

Monteringsanvisning för LK PressPex och PressPex ECO

ALLMÄNT

Samtliga vattenberörda delar i LK PressPex 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 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.

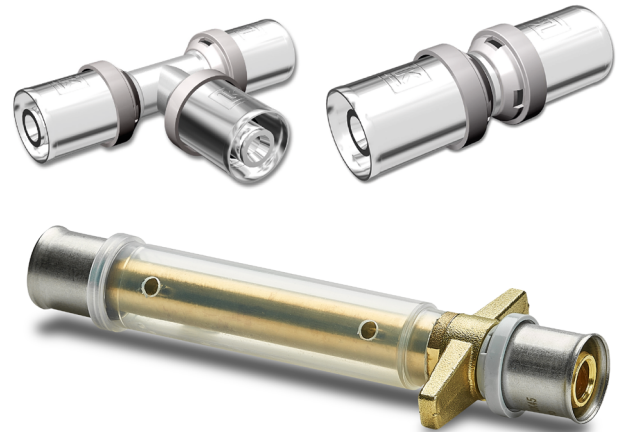
Tabell 1.

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 slätande av mässing (EN 12164, CW602N) skall denna ände fogas enligt respektive kopplings-leverantörs anvisning.
- För LK >B<Press och Conex finns tydliga anvisningar under respektive produktgrupps monteringsanvisning.



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Allmänt	1
Placering av fogar	2
Läckageundikering presskopplingar	2
Märkning och material	3
Sortiment	3
Pressverktyg	3
Pressbackar	4
Monteringsanvisning	4
Täthetsprovning	7
Överblivet material / återvinning	8

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 eventuellt 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 kopplingsskåp 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 golvets eller intilliggande väggs tätskikt.
- Installationsschakt med utrymme för kopplingar eller kopplingsskåp 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 en våtzonslucka som ansluts till väggens tätskikt. Serviceöppning (våtzonslucka) ska inte placeras i plats för bad eller dusch. För mer information, se separat produktsortiment och monteringsanvisning.

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 skyddsrör. Mer information finns på www.lksystems.se.

LÄCKAGEINDIKERING PRESSKOPPLINGAR

Branschregler *Säker Vatten installation* ställer 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 utvändig tätning ska vara konstruerad så att opressad koppling läcker vid täthetskontroll. Kravet gäller alla dimensioner på radialpresskopplingar med in- eller utvändig 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



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 avzinkningshårdig 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 skjuts 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.

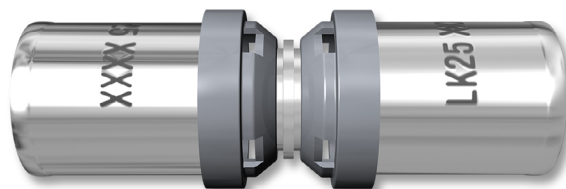
MÄRKNING OCH MATERIAL

- 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 given, 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.

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.



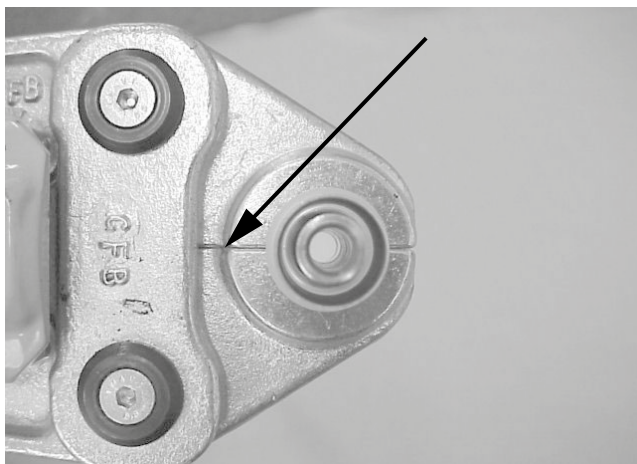
Pressmaskiner i olika utföranden.

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 användar-anvisningar 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



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 Universälrrör kan gradas med samma typ av rörfräs som används för gradning av kopparrör.

LK PAL Universälrrör ska kalibreras och gradas med LK PressPex Kalibreringsverktyg F9.

Gradning skall ske på både LK PE-X och PAL Universälrrör. 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 Universälrrör gradas med rörfräs.



LK PAL Universälrrör 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.

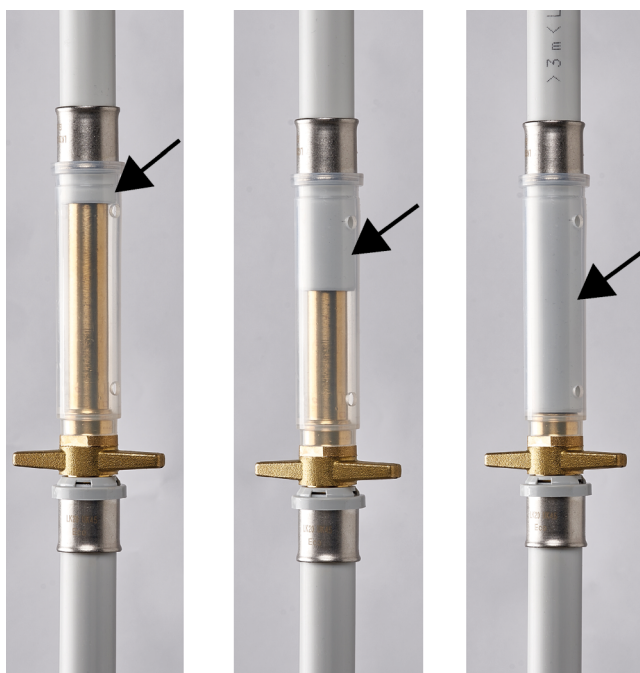


Inskjutning och vridning av det gradade röret.

Alternativ med LK PressPex ECO Skjutmuff

Presskopplingen används för sammanfogning av LK PAL samt LK PE-X Universalsrör 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 installeras 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. Avsyna 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

Täthetskontroll 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 värmesystem.
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 värmesystem 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 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 vissa rörsystem". Använd Provningsprotokoll som finns att ladda ner på 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.

