



# HENCO MONTERINGSANVISNING





		Sida
<b>1</b>	<b>HENCO RÖR</b>	4
<b>2</b>	<b>HENCO PRESS</b>	6
<b>3</b>	<b>HENCO VISION</b>	10
<b>4</b>	<b>MÄRKNING</b>	18
<b>5</b>	<b>HANTERING</b>	19
<b>6</b>	<b>MONTERING - PRESS</b>	20
<b>7</b>	<b>REPARATION - VISION</b>	25
<b>8</b>	<b>MONTERING - PUSH</b>	26
<b>9</b>	<b>REPARATION - PUSH</b>	28
<b>10</b>	<b>BÖJNING</b>	29
<b>11</b>	<b>LÄNGDUTVIDGNING</b>	30
<b>12</b>	<b>MONTERING - RÖR</b>	36



GOLVÄRME: se den tekniska handboken för golvvärmesystem



# Introduktion

## Kvalitet

Kvalitet som standard. HENCO Industries producerar och distribuerar ett komplett och koordinerat sortiment av högkvalitetsprodukter som utmärker sig genom ständig teknisk innovation. Alla systemkomponenter uppvisar den hållbarhet som är HENCOs kännetecken.

## Flerskiktsrör

I hjärtat av vår omfattande sortiment finns utan tvivel det patenterade flerskiktsröret. Hencos flerskiktsrör har utformats med mottot "endast det bästa är gott nog" och det har konstruerats för att säkerställa att det uppfyller de mest krävande och mångsidiga funktionskraven. Detta har resulterat i det mest innovativa, multifunktionella och tillförlitliga röret som finns på den internationella marknaden.

## Omfattande sortiment

HENCO erbjuder även ett stort antal högkvalitetsprodukter som press- och instickskopplingar, fördelare, skruv- och kompressionskopplingar, hylskopplingar, styrenheter och verktyg. I korthet gör vi allting som möjliggör att erbjuda ett komplett sortiment. Det garanteras att alla dessa produkter håller högsta kvalitet och fungerar perfekt ihop.

## Testcertifikat

Den höga nivån på kvaliteten och hållbarheten hos HENCOs sortiment är bekräftad internationellt av våra åtskilliga inspektionscertifikat.

Systemet uppfyller kraven enligt 8 kap. 22 och 23 §§ Plan- och Bygglagen (2010:900), PBL  
Samtliga certifikat finns att hämta på [www.henco.be](http://www.henco.be)

## Montering och installation

Systemet skall monteras enligt branschregler "säker vatten installation"

## HENCOFLOOR Golvvärme

Det finns en separat Teknisk handbok tillgänglig för HENCOs golvvärmesystem - 'HENCOFLOOR'.

## Sortimentsöversikt

Produktbeskrivningar finns tillgängliga för vårt sortiment av både syntetrörssystem och golvvärmesystem. För fler detaljer, se vår produktöversikt eller besök HENCOs webbplats på [www.HENCO.be](http://www.HENCO.be).

## Rekommendationer och kommentarer

Vi har försökt skapa en så fullständig och praktisk teknisk handbok som möjligt för er. Vi uppskattar alltid rekommendationer eller kommentarer från er som kan göra boken ännu bättre.

Henco rör-rör system med tillhörande skyddsrör för tappvatten- och värmerör för begränsning av vattenskador, är avsedda att användas tillsammans med Broen Wallofix väggbockfixturer enligt NTVVS129

Broen wallofix RSK 1881227

Henco skyddsrör omfattas av Typgodkännande SC0290-16 enligt SP Sveriges tekniska forskningsinstitut

För vidare information besök <https://www.henco.be/en/certificates> för fullständig dokumentation

Ledning och medarbetare på HENCO Industries NV





# 1 HENCO RÖR

## HENCOS FLERLAGER RÖR BESTÅR AV PE-XC/AL/PE-XC

Hencos flerlagerrör består av ett kontinuerligt stumsvetsat aluminiumrör med ett inner- och ett ytterskikt av elektronstråletvårbundet polyetylen.

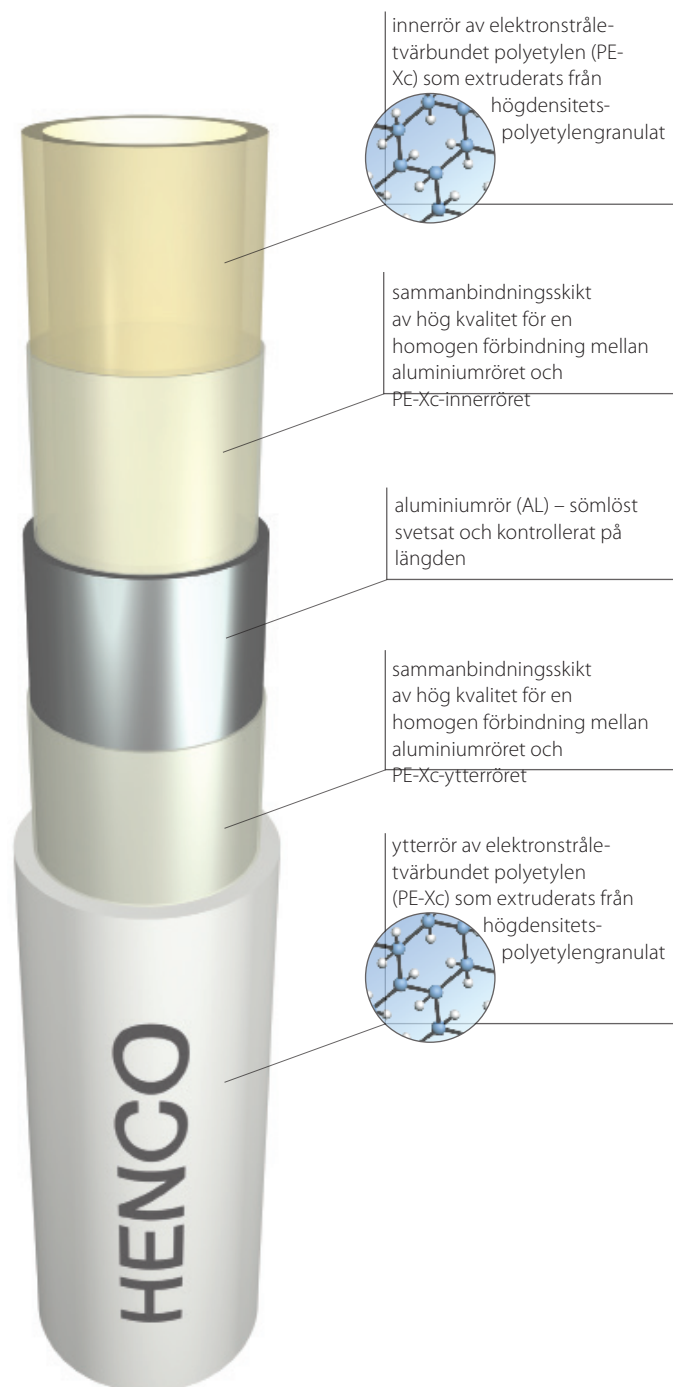
De olika skikten hålls samman med ett sammanbindningskikt av hög kvalitet. Tillsammans blir det Hencos flerlagerrör – röret som kombinerar fördelarna med syntetmaterial med dem hos metallrör.

Inner- och ytterröret består av högdensitetspolyetylengranulat (HDPE) som tvårbundits med elektronstrålar. Tvårbindingen mångfaldigar polyetylenets naturliga egenskaper. Det medför en ökad tryck- och temperaturbeständighet hos röret.

Röret uppfyller kraven i de allra strängaste normerna för dricksvatteninstallationer och det är till och med beständigt mot aggressiva ämnen.

Aluminiumröret garanterar syretäthet och formbeständighet. Aluminiumrörets långsgående stumsvetsning gör att aluminiumet får samma tjocklek i hela rörets längd. Det leder till att aluminiumrörets tvårbundna ytterskikt med sammanbindningskiktet också får samma tjocklek. Det medför även fördelar vid presskoppling, eftersom pressbelastningarna fördelas perfekt.

Med utgångspunkt i rörets diameter beräknas aluminiumskiktets tjocklek så att röret hela tiden behåller en optimal flexibilitet och tryckbeständighet.



# 1 HENCO RÖR



## Tekniska egenskaper för HENCO STANDARD och RIXc flerskiktströr

### Teknisk profil för HENCO STANDARD och RIXc flerskiktströr

Ytterdiameter (mm)	12	14	16	16	18	18	20	20	26	26	32	40	50	63	75	90
				RIXC		RIXC		RIXC		RIXC						
Innerdiameter (mm)	8.8	10	12	12	14	14	16	16	20	20	26	33	42	54	63	76
Väggjocklek (mm)	1.6	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3.5	4	4.5	6	7
Max. arbetstemperatur (°C) **	60	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Max. arbetstryck 10 (bar)	6	10	16	10	10	10	16	10	16	10	16	10	10	10	10	10
Applikationsklass (EN ISO21003-1)	4	2-4-5	2-4-5	2-4-5	2-4-5	2-4-5	2-4-5	2-4-5	2-4-5	2-4-5	2-4-5	2-4-5	2-4-5	2-4-5	2-4-5	2-4-5
Termisk konduktivitetskoefficient (W/mK)	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
Linjär expansionskoefficient (mm/mK)	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
Minsta draghållfasthet för bindeskikt (N/10 mm)	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Ytfinhet på innerrör (µ)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Syrediffusion (mg/l)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Min. böjradie, manuellt/extern spiralfjäder (mm)	5XDU	5XDU	5XDU	5XDU	5XDU	5XDU	5XDU	5XDU	5XDU	5XDU	5XDU	*	*	*	*	*
Min. böjradie, manuellt/intern spiralfjäder (mm)	3XDU	3XDU	3XDU*	3XDU*	3XDU	3XDU	3XDU	3XDU	3XDU	3XDU	3XDU	*	*	*	*	*
Grad av tvärbinding (%)	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Vikt (kg/m)	0,084	0,108	0,125	0,101	0,132	0,125	0,147	0,129	0,285	0,261	0,390	0,528	0,766	1,155	1,516	2,155
Flöde (l/h)	0,061	0,079	0,113	0,113	0,154	0,154	0,201	0,201	0,314	0,314	0,531	0,855	1,385	2,29	3,117	4,536

\* Vinkelkopplingar ska användas här

\*\* Applikationsklasstabell (EN ISO 21003-1)

+ 2XDU när du använder ett BM-16 krökningsverktyg

### Applikationsklasstabell (EN ISO 21003-1 / ISO 10508)

Applikationsklasstabell (EN ISO 21003-1)							
Applikationsklass	T <sub>D</sub>		T <sub>max</sub>		T <sub>mal</sub>		Typisk applikation
	°C	Tid <sup>a</sup> år	°C	Tid år	°C	Tid h	
1 <sup>a</sup>	60	49	80	1	95	100	Varmvattentillförsel (60°C)
2 <sup>a</sup>	70	49	80	1	95	100	Varmvattentillförsel (70°C)
4 <sup>b</sup>	20 + kumulativt 40 + kumulativt 60	2.5 20 25	70	2.5	100	100	Golvvärme och lågtemperaturradiatorer
5 <sup>b</sup>	20 + kumulativt 60 + kumulativt 80	14 25 10	90	1	100	100	Högtemperaturradiatorer

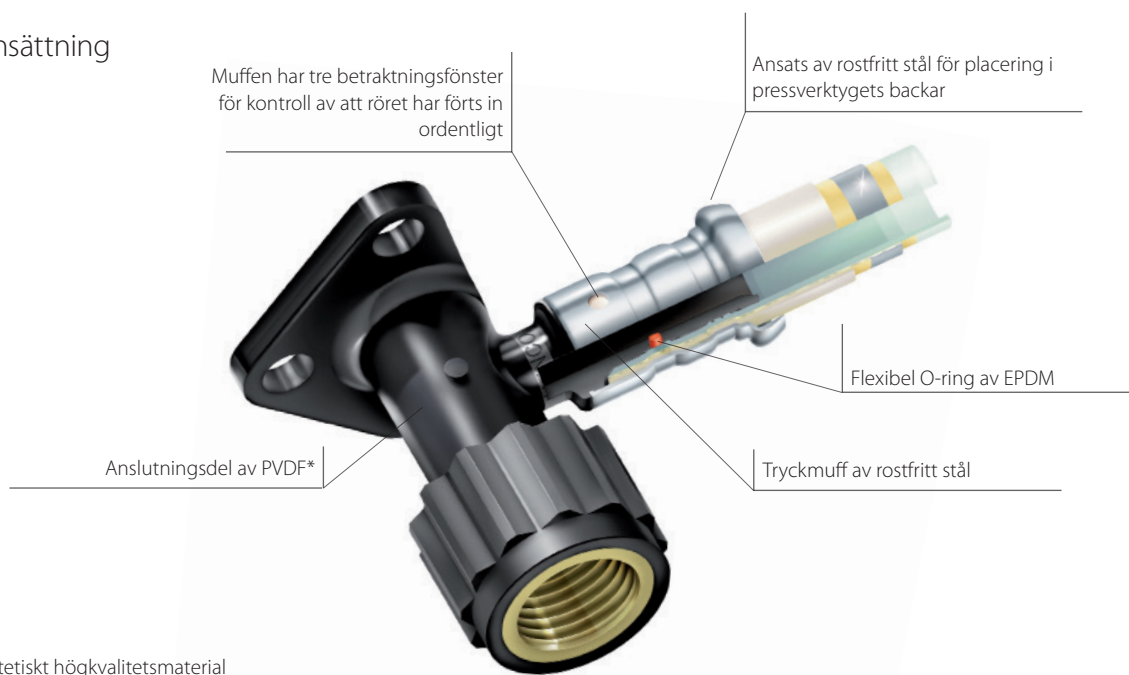
OBS! Denna internationell standard gäller inte för T<sub>D</sub>, T<sub>max</sub> och T<sub>mal</sub> större än vad som visas i tabellen ovan.

a Länder kan välja antingen klass 1 eller klass 2 beroende på nationell lagstiftning.

b Där det finns mer än 1 konstruktionstemperatur för en klass, ska tiderna läggas ihop. "Plus kumulativt" i tabellen betyder en temperaturprofil för ovannämnda temperatur under en viss period. (t.ex. för klass 5, är konstruktionstemperaturprofilen över 50 år 20°C över 14 år. Detta blir 60 °C över 25 år, 80 °C över 10 år, 90 °C över 1 år och 100 °C över 100 timmar respektive.

### HENCO PRESS - STANDARD

#### Sammansättning



De syntetiska presskopplingarna framställs genom formsprutning med PVDF (polyvinylidenfluorid)\*. PVDF ger en unik egenskapskombination:

- ▶ utsökt mekanisk styrka och hårdhet
- ▶ hög slitstyrka
- ▶ enorm flexibilitet - böjning på upp till 10° möjlig
- ▶ utsökt beständighet mot termisk föråldring
- ▶ ytterst beständigt mot extrema temperaturer från -40 °C till +150 °C
- ▶ hög renhet
- ▶ ingen vattenabsorption
- ▶ utsökt kemisk beständighet mot de flesta aggressiva ämnen och lösningsmedel
- ▶ fysikaliskt oskadligt och godkänt för kontakt med livsmedel, dricksvatten och vid sjukvårdstillämpningar

PVDF är ett syntetmaterial som används för många olika tillämpningar i vårt samhälle och som redan visat vad det

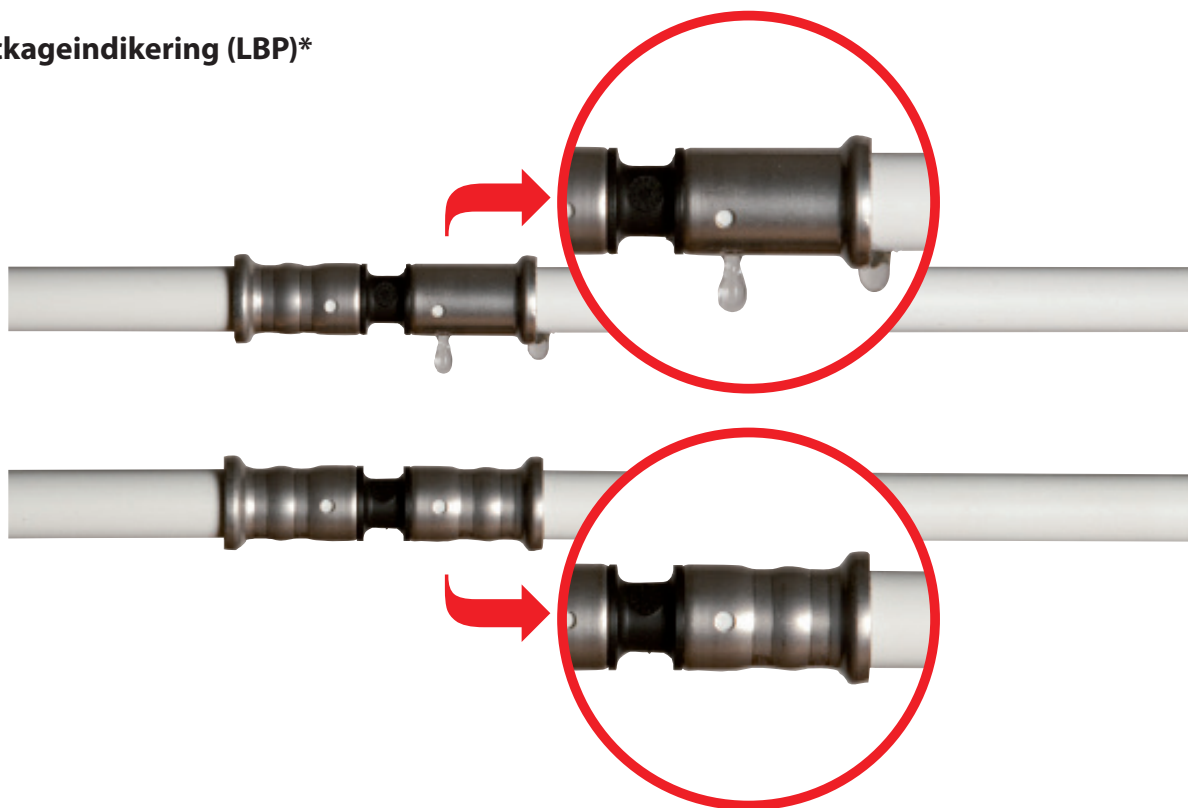
duger till i trettio års tid inom olika områden. De tre vanligaste tillämpningsområdena för PVDF är:

- ▶ den kemiska industrin (på grund av den höga kemiska beständigheten och de termomekaniska egenskaperna)
- ▶ kabelindustrin (på grund av brandbeständigheten och den låga rökavgivningen)
- ▶ livsmedelsindustrin (på grund av dess renhet och ytkvalitet).

PVDF saknar också vissa egenskaper som är karakteristiska för system med koppar, metall eller mässing. PVDF är korrosionsbeständigt. Den ytterst släta väggen gör förbindningen höggradigt beständig mot beläggningar. PVDF leder dessutom till lägre ljud och kontaminering av vattnet är omöjlig. PVDF är dessutom inte bara lättare utan kostar dessutom mindre än traditionella metallförbindningar.



### Läckageindikering (LBP)\*



HENCOs presskopplingar är konstruerade på ett sådant sätt att de omedelbart läcker om man glömmer att pressa kopplingen under monteringen.

Att pressa kopplingen fyller två funktioner:

- ▶ Det tätar O-ringen
- ▶ Det fäster kopplingen mot röret

Om kopplingen inte är intryckt kommer den att läcka när systemtrycket är 0,5 Bar. Detta möjliggör tidig detektering av fel (under den nödvändiga provtryckningen av rörsystemet) och förhindrar skador som orsakas av läckor.

#### Inte intryckt i rätt position

Om käftarna till pressverktyget är felaktigt placerade på kopplingen, kommer hylsan inte att pressa tillräckligt mot O-ringen. I det fallet kommer kopplingen också att läcka när den trycksätts.

#### Dålig funktion på tryckverktyget

Om pressverktyget inte fungerar väl (otillräckligt pressning), kommer kopplingen också att läcka när den pressas. Så utöver läckageindikering finns även pressindikering!



PRESSCHECK1432

\* Upp till diameter 26.

## 2 HENCO PRESS

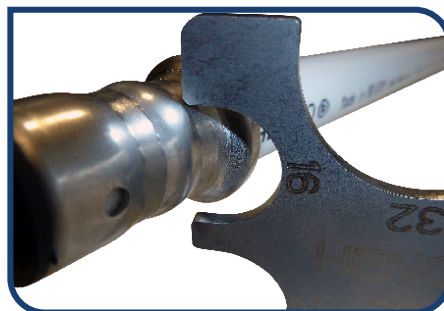
### Instruktioner för PRESSCHECK-mätverktyget



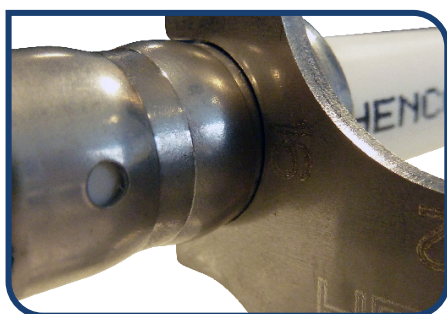
1. Kontrollera diametern på presskopplingen.



2. Finn motsvarande  $\varnothing$  på mätverktyget.



3. Placera motsvarande dimension av mätverktyget på den deformerade sektionen av presshylsan.



4. Se till att mätverktyget och den pressade sektionen harmonierar perfekt.



5. Roterat verktyget 360° kring den pressade sektionen och se till att de passar perfekt ihop under denna åtgärd såsom i steg 4. Om detta misslyckas (exempelvis om det glappar eller om det finns ett hinder), är någonting fel med pressningen av kopplingen. I detta fall rekommenderar vi att du gör en ny pressning och kontrollerar pressmaskinen med hjälp av käftarna på pressverktyget.



OBS! PRESSCHECK-mätverktyget är endast lämpligt för användning på presskopplingar tillverkade med HENCO-profilen (BE-profilen) eller TH-profil (upp till  $\varnothing$  26) kombinerat med en HENCO PVDF- eller presskoppling.



## 2 HENCO PRESS



### Kraften och flexibiliteten hos Hencos syntetiska förbindningar (PVDF)

Testen genomfördes vid Hencos laboratorium. Hållarna är avsiktligt fästa vid muffarna på de undre förbindningarna för att göra dem till en fast punkt.

Den första bilden visar hur rören och förbindningarna fungerar när vatten med en temperatur på 20 °C strömmar genom dem. Ingenting förändras jämfört med den ursprungliga testuppställningen.

Den andra bilden visar hur testuppställningen uppför sig när vatten med en temperatur på 95 °C pumpas genom rörledningssystemet. Uppställningen lutar i flödesriktningen. T-styckena och bockningsförbindningen tar upp expansionskrafterna. Testen visar kraften och flexibiliteten hos Hencos syntetiska PVDF-förbindning.



20°C vattentemperatur / 10 bar



95°C vattentemperatur / 10 bar

### Tekniska data

De viktigaste PVDF-uppgifterna är:

Täthet	g/cm <sup>3</sup>	1,78
Utvidningsgräns	MPa	54
Draghållfasthet	MPa	46
Utvidgning vid bristning	%	80
Elasticitetsmodul	MPa	2400
Böjhållfasthet	MPa	74
Böjningsmodul	MPa	2300
Smältpunkt	°C	174
Värmegenomgångstal vid 23°C	W/m.K	0,19
Termisk stabilitet	°C	380

## 3 HENCO VISION

### 3.1 HENCO Vision instickskopplingar

#### Sammanfattning

Konstruktionen av instickskopplingen visar att HENCO Vision är resultatet av en sofistikerad produktutveckling. Alla dess komponenter har gjorts med största precision och är tillverkade av de bästa materialen.

HENCO Vision presskopplingar är tillverkade i PVDF. Detta är samma material som används i syntetiska presskopplingar. PVDF är ett syntetmaterial i hög kvalitet med en unik uppsättning egenskaper:

- ▶ Extremt beständigt mot tryck och temperatur
- ▶ Enastående mekanisk motståndskraft
- ▶ Enorm flexibilitet: upptar expansionsförändringar upp till 10° vid 95°C
- ▶ Perfekt lämpat för dricksvatten och livsmedel

HENCO Vision presskopplingar kan användas för både sanitets- och värmeapplikationer.

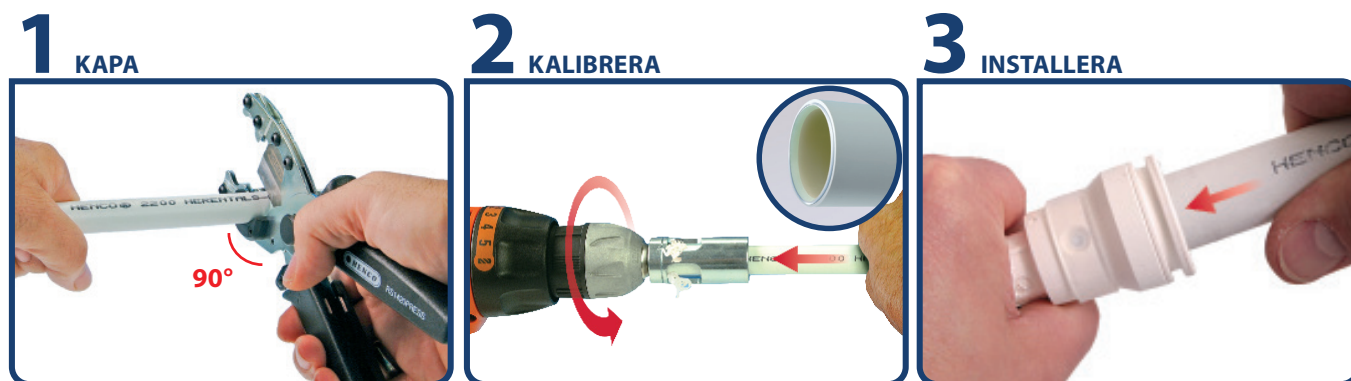
#### Lättanvänd - snabb montering

HENCO-instickskopplingen säkerställer en extremt snabb och tillförlitlig anslutning.

Allt du behöver för att göra en perfekt anslutning är en rörcap och ett kalibreringsdon. Pressverktyg är inte nödvändigt.

Du behöver endast följa tre steg för en snabb och tillförlitlig

förbindning i kombination med HENCOs PE-Xc/AL/PE-Xc-flerskiktsrör.



Kapa alltid röret vinkelrätt i 90°.

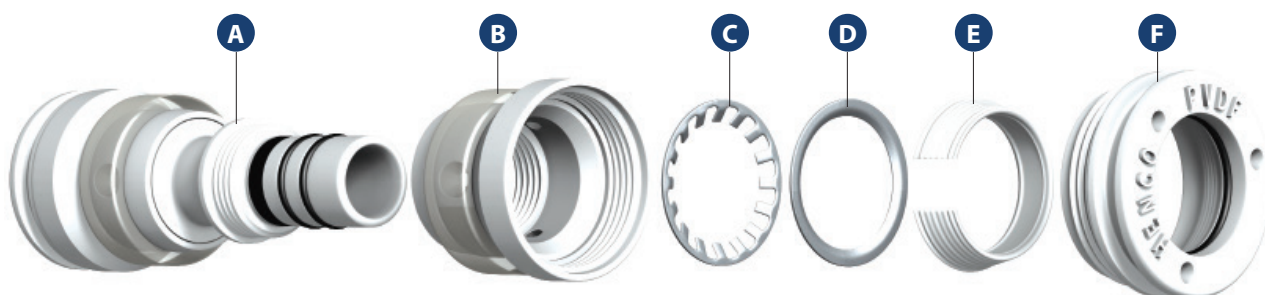
Använd HENCO kalispeed för centring av röret och avgradning av de inre och yttre kanterna av röret.

Ta bort den svarta skyddskåpan och för in röret i kopplingen tills du kan se färgen på röret genom siktönstret.

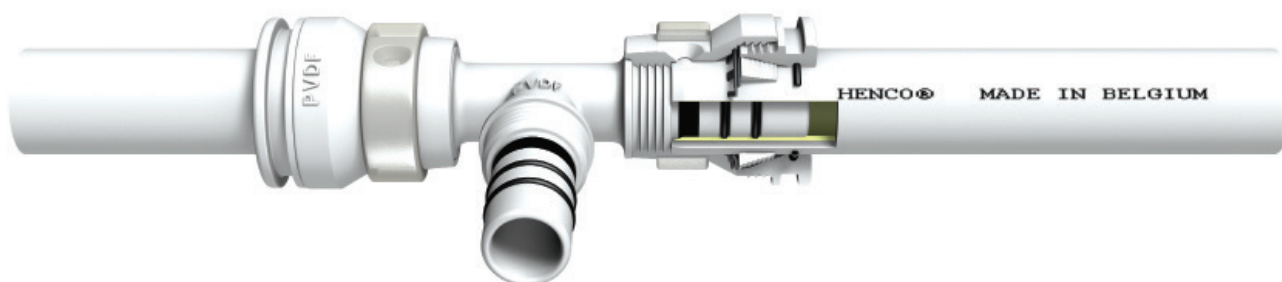
### 3 HENCO VISION



#### Sammanfattning av HENCO Vision instickskoppling



- A** Hus av PVDF och O-ring av EPDM-gummi
- B** Instickshylsa med inspektionsfönster - demonterbar
- C** Låsring i rostfritt stål
- D** Rostfri stödring
- E** Klämring av PVDF
- F** Ändstycke med O-ring av EPDM-gummi – demonterbar



## 3 HENCO VISION

**HENCOs presskopplingar är tillförlitliga:**



### **Ingen smuts i kopplingen**

En skyddskåpa förhindrar smuts från att komma in i kopplingarna under transport, förvaring och arbete.



### **Transparent tättningsring**

Denna syntetiska ring förhindrar att någon typ av smuts tränger in i instickskopplingarna. Vid installation av instickskopplingar i betong eller placering i avjämningsmassa, måste man undvika inträngning av bruk och kemikalier. Denna syntetring innebär att greppringen och stödringen aldrig blir påverkad av smuts eller yttre påverkan. Tätningen förblir garanterad.



### **Invändiga O-ringar**

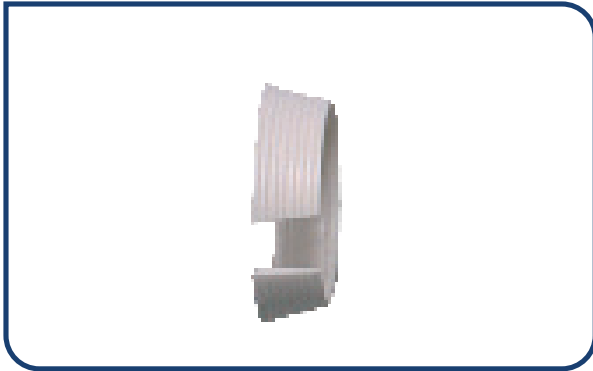
De två invändiga O-ringarna garanterar täthet.



### **Utvändig O-ring**

Den utvändiga O-ringens förhindrar smuts och kemikalier tränger in i kopplingen. Greppring och stödringen förblir skyddad mot yttre påverkan.

## 3 HENCO VISION



### Konisk PVDF-ring

Visions innovativa design innefattar en räfflad fjädering som en viktig detalj. Den stöder grip-ringens och förhindrar rörexansion inuti rördelen, vilket eliminerar utblåsning av röret!



### Vision

indikationsfönster som visar att röret är i botten.

### Fördelar

- ▶ Snabb installation.
- ▶ Pressverktyg är inte nödvändigt.
- ▶ Möjliggör installation på svåråtkomliga platser.
- ▶ Inneslutning av mediet i röret.
- ▶ Ett sortiment av olika storlekar, 16, 20 och 26 mm.



### 3 HENCO VISION

#### Rörstopp 16 - 20 - 26 mm



HENCO PE-Xc/Al/PE-Xc-flerskiktsrör kan även förseglas separat efter kalibrering med hjälp av SK-PIPESTOP.

#### Återanvändbart rörstopp 16 - 20 - 26 mm



HENCO Vision-kopplingar kan temporärt förseglas med hjälp av SK-STOPKLÄMMAN.

Säkerhetsklämman fixerar det återanvändbara rörstoppet.



Se vår produktöversikt för fler produktkonfigurationer.

## 3 HENCO VISION



### 3.2 HENCO Vision fördelare

#### Allmänt

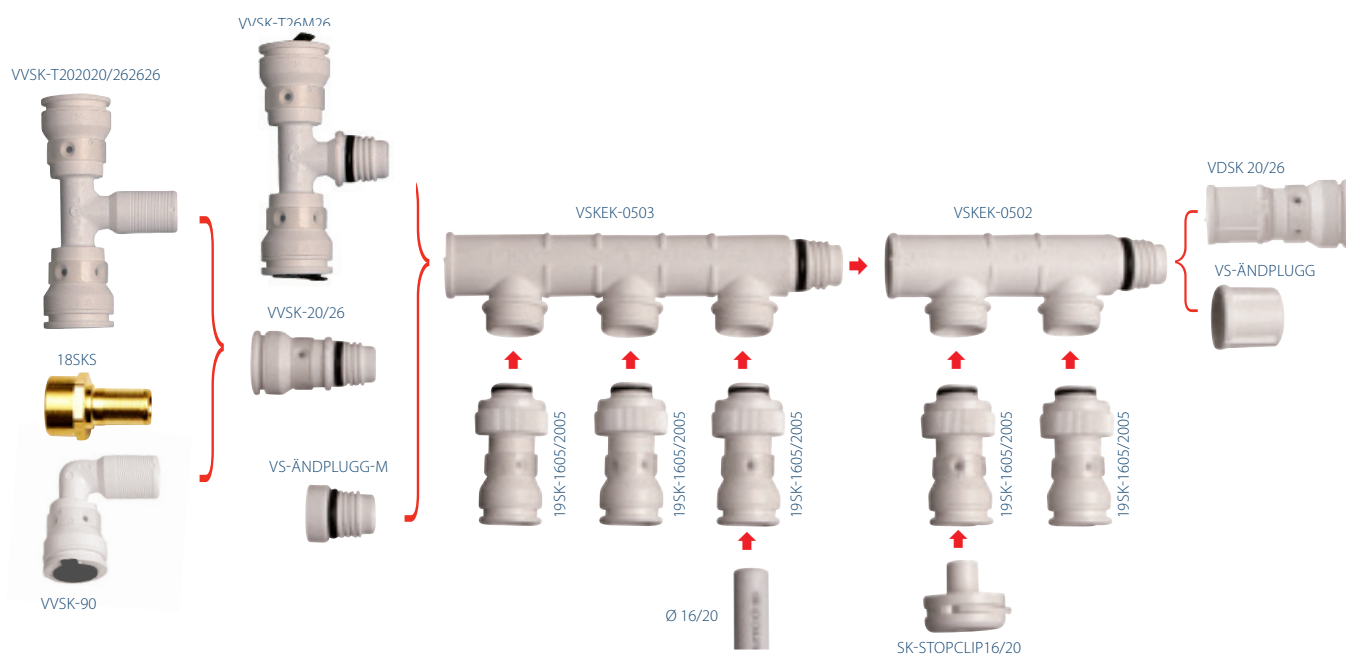
HENCO Vision syntetiska fördelare (PVDF) har samma egenskaper och användningsområden som HENCO Vision syntetiska instickskopplingar. De kompakta dimensionerna (kopplingar med centrum-till-mitten-avstånd på 50 mm)

på fördelare gör att det kan installeras i små utrymmen (exempelvis under ett badkar).

HENCO Vision fördelare erbjuder ett ekonomiskt alternativ om man behöver använda flera T-stycken i ett litet rum.

#### Modulärt

HENCO Vision-fördelare är modulära vilket betyder att de erbjuder lämpliga lösningar i många situationer.



#### Fördelare

De finns tillgängliga i 2 versioner:

- ▶ 2- anslutningar
- ▶ 3- anslutningar

Flera grupper kan sättas ihop. Med Hencos fördelargänga, kan fördelarna i varje gruppmodul anslutas till varandra.

En konsol säkerställer att de underliggande fördelarna nedanför är placerade i linje. Det är viktigt att fördelarna är monterade på stoppet, så att O-ringens tätning garanteras.

Eftersom separata fördelare kan anslutas, kan alla typer av gruppmoduler byggas.

Tätningen görs med hjälp av en förmonterad O-ring.



### 3 HENCO VISION

#### Ändstycken (VVSK)

Ändstycken finns i anslutning 20 och 26. Med T-varianten (VVSK-T26M26) får man en ännu mer kompakt installation. Kopplingarna är försedda med stopp vilket gör att de alltid får rätt placering när de skruvas i botten. Ändpluggar finns både som hona och hane (VS-ÄNDPLUGG-M och VS-ÄNDPLUGG)

Anslutningskopplingarna till fördelare är dim 16mm och 20mm för matning ut till tappställe och värmeapplikationer (19SK-1605/2005)



VVK



VS-ÄNDPLUGG-M



VDSK



VS-ÄNDPLUGG



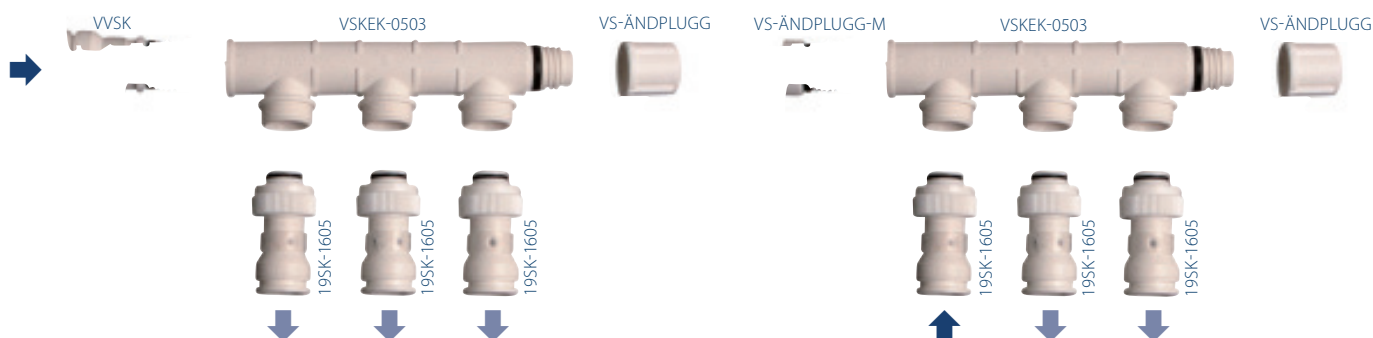
VVK-T



VVK-90



VVK-TM





### 3 HENCO VISION



#### Ändstycken och anslutningskopplingar i mässing

Utvänding och invänding gänga passande 20 och 26 vision instickskoppling finns både som hona och hane. Båda diametrarna är tillgängliga i 1/2 eller 3/4 gänga.



17SKS



18SKS

#### Olika anslutningar till fördelarna

Nedan finns en sammanfattning av möjliga anslutningar till HENCO Vision-fördelare.

- ▶ HENCO Vision typ 19SK instickskoppling i diameter 16 och 20.



- ▶ HENCO PVDF typ 19PK presskoppling i diameter 16 och 20.



- ▶ HENCO-typ 19P mässingspresskopplingar i diameter 16, 18 och 20.



- ▶ HENCO-typ 33P presskoppling i mässing i diameter 16



- ▶ HENCO typ VB-EK kulventil i mässing





## 4 MÄRKNING

### Märkning

Markeringen på rören (upprepat varje meter) är strukturerad enligt följande:

HENCO ®	Registrerat varumärke
2200 HERENTALS - BELGIUM	Produktionsort
PE-Xc	Korslänkad högdensitetspolyetylen
AL 0.4	0.4 Aluminium (beroende på rör-Ø)
PE-Xc	Korslänkad högdensitetspolyetylen
16*2	Ytterdiameter * väggjocklek
201905	Produktionsdatum
L238	Linje- och tidskod
HN000	Kod för HENCO-märkning
10 BAR / 95°C	Nominellt arbetstryck = max. temp
KIWA KLASS 2 ISO 1/KOMO	Holländskt certifikat
DVGW DW...	Tyskt certifikat
ÖVGWW1.377	Österriskt certifikat
ATG...	Belgiskt certifikat
ÖN B5157 Typ1-A-TW	Australiskt certifikat
Ψ Sitac1422 0536/01;0138/98 10 bar/70°C SKZ	Svenskt certifikat
VA 1.14/12039	Danskt certifikat
UNI10954-1TIPOACLASSE1IIPUNI319	Italienskt certifikat
SVGW...	Svenskt certifikat
NBI...	Norskt certifikat
STF	Finskt certifikat
	
DIN...	Tysk standard
001M<l>	Meterindikering



### Allmänna instruktioner för att installera röret

#### Transport och förvaring

Rören ska transporteras och förvaras varsamt i tillverkarens originalemballage. Detta skyddar röret mot kontaminering och UV-ljus.

#### Uppackning

Emballaget ska avlägsnas varsamt så att röret inte tar skada. HENCO rekommenderar att använda SAFECUT för detta.

#### Upprullning

Rören ska rullas upp i motsatt riktning till den de rullades i. Börja med andra ord med röränden på utsidan av rullen.

#### Skador

Använd inte rör som uppvisar veck, sprickor eller skador. Rören måste skyddas mot förvridning, föroreningar och skador.

För att undvika skador, rekommenderar HENCO att du använder skyddsror eller förisolerat rör.

#### Belastningar

Rör och kopplingar måste alltid läggas fria från belastningar och vridkrafter.

#### Verktyg

Vi rekommenderar att HENCO-verktyg används när man installerar rör och kopplingar.

#### Kapning --kalibrering

Rör ska KAPAS RAKT.

Kalibrering och fasning av rör är endast tillåtet med HENCOS kalibrerade verktyg enligt angivna instruktioner.

#### Bocka

Rör kan bockas manuellt. För att uppnå böjar med en minimiradie använder man alltid HENCOS bockverktyg.

#### Vassa föremål - vassa kanter

Röret får inte komma i kontakt med skarpa föremål under installationen. Exempelvis får rör som löper genom hål i tak inte bockas kring vassa kanter då det finns risk för skador.

#### Kröka rör med monterade kopplingar

Rör i vilka kopplingarna redan har monterats, ska inte krökas. Om montering inte är möjligt av tekniska skäl, ska delen av röret nära kopplingen hållas fri från belastningar.

#### Expansion i inbäddade rör

När rör inbäddas, kan du använda obelagda rör om isolerade expansionskrökar monteras med minst 10 m intervall. Det är likafullt tillrådligt att alltid anskaffa rör med hölje eller isolering från tillverkaren.

HENCO rekommenderar att använda ett skyddshölje eller förisolerat rör för att absorbera eventuell expansion.

#### Expansion vid montering rör på ytor

Vid montering av rör på ytor, ska rörlängder justeras av parktiska skäl (exponerade delar). Man ska även ta expansionen i beaktande när man monterar rör på ytor.

#### Målning av rör

Rör får målas på villkor att färgen är vattenbaserad.



## 6 MONTERING - PRESS

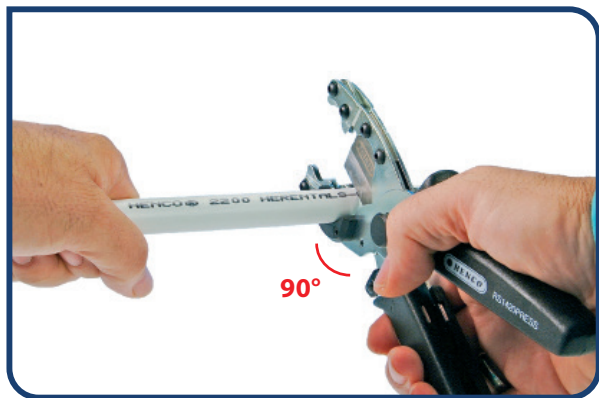
### Göra en pressning

#### Steg för steg



#### Avlägsna emballaget

Skär aldrig i emballagepapperet med ett vasst föremål när rullen öppnas.



#### Kapning

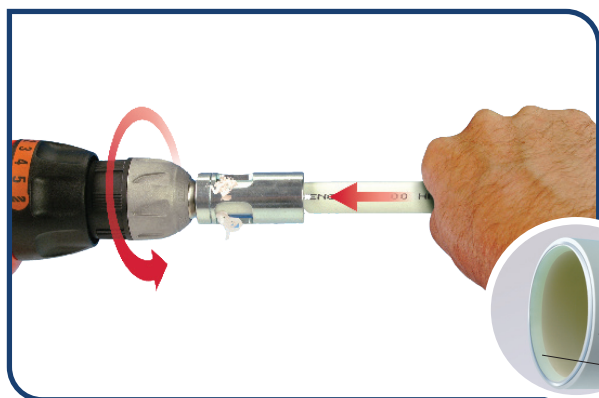
Kapa alltid röret i 90 graders vinkel.

Vi rekommenderar användning av rörkap RS32 eller RS63 för alla diametrar, och i synnerhet för diametrar på från 26 mm och uppåt.



#### Kalibrering

Kalibrera röret med Hencos kalispeed. Skjut in kalibreraren i röret och vrid sedan på den för att fasa rörändan till en kontinuerlig kon som griper om rörets inner- och ytterkant. Avlägsna alla grader.



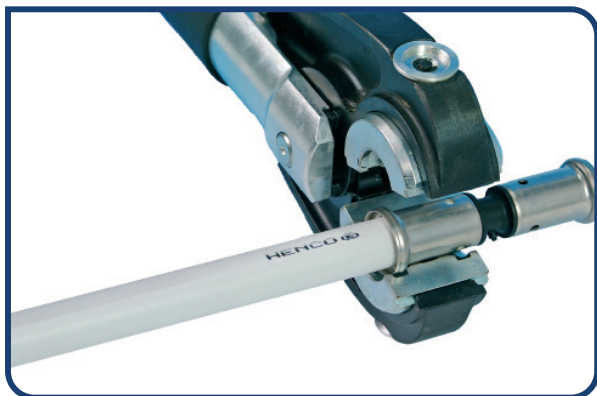
Korrekt avfasning och nivellering

## 6 MONTERING - PRESS



### Positionera röret

Skjut in det kalibrerade röret så långt det går i presskopplingen, så att röret syns genom fönstren.

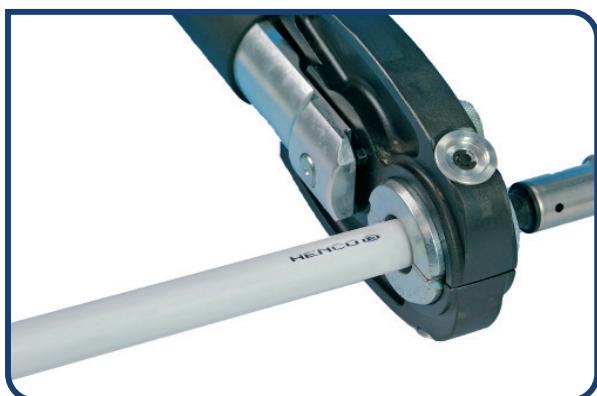


### Pressa

Öppna pressbackarna och kontrollera att kopplingens fläns befinner sig i spåret i backarna.

Pressa samman tills backarna släpper automatiskt för att säkerställa korrekt sammanpressningen.

Pressmaskinen ska fullfölja en fullständig pressning för att garantera täthet.



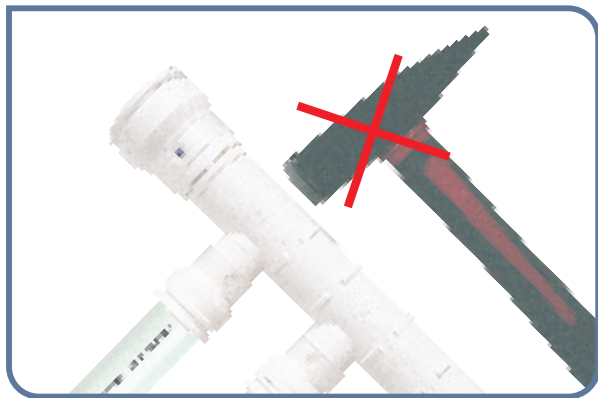
Efter slutförd pressning, kontrollera att röret är i botten och att röret är synligt i siktönstret.



### Garanti

Öppna pressbackarna och kontrollera att röret är korrekt monterat efter slutförd process.

## 6 MONTERING - PRESS



Detta gäller även när ett rör lossnar från en koppling, oavsett orsak.

Alla Hencos presskopplingar har fast monterade hylsor. Användaren får aldrig avlägsna hylsan från kopplingen. Om detta är fallet, förbehåller Henco sig rätten att avvisa garantianspråk.

Det är inte tillåtet att installera en koppling och/eller rör med andra verktyg än som nämns i denna tekniska manual.

## 6 MONTERING - PRESS



### Bockning utan påkänningar

Det är viktigt att inte utsätta röret för påkänningar vid bockning. Rör som redan är försedda med kopplingar måste också hållas fria från påkänningar vid ytterligare monteringsarbete.

När en presskoppling har monterats på rörets ena ände får röret inte längre utsätta kopplingen för påkänningar. Om ytterligare bockning krävs måste röret stödjas av handen och inte av förbindningen.

Vid installationer med en presskoppling och en skruvkoppling måste skruvkopplingen utföras före presskopplingen.

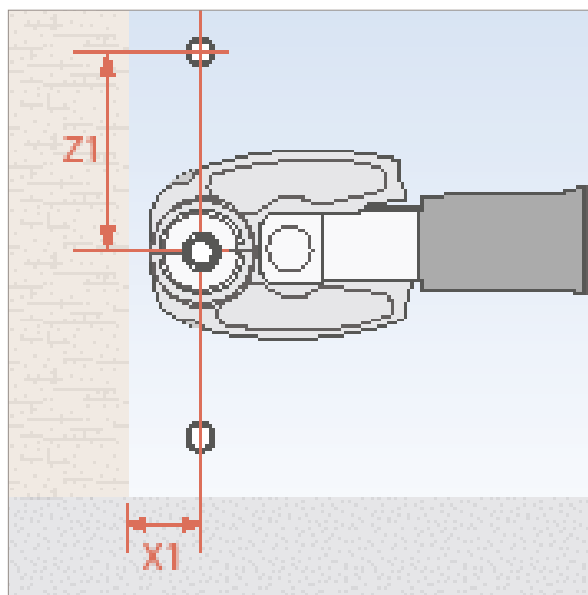
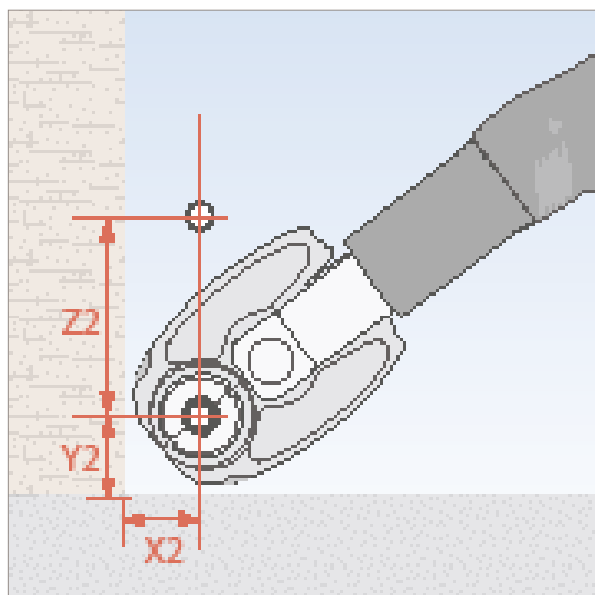


### Monteringsutrymme som krävs för pressbackarna

Monteringsutrymme som krävs för Hencos pressbackar (typ BE och BE-MINI\*)

	14X2	16x2	18X2	20X2	26X3	32X3	40X3.5	50X4.0	63X4.5
X1	30	30	30	30	35	35	50	55	90
Z1	65	65	65	65	70	75	110	115	120
X2	40	40	40	40	50	50	70	75	95
Y2	40	40	40	40	50	50	70	75	95
Z2	90	90	90	90	100	110	135	135	140

\* BE-MINI till Ø 32



## 6 MONTERING - PRESS

### Kompatibilitet för Henco pressbackar

Henco presskopplingar ska pressas med Henco BE pressbackar. Det finns ytterligare pressverktyg som är kompatibla med Henco BE pressbackar, utöver Henco pressverktyg..

#### Tryckverktyg som är kompatibla med HENCO BE-tryckkäftar

Märke	Typ	Elnät/batteri	Märke	Typ	Elnät/batteri	
Klauke	UAP2	12V	Roller	Uni-Press 2000	230V	
	UNP2	230 V		UNI-PRESS ACC	230 V	
	UAP4	12 V		UNI-PRESS E	230 V	
	UP2 EL	230 V		MULTIPRESS & MULTIPRESS ACC	12 V	
	UAP3L	18V		Rothenberger	ROMAX PRESSLINER	12 V
	UAP4L	18V			ROMAX PRESSLINER EKO	12 V
Seppelfricke	PCMAP1			ROMAX AC ECO	230 V	
	PCUAP2	12 V		ROMAX 3000	18V	
	PCUNP2	230 V	Viega	PT2-EH	230V	
	PCUAP4	12 V		PT3-EH	230V	
Novopress	EKO 1 Pressboy	230V		PT3-AH	12V	
	EKO 201	230 V		Pressgun 4E	18V	
	EFP 2	230V		Pressgun 4B	230V	
	ACO1 Pressboy	12V		TYP 1	230V	
	ACO 201	12V		TYP 2	230 V	
	AFP 201	12V	Geberit	PWH40	230 V	
EFP 1	230V	PWH75		230 V		
REMS	Powerpress 2000 S 401	230V	Ridgid	RP340	18 V	
	Powerpress E	230V				
	Powerpress 570	230V				
	Powerpress ACC	230V				
	ACCU-PRESS S 403	12 V				
	ACCU-PRESS ACC	12 V				
VETEC	SMP32	14,4V				
	COMPACT CP700	18 V				
Virax	VIPER P20	14,4 V				
	VIPER P21	18 V				

Alla pressverktyg som uppfyller följande krav är också tillåtna:

Presskraft	Max. 38 kN - Min. 32 kN
Låsbultsdiameter	15 mm
Lyftgaffel	40 mm
Elektronisk övervakning	ingen
Kontroll av backförslutning	ingen

### Henco pressprofiler

Henco presskopplingar ska pressas med profiler enligt tabellen nedan:

Kontroll av pressmaskiner och tillhörande pressbackar ska göras en gång om året på en auktoriserad serviceverkstad. Serviceschema för respektive maskin ska följas!

#### Presskoppling i dimension

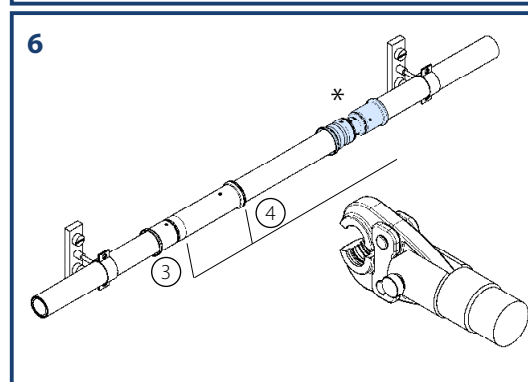
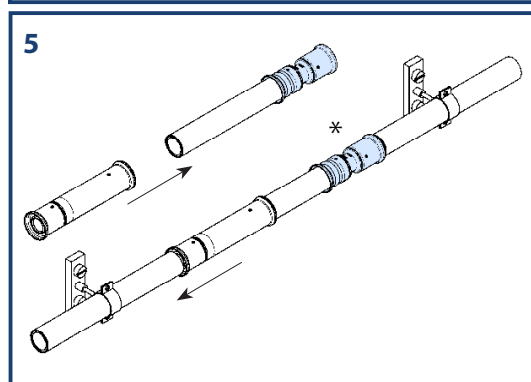
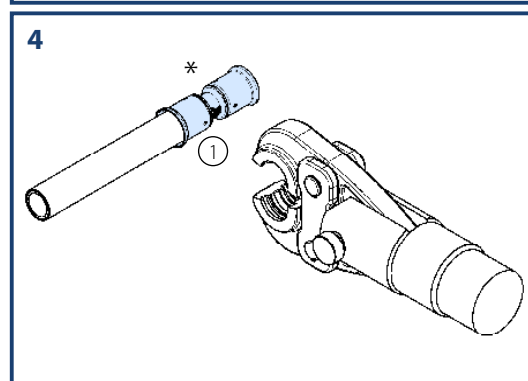
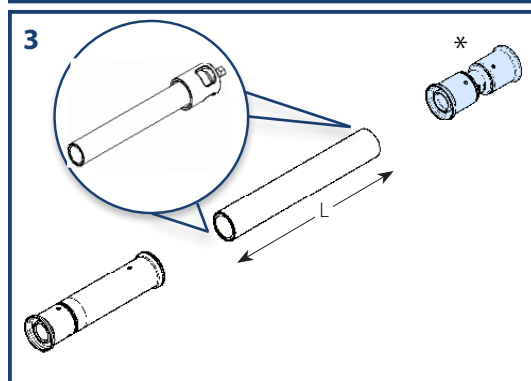
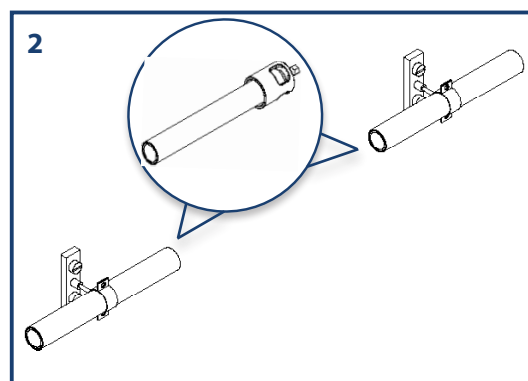
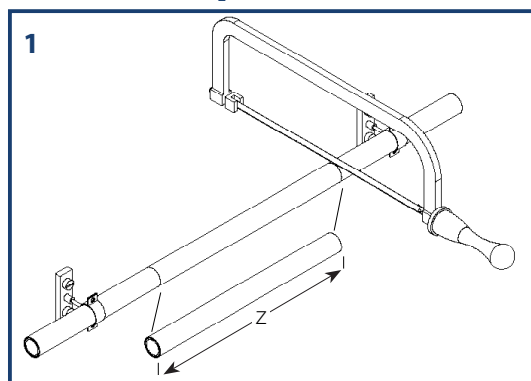
	BE-PROFILE	TH-PROFIL	HE-PROFIL
KOPPLINGAR Ø14 - Ø26	<b>OK</b>	<b>OK</b>	<b>EJ OK</b>
KOPPLINGAR Ø32 - Ø40	<b>OK</b>	<b>EJ OK</b>	<b>OK</b>
KOPPLINGAR Ø50 - Ø90	<b>OK</b>	<b>EJ OK</b>	<b>EJ OK</b>



# 7 REPARATION - PRESS

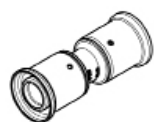


## Göra en reparation

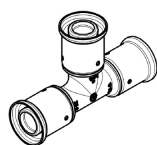


Siffror indikerar sekvensen i pressförbindningen

\* Rak koppling eller T-stycke



eller



REPARATIONSKOPPLING	*ARTIKEL	Z	L
<b>52P16</b>	15P-1616	200	115
<b>52P20</b>	15P-2020	200	115
<b>52P26</b>	15P-2626	200	115
<b>52P32</b>	15P-3232	270	160
<b>52P16</b>	9P-161616	232	115
<b>52P16</b>	12P-162016	239	115
<b>52P20</b>	10P-201620	243	115
<b>52P20</b>	9P-202020	243	115
<b>52P20</b>	12P-202620	243	115
<b>52P26</b>	10P-261626	249	115
<b>52P26</b>	10P-262026	249	115
<b>52P26</b>	9P-262626	249	115
<b>52P26</b>	12P-263226	260	115
<b>52P32</b>	10P-321632	318	160
<b>52P32</b>	10P-322032	318	160
<b>52P32</b>	10P-322632	318	160
<b>52P32</b>	9P-323232	318	160

## 8 MONTERING - PUSH

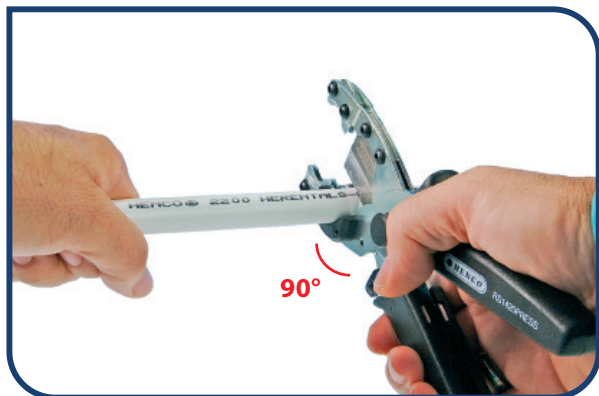
### Göra en skruv-/pressning

Steg för steg



#### Avlägsna emballaget

Skär aldrig i emballagepapperet med ett vasst föremål när rullen öppnas.



#### Kapning

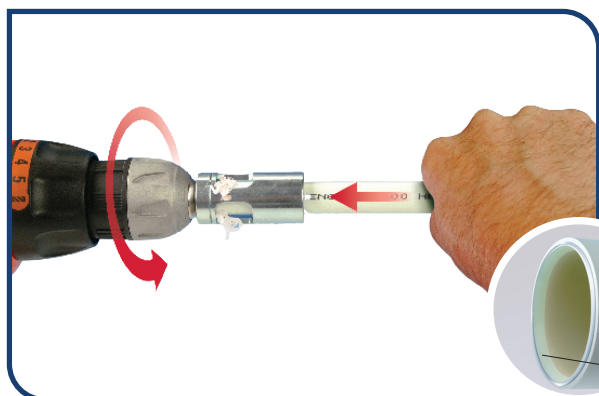
Kapa alltid röret i 90 graders vinkel.

Vi rekommenderar användning av rörkap RS32 eller RS63 för alla diametrar, och i synnerhet för diametrar på från 26 mm och uppåt.



#### Kalibrering

Kalibrera röret med Hencos kalispeed. Skjut in kalibreraren i röret och vrid sedan på den för att fasa rörändan till en kontinuerlig kon som griper om rörets inner- och ytterkant. Avlägsna alla grader.



Korrekt avfasning och nivellering

## 8 MONTERING - PUSH



### Positionera röret

Ta bort den svarta skyddskåpan och skjut det kalibrerade röret in i tryckkopplingen så långt det går tills du kan se färgen på röret i siktfönstret.

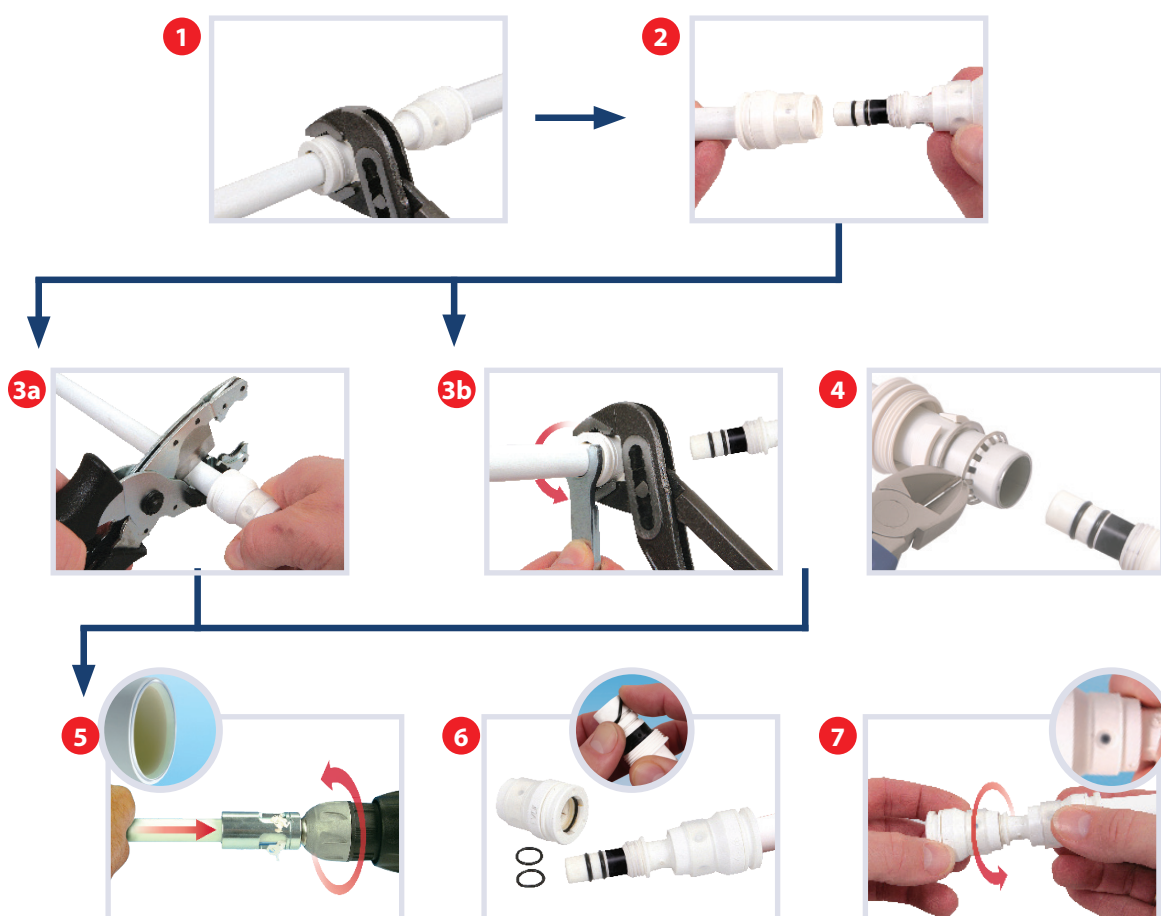


Det är inte tillåtet att installera en koppling och/eller rör med andra verktyg än som nämns i denna tekniska manual.

## 9 REPARATION - PUSH

### Demontering av VISION

Det går snabbt och enkelt att demontera Henco Vision. O-ringen kan också lätt bytas ut i händelse av läckage förorsakat av dålig kalibrering.



- 1 Demontera instickshylsan.
- 2 Dra loss röret och instickshylsan från rördelen.
- 3a Kapa röret bakom instickshylsan och kalibrera, om röret är tillräckligt långt för det.
- 3b Öppna instickshylsan med Hencos Pushnyckel om det inte går att göra röret kortare.
- 4 Klipp av gripringen och ta bort den och de övriga elementen från röret.
- 5 KALIBRERA!
- 6 Använd en reparationsats (en ny instickshylsa och en O-ringssats) och byt försiktigt ut de defekta O-ringarna utan att skada rördelen och de nya O-ringarna.
- 7 Skruva fast den nya insticks-hylsan edsols. För in röret! Klart!

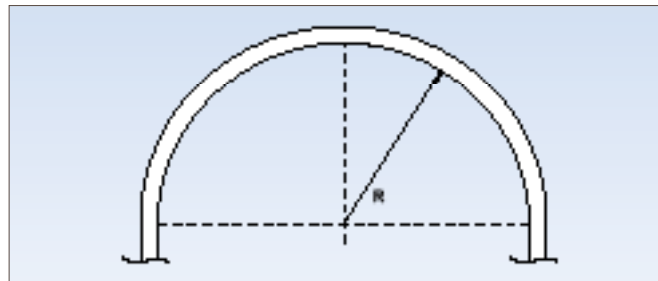
# 10 BÖJNING



## Bockning av Alupexröret

Alupexröret måste bockas utan att anbringa värme. För rör med diametrar på över 26 måste vinkelförbindningar användas. Rören kan bockas såväl manuellt som med en invändig eller utvärdig spiralfjäder.

Följande bockningsradier gäller för rör med diametrar på upp till 26 mm.



Rör	Minsta bockningsradie – manuellt/extern spiralfjäder (mm)		Minsta bockningsradie – intern spiralfjäder (mm)		Bockningsradie på BM16, BM 20 och BM 26	
	HENCO Standard	HENCO RIXc	HENCO Standard	HENCO RIXc	HENCO Standard	HENCO RIXc
12 x 2	R 60 (5xDu)	-	R 30 (3xDu)	-	-	-
14 x 2	R 70 (5xDu)	-	R 42 (3xDu)	-	-	-
16 x 2	R 80 (5xDu)	R 80 (5xDu)	R 48 (3xDu)	R 48 (3xDu)	R 32 (2xDu)	R 32 (2xDu)
18 x 2	R 90 (5xDu)	R 90 (5xDu)	R 54 (3xDu)	R 54 (3xDu)	-	-
20 x 2	R 100 (5xDu)	R 100 (5xDu)	R 60 (3xDu)	R 60 (3xDu)	R 60 (3xDu)	-
26 x 3	R 130 (5xDu)	R 130 (5xDu)	R 78 (3xDu)	R 78 (3xDu)	R 78 (3xDu)	R 78 (3xDu)
32 X3	R 160 (5xDu)	-	-	-	-	-

## Bockning med ett bockverktyg



Bockning med utvärdig spiralfjäder



Bockning med invändig spiralfjäder



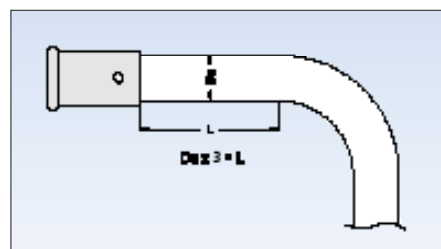
Manuell bockning



Bockverktyg

Placera starten av bocken (L) på ett avstånd om minst 3x ytterdiametern av kopplingen.

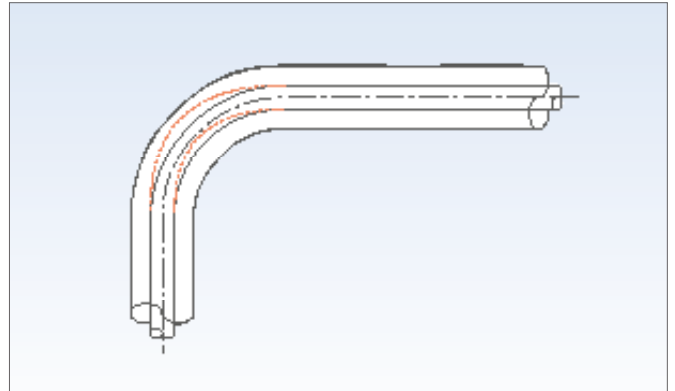
Använd aldrig skadade rör!



## Länguttvidning

### Inbyggnad

För att röret ska kunna utvidga sig i strukturen måste isolerade expansionsböjar användas minst var 10:e meter om röret ska byggas in.

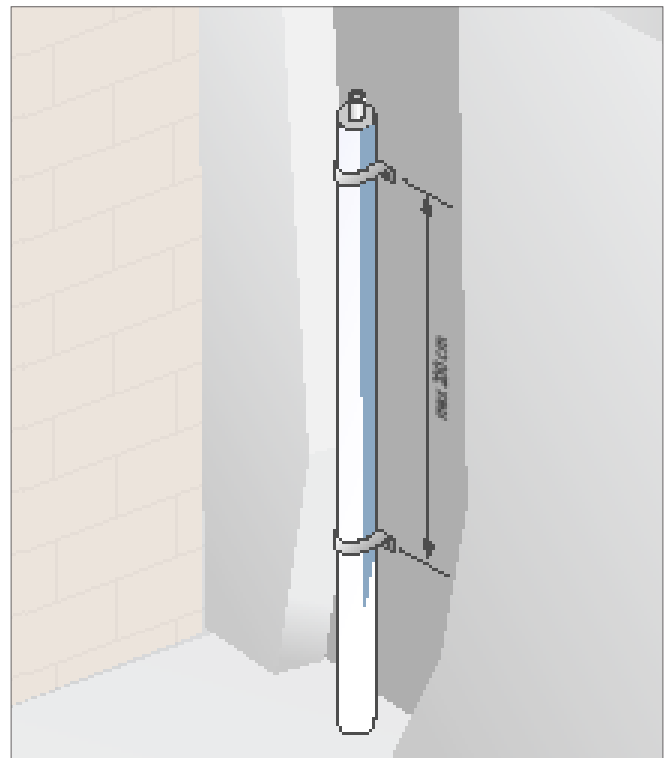


Vi rekommenderar att röret alltid förses med ett skydds rör eller, ännu hellre, med isolering. Skydds rören har en viss isolerande funktion, medan isoleringen inte bara skyddar och isolerar röret utan dessutom förhindrar uppkomsten av kondens.

Använd följande regel för att bestämma isoleringens tjocklek:  $1,5 \times AL$  (längdförändringen).

Avståndet mellan två rörhållare får inte överstiga 2 meter.

Dessa villkor gäller inte för Alupexrör som används för golvvärme.



# 11 LÄNGDUTVIDGNING



## Öppet montage

Vid öppet montage är det praktiskt att avända rör i raka längder. Rörhållare måste användas när Hencos flerlagerrör fästs vid väggar eller innertak. Upphångningskonsolerna är av syntetmaterial eller metall med en syntetisk ring som skyddar röret.

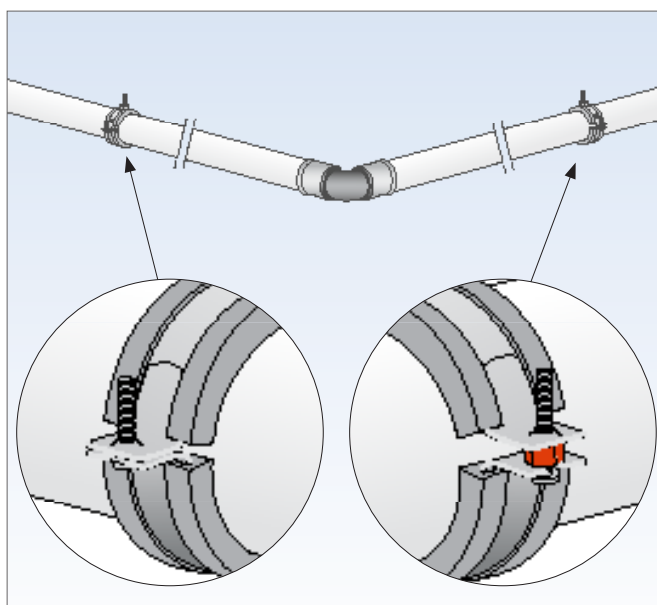
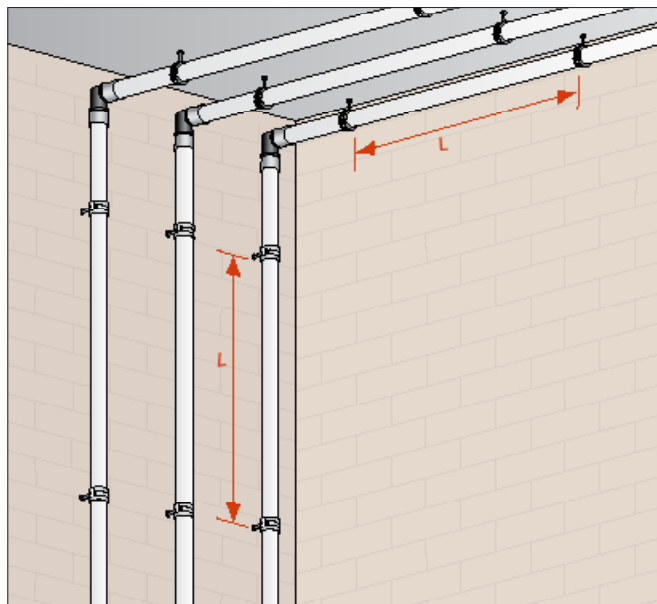
Det angivna maximivståndet mellan hållarna måste beaktas. Tabellen nedan ger en översikt över de avstånd som ska tillämpas mellan hållarna.

Rör	Största avstånd mellan rörhållarna (cm)
14 x 2	80
16 x 2	80
18 x 2	100
20 x 2	120
26 x 3	150
32 x 3	160
40 x 3.5	170
50 x 4	180
63 x 4.5	200
75 x 6	200
90 x 7	200

## Rörhållarna har två uppgifter

Dels att stödja rörledningarna och dels att ta upp rörets värmeutvidgning med skjutbara och fasta punkter, normalt i kombination med noggrant beräknade expansionsböjar och expansions slingor. De skjutbara punkterna måste vara utförda så att röret alltid har ett spelrum.

Den skjutbara punkten får inte bli en fast punkt när röret utvidgar sig.



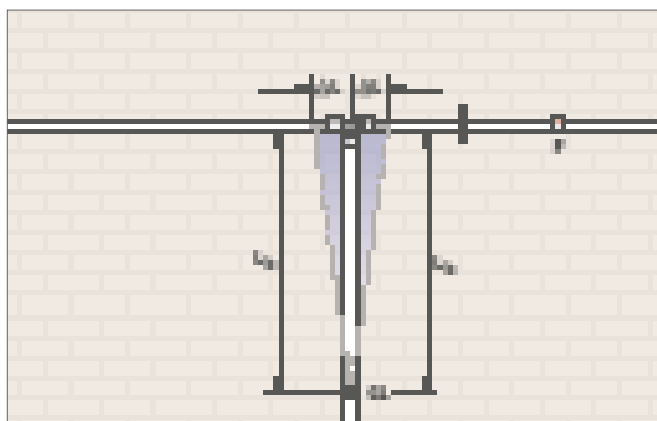
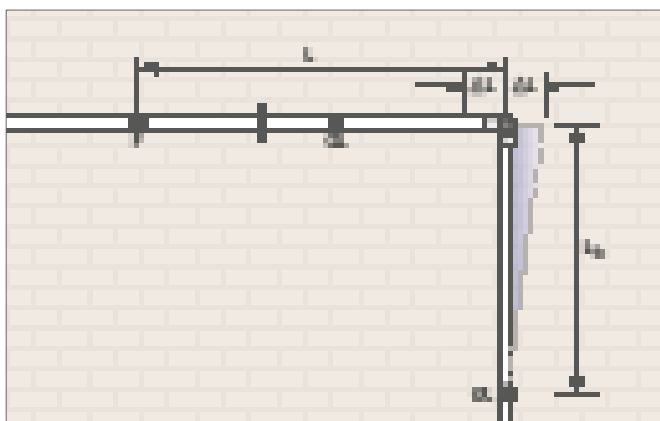


# 11 LÄNGDUTVIDGNING

## Öppet montage

Det är mycket viktigt med placeringen av de skjutbara punkterna och de fasta punkterna när expansionsböjar och expansions slingor används. Expansionsböjar måste användas vid alla riktningssändringar.

Vi rekommenderar att förbindningar alltid används vid riktningssändringar. Detta är obligatoriskt för rör med diametrar på 32 mm eller mer.



L = rörets längd

F = fast punkt

$L_b$  = expansionsböjens längd

GL = skjutbar punkt

$\Delta L$  = längdförändring

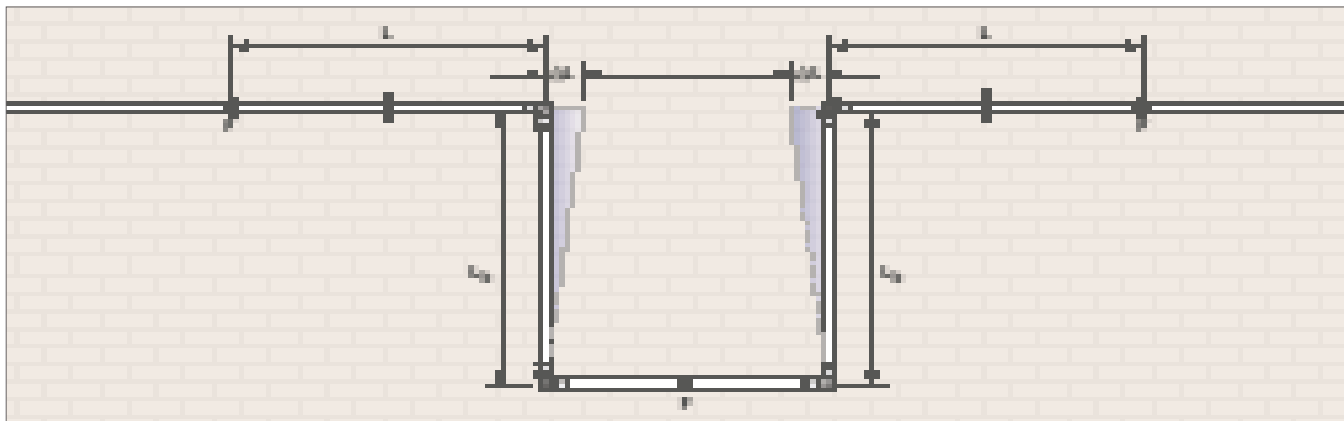
Expansionsbøj för L ( $L_b$ )

## Expansionslyror måste användas när ett långt rör inte ändrar riktning

Expansionslyror kan även kallas omegaslingor.

Ritningen nedan visar en expansionslyra.

Expansionslyran består i princip av två expansionsböjar. Det måste därför finnas en fast punkt nedtill på slingan, i mitten.





# 11 LÄNGDUTVIDGNING



Expansionsböjens minsta längd kan antingen beräknas med formeln nedan, eller läsas av i diagrammet:

$$L_b = C \times \sqrt{(D \times \Delta L)}$$

där:  $L_b$  = expansionsböjens längd  
 $C$  = materialkonstanten (=33)  
 $D$  = rörets ytterdiameter  
 $\Delta L$  = längdförändringen

Exempel:

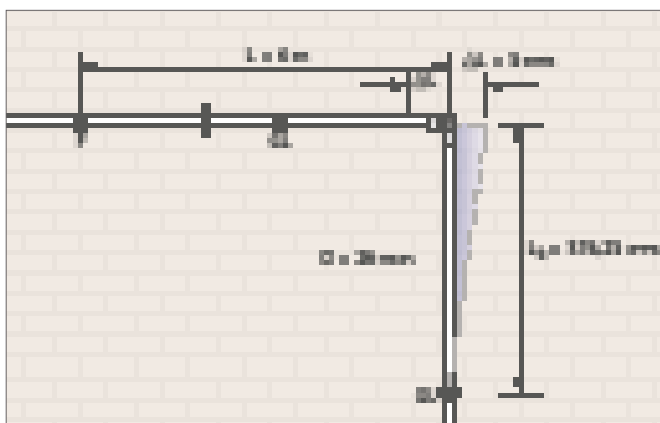
indata:  $L = 4 \text{ m}$   
 $D = 26 \text{ mm}$   
 $\Delta T = 50^\circ\text{C}$  ( $T_{\text{min}}=10^\circ\text{C}$  en  $T_{\text{max}}=60^\circ\text{C}$ )

Sökt:  $L_b$

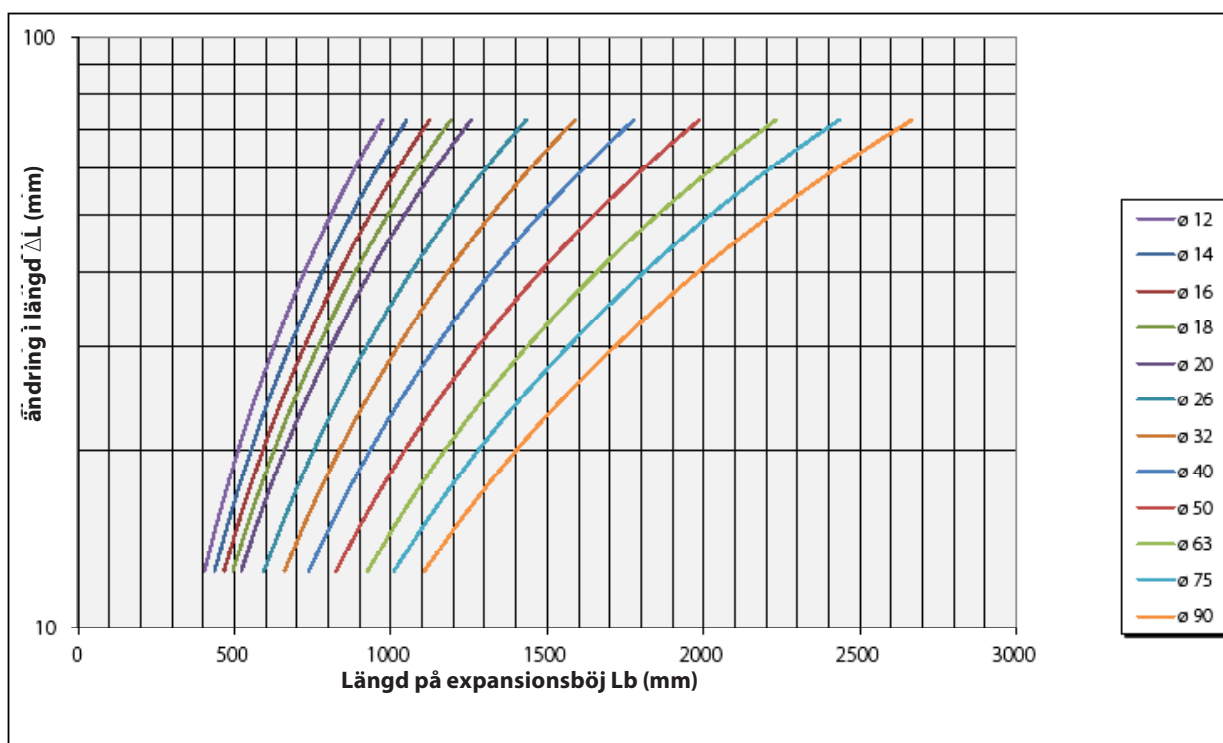
Lösning:  $L_b = C \times \sqrt{(D \times \Delta L)}$

med  $\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T$   
 $= 4 \times 0,025 \times 50$   
 $= 5 \text{ mm}$

$L_b = C \times \sqrt{(D \times \Delta L)}$   
 $= 33 \times \sqrt{(26 \times 5)}$   
 $= 376,25 \text{ mm}$



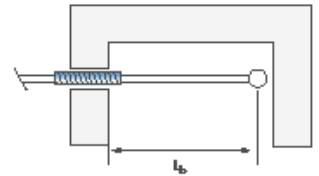
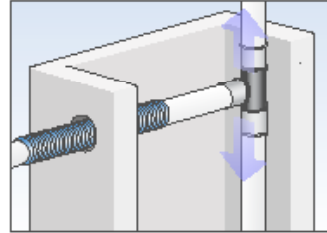
För ett rör med en diameter på 26 mm, en längd på 4 m, riktningssändring och en temperaturskillnad på 50 °C måste man använda en expansionsböj på 376,25 mm för att ta upp längdförändringen.



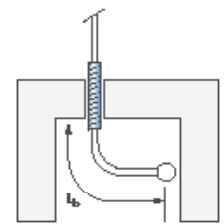
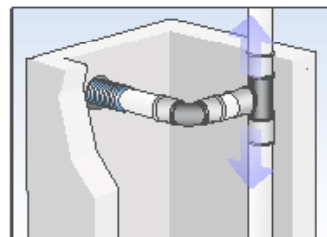
# 11 LÄNGDUTVIDGNING

## Stigarrör

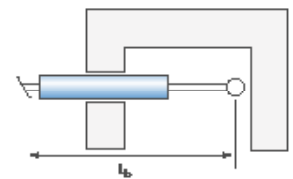
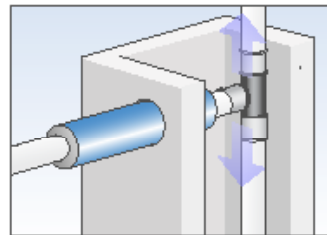
Man måste också säkerställa att rörledningar som går från golvnivån till en stigarmedning i en trumma kan röra sig fritt. Också i detta fall kan man använda en expansionsböj för att ta upp längdförändringen. Expansionsböjen tar då upp de uppåt- och nedåtriktade rörelserna.



Om trumman är tillräckligt stor, och det finns plats för att montera den beräknade expansionsböjen, räcker det att försäkra röret med en skyddsmuff vid hålet i väggen.

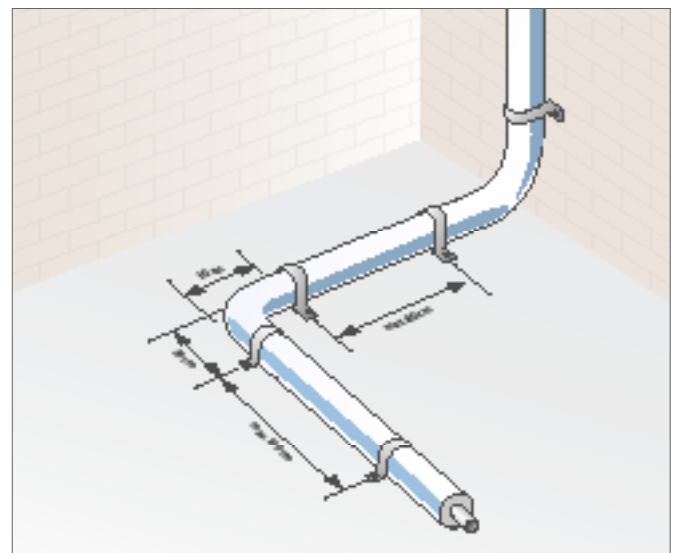


Om trumman är för liten för att det ska gå att montera den beräknade expansionsböjen måste hålet i väggen göras större så att det finns plats för röret att röra sig. Röret måste förses med PE-isolering vid hålet i väggen.



## Vid installation enligt Branschreglerna Säker Vatteninstallation ska man tänka på tät slitsbotten med läckageindikering

Vid installationer där Hencos flerlagerrör läggs direkt på ett golv gäller ett fästavstånd på högst 80 cm. Rörhållare måste användas 30 cm före och efter böjar på 90°.

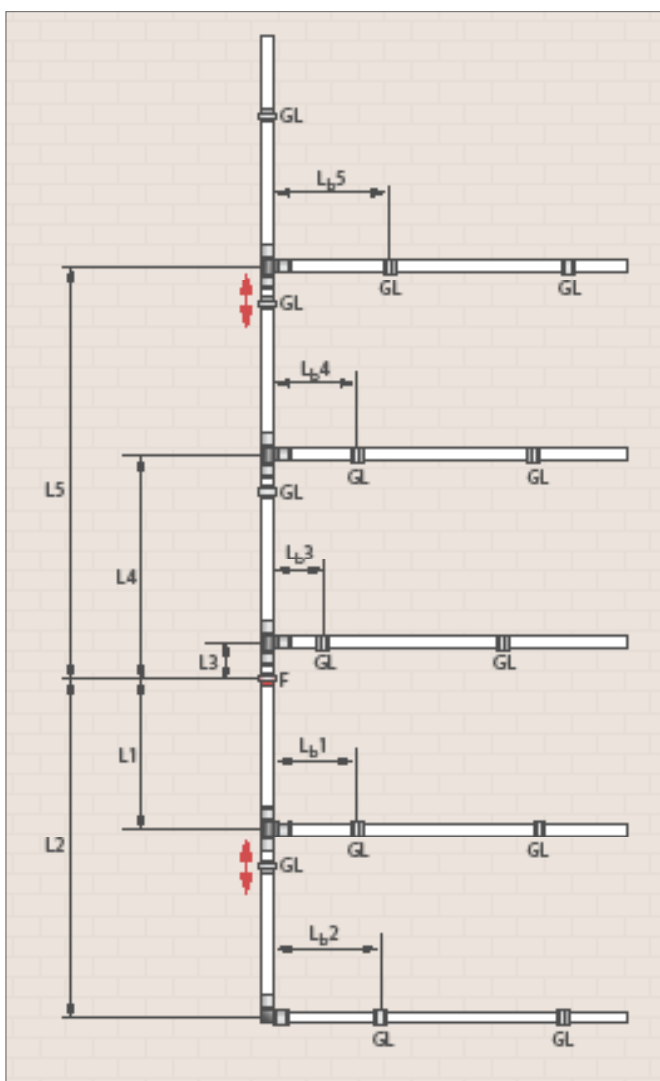


# 11 LÄNGDUTVIDGNING



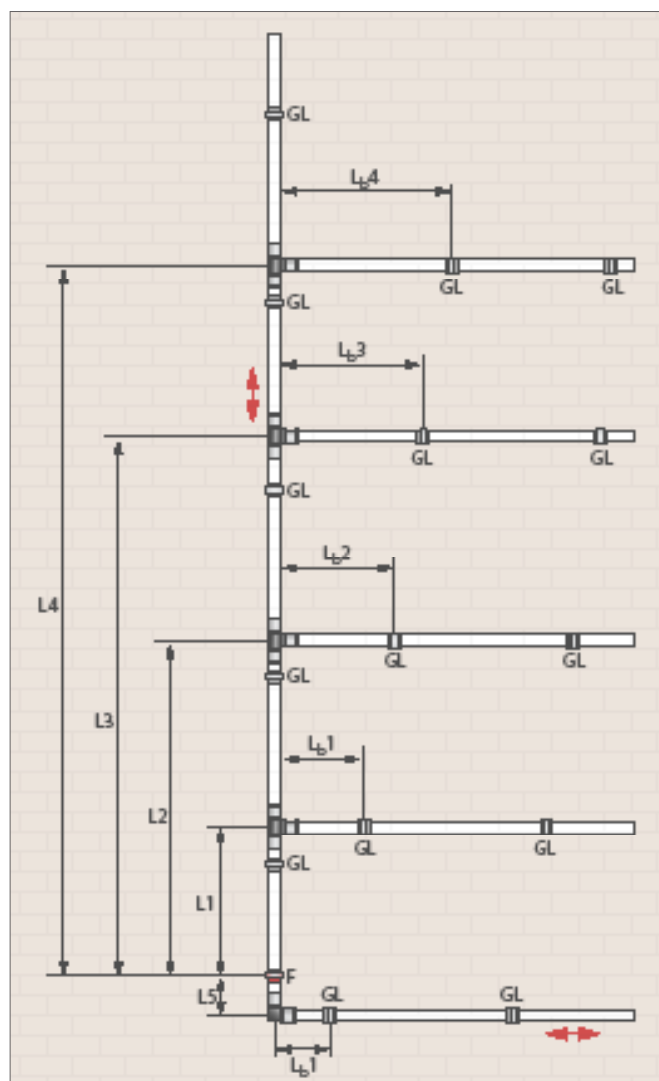
Om stigarledningen är längre än 10 meter måste det alltid finnas en fast punkt. Vi rekommenderar att denna punkt placeras mitt på röret eftersom de expansionskrafter som uppkommer då blir mindre.

Ritningarna visar att den sammanlagda längden på de expansionsböjar som behövs blir betydligt mindre om den fasta punkten placeras mitt på stigarledningen än om den placeras i början av stigarledningen.

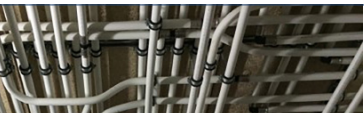


$$L_b1 + L_b2 + L_b3 + L_b4 + L_b5$$

<



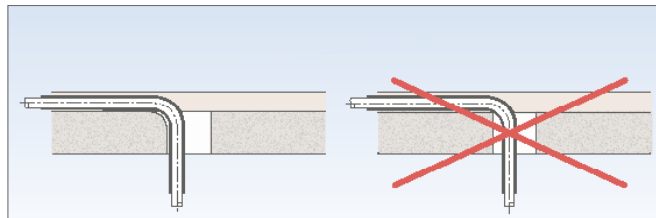
$$L_b1 + L_b2 + L_b3 + L_b4 + L_b5$$



## 12 MONTERING - RÖR

### Rör som passerar genom öppningar

Rören får dessutom aldrig bockas runt en skarp kant för att förhindra skador. Runda helst av kanterna.



### Rör inom riskområden

När Hencos flerlagerrör dras i riskzoner med aggressiva gaser (stall och liknande), eller med permanent penetrerande fuktighet (industrikök, simbassänger m.m.), måste

metallförbindningarna skyddas. Det kan man göra med lämplig rostskyddstejp eller värmekrympande material enligt DIN 1988/7

### Rörisolering

Vid användning av annan rörisolering än den från tillverkaren måste man kontrollera om eventuella bindemedel som

används innehåller produkter som är skadliga för röret och förbindningarna.

### Frostskydd och värmeslingor

Systemet är lämpat för installation av värmeslingor. Aluminiumröret säkerställer jämn värmeöverföring över hela rörytan.

Ordna eventuell extra uppvärmning av rören vid normal inomhustemperatur med hjälp av kablar eller självhäftande tejp. Konsultera HENCO när du använder självhäftande

tejp för att fixera värmeslingor till rör eller för att förbättra värmedistributionen. Värmeslingorna måste vara tekniskt godkända. När extra uppvärmning används, får dricksvattentemperaturen inte överstiga 60°C. Säkerställ även att den extra värmen är avstängd i system där vattnet inte cirkulerar.



## Rengöra röret

Powerclean (Innotec) kan användas.

## Frostskyddsmedel

Maximalt 45% etylenglykol kombinerat med 55% vatten är tillåtet i Hencos flerskiktsrörssystem.

Det tål minst en temperatur av -10 °C.

## Installationstemperaturer

Minimitemperaturer vid vilka flerskiktsrör kan installeras är som följer:

- ▶ - 20°C för PE-Xc/AL/PE-Xc flerskiktsrör
- ▶ + 7° för syntetiska rör

## Desinficering och rengöring

Tillverkaren ska konsulteras innan desinfektionsprodukter används eller en termisk cykel där temperaturer som överstiger den angivna användningstemperaturen tillämpas. Följande produkter kan användas:

### ▶ **Hadex**

Utspätt med vatten vid en koncentration om 1:13000 ( $\pm$  4 ppm blekmedel) i enlighet med instruktioner. Behandla i maximalt 5 minuter vid 90°C och utför endast en behandling per år.

### ▶ **Herlisil**

Utspätt med vatten vid en koncentration om 1:1000 ( $\pm$  500 ppm väteperoxid) i enlighet med instruktioner. Behandla i maximalt 5 minuter vid 90°C och utför endast en behandling per år.

### ▶ **Citronsyra**

Maximalt 10% utspätt med vatten. Behandla i maximalt 5 minuter vid 90°C och utför endast en behandling per år.

Det ska noteras att dessa behandlingar endast har en långsiktig effekt om källan till föroreningen hanteras professionellt.

### Osmos-vatten

Henco flerskiktsrör PE-Xc/AL/PE-Xc är lämpliga för osmosisvatten (renat vatten). Dock ska endast syntetkopplingar (PVDF) som inte innehåller mässingskomponenter användas.

### Jordning (ledande)

HENCO-systemet är inte elektriskt ledande och är därför inte lämpat för någon form av elektrisk jordning.



### Vattenkvalitet

Vattenkvaliteten måste uppfylla standarderna i 99/83/EC.

### Väteperoxid

Detta är tillåtet på villkor att det är utspätt till maximalt 6%.



## Trycktester

Trycktester för sanitära installationer (DIN 1988)

- ▶ Sådana tryckmätare ska användas som kan mäta en tryckdifferens på 0.1 bar.
- ▶ Tryckmätaren måste monteras på lägsta punkten av installationen.
- ▶ Installationen ska inte byggts in dolt när du utför trycktesten.
- ▶ Installationen ska fyllas med filtrerat vatten och inte med luft. Trycktester med luft är tillåtet i följande situationer:
  - Höga hygieniska krav (t.ex. sjukhus)
  - Lång period av stagnation av vatten mellan trycktest och uppstart
  - Rörledningar som inte helt kan fyllas med vatten mellan trycktest och uppstart (t.ex. frost)
- ▶ Rörsystemet ska testas vid ett tryck på 15 bar i 30 minuter. Efter 30 minuter ska du pausa i 10 minuter och testa rörsystemet igen i 30 minuter vid ett tryck av 15 bar.
- ▶ Du ska sedan utföra ett test som varar 30 minuter. I detta test ska trycket inte falla mer än 0.6 bar (0.1 bar var 5 minut) och installationen måste förbli vattentät.

### Huvudtestet

- ▶ Huvudtestet ska äga rum omedelbart efter det inledande testet.
- ▶ Testet ska pågå 2 timmar.
- ▶ Trycket som uppmätts under det inledande testet, ska inte ha fallit med mer än 0.2 bar i slutet av de 2 timmarna.
- ▶ Installationen måste förbli helt vattentät.

Två tester utförs - ett inledande test och ett huvudtest.

### Inledande test

- ▶ Trycktestet utförs vid ett tryck på 15 bar; detta är det maximalt tillåtna konstanta arbetstrycket 10 bar ökat med 5 bar.

Trycktester för sanitära installationer (DIN 18380)

- ▶ Montören måste kontrollera tätningen av vattenrören innan dessa är inbyggda eller döljs med cement, gips eller andra material.
- ▶ Provtryckningsutrustningen ska användas som kan mäta en tryckdifferens på 0.1 bar.
- ▶ Tryckmätaren måste monteras på lägsta punkten av installationen
- ▶ Värmeinstallationer måste sättas under vattentryck och avluftas. I händelse av frost, kan installatören vidta skyddsåtgärder eller utföra trycktest med luft.
- ▶ Värmeröret måste undergå ett trycktest vid ett tryck 1.3 gånger större än installationens totaltryck (statiskt tryck), med minst 1 bars övertryck i varje punkt av installationen.
- ▶ Trycktestet ska utföras under 24 timmar.
- ▶ Trycket ska inte falla mer än 0.2 bar.
- ▶ Installation ska förbli vattentät.



# 12 MONTERING - RÖR

## Trycktestprotokoll

För sanitära installationer

### HENCO TRYCKTESTPROTOKOLL FÖR SANITÄRA TILLÄMPNINGAR (enligt DIN 1988)

Projekt .....

Installationsplats.....

Kund ..... Installatör .....

Namn på personen som utför testet.....

Start test Datum ..... Tid.....

Testat område av rören .....

Var rören fyllda med filtrerat vatten och helt avluftade?  Ja  Nej

Omgivningstemperatur .....°C Vattentemperatur°C.....

Typ av HENCO-rör  Ø12  Ø14  Ø16  Ø18  Ø20  Ø26  
 Ø32  Ø40  Ø50  Ø63  Ø75  Ø90

Total rörlängd ..... m

Har kopplingarna inspekterats okulärt?  Ja  Nej

#### INLEDANDE TEST

Maximalt tillåtet testtryck är 1,5 gånger maximalt arbetstryck.

Tryck vid start av test ..... bar tid .....

Stoppa testet i 10 minuter, efter 30 minuter och testa igen i 30 minuter.

Testtryck (30 minuter efter start av testet) ..... bar tid .....

Testtryck (60 minuter efter start av testet) ..... bar tid .....

Tryckförlust per 5 minuter ..... bar

( max. 0.1 bar per 5 minuter och max. 0.6 bar sammanlagt)

Upptäckte du en läcka under trycktestet?  Ja  Nej

Överskreds den maximala tryckförlusten under trycktestet?  Ja  Nej

#### HUVUDTEST (omedelbart efter förberedande test och med varaktighet 2 timmar)

Testtryck (vid start av huvudtest) ..... bar tid .....

Testtryck (efter 2 timmar) ..... bar tid .....

(tryckförlusten får vara max. 0.2 bar)

Upptäckte du en läcka under trycktestet?  Ja  Nej

Plats ..... Datum .....

Underskrift av kund

Underskrift av installatör





## För installationer med radiatorer

### HENCO TRYCKTEST FÖR RADIATORER (enligt DIN 18380)

#### 1. INSTALLATIONSINFORMATION

Projekt: .....

Kund: .....

Gata/husnummer: .....

Postnummer/stad: .....

Maximalt arbetstryck: .....

Maximal arbetstemperatur: .....

#### 2. UTFÖR TRYCKTEST

För att testa tätningar i värmeinstallationer som använder HENCO-rörsystem, gäller följande punkter för trycktestet:

1. Om en säkerhetsgrupp eller mätninganläggning måste tillhandahållas i framtiden, byt då ut dessa nu mot rör eller röranslutningar
2. Fyll värmeinstallationen med filtrerat vatten och avlufta.
3. Anslut trycktestanordningen och sätt installationen under provtryck:  
Provtrycket ska överensstämma med säkerhetsventilens tryck. Minsta testtryck: 1 bar.
4. Höj provtrycket igen efter 2 timmar eftersom det kan bli tryckfall till följd av expansion av rören.
5. Behåller testtrycket i minst 3 timmar i värmeinstallationen och observera att tryckfallet är < 0.2 bar.
6. Utöver detta bör man utföra en fullständig okulärbesiktning av värmesystemet efter läckor:  
Inget vatten ska läcka från värmeinstallationen.
7. Om det finns frysrisk, måste nödvändiga åtgärder vidtas (använd frostskyddsmedel eller värm upp byggnaden). När värmesystemet inte längre är exponerat för att frost, måste frostskyddsmedlet fullständigt evakueras från rören. Installationen måste sköljas minst 3 gånger med färskvatten för att uppnå detta.

Obs!

När avjämningsmassan hälls på, ska värmeinstallationen ställas in på sitt maximala arbetstryck så att eventuella läckor kan ses omedelbart.

#### 3. BEKRÄFTELSE

Trycktest har utförts i enlighet med instruktionerna. Inga läckor har detekterats under testet.

Testtryck: ..... Testvaraktighet: .....

Tryckfall efter 5 timmar: .....

Kund: ..... Underskrift: .....

Entreprenör: ..... Underskrift: .....

Plats: ..... Datum: .....



## 12 MONTERING - RÖR

### Legionella

#### Allmänt

Legionella-bakterier finns i alla sötvatten, så även i dricksvattennätet. Dock kan bakterierna endast växa och bli en risk under ett antal specifika förhållanden beträffande konstruktion och underhåll av särskilt installationen.

Legionella-bakterier har en explosiv tillväxt i temperaturintervallet 25 - 45 °C och är hälsovådliga i ångform.

#### Karaktären av rören

Materialen som används för att göra vattenrör påverkar tillväxten av legionella, förutsatt att rätt termiska förhållanden råder:

- ▶ Kallvattentemperaturer under 25°C
- ▶ Varmvattentemperaturer över 60°C
- ▶ Ingen stagnation eller blindade sektioner i rörsystemet

#### Så du kan även använda HENCO PE-Xc/AL/PE-Xc-flerskiktströr

#### Biofilm

Sammansättningen av vattnet och typen av rörmaterial som används har en påverkan på bildningen av biofilm i dricksvattenrör. Vid temperaturer mellan 25°C och 60°C Biofilm är vanligare förekommande i vatten vid temperaturer mellan (X °C och Y C), och detta ökar risken att legionellabakterier förekommer.

#### Legionella pneumophila

Legionella pneumophila är en av dussintals varianter av legionella. Dessa bakterier kan orsaka legionellos eller legionnärssjukan om de inandas. Dock finns det många andra typer av legionella som på det hela taget är helt ofarliga. I 80% av installationer där legionella hittats, fanns endast de ofarliga formerna.

#### Studie av KIWA Water Research, Nieuwegein

KIWA arrangerade ett testsystem med hjälp av rör gjorda i 4 olika material (koppar, RVS, PE-Xc, PVC-C) för att studera effekterna av temperaturen (25 - 45 - 55 - 60 °C) på koncentrationen av Legionella pneumophila. Testet utfördes med dricksvatten som hade fått Legionella pneumophila tillsatt. Testet använde ett arrangemang med en hushållskran.

#### Resultat av studien

##### ▶ Val av rör

Det huvudsakliga resultatet av studien var att valet av rör inte har någon effekt på tillväxten av Legionella när rätt termiska förhållanden iaktas.

##### ▶ NEN 1006

För hushållssystem föreskriver NEN 1006 en varmvattentemperatur på 55°C eller högre. I de studerade rören rådde tillräcklig termisk desinficering vid en temperatur på 60°C. Studien rekommenderade att öka standarden i NEN 1006 till 60 °C

##### ▶ Tillfällig effekt av koppar

Nya kopparrör förhindrade endast temporärt tillväxten av legionella. Denna effekt reduceras i kopparrör som är äldre än 2 år. KIWA inte anser att påståenden om att kopparrör kan vara "hälsosammare" än rör gjorda i andra material är berättigade.

Hela studien av KIWA beskrivs i H2O23 från 2007.

För mer information, kontakta KIWAs PR-avdelning på 030-6069623



### UV-beständighet

HENCO flerskiktströr ska skyddas mot direkt solljus och UV-strålning. Man bör täcka för rören under förvaring eller transport när de väl har tagits ur emballaget. Om rören förses

med ett skydds rör eller isolering när de installeras, är de perfekt skyddade mot UV-strålning.

### Brandklassificering

HENCO flerskiktströr, bestående av två tvärbundna polyetylenskikt och ett stumsvetsat aluminiumskikt, är klassificerade som B2 (normalt brandfarliga konstruktionselement) enligt DIN 4102 del 1.

Utöver detta, är HENCO PE-Xc/AL/PE-Xc-flerskiktströr klassificerade som E enligt EN 13501-1:2007+A1: 2009 och EN/TS 15117:2005



### 13.1 HENCO väggbockstöd grip

#### RSK 2217885

Installationsdetaljer som ingår:

- Henco väggbockstöd
- Henco låsring

Henco tappvattensystem är godkänt enligt Nordtestmetoden NTWS 129.

#### **För Henco combi rör pex 15mm med tomrör 25/20 mm (RiR):**

Bockradien för tomrör som motsvarar Henco väggbockstöd är testad och godkänd enligt NTWS 129. Utbyte av Henco combi rör pex 15mm med tomrör kan endast ske med början från väggbockstödet.

Medieroren är provade och godkända enligt följande standarder ([www.henco.be/sv/certifikat](http://www.henco.be/sv/certifikat)):

RISE SC0290-16

VA 1.14/19271

GDV GODKENDELSE NR. / APPROVAL NO.: 01/00010

Kiwa Sverige 1242 Lj 1913

SINTEF PS1671

NBK Product rules No 3

NS-EN ISO 15875

Installationen skall utföras enligt Branschregler Säker Vatteninstallation. Systemprodukterna ingående NTWS129 finner ni i vår tekniska handbok





## Montering

1. Halsen på væggbockstødet kan behøve kapas beroende på væggenes tjocklek. Efter kapning ska væggbockstødet vara jäms med væggskiva. Detta ska göras innan røret installeras i væggbockstødet.

Vid rørgenomføring i tætskikt får mått mellom utsida røret og intilliggande væggs eller golvs tætskikt inte vara mindre än 60 mm.

Inga vatterrør får plasseres i oisolerade utrymmen som t.ex. krypgrund eller vind. Ledninger kan förläggas i särskilt installationsutrymme i golv, yttervägg eller vindsbjälklag på konstruktionens varma sida, innanför den lufttäta folien.

2. För in Henco Pex med tomrør i væggbockstødet så att de sticker ut minst 100 mm från færdig vægg.

4.a Montering av væggbockstød i trækortling.

- Borra ett høl i kortlingen.
- För in væggbockstødet i kortlingen tills skruvflänsen stoppar.
- Skruva fast væggbockstødet med tre skruvar (medfølger ej).
- Klamra tomrøret 15-30 cm från væggbockstødet og därefter med ca 0,6 m mellomrum..

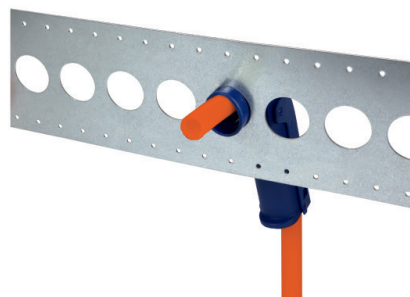


OBS!

Vid anvændning av Henco Væggbockstød till Henco Alupex med tomrør (RiR) måste Henco Bockfjæder INV, RSK 1877232 anvændas.



3. Stæng væggbockstødet genom att pressa ner bakstycket tills klackarna på båda sider låser





## 13 INSTALLATIONSMANUAL HENCO VÄGGBOCKSTÖD

4.b Montering av väggbockstöd i träkortling med den bakre väggen monterad.

- Borra ett 32 mm hål i kortlingen.
- Tryck in väggbockstödet i kortlingen tills skruvflänsen stoppar.
- För låsblecket över väggbockstödet hals tills det bottnar mot kortlingen. Kontrollera att stödet sitter ordentligt fast.
- Klamra tomröret 15-30 cm från väggbockstödet och därefter med ca 0,6 m mellanrum.

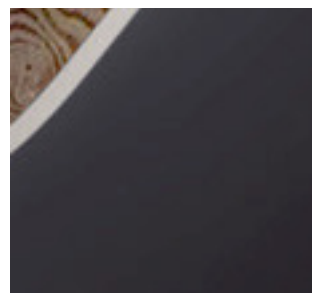
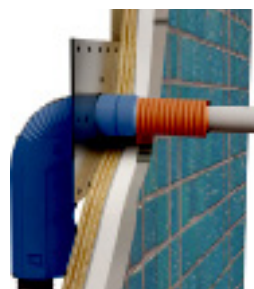


5. Montering av väggbockstöd i väggskena.  
Klicka i väggbockstödet i väggskenan så att snäppfästet på undersidan låser. (Henco låsbleck behöver ej användas.)



OBS! Väggskenan ska kompletteras med kortling alternativt monteras i konstruktion som är provad och godkänd för infästning, till exempel skivkonstruktion. Se exempel på godkända konstruktioner på säkervatten. se.

- Henco väggskena finns som bla:
- • Henco väggskena RSK 2217887
- • Henco väggskena RSK 2218084
- • Henco väggskena RSK 2217886



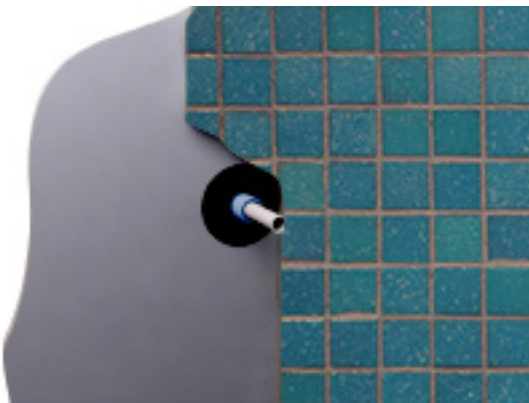
6. Tryck- och täthetskontroll

Tryck- och täthetskontroll ska utföras enligt:

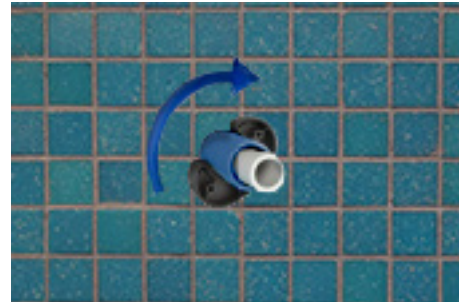
"Monteringsanvisning för Henco Pex och flerlagerrör



- 7. Montera tätningmanschett.
- Tätningmanschetten levereras och monteras av tätskiktstentreprenören som ansvarar för tätskiktets vidhäftningsegenskaper enligt gällande branschregler.
- Vid väggbeklädnad av plastmatta som ytskikt ska tätskiktstentreprenören ansvara för tätning mellan tomrör och plastmatta enligt gällande branschregler.



- 8. Kapa tomröret  
Tomröret kapas 2 mm från färdig vägg.



- 9. Montera ändkrage.  
Ändkrage ska användas då väggbricka eller blandarfäste monteras. Följ blandarfästets/väggbrickans monteringsanvisning











HENCO Industries NV | Toekomstlaan 27, 2200 Herentals | Tel: +32 14 28 56 60 | [www.henco.be](http://www.henco.be)

Version: 2021-09-10

Detta utgåva ersätter och annullerar alla tidigare utgåvor. HENCO kan inte hållas ansvarigt för eventuella utskriftsfel. Den tekniska data i denna utgåva är föremål för förändringar och är därför av icke bindande karaktär. Inget i denna utgåva får kopieras, reproduceras och/eller publiceras genom eftertryck, fotokopiering, överföring till mikrofilm eller någon annan reproduktionsmetod utan föregående godkännande från HENCO Industries NV.

Den senaste utgåvan finns tillgänglig på HENCOS webbplats [www.henco.be](http://www.henco.be).