

Monteringsanvisning for LK PressPex og PressPex Eco

GENERELT

Samtlige vannberørte deler i LK PressPex er produsert i avsinkingsbestandig messing.



MERK!

Ved innstøpning i radiatorsystem skal kuplinger beskyttes mot direkte kontakt med betong. Dette pga. de ammoniakkres-ter som kan finnes i betongen. Bruk derfor LK Kuplingsbeskyttelse eller lignende.

Typegodkjenningen for LK PressPex og PressPex Eco gjelder bare for skjøting av LK PE-X og LK PAL Universalrør.

LK PressPex-kuplinger er typegodkjente for PEM-rør i dimensjoner 16, 20, 25 og 32 mm med rørdimensjoner som vist i tabell 1. Kuplingene må ikke plasseres i bakken. I dette sortimentet inngår både PressPex-kuplinger for universal (grå plast ring) og PV (rød plastring) som tilsvarende PEM-rørets dimensjon.

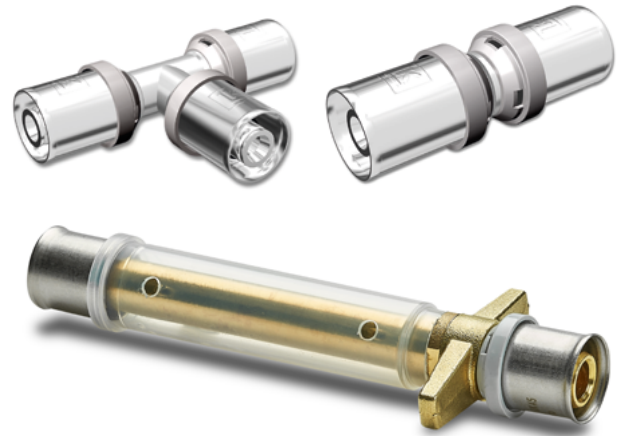
Tabell 1.

Betegnelse	Vedr. kupling for rørdim.	Farge plast ring på kupling
16	16 x 2,0	Grå
20	20 x 2,0	Rød
25	25 x 2,3	Rød
32	32 x 3,0	Grå

LK PressPex er beregnet for bruk i tappevann-, varme- og kjølesystemer. Kuplingen må ikke smøres. Installasjonen skal utføres etter *Teknisk forskrift - TEK 10*.

Trykk- og temperaturområde:

- LK Presskuplinger er godkjente for samme trykk- og temperaturområder som Universalrørene, dvs. 1,0 MPa ved +95 °C.
- Ved bruk av PressPex-kupling med glatt ende av messing (EN 12164, CW602N) skal denne enden monteres i henhold til anvisninger fra kupplingsleverandøren.
- For LK >B<Press og LK Conex finner du tydelige anvisninger under monterings-anvisningen til respektive produktgruppe.



Accepterad monteringsanvisning
2021:1



INNHOLDSFORTEGNELSE

Generelt	1
Plassering av skjøter	2
Lekkasjeindikering i presskuplinger	2
Merking og material	3
Sortiment	3
Pressverktøy	3
Pressbakker	4
Monteringsanvisning	4
Tetthetskontroll	7
Overskuddsmateriale / gjenvinning	8



PLASSERING AV SKJØTER



MERK!

Skjøter for tappevann skal plasseres i LK Fordelerskap UNI med lekkasjeindikering mot rom med vanntett gulv.



MERK!

Skjøter skal plasseres i rom med vanntett gulv, slik at de er utskiftbare og at en eventuell lekkasje er lett å oppdage.

I de tilfeller LK Fordelerskap UNI ikke kan brukes:

- I de tilfeller LK Fordelerskap UNI ikke kan brukes, *skal* plasser for rørboblinger i innbygginger, installasjonssjakter eller koblingsskap ha vanntett bunn (høyde min. 50 mm) og være utstyrt med lekkasjeindikering med tilstrekkelig kapasitet, minst 20 mm innvendig diameter.
- Lekkasjeindikeringen skal munne ut i rom med vanntett gulv. Utløpet fra lekkasjeindikeringen skal ikke plasseres nærmere enn 60 mm fra tettesjikt i gulv eller tilstøtende vegg.
- Installasjonssjakt med plass for koblinger eller koblingsskap skal ha serviceåpning som er stor nok for reparasjon eller bytte av samtlige skjøter.
- Serviceåpningen skal ikke plasseres i sone for bad eller dusj. Serviceåpningen skal ikke være plassert i våtsone 1.

LK PE-X rør-i-rør-system (RiR)

RiR med inngående komponenter ifølge Installasjonsløsninger NT VVS 129, er testet og godkjent i henhold til NT VVS 129 og Sintef Testmetode for beskyttelsesor. Les mer her: www.lksystems.no (support/dokumentasjon, LK Universal/monteringsanvisninger).

LEKKASJEINDIKERING I PRESSKUPLINGER

Fra 1. juli 2012 stiller de svenske bransjereglene *Säker Vatteninstallation* reviderte krav på at presskuplinger skal ha lekkasjeindikering. En upresset kupling skal lekke ved tetthetskontroll. Ifølge bransjeregler skal presskuplinger prøves på følgende måte:

- Radialpresskupling med inn- eller utvendig tetting skal være konstruert slik at en upresset kupling lekker ved tetthetskontroll. Kravet gjelder alle dimensjoner av radialpresskuplinger med inn- eller utvendig tetting.
- Dimensjoner opptil 75 skal være testet og godkjent av et autorisert kontrollorgan i henhold til DVGW Arbeitsblatt 534 pkt. 12.14.

Alle presskuplinger fra LK Systems fra dimensjon 16 til 75 mm er godkjent og oppfyller de ovennevnte kravene. Se mer i avsnittet **Tetthetskontroll**.



MERK!

Presskuplinger/-systemer som oppfyller eksterne krav til egenskaper finnes listet på www.sakervatten.se



MERK!

For pressing av kuplinger kan bare pressmaskiner med presskraft som angis i avsnittet **Pressverktøy** benyttes.



Ulike fabrikat av pressbakker

Ulike fabrikat av pressbakker kan benyttes under forutsetning av at bakkene er beregnet for LK PressPex-kuplingen. Dette fremgår av bokstav-/tallkombinasjonen på pressbakkene.



A.	Koblingshus av avsinkingsbestandig messing.
B.	Grå plastring som sikrer at aluminiumslaget i LK PAL Universalrør ikke kommer i kontakt med messingsmaterialet i koblingen. Også utsparring i plastringen for visuell kontroll av at rørenden har kommet helt ned i bunnen av koblingen.
C.	Presshylse av rustfritt stål.
D.	O-ring 1, plassert under første pressporet.
E.	O-ring 2, plassert mellom første og andre pressporet.

MERKING OG MATERIAL

- Samtlige PressPex-kuplinger som passer for både LK PE-X og LK PAL Universalrør og er utstyrt med presshylse av rustfritt stål med grå plastring.
- PressPex-kuplingenes koblingshus er produsert av forniklet avsinkingsbestandig messing opptil dimensjon 32. Kupplingsdimensjoner men noen tilkobling større enn 32 mm er produsert av avsinkingsbestandig messing i gul utførelse.
- Kuplingens støttehylse har O-ringer av materialet EPDM.
- Dimensjonsbetegnelsen er angitt på emballasjen, f.eks. AX25, som innebærer at kuplingen er beregnet for LK PE-X eller LK PAL Universalrør med dimensjonen 25 × 3,5.



TIPS!

Koblingshuset, alt. presshylsen, er merket med den rørdimensjon kuplingen er beregnet for, f.eks. LK 25. Dette etterfølges av en kode for produksjonsåret og batchnummer for sporbarhet.



Merking av PressPex-kuplinger.

SORTIMENT

LK PressPex er et komplett kuplingssystem for LK PE-X og LK PAL Universalrør. Systemet inneholder T-rør, albuer, unionskuplinger, forminskninger, kuplinger for overgang til andre rørmaterialer m.m. Hele PressPex-utvalget er beskrevet i LK Universals produktsortiment. Les mer her: www.lksystems.no (Produkter/LK Universal/produktsortiment/presskuplinger)

PRESSVERKTØY

- For skjøting med presskuplinger kreves det alltid pressmaskin med tilhørende pressbakker. Pressmaskiner finnes for batteridrift eller nettadapter.
- LKs pressmaskiner er alle hydrauliske med en presskraft på 32 til maks 40 kN gjennom hele pressingen.
- LK Minipress er konstruert spesielt for å ha lav vekt og har derfor en aksiell kraft av bare 15 eller 19 kN med anpassede minibakker med største dimensjon 32 eller 40 mm.
- Alle batterier er av miljøvennlig li-ion-type.



MERK!

Rett presskraft er et absolutt krav for fullgod pressing. Også andre fabrikater av pressmaskiner med garantert presskraft på 32–40 kN og kompatible med pressbakkene er mulige å benytte.

Pressmaskinen skal tåle et tøft arbeidsmiljø

Pressmaskinen skal tåle et tøft arbeidsmiljø. Det er derfor viktig at service og vedlikehold utføres i henhold til anvisninger i manualen. I vårt serviceverksted kontrolleres alltid maskinens ytelse. Separat kalibrering med protokoll kan også bestilles.



MERK!

- Følg alltid anvisningene fra maskin- og pressbakkprodusenten.
- Følg alltid fremgangsmåten i denne monteringsanvisningen.



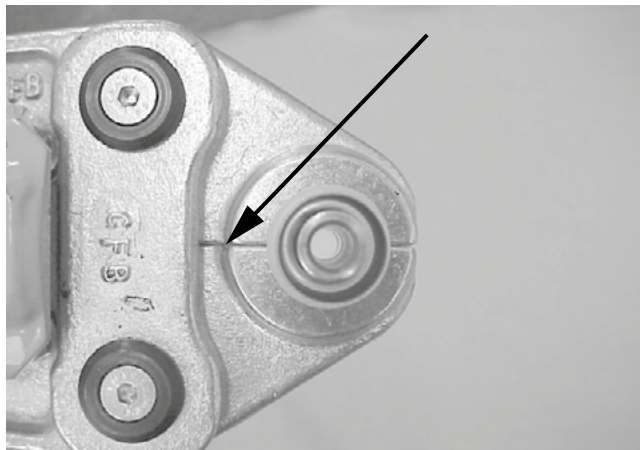
Pressmaskiner i ulike utførelser

PRESSBAKKER

Til LK PressPex-kuplinger skal pressbakker med beregnet kontur brukes. Det finnes flere fabrikater; den riktige typen fremgår av merkingen på pressbakken i henhold til produsentens anvisning. Ved usikkerhet anbefaler vi LKs pressbakker som er merket LK eller profil TH.

Kontroll av pressbakker

Pressbakkene skal som alle verktøy vedlikeholdes og kontrolleres regelmessig. De bør oppbevares tørt og bevegelige deler må smøres.



Når pressbakkene er helt lukket må luftgap ikke finnes mellom bakkene. Luftgap tyder på slitasje i bakkens bevegelige deler og bakkene må da byttes ut.

Sikkerhetsanvisninger

Når det gjelder sikkerhetsanvisninger og øvrig brukerveiledning henviser vi til dokumentasjonen for den aktuelle pressmaskinen.

MONTERINGSANVISNING

Skjøting av LK PE-X og LK PAL Universalrør skal utføres i henhold til følgende fremgangsmåte:

Trinn A. Vinkelrett kapping



MERK!

Sageverktøy må ikke brukes til kapping. Se LKs produktsortiment for egnede verktøy. www.lksystems.no (Produkter/LK Universal/produktsortiment/verktøy/saks).



TIPS!

LK PE-X Universalrør og LK PAL Universalrør i mindre dimensjoner kappes enklest med rørsaks. LK PAL Universalrør i større dimensjoner må kappes med rørkutter utstyrt med skjæreskive for plastrør.

1. Røret må kappes vinkelrett.



Kapping med rørsaks.



Kapping med rørkutter utstyrt med skjæreskive for plastrør eller rørsaks.

Trinn B. Grading



MERK!

Gradingen av rørenden i **Trinn B** og vridningen av kuplingen i **Trinn D** er to svært viktige faktorer for at O-ringene ikke skal komme ut av stilling og dermed forårsake lekkasje i kuplingen.



MERK!

LK PE-X Universalrør kan grades med samme type av rørfres som benyttes for grading av kobberør.
LK PAL Universalrør skal kalibreres og grades med LK PressPex Kalibreringsverktøy F9.

Både LK PE-X og LK PAL Universalrør skal grades innvendig for at ikke O-ringene i kuplingen skal skades eller forskyves, noe som uunngåelig fører til lekkasje i kuplingen.

1. Grad rørenes innside i rørenden.
2. Fjern eventuelle spon fra rørene etter gradingen.



LK PE-X Universalrør kan grades med samme type rørfres som benyttes til grading av kobberør.



LK PAL Universalrør skal kalibreres og grades med LK PressPex Kalibreringsverktøy F9.

Trinn C. Kontroll av O-ringene

1. Kontroller at kuplingen er fri for skitt og at O-ringene er på plass.



Manuell kontroll av o-ringene.

Trinn D. Innføring av røret i koblingen



MERK!

Gradingen av rørenden i **Trinn B** og vridningen av kuplingen i **Trinn D** er to svært viktige faktorer for at O-ringene ikke skal komme ut av stilling og dermed forårsake lekkasje i kuplingen.

1. Den gradede rørenden skyves inn i kuplingen mot den første O-ring og deretter med en lett vridning inn til bunnen på kuplingen.
2. Kontroller gjennom siktehullene i den grå plastringen at røret er skjøvet helt inn i kuplingen. I tilfeller der koblingen er installert på et rør som har vært i drift, må røret rengjøres internt.

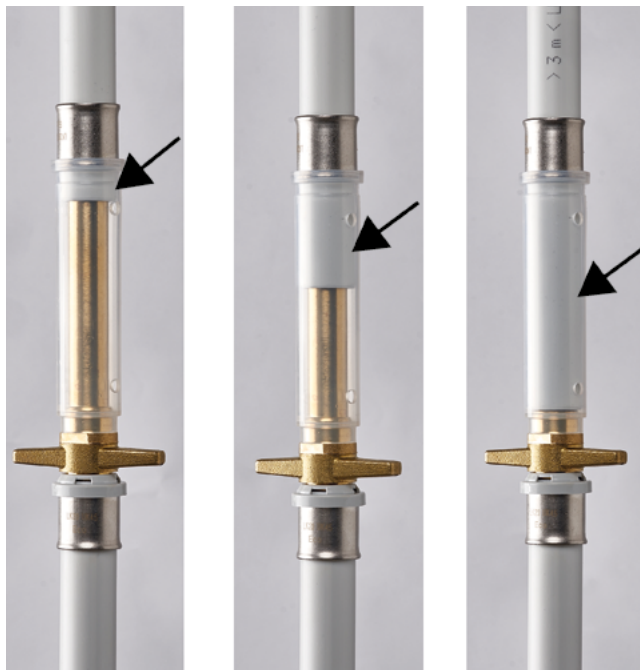


Innføring og vridning av det gradede røret.

Alternativ med LK PressPex ECO Glidemuffe

Presskoblingen brukes for sammenføring av LK PAL samt LK PE-X Universalrør og har et håndtak for enkel vending og justering av lang innstikksdybde.

På den skjøtbare delen skal røret være synlig i den transparente hylsen før pressing. I de tilfeller der koblingen er montert på et rør som har vært i drift, skal røret rengjøres innvendig.



LK PressPex ECO Glidemuffe med transparent hylse.

Trinn E. Innstikksdybden

Marker innstikksdybden. Dette skal gjøres for at det skal være enkelt å kunne kontrollere at røret ikke har glidd ut av kuplingen før pressingen utføres.



Innstikksdybden merkes med en penn.

Trinn F. Automatisk Pressing



MERK!

Pressbakkene må stå vinkelrett mot kuplingen under pressingen for å kunne gjennomføre en korrekt skjøt.



MERK!

Før pressingen må pressbakkene kontrolleres. Ingen fremmed-legemer skal finnes mellom bakkene, da det kan forhindre korrekt utført pressing. Bakkene går automatisk tilbake når full presskraft er oppnådd.

1. Kontroller at pressbakkene er rengjort og at låsebolten er skjøvet helt inn i maskinens feste.
2. Pressverktøyet settes på plass og den automatiske pressingen kan startes.



Pressning med pressback.

3. Kontroll av at pressskjøtene er presset skal utføres gjennom å inspisere at alle kuplinger er signert. Implementer dette i egenkontrollsystemet.



En åpning i forkant av bakkene kan skyldes at et fremmedlegeme har havnet mellom bakkene og hindret sammenpressingen.



TETTHETSKONTROLL

Tetthetskontroll av presskupper

For å kontrollere at en presskupper er presset, skal det utføres en tetthetskontroll før den endelige trykkkontrollen.

1. Trykksett rørledningen til et kontrolltrykk på 3 bar i minst 30 minutter. Alle presskupper skal inspiseres. Trykket må ikke synke i løpet av kontrollen.



MERK!

Denne tetthetskontrollen erstatter ikke den obligatoriske trykk- og tetthetskontrollen som beskrevet nedenfor.

Tappevanns- og varmtvannsledninger

1. Ved trykk- og tetthetskontroll av rørledninger med vann skal rørledningen fylles langsomt med vann opp til kontrolltrykket. Tappevannsystemet skal kontrolleres med *vann av drikkevannskvalitet*.
2. Ledningene skal være helt fylt med vann og luftet. For å gjøre luftingen enklere bør ledningen fylles fra det laveste punktet.
3. Temperaturforskjellen mellom faktisk romtemperatur og vanntemperatur må ikke overstige 10 °C.

Etter trykk- og tetthetskontroll av tappevannsystemet med vann skal dette *tas i drift senest innen sju dager* eller *tømmes helt* for vann for å redusere risikoen for bakterievekst.

Veiledning

Ved tetthetskontroll bør alle skjøter inspiseres med tanke på "sniklekkasje". Denne kontrollen er viktig siden slike lekkasjer ikke alltid kan leses av på manometeret til trykkutstyret.

Trykk- og tetthetskontroll av plastrørssystemer og blandede plast- og metallrørssystemer

Trinn A. Trycksättning under 30 minutter

1. Trykksett rørledningssystemet til et kontrolltrykk på $1,43 \times$ beregningstrykket i minst 30 minutter. Kontrolltrykket skal være 14,3 bar for tappevannsystemer og 8,6 bar for varmtvannsystemer.
2. Testtrykket må opprettholdes i 30 minutter.

Trinn B. Hurtig senking av kontrolltrykket

1. Etter 30 minutter reduseres kontrolltrykket raskt til 7,5 bar for tappevannsystemer og til 4,5 bar for varmtvannsystemer.
2. Dette trykket må opprettholdes i minst 90 minutter. Normalt skal trykket øke litt i løpet av kontrollen. Rørledningssystemet skal inspiseres i sin helhet.

Trykk- og tetthetskontroll med luft

Trykk- og tetthetskontroll med luft eller annen gass skal utføres av bedrift som er *akkreditert av Swedac i henhold til kravene i AFS 2006*.

Tetthetskontroll med luft, lave trykk

En metode utviklet av VVS Företagen og Säker Vatten AB

Hvis det er risiko for frysing eller bakteriell vekst før et rørsystem skal tas i drift, er det upraktisk å utføre tetthetskontroll med vann. De svenske *bransjereguleringene Säker Vatteninstallation* viser på nettstedet www.sakervatten.se hvordan en forenklet tetthetskontroll med luft kan gjøres.



MERK!

Denne metoden må under ingen omstendigheter utføres med en testtrykk høyere enn 1,1 bar og erstatter IKKE den obligatoriske tetthetskontrollen.

LK Universalsystem, med typegodkjente produkter, er utmerket for denne prosedyren. LKs typegodkjenninger kan brukes som sertifikat som viser at produktene er testet i henhold til holdfasthet. Også LK Gulvvarmerør (6 alt. 10 bar) kan brukes for denne metoden sammen med LK Gulvvarmefordeler da de er produsert for et trykk på 6 bar. Produsentsertifikat kan bestilles fra LK Systems AS.

Følg nøye anvisningene i *Säker Vatteninstallations* dokument "Förenklad täthetskontroll med luft för vissa rörsystem" (Forenklet tetthetskontroll med luft for enkelte rørsystemer). Bruk testkontroll som er tilgjengelig for nedlasting på www.sakervatten.se.



MERK!

Etter tetthetskontrollen skal systemet umiddelbart gjøres trykkløst.

Eksisterende tappevann- og varmtvannsystem

Veiledning

- Eksisterende *tappevannsystemer* bør trykk- og tetthetskontrolleres med tappevannsystemets eksisterende vanntrykk.
- Eksisterende *varmesystemer* bør trykk- og tetthetskontrolleres med varmesystemets eksisterende arbeidstrykk.

Sjekkliste

1. Utse en sakkyndig person som skal lede arbeidet og opprette en testprotokoll.
2. Sørg for at installasjonen og alle festeskruer, fester, støtter m.m. tåler belastningene ved kontrollen.
3. Sørg for at det ikke er fare for frost.
4. Sørg for at alle skjøter er synlige og tørre.
5. Sørg for at måleutstyret fungerer korrekt.

OVERSKUDDSMATERIALE / GJENVINNING

- LK mottar ikke emballasje i retur og heller ikke materialer som blir til overs, med unntak av materialer i ubrutte og uskadde forpakninger.
- Ingen komponenter i LK Universalsystem er klassifisert som farlig avfall.
- Restmateriale fra LK PE-X Universalrør og LK PAL Universalrør sorteres som brennbart avfall.

