Max driftryck 6 bar
- Max kontinuerlig drifttemperatur 60 °C
- Max kortvarig belastning 70 °C

Polyetenrör med syrediffusionsspärr för värmesystem.

**Materialåtgång**

- Rör dim. 20 x 2,0 röravstånd c/c 200 mm, ca 5,7 m/m<sup>2</sup>

Artikel	Dim.	Längd	Vikt	Förp.
241 67 19	20 x 2,0	75 m	10,5 kg	1/9
241 67 20	20 x 2,0	120 m	16,3 kg	1/6
241 67 26	20 x 2,0	160 m	19,3 kg	1/6
241 67 21	20 x 2,0	240 m	26,3 kg	1/4
241 67 23	20 x 2,0	360 m	46,5 kg	1/3
241 67 24	20 x 2,0	500 m	50,0 kg	1/2

## LK Markvärmerör 25



- Max driftryck 6 bar
- Max kontinuerlig drifttemperatur 50 °C
- Max kortvarig belastning 70 °C

Polyetenrör för markvärmesystem, utan syrediffusionsspärr.

Artikel	Dim.	Längd	Vikt	Förp.
241 91 22	25 x 2,3	175 m	29,0 kg	1/5
241 79 97	25 x 2,3	200 m	33,0 kg	1/5
241 79 98	25 x 2,3	240 m	39,6 kg	1/5
241 91 23	25 x 2,3	320 m	53,0 kg	1/4

## FÖRLÄGGNINGSDETALJER



## LK Markvärmelist

LK Markvärmelist används för att fixera golvvärme/markvärmerör, listen ger ett exakt c/c-avstånd.

LK Markvärmelist förläggs med ett inbördes avstånd på 1-1,5 meter.

Mot isolering fixeras LK Markvärmelist med hjälp av LK Rörhållarbygel.

Mot betonggolvs kruvas, skjuts eller spikas listen fast.

Mot mark fästs listen med hjälp av tätpinneformade armeringsjärn som slås ned i marken. (armeringsjärnen ingår ej i LK:s sortiment)

## Materialåtgång

- Ca. 0,3 st/m<sup>2</sup>

Artikel	För rördim.	Längd	Höjd	c/c	Färg	Vikt	Förp.
241 76 99	20 mm	4,0 m	25 mm	50 mm	Brungrå	1,56 kg	1/10/700
241 74 95	25 mm	4,0 m	30 mm	50 mm	Grå/Orange	1,50 kg	1/10
241 74 08	25 mm	4,0 m	30 mm	80 mm	Grå/Orange	1,75 kg	1/10



## LK Rörhållarbygel

LK Rörhållarbygel är avsedd för infästning av LK Markvärmelist mot isolering.

## Materialåtgång

- Ca. 3 st/m<sup>2</sup>

Artikel	För rördim.	Längd	Förp.
241 75 17	8-12-16-20 mm	65 mm	1/100/5000



## LK Rörhulling 16-20

LK Rörhulling 16-20 är avsedd för infästning av LK Universalrör/LK Värmerör i dimension 16-20 vid förläggning på isolering.

Artikel	För rördim.	Längd	Förp.
241 94 85	16-20 mm	115 mm	1/25/500







## LK Rörhulling 25-63

LK Rörhulling 25-63 är avsedd för infästning av LK Universalrör/LK Värmerör/LK Värmerör RiR i dimension 25-63 mm vid förläggning på isolering. Levereras inklusive buntband.

Artikel	För rördim.	Längd	Förp.
241 94 86	25-63 mm	95 mm	1/25/500

## FÖRDELARE I MARK



## LK Markfördelare PEH

LK Markvärmefördelare är tillverkad av PEH PN 10. Fördelaren tillverkas i tre olika dimensioner: 75, 110 och 160 och levereras med påsvetsade avstick i dimension 25. Avsticken har normalt ett inbördes avstånd om 500 mm men anpassning sker efter respektive objekt.

LK Markvärmrör 25 x 2,3 kan anslutas mot markfördelaren med tre olika kopplingsmetoder; klämringkoppling, presskoppling eller elsvetsmuff.

Matarledning ansluts antingen med elsvetsmuff eller bordring/fläns.

Fördelaren tillverkas/anpassas för respektive objekt.

## LK Elsvetsmuff PN 10



LK Elsvetsmuff dim 25 används för montering av LK Markvärmrör 25 x 2,3 mot LK Markfördelare PEH.

LK Elsvetsmuff dim 75, 110 och 160 används vid skarvning av LK Markfördelare PEH.

Vid montering ska elsvetsaggregat för tryckklass PN 10 användas.

Artikel	Dim.	Förp.
731100	25	1
731105	75	1
731107	110	1
731109	160	1

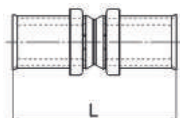
## LK Presskoppling PV Rak (25)



För anslutning av LK Markvärmrör 25 x 2,3 mot LK Markvärmefördelare PEH.

Artikel	Dim.	L mm	Förp.
241 70 52	25x2,3	60,5	1/5/160

För komplett sortiment av LK Presskopplingar PV, se golwärmesortimentet.





## LK Nippel rak

Nippel med 2 st kopplingsanslutningar. Kompletteras med respektive anslutningskoppling.

Artikel	Nippelansl.	Förp.
241 79 12	25	1/25



## LK Anslutningskoppling

För anslutning av LK Markvärmerör  $\varnothing$  25x2,3 mot LK Markfördelare PEH.

Kompletteras med LK Nippel rak, RSK 241 79 12.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Rörtyp	Nippelansl.	Förp.
241 79 07	PE-X	25x2,3	PE-X	25	1/25/250



## LK Rörböjningsstöd Öppet

Rörböjningsstöd för LK Värmerör 20x2 och 25x2,3. Använd rörböjningsstöd dim. 34 till LK Markvärmerör 25x2,3. Komplettera med buntband för att fixera röret i rörböjningsstödet.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
243 54 98	20 mm	150 mm		1/10/50
243 55 00 <b>NYHET</b>	25 mm	180 mm	Ej lämpligt till LK Markvärmerör 25	1/10/50



## LK Rörböjningsstöd med fästöra

Rörböjningsstöd med fästöra. Passar till PE-X RiR med ytterdimension 25.

Kan sättas separat eller tillsammans för att få 40 c/c. Praktiskt för tex rörförläggning till radiatorer.

Monteras med skruv. Skruv ingår ej.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
188 24 01	25 mm	120 mm	ej lämpligt till LK Markvärmerör 25	1/50



## LK Rörböjningsstöd Öppet med infästning

- Infästningsplatta för enkel fixering
- Tillverkade i återvunnen plast

Rörböjningsstöd av plast för LK Universal-/Golvärmerör. Rörböjningsstödet är försett med infästningsplatta för enkel fixering.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
243 54 97 <b>NYHET</b>	16 mm	120 mm		1/10/50
243 54 99	20 mm	150 mm		1/10/50
243 55 02	25 mm	180 mm	Ej lämpligt för LK Markvärmerör 25	1/10/50
243 55 04	34 mm	230 mm		1/10/50

## VÄRMEKRETSFÖRDELARE RF



## LK Värmekretsfordelare RF

LK Värmekretsfordelare RF är tillverkad i rostfritt stål och finns i utförande från 1 till 12 st golvvärmekretsar. Värmekretsfordelaren levereras färdigmonterad på konsol. Fördelaren har termometrar på tillopp och retur, manuella avluftare samt påfyllnads/avtappningsventiler\*.

(\*VKF RF 1 levereras utan termometer samt påfyllnads/avtappningsventil)

Bipackat finns märkbrickor för uppmärkning av respektive golvvärmekrets, montageinstruktion samt en skyddspåse vilken används för att skydda fördelaren från t.ex. betongstänk under byggtiden.

Den övre fördelarstammen märkt FLOW (tillopp) är försedd med flödesindikatorer graderade från 0,5–5 l/min samt justeringsventiler för justering av respektive kretsflöde. Flödesindikatorerna är tillverkade av temperatur- och slagålig plast. Plasten är resistent mot frostsnyddsmiddel såsom glykol samt etanol med upp till 50% resp. 30% inblandning.

Den nedre fördelarstammen märkt RETURN (retur) har handmanöverdon för avstängning av respektive krets. Handmanöverdonen ersätts normalt med LK Ställ-don.

För anpassade skåp, ram/lucka och sockel se sortiment under Installations-skåp. Fördelaren kompletteras med LK Kulventil samt erforderliga kopplingar för anslutning av golvvärmerör:

LK Anslutningskoppling i dim. 12x2, 16x2 eller 20x2.

Alt. LK Pressanslutningskoppling i dim 16x2 eller 20x2

Anslutningsdimensioner:

- Anslutning matningsledning, G25 inv
- Anslutning golvvärmerör, G20 utv Eurocone

Mått:

Fördelarens byggmått kan utläsas i artikeltabell nedan. Centrummått röranslutningar är 50 mm med 25 mm förskjutning mellan tillopp och retur. Tillkommande längdmått för tillbehör anges nedan.

- LK Kulventil Rak: 65 mm
- LK Kulventil Vinkel: 70 mm
- LK By-Pass RF: 15 mm
- LK By-Pass Delta P RF: 155 mm
- LK OptiFlow EVO II inkl rak övergångsnippel: 123 mm
- LK OptiFlow EVO II inkl övergångsnippel i vinkel: 93 mm

För mer information, se LKs sortiment samt produktens monteringsanvisning.



## LK Värmekretsfordelare RF

Artikel	Längd	Höjd	Djup	Antal kretsar	Vikt	Förp.
241 02 58	128 mm	355 mm	90 mm	1	1,2 kg	1/120
241 93 50	220 mm	355 mm	90 mm	2	2,2 kg	1/48
241 93 51	270 mm	355 mm	90 mm	3	2,4 kg	1/48
241 93 52	320 mm	355 mm	90 mm	4	2,6 kg	1/48
241 93 53	385 mm	355 mm	90 mm	5	2,9 kg	1/32
241 93 54	420 mm	355 mm	90 mm	6	3,0 kg	1/32
241 93 55	470 mm	355 mm	90 mm	7	3,2 kg	1/32
241 93 57	520 mm	355 mm	90 mm	8	3,4 kg	1/24
241 93 58	570 mm	355 mm	90 mm	9	3,6 kg	1/24
241 93 59	620 mm	355 mm	90 mm	10	3,8 kg	1/24
241 93 60	670 mm	355 mm	90 mm	11	4,0 kg	1/24
241 93 61	720 mm	355 mm	90 mm	12	4,2 kg	1/24



## LK Anslutningskoppling RF

För anslutning av LK Golvärmerör PE-X dim 20 mm mot LK Värmekretsfordelare RF.

Artikel	Avsedd för	Dim.	Nippelansl.	Förp.
241 94 68	PE/PE-X	20x2,0	G20 EuroCone	1/24/240

## LK Anslutningsset rak



Anslutningsset för anslutning av matningsrör av PE-X mot LK Värmekretsfordelare RF.

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
241 81 10	Förnicklad	25x2,3 x R25	1/50
241 81 11	Förnicklad	32x2,9/3,0 x R25	1/40



## LK Koppling utv gg vinkel

Vinkelkoppling med utvändiga gängor avsedd för PE/ PE-X-rör

Artikel	Dim.	Förp.
241 81 12	25x2,3 x R25	1/40/10
241 81 13	32x2,9 x R25	1/30



## LK Kulventil rak G25

Avstängningsventil mot LK Värmekretsfordelare RF.

Artikel	Dim.	Förp.
241 75 50	G25 inv/utv gg	1/8/48



## LK Kulventil vinkel G25

Avstängningsventil mot LK Värmekretsfordelare RF.

Artikel	Dim.	Förp.
241 79 58	G25 inv/utv gg	1/6/24



## LK Koppling utv gg

Övergångskoppling för LK Värmerör PE-X dim 20, 25 och 32 mm.

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
241 79 08	Gul	20x2,0 x R15	1/25/250
241 78 99	Gul	20x2,0 x R20	1/25
241 79 09	Förnicklad	25x2,3 x R20	1/10
241 81 10	Förnicklad	25x2,3 x R25	1/50
241 81 11	Förnicklad	32x2,9/3,0 x R25	1/40



## LK Koppling inv gg

Övergångskoppling för LK Värmerör PE-X dim 20 och 25 mm.

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
241 79 10	Förnicklad	20x2,0 x G15	1/25/250
241 78 98	Förnicklad	20x2,0 x G20	1/25
241 79 11	Gul	25x2,3 x G20	1/10



## LK Nippel rak

För sammandragning av LK Värmekretsfordelare RF.

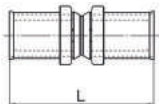
Artikel	Avsedd för	Dim.	Förp.
241 74 68	LK VKF RF	G25	1/25/250

## LK Presskoppling PV Rak (20)



Artikel	Dim.	L mm	Förp.
241 70 40	20x2,0	56	1/10/240

För komplett sortiment av LK Presskopplingar PV, se golwärmesortimentet.

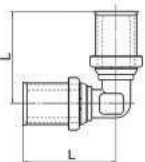


## LK Presskoppling PV Vinkel 90° (20)



Artikel	Dim.	L mm	Förp.
241 70 39	20x2,0	41,5	1/5/150

För komplett sortiment av LK Presskopplingar PV, se golwärmesortimentet.



## LK Skruvlock



Skruvlock med packning för proppning av ej utnyttjad anslutning på LK Värmekretsfordelare RF.

Artikel	Dim.	Fördelartyp	Förp.
187 06 68	G20	LK Minifördelare 20 & LK VKF RF	1/10/50

## LK Rörböjningsstöd Öppet



Rörböjningsstöd för LK Värmerör 20x2 och 25x2,3. Använd rörböjningsstöd dim. 34 till LK Markvärmerör 25x2,3. Komplettera med buntband för att fixera röret i rörböjningsstödet.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
243 54 98	20 mm	150 mm		1/10/50
243 55 00 <b>NYHET</b>	25 mm	180 mm	Ej lämpligt till LK Markvärmerör 25	1/10/50





## LK Rörböjningsstöd med fästöra

Rörböjningsstöd med fästöra. Passar till PE-X RiR med ytterdimension 25.

Kan sättas separat eller tillsammans för att få 40 c/c. Praktiskt för tex rörförläggning till radiatorer.

Monteras med skruv. Skruv ingår ej.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
188 24 01	25 mm	120 mm	ej lämpligt till LK Markvärmerör 25	1/50



## LK Rörböjningsstöd Öppet med infästning

- Infästningsplatta för enkel fixering
- Tillverkade i återvunnen plast

Rörböjningsstöd av plast för LK Universal-/Golvärmerör. Rörböjningstödet är försett med infästningsplatta för enkel fixering.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
243 54 97 <b>NYHET</b>	16 mm	120 mm		1/10/50
243 54 99	20 mm	150 mm		1/10/50
243 55 02	25 mm	180 mm	Ej lämpligt för LK Markvärmerör 25	1/10/50
243 55 04	34 mm	230 mm		1/10/50

## FÖRDELARE QMAX

## LK Fördelare Qmax G50



LK Fördelare Qmax G50 är tillverkad av rostfritt stål och är avsedd att användas som fördelare i tappvatten, värme- och kylsystem där stora flöden kan förekomma. Fördelaren finns med två, tre, fyra eller sex uttag dim G25 med inbördes c/c om 100 mm. Fördelarna kan kombineras för att erhålla erforderligt antal uttag. Fördelaren kompletteras med LK Kulventil G50 samt LK Propp G50 (endast för värme) samt LK Konsol Qmax. Fördelaren levereras styckeförpackad med erforderligt antal packningar dim G50 respektive G25 samt instruktion. En mässingspropp G8 (för tappvatten) samt manuell avluftare (för värmesystem), anslutning G8.

Användningsområde tappvatten:

LK Fördelare Qmax används med fördel som gruppfordelare i system där behov finns på större flöde. Fördelaren installeras i system med samma tryck och temperaturområden som Universalsrören, d.v.s. max 1,0 MPa vid +95 °C.

Användningsområde värme:

LK Fördelare Qmax används med fördel som gruppfordelare då flera LK Värmekretsfordelare ska anslutas till samma värmekälla. LK Fördelare Qmax kompletteras då med LK OptiFlow Evo II vilket gör att justering/balansering av flödet till respektive LK Värmekretsfordelare sker enkelt från samma plats.

Artikel	Längd	Antal avstick	Fördelartyp	Förp.
243 51 68	198 mm	2 x G25	Gruppfordelare	1/5
243 51 69	298 mm	3 x G25	Gruppfordelare	1/5
243 51 70	398 mm	4 x G25	Gruppfordelare	1/5
243 51 71	598 mm	6 x G25	Gruppfordelare	1/5

## LK Konsol Qmax G50



LK Konsol Qmax G50 är avsedd att användas till LK Fördelare Qmax G50. Konsolerna är delbara för att passa olika applikationer.

Levereras parvis förpackad i plastpåse.

Artikel	Förp.
241 03 16	1/10

OBS! Säljs parvis dvs. 2 st konsoler per förpackning.

## LK Kulventil G50



Avsedd för LK Fördelare Qmax G50 då den monteras i värmesystem.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
243 51 66	G40 inv x G50 lekande	99 mm	1/12



## LK Propp G50

LK Propp G50 används för att avsluta/proppa LK Fördelare Qmax G50 då den monteras i värmesystem.

Artikel	Dim.	Förp.
243 51 67	G50	1/10



## LK Anslutningskoppling Qmax

För anslutning av LK Golvärmerör PE-X dim. 20x2,0 och LK Markvärmerör dim. 25x2,3 mot LK Fördelare Qmax. Komplettera med LK Nippel rak utv gg [RSK 241 79 48].

Artikel	Avsedd för	Dim.	Rörtyp	Nippelansl.	Förp.
241 79 32	PE-X	20x2,0	PE-X	25	1/25
241 79 07	PE-X	25x2,3	PE-X	25	1/25/250



## LK Nippel rak utv gg

Nippel med 1 st kopplingsanslutning och en utvändig gänga. Kompletteras med respektive anslutningskoppling.

Artikel	Dim.	Nippelansl.	Förp.
481 43 65	G20	12/16/20	1/25/250
241 79 48	G25	25	1/25

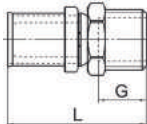
## LK Presskoppling PV Rak utv gg (25)



För röranslutning mot LK Fördelare Qmax.

Artikel	Dim.	G mm	L mm	Förp.
241 70 42	25x2,3/R25 utv gg	20	51,5	1/5/160

För komplett sortiment av LK Presskopplingar PV, se golvärmesortimentet.





## LK Rörböjningsstöd Öppet

Rörböjningsstöd för LK Värmerör 20x2 och 25x2,3. Använd rörböjningsstöd dim. 34 till LK Markvärmerör 25x2,3. Komplettera med buntband för att fixera röret i rörböjningsstödet.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
243 54 98	20 mm	150 mm		1/10/50
243 55 00 <b>NYHET</b>	25 mm	180 mm	Ej lämpligt till LK Markvärmerör 25	1/10/50



## LK Rörböjningsstöd Öppet med infästning

- Infästningsplatta för enkel fixering
- Tillverkade i återvunnen plast

Rörböjningsstöd av plast för LK Universal-/Golvärmerör. Rörböjningsstödet är försett med infästningsplatta för enkel fixering.

Artikel	För rördim.	Radie yttermått	Anmärkning	Förp.
243 54 97 <b>NYHET</b>	16 mm	120 mm		1/10/50
243 54 99	20 mm	150 mm		1/10/50
243 55 02	25 mm	180 mm	Ej lämpligt för LK Markvärmerör 25	1/10/50
243 55 04	34 mm	230 mm		1/10/50



## LK Fördelarskåp Qmax

LK Fördelarskåp Qmax är avsett att användas där man önskar dölja LK Fördelare Qmax G50. LK Fördelarskåp Qmax med tillhörande monteringsanvisning är anpassat till Branschregler Säker Vatteninstallation. Skåpet har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. Skåpsbotten är försedd med dränagestos vilket gör att eventuellt läckagevatten dräneras till en inspektionsbar plats.

Skåpet är tillverkat av 1 mm pulverlackerad stålplåt, RAL 9016. Skåpet är avsett att monteras inbyggt i vägg alternativt utvändigt på vägg. Minsta regeltjocklek vid inbyggnad är 190 mm. Skåpet skall monteras enligt Branschregler Säker Vatteninstallation.

Till skåpet finns olika lösningar för ram/lucka beroende på var skåpet monteras och vilka estetiska krav som ställs:

Ram/lucka i standardutförande är tillverkat av pulverlackerad stålplåt, RAL 9016.

Det finns två typer av ram/lucka i standardutförande beroende på om skåpet är monterat in- eller utvändigt på innervägg.

Vid utvändigt montage ska skåpet även kompletteras med sockel för döljande av rör mellan skåp och golv. Vid montage i rum med tätskikt på vägg ska skåpet kompletteras med LK Våtzonslucka PRESEAL som ansluts till väggens tätskikt.

För en diskret / dold installation av LKs skåp kan man med fördel använda LK Gipslucka Hidden.

För mer information om respektive ram/ lucka, se produktsortimentet.

LK Fördelarskåp Qmax levereras med LK Konsol Qmax, rörgenomföringar, bälgmuff för dränage, 1,5 meter tomrör för dränage, dränageböj med utloppsbricka, kabelgenomföringar för rumsreglering, sprutskydd samt monteringsanvisning. Baksidan av skåpet är försett med fyra stycken förmonterade M8 muttrar som kan användas för infästning mot LK Skåpsstativ då man önskar montera skåpet innan en betongplatta gjuts. Skåpets gavlar är försedda med knockouthål för ev. sidoanslutning av tillopp och returledning. Ovansidan av skåpet har knockouthål för ev. stamdragning genom skåpet samt knockouthål för rördragning uppåt. Max rördimension för stam är 50 mm. För kabelgenomföring till rumsreglering m.m. finns knockouthål i skåpets ovansida.

OBS! I de fall en stamledning dras inuti skåpet, kan max antal uttag komma att minska med ett eller flera uttag.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Förp.
241 03 10	1050 mm	710 mm	190 mm	1/4



## LK Fördelarskydd Qmax 1050

LK Fördelarskydd Qmax är avsett att användas där man önskar skydda LK Fördelare Qmax G50 vid utomhusmontage. Skyddet är tillverkat av en 2 mm galvaniserad stålplåt och avsett att monteras utomhus mot vägg. Skyddet kan täcka en Qmax fördelare med upp till 6 avstick.

LK Fördelarskydd Qmax levereras i två delar. Plugg och skruv ingår ej. Hålbredd för infästning är 10 mm.

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
243 52 59	1050 mm	875 - 1240 mm	160 mm	30,55 kg	1/3

## STYRUTRUSTNING

## LK Styrenhet ET02



LK Styrenhet ET02 är främst avsedd att användas då LK Markvärme ska styras intermittent. Beroende på inkoppling kan enheten antingen styra start/stopp av extern reglerutrustning eller så kan styrenheten reglera markvärmesystemets framledningstemperatur.

Komplettera med LK Markgivare ETOG samt även med LK Rörgivare ETF om framledningstemperaturen ska styras.

Artikel	Förp.
538 61 76	1/40

## LK Markgivare ETOG



LK Markgivare ETOG ansluts till LK Styrenhet ET02.

Normalt ansluts endast en markgivare till styrenheten men om ytan som ska värmas sträcker sig runt en byggnad och därmed hamnar i olika vädersträck kan det vara befogat att ansluta ytterligare en markgivare till enheten.

Artikel	Kabellängd	Förp.
538 61 77	10 m	1

## LK Rörgivare ETF



LK Rörgivare ETF används tillsammans med LK Styrenhet ET02 om styrenheten ska styra/reglera markvärmesystemets framledningstemperatur.

Artikel	Kabellängd	Förp.
538 61 78	2,5 m	1

## ELSVETSMASKINER

---

När det gäller uthyrning av svetsmaskiner rekommenderar vi att våra kunder tar kontakt med maskinuthyrare eller VVS-grossist.

LK Elsvetsmuff är av fabrikat Fusion och går att svetsa med alla på marknaden förekommande elsvetsmaskiner (40 Volt) som kan läsa streckkoder. Observera att elsvetsmaskinen ska levereras med en adapter från 4,0- 4,7.



# LK Markvärme

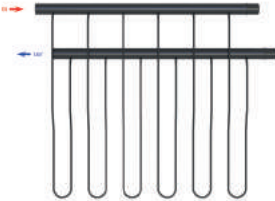
## ALLMÄNT

LK Markvärme är ett rörsystem avsett för att hålla snö- och isfritt på gator, torg, körramper, trafikytor, broar, lastbryggor mm. Grundkomponenter i markvärmesystemet är fördelare, rör och styrenhet. LK har ett stort kunnande genom mångårig erfarenhet av markvärme.

## Fördelare

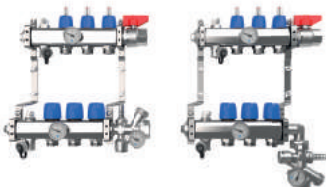
Det finns fyra olika typer av fördelare, LK Markfördelare PEH, LK Värmekretsfordelare RF, LK Fördelare Qmax G50 samt LK Installationsbrunn.

LK Markfördelare PEH är tillverkad av PEH, PN 10, och specialbyggs efter respektive projekt. Normalt placeras PEH-fördelaren i mark, men det förekommer även anläggningar där fördelaren placeras inomhus på vägg. Till LK Markfördelare PEH ansluts LK Markvärmerör 25 x 2,3 med antingen klämringskoppling, presskoppling eller elsvetsmuff. Normalt används elsvetsmuff då detta förband är bäst lämpat att placera i mark.



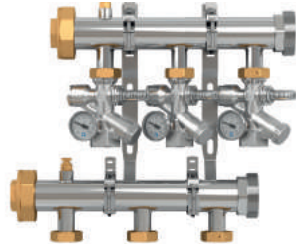
*LK Markfördelare, fördelaren anpassas till varje projekt.*

LK Värmekretsfordelare RF används i mindre anläggningar (upp till 150 m<sup>2</sup>), fördelaren ska placeras inomhus. Till LK Värmekretsfordelare RF ansluts LK Värmerör 20 x 2 med hjälp av klämringskoppling eller pressanslutningskoppling.



*LK Värmekretsfordelare RF med påmonterad injusteringsventil LK OptiFlow EVO II i rakt respektive vinklat utförande.*

LK Fördelare Qmax G50 är lämplig att använda i anläggningar upp till 300 m<sup>2</sup>. Qmax fördelaren ska placeras inomhus. Till fördelaren ansluts LK Markvärmerör 25x2,3 eller LK Värmerör 20x2. Slingor från en och samma fördelare bör vara lika långa för att få en optimal värme fördelning utan att behöva montera strypventiler. Ifall slingorna inte kan hållas lika långa kan fördelaren kompletteras med LK OptiFlow EVO II monterad för respektive slinga.



*LK Fördelare Qmax G50 med påmonterade injusteringsventiler LK OptiFlow EVO II för resp. markvärmekrets.*

## LK Installationsbrunn

LK Installationsbrunn är tillverkad av rotationsgjuten PE. Brunnen finns i två olika storlekar, 800 mm respektive 1200 mm. Brunnen specialanpassas utifrån respektive objekts förutsättningar och kan t.ex. förses med LK OptiFlow Evo II för instyckning av kretsflöden och med LK Kulventil för att enskilda kretsar ska kunna stängas av för underhåll eller ingrepp i gatan/ytan där markvärmerna är installerad utan att hela ytan påverkas. Brunnen levereras med en betäckning klassad enligt EN124/DIN1989 (grönnyta) Som tillval finns betäckningar med högre klassning.



*LK Installationsbrunn*

## Rör

Till systemet finns två olika rördimensioner.

LK Markvärmerör i dimension 25x2,3 är det rör som normalt används för markvärme. Röret är inte försett med en syrebarriär varför markvärmeanläggningen ska skiljas från övriga värmesystem med en värmeväxlare. Det finns tre olika kopplingstyper för anslutning av markvärmeröret, klämringkoppling, presskoppling eller elsvetsmuff. Elsvetsmuff används endast mot pre-fabricerad fördelare i PEH.

LK Värmerör 20x2 används för mindre system (upp till 300 m<sup>2</sup>). Röret är försett med syrebarriär och ansluts vanligtvis mot befintliga värmekällor med en mellanliggande värmeväxlare. Värmeväxlare behövs normalt alltid för att kunna frostskydda markvärmesystemet. Röret ansluts via klämringkoppling till LK Värmekretsfordelare RF eller LK Fördelare Qmax G50.

## Styrenhet

LK Styrenhet ETO2 används för att styra systemet optimalt, avseende driftsekonomi och driftstid i anläggningar med intermitterent drift. Utrustningen består av styrenhet samt tillhörande markgivare. Utrustningen kan antingen skicka start/stopp signal till extern utrustning såsom en pump, ventil eller en DUC. Alternativt kan styrenheten användas för att starta/stoppa en pump samt konstanthålla framledningstemperaturen via påverkan av styrventil. Vid konstanthållning av framledningstemperaturen kompletteras enheten med LK Rörgivare ETF, för mer info, se separat information LK Styrenhet ETO2.



## Inkoppling till värmekälla

Eftersom frostskyddat värmemediet alltid ska användas i LK Markvärmesystem sker inkoppling av markvärmesystemet till befintliga värmekällor med en mellanliggande värmeväxlare.

## INVERKANDE FAKTORER VID DIMENSIONERING

- Snöfallets mängd och intensitet
- Lufttemperaturen
- Vindhastigheten
- Öppen eller kringbyggd yta
- Strålningsförluster
- Tidsfaktorn för snösmältningen
- Förläggningssprincipen

Ovanstående faktorer samverkar på olika sätt beroende av omständigheterna. Intensiteten på snöfallet är sällan stort vid låga temperaturer utan är som störst vid nollpunkten. När det snöar blir strålningsförlusten från markytan låg då det snabbt bildas ett snötäcke som avskärmar strålningen. En markyta som är avskärmd inverkar också gynnsamt då vindens påverkan avtar och strålningsförlusterna minskar. Med ledning av kända parametrar gör vi sedan en dimensionering av anläggningen med avseende på flöde, temperatur, tryckfall samt c/c-avstånd på rörförläggningen.

## KONTINUERLIG DRIFT

Vid kontinuerlig drift kopplas anläggningen på då vintersäsongen börjar eller då det i övrigt anses befogat. Inkopplingen kan ske automatiskt eller manuellt. Kontinuerlig drift ger totalt sett en längre driftstid än intermitterent drift och anläggningen bör därför inte överdimensioneras med hänsyn till energikostnaden. Tillgång till spillvärme gör att kontinuerlig drift kan väljas. Kontinuerlig drift ger en värmebuffert i marken som relativt snabbt kan smälta snön utan att effekten behöver ökas.

## INTERMITTENT DRIFT

Vid intermitterent drift styrs anläggningen av givare monterad i marken som mäter temperatur och nederbörd samt kopplar in markvärmen vid

behov. Efter upptining kopplas uppvärmningen ifrån automatiskt. Denna princip innebär att marken kan vara frusen då ett snöfall börjar och då krävs en relativt hög effekt för att smälta snön.

## MARKISOLERING

Isolering har en liten inverkan vid kontinuerlig drift. Isolering vid intermittert drift gör att uppvärmningsförloppet går snabbare eftersom förlusterna nedåt reduceras. Rören bör ligga distanserade från isoleringen så att inte värmeöverföringen försämras. Beakta vattenavrinningen då isolering används.

Dimensionering av isolering samt konstruktion av markuppyggnad då isolering förekommer i konstruktionen utförs av sakkunnig.

## RÖRFÖRLÄGGNING

Vid all rörförläggning rekommenderas markvärmelister så att projekterat  $c/c$ -avstånd och förläggningsdjup uppnås, alternativt friliggande med stor omsorg under förläggningen så att rören kommer i sina rätta lägen. Om rören inbördes förlägs med fel  $c/c$ -avstånd och djup försvinner meningen med en noggrann dimensionering, dessutom äventyras anläggningens prestanda.

## AVRINNING

Dagvattenbrunnar måste finnas inom det uppvärmda området för att avrinningen av smältvattnet ska fungera.

## TEMPERATUR

### LK Markvärmerör 25 x 2,3

- Kontinuerlig drifttemperatur max 50 °C.
- Max arbetsstryck 6 bar.

### LK Värmerör 20 x 2

- Kontinuerlig drifttemperatur max 60 °C.
- Max arbetsstryck 6 bar.

## FJÄRRVÄRME

Ett möjligt alternativ till värmeförsörjningen är att utnyttja värmeinhållet i fjärrvärmenätets returledning via värmeväxlare. De flesta fjärrvärmeleverantörer tillämpar en flödestaxa med en bonusskala för avkylningsgraden. Förutsättningarna studeras från fall till fall.

## VÄRMEMEDIA

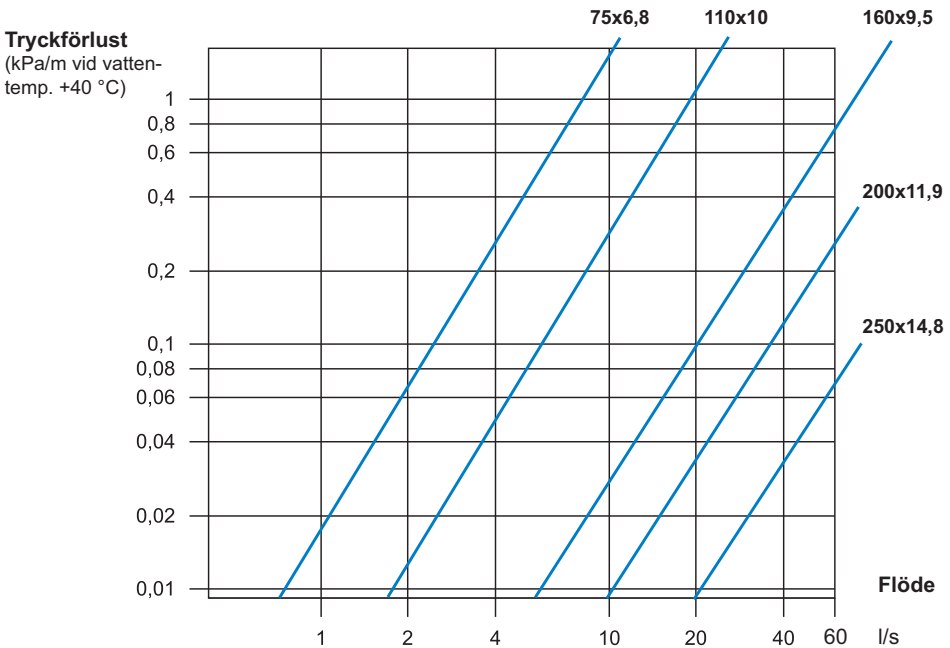
Frostskyddad värmemedia ska alltid användas. Följ respektive leverantörs anvisningar noga.

## TRYCKFALLSDIAGRAM

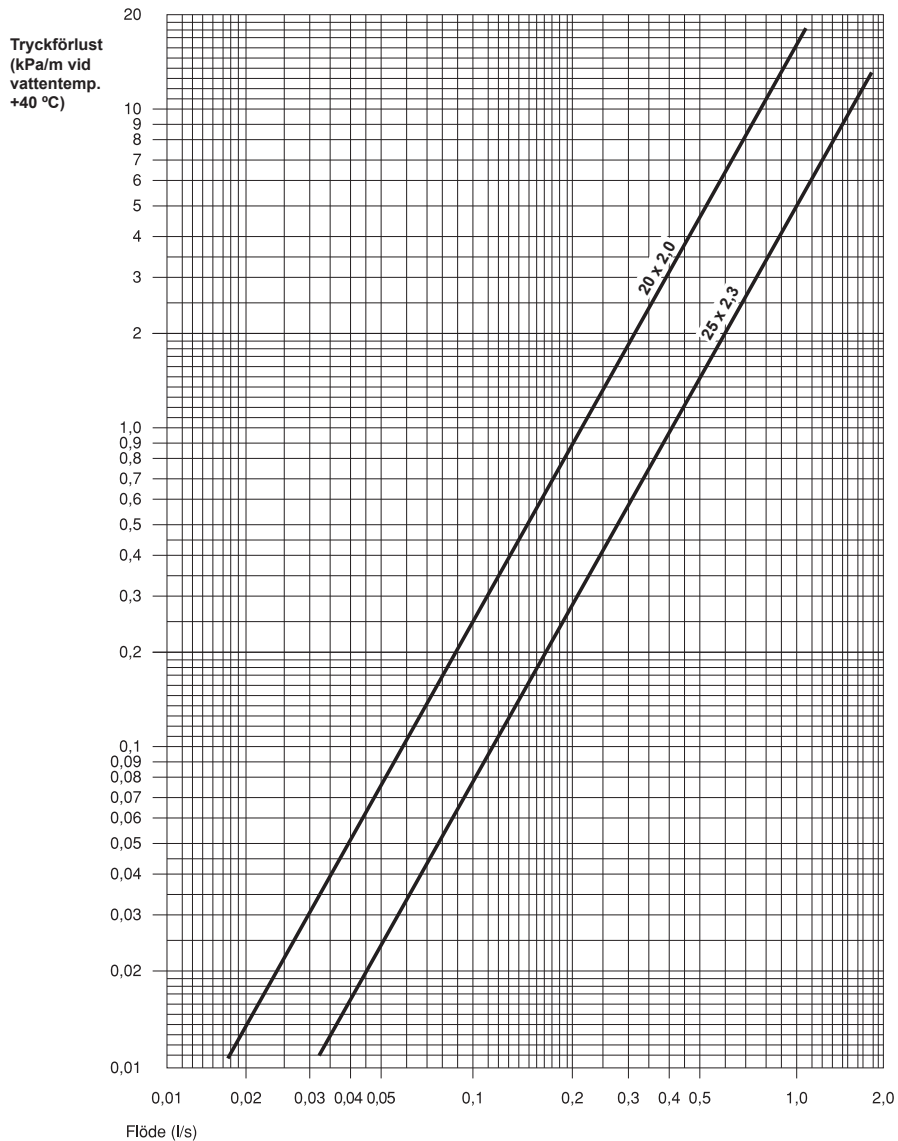
Diagrammen nedan är baserade på Colebrooks formel med ytrådet  $k = 0,005 \text{ mm}$  och vattentemperatur  $+40 \text{ °C}$ . Diagrammen avser vatten och måste därför kompenseras beroende på typ och mängd av frostskydd. Vid inblandning av frostskydd minskar värmeledningsförmågan för värmebäraren och därför måste vätskeflödet ökas för att avge ursprunglig beräknad effekt.

**Exempel:** 30% etylenglykolinblandning medför att vätskeflödet måste ökas ca 20% jämfört med rent vatten.

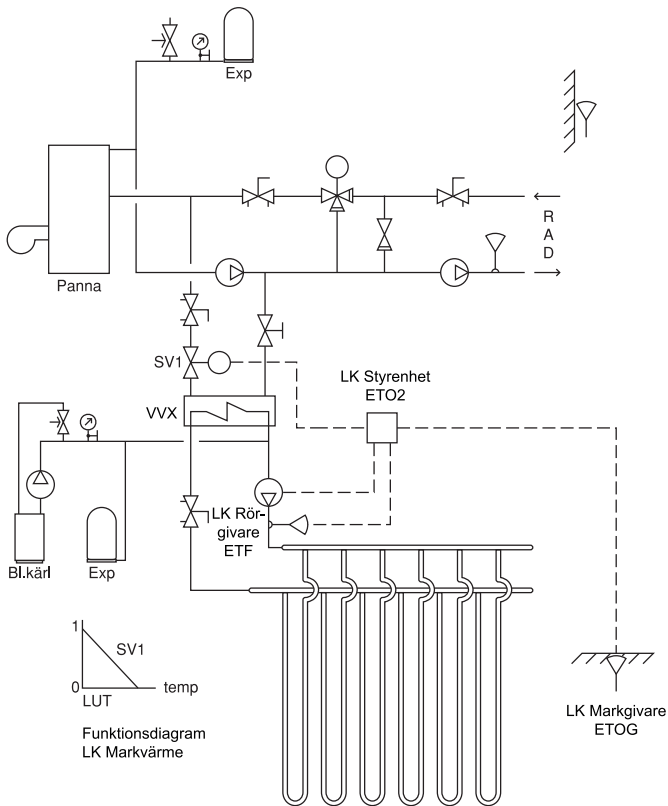
Tryckfallsdiagram för markfördelare PEH PN10



### Tryckfallsdiagram för markvärmerör



## INKOPPLING TILL GAS- ELLER OLJEPANNA



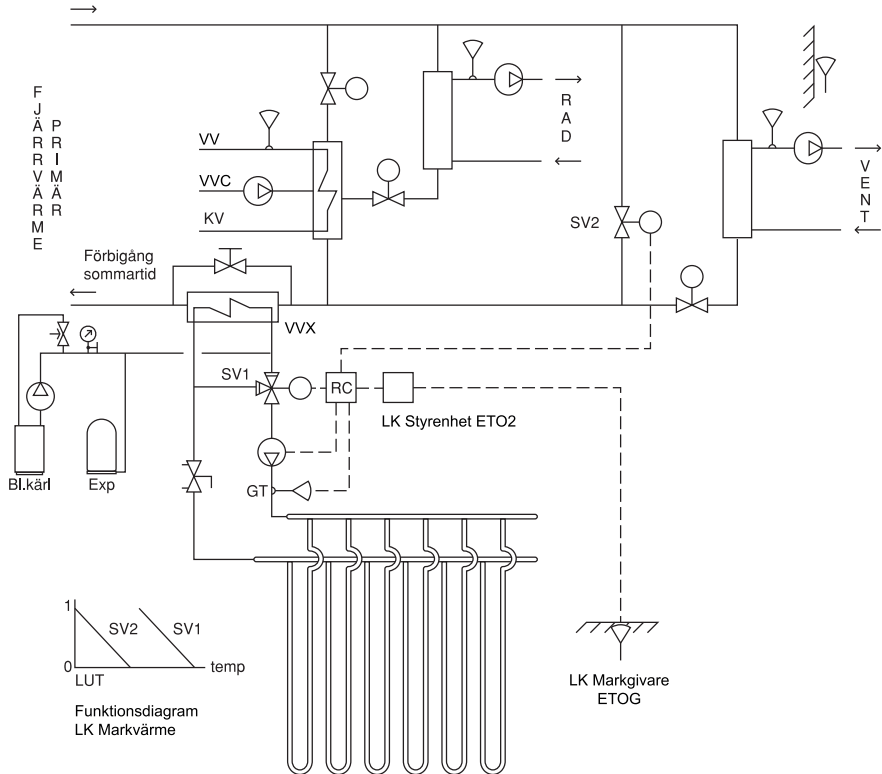
### Funktion

LK Markgivare ETOG styr till- respektive frånslag av markvärmeanläggningen via LK Styrenhet ETO2. LK Styrenhet ETO2 konstanthåller framledningstemperaturen via påverkan av 0-10 V ställdon (ej LK artikel).

### Reglerfunktion

LK Rörgivare ETF reglerar styrventil SV1 via LK Styrenhet ETO2 så att konstant framledningstemperatur erhålls.

## INKOPPLING TILL 2-STEGSKOPPLAD ABONNENTCENTRAL



### Funktion

LK Markgivare ETOG, styr till- respektive frånslag av markvärmeanläggningen via LK Styrenhet ETO2. Reglerutrustningstyp DUC eller konventionell styrfunktionsenhet för markvärmeanläggningen integreras med fastighetens övriga styr- och reglerutrustningar och ingår ej i LK:s produktsortiment.

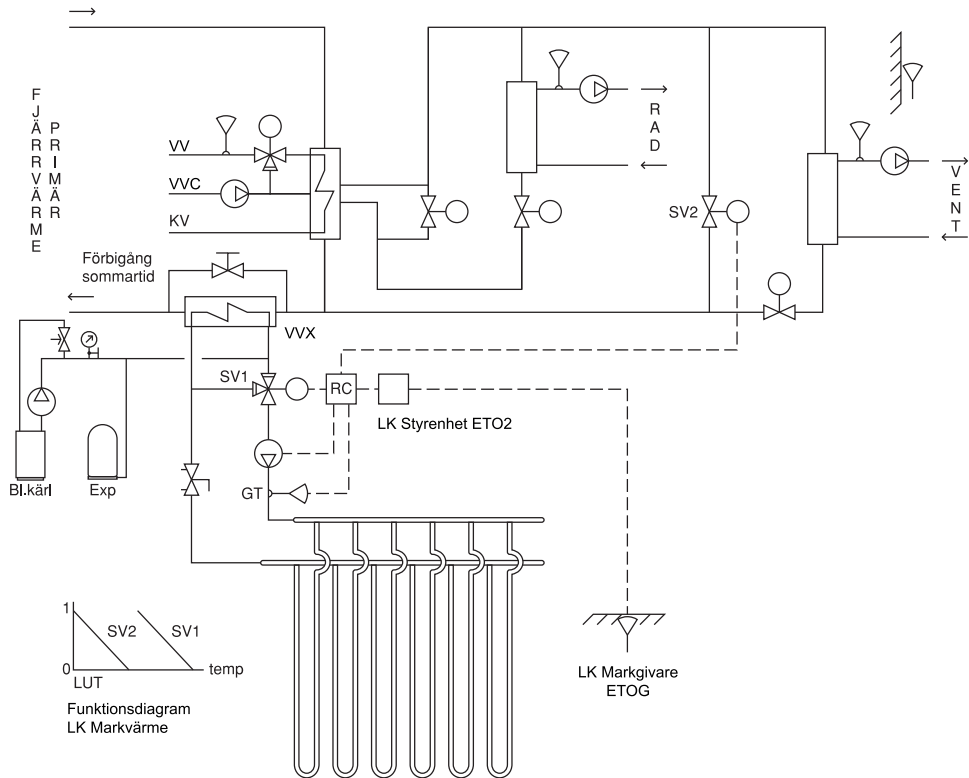
### Reglerfunktion

Temperaturgivare GT reglerar styrventil SV1 och SV2 i sekvens via styrfunktionsenhet RC alternativt DUC, så att konstant framledningstemperatur erhålls. Pump för värmebärare ska vara i kontinuerlig drift eller frånslagsfördröjd 24 timmar under vinterperioden. Pumpmotionering ska ske sommartid.

### Värmeväxlare förbigång

Avstängningsventil ska vara öppen sommartid.

## INKOPPLING TILL 3-STEGSKOPPLAD ABONNENTCENTRAL



### Funktion

LK Markgivare ETOG, styr till- respektive frånslag av markvärmeanläggningen via LK Styrenhet ETO2. Reglerutrustningstyp DUC eller konventionell styrfunktionsenhet för markvärmeanläggningen integreras med fastighetens övriga styr- och reglerutrustningar och ingår ej i LK:s produktsortiment.

### Reglerfunktion

Temperaturgivare GT reglerar styrventil SV1 och SV2 i sekvens via styrfunktionsenhet RC alternativt DUC, så att konstant framledningstemperatur erhålls. Pump för värmebärare ska vara i kontinuerlig drift eller frånslagsfördröjd 24 timmar under vinterperioden. Pumpmotionering ska ske sommartid.

### Värmeväxlare förbigång

Avstängningsventil ska vara öppen sommartid.



# Isbanor

## ALLMÄNT

LK Markvärme används för att t.ex. hålla gator och torg snö- och isfria. Med samma rör, fördelare och förläggingsdetaljer kan systemet även användas för att skapa is i t.ex. ishallar, bandybanor och ishockeyrinkar.

Den här delen av handboken är en sammanfattning av vad man behöver tänka på när man dimensionerar och konstruerar en isbädd till ishallar/isbanor.

## BANBÄDD

Banbädden tillverkas normalt i betong och utförs oftast i s.k. tvåskiktsgjutning eftersom det då är lättare att få en jämn höjd över rören. Kravet på banans planhet är relativt hög. Banan får luta högst  $\pm 8$  mm fördelat över hela ytan samt ha en buktighet på max  $\pm 3$  mm på 2 m mätlängd.

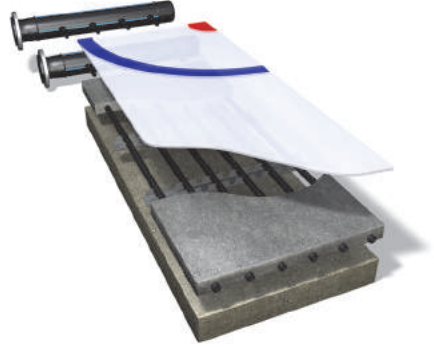
Det förekommer även enklare banbäddar som är tillverkade på grusytor/stenmjöl. Se mer i monteringsanvisningen under rubriken *Förläggning av rör*.

## FÖRDELARE

Fördelaren prefabriceras anläggningsspecifikt i PEH PN 10 och är försedd med påsvetsade avstick för anslutning av banrören. Normal dimension på fördelaren är 160 mm.

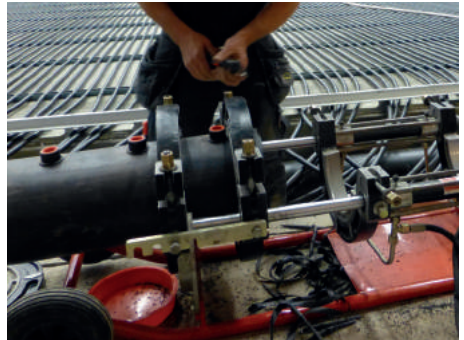


*Prefabricerad PEH-fördelare.*



## MATARLEDNING

Matarledning för anslutning mot fördelaren är tillverkad av PEH PN 10. Lämplig dimension för matarledningen väljs med hänsyn till avståndet mellan undercentral och fördelare. Matarledningen levereras i längder om 6 meter. Skarvning sker med flänsförband, elsvetsmuff eller med stumsvetsning.



*Stumsvetsning.*

## RÖR

LK Markvärmerör dim. 25 x 2,3 används som banrör och i förekommande fall även som tjäl-skyddsrör. LK har möjlighet att leverera objekts-  
anpassade rörlängder för att minimera rörspill.  
Normalt förläggs rören med ett c/c avstånd på  
100 mm i banbädden och med ett c/c-avstånd på  
500 mm vid tjälskydd.



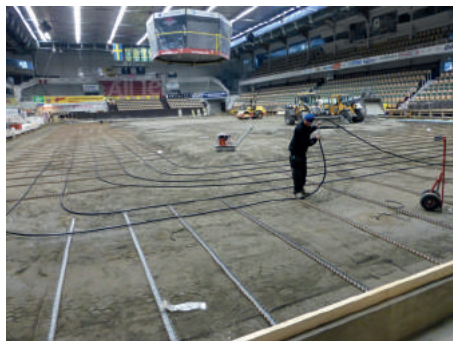
Rörförläggning i banbädd.

## TJÄLSKYDD

Eftersom kyla ständigt tillförs ner i konstruktionen bör man beakta risken för tjälskjutning och eventuella följdskador i form av sättningar i konstruktionen. En tumregel är att om anläggningen används som ishall i mer än 6 månader ska tjäl-skydd anordnas.

Ett sätt att lösa problemet är att tillföra värme under isoleringen. Värmen kan med fördel åter-vinnas från kylmaskinens kondensor. Värmen ska regleras via givare placerad i tjälskyddsskiktet, t.ex. LK Elektronisk Termostat TR 26. När tempe-raturen under isoleringen understiger +2 – +3 °C ska tjälskyddet aktiveras. Det ska finnas en cen-tralt placerad indikeringslampa som visar att tjäl-skyddet är i drift.

Ett annat sätt att lösa problemet med tjälskjutning är att kraftigt isolera under banbädden, lämplig tjocklek beräknas av konstruktör/isoleringsleve-rantör.



Förläggning av tjälskydd.

## EFFEKTBEHOV

### Banbädd

Effektbehovet för en normal ishockeybana med en spelyta på 60 x 30 m, är ca 300 kW. Kylmaskin väljs utifrån den erforderliga köldbärartempera-turen, vilken är beroende av vilket material rören är förlagda i.

### Tjälskydd

Effektbehovet för tjälskydd till en normal is-hockeybana med en spelyta på 60 x 30 m, är ca 20 kW med värmebärartemperatur på +15 °C.

## SPILLVÄRME

Vid större ishallar med t.ex. omklädningsrum och andra kringutrymmen är det lämpligt att använda spillvärmen från kylmaskinerna för att klara uppvärmningen av lokalerna. Då passar LK Golvvärme bra med dess möjlighet att utnytt-ja låga temperaturer.

# LK Styrenhet ETO2

## UTFÖRANDE

LK Styrenhet ETO2 är främst avsedd att användas då LK Markvärmes ska styras intermittent. Utrustningen består av LK Styrenhet ETO2, LK Markgivare ETOG samt LK Rörgivare ETF.

LK Styrenhet ETO2 erbjuder följande:

- Energieffektiv reglering av markvärmesystem
- Enkel menyhantering
- Tydlig bakgrundsbelyst display
- Larmrelä

## Observera

Styrenheten kan, beroende på hur den ställs in, antingen konstanthålla/reglera framledningstemperaturen till markvärmeanläggningen eller endast generera start/stopp signal till extern reglerutrustning. Instruktionen är indelad i två olika kapitel beroende på vilken funktion som eftersträvas. Om anläggningen ska konstanthålla/reglera framledningstemperaturen ska *Monteringsanvisning, Konstanthålla framledningstemperaturen* följas. Om enheten endast ska skicka start/stopp till extern reglerutrustning ska istället *Monteringsanvisning Start/stopp av extern reglerutrustning (DUC)* följas.

## MONTERINGSANVISNING, START/STOPPSIGNAL TILL EXTERN REGLERUTRUSTNING (DUC)

Nedanstående instruktion är tillämplig då LK Styrenhet ETO2 ska skicka start/stoppsignal till extern reglerutrustning. Styrenhet och givare får endast installeras av behörig elektriker.



## Funktion

När markgivaren känner fukt samtidigt som marktemperaturen är så låg så att frysrisk föreligger startar styrenheten markvärmes genom påverkan av extern reglerutrustning. När markgivaren är torr stängs markvärmes av. Enheten är försedd med en ställbar efteruppvärmningstid som medger att enheten försätter att gå under önskvärd tid trots att markgivaren är torr.

1. Montera styrenheten inomhus antingen direkt på vägg eller på DIN skena.
2. Start/stoppsignal till fastighetens DUC hämtas ifrån pumpingången på LK Styrenhet ETO2 plint 3, 4. (OBS! Potentialfri kontakt.)
3. Koppla in LK Markgivare ETOG enligt instruktion under rubrik *LK Markgivare ETOG*.
4. Pump och reglermotor ansluts inte till LK Styrenhet ETO2 i detta fall.
5. Koppla in matningsspänning, se kopplingschema.
6. Anpassa styrenheten, se rubrik *Anpassning till start/stopp av extern reglerutrustning*.

## Anpassning till start/stopp av extern reglerutrustning

Första gången styrenheten spänningssätts måste den anpassas till markvärmesystemet. Anpassningen görs med hjälp av enhetens multifunktionsknapp (MF-knapp). Vrid tills rätt meny visas i displayen, bekräfta genom att trycka en gång på knappen.

**OBS!** För att nedan beskrivning ska stämma är det viktigt att man inte har strömsatt enheten tidigare. Om så har skett måste man återställa enheten, se REINSTALL i tabell under rubrik *Inställningar*.

1. Välj Celsiusgrader, bekräfta med ett tryck på MF-knappen.
2. Välj sensor ETOG, bekräfta med ett tryck på MF-knappen.
3. Välj Sensor 2\* till OFF, bekräfta med ett tryck på MF-knappen.
4. Välj Outdoor sensor till OFF, bekräfta med ett tryck på MF-knappen.
5. Välj Application till ELECTRIC 1-zone, bekräfta med ett tryck på MF-knappen.
6. Enheten växlar till normalvy och anläggningen är nu driftklar.

\* Läs mer om sensor 2 under rubrik *Markgivare*.

## MONTERINGSANVISNING, KONSTANTHÅLLA FRAMLEDNINGSTEMPERATUREN

Nedanstående instruktion är tillämplig då LK Styrenhet ETO2 ska reglera/konstanthålla framledningstemperaturen till markvärmesystemet.

Styrenhet och givare får endast installeras av behörig elektriker.

### Funktion

När markgivaren känner fukt samtidigt som marktemperaturen är så låg så att frysrisk föreligger startar styrenheten markvärmesystemet genom påverkan av styrventil via reglermotor/ställdon. Styrenheten konstanthåller därefter framledningstemperaturen till önskad nivå med hjälp av framledningsgivare (LK Rörgivare ETF). Enheten kan, om så önskas, även styra start/stopp

av markvärmeanläggningens cirkulationspump. När markgivaren är torr stängs markvärmesystemet av. Enheten är försedd med en ställbar efteruppvärmningstid som medger att enheten försätter att gå under önskvärd tid trots att markgivaren är torr.

1. Montera styrenheten inomhus antingen direkt på vägg eller på DIN skena.
2. Koppla in LK Markgivare, se kopplingschema samt under rubrik *LK Markgivare*.
3. Koppla in LK Rörgivare, se kopplingschema samt under rubrik *LK Rörgivare*.
4. Koppla in reglermotor, se kopplingschema samt under rubrik *Reglermotor*.
5. Koppla in anläggningens cirkulationspump, se kopplingschema samt rubrik *Pumprelä*.
6. Koppla in matningsspänning, se kopplingschema samt rubrik *Matningsspänning*.
7. Anpassa styrenheten, se rubrik *Anpassning konstanthålla framledningstemperaturen*.

## Anpassning konstanthålla framledningstemperaturen

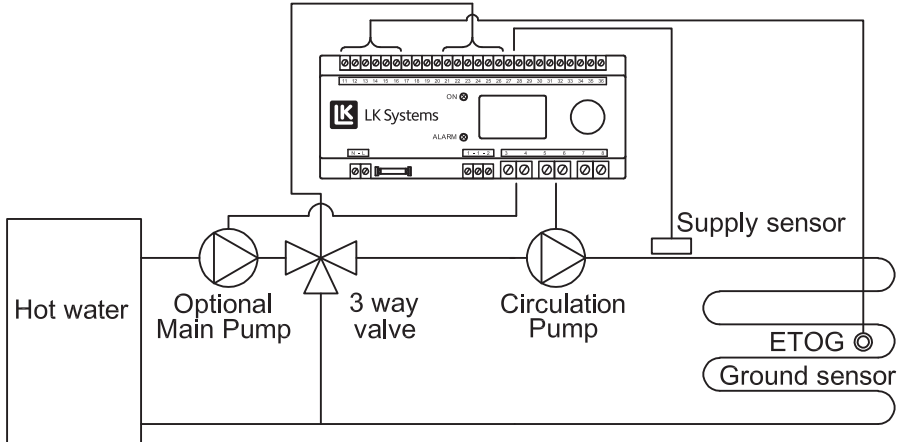
Första gången styrenheten spänningssätts måste den anpassas till markvärmesystemet. Anpassningen görs med hjälp av enhetens multifunktionsknapp (MF-knapp). Vrid tills rätt meny visas i displayen, bekräfta genom att trycka en gång på knappen.

**OBS!** För att nedan beskrivning ska stämma är det viktigt att man inte har strömsatt enheten tidigare. Om så har skett måste man återställa enheten, se REINSTALL i tabell under rubrik *Inställningar*.

1. Välj Celsiusgrader, bekräfta med ett tryck på MF-knappen.
2. Välj sensor ETOG, bekräfta med ett tryck på MF-knappen.
3. Välj Sensor 2\* till OFF, bekräfta med ett tryck på MF-knappen.
4. Välj Outdoor sensor till OFF, bekräfta med ett tryck på MF-knappen.
5. Välj Application till Water Based, bekräfta med ett tryck på MF-knappen.
6. Enheten växlar till normalvy och anläggningen är nu driftklar.

7. Kontrollera att MIN Water är inställd på 5 grader, se rubrik *Inställningar*.
8. Innan anläggningen startas upp måste maxtemperaturvärdet kontrolleras, se rubrik *Inställningar/MAX WATER*.

\* Läs mer om sensor 2 under rubrik *Markgivare*.



Principskiss, styrning via 3-vägs ventil.

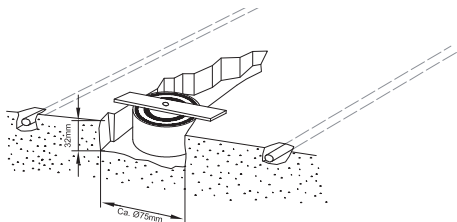
## LK MARKGIVARE ETOG

### Funktion

LK Markgivare ETOG känner både temperatur och fukt. I normalfallet räcker det att ansluta en styck LK Markgivare ETOG till styrenheten men under vissa omständigheter kan det krävas två markgivare för att få en tillfredställande funktion, exempelvis en markyta som sträcker sig runt en byggnad och därigenom kommer att hamna i både norr- och söderläge.

### Placering i mark

1. LK Markgivare ETOG ska placeras i mark inom den uppvärmda ytan där man misstänker att snö/is håller sig kvar längst. Givaren placeras mitt i mellan två rör.
2. Förbered montaget genom att dra ett elektriskorrör till den plats där givaren ska monteras. Placera en tråklöss eller annan "mall" istället för givaren tills markytan är färdigställd.
3. Montera därefter givaren i höjd med ovankant av markytan med hjälp av den medlevererade plåtmallen, se till att givaren hamnar vågrätt i mark. **OBS! Tillse att givaren monteras med rätt sida uppåt. (skruvhålet i givaren ska vara uppåt).**
4. Efterlaga med betong runt givaren så att den fixeras i rätt position.



Placering av LK Markgivare ETOG i mark.

### Inkoppling

Vid leverans är givaren försedd med en 10 meters anslutningskabel. Det är möjligt att förlänga kabeln upp till 200 meter. Använd kabel med minst 6 st 1,5 mm<sup>2</sup> trådar. Kabeln ska vara skärmd och får ej installeras parallellt med strömkablar eftersom detta kan ge upphov till signalstörning. Markgivaren ska installeras av behörig elektriker i enlighet med gällande föreskrifter.



Inkoppling sker enligt kopplingsschema och nedan tabell:

Plintnummer i styrenhet	Kabelfärg, LK Markgivare 1
11	Brun
12	Grön
13	Grå
14	Rosa
15	Gul
16	Vit

Inkoppling av extra LK Markgivare (Sensor 2)

I de fall man har behov av dubbla markgivare kopplas givare nummer två in enligt kopplingsschema och nedanstående tabell.

Plintnummer i styrenhet	Kabelfärg, LK Markgivare 2
11	Brun
12	Grön
17	Grå
18	Rosa
19	Gul
20	Vit

Då den extra givaren är inkopplad måste den aktiveras i styrenheten för att fungera. Aktiveringen görs i samband med att styrenheten anpassas till LK Markvärme. Följ instruktionen under rubrik *Anpassning konstanthålla framledningstemperaturen* respektive *Anpassning för start/stopp av extern reglerutrustning*, men välj sensor två till ON (punkt 3 i instruktionen).

## Kalibrering av Markgivare

Vid behov kan temperaturvärdet för markgivaren kalibreras enligt nedanstående instruktion:

1. Koppla bort givarkablarna som är anslutna till plint 11 och 12. (Matning till värmeelement.)
2. Vänta ett par timmar så att givaren och marken hinner få samma temperatur.
3. Mät den verkliga marktemperaturen med extern mätutrustning, jämför med värdet som visas i displayen.
4. Ställ in OFFSET-temperaturen för den aktuella givaren.
5. Koppla in givarkablarna till plint 11 och 12. (Matning till värmeelement.)

**OBS!** Temperaturen som visas för markgivaren är alltid marktemperaturen (kärntemperaturen i givaren).

## LK RÖRGIVARE ETF



### Funktion

LK Rörgivare känner av temperaturen på markvärmearläggningens tilloppsledning för att styrenheten ska kunna reglera/konstanthålla tilloppstemperaturen till inställd nivå. Givaren kopplas in då styrenheten ska reglera/styra framledningstemperaturen.

### Montage på rör

Montera givaren med hjälp av det bipackade montagebandet på lämpligt ställe på anläggningens tilloppsledning. Rengör ytan ordentligt så att en god kontaktyta erhålls. Vid behov isoleras givarkroppen för att undvika felaktig mätdata.

## Inkoppling LK Rörgivare, tillopp

Givaren som ska mäta tilloppstemperaturen kopplas in enligt kopplingsschema samt nedanstående tabell.

Plintnummer	LK Rörgivare, tillopp
27	Ledare med valfri färg*
28	Ledare med valfri färg*

\*Givaren saknar polaritet

## Inkoppling LK Rörgivare, retur

Enheten levereras med ett inkopplat 10 kOhms motstånd mellan plint 29 och 30 vilket gör att enheten tror att returtemperaturen är ca. 30 grader konstant. Endast i de fall en anläggning måste ha en hög beredskap för snösmältning, exempelvis helikopterplatta eller ambulansintag, ersätts motståndet med LK Rörgivare för mätning av returtemperaturen. Vid inkopplad returtemperaturgivare kommer styrenheten att starta markvärmen då returtemperaturen understiger inställt värde.

Givaren som ska mäta returtemperaturen kopplas in enligt kopplingsschema samt nedanstående tabell. **OBS!** Inkopplad returtemperaturgivare enligt nedan innebär en kraftig ökning av anläggningens energiförbrukning. Såvida inte anläggningen har tillgång till spillvärme/gratisvärme ska man noga överväga inkoppling av returtemperaturen.

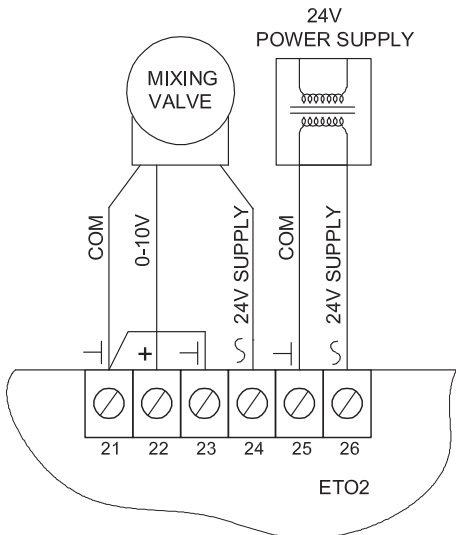
Plintnummer	LK Rörgivare, retur
29	Ledare med valfri färg*
30	Ledare med valfri färg*

\*Givaren saknar polaritet



## REGLERMOTOR

LK Styrenhet ETO2 skickar reglersignal för påverkan av 0-10 V reglermotor (24 V AC 0-10 V, ej LK artikel). Inkoppling av reglermotorn sker enligt nedan tabell.



Principskiss, inkoppling av 0-10 V reglermotor.

Plintnummer	Anslut till:
21	COM på ställdon
22	Styrsignal (0-10 V)
23	Byglas till plint 21
24	24 V AC matning till ställdon
25, 26	Transformator 24 V AC

## PUMPRELÄ

Styrenheten är försedd med tre potentialfria reläer (ej spänningssatta) som vid behov kan starta/stoppa anläggningens primär/sekundärpumpar alternativt användas för att starta/stoppa extern reglerutrustning. Inkoppling görs enligt kopplingsschema.

Beroende på hur enheten har ställts in har reläerna olika funktion, se nedan tabell.

Valt driftsläge	Application*	Funktion relä
Start/stop av DUC	Electric mode 1 zone	Relä 1, 2 och 3 drar på samma gång
Start/stop av DUC	Electric mode 2 zone	Relä 1 drar då zone 1 är aktiv. Relä 2 drar då zone 2 är aktiv.
Konstanthålla framlednings-temperaturen	Water based	Relä 1 och relä 2 drar samtidigt. Relä 3 är opåverkat.

\* Se under rubrik anpassning

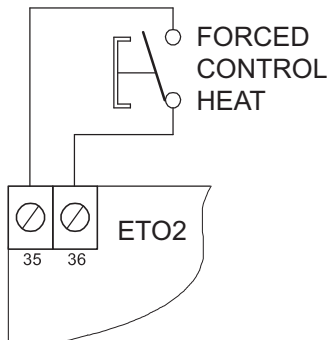
## INKOPPLING AV MATNINGSSPÄNNING

Inkoppling av matningsspänning görs enligt kopplingsschema.

## FJÄRRSTYRNING

### Fjärrstyrning, Forcerad Start

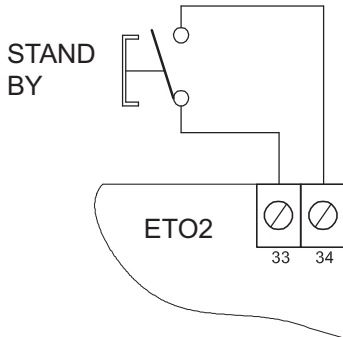
Styrenheten är försedd med en ingång för att fjärrstyra/forcera start av anläggningen trots att ett "riktigt" behov inte föreligger. Vid aktiverad ingång (sluten kontakt) kopplas värmen på och fortsätter vara så tills efteruppvärmningstiden har värde noll. Fjärrstyrning av forcerad start kopplas in mellan plint 35 & 36.



### Fjärrstyrning, Forcerad Standby

Forcerad Standby används då man inte vill att enheten ska starta trots att behov föreligger. Vid aktiverad ingång (sluten kontakt) aktiveras forcerad standby. Funktionen kopplas in mellan plint 33-34.





## MENYER/INSTÄLLNINGAR

All menyhantering och alla inställningar görs med multifunktionsknappen (MF-knappen). Vrid tills rätt meny visas i displayen, bekräfta genom att trycka en gång på knappen.

### Normalvy

Då enheten är strömsatt visar displayen normalvy med information om enhetens driftläge. Trycker man en gång på MF-knappen visar displayen mer detaljerad information om driftläget. Nedan följer en sammanställning över information som visas under normalvy.

Text i display	Förklaring
ZONE 1	ON =Värme aktiverad för zon 1. OFF= Värme inaktiverad för zon 1
ZONE 2	ON =Värme aktiverad för zon 2. OFF= Värme inaktiverad för zon 2.
SENSOR 1	Visar marktemperaturen för markgivare 1. OBS! Visar inte lufttemperaturen.
SENSOR 2	Visar marktemperaturen för markgivare 2. OBS! Visar inte lufttemperaturen.
MOIST 1	Fuktstatus för givare 1, YES, NO eller blankt värde. Blankt värde visas om temperaturen är över inställt startvärde eller om enheten går i Afterrun mode.
MOIST 2	Fuktstatus för givare 2, YES, NO eller blankt värde. Blankt värde visas om temperaturen är över inställt startvärde eller om enheten går i Afterrun mode.
OUT TEMP	Lufttemperatur utomhus, används ej vid markvärme.
SUPPLY W.	Temperatur på framledningsvatten.
RETURN W.	Temperatur på returledningsvatten.

## Inställningar

Inställningar görs under rubrik **Setup**. Menyn blir åtkomlig genom att trycka en gång på MF-knappen då enhetens display är i normalvy. Välj därefter **SETUP** och bekräfta med MF-knappen.

Nedan följer en sammanställning över de olika menyerna som finns under **SETUP** och de val man kan göra under desamma.

Funktion	Beskrivning	Valbart värde
FORCE HEAT	Används då man vill tvinga markvärmen att starta. Markvärmen är aktiverad under den tid som är angiven under rubrik <b>Afterrun</b> .	Valbart On eller Off.
SELECT SCALE	Anger vilken temperaturskala som ska användas.	Valbart C eller F.
SET TEMP 1	För att enheten ska starta måste temperaturen understiga angivet värde. (Värdet avser markgivare 1.)	Valbart mellan -20 - + 50 °C. Default + 3 °C
SET TEMP 2	För att enheten ska starta måste temperaturen understiga angivet värde. (Värdet avser markgivare 2.)	Valbart mellan -20 - + 50 °C
AFTERRUN 1	Anger under hur lång tid enheten fortsätter att gå efter det att markgivare 1 uppfattar markytan som torr.	Valbart mellan 0 minuter till 18 timmar.
AFTERRUN 2	Anger under hur lång tid enheten fortsätter att gå efter det att markgivare 2 uppfattar markytan som torr.	Valbart mellan 0 minuter till 18 timmar.
LOW TEMP 1	Lägsta starttemperatur för markgivare 1.	Valbart mellan -20 upptill inställd SET TEMP 1 eller OFF (OFF = ingen begränsning.)
LOW TEMP 2	Lägsta starttemperatur för markgivare 2.	Valbart mellan -20 upptill inställd SET TEMP 2 eller OFF (OFF = ingen begränsning.)
OFFSET T1	Används då man vill kalibrera markgivare 1, läs mer under rubrik <b>Kalibrering</b> .	Valbart mellan -5 till + 5 °C
OFFSET T2	Används då man vill kalibrera markgivare 2 läs mer under rubrik <b>Kalibrering</b> .	Valbart mellan -5 till + 5 °C
OFFSET OUT	Funktionen används ej vid markvärme.	-
MIN WATER	Anger vilken returtemperatur systemet får ha som lägst. Vid leverans är enheten försedd med ett motstånd istället för returtemperaturgivare. Motståndet motsvarar en fast returtemperatur på 30 °C.	Valbart mellan 0-40 °C. Default + 3 °C
MAX WATER	Anger vilken tilloppstemperatur systemet får ha som högst. <b>OBS! MAXVÄRDE</b> är 50 °C för LK Markvärme.	Valbart mellan 0-60 °C.
FACTORY RESET	Återställer enheten till fabriksinställning.	Valbart EXIT eller RESET
Sensor Heat Auto	När markvärmen är aktiverad stängs uppvärmningen till givaren av. Om det råder extrema förhållanden kan uppvärmningen av givaren ske kontinuerligt.	Valbart Auto eller ON
MOIST CTRL	Markgivarens fuktkännare kan stängas av. Då styrs påslag/frånslag av markvärmen endast utifrån inställd temperatur. <b>OBS!</b> Vid val OFF ökar energiförbrukningen kraftfullt.	Valbart ON eller OFF
SENSITIVITY	Givaren fuktkänslighet kan ställas in i fem steg.	MN, LOW, NORM, HIGH och MAX
REINSTALL	Möjliggör ominstallation av enheten. KOD är 1202.	-
EXIT	Lämnar meny setup.	-

## ALARM

Om något fel uppstår med enheten indikeras detta med en blinkande LED märkt Alarm.

Gör följande för att se larmet i klartext:

1. Tryck en gång på MF-knappen, välj LARM, bekräfta med MF-knappen.
2. Larmet visas nu i klartext, se nedan tabell.

Alarm	Förklaring
RETURN TEMP LOW	För låg returtemperatur
SUPPLY TEMP HIGH	För hög framledningstemperatur
RETURN SENSOR	Returgivaren defekt
SUPPLY SENSOR	Framledningsgivaren defekt
TEMP SENSOR 1	Markgivare 1 defekt
TEMP SENSOR 2	Markgivare 2 defekt
OUTDOOR SENSOR	Utomhusgivare defekt
SENSOR HEATER	Kortslutning av värmelement i markgivare
FROST PROTECT	Aktiverat frostskydd p.g.a för låg returtemperatur

### Avbrott i Markgivare

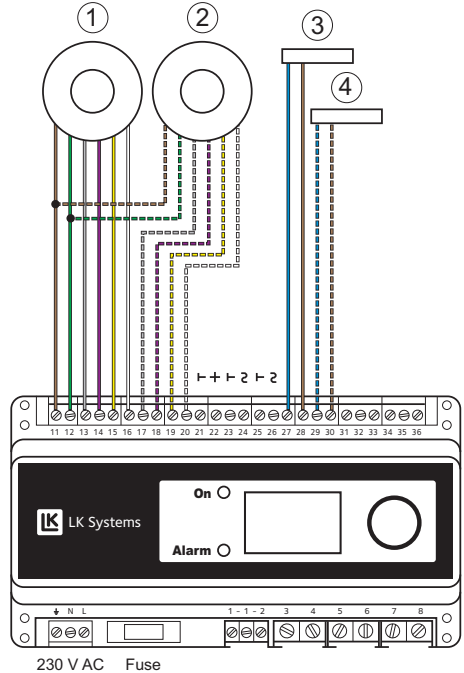
Om ett avbrott uppstår i markgivaren larmar enheten samtidigt som enheten stänger av markvärmesystemet.

## FUNKTIONSKONTROLL

Efter avslutad inkoppling och anpassning ska en funktionskontroll utföras.

1. Öka SET TEMP till max (se rubrik *Menyer/inställningar*).
2. Håll vatten på markgivaren.
3. Kontrollera så att styrenhetens display visar ON
4. Återställ SET TEMP till önskat värde (default + 3 °C).

## KOPPLINGSSCHEMA



Nr	Givare
1	LK Markgivare 1 ETOG
2	LK Markgivare 2 ETOG, inkopplas endast vid behov.
3	LK Rörgivare ETF, tillopp.
4	LK Rörgivare ETF, retur. Inkopplas endast vid behov.

Plintnummer/ Beteckning	Ansluts till	Anmärkning
11	LK Markgivare 1, Brun kabel	I förekommande fall även till markgivare 2, Brun kabel.
12	LK Markgivare 1, Grön kabel	I förekommande fall även till markgivare 2, Grön kabel.
13	LK Markgivare 1, Grå kabel	
14	LK Markgivare 1, Rosa kabel	
15	LK Markgivare 1, Gul kabel	
16	LK Markgivare 1, Vit kabel	
17	LK Markgivare 2, Grå kabel	Obs! LK Markgivare 2 ansluts endast då behov föreligger, se rubrik <b>LK Markgivare ETOG</b> .
18	LK Markgivare 2, Rosa kabel	Obs! LK Markgivare 2 ansluts endast då behov föreligger, se rubrik <b>LK Markgivare ETOG</b> .
19	LK Markgivare 2, Gul kabel	Obs! LK Markgivare 2 ansluts endast då behov föreligger, se rubrik <b>LK Markgivare ETOG</b> .
20	LK Markgivare 2, Vit kabel	Obs! LK Markgivare 2 ansluts endast då behov föreligger, se rubrik <b>LK Markgivare ETOG</b> .
21	Com på ställdon	Använd 0-10 V ställdon med 24 V AC matning.
22	Styrsignal (0-10V)	Använd 0-10 V ställdon med 24 V AC matning.
23	Byglas till plint 21	
24	24V AC matning till ställdon	Använd 0-10 V ställdon med 24 V AC matning.
25, 26	Transformator 24 V AC	
27	LK Rörgivare tillopp, Blå kabel	
28	LK Rörgivare tillopp, Brun kabel	
29	LK Rörgivare retur, Blå kabel	Obs! LK Rörgivare 2 ansluts endast då behov föreligger, se rubrik <b>LK Rörgivare ETF</b> .
30	LK Rörgivare retur, Brun kabel	Obs! LK Rörgivare 2 ansluts endast då behov föreligger, se rubrik <b>LK Rörgivare ETF</b> .
31, 32	Används ej	
33, 34	GSM-switch eller annan fjärrstyrning	Remote standby, sluten kontakt stänger av markvärmerna i förtid.
35, 36	GSM-switch eller annan fjärrstyrning	Sluten kontakt forcerar start av anläggningen, ansluts endast då behov föreligger.
N, L	230 VA C	
1-1, 2	Alarmutgång	Potentialfri kontakt, Max belastning 5A.
3, 4	Pump eller DUC	Potentialfri kontakt, Max belastning 16A.
5, 6	Pump eller DUC	Potentialfri kontakt, Max belastning 16A.
7, 8	Pump eller DUC	Potentialfri kontakt, Max belastning 16A.

## TEKNISKA DATA

LK Styrenhet ETO2	
Artikelnummer	538 61 76
Mått	170 x 162 x 45
Vikt	0,5 kg
Kapslingsklass	IP20
Omgivningstemperatur	0-50 °C

LK Markgivare ETOG	
Artikelnummer	538 61 77
Mått	32 mm x Ø 60 mm
Vikt	1,0 kg
Kapslingsklass	IP68
Omgivningstemperatur	-20 - +70 °C
Kabellängd	10 m
Max kabellängd vid förlängning	200 m

LK Rörgivare ETF	
Artikelnummer	538 61 78
Mått	40 mm x Ø 12 mm
Vikt	0,1 kg
Omgivningstemperatur	-20 - + 70 °C
Kabellängd	2,5 m
Givareelement	NTC 12 k @25 C

# Fördelare och rör för markvärme

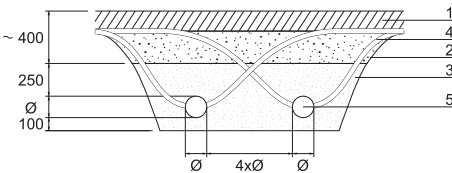
## LK MARKFÖRDELARE

LK Markfördelare tillverkas av PEH rör PN10 med påsvetsade avstick DN 25 för LK Markvärmerör 25 x 2,3. Markfördelaren specialbyggs utifrån det specifika projektets förutsättningar. Långa markfördelare levereras i sektioner vilka sammanfogas med elsvetsmuff. Anslutning av markvärmerör mot markfördelaren görs normalt med elsvetsmuff eftersom fördelaren vanligtvis placeras i mark. Elsvetsmuff är en tåligare kopplingstyp än metallkopplingar då kopplingar ska placeras i mark. Anslutning till matarledning görs antingen med elsvetsmuff eller med flänsförband.

## LK MARKFÖRDELARE FÖRLAGD I MARK

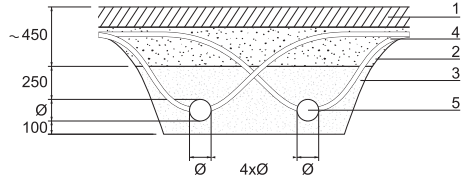
I de fall markfördelaren ska placeras i mark ska detta göras i en rörgrav med flacka sidor och rundade hörn, för att underlätta monteraget av markvärmerören. Rörgraven ska vara så djup att markvärmefördelarens överkant hamnar 500 mm under färdig körbana alternativt 400 mm under färdig gångbana. När markvärmeslingorna är monterade och provtryckta fylls rörgraven med sand som vattenpackas nogga.

### Rörgrav för markfördelare i körbana



Rörgrav för markfördelare i körbana med markvärmerör förlagda i asfaltbeläggningen.

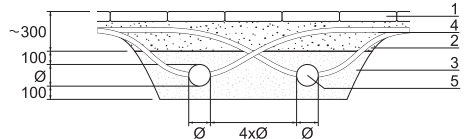
1. Asfaltbeläggning
2. Bärlager krossgrus 0 - 18 eller 0 - 30
3. Sand 0 - 8
4. Markvärmerör, se rubrik **Övertäckning av LK Markvärmerör** för mer information.
5. Markfördelare



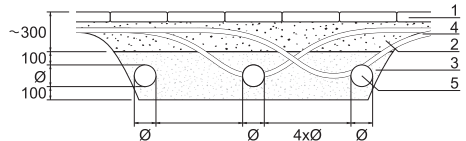
Rörgrav för markfördelare i körbana med markvärmerör förlagda i bärlaget.

1. Asfaltbeläggning
2. Bärlager krossgrus 0 - 18 eller 0 - 30
3. Sand 0 - 8
4. Markvärmerör, se rubrik **Övertäckning av LK Markvärmerör** för mer information.
5. Markfördelare

### Rörgrav för markfördelare i gångbana



Rörgrav för markfördelare i gångbana, standardförläggning.



Rörgrav för markfördelare i gångbana, förläggning enligt Tischelmansystemet.

Dimensionerna 160 - 200 mm läggs med ett mellanrum på 400 mm.

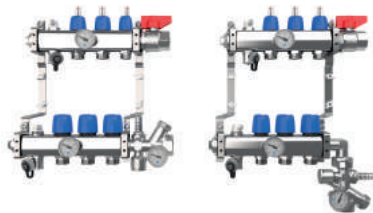
1. Betongplattor
2. Bärlager krossgrus 0 - 18 eller 0 - 30
3. Sand 0 - 8
4. Markvärmerör, se rubrik *Övertäckning av LK Markvärmerör* för mer information.
5. Markfördelare

### LK Markfördelare förlagd inomhus

I vissa fall är det lämpligt att placera LK Markfördelare inomhus, på vägg eller i golv. Normalt eftersträvas då ett så litet c/c-avstånd som möjligt mellan fördelarens avstick för att fördelaren ska få kort bygglängd.

### LK VÄRMEKRETSFÖRDELARE RF

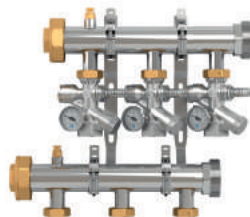
LK Värmekretsfordelare RF, som placeras inomhus, används då markvärmeanläggningen utgörs av en mindre yta (max 150 m<sup>2</sup>). Till fördelaren ansluts LK Värmerör i dimension 20 x 2. För röranslutning mot LK Värmekretsfordelare RF finns klämringskopplingar för LK Värmerör dimension 20 mm och pressanslutningskopplingar för dimension 20 mm. Läs tillämpningsbara delar av den bipackade instruktionen som medföljer värmekretsfordelaren.



*LK Värmekretsfordelare RF med påmonterad injusteringsventil LK OptiFlow EVO II i rakt respektive vinklat utförande.*

### LK FÖRDELARE QMAX G50

LK Fördelare Qmax G50 är lämplig att använda i anläggningar upp till 300 m<sup>2</sup>. Qmax fördelaren ska placeras inomhus alternativt utomhus täckt av LK Fördelarskydd Qmax. Till fördelaren ansluts LK Markvärmerör 25 x 2,3 eller LK Värmerör 20 x 2. Slingor från en och samma fördelare bör vara lika långa för att få en optimal värme fördelning utan att behöva montera strypventiler. Ifall slingorna inte kan hållas lika långa kan fördelaren kompletteras med LK OptiFlow EVO II monterad för respektive slinga.



*LK Fördelare Qmax G50 med påmonterade injusteringsventiler LK OptiFlow EVO II för resp. markvärmeslinga.*

### LK MARKVÄRMERÖR

LK Markvärmerör rullas ut i riktning från markfördelaren och rören läggs och fixeras med c/c-avstånd enligt ritning.

För att fixera rören används LK Markvärmelist vilket också ger ett exakt c/c-avstånd. LK Markvärmelist förläggs med ett inbördes avstånd på 1 - 1,5 meter.

Mot isolering fixeras LK Markvärmelist med hjälp av LK Rörhållarbygel.

Mot betonggolv skruvas, skjuts eller spikas listen fast.

Mot mark fästs listen med hjälp av tältpinneformade armeringsjärn som slås ned i marken. (armeringsjärnen ingår ej i LKs sortiment)

Minsta tillåtna bockningsradie är 200 mm för rör 25 x 2,3 och 150 mm för rör 20 x 2. Projekterat c/c-avstånd är oftast mindre än minsta tillåtna bockningsradie, vilket resulterar i att vändningarna

får läggas i öglor. Markvärmerör 20 x 2 används på små och trånga ytor.

Innan monteringsarbetet startar ska rörändarna tejpas igen så att inte sand och skräp kommer in i rören.

#### Arbetsgång för utläggning av LK Markvärmerör

Kontrollera att inga ojämnheter finns i underlaget och att ytan är rengjord från föremål som kan skada rören. Rulla ut och fixera slingorna med c/c-avstånd enligt ritning.

Fyll slingorna med frostskyddad värmemedium och avlufta samt provtryck enligt instruktion. När provtryckningen är genomförd och inga läckage föreligger täcks slingorna enligt anvisningar. När täckningen utförs med asfaltgrus ska kallvatten under tryck cirkulera i slingorna.

Vid plattläggning ska normalt arbetstryck upprätthållas. Om slingorna ligger i varm asfalt i körbana ska kallvatten cirkulera under mottryck vid utläggning av toppbeläggning.

Anslutning till distributionsnätet utförs med flänsförband alternativt elsvetsmuff.

#### Övertäckning av LK Markvärmerör

Sättsand ska användas för övertäckning av värmeslingor i gångytor.

Vid uppvärmning av körbanor täcks slingorna med asfaltgrus med max 16 mm stenstorlek, naturkorn. Vid utläggningen får temperaturen ej överstiga 120 °C. Temperaturen ska kontrolleras på varje lass. Temperaturmätaren monteras på en käpp som trycks in i mitten av lasset då ytan snabbt blir avkyld under transport.

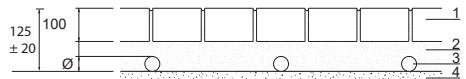
**OBSERVERA!** Kallvatten ska spolas/cirkulera genom rören när asfalten läggs ut. Tillse att vattentrycket/flödet är tillräckligt så att hela rörets volym kyls av det kalla vattnet. Montera en strypventil i änden där vattnet spolas ut så att ett mottryck erhålles. Vattentemperaturen bör inte överstiga normal kallvattentemperatur för att säkerställa tillräcklig kylning.

I trappor gjuts slingorna in i stegbetongen. Slingorna ska stå under vattentryck vid ingjutningen.



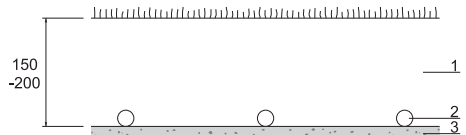
Markvärmerör förlagda under marksten av betong.

1. Marksten av betong
2. Sättsand, min 30 mm över rörets hjässa
3. Markvärmerör
4. Bärlager naturgrus 0 - 30



Markvärmerör förlagda under gatsten.

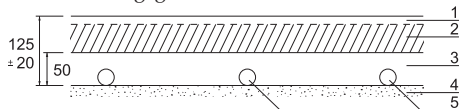
1. Gatsten
2. Sättsand, min. 30 mm över röret hjässa
3. Markvärmerör
4. Bärlager naturgrus 0 - 30



Markvärmerör förlagda under gräsytta.

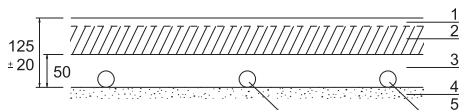
1. Såbädd
2. Markvärmerör

### 3. Dräneringsgrus



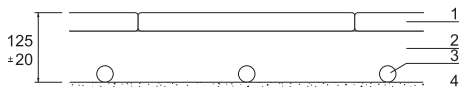
Asfaltyta, slingor förlagda i asfalt..

1. Slitlager asfalt
2. Skyddslager asfalt
3. Slinglager asfalt
4. Bärlager naturgrus 0 - 30
5. Markvärmerör



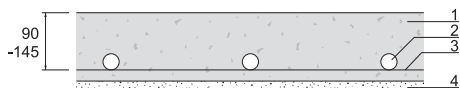
Asfaltyta, slingor förlagda i grus.

1. Slitlager asfalt
2. Skyddslager asfalt
3. Slinglager krossgrus 0 - 8
4. Bärlager naturgrus 0 - 30
5. Markvärmerör



Betongplattor, slingor förlagda i sättsand.

1. Betongplattor
2. Sättsand eller krossgrus 0 - 4
3. Markvärmerör
4. Bärlager naturgrus 0 - 30

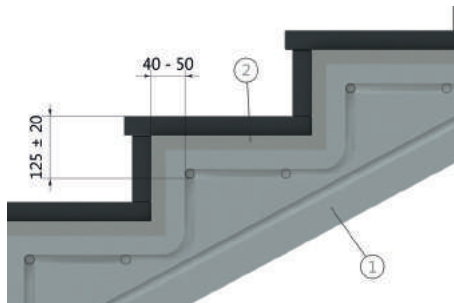


Betongyta markvärmerör najas mot armering.

1. Betongplatta
2. Markvärmerör
3. Armering
4. Bärlager naturgrus 0 - 30

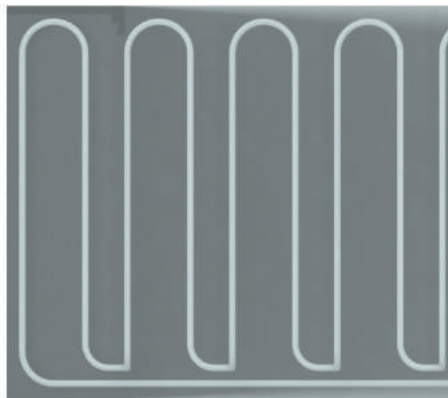
## TRAPPOR

I trappor gjuts slingorna in i stegbetongen.



Rörförläggning i trappa, sektion.

1. Betong
2. Markvärmerör



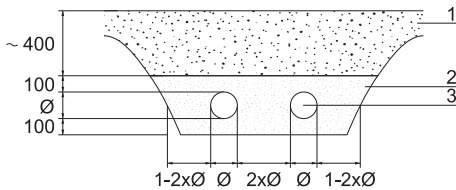
Rörförläggning i trappa, vy ovan.



## MATARRÖR

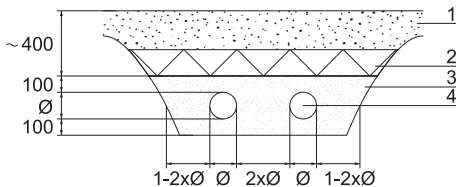
I de fall matarrör till markvärmefördelaren placeras i mark, är det lämpligt att använda rör av PEH PN10. Sammanfogas rören sedan med elsvetsmuff, erhålls en matarledning som är okänslig för korrosiva angrepp. Rörgraven för matarrören ska vara så djup att matarrörens överkant hamnar 500 mm under färdig körbana alternativt 400 mm under färdig gångbana. När markvärmeslingorna är monterade och provtryckta fylls rörgraven med sand som vattenpackas noga.

### Rörgrav för matarledning



Rörgrav för matarledning, utan isolering.

1. Bärlager sorterat naturgrus 0 - 50
2. Sand 0 - 8
3. Matarledning



Rörgrav för matarledning, med isolering.

1. Bärlager sorterat naturgrus 0 - 50
2. Isolering
3. Sand 0 - 8
4. Matarledning

## PÅFYLLNING AV VÄRMEDIA OCH PROVTRYCKNING

Provtryckning ska ske med beaktande av Arbetsbetsstyrelsens föreskrifter i AFS 2006:8 (ändring AFS 2011:15).

Frostskyddat värmemedium fylls på under avluftning.

Tätetsprovning ska utföras med 9 bars vattentryck. Trycket ska upprätthållas i 30 min, för att därefter sänkas till 4,5 bar. Detta tryck ska kvarstå under minst 90 min utan trycksänkning. Dock kan mindre variationer i tryck förekomma på grund av temperaturförändringar av medium och omgivning samt på grund av plaströrets elasticitet.

# Fördelare och rör för isbanor

## FÖRLÄGGNING AV RÖR

### Förläggning av rör i banbädd av betong

LK Markvärmelist skjuts fast med betongspik i den plana men grova konstruktionsbetongen. Markvärmelisterna förläggs med ett inbördes c/c-avstånd på ca 1 m. Rören trampas ned i markvärmelisten, normalt med c/c-avstånd 100 mm mellan rören. Eftersom det är svårt att böja rören med en bockradie på 50 mm finns en prefabricerad 180° böj (se under rubrik *Tillbehör*).

Efter avslutad rörförläggning och innan övergjutning sker, ska systemet provtryckas. Normal övergjutning är 2-3 cm över rören.

### Förläggning av rör i banbädd av stenmjöl

LK Markvärmelist fixeras med hjälp av exempelvis "tältpinneformade" armeringsjärn. Markvärmelisterna förläggs med ett inbördes c/c-avstånd på ca 1 m. Rören trampas ned i markvärmelisten, normalt med c/c-avstånd 100 mm mellan rören. Eftersom det är svårt att böja rören med en bockradie på 50 mm finns en prefabricerad 180° böj.

Efter avslutad rörförläggning och innan täckning sker, ska systemet provtryckas.

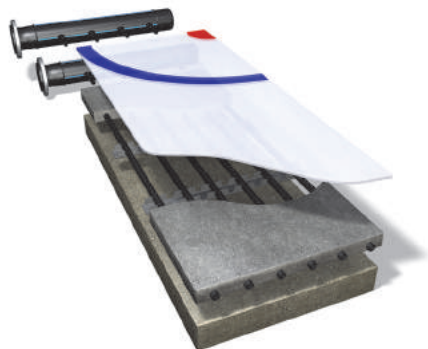
Övertäckning sker genom att stenmjöl fylls mellan rören. För att säkerställa bra kylöverföring ska stenmjölet mellan rören vattenpackas.

Över rören monteras fiberduk som sedan täcks med 3 cm packat stenmjöl.

### Förläggning av tjälskyddsror

Tjälskyddsroren ska monteras under banbäddsisoleringen. LK Markvärmelist monteras med "tältpinneformade" armeringsjärn, ned i det underliggande bärlagret. Markvärmelisterna förläggs med ett inbördes c/c avstånd på ca 1 m. Rören trampas ned i markvärmelisten, normalt med ett c/c-avstånd på 500 mm. Avståndet mellan tjälskyddsroren beror på kylbelastning, tillgänglig värmebärartertemperatur samt hur konstruktionen i övrigt ser ut.

Rören täcks med sand som vattenpackas för att säkerställa en bra värmespridning. Ovanför tjälskyddet monteras erforderlig isolering.



### Fördelare

Fördelaren är tillverkad av PEH PN 10, dim. 160, och är försedd med påsvetsade avstick med c/c-avstånd 200 mm. Fördelaren placeras normalt i en s.k. fördelargrop som är placerad vid banas kortsida (vid bandyplan placeras fördelaren vid långsidan). Fördelargropens bredd och djup anpassas så att banrören kan anslutas mot fördelaren med en mjuk böj. Banrören ansluts mot fördelaren med elsvetsmuff. Fördelaren levereras ut till arbetsplatsen i 6 meters längder och monteras ihop med hjälp av elsvetsmuff eller flänsförband.

### Provtryckning

Innan rören täcks ska en provtryckning utföras. Provtryckningen ska ske med beaktande av Arbetsarkivstyrelsens föreskrifter i AFS 2006:8 (Ändring AFS 2011:15).

Täthetsprovning ska utföras med 9 bars vattentryck. Trycket ska upprätthållas i 30 min, för att därefter sänkas till 4,5 bar. Detta tryck ska kvarstå under minst 90 min utan trycksänkning. Dock kan mindre variationer i tryck förekomma på grund av temperaturförändringar av medium och omgivning samt på grund av plaströrets elasticitet.

Beakta frysrisk om provtryckning utförs med ej frostskyddat media.

### Tillbehör

För att underlätta monteringen av banrören kan man med fördel använda LK Böj 180°. Böjen monteras med elsvetsmuff.

---

# LK Prefabricerade lösningar

---

## Innehållsförteckning

LK Prefab förbereder en del av jobbet åt dig .....	610
Prefabricerade lösningar .....	611
Skåpslösningar .....	613
Prefabricerade lösningar för nybyggnad och renovering .....	615
Smarta helhetslösningar med prefabricerade installations-skåp .....	616
Prefabricerade och specialanpassade skåp .....	617
Enklare nyproduktion, stambyten och schaktlösningar .....	618
Våtrumskassett SAFE - snabbt och säkert stambyte .....	619
Varianter på LK Våtrumskassetter SAFE .....	620
LK Schaktbotten SECURE - system som ersätter fler yrkesgrupper .....	622
Exempel på övriga prefabricerade lösningar .....	623

## LK Prefab, proffs som hjälper proffs



### EFFEKTIVISERA BYGGPROCESSEN

Genom att göra en stor del av VVS-arbetet i vår fabrik istället för på byggsplatsen kan vi bidra med att effektivisera stora delar av processen. Vi gör helt enkelt det tidsödande, och ibland komplicerade, monteringsjobbet åt dig och minskar därmed din installationstid.

Det mesta kan prefabriceras så att du tjänar på det. Förutom LK Våtrumskassetter gör vi fördelarskåp, installationsprodukter, trapphus- och lägenhetsfördelare, avloppsgrador och färdiga stammar.



### GÖR RÄTT FRÅN BÖRJAN

Vi är med redan på planerings- och konstruktionsstadiet och kan därför erbjuda VVS-lösningar som är rätt från början. Våra erfarna konstruktörers material- och komponentval garanterar dig total-lösningar som fungerar i verkligheten.

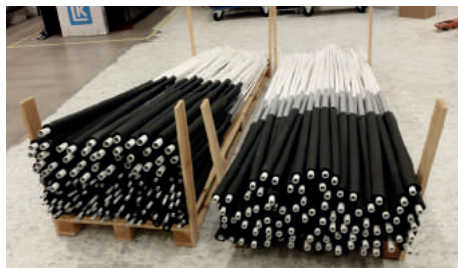
Förutom minskade installationstider får du även minskade lagerkostnader då vi tryggt och säkert levererar tydligt uppmärkta kollin, till rätt plats i rätt tid.





## STAMLEDNINGAR

På LK Prefab tillverkas stamledningar för värme och vatten i LK PAL-rör och PEH-rör för avloppsstammar. Stamledningens utförande anpassas helt efter kundens önskemål. Vi levererar färdiga längder eller med kapmån på plats.



## VALVGRODOR

För att underlätta montage på valven med avloppsinstallationer finns färdigsvetsade valvgrodor att beställa.

LK tar hand om mängdning, konstruktion, produktion och leverans av den färdiga avloppsenheten, du installerar. Du får en kvalitetshöjning med den färdigsvetsade enheten vid montage. Ingen risk att lösa avloppsdelar faller isär vid gjutning och du har kontroll att alla delar finns på plats.

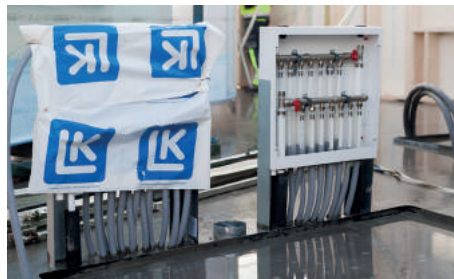
Våra konstruktörer ser till valvgrodorna är anpassade i byggnadsproduktionen och att brunnar, tvättställ etc. kommer på rätt plats.



## FÖRDELARSKÅP

Efter 15 år som skåpleverantör vet vi vad våra kunder och branschen vill ha. Detta sammantaget med

vår innovationsförmåga ger optimala skåplösningar. På LK Prefab tillverkar vi ett stort antal varianter av fördelarskåp, allt från enkla standardskåp till specialskåp i olika material. Skåpen är naturligtvis anpassade enligt Säker Vatteninstallation.



Fördelarskåpen tillverkas kompletta med fördelare, ventiler och kopplingar för LK PAL- och LK PE-X-rör. Skåpen förses med shuntar, mät- eller andra styrutrustningar, allt enligt kundens önskemål. Allt ingående material är utprovat och märkt med objekt och lägenhetsnummer.

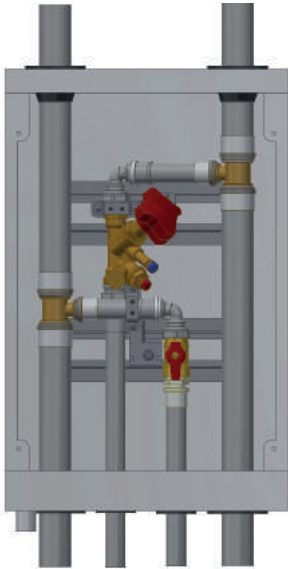


Alla ingående delar i ett skåp. Det tar tid att tänka ut den optimala lösningen.



Ett fördelarskåp kan innehålla mer än 70 detaljer. Allt ska mængdas, beställas och monteras. Med prefabricerade skåp sparar du både tid och pengar.

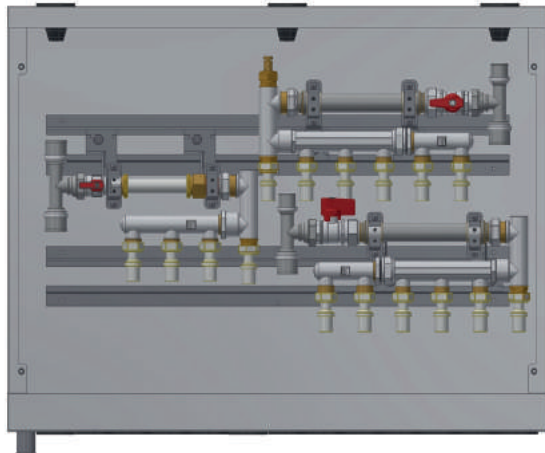
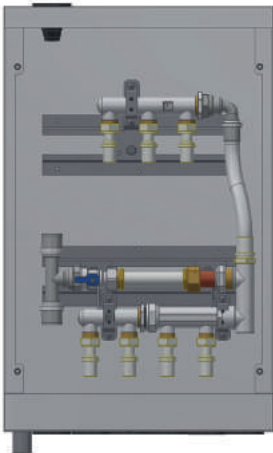




Nedan visas några exempel på vad vi på LK Prefab kan göra.

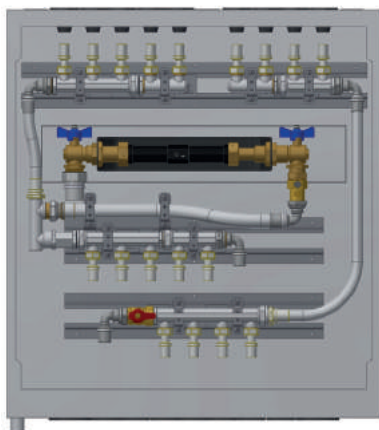
## Stamkopplings-skåp

Här har vi gjort stick på värmeledningen och monterat in injusteringsventil och avstängning på ledningarna som förser lägenhet med värme.



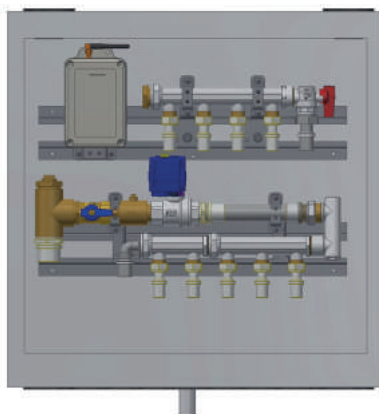
## Kallvatten och kombiskåp

Skåpet är exempel på installation i värme- och tappvattensystem med skåp separerade från varann. Med tappkallvatten för sig och tappvarmvatten ihop med radiatorkrets.



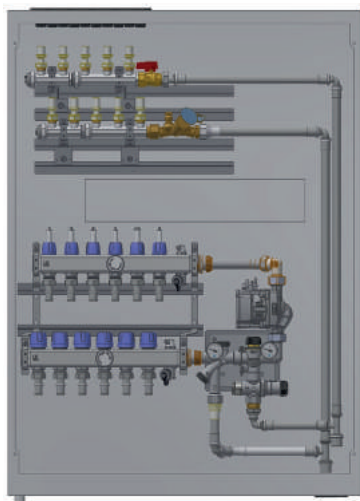
## LK Vattenmätarskåp

Ett prefabricerat vattenmätarskåp med anslutningar för badrum både på bottenplan såväl som plan 2.



## Fritidshusskåp

Detta är ett skåp där man har haft önskemål om att kunna ansluta värmekabel till inkommande kallvattenservis.



## Gemensamt skåp för golvvärme och radiatorer

Ett prefabricerat värmeskåp med anslutningar för golvvärme på bottenplan och radiatorer på plan 2.



## Prefabricerade lösningar för nybyggnad och renovering



Inom all byggnation går utvecklingen mot mer effektivitet med industriella lösningar. Värme och vatten är viktiga områden, både vad gäller nybyggen och renoveringsprojekt som exempelvis "Miljonprogrammen". Regelverket är strängt, på goda grunder. Det krävs specialistkunskap för att det ska bli rätt, och att man har koll på de olika gränsdragningarna på byggarbetsplatsen. För att det dessutom ska bli effektivt behöver du tänka i ännu fler steg. LK hjälper dig till ett enklare, smartare och mer hållbart projekt.

På LK finns ett team av experter med kunskap att ta fram lösningar som sparar tid vid installationen. Prefabricerade skåp, våtrumskassetter, prefabricerade schaktbottnar.

- LK har lång erfarenhet och expertis inom värme och tappvattensystem. Vi skapar smarta lösningar för spillvatten-stammar, värme och tappvatten genom prefabricerade produkter, anpassade för den enskilda projektet.
- Lösningar för såväl nyproduktion som renoveringsprojekt med goda möjligheter att variera design.

- Expertis inom regelverk för värme och vatten och ett utvecklat hållbarhetstänk i varje led i processen. Vårt ständiga mål är att göra vardagen enklare, smartare och mer hållbar för våra kunder.

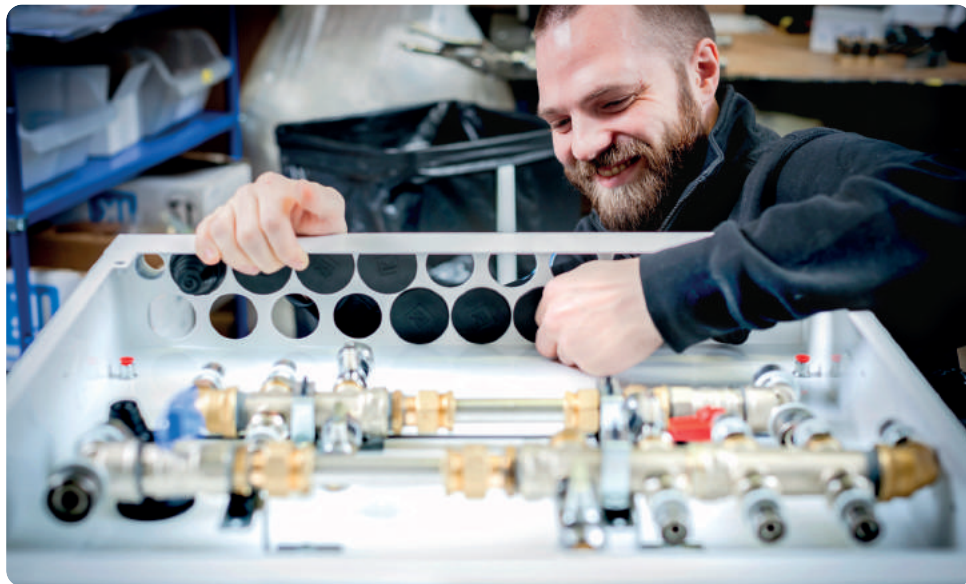
### RÄTT FRÅN BÖRJAN I PLANERING OCH KONSTRUKTION

Genom att tidigt i byggprocessen, redan på ritbord, detaljplanera för VS-installationerna sparas tid och pengar. Vårt kunniga team ser hela bilden, från enkel, säker och hållbar installation till estetiskt tilltalande slutfinish.

### SPARA TID PÅ BYGGARBETSPLATSEN

Vi är väl insatta i bygglogistik och ser till att rätt sak är på rätt plats i rätt tid. När de prefabricerade lösningarna levereras till byggarbetsplatsen är installationen okomplicerad.

## Smarta helhetslösningar med prefabricerade installations-skåp



Prefabricerade fördelarskåp för vatten och värme ger smarta, säkra och tidsbesparande lösningar. I skåpen sammanfogas VS-detaljer till större enheter eller hela system. Fördelarskåpen tillverkas komplett med fördelare, ventiler och kopplingar för PAL- och PE-X-rör. Skåpen förses med shuntar, mät- eller andra styrutrustningar, allt enligt dina önskemål och kraven som ställs på byggnationen.

### SPECIALANPASSAT FÖR EFFEKTIVISERING

Prefabricerade installationsskåp från LK finns både som standardmodeller på lager hos grossist och går att få som specialanpassade lösningar för ditt behov. Att anpassa lösningen är varken dyrt eller komplicerat, oftast kan det tvärtom spara både tid och pengar.

Oavsett vad som passar dig är skåpen konstruerade enligt branschens hårdaste kontrollsystem och anpassade till gällande branschregler.

Vårt universalsystem med rör och kopplingar är testat och godkänt enligt Nordtest NT VVS 129. Dessutom har vi tagit fram hjälpmedel som garanterar att installationen blir enkel och korrekt.

- Sparar tid & pengar, kostnadseffektivt
- Standard skåplösningar hos grossist
- Objektanpassade lösningar efter behov
- Märkta med objekt och lägenhetsnr.

### FÖRDELARSKÅP FÖR VATTEN- OCH VÄRMESYSTEM

LK fördelarskåp för vatten- och värmesystem monteras i eller utanpå vägg. Skåpen tillverkas av pulverlackad stålplåt och har en tät botten med rörgenomföringar av gummi. En dränagesgestos ser till att eventuellt läckagevatten leds till inspektionsbar plats. Monteras skåpet utvändigt döljs rören mellan skåp och golv med en sockel.

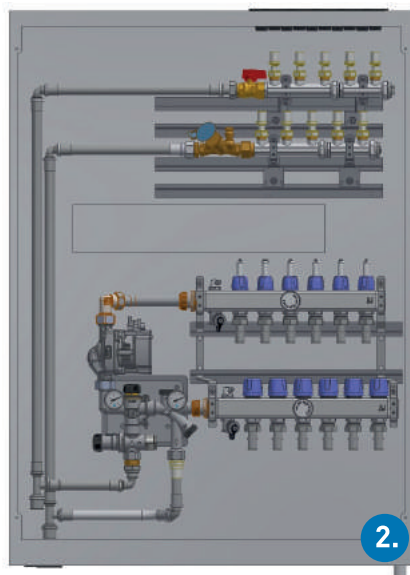
De vanligaste modellerna av skåp, fördelar- och shuntskåp finns prefabricerade som lagervara hos grossist för snabb leverans.

Skåpen levereras med fördelare, kulventiler för kallrespektive varmvatten, skåpsgenomföringar och eventuella pressanslutningskopplingar och är godkända enligt NT VVS 129.

## Prefabricerade och specialanpassade skåp



1.



2.

På LK finns ett team av experter med kunskap att ta fram skåp-lösningar som sparar tid vid installationen.

Fördelarskåpen tillverkas komplett med ventiler och kopplingar för LK Pal- och LK Pex-rör. Skåpen förses med shuntar, mät- eller andra styrutrustningar, allt enligt kundens önskemål.

### SKÅP 1 (LK Vattenmätarskåp)

Ett prefabricerat vattenmätarskåp med anslutningar för badrum både på bottenplan såväl som plan 2.

### SKÅP 2 (LK Värmeskåp)

Ett prefabricerat värmeskåp med anslutningar för golvvärme på bottenplan och radiatorer på plan 2.

### SKÅP 3 (LK UNI-X Skåp)

Framtaget främst för Norska marknaden. Kompletterat med värmväxelpaket som växlar varmvatten till golvvärme.



3.

## Enklare nyproduktion, stambyten och schaktlösningar



Vi har kompletta lösningar för nyproduktion och stambyten som ger effektivitet och trygghet. Tillsammans utformar vi den bästa lösningen för varje enskilt projekt.

### VÅTRUMSKASSETT FÖR EN SMART BADRUMS-LÖSNING

En våtrumskassetten är förberedd för vägghängd WC och innehåller spill- och tappvattenstammar samt spolcistern. Det gör den till ett mycket bra val vid stambyte eftersom den förenklar renoveringen och ger en estetiskt tilltalande och praktisk lösning av högsta kvalitet.

Vid stamreningar pluggas befintliga stammar igen och ersätts med nya avlopps- och vattenrör invändigt våtrumskassetten. Renoveringstiden kortas väsentligt, så snabbt som till 3-4 veckor, och de boende kan bo kvar under tiden.

Våtrumskassetterna har hög prefabriceringsgrad och anpassas individuellt till varje lägenhet. Det finns flera tillval, som exempelvis förberedd för vattenmätare eller förinstallerad elektrisk handdukstork.

- Hyresgästen behöver inte flytta ut under renoveringen
- Snabb, enkel och ekonomisk lösning
- Marknadens mest prefabricerade enhet
- Stor flexibilitet gällande utförande
- Kan levereras förberedd för kakling
- Kassetterna skräddarsys i vår egen produktionsanläggning

### UPPFYLLER KRAVEN

LK Våtrumskassetten klassificeras som schakt enligt branschreglerna och därför ska regelverket gällande schakt följas.

Våtrumskassetten uppfyller kraven i Boverkets Byggregler (BBR) för brandskydd, hygien, hälsa och miljö. Den är också anpassad till reglerna kring Säker Vatteninstallation, BKR samt GVK för läggning av klinker och kakel i våtutrymmen.

## Våtrumskassett SAFE - snabbt och säkert stambyte



### OBRUTEN ISOLERING GENOM VALV OCH SCHAKTBOTTEN

LK Våtrumskassett SAFE V3 är konstruerad med centriskt placerad spilvattenstam som separerar varm- och kallvattenrören. Detta ger plats för tjockare isolering runt vattenstammarna. LK Valvgenomföring säkerställer att brandkraven klaras och att lösningen ger en obruten isolering genom valv och schaktbotten.

### BAKPLAN MED FLÄNS

Bakplanets utformning med fläns runt om säkerställer att tätskiktet kan anslutas på ett korrekt sätt. SAFE V3 -kassetten är anpassad till kraven från BBR, Säker vatten installation, GVK och BKR.

Den höga prefabriceringen ger ett snabbt och säkert montage på arbetsplatsen. Samtliga våtrumskassetter märks upp med lägenhetsnummer eller annan märkning enligt kundens önskemål. Detta bidrar till enklare hantering på arbetsplatsen samt spårbarheten om produkten.

- Delad rördragnig för VV/VVC och KV
- Valvgenomföring möjliggör obruten isolering samt uppfyller brandkraven
- Fläns för korrekt anslutning av tätskikt
- Uppfyller kraven från BBR, Säker Vatten installation, GVK och BKR
- Beräkning av kallvattentemperatur

### DOKUMENTERAD BERÄKNING AV KALLVATTENTEMPERATUREN

På samtliga våtrumskassetter utförs en beräkning på kallvattentemperaturen så att det finns dokumenterat att de klarar Boverkets krav BBR-21 om mikrobiell tillväxt (6:622). Beräkningen är verifierat via fullskaletester utförda av Gävle Tekniska Högskola.



## Varianter på LK Våtrumskassetter SAFE V3 Preseal

### LK VÅTRUMSKASSETT SAFE, PLÅT FÖR MITT- OCH HÖRNMONTAGE



#### INNEHÅLL

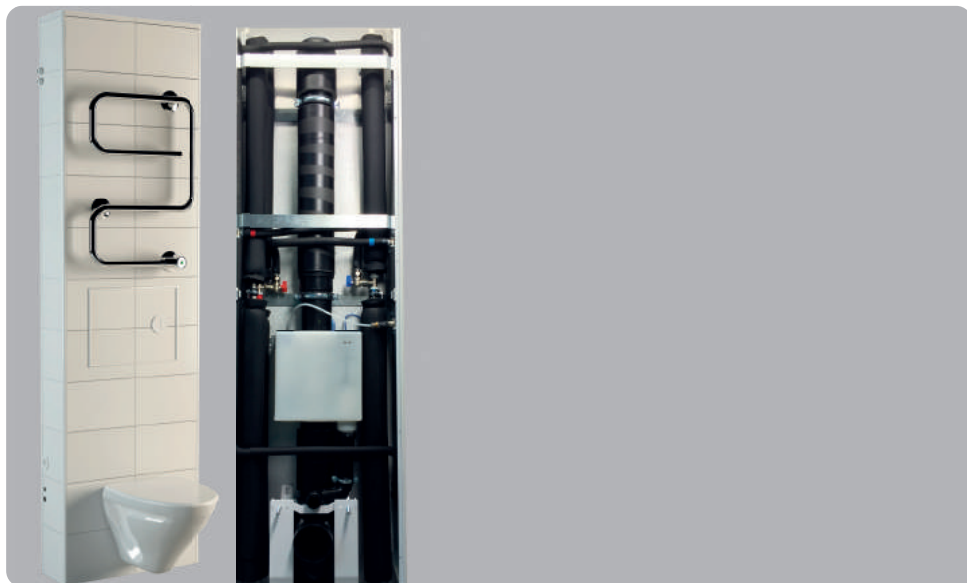
- Front i vitlackerad plåt
- Invändigt klädd med ljuddämpande matta.
- Golvsockel för mattläggning/klinker i 1 mm Aluzinkbelagd plåt.
- Fläns runt bakplan för anslutning av tätskikt mot bakplan.
- LK Valvgenomföring med förmonterad isolering, brandtejp
- Stålfixtur för WC-stol med nominell sitthöjd 450 mm.
- Inbyggd spolcistern monterad i bakplan med enkel- alternativt dubbelspolning.
- Ljudisolerad, centrisk placerad spillvattenstam för delad rördragning av VV/VVC och KV.
- Tappvattenstammar av 25 mm LK PAL med 25 isolering med avstängningar.
- VVC av 16 mm LK PAL med 25 mm isolering av cellgummi.
- Ljudisolerad spillvattenstam av PEH dimension 110mm, och dimension 40 för TS. Gummiklädda rörklammer monterade med trycktäta blindnitar på förzinkade stålskenor för infästning av rör.
- Brandtejp/brandstrypare 110 mm.

#### TILLVAL

- Elektrisk alt vattenburen handdukstork
- Utökade stamdimensioner
- Förberett för tvättmaskin
- Extra anslutning för KV/VV
- Förberett för vattenmätare
- Köksanslutning
- Prefabricerade avloppsgrödor

## LK Våtrumskassett SAFE, kakel

### LK VÅTRUMSKASSETT SAFE, KAKEL FÖR MITT- OCH HÖRNMONTAGE



#### INNEHÅLL

- Front förberedd för kakel med förmonterad 10 mm godkänd våtrumsskiva.
- Golvsockel för mattläggning/klinker i 1 mm Aluzinkbelagd plåt.
- Fläns runt bakplan för anslutning av tätskiikt/matta mot bakplan.
- LK Valvgenomföring med förmonterad isolering, brandtejp
- Stålfixtur för WC-stol med nominell sitthöjd 450 mm.
- Inbyggd spolcistern monterad i bakplan med enkel- alt dubbel-spolning.
- Ljudisolerad, centrisk placerad spillvattenstam för delad rördragning av VV/VVC & KV.
- Tappvattenstammar av 25 mm LK PAL med 25 isolering med avstängningar.
- VVC av 16 mm LK PAL med 25 mm isolering av cellgummi.
- Ljudisolerad spillvattenstam av PEH dimension 110mm, och dimension 40 för TS. Gummiklädda rörklammer monterade med trycktäta blindnitar på förzinkade stålskenor för infästning av rör.
- Brandtejp/brandstrypare 110 mm.

#### TILLVAL

- Elektrisk alt vattenburen handdukstork
- Utökade stamdimensioner
- Förberett för tvättmaskin
- Extra anslutning för KV/VV
- Förberett för vattenmätare
- Köksanslutning
- Prefabricerade avloppsgrador

## LK Schaktbotten SECURE - systemet som ersätter fler yrkesgrupper



Platsbyggda tappvattenschakt ställer stora krav på samordning av många yrkesgrupper med stor noggrannhet vid utförande av schaktbotten. Med LKs prefabricerade schaktbotten får du ett alternativ till den platsbyggda lösningen. En kostnads-effektiv lösning som är enkel att montera med inbyggd läckageindikeringsring.

### PREFABRICERAD SCHAKTBOTTEN

LKs schaktbotten med sin ställbara konsol och design säkerställer att det finns plats för isolering enligt gällande branschregler. Detta förebygger möjligheten till tillväxt av legionellabakterier i kallvattenstammen. Förmonterade gummie-nomföringar ser till att eventuellt läckage snabbt upptäcks och leds ut på samma våningsplan det uppstår.

### SMART OCH EFFEKTIV LÖSNING FÖR SCHAKT

LK Schaktbotten SECURE finns i tre standardutföranden som kan levereras direkt till ditt projekt med alla delar som behövs. Du får en tät schaktbotten med läckageindikeringsring. LK Schaktbotten SECURE går även att få i andra storlekar.

- **Kostnads- och tidseffektivt**
- **Uppfyller kraven för Säker vatten installation**
- **Komplett lösning**
- **Läckageindikering**
- **Snabbt montage**





## Exempel på övriga prefabricerade lösningar



### AVLOPPSGRODOR

Prefabricerade avloppsgrodor, speciellt anpassade för projekteten både för ROT och nyproduktion.

Allting helsvetsats så att inga lösa kopplingar finns. Det går även att få fall till golvbrunnar förberett.



### LK PreShaft

LK Färdigskakt anpassas efter kundens önskemål. Det prefabricerade skaktet innehåller rör, koppligar, rörfästningar och LK Schaktbotten SECURE som uppfyller branschkraven.



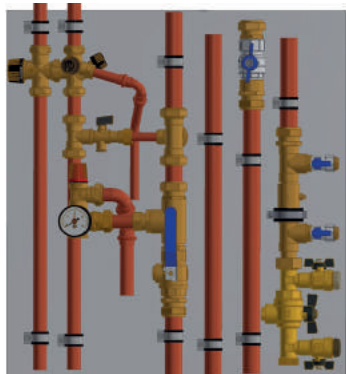


På LK Prefab har vi hundratals olika skåp som vi anpassat till olika projekt.

Ta gärna kontakt med våra säljare redan i början av projekteringen för att gemensamt komma fram till den bästa lösningen för dig.

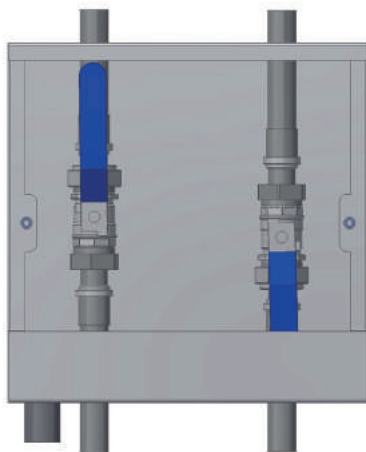
### LK VÄRMEPUMPSTAVLA

En prefabricerad tavla med alla ventiler som önskas vid ett montage av värmepump. Enkelt att bara koppla in för montören.



### LK VENTILSKÅP

Framtaget till Region Skåne för placering av nödavstängningsventiler.



# LK Teknisk Armatur

---

## Innehållsförteckning

### Sortiment

Mätare - CubicMeter .....	626
Vattenfelsutrustning - Vattenfelsbrytare .....	627
Tappvattenarmatur - Blandningsventiler .....	629
Tappvattenarmatur - Ventilkompositioner .....	633
Tappvattenarmatur - Ventilrör .....	634
Tappvattenarmatur - VVC Ventiler .....	635
Tappvattenarmatur - Vattenmätarkonsoler .....	636
Tappvattenarmatur - Säkerhetsventiler .....	640
Tappvattenarmatur - Påfyllnadsventiler .....	641
Tappvattenarmatur - Kulventiler / Vattenventiler .....	642
Tappvattenarmatur - Kulventiler / Filterball .....	643
Tappvattenarmatur - Backventil .....	644
Värmearmatur - Säkerhetspaket .....	645
Värmearmatur - Säkerhetsventiler .....	646
Värmearmatur - Vakuumentil .....	647
Värmearmatur - Påfyllnadsventiler .....	648
Värmearmatur - Avtappningsventiler .....	650
Värmearmatur - Avluftningsventiler .....	651
Värmearmatur - Växelventiler .....	653
Värmearmatur - Kulventiler .....	654
Värmearmatur - Laddningsenheter .....	655
Värmearmatur - Laddningsautomatik .....	656
Värmearmatur - Pumpgrupper .....	657

## MÄTARE



Monteringsanvisning

## LK CubicMeter

- Plug & Play-installation med lågt underhåll
- Trådlös kommunikation, Wireless M-Bus – Mode C1 868 MHz (EN-13757 Standard)
- Kompatibel med LK Pex och PAL rör dim. 16 – 25.

LK CubicMeter är en icke-invasiv vatten- och läckagemätare. LK CubicMeters unika design gör att den kan installeras på befintliga rör i intervallet mellan 15 - 26 mm med ytterdiameter och en rad olika material.

- Elimineras behovet av ultraljud gel, som torkar snabbt
  - Upp till 98% noggrannhet och MID / OIML R-49-kompatibel
  - Upp till tio års batteritid
  - Plug & Play-installation med lågt underhåll
  - Kompatibel med LK Pex och PAL rör dim. 16 – 25.
  - Detektering av droppläckage, brustna rör och större läckor
  - Trådlös kommunikation, Wireless M-Bus – Mode C1 868 MHz (EN-13757 Standard)
- Enligt studier minskar implementeringen av individuell mätning vattenförbrukningen med cirka 30%. För en normal genomsnittlig familj minskar inte bara vattenförbrukningen utan också koldioxidutsläpp och eventuella läckagekostnader.

Artikel	Benämning	Dim.	Längd	Kommunikation	Förp.
518 24 03	Q3=2,5 m <sup>3</sup> /h	16-25	86	Wireless M-Bus – Mode C1 868 MHz (EN-13757 Standard)	1/1

## LK Passbit 110



LK Passbit 110 används som distans för senare inkoppling av vattenmätare alt. värmemängdsmätare i LK Fördelarskåp UNI. Levereras med 2 st fiberpackningar. LK Passbit 110 fungerar med LK CubicMeter, mätaren kan enkelt placeras på passbiten. Passbiten är tillverkas i PPSU och kan sitta permanent installerad på kallvatten och varmvatten.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
188 26 66	G20 x G20	110 mm	1/60

## VATTENFELSBRYTARE



## LK CubicSecure

- Smart vattenfelsbrytare
- Marknadens minsta byggmått
- Plug-Play installation



Monteringsanvisning

LK CubicSecure mäter vattenflöde i realtid och upptäcker vattenläckor omedelbart. Den skyddar bostäder från stora skador orsakade av droppläckage och brustna vattenledningar.

Enheten kopplas upp mot wifi och ger relevanta notiser om larm och möjligheten att se den individuella vattenförbrukningen i appen MyLK. Den fungerar även helt på egen hand utan uppkoppling mot Internet.

Ultraljudssensorer mäter kontinuerligt vattenflödet med precision och exakthet, vilket möjliggör avläsning av riktigt små flöden. För att upptäcka de minsta droppläckagen så har LK CubicSecure en tryckgivare som kontinuerligt mäter trycket. En gång per dygn stänger ventilen av vattnet och mäter trycket för att upptäcka de absolut minsta avvikelserna. Detta görs oftast på natten då vattnet inte använts på ett tag.

Artikel	Dim.	Längd	Färg	Förp.
188 26 67	G20 EuroCone	110	Vit	1/1

## NYHET

## LK CubicDetector



- Upptäcker vattenläckage
- Larmfunktioner via wifi
- Lättplacerad, kräver ingen installation



Monteringsanvisning

Komplettera LK CubicSecure med en läckagedetektor för optimal övervakning av ditt hem.

LK CubicDetector placeras där läckage kan uppstå, exempelvis i ett köksskåp eller på golvet i en tvättstuga. När ytan som Detektorn står på blir blöt så larmar den anslutna mobiler och tillsammans med LK CubicSecure kan enheten stänga av vattenflödet för att förhindra vattenskador.

LK CubicDetector varnar även vid låg temperatur och hög luftfuktighet.

Detektorn kan också användas helt stand-alone utan wifi och larmar då med en ljudsignal. För trånga utrymmen kan den kompletteras med LK Sensor som är en mindre extern givare.

1882688 är själva detektorn och 1882687 är ett tillbehör som gör att man kan montera detektorn på ett lämpligt ställe och ha läckage detektionen till exempel under diskmaskinen.

Artikel	Benämning	Avsedd för	Kommunikation	Kabellängd	Temperaturomr.	Förp.
188 26 88	CubicDetector	CubicSecure	2.4 GHz Wi-Fi, (802.11bgn)		-25°C - 60°C	1/1
188 26 87	Sensor	CubicDetector		1219mm	-25°C - +60°C	1/1

## BLANDNINGSVENTILER



## LK 550 AquaMix

LK 550 AquaMix är en blandningsventil för varmvattenberedning med en termisk insats som reglerar tillförseln av kallvatten så att önskad temperatur uppnås. Med en backventil installerad i kallvattenledningen förhindras självcirkulation - se under tillbehör. Ventilerna i dimension G 1/2" utvändig gänga samt 15 mm klämringskoppling har en luftskruv för enkel tömning av mindre varmvattenberedare.

Pilar på ventilihuset anger flödesriktning.

KV = inkommande kallvatten

VV = inkommande hetvatten

BV = utgående varmvatten

Arbetstemperatur: Min. +5°C/Max. +90°C

Blandningstemperatur: Min. +38°C/Max. +65°C

Max. arbetstryck: 1,0 MPa (10 bar)

Artikel	Dim.	Kvs	Förp.
492 07 16	15 mm	1,2	1/25
492 07 08	22 mm	2,2	1/20



## LK 551 HydroMix - Klämringskoppling

- Komfort och säkerhet i ett
- Inbyggt skållningsskydd
- Underhållsfri

LK 551 HydroMix är en blandningsventil för varmvattenberedning. Ventilen har en termisk insats som reglerar tillförseln av både kall- och hetvatten så att önskad temperatur uppnås. Ventilen har skållningsskydd som stänger för inkommande hetvatten om kallvattentillförseln skulle upphöra.

Pilar på ventilihuset anger flödesriktning.

C = inkommande kallvatten

H = inkommande hetvatten

M = utgående varmvatten

Arbetstemperatur: Min. +5°C/Max. +95°C

Blandningstemperatur: Min. +35°C/Max. +65°C

Max. arbetstryck: 1,0 MPa (10 bar)

Artikel	Dim.	Kvs	MPa	Temperaturomr.	Förp.
492 07 17	15 mm	1,3	1,0	+35°C- +65°C	1/12
492 07 18	22 mm	1,6	1,0	+35°C- +65°C	1/12
492 00 05	28 mm	3,5	1,0	+35°C- +65°C	1



## LK 551 HydroMix - Invändig gänga

- Komfort och säkerhet i ett
- Inbyggt skållningsskydd
- Underhållsfri

LK 551 HydroMix är en blandningsventil för varmvattenberedning. Ventilen har en termisk insats som reglerar tillförseln av både kall- och hetvatten så att önskad temperatur uppnås. Ventilen har skållningsskydd som stänger för inkommande hetvatten om kallvattentillförseln skulle upphöra.

Pilar på ventilhuset anger flödesriktning.

C = inkommande kallvatten

H = inkommande hetvatten

M = utgående varmvatten

Arbetstemperatur: Min. +5°C/Max. +95°C

Blandningstemperatur: Min. +35°C/Max. +65°C

Max. arbetstryck: 1,0 MPa (10 bar)

Artikel	Dim.	Kvs	MPa	Temperaturomr.	Förp.
492 00 00	Rp 15	1,5	1,0	+35°C- +65°C	1/12
492 00 01	Rp 20	1,6	1,0	+35°C- +65°C	1/12





## LK 551 HydroMix - Utvärdig gänga

- Komfort och säkerhet i ett
- Inbyggt skållningsskydd
- Underhållsfri

LK 551 HydroMix är en blandningsventil för varmvattenberedning. Ventilen har en termisk insats som reglerar tillförseln av både kall- och hetvatten så att önskad temperatur uppnås. Ventilen har skållningsskydd som stänger för inkommande hetvatten om kallvattentillförseln skulle upphöra.

Pilar på ventilhuset anger flödesriktning.

C = inkommande kallvatten

H = inkommande hetvatten

M = utgående varmvatten

Arbetstemperatur: Min. +5°C/Max. +95°C

Blandingstemperatur: Min. +35°C/Max. +65°C

Max. arbetstryck: 1,0 MPa (10 bar)

Artikel	Dim.	Kvs	MPa	Temperaturomr.	Förp.
492 00 02	G15	1,3	1,0	+35°C- +65°C	1/12
492 00 03	G20	1,5	1,0	+35°C- +65°C	1/12
492 00 04	G25	1,6	1,0	+35°C- +65°C	1/12



## LK 551 Koppelsats

Koppelsats till LK Hydromix 551

Artikel	Dim.	Anmärkning	Förp.
492 00 06	G15xG20	1 backventil	1/12
492 00 07	G15xG20	2 backventiler	1/12
492 00 08	G20xG25	1 backventil	1/12
492 00 09	G20xG25	2 backventiler	1/12



## LK Backventil 551

LK Backventil 551 är en patron backventil som kan användas som backventil i värme- och kylsystem.

Backventilen är avsedd för montage i koppar- eller stålrör och fungerar även som stödhylsa. Beakta flödesriktningen.

Backventilen kräver inget underhåll.

Artikel	Dim.	Bredd	Höjd	Djup	Förp.
492 00 10	22 mm	21	34	19,8	1/20

## VENTILKOMBINATIONER



## LK 548 AquaKit

LK 548 AquaKit är en ventilkombination för varmvattenberedning bestående av ett ventiltrör och en termisk blandningsventil. Ventiltröret har avstängning mot inkommande kallvatten och integrerad backventil som förhindrar återströmning av varmvatten till inkommande kallvattenrör. Blandningsventilen reglerar tillförseln av kallvatten så att önskad temperatur uppnås. Ventiltröret har två anslutningar med invändig gänga G 1/2" för montage av säkerhets-, vakuum- eller påfyllningsventil.

Pilar på ventilhuset anger flödesriktning.

KV = inkommande kallvatten

VV = inkommande hetvatten

BV = utgående varmvatten

Arbetstemperatur: Min. +5°C/Max. +90°C

Blandningstemperatur: Min. +38°C/Max. +65°C

Max. arbetstryck: 1,0 MPa (10 bar)

Artikel	Dim.	c/c	Kvs	Förp.
431 17 32	22 mm	55 mm	1,8	1/24



## LK 560 AquaKit

LK 560 AquaKit är en ventilkombination som passar till varmvattenberedare med c/c 54 mm mellan anslutningsrören. Komplet enhet med blandningsventil och kombinerad backventil/avstängningsventil. Ventilkombinationen är försedd med 1 st anslutning med invändig 1/2" gänga för anslutning av säkerhetsventil. En separat luftskruv underlättar ev. tömning av varmvattenberedaren.

Max tryck / temperatur: 1.0 MPa / 90 °C.

Artikel	Dim.	c/c	Förp.
431 17 48	G15/ 15 mm	54 mm	1/8

## VENTILRÖR



## LK 508 HydroFill

LK 508 HydroFill är en kombinationsventil för varmvattenberedning. Ventilhuset har avstängning mot inkommande kallvatten och integrerad backventil som förhindrar återströmning av varmvatten till inkommande kallvattenrör. Ventilhuset har två anslutningar med invändig gänga G 1/2" för montage av säkerhets-, vakuum- eller påfyllningsventil.

Pilar på ventilhuset anger flödesriktning.

Max. arbetstryck: 1,0 MPa (10 bar)

Öppningstryck backventil: 5 kPa

Artikel	Dim.	Kvs	Förp.
431 17 30	15 mm	2,1	1/50
431 17 31	22 mm	2,9	1/24



## LK 608 AquaNode

LK 608 Ventilrör är en kombinationsventil för varmvattenberedning. Ventilhuset har avstängning mot inkommande kallvatten och integrerad backventil som förhindrar återströmning av varmvatten till inkommande kallvattenrör.

Ventilhuset har två komponentanslutningar med invändig gänga, se nedan tabell under rubrik anslutning. Den ena anslutningen för montage av t.ex. vakuum- eller påfyllningsventil, är försedd med o-ringstättad propp.

Ventilhus av varmpressad, avzinkningsbeständig mässing. Röranslutning med klämringsskoppling.

Arbetstemperatur: Min. +5°C/Max. +90°C

Max. arbetstryck: 1,0 MPa (10 bar)

Artikel	Dim.	Kvs	Anslutning	Förp.
431 17 19	28 mm	8,2	G15	1/24
431 17 20	35 mm	14	G15	1/10
431 17 21	42 mm	42	G20	1/10
431 17 22	54 mm	67	G20	1

## VVC-VENTILER



## LK VVC Ventil RTC

Termisk VVC-ventil som används för automatisk balansering av VVC-slingor i tappvarmvattensystem för att säkerställa att alla delar av systemet når den önskade temperaturen. Inställbar mellan 40-65 °C. Fabriksinställd på 58 °C.

Artikel	Dim.	Temperaturomr.	Förp.
481 00 20 <b>ECO</b>	G15	40-65°C	1/10
481 00 21 <b>ECO</b>	G20	40-65°C	1/10



## LK VVC Ventil RTC/L

Termisk VVC-ventil används för automatisk balansering av VVC-slingor i tappvarmvattensystem, för att säkerställa att alla delar av systemet når den önskade temperaturen.

Den är också utrustad med en by-passmekanism som kan användas i händelse av termisk desinfektion mot legionella.

Inställbar mellan 35-60 °C. Fabriksinställd på 52 °C.

Artikel	Dim.	Temperaturomr.	Förp.
481 00 22 <b>ECO</b>	G15	35-60°C	1/10
481 00 23 <b>ECO</b>	G20	35-60°C	1/10



## LK Termometer RTC

Reservdels termometer till LK VVC Ventil RTC och RTC/L.

Artikel	Dim.	Mätområde	Förp.
481 00 45	Ø 10 mm	0-80 °C	1/20

## VATTENMÄTARKONSOLER

## NYHET

## LK Backventil VM



Kontrollerbar backventil för tappvattensystem.

Gänga G20/3/4" Eurocone-Slätände 22 mm. Pil på ventilhuset anger flödesriktning.

Återströmningsskydd av typ EA enligt EN13959.

Artikel	Dim.	Förp.
464 00 00	G20x22mm	1/65

## NYHET



## LK Parallellkopplad Vattenmätarkonsol

- Kontrollerbar backventil
- Enkel service
- Utvändig och invändig anslutning

LK Parallellkopplad Vattenmätarkonsol (LK PVK) för vattenmätare Q3 4 med bygglängd 190-220 mm anslutning G25. LK PVK finns i många olika modeller med varianter för enbart 190 mm mätare och 190-200 mm mätare. Genom att stänga ventil före och efter en vattenmätare kan denna demonteras samtidigt som vattenflödet är i gång genom de andra mätarna. LK PVK levereras alltid med en inbyggd backventil i ventilen efter mätaren. Denna backventil är även kontrollerbar och går även att byta ut om den skulle gå sönder. På LK PVK går det även att välja om man vill inkommande uppifrån eller nerifrån detsamma gäller efter mätarna. LK Passbit 190mm som levereras med alla LK PVK är avsedd för att kunna sitta permanent på kallvatten, men bara temporärt på varmvatten. Fördelarna och konsolerna till vattenmätarna är tillverkade i rostfritt stål.

Artikel	Dim.	Mätområde	Anmärkning	Förp.
464 81 01	G32utv/G25inv	Q3 4	2 st - 190mm anslutning G25	1
464 81 02	G32utv/G25inv	Q3 4	2 st - 190-220mm anslutning G25	1
464 81 03	G40utv/G32inv	Q3 4	3 st - 190mm anslutning G25	1
464 81 05	G40utv/G32inv	Q3 4	3 st - 190-220mm anslutning G25	1
464 81 06	G50utv/G40inv	Q3 4	4 st - 190mm anslutning G25	1
464 81 07	G50utv/G40inv	Q3 4	4 st - 190-220mm anslutning G25	1

## NYHET

## LK Passbit 190



LK Passbit 190 är tillverkad i en plast som gör att den kan sitta permanent installerad på kallvatten och temporärt på varmvatten.

Passbiten är anpassad för alla våra vattenmätarkonsoler i storleken 190 och 190-220.

Artikel	Dim.	Längd	Förp.
464 80 89	G25	190	1/108

## NYHET

## LK Vattenmätarkonsol Paket



LK Vattenmätarkonsol Paket finns i många varianter med konsoler på 190mm och 190-220mm.

Paketet levereras kompletta med ventiler, passbit, packningar och konsol. Det finns även varianter med backventil.

F = Fast mått från vägg (83mm)

J = Justerbart mått från vägg (90-134mm)

S = Anpassat mått för LK vattenmätarskåp

V = Vinkel ventiler på båda sidorna

VB = Vinkel ventiler plus backventil

Artikel	Utförande	Dim.	Förp.
464 81 09	F190 V	G25 / Cu 22 mm	1
464 81 10	F190-220 V	G25 / Cu 22 mm	1
464 81 11	J190 V	G25 / Cu 22 mm	1
464 81 12	J190-220 V	G25 / Cu 22 mm	1
464 81 13	S190-220 V	G25 / Cu 22 mm	1
464 81 14	F190 VB	G25 / G20 EC	1
464 81 15	F190-220 VB	G25 / G20 EC	1
464 81 16	J190 VB	G25 / G20 EC	1
464 81 17	J190-220 VB	G25 / G20 EC	1
464 81 18	S190-220 VB	G25 / G20 EC	1

## NYHET

## LK Vattenmätarkonsol



LK Vattenmätarkonsol finns i fem olika varianter och är tillverkad i rostfritt stål.

F = Fast mått från vägg (83mm)

J = Justerbart mått från vägg (90-134mm)

S = Anpassat mått för LK vattenmätarskåp

Artikel	Utförande	Dim.	Längd	Förp.
464 80 78	F190	G20 Utv / G25 löpmutter	190	1
464 80 79	F190-220	G20 Utv / G25 löpmutter	190-220	1
464 80 80	J190	G20 Utv / G25 löpmutter	190	1
464 80 81	J190-220	G20 Utv / G25 löpmutter	190-220	1
464 80 74	S190-220	G20 Utv / G25 löpmutter	190-220	1

## NYHET

## LK Kulventil 803



LK 803 är en kulventil, passar till LK Parallellkopplad Vattenmätarkonsol (LK PVK)

Gänga G20 inv m löpande mutter. Samt G20 utv gg. Pil på ventilhuset anger flödesriktning.

Artikel	Dim.	Längd	Bredd	Höjd	Förp.
481 00 46	G20/G20	85	45	70	1/10

## NYHET

## LK Kulventil 804 med backventil



LK 804 är en kulventil med integrerat backventil, passar till LK Parallellkopplad Vattenmätarkonsol (LK PVK)

Gänga G20 inv m löpande mutter. Samt G20 utv gg. Pil på ventilhuset anger flödesriktning.

Artikel	Dim.	Förp.
481 00 47	G20/G20	1/10

## NYHET

## LK Kulventil 702



LK Kulventil 702 är en kulventil avsedd för användning för LK Vattenmätarkonsol. Kulventilen har en invändig G20 gänga och en klämringskoppling för Cu22.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 00 33	Cu22 x G20	Blått vred	1/32



**NYHET**

## LK Kulventil 701

LK Kulventil 701 är en kulventil avsedd för användning för LK Vattenmätarkonsol. Kulventilen har en invändig G20 gänga och en utvändig G25 gänga.

Artikel	Dim.	Färg	Förp.
481 00 34	G25utv x G20inv	Blått vred	1/32

## SÄKERHETSVENTILER



## LK 514 MultiSafe

LK 514 MultiSafe är en höglyftande och mjuktätande säkerhetsventil för tappvatteninstallationer samt för värme-, återvinnings- och kylsystem med enbart termisk expansion. Ventilen får ej användas för ånga. Utloppsledningen är utrustad med klämringskoppling för enkel montering av spillrör.

Säkerhetsventilen monteras stående eller i horisontellt läge, det vill säga med ventiltratten riktad uppåt eller rakt åt sidan. Vid horisontellt montage ska utloppet positioneras så att vattensäck inte kan bildas.

Utvändig gänga G 1/2" är utformad för LK Armaturers system med O-ringstättning där ventilen skruvas för hand till stopp och därefter med lämpligt verktyg ytterligare 0,5-1,5 varv till rätt position. Vid montage mot annan komponent tätas gängen på sedvanligt sätt.

Arbetstemperatur: Min. -15°C/Max. +90°C (+120°C kortvarigt)

Artikel	Dim.	Öppningstryck	Avblåsningskapacitet	Förp.
500 53 18	G15/15 mm	0,15Mpa	50 l/min*	1/50
500 53 55	G15/15 mm	0,25 MPa	50 l/min*	1/50
500 53 51	G15/15 mm	0,3 MPa	81 l/min*	1/50
500 53 52	G15/15 mm	0,6 MPa	118 l/min*	1/50
500 53 53	G15/15 mm	0,9 MPa	122 l/min*	1/50
500 53 54	G15/15 mm	1,0 MPa	148 l/min*	1/50

\* enligt VVA 93

## PÅFYLLNADSVENTILER



## LK 535 ThermoFill® EB

Påfyllnadsventil som innehåller separat avstängning- och backventil. Utformningen gör att den passar speciellt ihop med övriga LK Ventiler.

Ventilhus av varmpressad, avzinkningsbeständig mässing. Avstängningsdelen har fast kägla, vilket säkerställer öppning vid små differenstryck. Den separata backventilen är av typ Ocean, med extremt god prestanda.

Arbetstemperatur: Min. +5°C/Max. +90°C  
Max. arbetstryck: 1,0 MPa (10 bar)

Artikel	Dim.	Kvs	Förp.
489 29 20	15 mm	1,7	1/50



## LK 538 ThermoFill® EA

Påfyllningsventil t.ex. till värmesystem. Ventilhus i avzinkningshärdig mässing, med rakt genomlopp. Ventilen har integrerad avstängnings- och backventil. Återströmningsskydd av typ EA enligt EN 1717. Avstängningsventilen har fast kägla vilket säkerställer öppning även vid låga differenstryck. Röranslutning med klämringsskoppling 15 mm, alt G15 utvändig gänga med borttagen mutter. Inloppssidan även utformad för LKs system med O-ringstättning.

Arbetstemperatur: Min. +5°C/Max. +90°C  
Max. arbetstryck: 1,0 MPa (10 bar)

Artikel	Dim.	Kvs	Förp.
489 29 82	15 mm	2,7	1/50

## VATTENVENTILER



## LK Vattenventil 12 V

LK Vattenventil 12 V finns i tre utföranden: G15, G20 och G25 med invändig gänga. Motorn har ett vred för nödöppning och en lägesindikering. Öppning 12 V likström och stängning sker automatisk vid spänningsbortfall.

Ventilen är tillverkad i rostfritt SS304.

För enkel inkoppling finns LK Nätadapter 12 V som tillbehör (RSK 188 25 50).

Om LK WSS Huvudenhet ska kompletteras med ytterligare ventiler ska LK Motorventil 12 V WSS användas.

Artikel	Dim.	Kabellängd	Förp.
481 00 17	G15	0,8 m	1/24
481 00 18	G20	0,8 m	1/24
481 00 19	G25	0,8 m	1/24

## LK Nätadapter 12 V



LK Nätadapter 12 V är ett tillbehör till LK Vattenventil samt en reservdel till LK Huvudenhet WSS.

Artikel	Spänning	Kabellängd	Förp.
188 25 50	12 V DC	1 m	1

## FILTERBALL

## LK 522 FilterBall



LK 522 FilterBall är en kulventil med integrerat filter, lämplig för värme-, kyl- och tappvattensystem.

Filteret rengörs enkelt genom att stänga kulventilen, skruva av locket och ta ut filtret. Ventilen kräver inget underhåll men installationen bör ändå kontrolleras regelbundet.

Artikel	Dim.	Kvs	Förp.
624 00 15	G20	7,5	1/24
624 00 16	G25	11	1/8
624 00 17	G32	20	1/6
624 00 18	G40	33	1/4
624 00 19	G50	55	1/4

## LK 522 FilterBall Magnet



LK 522 FilterBall Magnet är en kulfilterventil med integrerad magnet för uppsamling av magnetit, lämplig för värme-, kyl- och tappvattensystem. Filter och magnet rengörs enkelt genom att stänga kulventilen, skruva av locket och ta ut magnet och filter.

Ventilen kräver inget underhåll men installationen bör ändå kontrolleras regelbundet.

Artikel	Dim.	Kvs	Förp.
624 00 24	G20	5	1/24
624 00 25	G25	10	1/8
624 00 26	G32	17	1/6
624 00 27	G40	31	1/4
624 00 28	G50	43	1/4

---

**BACKVENTILER**


---

**NYHET**

## LK Backventil 501



Kontrollerbar backventil i avzinkningshärdig mässing för tappvatten, typ EA för vätskekategori 1-2 enligt SS-EN 1717.

Artikel	Dim.	Förp.
495 00 00	G15	1/20/120
495 00 01	G20	1/10/60

---

**NYHET**

## LK Backventil VM



Kontrollerbar backventil för tappvattensystem.

Gänga G20<sup>3</sup>/<sub>4</sub>" Eurocone-Slätände 22 mm. Pil på ventilhuset anger flödesriktning.

Återströmningsskydd av typ EA enligt EN13959.

Artikel	Dim.	Förp.
464 00 00	GE20x22mm	1/65

---

## SÄKERHETSPAKET



## LK Säkerhetspaket RF

Säkerhetspaket för värmesystem innehållande samlingsrör med rakt genomlopp ansl. G25, tryckmätare, flottöravluftare samt säkerhetsventil.

Artikel	Dim.	MPa	Förp.
552 33 74	G25	0,15	1/24
552 33 75	G25	0,20	1/25
552 33 68	G25	0,25	1/25
552 33 76	G25	0,30	1/25



## LK Säkerhetspaket VM

Säkerhetspaket för värmesystem innehållande samlingsrör för stående montage ansl. G20, tryckmätare, avluftare samt säkerhetsventil.

Artikel	Dim.	MPa	Förp.
552 33 77	G20	0,15	1/24
552 33 78	G20	0,20	1/10
552 33 79	G20	0,25	1/10
552 33 80	G20	0,30	1/10

## SÄKERHETSVENTILER



## LK 510 MultiSafe

Säkerhetsventil för sluten pannanläggning med effekt max 50 kW, avsäkringstemperatur max 110 °C och avsäkringstryck max 2,5 bar.

Ventilen skall ej användas för ånga.

Artikel	Dim.	Öppningstryck	Avblåsningskapacitet	Förp.
500 53 20	G20/G20	0,15 MPa	35 l/min	1/25
500 53 21	G20/G20	0,25 MPa	38 l/min	1/25
500 53 05	G20/22 mm	0,15 MPa	35 l/min	1/25
500 53 04	G20/22 mm	0,20 MPa	35 l/min	1/25
500 53 06	G20/22 mm	0,25 MPa	38 l/min	1/50
500 53 07	G20/22 mm	0,30 MPa	40 l/min	1/25



## VAKUUMENTILER



## LK 523 VacuVent

LK 523 är ett återsugningsskydd som monteras i värme- och kylinstallationer.

Vakuumentilen kan monteras i valfri position då funktionen är lägesoberoende.

Dock bör montage i systemets lågpunkter undvikas.

Anslutningen G $\frac{1}{2}$  är utformad för LK Armaturs system med o-ringstättning. Vid anslutning mot detta system, skruvas ventilen för hand till stopp och därefter med lämpligt verktyg ytterligare 0,5 – 1,5 varv. Vid anslutning mot annan komponent tätas gängan på sedvanligt sätt.

Övriga gänganslutningar tätas på sedvanligt sätt.

Arbetstemperatur: Max. 90°C

Max. arbetstryck: 1,0 MPa (10 bar)

Artikel	Dim.	Förp.
502 22 15	G15	40/10

## PÅFYLLNADSVENTILER



## LK 535 ThermoFill® EB

Påfyllnadsventil som innehåller separat avstängning- och backventil. Utformningen gör att den passar speciellt ihop med övriga LK Ventiler.

Ventilhus av varmpressad, avzinkningsbeständig mässing. Avstängningsdelen har fast kägla, vilket säkerställer öppning vid små differenstryck. Den separata backventilen är av typ Ocean, med extremt god prestanda.

Arbetstemperatur: Min. +5°C/Max. +90°C  
Max. arbetstryck: 1,0 MPa (10 bar)

Artikel	Dim.	Kvs	Förp.
489 29 20	15 mm	1,7	1/50



## LK 538 ThermoFill® EA

Påfyllningsventil t.ex. till värmesystem. Ventilhus i avzinkningshärdig mässing, med rakt genomlopp. Ventilen har integrerad avstängnings- och backventil. Återströmningsskydd av typ EA enligt EN 1717. Avstängningsventilen har fast kägla vilket säkerställer öppning även vid låga differenstryck. Röranslutning med klämringskoppling 15 mm, alt G15 utvändig gänga med borttagen mutter. Inloppssidan även utformad för LKs system med O-ringstättning.

Arbetstemperatur: Min. +5°C/Max. +90°C  
Max. arbetstryck: 1,0 MPa (10 bar)

Artikel	Dim.	Kvs	Förp.
489 29 82	15 mm	2,7	1/50



## LK 521 MultiFill®

- Kompakt utförande
- Vred för enkelt handhavande vid påfyllning
- Isolering skyddar mot kondens

LK 521 MultiFill® är en kompakt kombinationsventil för enkel påfyllning av köldbärarvätska i kollektorlängan till markvärmepumpar. Ventilen har ett filter som skyddar förångaren mot eventuella partiklar. I utförande G25 och G32 levereras ventilen med en isolering som skydd mot kondens och eventuell isbildning. I utförande G50 levereras ventilen utan isolering. Ventilens kompakta konstruktion gör den installationsvänlig även i trånga utrymmen. LK 521 MultiFill® kan även användas i andra applikationer med behov av påfyllning och filtrering. Pilar på ventilhuset anger flödesriktning. Ventilen bör isoleras med den medleverade isoleringen.

Vatten - Glykolinblandning max. 50%

Vatten - Etanolblandning 30%

Arbetstemperatur: Min. -20°C/Max. +60°C

Utöver rengöring av filtret krävs inget underhåll. Rengöring av filtret bör utföras direkt efter installation, efter en månad och därefter vartannat år eller vid påfyllning av vätska i systemet. Kontrollera installationen regelbundet.

Artikel	Utförande	Dim.	Kvs	MPa	Anslutning	Vikt	Förp.
624 63 43	Med isolering	G25	12,5	1,0	G20 för påfyllning av vätska	1,32 kg	1/12/192
624 63 44	Med isolering	G32	22	1,0	G20 för påfyllning av vätska	1,74 kg	1/12/192
624 00 06	Utan isolering	G50	40	1,0	G25 för påfyllning av vätska	5,0 kg	1/4



## LK 521 MultiFill Reservdelar/tillbehör

LK 521 MultiFill Reservdelar/tillbehör

Artikel	Benämning
624 00 20	Filter och tätning DN 25
624 00 21	Filter och tätning DN 32
624 00 23	Lock, filter och tätning
624 00 22	Isolering - DN 25-32
624 00 07	LK Konsol - 521 MultiFill DN 50

OBS! Konsolerna säljs parvis dvs. 2 st konsoler per förpackning.

---

**AVTAPPNINGSVENTILER**

---



## LK 905 Avtappningsventil

Avtappningsventil för värmeanläggningar, som spol- eller påfyllningsventil utan backventilfunktion.

Avtappningsventilens inlopp är försedd med O-ringstättning. Vid montering dras ventilen helt i "botten". Efter montage är ventilhuset fortfarande vridbart och avtappningsanslutningen kan ställas i valfri position.

Arbetstemperatur: Max. 90°C

Max. arbetstryck: 1,6 MPa

Artikel	Dim.	Förp.
446 54 85	G15	1/50

---

## AVLUFTNINGSVENTILER



### LK 700 AeroMat

LK 700 AeroMat är avluftningsventiler med friflytande flottör för automatisk avluftning av värme- och kylsystem där tryck, temperatur eller medium ställer höga krav på flottöravluftarens prestanda.

Avluftare monteras stående i anläggningens högpunkter. Avstängningsventil installeras först och därefter avluftare. Systemet ska vara renspolat och trycksatt innan avluftaren monteras och avstängningsventilen öppnas. Gången mot system och avluftningsventil tätas på sedvanligt sätt.

Installationen ska kontrolleras regelbundet. Avlagringar runt luftutsläppet visar att avluftaren behöver rengöras.

Arbetstemperatur: Min. +5°C/Max. +130°C  
Max. arbetstryck: 1,6 MPa (16 bar)

Artikel	Dim.	Förp.
484 52 28	G10	1/10



### LK 740 Flottöravluftare

Bottenansluten flottöravluftare för avluftning av värmesystem. Avluftaren levereras med en automatisk avstängningsventil i mässing.

Avluftaren är försedd med en snabbavluftningsventil som används i samband med systempåfyllning (placerad på toppen av avluftaren). Samt ytterligare en avluftningsventil som kan lämnas öppen under en kortare period (max en månad) för att avskilja resterande luft i systemet.

Max tryck / temperatur: 1.0 MPa / 120 °C.

Artikel	Dim.	Förp.
484 52 32	G10	1/50



## LK 750 Avluftningsventil

Avluftningsventil för värmesystem.

Avluftare monteras i anläggningens högpunkter. Monteras på samlingsrör, radiatorer osv. Gången tätas på sedvanligt sätt.

OBS! För att undvika risk för läckage - säkerställ att spårskruven är åtdragen så att den ligger an mot svällskivorna. Vid idrifttagning är det normalt att avluftaren läcker några droppar vatten.

Arbetstemperatur: Max. 115°C

Max. arbetstryck: 0,7 MPa

Media 1: Vatten - Glykolinblandning max. 50%

Artikel	Dim.	Förp.
484 21 88	R6	1/10/200
484 21 90	R10	1/10/40



## LK 755 Avluftningsventil

För manuell avluftning av värmesystem. Avluftaren tillverkas i mässing och är invändigt O-ringstädat.

Max tryck / temperatur: 1.0 MPa / 110 °C.

Artikel	Dim.	Förp.
484 12 19	G8	1/10/200
484 12 27	G10	1/10/200



## LK 760 Avluftningsventil

För manuell avluftning av värmesystem. Avluftaren är tillverkad i mässing och avsedd att monteras i en LK Conex klämringsskoppling med 15 mm anslutning.

Max tryck / temperatur: 1.6 MPa / 130 °C.

Artikel	Dim.	Förp.
484 21 93	15 mm	1/10/200

## VÄXELVENTILER



## LK 525 Växelvентil

Växelvентil för kombinerade värme- och tappvattensystem.

Arbetstemperatur +5°C - +80°C (+90°C kortvarigt)

Max arbetstryck 1,0 MPa

Vatten. Glykol / Etanol inblandning max 33%

Artikel	Dim.	Kvs	Förp.
624 67 07	22 mm	8	1/8
624 67 08	28 mm	8	1/8



## LK 525 Ställdon

LK 525 Ställdon är avsedd att användas till LK 525 Växelvентil .  
Observera att ställdonet inte får monteras upp och ner.

LK 525 Ställdon finns i två olika utföranden:

Med Molexkontakt, kompletteras med LK 525 Kabel, Molex.

Med fast kabel, 1,0 meter.

Artikel	Spänning	Anmärkning	Förp.
241 73 41	230 VAC	Molexkontakt	1/8
241 73 40	230 VAC	Fast kabel 1,0 m	1/8



## LK 525 Kabel

För anslutning mot LK 525 Ställdon med Molexkontakt.

Artikel	Kabellängd	Anmärkning	Förp.
241 99 41	1,0 m	Molexkontakt	1/24

## KULVENTILER

## LK 522 FilterBall



LK 522 FilterBall är en kulventil med integrerat filter, lämplig för värme-, kyl- och tappvattensystem.

Filtret rengörs enkelt genom att stänga kulventilen, skruva av locket och ta ut filtret. Ventilen kräver inget underhåll men installationen bör ändå kontrolleras regelbundet.

Artikel	Dim.	Kvs	Förp.
624 00 15	G20	7,5	1/24
624 00 16	G25	11	1/8
624 00 17	G32	20	1/6
624 00 18	G40	33	1/4
624 00 19	G50	55	1/4

## LK 522 FilterBall Magnet



LK 522 FilterBall Magnet är en kulfilterventil med integrerad magnet för uppsamling av magnetit, lämplig för värme-, kyl- och tappvattensystem. Filter och magnet rengörs enkelt genom att stänga kulventilen, skruva av locket och ta ut magnet och filter.

Ventilen kräver inget underhåll men installationen bör ändå kontrolleras regelbundet.

Artikel	Dim.	Kvs	Förp.
624 00 24	G20	5	1/24
624 00 25	G25	10	1/8
624 00 26	G32	17	1/6
624 00 27	G40	31	1/4
624 00 28	G50	43	1/4



## LADDNINGSENHETER



## LK 810 ThermoMat 2.0 G Eco

LK 810 ThermoMat 2.0 G Eco är ett laddningspaket för sammankoppling av bio-bränslepannor med ackumulatorsystem. Laddningspaketet är avsett att säkerställa en optimal temperaturskiktning i ackumulatortanken och hålla en hög returtemperatur till pannan vilket höjer anläggningens verkningsgrad. Tjärbildning och kondens motverkas vilket ökar pannans livslängd. LK 810 ThermoMat 2.0 G Eco är en kompakt enhet med integrerad lågenergipump som uppfyller kraven för ErP 2015 och termisk laddningsventil som reglerar på två portar.

Laddningspaketet består även av tre avstängningsventiler för att underlätta installation och underhåll, tre termometrar som gör att laddningsförloppet enkelt kan följas samt en isolering för att minimera värmeförluster.

Max. arbetstryck: 1,0 MPa

Max arbetstemperatur: +110°C

Artikel	Utförande	Dim.	Returtemp.	Vikt	Förp.
622 90 03	Med backventil	28 mm	60 °C	3,9 kg	1/4/72
622 90 04	Med backventil	28 mm	65 °C	3,9 kg	1/4/72
622 90 05	Med backventil	28 mm	70 °C	3,9 kg	1/4/72
622 90 06	Med backventil	G25	60 °C	3,9 kg	1/4/72
622 90 07	Med backventil	G25	65 °C	3,9 kg	1/4/72
622 90 08	Med backventil	G25	70 °C	3,9 kg	1/4/72
622 90 09	med tilbakeslagsventil	G32	60 °C	3,9 kg	1/4/72
622 90 10	Med backventil	G32	65 °C	3,9 kg	1/4/72
622 90 11	Med backventil	G32	70 °C	3,9 kg	1/4/72

## LK 815 ThermoKit



LK 815 ThermoKit är en laddningsgrupp för sammankoppling av biobränslepannor med ackumulatorsystem. Laddningsgruppen är avsedd att säkerställa en optimal temperaturskiktning i ackumulatortanken och hålla en hög returtemperatur till pannan vilket höjer anläggningens verkningsgrad. Tjärbildning och kondens motverkas vilket ökar pannans livslängd.

LK 815 ThermoKit består av en lågenergipump som uppfyller kraven för ErP 2015, en LK ThermoVar termisk laddningsventil, backventil, samt tre avstängningsventiler för att underlätta installation och underhåll.

Artikel	Dim.	Returtemp.	Vikt	Förp.
622 90 23	G40	60 °C	7,5 kg	1
622 90 24	G40	65 °C	7,5 kg	1
622 90 25	G40	70 °C	7,5 kg	1

## LADDNINGSAUTOMATIK



## LK 160 SmartBio® HS 1.1

LK 160 SmartBio är en elektronisk laddningsautomatik med flera hydraulscheman för energieffektivisering av värmesystem med ackumulatortankar. Valt hydraulschema och driftstatus visas på den bakgrundsbelysta färgdisplayen.

LK 160 SmartBio kan även aktivera en elpatron eller brännare om temperaturen i tekniktanken understiger den valda temperaturen. LK 160 SmartBio HS 1.1 är ett komplett kit för laddning och urladdning mellan tekniktank och slavtank. LK 160 SmartBio styr de två cirkulationspumparna mellan tankarna. Vid vald temperatur startar laddningspumpen och för energi ifrån tekniktank till slavtank. När temperaturen i tekniktanken faller startar återladdningspumpen och återför energi till tekniktanken.

För att förhindra självcirkulation i båda riktningarna monteras den dubbelverkande backventilen mellan pumparna.

Artikel	Dim.	Vikt	Förp.
686 00 00	inv. G25	6,5 kg	1



## LK 160 SmartBio® HS 1.2

LK 160 SmartBio är en elektronisk laddningsautomatik med flera hydraulscheman för energieffektivisering av värmesystem med ackumulatortankar. Valt hydraulschema och driftstatus visas på den bakgrundsbelysta färgdisplayen.

LK 160 SmartBio kan även aktivera en elpatron eller brännare om temperaturen i tekniktanken understiger den valda temperaturen. LK 160 SmartBio HS 1.2 är ett komplett kit för laddning och urladdning mellan panna och tank. LK 160 SmartBio styr de två cirkulationspumparna mellan panna och tank. Vid vald temperatur startar laddningspumpen och för energi ifrån panna till tank. När temperaturen i pannan faller startar återladdningspumpen och återför energi till pannan.

LK 824 ThermoVar termisk ventil med dubbel backventilfunktion säkerställer en hög returtemperatur till pannan och en effektiv skiktning i både panna och tank.

Artikel	Dim.	Vikt	Förp.
686 00 01	inv. G25	8,5 kg	1

## PUMPGRUPPER/SHUNTGRUPPER



## LK HydronicGroup

- Allt i ett
- Lätt att installera
- Enkel att komplettera med elektronisk reglering

LK HydronicGroup är en komplett pumpgrupp som är lämplig i värmesystem där direktförsörjning eller shuntad framledning önskas.

LK HydronicGroup består bland annat av en högeffektiv cirkulationspump, isolering, konsol för väggmontage samt två kulventiler med termometer varav kulventil till retursidan har integrerad backventil. En variant där shuntad framledning önskas ingår en trevägs shuntventil.

Artikel	Dim.	c/c in-/utlopp	Kvs	Anmärkning	Förp.
490 00 00	G25 inv/utv	90		Wilo PARA 15-130/8-75/SC-9	1
490 00 01	G25 inv/utv	90	6,3 / 10	Wilo PARA 15-130/8-75/SC-9	1

## LK 860 - Fördelarbalk



Fördelare och konsol för LK HydronicGroup

Artikel	Dim.	Anmärkning	Förp.
490 00 02	Rp 1" x G 1"	Fördelare 2	1
490 00 03	Rp 1" x G 1"	Fördelare 3	1
490 00 04		fördelarbalk	1



Se filmen



## Orolig för vattenskador? Så undviker du dem!

**Vattensäkra ditt hem och undvik vattenskador med vattenfelsbrytare LK CubicSecure**  
LK CubicSecure mäter vattenflöde i realtid och upptäcker vattenläckor omedelbart.

Vattenfelsbrytaren skyddar bostäder från skador orsakade av droppläckage och brustna vattenledningar.

- Stänger av vattnet vid läckage
- App med pushnotiser
- Mäter vattenförbrukning och temperatur

---

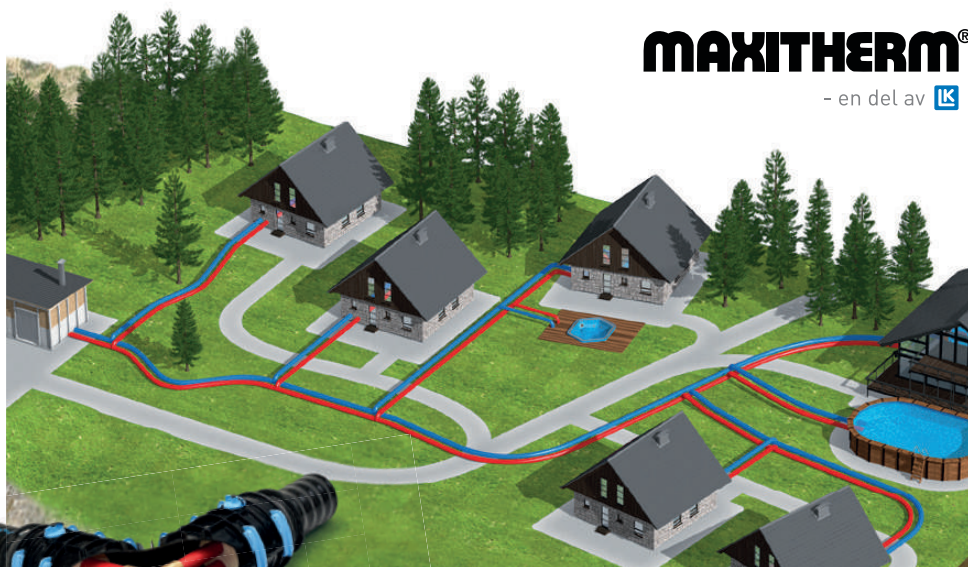
# LK Kulvertlösningar

---

## Innehållsförteckning

### Sortiment

Maxitherm kulvert - flexibla kulvertsystem .....	660
Värme och kyla - Maxitherm® PEX .....	661
Tappvarmvatten (WV+WVC) - Maxitherm® PEX .....	663
Värme/tappvarmvatten - Maxitherm® PEX .....	664
Fjärrvärme - Casaflex .....	665
Fjärrkyla, kall-/dricks- och avloppsvatten - Coolflex .....	666
Fjärrkyla, kall-/dricks- och avloppsvatten - Coolmant .....	667
Kall-/dricks- och avloppsvatten - Eigerflex .....	668

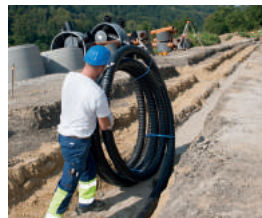
**MAXITHERM®**- en del av 

## Flexibla kulverts-system

Med över 75 års erfarenhet av rörledning och värmeisolering är Maxitherm ett självklart val för flexibla kulverts-system. Vi erbjuder marknadens bredaste sortiment av kulverts-system med enastående isolerings-förmåga och det lägsta certifierade Lambdavärdet i världen för faströrskulvert.

Maxitherms kulvertar har genomgående låga värmeförluster och är mycket flexibla och enkla att installera. Arbetsområdet sträcker sig från -30°C till +180°C med kulvert-rör optimerade för bl.a;

- fjärrvärme
- tappvarmvatten
- fjärrkyla
- dricksvatten
- avloppsvatten



Från  
 $\lambda_{0,0199}$   
W/mK

## Lambda-värden\* i världsklass

Maxitherms PEX för värmekulvert har branschledande egenskaper med mycket låga Lambda-värden. PEX-kulvertarnas goda isolerings-egenskaper förbättrar energieffektiviteten med en hållbar miljö och lägre driftskostnader som följd.



\*Lambda-värdet används för att beskriva ett materials isolerande egenskaper. Värdet anges i W/mK. Ju lägre Lambda-värde desto bättre isolermaterial.

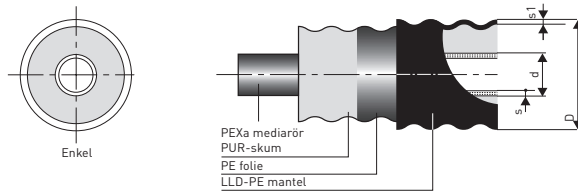
## MAXITHERM PEX-RÖRSKULVERT

## MAXITHERM® PEX- enkelrör

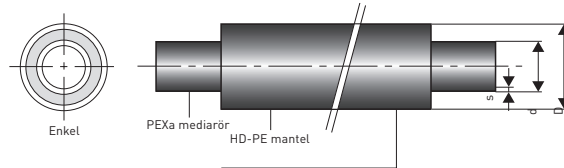


- För värme och kyla
- Tryckklass PN 6

MAXITHERM® PEX-rör på rulle: Dimensioner: 25/76 -140/202



MAXITHERM® PEX-rör i raka längder: Dimensioner:160/250



MAXITHERM® PEX-rör, värme 6 bar, Enkel

Typ	PEX mediarör d x s mm	DN	Mantel D x s1 mm	Minimum böjradie m	Vikt kg/m	Maxrulle m
25/76	25 x 2.3	20	78 x 1.9	0.45	0.90	1000
25/91 PLUS			93 x 2.1	0.65	1.20	715
32/76	32 x 2.9	25	78 x 1.9	0.50	1.00	1000
32/91 PLUS			93 x 2.1	0.70	1.40	715
40/91	40 x 3.7	32	93 x 2.1	0.55	1.40	715
40/111 PLUS			113 x 2.3	0.75	1.70	450
50/111	50 x 4.6	40	113 x 2.3	0.60	1.97	450
50/126 PLUS			128 x 2.7	0.80	2.40	291
63/126	63 x 5.8	50	128 x 2.7	0.65	2.60	291
63/142 PLUS			143 x 2.9	0.85	3.10	260
75/142	75 x 6.8	65	143 x 2.9	0.70	3.39	260
75/162 PLUS			163 x 3.2	0.90	3.90	149
90/162	90 x 8.2	80	163 x 3.2	1.00	4.56	149
90/182 PLUS			183 x 3.3	1.20	4.80	86
110/162	110 x 10.0	100	163 x 3.2	1.10	5.70	149
110/182 PLUS			183 x 3.3	1.20	6.60	86
110/202 PLUS+			202 x 3.3	1.40	6.80	80
125/182	125 x 11.4	125	183 x 3.3	1.30	7.20	86
125/202 PLUS			202 x 3.3	1.50	7.80	80
140/202	140 x 12.7	125	202 x 3.3	1.40	8.40	80
160/250	160 x 14.6	150	250 x 3.9	-	11.80	12

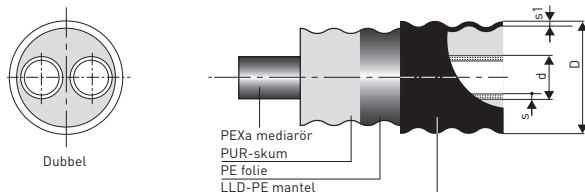
\* Tillgängliga vid förfrågan



## MAXITHERM® PEX-rörskulvert dubbelrör

- För värme och kyla
- Tryckklass PN 6

MAXITHERM® PEX-rör på rulle: Dimensioner: 25+25/91 - 75+75/202



MAXITHERM® PEX-rör, värme 6 bar, Dubbel

Typ	PEX mediarör d x s mm	DN	Mantel D x s1 mm	Minimum böjradie m	Vikt kg/m	Max lev.längd Maxrulle m
25 + 25/91	2 x 25 x 2.3	20 + 20	93 x 2.1	0.55	1.34	715
25 + 25/111 PLUS			113 x 2.3	0.75	1.60	450
25 + 25/126 PLUS+*			128 x 2.7	0.85		
32 + 32/111	2 x 32 x 2.9	25 + 25	113 x 2.3	0.60	1.90	450
32 + 32/126 PLUS			128 x 2.7	0.80	2.30	291
32 + 32/142 PLUS+*			143 x 2.9	0.85		
40 + 40/126	2 x 40 x 3.7	32 + 32	128 x 2.7	0.65	2.50	291
40 + 40/142 PLUS			143 x 2.9	0.85	3.00	260
40 + 40/162 PLUS+*			163 x 3.2	1.10		
50 + 50/162	2 x 50 x 4.6	40 + 40	163 x 3.2	1.10	4.00	149
50 + 50/182 PLUS			183 x 3.3	1.30	4.70	86
63 + 63/182	2 x 63 x 5.8	50 + 50	183 x 3.3	1.20	5.30	86
63 + 63/202 PLUS			202 x 3.3	1.40	6.00	80
75 + 75/202	2 x 75 x 6.8	65 + 65	202 x 3.3	1.40	6.90	80

\* Tillgängliga vid förfrågan

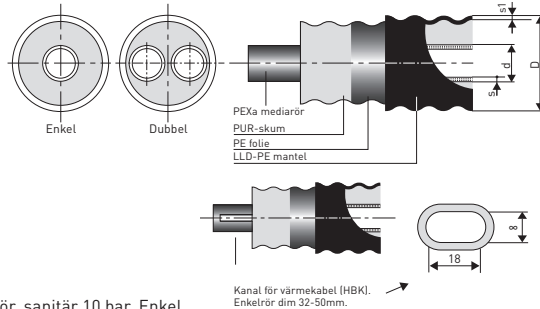
- Vi kan producera olika dimensioner eller speciella längder på begäran (> 500 m).
- Större eller mindre leveranslängder kan levereras på trummor om så önskas.
- Rullens dimensioner: Maxrulle ytterdiameter 2800 mm x 1200 mm (bredd)



## MAXITHERM® PEX-enkel-/dubbelrör



- För tappvarmvatten (VW+VVC)
- Tryckklass PN 10



MAXITHERM® PEX-rör, sanitär 10 bar, Enkel

Typ	PEX mediarör d x s mm	DN	Mantel D x s1 mm	Minimum böjradie m	Vikt kg/m	Max lev.längd Maxrulle
20/76	20 x 2.8	16	78 x 2.0	0.45	0.96	1000
25/76	25 x 3.5	20	78 x 2.0	0.50	1.06	1000
32/76	32 x 4.4	25	78 x 2.0	0.50	1.25	1000
40/91	40 x 5.5	32	93 x 2.2	0.55	1.77	715
50/111	50 x 6.9	40	113 x 2.4	0.60	2.50	450
63/126	63 x 8.7	50	128 x 2.7	0.65	3.40	291
75/142*	75 x 10.5	65	143 x 2.9	0.85	4.51	100
90/162*	90 x 12.3	80	163 x 3.2	1.10	5.88	100
32/111 HBK	32 x 4.4	25	113 x 2.4	0.60	1.83	450
40/126 HBK	40 x 5.5	32	128 x 2.7	1.00	2.49	291
50/126 HBK	50 x 6.9	40	128 x 2.7	1.00	2.76	291

MAXITHERM® PEX-rör, sanitär 10 bar, Dubbel

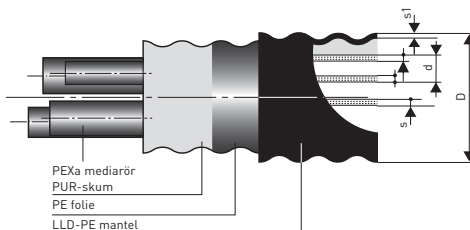
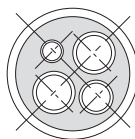
Typ	PEX mediarör d x s mm	DN	Mantel D x s1 mm	Minimum böjradie m	Vikt kg/m	Max lev.längd Maxrulle
25 + 20/91	25 x 3.5 + 20 x 2.8	20 + 16	93 x 2.2	0.55	1.47	715
25 + 20/126*	25 x 3.5 + 20 x 2.8	20 + 16	128 x 2.7	0.65		
32 + 20/111	32 x 4.4 + 20 x 2.8	25 + 16	113 x 2.4	0.60	1.95	450
32 + 20/142*	32 x 4.4 + 20 x 2.8	25 + 16	143 x 2.9	0.85		
40 + 25/126	40 x 5.5 + 25 x 3.5	32 + 20	128 x 2.7	0.65	2.60	350
40 + 25/162*	40 x 5.5 + 25 x 3.5	32 + 20	163 x 3.2	0.9		
40 + 32/126*	40 x 5.5 + 32 x 4.4	32 + 25	128 x 2.7	0.65	3.01	350
50 + 32/126	50 x 6.9 + 32 x 4.4	40 + 25	128 x 2.7	0.65	2.92	350
50 + 32/162*	50 x 6.9 + 32 x 4.4	40 + 25	163 x 3.2	1.10		
50 + 40/142*	50 x 6.9 + 40 x 5.5	40 + 32	143 x 2.9	0.85	3.97	250
63 + 40/162*	63 x 8.7 + 40 x 5.5	50 + 32	163 x 3.2	1.10	5.08	150

\* Tillgängliga vid förfrågan

## MAXITHERM® PEX-4-vägskulvert



- Värme 6 bar
- Sanitär 10 bar



MAXITHERM® PEX-rör, värme 6 bar, sanitär 10 bar, 4-vägskulvert

Typ	Mediarör d x s mm	DN	Mantel D x s1 mm	Minimum böjradie m	Vikt kg/m	Max lev.längd Maxrulle m
H25 + 25/S25 + 20/142	25 x 2.3	20	143 x 3.0	0.7	3.25	180
	25 x 2.3	20				
	25 x 3.5	20				
	20 x 2.8	16				
H32 + 32/S25 + 20/142	32 x 2.9	25	143 x 3.0	0.7	3.39	180
	32 x 2.9	25				
	25 x 3.5	20				
	20 x 2.8	16				
H32 + 32/S32 + 20/142	32 x 2.9	25	143 x 3.0	0.7	3.41	180
	32 x 2.9	25				
	32 x 4.4	25				
	20 x 2.8	16				
H40 + 40/S40 + 25/162	40 x 3.7	32	163 x 3.2	1.1	4.15	105
	40 x 3.7	32				
	40 x 5.5	32				
	25 x 3.5	20				

\* Tillgängliga vid förfrågan

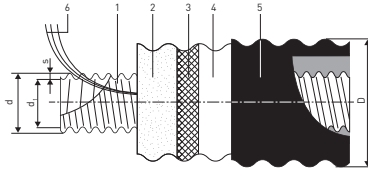
- Vi kan producera olika dimensioner eller speciella längder på begäran (> 500 m).
- Större eller mindre leveranslängder kan levereras på trummor om så önskas.
- Rullens dimensioner: Maxrulle ytterdiameter 2800 mm x 1200 mm (bredd)

## CASAFLEX-FJÄRRVÄRME

## CASAFLEX enkelrör



- Stålrörskulvert för värme. 16/25 bar
- Upp till +180°C



## Uppbyggnad

- 1 Mediarör av rostfritt stål
- 2 PIR-skum
- 3 Metallnät
- 4 Barriärfilm
- 5 LD-PE mantel
- 6 Larmtrådar

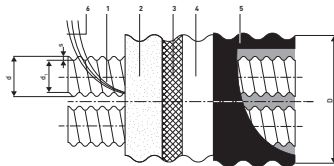
## CASAFLEX Enkelrör

Typ	DN	Mediarör d x d1 x s mm	Mantel D mm	Minimum böjradie m	Vikt kg/m	Max. leveranslängd Rulle1) m	Rulle2) m
22/91	20	25 x 22 x 0.3	91	1.0	1.30	320	480
30/111	25	34 x 30 x 0.3	111	1.0	1.93	205	290
39/126	32	44 x 39 x 0.4	126	1.2	2.60	155	230
48/126	40	55 x 48 x 0.5	126	1.2	2.92	155	230
60/142	50	66 x 60 x 0.5	142	1.5	3.54	100	150
75/162	65	86 x 75 x 0.6	162	1.8	4.80	55	100
98/162	80	109 x 98 x 0.8	162	2.0	5.70	55	100
127/202	100	143 x 127 x 0.9	210	2.8	8.80	-	40

## CASAFLEX dubbelrör



- Stålrörskulvert för värme. 16 bar
- Upp till +180°C



## Uppbyggnad

- 1 Mediarör av rostfritt stål
- 2 PIR-skum
- 3 Metallnät
- 4 Barriärfilm
- 5 LD-PE mantel
- 6 Larmtrådar

## CASAFLEX Dubbelrör

Typ	DN	Mediarör d x d1 x s mm	Mantel D mm	Minimum böjradie m	Vikt kg/m	Max. leveranslängd Rulle1) m	Rulle2) m
22 + 22/111	20	25 x 22 x 0.3	111	1.1	2.5	205	290
30 + 30/126	25	34 x 30 x 0.3	126	1.4	3.1	155	230
39 + 39/142	32	44 x 39 x 0.4	142	1.5	3.7	100	150
48 + 48/162	40	55 x 48 x 0.5	162	1.8	4.2	55	100
60 + 60/182*	50	66 x 60 x 0.5	182	2.0	5.1	55	80

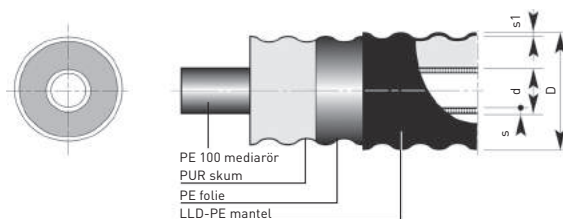
1) Dimensioner Ø 2800 x 800 mm [bred]

2) Dimensioner Ø 2800 x 1200 mm [bred]

## COOLFLEX

## COOLFLEX enkelrör. DN 20 - DN 125 / SDR 11

- För fjärrkyla, kall-/dricks- och avlopps-vatten
- Polyeten PE 100, SDR11
- -20°C till +40°C

Dimension  $\emptyset$  20 - DN 125 / SDR 11

Typ	DN	PE Mediarör d x s mm	Mantel D x s1 mm	Minimum böjradie m	Vikt kg/m	Standard längd m
25/76	20	25 x 2.3	78 x 2.0	0.7	0.90	780
32/76	25	32 x 2.9	78 x 2.0	0.7	1.00	780
40/91	32	40 x 3.7	93 x 2.2	0.8	1.39	570
50/91	40	50 x 4.6	93 x 2.2	0.8	1.54	570
63/126	50	63 x 5.8	128 x 2.7	1.0	2.60	291
75/126	65	75 x 6.8	128 x 2.7	1.0	2.75	291
90/162	80	90 x 8.2	163 x 3.2	1.2	4.56	149
110/162	100	110 x 10.0	163 x 3.2	1.2	5.69	149
125/182	125	125 x 11.4	183 x 3.3	1.4	6.37	86

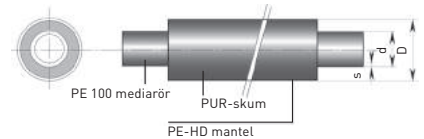
- Alla dimensioner finns i raka längder på begäran.
- Vi kan producera olika dimensioner eller speciella längder på begäran (> 500 m).
- Större eller mindre leveranslängder kan levereras på trummor om så önskas.
- Rullens dimension: Maxrulle ytterdiameter 2800 mm x 1200 mm (bred)

## COOLMANT



## COOLMANT Ø 125 - 315 mm / SDR 11/SDR 17

- För fjärrkyla, kall-/dricks- och avlopps-vatten
- Polyeten PE 100, SDR11 eller SDR 17
- -20°C till +40°C



## Dimension Ø 125 - 315 mm / SDR 11

Typ	PE Mediarör d x s mm	Mantel D x s1 mm	Vikt kg/m	Standard längd m
125/225	125 x 11.4	225 x 3.5	7.61	6/12
140/225	140 x 12.7	225 x 3.5	8.38	6/12
160/250	160 x 14.6	250 x 3.9	10.67	6/12
180/280	180 x 16.4	280 x 4.4	13.45	6/12
200/315	200 x 18.2	315 x 4.9	16.77	6/12
225/315	225 x 20.5	315 x 4.9	18.91	6/12
250/355	250 x 22.7	355 x 5.6	23.68	6/12
280/400	280 x 25.4	400 x 6.3	29.85	6/12
315/450	315 x 28.6	450 x 7.0	37.69	6/12

## Dimension Ø 125 - 315 mm / SDR 17

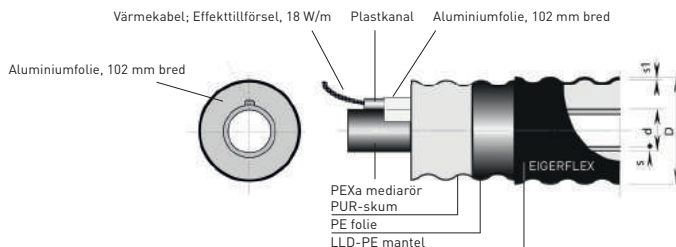
Typ	PE Mediarör d x s mm	Mantel D x s1 mm	Vikt kg/m	Standard längd m
125/225	125 x 7.4	225 x 3.5	6.63	6/12
140/225	140 x 8.3	225 x 3.5	6.82	6/12
160/250	160 x 9.5	250 x 3.9	8.60	6/12
180/280	180 x 10.7	280 x 4.4	10.85	6/12
200/315	200 x 11.9	315 x 4.9	13.58	6/12
225/315	225 x 13.4	315 x 4.9	14.86	6/12
250/355	250 x 14.8	355 x 5.6	18.67	6/12
280/400	280 x 16.6	400 x 6.3	23.60	6/12
315/450	315 x 18.7	450 x 7.0	29.78	6/12

## EIGERFLEX



## EIGERFLEX Dimension DN 20 - DN 100

- För kall-/dricks- och avloppsvatten med självreglerande värmekabel. Upp till 16 bar
- Polyeten PE 100, SDR11
- Upp till +40°C



## Dimension 25-110 mm

Typ	DN	Mediarör PE d x s mm	Mantel D x s1 mm	Minimum böjradie m	Vikt kg/m	Max. leveranslängd m
25/76	20	25 x 2.3	78 x 2.0	0.7	0.90	780
32/76	25	32 x 2.9	78 x 2.0	0.8	1.20	570
40/91	32	40 x 3.7	93 x 2.2	0.8	1.39	570
50/91	40	50 x 4.6	93 x 2.2	0.9	1.85	401
63/126	50	63 x 5.8	128 x 2.7	1.0	2.60	291
75/126	65	75 x 6.8	128 x 2.7	1.0	2.75	291
90/162	80	90 x 8.2	163 x 3.2	1.2	4.56	149
110/162	100	110 x 10.0	163 x 3.2	1.2	5.69	149

\* Tillkas i önskad längd

- Andra dimensioner kan produceras vid förfrågan (> 500 m)
- Längre eller kortare leveranslängder kan levereras på trummor
- Rullens dimensioner: Maxirulle ytterdiameter 2800 mm x 1200 mm (bred)

# LK Pressverktyg

---

## Innehållsförteckning

### Sortiment

Pressmaskiner .....	670
Batterier & Laddare .....	674
Väskor för pressmaskiner .....	676
Pressbackar - Miniback V2 .....	677
Pressbackar - Miniback .....	678
Pressback & Presslinga standard .....	679
Presslinga XL .....	681
Väskor för pressbackar .....	682

### Dokumentation

<b>Teknisk beskrivning .....</b>	<b>683</b>
Komplett sortiment .....	683
Funktion .....	683
Egenskaper .....	683
Garanti .....	683
Service och underhåll .....	683
Kompatibilitet .....	684
Batteriladdning .....	685
Serviceverkstad .....	685
Märkning och spårbarhet .....	685
Utrangerade pressverktyg .....	685

## PRESSMASKINER



## LK Minipress Connect-19kN

- Bluetooth
- OLED informationsdisplay
- OBS! Maskinen är endast avsedd för LK:s pressbackar system "Miniback V2-19kN"

Elhydraulisk batterimaskin 18 V, 1,5 Ah för radiell pressning av kopplingar typ LK >B<Press i dim 12-35 mm och LK PressPex i dim 16-40 mm.

Batteri av typ Li-ion. LK Minipress Connect-19kN kan vid behov utrustas med större batteri (2,0 eller 5,0 Ah) alternativt LK Nätadapter V2.

Presskraft från kolven är 19 kN. 350° vridbart fäste för pressback.

Maskinvikt ca 1,7 kg inkl. batteri.

Maskinen har en OLED informations display och är utrustad med Bluetooth anslutning mot mobil eller surfplatta. För anslutning till dator krävs en separat USB adapter, finns som tillbehör.

Inga ventilationshål i maskinen vilket gör den mindre känslig för damm och vatten.

Levereras i plastväska med batteri, laddningsaggregat och plats för 5 minibackar.

Artikel	Benämning	Vikt kompl. väska	Förp.
176 03 64	MAP219CFMLK	5,1 kg	1





## LK Minipress V3-19kN

- OBS! Maskinen är endast avsedd för LK:s pressbackar system "Miniback V2-19kN"

Elhydraulisk batterimaskin 18 V, 1,5 Ah för radiell pressning av kopplingar typ LK >B<Press i dim 12-35 mm och LK PressPex i dim 16-40 mm.

Batteri av typ Li-ion. LK Minipress V3-19kN kan vid behov utrustas med större batteri (2,0 eller 5,0 Ah) alternativt LK Nätadapter V2.

Presskraft från kolven är 19 kN. 350° vridbart fäste för pressback.

Maskinvikt c:a 1,7 kg inkl. batteri.

Inga ventilationshål i maskinen vilket gör den mindre känslig för damm och vatten.

Levereras i plastväska med batteri, laddningsaggregat och plats för 5 minibackar.

Artikel	Benämning	Vikt kompl. väska
176 03 79	MAP219FLM	5,1 kg



## LK Minipress Basic V3-15kN

- OBS! Levereras utan batteri och tillbehör. Plastväska, batteri, laddningsaggregat köpes separat.
- OBS! Maskinen är endast avsedd för LK:s pressbackar system "LK Miniback"

Elhydraulisk batterimaskin 18 V, för radiell pressning av kopplingar typ LK >B<Press i dim 12-28 mm men max dim 22 för stål och LK PressPex i dim 16-32 mm.

Batteri av typ Li-ion ska användas till maskinen. LK Minipress Basic V3-15kN kan vid behov utrustas med batteri (2,0 eller 5,0 Ah) alternativt LK Nätadapter V2.

Presskraft från kolven är 15 kN. 350° vridbart fäste för pressback.

Inga ventilationshål i maskinen vilket gör den mindre känslig för damm och vatten.

Maskinvikt utan batteri och pressback ca 1,4 kg.

Artikel	Benämning	Vikt
176 03 78	MAP215FLM	1,6 kg



## LK Pressmaskin ACE Connect

- Bluetooth

Elhydraulisk batterimaskin 18V, 4 Ah för radiell pressning av kopplingar typ LK >B<Press i dim 12-54 mm och LK PressPex i dim 16-75 mm.

Batteri av typ Li-Ion. LK Pressmaskin ACE Connect går också att få med nätanslutning, se LK Nätadapter V2.

Presskraft från kolven 32-36 kN. 350° vridbart fäste för pressback.

Maskinvikt ca 3,5 kg inkl. batteri.

Maskinen har en OLED informations display och är utrustad med Bluetooth anslutning mot mobil eller surfplatta. För anslutning till dator krävs en separat USB adapter, finns som tillbehör.

Levereras i plastväska med batteri, laddningsaggregat och plats för 4 pressbackar.

Artikel	Benämning	Vikt kompl. väska	Förp.
176 03 65	UAP332CFMLK	7,9 kg	1



## LK Pressmaskin MAX Connect

- Bluetooth

Elhydraulisk batterimaskin 18V, 4 Ah för radiell pressning av kopplingar typ LK >B<Press i dim 12-108 mm och LK PressPex i dim 16-75 mm. Avsedd för alla dimensioner från 12 till 108 mm.

För dimension 12-54 mm för >B<Press samt dimension 16-75 mm för LK PressPex används LK Pressback eller Presslinga Standard. För dimension 76-108 används Presslinga XL.

Batteri av typ Li-ion. LK Pressmaskin MAX Connect går också att få med nätanslutning, se LK Nätadapter V2.

Presskraft från kolven 32-36 kN, 350° vridbart fäste för pressback.

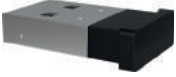
Maskinvikt ca 4,3 kg inkl. batteri.

Maskinen har en OLED informations display och är utrustad med Bluetooth anslutning mot mobil eller surfplatta. För anslutning till dator krävs en separat USB adapter, finns som tillbehör.

Levereras i plastväska med batteri samt laddare.

Artikel	Benämning	Vikt kompl. väska	Förp.
176 03 67	UAP432CFMLK	13,5 kg	1

## LK Connect USB Adapter



Bluetooth USB adapter används när man vill ansluta en Connect pressmaskin till dator via Bluetooth.



Artikel	Avsedd för	Typ	Förp.
176 03 68	Pressmaskiner Connect	Bluetooth USB adapter	1

## BATTERIER OCH LADDARE



## LK Batteriladdare

Nätspänning 220-240V, 50-60Hz. Laddar såväl NiMH- som NiCd-batterier, sekundärt flera av de vanliga spänningarna.

Nätkabel 2 m lång.

OBS! Ej avsedd för maskintyp V2 med Li-ion batterier.

Artikel	Benämning	Avsedd för	Vikt	Anmärkning	Förp.
176 80 53	LG4F/ DC1414T	Acke (UAP2) samt Minipress (MAP1)	0,53 kg	Ersättning för tidigare modell: LGM4	1

## LK Batteriladdare V2



Nätspänning 220-240V, 50-60Hz. Laddar Li-ion batterier, sekundärt flera av de vanliga spänningarna.

Nätkabel 2 m lång.

OBS! Laddaren är ej avsedd för batterier till äldre Minipress samt ACKE av NiCd eller NiMH typ.

Artikel	Benämning	Avsedd för	Vikt	Förp.
176 80 86	DC18RA/DC18RC	Pressmaskiner & batterier till V2-V3 samt Connect	0,8 kg	1

## LK Nätadapter V2



För LK Pressmaskiner V2-V3 samt Connect. Passar i maskinens batteriplats, ansluts till 230V vägguttag.

Artikel	Benämning	Spänning	Vikt	Förp.
176 80 88	NG2230	230 V/18 V	0,65 kg	1



## LK Utbytesbatteri NiMH

För LK Pressmaskiner Acke och LK Minipress.

Artikel	Benämning	Avsedd för	Batteri	Spänning	Kapacitet	Vikt	Anmärkning	Förp.
176 80 70	RA5	Acke (UAP2)	NiMH	12 V	3,0 Ah	0,7 kg	Ersättning för tidigare modell: RA3	1
176 80 71	RAM2	Minipress (MAP1)	NiMH	9,6 V	2,0 Ah	0,43 kg	Ersättning för tidigare modell: RAM1	1
176 80 72	RAM3	Minipress (MAP1)	NiMH	9,6 V	3,0 Ah	0,56 kg	Ersättning för tidigare modell: RAM1	1



## LK Utbytesbatteri Li-ion

För LK Pressmaskiner Acke V2/Connect, MAX V2/Connect resp. LK Minipress V2-V3/Connect.



Artikel	Benämning	Avsedd för	Batteri	Spänning	Kapacitet	Vikt	Förp.
176 03 69	BL1820	Minipress V2-V3 / Connect	Li-ion	18 V	2,0 Ah	0,4 kg	1
176 03 77	BL1850B	V2 / Connect (Minipress/ ACKE/MAX)	Li-ion	18 V	5,0 Ah	0,65 kg	1

## VÄSKOR FÖR PRESSMASKINER



## LK Väska för Minipress

Väska i plast med plats för pressmaskin, laddningsaggregat, mini-backar och mini-insatser.

OBS! Ej avsedd för LK Minipress V2 / V2-19kN (MAP2L / MAP2L19).

Artikel	Avsedd för	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
176 80 69	Minipress (MAP1)	460 mm	360 mm	110 mm	1,6 kg	1



## LK Väska för Minipress V2

Väska i blå eller svart plast med plats för pressmaskin, laddningsaggregat, mini-backar och batteri.

OBS! Ej avsedd för äldre versioner LK Minipress (MAP1).

Artikel	Avsedd för	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
176 95 98	Minipress V2 / V2-19kN (MAP2L/ MAP2L19)	500 mm	415 mm	120 mm	2,1 kg	1



## LK Väska för Minipress V3/Connect

Väska i plast med plats för pressmaskin V3 och Connect, laddningsaggregat, mini-backar och batteri.

OBS! Ej avsedd för äldre versioner LK Minipress (MAP1, MAP2L och MAP2L19).

Artikel	Avsedd för	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
176 03 71	Minipress V3 och Connect	500 mm	415 mm	120 mm	2,1 kg	1



## LK Väska för Acce V2

Väska i plast med plats för pressmaskin, laddningsaggregat, pressbackar och batterier.

OBS! Ej avsedd för äldre version av Acce (UAP2).

Artikel	Avsedd för	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
176 95 99	Acce V2 / Connect	575 mm	475 mm	140 mm	3,6 kg	1

## MINIBACK



## LK Miniback

Endast avsedd för pressmaskiner: LK Minipress (MAP1) samt Minipress V2 (MAP2L)

Artikel	Benämning	Avsedd för	Dim.	Vikt	Förp.
176 80 10	KSP4	LK >B	18	0,95 kg	1
176 80 08	KSP4	LK >B	12	0,95 kg	1
176 80 09	KSP4	LK >B	15	0,95 kg	1
176 80 11	KSP4	LK >B	22	0,96 kg	1
176 80 12	KSP4	LK >B	28*	0,96 kg	1
176 80 36	KSP3	Pressprofil M	12	0,95 kg	1
176 80 37	KSP3	Pressprofil M	15	0,95 kg	1
176 80 38	KSP3	Pressprofil M	18	0,95 kg	1
176 80 39	KSP3	Pressprofil M	22	0,95 kg	1
176 80 40	KSP3	Pressprofil M	28*	0,95 kg	1
187 25 40	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	16	1,07 kg	1
187 25 41	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	20	1 kg	1
187 25 42	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	25	1,14 kg	1
187 25 43	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	32	1,05 kg	1

\* OBS! Ej avsedd för stålkopplingar.

## MINIBACK V2



## LK Miniback V2-19kN

Endast avsedd för pressmaskin: LK Minipress V2-19kN [MAP2L19] och LK Minipress Connect-19kN [MAP219CFMLK].

Artikel	Benämning	Avsedd för	Dim.	Vikt	Förp.
188 15 12	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	16	1,29 kg	1
188 15 13	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	20	1,29 kg	1
188 15 14	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	25	1,32 kg	1
188 15 16	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	32	1,57 kg	1
188 15 17	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	40	1,47 kg	1
176 51 88	KSP4	LK >B	12	1,26 kg	1
176 51 89	KSP4	LK >B	15	1,26 kg	1
176 51 90	KSP4	LK >B	18	1,24 kg	1
176 51 91	KSP4	LK >B	22	1,31 kg	1
176 51 92	KSP4	LK >B	28	1,31 kg	1
176 51 93	KSP4	LK >B	35	1,7 kg	1
176 51 82	KSP3	Pressprofil M	15	1,26 kg	1
176 51 86	KSP3	Pressprofil M	12	1,26 kg	1
176 51 87	KSP3	Pressprofil M	18	1,24 kg	1
176 51 85	KSP3	Pressprofil M	22	1,31 kg	1
176 51 84	KSP3	Pressprofil M	28	1,31 kg	1
176 51 83	KSP3	Pressprofil M	35	1,7 kg	1



## PRESSBACK OCH PRESSLINGA STANDARD

## LK Pressback Standard



För LK Pressmaskiner och andra maskinfabrikat där presskraften från kolven är 32-40 kN.



OBS! Märkning för korrekt kontur till resp. presskoppling måste följas.

Artikel	Benämning	Avsedd för	Dim.	Vikt	Förp.
176 80 56	KSP4	LK >B	12	1,9 kg	1
176 80 57	KSP4	LK >B	15	1,9 kg	1
176 80 58	KSP4	LK >B	18	1,9 kg	1
176 80 59	KSP4	LK >B	22	1,9 kg	1
176 80 60	KSP4	LK >B	28	1,9 kg	1
176 80 61	KSP4	LK >B	35	1,9 kg	1
176 80 62	KSP4	LK >B	42	4,6 kg	1
176 80 63	KSP4	LK >B	54	4,5 kg	1
176 80 44	KSP3	Pressprofil M	12	1,8 kg	1
176 80 45	KSP3	Pressprofil M	15	1,8 kg	1
176 80 46	KSP3	Pressprofil M	18	1,8 kg	1
176 80 47	KSP3	Pressprofil M	22	1,8 kg	1
176 80 48	KSP3	Pressprofil M	28	2 kg	1
176 80 49	KSP3	Pressprofil M	35	2 kg	1
187 25 30	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	16	1,6 kg	1
187 25 31	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	20	1,7 kg	1
187 25 32	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	25	1,7 kg	1
187 25 33	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	32	2,02 kg	1
187 44 32	KSP11	LK PressPex - Pressprofil TH	40	1,97 kg	1
188 13 19		LK PressPex - Pressprofil TH	50	5,1 kg	1/5
188 13 18		LK PressPex - Pressprofil TH	63	4,9 kg	1/5

## LK Presslinga PressPex 75

För LK Pressmaskin ACKE, NETTAN och Max.

Adapterbacken monteras i maskinen, och kopplas sedan till presslinga. Adapterback samt slingor levereras förpackad i kartong.



Artikel	Avsedd för	Typ	Dim.	Vikt	Förp.
188 84 85		Adapterback		1,7 kg	1
188 84 87	LK PressPex - Pressprofil TH	Presslinga	75	2,5 kg	1

## LK Presslinga QC



För LK Pressmaskin ACKE, NETTAN och Max.

Tredelad presslinga som återfjädrar runt kopplingen. Adapterbacken monteras i maskinen, och kopplas sedan till avsedd dimension presslinga. Adapterback samt slingor levereras förpackad i kartong.

Väska som rymmer presslinga 42 och 54 alternativt 40, 50 och 63 samt adapterback kan köpas som tillbehör.

Artikel	Benämning	Avsedd för	Typ	Dim.	Vikt	Förp.
176 80 34	SBKQC	LK Presslinga & LK Presslinga QC	Adapterback		1,7 kg	1
176 03 73	QC42M	Pressprofil M	Presslinga	42	1,87 kg	1
176 03 74	QC54M	Pressprofil M	Presslinga	54	1,7 kg	1
176 03 75	QC42V	LK >B	Presslinga	42	2,03 kg	1
176 03 76	QC54V	LK >B	Presslinga	54	1,82 kg	1
188 25 89	QC40TH	Pressprofil TH	Presslinga	40	1,82 kg	1
188 25 90	QC50TH	Pressprofil TH	Presslinga	50	1,66 kg	1
188 25 91	QC63TH	Pressprofil TH	Presslinga	63	1,72 kg	1

## PRESSLINGA XL



## LK Pressback XL

För LK Pressmaskin Max och arbeten på LK >B<Press XL. Adapterbacken monteras i maskinen, och kopplas sedan till avsedd dimension presslinga. Adapterbacken levereras förpackad i kartong, men utrymme finns i maskinens väska.

Presslingorna levereras vardera en i plåtväska, vikt enbart presslinga c:a 6 kg, dim. 108 mm c:a 7 kg.

Artikel	Avsedd för	Typ	Vikt	Förp.
176 80 81		Adapterback	4,1 kg	1
176 80 77	LK >B	76,1 mm presslinga	10 kg	1
176 80 78	LK >B	88,9 mm presslinga	10 kg	1
176 80 79	LK >B	108 mm presslinga	11 kg	1

## VÄSKOR FÖR PRESSBACKAR



## LK Väska för minipressbackar

Plastväska för 11 st LK minipressbackar. Mått 390 x 315 x 140 mm.

Artikel	Vikt	Förp.
188 10 70	1,3 kg	1/4



## LK Väska för pressbackar

Plåtlåda, lackerad, för 5+1 pressbackar till LK >B<Press upp t.o.m. 35 mm, samt andra tillbehör. Passar även för LK PressPex-backar. Mått 365 x 300 x 120 mm.

Artikel	Vikt	Förp.
176 80 67	3,3 kg	1



## LK Väska för pressbackar 4254 / 5063

Väska anpassad för 2 st LK pressbackar. Passar dimension 42, 54, 50 samt 63 mm.

Mått: 368 x 257 x 95 mm

Artikel	Avsedd för	Längd	Bredd	Höjd	Vikt	Förp.
176 87 00	2 st pressbackar V42-54, TH50-63	368 mm	257 mm	95 mm	1,3 kg	1



## LK Väska för presslinga QC

Plastväska för presslinga QC. Finns i två utförande som rymmer presslinga 42 och 54 M eller V och adapterback alternativt presslinga 40, 50 och 63 TH samt adapterback.

Artikel	Avsedd för	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
176 03 72	LK Presslinga QC M eller V	310 mm	102 mm	390 mm	1,28 kg	1
188 25 92	LK Presslinga QC TH	310 mm	102 mm	390 mm	1,28 kg	1



## LK Väska för presslinga 4254

Plåtväska som rymmer presslinga 42 och 54 M eller V samt adapterback 4254.

Mått: 370 x 310 x 120 mm

Artikel	Bredd	Höjd	Djup	Vikt	Förp.
176 80 83	370	120	310	3,5 kg	1

# Teknisk beskrivning

## KOMPLETT SORTIMENT

LK Pressverktyg är ett komplett program som omfattar maskiner och pressbackar för alla kopplingstyper och dimensioner som LK säljer. Verktygen kan också i flera fall användas till andra kopplingsfabrikat.

## FUNKTION

Pressbackarna finns i individuella serier, anpassade efter olika kopplingstyper. Deras uppgift är att pressa ihop respektive koppling till en viss bestämd profil. Backens nos är därför unikt utformad. I varje serie finns en pressback per dimension kopplingar. Backen monteras i en pressmaskin som skapar erforderligt presstryck.

Pressmaskinen drivs av en elmotor som med kopplad hydraulpump trycker ut en presskolv. Det finns på marknaden även rent elmekaniska pressmaskiner. I änden på presskolven sitter två länkhjul som pressar isär ett koniskt gap på den saxformade pressbacken. Backens nos sluter sig då under högt tryck kring kopplingen till ett tätt förband. Styrt av en övertrycksventil återgår maskinen till utgångsläge efter fullgjord pressning.

## EGENSKAPER

Eftersom alla LK:s pressmaskiner är hydrauliska kan den axiella kraften från presskolven kontrolleras noga, anpassat till det arbete som pressbacken ska utföra. För alla kompatibla maskiner på marknaden är kravet att presskraften är 19 kN alternativt min. 32 och max. 40 kN. Ett schema över sinsemellan utbytbara maskiner/backar visas i tabellen *Kompatibilitet* nedan.

LK:s pressmaskiner är CE-märkta och har kapslingsklass IP54. De batteridrivna maskinerna levereras med kraftfulla och miljövänliga Li-ion-batterier. Kapaciteten på dessa räcker, beroende på typ och dimension på koppling, till mer än 50% fler pressningar mer än ett batteri av NiMH typ. Maskinerna har en inbyggd elektronik som med lysdiod i kåpan indikerar låg batterinivå (och också när det är dags för service). Maskinerna är även utrustade med HPC, Hydraulic Pressure Check som kontrollerar att maskinens oljetryck är korrekt.

För pressmaskiner i modellserien Connect går det att få mer utförlig information i en belyst LED display om bla service-status, batterikapacitet, felkoder m.m.



## CONNECT

Pressmaskiner i den nya serien Connect är alla utrustade med bluetoothanslutning. Verktyget kan enkelt anslutas till smartphone, surfplatta eller dator. Det går att utläsa verktygets identitet och status samt göra vissa enkla inställningar via Klauke-appen "I-Press" som kan laddas ner gratis via App Store eller Android Play. För anslutning till dator används en USB adapter (kan köpas som tillbehör). Programvaran "I-Press" för dator laddas ner via [www.klauke.com](http://www.klauke.com).

Programvaran för dator har utökade funktioner och inställningar jämfört med appen för mobil och surfplatta.

## GARANTI

På maskiner och pressbackar lämnas 2 års garanti för brister som fanns när produkten levererades.

## SERVICE OCH UNDERHÅLL

Vi rekommenderar alla användare att noga läsa igenom den manual som levereras med varje maskin. För att pressverktygen ska fungera bra i en tuff arbetsmiljö är det viktigt med underhåll och service regelbundet. Pressmaskiner ska lämnas till service 1 gång/år, likaså bör pressbackarna kontrolleras årligen, lämpligen på serviceverkstad.

## KOMPATIBILITET

Nedan visas utbyrbarhet av olika fabrikat pressmaskiner/backar.

Pressbackar Maskiner		Klauke/LK	Klauke/LK	Klauke/LK	Novo- press	Viega	Ridgid	REMS
		UAP2-3/Acke/ Connect UAP4/Max/ Connect UNP2/Nettan HPU2/Manuel	MAP1-2/ Minipress V2-V3	MAP2L19/ Minipress V2-V3, 19kN/ Connect	EFP/AFP 201-202 ECO/ACO 201-203	PT3-EH PT3-AH	RP 330	Power-Press ACC Akku- Press
Klauke/LK	KSP4/LK/IBP >B<Press/V 12-54 mm	Ja			Ja	Ja	Ja	Ja
Klauke/LK	Presslinga 42-54 mm KSP4/LK/IBP/>B<Press/V ***	Ja						
Klauke/LK	KSP11/LK PressPex/TH 16-63 mm	Ja			Ja	Ja	Ja	Ja
Klauke/LK	LK PressPrex Presslinga 75 mm ***	Ja			Ja	Ja	Ja	Ja
Klauke	KSP3/M 12-35 mm	Ja			Ja	Ja	Ja	Ja
Klauke	Presslinga 42-54 mm KSP3/M ***	Ja						
Klauke	Presslinga QC	Ja						
Klauke/LK	Minibackar KSP4/ LK >B<Press/V12-28 mm **		Ja					
Klauke/LK	Minibackar KSP11/ LK PressPex/TH 16-32 mm		Ja					
Klauke	Minibackar KSP3/M 12-28 mm **		Ja					
Klauke/LK	Minibackar V2-19kN KSP4/ LK >B<Press/V 12-35 mm			Ja				
Klauke/LK	Minibackar V2-19kN KSP11/ LK PressPex/TH 16-40 mm			Ja				
Klauke	Minibackar V2-19kN KSP3/ M 12-35 mm			Ja				
Novopress	IBP				Ja	Ja	Ja	Ja
Viega	"SOM", 12-54 mm "PT2", 12-54 mm	Ja			Ja	Ja	Ja	Ja
REMS	"V", 12-54 mm*	Ja			Ja	Ja	Ja	Ja
REMS	"TH", 16-63 mm	Ja						Ja

\* 42 och 54 mm bör undvikas

\*\* Max dim. 28 mm koppar, 22 mm stål

\*\*\* OBS! Adapterback krävs.

## BATTERILADDNING

Batterier måste hanteras på rätt sätt för att behålla sin kapacitet. Ett batteri av NiCd eller NiMH typ mår bäst av att alltid laddas ur helt före ny uppladdning, och även laddningen ska pågå tills den är färdig.

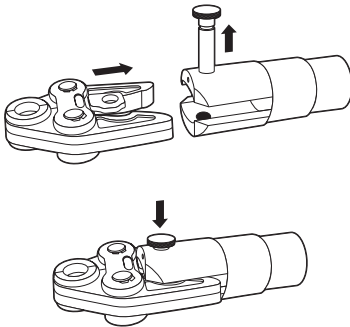
Våra laddningsaggregat indikerar status med lysdioder. Ett batteri av Li-ion typ påverkas ej negativt av korta laddningscykler. Ett batteri är också en förbrukningsvara med ett begränsat antal möjliga urladdningar.

## SERVICEVERKSTAD

Service och reparation på LK:s pressverktyg utförs av LK serviceverkstad i Gävle. LK Serviceverkstad har specialistkompetens på pressmaskiner och är auktoriserad av tillverkaren.

LK serviceverkstad har en databas med historik för hanterade maskiner. Genom att anmäla maskinnummer och inköpsdatum registreras detta och ni får en kallelse till årlig service.

**Tips!** Vid byte av pressback:



**Obs!** Det är mycket viktigt att låsbulten skjuts in **helt** efter att pressbacken monterats i maskinfästet.

## MÄRKNING OCH SPÅRBARHET

Varje maskin är individuellt märkt med ett eget maskinnummer där en bokstavskod också anger tillverkningsdatum (exempel; 123456AB78). Samma bokstavskod gäller för övrigt också för batterier. Dessutom kan LK, med maskinnumret som sökbegrepp, från vårt administrativa system spåra när och till vem en viss maskin levererats.

Pressbackarna är märkta med t.ex. KW40/08, d.v.s. kalendervecka och år som de tillverkats.

## UTRANGERADE PRESSVERKTYG

Avfallshantering av utrangerade verktyg måste göras med omsorg. Maskinerna innehåller hydraulolja som är farligt för grundvattnet. De skall därför lämnas till godkänd avfallshanterare som först tappar ur oljan för separat destruktion.

Batterier måste lämnas till deponi enligt gällande bestämmelser. LK är medlem i EE-registret.



































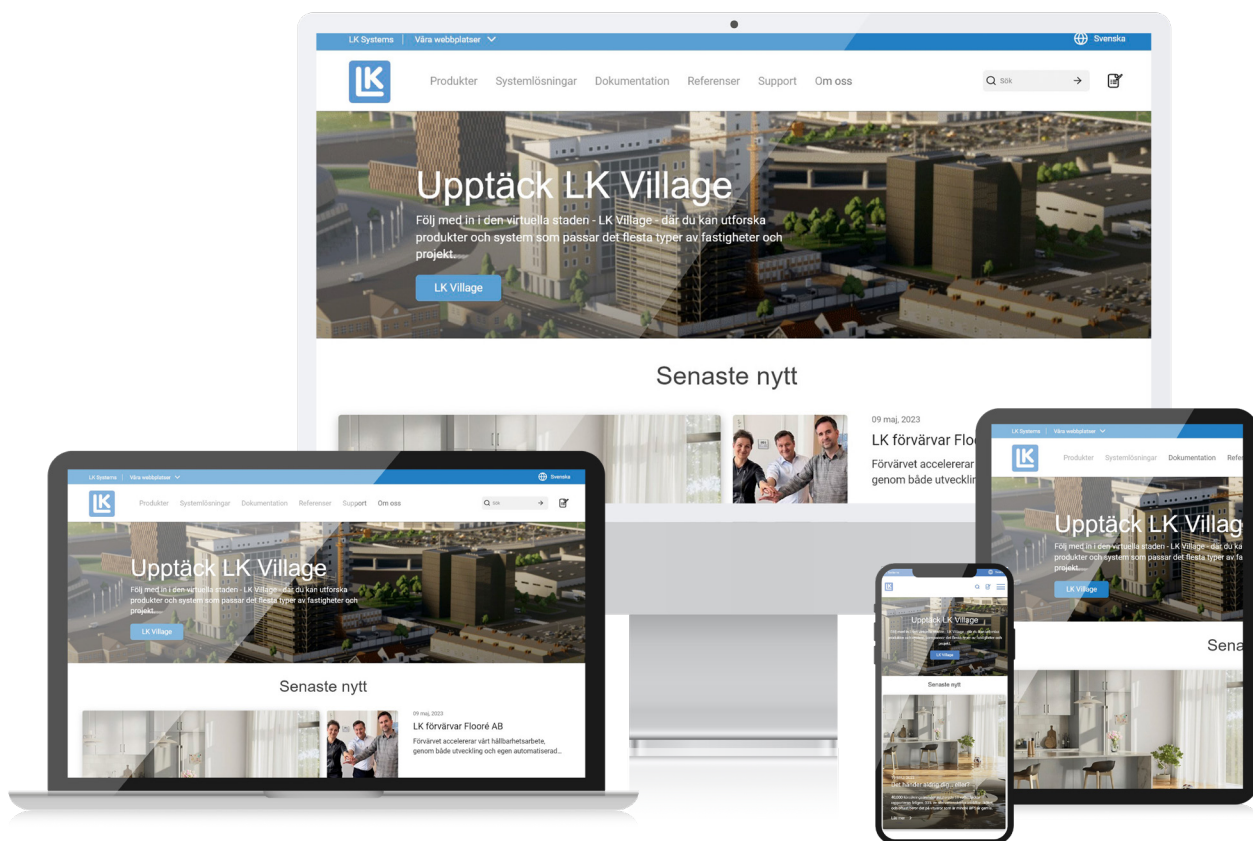












## Filmer och senaste nytt!

På vår mobilanpassade hemsida hittar du instruktionsfilmer där du kan följa installationer av våra system. Där finns också filmer där vi besvarar några av de vanligaste frågorna om golvvärme.

Följ oss på sociala medier för att få de senaste nyheterna.



## För en enklare och smartare vardag

Enklare, smartare och mer hållbart - på LK utgår vi alltid från att det finns ett bättre sätt att göra saker. I allt vi gör föredrar vi innovation över status quo och enkelhet över komplexitet. Med den övertygelsen utvecklar vi på LK smarta produkter och systemlösningar för värme, vatten och sanitet samt för flödeskontroll i marina installationer.

**LK Systems** är ledande i Norden inom lösningar för värme- och tappvattensystem. Våra system är enkla att installera och i vår prefabriceringsanläggning tillverkar vi även skräddarsydda system som ytterligare förenklar installationen. Från idé till färdig produkt, här får du de smartaste lösningarna, idag och i framtiden.

### LK Systems AB

Box 66  
(Johannesfredsvägen 7)  
161 26 Bromma  
Sverige  
Tel 08-506 851 00

### Region Syd

Box 9113  
(Lockarpsvägen 5)  
200 39 Malmö  
Sverige  
Tel 040-698 50 00

### Region Väst

Falkenbergsgatan 3  
412 85 Göteborg  
Sverige  
Tel 031-26 39 00

### Region Öst

Box 66  
(Johannesfredsvägen 7)  
161 26 Bromma  
Sverige  
Tel 08-506 851 00

### Region Norr

Verkstadsgatan 4  
856 33 Sundsvall  
Sverige  
Tel 060-52 52 45

### Region Norr

Vildmannavägen 1  
903 47 Umeå  
Sverige  
Tel 090-18 71 30

### LK Prefab

Strömmavägen 2  
803 09 Gävle  
Sverige  
Tel 026-54 26 40

### Maxitherm VVS AB

Pikullagatan 7  
702 27 Örebro  
Tel 019-27 12 00

