

Användningsteknik

Volym I: Installationssystem av metall
3:e utgåvan



viega

Användningsteknik

Installationssystem av metall

Sanpress, Sanpress Inox, Sanpress Inox G, Profipress, Profipress G, Prestabo, Megapress

SE 672 645 03/14

Utgivare

Viega GmbH & Co. KG

Plumbing and heating systems

Viega Platz 1

DE-57439 Attendorn

Germany

Telefon +49 2722 61-0

Telefax +49 2722 61-1415

www.viega.com

Teknisk rådgivning

Telefon +49 2722 61-1100

Fax +49 2722 61-1101

E-post service-technik@viega.de

Innehållet i den här praktiska handboken är inte bindande. Vi förbehåller oss rätten att göra ändringar som gynnar nya vetenskapliga rön och nya framsteg.



Rörledningssystem av metall

Säkerhet och komfort i sammansatta system

- 1 Dricksvatteninstallation
- 2 Värmeteknik
- 3 Gasinstallation
- 4 Användning inom industri och hantverk
- 5 Verktygssystem

viega



Användningsinstruktion

Den tekniska informationen i denna handbok beskriver de grundläggande punkterna i Viegas användningsteknik avseende metallrör i installationssystem. Informationen om produkterna, deras egenskaper och användningstekniken är också baserad på de standarder som gäller i Europa och/eller Tyskland.

Textavsnitt märkta med en asterisk (*) överensstämmer med de tekniska bestämmelserna i Europa/Tyskland. Dessa ska ses som rekommendationer om tillämpliga nationella krav saknas. Relevanta nationella lagar, standarder, föreskrifter, normer och andra tekniska bestämmelser har företräde framför de tyska/europeiska riktlinjerna i denna handbok: Informationen som ges här är inte bindande för andra länder och regioner och bör, som nämnts, betraktas som ett stöd.

1 Dricksvatteninstallation

Underlag

Besparingspotential	15
Planering	16
Förordning om vatten för mänskligt bruk	16
Rörmaterial	16
Material utan begränsningar	17
Förzinkat järn	17
Kombination av olika material	17
Undvikande av stenbildning	18
Viegas rörsystemsfilosofi	18
Husanslutningsledningar och markdragna tomtledningar av PE.	18
Källarfördelar- och stigarledningar av metall	19
Våningsplansfördelning för PE-Xc-rör	19
Rörledningsutförande och vattenväxling	20
Dricksvattenkvalitet i brandsläcknings- och brandskyddsanläggningar	21
Beräkning av rörnät	21
Visign for Care – hygienisk spolfunktion	22
Installation	24
Förvaring och montering	24
Täthetsprov vått	25
Täthetsprov torrt.	25
Idrifttagning	26
Desinfektion	27
Ekonomi i rörsystem	28
Översikt över rörsystem av metall	30

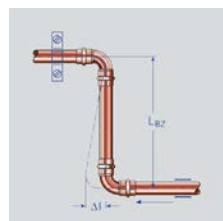


Systembeskrivning

Sanpress Inox / Sanpress Inox XL	31
Avsedd användning	31
Tekniska data	32
Sanpress / Sanpress XL	33
Avsedd användning	33
Tekniska data	34
Profipress / Profipress XL	35
Avsedd användning	35
Tekniska data	36

Användningsteknik

Isolering*	37
Isolering av dricksvattenledningar (kallt)	37
Isolering av dricksvattenledningar (varmt)*	38
Skydd mot oljud	38
Brandskydd*	39
Längdexpansion – kompenserande delar	40
U- eller Z-expanderande kompenserande delar	40
Fastställande av bågrörslängd för rör med $\varnothing < 54$ mm	42
Längdexpansion vid rör med $\varnothing > 54$ mm.	44
Kompensatorer	46
Montageanvisningar	46
Fixpunkter / Glidpunkter	47
Rörfriktion	48
Kloriders korrosion på rostfritt stål	49



Komponenter

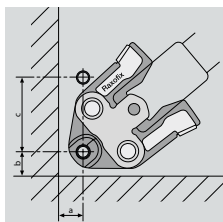
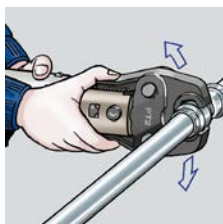
Easytop snedsätesventiler	50
Tekniska data – utförandevarianter	52
Tillbehör	52
Easytop XL snedsätesventiler med flänsanslutning	56
Tryckförlustdiagram Easytop-armaturer	58
Easytop provtagningsventiler	59
Produktbeskrivning	59
Easytop provtagningsventil tvådelad	60
Easytop provtagningsventil endelad	62
Easytop inbyggd raksätesventil	64
Kännetecken	64
Anslutningsvarianter	64
Ventilens konstruktion	64
Easytop inbyggda raksätesventiler	65
Tekniska data	65
Fastsättning / tätning	67
Fastsättning via väggenomföringen	67
Fastsättning med hjälp av fastsättningssats	67
Utrustningssatser	68
Isoleringsskal	68
Easytop kulventiler	69
Termostatisk cirkulationsreglerventil S / E	70
Produktbeskrivning	70
Termisk desinfektion	71
Montering	71
Elinstallation	75
Tekniska data	75





Statisk cirkulationsreglerventil	76
Produktbeskrivning	76
Tryckförlustdiagram	77
Smartloop invändig cirkulationsledning (inliner)	78
Systembeskrivning	78
Komponenter	82
Montering	83
Reparationskoppling	86
Tätningselement – översikt	87
Blandad installation	88
Isolerskruvförband	88
Anslutning till ackumulatortank	89
Potentialutjämning	89

Montering



Förvaring och transport	90
Kapning av rör	90
Bockning av rör	91
Ledningsdragning och fastsättning av rör	91
Inbyggd installation av rörledningar som blir varma	92
Gängförband	92
Flänsförband	92
Skapande av pressförband	93
Metallrör 12 – 54 mm	93
Sanpress XL – rörstorlekar 76,1 – 108,0 mm	95
Sanpress Inox XL/Profipress XL – rörstorlekar 64,0 – 108,0 mm	97
Platsbehov vid pressning	99
Rörstorlekar 12 – 54 mm	99
Rörstorlekar 76,1 – 108,0 mm Sanpress XL med ring	101
Pressverktyg till Sanpress Inox XL/Profipress 64,0 mm	102
Grundregler inför idrifttagande	103
SC-Contur	103
Desinfektion	103

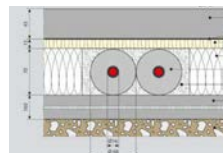
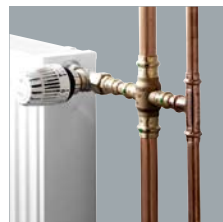
Bilaga

Tryckförlust – tabeller	105
kallvatten i rör av rostfritt stål	105
varmvatten i rör av rostfritt stål	107
Rapporter	109
Protokoll: spolning med vatten	109
Rapport: Trycktest för dricksvattenförsörjningssystem	110
Rapport: Trycktest för dricksvattenförsörjningssystem	111
Kombination av rörmaterial i dricksvatteninstallationer	112

2 Värmeteknik

Kopparrörssystem

Profipress – systembeskrivning	113
Avsedd användning	113
Tekniska data	114
Komponenter	115
Rör	115
Presskopplingar	115
Easytop kulventiler	117
Tätningselement	118
Användningsteknik	119
Stigarledningar	119
Skruvförband för returledning	120
Anslutning för värmeelement	121
Anslutning via central golvmassafördelare	121
Anslutning med kors-T-stycke	123
Anslutning med T-stycke	125
Anslutning med anslutningssats för golvlister	127
Adaptersatser för ventilvärmeelement	128
Isolering och dragning av rörledningar*	129
Isolering mot värmeförluster*	129
Ledningar för fördelning av värme	130
Rörledningar i golv	131
Exempel	131
Blandinstallationer	133
Tryckkontroll	133
Tryckkontroll med vatten	133
Tryckkontroll med luft	133
Fjärrvärmeanläggningar	134
Systembeskrivning Profipress S-presskoppling	135
Avsedd användning	135
Användningsteknik	136
Ledningsstyrning	136
Spolning	136
Tryckprov	136



>>

Stålrörssystem



Prestabo – systembeskrivning	138
Avsedd användning	138
Tekniska data	139
Komponenter	140
Rör	140
Märkning	141
Presskopplingar	142
Tätningselement	143
Användningsteknik	144
Skydd mot utväldig korrosion	144
Kylvattenkretslopp	145
Skydd mot invändig korrosion (trefasgräns)	145
Isolering och dragning av rörledningar*	145
Potentialutjämning*	148
Blandinstallationer	148
Ledningsdragning och fastsättning av rör	149
Utvidgning – kompenserande delar	149
Längdutvidgning för Prestabo rörledningar	150
Kompenserande delar till U- eller Z-expansion – beräkning	151
Montering	155
Förvaring och transport	155
Bearbetning	155
Kapning av rör	155
Avmantling	155
Avgradning	156
Bockning av rör	156
Monteringsexempel	157
Olika typer av fastsättning	158
Infälld installation	159
Dragning i golvmassa	159
Dragning i gjutasfalt	160
Platsbehov vid pressning	161
Rörstorlekar 12–54 mm	161
Rörstorlekar 64,0 – 108,0 – Prestabo XL	163
Pressning med pressringar 12 – 54 mm	164
Skapande av pressförband 12 – 54 mm	165
Skapande av pressförband 64,0 – 108,0 mm	168
Tryckkontroll	170

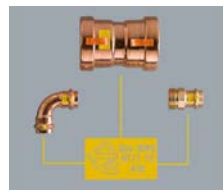
3 Gasinstallation*

Underlag

Att använda naturgas	171
Viegas systemfilosofi	172
Krav på gasuttag	173

Systembeskrivning

Profipress G/Profipress G XL	174
Avsedd användning	174
Tekniska data	175
Märkning av presskopplingar	176
HTB-krav	176
Gasanläggningar	177
Sanpress Inox G/Sanpress Inox G XL	178
Avsedd användning	178
Tekniska data	179
Märkning av presskopplingar	180
Presskopplingar med SC-Contur	180
Montering	181
Allmänna monteringsregler för gasledningar	181
Infällda installationer	181
Ledningsdragning och fastsättning av rör	182
Dragning i uppbyggda golv	183
Korrosionsskydd	183



>>

4 Användning inom industri och hantverk

Systembeskrivning

Megapress	184
Montering	187
Profipress/Sanpress Inox/Profipress G / Sanpress Inox G/	
Prestabo	195
Avsedd användning	195
Profipress / Profipress G	196
Sanpress Inox/Sanpress Inox XL	198
Prestabo	200

Användningsteknik

SC-Contur – DVGW-kontrollerad säkerhet	201
Flänsförband	203

Användningsområden

Tryckluftsanläggningar	203
Kylvattenanläggningar	205
Processvattenanläggningar	206
Anläggningar för tekniska gaser	207
Lågtrycks ånganläggningar	209
Användning inom skeppsbyggnad	209
Sanpress Inox/Prestabo (fri från lackföroreande substanter)	210
Easytop kulventiler	211



5 Verktygssystem

Systembeskrivning

Avsedd användning	213
Pressmaskiner	214
Pressgun 5 med nätdel	214
Kännetecken	214
Pressgun 5 med batteri.	215
Pressgun Picco – batteri	216
Kompatibilitet med produkter från andra tillverkare	217
Pressverktyg	218
Pressringar med ledfunktion	218
För Viegas rörledningssystem av metall	218
.	218
För XL-presskopplingar	218
Presskedjor/pressbackar	219
XL-storlekar: 76,1 till 108,0 mm för Sanpress	
XL-presskopplingar av rödgods	219
Kompatibilitet.	220
Underhåll	226
Skötsel och rengöring	226
Pressmaskiner	226
Pressringar/pressbackar	227
Verktygsservice	227



1 Dricksvatteninstallation

Underlag

Bra dricksvatten är en förutsättning för vår hälsa. Det innehåller nödvändiga mineraler och spårämnen och används för matlagning, rengöring av föremål och kroppsvård. Det gemensamma målet för konsulter, installatörer och leverantörer är att det vid varje tappställe ska finnas tillräckligt mycket dricksvatten av god kvalitet. Men dricksvatten är ett livsmedel, vars kvalitet kan förstöras. Dess beskaffenhet ändras i dricksvatteninstallationer, till exempel genom materialkontakt, uppvärmning eller stillestånd, med bakterieökning till följd.

**Dricksvatten är
ett livsmedel**



Fig. D – 1

Infektionsnivå
(nationell jämförelse)

I Tyskland drabbas ca 30 000 personer av legionärssjukan varje år. Med en dödlighet på mellan 10 och 15 % så innebär det ungefär 3000 dödsfall om året. I andra länder ligger siffran för antalet insjuknade per en miljon innevånare betydligt lägre: 34,1 (Spanien), 19,2 (Danmark), 17,9 (Nederländerna) och 16,9 (Frankrike).

I alla länder finns det regelverk för säkerställande av försörjningen och mottagning av god vattenkvalitet för att problem ska undvikas. Genom EU tillkommer det löpande nya regelverk som kompletterar eller ersätter de nationella. Ett bra exempel är den tekniska rapporten "Recommendations for prevention of Legionella growth in installations inside buildings conveying water for human consumption" (Rekommendationer för att förebygga tillväxt av Legionella i installationer i byggnader där vatten för mänsklig förtäring transporteras). Och med EN 806 togs ett stort steg mot ett gemensamt underlag för dricksvatteninstallationer i Europa. Utveckling av den här typen gör det nödvändigt att regelbundet kontrollera reglerna för sådan teknologi och att snabbt börja använda dem i praktiken. Exempelvis har av hygieniska orsaker den torra täthetskontrollen blivit standard i större installationer, exempelvis på sjukhus och hotell, i Tyskland. Även spolningen av installationen sker nu så sent som möjligt.

Skulle man sammanfatta alla skyddsåtgärder för dricksvatten i en enda mening, så skulle den lyda så här:

»Planering och installation bör leda till små rörmått.«

»Varje del av en installation bör användas en gång i veckan när den har fyllts för första gången eller bör undvikas.«

»Vidare bör även kontinuerliga temperaturer mellan 25 till 55 °C undvikas under drift.«

Som redan nämnts krävs det en omfattande kunskap för att utföra bra dricksvatteninstallationer. EN 806 och EN 1717 är exempel på de ansträngningar som görs för att skapa enhetliga standarder för installationer och för att skydda dricksvattnet i hela Europa. Det här kapitlet sammanfattar de viktigaste åtgärderna för att bibehålla vattenkvaliteten. Här ges en överblick över relevanta aspekter på korrekt planering, utförande, idrifttagande och drift av dricksvatteninstallationer. Men de aktuella, nationella kraven har alltid företräde framför dem som nämns här. Medarbetarna på Viega stöder även fackmännen i sitt dagliga arbete.

Besparingspotential

Rent vatten är något väldigt fint. Det är inte överallt som det finns i tillräcklig mängd. Ändå måste man avväga hur besparingsåtgärder påverkar vattenkvaliteten. Redan idag kräver hygieniker att allt vatten i byggnader som används i medicinskt syfte ska bytas ut tre gånger i veckan.

Förutom att spara vatten står även åtgärder för energireducering i fokus. En låg vattentemperatur utgör nämligen en risk för tillväxt av legionellabakterier, så det gäller att försöka hitta en optimal medelväg mellan hälsoskyddet och energibesparingen.



Fig. D – 2

Vattenbesparing kontra hygien

¹ Rådets direktiv 98/83/EG av den 3 november 1998 om kvaliteten på vatten avsett att konsumeras av människor

Planering

Förordning om vatten för mänskligt bruk

Den ändrade dricksvattenförordningen, som definierar minimikraven på vatten för mänskligt bruk, trädde i kraft 1998¹. Med "mänskligt bruk" avses allt vatten som används som dryck, för matlagning, för tillredning av mat eller andra ändamål i ett hushåll. De gränsvärden som gäller vid alla tappställen, där vatten hämtas för ovanstående ändamål, måste följas, oavsett om det rör sig om varmt eller kallt vatten. Inom ramen för planeringen av en dricksvatteninstallation måste följande temaområden stämmas av med den lokala vattenleverantören:

Husanslutning

- ☐ Vem installerar?
- ☐ Ägaren?
- ☐ Material? Nominell diameter?
- ☐ Var sker införingen i fastigheten?

Mätaranläggning/huvudavstängningsanordning

- ☐ Vem installerar?
- ☐ Mätarstorlek?
- ☐ Backventil?

Tryck

- ☐ Minimiförsörjningstryckets nivå/var mäts den?
- ☐ Maximalt vilotryck?

Dricksvattnets beskaffenhet

- ☐ Eventuella materialbegränsningar

Rörmaterial

De material och produkter som används måste uppfylla de nationella kraven. Endast kvalificerad fackpersonal får utföra arbeten på husinstallationer. Enligt EN 12502 måste bland annat dricksvattnets kvalitet beaktas redan i planeringsfasen. Alla rörmaterial har användningsbegränsningar, som i regel visserligen inte påverkar den avsedda driften, men skulle kunna påverka vid särskilda åtgärder, såsom vid stöttesinfektioner. Därför rekommenderar vi att i tveksamma fall ta kontakt med tillverkaren av komponenterna.

Blyrör

När EU:s dricksvattendirektiv kom ut år 1998 började den 15-åriga övergångsperioden för att byta ut gamla system av blyrör. För 2013 aviserades det nya gränsvärdet för bly på 10 µg/l i hela Europa. Det kan inte efterföljas varken med förkalkade blyledningar eller genom dosering av korrosionsinhibitorer. Detta betyder som regel att hela rörledningssystemet av bly byts ut.

Kontrollera uppsättningen, Användning otillåten!

**DIN EN 806-2
pkt. 5.1**

Material utan begränsningar

Utan vattenbegränsningar får följande rörmaterial resp. system användas enligt nationell kontrollmärkning

- Rostfritt stål Viega Sanpress/Sanpress Inox
- Invändigt förtennt koppar
- Plaströr

Kopparrör och -presskopplingar kan som regel användas i alla dricksvatten. Eventuella existerande nationella regleringar skall beaktas.

- om pH-värdet är $\geq 7,4$ eller
- om pH-värdet ligger mellan 7,0 och 7,4 och inte överskrider TOC-värdet 1,5 mg/l.

Vid ett pH-värdet på $< 7,0$ får inte kopparrör användas.

Förzinkat järn

Bör enligt EN 12502 endast användas för kallt dricksvatten eftersom man måste räkna med en högre korrosionsrisk från 35 °C.

Utöver detta gäller följande begränsningar för det här materialet:

- om baskapaciteten KB uppgår till 8,2 - 0,5 mol/m³ och samtidigt
- syrakapaciteten KS uppgår till 4,3 - 1,0 mol/m³.

De ökade kraven på förzinkningen måste uppfyllas.

Kombination av olika material

Användningen av olika material i dricksvatteninstallationen uppfyller de tekniska kraven. Exempelvis kan rör av koppar, invändigt förtennad koppar, rostfritt stål och PE-X kombineras med varandra. Beakta EN 806-4 och EN 12502 vid kombinationer av rör av förzinkat järn med andra rörmaterial.

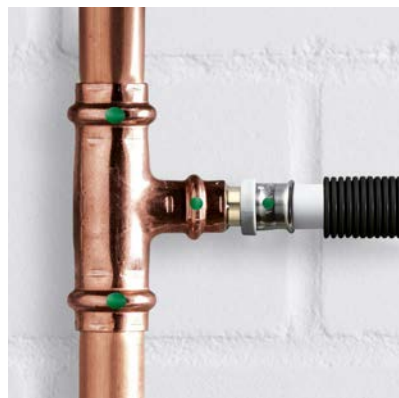


Fig. D – 3

Större komponenter och apparater av koppar, kopparlegeringar, förzinkad koppar och kopparlot får inte placeras i flödesriktningen framför sådana av förzinkat järn. Som övergång mellan rostfritt stål och förzinkat stål rekommenderas övergångsstycken av kopparlegeringar och särskilt rödgods, vars längd motsvarar minst rörets diameter. Därigenom reduceras mängden kontaktkorrosion, beroende på vattnets kvalitet.

EN 806-4
pkt.5

Undvikande av stenbildning

Hårt till mycket hårt dricksvatten reducerar livslängden på apparater och komponenter i en dricksvatteninstallation. Dessutom ökar energiförbrukningen avsevärt, eftersom kalkavlagringar på värmestavar hindrar värmeöverföringen. Därför är åtgärder för delvis avhårdning av dricksvatten både ekonomiskt och ekologiskt försvarbart i sådana fall. Beroende på vilket förfarande som används kan det vara lämpligt att höja pH-värdet till cirka 7,7. Då uppnås samtidigt en korrosionsskyddande verkan.

Rekommenderad behandlingsmetod för att förebygga kalkuppsamling beroende på kalciumkoncentrationen och temperaturen anges i den tyska standarden DIN 1988-200, tabell 6:

Kalciumviktkoncentration [mg/l]	Åtgärder vid $t \leq 60^\circ\text{C}$	Åtgärder vid $t \geq 60^\circ\text{C}$
< 80 Motsvarar ungefär hårdhetsområde 1 och 2 ¹	Inga	Inga
80 till 120 Motsvarar ungefär hårdhetsområde 3 ¹	Inga, stabilisering eller avhårdning	Stabilisering eller av- hårdning rekommenderas
120 Motsvarar ungefär hårdhetsområde 4 ¹	Stabilisering eller av-hårdning rekommenderas	Stabilisering eller avhårdning

Tab. D – 1

Viegas rörsystemsfilosofi

Materialrekommendationer

Husanslutningsledningar och markdragna tomtledningar av PE

- Presskopplingar av rödgods – korrosionsfria (Geopress)
- Snabbt, säkert och väderoberoende skapande av förband

Inkommande vatten

Med Geopress

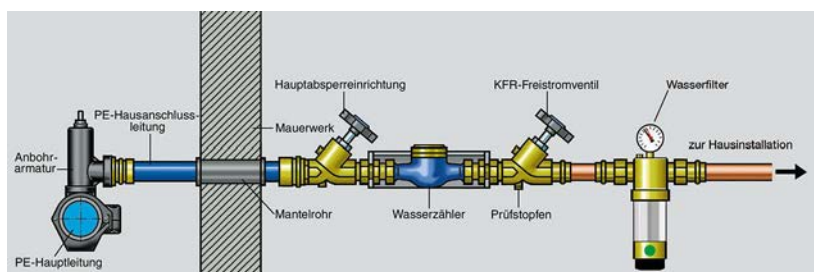


Fig. D – 4

Källarfördelar- och stigarledningar av metall

- God formstabilitet vid liten arbetsinsats vid fastsättning
- Liten åtgång av isoleringsmaterial tack vare en liten utvändig diameter
- Liten längdutvidgning vid uppvärmning
- Bearbetning med ett enda pressverktyg upp till DN 100
- Platsbesparande



Fig. D – 5

Våningsplansfördelning för PE-Xc-rör

- Valfritt med inbäddat, svetsat aluminiumskikt
- Även med PE-skyddsrör som skydd mot kondensvatten
- För skarvfri dragning från rulle på rågolv, i reglade väggar och i installationsväggsteknik
- Vid installationsväggsteknik och i torra utrymmen med på stickmått förmonterade, ljudfrikopplade armaturanslutningar i enkel-, serie- eller ringledningsystem



Fig. D – 6

Dricksvattenfördelare
med Sanpress

Installation av badrum

Hygieniskt lämplig placering av grenledningar

Rörledningsutförande och vattenväxling

Praktisk erfarenhet visar att i individuella matarledningar (grenledningar) vid ofta använda tappställen i bostadshus behöver man inte förvänta sig någon mikrobiell förorening som kan utsätta systemet för fara. I byggnader som inte används för boende bör detta bedömas separat i varje enskilt fall.

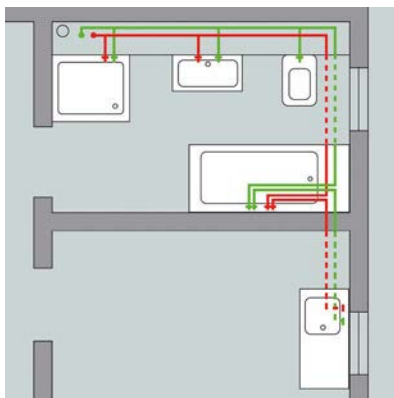


Fig. D – 7

I figuren ovan visas en typisk dricks-vatteninstallation i en lägenhet. Ståndarrör används vid tappställen som tvättställ och dusch. Däremot används badkaret (också utrustat med dusch) mera sällan och bör därför kopplas till tvättstället via ett seriekopplat rör. Detsamma gäller anslutningar till bidé och tvättmaskin. Den senare installeras ofta men används inte senare i lägenheten.

Fördelning av tryckförluster

Tack vare den exakta beräkningen av tryckförlusterna i systemet skapas även förutsättningarna för ett optimalt ljudskydd. Via avstängningsarmaturer med liten tryckförlust, såsom kulventiler, kan en extra tryckpotential användas. Andra möjligheter öppnas även bland annat genom valet av elektroniskt, istället för hydrauliskt, styrda genomströmningsvärmare eller utloppsarmaturer med ett lågt minimiflödestryck. Använd hellre tillverkarrelaterade tryckförluster än schablonriktvärden i regelverken.

Enligt EN 806-5 har en dricksvatteninstallation endast avsedd drift om ett vattenväxling görs minst inom 7 dagar ($\geq 1 \times 7 \text{ d}$). Detta avser fullständigt vattenväxling på alla delsträckor och i dricksvattenvärmare.

För dricksvattenhygien är det viktigt med bland annat en optimal ledningsstyrning till tappställen som används sällan. Integrera sådana ställen i installationen på ett sådant sätt, att ett regelbundet byte av vattnet säkerställs, även om de bara används sällan, till exempel vissa årstider. Det åstadkoms genom inkoppling av tappställena i serie- eller ringledningssystem.

**EN 806-5
punkt 7**

Till tappställen som används sällan hör:

- Trädgårds- eller garageledning
- Gäst-toalett
- Pentry
- Seriemonterad tvättanläggning, till exempel i sportanläggning
- Bidé
- Monterat tappställe för tvättmaskin
- Tappställe för slanganslutning i toalettanläggning
- Utslagsvask
- Påfyllnings- och tömningsledning för värmeanläggning

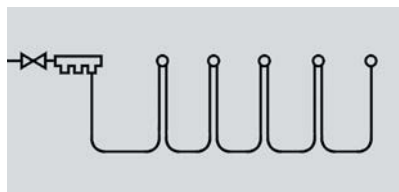


Fig. D – 8

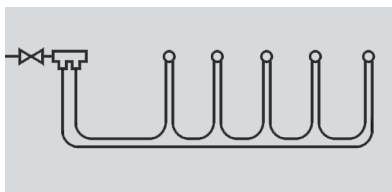


Fig. D – 9

Serie- och ringledning

För säkert vattenväxling

Dricksvattenkvalitet i brandsläcknings- och brandskyddsanläggningar

Brandsläcknings- och brandskyddsanläggningar är viktiga säkerhetstekniska anordningar. Om sådana anläggningar är ihopkopplade med dricksvattensystem och vattenomsättningen inte är tillräcklig, så uppstår det hygieniska problem. Så är nästan alltid fallet. Därför måste brandsläcknings- och brandskyddsanläggningar separeras från dricksvatteninstallationer och säkras enligt regelverket.

Beräkning av rörnät

Målet med att beräkna rörnätet (till exempel enligt EN 806-3) är att få till stånd en felfri funktion med ekonomiskt lönsamma ledningsdiametrar. Minimala rördiametrar och korta grenledningar leder till korta uppehållstider för dricksvatten i installationen. Dessa möjliggör det nödvändiga vattenutbytet vid minimerad vattenförbrukning.

EN 806-3

vattenväxlingen

Serieledningar till tappställen med frekvent användning kan säkerställa den nödvändiga vattenväxlingen ekonomiskt också i armaturerna framför med låg användningsfrekvens. Om en huvudförbrukare inte är placerad vid slutet av en serieledning uppnås samma skyddsmål med en ringledning. Med de här installationssätten räcker det vid nyttjandeavbrott att endast genomföra en spolning för hand eller genom ett spolningssystem.

Tappställe

Med litet dödutrymme

Tappställen för provtagning

Konfiguration för orientering och omfattande tester

Samlings- och dräneringsrör bör också testas om det finns sådana

Nationellt reglerat i Tyskland t.ex. DVGW W 551

se sida 59 ff.

O = orienterande undersökning

W = kontinuerlig undersökning

Visign for Care – hygienisk spolfunktion

För att förhindra stillastående vatten med åtföljande mikrobiell förorening måste sällan använda sektioner i rörsystem genomspolas regelbundet. Manöverpanelen »Visign for Care« är utrustad med en hygienisk spolfunktion, som registrerar intervallet under vilket inget vatten har förbrukats och utlöser en spolning efter en individuellt programmerbar tidsperiod.

Installation och uppgradering är möjlig för Viega dolda spolcisterner med dubbelspolningsteknik i seriekopplade eller ringkopplade rörstammar, om en 230 V-anslutning och ett tomrör för styrkabeln finns att tillgå.

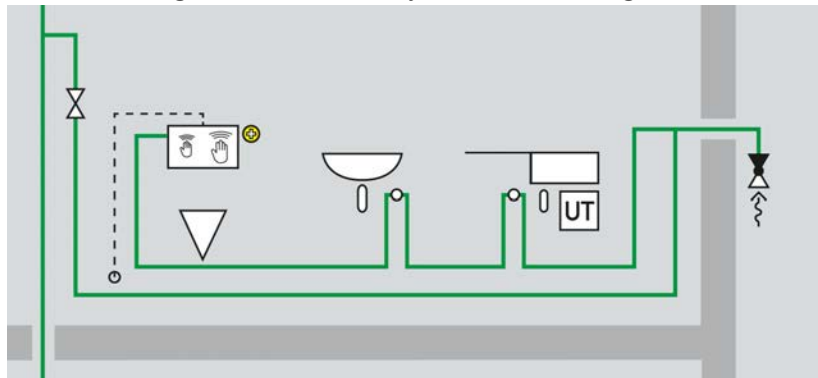


Fig. D – 10

Provtagningsställen

Kvalitetskontroll av vatten på sjukhus, hotell etc. gör tappställen för provtagning meningsfulla. Det är klokt att planera ett antal provtagningspunkter i komplexa rörsystem, t.ex. grenrör i källare, stigrör och grenrör för våningsdistribution. Fig. D-4 ger exempel på provtagningspunkter.

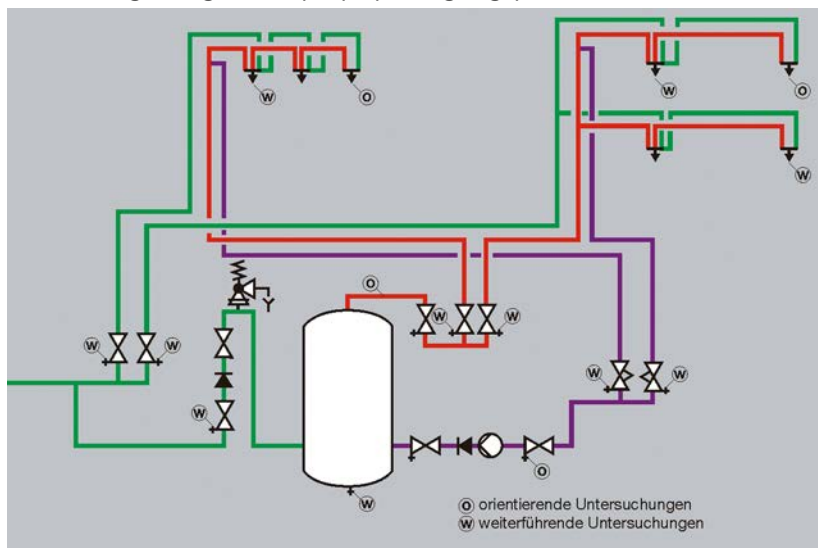


Fig. D – 11

Översikt över hygienmedveten planering och utförande

Följande kriterier ska beaktas vid planeringen av dricksvatteninstallationer:

- Val av material enligt EN 12502
- Användning av produkter med godkända kontrollmärken
- Fastställande av minimal vattenvolym (utnyttja tryckpotentialen)
- Planering av maximalt möjligt avstånd mellan dricksvattenledningar (kallt) och värmekällor
- Säkerställande av tillräcklig isolering av dricksvattenledningar (kalla och varma) i kanaler och nedsänkta innertak
- Säkerställande att apparater för efterbehandling av dricksvatten (kallt) inte installeras i utrymmen med temperaturer >25 °C
- Säkerställande av nominell temperatur vid uppvärmningen och fördelningen av dricksvattnet
- Säkerställande av hydraulisk utjämning i cirkulationssystemet
- Montering av särskilda provtagningsventiler i offentliga byggnader
- Val av enskilda säkerhetsanordningar
- Avstående, om möjligt, från membranexpansionskärl i anläggningar med varmt dricksvatten
- Minimering av stillastående vatten, undvik till exempel bypassträckor och tömningsledningar, planera inte in några reserver
- Avskiljning av döda sträckor på befintliga anläggningar
- Avskiljning av brandsläckningsledningar från dricksvattenledningar
- Torra täthetsprov rekommenderas (se sida 25) i nya installationer för att säkerställa vattenbyte var 7:e dag i perioder mellan våta vattentryckstester och vanlig drift

Långa stagnationer (> 7 dagar) i kombination med kontinuerliga temperaturer mellan 25 och 55 °C måste undvikas!

Installationsanläggningar för dricksvatten består av en mängd enskilda komponenter. Förutom rörledningssystemet, är säkringen av armaturerna och de övriga komponenterna särskilt viktiga, enligt EN 1717.



Fig. D – 12

**EN 806-4
punkt 7**

**Friflödesventil med
backventil**

Med provtagningsventil

Undvik vattenrester i komponenter
Risker vid arbeten på gamla anläggningar

 EN 806-4
punkt 6.3.5

Installation

Förvaring och montering

Alla komponenter i en dricksvatteninstallation skall levereras till byggplatsen i hygieniskt korrekt skick. I tillverkningsprocesserna föredras numera torra täthetskontroller för att kunna utesluta en mikrobiell risk i produkterna. Med vattenrester i en armatur efter en täthetskontroll med vatten är det möjligt att en tillväxt av mikroorganismer främjas just under långa förvaringstider under sommarmånaderna. Dricksvatteninstallationen i en klinik måste exempelvis sedan 2006 långtidsdesinficeras.

Rör, pressdelar och armaturer bör alltid lagras så att det säkert kan uteslutas att smuts och smutsvatten tränger in. Genom byggfaserna som ofta håller på en längre tid är annars risken stor att en mikrobiell kontaminering sker i komponenterna redan innan anläggningen tas i drift.

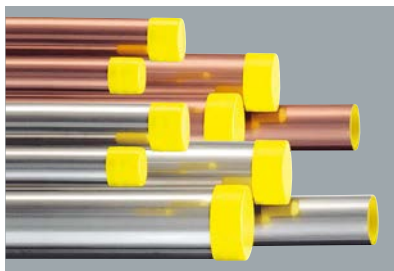


Fig. D – 13

Viegas rör levereras förslutna med pluggar så att transporten kan ses som säker ur hygienisk sikt. Skyddslock för förslutning av stigarledningar är nödvändiga under monteringen eftersom man alltid måste räkna med att torrt cementdamm o.dyl. tränger in där, särskilt i kanaler. Även om dylikt normal värderas som okritiskt ur mikrobiologisk sikt, kan ändå spol-

ningsinsatsen blir ganska omfattande för att rengöra komplexa rörledningsnät från sådant som trängt in.

I motsats till detta kan reparationsarbeten eller anläggningsutökningar vara betydligt mer kritiska ur hygienisk sikt. En kvalificerad montör bör veta att han rengör händerna noggrant efter arbeten t.ex. på ett befintligt dräneringssystem, innan han fortsätter att arbeta på en dricksvatteninstallation. Riskerna för dricksvattenkvaliteten och därmed för hälsoaspekten skall därför värderas mer kritiskt under arbetet på gamla anläggningar eller vid driftsavbrott än vid installationsarbeten i nya byggnader. På det här sättet skall även kravet på lokalt begränsade reparationer tolkas gällande desinfektionen av komponenter, vilka byggs in i befintliga ledningar. Därför skall t.ex. presskopplingar tas ut ur originalförpackningen först omedelbart innan användningen och kräver därmed ingen desinfektion.

Täthetsprov vått

Tillvägagångssätt

- Provtryck
 - Nominella bredder $\leq$ DN 50 $p_{\max} = 0,3 \text{ MPa}$ (3 bar)
 - Nominella bredder DN 50 – DN 100 $p_{\max} = 0,1 \text{ MPa}$ (1 bar)
- Manometrar med en avläsningsexakthet på 100 hPa (0,1 bar) i indikeringsområdet skall användas
- När provtrycket har uppnåtts är provtiden 10 minuter.
- Under provtiden görs en synkontroll av alla svets-, löd-, press-, kläm-, insticks-, lim- och skruvförbindelser.

Om ett läckage fastställs under provtiden skall belastningsprovet upprepas efter reparationen.

När täthet har fastställts är installationen klar för provtryckning.

Täthetsprov torrt

Tyvärr har den här provningsmetoden ännu inte tagits med i EN 806-4. Därför rekommenderar vi efterföljande provningsmetod enligt nationellt regelverk Sverige AFS 2006.

När monteringen har avslutats men innan idrifttagningen kontrolleras först installationens täthet och i ett andra steg görs ett belastningsprov.

För täthets-/belastningsprovet skall följande medier användas

- oljefri tryckluft
- inerta gaser – t.ex. kväve, koldioxid
- Inert gas med 5 % väte i kväve – vid förfarande för läckagelokalisering

Genom säkerhetstekniska anordningar, t.ex. tryckreducerare på kompressorer måste det säkerställas att det föreskrivna provtrycket inte överskrids.



Fig. D – 14

EN 806-4
punkt 6

Tillvägagångssätt

- Provtryck $p = 150 \text{ hPa}$ (150 mbar) – manometrar med en avläsningsexakthet på 1 hPa (1 mbar) i indikeringsområdet skall användas - de kända u-rörsmanometrarna och stigrör är tillåtna
- När provtrycket har uppnåtts är provtiden för anläggningar med en rörledningsvolym ≤ 100 liter minst 120 minuter – per ytterligare 100 liter ledningsvolym skall provtiden förlängas med 20 minuter.
- Alla installationskomponenter måste vara dimensionerade för provtrycket eller skall demonteras innan provningen.

Täthetsprovningen börjar efter att provtrycket har uppnåtts, hänsyn måste tas till en rimlig väntetid för anpassningen av mediumtemperaturen till omgivningstemperaturen.

Om ett tryckfall fastställs under provningstiden skall läckaget åtgärdas och täthetsprovet upprepas. Efter fastställd täthet för installationen görs belastningsprovet.

Idrifttagning

Allmänna regler

- Innan anläggningen fylls första gången skall ett täthets-/belastningsprov göras.
- Installationen eller delavsnitt av den bör fyllas förs omedelbart innan den normala driften.
- Om starten av driften fördröjs eller inte äger rum i full omfattning, bör hygieniska risker uteslutas genom att se till att vattenbytet är tillräckligt baserat på spolningsplaner eller automatiska spolningssystem, proceduren skall dokumenteras.
- Planeringsunderlagen (rörledningsutförande etc.), protokoll t.ex. från täthets- och belastningsprov, spolning och undervisning skall överlämnas till idkaren tillsammans med bruksanvisningarna.
- Idkaren skall göras uppmärksam på att ett regelbundet, fullständigt vattenbyte är nödvändigt, t.ex. tre gånger i veckan i byggnader med medicinsk användning.
- Faran för en mikrobiell belastning/kontaminering genom för låga temperaturer i varmvattnet och för höga temperaturer i kallvattnet skall framställas för idkaren.
- Idkaren bör få en underhållsplan och erbjudas ett underhållsavtal.

Desinfektion

För komponenter i dricksvatteninstallationer som rör och kopplingar är livslängden vid normalt nyttjande mer än 50 år. Under den här tiden leder de processer som oundvikligen äger rum inom dricksvattenområdet för metaller, elastomerer och plaster till ett "åldrande", utan att några skador sker.

Oxidativ stress, t.ex. genom högdoserade desinfektionsmedel, kan dock accelerera den här åldrandeprocessen och t.o.m. leda till att produkten slutar fungera.

Glädjande nog sker sådana höga doseringar av desinfektionsmedel endast vid haverier och därmed sällan. För att på lång sikt ha en felfri beskaffenhet på vattnet, måste dock alltid orsaken till problemen fastställas och åtgärdas. En varaktig desinfektionsframgång som uteblir är alltid ett säkert tecken på att den egentliga kontamineringskällan varken har hittats eller åtgärdats. Principiellt gäller därför

- Alla material som för närvarande används för dricksvatteninstallation för komponenter såsom rör och kopplingar kan desinficeras med de tillåtna desinfektionsmedlen i de angivna koncentrationerna, på den angivna tiderna och vid de medtagna temperaturerna.
- Även komponenter med elastomerer för tätningselement kan desinficeras såsom anges nedan. Vid kontakt på en stor yta för en elastomer skall tillverkarens uppgifter och krav beaktas.
- Som skydd mot för långa inverkanstider skall installationen spolas efter varje desinfektion så länge tills vattenkvaliteten motsvarar det ej desinficerade dricksvattnet igen.
- Alla åtgärder skall dokumenteras och dokumentationen skall arkiveras av idkaren.
- Om de ovan angivna ramvillkoren följs, anses komponenter i dricksvatteninstallationen vara tillräckligt beständiga även vid en desinfektion.

Risk åldrande material

**EN 806-4
punkt 6.3**

**Installation med
Sanpress Inox**
Ekonomi i rörsystem

Valet av rätt rörmaterial till en dricksvatteninstallation sker utifrån tekniska och ekonomiska aspekter. Förutom långtidssäkerheten och dricksvattenhygienien har även aspekterna med monteringsvänlighet och ekonomi en stor betydelse.

Med avseende på hantering och monterings tid erbjuder presstekniken de största ekonomiska fördelarna; andra väsentliga faktorer är tillgängligheten, bredden i sortimentet samt kostnaden för dragningen och fastsättningen av rörledningarna. Inom områdena för fördelningsledningar i källare och stigarledningar är rörledningar av metall att föredra framför plaströr.



Fig. D – 15

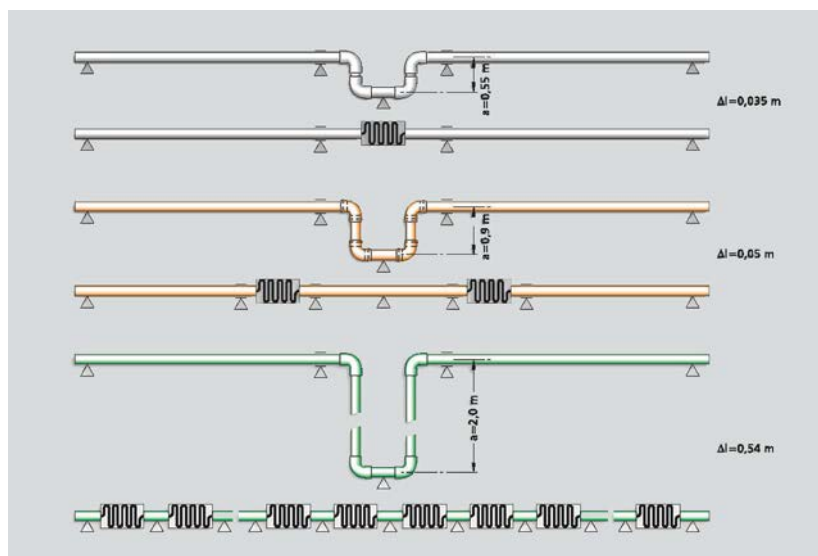
Fördelarna är:

- Mindre platsbehov för längdexpansion
- Minimalt arbete för bågrör och kompensatorer
- Besparing av fästmaterial
- Lägre krav när det gäller förebyggande brandskydd
- Mindre arbete med värmeisolering, då rören har tunnare väggar (märks särskilt vid stora rördiametrar)

Figur D-15 visar de olika arbetsinsatserna vid åtgärder för utjämning av olika materials längdexpansion. Rörledningar av metall har klara fördelar här. Samma sak gäller även för arbetsinsatsen vid fastsättning, som utgör endast 50 % eller mindre i jämförelse med plaströr inom områdena källarfördelar- och stigarledningar.

Däremot krävs det endast små rördiametrar och korta rörlängder på våningsplanen och i förväggar. Därför blir längdexpansionen liten och arbetsinsatsen med fastsättningen minimal vid golvdragna rörledningar.

Kombinationen av båda systemen – källarledningar och stigarledningar av metall samt fördelningsledningar av plast på våningsplan – ger de största möjliga fördelarna beträffande montering och ekonomi.



Längdutvidgning av rörledningar

Stål

Koppar

Polypropylen

Fig. D – 16

Följande har också påverkan på ekonomin:

- Inköpspriset för rören, fästelementen och isoleringen
- Monteringsarbetet (materialberoende) inklusive lön- och lönebikostnader
- Rördiametrar, arbetsinsatsen vid fastsättning och utjämning av längdexpansionen vid uppvärmning
- Kontrollerad säkerhet och kvalitet på produkterna – SC-Contur
- Verktygskostnader
- Lagerhållning
- Snabb tillgänglighet hos leverantören

Översikt över rörsystem av metall

Med DVGW-godkännande och SC-Contur



Fig. D – 17

Sanpress Inox

Rör Rostfritt stål
 Presskopplingar Rostfritt stål 15–108 mm
 För alla dricksvatten utan begränsningar
 Högsta materialkvalitet



Fig. D – 18

Sanpress

Rör Rostfritt stål
 Presskopplingar Rödgoods 12–108 mm
 För alla dricksvatten utan begränsningar
 Hög kloridbeständighet



Fig. D – 19

Profipress

Rör Koppar
 Presskopplingar Koppar 12–108 mm
Observera restriktioner för användning till dricksvatten!

Systembeskrivning

Sanpress Inox/Sanpress Inox XL

Avsedd användning

Systemet har tagits fram för

- Dricksvatten som inte är begränsat av villkoren i den europeiska dricksvattenförordningen
- Drifttemperatur 85°C ; $T_{\text{max}} = 110^{\circ}\text{C}$
- Drifttryck $p_{\text{max}} \leq 16 \text{ bar}$

Skydda systemkomponenterna mot höga kloridkoncentrationer från såväl mediet som yttre påverkan. För att skydda rör av rostfritt stål mot skador ska de varken förvaras på betonggolv eller dras över lastkanter. Blandade installationer är tillåtna, oberoende av flödesriktning.

Före du använder Sanpress Inox/Sanpress Inox XL på något annat sätt än de som beskrivs här ska du kontakta Viegas kundtjänst.



Fig. D – 20



Fig. D – 21

Rör av rostfritt stål

Med pressanslutningar av rostfritt stål

Standardstorlekar
12 – 54 mm

XL-storlekar
64,0 – 108,0 mm
med kompressionsring
och tätningselement
av EPDM

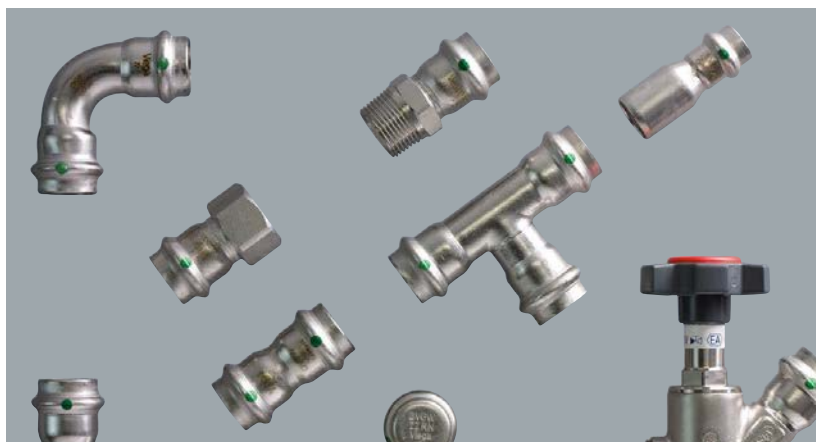


Fig. D – 22

Rörmaterial

Identisk med Sanpress
EN 10312

Presskopplings- material

Tätningselement

Leveransskick

Registreringar

System

Nominella mått [mm]

Sanpress Inox

Sanpress Inox XL

Tekniska data

Sanpress Inox och Sanpress Inox XL rör av rostfritt stål är lasersvetsade ledningsrör av korrosionsfast rostfritt stål.

- Materialnummer 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2), med 2,3 % Mo för ökad beständighet; med gula proppar för identifiering
- Materialnummer 1.4521 (X2 CrMoTi 18-2), PRE-värde 24,1; med gröna proppar för identifiering

Rostfritt stål

EPDM, svart; (etylenpropylendiengummi); upp till 110 °C; inte beständigt mot lösningsmedel med kolväten, klorerade kolväten, terpentin eller bensin

- Stänger på 6 m längd, med blank utvändig och invändig yta
- Rörändarna försedda med plasthätta
- Alla rör är märkta och kontrollerade med avseende på täthet

Rörmaterial-Nr. 1.4401:

DVGW Godkännande: DW-8501BL0551 15 – 54 mm
DW-8511BQ0245 64,0 – 108,0 mm

Rörmaterial-Nr. 1.4521: DVGW Godkännande: DW 8501 BS 0376 (15 – 108,0 mm)

15/18/22/28/35/42/54

64,0/76,1/88,9/108,0

Sanpress Inox rör

d x s [mm]	Volym per löpmeter rör [l/m]	Vikt per löp- meter rör [kg/m]	Vikt per 6 m stång [kg]	Storlek	Material, presskopplingar
15 x 1,0	0,13	0,35	2,10	Standard	Rostfritt stål
18 x 1,0	0,20	0,43	2,55		
22 x 1,2	0,30	0,65	3,89		
28 x 1,2	0,51	0,84	5,02		
35 x 1,5	0,80	1,26	7,55		
42 x 1,5	1,19	1,52	9,13		
54 x 1,5	2,04	1,97	11,83		

Sanpress Inox XL rör

64,0 x 2,0	2,83	3,04	18,24	XL	Rostfritt stål
76,1 x 2,0	4,08	3,70	22,20		
88,9 x 2,0	5,66	4,34	26,00		
108,0 x 2,0	8,49	5,30	31,80		

Tab. D – 2

Sanpress/Sanpress XL

Avsedd användning

Systemet har tagits fram för

- Dricksvatten som inte är begränsat av villkoren i den tyska dricksvattenförordningen
- Drifttemperatur 85°C ; $T_{\text{max}} = 110^{\circ}\text{C}$
- Drifttryck $p_{\text{max}} \leq 16 \text{ bar}$

Skydda mot höga kloridkoncentrationer från såväl mediet som yttre påverkan. Blandade installationer är tillåtna, oberoende av flödesriktning. Före du använder Sanpress XL på något annat sätt än de som beskrivs här ska du kontakta Viegas kundtjänst.



Fig. D – 23



Fig. D – 24



Fig. D – 25

Rör av rostfritt stål och presskopplingar av rödgods

Standardstorlek
12 – 54 mm

XL storlekar
76,1 – 108 mm
med skärring och
EPDM-tätningselement

Sanpress

Presskopplingssystem
med rör av rostfritt stål

Presskopplingar
av rödgods med
EPDM-tätning
12 – 54 mm

Alla storlekar med
SC-Contur

Rörmaterial

Ref.-standard EN 10312

Presskopplings-material
Tätningselement
Leveransskick
Registreringar

System

Nominella mått [mm]

Sanpress Inox

Sanpress Inox XL

Tekniska data

Rör av rostfritt stål, tunnväggade och korrosionstålga rör av rostfritt stål

- Materialnummer 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2), med 2,3 % Mo för ökad beständighet; med gula proppar för identifiering
- Materialnummer 1.4521 (X2 CrMoTi 18-2), PRE-värde 24,1; med gröna proppar för identifiering

Rödgoods

EPDM, svart; (etylenpropylendiengummi); upp till 110 °C; inte beständigt mot lösningsmedel med kolväten, klorerade kolväten, terpentiner eller bensin

- Stänger på 6 m längd, med metallisk blank utvändig och invändig yta
- Rörändarna försedda med plasträtt
- Alla rör är kontrollerade med avseende på täthet och märkta.

Ständig kvalitetskontroll sker, såväl egen som genom materialkontrollmyndigheten NRW.

Rörmaterial-Nr. 1.4401: DVGW Godkännande:

- DW-8501AP3032 12 – 54 mm
- DW-8501AT2348 76,1 – 108,0 mm

Rörmaterial-Nr. 1.4521: DVGW Godkännande:

- DW-8501BS0377 12 – 108,0 mm

EN 10088: allmänt krav på svetsade, cirkelformade rör av rostfritt stål.

DVGW-arbetsbladet W 541: rör av rostfritt stål för dricksvatteninstallationer
DVGW-kontrollmärke TS 233 (N 012)

12/15/18/22/28/35/42/54

76,1/88,9/108,0

Sanpress-rör

d x s	Volym per löpmeter rör	Vikt per löpmeter rör	Vikt per 6 m stång	Storlek	Material, presskopplingar
[mm]	[l/m]	[kg/m]	[kg]		
12 x 1,0	0,08	0,27	1,60	Standard	Rödgoods
15 x 1,0	0,13	0,35	2,10		
18 x 1,0	0,20	0,43	2,55		
22 x 1,2	0,30	0,65	3,89		
28 x 1,2	0,51	0,84	5,02		
35 x 1,5	0,80	1,26	7,55		
42 x 1,5	1,19	1,52	9,13		
54 x 1,5	2,04	1,97	11,83		

Sanpress XL-rör

76,1 x 2	4,08	3,70	22,20	XL	Rödgoods
88,9 x 2,0	5,66	4,34	26,00		
108,0 x 2,0	8,49	5,30	31,80		

Tab. D – 3

Profipress / Profipress XL

Avsedd användning

Kopparrör och kopplingar kan ofta användas utan restriktioner till dricksvatten, om

- pH-värdet är 7,4 eller högre, eller om
- TOC-värdet inte överstiger 1,5g/l vid pH-nivåer mellan 7,0 och 7,4

Systemet har tagits fram för

- Drifttemperatur $\leq 85^{\circ}\text{C}$; $T_{\text{max}} = 110^{\circ}\text{C}$
- Drifttryck $p_{\text{max}} = \leq 16 \text{ bar}$

Kopparkomponenter får inte installeras uppströms från galvaniserade järnmaterial.

Före du använder Profipress på något annat sätt än de som beskrivs här ska du kontakta Viegas kundtjänst.

Tänk på vattenkvaliteten!

Följ flödesregeln

Profipress kopplingar

Standardstorlekar
12 – 54 mm

XL-storlekar
64 – 108 mm
med kompressionsring
och tätningselement
i EPDM

Kopplingar

Med press- och
gänganslutning

Alla storlekar med
SC-Contur



Fig. D – 26



Fig. D – 27



Fig. D – 28

Rörmaterial
Presskopplingsmaterial
Tätningselement
Registreringar

System

Storlekar [mm]

Profipress

Profipress XL

Tekniska data

Använd uteslutande kopparrör enligt EN 1057 (Minsta vägg tjocklek, se Tab. D-4).

- 12 – 108,0 mm av koppar
- Presskoppling med gängad anslutning
 - 12 – 54 mm rödgods
 - 64,0 – 108,0 mm koppar

EPDM, svart; (etylenpropylendiengummi); upp till 110 °C;
inte beständigt mot lösningsmedel med kolväten, klorerade kolväten, terpen-
tin eller bensin.

Profipress med SC-Contur DVGW-regnr DW 8511 AP 3139

Profipress XL DVGW-regnr DW 8511 AT 2347

12/15/18/22/28/35/42/54

64,0/76,1/88,9/108,0

Godkända kopparrör

d x s [mm]	Volym per löp- meter rör [l/m]	Vikt per löp meter rör [kg/m]	Vikt per 6 m stång [kg]	Storlek	Material, presskopplingar
12 x 0,8	0,09	0,25	1,54	Standard	Koppar
12 x 1,0	0,13	0,39	1,54		
15 x 1,0	0,13	0,39	1,96		
18 x 1,0	0,20	0,48	2,38		
22 x 1,0	0,31	0,59	2,94		
28 x 1,0	0,53	0,76	4,54		
28 x 1,5	0,49	1,11	5,55		
35 x 1,2	0,84	1,13	6,80		
35 x 1,5	0,80	1,41	7,05		
42 x 1,2	1,23	1,37	8,21		
42 x 1,5	1,2	1,70	8,50		
54 x 1,5	2,04	2,20	13,21		
54 x 2,0	7,97	2,91	14,55		

XL storlekar

64,0 x 2,0	2,83	3,47	17,34	XL	Koppar
76,1 x 2,0	4,08	4,14	20,72		
88,9 x 2,0	5,66	4,86	24,30		
108,0 x 2,5	8,33	7,37	36,87		

Tab. D – 4

Användningsteknik

Isolering*

Beroende på tillämpning och rörmaterial är isolering, rörläggning och fastsättning av rören enligt tekniska bestämmelser nödvändigt av följande skäl:

- Skydd mot kondensbildning
- Förhindrande av utvändig korrosion
- Bevarande av dricksvattenkvaliteten
- Begränsning av värmeförluster
- Förhindrande av uppkomst av oljud på grund av längdexpansion
- Skydd mot att tryckslag överförs till byggnadskonstruktionen
- Ingen överföring av flödesljud

Isolering av dricksvattenledningar (kallt)

Dricksvattenledningar (kallt) måste isoleras som skydd mot uppvärmning och kondensvatten.

Dra ledningarna så att det finns ett tillräckligt stort avstånd till alla värmekällor, som till exempel rörledningar, skorstenar och värmeanläggningar. Om detta inte är möjligt, så ska kallvattenledningarna isoleras på ett sådant sätt att dricksvattenkvaliteten inte påverkas av uppvärmning.

Riktvärden för isoleringsskiktets tjocklek – kallvatten

Monteringssituation	Isoleringsskiktets tjocklek vid $\lambda = 0,040 \text{ W/(mK)}$ [mm] ¹
Fritt dragna rörledningar i ett uppvärmt rum	4
Fritt dragna rörledningar i ett ouppvärt rum	9
Rörledningar i kanal utan rörledningar som blir varma	4
Rörledningar i kanal bredvid rörledningar som blir varma	13
Rörledningar i murskåra, stigarledningar	4
Rörledningar i väggurtag bredvid rörledningar som blir varma	13
Rörledning på betonggolv	4

Tab. D – 5

¹ Räkna om isoleringsskiktets tjocklek, relaterad till en diameter $d = 20 \text{ mm}$, vid annan värmeledningsförmåga

Isolering av dricksvattenledningar (varmt)*

Värdena i tabellerna nedan gäller minimering av värmeavgivningen från varmvattenledningar enligt EnEV (tysk energibesparingsförordning).

Beakta de nationella regelverken.

Isoleringslagrets minsta tjocklek

	Typ av ledningar/armaturer	Isoleringsskiktets minimitjocklek relaterad till en värmeledningsförmåga på 0,035 W/mK
1	Innerdiameter upp till 22 mm	20 mm
2	Innerdiameter över 22 mm till 35 mm	30 mm
3	Innerdiameter över 35 mm till 100 mm	Samma som innerdiametern
4	Innerdiameter över 100 mm	100 mm
5	Ledningar och armaturer enligt raderna 1 – 4: – I vägg- och takgenomföringar – I ledningars korsningsområden – På ledningsförbindelsepunkter – Vid centrala ledningsnätfördelare	50 % av kraven enligt raderna 1 – 4
6	Rörssystem från centralvärmeanläggningar i enlighet med raderna 1 till 4 som monterades mellan uppvärmda rum med olika användare efter att den här förordningen började gälla	1/2 kraven från rad 1 till 4
7	Rörssystem i enlighet med rad 6 i golvkonstruktioner	6 mm
8	Kylfördelnings- och kallvattenledningar, samt armaturer för ventilationsteknik- och klimatkylsystem	6 mm

Tab. H – 1

Detta gäller inte för varmvattenledningar i hem, där rörens innerdiameter understiger 22 mm, eller om varmvattencirkulation har en kompletterande elektrisk uppvärmning.

Skydd mot oljud

Oljud i dricksvatteninstallationer härrör främst från kopplingar och sanitetsobjekt. Oljudet kan spridas i form av ljudvågor genom rörsystemet och överföras till byggnadskonstruktionen, som sedan alstrar det luftburna oljudet.

Följande åtgärder kan hjälpa till att förhindra det:

- Användning av kopplingar med låg ljudnivå
- Reducering av vattentrycket
- Lämplig fastsättning av rören
- Beaktande av minimiavstånd mellan rör med avseende på längdexpansion
- Rören förses med ljudisolerande element för att skydda mot att tryckslag överförs till byggnadskonstruktionen

Brandskydd*

Om rörledningar dras genom tak och väggar med olika brandavsnitt, så måste åtgärder vidtas för att förhindra att eld och rök överförs under en definierad tidsrymd. Exempelvis rörhylsor av stenull har visat sig vara utmärkta; de möjliggör även en korrekt avskiljning av rörledningarna från byggnaden.



Fig. D – 29

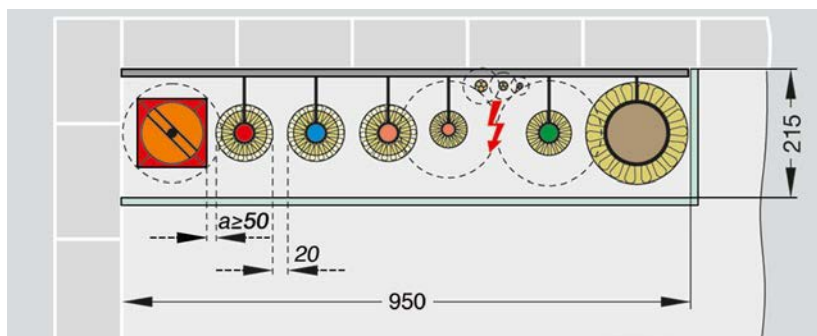


Fig. D – 30

Även om det inte är nödvändigt med något avstånd mellan rörledningarna, rekommenderas ett minsta mellanrum på ca 20 mm mellan de isolerade rören. Samma gäller för en öppen kanal som stängs av en gjuten betongförsegling.



Steptec installations-
kanal

Skydd mot brand- spridning

En sluten takkonstruk-
tion med schakt fyllt
med rör isolerade med
stenull i gipskartong-
hölje

Längdexpansion – kompenserande delar

Värmeexpansioner i installationssystemen skapar starka spänningar i rörledning och apparatanslutningar. Vid väldigt långa rörsträckor ska det därför monteras antingen expansionsutjämnare eller kompensatorer.

Expansionsutjämnare är ledningssträckor med U- eller Z-formade bågrör som tack vare sin längd och sitt fastsättningssätt kan ta upp rörelser.

U- eller Z-expanderande kompenserande delar

Tillåter monteringsförhållandena U- eller Z-expansionsutjämnare, så kan längden på deras bågrör beräknas på följande sätt:

1. Fastställ den största möjliga temperaturskillnaden ΔT
2. Bestäm rörlängden l_0

Beräkna med hjälp av de ovanstående värdena den totala längd som ledningsavsnittet expanderar. I diagrammen på de följande sidorna går det att avläsa den nödvändiga bågrörlängden L_{BZ} respektive L_{BU} för respektive rörstorlek.

Exempel (se de följande sidorna)

1. Drifttemperaturen ligger mellan 10 och 60 °C. Därmed är:
 $\Delta T = 50 \text{ K}$.
2. Ledningsavsnittet har en längd på: $l_0 = 20 \text{ m}$.
3. Längdexpansionskoefficienten för rör av rostfritt stål är:
 $\alpha = 0,0165 [\text{mm/mK}]$.

Sätt in värdena i formeln

Längdexpansion: $\Delta l = 0,0165 [\text{mm/mK}] \cdot 20 [\text{m}] \cdot 50 [\text{K}] = 16,5 \text{ mm}$

5. Välj U- eller Z-form utifrån de aktuella platsförhållandena.
6. Läs av den nödvändiga bågrörlängden L_{BZ} antingen i U- eller i Z-diagrammet. I det här exemplet för Z-bågrör:

Flytta fingret vågrätt åt höger vid 16,5 mm på den lodräta axeln fram till linjen för den använda rörstorleken och läs av den nödvändiga bågrörlängden nertill på den vågräta axeln.

Vid en vald innerdiameter för röret på $\varnothing 28 \text{ mm}$ utgör bågrörlängden $L_{BZ} = 1,3 \text{ m}$.

Längdexpansion av olika material

	Värmeexpansions koefficient α [mm / mK]	Längdexpansion vid rörlängd = 20 m och $\Delta T = 50\text{ K}$ [mm]
Rostfritt stål 1.4401	0,0165	16,5
Rostfritt stål 1.4521	0,0108	10,8
Förzinkat stål	0,0120	12,0
Koppar	0,0166	16,6
Plast	0,08 – 0,18	80,0 – 180,0

Tab. D – 6

Längdexpansion

Olika material

Längdexpansion vid ledningar av rostfritt stål

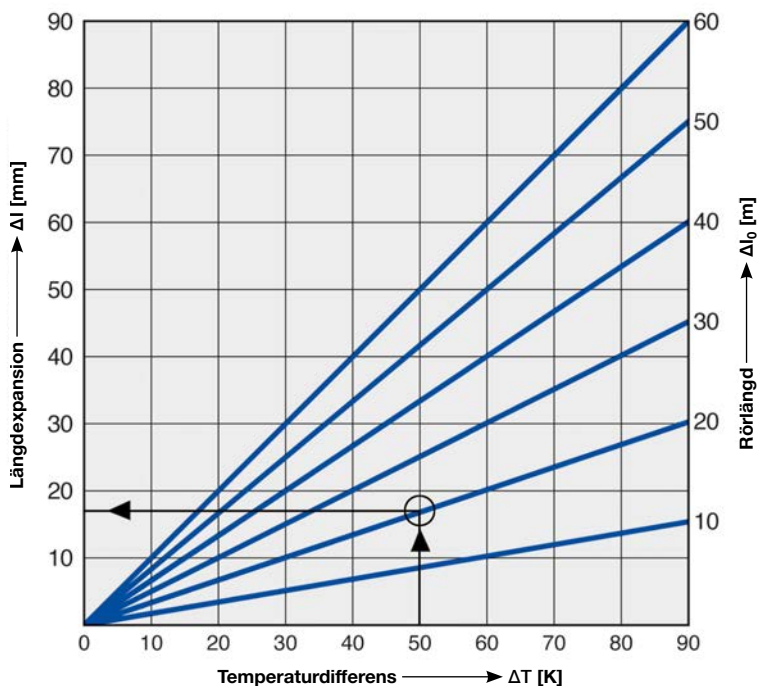


Fig. D – 31

Fastställande av bågrörlängd för rör med $\varnothing < 54$ mm

Bågrör

I Z-form med
bågrör L_{BZ} och
som T-koppling

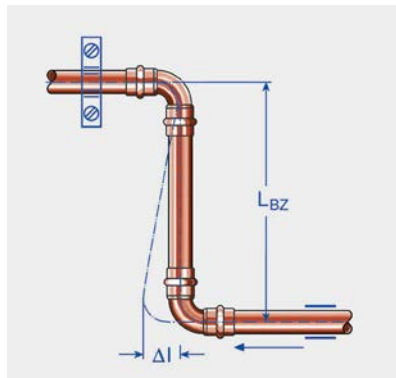


Fig. D – 32

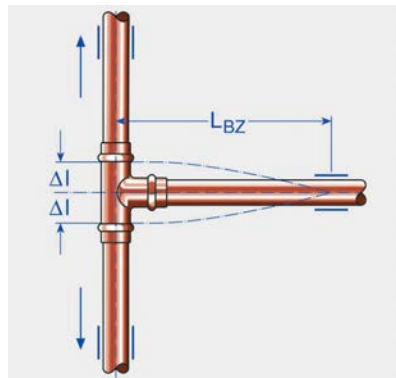


Fig. D – 33

Fastställande av längd

För bågrör i
Z- och T-form

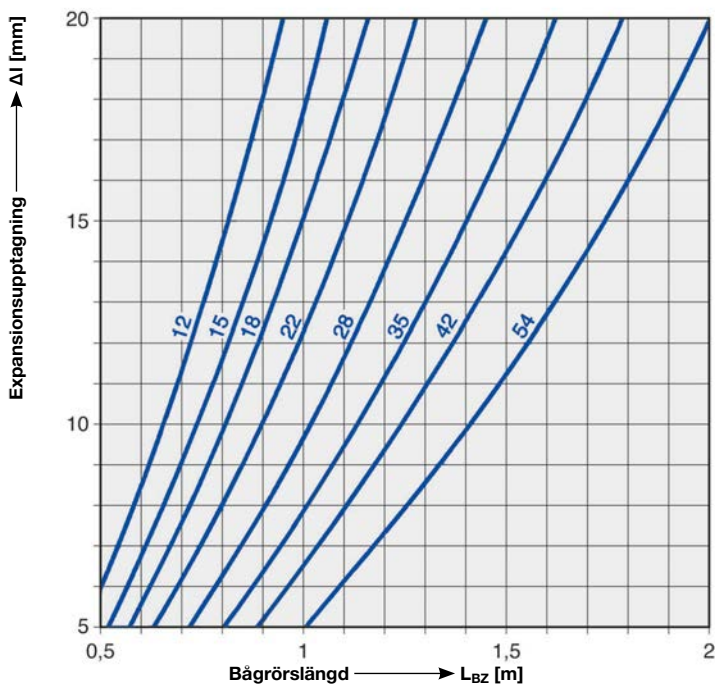


Fig. D – 34

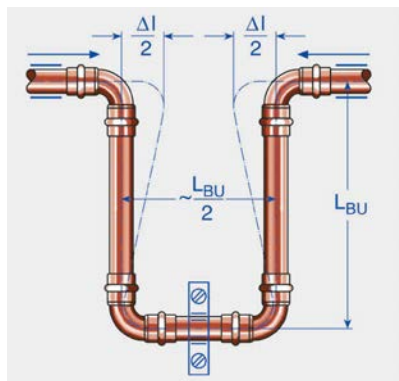


Fig. D – 35

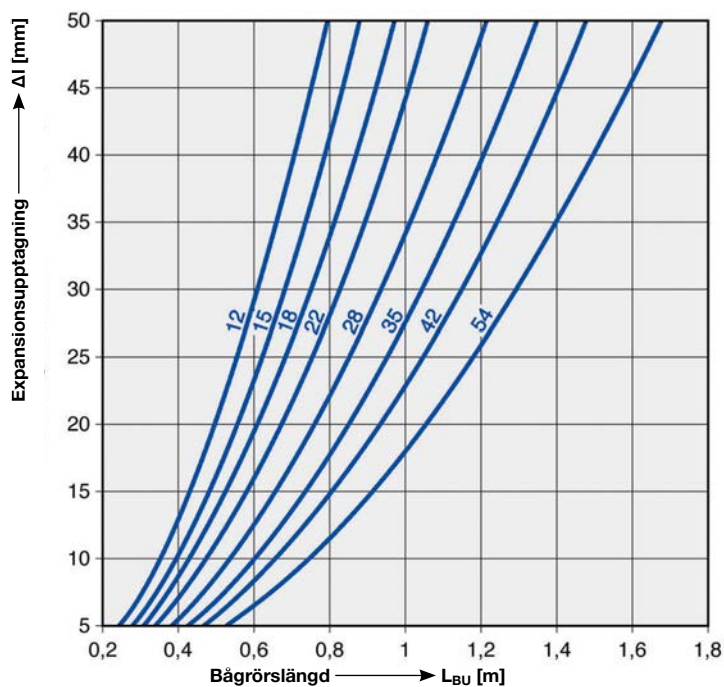


Fig. D – 36

Bågrör

I U-form med
bågrör L_{BU}

Fastställande av längd

För bågrör i U-form

Bågrör

I Z-form med
bågrör L_{BZ} och
som T-koppling

Fastställande av längd

För bågrör i Z-
och T-form

Längdexpansion vid rör med $\varnothing > 54$ mm

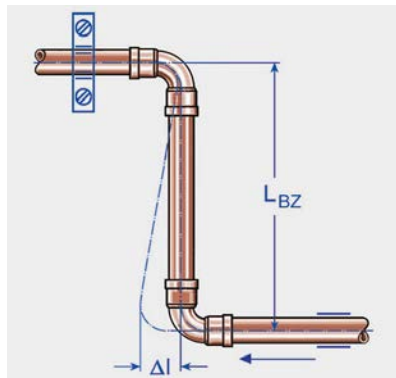


Fig. D – 37

Z-expansionsutjämnare med XL
kopplingar

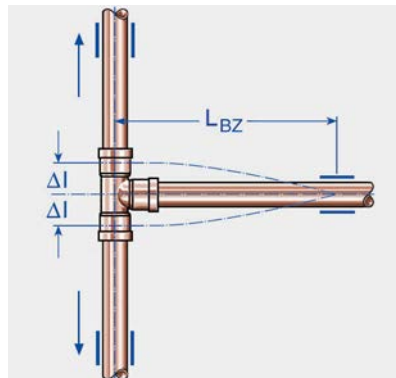


Fig. D – 38

Expansionsutjämnning grenledning

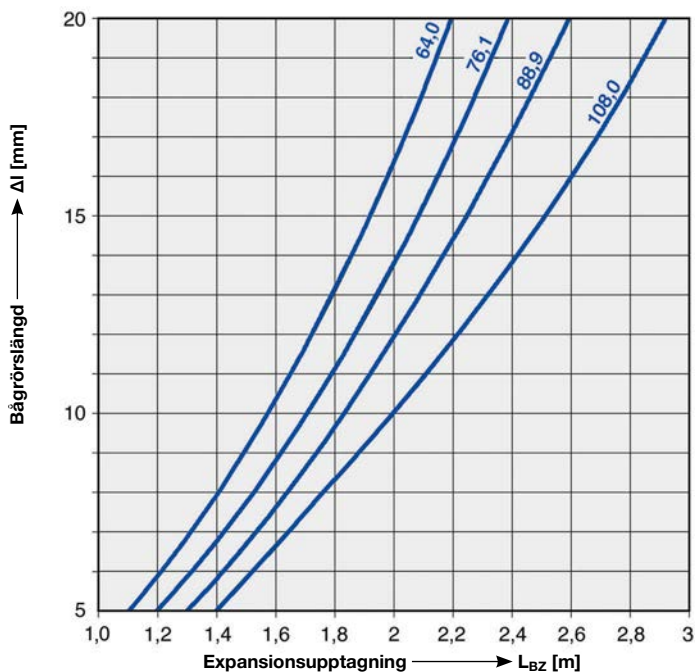


Fig. D – 39

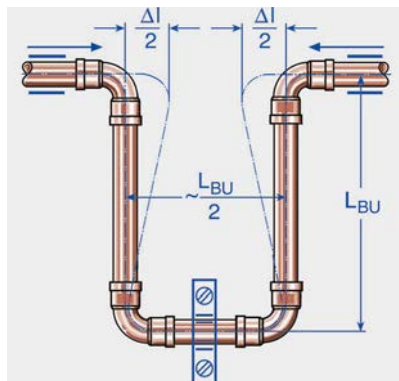


Fig. D – 40

Bågrör

I U-form med
bågrör L_{BU}

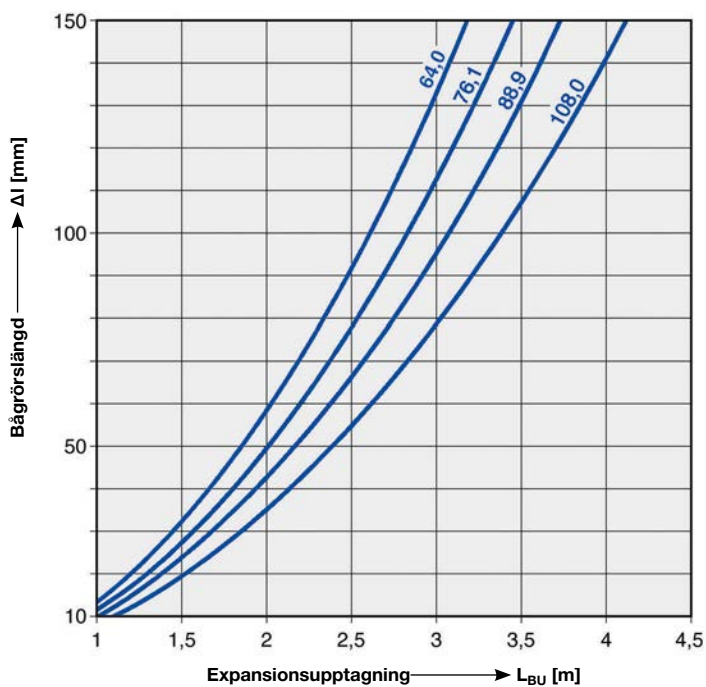


Fig. D – 41

Fastställande av längd

För bågrör i U-form

DIN EN 806-2
pkt. 6.2

Axial-Kompensator

Storlek 15 till 54 mm

Kompensatorer

Alternativet till expansionsutjämnare är kompensatorer. De passar till upptagning av axiella rörelser i rörledningsinstallationer vid drifttemperaturer mellan 20 och 110°C.



Fig. D – 42

- Som platssparande alternativ till expansionsutjämnare
- Ingen förspänning krävs
- Ljudreducerande
- Långlivade och korrosionsbeständiga
- Passar till blandade installationer

Montageanvisningar

Fastsättningen av rörledningar skall utföras så att otillåtna radiella belastningar och torsionsbelastning undviks. Fästpunkter måste vara dimensionerade så att de kan ta upp de av sevärda krafter som uppstår genom temperaturrelaterade längdändringarna. Viktigt är då korrekt placering av fixpunkter och glidande rörledningutförande.

- Dra rörledningar rätlinjigt.
- Uteslut radiell belastning och torsionsbelastning
- Mellan två fixpunkter får endast en kompensator placeras
- Använd inte kompensatorer för riktningsändringar
- Skydda bälg av rostfritt stål mot mekanisk skada

Tekniska data

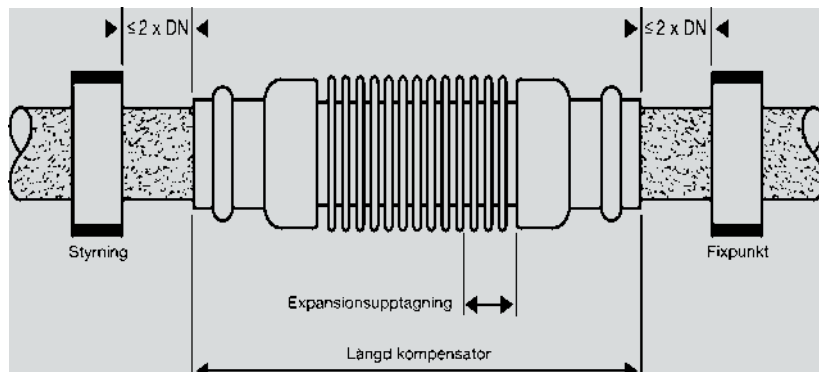


Fig. D – 43

Z-mått kompensator

Kompensator d _i /DN	Tryck [bar]	Verksamt bälgvärsnitt A [cm ²]	Maximal fixpunktbelastning F _{max} [N]	Expansions- upptagning ¹ [mm]
15 / 12	10	3,10	620	- 7
18 / 15	10	3,97	794	- 9
22 / 20	10	6,15	1230	- 11,5
28 / 25	10	9,02	1814	- 14
35 / 32	10	13,85	2770	- 13
42 / 40	10	20,42	4048	- 15,5
54 / 50	10	30,90	6180	- 16

Tab. D – 7

Fixpunkter / Glidpunkter

Fixpunkter förbinder rören stadigt med den bärande konstruktionen och styr expansionsrörelsen i önskad riktning.

Ett rör som inte ändrar riktning eller som saknar expansionsutjämnare får endast ha en fixpunkt. Om rören är långa, rekommenderar vi att dessa fixpunkter placeras i mitten av rörsegmentet så att längdexpansionen styrs i två riktningar.



Fig. D – 44



Fig. D – 45

Axial-Kompensator

Ø d_i 15 till 54 mm

¹ Konstruktion: 10 000 fulla rörelsecykler med nominellt tryck, dimensionerad temperatur 85°C

Infästning med en fixpunkt

Infästning med glidpunkter

Glidpunkter tillåter axiella rörelser

Rörfriktion

Med hjälp av det nedanstående diagrammet går det att tillräckligt exakt bestämma tryckförlusten på grund av rörfriktionen för rör av koppar och rostfritt stål.

Vi rekommenderar planeringsprogramvaran "Viega Viptool Engineering" till det potentialorienterade fastställandet av rördiametrar och dimensioneringen av cirkulationsledningar.

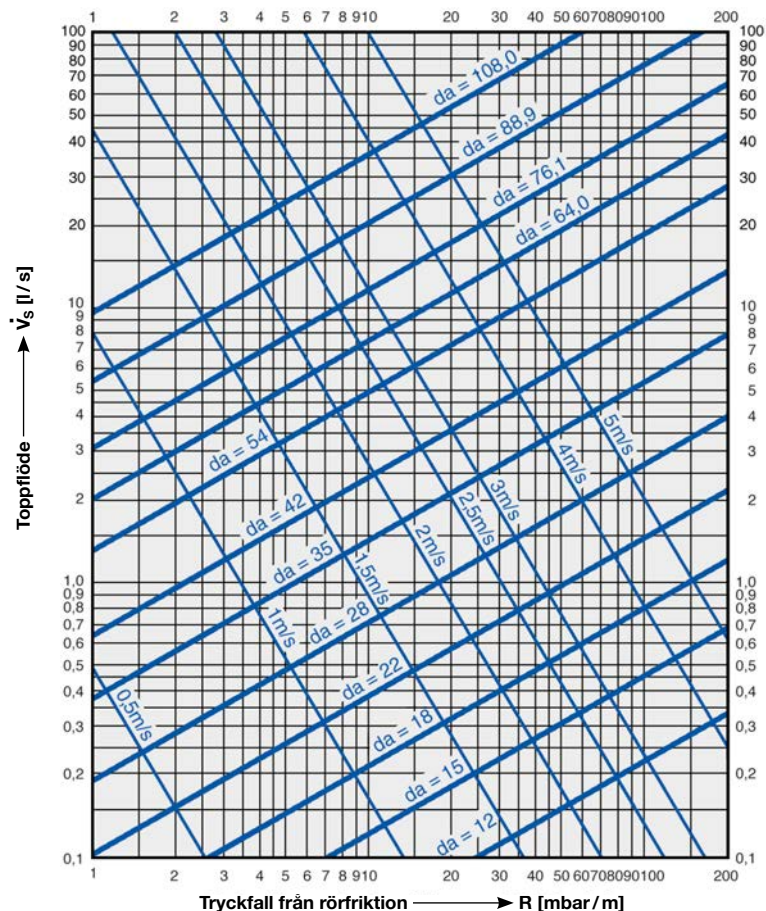


Fig. D – 46

$\dot{V}_s$ = toppflöde; v = flödes hastighet; R = tryckfall från rörfriktion

Kloriders korrosion på rostfritt stål

För höga kloridhalter i dricksvatten leder till korrosion på rör av rostfritt stål. Tänk därför på följande:

- Massandelen av vattenlösliga kloridjoner i isoleringsmaterial får inte överstiga 0,05 %.
- De ljuddämpande inläggen i rörklämmorna får inte innehålla några urlakningsbara klorider.
- Rör av rostfritt stål får inte komma i kontakt med kloridhaltiga byggnadsmaterial.
- Rör av rostfritt stål som utsätts för kloridhaltiga gaser eller ångor (på lackerier eller galvaniska företag), måste skyddas tillräckligt med ett korrosionsskydd enligt de nationella kraven.

I Tyskland räknas en kloridhalt på 150 mg/l i dricksvatten som högre än genomsnittet. I dricksvattenförordningen anges ett gränsvärde på 250 mg/l för klorid. När man här talar om 'klorid' rör det sig inte om ett desinfektionsmedel utan om en beståndsdel i havssalt respektive koksalt (natriumklorid). Enligt dricksvattenförordningen kan Sanpress och Sanpress Inox användas för dricksvatten vid kloridhalter upp till 250 mg/l. I särskilda fall svarar vår fabrik i Attendorn på frågor.

Undvik alltid kontakt med klorider på utsidan

Kloridkoncentration i dricksvatten

Komponenter

Easytop snedsätesventiler

Easytop snedsätesventiler av rödgods eller rostfritt stål möjliggör en direkt pressanslutning – utan övergångsstycken – till Viegas rörledningssystem Sanpress Inox, Sanpress, Profipress och Sanfix P vid dricksvatteninstallationer. Dess konstruktion som friflödesventil förhindrar tryckstötter vid aktivering och skonar därmed de anslutna armaturerna, apparaterna och rörinstallationerna.

Alla Easytop ventiltyper är DIN-DVGW-godkända enligt EN 1213:1999 (armaturgrupp I).

- Friflödesventil
- Friflödesventil med returstopp
- Returstopp

Easytop-snedsätesventiler

Med SC-Contur

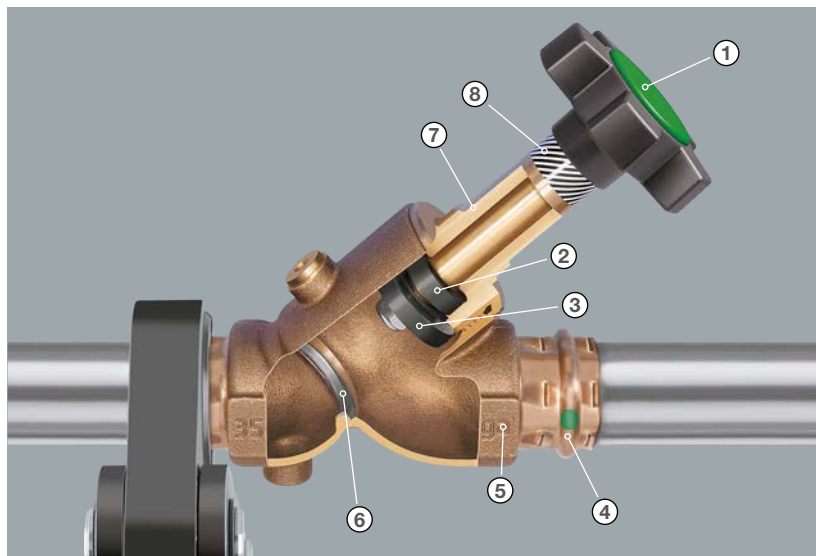


Fig. D – 47

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ① Mediemärkning | ⑤ Ventilhus och ventilkropp i rödgods |
| ② Spindeltätning, EPDM | ⑥ Ventilsäte i rostfritt stål |
| ③ Ventiltallrik av rödgods med EPDM-ventiltätning | ⑦ Ventilhus |
| ④ Pressanslutning med SC-Contur | ⑧ Lägesindikator |

Användningsområden

Ventilmaterial	Material	Presskopplingssystem
Easytop Inox snedsätesventiler	Rostfritt stål	Sanpress Inox
Easytop snedsätesventiler	Rödgods	Sanpress/Profipress

Tab. D – 8

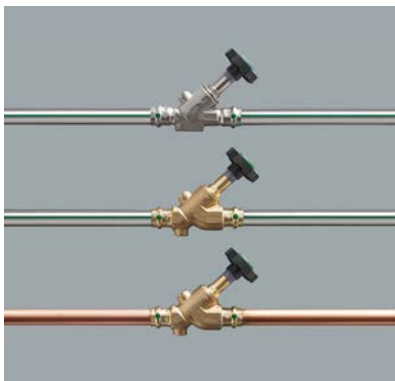


Fig. D – 48



Fig. D – 49

Easytop snedsätesventiler

För systemen
– Sanpress Inox
– Sanpress
– Profipress

Typer av Easytop snedsätesventiler

- Snedsätesventil
- Kombinerad
snedsätesventil
(friflödesventil
med returstopp)
- Returstopp

Tekniska data – utförandevarianter

- Passar för alla dricksvatten
- Uppfyller kraven i DVGW-arbetsbladet W 270 och KTW-rekommendationen
- Storlekar 15 – 54 mm metallsystem, storlekar 16 – 63 mm PE-Xc-system
- Pressanslutningar med SC-Contur
- Utvändig gänga enligt EN ISO 228-1, storlekar DN 15 – DN 50
- Ljudskydd $L_{ap} \leq 20 \text{ dB (A)}$
- Drifttemperatur $T_{\max} = 90 \text{ °C}$
- Drifttryck $p_{\max} = 16 \text{ bar}$

Fördelar

- Underhållsfri spindeltätning
- Platsbesparande konstruktion tack vare ett system, där spindeln intestiger
- Erosionssäkert ventilsäte av rostfritt stål
- Ventilöverdel med reducerat dödutrymme
- Enkel lagerhållning, eftersom tillbehöret kan levereras separat
- Exakt aktivering tack vare servoteknik
- Hus med nyckelytor för enkel montering
- Låg tryckförlust

Tillbehör

Följande tillbehör kan levereras till Easytop snedsättesventiler

- Easytop isoleringsskal
- Easytop tömningsventil (rostfritt stål och rödgods)
- Easytop förlängningsstycke (rostfritt stål och rödgods)

**Easytop-
tömningsventil**

**Easytop-
förlängningsstycke**



Fig. D – 50



Fig. D – 51



Isoleringsskal

De självhållande isoleringsskalen finns i alla storlekar och passar till alla typer av Easytop snedsättesventiler.

Tjockleken på isoleringsmaterialet EPP (expanderad polypropylen) uppfyller kraven i EnEV*.

Easytop snedsättesventiler med tömningsventil kan försees med isoleringsskal. Då används förlängningar av rödgods eller rostfritt stål vid monteringen.

Bortbrytbara delar på isoleringsskalena möjliggör en enkel anpassning till de aktuella monteringsförhållandena. Isoleringen runt rörledningen sluter tätt mot isoleringssidornas jämna kortsidor.

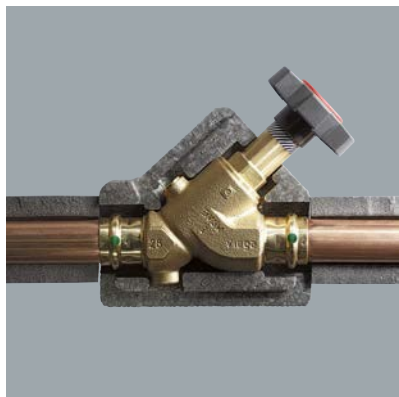


Fig. D – 52

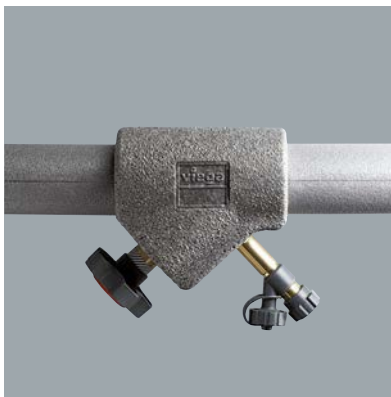


Fig. D – 53

Easytop snedsättesventil

Tillbehör:

Isoleringsskal med
bortbrytbar del
för tömningsventil

Isoleringsskal och
isolerad rörledning

Easytop Inox snedsätesventil

Installation i en
kallvattenfördelning



Fig. D – 54

Easytop snedsätesventil

Husanslutningsledning
för dricksvatten med
Easytop anslutnings-
platta för vattenmätare



Fig. D – 55

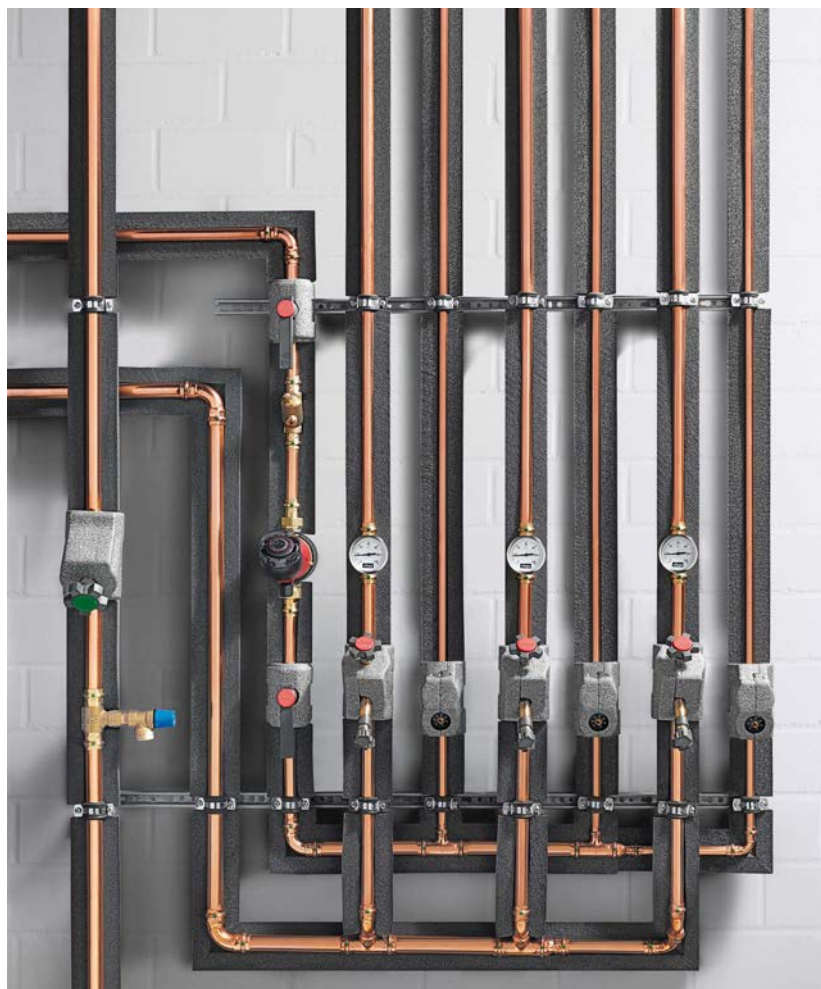


Fig. D – 56

Easytop snedsätesventil

Varmvattenfördelning
med Easytop snedsätes-
sventiler och cirkula-
tionsreglerventiler utan
isoleringsskal

**Easytop XL-
snedsättesventiler**

 Installationslängd
enligt DIN EN 558-1

Easytop XL snedsättesventiler med flänsanslutning

Easytop XL snedsättesventiler med flänsanslutning enligt DIN EN 1092-1 används främst i distributionssystem eller som avstängningsenheter i kall- och varmvatteninstallationer.

En övergångsfläns möjliggör övergång till Viega presskopplingssystem i metall, Sanpress Inox XL, Sanpress XL och Profipress XL.



Fig. D – 57

Tekniska data

- DN 50, 65, 80, 100
- Nivåer på ljuddämpning $L_{ap} \leq 20 \text{ dB (A)}$
- Drifttemperatur $T_{max} = 90^\circ\text{C}$
- Drifttryck $p_{max} = 16 \text{ bar (PN 16)}$
- Installeras i den angivna flödesriktningen

Kännetecken

- Dricksvatteninstallationer, varmt och kallt vatten
- Hus av rödgods
- Fast fläns enligt DIN EN 1092-1
- Ventilsetet tillverkat i rostfritt stål
- Tömningspropp och provtagningsställe
- Spindel och avstängningstätning tillverkade i underhållsfri EPDM
- Ventilens övre del saknar dödutrymme
- Spindelsystem som inte stiger
- Positionsindikering öppen/stängd
- Medieindikering på handtaget (grön/röd)
- Exakt manövrering med servoteknik

Tillbehör

- Tömningsventil G $\frac{1}{4}$ ($\leq \text{DN } 50$), G $\frac{3}{8}$ ($\geq \text{DN } 65$)

Exempel på användning

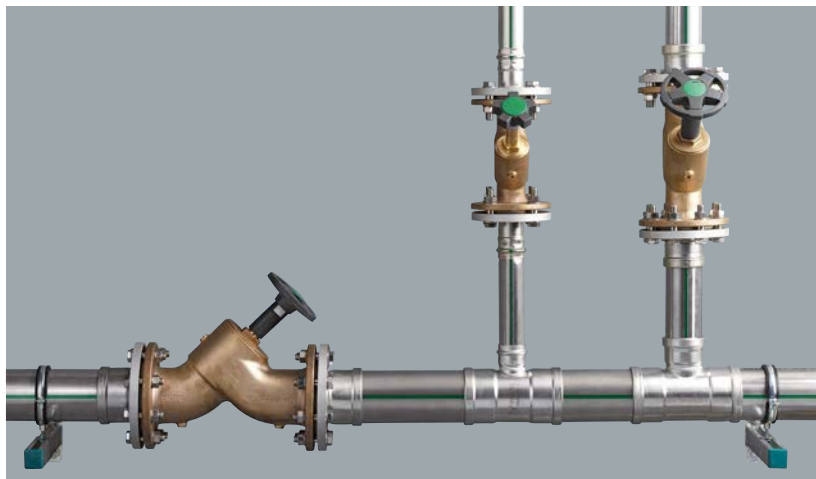


Fig. D – 58



Fig. D – 59



Fig. D – 60

Sanpress Inox-förgreningsrör

Matarrör med Easytop XL-snedsätesventil DN 100

Förgreningsutlopp med Easytop XL-snedsätesventiler DN 80 och DN 50 med Sanpress Inox XL-övergångsflänsar

Profipress-förgreningsrör

Förgreningsutlopp 54 / 64,0 och 76,1 mm med Easytop XL-snedsätesventiler med Profipress XL- och Sanpress XL-flänsadapt-rar

Flänsadapttrar

Sanpress XL

Profipress XL

Sanpress Inox XL

Easytop snedsättesventil KRV

Tryckförlustdiagram Easytop-armaturer

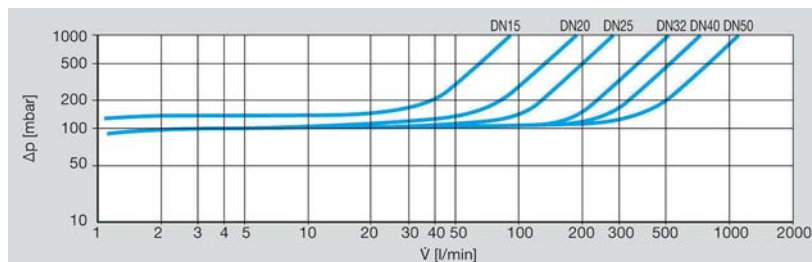


Fig. D – 61

Easytop Backventil

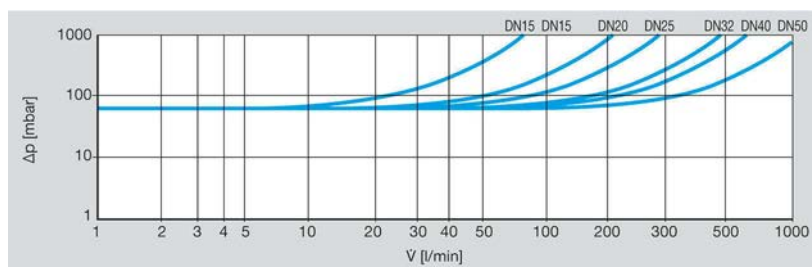


Fig. D – 62

Easytop XL snedsättesventil KRV

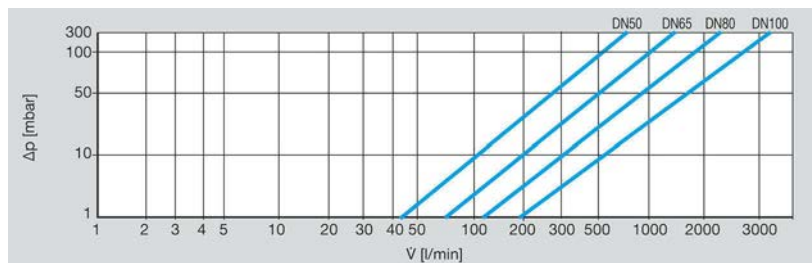


Fig. D – 63

Easytop XL Backventil

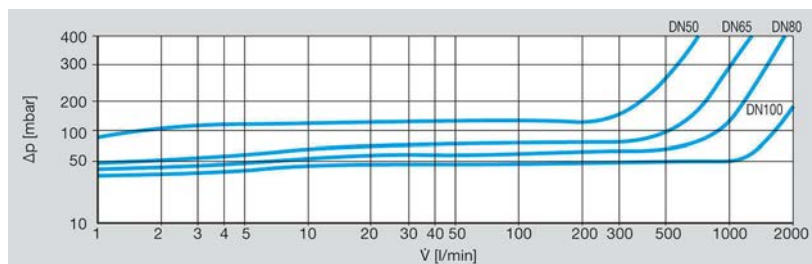


Fig. D – 64

Easytop provtagningsventiler

Produktbeskrivning

Kvalitetskontroller föreskrivs för vatten som används offentligt. I t.ex. Tyskland och i vissa europeiska länder måste dricksvatten provas regelbundet kemiskt och mikrobiologiskt på tappställen i allmänna/kommersiella byggnader. Också för länder där det ännu inte finns några nationella föreskrifter för provtagning av dricksvatten rekommenderar vi att produktlösningarna nedan används.

Den tvådelade provtagningsventilen består av en fast installerad tappventil av rostfritt stål och en - endast för provtagningen - påstickbar, steriliser- och desinficerbar manöverenhet av rödgods. Endast tappventilen förblir i dricksvatteninstallationen. Manöverenheten kan användas för provtagning på flera tappventiler. Grundkroppen med utloppsroret kan vridas 360° och kan fixeras i steg på 45° på tappventilen, montering är därigenom möjlig på nästan alla ställen i anläggningen.

Den endelade provtagningsventilen förblir komplett i installationen.

Provtagningsventil - tvådelad

	Produktnamn	Dimension	Modell	Art.nr
	Provtagningsventil	G¼ G¾	2223.1	708726 708733
	Manöverenhet	–	2223.3	708696
	Tappventil	G¼ G¾	2223.2	708702 708719

Tab. D – 9

Provtagningsventil - endelad

	Produktnamn	Dimension	Modell	Art.nr
	Provtagningsventil	G¼	2223.4	708740
	Övergångsstycke	G¾	2223.5	708757

Tab. D – 10

Easytop provtagningsventil tvådelad

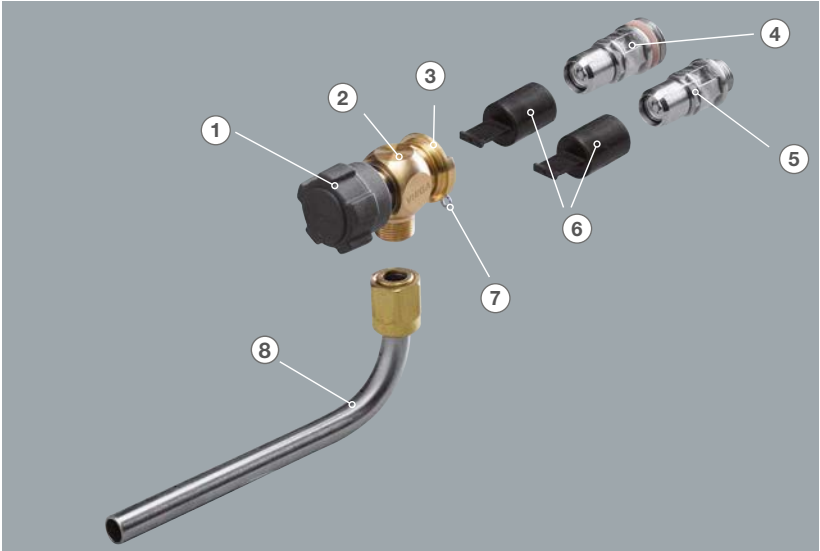


Fig. D – 65

- | | |
|--|--|
| ① Handratt – borttagbar | ⑤ Tappventil G $\frac{3}{8}$ av rostfritt stål |
| ② Manöverenhet | ⑥ Skyddslock |
| ③ Glidhylsa | ⑦ Hållarklammer |
| ④ Tappventil G $\frac{1}{4}$ av rostfritt stål | ⑧ Utloppsör |

Tappventil

Tappventilen kan monteras permanent i anläggningen. Efter provtagningen skyddas påsticksänden genom en plasthätta. Tappventiler kan levereras i två gängstorlekar.

Tappventiler - gänganslutningar

Kännetecken	G $\frac{1}{4}$	G $\frac{3}{8}$
Användningsområde armaturstorlekar [DN]	≤ 50	≥ 65 till ≤ 150
Tätningar	EPDM-O-ring, kammatätande	Teflontätning, gängtätande

Tab. D – 11

Tappventil

båda av rostfritt stål
G $\frac{1}{4}$ med O-ring

G $\frac{3}{8}$ med
tätning



Fig. D – 66



Fig. D – 67

Manöverenhet



Fig. D – 68

För provtagningen sätts manöverenheten på tappventilen och säkras med en hållarklammer och en glidhylsa. Placering är möjligt i steg på 45° i 360°. Eftersom även grundkroppen och utloppsröret kan vridas 360°, kan provtagningsventilen installeras på nästan alla ställen i en anläggning.

Tekniska data

- Tappventil av rostfritt stål, manöverenhet av rödgods enligt DIN 50930-6
- Utloppsrör av rostfritt stål, värm-

bar med öppen låga - manöverenhet lämpad för sterilisering i autoklav

- Drifttemperatur $T_{\max} = 90^{\circ}\text{C}$
- Drifttryck $p_{\max} = 16\text{ bar}$

Kännetecken

- Provtagningsarmatur för alla typer av provtagning
- Tvådelad konstruktion - tappventil fast installerad
- Montering av manöverenheten utan verktyg
- Grundkropp och utloppsrör vridbara 360°
- Tappventil och utloppsrör av rostfritt stål
- Provtagning genom manuell manövrering
- Alternativ användning genom luftningsnyckel
- Utloppsmängd kan regleras exakt med handratt
- Manipuleringssäker
- Skydd mot vattenstöld



Fig. D – 69



Fig. D – 70

Manöverenhet

Inställningsmöjlighet 360° i steg på 45°

Utloppsrör vridbart 360°

Easytop provtagningskomplettventil

Monterad i tömningspluggen i en Easytop XL snedsättesventil med flänsförbindelse

I Easytop snedsättesventil med pressanslutning

Provtagning

Proverna tas på de förberedda ställena i installationen, utan användning av verktyg, i följande steg

- Ta bort skyddslocket på tappventilen.
- Sätt på manöverenheten på tappventilen och säkra i ändläget med håll-larklammer och glidhylsa.
- Värm utloppsroret med öppen låga.
- Ta vattenprov genom att öppna handratten på manöverenheten.
- Stäng handratten efter provtagningen, lossa glidhylsan och dra bort manöverenheten.
- Förslut tappventilen med plasthätta.
- Desinficera/sterilisera utloppsroret innan nästa provtagning.

Easytop provtagningsventil endelad

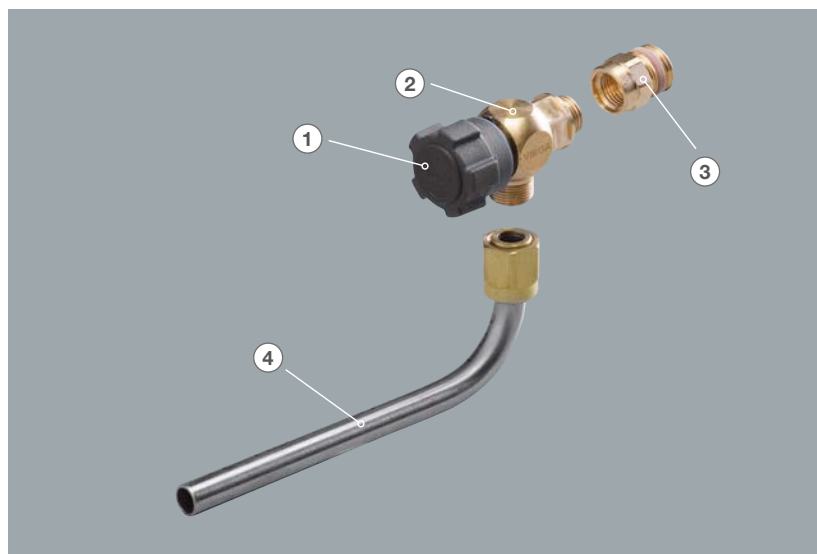


Fig. D – 71

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| ① Handratt – borttagbar | ③ Övergångsstycke |
| ② Manöverenhet | ④ Utlopps rör |

Den endelade provtagningsventilen förblir i dricksvatteninstallationen. Storlekar: Innergånga G ¼ och G ¾ med Easytop övergångsstycke.

- Manöverenhet av rödgods enligt DIN 50930-6
- Utlopps rör av rostfritt stål, värmbart med öppen låga
- Drifttemperatur $T_{\max} = 90^{\circ}\text{C}$
- Drifttryck $p_{\max} = 16\text{ bar}$

Kännetecken

- Provtagningsarmatur för alla typer av provtagning
- Grundkropp vridbar 360°
- Utloppsrör vridbart med 360°
- Provtagning genom manuell manövrering
- Alternativ användning genom luftningsnyckel
- Utloppsmängd kan regleras exakt med handratt
- Easytop övergångsnippel finns för G 3/8



Fig. D – 72



Fig. D – 73

Easytop provtagningsventil endelad

Blir kvar i installationen, monterad i tömningspluggen i en Easytop XL snedsättesventil med flänsförbindelse

Monterad med snedsättesventil 54 mm

Easytop inbyggd raksätesventil

För avstängning av våningsplansenheter

Kännetecken

- Lämplig för alla dricksvatten – ventilhus av rödgods, ventsäte av rostfritt stål
- Drifttemperatur $T_{\max} = 95^{\circ}\text{C}$
- Drifttryck $p_{\max} = 10\text{ bar}$
- Överdelen fri från dödotrymme
- Variabla monteringsdjup till 129 mm
- Nästan ljudlös
- Verkalkningsresistent
- Lätt att använda
- En överdel för alla storlekar

Anslutningsvarianter

Ventilens konstruktion

Anslutningsvarianter

Med

- Invändig gänga enligt EN 10226
- Sanpress



Fig. D – 74

Ventilkomponenter



Fig. D – 75

- | | |
|---------------|-------------------|
| ① Ventilenhet | ③ Skyddshylsor |
| ② Medbringare | ④ Byggskyddshätta |

Easytop inbyggda raksätesventiler

Easytop inbyggda raksätesventiler används för att stänga av våningsplan och golvenheter. De är lämpliga för dricksvatteninstallationer (varmt/kallt) enligt den tyska dricksvattenförordningen TrinkwV och DIN 50930-6. Tack vare sin konstruktion har raksätesventiler korta manövreringssträckor. I likhet med kulventilen kan de öppnas eller stängas helt genom en kvarts varvs vridning.

För rör som kräver isolering bör man använda isoleringsskal av byggmaterialklass B1, som uppfyller kraven i EnEV och DIN 4102-4.

Installation är möjlig i tegelvägg (våt konstruktion) och i torra konstruktioner (installation i byggelement/kanal).



Fig. D – 76



Fig. D – 77

Isolering

Montering

Easytop inbyggd raksätesventil

Tillverkad av rödgods, med pressanslutning

Med gängad anslutning Rp

Tekniska data

Anslutningar: Pressanslutning 15, 18 och 22 mm, gänga Rp ½ och Rp ¾

- Drifttryck 10 bar (PN 10)
- Drifttemperatur 90 °C
- Installation möjlig oberoende av flödesriktning

Kännetecken

- För alla typer av dricksvatteninstallationer enligt TrinkwV och DIN 50930-6
- En kvarts varvs vridning för att öppna/stänga
- Ventilhuset och övre delen tillverkade i rödgods enligt DIN 50930-6
- Ventilens övre del saknar dödutrymme – med underhållsfri spindeltätning
- Manövrering i stomdelen via skyddshattar
- Kan kombineras med utrustningssatserna 2236 och 2236.10
- Utbytbar avstängningsenhet – en modell till alla ventiltyper
- Uppfyller DVGW-AB W270, med KTW-rekommendation

**Installations-
mått**

Installationsdjup

 ≥ 43 (A)

 ≤ 130 mm (B)

Fästsats

»Front«

Modell 2235.90

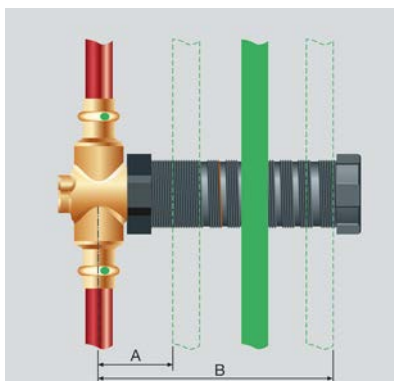


Fig. D – 78

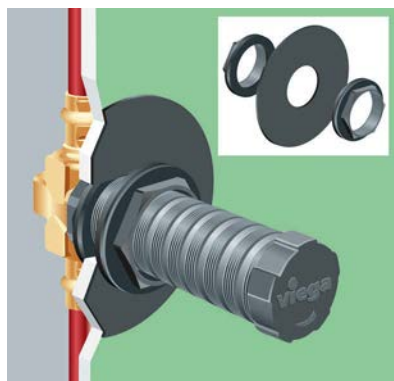


Fig. D – 79

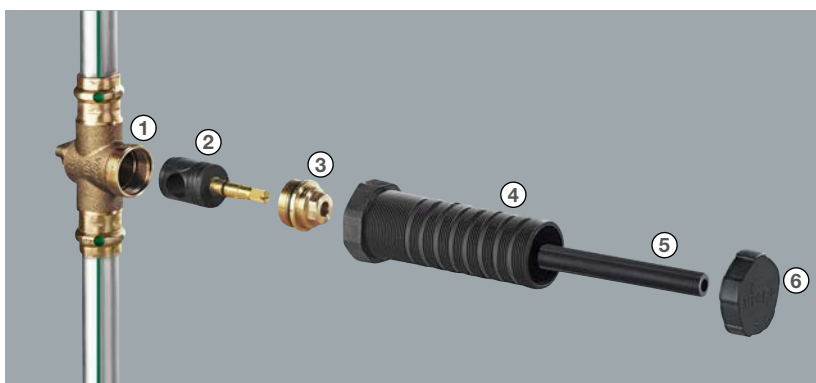
Ventilkomponenter


Fig. D – 80

- ① Ventilkropp
- ② Avstängningsenhet
- ③ Ventilens övre del

- ④ Skyddshylsa
- ⑤ Medbringare
- ⑥ Skyddshatt för fältbruk

Fastsättning/tätning

Systemet erbjuder olika lösningar och fastsättningssatser för fastsättning av ventilen.

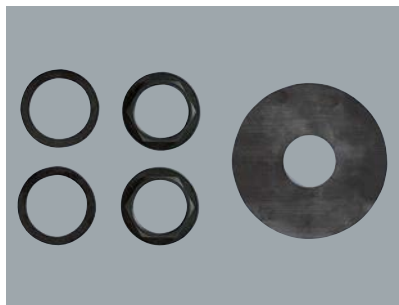


Fig. D – 81



Fig. D – 82

Fastsättningssats, framtill

För förvägg,
sandwich-montering

Fastsättning via väggenomföringen

De båda överfallsmuttrarna och tätningsbrickorna klämmer fast skyddshylsan i väggen (till exempel gipsskiva).

Tätningen genom väggen säkerställs av en självhäftande tätningsfläns på framsidan av väggen. Ventilen kan styras när som helst via byggskyddshättan.

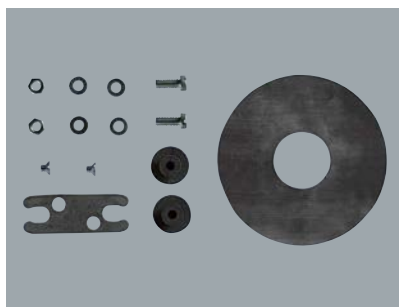


Fig. D – 83

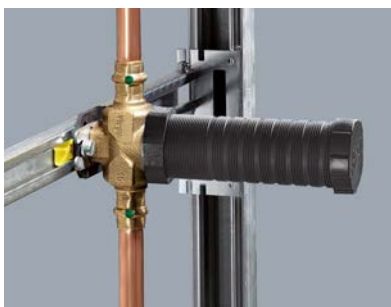


Fig. D – 84

Fastsättningssats, baktill

Konventionell
i träreglad vägg

Fastsättning med hjälp av fastsättningssats

Den ljudfrikopplade fästplåten skruvas fast i ventilenheten och fästs i en monteringskena (till exempel profilskena).

Tätningen genom väggen säkerställs av en självhäftande tätningsfläns på framsidan av väggen. Ventilen kan styras när som helst via byggskyddshättan.

Utrustningssatser

För Easytop inbyggd raksätesventil

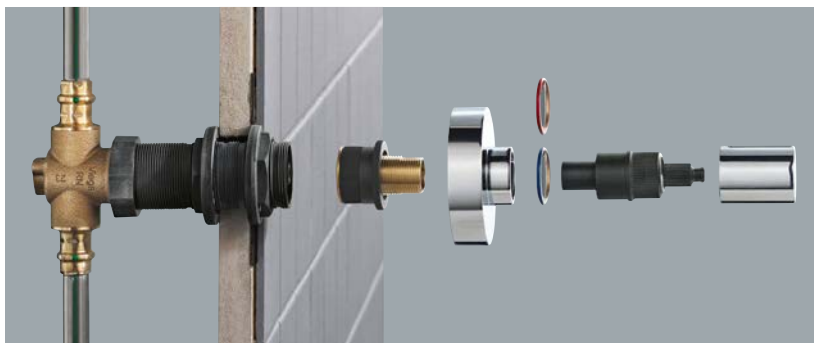


Fig. D – 85



Fig. D – 86

Isoleringsskal

Det självhållande isoleringsskalet av isoleringsmaterialet EPP uppfyller kraven i EnEV med avseende på reduktion av värmeavgivning. Ett utförande som passar för alla typer av förbindelser.



Fig. D – 87

Easytop kulventiler

Med pressanslutningar för rörssystem

- Sanpress Inox
- Sanpress
- Profipress

Kännetecken

- Lämplig för alla dricksvatten – ventihus av rödgods
- Med pressanslutning, invändig eller utvändig gänga
- Drifttemperatur $T_{\max} = 110^{\circ}\text{C}$
- Drifttryck $p_{\max} = 16\text{ bar}$
- Utbytesbar mediemärkning på aktiveringsspaken
- Övriga användningsmöjligheter: värme-, trycklufts-, regnvatten- och industrianläggningar med flera
- Isoleringsskal enligt kraven i EnEV som tillbehör



Fig. D – 88



Fig. D – 89



Fig. D – 90



Fig. D – 91



Fig. D – 92



Fig. D – 93

Fysikaliskt maximalt tillåtna värden

Pressanslutning

Press-/
gänganslutning

Gänganslutning
enligt ISO 228-1

Gänganslutning
enligt EN 10226-1

Pumpkulventil

Easytop CRV

 Uppbyggnad/
komponenter

Termostatisk cirkulationsreglerventil S / E
Produktbeskrivning

Easytop cirkulationsreglerventilen S/E håller konstant vattentemperatur på varje tappställe i varmvattencirkulationsledningar. Genom att automatiskt öppna och stänga reglerar den volymströmmen beroende på vattentemperaturen i cirkulationsledningen.

Integreringen i installationen görs snabbt och säkert i alla Viegas rörledningssystem med pressanslutningar med 15, 18 och 22 mm eller med förskruvningar i G ¾ och G 1 (plantätande). Den kan användas i parallelldragna och invändiga cirkulationsledningar.

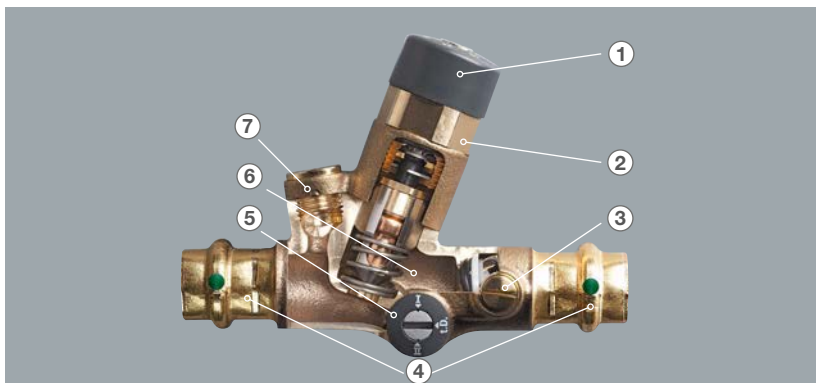


Fig. D – 94

- | | |
|---------------------------------|--|
| ① Temperaturinställning | ⑤ Val av driftsätt: Stigarledning, våningsplan, termisk desinfektion |
| ② Styrenhet | ⑥ Ventilhus av rödgods |
| ③ Kulventil | ⑦ Plugg för tömningsventil |
| ④ Pressanslutning med SC-Contur | |

Funktionssätt

Styrenheten till Easytop cirkulationsreglerventilen (CRV) är utrustad med expansionselement, vilket reagerar på temperaturändringar av varmvattnet i cirkulationskretsen. Om det inställda börvärdet avviker från ärvärdet, förändras flödesmängden via ventilslaget och reglerar på så sätt vattentemperaturen.

- Underskrids börvärdet öppnar ventilen
- Överskrids börvärdet stänger ventilen

Den hydrauliska/termiska utjämningen har gjorts när bör- och ärvärde överensstämmer.

Termisk desinfektion

I anläggningar med flera cirkulationskretsar desinficeras kretsarna efter varandra separat. Man gör på följande sätt

- Säkerställ att temperaturen i varmvattenberedaren är minst 70 °C.
- Stäng kulventilerna på alla CRV:s.
- Öppna kulventilen på CRV:n för att spola den första cirkulationskretsen.
- Ställ in driftsätt "t.D." på CRV:n.
- Öppna alla tapparmaturer fullständigt efter varandra och spola under minst under 3 minuter med utloppstemperatur 70 °C.
- Ställ tillbaka CRV:n till driftsläge och stäng kulventilen.
- Gör på samma sätt med de andra cirkulationskretsarna efter varandra.

Montering

Monteringsplats/monteringsläge

Montering är möjligt både i stigarledning och på våningsplan. Installationen på våningsplan görs alltid tillsammans med en statisk CRV i stigarledningen. CRV:n installeras mellan varmvattenberedarens utgång och ingången på varmvattenberedarens cirkulationsledning.

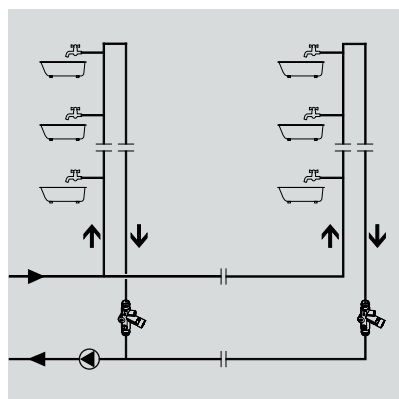


Fig. D – 95

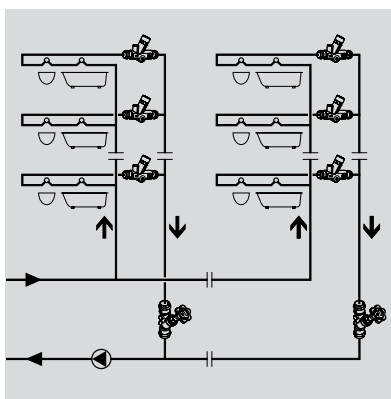


Fig. D – 96

Cirkulationsventil byggs företrädesvis in i lodrätt och vågrätt monteringsläge. Överliggande montering skall undvikas eftersom ogynnsamma driftsförhållanden (t.ex. smutsvatten) kan reducera livslängden.

Användnings- möjligheter

Termostatisk i stigarledningen med kopplingsläge II

På våningsplan med kopplingsläge I tillsammans med statisk CRV i stigarledningen

Tryckförlust

- Driftsätt I och II
- Termisk desinfektion (t.D.)

Flödesinställning

- På våningsplan - kopplingsläge "I" med minimivolymsström 0,042 m³/h
- Stigarledning - kopplingsläge "II" med minimivolymsström 0,060 m³/h
- t.D. – Termisk desinfektion flödesmängd enligt tabellen nedan

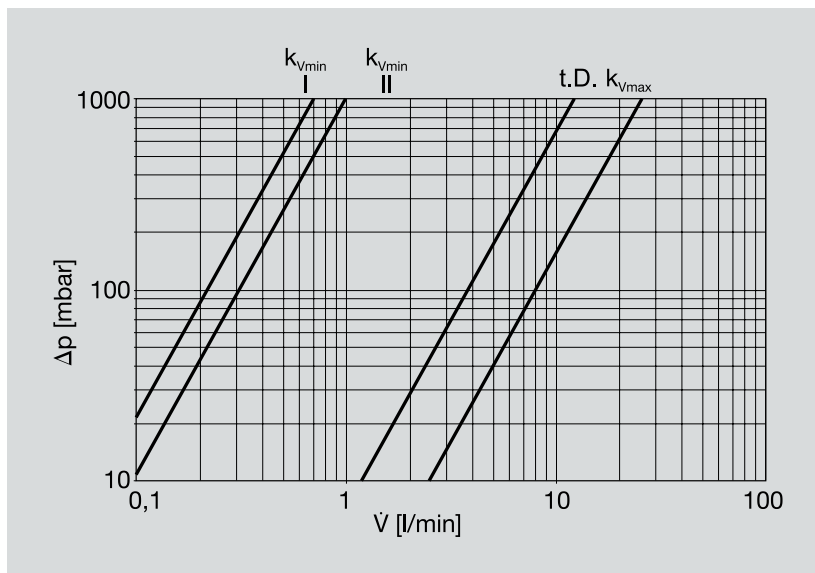


Fig. D – 97

Inställningsvärden CRV – flödesmängdreglering

	Temperaturinställning							kV (Δp 1000 mbar)	
	[°C]							[m ³ /h]	
	65	60	57	55	50	45	40	I	II
Flödestemperatur	65,0	60,0	57,5	55,0	50,0	45,0	40,0	0,042	0,060
	60,0	57,5	55,0	52,5	47,5	42,5	37,5	0,258	0,276
	57,5	55,0	52,5	50,0	45,0	40,0	35,0	0,407	0,425
	55,0	52,5	50,0	47,5	42,5	37,5	32,5	0,618	0,636
	52,5	50,0	47,5	45,0	40,0	35,0	30,0	0,803	0,821
	50,0	47,5	45,0	42,5	37,5	32,5	27,5	1,056	1,074
	47,5	45,0	42,5	40,0	35,0	30,0	25,0	1,178	1,196
	45,0	42,5	40,0	37,5	32,5	27,5	22,5	1,296	1,314
	42,5	40,0	37,5	35,0	30,0	25,0	20,0	1,325	1,400
	40,0	37,5	35,0	32,5	27,5	22,5	-	1,479	1,497
	37,5	35,0	32,5	30,0	25,0	20,0	-	1,488	1,506
	35,0	32,5	30,0	27,5	22,5	-	-	1,506	1,524
								1,542	1,560
								t. D.	
Termisk desinfektion 70 °C								0,720	

Tab. D – 12

Aktiveringsenhet – anslutning till fastighetsstyrteknik

Tillsammans med fastighetsstyrteknik (på platsen) skall satsen med aktiveringsenhet modell 1013.9 användas.

Funktionssätt

Aktiveringsenheten är utrustad med ett elektriskt uppvärmt expansionselement, vars rörelser överförs via en kolv på ventilen - ju högre värmeenergi (driftsspänning), desto mer öppnar ventilen.

När driftsspänningen kopplas på - när dödtiden har gått - öppnar ventilen mot trycket från en tryckfjäder. Tryckfjäders stängningskraft är anpassad efter stängningskraften för gängse ventiler och håller ventilen stängd vid strömlös status.

När driftsspänningen har kopplats från stänger ventilen när fördröjningstiden har gått.

Observera: Aktiveringsenheten levereras med "first-open-funktion", det vill säga: Den öppnas till att börja med "strömlöst".

Detta möjliggör drift under byggfasen, även om den elektriska ledningsdragningen ännu inte är färdigställd. First-open-funktionen sätts automatiskt ur kraft när driftsspänningen ligger an längre än 6 minuter.

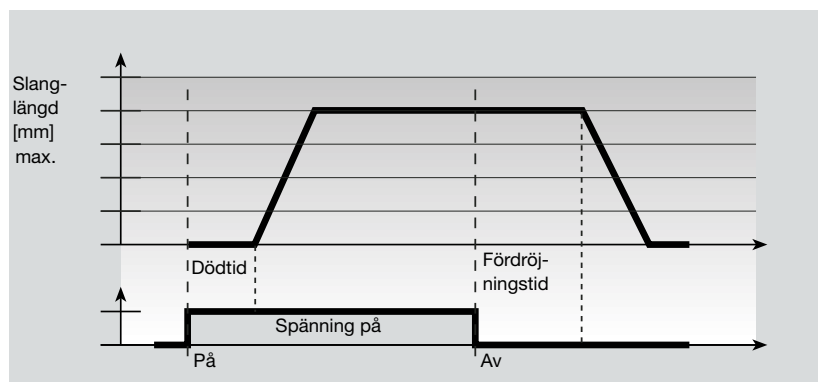


Fig. D – 98

Aktiveringsenhet

Uppträdande
i normaldrift

Stängd strömlös

Modifiering sats för aktiveringsenhet

Ventilöverdelen på CRV:n som ställs in manuellt kan bytas ut mot en elektrisk aktiveringsenhet (modell 1013.9).

Regleringselektroniken/fastighetsstyrtekniken skall tillhandahållas på platsen.

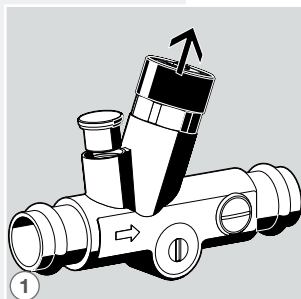


Fig. D – 99

Ta bort ventilöverdelen på CRV:n

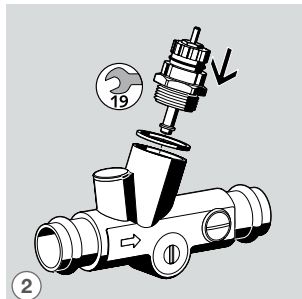


Fig. D – 100

Skruva in ventilinsatsen

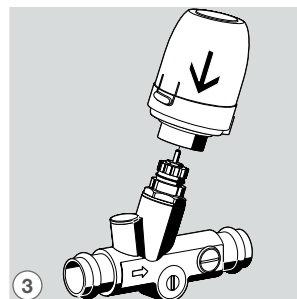


Fig. D – 101

Montera aktiveringsenheten

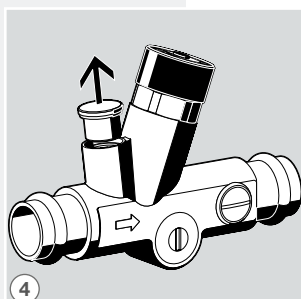


Fig. D – 102

Ta bort pluggen

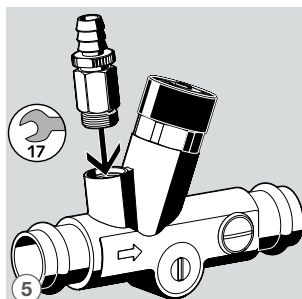


Fig. D – 103

Skruva in tömningsventilen

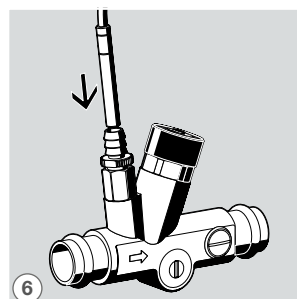


Fig. D – 104

Sätt i temperatursensorn
Alternativ: Analog termometer

Ledningsdragning

Sats aktiveringsenhet

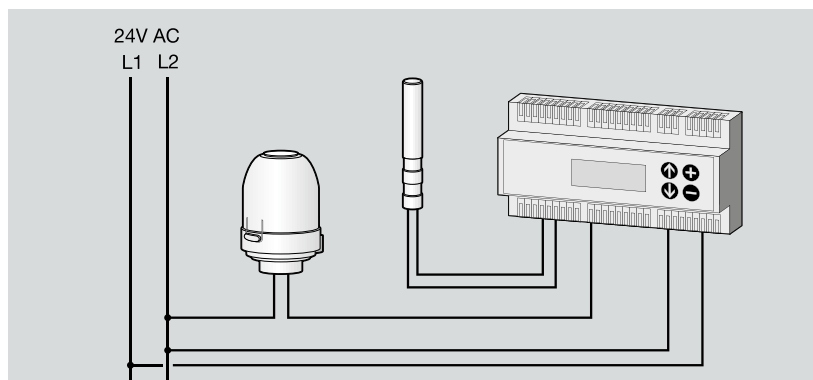


Fig. D – 105

Elinstallation

Ledningar

För installationen rekommenderar vi ledningar enligt tabellen nedan.

Ledningstyper

	Beteckning	Ø
Ringledningstråd	Y (R)	0,8 mm ²
Mantelledning	NYM	1,5 mm ²

Tab. D – 13

Beräkning av den maximala ledningslängden (kopparledning) vid 24 V nominell spänning enligt formeln:

$$L = K \cdot A / n$$

Med:

- A** Area i ledningen i mm²
- n** Antal aktiveringsenheter
- K** Konstant (269 m/mm²)
- L** Ledningslängd i m

Transformator (24 V)

Säkerhetstransformatörer enligt DIN EN 60335 skall användas. Effekten är beroende av aktiveringsenhetens kopplingseffekt och uppgår approximativt till:

$$P_{\text{Trafo}} = 6 W \cdot n$$

Med:

- n** Antal aktiveringsenheter

Tekniska data

Termostatisk reglerventil

Drifttryck max.	10 bar
Inställningsområde	40 till 65 °C
Fabriksinställning	57 °C

Tab. D – 14

Temperatursensor

Resistans	3,85 Ω/°C
Anslutningskabel	TF45
Mätområde	-20 till +105 °C
Mätelemt	1 x Pt1000/2-ledare/ kl. B
Skyddsrörsmaterial	1.4571
Skyddsrörsdiameter	6,0 mm
Skyddsrörlängd	50,0 mm
Anslutningsledning/ ledningslängd	2 x 0,34 mm ² PVC, grå/2,5 m
Kapslingsklass	Min. IP 54
Tidskonstant	Min. 20 s
Tillåten fallhöjd	Med och utan förpackning 1 m

Tab. D – 15

Aktiveringsenhet

Utförande	Stängd strömlös/öppen strömlös
Spänning	24 V AC/DC + 20 % ... - 10 % 0 till 60 Hz
Inkopplingsström max.	250 mA för max. 2 min
Driftsström	75 mA
Driftseffekt	1,8 W
Stängnings- och öppningstider	Ca. 3 min
Förflyttningsväg	4,0 mm
Inställningskraft	100 N ± 5 %
Mediumtemperatur	0 till 100 °C ¹
Lagertemperatur	-25 till +60 °C
Omgivningstemperatur	0 till +60 °C
Kapslingsklass/skyddsklass	IP54 ²
CE-märkning	Enligt EN 60730
Kåpa/Kåpfärg	Polyamid/grå
Vikt	100 g med 1 m anslutningskabel
Anslutningsledning/ledningslängd	2 x 0,75 mm ² PVC, grå/11 m
Överspänningsskydd	Enligt EN 60730-1

Tab. D – 16

¹ Beroende på adaptern även högre

² I alla monteringslägen

Statisk cirkulationsreglerventil
Produktbeskrivning

Den statiska Easytop cirkulationsreglerventilen används för hydraulisk balansering av stigarledningen och i installationer med cirkulationsledningar när termostatiska cirkulationsreglerventiler installeras på våningsplanen.

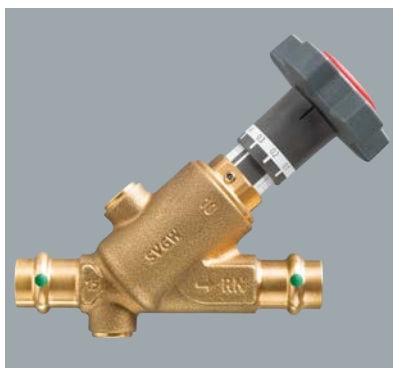


Fig. D – 106

Flödesmängderna framgår av tryck-förlustdiagram och ställs in manuellt på en skala. Den hittade inställningspositionen (maximal flödesmängd) kan fixeras mekaniskt och kan därigenom alltid reproduceras, också när ventilen har aktiverats däremellan.

Tekniska data

- Drifttryck $p_{\max} = 10 \text{ bar}$
- Inställningsområde 0 – 6,9

Observera

Vid monteringen skall flödesriktningen beaktas (pil på CRV:n).

Framför armaturen skall en rak rörsträcka med en minimilängd på $3 \times d_a$ anordnas.

Tryckförlustdiagram

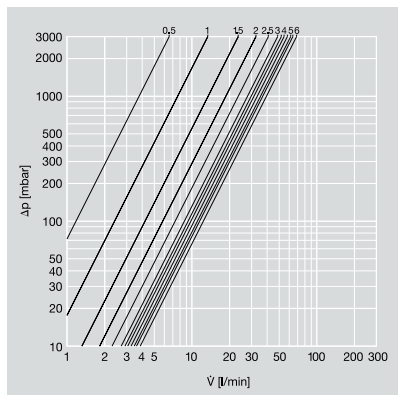


Fig. D – 107

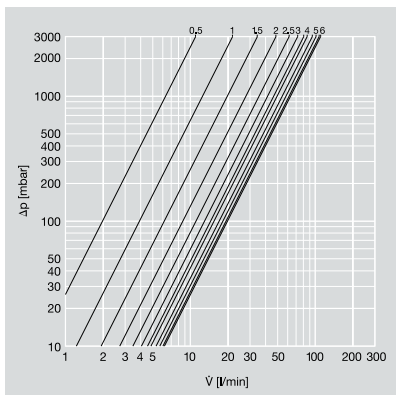


Fig. D – 108

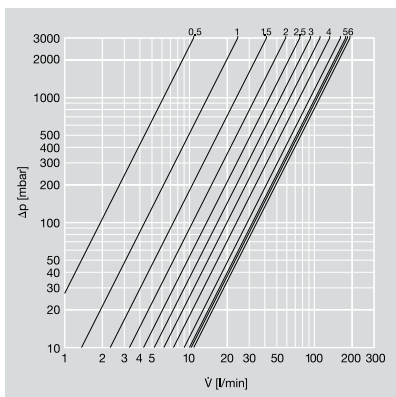


Fig. D – 109

DN15

DN20

DN25

Smartloop invändig cirkulationsledning (inliner)

Avsedd användning

Systemet är lämpligt för användning som intern cirkulationsledning i dricksvatteninstallationer, särskilt i stigarrör för varmvatten med dimensioner över 28 mm, tillsammans med Viega presskopplingssystem.

För rörläggning i en dricksvatteninstallation med Smartloop inlinerteknik rekommenderar vi att man använder Viega Viptool planeringsprogramvara.

Installation är endast tillåten för utbildade specialister som enbart använder Viega-komponenter. Vid eventuella tillämpningar som avviker från dem som beskrivs här måste överenskommelse träffas med vår fabrik i Attendorn.

Systembeskrivning

Systemet består av komponenterna

- anslutningssats, med ändförslutning och anslutningar för Smartloop-rör
- Smartloop-rör, böjligt.

Anslutningssats Smartloop-inliner



Fig. D – 110



Fig. D – 111

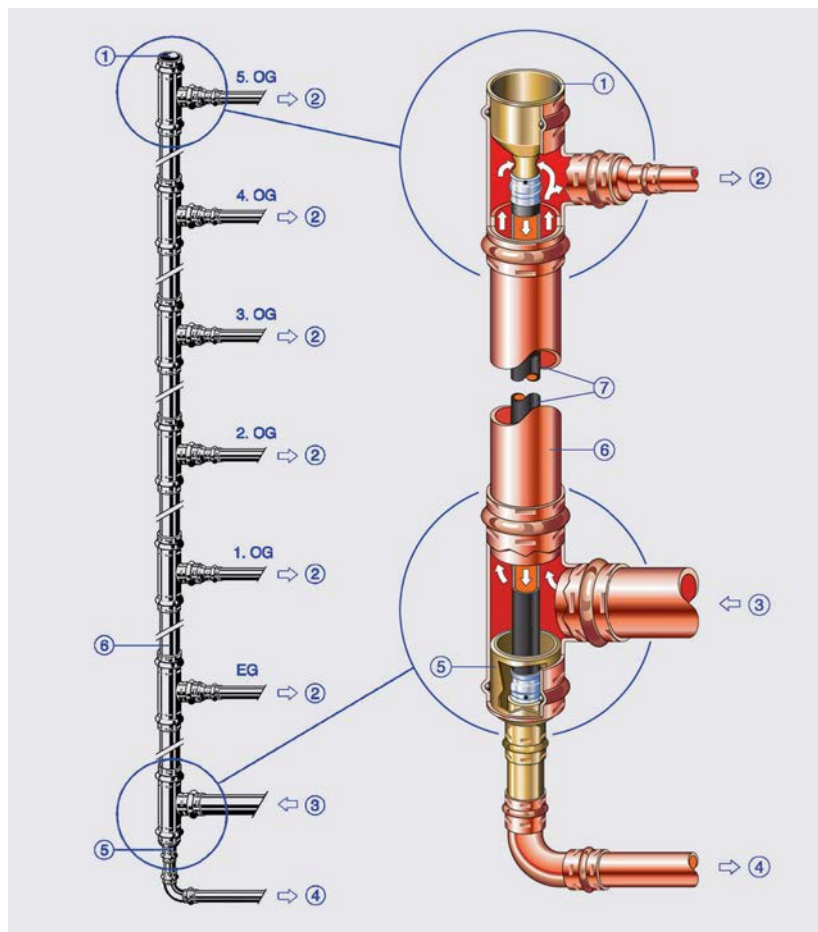
Smartloop-rör

Hygieniskt förpackad
ända till monteringen



Fig. D – 112

Varmvattencirkulationen i röret åstadkoms genom att vatten hela tiden leds tillbaka in i varmvattensystemet från det sista T-stycket i stigarröret. Detta säkerställer att tillräckligt varmt vatten alltid finns tillgängligt i varje golvvutlopp för att ge ur hygiensynpunkt oklanderliga temperaturer.



Cirkulationsrör
Smartloop-Inliner

Fig. D – 113

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| ① Ändförslutning | ⑤ Anslutningsstos |
| ② Våningsfördelning - VV | ⑥ Varmvattenstigarledning |
| ③ Varmvattenfördelningrör | ⑦ Invändigt cirkulationsledning |
| ④ Cirkulationssamlingsrör | |

Temperaturfördelning

Jämfört med konventionell cirkulation faller inte temperaturen i stigarrörsområdet med Smartloop-inlinercirkulation kontinuerligt i flödesriktningen.

Den lägsta temperaturen i stigarröret är inte i korsningspunkten mellan stigarröret och cirkulationssamlingsröret ②. I stället är den i ändförlutningen nära den punkt i den interna cirkulationsledningen där flödesriktningen ändras ①. I storskaliga system med flera ledningar leder detta till en ökning av temperaturen i cirkulationssamlingsröret. Som ett resultat av detta blir returvattnets temperatur högre än i konventionella cirkulationssystem, vilket i sin tur är fördelaktigt ur energisynpunkt.

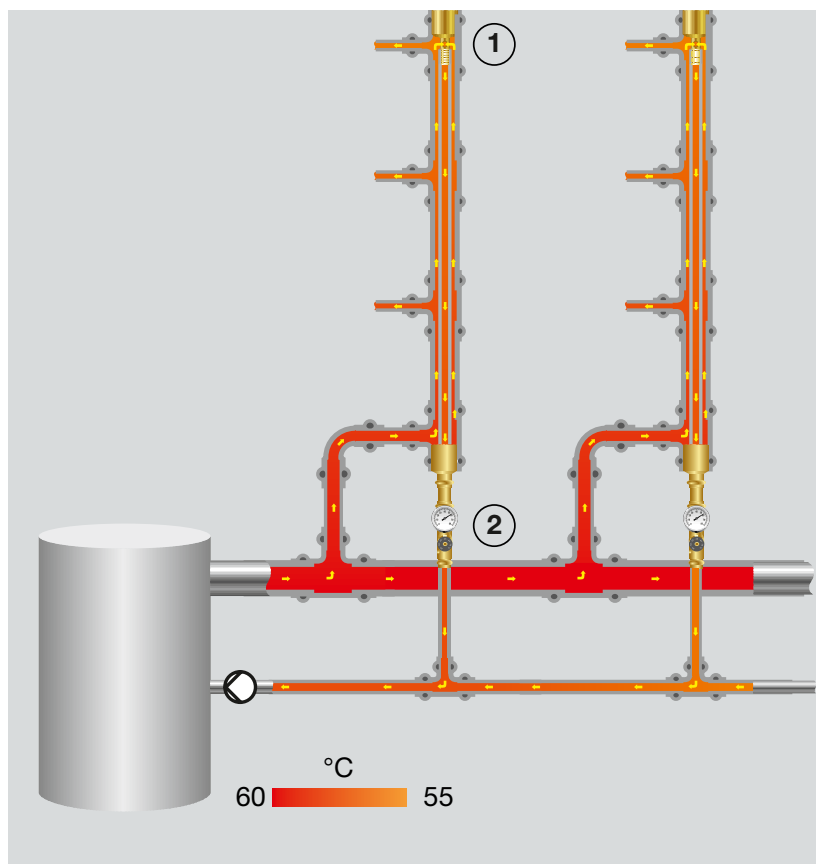


Fig. D – 114

- ① Golvvutlopp för varmvatten
- ② Distributionsrör för varmvatten

Fördelar

- 20 till 30 % mindre värmeförluster vid distribution
- Garanterad dricksvattenkvalitet som ett resultat av temperaturbevarande och cirkulation
- Lägre värmeutsläpp i kanalen hjälper till att bevara kallvattnets temperatur
- Cirka 20 % lägre kostnader för borrar av hål i byggnadsstommen, brandskydd, rörisolering och infästningar
- Lägre monteringskostnader eftersom det inte finns behov av att lägga rör för ett separat cirkulationssystem
- Mer bostadsutrymme tack vare mindre installationskanaler
- Ett böjligt Smartloop-rör kan parallellförskjutas i stigarröret



Fig. D – 115

Förskjutet stigarrör

Anslutningssats

Modell 2276.1

Komponenter


- ① Ändförslutningspropp
- ② Adapter
- ③ Förbindningsdel
- ④ Presshylsa

Fig. D – 116

Dragkoppling

Modell 2276.9



- ① Stödhylsa
- ② Vridhuvud

Fig. D – 117

Reparationskoppling

Modell 2276.8



- ① Reparationskoppling
- ② Presshylsa

Fig. D – 118

Smartloop-rör

Modell 2007.3



Fig. D – 119

Montering

Komponenterna och verktygen för att montera en Smartloop-inliner i ett Sanpress-, Sanpress Inox- eller Profipress-stigarrör visas på föregående sida. Pressanslutningen av Smartloop-röret kan utföras med manuella pressverktyg (modell 2782) eller presstänger (modell 2799.7) och en lämplig pressmaskin – vi rekommenderar Viegas pressmaskiner PT2, PT3H, PT3-AH, PT3-EH eller Pressgun 4E, Pressgun 4B och Pressgun 5.

Montering med parallellförskjutning

Det böjliga Smartloop-röret tillåter också montering i stigarrör som är förskjutna i sidled. Inte heller väggenomföringar eller kanaler som inte ligger i linje med varandra utgör några hinder för professionell montering.

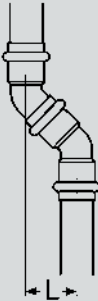
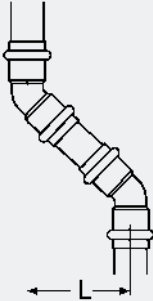
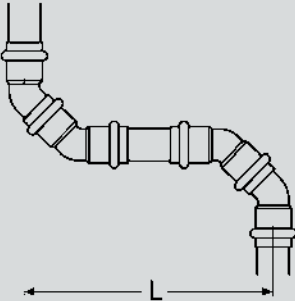
Den tyska materialprovningsanstalten Materialprüfungsamt NRW har inspekterat och undersökt fall där stigarröret har varit parallellförskjutet med avseende på hur kraven uppfylls.

Vertikal förskjutning av stigarröret i någon position påverkar inte inlinerns montering. Vid eventuella installationsförhållanden som avviker från de visade bör överenskommelse träffas med vår fabrik i Attendorn.

Vid införing av Smartloop-röret rekommenderar vi att man använder en dragkoppling eller, vid mer uttalad förskjutning, en metod för anpassad montering.

Förberedelser

Maximal förskjutning – förslag till material

Förskjutning	Minsta	45°	90°
			
Avledning L [mm]	≥ 40 – 45	≥ 45 – 500	≥ 150 – 500
Nödvändiga komponenter	1 böj 45° 1 böj 45°, med insticksändar	2 böj 45°	2 böj 45° 2 böj 45°, med insticksändar

Tab. D – 17

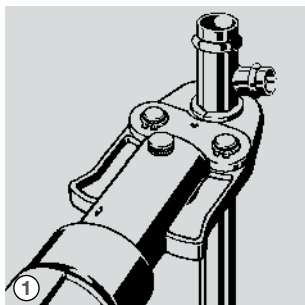
Montering med liten eller ingen förskjutning

Montering av stigarröret med efterföljande införing av Smartloop-röret.

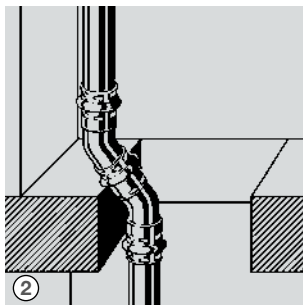
Fig. D – 120

Fig. D – 121

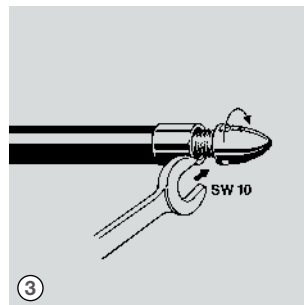
Fig. D – 122



- Sätt upp stigarröret och pressa på ett T-stycke i övre och nedre änden.
- Utför golvutlopp med storlek 22 mm, reducera om nödvändigt.



I händelse av en liten förskjutning, kombinera två 45°-böjar: den övre med en insticksände, den nedre med två pressändar.

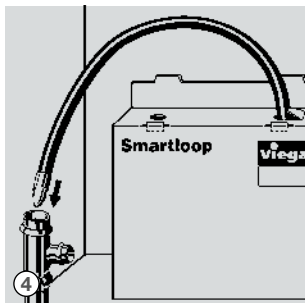


Dragkopplingen (modell 2276.9) är användbar vid införing av Smartloop-röret.

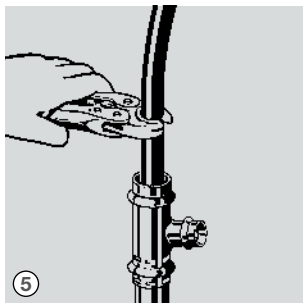
Fig. D – 123

Fig. D – 124

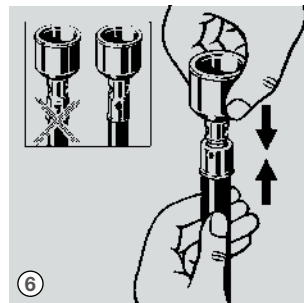
Fig. D – 125



För in Smartloop-röret uppifrån i varmvattenstigaren tills röret sticker ut cirka 30 cm i stigarrörets nedre ände.



Kapa Smartloop-röret till lämplig längd.

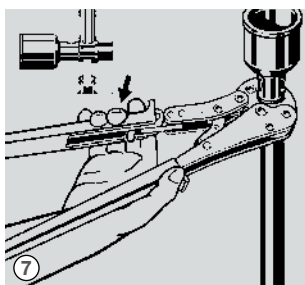


- Skjut på pressshylsan på övre röränden.
- Skjut in ändförslutningen i röret och kontrollera insticksdjupet med hjälp av kontrollhålet.

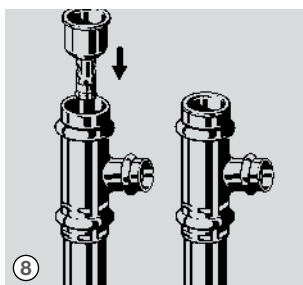
Fig. D – 126

Fig. D – 127

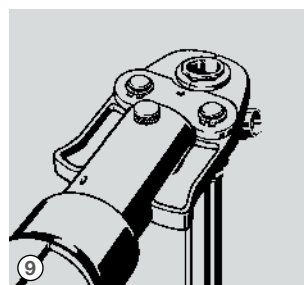
Fig. D – 128



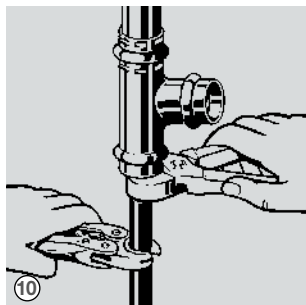
- Anbringa den manuella press-tången i rätt vinkel.
- Vid pressning, tryck ihop tills tången kan öppnas på nytt. Justera Smartloop-röret så att det passar.



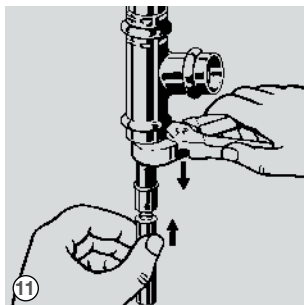
Placera ändförslutningen i det övre T-stycket på varmvattenstigaren.



Pressa ändförslutningen med ett lämpligt pressverktyg.



- Dra åt Smartloop-röret i nedre änden med en montagetång och kapa rätvinkligt till slutlig längd 40 mm under T-stycket.
- Dra åt Smartloop-röret.



- Skjut presshylsan på Smartloop-rörets nedre ände.
- Skjut kopplingens övergångsdel in i Smartloop-röret och kontrollera insticksdjupet med hjälp av kontrollhållet.

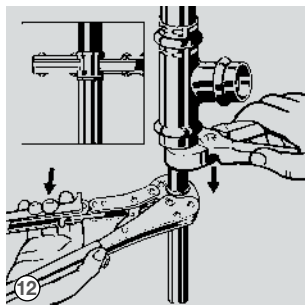
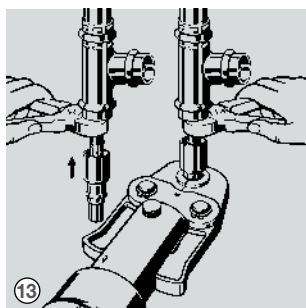
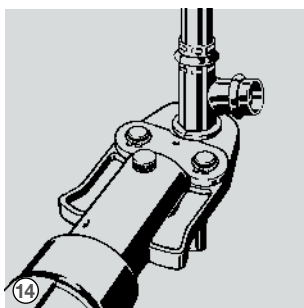


Fig. D – 129
Fig. D – 130
Fig. D – 131



- Skjut kopplingen till änden av den genomgående delen och pressa.



- Ta bort montagetången.
- Skjut kopplingen till änden av det nedre T-stycket på varmvattenstigaren och pressa.

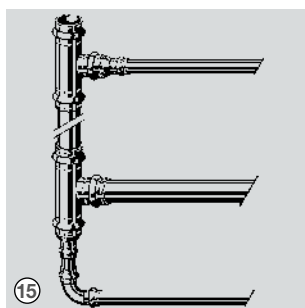


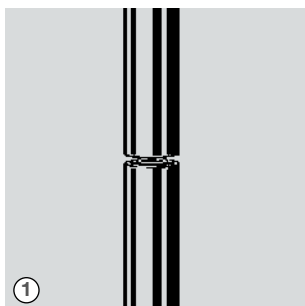
Fig. D – 132
Fig. D – 133
Fig. D – 134

- Skapa en förbindelse från varmvattenstigaren och cirkulationsröret till lämpliga distributions- och samlingsrör i källaren.
- Kontrollera hela rörsystemet med avseende på läckor enligt ZVSHK datablad.

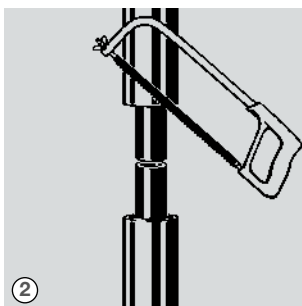
Reparationskoppling

I händelse av ett skadat stigarrör eller utbyggnad av installationen, repareras Smartloop-röret med hjälp av en reparationskoppling av modell 2276.8 och stigarröret med påskjutskopplingar av modellerna 2215.4 och 2215.5.

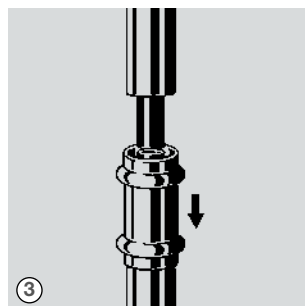
Fig. D – 135
Fig. D – 136
Fig. D – 137



Skär igenom installationsröret och Smartloop-röret helt.

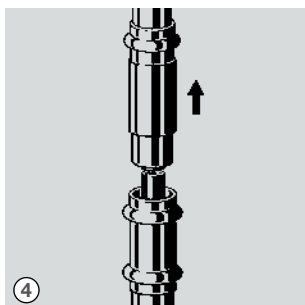


Kapa en bit – påskjutskopplingens längd – av stigarröret med en fintandad såg eller en röravskärare..

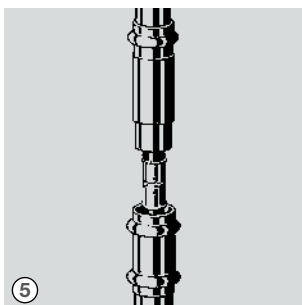


Skjut glidhysan av modell 2215.5 på det nedre röret.

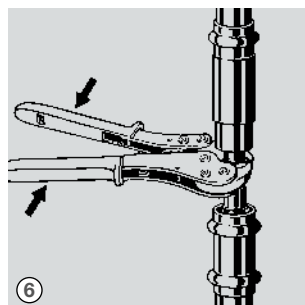
Fig. D – 138
Fig. D – 139
Fig. D – 140



Skjut glidhysan med insatsdelen av modell 2215.4 på det övre röret.

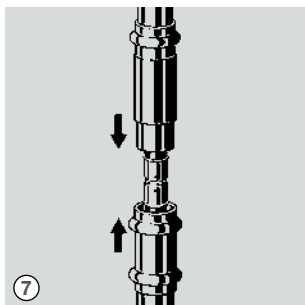


Placera reparationskopplingen av modell 2276.9 på Smartloop-röret.

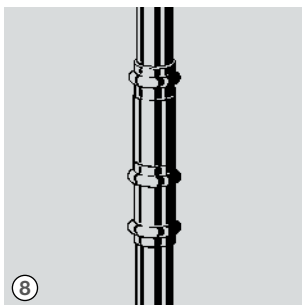


– Pressa ihop reparationskopplingen:
– Håll den manuella pressstången i rätt vinkel och tryck ihop tills tången kan öppnas på nytt.

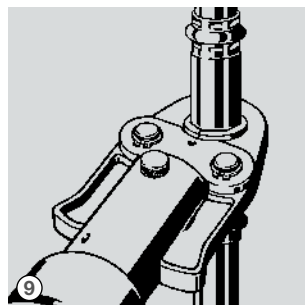
Fig. D – 141
Fig. D – 142
Fig. D – 143



För ihop glidhysorna.



Placera glidhysorna i ett sådant läge att minsta insticksdjup i presshysan garanteras.



Pressa pressanslutningen med en lämplig pressmaskin.

Tätningselement – översikt

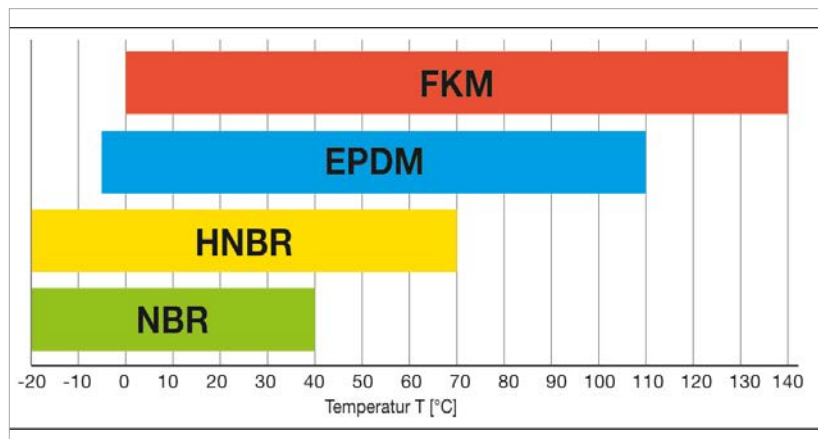


Fig. D – 144

Tätningselement

Används i rörsystem av metall

Viegas rörledningssystem har 4 typer av Elastomerer som tätningselement. Varje typ av syntetiskt gummi har en individuell egenskapsprofil och är anpassad för olika användningsområden.

NBR (Nitrilgummi) används endast för kallt vatten, i till exempel kyl- eller anslutningssystem placerade under jord. HNBR (hydrerat Nitrilgummi) har mycket bra elasticitetsegenskaper kyla, vilket är av särskild betydelse när det gäller gasinstallationer. Viegas EPDM-gummi erbjuder en utmärkt tätning för alla vanliga vatten- och värmeinstallationer, vilket även inkluderar temperaturer över 70 °C.

Raka metallrörsystem används ofta i samband med renoveringar och byggnation av industrianläggningar där det förekommer höga temperaturer. Därför används allmänt pressförband med EPDM-gummitätningar till värme- och vattensystem.

EPDM (ethylen-propylen-dien-monomer) är ett mjukt syntetiskt universalgummi, som är mycket resistent mot åldrande, ozon, solljus, klimat och miljöpåverkan, alkaliska lösningar och kemikalier. Av dessa skäl kan användare förvänta sig en permanent och säker anslutning under ovanstående villkor.

Slutligen, FPM (Flourgummi) är en försegling som uppfyller de högsta kraven när det gäller höga operativa temperaturer som till exempel rör i solenergipaneler utsätts för.

Viegas pressanslutningar för dricksvattenanläggningar är utrustade med svarta förmonterade EPDM-tätningar. EPDM-gummits höga beständighet mot hett vatten och ånga gör att materialet även kan användas för tätningar och formgjutningar i värmeutrustning, inredning och hushållsmaskiner (tvättmaskiner, pumpar, diskmaskiner, etc.) med en arbetstemperatur upp till $T_{max} = 110^{\circ}\text{C}$.

Blandad installation

Montering i flödesriktning

System	Före galvaniserat järnmaterial	Efter galvaniserat järnmaterial
Sanpress Inox	✓	✓
Sanpress	✓	✓
Profipress	–	✓

Tab. D – 18

Isolerskruvförband

Vid hårdhetsgrader >15 °dH i dricksvatten ska Sanpress isolerskruvförband installeras för att kontaktkorrosion och skorpbildning ska undvikas.

Sanpress
isolerskruvförband



Fig. D – 145

- ① Gångstos av rödgods med invändig Rp-gänga enligt DIN EN 10226
- ② EPDM-packning utan elektrisk ledningsförmåga
- ③ Sanpress/Profipress inpressningsstos av rödgods med SC-Contur
- ④ Separationsring för elektrisk separation
- ⑤ Överfallsmutter

Anslutning till ackumulatortank

Om isolerskruvförband används för anslutningen till en ackumulatortank, så får ackumulatortanken inte ingraderas i potentialutjämningen.

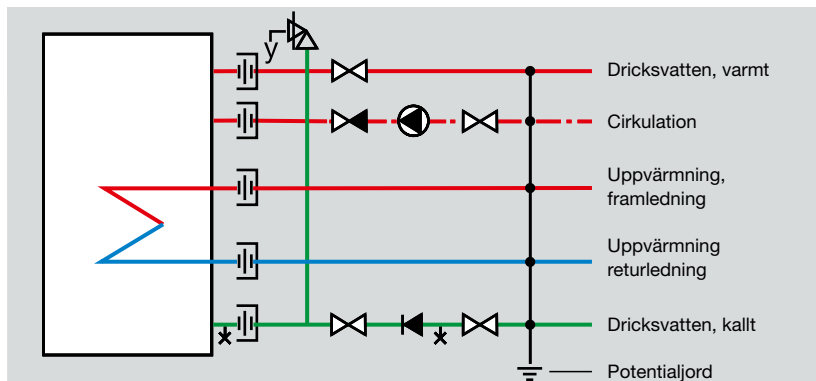


Fig. D – 146

Potentialutjämning

Vid anslutning till ackumulatortank

Potentialutjämning

Om delar av rörnätet saneras, så måste potentialutjämningen återställas efteråt. Används isolerskruvförband, så ska delsträckan byglas med en jordningsledare NYM-J 1 x 6 mm².

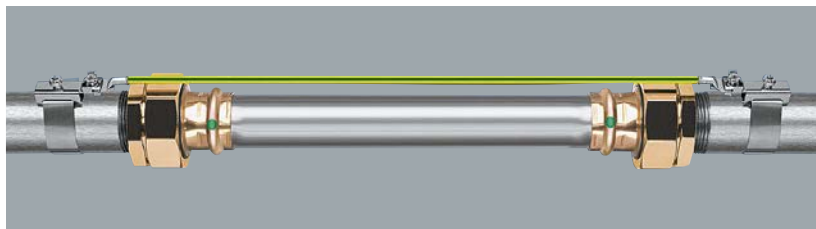


Fig. D – 147

Isolerskruvförband

Den använda delsträckan mellan isolerskruvförbanden integreras inte i potentialutjämningen.

Beakta följande nationella regelverk.

Montering

Rörstorlekar och infästningsavstånd för rör [m]

	Storlekar [mm]	Sanpress	Sanpress Inox	Profipress	Fästavstånd [m]
Standard	12	✓	–	✓	1,25
	15	✓	✓	✓	1,25
	18	✓	✓	✓	1,50
	22	✓	✓	✓	2,00
	28	✓	✓	✓	2,25
	35	✓	✓	✓	2,75
	42	✓	✓	✓	3,00
	54	✓	✓	✓	3,50
XL	64,0	–	✓	✓	4,00
	76,1	✓	✓	✓	4,25
	88,9	✓	✓	✓	4,75
	108,0	✓	✓	✓	5,00

Tab. D – 19

Förvaring och transport

Sanpress-rör av rostfritt stål är tunnväggiga, svetsade ledningsrör av materialet 1.4401 och 1.4521 enligt EN 10088.

För att inte påverka de hygieniska egenskaperna negativt genom skador, ska rören transporteras och förvaras på följande sätt:

- Ta bort skyddsfolier och skyddshättor först när rören ska användas.
- Förvara dem inte oskyddade direkt på ett hårt golv.
- Klistra inte på skyddsfolier eller något annat.
- Dra dem inte över lastkanter.
- Rengör ytan endast med rengöringsmedel för rostfritt stål.

Kopparrör uppfyller kraven i EN 1057. Beakta tillverkarens uppgifter om förvaring och transport.

Kapning av rör

Rör av rostfritt stål och koppar kan kapas med hjälp av röravskärare, fintandade metallsågar eller elsågar.

Tänk på följande vid kapningen:

- Använd varken vinkelslip eller skärbrännare.
- Använd endast sådana kapverktyg och kaphjälpmedel som passar för det aktuella rörmaterialet.
- Kapa mjuka kopparrör (ringmaterial) och kopparrör med fabriksmonterad isolering endast med en för ändamålet lämplig såg.
- Avgrada rören både invändigt och utvändigt efter kapningen.

Rör av rostfritt stål

Kopparrör

Bockning av rör

Sanpress-rör av rostfritt stål och kopparrör måste bockas med en för ändamålet lämplig maskin. Bockningsradierna finns att utläsa i rörtillverkarens produktinformation. För Sanpress-rör av rostfritt stål och kopparrör gäller att $R \geq 3,5 \times d$. Generellt gäller:

- Bågrören måste vara raka och minst 50 mm långa för att pressmuffarna ska kunna sättas på korrekt.
- Undvik böjspänningar mellan böjen och presskopplingarna.
- Kontrollera att rörmaterialet tål bockspray innan sådant används.
- Rör av rostfritt stål får bara bockas kalla. Värmebehandling kan leda till korrosion och är inte heller tillåten.
- Beakta tillverkarens uppgifter när det gäller kopparrör.

Ledningsdragning och fastsättning av rör

Rörledningar kan antingen fixeras eller fästas glidande. Fixerade fästpunkter förbinder röret stelt med byggnaden, medan glidpunkter möjliggör axiella expansionsrörelser.

- Välj fixpunkter på följande sätt
- Undvik i möjligaste mån spänningar på grund av längdförändringar.
- Raka rörledningar ska bara ha en enda fixpunkt.

Glidpunkter måste ha tillräckligt avstånd till kopplingarna. Ta då hänsyn till den förväntade längdexpansionen *Tabell D-11*.

Olika typer av fastsättning

Rörledningar kan antingen fixeras eller fästas glidande.

Fixerade fästpunkter förbinder röret stelt med byggnaden, medan glidpunkter möjliggör axiella expansionsrörelser.

Välj fixpunkter på följande sätt:

- Undvik i möjligaste mån spänningar på grund av längdförändringar.
- Raka rörledningar ska bara ha en enda fixpunkt.

Glidpunkter måste ha tillräckligt avstånd till kopplingarna. Ta då hänsyn till den förväntade längdexpansionen.

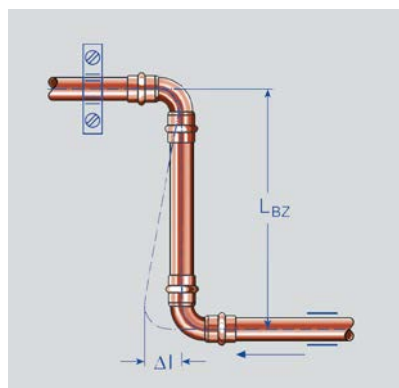


Fig. D – 148

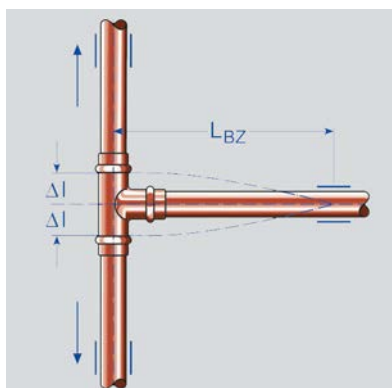


Fig. D – 149

Fixpunkter
Glidpunkter
Fixpunkt

Håll avståndet till kopplingarna

Glidpunkter

Beakta expansionsriktningen

**Allmänna
anvisningar**
Isolerad rörkoppling
Inbyggd installation av rörledningar som blir varma

Expansionsrörelser förorsakar knackningar och flödesljud. Därför måste hela ledningsinstallationen frikopplas helt och hållet från själva byggnaden genom isoleringsåtgärder.

Ta vid isoleringen hänsyn till följande:

- Använd endast lämpliga isoleringsmaterial.
- Mura inte fast ledningarna.
- Isolera T-stycken och böjar särskilt noga.

Gängförband

Endast i handeln vanliga hampa- och kloridfria tätningsmaterial får användas för tätning av gängor vid övergångsstycken till Viegas presssystem. Teflonband rekommenderas inte, eftersom det erfarenhetsmässigt trycks ut ur kopplingen vid iskruvningen.

Rörkopplingar har konisk yttergänga (till exempel R ¾) och cylindrisk innergänga (till exempel Rp ¾).

Skapa först gängförbandet och sedan pressförbandet vid monteringen.

Flänsförband

I Viegas metallpresssystem är det möjligt med flänsförband i storlekarna 15-108,0 mm.

Levererbart tillbehör

- Skruvsatser av rostfritt stål eller förzinkade
- Tätningar för flänsförband av EPDM eller asbestfritt material

Skapa först flänsförband och sedan pressförband vid monteringen.

Fig. D – 150
Fig. D – 151


Sanpress Inox

Fast fläns

Av rostfritt stål 1.4401 (pressmuff)

15 – 54 mm

Modell 2359

64,0 – 108,0 mm

Modell 2359XL


Sanpress

Lös fläns, rörlig

Av stål, pulverlackerat

Med pressanslutning av rödgods

28 – 54 mm

Modell 2259.5

64 mm (koppar)

Modell 2459.5XL

76,1 – 108,0 mm

Modell 2259.5XL

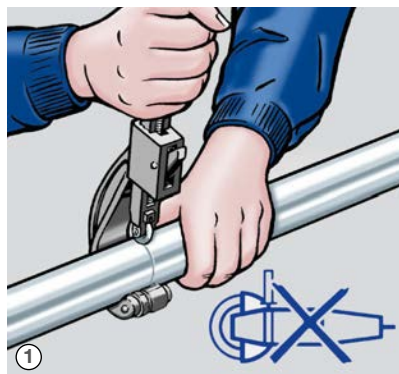
Skapande av pressförband

Metallrör 12 – 54 mm

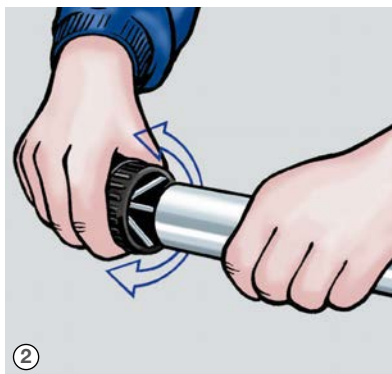
Rör av rostfritt stål eller koppar förbinds enkelt och säkert med hjälp av presskopplingar.

Det här behöver du då:

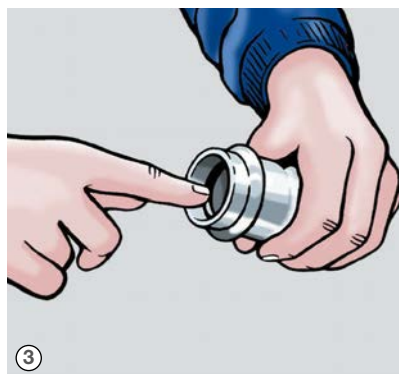
- Röravskärare eller fintandad stålsåg
- Avgradare och färgpenna för att markera insticksdjupet
- Pressmaskin från Viega med för rördiametern passande back



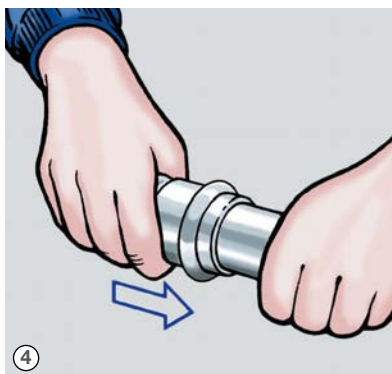
1 Kapa röret i rät vinkel.



2 Avgrada röret invändigt och utvändigt.



3 Kontrollera att tätningselementet sitter korrekt.



4 Skjut presskopplingen på röret till anslaget.

For
Sanpress Inox
Sanpress
Profipress

Nödvändigt
verktyg

Arbetssteg

Fig. D – 152
Fig. D – 153

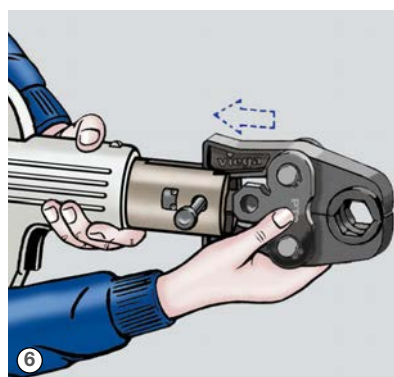
Fig. D – 154
Fig. D – 155

Använd röravskärare eller fintandad stålsåg.
Kapning med vinkelslip glödgar materialet. Korrosionsrisk!
Använd varken oljor eller fetter!

Fig. D – 156
Fig. D – 157

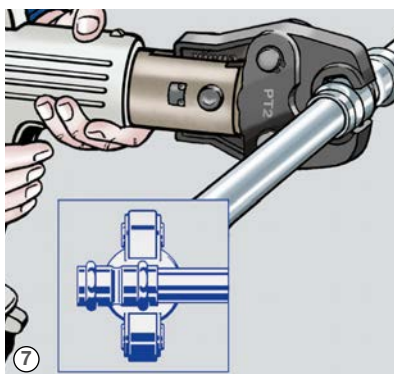


5 Markera insticksdjupet.

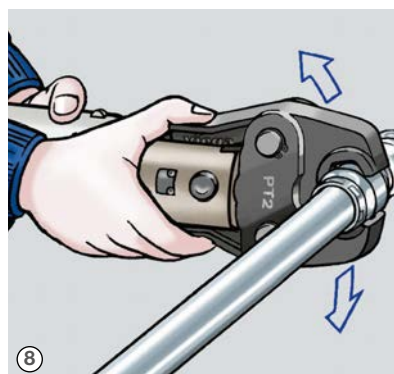


6 Sätt pressbacken på pressmaskinen. Skjut in fästbulten tills att den hakar fast.

Fig. D – 158
Fig. D – 159



7 Öppna pressbacken och sätt den på kopp-
lingen i rätt vinkel; kontrollera samtidigt
insticksdjupet. Starta pressningen.



8 Öppna pressbacken efter att pressningen är
klar.

Sanpress XL – rörstorlekar 76,1 – 108,0 mm

Rör av rostfritt stål eller koppar förbinds enkelt och säkert med hjälp av presskopplingar.

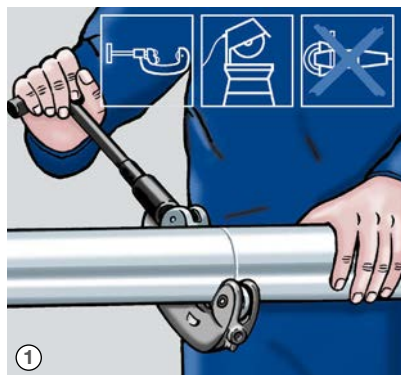
- Röravskärare eller fintandad stålsåg
- Avgradare och färgpenna att markera med
- Pressmaskin från Viega med för rördiametern passande back
- Presskedja i passande storlek

Sätt dragbacken på pressmaskinen från Viega och skjut in fästbulten tills att den hakar fast.

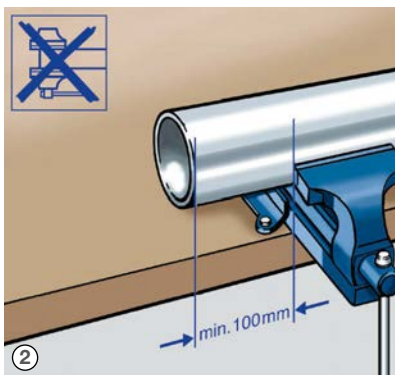
Nödvändigt verktyg

Förberedelse

Arbetssteg



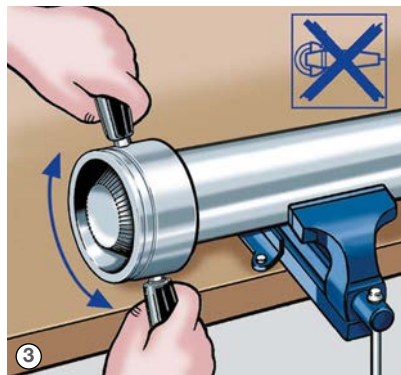
Kapa röret i rät vinkel.



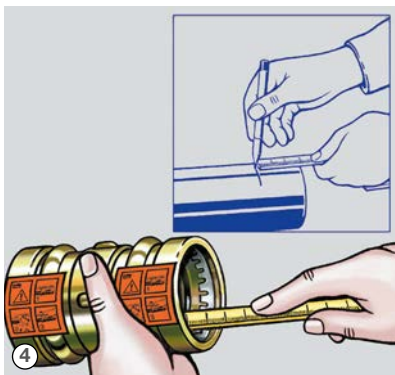
Var försiktig vid inspänningen! Rörändarna måste vara absolut runda.

Fig. D – 160

Fig. D – 161



Avgrada röret utvändigt och invändigt.



Markera insticksdjupet.

ø 64,0 mm = 43 mm

ø 76,1 mm = 50 mm

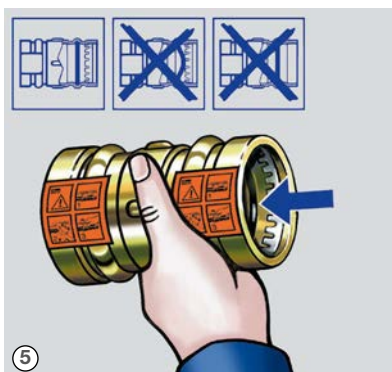
ø 88,9 mm = 50 mm

ø 108,0 mm = 60 mm

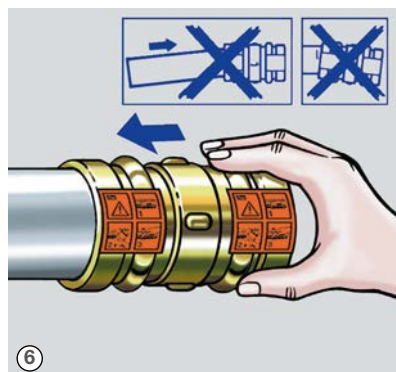
Fig. D – 162

Fig. D – 163

Fig. D – 164
Fig. D – 165

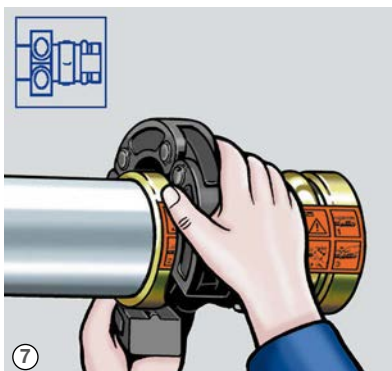


⑤
Kontrollera att tätningselementet och skärningen sitt korrekt.

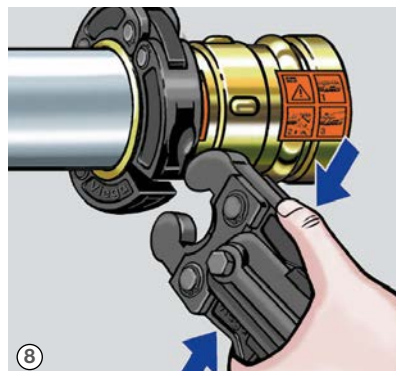


⑥
Skjut presskopplingen på röret fram till det markerade insticksdjupet.

Fig. D – 166
Fig. D – 167

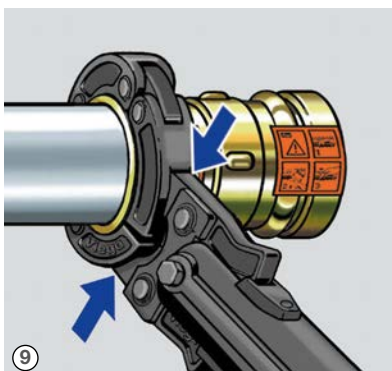


⑦
Sätt presskedjan på kopplingen och kontrollera att positionen är korrekt.

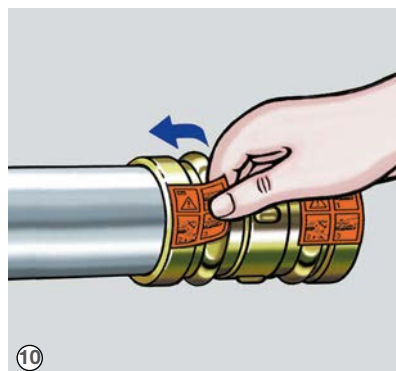


⑧
Öppna dragbacken och haka fast den i presskedjans fästen.

Fig. D – 168
Fig. D – 169



⑨
Håll pressmaskinen emot kopplingen och utför pressningen.



⑩
Ta bort kontrollremsan. Förbandet har därmed markerats som 'pressat'.

Sanpress Inox XL/Profipress XL – rörstorlekar 64,0 – 108,0 mm

Rör av rostfritt stål förbinds enkelt och säkert med hjälp av presskopplingar.

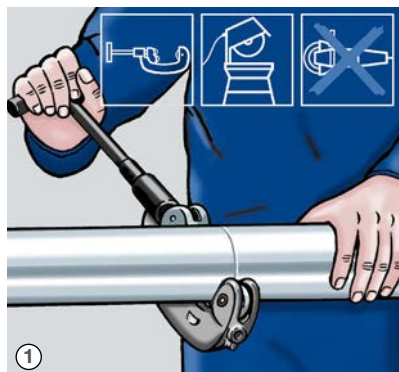
- Röravskärare eller fintandad stålsåg
- Avgradare och färgpenna att markera med
- Pressmaskin från Viega med för rördiametern passande back

Sätt den ledade dragbacken på pressmaskinen från Viega och skjut in fästbulten, tills att den hakar fast.

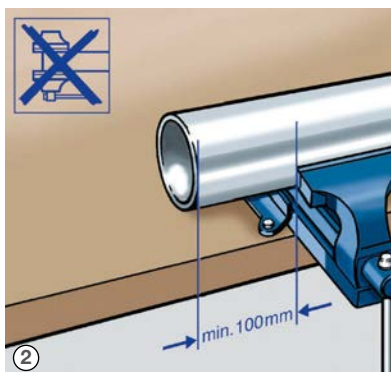
Nödvändigt verktyg

Förberedelse

Arbetsförlöpp

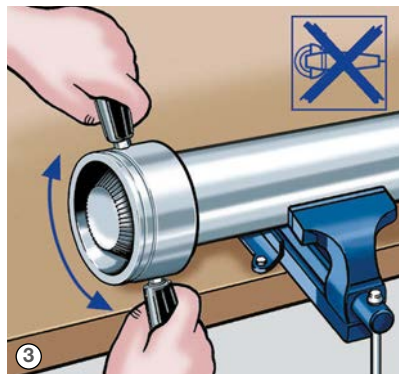


1 Kapa röret i rät vinkel.

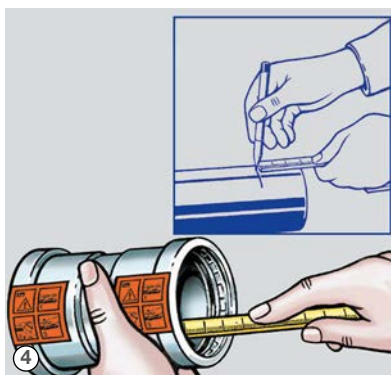


2 Var försiktig vid inspänningen! Rörändarna måste vara absolut runda.

Fig. D – 170
Fig. D – 171



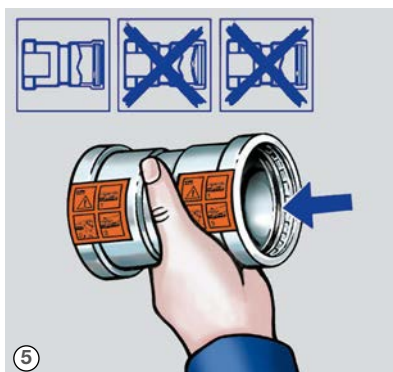
3 Avgrada röret utvändigt och invändigt.



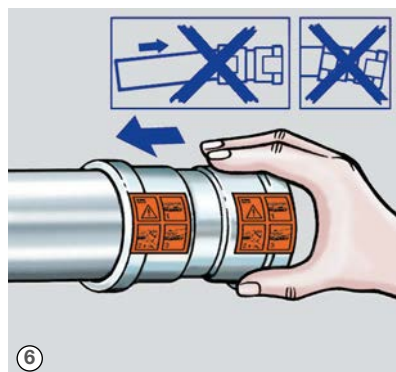
4 Markera insticksdjupet.
 $\varnothing 64,0 \text{ mm} = 43 \text{ mm}$
 $\varnothing 76,1 \text{ mm} = 50 \text{ mm}$
 $\varnothing 88,9 \text{ mm} = 50 \text{ mm}$
 $\varnothing 108,0 \text{ mm} = 60 \text{ mm}$

Fig. D – 172
Fig. D – 173

Fig. D – 174
Fig. D – 175

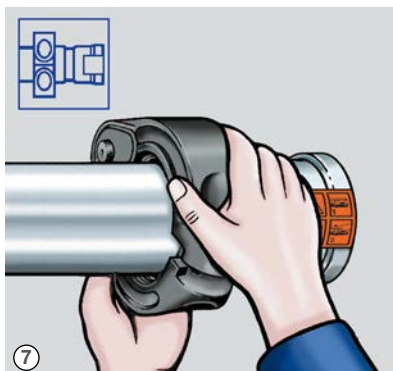


5
Kontrollera att tätningselementet och skär-
ringen sitt korrekt.

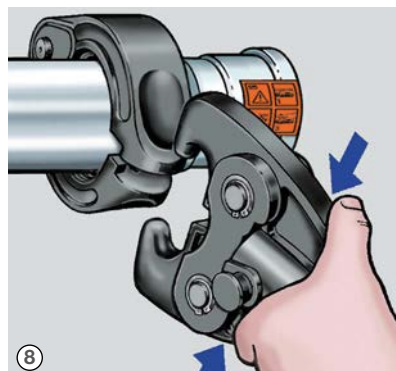


6
Skjut presskopplingen på röret fram till
det markerade insticksdjupet.

Fig. D – 176
Fig. D – 177

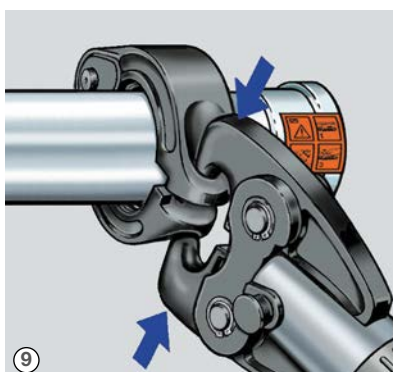


7
Sätt pressringen på kopplingen och kontroll-
era att positionen är korrekt.

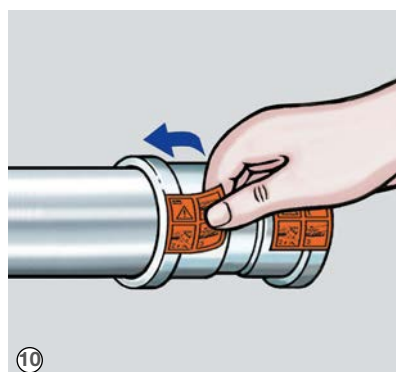


8
Öppna den ledade dragbacken och haka fast
den i pressringens fästen.

Fig. D – 178
Fig. D – 179



9
Håll pressmaskinen emot kopplingen
och utför pressningen.



10
Ta bort kontrollremsan. Förbandet har där-
med markerats som 'pressat'.

Platsbehov vid pressning

Rörstorlekar 12 – 54 mm

Det krävs ett visst utrymme för att få plats med pressmaskinen och därmed kunna utföra en tekniskt felfri pressning. De följande tabellerna innehåller uppgifter om minimiplatsbehovet i olika monteringssituationer.

Beakta de olika värdena för nät- respektive batteridrivna enheter.

Pressning mellan rör och vägg

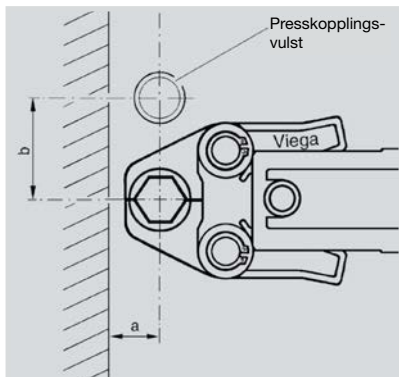


Fig. D – 180

Rör- ϕ_a	a	b
[mm]	[mm]	[mm]
12	20	50
15	20	50
18	20	55
22	25	60
28	25	70
35	30	85
42	45	100
54	50	115

Tab. D – 20
Nätförsörjning

Pressgun 4E, Pressgun 5

PT2
PT3-EH

Batteri

Pressgun 4B, Pressgun 5

PT3-AH

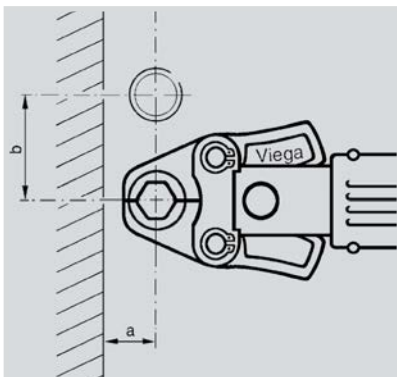


Fig. D – 181

Rör- ϕ_a	a	b
[mm]	[mm]	[mm]
12	25	55
15	25	60
18	25	60
22	25	65
28	25	65

Tab. D – 21
Batteri

Picco, Pressgun Picco

Platsbehov

Pressning mot en byggnadsdel

Pressverktyg

Med olika platsbehov

Minimiplatsbehov

Pressgun 5/4B/4E, PT2, PT3-AH, PT3-EH

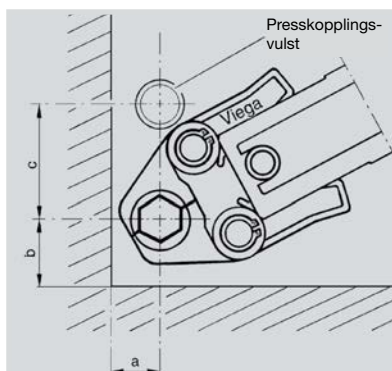


Fig. D – 182

Rör- ϕd_a	a	b	c
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
12	25	40	65
15	25	40	65
18	25	40	75
22	30	40	80
28	30	50	85
35	50	50	95
42	50	70	115
54	55	80	140

Tab. D – 22

Picco

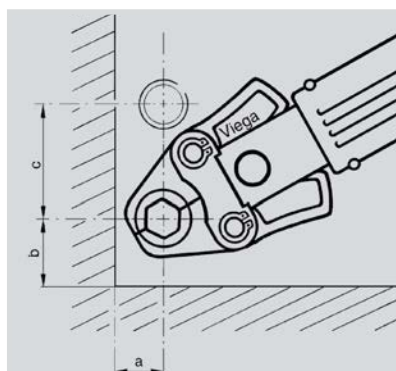


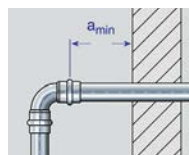
Fig. D – 183

Rör- ϕd_a	a	b	c
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
12	30	40	65
15	30	40	70
18	30	40	70
22	30	40	75
28	30	40	80

Tab. D – 23

Väggavstånd

I kombination med en spännback går det att minska $a_{\min}$



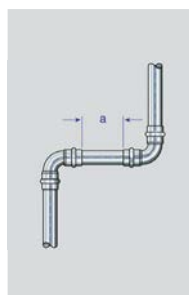
Tab. D – 24

Minimiplatsbehov $a_{\min}$ [mm]

Rör- ϕd_a	PT2	PT3-AH PT3-EH	Picco Pressgun Picco	Pressgun 5/4B/4E
[mm]				
12–54	45	50	35	50

Avstånd mellan pressningarna

Undvik snedställning för att säkerställa tätningsfunktionen



Rör- ϕd_a	Minimialavstånd a
[mm]	[mm]
12	0
15	0
18	0
22	0
28	0
35	10
42	15
54	25

Tab. D – 25

Rörstorlekar 76,1–108,0 mm Sanpress XL med ring

Mellan rörledning

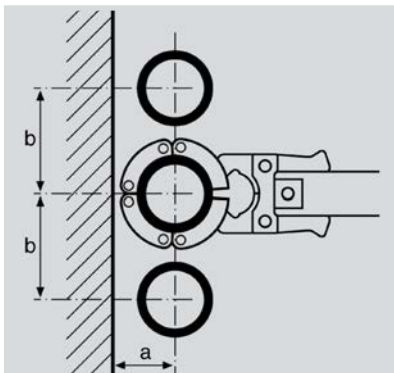


Fig. D – 184

Rör- ϕ d_a [mm]	a [mm]	b [mm]
76,1	90	185
88,9	100	200
108,0	110	215

Tab. D – 26

Mellan rör och vägg

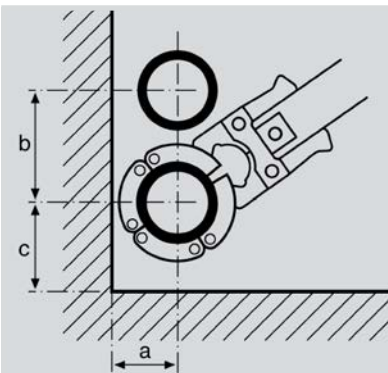
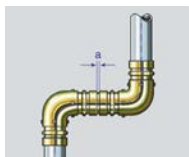


Fig. D – 185

Rör- ϕ d_a [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
76,1	90	185	130
88,9	100	200	140
108,0	110	215	155

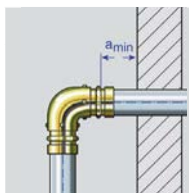
Tab. D – 27

Platsbehov vid byggnadsdelar



Rör- ϕ d_a [mm]	Minimiavstånd a [mm]
76,1	Krävs inte!
88,9	
108,0	

Tab. D – 28



Rör- ϕ d_a [mm]	Minimiplatsbehov a_{min} [mm]		
	PT2	PT3-AH	Pressgun 5/4B/4E
76,1	45	50	50
88,9			
108,0			

Tab. D – 29

Avstånd mellan pressningarna

Undvik snedställning

för att säkerställa tätningfunktionen.

Väggavstånd

Gäller även för Sanpress Inox XL och Profipress 64,0 mm

Pressverktyg till Sanpress Inox XL/Profipress 64,0 mm

Mellan rörledningar

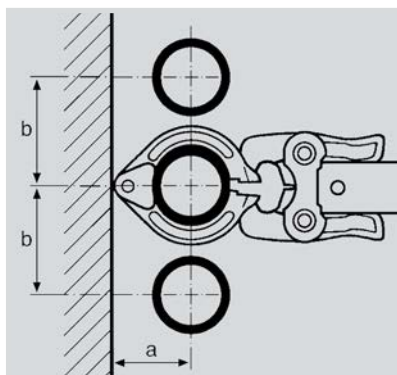


Fig. D – 186

Rör- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]
64,0	110	185
76,1		
88,9	120	200
108,0	135	215

Tab. D – 30

Mellan rör och vägg

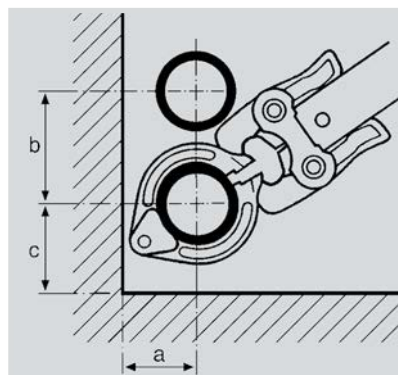


Fig. D – 187

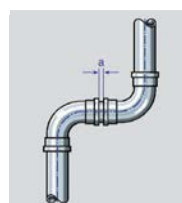
Rör- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
64,0	110	185	130
76,1			
88,9	120	200	140
108,0	135	215	155

Tab. D – 31

Avstånd mellan pressningarna

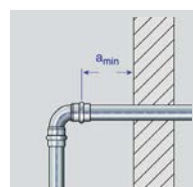
Undvik snedställning för att säkerställa tätningfunktionen.

Platsbehov vid byggnadsdelar



Tab. D – 32

Rör- $\varnothing d_a$ [mm]	Minimivstånd a [mm]
64,0	15
76,1	
88,9	
108,0	



Tab. D – 33

Rör- $\varnothing d_a$ [mm]	Minimivstånd a [mm]
64,0	20
76,1	
88,9	
108,0	

Grundregler inför idrifttagande

- Fyll inte på systemet förrän strax innan det ska tas i drift. Om idrifttagandet dröjer, så ska ett spolprogram köras och dokumenteras.
- Protokollför täthetskontrollen, spolningen, idrifttagandet och instruktionerna och lämna sedan dokumentet till idkaren.
- Informera idkaren om fördelarna med ett underhållsavtal.
- Hänvisa till nödvändigheten med regelbundet och fullständigt byte av vatten – cirka tre gånger i veckan vid alla tappställen.

SC-Contur

Med SC-Contur går det att se av misstag opressade pressförband när anläggningen fylls. Opressade presskopplingar identifieras säkert i tryckområdet 1 – 6,5 bar, antingen genom utträngande vatten eller genom tryckfall på en kontrollmanometer och kan sedan efterpressas direkt.

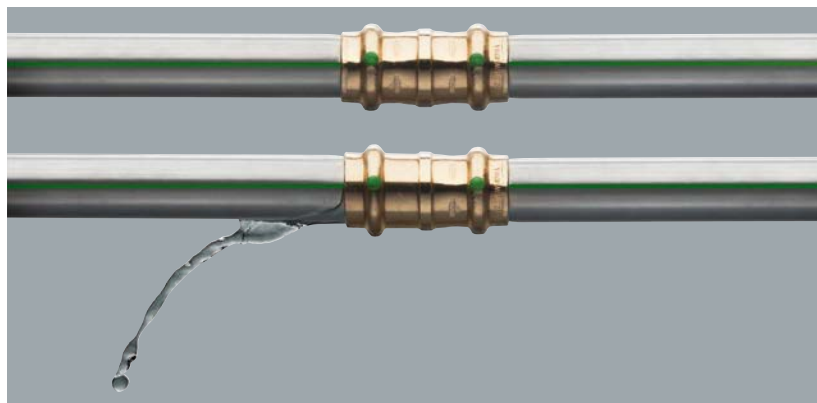


Fig. D – 188

SC-Contur

Viegas presskopplingar är utrustade med den här säkerhetsanordningen. Märkningen består av en grön punkt.

Desinfektion

Skulle det inte föreligga en felfri mikrobiologisk vattenbeskaffenhet, så kan vattnet i Viegas rörledningssystem desinficeras under den angivna tiden med de enligt TrinkwV tillåtna desinfektionsförfarandena (grund- eller stötdesinfektion). Gör sedan alltid en spolning, tills att koncentrationen av desinfektionsmedel har återgått till den koncentration som är tillåten vid permanent desinfektion.

Vi rekommenderar att låta endast kvalificerad och erfaren fackpersonal utföra alla desinfektionsåtgärder.

Använd i första hand väteperoxid (H_2O_2) och klordioxid på grund av att materialen tål dem bättre.

Problematik med permanent klorering

För att desinficera legionellakontaminerade ledningsanläggningar är det enligt DVGW-arbetsbladet W 551 tillräckligt med 50 mg/l klor under 12 timmar. Övrig information om desinfektion finns att hämta i ZVSHK-informationsbladet "Spolning, desinfektion och idrifttagande av dricksvatteninstallationer". En permanent klorering enligt DVGW-arbetsbladet W 551 är inte lämplig som profylax mot legionellabakterier.

Citat: "En kontinuerlig desinfektion med kemikalier är inte ändamålsenlig. Legionellabakterier dödas inte i tillräcklig omfattning." Om en saneringsåtgärd ändå är nödvändig som en övergång under en kontinuerlig desinfektion, så måste den ske i enlighet med dricksvattenförordningen.

Förbrukaren måste då informeras (TrinkwV, § 16 och § 20).

Enligt TrinkwV får det vara 0,1 – 0,3 mg/l fritt klor – alternativt i av Gesundheitssamt (tysk myndighet för hälsovård) godkända undantagsfall även upp till 0,6 mg/l. Vid decentrala desinfektionsanläggningar (undantag klordioxid) i byggnader ska enligt Umweltbundesamt (tysk myndighet för miljöfrågor) gränsvärdet för trihalogenmetan (THM – till exempel kloroform) hos förbrukaren följas – ett arbetskrävande och kostsamt bevisförande.

Ytterligare information om desinfektion av installationer i US-byggnader finns att beställa från Viega.

Bilaga

Tryckförlust – tabeller

kallvatten i rör av rostfritt stål

Tryckfallet från rörfriktionen R och flödes hastigheten v beroende på toppflödet Vs vid en temperatur på 10 °C för rör av rostfritt stål enligt DVGW-arbetsbladet W 541.

Storlekar 15 – 54 mm

di (mm) V (l/m)	15 x 1,0mm 13,0 0,13		18 x 1,0mm 16,0 0,20		22 x 1,2mm 19,6 0,30		28 x 1,2mm 25,6 0,51		35 x 1,5mm 32,0 0,80		di (mm) V (l/m)	42 x 1,5mm 39,0 1,19		54 x 1,5mm 51,0 2,04	
Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s		Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m
0,05	2,2	0,4	0,8	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	–	–	0,25	0,2	0,2	–	–
0,08	5,0	0,6	1,9	0,4	0,7	0,3	0,2	0,3	–	–	0,50	0,7	0,4	–	–
0,10	7,3	0,8	2,7	0,5	1,0	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,60	1,0	0,5	–	–
0,15	14,8	1,1	5,5	0,7	1,9	0,5	0,7	0,3	0,2	0,2	0,70	1,2	0,6	–	–
0,20	24,5	1,5	9,1	1,0	3,3	0,6	1,1	0,4	0,3	0,2	0,80	1,5	0,7	–	–
0,25	36,2	1,9	13,5	1,2	5,1	0,8	1,6	0,5	0,5	0,3	0,90	1,8	0,8	–	–
0,30	49,9	2,3	18,5	1,5	7,1	1,0	2,1	0,6	0,7	0,4	1,00	2,2	0,8	0,5	0,5
0,35	65,6	2,6	24,3	1,7	9,3	1,2	2,8	0,7	0,9	0,4	1,10	2,6	0,9	0,6	0,5
0,40	83,1	3,0	30,8	2,0	11,7	1,3	3,6	0,8	1,1	0,5	1,20	3,1	1,0	0,8	0,6
0,45	102,4	3,4	37,9	2,2	14,4	1,5	4,0	0,9	1,5	0,6	1,30	3,5	1,1	1,0	0,6
0,50	123,6	3,8	45,7	2,5	17,4	1,7	4,9	1,0	1,7	0,6	1,40	4,0	1,2	1,1	0,7
0,55	146,5	4,1	54,1	2,7	20,6	1,8	5,8	1,1	2,0	0,7	1,50	4,5	1,3	1,3	0,7
0,60	171,1	4,5	63,2	3,0	24,0	1,9	6,7	1,2	2,3	0,7	1,60	5,1	1,3	1,4	0,8
0,65	197,5	4,9	72,9	3,2	27,6	2,2	7,7	1,3	2,7	0,8	1,70	5,7	1,4	1,6	0,8
0,70			83,2	3,5	31,5	2,3	8,8	1,4	3,0	0,9	1,80	6,3	1,5	1,7	0,9
0,75			94,1	3,7	35,6	2,5	9,9	1,5	3,4	0,9	1,90	6,9	1,6	1,9	0,9
0,80			105,6	4,0	40,0	2,7	11,1	1,6	3,8	1,0	2,00	7,6	1,7	2,1	1,0
0,85			117,6	4,2	44,5	2,8	12,4	1,7	4,2	1,0	2,10	8,2	1,8	2,3	1,0
0,90			130,3	4,5	49,3	3,0	13,7	1,7	4,7	1,1	2,20	9,0	1,8	2,5	1,1
0,95			143,6	4,7	54,3	3,1	15,1	1,8	5,2	1,2	2,30	9,7	1,9	2,7	1,1
1,00			157,4	5,0	59,5	3,3	16,6	1,9	5,7	1,2	2,40	10,5	2,0	2,9	1,2
1,05					64,9	3,5	18,1	2,0	6,2	1,3	2,50	11,3	2,1	3,1	1,2
1,10					70,6	3,6	19,6	2,1	6,7	1,4	2,60	12,1	2,2	3,3	1,3
1,15					76,4	3,8	21,2	2,2	7,3	1,4	2,70	12,9	2,3	3,6	1,3
1,20					82,5	4,0	22,9	2,3	7,9	1,5	2,80	13,8	2,3	3,8	1,4
1,25					88,7	4,1	24,6	2,4	8,5	1,5	2,90	14,7	2,4	4,1	1,4
1,30					95,2	4,3	26,4	2,5	9,1	1,6	3,00	15,6	2,5	4,3	1,5
1,35					101,9	4,5	28,3	2,6	9,7	1,7	3,50	20,6	2,9	5,7	1,7
1,40					108,8	4,6	30,1	2,7	10,3	1,7	4,00	26,2	3,4	7,2	2,0
1,45					115,8	4,8	32,1	2,8	11,0	1,8	4,50	32,4	3,7	9,0	2,2
1,50					123,1	5,0	34,1	2,9	11,7	1,9	5,00	39,1	4,2	10,8	2,5
1,55					130,6	5,1	36,2	3,0	12,4	1,9	5,50	46,5	4,6	12,8	2,7
1,60					138,3	5,3	38,3	3,1	13,1	2,0	6,00	53,8	5,0	14,9	2,9
1,65							40,4	3,2	13,8	2,1	6,50			17,3	3,2
1,70							42,7	3,3	14,6	2,1	7,00			19,7	3,4
1,75							44,9	3,4	15,4	2,2	7,50			22,3	3,7
1,80							47,3	3,5	16,2	2,2	8,00			25,1	3,9
1,85							49,6	3,6	17,0	2,3	8,50			28,0	4,2
1,90							52,1	3,7	17,8	2,4	9,00			31,3	4,4
1,95							54,6	3,8	18,7	2,4	9,50			34,3	4,7
2,00							57,1	3,9	19,5	2,5	10,00			37,6	4,9
2,10							62,3	4,1	21,3	2,6					
2,20							67,8	4,3	23,1	2,7					
2,30							73,4	4,5	25,1	2,9					
2,40							79,3	4,7	27,1	3,0					
2,50							85,3	4,9	29,1	3,1					
2,60									31,2	3,2					
2,70									33,4	3,4					
2,80									35,7	3,5					
2,90									38,0	3,6					
3,00									40,4	3,7					
3,25									46,9	4,0					
3,50									53,3	4,4					
3,75									60,4	4,7					
4,00									67,9	5,0					

Tab. D – 34

kallvatten i rör av rostfritt stål

XL storlekar 64 – 108 mm

di (mm) V (l/m)	64 x 2,0mm 60,0 2,83		76,1 x 2,0mm 72,1 4,08		88,9 x 2,0mm 84,9 5,66		108 x 2,0mm 104,0 8,49	
	Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m
0,60	0,1	0,2	–	–	–	–	–	–
0,80	0,2	0,3	–	–	–	–	–	–
1,00	0,3	0,4	0,1	0,2	0,1	0,2	–	–
1,20	0,4	0,4	–	–	–	–	–	–
1,40	0,5	0,5	–	–	–	–	–	–
1,50	–	–	0,2	0,4	0,1	0,3	–	–
1,60	0,6	0,6	–	–	–	–	–	–
1,80	0,8	0,6	–	–	–	–	–	–
2,00	1,0	0,7	0,4	0,5	0,2	0,4	0,1	0,2
2,20	1,1	0,8	–	–	–	–	–	–
2,40	1,3	0,8	–	–	–	–	–	–
2,50	–	–	0,6	0,6	0,3	0,4	0,1	0,3
2,60	1,5	0,9	–	–	–	–	–	–
2,80	1,8	1,0	–	–	–	–	–	–
3,00	2,0	1,1	0,8	0,7	0,4	0,5	0,1	0,4
3,20	2,2	1,1	–	–	–	–	–	–
3,40	2,5	1,2	–	–	–	–	–	–
3,50	–	–	1,1	0,9	0,5	0,6	0,2	0,4
3,60	2,7	1,3	–	–	–	–	–	–
3,80	3,0	1,3	–	–	–	–	–	–
4,00	3,3	1,4	1,4	1,0	0,6	0,7	0,2	0,5
4,20	3,6	1,5	–	–	–	–	–	–
4,40	3,9	1,6	–	–	–	–	–	–
4,50	–	–	1,7	1,1	0,8	0,8	0,3	0,5
4,60	4,2	1,6	–	–	–	–	–	–
4,80	4,6	1,7	–	–	–	–	–	–
5,00	4,9	1,8	2,0	1,2	0,9	0,9	0,4	0,6
5,20	5,3	1,8	–	–	–	–	–	–
5,40	5,7	1,9	–	–	–	–	–	–
5,50	–	–	2,4	1,3	1,1	1,0	–	–
5,60	6,0	2,0	–	–	–	–	–	–
5,80	6,4	2,1	–	–	–	–	–	–
6,00	6,8	2,1	2,8	1,5	1,3	1,1	0,5	0,7
6,50	7,9	2,3	3,3	1,6	–	–	–	–
7,00	9,0	2,5	3,7	1,7	1,7	1,2	0,7	0,8
7,50	10,6	2,7	4,2	1,9	–	–	–	–
8,00	11,5	2,8	4,7	2,0	2,2	1,4	0,9	1,0
8,50	12,8	3,0	5,3	2,1	–	–	–	–
9,00	14,2	3,2	5,9	2,2	2,7	1,6	1,1	1,1
9,50	15,7	3,4	6,5	2,3	–	–	–	–
10,00	17,2	3,5	7,1	2,4	3,2	1,8	1,2	1,2
11,00	20,4	3,9	8,4	2,7	3,8	1,9	1,5	1,3
12,00	23,9	4,2	9,9	2,9	4,5	2,1	1,8	1,4
13,00	27,6	4,6	11,4	3,2	5,2	2,3	2,0	1,6
14,00	31,6	5,0	13,0	3,4	5,9	2,5	2,3	1,7
15,00			14,8	3,7	6,7	2,6	2,5	1,8
16,00			16,6	3,9	7,5	2,8	2,8	1,9
17,00			18,5	4,2	8,4	3,0	3,2	2,0
18,00			20,5	4,4	9,3	3,2	3,5	2,2
19,00			22,7	4,7	10,3	3,4	3,9	2,3
20,00			24,9	4,9	11,3	3,5	4,3	2,4
21,00			27,2	5,1	12,3	3,7	4,7	2,5
22,00					13,4	3,9	5,1	2,6
23,00					14,6	4,1	5,5	2,7
24,00					15,7	4,2	5,9	2,8
25,00					17,0	4,4	6,4	2,9
30,00					23,4	5,3	9,0	3,5
35,00							11,8	4,1
40,00							15,0	4,7
45,00							18,6	5,3

Tab. D – 35

varmvatten i rör av rostfritt stål

Tryckfallet från rörfriktionen R och flödes hastigheten v beroende på toppflödet Vs vid en temperatur på 60 °C för rör av rostfritt stål enligt DVGW-arbetsbladet W 541.

Storlekar 15 mm till 54 mm

di (mm) V (l/m)	15 x 1,0mm 13,0 0,13			18 x 1,0mm 16,0 0,20		22 x 1,2mm 19,6 0,30		28 x 1,2mm 25,6 0,51		35 x 1,5mm 32,0 0,80		di (mm) V (l/m)	42 x 1,5mm 39,0 1,19			54 x 1,5mm 51,0 2,04	
Vs l/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	Vs l/s		R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	
0,05	1,7	0,4	0,6	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	–	–	0,25	0,1	0,2	–	–		
0,08	3,8	0,6	1,4	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	–	–	0,50	0,5	0,4	–	–		
0,10	5,6	0,8	2,1	0,5	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1	0,60	0,7	0,5	–	–		
0,15	11,4	1,1	4,2	0,8	1,6	0,5	0,5	0,3	0,2	0,2	0,70	0,9	0,6	–	–		
0,20	19,1	1,5	7,0	1,0	2,7	0,7	0,8	0,4	0,3	0,3	0,80	1,2	0,7	–	–		
0,25	28,4	1,9	10,5	1,2	4,0	0,8	1,1	0,5	0,4	0,3	0,90	1,4	0,8	–	–		
0,30	39,4	2,5	14,5	1,5	5,5	1,0	1,5	0,6	0,5	0,4	1,00	1,7	0,8	0,5	0,5		
0,35	52,1	2,6	19,1	1,7	7,2	1,2	2,0	0,7	0,7	0,4	1,10	2,1	0,9	0,6	0,5		
0,40	66,3	3,0	24,3	2,0	9,2	1,3	2,6	0,8	0,9	0,5	1,20	2,4	1,0	0,7	0,6		
0,45	82,0	3,4	30,1	2,2	11,3	1,5	3,1	0,9	1,1	0,6	1,30	2,8	1,1	0,8	0,6		
0,50	99,3	3,8	36,4	2,5	13,7	1,7	3,8	1,0	1,3	0,6	1,40	3,2	1,2	0,9	0,7		
0,55	118,1	4,1	43,2	2,7	16,2	1,8	4,5	1,1	1,5	0,7	1,50	3,6	1,3	1,0	0,7		
0,60	138,4	4,5	50,6	3,0	19,0	2,0	5,3	1,2	1,8	0,8	1,60	4,0	1,3	1,1	0,8		
0,65	160,2	4,9	58,5	3,2	21,9	2,2	6,1	1,3	2,1	0,8	1,70	4,5	1,4	1,2	0,8		
0,70	183,4	5,3	66,9	3,5	25,1	2,3	6,9	1,4	2,4	0,9	1,80	5,0	1,5	1,4	0,9		
0,75			75,9	3,7	28,4	2,5	7,8	1,5	2,7	0,9	1,90	5,5	1,6	1,5	0,9		
0,80			85,3	4,0	31,9	2,7	8,8	1,6	3,0	1,0	2,00	6,0	1,7	1,7	1,0		
0,85			95,3	4,2	35,6	2,8	9,8	1,7	3,4	1,1	2,10	6,6	1,8	1,8	1,0		
0,90			105,8	4,5	39,5	3,0	10,9	1,8	3,7	1,1	2,20	7,2	1,8	2,0	1,1		
0,95			116,7	4,7	43,6	3,2	12,0	1,9	4,1	1,2	2,30	7,8	1,9	2,1	1,1		
1,00			128,2	5,0	47,9	3,3	13,2	1,9	4,5	1,2	2,40	8,4	2,0	2,3	1,2		
1,05			140,2	5,2	52,3	3,5	14,4	2,0	4,9	1,3	2,50	9,1	2,1	2,5	1,2		
1,10			152,7	5,5	56,9	3,7	15,6	2,1	5,3	1,4	2,60	9,7	2,2	2,7	1,3		
1,15					61,7	3,8	17,0	2,2	5,8	1,4	2,70	10,4	2,3	2,9	1,3		
1,20					66,7	4,0	18,3	2,3	6,2	1,5	2,80	11,1	2,3	3,0	1,4		
1,25					71,9	4,1	19,7	2,4	6,7	1,6	2,90	11,9	2,4	3,2	1,4		
1,30					77,2	4,3	21,2	2,5	7,2	1,6	3,00	12,6	2,5	3,5	1,5		
1,35					82,7	4,5	22,7	2,6	7,7	1,7	3,50	16,7	2,9	4,6	1,7		
1,40					88,4	4,6	24,2	2,7	8,2	1,7	4,00	21,3	3,4	5,8	2,0		
1,45					94,3	4,8	25,8	2,8	8,8	1,8	4,50	26,5	3,7	7,2	2,2		
1,50					100,3	5,0	27,4	2,9	9,3	1,9	5,00	32,1	4,2	8,7	2,5		
1,55					106,6	5,1	29,1	3,0	9,9	1,9	5,50	38,3	4,6	10,4	2,7		
1,60					112,9	5,3	30,9	3,1	10,5	2,0	6,00	44,9	5,0	12,2	2,9		
1,65					119,5	5,5	32,6	3,2	11,1	2,1	6,50			14,1	3,2		
1,70					126,3	5,6	34,5	3,3	11,7	2,1	7,00			16,2	3,4		
1,75							36,3	3,4	12,3	2,2	7,50			18,3	3,7		
1,80							38,3	3,5	13,0	2,2	8,00			20,6	3,9		
1,85							40,2	3,6	13,6	2,3	8,50			23,1	4,2		
1,90							42,2	3,7	14,3	2,4	9,00			25,6	4,4		
1,95							44,3	3,8	15,0	2,4	9,50			28,3	4,7		
2,00							46,4	3,9	15,7	2,5	10,00			31,1	4,9		
2,10							50,7	4,1	17,2	2,6							
2,20							55,2	4,3	18,7	2,7							
2,30							59,9	4,5	20,3	2,9							
2,40							64,7	4,7	21,9	3,0							
2,50							69,8	4,9	23,6	3,1							
2,60							75,0	5,1	25,4	3,2							
2,70							80,4	5,2	27,2	3,4							
2,80							85,9	5,4	29,0	3,5							
2,90							91,7	5,6	31,0	3,6							
3,00									32,9	3,7							
3,25									38,1	4,0							
3,50									43,7	4,4							
3,75									49,6	4,7							
4,00									55,8	5,0							

Tab. D – 36

varmvatten i rör av rostfritt stål

XL-storlekar 64 till 108 mm

di (mm) V (l/m)	64 x 2,0mm 60,0 2,83 mm		76,1 x 2,0mm 72,1 4,08		88,9 x 2,0mm 84,9 5,66		108 x 2,0mm 104,0 8,49	
	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s	R mbar/m	V m/s
0,60	0,1	0,2	–	–	–	–	–	–
0,80	0,8	0,3	–	–	–	–	–	–
1,00	0,2	0,4	0,1	0,2	–	–	–	–
1,20	0,3	0,4	–	–	–	–	–	–
1,40	1,4	0,5	–	–	–	–	–	–
1,50	–	–	0,2	0,4	0,1	0,3	–	–
1,60	0,5	0,6	–	–	–	–	–	–
1,80	0,6	0,6	–	–	–	–	–	–
2,00	0,8	0,7	0,3	0,5	0,1	0,4	0,1	0,2
2,20	0,9	0,8	–	–	–	–	–	–
2,40	1,1	0,8	–	–	–	–	–	–
2,50	–	–	0,5	0,6	0,2	0,4	0,1	0,3
2,60	1,2	0,9	–	–	–	–	–	–
2,80	1,4	1,0	–	–	–	–	–	–
3,00	1,6	1,1	0,7	0,7	0,3	0,5	0,1	0,4
3,20	1,8	1,1	–	–	–	–	–	–
3,40	2,0	1,2	–	–	–	–	–	–
3,50	–	–	0,9	0,9	0,4	0,6	0,1	0,4
3,60	2,2	1,3	–	–	–	–	–	–
3,80	3,8	1,3	–	–	–	–	–	–
4,00	2,7	1,4	1,1	1,0	0,5	0,7	0,2	0,5
4,20	2,9	1,5	–	–	–	–	–	–
4,40	3,2	1,6	–	–	–	–	–	–
4,50	–	–	1,4	1,1	0,6	0,8	0,2	0,5
4,60	3,4	1,6	–	–	–	–	–	–
4,80	3,7	1,7	–	–	–	–	–	–
5,00	4,0	1,8	1,6	1,2	0,7	0,9	0,3	0,6
5,20	4,3	1,8	–	–	–	–	–	–
5,40	5,4	1,9	–	–	–	–	–	–
5,50	–	–	2,0	1,3	0,9	1,0	0,3	0,6
5,60	4,9	2,0	–	–	–	–	–	–
5,80	5,2	2,1	–	–	–	–	–	–
6,00	5,5	2,1	2,3	1,5	1,0	1,1	0,4	0,7
6,50	6,4	2,3	2,6	1,6	1,2	1,1	0,5	0,8
7,00	7,3	2,5	3,0	1,7	1,4	1,2	0,5	0,8
7,50	8,3	2,7	3,4	1,8	1,6	1,3	0,6	0,9
8,00	9,4	2,8	3,9	2,0	1,7	1,4	0,7	0,9
8,50	10,5	3,0	4,3	2,1	2,0	1,5	0,7	1,0
9,00	11,6	3,2	4,8	2,2	2,2	1,6	0,8	1,1
9,50	12,8	3,4	5,3	2,3	2,4	1,7	0,9	1,1
10,00	14,1	3,5	5,8	2,4	2,6	1,8	1,0	1,2
11,00	16,8	3,9	6,9	2,7	3,1	1,9	1,2	1,3
12,00	19,7	4,2	8,1	2,9	3,7	2,1	1,4	1,4
13,00	22,9	4,6	9,4	3,2	4,2	2,3	1,6	1,5
14,00	26,2	5,0	10,7	3,4	4,9	2,5	1,8	1,6
15,00	29,8	5,3	12,2	3,7	5,5	2,6	2,1	1,8
16,00			13,7	3,9	6,2	2,8	2,3	1,9
17,00			15,3	4,2	6,9	3,0	2,6	2,0
18,00			17,0	4,4	7,7	3,2	2,9	2,1
19,00			18,8	4,7	8,5	3,4	3,2	2,2
20,00			20,7	4,9	9,3	3,5	3,5	2,4
21,00			22,6	5,1	10,2	3,7	3,8	2,5
22,00			24,7	5,4	11,1	3,9	4,2	2,6
23,00					12,1	4,1	4,5	2,7
24,00					13,1	4,2	4,9	2,8
25,00					14,1	4,4	5,3	2,9
30,00					19,7	5,3	7,3	3,5
35,00							9,8	4,1
40,00							12,5	4,7
45,00							15,5	5,3

Tab. D – 37



Protokoll: spolning med vatten

Byggnadsarbete _____

Uppdragsgivaren företrädd av _____

1. Tryckprovet skedde den _____
2. Material i rörledningssystemet _____
3. Tabell: Riktvärde för minimiantalet tappställen som ska öppnas, relaterat till fördelningsledningens största nominella diameter

Fördelningsledningens största nominella diameter i mm i det aktuella spolningsavsnittet	25	32	40	50	65	80	100
Minimiantalet tappställen 15 mm som ska öppnas	2	4	6	8	12	18	28

4. Inom ett våningsplan öppnas de tappställen helt och hållet som ligger längst bort från stigarledningen.
Efter 5 minuters spolning vid det senast öppnade spolstället stängs tappställena i tur och ordning.
5. Det dricksvatten som används för spolning har filtrerats. Vilotryck P_W = _____ bar.
6. Underhållsarmaturerna (våningsplansavstängning, föravstängning) har öppnats helt.
7. Känsliga armaturer och apparater har demonterats och ersatts av passtycken eller flexibla ledningar.
8. Perlatorer, genomströmningsbegränsare med mera har demonterats.
9. Rengör monterade smutsuppsamlingssilar och smutsfångare före alla armaturer efter vattenspolningen.
10. Spolningen sker avsnittsvis med början från huvudavstängningsarmaturen i riktning mot det bortesta tappstället.

Spolningen av dricksvattenanläggningen har genomförts på ett korrekt sätt.

Ort _____

Datum _____

Underskrift/uppdragsgivare/ombud

Underskrift/uppdragstagare/ombud



Rapport: Trycktest för dricksvattenförsörjningssystem

System: Sanpress, Sanpress Inox, Profipress – Kontrollmedium: tryckluft eller inert gas

Byggnadsarbete _____

Byggnadsavsnitt _____

Uppdragsgivaren företrädd av _____

Uppdragstagaren företrädd av _____

Material i rörsystemet _____

Förbindelsepunkt _____

Anläggningstryck _____ bar

Omgivningstemperatur _____ °C

Kontrollmedium _____ °C

Kontrollmedium ☐ Oljefri tryckluft ☐ Kvävgas ☐ Koldioxid

Dricksvattenanläggningen har provats som ☐ Totalanläggning ☐ I _____ delavsnitt

Alla ledningar har förslutits med metallpluggar, hättor, insticksbrickor eller blindflänsar.

Apparater, tryckbehållare och dricksvattenvärmare har separerats från ledningarna.

En synkontroll av alla rörledningar har utförts med avseende på fackmannamässigt utförande.

1. Täthetskontroll

Provtryck 110 mbar

Upp till 100 liter ledningsvolym, minst 30 minuters kontrolltid, öka kontrolltiden med 10 minuter för varje ytterligare 100 liter.

Ledningsvolym _____ liter Kontrolltid _____ minuter

Temperaturutjämningen och jämviktsläget vid plastmaterial väntas in; därefter påbörjas kontrolltiden.

	Ja	Nej
Har synkontroll av ledningsanläggningen/kontroll per manometer av vattenpelaren i U-rör eller stigarrör utförts?	☐	☐
Har det fastställts en otäthet under täthetskontrollen?	☐	☐

2. Belastningsprov med ökat tryck

Temperaturutjämningen och jämviktsläget vid plastmaterial väntas in; därefter påbörjas kontrolltiden.

☐ Provtryck < DN 50 max 3 bar ☐ Provtryck > DN 50 max 1 bar ☐ Kontrolltid 10 minuter

Ort _____

Datum _____

Underskrift/uppdragsgivare/ombud _____

Underskrift/ombud _____



Rapport: Trycktest för dricksvattenförsörjningssystem

System: Sanpress, Sanpress Inox, Profipress – Testmedium: vatten

Det är nödvändigt att använda tryckmätare som tydligt indikerar tryckförändringar på 0,1 mbar.

Byggnadsarbete _____

Byggnadsavsnitt _____

Uppdragsgivaren företrädd av _____

Uppdragstagaren företrädd av _____

Har alla behållare, enheter och armaturer som inte är lämpliga för det planerade trycket separerats från den anläggning respektive det delavsnitt som ska kontrolleras under tryckkontrollen?	Ja	Nej
	☐	☐

Har anläggningen respektive delavsnittet som ska kontrolleras fyllts med filtrerat vatten och avluftats helt och hållet?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

Funktionskontroll av SC Contur

Har vid större temperaturdifferenser (10 K) mellan omgivningen och fyllnadsvattnet en väntetid på 30 minuter för temperaturutjämning följts efter att anläggningen fyllts på?	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

Trycket motsvarar det försörjningstryck på ____ bar som finns till förfogande, men maximalt 6,5 bar!

Har synkontroll av ledningsanläggningen/kontroll per manometer utförts?	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

Har det inträffat ett tryckfall under funktionskontrollen?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

Har det fastställts en otäthet under funktionskontrollen?	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

Tryckkontroll av anläggningen

Har tryckkontrollen av dricksvattenanläggningen utförts med ett minimitryck på 15 bar?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

Kontrolltiden är 10 minuter.	☐	☐
------------------------------	--------------------------	--------------------------

Har det inträffat ett tryckfall under kontrolltiden?	☐	☐
--	--------------------------	--------------------------

Har det fastställts en otäthet under kontrolltiden?	☐	☐
---	--------------------------	--------------------------

Ort _____

Datum _____

Underskrift/uppdragsgivare/ombud

Underskrift/uppdragsgivare/ombud

Kombination av rörmaterial i dricksvatteninstallationer

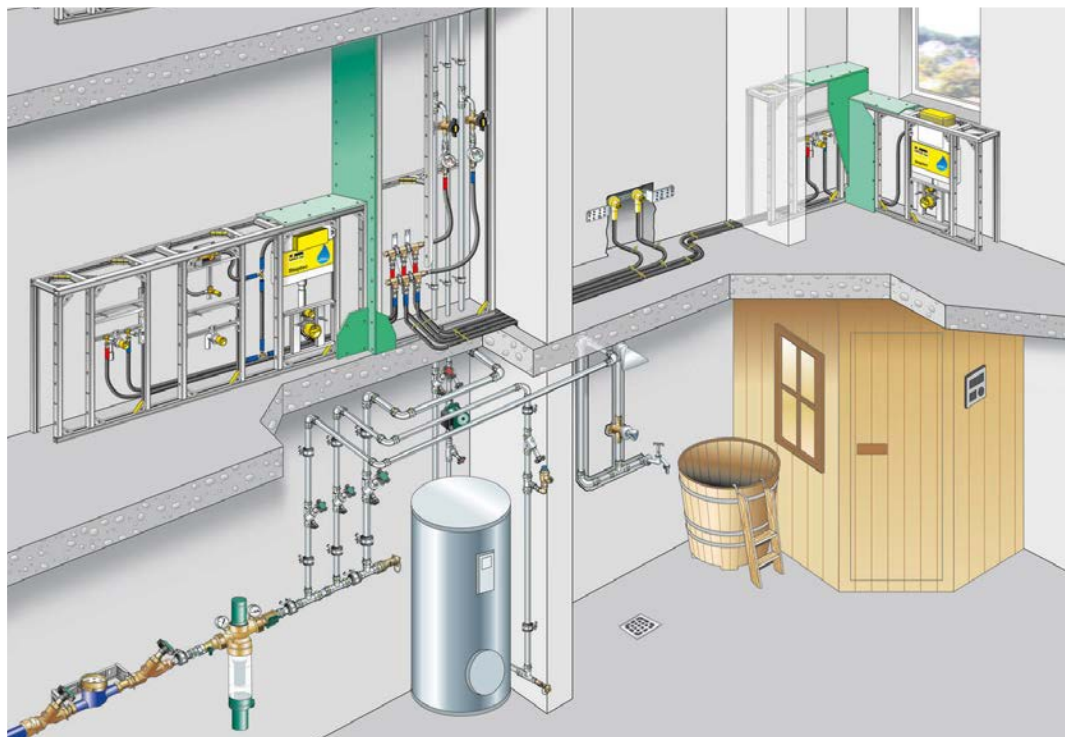


Fig. D – 189

I detta kapitel ges en översikt över relevanta aspekter av planering och tillämpning när det gäller Viegas metallrörssystem med presskopplingsteknik. I praktiken handlar det om att tillgodose de specifika krav som ställs på distributionsnät för olika våningsplan inklusive källare samt stigarledningar av metall som fungerar bra ihop med plaströrssystem. I synnerhet gäller det PE-Xc rör i PE-skyddsrör, eftersom de är särskilt lämpliga i sammanhanget.

Viega har även infört rörssystem med spolteknik för tillhörande vägghängda toaletter och urinoarer i sortimentet. Ytterligare information finns i Användningsteknik vol. 2 och på den svenska hemsidan.

2Värmeteknik

Kopparrörssystem

Profipress – systembeskrivning

Avsedd användning

Profipress är ett värmeinstallationssystem med presskopplingsteknik, särskilt för anslutning av värmepannor och apparater i vattenburna värmeanläggningar. Systemet är framtaget för värmeinstallationer enligt EN 12828.

- Drifttemperatur $T_{\max} \leq 105^{\circ}\text{C}$
- Effekt $\leq 1\text{ MW}$.

Förutom de inom dricksvattenområdet nödvändiga rören med en vägg-tjocklek på minst 1,0 mm, kan även kopparrör med tunnare väggar, enligt EN 1057¹, användas i värmeanläggningar.

Profipress ska inte användas till andra än de ovan beskrivna användningsområdena, utan att vår fabrik i Attendorn först har godkänt det.

¹ Vänligen, beakta minsta vägg-tjocklek enligt tabell H – 1

- Fördelarbyggnad
- Fördelar- och stigarledningar
- Solvärmeanläggningar
- Fjärrvärmeanläggningar (> 110 °C – med FKM-tätningselement)

Andra användningsområden

Kopplingar

Med press- och gänganslutning

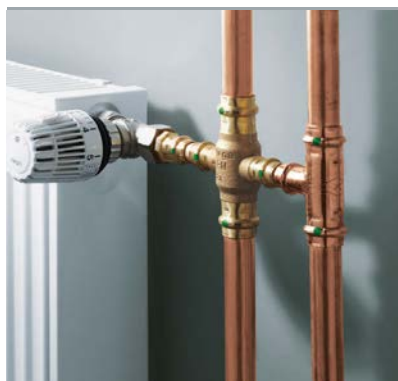


Fig. H – 1



Fig. H – 2

Rörmaterial
Presskopplingsmaterial
Tätningselement
Leveransskick
Registreringar

System

Rör

Nominella mått [mm]

Profipress

Profipress XL

Tekniska data

Kopparrör enligt EN 1057 (Minsta vägg tjocklek, se *Tab. H-1*)

- Presskopplingar 12 – 108,0 mm koppar
- Presskoppling med gängad anslutning
 - 12 – 54 mm rödgods
 - 64,0 – 108,0 mm koppar

EPDM, svart; (etylenpropylendiengummi); upp till 110 °C; inte beständigt mot lösningsmedel med kolväten, klorerade kolväten, terpentin eller bensen.

Stänger och rullar (se tabell)

Profipress med SC-Contur DVGW-regnr DW 8511 AP 3139

Profipress XL DVGW-regnr DW 8511 AT 2347

Kopparrör i enlighet med EN 1057

12/15/18/22/28/35/42/54

64,0/76,1/88,9/108,0

Användbara kopparrör i värmeinstallationer

d x s _{min} [mm]	Volym per löpmeter rör [l/m]	Storlek	Material, presskopplingar
12 x 0,7	0,09	Standard	Koppar
15 x 0,8	0,14		
18 x 0,8	0,21		
22 x 0,9	0,32		
28 x 1,0	0,53		
35 x 1,0	0,83		
42 x 1,0	1,26		
54 x 1,2	2,04		

Profipress XL rör

64,0 x 2,0	2,83	XL	Koppar
76,1 x 2,0	4,08		
88,9 x 2,0	5,66		
108,0 x 2,5	8,33		

Tab. H – 2

Komponenter

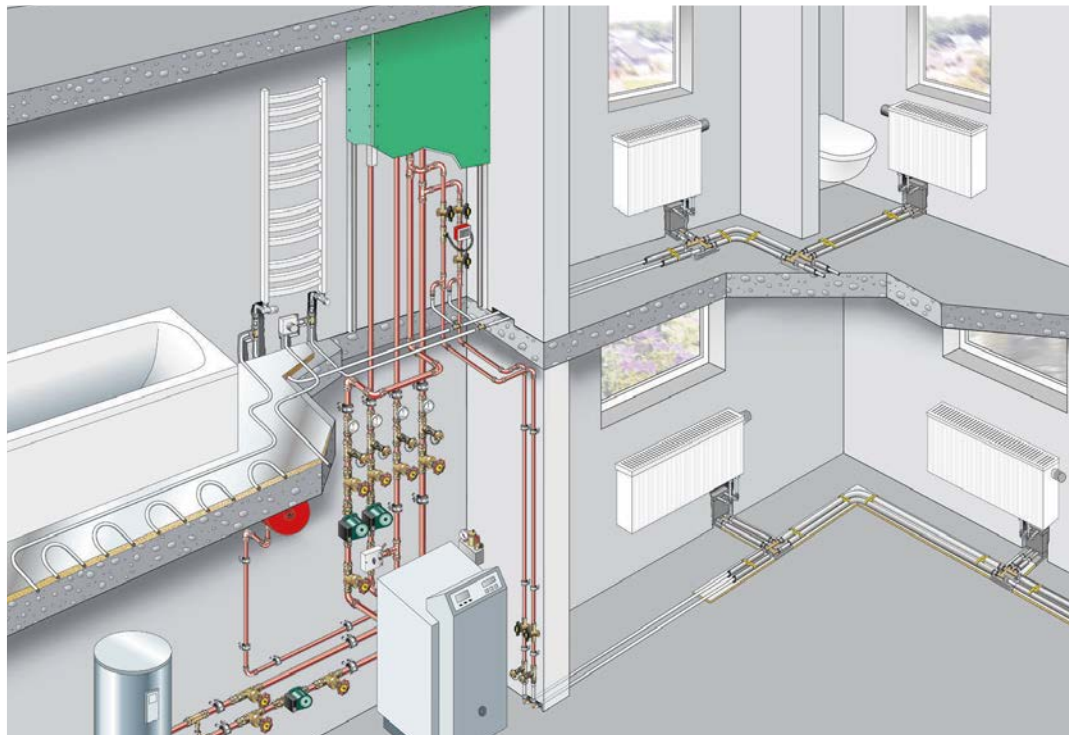


Fig. H – 3

Rör

Förutom de inom dricksvattenområdet nödvändiga rören med en väggjocklek på minst 1,0 mm, kan även kopparrör med tunnare väggar, enligt EN 1057, användas i värmeanläggningar (Minsta väggjocklek, se Tab. H-1).

Presskopplingar

Det omfattande Profipress-sortimentet möjliggör många installations- och anslutningsvarianter inom områdena pann- och armaturanslutning samt källar-, fördelar- och stigaledningar. XL-storlekarna är identiska med de i dricksvatteninstallationer.

Konstruktion av prefabricerade system av förgreningsrör och anslutning av ventiler, armaturer och utrustningar blir möjligt med flänsar, adaptrar och gängade kopplingar med en direkt pressanslutning.

Profipress komponenter, se även kapitlet Dricksvatteninstallation.

**Profipress
kopplingar**

Den gröna punkten
utgör ett kännetecken
för SC-Contur.



Fig. H – 4

Med alla fördelarna i Viegas
systemförening

- Kontrollerad enligt DVGW-arbetsbladet W 534
- SC-Contur
- Presskopplingar för nästan alla anslutningsvarianter
- Pressverktyg med batteri eller som nätaggreat
- Fler än 500 systemkomponenter

XL storlekar

d x s [mm]	Volym per löpmeter rör [l/m]	Storlek	Material, presskopplingar
64,0 x 2,0	2,83	XL	Koppar
76,1 x 2,0	4,08		
88,9 x 2,0	5,66		
108,0 x 2,5	8,33		

Tab. H – 3

Alla storlekar är identiska med dem för dricksvatteninstallationen. Konstruktion av prefabricerade system av förgreningsrör och anslutning av ventiler, armaturer och utrustningar blir möjligt med flänsar, adaptrar och gängade kopplingar med en direkt pressanslutning.

Kopplingar av rödgods

För anslutning av
armaturer och ventiler

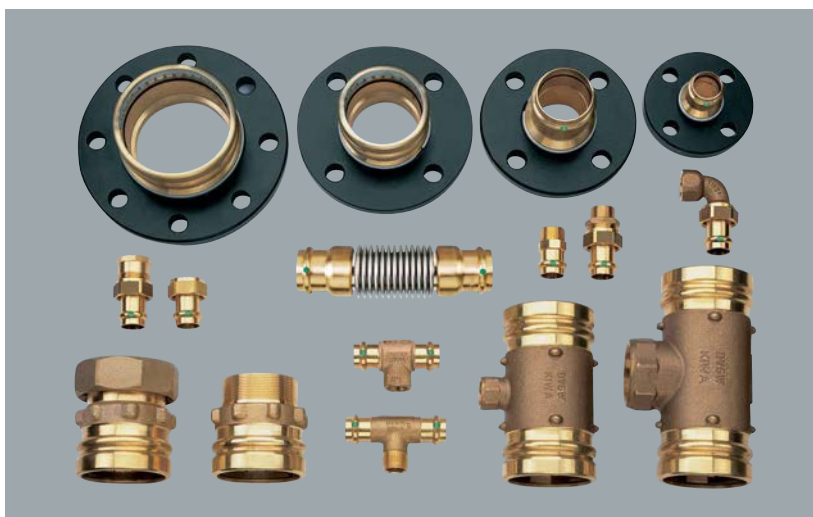


Fig. H – 5

Easytop kulventiler

Easytop kulventiler är lämpliga för värmeinstallationer enligt EN 12828 och konstruerade för en maximal drifttemperatur på 105 °C. De prioriteras för fördelarbyggnad och installation av anslutnings- och underhållsarmaturer, apparater samt avstängningsenheter för våningsplan och stigarledningar.

Färgade hättor möjliggör en konsekvent mediemärkning. Exempel: Uppvärmning, framledning: röd, uppvärmning, returledning: blå. Easytop kulventil med format pumpskruvförband, med tyngdkraftsbroms som tillval, är ny i sortimentet.

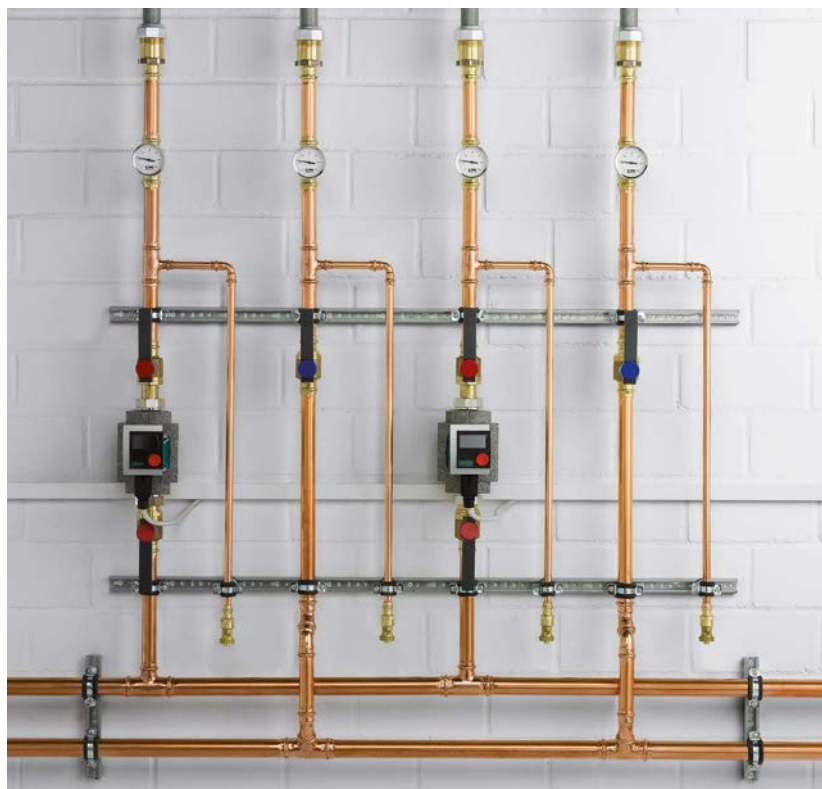


Fig. H – 6

Värmefördelning med utvidgning av värmeanläggningen

- Easytop kulventiler som avstängningsarmaturer
- Utbytbara täckplattor röd/blå för fram- och returledning

Tätningselement

I fabrik ilagt EPDM-tätningselement

- Maximal 'säkerhetsteknisk konceptionstemperatur' 110 °C
- Maximalt tillåtet driftövertryck 10 bar

- FKM-tätningselement (specialtillbehör)
- Maximalt tillåten drifttemperatur 140 °C
- Maximalt tillåtet driftövertryck 16 bar

De i fabriken ilagda tätningselementen av EPDM (svart) ger tillräckliga säkerhetsreserver vid vanlig användning inom byggnadstekniken.

Är kraven högre, till exempel för rörkollektorer till solvärme, kan FKM-tätningselement beställas och bytas ut manuellt. FKM-tätningselement får inte användas i dricksvatten- eller gasinstallationer.

Dessutom kan man använda Profipress S (Presskoppling med förmonterat FKM-tätningselement).

Användningsteknik

Stigarledningar

I korskopplingar strömmar vattnet runt det genomgående, inre röret. Med den här principen går det att korsa rörledningar i samma plan. Monteringen sker plant mot väggen eller i golvpåbyggnader.

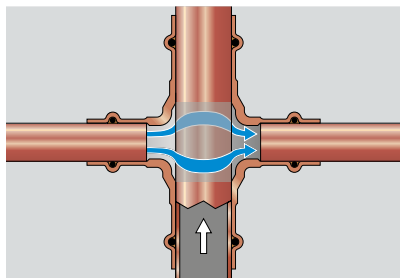


Fig. H – 7

Fördelar

- Litet monteringsdjup
- Installation i ett plan
- Arbete med stämjärn behövs inte
- Idealiskt i trånga utrymmen
- Enkel montering, även på golvet
- Liten materialåtgång

Korsstycket och överböjen möjliggör en direkt anslutning till en stigarledning, även där det är väldigt ont om plats.



Fig. H – 8

Fördelar

- Tidssparande montering
- Användbar där det är trångt
- Optiskt tilltalande utanpåliggande installation
- Beprövad lösning i offentliga byggnader

Korsanslutning

Anslutning för värmelement

Tvåsidigt avstick från stigarledning

Skruvförband för returledning från värmeelement

I vinkel eller genomgångsform med pressmuff för direkt pressning

Skruvförband för returledning

Skruvförband för returledning från värmeelement kan levereras med pressanslutning antingen i vinkel eller i genomgångsform.



Fig. H – 9

Fördelar

- Kall presskopplingsteknik: någon lödapparat behövs inte
- Ingen tidsförlust på grund av att värmekänsliga tätningar först måste tas bort och sedan sättas tillbaka igen efter en avkylningsfas
- Inga glödgade eller oxiderade förbindelseställen
- Tilltalande optik: rödgods, förnicklat

Anslutning av värmeelement

Renovering utan brandrisk



Fig. H – 10

Brandspår och bearbningsrester kan inte uteslutas vid lödning



Fig. H – 11

Den kalla presskopplingstekniken – ett rent arbete redan från början

Anslutning för värmeelement

Anslutning via central golvmassefördelare

Golvmassefördelaren – även tillåten på otillgängliga ställen – gör att rörledningarna inte behöver korsas. *Figur H-12* visar anslutning av värmeelement från flera, i varandra pressade golvmassefördelare, i kombination med i fabrik isolerade kopparrör.

- Platssparande, eftersom det inte behövs någon värmekretsfordelare för den aktuella våningen
- Korsningsfria ledningar med låg golvpåbyggnadshöjd
- Kort monterings tid
- Inga extra kopplingar behövs
- Installation av den kompletta våningsplansfördelningen med hjälp av presskopplingar

Tre i varandra pressade golvmassefördelare ger fyra utgångar för anslutning av värmeelement. En reducernuff, till exempel 22 x 15, kan pressas på som fördelarände.

Se vid vridning av en golvmassefördelare till att avsticken för framledning och returledning hamnar rätt.

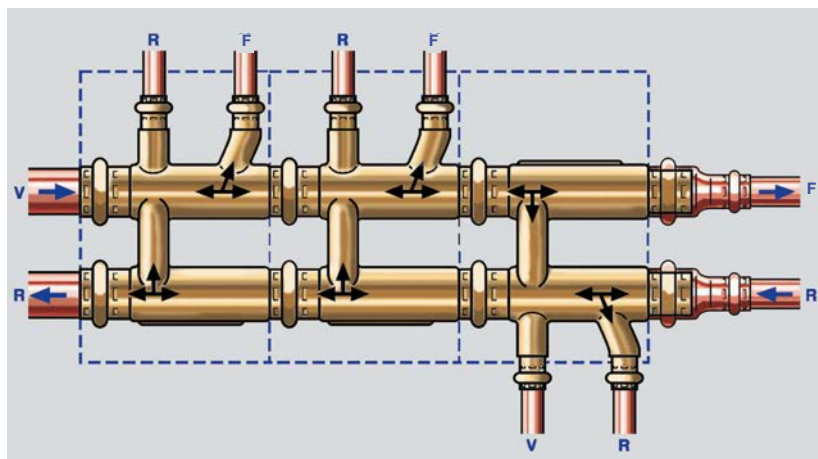


Fig. H – 12

Golvmassefördelarens fördelar

Fördelarutvidgning

Golvmassefördelare

Som central våningsfördelare

Anslutning för värme- element

Från golvet via central
golvmassefördelare

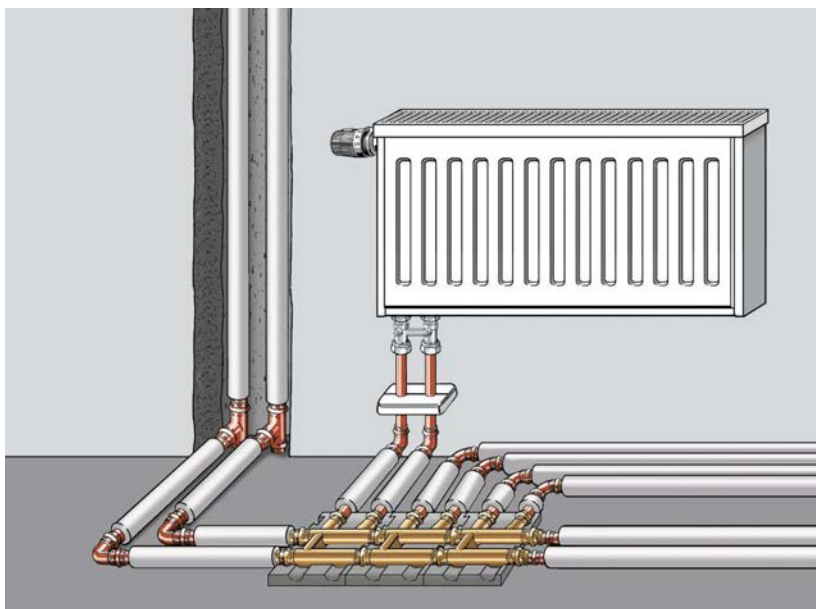


Fig. H – 13

Användningsmöjligheter

- För anslutning av värmeelement via flera, i varandra pressade golvmassefördelare
- För montering på otillgängliga ställen, eliminerar hopp över rörledningar och möjliggör en ren inbäddning i golvpåbyggnaden

Golvmassefördelare

Med isolerbox



Fig. H – 14

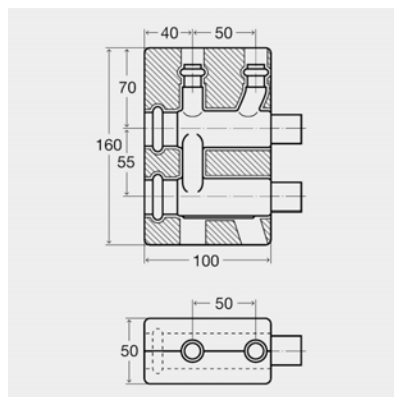


Fig. H – 15

Anslutning med kors-T-stycke

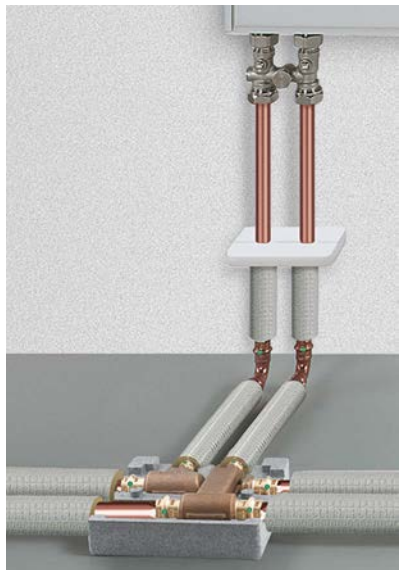


Fig. H – 16

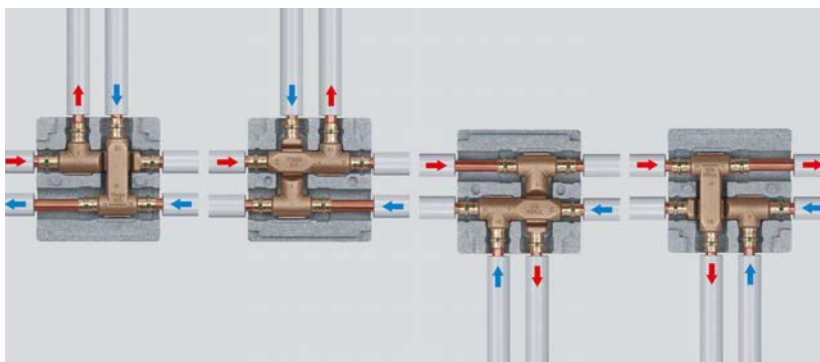


Fig. H – 17

Beakta avsticken för framledning (V) och returledning (R) när du vrider kors-T-stycket.

Isolera och skydda blanka rör och presskopplingar mot mekanisk påverkan.

Kors-T-stycken

I våningsplansfördelning

Kors-T-stycke

Med kopparrör från golvet

Exempel på användning

Avstånd mellan rörledningens fästpunkter i kombination med kors-T-stycke

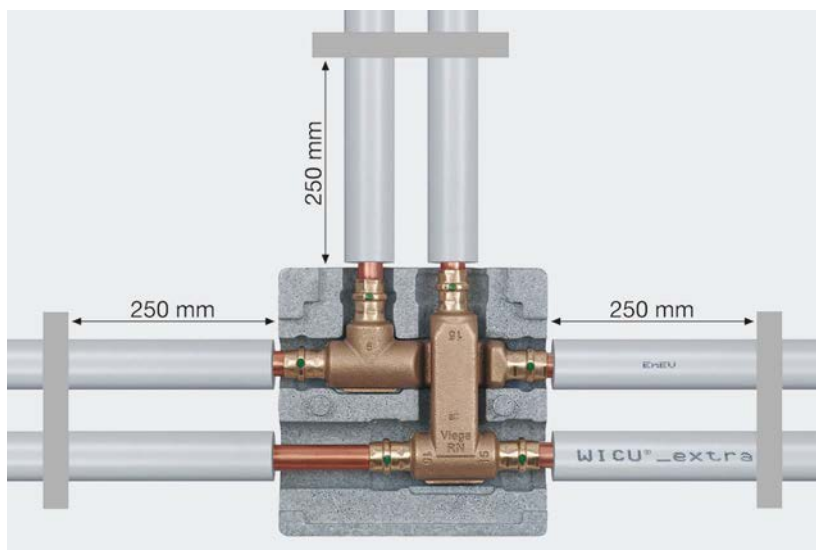


Fig. H – 18

Monteringsanvisningar

Tänk på följande vid dragning av rörledningar:

- Dragningen ska ske spänningsfritt.
- Rören får inte förorsaka några skador vid termisk längdändring och de får inte röra vid varandra.
- Använd glidande rörfästen som inte begränsar rörens längdförändring.
- Rörfästena får inte ofrivilligt bli fixeringspunkter.

Kors-T-stycke

Med tvådelad isoleringsbox

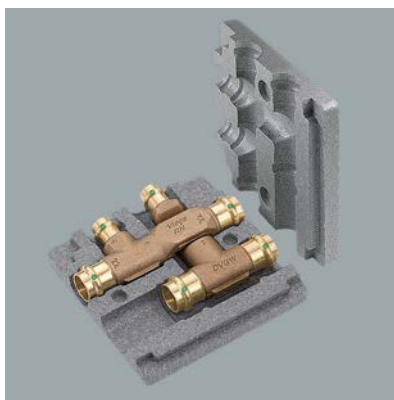


Fig. H – 19

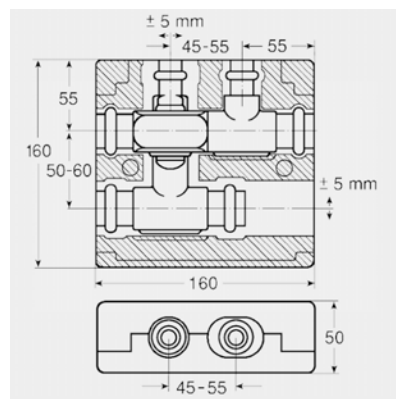


Fig. H – 20

Anslutning med T-stycke

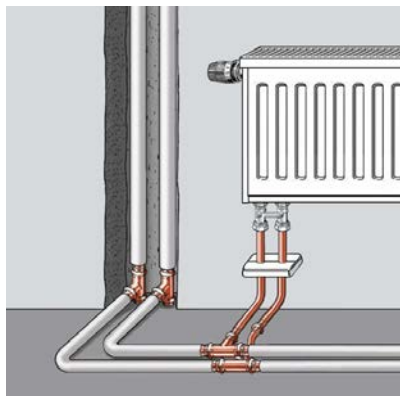


Fig. H – 21

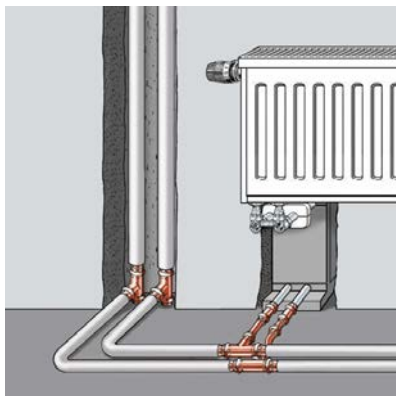


Fig. H – 22

Anslutning med anslutningsblock för värmeelement

Värmeelement med anslutningsstycke och adaptersats (för ventilvärmeelement med invändig och utvändig gång). Anslutningsblocket för värmeelement har installerats i väggen och anslutits med Cuprotherm rör (alternativt SANCO eller WICU) som dragits i golvmassekonstruktionens utjämningskikt. Om golvmassan är tjockare än > 90 mm, så rekommenderar vi blocket med anslutningshöjden 255 mm.

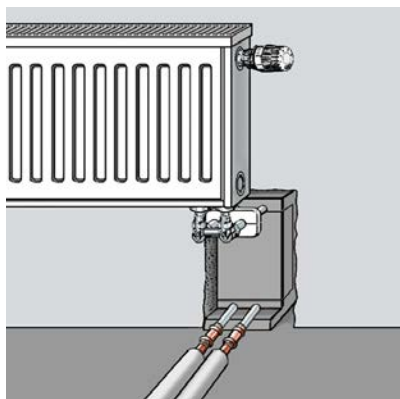


Fig. H – 23

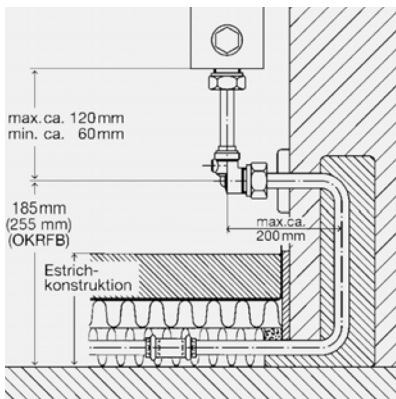


Fig. H – 24

Installation med T-stycke

Anslutning från golv och via anslutningsblock för värmeelement från vägg

Monteringssituation

**En liten översikt
över fördelarna**
Monteringsfördelar med anslutningsblock för värmeelement

- I fabriken skapat anslutningsavstånd på 50 mm
- Värmeelementet monteras när alla puts-, kaklings-, undergolvs- och måleriarbeten har avslutats.
- Inget merarbete på grund av att värmeelementet behöver monteras och demonteras flera gånger
- Inga skador på värmeelementet och anslutningsledningarna medan rör-dragningsarbetena pågår
- Ingen mellanförvaring och därmed inga skador på värmeelementet inför slutmonteringen
- Ingen extra provtryckning av värmeledningarna nödvändig
- Tryckprov och provvärmning utan monterade värmeelement (vinterdrift)
- Lågt monteringsdjup i byggnadsstommen
- Färgharmonier mellan det rostfria stålet och det förnicklade anslutningsstycket för värmeelement

**Anslutningsblock
för värmeelement**

Monteringsmått



Fig. H – 25



Fig. H – 26

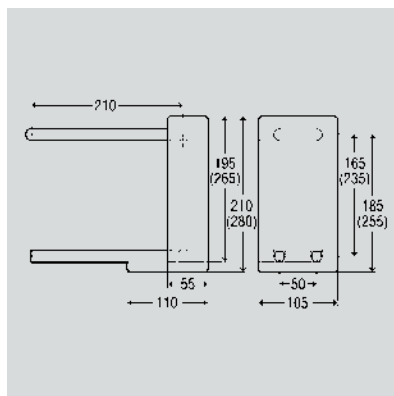


Fig. H – 27

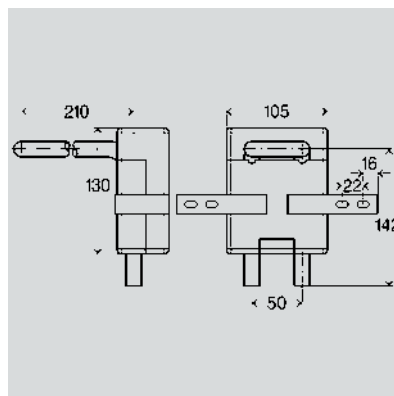


Fig. H – 28

Anslutning med anslutningssats för golvlist



Fig. H – 29

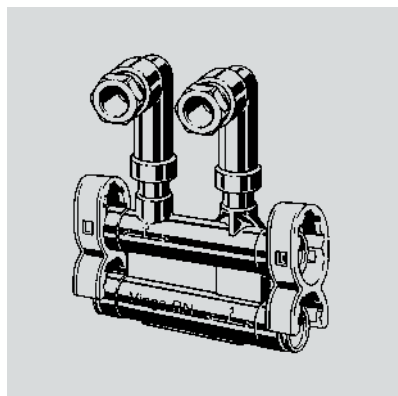


Fig. H – 30

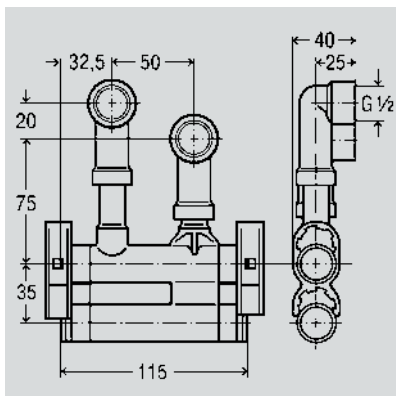


Fig. H – 31

Anslutningssats för värmeelement med kompaktvärmeelement

Vändbar, med anslutningssats för värmeelement för golvlist

Passar även för ventilvärmeelement

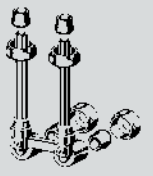
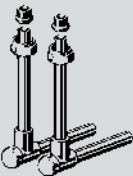
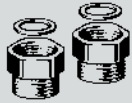
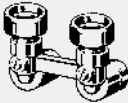
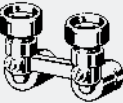
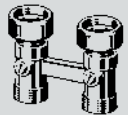
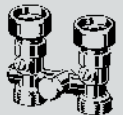
Anslutningssats för värmeelement för golvlist

Monteringsmått

- För vanliga golvlist
- Tilltalande optik med anslutningsstycken av förnicklat rödgods
- För alla vanliga varianter av värmeelement
- Inga brandskyddsåtgärder krävs

Adaptersatser för ventilvärmeelement

Adaptersatser

Ventilvärmeelement		G ¾ Adaptersats	Rp ½ Adaptersats
Anslutningsstycke/ -sats för värmeelement			
		 1022.5	 1022.6
		 1096.9	 1096.8
			

Tab. H – 4

Nödvändig adaptersats och anslutningsstycke för ventilvärmeelement med invändig och utvändig gänga.

Isolering och dragning av rörledningar*

Beroende på användningsområde och rörmaterial är isolering, dragning och fastsättning av rörledningar nödvändigt, enligt de erkända tekniska reglerna, av följande orsaker

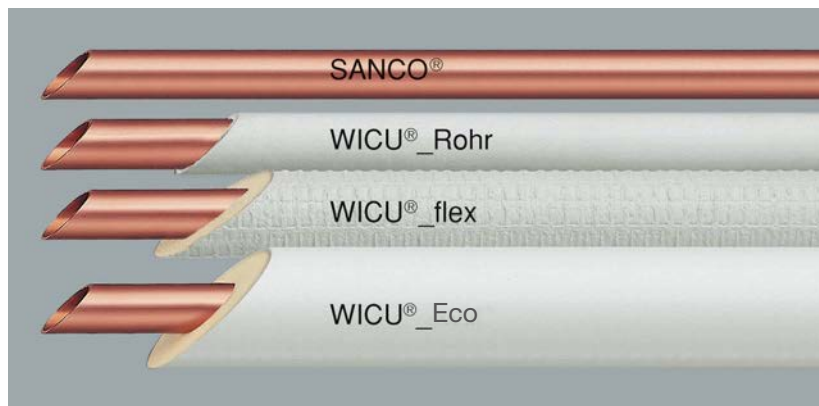
- Skydd mot kondensvatten
- Undvikande av utvändig korrosion
- Begränsning av värmeförluster
- Undvikande av knackande ljud till följd av längdexpansion
- Ingen överföring av flödesljud

Isolera på monteringsplatsen alla rör, såvida de inte redan är mantlade eller isolerade i fabriken, samt alla form- och förbindelsedelar, oberoende av krav på värmeisolering, mot utvändig korrosion och som skydd mot överföring av flödesljud. Fäst rörledningarna vid dragningen på ett sådant sätt, att driftrelaterade längdändringar inte förorsakar några knackande ljud som kan reducera användarens komfort avsevärt.

Om rörledningar dras på bärande underlag, så måste de fästas. Skapa en jämn yta via utjämning för mottagning av isoleringslagret, men åtminstone för stegljudslagret. Använd enbart cementserad bädd för utjämning ovanför rörledningarna.

Isolering mot värmeförluster*

Isolera alla rörledningar som används för att fördela värme för att begränsa värmeavgivningen. Beakta de nationella regelverken.



Kopparrör

SANCO® rör, blanka

WICU® rör, isolerade i fabrik

Fig. H – 32

**Undantag från
isoleringsplikten**
Ledningar för fördelning av värme

Värmeledningar ingår i gruppen värmefördelningsledningar. De måste isoleras, enligt EnEV, bilaga 5, för att värmeavgivningen ska reduceras. Väsentliga anvisningar om golvdragna rörledningar

- Rörledningar i golvpåbyggnader mellan uppvärmda rum, även olika användare, behöver bara isoleras 9 mm, relaterat till $\lambda = 0,04 \text{ W/K}$.
- Om ledningar som kommer från centralvärmeanläggningar finns i uppvärmda rum eller i komponenter mellan en och samma användares uppvärmda rum, enligt rad 1 – 4 och deras värmeavgivning kan påverkas av friliggande avstängningsanordningar, så ställs inga minimikrav på isoleringsskiktets tjocklek.

Isoleringskiktets minimitjocklek

	Typ av ledningar/armaturer	Minsta tjocklek hos isoleringsskikt baserat på en värmeledningsförmåga på $0,035 \text{ W/(mK)}$
1	Innerdiameter upp till 22 mm	20 mm
2	Innerdiameter över 22 mm upp till 35 mm	30 mm
3	Innerdiameter över 35 mm upp till 100 mm	Samma som innerdiametern
4	Innerdiameter över 100 mm	100 mm
5	Ledningar och armaturer, enligt rad 1 – 4 i vägg- och takgenomföringar, i områden där ledningar korsas, vid ledningsförbindelsepunkter, vid centrala ledningsnät-fördelare	1/2 av de angivna kraven på rad 1 – 4
6	Ledningar från centralvärmeanläggningar, enligt rad 1 – 4, vilka efter ikraftträdandet av den här förordningen har dragits i komponenter mellan uppvärmda rum tillhörande olika användare	1/2 av de angivna kraven på rad 1 – 4
7	Ledningar enligt rad 6 i golvpåbyggnad	6 mm
8	Kylfördelnings- och kallvattenledningar, samt armaturer för ventilationsteknik- och klimatkylsystem	6 mm

Tab. H – 5

Rörledningar i golv

Tabell H-4 refererar med avseende på isoleringsskiktets minimitjocklek till en värmeledningsförmåga hos isoleringsmaterialet på 0,035 W/mK. Om isoleringen görs med material, som avviker från värmeledningsgruppen WLG 035, så måste isoleringsskiktets minimitjocklek räknas om. WICU®-extra rör är i fabrik isolerade kopparrör, vars isoleringsmaterial upp-visar en värmeledningsförmåga på 0,025 W/mK. Detta leder naturligtvis till att den totala ytterdiametern minimeras, vilket möjliggör en minimal golvpåbyggnadshöjd.

Exempel

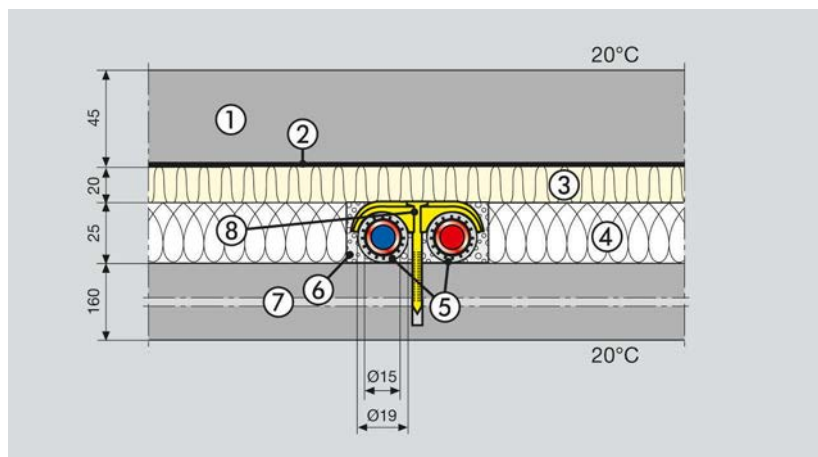


Fig. H – 33

- | | |
|--|----------------------------|
| ① Cementgolvmasa | ⑤ Rörledning, mantlad |
| ② PE-folie | ⑥ Fyllning (meabit/perlit) |
| ③ Stegljudsdämpning | ⑦ Betonggolv |
| ④ Utjämningskikt, WLG 040
(t.ex. polystyrenplattor) | ⑧ Rörplugg (nylon) |

Isolering av rörledningar i golv

Koppar 15 mm, plastöverdragen, i tak mellan uppvärmda rum som tillhör en lägenhet/hus

>>

Isolering av rörledningar i golv

WICU®-extra rör, 50 %, 15 mm, isolerade runt om i fabrik ($\lambda = 0,026 \text{ W/mK}$), i våningsplanets golv mellan uppvärmda rum hos olika användare

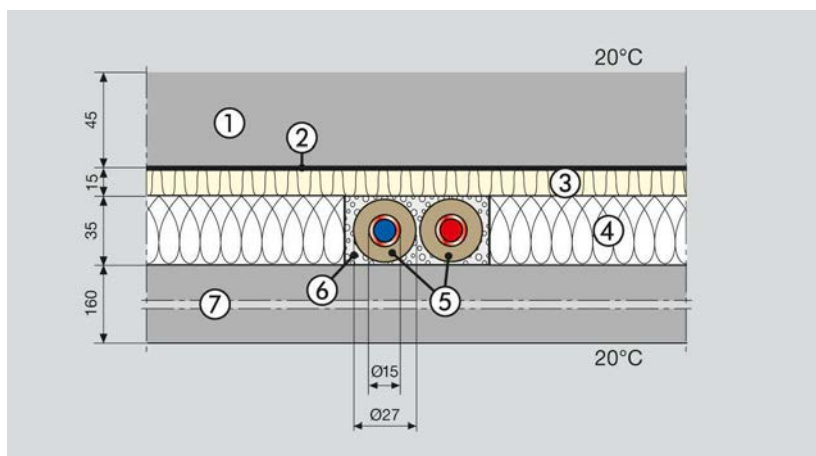


Fig. H – 34

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ① Cementgolvmasa | ⑤ I fabrik utförd isolering, WLG 025 |
| ② PE-folie | ⑥ Fyllning (meabit/perlit) |
| ③ Stegljudsdämpning | ⑦ Betonggolv |
| ④ Utjämningskikt, WLG 040
(t.ex. polystyrenplattor) | |

Isolering av rörledningar i golv

WICU®-extra rör, 100 %, 15 mm, isolerade runt om i fabrik ($\lambda = 0,026 \text{ W/mK}$), i golv mot mark, utomhusluft eller uppvärmda rum

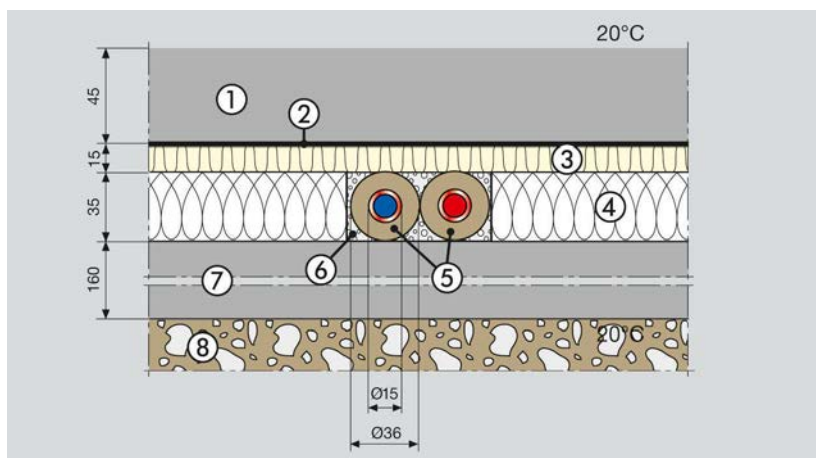


Fig. H – 35

- | | |
|--|--------------------------------------|
| ① Cementgolvmasa | ⑤ I fabrik utförd isolering, WLG 025 |
| ② PE-folie | ⑥ Fyllning (meabit/perlit) |
| ③ Stegljudsdämpning | ⑦ Betonggolv |
| ④ Utjämningskikt, WLG 040
(t.ex. polystyrenplattor) | ⑧ Mark (makadam) |

Blandinstallationer

Då nästan all syrgas drivs ut termiskt, när anläggningen värms upp, kan systemet Profipress utan risk för korrosion blandas med rör och komponenter av andra metalliska material i värmeanläggningar.

Ett otillåtet upptag av syrgas från värmevattnets sida måste undvikas genom en korrekt konstruktion av värmeanläggningen, driftsäkra armaturer och en korrekt installation av expansionskärlet (sluten modell).

Går det inte säkert att undvika att syrgas tränger in i värmesystemet, så måste du rådfråga det tekniska regelverket, VDI 2035, om de nödvändiga åtgärderna – till exempel angående en kemisk bindning av syrgasen.

Tryckkontroll

Tryckkontroll med vatten

Alla rör bör testas i avslutat skick även om de ännu inte täcks av ett läckagetest

Då kontrolleras anläggningen med ett tryck som motsvarar säkerhetsventilens utlösningstryck.

Tryckkontroll med luft

Tryckkontrollen av systemet Profipress i värmeanläggningar kan även ske med tryckluft eller inerta gaser.

Fjärrvärmeanläggningar

Profipress kan användas i fjärrvärmeanläggningar

Med EPDM-tätningselement (som standard)

- Maximal 'säkerhetsteknisk konceptionstemperatur' 110 °C
- Maximalt tillåtet driftövertryck 10 bar

Med FKM-tätningselement (specialtillbehör) / Profipress S system

- Maximalt tillåten drifttemperatur 140 °C
- Maximalt tillåtet driftövertryck 16 bar

FKM-tätning

Presssystem	Profipress
Beteckning	Fluorelastomer
Användnings- område	Solvärme- anläggningar Vakuumrör Fjärrvärme- anläggningar
Färg	Svart, matt
Storlekar	DN 10 till 100

Tab. H – 6

Beställningsuppgifter

Mått	Artikel nr	Antal/förp
12 x 2,35	459 376	10
15 x 2,50	459 390	
18 x 2,50	459 406	
22 x 3,00	459 413	
28 x 3,00	459 420	
35 x 3,00	459 437	
42 x 4,00	459 444	5
54 x 4,00	459 451	
76,1 x 5,0	459 468	
88,9 x 5,0	459 475	
108,0 x 5,0	459 482	

Tab. H – 7

Överlämnandestation för fjärrvärme

Med extern
ackumulatortank



Fig. H – 36

Ingår det additiver i fjärrvärmevattnet (till exempel korrosions- eller frost-skyddsmedel), så måste användning av Profipress först diskuteras med vår fabrik i Attendorf.

Systembeskrivning Profipress S-presskoppling

Avsedd användning

Profipress S-presskopplingar är lämpliga för användning i uppvärmnings-system med temperaturer över 100 °C och kortvariga topp temperaturer över 280 °C i kombination med kopparrör enligt DIN EN 1057.

- ☐ Solvärmesystem
- ☐ Fjärrvärmesystem
- ☐ Lågtryckssystem för ånga

Användning med Profipress-presskopplingar är tillåtet, om de förses med tätningselement av FKM (12 - 35 mm).

Vid användning av systemet i anläggningar med tillsatser (t.ex. rost-skydds- eller frysskyddslösningar) i varmvattnet eller vid annan användning än den beskrivna måste godkännande inhämtas från vårt huvudkon-tor i Attendorn.

Driftvillkor i fjärrvärmesystem

- ☐ Drifttryck $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$
- ☐ Drifttemperatur $T_{\max} \leq 140 \text{ °C}$

Driftvillkor i lågtryckssystem för ånga

- ☐ Drifttryck $p_{\max} < 1 \text{ bar}$
- ☐ Drifttemperatur $T_{\max} \leq 120 \text{ °C}$

Märkning

- ☐ Vit prick på SC-Conturens krimpdel.
- ☐ Vit fyrkant med FKM ID-märkning.

Användning av Profipress S och Profipress presskopplingar med tätning-selement av FKM är inte tillåten i dricksvatten- och gasinstallationer.



Fig. H – 37



Fig. H – 38

Märkning

Profipress S

Orangefärgad
förpackning

Användningsteknik

Ledningsstyrning

- Dra framledningen med stigning och returledningen med fall, så att anläggningen kan tömmas vid behov.
- Vid tömning måste värmebärarmediet samlas upp i en behållare.
- Ta vid dragningen av kollektorledningarna hänsyn till den termiska längdändring som maximalt kan förväntas.

Om rörlängden är 15 m vid en medietemperatur på 15 °C, så förlängs rören cirka 21 mm, när medietemperaturen höjs till 100 °C.

Rörmaterial

I solvärmeanläggningar kan även kopparrör med reducerad vägg tjocklek, som uppfyller kraven i EN 1057, användas tillsammans med Profipress. (Minsta vägg tjocklek, se *Tab. H-1*).

Var uppmärksam vid förisolerade rör!

Den maximalt tillåtna drifttemperaturen hos isoleringsmaterialet ligger oftast på bara 100 °C.

Beakta tillverkarens uppgifter.

Spolning

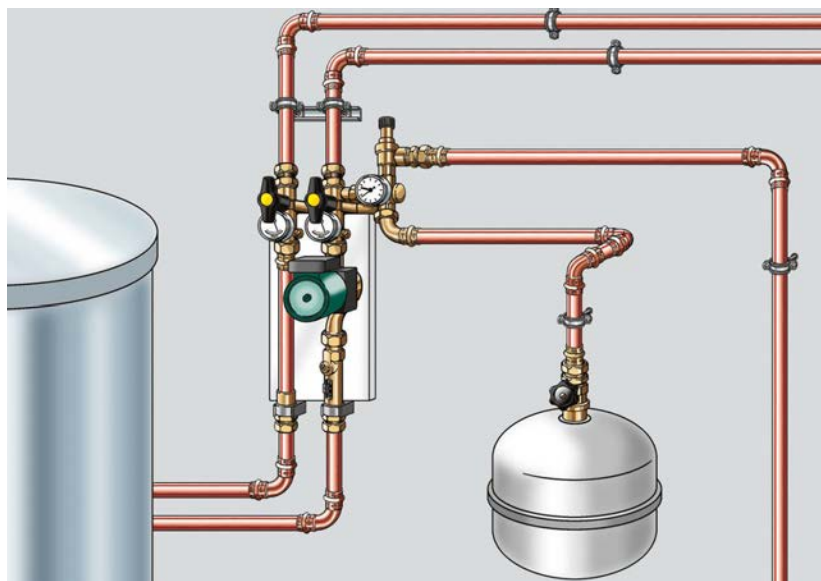
Vid spolning av Profipress räcker det att använda det enkla spolningsförfarandet, det vill säga med vatten och normalt ledningstryck. Hela kollektorkretsen, inklusive solvärmeanläggningen, kollektorerna och ackumulator-tanken, spolas i pumpens flödesriktning.

För att undvika kokning respektive frysning av spolvätskan ska anläggningen inte spolas vid extremt hög eller låg utomhustemperatur.

Tryckprov

Utför tryckprovet i enlighet med uppgifterna från tillverkaren av kollektorerna.

Anvisning: detaljerad information om monteringen av solvärmeenheter kan fås t.ex. från Deutsches Kupfer Institut (tyska kopparinstitutet).



Solvärmeanläggning
Fastighetsanslutning

Fig. H – 39

Stålrörssystem

Prestabo – systembeskrivning

Avsedd användning

Systemet Prestabo är avsett för användning inom industrin och till värmeanläggningar och det passar inte till dricksvatteninstallationer. Därför är rören och kopplingarna märkta med symbolen "Inte för dricksvatteninstallationer".

Prestabo-komponenterna får bara användas tillsammans med de komponenter som hör till systemet. Systemet ska inte användas till annat än vad som står i beskrivningen, utan att vår fabrik i Attendorn först har godkänt det.

Presskopplingen är försedd med SC-Contur och är i opressat tillstånd synligt otät.

Driftvillkor vid användning med EPDM-tätningselement

- Vatten, slutet system vid en drifttemperatur upp till maximalt 110 °C: $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$
- Tryckluft, torr och oljefri: $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$

Driftvillkor vid användning med FKM-tätningselement

- Vatten: vid en drifttemperatur upp till maximalt 140 °C: $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$
- Tryckluft, torr och oljehaltig: $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$

Prestabo rör, presskopplingar och flänsar

Med röd märkning: "Inte lämplig för dricksvatteninstallationer"



Fig. H – 40



Fig. H – 41

Tekniska data

Olegerat stål, materialnummer 1.0308, enligt EN 10305-3, utvändigt galvaniskt förzinkat. Rörstorlek 15 – 54 mm, även levererbar med 1,0 mm PP-mantel.

I fabrik försedd med EPDM-tätningselement i form av O-ring, för drifttemperatur ≤ 110 °C och drifttryck upp till 16 bar.

Stänger på 6 m, kontrollerade med avseende på täthet och märkta

12/15/18/22/28/35/42/54

64,0/76,1/88,9/108,0

- Solvärmeanläggningar (med undantag av PP-belagda rör)
- Klimatanläggningar
- Värmeanläggningar
- Tryckluftsanläggningar
- Vakuumanläggningar
- Anläggningar för tekniska gaser (vid förfrågan)

Rörspecifikationer för Prestabo rör, blanka

Rör, ytter-Ø x s [mm]	Volym per löpmeterrör [liter/m]	Vikt per löpmeterrör [kg/m]	Vikt per 6 m stång [kg]	Artikel nr
12 x 1,2	0,07	0,32	1,9	650339
15 x 1,2	0,13	0,41	2,5	559441
18 x 1,2	0,19	0,50	3,0	559458
22 x 1,5	0,28	0,80	4,6	559465
28 x 1,5	0,49	1,00	5,9	559472
35 x 1,5	0,80	1,20	7,4	559496
42 x 1,5	1,19	1,50	9,0	559489
54 x 1,5	2,04	2,00	11,7	559502
64,0 x 2,0	2,83	3,06	18,3	598327
76,1 x 2,0	4,08	3,66	21,9	598334
88,9 x 2,0	5,66	4,29	25,7	598341
108,0 x 2,0	8,49	5,23	31,4	598358

Rörspecifikationer för Prestabo-rör, mantlade

17 x 2,2	0,13	0,45	2,7	577117
20 x 2,2	0,19	0,60	3,3	577124
24 x 2,5	0,28	0,82	4,9	577131
30 x 2,5	0,49	1,10	6,4	577148
37 x 2,5	0,80	1,30	8,1	577551
44 x 2,5	1,19	1,60	9,7	577568
56 x 2,5	2,04	2,10	12,6	577575

Tab. H – 8

Rör- och press- kopplingsmaterial

Tätningselement

Leveransskick Storlekar [mm]

Prestabo

Prestabo XL

Användningsområden

Specifikationer

Blankt rör

Specifikationer

Mått inklusive
1,0 mm PP-mantel

Rörförändaren
Märkning

Inte lämplig för
dricksvatten
(se även nästa sida)

Komponenter
Rör

Prestabo stålrör är tunnväggiga, svetsade ledningsrör av olegerat stål med långsgående fog, materialnummer 1.0308, enligt EN 10305-3 utvändigt galvaniskt förzinkade, med en zinksiktstjocklek på 8 – 15 µm (blåkromade). De är formstabila och har liten värmeexpansion, varför de är idealiska för källar- och stigarledningar i värmeinstallationer.

Rörförändaren

- Blanka – alla storlekar: För inbyggd installation samt källar- och stigarledningar. Varmvattenledningar isoleras i efterhand.
- Mantlade – 15 – 54 mm: med PP-mantel för optiskt anspråksfulla utanpåliggande installationer
- Stänger med längd från 6 m med metalliskt blank utvändig respektive invändig yta.
- Rörändarna är försedda med röda plasthättor som skyddar mot smuts.
- Alla rör är kontrollerade med avseende på täthet.



Fig. H – 42

Märkning



Fig. H – 43

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| ① Systemsäljare/systemnamn | ⑤ Förkortning, rörtillverkare |
| ② Materialnummer enligt DIN | ⑥ Tillverkningsdatum |
| ③ Material i mantlingen | ⑦ Batchnummer |
| ④ Nominell bredd x vägg tjocklek | |

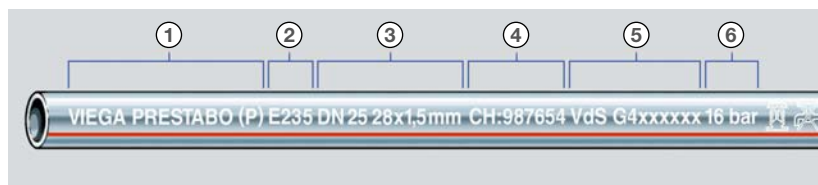


Fig. H – 44

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ① Systemtillverkare/systemnamn | ④ Satsnummer |
| ② Materialnummer | ⑤ Certifieringssymbol/certifieringsnummer |
| ③ Nominell diameter x vägg tjocklek | ⑥ Trycknivå |

Lagring och transport

För att säkerställa oklanderlig kvalitet hos Prestabo stålrör måste följande riktlinjer beaktas vid transport och lagring av rör:

- Emballage och skyddsfilm (endast rör invirade i PP-film) ska tas bort först kort före användning.
- Rörändarna ska vara förslutna med skyddshattar från leverans till användning.
- Förvara inte rören direkt på ett betonggolv utan skydd.
- Stoppa inte in skyddande plast eller liknande i rören.
- Dra inte rören över lastbryggor.
- Använd endast ett rengöringsmedel för stål vid rengöring av rörtor.

Rörmärkning

Blankt och mantlat rör
OBS!

"Inte godkända för dricksvatteninstallationer!"



Rörmärkning

Sendzimirgalvaniserat rör

Prestabo

Presskopplingssystem
med SC-Contur

Kopplingar
15 – 108,0 mm av ole-
gerat stål, utvändigt gal-
vaniskt förzinkade

I fabrik ilagt
EPDM-tätningselemt

Presskopplingar

Alla presskopplingar är tillverkade av olegerat stål, materialnr 1.0308 enligt EN 10305-3, utvändigt galvaniskt förzinkade med en zinksiktstjocklek mellan 8 – 15 µm (blåkromade).

SC-Contur

Med SC-Contur går det att se av misstag opressade pressförband när anläggningen fylls. Opressade presskopplingar identifieras säkert i tryckområdet 1 – 6,5 bar, antingen genom utträngande vatten eller genom tryckfall på en kontrollmanometer och kan sedan efterpressas direkt.



Fig. H – 45

Tekniska kännetecken

- SC-Contur – på falsen med röd markering
- Exakta inskjutningszoner när det gäller diameter, längd och rätlinjighet
- Fastlagt insticksdjup tack vare format anslag
- I fabrik ilagt tätningselement av EPDM
- Volymen för pressmuffens fals är exakt anpassad efter tätningselementet
- Omfattande kopplingssortiment
- Stort passningsområde
- Viega pressmaskiner, batteri eller elanslutning. Snabb och Ekonomisk montering för montören

Tätningselement

EPDM

Prestabo presskopplingarna förses i fabriken med EPDM-tätningselement, vilket är tillräckligt för de flesta användningsområden. Nedanstående tabell visar några typiska användningsfall.

Prestabo-tillämpningar med EPDM-tätning

Användnings- område	Användningsområde	T _{max} [°C]	P _{max} [bar]	Anmärkningar
Uppvärmning	Vattenburen värme med cirkulationspump 95 °C, anslutning av värmeelement	max. 105	–	EN 12828
Solvärmeanläggningar	Solvärmekrets	–	6	För plana kollektorer
För plana kollektorer	Sekundärkrets, sluten	–	10	Inhibitorer för kallvattensatser, se Materialbeständighet
Tryckluft	Alla ledningsdelar	20	16	Torr, max oljekoncentration 25 mg/m ³
Vakuüm	Alla ledningsdelar	20	1,0 mbar	
Tekniska gaser	Alla ledningsdelar	20	–	Det är nödvändigt att kontakta oss!

Tab. H – 9

FKM

För användningsområden med högre temperaturer och tryck kan presskopplingarna utrustas med en FKM-tätning.

I dessa fall måste de i fabriken ilagda EPDM-tätningselementen bytas ut mot FKM-tätningselement. Nedanstående tabell visa några exempel.

Prestabo-tillämpningar med FKM-tätning

Användnings- område	Användningsområde	T _{max} [°C]	P _{max} [bar]	Anmärkningar
Fjärrvärme	Fjärrvärmeanläggningar efter indragning i hus	140	16	
Ånga	Lågtrycks ånganläggningar	120	< 1	
Solvärmeanläggningar	Solvärmekrets	–	6	För vakuumrörs-kollektorer

Tab. H – 10

Beställningsuppgifter för FKM-tätningselement

Mått [mm]	Artnr	Mått [mm]	Artnr
12 x 2,35	459 376	42 x 4,13	459 444
15 x 2,60	459 390	54 x 4,13	459 451
18 x 2,60	459 406	64,0 x 5	614 461
22 x 3,10	459 413	76,1 x 5	614 485
28 x 3,10	459 420	88,9 x 5	614 478
35 x 3,25	459 437	108,0 x 5	614 492

Tab. H – 11



FKM-tätningselement får inte användas i dricksvatten- eller gasinstallationer.

Extra korrosionsskydd vid korrosivt verkande material är nödvändigt

T.ex.: utjämningsmassor, spackelmassor etc.

Beakta värmeisoleringen särskilt!

Användningsteknik

Skydd mot utväldig korrosion

Prestabo-rör och kopplingar skyddas genom en utväldig förzinkning. Ändå krävs extra skyddsåtgärder vid konstant inverkan av fuktighet eller vid kontakt med korrosivt verkande material.

- Användning av isolerslang med slutna celler vid korrekt tätning av alla stöt- och skärkanter genom lämplig fastlimning.
- Kontrollera att hela ytan för avskiljningsfolier i golvpåbyggnaden är täta.
- Dragning utanför områden med fuktrisk.
- Vid frekvent rengöring av golvet med vatten och/eller rengörings-/desinfektionsmedel t.ex. i servicehus och vårdinrättningar samt sjukhus skall synliga radiatoranslutningar från golvet undvikas. Anslutningar från väggen underlättar rengöringsarbetena och utesluter ytterligare korrosionsrisker.
- Vid radiatoranslutningar från golvet skall ett korrekt korrosionsskydd och en korrekt försegling av fogarna säkerställas för att utesluta en korrosionsrisk genom inträngande städvatten.
- Användning mantlade rör (Prestabo) - andra rörkvaliteter skall förses med ett extra korrosionsskydd enligt tillverkarens anvisning.

Principiellt är de bästa åtgärderna för att undvika korrosion anslutning av radiatorn från väggen, korrekt försegling av fogarna och användning av mantlade rör.

Om trots åtgärderna ovan inget varaktigt skydd mot fukt kan säkerställas eller om användningsområden med speciella krav föreligger, t.ex. i kylkretslopp, måste särskilda korrosionsskyddsåtgärder vidtagas som kontrolleras i det enskilda fallet. För utförandet av dem skall tillverkarinformationen för de använda produkterna och i Tyskland AGI-arbetsbladet Q 151 beaktas.

Anordningen av en värmeisolering skall kontrolleras beroende på korrosionsskyddet i det enskilda fallet.

Industriell användning

Vid installationer i industriella miljöer, med belastningar på grund av aggressiv omgivningsluft, ska hänsyn tas till hithörande, interna fabriksnormer. Vid förläggning av rörledning i fuktbelastade konstruktioner i badanläggningar, storkök eller slakterier har de följande skyddsåtgärderna visat sig hålla måttet

- Användning av isolerslang med slutna celler vid omsorgsfull tätning av alla stöt- och skärkanter genom lämplig fastlimning.
- Fuktighetstättning av de dragna rörledningarna genom avskiljningsfolier i golvpåbyggnaden.
- Förläggning av rörledningarna utanför riskområden.

Kylvattenkretslopp

Viegas Prestabo presskopplingssystem kan användas i alla slutna kylvattenkretslopp där det inte är möjligt att syre tränger in under driften.

Genom driftsförhållandena i kylvattensystem kan det vara nödvändigt att förse bärarmediet med ett frostskyddsmedel. Upp till en glykolandel på 50 % av det totala vatteninnehållet kan standardtätningselement av EPDM användas. Viega sendzimirförzinkade rör är inte lämpade för det här användningsfallet.

Enligt DIN EN 14868 (2005-11) leder återpåfyllningen av ett system normalt sett inte till att syre tränger in signifikant. Dock kan det inträngande syret leda till negativ systempåverkan (korrosion) om cirkulationsvattnet i systemet fylls på regelbundet till följd av förluster eller, t.ex. genom automatisk dosering, om avsevärda mängder nytt vatten fylls på.

Med stöd av VDI-riktlinjen 2035 tab. 1 skall syrehalten vid saltfattigt vatten ligga under 0,1 mg/l, vid salthaltigt vatten under 0,02 mg/l.

Skydd mot invändig korrosion (trefasgräns)

Vid metalliska material kan korrosion förekomma vid trefasgränsen, mellan vatten, fast material och luft. Den här korrosionen kan undvikas genom att anläggningen efter den första påfyllningen och avluftningen förblir helt fylld med vatten. Om anläggningen inte ska tas i drift omedelbart efter installationen, så rekommenderar vi att utföra en tryck- och täthetskontroll med luft eller inerta gaser.

Isolering och dragning av rörledningar*

Beroende på användningsområde och rörmaterial är isolering, dragning och fastsättning av rörledningar nödvändigt, enligt de erkända tekniska reglerna, av följande orsaker

- Skydd mot kondensvattenbildning
- Undvikande av utvändig korrosion
- Begränsning av värmeförluster
- Undvikande av knackande ljud till följd av längdexpansion
- Ingen överföring av flödesljud

Isolera blanka Prestabo-rör och alla form- och kopplingsdelar på monteringsplatsen, oberoende av isoleringskraven i EnEV, mot utvändig korrosion och som skydd mot överföring av flödesljud. Fäst rörledningarna vid dragningen på ett sådant sätt, att driftrelaterade längdändringar inte förorsakar några knackande ljud som kan reducera användarens komfort avsevärt.

Om isoleringen förs genom brandavsnitt, skall isoleringstillverkarens produktinformation beaktas för värmeledning.

Glykoltillsats

Tillåten
syrehalt

Kraven från EnEV gäller

Exempel:

Isolering av rörledningar i golvpåbyggnad

Prestabo-rör 15 mm, med Exzentroflex-isolering (h=38 mm) som VK-anslutningsledning i våningplanstak mellan uppvärmda rum tillhörande olika användare EnEV, bilaga 5, tabell 1, rad 7

Isolering mot värmeförluster

Isolera alla rörledningar som används för att fördela värme för att begränsa värmeförluster, enligt EnEV, bilaga 5. Nationella regelverk skall beaktas.

Exempel med golvdragna rörledningar

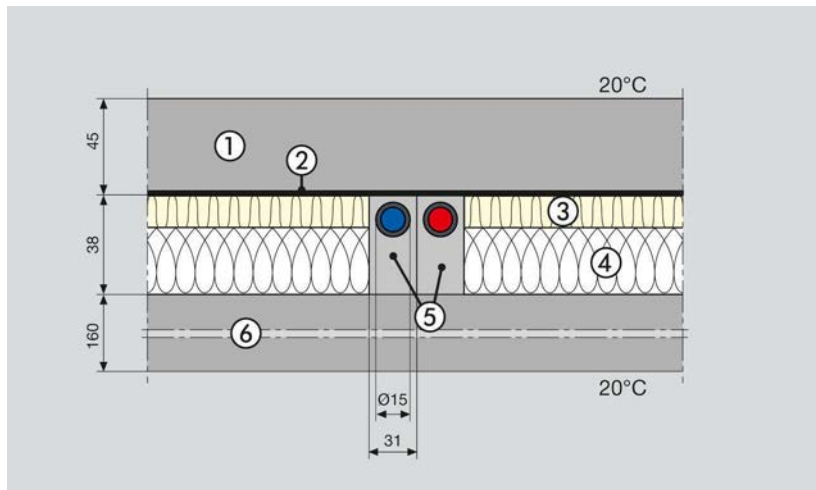


Fig. H – 46

Exempel:

Isolering av rörledningar i golvpåbyggnad

Prestabo-rör 15 mm, med Exzentroflex-isolering (h=59 mm) som VK-anslutningsledning, i golvpåbyggnaden mot marken eller ouppvärmade rum EnEV, bilaga 5, tabell 1, rad 1

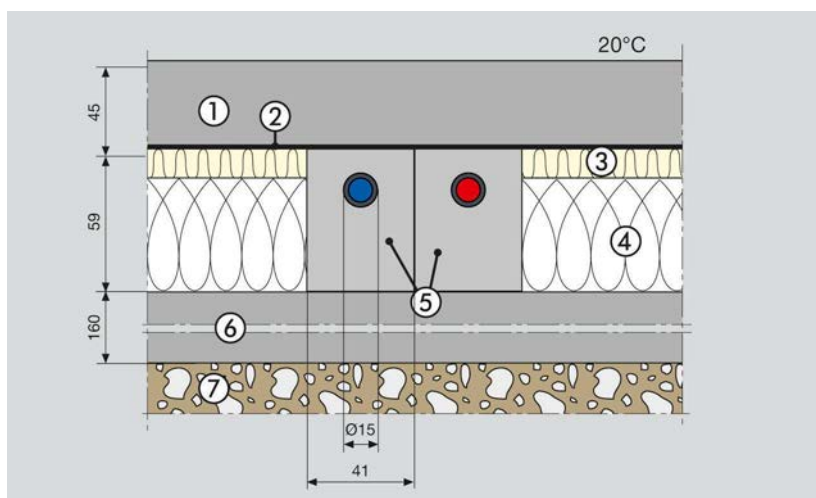


Fig. H – 47

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| ① Cementgolvmassa | ⑤ Värmeisolering rör |
| ② PE-folie | ⑥ Råtak |
| ③ Stegljudsdämpning | ⑦ Mark (makadam) |
| ④ Utjämningskikt WLG 040 | |

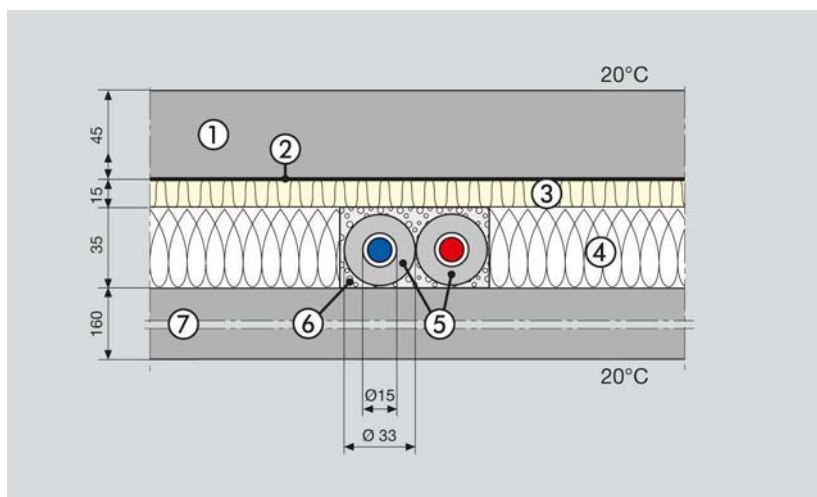


Fig. H – 48

Exempel:
Isolering av rörledningar i golvpåbyggnad

Prestabo-rör 15 mm, omgivet av 9 mm isolering runt om ($\lambda = 0,04 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) i våningsplantak mellan uppvärmda rum tillhörande olika användare EnEV, bilaga 5, tabell 1, rad 7

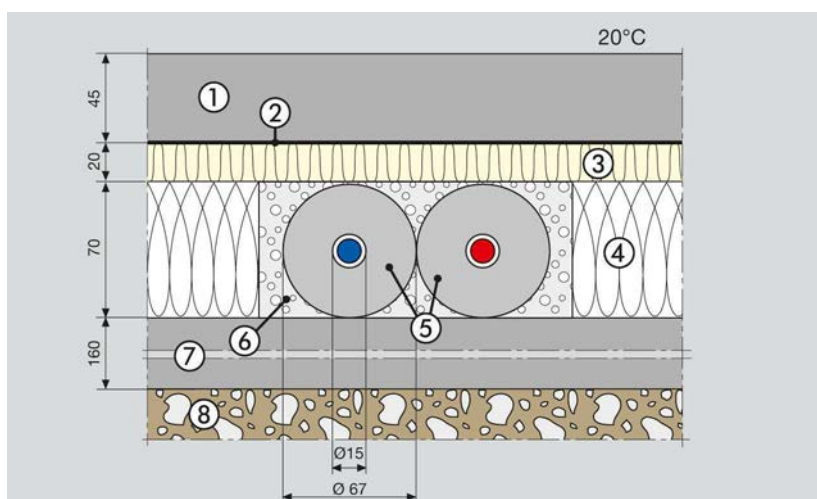


Fig. H – 49

Exempel:
Isolering av rörledningar i golvpåbyggnad

Prestabo-rör 15 mm, omgivet av 26 mm isolering runt om ($\lambda = 0,04 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) mot marken, utomhusluft eller ouppvärmade rum

EnEV, bilaga 5, tabell 1, rad 1

- ① Cementgolvmassa
- ② PE-folie
- ③ Stegljudsdämpning
- ④ Utjämningskikt WLG 040

- ⑤ Värmeisolering rör
- ⑥ Fyllning (meabit/perlit)
- ⑦ Råtak
- ⑧ Mark (makadam)

Exempel:
Isolering av rörledningar i golvpåbyggnad

Prestabo-rör 15 mm, plastmantlat

i våningsplanstak mellan uppvärmda rum tillhörande olika användare

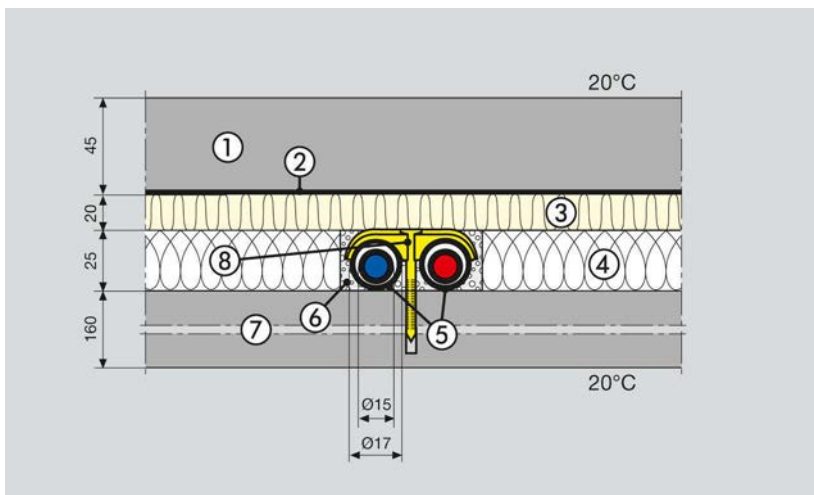


Fig. H – 50

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| ① Cementgolvmassa | ⑤ Rörledning (PP-mantlad) |
| ② PE-folie | ⑥ Fyllning (meabit/perlit) |
| ③ Stegljudsdämpning | ⑦ Råtak |
| ④ Utjämningsskikt WLG 040 | ⑧ Rörplugg (nylon) |

Potentialutjämning*

Systemet Prestabo är ett elektriskt ledande system och måste därmed inkluderas i potentialutjämningen. Om ett rörledningssystem eller delar därav installeras eller byts ut vid en renovering, så måste potentialutjämningen kontrolleras av en behörig elektriker! Den som installerar den elektriska anläggningen är ansvarig för potentialutjämningen!

Blandinstallationer

Systemet Prestabo får bearbetas med enskilda komponenter av rödgods (Viega Sanpress). Övergångar i Prestabo på anläggningsdelar av koppar eller rostfritt stål ska utföras med en rödgodskoppling. Det finns ingen risk för korrosion, då den totala syrgasmängden antingen drivs ut termiskt eller binds på metallytan, när anläggningen värms upp. En syreupptagning till värmevattnet måste undvikas genom en korrekt installation av värmeanläggningen och expansionskärllet samt användning av lämpliga armaturer. Om syreupptagning inte kan undvikas, ger VDI 2035 anvisningar om ytterligare åtgärder, till exempel angående en kemisk bindning av syrgasen.

Det är inte tillåtet att blanda kompletta installationssystem.

Ledningsdragning och fastsättning av rör

Fäst rören med vanliga rörklämmor med kloridfria ljudskyddsinlägg.

De generella reglerna om fästteknik gäller.

- Fastsatta rörledningar får inte användas som fästen för andra rörledningar eller komponenter.
- Rörhakar får inte användas.
- Håll avståndet mellan kopplingarna.
- Tänk på utvidgningsriktningen – planera fixerings- och glidpunkter.

Håll de monteringsavstånd som anges i tabellen för att undvika ljudutveckling på grund av vibrationer.

Rekommenderade fästavstånd

Rörstorlek [mm]	Fästavstånd stångrör [m]	Rörstorlek [mm]	Fästavstånd stångrör [m]
12	1,25	42	3,00
15	1,25	54	3,50
18	1,50	64,0	4,00
22	2,00	76,1	4,25
28	2,25	88,9	4,75
35	2,75	108,0	5,00

Tab. H – 12

Utvidgning – kompensering delar

Expansionen p.g.a. värmen i ett rörssystem varierar beroende på rörmaterialet. Se vid planeringen och uppförandet av rörledningsanläggningen till att undvika oönskade spänningar i rörnätet. Beakta särskilt att följande används korrekt:

- Fixerings- och glidpunkter
- Expansionsutjämningssträckor, såsom bågrör
- Axialkompensatorer

Längdutvidgningen Δl hos rörledningar är beroende av följande fysikaliska storheter:

- Mediets temperaturskillnad ΔT ,
- Ledningens längd l_0
- Längdexpansionskoefficienten α .

Δl kan antingen utläsas från diagram, som till exempel *Figur H-48* eller beräknas matematiskt.

Exempel

Fastställda driftvillkor

- Drifttemperaturen ligger mellan 10 och 60 °C – därmed är, $\Delta T = 50 \text{ K}$
- Ledningsavsnittet har en längd på $l_0 = 20 \text{ m}$
- Längdexpansionskoefficienten för förzinkade stålrör är
 $\alpha = 0,0120 [\text{mm/mK}]$

Sätt in värdena i formeln: $\Delta l = \alpha [\text{mm/mK}] \cdot L [\text{m}] \cdot \Delta T [\text{K}]$

Resultat

$$\Delta l = 0,0120 [\text{mm/mK}] \cdot 20 [\text{m}] \cdot 50 [\text{K}] = 12 \text{ mm utvidgning}$$

Prestabo elongation

Längdutvidgning för Prestabo rörledningar

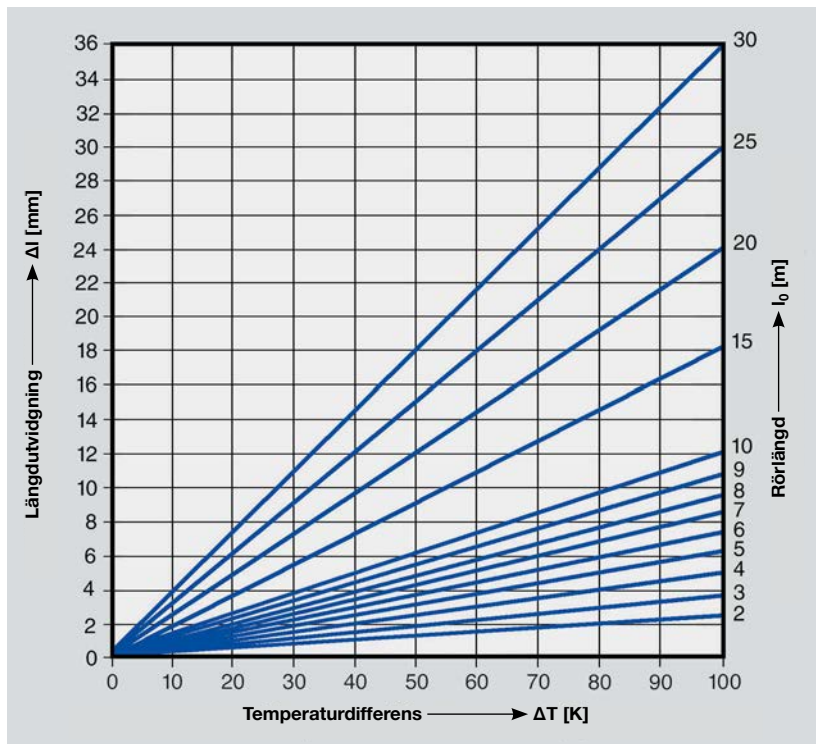


Fig. H – 51

Fastställande av längdutvidgning

Leta upp värdet för temperaturdifferensen på x-axeln, gå rakt upp till önskad rörstorlek, gå sedan åt vänster till y-axeln och läs av värdet för längdutvidgning

Längdexpansion Olika material

	Värmeexpansionskoefficient α [mm/mK]	Längdutvidgning vid rörlängd = 20 m och $\Delta T = 50 K$ [mm]
Rostfritt stål (1,4401)	0,0165	16,5
Förzinkat stål	0,0120	12,0
Koppar	0,0166	16,6
Plast	0,08 – 0,18	80 – 180

Tab. H – 13

Kompenserande delar till U- eller Z-expansion – beräkning

Längdutvidgningen hos rörledningar vid uppvärmning kompenseras huvudsakligen genom elasticiteten i rörnätet. Om detta inte är tillräckligt vid väldigt långa rörsträckor, ska expansionsutjämnare monteras. De kan utföras antingen i Z- eller U-form. Expansionsutjämnare är ledningssträckor med fästpunkter som är så anordnade, att längdförändringarna hos rörledningen inte orsakar några mekaniska skador, inte ens på lång sikt.

Detta uppnås genom att utvidgningsrörelsen styrs till ledningsdelar som tack vare sin längd är tillräckligt flexibla. Dessa kallar man för bågrör.

Det är enkelt att bestämma den nödvändiga bågrörlängden:

Fastställ den högsta möjliga temperaturskillnaden ΔT .

- Bestäm rörlängden l_0 .
- Använd dessa värden för att beräkna den längd som röravsnittet förlängs totalt: i vårt exempel på föregående sida är $\Delta l = 12$ mm.
- Läs sedan av de nödvändiga bågrörlängderna L_{BZ} respektive L_{BU} i diagrammen (Fig. H-52 och H-53).

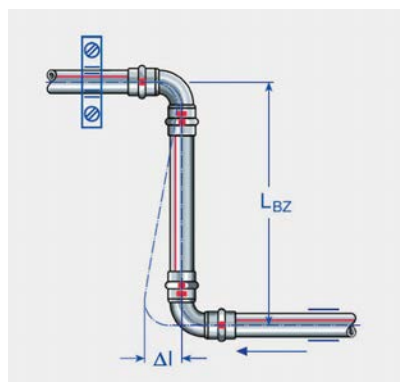


Fig. H – 53

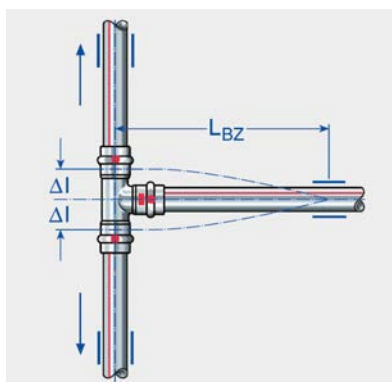


Fig. H – 54

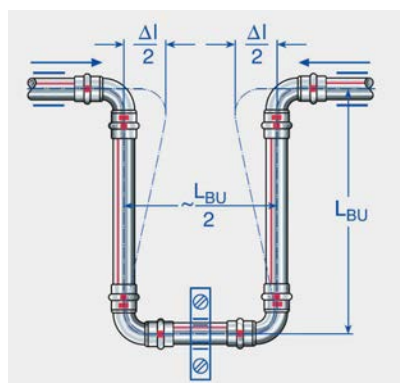


Fig. H – 52

Beräkning av bågrör

Bågrör

I Z-form med bågröret L_{BZ} och som T-koppling $\varnothing \leq 54$ mm

Bågrör

I U-form med bågrör L_{BU} $\varnothing \leq 54$ mm

Bågrör Z- och T-form

Längdbestämmning av
bågrör ≤ 54 mm

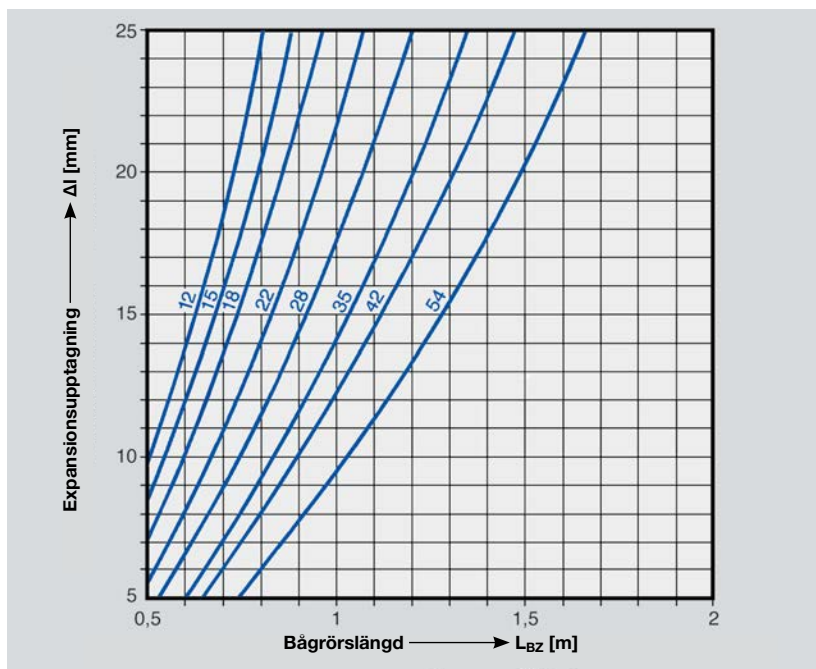


Fig. H – 55

Bågrör U-form

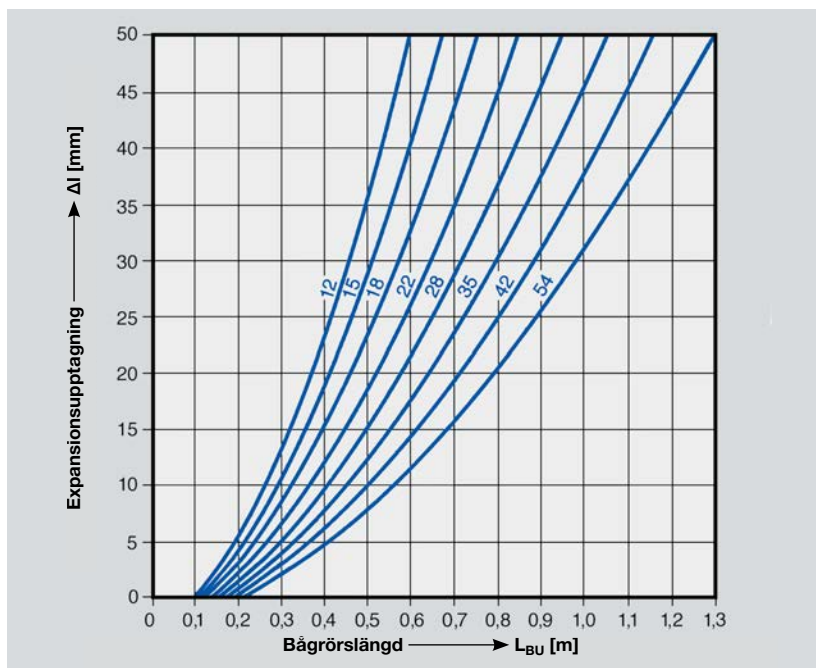


Fig. H – 56

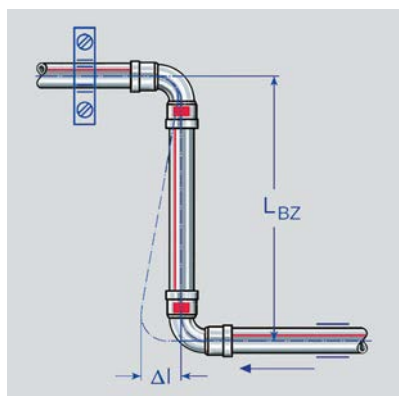


Fig. H – 58

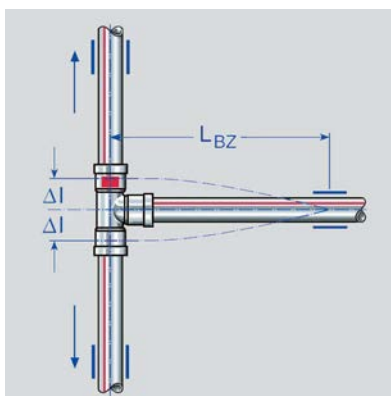


Fig. H – 59

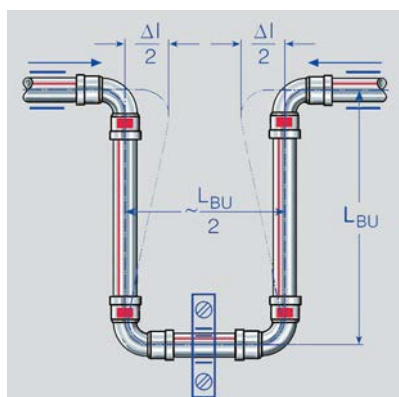


Fig. H – 57

Bågrör

I Z-form med bågrör
 L_{BZ} och som T-koppling
 $\varnothing \geq 64 \text{ mm}$

Bågrör

I U-form med
 bågrör $L_{BU} \varnothing \geq 64.0 \text{ mm}$

Bågrör Z- och T-form

Längdbestämmning av
bågrör ($\varnothing \geq 64,0$ mm)

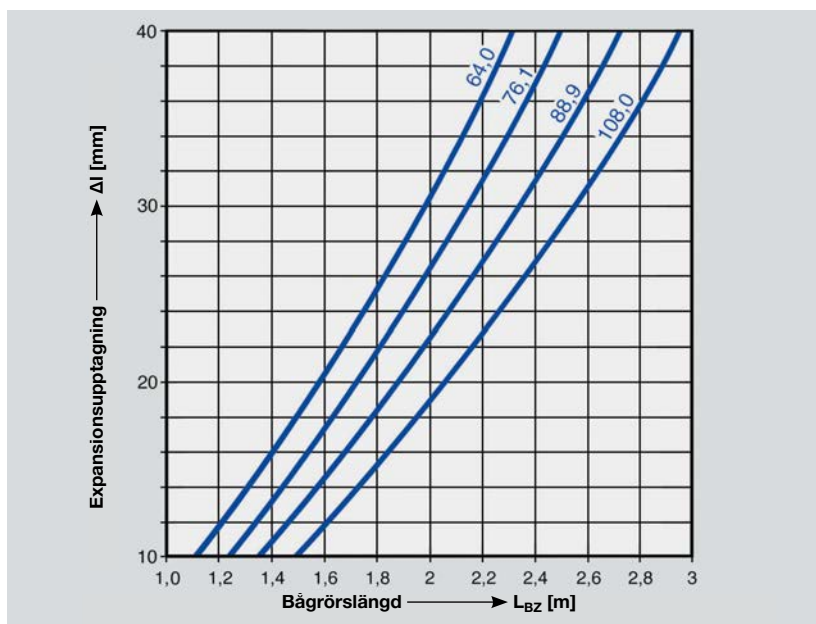


Fig. H – 60

Bågrör U-form

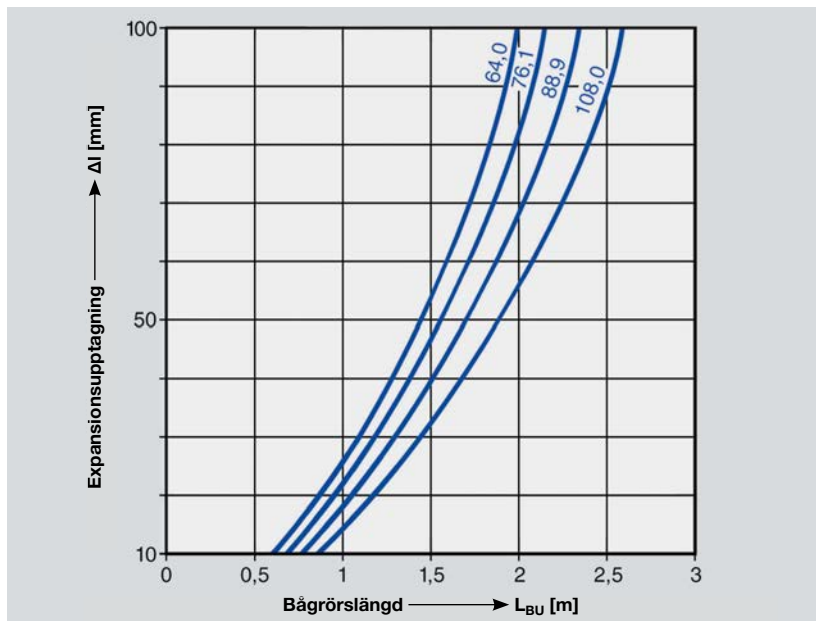


Fig. H – 61

Montering

Förvaring och transport

För att undvika skador på zinksiktet ska rören inte förvaras direkt på marken. Skydda produkterna mot skador vid transport och dra dem inte över lastkanter.

Bearbetning

Kapning av rör

Blanka rör kan kapas med rörsax, fintandad metallsåg eller automatsåg. Kapskivor (Flex) eller skärbrännare får inte användas.

På fabriksmantlade rör måste plastmanteln tas bort i närheten av presskopplingen. Använd Prestabo avmantlingsverktyg för att säkerställa avmantling in till rätt insticksdjup.

Undvik längsgående skårar på den yttre rörytan.

Avmantling

Med hjälp av avmantlingsverktyg ① kan exakt borttagning av plastbeläggning ske vid presshylsa ②, man kan förhindra metallytan skadas och bara ta bort så mycket material som behövs för insticksdjup ③.

Vi avråder från att använda andra verktyg.

Anvisning: Slipa inte klingorna, utan byt ut dem istället.



Fig. H – 62

Avmantlingsverktyg

Tar bort exakt det nödvändiga insticksdjupet för pressmuffarna

(färgen på avmantlingsverktyget kan variera)

Minsta benlängd

U-form med expansionsbøj $L_{BU} \geq 64,0 \text{ mm}$

Avgradning

Efter kapningen måste rörändarna avgradas noga, både ut- och invändigt, för att förhindra skador på tätningselementet eller snedställning av presskopplingen vid monteringen.

Bockning av rör

Prestabo rör, blanka, 12, 15, 18, 22 och 28 mm, kan bockas kalla med vanligt förekommande bockenhet. Rörändarna måste vara minst 50 mm långa, så att presskopplingarna kan stickas på korrekt.

Anvisning: Mantlade Prestabo rör ska inte bockas, då det ännu inte finns något passande bockverktyg.

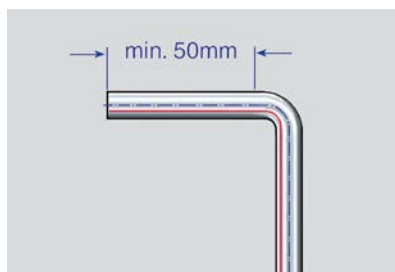


Fig. H – 63

Monteringsexempel

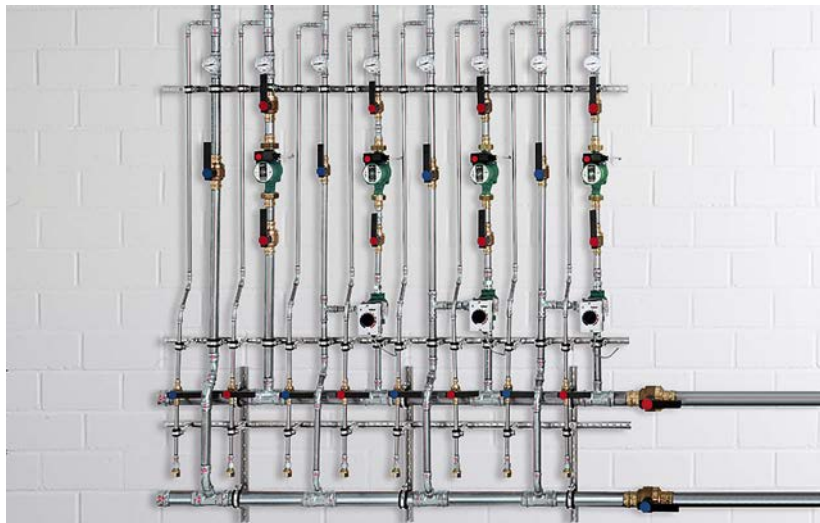


Fig. H – 64



Fig. H – 65



Fig. H – 66



Fig. H – 67



Fig. H – 68

Värmeanläggning

Fördelarinstallation
med Prestabo

Anslutning av värmeelement

Easytop kulventiler

Pressverktyg

Pressteknik på
svårtillgängliga ställen

**Fixpunkter
och glidpunkter**

Håll avståndet
till kopplingarna

Beakta
expansionsriktningen

**Infästning med
en fixpunkt**
Olika typer av fastsättning

Rörledningar kan läggas med fixpunkter eller med glidande infästningar

- Fixpunkter är styvt förbundna med komponenten
- Glidpunkter möjliggör axiell utvidgning

Välj fixpunkter på följande sätt:

- Undvik i möjligaste mån torsionsspänningar på grund av längdförändringar.
- Raka rörledningar, utan riktningsändringar, har bara en fixpunkt.

Glidande infästningspunkter ska placeras med tillräckligt avstånd till kopplingarna. Ta då hänsyn till den förväntade längdutvidgningen till följd av uppvärmning.

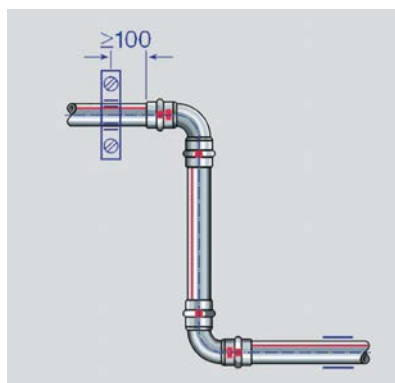


Fig. H – 69

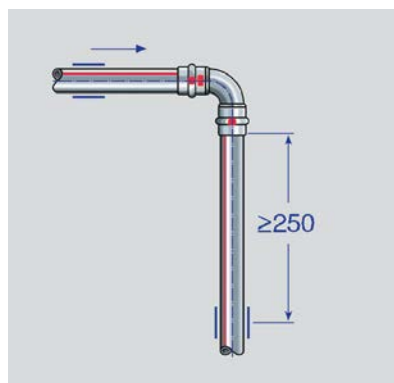


Fig. H – 70

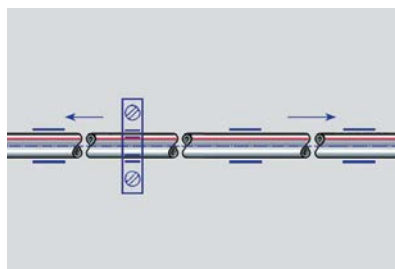


Fig. H – 71

Infälld installation

En rörledning som dras utanpåliggande eller i en installationskanal ska ha tillräcklig plats för utvidgningsrörelser. Vid dragning inbyggd i vägg eller i golvmassekonstruktioner måste denna plats beredas med ett mjukt isoleringsmaterial, till exempel skumplast. Detta gäller i synnerhet i närheten av T-kopplingar och böjar, eftersom de mekaniska krafterna utgör en extra stor påfrestning där.

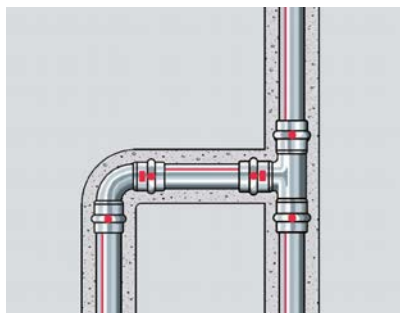


Fig. H – 72

Dragning i golvmasse

Rörledningar under flytande golvmasse dras oftast i utjämningskiktet eller i stegljudsisoleringen, där det finns tillräckligt utrymme för utvidgning. På de ställen där rörledningarna leds lodrätt upp ur golvmassan, måste tillräcklig plats beredas med ett lämpligt isoleringsmaterial.

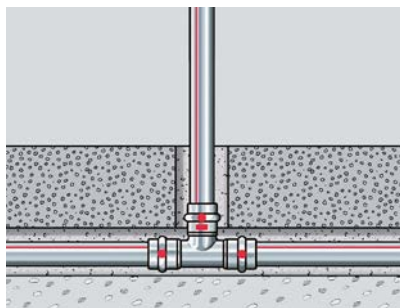


Fig. H – 73

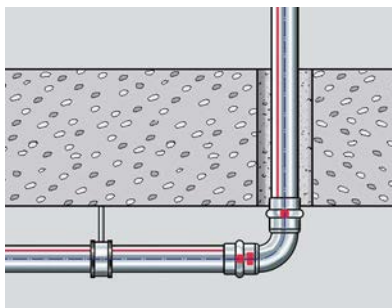


Fig. H – 74

Inbyggd dragning

Med isolering

Dragning i golvmassekonstruktion

Med grenledning

Takgenomföring

Gjutasfalt

 Korrekt utförd
golvpåbyggnad

Dragning i gjutasfalt

Fördelningsledningar på våningsplan med Prestabo kopplingar kräver en korrekt gjord golvpåbyggnad.

Vid golvvärme måste Prestabo presskoppling skyddas med 20 cm icke brännbart material på varje sida. Fyll anläggningen innan golvmassan läggs ut.

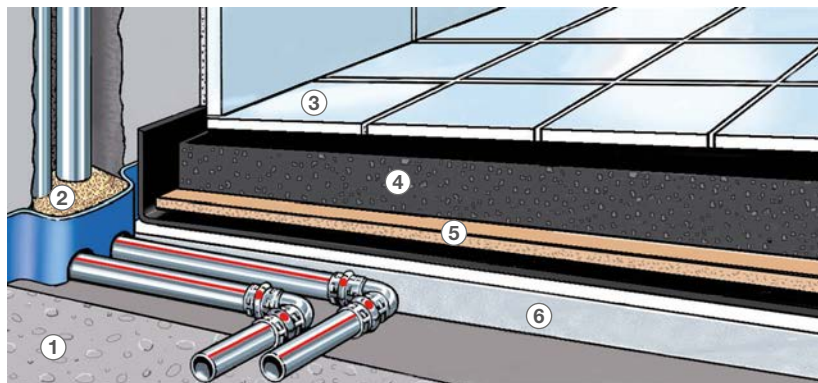


Fig. H – 75

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| ① Råbetong | ④ Gjutasfalt, täckt |
| ② Sandbädd bakom kantisolerremsan | ⑤ Täckskikt av papp |
| ③ Kakel | ⑥ Utjämnings-/isoleringskikt |

Platsbehov vid pressning

Rörstorlekar 12–54 mm

I nedanstående tabell visas minimikraven på utrymme för skapande av pressförband, detta för att underlätta en bekväm och snabb installation.

Tänk på att utrymmeskraven är olika för nätanslutna respektive batteridrivna pressmaskiner.

Pressning mellan rörledningar

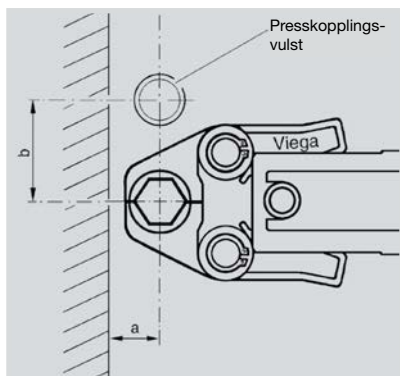


Fig. H – 76

Rör-ø d _a	a	b
[mm]	[mm]	[mm]
12	20	50
15	20	50
18	20	55
22	25	60
28	25	70
35	30	85
42	45	100
54	50	115

Tab. H – 14
Nätförsörjning

Pressgun 5
Pressgun 4 E

PT2
PT3-EH

Batteri

Pressgun 5/4 B
PT3-AH

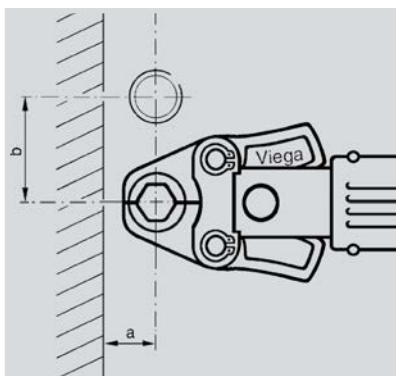


Fig. H – 77

Rör-ø d _a	a	b
[mm]	[mm]	[mm]
12	25	60
15	25	60
18	25	60
22	25	65
28	25	65

Tab. H – 15
Batteri

Picco, Pressgun Picco

Platsbehov

Pressning mot en byggnadsdel

Pressverktyg

Med olika platsbehov

Minimiplatsbehov

Pressning mellan rör och vägg

Pressgun 5/4B/4E, PT2, PT3-AH, PT3-EH

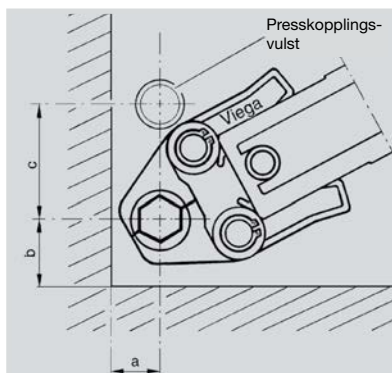


Fig. H – 78

Rör- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
12	25	40	65
15	25	40	65
18	25	40	75
22	30	40	80
28	30	50	85
35	50	50	95
42	50	70	115
54	55	80	140

Tab. H – 16

Pressgun Picco/Picco

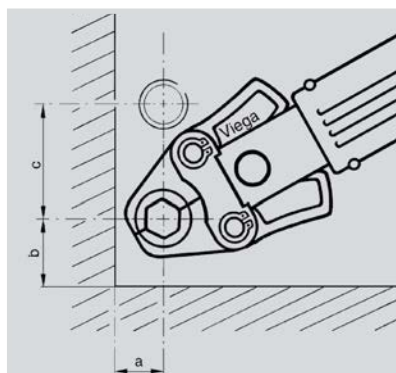


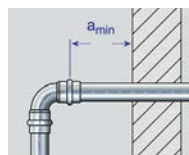
Fig. H – 79

Rör- $\varnothing d_a$ [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
12	30	40	70
15	30	40	70
18	30	40	70
22	30	40	75
28	30	40	80

Tab. H – 17

Väggavstånd

I kombination med en spännback går det att minska $a_{\min}$



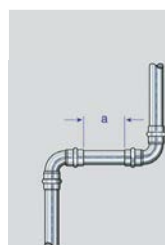
Tab. H – 18

Minimiplatsbehov $a_{\min}$ [mm]

DN	Rör- $\varnothing d_a$ [mm]	PT2	PT3-AH PT3-EH	Pressgun Picco Picco	Pressgun 5/4B/4E
10–50	12–54	45	50	35	50

Avstånd mellan presskopplingar

Lutning undviks
Tätning garanteras



Tab. H – 19

DN	Rör- $\varnothing d_a$ [mm]	Minimialavstånd a [mm]
10	12	0
12	15	0
15	18	0
20	22	0
25	28	0
32	35	10
40	42	15
50	54	25

Rörstorlekar 64,0 – 108,0 – Prestabo XL

Platsbehov vid byggnadsdelar

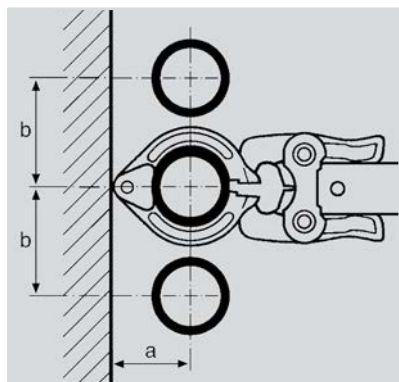


Fig. H – 80

Rör- $\varnothing$ d _a	a	b
[mm]	[mm]	[mm]
64,0	110	185
76,1	110	185
88,9	120	200
108,0	135	215

Tab. H – 20

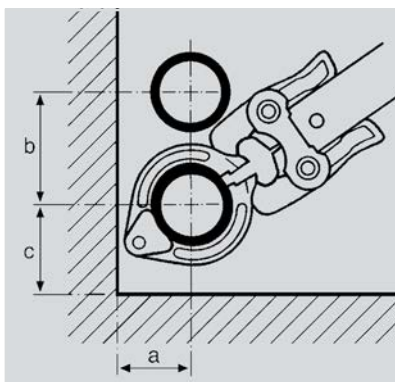


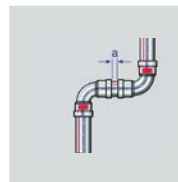
Fig. H – 81

Rör- $\varnothing$ d _a	a	b	c
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
64,0	110	185	130
76,1	110	185	130
88,9	120	200	140
108,0	135	215	155

Tab. H – 21

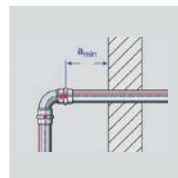
Minsta plats-
krav

Avstånd mellan pressning



Rör- $\varnothing$ d _a	Minimialavstånd a [mm]
[mm]	
64,0	15
76,1	
88,9	
108,0	

Tab. H – 22



Rör- $\varnothing$ d _a	Minimialavstånd a [mm]
[mm]	
64,0	20
76,1	
88,9	
108,0	

Tab. H – 23

Avstånd mellan
pressningarna

Lutning undviks

Tätning garanteras

Avstånd till väggar

Pressning med pressringar 12 – 54 mm

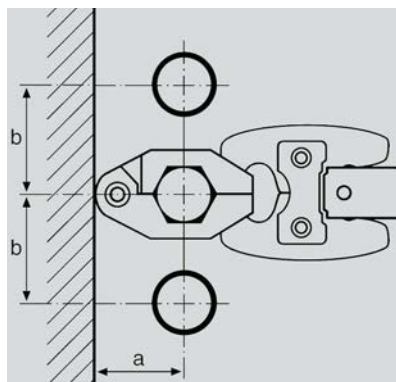


Fig. H – 82

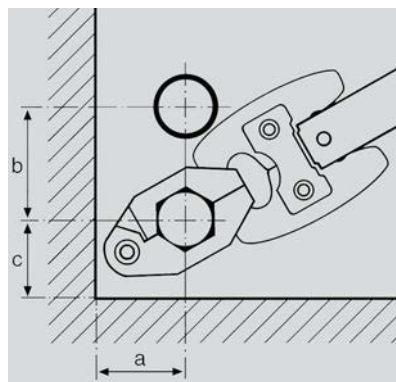


Fig. H – 83

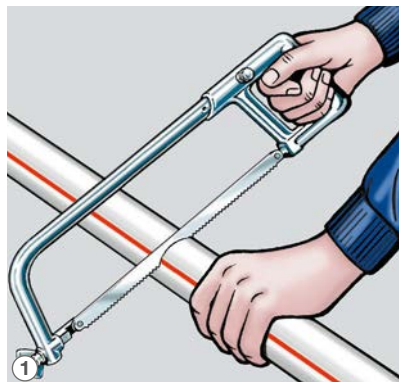
Rör- $\varnothing$ d_a [mm]	a [mm]	b [mm]	c [mm]
12	40	45	35
15		50	
18	45	55	40
22		60	
28	50	70	45
35		75	
42	60	85	55
54		90	

Tab. H – 24

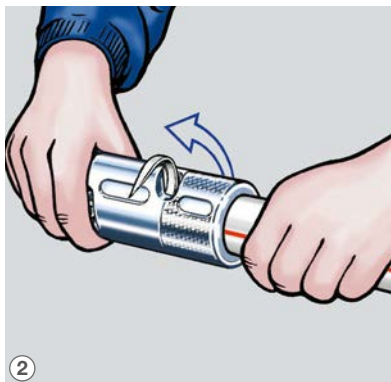
Skapande av pressförband 12 – 54 mm

Prestabo rören förbinds enkelt och säkert med hjälp av presskopplingar. Rörändarna på mantlade rör måste först avmantlas vid pressmuffarna med hjälp av Viegas avmantlingsverktyg – alla andra monteringssteg är lika för de båda rörtyperna.

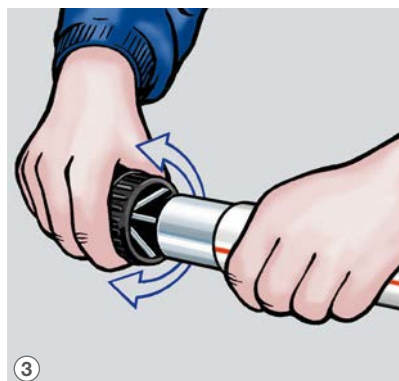
- Röravskärare eller fintandad stålsåg
- Avgradare och färgpenna att markera med
- Pressmaskin från Viega med för rördiametern passande back
- Avmantlingsverktyg



1 Kapa det mantlade Prestabo-röret vinkelrätt med en fintandad såg.



2 Ta bort manteln i rörändan med ett avmantlingsverktyg för rör.



3 Grada av in- och utvändigt. Fortsätt med stegen för blankt Prestabo-rör (se nästa sida).

Mantlat
Prestabo rör

Fig. H – 84
Fig. H – 85

Fig. H – 86

Använd röravskärare eller fintandad stålsåg. Använd varken oljor eller fetter!

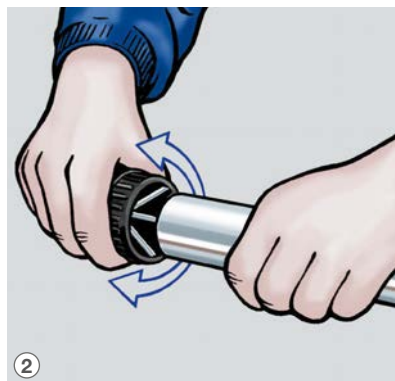
Prestabo rör, blankt

Fig. H – 87

Fig. H – 88



① Kapa det mantlade Prestabo-röret vinkelrätt.



② Grada av in- och utvändigt.

Fig. H – 89

Fig. H – 90



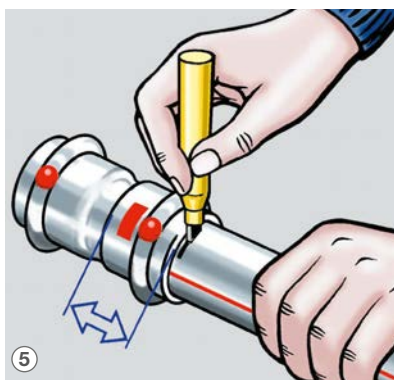
③ Kontrollera att tätningselementet ligger korrekt.



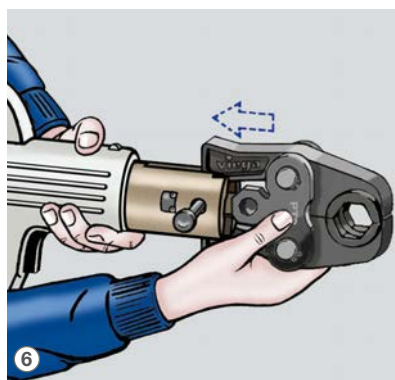
④ Skjut presskopplingen på röret ända mot stoppet.

Fig. H – 91

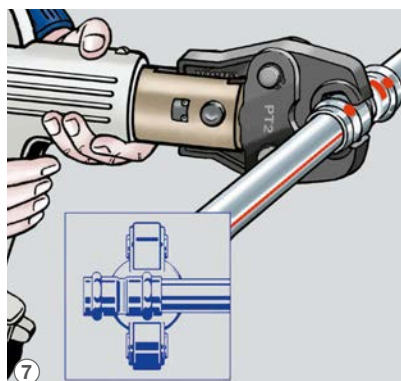
Fig. H – 92



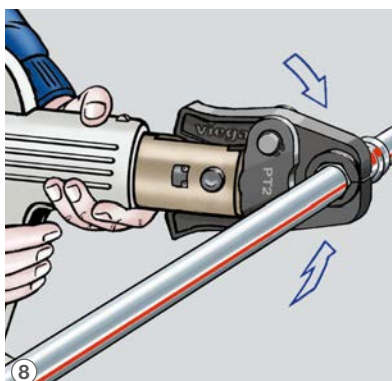
⑤ Markera insticksdjupet.



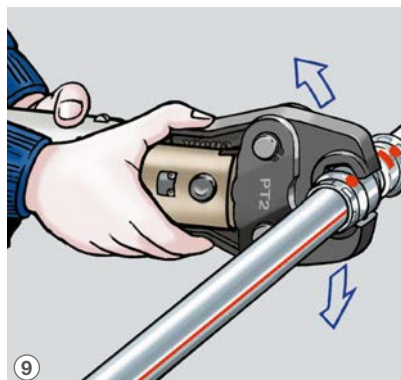
⑥ Placera pressbacken i pressverktyget. Tryck in låssprinten tills den snäpper i läge.



7 Öppna pressbacken och håll den i rät vinkel mot kopplingen.



8 Kontrollera insticksdjupet och påbörja pressningen.



9 Öppna pressbacken när pressanslutningen är klar.

Prestabo rör, blankt

Fig. H – 93

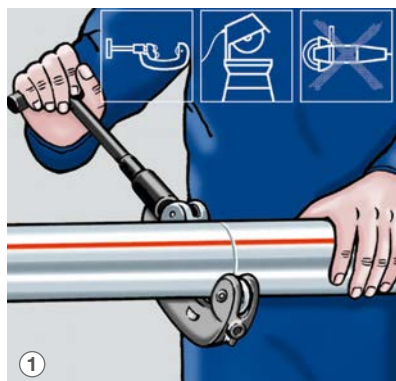
Fig. H – 94

Fig. H – 95

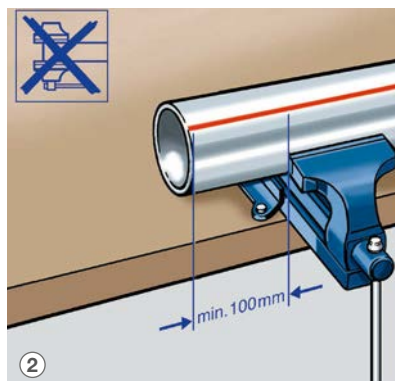
Nödvändigt verktyg
**Mantlat
Prestabo rör**
Skapande av pressförband 64,0 – 108,0 mm

Prestabo rören förbinds enkelt och säkert med hjälp av presskopplingar.

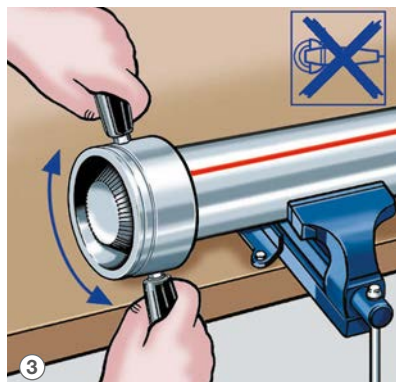
- Rörvaskärare eller fintandad stålsåg
- Avgradare och färgpenna att markera med
- Viega pressmaskin med för rörstorleken passande dragback och passande pressring


 Fig. H – 96
Fig. H – 97

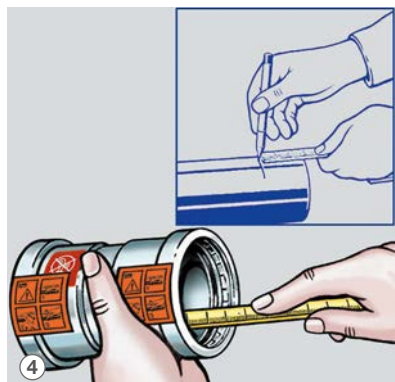
1
Kapa röret i rät vinkel med en rörvaskärare eller en fintandad stålsåg. Använd varken oljor eller fetter.



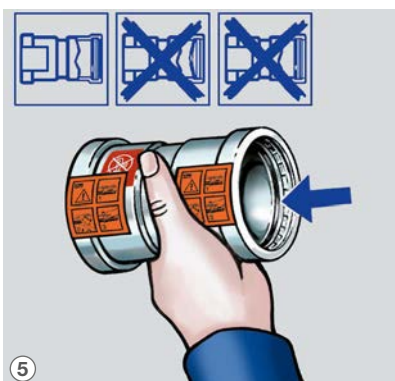
2
Var försiktig vid inspänningen!
Rörändarna måste vara absolut runda.


 Fig. H – 98
Fig. H – 99

3
Avgrada röret invändigt och utvändigt.

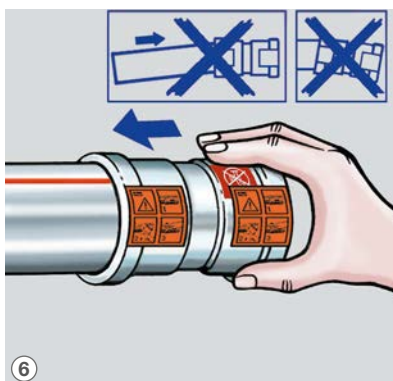


4
Markera insticksdjupet.
 $\varnothing 64,0 \text{ mm} = 43 \text{ mm}$
 $\varnothing 76,1 \text{ mm} = 55 \text{ mm}$
 $\varnothing 88,9 \text{ mm} = 55 \text{ mm}$
 $\varnothing 108,0 \text{ mm} = 65 \text{ mm}$



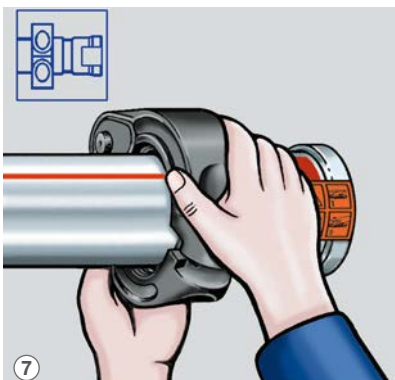
5

Kontrollera att tätningselementet och skärningen sitt korrekt.



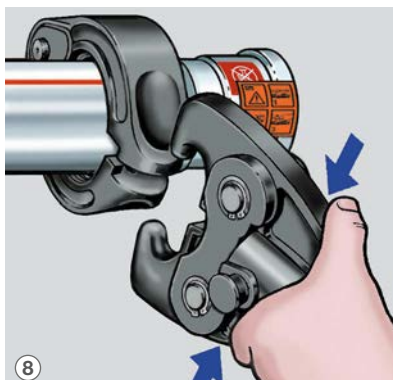
6

Skjut presskopplingen på røret fram till det markerade insticksdjupet.



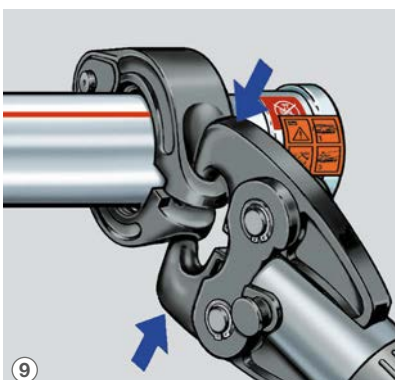
7

Sätt pressringen på kopplingen och kontrollera att positionen är korrekt.



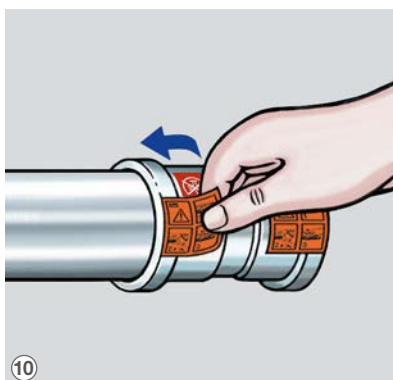
8

Öppna dragbacken och haka fast den i presskedjans fästen.



9

Håll pressmaskinen emot kopplingen och utför pressningen.



10

Ta bort kontrollremsan. Förbandet har därmed markerats som 'pressat'.

Prestabo rör, blankt

Fig. H – 100

Fig. H – 101

Fig. H – 102

Fig. H – 103

Fig. H – 104

Fig. H – 105

Tryckkontroll

Kriterier

- Vattenläckagetester är en del av serviceavtalet och är entreprenörens ansvar. Systemet som ska testas kommer att testas med säkerhetsventilens svarstryck.
- Vid täthetskontroller med oljefri tryckluft eller inerta gaser måste detaljerade arbetsbeskrivningar göras och noteras i ett fabriksavtal.
- Alla rörledningar måste genomgå en tryckkontroll i färdigmonterat skick, men innan de täcks över.
- Tryckkontrollen i värmeanläggningar kan även ske med tryckluft eller inerta gaser.
- Protokollera tryckkontrollerna.

3 Gasinstallation*

Underlag

Att använda naturgas

Gasinstallationer byggs vanligen med rörledningssystem av metall. Respektive lands specifika installationsprocedur är avhängig varje lands nationella bestämmelser och lagar. Följande information baseras på erkända tekniska regleringar i Tyskland och ska ses som en rekommendation så länge de inte går emot landets egna nationella föreskrifter.

I Tyskland används idag över 40 % naturgas som energibärare inom området lägenhetsuppvärmning. Mer än 75 % av alla nyuppförda byggnader värms med naturgas. Förutom uppvärmning av lägenheter och central uppvärmning av dricksvatten är matlagning och torkning av tvätt med naturgas knappast något nytt. Men det gäller också att informera kunderna om naturgasens mångsidighet med bland annat naturgasdrivna hushållsapparater. Nya, nyutvecklade gasdrivna apparater, såsom torktumlare, kaminer, infrarödvärmare eller utomhusgrillar, ökar hela tiden utbudet av användningsområden i hushållet.

Gasdrivna hushållsapparater



Fig. G – 1

Viegas systemfilosofi

Krav på en 'innovativ gasledningsinstallation' i hushållet:

- Tekniskt felfri och ekonomisk installation
- Korta monteringstider
- Brandsäkra gasledningar, dragningsbara även på otillgängliga ställen
- Utan extra säkerhetsanordningar
- Rörförbindelser enligt HTB-krav (högre termisk belastbarhet)
- Presskopplingarna måste kunna anslutas till alla rörtyper som är godkända för gasinstallationer

Med naturgas försörjt hus

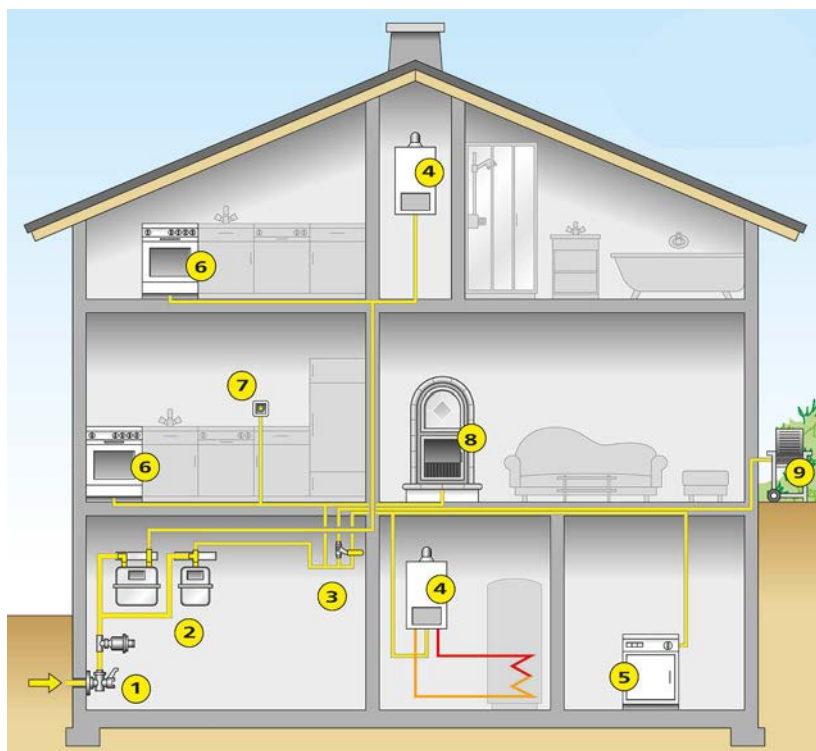


Fig. G – 2

- | | |
|---|---|
| ① Indragning i hus med huvudavstängningsanordning | ⑤ Gasdriven torktumlare |
| ② Gasmätare med anslutningsplatta | ⑥ Gasspis |
| ③ Våningsplansfördelare | ⑦ Inbyggt gasuttag |
| ④ Gaspanna | ⑧ Gasugn/kamin |
| | ⑨ Gasuttag för utomhusbruk med gasgrill |

Krav på gasuttag

Här måste de nationella regelverk beaktas som begränsar eller förbjuder den här formen av apparatanslutningar

Användning av mobila gasdrivna apparater – såsom spisar, torktumlare, utomhusvärmare och utomhusgrillar – kräver installation av gasuttag.

Av gasuttagen förväntas:

- Att apparaten kan anslutas via en flexibel gasledning som användaren kan skapa och lossa riskfritt hur ofta som helst
- Att säkerhetsstandarderna uppfylls och
- Att designen liknar ett eluttag

Konstruktiva lösningar måste då garantera att säkerhetsstandarderna följs.

Möjliga faror och säkerhetsanordningar

- Gasläckage vid brott eller skador på slangen
 - övervakning genom gasflödesvakt
- Obehörig manipulation av uttagsenheten
 - säkring genom flerstegs eller låsbara låsanordningar
- Gasläckage i en brandsituation
 - säkring genom termiska avstängningsanordningar
- Felaktig apparatanslutning
 - säkerhetskoppling i form av insticksnippel på den gasdrivna apparaten

De inbyggda och utanpåliggande Viega gasuttagen samt de tillhörande flexibla gasanslutningsledningarna uppfyller samtliga dessa krav.



Fig. G — 3

**Design på
inbyggd gasuttag**

Systembeskrivning

Profipress G/Profipress G XL

Avsedd användning

Röranslutningssystemen Profipress G och Profipress G XL är godkända för gaser i enlighet med DVGW-AB G 260 för användning i hem. Installationen bör utföras i enlighet med DVGW G 600, TRGI 2008 och TRF 2012. Det är endast tillåtet att använda kopparrör i enlighet med EN 1057¹ i kombination med DVGW-AB-GW 392.

Godkännanden finns för

- gaser enligt DVGW-arbetsbladet G 260 samt för
- gas och gasol i gasfas² för användning i hushållet.

Tryck maximalt

$p_{\max} = 5 \text{ bar}$

Tryck maximalt vid HTB-krav

$p_{\max} = 1 \text{ bar}$

Drift- och omgivningstemperatur maximalt

$T_{\max} = 70^\circ\text{C}$

Profipress G / XL ska inte användas till annat än de ovan beskrivna användningsområdena, utan att vår fabrik i Attendorn först har godkänt det.

¹ Vänligen, beakta minsta vägg tjocklek enligt tabell G-1.

² Vid gasolinstallationer i områden med krav på högre termisk belastning (HTB) och ett utlösningstryck på säkerhetsventilen >1 bar i tryckreglerenheten ska Sanpress Inox G användas.

Profipress G

Presskopplingar
av koppar

Specialkopplingar,
flänsar och armaturer
av rödgods eller
mässing



Fig. G – 4

Tekniska data

Kopparrör enl. EN 1057

Av koppar eller rödgods

Ständig kontroll, såväl egen som genom materialkontrollmyndigheten NRW

Med gul punkt på båda sidorna på pressmuffen

Gult HNBR-tätningselement

Viega pressmaskiner (se kapitlet Verktyg)

Profipress G 12 till 54 mm med pressbackar

Profipress G XL 64,0 mm med pressring

Profipress G DG-4550 AU 0070

Profipress G XL DG-8531 BR 0258

Kopparrör som används i gasinstallationer

ØUtvändig x vägg tjocklek da x s [mm]		Stänger		Ringar
		Hårda	Halvhårda	Mjuka
12 x 0,8	Profipress G	✓	✓	✓
15 x 1,0		✓	✓	✓
18 x 1,0		✓	✓	✓
22 x 1,0		✓	✓	✓
28 x 1,0		✓	✓	–
35 x 1,2		✓	–	–
42 x 1,2		✓	–	–
54 x 1,5		✓	–	–
64 x 2,0	XL	✓	–	–

Tab. G – 1

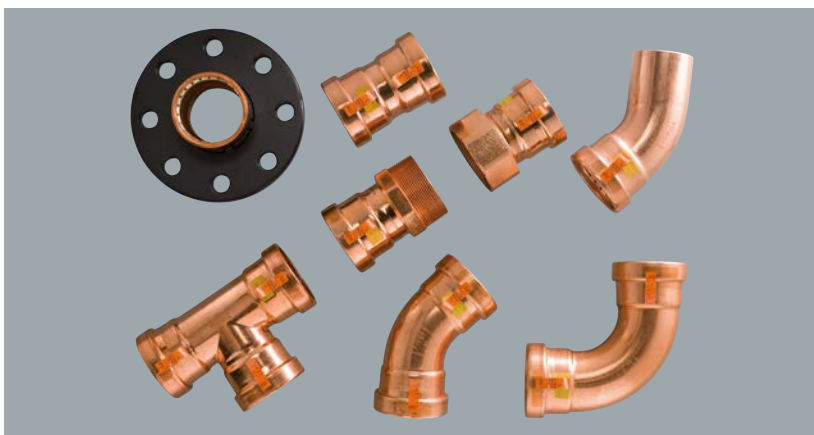


Fig. G – 5

Rör

Presskopplingar

Kvalitetskontroll

Märkning

Tätningselement

Pressverktyg

DVGW godkännande-nummer

Kopparrör

Lämpliga enligt
EN 1057

Profipress G XL

Presskopplingar och
flänsar

**Profipress G / XL-
presskoppling**

Som presskoppling
eller med
gånganslutning

Den gula punkten som
kännetecken för
SC-Contur –
den gula rektangeln för
mediet

**Krav på komponenter i
gasinstallationer**
Märkning av presskopplingar

Profipress G och Profipress G XL presskopplingar är märkta

- Gas För gasledning
- PN 5 För drifttryck på 5 bar
- GT/1 För högre termisk belastning (HTB vid 1 bar drifttryck)



- För godkännande i Nederländerna (12 – 54 mm)



- För godkännande i Polen (12 – 54 mm)

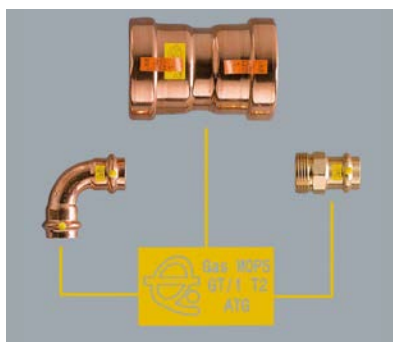


Fig. G – 6

Systemföreningens fördelar

- SC-Contur
- Presskopplingar för många anslutningsvarianter
- Pressverktyg med batteri eller som nätaggregat

HTB-krav

Kriteriet för den högre termiska belastbarheten (HTB) rättar sig efter naturgasens tändningstemperatur i luft (cirka 640 °C).

För att förhindra att det bildas en explosiv blandning av oförbränd läckande gas, får det i en brandsituation i inte på något ställe i byggnaden komma ut gas i en hotande mängd under den här temperaturen. Det ur det här sakförhållandet resulterande beständighetskravet på 650 °C över 30 minuter utgör en erkänd teknisk regel och har visat sig vara bra.

Gasanläggningar

Presskopplingarna Profipress G och Profipress G XL kan användas i nedanstående gasanläggningar.

Gasanläggningar enligt DVGW-TRGI 2008

- Lågtryck < 100 mbar, medeltryck $\geq$ 100 mbar upp till 1 bar
- Anläggningar för industri, hantverk och förfarandeteknik med de aktuella DVGW-bestämmelserna och tekniska reglerna, exempelvis DVGW-AB G 614, "Fritt dragna gasledningar på fabriksområde efter överföringsställe"

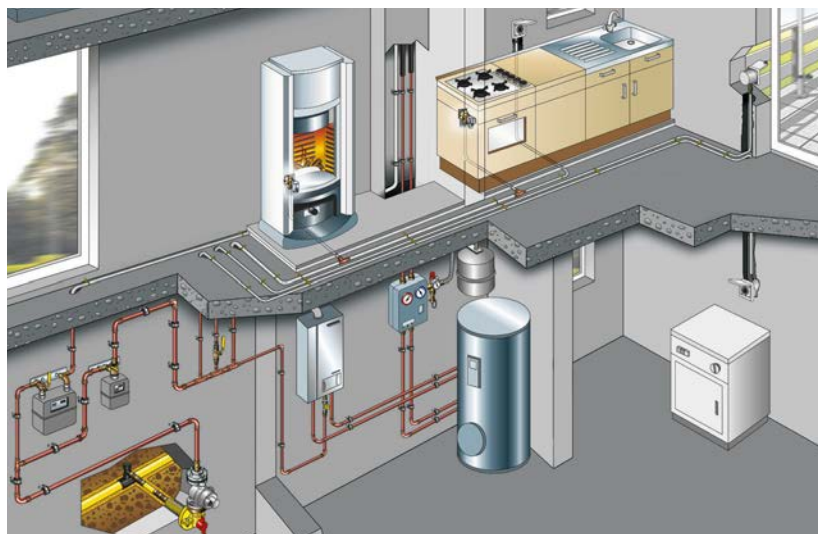


Fig. G – 7

Gasolanläggningar enligt TRF 2012

Vid gasolinstallationer i områden med krav på högre termisk belastning (HTB) och ett utlösningstryck på säkerhetsventilen >1 bar ska Sanpress Inox G användas.

- Med gasolbehållare i medeltrycksområdet
 - efter tryckreglerenhet, 1:a steget på gasolbehållaren, upp till ett tillåtet driftövertryck på $P_z = 5$ bar
- Med gasolbehållare i lågtrycksområdet
 - efter tryckreglerenhet, 2:a steget
- Med gasoltryckgasbehållare (gasolflaskor) < 14 kg
 - efter tryckreglerenhet för små flaskor
- med gasoltryckgasbehållare (gasolflaskor) $\geq$ 14 kg
 - efter tryckreglerenhet för stora flaskor

Sanpress Inox G/Sanpress Inox G XL

Avsedd användning

De pressanslutna rörsystemen Sanpress Inox G och Sanpress Inox G XL är godkända för gaser i enlighet med DVGW-AB G 260. Installationen bör utföras i enlighet med DVGW-arbetsblad G 600, TRGI 2008 och TRF 2012.

Endast Sanpress rostfria stålror enligt DIN EN 10088 och DVGW arbetsblad GW 541 – material 1.4401 – får användas.

Godkännanden finns för

- gaser enligt DVGW-arbetsbladet G 260 samt för
- gasol i gasfasen för användning i hushållet och inom hantverk.

Drift- och omgivningstemperatur maximalt 70 °C.

Sanpress Inox G/XL – MOP 5/GT 5

- Tryck maximalt $p_{\max} = 5 \text{ bar}$
- Tryck maximalt vid HTB-krav $p_{\max} = 5 \text{ bar}$

Sanpress Inox G/-XL ska inte användas till annat än de ovan beskrivna användningsområdena, utan att vår fabrik i Attendorn först har godkänt det.

Sanpress Inox G kopplingar

Över 250 artiklar möjliggör nästan vilken installation och anslutning som helst

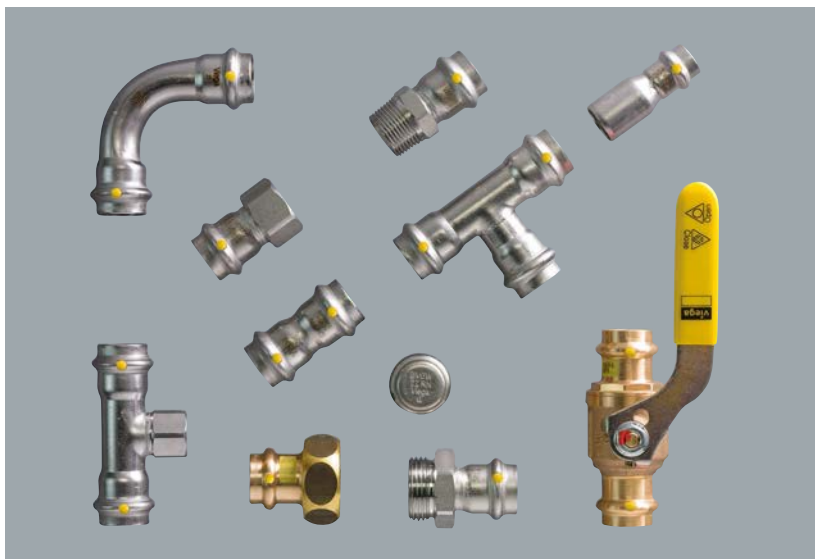


Fig. G – 8

Tekniska data

Sanpress-rör av rostfritt stål – tunnväggade och korrosionstålga rör av rostfritt stål. Materialnummer 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2) med 2,3 % Mo för ökad beständighet.

Alla storlekar av rostfritt stål 1.4401

Ständig kontroll, såväl egen som genom materialkontrollmyndigheten NRW

Gul rektangel och gul punkt på pressmuffen

Gult HNBR-tätningselement

Viega pressmaskiner (se kapitlet Verktyg)

Sanpress Inox G 15 till 54 mm

Pressbackar

Sanpress Inox XL 64,0 till 108,0 mm

Pressring

Sanpress Inox G

DG-8531B00393

Sanpress Inox G XL

DG-8531BR0333

Rör

Presskopplingar

Kvalitetskontroll

Märkning

Tätningselement

Pressverktyg

DVGW godkännande-nummer

Godkända rör av rostfritt stål

$d_a \times s$ [mm]	Volym per löpmeter rör [Liter / m]	Vikt per löpmeter rör [kg / m]	Material, presskopplingar
15 x 1,0	0,13	0,35	Rostfritt stål
18 x 1,0	0,20	0,43	
22 x 1,2	0,30	0,65	
28 x 1,2	0,51	0,84	
35 x 1,5	0,80	1,26	
42 x 1,5	1,19	1,52	
54 x 1,5	2,04	1,97	
64,0 x 2,0	2,83	3,04	
76,1 x 2,0	4,08	3,70	
88,9 x 2,0	5,66	4,34	
108,0 x 2,0	8,49	5,30	

Tab. G – 2

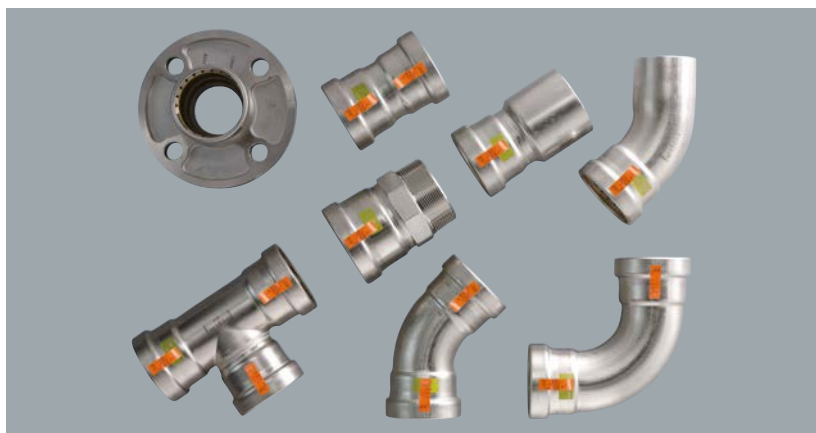


Fig. G – 9

Sanpress Inox G XL

Presskopplingar och flänsar

SC-Contur

Kopplingar som inte har pressats identifieras vid tryck- och täthetskontrollen

Upp till 108,0 mm med märkning för gas

Sanpress Inox G XL-presskopplingar

Märkning av presskopplingar

Sanpress Inox G / XL presskopplingar är märkta med

- Gas För gasledning
- PN 5 För drifttryck på 5 bar
- GT/5 För högre termisk belastning (HTB vid 5 bar drifttryck)

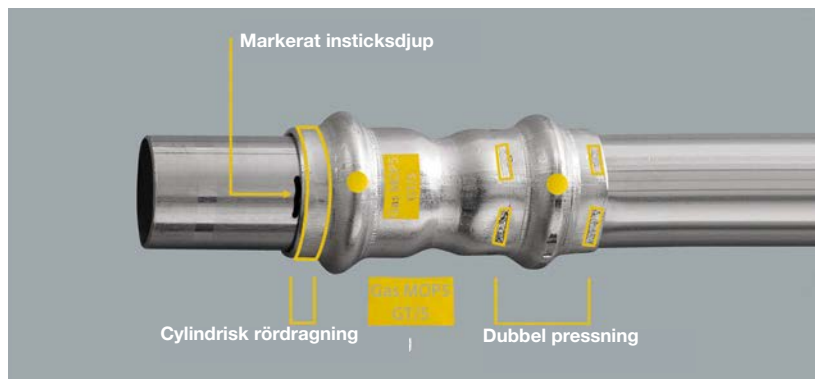


Fig. G – 10



Fig. G – 11

Presskopplingar med SC-Contur

Även systemet Sanpress Inox G är försett med SC-Contur, vilket märks på den gula punkten på varje fals. Kopplingar som inte har pressats indikeras vid tryck- och täthetskontrollen genom att trycket på manometern sjunker.

System med vätskeformiga gaser TRF 2012

Se avsnittet Profipress G

Montering

Allmänna monteringsregler för gasledningar

Följande villkor gäller för dragning av gasledningar

- Gasrör måste läggas fritt ① med luckor som döljs utan ihåliga utrymmen ② eller i schakt eller kanaler ③.
- Ledningar med drifttryck > 100 mbar får inte muras in
- De ska dras på ett sådant sätt, att fukt, droppvatten och kondens från andra ledningar inte kan påverka komponenter
- Avstängningsanordningar och löstagbara kopplingar måste placeras lättillgängliga
- De får inte placeras i golvmassa (se nästa sida)

Exempel på utförande

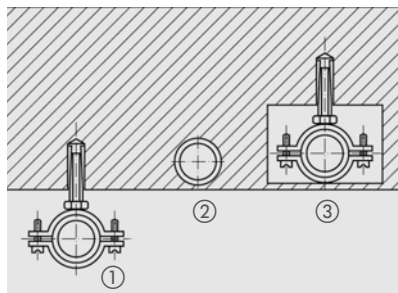


Fig. G – 12

- ① På avstånd
- ② Inmurade utan hålrum
- ③ I ventilerade kanaler

Infällda installationer

- Måste vara dragna utan spänning
- Ska förses med korrosionsskydd
- Löstagbara kopplingar (skruvförband) är inte tillåtna
- Kopparrör får inte bearbetas med nitrit- eller ammoniumhaltiga material och rör av rostfritt stål får inte bearbetas med kloridhaltiga material

Ledningsstyrning

Enligt DVGW-
TRGI 2008

Profipress G och Sanpress Inox G presskopplingar

I längdriktningen kraftfästande pressning

Riktvärden för horisontellt dragna rörledningar

Ledningsdragning och fastsättning av rör

Gasledningar får inte fästas i andra ledningar eller fungera som bärare för andra ledningar. Gasledningar får fästas i komponenter med tillräcklig stabilitet med hjälp av rörfästen som inte är brännbara (till exempel rörklämmor av metall) och vanliga pluggar (av plast), om rörkopplingen uppvisar en tillräcklig mekanisk, axiell stabilitet (kraftfästande i längdriktningen) DVGW-TRGI 2008 5.3.7 Tab. 8. Profipress G / XL och Sanpress Inox G / XL kopplingar går inte att ta isär och de är drag- och skjuvstabila.

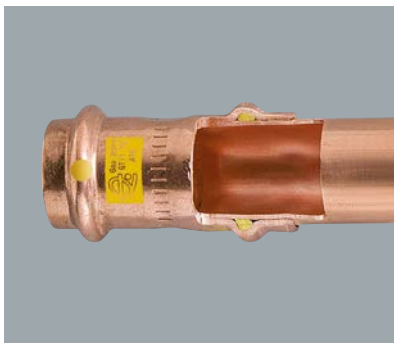


Fig. G – 13

Ø _{utvändig} x godstjocklek [mm]				Fästavstånd [m]
DN	Profipress G	Sanpress Inox G		
–	12 x 0,8	–		1,25
–	12 x 1,0	–		1,25
–	15 x 1,0	15 x 1,0		1,25
15	18 x 1,0	18 x 1,0		1,50
20	22 x 1,0	22 x 1,2		2,00
25	28 x 1,0	–		2,25
	28 x 1,5	28 x 1,2		2,25
32	35 x 1,2	–		2,75
	35 x 1,5	35 x 1,5		2,75
40	42 x 1,2	–		3,00
	42 x 1,5	42 x 1,5		3,00
50	54 x 1,5	54 x 1,5		3,50
	54 x 2,0	–		3,50
–	64,0 x 2,0	64,0 x 2,0		4,00
65	–	76,1 x 2,0		4,25
80	–	88,9 x 2,0		4,75
100	–	108,0 x 2,0		5,00

Tab. G – 3

Dragning i uppbyggda golv

Gasledningar får inte – inte ens delvis – dras i golvmassa.

Tillåtna dragningsätt

- På råtak inom ett utjämningsskikt eller stegljudsdämpning
- Delvis inuti ett urtag i ett råtak och delvis i ett utjämningsskikt eller stegljudsdämpning (s. Fig. G–14)
- Helt inuti ett urtag i ett råtak (s. Fig. G–15).

Gasledningar som dras under golvmassa måste skyddas mot korrosionsskador.

DVGW-TRGI 2008, punkt 3.3.8.5: »Krav på rörsystem som läggs i mark«

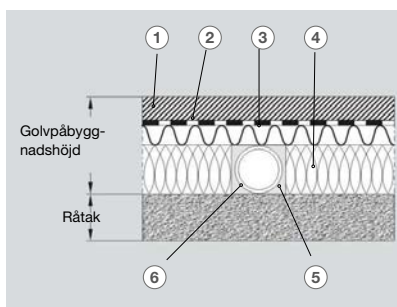


Fig. G – 14

- ① Golvmassa
- ② Folie
- ③ Stegljudsdämpning

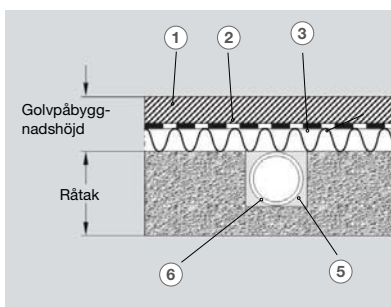


Fig. G – 15

- ④ Utjämningskikt
- ⑤ Urtag
- ⑥ Gasledning

Gasledningar i uppbyggda golv

Korrosionsskydd

Fritt dragna ledningar inomhus kräver i normalfallet inget yttre korrosionsskydd.

Undantag

- I rum med aggressiva material, till exempel kopparrör i komponenter med nitrit- eller ammoniumhaltiga material eller rör av rostfritt stål i kloridhaltig miljö
- I aggressiv atmosfär
- När de läggs i en lucka i golvet, stegutjämningskiktet eller stegljudsdämpningen så bör de hanteras som marklagda rörsystem i enlighet med DVGW-TRGI 2008, punkt 5.3.7.8.4

Krav enligt DVGW-TRGI 2008 punkt 5.2.7

Ett kompletterande korrosionsskydd ska skapas i form av korrosionsskyddsbindor eller krympslangar:

- För rör av koppar eller rostfritt stål i belastningsklass A (inte korrosiva golv) eller B (korrosiva golv)
- För armaturer, rörkopplingar och formstycken i belastningsklasserna A och B, krympmaterial även klass C

4 Användning inom industri och hantverk

Systembeskrivning

Megapress

Avsedd användning

Megapress-systemet är lämpat för installationer av uppvärmnings-, kyl- och industrianläggningar tillsammans med stålrör enligt DIN EN 10255 och DIN EN 10220 (s. röruppgifter).

Megapress-systemet är inte lämpat

- För användning i dricksvatteninstallationer - märkning av komponenterna med symbolen "Ej för dricksvatteninstallationer".
- För bränslegaser enligt DVGWG 260

Megapress-kopplingar får endast användas tillsammans med komponenterna som hör till systemet.

Nyttjande av systemet för andra än de beskrivna användningarna skall stämmas av med Viega Service Center.

Presskopplingarna är synligt otäta i icke pressat tillstånd. Före idrifttagningen ska du genomföra en täthetskontroll.

Driftsvillkor

- Vatten, slutet system
 - Drifttemperatur $T_{\max} = 110^{\circ}\text{C}$
 - Driftstryck $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$
- Tryckluft, torr och oljefri
 - Driftstryck $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$

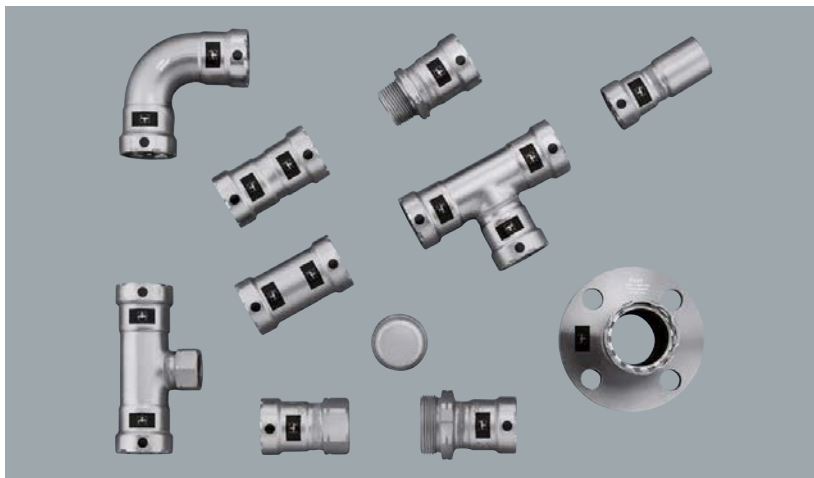


Fig. I – 1

Tekniska data

Stålrör - heldragna svetsade med längsgående fog; svarta, förzinkade, industrilackerade eller pulverlackerade enligt

- DIN EN 10255 (alt: DIN 2440, 2441, 2442) eller
- DIN EN 10220 (alt: DIN 2448/1 och 2458/1) med minimal vägg tjocklek $s_{\min} = 1,0 \text{ mm}$; till DN 32 med $s_{\min} = 0,5 \text{ mm}$.

Stål olegerat, material 1.0308, med högkvalitativ zink-nickel-beläggning 3–5 μm

EPDM med formade tätningsläppar, för $T_{\max} \leq 110^\circ\text{C}$ och $p_{\max} \leq 16 \text{ bar}$

1/2 (DN 15), 3/4 (DN 20), 1 (DN 25), 1 1/4 (DN 32), 1 1/2 (DN 40), 2 (DN 50)

www.viega.de/Service/Downloadcenter

VDS – för sprinkler våta och våta/torra; TÜV; skeppsbyggnad; diverse nationella godkännanden – t.ex. för Frankrike: CSDBat

Användningsområden

Ersättning för svets- och gängförbindelser för nya installationer och reparationer

- Slutna uppvärmnings- och kylkretslopp
- Industrianläggningar - kväve, etc.
- Tryckluftsanläggningar
- Brandsläcknings- och sprinklersystem
- Anläggningar för tekniska gaser (på förfrågan)

Kännetecken/fördelar

- Snabb bearbetning, utan hantering av gasflaskor eller gängskärningsmaskiner - tidsbesparing upp till 60 %.
- Ingen rökbildning, brandfara, skador, brandvakt, nedkylningsfaser
- Zink-nickel-beläggning 3–5 μm – korrosionsbeständig med hög livslängd
- Profil-tätningselement för grova rörytor

Rör

Presskopplingar

Tätningselement

Storlekar

Z-mått

Godkännanden

① Profil-tätningselement

② Skärring

③ Skiljering

Profil-tätningselement

Megapress-presskopplingar är utrustade med särskilt konstruerade EPDM-tätningselement. Formade tätningsläppar med flera tätningsnivåer tätar även röryta med lätta ojämnheter eller rillor säkert.

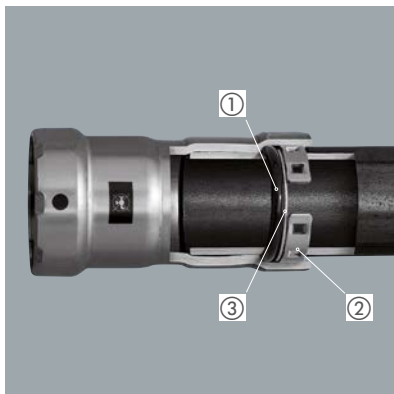


Fig. I – 2



Fig. I – 3

Presskoppling – otät icke pressad


Fig. I – 4

Megapress-presskopplingar är otäta i icke pressat tillstånd.

Ej pressade kopplingar läcker redan vid påfyllning av anläggningen

- med vatten i tryckområdet från 1,0 till 6,5 bar,
- med luft eller inerta gaser i tryckområdet från 22 mbar till 3,0 bar.

Reparationer och anläggningsutökningar


Fig. I – 5

Skjutmuff

Megapress-skjutmuffen har inget inre anslag och används därför oftast för reparationer av defekta rörledningsavsnitt eller vid anläggningsutökningar, t.ex. för inbyggnad av T-stycken när det är ont om plats.

Montering

Pressverktyg

Megapress-presskopplingar pressas med speciella pressbackar/pressringar. Pressringarna/pressbackarna för Viega presskopplingssystemen "Profipress, Sanpress, Sanpress Inox och Prestabo" av metall kan inte användas.

Presskopplingarna upp till DN 25 görs med pressbackar, för storlekarna DN 32 till DN 50 skall pressringar användas.

Vi rekommenderar att Viegas pressbackar, pressringar och leddragbackar används.



Fig. I – 6



Fig. I – 7

Använd systemets egna pressverktyg!

Pressbackar

DN 15 till DN 25
Modell 4299.9

Pressringar

DN 32 till DN 50
Modell 4296.1

Pressverktyg – För Megapress-presskopplingar

Pressmaskiner	Pressbackar	Pressringar	Sats
Typ 2			
PT3 AH/EH	DN 15 till DN 25 Mod. 4299.9	DN 32 till DN 50, mod. 4296.1	Pressbackar DN 15 till DN 25
Pressgun 4/5		Med leddragback Z2, modell 2296.2	Pressringar DN 32 till DN 50 Leddragback mod. 4299.61

Tab. I – 1

Stålrör

Enligt DIN EN 10255
och DIN EN 10220
(minimal vägg tjocklek
1,0 mm)

**Krav på släta, rena, ej
deformerade rörytor**

Allmänna monteringsanvisningar

För att bibehålla den höga kvaliteten för Megapress-systemkomponenterna måste följande anvisningar beaktas

- Megapress-systemkomponenter skall tas ut ur förpackningen först omedelbart innan användningen.
- Använd endast gängse kloridfria tätningssmedel för att tätä gängningen på övergångsstycken till Viegas presskopplingar.
- Skapa alltid gängförbindelsen först vid monteringar av komponenter eller rörledningsavsnitt med kombinerade gäng- och presskopplingar.

Rörhantering

Kapning

Stålrören kan, med hänsyn till rörbeläggningen, kapas bl.a. med följande verktyg

- Rörskärare
- Fintandad såg
- Kapsåg - långsam skärhastighet
- Vinkelslip

Grada av rören in- och utvändigt efter kapningen.

Förbereda rörändarna för presskopplingen

Systemet Megapress är lämpat för användning med svarta, förzinkade, industri-lackerade eller pulverlackerade stålrör enligt DIN EN 10255/10220.

Förutsättning för att skapa fackmässigt felfria presskopplingar är oskadade, ej deformerade rör och tillräckligt släta och rena rörändar, som är fria från lös smuts och rostpartiklar.

Krav på rörändarna

- Fackmässigt, rätvinkligt kapade
- Inga grader in- och utvändigt
- Rund diameter, utan deformationer, t.ex. från skruvstäd
- Minimavstånd till svetsfogar 3 x D - dock minst 100 mm

Krav på rörytor

- Släta och jämna, utan skador t.ex. från skruvstäd eller gängskärningsmaskiner
- Fett- och oljefria
- Fria från lösa smuts- och rostpartiklar och ojämnt (manuellt) applicerade beläggningar

Exempel

Utan ytterligare behandling lämpar sig följande rörytor för att skapa presskopplingar, i den mån de är fria från smuts eller skador

- ① svarta,
- ② förzinkade,
- ③ industrilackerade/pulverlackerade rör.



Fig. I – 8



Fig. I – 9

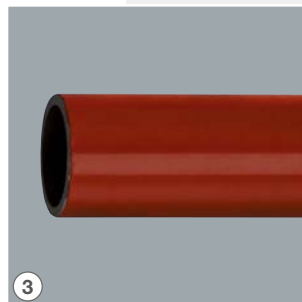


Fig. I – 10

Innan presskopplingen skapas måste rörytor bearbetas i området för presskopplingarna om de har följande egenskaper

- Ojämnt applicerade lackskikt Fig. I-11
- Upphöjningar, skador, korrosion eller lösa vidhäftningar Fig. I-12



Fig. I – 11



Fig. I – 12

**Bearbeta innan
presskopplingen
pressas!**

Lämpliga verktyg för rengöring är t.ex.

- ① Stålbörste
- ② Rengöringsduk/slippapper
- ③ Vinkelslip med grovslipskiva.

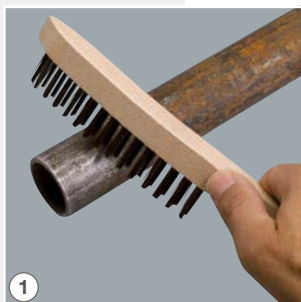


Fig. I – 13



Fig. I – 14



Fig. I – 15

Efter rengöringen bör kvaliteten för rörytan motsvara den i Fig. I-16.



Fig. I – 16

Rörledningsfästning

De allmänna reglerna för fästteknik gäller, t.ex.

- På befintliga rörledningsinstallationer får inga ytterligare rörledningar och komponenter fästas.
- Användning av rörhakar är ej tillåtet.
- Ta hänsyn till värmeexpansion - planera fix- och glidpunkter.

Fästavstånd

Ø außen [mm]	Nominell bredd		Fästavstånd [m]	
	[DN]	[Zoll]	Enligt tillverkarens uppgifter	enligt VdS CEA 4001
21,3	15	½	2,75	4,00
26,9	20	¾	3,00	
33,7	25	1	3,50	
42,4	32	1 ¼	3,75	
48,3	40	1 ½	4,25	
60,3	50	2	4,75	

Tab. I – 2

Skydd mot utvändig korrosion/isolering

Presskopplingarnas högkvalitativa zink-nickel-beläggning ger ett optimalt skydd mot korrosion, t.ex. när kondens bildas i kylanläggningar.

Rören skall föres med ett lämpligt korrosionsskydd, beakta tillverkarens information.

Rör och kopplingar skall isoleras enligt de erkända tekniska reglerna.

Idrifttagning

Innan anläggningen tas i drift måste ett tryckprov genomföras – resultatet skall dokumenteras.

Tillvägagångssätt

- Fyll anläggningen fullständigt med provningsmediet, t.ex. inerta gaser/filtrerat dricksvatten.
- Genomför tryckprovet, beakta VdS CEA 4001, kapitel 17 för sprinkleranläggningar.
- Dokumentera resultatet av tryckprovet i ett protokoll.
- Överlämna protokollet till uppdragsgivaren undertecknat av en behörig fackman.

Genomförande av pressning

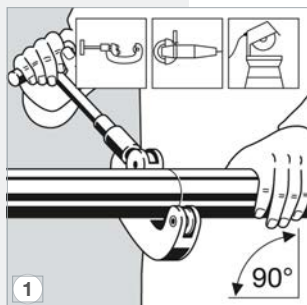


Fig. I – 17

Kapa stålröret fackmässigt, rätvinkligt med rörskärare, vinkelslip eller fintandad såg, använd inte skärbrännare.

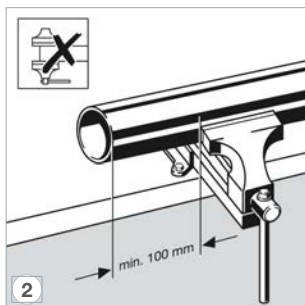


Fig. I – 18

Se upp vid inspänningen, undvik att röränden deformeras.

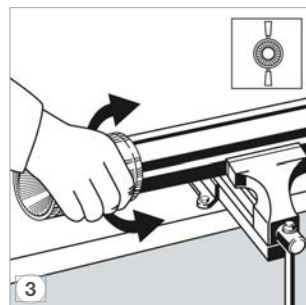


Fig. I – 19

Avgrada röret in- och utvändigt med avgradare - till DN 40 med mod. 2292.2, DN 50 med mod. 2292.4XL

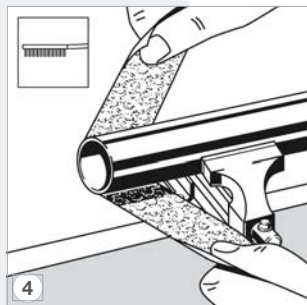


Fig. I – 20

Ta bort lösa smuts- och rostpartiklar med en stålbörste och rengöringsduk/smärgelpapper.

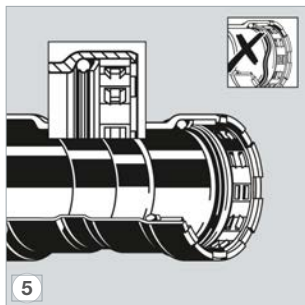


Fig. I – 21

Ge akt på korrekt läge för tätningselementet, skiljeringen och skärningen.

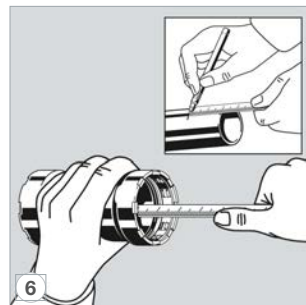


Fig. I – 22

Mät insticksdjupet och markera på röret.

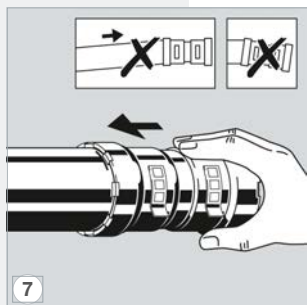


Fig. I – 23

Skjut på presskopplingen – utan att den förskjuts – ända mot anslaget på röret.

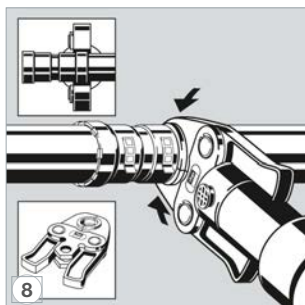


Fig. I – 24

Lägg Megapress-pressback ($\leq$ DN25) kring presskopplingen, se till att den sitter korrekt. Genomför pressförloppet tills pressbacken är helt stängd.

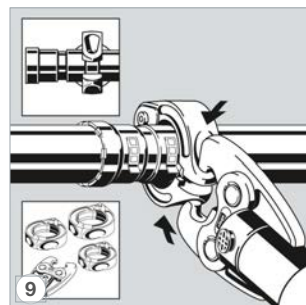


Fig. I – 25

Lägg Megapress-pressringen ($\leq$ DN32) kring presskopplingen, se till att den sitter korrekt. Genomför pressförloppet med hjälp av dragbacken tills pressringen är helt stängd.

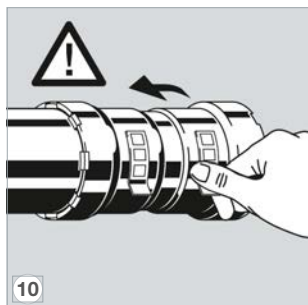


Fig. I – 26

Ta bort kontrolldekalen – det innebär att kopplingen är märkt som "pressad".

Platsbehov vid pressning

För att pressa tekniskt felfritt behövs plats för att sätta an pressmaskinen. Följande tabell innehåller uppgifter om minimiplatsbehovet för olika inbyggnadssituationer.

Pressa mellan rör – pressbackar upp till DN25

	Storlek	a	b
	1/2	30	70
	3/4	35	80
	1	45	95

Tab. I – 3

Pressa mellan rör och vägg – pressbackar upp till DN25

	Storlek	a	b	c
	1/2	35	50	80
	3/4	40	55	90
	1	50	65	105

Tab. I – 4

Väggavstånd – pressbackar upp till DN25

	Storlek	Minimiplatsbehov -a _{min} [mm]
	1/2	50
	3/4	
	1	

Tab. I – 5

Pressbackar

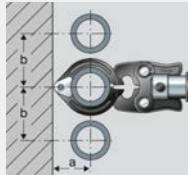
Pressringar

Minimiatstånd mellan pressningarna – pressbackar upp till DN25

		Minimiplatsbehov - a_{min} [mm]
	Storlek	5
	1/2	
	3/4	
	1	

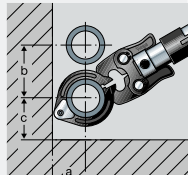
Tab. I – 6

Pressa med pressringar mellan rör – pressringar DN 32 – DN 50

		a	b
	Storlek		
	1 1/4	95	125
	1 1/2	105	135
	2		140

Tab. I – 7

Pressa med pressringar mellan rör – pressringar DN 32 – DN 50

		a	b	c
	Storlek			
	1 1/4	95	125	80
	1 1/2	105	135	
	2		140	

Tab. I – 8

Väggavstånd – pressringar DN 32 – DN 50

		Minimiplatsbehov - a_{min} [mm]
	Storlek	20
	1 1/4	
	1 1/2	
	2	

Tab. I – 9

Minimiatstånd mellan pressningarna – pressringar DN 32 – DN 50

		Minimiplatsbehov - a_{min} [mm]
	Storlek	15
	1 1/4	
	1 1/2	
	2	

Tab. I – 10

Profipress/Sanpress Inox/Profipress G /Sanpress Inox G/Prestabo

Avsedd användning

Presskopplingssystemen Profipress/Profipress G samt Sanpress Inox och Sanpress Inox G är avsedda för användning inom industrin och för transport av specialmedier.

Valet av system beror på de specifika driftvillkoren som tryck, temperatur och koncentration samt vilket medium som ska transporteras. Du kan kontrollera lämpligheten hos Prestabo-systemen samt alla system för andra medium hos Viegas kundtjänst genom att fylla i formuläret för materialförfrågan (kontrollista i slutet av kapitlet).

Systemen Profipress/Profipress G samt Sanpress Inox och Sanpress Inox G används, förutom i dricksvatteninstallationer och hustekniska installationer, alltmer inom industrin och för transport av specialmedier.

En mångfald av driftförutsättningar, såsom tryck, temperatur och koncentration, som rör medier, kräver ett noggrant val av system och tätningmaterial. Specialmedier med angivna driftvillkor, som till exempel tekniska gaser, oljor och smörjmedel, kan, tack vare egna laboratorieundersökningar, kontrolleras av Viega eller i särskilda fall av andra institut.

Av den här informationen skapas användningsrekommendationer som säkerställer utförande- och anläggningssäkerheten för arbetarna och byggmästarna.

Presskopplingssystem av koppar och rostfritt stål föredras i följande anläggningar:

- Tryckluft
- Kylvatten
- Tekniska gaser
- Företagsvatten
- Renat processvatten
- Oljehaltiga medier

Användningsområden

**Presskopplings-
sortiment**
Profipress / Profipress G


Fig. I – 27

Godkännanden finns för

- Gas och gasol
- Eldningsolja och dieselbränsle
- Våta sprinkleranläggningar
- Syrgasledningar
- Kopplingar, fria från lackföroreningar

Presskopplingar med SC-Contur

SC-Contur är färgmarkerad på alla kopplingar

- Gul för Profipress G kopplingar
- Grön för Profipress kopplingar
- Vit Profipress med tätningselement av FKM

Presskopplingar

 Färgpunkter känne-
tecknar SC-Contur

Installation

 Med Profipress och
Profipress XL


Fig. I – 28



Fig. I – 29

Tekniska data

Använd endast kopparrör i enlighet med EN 1057. Beakta den minsta vägg-tjockleken enl. tabell H-1

Presskoppling med gängad anslutning

- 12 – 54 mm rödgods
- 64,0 – 108,0 mm koppar

Svart; EPDM (etylenpropylendiengummi); upp till 110 °C; inte beständigt mot lösningmedel med kolväten, klorerade kolväten, terpentin eller bensin.

Stänger och rullar (se tabell)

Profipress med SC-Contur DVGW-regnr DW 8511 AP 3139
Profipress XL DVGW-regnr DW 8511 AT 2347
Kopparrör EN 1057 och DVGW GW 392

12/15/18/22/28/35/42/54

64,0/76,1/88,9/108,0

Kopparrör att använda i dricksvatteninstallationer

Utvändig Ø x väggtjocklek d _a x s [mm]	Leveransprogram			Storlekar	Material, presskopplingar
	Stänger		Ringar		
	Hårda	Halvhårda	Mjuka		
12 x 0,8	✓	✓	✓	Standard	Koppar
15 x 1,0	✓	✓	✓		
18 x 1,0	✓	✓	✓		
22 x 1,0	✓	✓	✓		
28 x 1,0	✓	✓	✓		
35 x 1,2	✓	–	–		
42 x 1,2	✓	–	–		
54 x 1,5	✓	–	–		
64,0 x 2,0	✓	–	–	XL	
76,1 x 2,0	✓	–	–		
88,9 x 2,0	✓	–	–		
108,0 x 2,5	✓	–	–		

Tab. I – 11

Rörmaterial

Presskopplings-
material

Tätningselement

Leveransskick

Registreringar

System

Nominella mått [mm]

Profipress XL

Rörstorlekar,
leveransformer

Sanpress Inox/Sanpress Inox XL

Tekniska data

Sanpress och Sanpress XL rostfria stålror är lasersvetsade ledningsrör tillverkade av rostfritt stål.

Materialnummer 1.4401 (X5 CrNiMo 17-12-2), med 2,3 % Mo för ökad beständighet, alternativt: Materialnummer 1.4521 (X2 CrMoTi 18-2), med PRE-värdet 24,1

Rostfritt stål

Svart; EPDM (etylenpropylendiengummi); upp till 110 °C; inte beständigt mot lösningemedel med kolväten, klorerade kolväten, terpentin eller bensin.

Stänger på 6 m längd, med blank utvändig och invändig yta

Rörändarna är förslutna med plastplugg

Alla rör är kontrollerade med avseende på täthet och märkta.

DW 8501, blad 0551 (15 – 54 mm)

DW 8511 BQ 0245 (64 – 108 mm)

EN 10088: förteckning över rostfritt stål

DVGW-arbetsbladet W 541: rör av rostfritt stål för dricksvatteninstallationer

DVGW-kontrollmärke TS 233 (N 012)

15/18/22/28/35/42/54

64,0/76,1/88,9/108,0

Rörmaterial

Ref.-standard EN 10312

Presskopplings-material

Tätningselement

Leveransskick

Registreringar

System

Rör

Nominella mått [mm]

Sanpress Inox

Sanpress Inox XL

Sanpress Inox

Presskopplingar
15 – 54 mm
av rostfritt stål

XL storlekar
64 – 108 mm
av rostfritt stål, med
skärring, kapring och
EPDM-tätningselement

Alla storlekar med
SC-Contur



Fig. I – 30

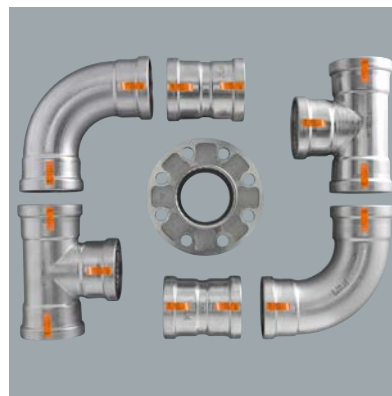


Fig. I – 31

Sanpress Inox rör

d x s [mm]	Volym per löpmeterrör [l/m]	Vikt per löp- meterrör [kg/m]	Vikt per 6 m stång [kg]	Storlek	Material, presskopplingar
15 x 1,0	0,13	0,35	2,10	Standard	Rostfritt stål
18 x 1,0	0,20	0,43	2,55		
22 x 1,2	0,30	0,65	3,89		
28 x 1,2	0,51	0,84	5,02		
35 x 1,5	0,80	1,26	7,55		
42 x 1,5	1,19	1,52	9,13		
54 x 1,5	2,04	1,97	11,83		

Sanpress Inox XL rör

64,0 x 2,0	2,83	3,04	18,24	XL	Rostfritt stål
76,1 x 2,0	4,08	3,70	22,20		
88,9 x 2,0	5,66	4,34	26,00		
108,0 x 2,0	8,49	5,30	31,80		

Tab. I – 12

Prestabo

Avsedd användning

Systemet Prestabo är avsett för användning inom industrin och till värmeanläggningar och det passar inte till dricksvatteninstallationer. Därför är rören och kopplingarna märkta med symbolen "Inte för dricksvatteninstallationer".

Det sendzimirgalvaniserade Prestabo-röret kan också användas för sprinklersystem med vätska och för tryckluftsinstallationer.

Prestabo presskopplingar

Med tydlig röd märkning: "Inte lämplig för dricksvatteninstallationer"



Fig. I – 32



Fig. I – 33

Kännetecken för sendzimirgalvaniserade rör för sprinkleranläggningar

- Rött streck, vit skrift
- Symbol »Inte för dricksvatteninstallationer«
- Symbol »Sprinkler«
- Rörändar med vita hattar
- Storlekar 15 – 108 mm
- Från storlek 22 mm uppåt, VdS-certifiering för rör och presskopplingar
- 20 µm zinksikt, in- och utvändigt

Användningsteknik

SC-Contur – DVGW-kontrollerad säkerhet

Med SC-Contur går det att se av misstag opressade pressförband när anläggningen fylls. Opressade presskopplingar identifieras säkert i tryckområdet 1 – 6,5 bar, antingen genom utträngande vatten eller genom tryckfall på en kontrollmanometer och kan sedan efterpressas direkt.

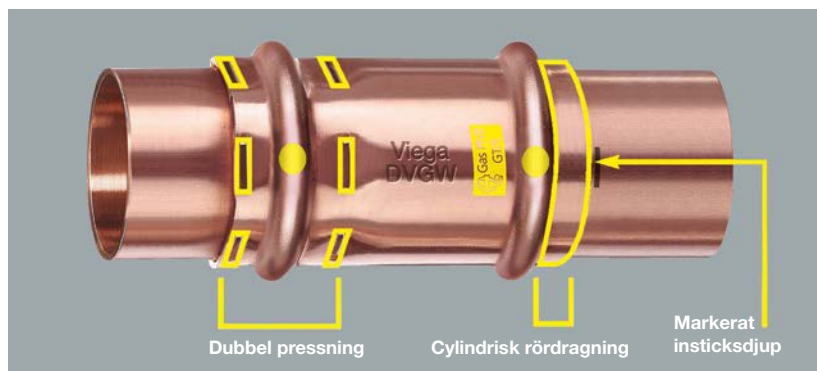


Fig. I – 34

Viega kontroller

Kontrollkriterier	Krav enligt DVGW-W 534	Viega kontrollvärden
Tryckstabilitet	Minst 25 bar	Mellan 50 och 200 bar
Tryckstöt	Omväxlande var 10 000:e gång, mellan 1 och 15 bars övertryck vid rumstemperatur och 95 °C	Omväxlande var 100 000:e gång, mellan 1 och 15 bars övertryck vid rumstemperatur och 95 °C
Temperaturväxling	Omväxlande var 10 000:e gång, vardera 15 minuter vid 20 °C och 95 °C vid ett tryck på 10 bar och en förspänning på röret på 2 N/mm ²	Omväxlande var 100 000:e gång, vardera 15 minuter vid 20 °C och 95 °C vid ett tryck på 10 bar och en förspänning på röret på 2 N/mm ²
Tätningselement	–0,8 bar	
Undertryck	Specialkontroller	

Tab. I – 13



SC-Contur

Opressade kopplingar indikeras när anläggningen fylls

För Sanpress, Sanpress Inox, Profipress

Kontrollbelastningen på komponenterna ligger långt över de krävda värdena

Tekniska data, tätningselement

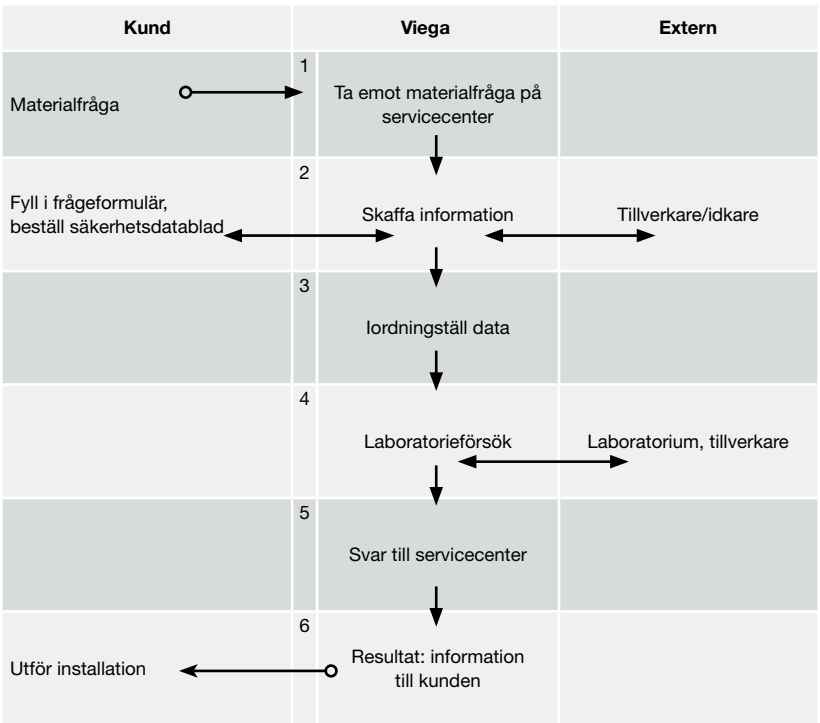
Tätningselement

Förkortning	EPDM	HNBR	FKM
Material	Etylenpropylen-diengummi	Akrylnitrilbutadiengummi	Fluorelastomer
Färg	Svart, glänsande	Gul	Svart, matt
Temperatur [°C max.]	110	70	140
Druck [bar]	16	PN5/GT 1	16
KTW	Ja	Nej	Nej
HTB	Nej	Ja	Nej
Användningsområden	Dricksvatten, värme, solar (plana kollektorer)	Gaser enligt GW 260 Eldningsolja, dieselbränsle enligt DIN EN 590	Solar (rörkollektorer), fjärrvärme (kontakta Viega först)

Tab. I – 14

Flödesschema

Förloppsschema över materialfråga



Tab. I – 15

Flänsförband

I metallpresssystem är det möjligt med flänsförband i storlekarna 28,0 – 108,0 mm.

För Sanpress Inox finns det flänsar av rostfritt stål i storlekarna 15 – 108,0 mm – alternativt med pressmuffar eller innergånga.

Välj tätningar för flänsförband av antingen EPDM eller ett asbestfritt material, beroende på användningsområdet.



Fig. I – 35

Sanpress Inox Fast fläns

Av rostfritt stål 1.4401

15 – 54 mm	modell 2359
64,0 – 108,0 mm	modell 2359XL



Fig. I – 36

Sanpress Lös fläns, rörlig

Av stål, svart pulverlackerad,

med pressanslutning av rödgods

28 – 54 mm	modell 2259.5
64 mm (koppar)	modell 2459.5XL
XL 76,1 – 108,0 mm	modell 2259.5XL

Flänstyper

Användningsområden

Tryckluftsanläggningar

Tryckluft är ett av de viktigaste medierna inom det industriella området och behövs i olika kvaliteter och i olika mängder. Som kompressibelt medium ställs det höga krav på förbindelseställena mellan rören och presskopplingarna. Då spelar, förutom driftsäkerheten, valet av passande rörledningssystem en avgörande roll för den aktuella tryckluftskvaliteten. Den i kompressorer alstrade tryckluften innehåller finfördelad olja som fäster på insidan av rörledningarna och därmed kan angripa olämpliga material. Kopparn i systemen Profipress och Profipress G och det rostfria stålet i systemen Sanpress Inox och Sanpress Inox G är korrosionsresistenta.

De EPDM-tätningselement som har förmonterats i fabriken i presskopplingarna i systemen Profipress och Sanpress Inox ska användas vid oljekoncentrationer $\leq 25 \text{ mg/m}^3$. Är oljekoncentrationen högre, så rekommenderar vi systemen Profipress G och Sanpress Inox G med HNBR-tätningselement.

Viegas presskopplingssystem

Användningsområden

Viega presskopplingssystem	Drifttryck p _{max} [bar]	Oljekoncentration	
		≤ 25 mg/m ³	≥ 25 mg/m ³
Profipress / Sanpress Inox	16	✓	–
Profipress G / Sanpress Inox G		✓	✓
Sanpress		✓	Använd HNBR eller FKM
Prestabo	16	✓	FKM

Tab. I – 16

Tryckluftsförbrukare

Med tryckreducerare
samt olje- och vatten-
navskiljare

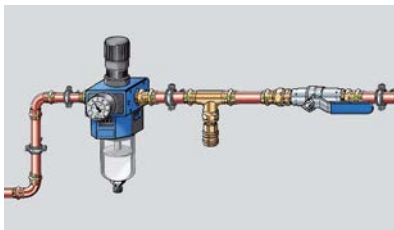


Fig. I – 37

Luftkvalitetsklasser

ISO 8573-1, klasser	Total andel olja max [mg/m ³]
1	≤ 0,01
2	≤ 0,1
3	≤ 1,0
4	≤ 5,0
5	≤ 25,0

Tab. I – 17

Beakta de gällande föreskrifterna och säkerhetsbestämmelserna från
branschorganisationen vid uppförandet av tryckluftsledningar.

Trycklufts- kompressor

Källa företaget Kae-
ser



Fig. I – 38

Kylvattenanläggningar

För transport av kylvatten i många industriella tillverkningsprocesser används i regel vatten eller en upp till 50 %-ig vatten-glykol-blandning som bärmedium. Rörledningssystemen Profipress, Sanpress Inox och Sanpress kan användas till sådana kylvattenanläggningar.

Kontakta vår fabrik i Attendorn inför användning i kombination med borrh- och kylemulsioner. Systemet Profipress passar inte för transport av kylmedel.



Fig. I – 39

Rörledningssystem som innehåller olika medier måste märkas upp tydligt, enligt DIN 2403, på grund av driftsäkerheten och en korrekt reparation.

Kylvattenkrets

Hydraulikanläggning

Processvattenanläggningar

Renat vatten för kemiska, medicinska eller andra processer betecknas även som "processvatten" eller "behandlat vatten". Det rör sig då om vatten som inte uppfyller kraven i dricksvattenförordningen*.

Renat vatten delas in i flera kategorier. Hit hör bland annat:

- Del- eller helavsaltat vatten
- Avhärdat vatten
- Efterbehandlat vatten
- Avmineraliserat och avjoniserat vatten
- Osmosvatten

Utför en analys av det enskilda fallet och kontakta vår fabrik i Attendorn inför en installation med Profipress.

Reningsanläggning för processvatten

Anvisning för laboratorier

Renat vatten är kemiskt aggressivare än dricksvatten och innehåller även ofta metalljoner från rörledningssystemen



Fig. I – 40

Sanpress Inox

Rekommenderas för avmineraliserat vatten

Helavsaltat vatten är fritt från salter respektive deras joner. Det har en låg ledningsförmåga och en hög lösningsförmåga och försöker därför lösa upp material i dess omgivning, till exempel materialet i rörledningssystemet. I avhärdat vatten har karbonaternas kalcium- och magnesiumjoner bytts ut mot natriumjoner. Vid koppar ökar det låga pH-värdet sannolikheten för en jämn ytkorrosion.

Rörledningssystemet Sanpress Inox och de tillhörande presskopplingarna är särskilt lämpliga för helavsaltat och avhärdat vatten. Ämnen från materialet avges i knappt mätbara mängder till vattnet.

Anläggningar för tekniska gaser

Begreppet ”tekniska gaser” förstås allmänt som ett överbegrepp för de gaser som används inom den kemiska och den farmaceutiska industrin.

De tekniska reglerna för tryckgaser delar in gaserna utifrån deras egenskaper. Därmed definieras inte bara gaser utan även gasblandningar (naturgas med mera). Rörledningssystemen Profipress, Profipress G, Sanpress Inox och Sanpress Inox G kan användas till transport av många av de här medierna.

Den nedanstående tabellen är ett stöd i valet av passande presskopplings-system med en lämplig tätningssring för användning av Profipress / Profipress G eller Sanpress Inox / Sanpress Inox G.

Tekniska gaser och lämpliga presskopplingssystem

	Profipress/ Sanpress Inox Med EPDM-tätning- selement	Profipress G/ Sanpress Inox G Med HNBR- tätningselement	Tillåtet drifttryck P_{max} [bar]
Tryckluft	✓	✓	16
Koldioxid CO ₂ torr	–	✓	
Kvävgas N ₂	✓	✓	
Argon	✓	✓	10
Corgon skyddsgas	✓	✓	16
Vakuum	✓	✓	1,0 mbar
Syrgas	✓	–	10
Naturgas och gasol	–	✓	5

Tab. I – 18

Kontakta vår fabrik i Attendorf inför användning tillsammans med andra gaser som inte nämns här.



Fig. I – 41

Fördelarblock

För tekniska gaser

Tekniska gaser används inom många områden i industrin. Inom den kemiska industrin används till exempel koldioxid för att alstra kyla och för att rengöra med hjälp av en stråle. Syrgas används bland annat för att alstra ozon. Kvävgas och argon används i stor mängd som skyddsgas vid inertisering inom den kemiska och den farmaceutiska industrin.

För vissa tillämpningar räcker antingen inte den vanliga kvaliteten eller också reduceras den höga kvaliteten på grund av i ett senare skede inkommande föroreningar från läckande ställen eller gasens reaktioner med armatur- och rörledningsmaterialen.

Där gränserna för konventionella industrigaser har nåtts, efterfrågas övergenomsnittliga gaskvaliteter med hög renhet. I dessa "rena gaser" finner man föroreningar, såsom mineraler och spårelement, endast i ppm-området (parts-per-million). Renheten hos gaser anges enligt i form av en punktangivelse – en förkortad form av procentangivelse. Siffran före punkten anger antalet "nior". Siffran efter punkten är den första som inte är en "nia".

Exempel

- Syrgas **3,8** Renhet 99,98 volym-%
3 "nior", den sista siffran är en "8"
- Acetylen **2,4** Renhet 99,4 volym-%
2 "nior", den sista siffran är en "4"

Försörjningsledning

För tekniska svetsgaser



Fig. I – 42

Lågtrycks ånganläggningar

Systemet Profipress får användas i lågtrycks ånganläggningar endast i kombination med FKM-tätningselement.

- Temperatur maximal 120 °C
- Tryck maximalt 1 bar



Fig. I – 43

Lågtrycks ånganläggning

Presssystem	Profipress S eller Profipress med tätningselement av FKM
Beteckning	Fluorelastomer
Användningsområde	Solaranläggningar, vakuumrör, fjärrvärmeanläggningar
Färg	Svart, matt
Storlekar	12 – 108 mm

Tab. I – 19

Med FKM-tätningselement, i kombination med armaturer för ånganläggningar

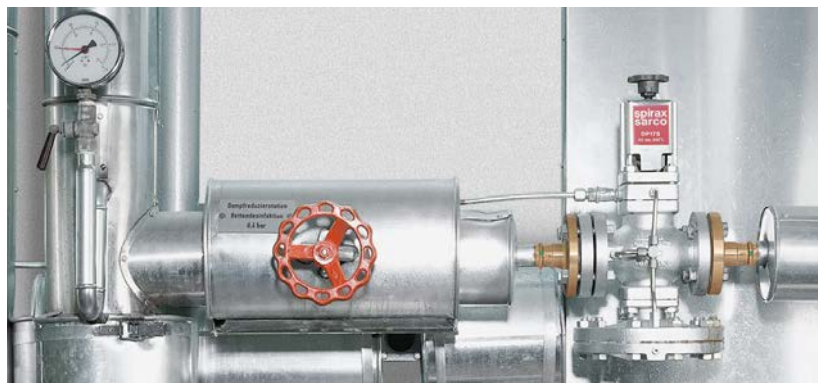


Fig. I – 44

Lågtrycks ånganläggning

Anläggning för desinficering av sjukhussängar

Kontakta alltid vår fabrik i Attendorn inför användning vid högre temperatur- och tryckvärden.

Användning inom skeppsbyggnad

Profipress är godkänd för skeppsbyggnad. Ställ gärna dina frågor till våra utesäljare eller vår serviceavdelning.

Sanpress Inox/Prestabo (fri från lackförstörande substanser)

Inom bilindustrin och på lackerier får endast sådana rörledningssystem användas som är "fria från lackförstörande substanser", som till exempel silikon, fett eller olja. I produktionsprocessen kan dessa material göra att det uppstår vätningsproblem på ytan – lackskador blir då följden.

Om det krävs kopplingar med egenskapen "fri från lackförstörande substanser", så ska något av systemen "Profipress Labs-frei" eller "Sanpress Labs-frei" användas. Sådana kopplingar förpackas en och en och måste bearbetas direkt efter att förpackningen har öppnats. Presskopplingarna har försetts med en blå punkt. Till de här systemen hör även "Easytop snedsättesventiler Labs-frei" och "Easytop kulventiler Labs-frei" i storlekarna 15 – 54 mm.

Förpackningsenhet

Artiklarna har förpackats en och en och känns igen på texten: 'Labs-frei'.



Fig. I – 45

Labs-frei-kopplingar får inte komma i kontakt med lackförstörande substanser, såsom oljor eller fetter!

Labs-frei-presskopplingar med SC-Contur

Känns igen på den blåa punkten

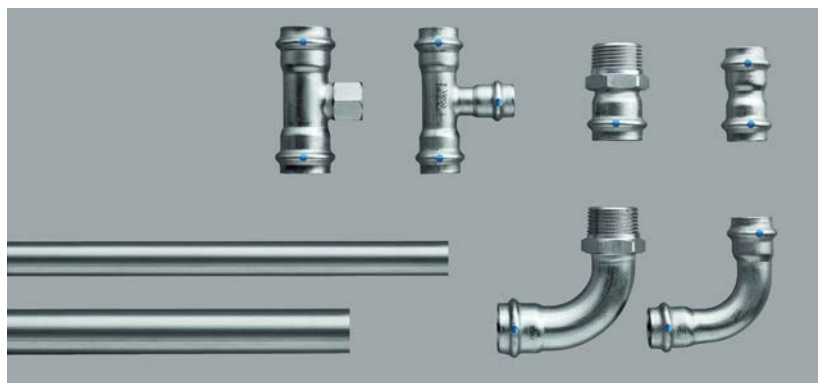


Fig. I – 46

Easytop kulventiler

Easytop kulventiler är lämpliga att använda till industriinstallationer för icke brännbara gaser. I tryckluftsanläggningar och vid alla användningsområden med icke brännbara tekniska gaser är det maximala drifttrycket vid omgivningstemperatur 10 bar.

Profipress G kulventiler är godkända för brännbara gaser enligt DVGW-arbetsbladet G 260 till PN 5, vid HTB-krav GT/1.

Kännetecken

- Underhålls- och monteringsvänliga
- Pressteknik för snabbt arbete utan långa stilleståndstider
- Färgade hättor för konsekvent mediemärkning



Fig. I – 47



Fig. I – 48

Mediemärkning

Avstängning för underhållsenhet

Viega System och kulventiler i industrimiljö

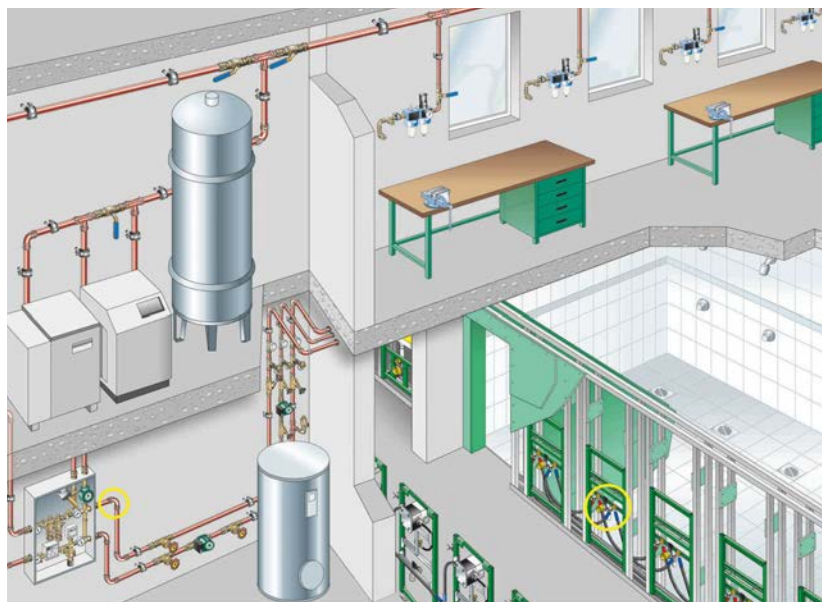


Fig. I – 49

Förfrågan om materialbeständighet				Rekommendation																																																																																									
Kontakt Servicecenter för teknisk rådgivning Telefon +49 2722 61 1100 Fax +49 2722 61 1101 E-post service-werkstoffanfrage@viega.de				Datum: Namn:																																																																																									
				(fylls i av Viega)																																																																																									
Viega bearbetningsnr:				Viega projektnr:																																																																																									
Datum:				Författare:																																																																																									
Kundnr:																																																																																													
<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">①</td> <td>Kund / företag (företagssstämpel)</td> <td colspan="6"></td> <td>Slutkund:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Gatuadress:</td> <td colspan="6"></td> <td>Kontaktperson:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Postnr/postadr:</td> <td colspan="6"></td> <td>Tel:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Tel:</td> <td colspan="6"></td> <td>Projektstorlek:</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td>Kontaktperson:</td> <td colspan="6"></td> <td>Löpmeter rör</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="7"></td> <td>Kopplingar</td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>												①	Kund / företag (företagssstämpel)							Slutkund:				Gatuadress:							Kontaktperson:				Postnr/postadr:							Tel:				Tel:							Projektstorlek:				Kontaktperson:							Löpmeter rör											Kopplingar																		
①	Kund / företag (företagssstämpel)							Slutkund:																																																																																					
	Gatuadress:							Kontaktperson:																																																																																					
	Postnr/postadr:							Tel:																																																																																					
	Tel:							Projektstorlek:																																																																																					
	Kontaktperson:							Löpmeter rör																																																																																					
							Kopplingar																																																																																						
<table border="1"> <tr> <td rowspan="12">③</td> <td colspan="11">Dimension: Markera aktuellt Viega-system med ett kryss</td> </tr> <tr> <td>System/material</td> <td>Profipress Koppar</td> <td>Profipress S Koppar</td> <td>Sanpress-Pipe 1.4401 Rostfritt stål</td> <td>Sanpress-Pipe 1.4401 Rostfritt stål</td> <td>Sanpress-Pipe 1.4521 Rostfritt stål</td> <td>Sanpress-Pipe 1.4521 Rostfritt stål</td> <td>Profipress G Koppar</td> <td>Sanpress Inox G Rostfritt stål</td> <td>Prestabo Galvaniserat stål</td> <td>Prestabo sendzimir galvaniserat stål</td> <td>Megapress Stål</td> </tr> <tr> <td>Koppling/tätning</td> <td>Koppar / Rödgoods EPDM</td> <td>Koppar / Rödgoods FKM</td> <td>Rostfritt stål EPDM</td> <td>Rödgoods EPDM</td> <td>Rostfritt stål EPDM</td> <td>Rödgoods EPDM</td> <td>Koppar / Rödgoods HNBR</td> <td>Rostfritt stål HNBR</td> <td>Galvaniserat stål EPDM</td> <td>Galvaniserat stål EPDM</td> <td>Stål Zink-nickel Beläggning EPDM</td> </tr> <tr> <td></td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>												③	Dimension: Markera aktuellt Viega-system med ett kryss											System/material	Profipress Koppar	Profipress S Koppar	Sanpress-Pipe 1.4401 Rostfritt stål	Sanpress-Pipe 1.4401 Rostfritt stål	Sanpress-Pipe 1.4521 Rostfritt stål	Sanpress-Pipe 1.4521 Rostfritt stål	Profipress G Koppar	Sanpress Inox G Rostfritt stål	Prestabo Galvaniserat stål	Prestabo sendzimir galvaniserat stål	Megapress Stål	Koppling/tätning	Koppar / Rödgoods EPDM	Koppar / Rödgoods FKM	Rostfritt stål EPDM	Rödgoods EPDM	Rostfritt stål EPDM	Rödgoods EPDM	Koppar / Rödgoods HNBR	Rostfritt stål HNBR	Galvaniserat stål EPDM	Galvaniserat stål EPDM	Stål Zink-nickel Beläggning EPDM		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																																		
③	Dimension: Markera aktuellt Viega-system med ett kryss																																																																																												
	System/material	Profipress Koppar	Profipress S Koppar	Sanpress-Pipe 1.4401 Rostfritt stål	Sanpress-Pipe 1.4401 Rostfritt stål	Sanpress-Pipe 1.4521 Rostfritt stål	Sanpress-Pipe 1.4521 Rostfritt stål	Profipress G Koppar	Sanpress Inox G Rostfritt stål	Prestabo Galvaniserat stål	Prestabo sendzimir galvaniserat stål		Megapress Stål																																																																																
	Koppling/tätning	Koppar / Rödgoods EPDM	Koppar / Rödgoods FKM	Rostfritt stål EPDM	Rödgoods EPDM	Rostfritt stål EPDM	Rödgoods EPDM	Koppar / Rödgoods HNBR	Rostfritt stål HNBR	Galvaniserat stål EPDM	Galvaniserat stål EPDM		Stål Zink-nickel Beläggning EPDM																																																																																
		☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐																																																																																
	④ Hela anläggningens funktion?																																																																																												
	⑤ Vilken funktion har Viegas komponenter i anläggningen?																																																																																												
	⑥ Vilka medier utsätts för de material som ska undersökas? (bifoga säkerhetsdatablad och tekniska datablad)																																																																																												
	⑦ Förväntas andra beståndsdelar finnas i mediet? Exempel: additiv, rengöringsmedel, spånor med mera. Om ja, vilka? Ange koncentrationen.																																																																																												
	⑧ Vilka volymer ska transporteras? Ange förhållandet vid flera komponenter.																																																																																												
	<table border="1"> <tr> <td rowspan="6">⑨</td> <td colspan="11">Driftvillkor</td> </tr> <tr> <td colspan="5">T_{max}</td> <td colspan="2">Tryckslag</td> <td colspan="2">☐ Ja</td> <td colspan="2">☐ Nej</td> </tr> <tr> <td colspan="5">T_{min}</td> <td colspan="2">Stagnation</td> <td colspan="2">☐ Ja</td> <td colspan="2">☐ Nej</td> </tr> <tr> <td colspan="5">p_{max}</td> <td colspan="2">System</td> <td colspan="2">☐ Öppen</td> <td colspan="2">☐ Stängd</td> </tr> <tr> <td colspan="5">p_{min}</td> <td colspan="2">Enhetens placering</td> <td colspan="2">☐ Utomhus</td> <td colspan="2">☐ Inomhus</td> </tr> <tr> <td colspan="5">pH_{max}</td> <td colspan="7"></td> </tr> <tr> <td colspan="5">pH_{min}</td> <td colspan="7"></td> </tr> </table>												⑨	Driftvillkor											T _{max}					Tryckslag		☐ Ja		☐ Nej		T _{min}					Stagnation		☐ Ja		☐ Nej		p _{max}					System		☐ Öppen		☐ Stängd		p _{min}					Enhetens placering		☐ Utomhus		☐ Inomhus		pH _{max}												pH _{min}												
	⑨	Driftvillkor																																																																																											
		T _{max}					Tryckslag		☐ Ja		☐ Nej																																																																																		
T _{min}					Stagnation		☐ Ja		☐ Nej																																																																																				
p _{max}					System		☐ Öppen		☐ Stängd																																																																																				
p _{min}					Enhetens placering		☐ Utomhus		☐ Inomhus																																																																																				
pH _{max}																																																																																													
pH _{min}																																																																																													
⑩ Hur lång är systemets planerade livslängd?																																																																																													

Vår rekommendation refererar till de angivna användnings- och driftvillkoren. Härigenom utvidgas inte den befintliga lagstadgade garantin, särskilt den lagstadgade garantitiden förlängs inte.

5 Verkygssystem

Systembeskrivning

Avsedd användning

Funktionssäkerheten hos Viegas presskopplingssystem är i första hand beroende av att de pressmaskiner och pressverktyg som används är i ett felfritt skick. Följ de detaljerade bruksanvisningarna som följer med vid köp av pressverktyg. Vid utlåning/uthyrning av pressmaskiner måste hela produktinformationen följa med.

Pressmaskiner kan användas vid temperaturer på - 5 till + 40 °C , drifttemperatur förutsätts.

Om temperaturen ligger betydligt under 0 °C blir hydrauloljan trögflytande och maskinen måste värmas upp till rumstemperatur innan den används. Om det inte sker, så är funktionsförmågan negativt påverkad och mekaniken kan skadas.

Skulle en pressmaskin hamna helt och hållet under vatten, så måste den skickas för kontroll till en auktoriserad serviceverkstad.

Oberoende av lagstiftningen ger Viega garanti på tätheten på kopplingen enligt överenskommelsen för ansvarsövertagande med ZVSHK och BHKS.

Överenskommelsen förlänger den av lagstiftaren krävda garantitiden om pressmaskiner och pressverktyg från Viega används.

Beakta bruksanvisningar!

Användningsområde

-5 till +40 °C

Serviceverkstäder

För underhåll och reparation

Överenskommelse om ansvarsövertagande

Pressmaskiner

Nät- och batteridrivna



Fig. W – 1

Pressmaskiner

Säkra pressverktyg som bara kräver ett litet underhåll utgör en viktig beståndsdel i Viegas systemförening. De är optimerade för materialen och måtten på Viegas presskopplingar och garanterar därmed säkerheten och funktionaliteten i användningen på byggsplatsen. Även med och utan nätan-
slutning – eftersom de är användbara överallt.

Vi rekommenderar användning av följande pressmaskiner

- Pressgun 5 med nätdel
- Pressgun 5 med batteri
- Pressgun 4E
- Pressgun 4B
- Pressgun Picco
- Picco
- PT3-EH
- PT3-AH
- PT2

Pressgun 5 med nätdel

Pressgun 5 med nätdel

230V – nätdrift



Fig. W – 2

Kännetecken

- För alla presskopplingsstorlekar 12 till 108,0 mm
- Optimal hantering tack vare ergonomisk pistolform för enhandsanvändning
- Viktreducerad till 3,5 kg (utan pressback)
- Vridbart huvud i 180°
- Utlösningsfördröjning, bultsäkring, tvångspressning och automatisk retur
- Litet underhålls- och reparationsarbete
- Service först efter 42 000 pressningar

Pressgun 5 med batteri

Batteridriven pressmaskin med den senaste litiumjontekniken



Fig. W – 3

**Pressmaskin
18V/2Ah**

Litiumjonbatteri

Den senaste litiumjontekniken möjliggör mindre batterier vid samma kapacitet, bättre effekt vid låga temperaturer och har ingen minneseffekt. Tack vare den snabba kraftupbyggnaden sker pressningen på 3 till 4 sekunder beroende på rördimensionen.

Kännetecken

- För alla presskopplingsstorlekar 12 till 108,0 mm
- Optimal hantering tack vare ergonomisk design för enhandsanvändning
- Viktreducerad till 3,2 kg (utan pressback)
- Vridbart huvud i 180°
- Utlösningsfördröjning, bultsäkring, tvångspressning och automatisk retur
- Litet underhålls- och reparationsarbete
- Service först efter 42 000 pressningar

Pressgun 5 sats med pressbackar – leveransöversikt

Pressgun 5	Modell	Art.nr	Användning för presskopplingssystem	Pressbackstorlekar [mm]
Nättdel	2293.1	707026	Metall	15 / 22 / 28
Batteri	2293.2	707019		
Nättdel	5393.1	707040	Raxofix	16 / 20 / 25
Batteri	5393.2	707033		
Nättdel	2295.1	707163	Utan pressbackar	
Batteri	2295.2	707156		

Tab. W – 1

Pressmaskin 18V/2Ah

Litiumjonbatteri

Pressgun Picco – batteri


Fig. W – 4

Picco är den lättaste och minsta av Viegas pressmaskiner. Den är särskilt lätthanterlig och möjliggör arbetet även i väldigt små utrymmen och trånga förväggskonstruktioner.

Picco pressbackar har konstruerats viktsparande och är därför inte kompatibla med Viegas övriga pressverktyg.

Kännetecken

- För presskopplingar av metall, storlekar 12 till 35 mm
- För presskopplingar med plaströr, storlekar 12 till 40 mm
- Optimal hantering tack vare ergonomisk design för enhandsanvändning
- Viktreducerad till 2,5 kg (utan pressback)
- Vridbart huvud i 180°
- Bultsäkring
- Litet underhålls- och reparationsarbete
- Service först efter 32 000 pressningar



Fig. W – 5



Fig. W – 6



Fig. W – 7

Pressgun 5

Litiumjonbatteri, nätbel
och batteriladdare

Kompatibilitet med Pressgun 4 batteri och batteriladdare

Batterierna och batteriladdarna för Pressgun 4 och nya Pressgun 5 är kompatibla.

Kompatibilitet med produkter från andra tillverkare

Förutsättningen för certifiering av Viegas rörledningssystem är bland annat en genomförd kontroll av förbindelstekniken enligt DVGW-arbetsbladet W 534 av ett godkänt kontrollinstitut. Därför pressas presskopplingarna uteslutande med Viegas pressmaskiner och Viegas pressverktyg. Om fackhantverkaren använder ett pressmaskiner och -verktyg från en andra tillverkare, så rekommenderar vi att, för ansvarssäkerhetens skull, begära ett lämplighetsintyg från den tillverkaren. Intygas det att ett pressverktyg från en annan tillverkare är orsak till en reklamation, kommer Viega att neka den reklamationen.

**Lämplighetsintyg för
pressverktyg**

Pressverktyg

Pressringar med ledfunktion

De patenterade pressringarna från Viega och dragbackens ledfunktion tillåter pressringarna att svänga upp till 180°.

Detta underlättar pressningen i svåråtkomliga byggdelar, rörkanaler och förväggskonstruktioner.

För Viegas rörledningssystem av metall

Dragback och pressringar är kompatibla med alla Viegas pressmaskiner.

Pressningsats

Väsksats

12 till 35 mm

Med
leddragback P 1

Utan bild.:
42 till 54 mm
med Z2



Fig. W – 8



Fig. W – 9

För XL-presskopplingar

För Viegas presskopplingssystem Sanpress Inox XL, Prestabo XL och Profipress XL (presskopplingar av koppar) i storlekarna XL: 64,0/76,1/88,9 och 108,0 mm.

Pressringar

64,0 till 108,0 mm

Med leddragback Z2,
Även som sats med
väska



Fig. W – 10

Presskedjor/pressbackar



Fig. W – 11

Presskedjor med dragback För Pressgun 5

XL-storlekar: 76,1 till 108,0 mm
för Sanpress XL-presskopplingar av
rödgoods

XL-storlekar



Fig. W – 12

För Raxofix presskopplingssystem
Passande för alla Viega pressmaski-
ner förutom Picco, Pressgun Picco.

- Storlekar 12 till 63 mm
för plaströrssystem
- Storlekar 12 till 54 mm
för presskopplingssystem av
metall



Fig. W – 13

För Picco och Pressgun Picco

- Storlekar 12 till 40 mm
för plaströrssystem
- Storlekar 12 till 35 mm
för presskopplingssystem av
metall

**Metall- och plaströr-
system**



Fig. W – 14

För Raxofix presskopplingssystem
Passande för alla Viega pressmaski-
ner förutom Picco, Pressgun Picco.
Storlekar: 16 till 63 mm



Fig. W – 15

För Raxofix presskopplingssystem
För pressmaskiner Picco, Pressgun
Picco
Storlekar: 16 till 40 mm

**Raxofix presskopp-
lingssystem**

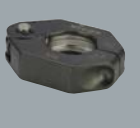
Kompatibilitet

Pressverktygssats Pressbackar Pressringar Presskedjor					
Produktbenämning Modell-/artikelnummer Mått [mm] Bult-Ø [mm]	SOM 2299.6/313012 12–35 15	SOM 2299.62 / 449377 15–28 15	PT2 2299.9 12–35 14	SOM 2299.2 12–54, 14/16 15	SOM 2299.4/262211 42–54 15
 Pressgun 5 med nätdel	✓	✓	✓	✓	✓
 Pressgun 5 Med batteri	✓	✓	✓	✓	✓
 Pressgun Picco	—	—	—	—	—
 Pressgun 4E	✓	✓	✓	✓	✓
 Pressgun 4B	✓	✓	✓	✓	✓
System	Profipress / G Seapress Prestabo Sanpress Inox / G Sanpress				

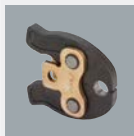
1/3

						
SOM/M 2299.4M/315337 42–54 15	Picco 2484.9 12–35 12	2296.3/472757 12–35 14 Kan ej levereras långre!	Z1 2296.2/472733 12–35/16–25 14	Z2 2296.2/472740 42–108,0/32–63 14	PT2 2497.3XL/562854 76,1–108,0 14	2497.2XL 64,0–108,0 –
Endast stor- lek 42	—	✓	✓	✓	✓	✓
Endast stor- lek 42	—	✓	✓	✓	✓	✓
—	✓	—	—	—	—	—
Endast stor- lek 42	—	✓	✓	✓	✓	✓
Endast stor- lek 42	—	✓	✓	✓	✓	✓
Profipress / G Seapress Prestabo Sanpress Inox / G Sanpress					Prestabo XL Sanpress Inox / XL Sanpress Inox G / XL Profipress XL (endast presskopplingar av koppar) Seapress XL	

Kompatibilitet

Pressverktygssats Pressbackar Pressringar Presskedjor					
Produktbenämning Modell-/artikelnummer Mått [mm] Bult-Ø [mm]	2296.1 12–4 –	2297.3XL/362959 76,1–108,0 14	2297.2XL 76,1–108,0 –	PT2 2297.1XL/359232 76,1–108,0 14	SOM 2299.81/490652 16–32 15
 Pressgun 5 Med nätdel	✓	✓	✓	✓	✓
 Pressgun 5 Med batteri	✓	✓	✓	✓	✓
 Pressgun Picco	Endast storlekar ≤35 mm	–	–	–	–
 Pressgun 4E	✓	✓	✓	✓	✓
 Pressgun 4B	✓	✓	✓	✓	✓
System	Profipress/G Seapress Prestabo Sanpress Inox/G Sanpress	Profipress XL Sanpress XL			Sanfix Fosta/Plus

2/3

						
SOM 2299.8/357139 16, 20 15	PT2 2299.41/612191 50, 63 14	PT2/SOM 2299.7 14–63 14 / 15	Picco 2484.7 12–40 12	PT2 9696.6 / 469764 20–25 14	PT2 9696.7 / 469771 32–63 14	9696.1 20–63 –
✓	✓	✓	–	✓	✓	✓
✓	✓	✓	–	✓	✓	✓
–	–	–	✓	–	–	–
✓	✓	✓	–	✓	✓	✓
✓	✓	✓	–	✓	✓	✓
Sanfix Fosta/Plus	Sanfix Fosta	Sanfix Fosta/Plus Fonterra		Geopress		

Kompatibilitet

Pressverktygssats Pressbackar Pressringar Presskedjor					
Produktbenämning	Pressringsats + P1		P1	PT2	Kombi-pressback
Modell-/artikelnummer	2496.3 / 622664	2296.4 / 472764	2496.1 / 622657	2799.7 / 425302	2298.3
Mått [mm]	12–35	42–54	12–35	12	15
Bult-Ø [mm]	12	14	12	14	Kan ej levereras längre!
 Pressgun 5 Med nätled	—	✓	—	✓	✓
 Pressgun 5 Med batteri	—	✓	—	✓	✓
 Pressgun Picco	✓	—	✓	—	—
 Pressgun 4E	—	✓	—	✓	✓
 Pressgun 4B	—	✓	—	✓	✓
System	Profipress / G Seapress Prestabo Sanpress Inox / G Sanpress			Fonterra	Profipress / G Seapress Prestabo Sanpress Inox / G Sanpress 12–22 mm Sanfix Fosta / Plus 14–20 mm

3/3

				
PT2 5399.8/645380 16–20 14	PT2 5399.81/645397 16–32 14	PT2 5399.7 16–63 14	Picco 5384.7 16–40 12	5396.1 16–63 –
✓	✓	✓	–	✓
✓	✓	✓	–	✓
–	–	–	✓	Endast stor- lekar ≤35 mm
✓	✓	✓	–	✓
✓	✓	✓	–	✓
Raxofix				

Underhåll

Skötsel och rengöring

Pressverktyg

Förvara pressbacksfästet tillsammans med pressrullarna torrt och rent. Rengör pressverktygen med en trasa efter varje användning. Olja de rörliga delarna, såsom låsbulten och pressrullarna vid behov. Likaså ska pressbackarnas konturer och insatserna regelbundet putsas blanka med fin stålull eller rengöringsduk och oljas in.

Pressmaskiner

Pressmaskinernas funktionssäkerhet och presskopplingarnas varaktiga täthet beror i första hand på pressverktygets skick. Viegas pressmaskiner är elektrohydrauliska enheter som under pressningen uppnår ett fast inställt tryck. Endast ett tätt hydraulsystem säkerställer driftsäkerheten och tillförlitligheten.

Liksom alla andra elektrohydrauliska verktyg uppstår även på pressmaskiner från Viega ett naturligt slitage. Därför måste verktygen underhållas regelbundet eller lämnas för inspektion på någon av de serviceverkstäder som Viega har utsett.

Underhållsintervaller för pressmaskiner från Viega

Typ	Underhållsintervaller
Pressgun 5	Efter 40 000 pressningar visas en uppmaning till service via en lysdiod. Efter ytterligare 2 000 pressningar sker en säkerhetsavstängning. Underhåll senast efter 4 år.
Pressgun Picco	Efter 30 000 pressningar visas en uppmaning till service via en lysdiod. Efter ytterligare 2 000 pressningar sker en säkerhetsavstängning. Underhåll senast efter 4 år.
Pressgun 4 E	
Pressgun 4 B	
Typ PT3-AH	Efter 20 000 pressningar visas en uppmaning till service via en lysdiod. Efter ytterligare 2 000 pressningar sker en säkerhetsavstängning. Underhåll senast efter 4 år.
Picco	
Typ PT3-H/EH	
Typ 2	Vartannat år
Modell 2478	Minst årligen.
Modell 2475	Efter 20 000 pressningar tänds en lysdiod. Underhåll senast efter 4 år.

Tab. W – 2

Pressringar/pressbackar

För att funktionsförmågan ska bevaras rekommenderar vi att regelbundet underhålla pressringarna och pressbackarna tillsammans med pressmaskinerna. Byt då ut slitdelar, efterarbete pressbackskonturer och ställ in pressbacken på nytt.

Sedan januari förses Viegas pressbackar stegvis med servicedekaler.



Fig. W – 16

Servicepåminnelse

Påminnelse om underhåll 3:e kvartalet 2014

Verktygsservice

Reparation och underhåll

Austria	König & Landl	2020 Hollabrunn
Belgium	Indu Tools	1850 Grimbergen
	Ridge Tool Europe	3001 Heverlee
Czech Republic	Mátl & Bulla	66461 Brno
Denmark	Scherer's	2610 Rodovre
Finland	Alpillan	810 Helsinki
France	Fa. Striebel	67602 Selestat
Great Britain	MEP Hire	ML43NH Glasgow
	Broughton Plant Hire and Sales	RN3 8UJ Romford, Essex
Greece	Ergon Equipment	15344 Athen
Italy	Elmes	39040 Neumarkt
	O.R.E	47900 Rimini
Netherlands	MG Service	5388 RT Nistelrode
Norway	Grønvold Maskinservice	0613 Oslo
Spain	Tecno Izqueierdo	28026 Madrid
Sweden	AB Lindströms	39241 Kalmar
Switzerland	Von Arx	4450 Sissach

Tab. W – 3

Viega A/S – filial Sverige
Box 14001
SE – 400 20 Göteborg
Telefon: 46 31703 71 69
Telefax: 46 31703 71 01
info@viega.se
www.viega.se

