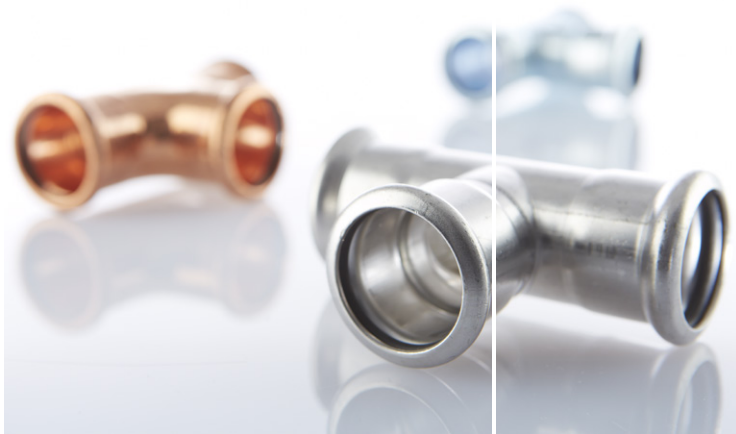




TEKNISK HÅNDBOG

VSH XPress



Denne håndbog er
også tilgængelig på:
www.broen.dk

Klik på ikonet og se hele
håndbogen som pdf-fil.



Ansvarsfraskrivelse:

De tekniske data er ikke bindende og er ikke udtryk for produkternes garanterede egenskaber. De kan ændres uden varsel. Se venligst vores generelle vilkår og betingelser. Yderligere oplysninger kan fås ved henvendelse. Det er den projekterendes og den udførendes ansvar at vælge produkter, der passer til det tilsigtede formål, og at sikre, at pressedata og ydelsesdata ikke overskrides. Installationsanvisningerne skal altid læses og følges.

Systemet skal altid trykudlignes og tømmes, før nogen form for komponenter, uanset om de er defekte eller ej, fjernes, ændres eller udbedres.

Indhold

1	XPress-systemet	5
2	Tekniske data	10
2.1	Anvendelsesområder for XPress-systemet	10
2.2	XPress rør	17
2.3	XPress fittings	31
2.4	Presværktøj	42
2.5	Installationsvejledning	51
2.6	Generelle installationsoplysninger	59
2.7	Indfældede/nedstøbte rør	77
2.8	Korrosion	83
3	Godkendelser	92
4	Garanti	97
5	Kombinationspresninger	99
6	Produktsortiment	135
6.1	XPress rustfrit stål system	135
6.2	XPress rustfrit stål system til gas	183
6.3	XPress forzinket stål system	205
6.4	XPress kobber system	253
6.5	XPress kobber system til gas	297
6.6	XPress værktøj og tilbehør	325

BROEN

En kompetent samarbejdspartner

BROEN er kendt for sin førende rolle inden for intelligente flow control løsninger. Vi tilbyder et bredt udvalg af rørsystemer, fittings og ventiler i forskellige materialer og teknologier. Løsningerne anvendes til vand-, varme-, køle-, gas- og brandsikringssystemer til både renoveringsprojekter og nybyggeri.

Vi har indgående kendskab til applikationernes karakteristika, hvilket gør det muligt at udvikle innovative produkter og services, der er optimeret til nutidens behov og fremtidens krav i installationsbranchen.

Vores rådgivning tager udgangspunkt i helheden og hvilke behov, krav og økonomi, du har. Med denne tilgang tilstræber vi at tilføre værdi til processen og at optimere og nedbringe spildtid i både projekterings- og udførelsesfasen.

Det optimale samarbejde er typisk et resultat af tæt dialog, fælles målsætninger og nøje afstemmelse af succeskriterierne.



1 XPress-systemet

Fordelene ved XPress-systemet

XPress-systemet

XPress-produktsortimentet består af tre rørsystemer: presfittings og rør i rustfrit stål, presfittings og rør i forzinket stål samt presfittings i kobber. XPress-fittings er udstyret med et M-profil.

XPress-systemprodukter fremstilles på unikke, topmoderne maskiner. Vores fuldautomatiske produktion giver dig garanti for sikre produkter i meget høj kvalitet. Alle svejsede produkter gennemgår en læktest for at undgå problemer efter installation.

XPress-systemet giver installatørerne en komplet løsning med stor fleksibilitet. XPress-systemet består af fittings, værktøj og rør. I særlige tilfælde kan der også anvendes rør fra andre producenter*. XPress fittings kan også anvendes sammen med presseværktøj fra forskellige andre varemærker**.



*Se afsnit 2.1

**Se side 43-50



Fordele ved XPress

Garanti for gode resultater:



Alle vores fittings bliver fremstillet i Holland, så du er sikker på høj kvalitet og levering til tiden. For at sikre en produktion med høj værdi bruger vi lasersvejsningsteknologi, og alle svejsede fittings (100 %) gennemgår en læktest. Læktesten er fuldautomatisk og foregår som en integreret del af lasersvejsningsprocessen.

Alle lige overgange med en gevindende og reduktioner er fremstillet i ét stykke, så der er ingen risiko for læk, og de er mere kompakte og dermed velegnede til indfældet rørarbejde.

Vores produkter giver dig garanti for gode resultater. Den glatte overflade på både rør og fittings betyder, at flow-egenskaberne er bedre end ved traditionelle sammenkoblingssystemer. Kvaliteten af vores fittings er desuden dokumenteret i en lang række nationale og internationale tests. De har gennemgået adskillige system- og produkttests og har opnået godkendelser til drikkevand, gasinstallationer, skibskonstruktion samt sprinklersystemer.

Pålidelighed:



Når du bruger XPress-systemer, er det værktøjet og ikke installatøren, der er afgørende for kvaliteten af samlingen, hvilket reducerer risikoen for fejl under installation i betydelig grad. Alle fittings er udstyret med en LBP-funktion (læk før pres), der reducerer risikoen yderligere. LBP-funktionen sikrer, at fittings, der ikke er blevet presset, vil lække under den indledende trykprøvning. Installatøren kan med det samme se hvilke fittings, der ikke er blevet presset. Når det er gjort, er systemet garanteret luft- og vandtæt.

Nem installation:

Sammenlignet med andre "kolde" samlingsteknikker er XPress en ekstremt brugervenlig løsning:

- Med XPress er det ikke nødvendigt med komplicerede tilspændingsteknikker, tidskrævende forberedelse og tørretider – installationen er hurtigere og renere.
- Gevindskæring på rørene er overflødiggjort.
- Rørene indsættes nemt i alle fittings, takket være det specielle fittingdesign.
- Lav bøjningsradius sikrer en kompakt og pladsbesparende installation.

Disse egenskaber betyder, at det ikke er nødvendigt med specielle kvalifikationer for at kunne foretage installationen, og at arbejdet kan udføres i et behageligt og sikkert miljø.

Høj sikkerhed:

Installation af XPress-systemet kræver hverken en varmekilde (som eksempelvis ved svejsning eller lodning) eller tungt og potentielt farligt værktøj. Det betyder, at XPress er den perfekte løsning til reparationer og renoveringsprojekter, fordi du sikrer minimal forstyrrelse på arbejdsstedet. Derudover betyder den lave vægt af præcisionsstålrørene, at arbejdsforholdene forbedres yderligere, hvilket bidrager til et sundere arbejdsmiljø.

Hurtighed:

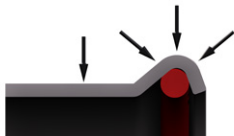
Den enkle, hurtige samlingsteknologi og den korte forberedelsestid på rørene bidrager til yderligere omkostningsbesparelser på installationen. Da samlingerne udelukkende udføres ved hjælp af presseværktøjer, er det ikke nødvendigt at købe eller leje andre materialer, såsom gas, lim, gevindskæreværktøjer osv.



XPress – et stærkt pres!

Fordele ved M-profilen:

- O-ringsrenden presses vinkelret ind i røret. Det giver en helpreset overgang mellem fitting og rør, der forhindrer at der kommer støv og snavs ind i samlingen.
- O-ringsrenden skaber en ekstra mekanisk forbindelse mellem fitting og rør.
- Ved presning udsættes O-ringen for pres fra tre sider, hvilket resulterer i en robust deformation af O-ringsrenden og dermed en ekstremt sikker forbindelse.
- O-ringen er placeret yderst i fittingen, hvilket betyder, at installatøren tydeligt kan se den. Det giver en sikrere installationsproces, fordi eventuel beskadigelse omgående kan ses; det samme gælder, hvis ringen er blevet placeret forkert.
- Ingen risiko for lækager takket være en meget nøjagtig presseprofil (M-profil).



Fordele ved XPress

XPress-systemet er et komplet sortiment af fittings, rør og værktøj. Tydelig mærkning gør det nemt at genkende både fittings og rør. XPress kæber og slynger kan genkendes på det "X"-symbol, der efterlades på fittingens overflade efter presning. Der er store fordele ved at anvende det komplette XPress-system (fittings, rør og værktøj):



- Du er altid sikker på, at kombinationen af fittings, rør og værktøj er det optimale match og sikrer samlinger i høj kvalitet.
- "X"-symbolet viser med det samme, at de anvendte kæber og slynger er det korrekte valg til opgaven. Det giver dig 100 % garanti for, at kæber og slynger matcher XPress-systemet.
- Det giver mulighed for højere arbejdsdruk, afhængigt af anvendelsesområdet (25 bar eller endnu højere).
- Anvendelsesområderne for XPress er under hastig udvidelse og omfatter blandt andet: sprinklere, skibsbygning, højtryk osv.
- For at forhindre, at der kommer snavs ind i rørene, og for at de forskellige typer nemt kan skelnes fra hinanden, leveres alle XPress rør med farvede afslutningspropper (rustfrit stål, forzinket stål samt Sendzimir forzinket stål sprinklerrør). De er pakket i U-bundter, der er nemme at håndtere og derfor også nemme at opbevare på en byggeplads.

Referencer

XPress anvendes over hele verden i en meget bred vifte af anvendelsesområder og i mange forskellige bygningstyper.



2 Tekniske data



2.1 Anvendelsesområder for XPress-systemet

Drikkevandsinstallationer

XPress rustfrit stål fittings og rør der overholder EN10312, DVGW arbejdsvejledning W534-GW541.

O-ring:	EPDM* (sort)
Driftstemperatur:	-35 °C til +135 °C
Driftstryk:	Maks. 16 bar

XPress kobber fittings og rør der overholder EN1057 R220/R250/R290.

O-ring:	EPDM* (sort)
Driftstemperatur:	-20 °C til +110 °C
Driftstryk:	Maks. 16 bar

Der skal ved anvendelse af kobberør og fittings til brugsvandsinstallationer rettes særlig fokus på brug iht. DS439 med hensyn til vandkvalitet. I installationer med XPress rustfrit stål fittings og rør må indholdet af vandopløselige klorid-ioner ikke overstige 250 mg/l.

Varmeinstallationer

XPress forzinket stål fittings og rør der overholder EN10305-3, eller XPress rustfrit stål fittings og rør der overholder EN10312.

O-ring:	EPDM* (sort)
Driftstemperatur:	-35 °C til +135 °C
Maks. temperatur: (i kort tid)	+150 °C
Driftstryk:	Maks. 16 bar

* Ethylen-propylen-dien-monomer

XPress kobber fittings og rør der overholder EN 1057 R220/R250/R290.

O-ring:	EPDM* (sort)
Driftstemperatur:	-20 °C til +110 °C
Driftstryk:	Maks. 16 bar

Gasinstallationer

XPress rustfrit stål gas fittings og rør der overholder DVGW arbejdsvejledning VP614.

O-ring:	HNBR** (gul)
Driftstemperatur:	-20 °C til +70 °C
Driftstryk:	Maks. 5 bar (100 mbar i bygninger)
Anvendelse:	Pressfittings skal anvendes i overensstemmelse med bestemmelserne i Gasreglementets afsnit A og B. Med hensyn til rørføring og samlingsmetoder se DGC's Vejledning 55. For generel anvendelse af presfittings i gasinstallationer henvises til DGC's Vejledning 47.

XPress kobber gas fittings og rør der overholder EN1057 R250/R290.

O-ring:	NBR*** (gul)
Driftstemperatur:	-20 °C til +70 °C
Driftstryk:	Maks. 5 bar (100 mbar i bygninger)
Anvendelse:	Pressfittings skal anvendes i overensstemmelse med bestemmelserne i Gasreglementets afsnit A og B. Med hensyn til rørføring og samlingsmetoder se DGC's Vejledning 55. For generel anvendelse af presfittings i gasinstallationer henvises til DGC's Vejledning 47.

For værktøj, der er godkendt til gasinstallationer, se tabellerne 18 og 19 på side 48-50.

* Ethylen-propylen-dien-monomer

** Hydrogeneret nitril-butadien-kautschuk

***Nitril-butadien-kautschuk

Køleinstallationer

XPress forzinket stål fittings og rør der overholder EN10305-3 i systemer med lukket kredsløb, eller XPress rustfrit stål fittings og rør der overholder EN10312 i åbne systemer og i systemer med lukkede kredsløb.

O-ring:	EPDM (sort)
Driftstemperatur:	-35 °C til +135 °C
Driftstryk:	Maks. 16 bar

XPress kobber fittings og rør der overholder EN1057 i lukkede og åbne systemer.

O-ring:	EPDM (sort)
Driftstemperatur:	-20 °C til +110 °C
Driftstryk:	Maks. 16 bar

I køleinstallationer med XPress rustfrit stål fittings og rør må indholdet af vandopløselige klorid-ioner ikke overstige 250 mg/l.

Sprinklerinstallationer

Kombinationerne XPress forzinket stål fittings og XPress Sendzimir forzinket stålør der overholder EN10305-3, og XPress rustfrit stål fittings og XPress rustfrit stålør, er begge godkendt iht. VdS, FM og LPCB.

O-ring:	EPDM (sort)
Driftstemperatur:	-35 °C til +135 °C
Driftstryk:	Maks. 16 bar (afhængigt af anvendelse og dimensioner)

XPress Sprinkler er velegnet til både våde og tørre faste sprinklersystemer. Læs mere om XPress Sprinkler i kataloget "XPress sprinklersystem", der kan fås ved henvendelse eller downloades fra vores hjemmeside www.broen.dk.

Industriinstallationer

XPress forzinket stål fittings med XPress forzinket stålør der overholder EN10305-3 i systemer med lukkede kredsløb, eller XPress rustfrit stål fittings med XPress rustfrit stålør der overholder EN10312 i åbne systemer eller systemer med lukkede kredsløb.

O-ring:	EPDM (sort)
Driftstemperatur:	-35 °C til +135 °C
Rør:	Kun XPress
Driftstryk:	Maks. 25 bar (højere tryk er muligt, afhængigt af anvendelsesområde og dimensioner) for presfittings i forzinket stål op til 54 mm og for presfittings i rustfrit stål op til 108 mm.

Det kan være muligt at anvende højere driftstryk, afhængigt af de forskellige aktuelle sikkerhedsfaktorer, der kan være gældende ved industriel anvendelse. Ved tryk, der er højere end 16 bar, skal værktøj og maskiner være i overensstemmelse med de angivne værktøjer for XPress sprinkler-sortimentet. Se også kataloget "XPress Sprinkler-system", der kan fås ved henvendelse til BROEN.

XPress forzinket stål, XPress rustfrit stål og XPress kobber er velegnede til vakuumanvendelse ved et (relativt) tryk på ned til 0,85 bar (0,15 bar absolut).

Til anvendelsesområder, hvor der transporteres andet end vand, eksempelvis olie, brændstof eller kulbrinter, skal man anvende FPM*-O-ring (grøn).

Solvarmeinstallationer

XPress forzinket stål fittings, med præcisionsrør i forzinket stål der overholder EN10305-3, eller XPress rustfrit stål fittings, med rustfri stålør der overholder EN10312.

O-ring:	FPM (grøn)
Driftstemperatur:	-20 °C til +200 °C
Maks. temperatur (i kort tid):	230 °C
Driftstryk:	Maks. 16 bar
Anvendelse:	XPress forzinket stål til systemer med lukket kredsløb inde i bygninger; XPress rustfrit stål både til systemer med lukket kredsløb og systemer med tilbageløb.

XPress kobber fittings med kobberrør, der overholder EN1057 R250/R290.

O-ring:	FPM (grøn)
Driftstemperatur:	-20 °C til +200 °C
Maks. temperatur (i kort tid):	230 °C
Driftstryk:	Maks. 10 bar

Trykluftinstallationer

XPress forzinket stål fittings med præcisionsrør i forzinket stål der overholder EN 10305-3, eller XPress rustfrit stål fittings med rør i rustfrit stål, der overholder EN 10312.

XPress forzinket stål fittings med præcisionsrør i forzinket stål kan anvendes til trykluft under følgende betingelser:

Vandindhold:	Maks. 880 mg/m ³ , klasse 3, ISO 8573 - Del 1
Olieindhold:	Maks. 25 mg/m ³ , klasse 5, ISO 8573 - Del 1

Klasse	Vandindhold (mg/m ³)	Olieindhold (mg/m ³)	O-ring
1	3	0,01	EPDM
2	120	0,1	EPDM
3	880	1	EPDM
4	6,000	5	EPDM
5	7,800	25	EPDM
6	9,400	>25	FPM (grøn)

TABEL 1: TRYKLUFTE OG ISO-KLASSIFICERING – VALG AF O-RING

Hvis maksimalt vandindhold overskrides, skal der anvendes kobber eller rustfrit stål. Hvis tryklufte indeholder mineralsk eller vegetabilsk olie, skal der anvendes FPM O-ringe. EPDM O-ringe må kun anvendes til syntetisk olie eller tør trykluft (der ikke overstiger 25 mg/m³).

O-ring:	EPDM (sort)
Driftstemperatur:	-35 °C til +135 °C
Driftstryk:	12-54 mm maks. 16 bar 66,7-108 mm maks. 10 bar

O-ring:	FPM (grøn)
Driftstemperatur:	-20 °C til +200 °C
Maks. temperatur (i kort tid):	230 °C
Driftstryk:	12-54 mm maks. 16 bar 66,7-108 mm maks. 10 bar

XPress fittings og rør i kobber der overholder EN 1057 R220/R250/R290.

O-ring:	EPDM (sort)
Driftstemperatur:	-20 °C til +110 °C
Driftstryk:	Maks. 10 bar

O-ring:	FPM (grøn)
Driftstemperatur:	-20 °C til +200 °C
Maks. temperatur (i kort tid):	230 °C
Driftstryk:	Maks. 10 bar

Trykluftrørssystemer skal testes på korrekt vis, så snart installationsarbejdet er afsluttet. Den projekterende og installatøren skal sikre, at der vælges sikre metoder til test af systemet. Metoderne skal overholde alle gældende love og regler for miljø og sikkerhed. De kan omfatte test af trykluftrør med væsker eller trykluft ved et specifikt tryk, eller en kombination af begge dele. Vi anbefaler, at produktets maksimale driftstryk under ingen omstændigheder overskrides under denne proces.

Generelt skal "Bekendtgørelse om indretning mv. af trykbærende udstyr - 694 - af 10. juni 2013 overholdes, eller den til enhver tid gældende norm for området.

Dampinstallationer

XPress rustfrit stål fittings med rustfrit stålør der overholder EN10312.

O-ring:	FPM (grå)
Driftstemperatur:	-20 °C til +175 °C
Maks. temperatur (i kort tid):	190 °C
Driftstryk:	Maks. 9 bar

Højtryksrør til tørre brandsystemer

XPress rustfrit stål fittings med XPress rustfrit stålør, der er godkendt af KIWA til tryk på op til 40 bar.

O-ring:	EPDM (sort)
Driftstemperatur:	-35 °C til +135 °C
Dimensioner:	22-35 mm (andre dimensioner kan leveres ved forespørgsel)
Driftstryk:	40 bar

Højtryksrør til tørre brandsystemer er et anvendelsesområde, hvor hurtige samlinger kombineres med XPress sprinklersystemet, som et alternativ til standardrør til tørre brandsystemer. Læs mere om XPress Sprinkler i kataloget "XPress sprinklersystem", der kan fås ved henvendelse eller downloades fra www.broen.dk.

Maritime installationer

XPress forzinket stål fittings med XPress forzinket stålør der overholder EN10305-3, eller XPress rustfrit stål fittings med XPress rustfrit stålør der overholder EN10312, er certificeret af RINA, DNV og GL.

O-ring:	EPDM (sort)
Driftstemperatur:	-35 °C til +135 °C
Driftstryk:	Maks. 16 bar (driftstryk afhængigt af anvendelse og dimensioner)

O-ring:	FPM (grøn)
Driftstemperatur:	-20 °C til +200 °C
Maks. temperatur (i kort tid):	230 °C
Driftstryk:	Maks. 16 bar

XPress fittings i kobber, certificeret af DNV, med kobberrør der overholder EN1057 i lukkede og åbne systemer.

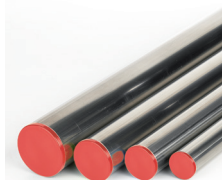
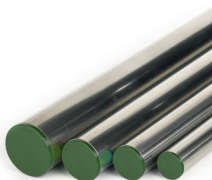
O-ring:	EPDM (sort)
Driftstemperatur:	-24 °C til +120 °C
Driftstryk:	Maks. 16 bar

Anvendelse inden for maritime installationer er kun tilladt, såfremt de presmaskiner, kæber og slynger, der anvendes, er kompatible med XPress sprinkler-sortimentet. Kontakt venligst BROEN for yderligere oplysninger om anvendelse af XPress inden for maritime installationer.

2.2 XPress rør

2.2.1 XPress rustfrit stålør

XPress rustfrit stålør er tyndvæggede præcisionsstålør. Rørenes udvendige og indvendige overflader er blanke, fri for misfarvninger og leveres uden produktionsrestprodukter, der ellers ville kunne forårsage korrosion. Risikoen for, at der kommer snavs eller støv ind i rørene under transport eller under opbevaring undgås ved, at der er hætter i begge ender af rørene, og at de er korrekt emballeret til forsendelse.



Dette afsnit indeholder alle tekniske parametre, der er særligt relevante, når der arbejdes med XPress rustfrit stålør.

Isolering

Følgende standarder og regulativer er gældende for isoleringen af rørsystemer til brugsvand:

- Brugsvandsrør for koldt og varmt vand skal isoleres i henhold til DS452, 3. udg. eller den til enhver tid gældende norm for området.

Det opløselige kloridindhold i de anvendte isoleringsmaterialer må ikke overstige 0,05 % af vægten.

Vigtigt: Isoleringsmateriale i AS-kvalitet (se også AGI Q 135) indeholder betydeligt mindre klorid end det maksimalt tilladte indhold.

Brandmæssige karakteristika

XPress rustfrit stålør betragtes som værende ikke-brændbare rør iht. klasse A1 - DS/EN 13501-1.

XPress rustfrit stålør 1.4401 (AISI 316)

XPress rustfrit stålør er testet og godkendt til brugsvandsinstallationer af adskillige internationale certificeringsmyndigheder. De overholder eksempelvis DVGW/DIN og DVGW – arbejdsvejledning GW 541. XPress rustfrit stålør er også godkendt til gasinstallationer i og uden for bygninger. Se kapitel om gasinstallationer.

Anvendelsesområder

Installationerne skal altid overholde den til enhver tid gældende norm for området.

- Alle brugsvandsinstallationer iht. internationale drikkevandsinstitutter, eksempelvis EU-direktivet 98/83/EF, DIN 50930, del 6 og iht. DIN 1988.
- Vandforsynings- og regnvandsinstallationer
- Brugsvand til industriel anvendelse

- Sprinklerinstallationer til våd og tør brandbekæmpelse iht. DIN 1988, del 6, VdS, FG, LPCB, CNBOP, SBSC, UL, ULc og FM
- Behandlet vand, f.eks. afkalket/blødgjort vand, delvist eller helt afsaltet vand, destilleret vand, vand med glykol
- Trykluft
- Maritime installationer

Tekniske karakteristika	
Materiale	X5CrNiMo 17 12 2 materiale nr. 1.4401 i overensstemmelse med DIN-EN 10088
Specifikationer	EN 10312 – DVGW - arbejdsvejledning GW541 (2004) tabel 2
Godkendelser	DVGW, SVGW, ETA, ÖVGW, BYGGFORSK, STF, PZH, SITAC, CSTBat, WRAS, VdS, FM, FG, CNBOP, SBSC, SETSCO, LPCB, DNV, GL, RINA, UL, ULc, BV
Rørtype	TIG- eller lasersvejset
Svejsesøm	100 % EDDY CURRENT testet i overensstemmelse med EN 10893-2:2011
Fjernelse af svejseslagge	Udvendigt
Tolerancer	I overensstemmelse med EN10312 - tabel 2
Finish	Udglødet i beskyttende atmosfære W2R
Overfldefinish	Mat sølv
Mærkning	SudoXPress rustfrit DN()/ (dimension × vægtykkelse) mm rustfrit stål/rustfrit - Sanitär/Sanitary - gas 1.4401/AISI316 W2R, EN10312, DVGW GW541 (DVGW reg.nr.) SVGW, ÖVGW W1.397, WRAS, ETA, BYGGFORSK, STF, PZH, SITAC 0168/04, CSTBat 116-1482, LPCB, VdS G4080037 (driftstryk VdS) bar, <FM> (driftstryk FM) psi C(UL) US-registreret 4NB1 175 psi NDE, DNV, GL, (batchnummer), (leverandørkode) (modelbetegnelsen gentages for hver 60 cm)
Mindste bøjningsradius	3,5 × rørets eksterne diameter (maks. 28 mm)
Leveringsform	Rør, længde 6 m +0/-50 mm, med beskyttelseshætter (grønne)
Varmeudvidelseskoefficient	0,0160 mm/m ved $\Delta T = 1K$
Maks. driftstryk	16 bar

TABEL 2: TEKNISKE KARAKTERISTIKA FOR XPRESS RUSTFRIT STÅLRØR 1.4401

DN	Udvendig Ø × s (mm)	Indvendig Ø (mm)	Vægt (kg/m)	Rørkapacitet (l/m)
DN 12	15 × 1,0	13,0	0,333	0,133
DN 15	18 × 1,0	16,0	0,410	0,201
DN 20	22 × 1,2	19,6	0,624	0,302
DN 25	28 × 1,2	25,6	0,790	0,515
DN 32	35 × 1,5	32,0	1,240	0,804
DN 40	42 × 1,5	39,0	1,503	1,195
DN 50	54 × 1,5	51,0	1,972	2,043
DN 65	76,1 × 2,0	72,1	3,550	4,548
DN 80	88,9 × 2,0	84,9	4,150	5,661
DN 100	108 × 2,0	104,0	5,050	8,495

TABEL 3: DIMENSIONER OG VÆGT FOR XPRESS RUSTFRIT STÅLRØR 1.4401

XPress rustfrit stålør 1.4521 (AISI 444)

1.4521 XPress rustfrit stålør er testet og godkendt til drikkevandsinstallationer, iht. DVGW - arbejdsvejledning GW 541, ETA, ÖVGW og SVGW.

Anvendelsesområder

- Alle brugsvandsinstallationer iht. EU-direktivet 98/83/EF, DIN 50930, del 6 og iht. DIN 1988.
- Vandforsynings- og regnvandsinstallationer
- Brugsvand til industriel anvendelse
- Sprinklerinstallationer til våd og tør brandbekæmpelse iht. DIN 1988, del 6, FM eller LPCB.
- Behandlet vand, f.eks. afkalket/blødgjort vand, delvist eller helt afsaltet vand, destilleret vand, vand med glykol.
- Trykluft
- Maritime installationer

Tekniske karakteristika	
Materiale	X2CrMoTi 18 2 materiale nr. 1.4521 i overensstemmelse med DIN-EN 10088
Specifikationer	EN 10312 – DVGW - arbejdsvejledning GW541 (2004), tabel 2
Godkendelser	DVGW, SVGW, ETA, ÖVGW, FM, FG, CNBOP, SBSC, SETSCO, LPCB, DNV, GL, RINA
Rørtype	lasersvejset
Svejsesøm	100 % EDDY CURRENT i overensstemmelse med EN 10893-2:2011
Fjernelse af svejseslagge	Udvendigt
Tolerancer	I overensstemmelse med EN10312 - tabel 2
Finish	Udglødet i beskyttende atmosfære W2R
Overfladefinish	Mat sølv
Mærkning	SudoXPress rustfri DN()/ (dimension × vægtykkelse) mm rustfrit stål/rustfrit - 1.4521/AISI444 W2R, EN10312, DVGW GW541 (DVGW reg. nr.) SVGW, ÖVGW, LPCB, <FM> (driftstryk FM) psi, NDE, DNV, GL, Tectite 316, (batchnummer), (leverandørkode) (modelbetegnelsen gentages for hver 60 cm)
Mindste bøjningsradius	3,5 × rørets eksterne diameter (maks. 28 mm)
Leveringsform	Rør, længde 6 m +0/-50 mm, med beskyttelseshætter (grønne)
Varmeudvidelseskoeficient	0,0104 mm/m ved $\Delta T = 1K$
Maks. driftstryk	16 bar

TABEL 4: TEKNISKE KARAKTERISTIKA FOR XPRESS RUSTFRIT STÅLRØR 1.4521

DN	Udvendig Ø × s (mm)	Indvendig Ø (mm)	Vægt (kg/m)	Rørkapacitet (l/m)
DN 12	15 × 1,0	13,0	0,333	0,133
DN 15	18 × 1,0	16,0	0,410	0,201
DN 20	22 × 1,2	19,6	0,624	0,302
DN 25	28 × 1,2	25,6	0,790	0,515
DN 32	35 × 1,5	32,0	1,240	0,804
DN 40	42 × 1,5	39,0	1,503	1,195
DN 50	54 × 1,5	51,0	1,972	2,043

TABEL 5: DIMENSIONER OG VÆGT FOR XPRESS RUSTFRIT STÅLRØR 1.4521

XPress rustfrit stålør 1.4520 (AISI 439)

1.4520 XPress rustfrit stålør er et alternativ til AISI 304 rustfrit stålør, men uden nikkelindhold, hvilket gør det til et omkostningseffektivt alternativ til anvendelsesområder, hvor der ikke anvendes drikkevand. Røret er testet og godkendt af FM og LPCB til anvendelse i faste sprinklersystemer.

Anvendelsesområder

- Trykluft
- Solvarmeinstallationer
- Køle- og varmeinstallationer
- Faste sprinklerinstallationer iht. FM eller LPCB (kun vådsystemer)
- Maritime installationer

Tekniske karakteristika	
Materiale	X2CrTi 18 2 materiale nr. 1.4520 i overensstemmelse med DIN-EN 10088,
Specifikationer	EN 10296-2
Godkendelser	FM, FG, LPCB, RINA
Rørtype	Lasersvejset
Svejsesøm	100 % EDDY CURRENT i overensstemmelse med EN 10893-2:2011
Fjernelse af svejseslagge	Udvendigt
Tolerancer	I overensstemmelse med EN10296-2
Finish	Udgldet i beskyttende atmosfære W2R
Overfladefinish	Mat sølv
Mærkning	SudoXPress rustfrit DN()/(dimension × vægtykkelse) mm rustfrit stål/rustfrit - 1.4520/AISI439 W2R, varme/trykluft - Heizung/Druckluft, LPCB, <FM> (driftstryk FM) psi (batchnummer), (leverandør-kode) (modelbetegnelsen gentages for hver 60 cm)
Mindste bøjningsradius	3,5 × rørets eksterne diameter (maks. 28 mm)
Leveringsform	Rør, længde 6 m +0/-50 mm, med beskyttelseshætter (sorte)
Varmeudvidelseskoeficient	0,0104 mm/m ved $\Delta T = 1K$
Maks. driftstryk	16 bar

TABEL 6: TEKNISKE KARAKTERISTIKA FOR XPRESS RUSTFRIT STÅLRØR 1.4520

DN	Udvendig Ø × s (mm)	Indvendig Ø (mm)	Vægt (kg/m)	Rørkapacitet (l/m)
DN 12	15 × 1,0	13,0	0,333	0,133
DN 15	18 × 1,0	16,0	0,410	0,201
DN 20	22 × 1,2	19,6	0,624	0,302
DN 25	28 × 1,2	25,6	0,790	0,515
DN 32	35 × 1,5	32,0	1,240	0,804
DN 40	42 × 1,5	39,0	1,503	1,195
DN 50	54 × 1,5	51,0	1,972	2,043

TABEL 7: DIMENSIONER OG VÆGT FOR XPress RUSTFRIT STÅLRØR 1.4520

2.2.2 XPress forzinkede stålrør

XPress forzinkede stålrør er tyndvæggede præcisionsrør. XPress forzinkede stålrør er beskyttet mod ekstern korrosion ved hjælp af forzinkning og en passiverende kromcoating. Zinklaget påføres termisk, hvilket resulterer i god vedhæftning mellem zinklaget og røret. XPress forzinkede stålrør til sprinkleranvendelse er fremstillet af koldvalset stål, der er forzinket ved hjælp af Sendzimir-processen.

Dette afsnit giver dig alle de tekniske parametre, der er særligt relevante, når du arbejder med XPress forzinkede stålrør.

Isolering

Følgende skal overholdes ved isolering af XPress forzinkede stålrørssystemer:

- Rør der anvendes i forbindelse med installationer for varme og køl, skal isoleres i henhold til DS452, 3. udg. eller den til enhver tid gældende norm for området.

Brandmæssige karakteristika

XPress forzinkede stålrør betragtes som værende ikke-brændbare rør iht. klasse A1 - DS/EN 13501-1.

XPress forzinkede stålrør

XPress forzinkede stålrør er tyndvæggede præcisionsrør, der er fremstillet iht. EN 10305-3 (tidligere DIN 2394/NEN 1982) af en speciel stålttype, der har et meget lavt kulstofindhold. Det resulterende produkt er meget nemt at bøj. Rørene er også testet for lækager iht. EN 10246-1, så alle rør er garanteret lækfri.

Anvendelsesområder

- Lukkede varmeinstallationer iht. DIN 4751
- Lukkede køleinstallationer med vand/glycol-blanding*
- Trykluft
- Solvarmeinstallationer (systemer med lukket kredsløb)
- Maritime installationer

Tekniske karakteristika	
Materiale	Ulegeret ULC ("Ultra Light Carbon") forzinket stål, RSt 34-2 Mat. nr. 1.0034 i overensstemmelse med EN 10305-3
Specifikationer	EN 10305-3 (tidligere DIN 2394)
Godkendelser	CSTBat, DNV, GL, RINA
Rørtype	Højfrekvenssvejset
Svejsesøm	100 % EDDY CURRENT i overensstemmelse med EN 10893-2:2011
Fjernelse af svejseslagge	Yderside flad, inderside maks. højde 0,5 mm
Tolerancer	I overensstemmelse med EN10305-3
Finish	Zinklag på 8-15 µm. Rørets svejsesøm forzinkes derefter på ydersiden. Indersiden af røret beskyttes af en termisk påført oliefilm.
Overfladefinish	Sølv
Mærkning	SudoXPress DN ()/(dimension × vægtykkelse) mm forzinket, EN10305-3, CSTBat 116-1483, DNV, GL, (batchnummer), (leverandørkode) (modelbetegnelsen gentages for hver 60 cm)
Mindste bøjningsradius	3,5 × rørets eksterne diameter (maks. 28 mm)
Leveringsform	Rør, længde 6 m +0/-50 mm, med beskyttelseshætter (røde)
Varmeudvidelseskoeficient	0,0108 mm/m ved $\Delta T = 1K$
Maks. driftstryk	16 bar

TABEL 8: TEKNISKE KARAKTERISTIKA FOR XPRESS FORZINKET STÅLRØR

* Frostbeskyttelsesmidlerne skal være kompatible med EPDM O-ringe
I så fald er skriftlig godkendelse påkrævet.

DN	Udvendig Ø × s (mm)	Indvendig Ø (mm)	Vægt (kg/m)	Rørkapacitet (l/m)
DN 10	12 × 1,2	7,6	0,271	0,045
DN 12	15 × 1,2	12,6	0,420	0,125
DN 15	18 × 1,2	15,6	0,494	0,191
DN 20	22 × 1,5	19,0	0,761	0,284
DN 25	28 × 1,5	25,0	0,980	0,491
DN 32	35 × 1,5	32,0	1,241	0,804
DN 40	42 × 1,5	39,0	1,542	1,195
DN 50	54 × 1,5	51,0	1,999	2,043
DN 65	66,7 × 1,5	63,7	2,411	3,187
DN 65	76,1 × 2,0	72,1	3,503	4,083
DN 80	88,9 × 2,0	84,9	4,412	5,661
DN 100	108 × 2,0	104,0	5,382	8,495

TABEL 9: DIMENSIONER OG VÆGT FOR XPRESS FORZINKET STÅLRØR

XPress forzinkede stålrør med syntetisk coating

XPress forzinkede stålrør med syntetisk coating (polypropylen-coatede rør, der er mærket "Galvanized - Polypropylene coated") kan anvendes til samme formål som XPress forzinkede stålrør og er coatede med et lag polypropylen (PP) som beskyttelse mod udvendig korrosion. PP-coatingen har en glat overflade og giver god modstandskraft over for skrammer og stød.

For at opnå en sikker pressamling er det meget vigtigt, at polypropylencoatingen fjernes fra rørets indstiksdybde ved hjælp af et afstrygningsværktøj, før samlingen presses. Kun på den måde kan man opnå en god pres-samling.

Tekniske karakteristika	
Materiale	Ulegeret ULC ("Ultra Light Carbon Steel") forzinket stål, RSt 34-2 mat. nr. 1.0034 i overensstemmelse med EN 10305-3
Specifikationer	EN 10305-3 (tidligere DIN 2394)
Godkendelser	CSTBat, DNV, GL, RINA
Rørtype	Højfrekvenssvejset
Svejseslaggetjek	100 % EDDY CURRENT i overensstemmelse med EN 10893-2:2011
Fjernelse af svejseslagge	Yderside flad, inderside maks. højde 0,5 mm
Tolerancer	I overensstemmelse med EN10305-3
Finish	Zinklag på 8-15 µm. Rørets svejsesøm forzinkes derefter på ydersiden. Indersiden af røret er beskyttet af en termisk påført oliefilm.
Overfladefinish	Varmestabiliseret polypropylen PP (B2) tykkelse ±1 mm, RAL 9001
Mærkning	XPress DN()/(dimension × vægtykkelse) mm forzinket - polypropylenbelagt, EN10305-3, CSTBat 116-1483, DNV, GL, (batchnummer), (leverandørkode) (modelbetegnelsen gentages for hver 60 cm)
Mindste bøjningsradius	3,5 × rørets eksterne diameter (maks. 28 mm)
Leveringsform	Rør, længde 6 m +0/-50 mm, med beskyttelseshætter (røde)
Varmeudvidelseskoefficient	0,0108 mm/m ved $\Delta T = 1 K$
Maks. driftstryk	16 bar
Termisk belastning	120 °C permanent belastning
Varmeledningsevne	0,22 W/mK

TABEL 10: TEKNISKE KARAKTERISTIKA FOR XPRESS FORZINKET STÅLRØR MED PP-COATING

DN	Udvendig Ø × s (mm)	Udvendig Ø inkl. coating (mm)	Vægt (kg/m)	Rørkapacitet (l/m)
DN 12	15 × 1,2	17	0,420	0,125
DN 15	18 × 1,2	20	0,494	0,191
DN 20	22 × 1,5	24	0,761	0,284
DN 25	28 × 1,5	30	0,980	0,491
DN 32	35 × 1,5	37	1,241	0,804
DN 40	42 × 1,5	44	1,542	1,195
DN 50	54 × 1,5	56	1,999	2,043

TABEL 11: DIMENSIONER OG VÆGT FOR XPRESS FORZINKET STÅLRØR MED PP-COATING

XPress forzinkede stålrør til sprinklere

XPress forzinkede rør til sprinklere er tyndvæggede præcisionsstålrør til våde sprinkler-systemer. Rørene er fremstillet af koldvalset stål, der er Sendzimir-forzinket. I denne proces forzinkes metalbåndet på begge sider i et zinkbad. Røret er beskyttet både indvendigt og udvendigt af et zinklag med en tykkelse på 15-27 μm (275 g/m²). Efter svejsning forzinkes svejsesømmen. Sendzimir-processen sikrer god vedhæftning af zinklaget og høj korrosionsbestandighed.

Anvendelsesområder

- Faste vådsprinklerinstallationer iht. DIN 1988, del 6, VdS, FM, LPCB, FG, SBSC, UL, ULc og CNBOP
- Trykluft
- Maritime installationer

Tekniske karakteristika	
Materiale	Ulegeret ULC ("Ultra Light Carbon") halvhårdt stål, E190 mat. nr. 1.0031 i overensstemmelse med EN 10305-3
Specifikationer	EN 10305-3 (tidligere DIN 2394)
Godkendelser	VdS, FM, LPCB, FG, CNBOP, STETSCO, SBSC, DNV, GL, RINA, UL, ULc
Rørtype	Højfrekvenssvejset
Svejsesøm	100 % EDDY CURRENT i overensstemmelse med EN 10893-2:2011
Fjernelse af svejseslagge	Yderside flad, inderside højde maks. 0,5 mm, >54 mm 0,8 mm
Tolerancer	I overensstemmelse med EN10305-3
Finish	Zinklag på 15-27 μm (275 g/m ²). Rørets svejsesøm forzinkes derefter på ydersiden.
Overfladefinish	Mat sølv
Mærkning	XPress Sprinkler forzinket DN()/(dimension x vægtykkelse) LPCB VdS G4080007 (driftstryk VdS) bar <FM> (driftstryk FM) psi C(UL) US-registreret 4NB1 (driftstryk UL) psi CRR UL (CRR UL) CRR cUL (CRR cUL) DNV GL NDE (batchnummer) (leverandørkode) (modelbetegnelsen gentages for hver 60 cm)
Mindste bøjningsradius	3,5 x rørets eksterne diameter (maks. 28 mm)
Leveringsform	Rør, længde 6 m +0/-50 mm, med beskyttelseshætter (lilla)
Varmeudvidelseskoefficient	0,0108 mm/m ved $\Delta T = 1K$
Maks. driftstryk	16 bar

TABEL 12: TEKNISKE KARAKTERISTIKA FOR XPRESS FORZINKET STÅLRØR TIL SPRINKLERE

DN	Udvendig Ø × s (mm)	Indvendig Ø (mm)	Vægt (kg/m)	Rørkapacitet (l/m)
DN 20	22 × 1,5	19,0	0,761	0,284
DN 25	28 × 1,5	25,0	0,980	0,491
DN 32	35 × 1,5	32,0	1,241	0,804
DN 40	42 × 1,5	39,0	1,542	1,195
DN 50	54 × 1,5	51,0	1,999	2,043
DN 65	76,1 × 2,0	72,1	3,503	4,083
DN 80	88,9 × 2,0	84,9	4,412	5,661
DN 100	108 × 2,0	104,0	5,382	8,495

TABEL 13: DIMENSIONER OG VÆGT FOR XPRESS FORZINKET STÅLRØR TIL SPRINKLERE

2.2.3 Kobberrør

De kobberrør, der skal anvendes til XPress kobber systemet til formål, hvor der indgår vand, skal overholde standarden EN 1057 R220/R250/R290. De kobberrør, der skal anvendes til XPress systemet til formål, hvor der indgår gas, skal overholde standarden EN 1057 R250/R290. EN 1057 er standarden for sømløse kobber- og kobberlegeringsrør til brugsvands-, gas- og varmeinstallationer. Der skelnes mellem bløde, mellemhårde og hårde legeringsrør, der angives som henholdsvis R220, R250 og R290. Jo højere tal, jo hårdere er metallet. Værdierne henviser til rørenes trækstyrke (220, 250 og 290 N/mm²). Der skal altid anvendes støttebøsning til bløde kobberrør (EN 1057 R220). Bløde kobberrør i kombination med presfittings, må ikke anvendes til gasinstallationer.

Antændelighed

Isolerede kobberrør, der er certificeret iht. EN 1057/DVGW, betragtes som værende ikke-brændbare rør iht. klasse A1 - DS/EN 13501-1.

Isolering

Rør der anvendes i forbindelse med installationer for varme og køl, skal isoleres i henhold til DS452, 3. udg. eller den til enhver tid gældende norm for området.

For at undgå korrosion på ydersiden må isoleringsmaterialet ikke indeholder spor af ammoniak eller nitrater (side 91). For at minimere risikoen for korrosion på ydersiden af røret skal isoleringsmaterialerne så vidt muligt anvendes sammen med en fugtspærre. Der kan eksempelvis anvendes materialer som Denso Paste eller en syntetisk coating mellem kobberrørets yderside og isoleringen.

Anvendelsesområder

- Brugsvandsinstallationer (kun med særligt fokus på DS439 ifm. brugen af kobberør ift. vandkvalitet)
- Varmeinstallationer
- Fjernvarmeinstallationer
- Solvarmeinstallationer
- Trykluft
- Køleinstallationer
- Industrielle regnvandsinstallationer
- Gasinstallationer*
- Fyringsolieinstallationer EL (ekstra let)*
- Maritime installationer

Tekniske karakteristika for godkendte kobberør

Materiale	DHP kobber materiale nr. CW 024A i overensstemmelse med DIN EN 1412
Udvendig Ø tolerance	EN 1057
Trækstyrke	R220 - blødt - 220 N/mm ² (ikke til gas) R250 - halvhårdt - 250 N/mm ² R290 - hårdt - 290 N/mm ²
Mindste bøjningsradius	3,5 × udvendig rørdiameter (ned til -10 °C)

TABEL 14-A: KOBERRØR

* Der skal anvendes specielle O-ringe (se afsnit 2.1)

Kobberrør i overensstemmelse med EN1057										
Udvendig Ø (mm)	Vægtykkelse (mm)									
	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,5	2,0	2,5
12	R250				R220					
15		R250			R220 R250 R290					
18					R250 R290					
22				R250	R250 R290	R220				
28				R250	R290		R250	R290		
35					R290		R250 R290	R290		
42					R290		R250 R290	R290		
54					R290		R250 R290		R290	
64							R250 R290		R290	
66,7							R250 R290		R290	
76,1								R250 R290	R290	
88,9									R290	
108								R250 R290		R290

TABEL 14-B: KOBBERRØR

2.3 XPress fittings

2.3.1 Godkendelser

Godkendelser	XPress rustfrit stål	XPress forzinket stål	XPress kobber
ARGB-KVGB	-	-	15-28 mm
ATG	-	-	12-108 mm
Advantica	15-54 mm	-	15-54 mm
CSTBat	15-108 mm	12-108 mm*	12-108 mm
CNBOP	22-108 mm	22-108 mm*	-
Cobrti	-	-	12-54 mm
DG	-	-	15-28 mm
DNV	15-108 mm	12-108 mm*	12-108 mm
DVGW	15-108 mm til vand 15-108 mm til gas	-	12-108 mm til vand 15-54 mm til gas
ÉMI	15-108 mm	-	12-108 mm
ETA	15-108 mm	-	12-54 mm
FG	22-108 mm	22-108 mm*	-
FM	22-108 mm	22-54 mm*	-
gasTEC	-	-	15-54 mm
GL	15-108 mm	12-108 mm*	-
GL Industrial	-	-	15-54 mm til gas
KIWA	15-54 mm	-	12-54 mm
LPCB	22-54 mm	22-54 mm	-
ÖVGW	15-108 mm til vand 15-54 mm til gas	-	12-108 mm til vand 15-54 mm til gas
PZH	15-108 mm	-	-
RINA	15-108 mm	12-108 mm*	-
SBSC	15-108 mm	-	-
SINTEF	15-108 mm	-	12-108 mm

* 66,7 mm er ikke certificeret

SITAC	15-108 mm	-	12-108 mm
STETSCO	22-54 mm	22-54 mm	-
SVGW	15-108 mm til vand 15-54 mm til gas	-	12-108 mm til vand 15-54 mm til gas
TA-Luft	15-108 mm	-	-
UL/ULc	22-108 mm	22-88,9 mm*	-
VdS	22-108 mm	22-108 mm*	-
WRAS	15-108 mm	-	12-108 mm

TABEL 15: GODKENDELSER

XPress fittings er testet og godkendt til brugsvandsinstallationer, gasinstallationer, sprinklerinstallationer og mange andre anvendelsesområder. De anvendelsesområder, XPress fittings aktuelt er godkendt til, er angivet i ovenstående tabel.

2.3.2 Tekniske karakteristika

XPress rustfrit stål fittings fremstilles af 1.4404-materialer og er udstyret med en LBP-funktion ("Leak Before Pressed", læk før pres). XPress rustfrit stål fittings i størrelserne 15-54 er udstyret med en EPDM O-ring med LBP ("læk før pres") (detaljerede oplysninger på siden "O-ringe"). Fittings i størrelserne 76,1-108 er udstyret med en standard EPDM O-ring, men med en geometri i fittings, der medfører LBP.

XPress rustfrit stål fittings til gas er fremstillet af 1.4404-materialer, iht. DIN 10088, og er udstyret med en "gul" HNBR O-ring.

XPress forzinket stål fittings er fremstillet af RSt 34-2-stål og er korrosionsbeskyttet ved hjælp af et zinklag, der er påført termisk. Zink-coatingen giver begrænset beskyttelse mod kortvarig fugteksposering, hvis de enkelte fittings kan tørre igen hurtigt bagefter. XPress forzinket stål fittings i størrelserne 15-54 er udstyret med en EPDM O-ring med LBP-funktion ("læk før pres"). Fittings i størrelserne 66,7-108 er udstyret med en standard EPDM O-ring, men med en geometri i fittings, der medfører LBP.

* 66,7 mm er ikke certificeret

XPress fittings i kobber er fremstillet af CU-DHP-kobber, CW024A-materialer og 2.109-bronzematerialer, og de er som standard udstyret med en EPDM O-ring.

XPress kobber gas fittings er fremstillet af CU-DHP-kobber, CW024A-materialer og 2.109-bronzematerialer, og er udstyret med en "gul" NBR O-ring.

XPress kobber SOLAR fittings er fremstillet af CU-DHP-kobber, CW024A-materialer og 2.109-bronzematerialer, og er udstyret med en FPM O-ring.

XPress rustfrit stål fittings til gas og XPress kobber fittings til gas i størrelserne 15-54 mm skal presses med Novopress eller Klauke pressekæber/presseslynger.

Når der anvendes XPress rustfrit stål og forzinket stål i sprinklerinstallationer, skal det sikres, at anvisningerne for installation følges, og at der anvendes godkendt værktøj. Dette findes i kataloget "XPress sprinklersystem", der kan fås ved henvendelse eller downloades fra vores websted, www.broen.dk.

Fittings med gevind

XPress produktsortimentet inkluderer også komponenter med indvendigt og udvendigt gevind. XPress rustfrit stål, forzinket stål og kobber fittings med indvendigt og udvendigt gevind er fremstillet iht. DIN 2999/ISO 7/1.

Hamp eller andre ikke-kloridholdige tætningsmasser er velegnede til gevindene på Xpress rustfrit stål fittings. **Der må ikke anvendes PTFE-gevindtape sammen med rustfrit stål, da det indeholder vandopløselige klorid-ioner.** Til sammenkoblinger med gevind anbefaler vi, at tætningen udføres før pres, så pressamlingen ikke belastes.

Skruefittings (kobber)

Producenter af gasvarmeapparater leverer deres produkter med de tilhørende skruekoblinger påsat. G6360-typen "halvskruefittings" kan derfor anvendes som preskoblinger på eksisterende skruekoblinger. Både vores halvskruefitting (G6360) samt G6340-skruefittingen med dobbeltsidet presende er godkendt iht. DIN 3436 HTC.

Overgangsfittings i kobber med gevind

Overgangsfittings med gevind fremstilles sædvanligvis af rødgods. Her skelnes mellem strengstøbning eller kontinuerlig støbning (lige samlinger) og formstøbning (bøjninger, T-stykker og vægplader). Undersøgelser har vist, at formstøbte (sandstøbte) pres-fittings er mindre egnede til gasinstallationer, hvilket skyldes, at formstøbningens samlinger aldrig kan blive så vandtætte (homogene) som strengstøbningens eller -kobberudgaven. Der vil altid, på trods af 100 % tæthedskontrol, være en risiko for specielt luftlommer. Den mekaniske belastning under presning øger desuden risikoen, da det kan bevirke, at luftlommer åbnes. Af sikkerhedsmæssige årsager har vi derfor besluttet ikke at inkludere formstøbte dele i vores sortiment af kobberfittings til gas.

Mærkning af XPress fittings

XPress rustfrit stål fittings



Mærkning	Forsendelseslabel
Grøn ring eller etiket	Type R.....
XPress	Dimension
316L	Beskrivelse
Certifikater	EAN-nr.
Dimension	Varenr.
	Godkendelser
	Mængde

XPress rustfrit stål fittings til gas



Mærkning	Forsendelseslabel
Gul mærkning	Type R.....G
gas, GT5/PN5	Dimension
316L	Beskrivelse
XPress	EAN-nr.
Dimension	Varenr.
DVGW	Godkendelser
	Mængde

XPress forzinkede stål fittings



Mærkning	Forsendelseslabel
Rød ring eller etiket	Type C.....
XPress	Dimension
Forzinket	Beskrivelse
Godkendelser	EAN-nr.
Dimension	Varenr.
	Certifikater
	Mængde

XPress kobber fittings



Mærkning	Forsendelseslabel
RYW	Type
Dimension	Dimension
KIWA	Beskrivelse
DVGW	EAN-nr.
	Varenr.
	Godkendelser
	Mængde

XPress kobber gas fittings



Mærkning

Gul mærkning
gas, GT1/PN5
RYW
Dimension
DVGW
Gastec Qa

Forsendelseslabel

Type G....
Dimension
Beskrivelse
EAN-nr.
Varenr.
Godkendelser
Mængde

O-ringe

Standard fittings til brugsvand og centralvarme er udstyret med EPDM O-ringe. Hvilken type O-ring, der anvendes, afhænger af anvendelse og medie. Det er derfor, presfittings til gas er udstyret med (H)NBR O-ringe. Til specielle anvendelsesformål, eksempelvis på medier, der indeholder olie, eller som har en høj temperatur, skal der anvendes en FPM O-ring. Hvis anvendelsesområdet ikke fremgår af nedenstående liste, bedes du kontakte os for at finde frem til, om mediet er velegnet til anvendelse sammen med den type presfittings, du anvender.

EPDM LBP-funktion ("læk før pres") - sort



Temperatur

-35 °C til +135 °C
I kort tid 150 °C

Anvendelsesområder

KTW-anbefalet
Til alle installationer til brugsvand og behandlet vand, varmt vand, cirkulationsrør, brandsystemer osv.

EPDM - sort



Temperatur

-20 °C til +110 °C
I kort tid 130 °C

Anvendelsesområder

KTW-anbefalet
Til alle installationer til brugsvand og behandlet vand, varmt vand, cirkulationsrør, brandsystemer osv.

FPM LBP-funktion ("læk før pres") - grøn



Temperatur

-20 °C til +200 °C
I kort tid 230 °C

Anvendelsesområder

Installationer til trykluft, fyringsolie, vegetabilsk olie, brændstoffer, fedt til industriel anvendelse, ozonbestandigt (industrielt design). Må ikke anvendes til varmtvandsinstallationer.

FPM LBP-funktion ("læk før pres") - grå



Temperatur

-20 °C til +175 °C
I kort tid 190 °C

Anvendelsesområder

Dampinstallationer

HNBR - gul



Temperatur

-20 °C til +70 °C

Anvendelsesområder

Installationer til brændingsgasser: naturgas og flydende gasser iht. arbejdsvejledning DVGW-G260 I/II. Installationer til naturgas iht. arbejdsvejledning DVGW-G600 TRGI 86/96, og flydende gasser iht. TRF (1996).

NBR - gul



Temperatur

-20 °C til +70 °C

Anvendelsesområder

Installationer til brændingsgasser: naturgas og flydende gasser iht. arbejdsvejledning DVGW Gas TRGI 86/89, og for flydende gasser iht. TRF (1996)

XPress LBP-funktion ("læk før pres")

XPress forzinket stål, XPress rustfrit stål og XPress kobber fittings leveres med en LBP-funktion ("læk før pres"). Fittings med LBP-funktion har den fordel, at der vil lække vand fra de samlinger, der ikke er blevet presset, under trykprøvning. Det betyder, at en pres-samling, der ikke er udført korrekt, nemt opdages. Hvis presssamlingen er korrekt udført, vil de enkelte presfittings være vand- og lufttætte efter presning.

XPress LBP-funktionen er enten indbygget i O-ringen (12-54 mm) eller opnås ved hjælp af fittingens specielle geometri (66,7-108 mm).

Sådan fungerer XPress forzinket stål og rustfrit stål LBP O-ringe (12-54 mm)

Konstruktionen af XPress LBP O-ringe er baseret på en lækagekanal på selve O-ringen. Ved tilføjelse af ekstra materiale er der skabt små riller på tre strategiske punkter i O-ringens overflade. Det resulterer i en ekstraordinært stærk O-ring uden svage punkter.



Fordele

- **Ekstra sikkerhed:** (installation) forebygger fejl, da samlingen vil lække, indtil den er blevet presset.
- **Nemt:** Det er nemt at opdage ikke-presede samlinger, takket være den garanterede vandlækage under trykprøvning.
- **Garanti:** Garanteret vand- og lufttæt, når fittingen er blevet presset.
- **Styrke:** Ekstra materiale til lækfunktionen resulterer i en stærk O-ring, modsat de løsninger, hvor der fjernes materiale.

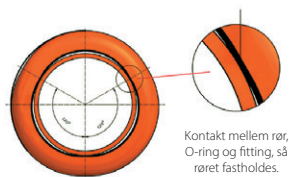
Der er et par små forhøjninger på overfladen af O-ringen, og vandet vil flyde mellem dem, så længe fittingen ikke er blevet presset. Når presset stiger, vil fittingen begynde at lække. Når O-ringen presses, deformeres den let, hvilket resulterer i, at gummiets ved de løftede overflader fylder hulrummene mellem dem. Det skaber en komplet vand- og lufttæt samling.

XPress kobber med LBP-funktion

Kobbers mekaniske egenskaber er anderledes end egenskaberne for forzinket stål og rustfrit stål. Kobber er et blødere materiale, hvilket gør det muligt at skabe en LBP-funktion i selve materialet (O-ringsrenden), i stedet for på O-ringen. LBP-funktionen på XPress kobber skabes ved hjælp af en trekantformet O-ringrende, der vil lække, hvis samlingen ikke er blevet presset. Denne konstruktions funktion er den samme som funktionen på LBP O-ringen til rustfrit stål og forzinket stål, nemlig at lokalisere glemte presninger og forhindre fejl under installationsprocessen.

Sådan fungerer LBP-funktionen på XPress kobber

Den trekantede O-ringrende efterlader et hulrum mellem røret og fittingen på tre punkter. Disse hulrum bevirker, at vandet kan flyde igennem, så længe fittingen ikke er blevet presset. Fordelen ved konstruktionen er, at der stadig er tilstrækkelig kontakt mellem røret og O-ringen til at sikre, at røret bliver på plads, når det er samlet.



FIGUR 1: XPRESS KOBBER LBP

Ved presning skifter O-ringsrenden form, så den bliver helt rund igen (på grund af kobberets mekaniske egenskaber er det meget nemt at ændre den trekantede form til en helt rund form igen). Når presningen er udført, er samlingen vand- og lufttæt.

2.3.3 Alternative anvendelsesområder for XPress

Valget af fittings og rør afhænger af, hvad formålet med systemet er, samt medie og driftsforhold. Kontakt venligst BROEN vedrørende godkendelse af anvendelse af XPress fittings til andre formål end til vand, trykluft og gas. Installationer skal overholde de lokale love og regler.

2.3.4 Elektrisk varmesporing (EI-tracing)

XPress rustfrit stål, forzinket stål og kobber kan anvendes med elektrisk varmesporing for at opretholde temperaturen i rørføringen. På XPress rustfrit stål kan elektrisk varmesporing anvendes for at opretholde temperaturen i rørføringen, under forudsætning af, at mediet ikke kontinuerligt overstiger 60 °C. Termisk desinficering, f.eks. med temperaturer på 70 °C i korte perioder (maks. 1 time/dag), er dog tilladt (se DVGW - arbejdsvejledning W552). Lukkede rørledninger må ikke opvarmes på grund af risikoen for store, ikke tilladte trykforøgelser i rørene som følge af opvarmningen.

2.3.5 Potentialudligning i beboelsesejendomme

Alle metalrørsystemer, hvor der anvendes potentialudligning, skal overholde kravene til potentialudligning. Kontinuitetskontrol skal udføres af en aut. elinstallatør iht. gældende love og regler, når installationsarbejdet er afsluttet. XPress rustfrit stål, forzinket stål og kobber rør, der overholder EN 1057 R250/R290 og anvendes sammen med de respektive fittings, er elektrisk ledende rørsystemer og skal derfor inkluderes i potentialudligningen.

2.4 Presværktøj

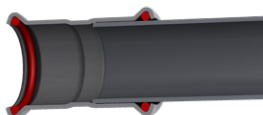
Presværktøj består af en presmaskine og de tilsvarende kæber eller slynger. Presmaskinen kan være enten batteri- eller eldrevet. Figur 2 viser en batteridrevet udgave. De forskellige preskæber og -slynger skal anvendes til de tilsvarende rørdiameter i systemet for at opnå en korrekt samling. Figur 3 viser et tværsnit af presprofilen før og efter presning.



FIGUR 2: ACO 202

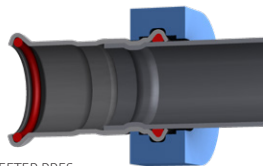
Alle XPress fittings med en diameter på 12-108 mm kan presses med det dertil hørende presværktøj, der er angivet på listen over vores produktsortiment. Du skal bruge de **M-profil** kæber eller slynger, der svarer til den diameter, der skal installeres. Udover pressslyngerne kan det også være nødvendigt at anvende en speciel adapter til diametre på 35-108 mm.

Bemærk: XPress presfittings til gas må kun presses med de preskæber/-slynger, der er angivet i certifikatet og tabellen. Det samme gælder for sprinklerinstallationer.



FØR PRES

VSH garanterer en korrekt presssamling, under forudsætning af, at værktøjet anvendes korrekt.



EFTER PRES

FIGUR 3: FØR OG EFTER PRES

2.4.1 Presværktøj, der er godkendt til XPress rustfrit stål og XPress forzinket stål

Nedenstående tabel viser listen over godkendte presværktøj. Den nyeste liste over VSH-godkendt værktøj er tilgængelig på www.xpress-fittings.com.

Dimension	Producent	Presseværktøj	Pressekæber/-slynger
12-35 mm	Novopress	Presskid (12V) AFP101 (9,6V) ACO102 (12V)	Presskid kæber: 12-28 mm (indsats) PB1 kæber 12-35 mm (AFP 101/ACO102)
12-54 mm	Novopress	ECO1 Pressboy (230V) ECO201/202 (230V) ACO1 Pressboy (12V) ACO201 (14,4V) ACO202 (18V) EFP2 (230V) EFP201/202 (230V) AFP201/202 (14,4V)	PB2 ECOTEC kæber: 12-54 mm Slynger og adapter 35-54 mm: Slynger: HP35, 42 og 54 (med adapter ZB201/ZB203) Snap-on slynger: HP35, 42 og 54 (med adapter ZB201/ZB203) Snap-on slynger: HP42 og HP54 (med adapter ZB203)
12-108 mm	Novopress	ECO3 Pressmax (230V) ECO301 (230V) ACO3 Pressmax (12V)	Kæber ACO3/ECO3/ECO301: 12-54 mm Slynger og adapter 35-54 mm: Slynger HP35, 42 og 54 (med adapter ZB302/ZB303) Slynger HP42 og HP54 (med adapter ZB302) Snap-on slynger HP35, 42, HP42, 54 og HP54 (med adapter ZB303) Slynger og adapter (66,7-108 mm): Slynge 66,7 mm (er mærket som 67, 1 adapter ZB302) Slynger 66,7 mm (1 adapter ZB323) Slynger 76,1-88,9 mm (1 adapter ZB321/ZB323) Snap-on slynger 76,1-88,9 mm (1 adapter ZB323) Slings 108 (der skal bruges 2 adaptere, ZB321 og ZB322/ZB323 og ZB324) Snap-on slynger 108 (der skal bruges 2 adaptere, ZB323 og ZB324) Vigtigt: Pres i to trin!

12-108 mm	Novopress	ACO202XL (18V)	PB2 Ecotec kæber 12-54 mm Slynger og adapter 35-54 mm: Slynger HP35, 42 og 54 (med adapter ZB201/ ZB203) Snap-on slynger HP35, 42 og 54 mm (med adapter ZB203) Snap-on slynger HP35, HP42 og HP54 (med adapter ZB203) Slynger og adapter (66,7-108 mm): Slynger 76,1-88,9 mm (1 adapter ZB221) Snap-on slynger 66,7-88,9 mm (med adapter ZB221) Slynge 108 (der skal bruges 2 adaptore, ZB221/ ZB222) Snap-on slynger 108 (der skal bruges 2 adaptore, ZB221/ZB222) Vigtigt: Pres i to trin!
76,1-108 mm	Novopress	ACO401 (18V)	Slynger ACO401: HP401 76,1-108 mm
76,1-108 mm	Novopress	Hydraulisk pres-system HCP/HA 5	Slynger HCP: 76,1-108 mm
12-28 mm	Klauke	MAP1 'Klauke Mini' (9,6V) MAP2L 'Klauke Mini' (18V)	Klauke Mini kæber: 12-28 mm (28 mm kæbe er mærket med "VSH only" - kun VSH)
12-54 mm	Klauke	UAP2 (12V) UNP2 (230V) UP75 (12V) UAP3L (18V)	Kæber: 12-54 mm (KSP3) Slynger og adapter: 42-54 mm (KSP3) Vigtigt: Både nye Klauke M-slynger (uden presindsats) og gamle Klauke M-slynger (med presindsats) kan anvendes
12-108 mm	Klauke	UAP4 (12V) UAP4L (18V)	Kæber: 12-54 mm Slynger og adapter: 42-54 mm (KSP3) Slynger og adapter: 76,1-108 mm (LP - KSP3)
76,1-108 mm	Klauke	UAP100 (12V) UAP100L (18V)	Slynger: HP 76,1-108 mm (KSP3)
12-35 mm	Rems	Mini Press ACC (12V)	Rems Mini preskæber: 12-35 mm*
12-54 mm	Rems	Power-Press (230V) Power-Press SE (230V) Power-Press ACC (230V) Battery-Press (12V) Battery-Press ACC (12V)	Rems kæber: 12-54 mm* (4G) Slynger og adapter: 42-54 mm (PR3-S)

* 18 og 28 kun tilladt med mærket "108" (Q1 2008) eller derover

12-35 mm	Roller	Multi-Press Mini ACC (12 V)	Roller Mini Press kæber: 12-35 mm*
12-54 mm	Roller	Uni-Press (230V) Uni-Press ACC (230V) Multi-Press (12V) Multi-Press ACC (12V)	Roller kæber: 12-54 mm* (4G) Slynger og adapter: 42-54 mm (PR3-S)
12-28 mm	Rothenberger	Romax Compact (12V)	Romax Compact Mini kæber: 12-28 mm
12-54 mm	Rothenberger	Romax-Pressliner (12V) Romax-Pressliner ECO (12V) Romax AC Eco (230V) Romax 3000 (18V)	Kæber 12-35 mm: Kun nye kæber markeret med rød prik og poleret presprofil. Kæber 42-54 mm: Kun nye kæber med en cirkel omkring målingerne.
12-54 mm	Virax	Viper P20 (14,4V) Viper P21 (18V)	Kæber: 12-54 mm
12-54 mm	Ridgid	RP 10-S (230V) RP 300 (230V) RP 300-B (12V) RP 330-B (18V) RP 330-C (230V) RP 340-B (18V) RP 340-C (230V) RP 10-B (12V)	Kæber fra Rigid må ikke anvendes. Maskinerne må kun anvendes med kæber fra andre producenter af kæber/slynger, såfremt sidstnævnte er godkendt til XPress.
12-54 mm	Viega	PT2-EH (230V) PT3-EH (230V) PT3-AH (12V) Pressgun 4E (230V) Pressgun 4B (18V) Pressgun 5	Kæber fra Viega må ikke anvendes. Maskinerne må kun anvendes med kæber fra andre producenter af kæber/slynger, såfremt sidstnævnte er godkendt til XPress.
	Nussbaum	Type 5A Type 5 Type 6	Kæber fra Nussbaum må ikke anvendes. Maskinerne må kun anvendes med kæber fra andre producenter af kæber/slynger, såfremt sidstnævnte er godkendt til XPress.

TABEL 16: GODKENDT PRESVÆRKTØJ TIL XPRESS RUSTFRIT STÅL OG FORZINKET STÅL

* 18 og 28 kun tilladt med mærket "108" (Q1 2008) eller derover

2.4.2 Godkendt presværktøj til XPress kobber (til solvarme)

Dimension	Producent	Presseværktøj	Pressekæber/-slynger
12-28 mm	Novopress	Presskid (12V) AFP101 (9,6V) ACO102 (12V)	Presskid kæber: 12-28 mm (indsats) PB1 kæber 12-28 mm (AFP 101/ACO102)
12-54 mm	Novopress	ECO1 Pressboy (230V) ECO201/202 (230V) ACO1 Pressboy (12V) ACO201 (12V) ACO202 (18V) EFP2/201/202 (230V) AFP201/202 (14,4V)	PB2 ECOTEC kæber: 12-54 mm Slynger og adapter 42-54 mm: Slynger 42 og 54 (med adapter ZB201/ZB203) Snap-on slynger 42 og 54 (med adapter ZB203)
12-108 mm	Novopress	ECO3 Pressmax (230V) ECO301 (230V) ACO3 Pressmax (12V)	Kæber ECO3/ECO301: 12-35 mm Slynger og adapter 45-54 mm: Slynger 42 og 54 (med adapter ZB302/ZB303) Snap-on slynger 42 og 54 (med adapter ZB303) Slynger og adapter (64-108 mm): Slynger 64-67 mm (1 adapter ZB302) Slynger 66,7 mm (1 adapter ZB323) Slynger 76,1-88,9 mm (1 adapter ZB321/ZB323) Snap-on slynger 76,1-88,9 mm (1 adapter ZB323) Kslings 108 (der skal anvendes 2 adaptere, ZB321 og ZB322/ZB323 og ZB324) Snap-on slynger 108 (der skal bruges 2 adaptere, ZB323 og ZB324) Vigtigt: Der skal anvendes slynger, der er specifikt markeret til kobber, til 108 x 1,5 mm kobberrør. Presses i to trin!

12-108 mm	Novopress	ACO202XL (18V)	PB2 Ecotec kæber 12-35 mm Slynger og adapter 45-54 mm: Slynger 42 og 54 (med adapter ZB201/ZB203) Snap-on slynger 42 og 54 mm (med adapter ZB203) Slynger og adapter (66,7-108 mm): Slynger 76,1-88,9 mm (1 adapter ZB221) Snap-on slynger 64-88,9 mm (med adapter ZB221) Slynge 108 (der skal bruges 2 adaptore, ZB221/ZB222) Snap-on slynger 108 (der skal bruges 2 adaptore, ZB221/ZB222) Vigtigt: Der skal anvendes slynger, der er specifikt markeret til kobber, til 108 x 1,5 mm kobberrør. Presses i to trin!
12-28 mm	Klauke	MAP1 'Klauke Mini' (9,6V) MAP2L 'Klauke Mini' (18V)	Klauke Mini kæber: 12-28 mm
12-54 mm	Klauke	UAP2/UP75/UAP4 (12V) UNP2 (230V) UAP3L (18V) UAP4L (18V)	Klauke kæber: 12-35 mm (KSP3) Klauke slynger og adapter: 42-54 mm (KSP3) med adapter SBK4254 Novopress kæber: 12-35 mm Slynger og adapter: 42-54 mm med adapter ZB201/ZB203
12-35 mm	Rems	Mini Press ACC (12V)	Rems Mini preskæber: 12-35 mm*)
12-54 mm	Rems	Powerpress (2000) (230V) Powerpress ACC (230V) Battery-Press (12V) Battery-Press ACC (12V)	Rems kæber: 12-35 mm (4G*) Slynger og adapter: 42-54 mm (PR3-S) Novopress kæber (PB2) 12-35mm Slynger og adapter: 42-54 mm (med adapter ZB201/ZB203) - ingen HP slynger
12-28 mm	Roller	Multi-Press Mini ACC (12 V)	Roller Mini Press kæber: 12-35 mm*)
12-54 mm	Roller	Uni-Press (230V) Uni-Press ACC (230V) Multi-Press (12V) Multi-Press ACC (12V)	Roller kæber: 12-35 mm (4G*) Slynger og adapter: 42-54 mm (PR3-S) Novopress kæber (PB2) 12-35 mm Slynger og adapter: 42-54 mm (med adapter ZB201/ZB203) - ingen HP slynger
12-54 mm	Ridgid	RP 10-S (230V) RP 300 (230V) RP 300-B (12V) RP 10-B (12V)	Kæber fra Rigid må ikke anvendes. Maskinerne må kun anvendes sammen med andre producenters kæber/slynger, hvis sidstnævnte er godkendt til XPress.

TABEL 17: PRESKÆBER ER IKKE TILLADT FRA Ø42 MM

2.4.3 Godkendt presværktøj til XPress rustfrit stål gas

Dimension	Producent	Presseværktøj	Pressekæber/-slynger
15-28 mm	Novopress	Presskid (12V) AFP101 (9,6V) ACO102 (12V)	Presskid kæber: 15-28 mm PB1 kæber: 15-28 mm (AFP 101/ACO102)
15-54 mm	Novopress	ECO1 Pressboy (230V) ECO201/202 (230V) ACO1 Pressboy (12V) ACO201 (12V) ACO202 (18V) EFP2/201/202 (230V) AFP201/202 (14,4V)	PB2 ECOTEC kæber: 15-35 mm Slynger og adapter 42-54 mm: Slynger 42 og 54 (med adapter ZB201/ ZB203) Snap-on slynger 42 og 54 (med adapter ZB203)
15-108 mm	Novopress	ECO3 Pressmax (230V) ECO301 (230V) ACO3 Pressmax (12V)	Kæber ACO3/ECO3/ECO301: 15-54 mm Slynger og adapter 35-54 mm: Slynger HP35, 42 og 54 (med adapter ZB302/ZB303) Snap-on slynger HP35, 42, HP42, 54 og HP54 (med adapter ZB303) Slynger og adapter (76,1-108 mm): Slynger 76,1-88,9 mm (1 adapter ZB321/ ZB323) Snap-on slynger 76,1-88,9 mm (1 adapter ZB323) Slings 108 (der skal bruges 2 adaptere, ZB321 og ZB322/ZB323 og ZB324) Snap-on slynger 108 (der skal bruges 2 adaptere, ZB323 og ZB324) Vigtigt: Presses i to trin!
76,1-108 mm	Novopress	ACO401 (18V)	Slynger ACO401: HP401 76,1-108 mm
15-22 mm	Klauke	MAP1 'Klauke Mini' (9,6V) MAP2L 'Klauke Mini' (18V)	Klauke Mini kæber: 15-22 mm (KSP3)
15-54 mm	Klauke	UAP2/UP75 (12V) UNP2 (230V) UAP3L (18V) UAP4 (12V) UAP4L (18V)	Vigtigt: Kun med Novopress eller Klauke kæber og slynger (KSP3), 15-28 mm, SB35MS til 35 mm, og slynger 42 og 54 mm med adapter (SBK4254)
76,1-108 mm	Klauke	UAP100 (12V) UAP100L (18V)	Slynger: HP 76,1-108 mm (KSP3)

15-54 mm	Rems	Powerpress (230V) Powerpress ACC (230V) Battery-Press (12V) Battery-Press ACC (12V)	Vigtigt: Kun med Novopress kæber og slynger
15-54 mm	Virax	Viper P20 (14,4V) Viper P21 (18V)	Vigtigt: Kun med Novopress kæber og slynger
15-28 mm	Rothenberger	Romax Compact (12V)	Vigtigt: Kun med Novopress kæber og slynger
15-54 mm	Rothenberger	Romax-Pressliner (12V) Romax-Pressliner ECO (12V) Romax AC Eco (230V) Romax 3000 (18V)	Vigtigt: Kun med Novopress kæber og slynger

TABEL 18: PRESKÆBER ER IKKE TILLADT FRA Ø42 MM

2.4.4 Godkendt presværktøj til XPress kobber gas

Dimension	Producent	Presseværktøj	Pressekæber/-slynger
15-28 mm	Novopress	Presskid (12V) AFP101 (9,6V) ACO102 (12V)	Presskid kæber: 15-28 mm PB1 kæber: 15-28 mm (AFP 101/ACO102)
15-54 mm	Novopress	ECO1 Pressboy (230V) ECO201/202 (230V) ACO1 Pressboy (12V) ACO201 (12V) ACO202 (18V) EFP2/201/202 (230V) AFP201/202 (230V)	PB2 ECOTEC kæber: 15-35 mm Slynger og adapter 42-54 mm: Slynger 42 og 54 (med adapter ZB201/ ZB203) Snap-on slynger 42 og 54 (med adapter ZB203)
15-54 mm	Novopress	ECO3 Pressmax (230V) ECO301 (230V) ACO3 Pressmax (12V)	Kæber ACO3/ECO3/ECO301: 15-35 mm Slynger og adapter 42-54 mm: Slynger 42 og 54 (med adapter ZB302/ ZB303) Snap-on slynger 42 og 54 (med adapter ZB303)
15-28 mm	Klauke	MAP1 'Klauke Mini' (9,6V) MAP2L 'Klauke Mini' (18V)	Klauke Mini kæber: 15-28 mm (KSP3)
15-54 mm	Klauke	UAP2/UP75 (12V) UNP2 (230V) UAP3L (18V) UAP4 (12V) UAP4L (18V)	Vigtigt: Kun med Novopress eller Klauke kæber og slynger (KSP3), 15-28 mm, SB35MS til 35 mm, og slynger 42 og 54 mm med adapter (SBK4254)

15-28 mm	Rems	Mini Press ACC (12V)	Rems Mini preskæber: 15-28 mm*)
15-54 mm	Rems	Powerpress (230V) Powerpress SE (230V) Powerpress ACC (230V) Battery-Press (12V) Battery-Press ACC (12V)	Rems kæber: 15-35 mm (4G) Slynger og adapter: 42-54 mm (PR3-S) Novopress kæber (PB2) 15-35 mm Slynger og adapter: 42-54 mm (med adapter ZB201/ZB203)
15-35 mm	Roller	Multi-Press Mini ACC (12 V)	Roller Mini Press kæber: 15-35 mm
15-54 mm	Roller	Uni-Press (230V) Uni-Press ACC (230V) Multi-Press (12V) Multi-Press ACC (12V)	Roller kæber: 12-54 mm (4G*) Slynger og adapter: 42-54 mm (PR3-S) Novopress kæber (PB2) 12-35 mm Slynger og adapter: 42-54 mm (med adapter ZB201/ZB203)

TABEL 19: PRESKÆBER ER IKKE TILLADT FRA Ø42 MM

2.4.5 Godkendt presværktøj til XPress sprinkler

Dimension	Producent	Presseværktøj	Pressekæber/-slynger
22-54 mm	Novopress	ECO201/202 (230V) EFP2 (230V) ACO201 (12V) ACO202 (18V) EFP201/202 (230V) AFP201/202 (230V)	PB2 ECOTEC kæber: 22-28 mm Slynger og adapter (ZB201/203) 35-54 mm: - slynger: HP35 (med adapter ZB201/ZB203) - Snap-on slynger: HP35, HP42 og HP54 (med adapter ZB203)
22-54 mm	Novopress	ECO301 (230V)	PB3 ECO3/301 kæber: 22-28 mm Slynger og adapter (ZB302/303) 35-54 mm: - slynger: HP35, HP42 og HP54 (ZB302) - Snap-on slynger: HP35, HP42 og HP54 (ZB303)
76,1-108 mm	Novopress	ACO401 (18V)	Slynger: HP401 76,1-108 mm
76,1-108 mm	Klauke	UAP100 (12V) UAP100L (18V)	Slynger: KSP3 HP 76,1-108 mm (kun til rustfrit stål)

TABEL 20: PRESKÆBER ER IKKE TILLADT FRA Ø35 MM

* 18 og 28 kun tilladt med mærket "108" (Q1 2008) eller derover

2.4.6 Vedligeholdelse og korrekt brug af presværktøj

Ved anvendelse af presværktøjer angivet i tabellerne 16-20 opnås der korrekt presning af XPress-systemerne. Det er nødvendigt at sørge for regelmæssig vedligeholdelse og smøring af preskæber, -slynger og -værktøj. Følg producentens instruktioner for anvendelse og vedligeholdelse. Når der anvendes XPress fittings i kobber og XPress fittings i kobber til gas, der er større end 35 mm, er det vigtigt, at rillerne i preskæbe/-slynge smøres med Dri-slide smøremiddel. Kæber/slynger skal smøres efter hver 50 presninger for størrelserne 42 mm til 76,1 mm og efter hver 5 presninger for størrelsen 108 mm. Bemærk, at smøremidlet aldrig må komme i kontakt med O-ringene. Dårligt vedligeholdte og/eller beskadigede preskæber udgør en potentiel fare. Beskadigede kæber kan beskadige de enkelte fittings, så der efterlades metalpartikler i kæben. Hvis den samme kæbe derefter anvendes til presning af en rustfri stålfitting, vil disse metalpartikler blive presset ind i fittingen, hvilken kan resultere i punkttæring og korrosion. Sørg derfor altid for, at preskæber og -slynger renses grundigt, når der skiftes mellem materialer. Andet presværktøj end det, der er nævnt i afsnit 2.4.1 til 2.4.5, kan eventuelt godkendes ved henvendelse.

2.5 Installationsvejledning



FIGUR 4: AFKORTNING AF RØRET

2.5.1 Afkortning af rør

Efter opmåling kan rørene afkortes ved hjælp af en rørskeer (se fig. 4), en fintandet håndsav eller en elektrisk sav, der passer til rørmaterialet. Røret skal altid saves helt igennem. Røret må aldrig skæres delvist igennem og derefter knækkes over, da det øger risikoen for korrosion. Skærende værktøjer der anvendes på rustfrit stål må ikke tidligere have været anvendt på andre materialer.

Ved overskæring med elektrisk rørskeer, må der kun tilføres meget lidt moment, da der ellers vil være risiko for deformation af røret.

Anvend ikke oliekølede save, vinkelsliber eller skærebrændere.

XPress forzinket stål-rør med PP-coating og kobberrør med coating (Wicu)

For at opnå en sikker pressamling skal polypropylencoatingen fjernes fra røret op til indstiktsdybden ved hjælp af et afstrygningsværktøj, inden samlingen presses. På Wicu-kobberrør skal der anvendes en støttemuffe for at opretholde fastheden i pressamlingen.

2.5.2 Afgratning af røret



FIGUR 5: AFGRATNING AF RØRET

Efter røret er skåret til, skal rørenderne afgrates omhyggeligt og grundigt, både indvendigt og udvendigt. Det gøres for at undgå beskadigelse af O-ringen, når røret indsættes i presfittingen. Afgratning af rørets inderside forebygger punkttæring og korrosion. Indvendig og udvendig afgratning af røret kan foretages med en håndafgrater, der passer til materialet, eller med et elværktøj til rørafgratning. Vær omhyggelig med at fjerne alle grater på røret.

2.5.3 Kalibrering

Kontrollér altid, at rørenderne er radiale og jævnt afrundede. Rørenderne skal kalibreres før presning, specielt kobberør med coating iht. DIN EN1057 R220, f.eks. Wicu-rør.

2.5.4 Markering af indstiktsdybde



FIGUR 6: MARKERING AF INDSTIKSDYBDE

For at opnå en god og sikker samling skal den nødvendige indstiktsdybde (se tabel 20) markeres på røret eller presfittingen; sidstnævnte ved fittings med glatte rørender. Den nødvendige indstiktsdybde er allerede markeret på XPress forzinket stål og rustfrit stål 12-54 mm fittings med glatte rørender, så her er markering unødvendig. Markér indstiktsdybden ved hjælp af markeringsværktøjet til XPress. Pålidelig pres-

ning med de tilsvarende trækstyrker kan kun opnås, hvis de enkelte elementer er monteret korrekt. Korrekt udførelse af pres bag renden er afgørende for trækstyrken.

Markeringen på røret skal forblive synlig (men være tæt på fittingen) efter samlingen er presset, så eventuel bevægelse før eller efter presning kan registreres. Markeringen skal udføres med en bred ikke-klorholdig tusch.

2.5.5 Kontrol af fitting og rør

Før montering skal fittingen kontrolleres for at sikre, at O-ringene er på plads og korrekt placeret. Rør, fitting og O-ring skal kontrolleres for fremmedlegemer (f.eks. snavs, grater). Hvis der findes fremmedlegemer, skal de fjernes.



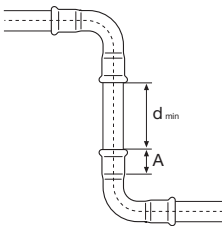
FIGUR 7: TJEK AF FITTING/RØR

2.5.6 Montering af fitting og rør

Sæt forsigtigt røret ind i presfittingen, indtil det rammer markeringen for indstiksydbden, samtidigt med at røret drejes og skubbes vinkelret ind. Indstiksydbdemarkeringen skal forblive synlig. Dette gælder også for fittings uden stop. Hårdhændet og uforsigtig indsætning af røret i presfittingen kan resultere i beskadigelse af O-ringene og skal derfor undgås.



FIGUR 8: SAMLING AF FITTING/RØR



FIGUR 9

Hvis monteringen er vanskelig pga. de snævre tolerancer, kan der anvendes lidt vand eller sæbe.

Der må under ingen omstændigheder anvendes olie eller fedt som smøremiddel.

For at optimere installationstiden og spare tid anbefales det først, at montere en række samlinger og derefter presse de enkelte rørsamlinger en efter en. Markering af afstanden (A) bruges til at kontrollere, at røret ikke er blevet skubbet ud af fittingdelen under presningen. Inden presning af de enkelte rørsamlinger,

er det også vigtigt at kontrollere de påkrævede minimumafstande for installationen (se tabel 20).

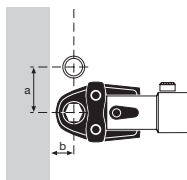
	Indstiksdybde			Minimum-afstand	Minimum rør længde		
Ø (mm)	A (mm)			dmin (mm)	2 × A + dmin (mm)		
	XPress Rustfrit stål (gas)	XPress Forzinket stål	XPress Kobber (gas)	XPress Rustfrit stål (gas), Forzinket stål, Kobber	XPress Rustfrit stål (gas)	XPress Forzinket stål	XPress Kobber (gas)
12	-	17	17	10	-	44	44
15	20	20	20	10	50	50	50
18	20	20	20	10	50	50	50
22	21	21	21	10	52	52	52
28	23	23	23	10	56	56	56
35	26	26	26	10	62	62	62
42	30	30	30	20	80	80	80
54	35	35	35	20	90	90	90
64	-	-	50	30	-	-	130
66,7	-	50	50	30	-	130	130
76,1	55	55	50	55	165	165	140
88,9	63	63	64	65	186	186	193
108	77	77	64	80	234	234	208

TABEL 20: MINIMUMAFSTANDE MELLEM PRESNINGER

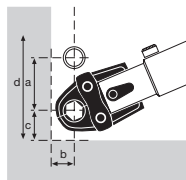
Tabel 21 nedenfor angiver de afstande, der som minimum kræves omkring installationen, for at have plads til at kunne udføre presning af fittings korrekt ved hjælp af det korrekte presværktøj. Målene henviser til de generelle installationskonfigurationer, der er vist skematisk på figur 10 til 12.

Udvendig Ø	Fig. 10		Fig. 11			d	Fig. 12
	a	b	a	b	c		
12-15 mm	56	20	75	25	28	131	40 mm
18 mm	60	20	75	25	28	131	40 mm
22 mm	65	25	80	31	35	150	40 mm
28 mm	75	25	80	31	35	150	60 mm
35 mm	75	30	80	31	44	170	70 mm
42 mm	140/115*	60/75*	140/115*	60/75*	75	265	70 mm
54 mm	140/120*	60/85*	140/120*	60/85*	85	290	70 mm
64 mm	145*	110*	145*	100*	100	345	70 mm
66,7 mm	145*	110*	145*	100*	100	345	70 mm
76,1 mm	140*	110*	165*	115*	115	395	80 mm
88,9 mm	150*	120*	185*	125*	125	435	90 mm
108 mm	170*	140*	200*	135*	135	470	100 mm

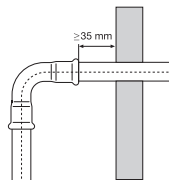
TABEL 21: PÅKRÆVET PLADS VED INSTALLATION (* SLYNGER)



FIGUR 10



FIGUR 11



FIGUR 12

2.5.7 Presning

Inden presning påbegyndes, skal preskæber og -slynger kontrolleres for evt. snavs, der skal fjernes før presning. Derudover skal presmaskinen være i god funktionsmæssig tilstand, og instruktionerne for drift og vedligeholdelse af apparatet, samt producentens instruktioner, skal overholdes.

Sørg også for, at der anvendes korrekte preskæber og -slynger i forhold til anvendelsen. For at sikre en korrekt presset samling skal renden i presværktøjet passe omkring O-ringsrenden i fittingen. Når pres-processen er påbegyndt, skal den altid gennemføres helt – den må under ingen omstændigheder afbrydes. Den godkendte maskine samt de godkendte preskæber og pressslynger fremgår af side 43-50 og kan også findes i dokumentet "XPress værktøjsoversigt", der er tilgængelig på vores hjemmeside www.xpress-fittings.com

Det er ikke tilladt at presse en samling mere end én gang.



Presning af gasinstallationer

XPress rustfrit stål gas og XPress kobber gas er velegnede til gasser i 1., 2. og 3. gasfamilie (bygas, naturgas og flydende gas) iht. DVGW arbejdsvejledning G 260 og kan installeres inde i bygninger (med HTC) og uden for bygninger (uden HTC).

I nye installationer er det ikke tilladt at blande XPress rustfrit stål gas og XPress kobber gas. Tilslutning til gasarmaturer og gasdele i messing, rødgoods, duktilt grågoods og trykstøbt aluminium kan installeres med gasgevind-/presfittings eller flanger. Ved renoveringer og reparationer skal man sikre sig, at rørene overholder DIN-EN/DVGW-standarderne, har en fejlfri og ubeskadiget overflade og ikke er blevet malet. XPress kobber gas er certificeret af DGC, Sikkerhedsstyrelsen til maks. 100 mbar (Ø 15-54 mm). Det er IKKE tilladt at kombinere XPress kobber gas fittings og bløde kobberrør, jf. EN1057 R220.

Lokale love og regler skal altid overholdes. Pressfittings skal anvendes i overensstemmelse med bestemmelserne i Gasreglementet. Med hensyn til rørføring og samlingsmetoder se DGC's Vejledning 55. For generel anvendelse af pressfittings i gasinstallationer henvises til DGC's Vejledning 47.

2.5.8 Bukning af rør

Det kan være nødvendigt at bukke et rør for at kunne udføre installationen. Rørene kan bukkes med almindeligt håndværktøj og med hydrauliske eller elektriske rørbukkere, der passer til rørets dimensioner. Informationer om bukkeværktøjets anvendelsesområde fås fra de respektive producenter. XPress rustfrit stål-, forzinket stål- og kobber rør kan koldbukkes, iht. DIN EN 1057.

Undlad at bukke røret, når det er varmt, da det kan resultere i korrosion.

Mindste tilladte bukkeradius:

Rustfrit stålør (15-28 mm)	$r_{\min} = 3,5 \times d$
Forzinket stålør (12-28 mm)	$r_{\min} = 3,5 \times d$
Kobberrør (12-54 mm)	$r_{\min} = 3,5 \times d$
Iht. EN 1057 og DVGW-GW 392	

En mindre bukkeradius er ikke tilladt.

2.5.9 Samlinger med andre metaller

XPress rustfrit stål fittings og rør kan nemt kombineres med tilbehør og fittings i rustfrit stål og ikke-jernholdige metaller. Der kan dog opstå kontaktkorrosion ved samlinger med varmforzinket stål, forzinket stål og andre fittings eller andet tilbehør, der ikke er af rustfrit stål. Det kan forhindres ved at anvende syntetiske eller ikke-jernholdige metalfittings eller afstandsstykker, der er mindst 50 mm lange (DIN 1988, del 7). Læs mere om korrosion i afsnit 2.8 på side 83. Tabel 23 viser de mulige kombinationer.

Nedenstående kombinationer må kun anvendes, når samlingerne foretages med en mekanisk samling, der kan demonteres (f.eks. gevind- eller rendesamling). Brugsvands-installationer er at regne som åbne anlæg

XPress fittings			Rustfrit stål	Forzinket stål	Kobber	Rødgods
System						
Rørtype	Rustfrit stål	Lukket	tilladt	tilladt	tilladt	tilladt
		Åben	tilladt	ikke tilladt	tilladt	tilladt
	Forzinket stål	Lukket	tilladt	tilladt	tilladt	tilladt
		Åben	ikke tilladt	ikke tilladt	ikke tilladt	ikke tilladt
	Kobberrør	Lukket	tilladt	tilladt	tilladt	tilladt
		Åben	tilladt	ikke tilladt	tilladt	tilladt

TABEL 23: FITTING- OG RØRTYPER

Vi anbefaler at bruge rødgodsfittings, f.eks. XPress rødgodsovergangsfittings, til overgangen fra kobber/rustfrit stål til stål. Ved gasinstallationer skal kombinationer undgås (se 2.5.8 "Presning af gasinstallationer").

2.6 Generelle installationsoplysninger

2.6.1 Varmeudvidelse (i rørsystemet)

Termisk udvidelse inden for rørsystemer afhænger af den anvendte materialetype. Det er nødvendigt at tage hensyn til denne lineære udvidelse under installationen. Små længdeændringer kan afhjælpes ved at have tilstrækkelig plads til udvidelse, såvel som ved selve rørsystemets egen elasticitet. Større længdeændringer kræver kompensation med andre midler, f.eks. installation af en speciel anordning, der kan kompensere for ekspansion, eller ved brug af faste forankringspunkter og beslag.



Der kan kompenseres for udvidelser med et rørsegment (figur 13), en lyre (figur 15) eller kompensatorer. Kompensationens størrelse kan fastlægges på forhånd ved at beregne længdeændringen. Ligningen til beregning af længdeændringerne er som følger:

$$\Delta l = l \times \alpha \times \Delta T$$

Δl	= samlet lineær udvidelse (mm)
l	= det aktuelle rørs længde (m)
ΔT	= temperaturforskel (K)
α	= lineær udvidelseskoefficient, hvor: for XPress rustfrit stålør $\alpha = 0,0160$ mm/mK for XPress rustfrit stålør 1.4521/1.4520 $\alpha = 0,0104$ mm/mK for XPress forzinket stålør $\alpha = 0,0108$ mm/mK for XPress kobber rør $\alpha = 0,0170$ mm/mK

Tabellerne 24a, 24b, 24c og 24d viser længdeforandringerne for de forskellige rørsystemer, afhængigt af rørlængde og temperaturstigning.

Beregning af den nødvendige udvidelseslængde

Ved større udvidelser skal der beregnes og monteres udvidelseskompensatorer eller – i komplicerede tilfælde – lyrer. Kompenseringen beregnes i mm ved hjælp af følgende formel:

$$Bd = k \times \sqrt{(de \times \Delta l)}$$

- Bd** = udvidelseslængde, der skal kompenseres for
k = materialekonstant
 = 45 for XPress forzinket stål og rustfrit stålør
 = 35 for kobber rør
de = udvendig rørdiameter (mm)
Δl = lineær udvidelse, der skal kompenseres for (mm)

I (m)	ΔT (K)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44	1,60
2	0,32	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56	2,88	3,20
3	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	4,80
4	0,64	1,28	1,92	2,56	3,20	3,84	4,48	5,12	5,76	6,40
5	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	8,00
6	0,96	1,92	2,88	3,84	4,80	5,76	6,72	7,68	8,64	9,60
7	1,12	2,24	3,36	4,48	5,60	6,72	7,84	8,96	10,08	11,20
8	1,28	2,56	3,84	5,12	6,40	7,68	8,96	10,24	11,52	12,80
9	1,44	2,88	4,32	5,76	7,20	8,64	10,08	11,52	12,96	14,40
10	1,60	3,20	4,80	6,40	8,00	9,60	11,20	12,80	14,40	16,00
12	1,92	3,84	5,76	7,68	9,60	11,52	13,44	15,36	17,28	19,20
14	2,24	4,48	6,72	8,96	11,20	13,44	15,68	17,92	20,16	22,40
16	2,56	5,12	7,68	10,24	12,80	15,36	17,92	20,48	23,04	25,60
18	2,88	5,76	8,64	11,52	14,40	17,28	20,16	23,04	25,92	28,80
20	3,20	6,40	9,60	12,80	16,00	19,20	22,40	25,60	28,80	32,00

TABEL 24A: SAMLET LINEÆR UDVIDELSE Δl (mm). KUN FOR XPRESS RUSTFRIT STÅL 1.4401.

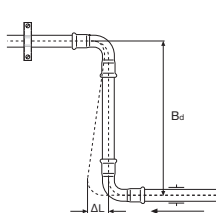
I (m)	ΔT (K)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	0,10	0,21	0,31	0,42	0,52	0,62	0,73	0,83	0,94	1,04
2	0,21	0,42	0,62	0,83	1,04	1,25	1,46	1,66	1,87	2,08
3	0,31	0,62	0,94	1,25	1,56	1,87	2,18	2,50	2,81	3,12
4	0,42	0,83	1,25	1,66	2,08	2,50	2,91	3,33	3,74	4,16
5	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	5,20
6	0,62	1,25	1,87	2,50	3,12	3,74	4,37	4,99	5,62	6,24
7	0,73	1,46	2,18	2,91	3,64	4,37	5,10	5,82	6,55	7,28
8	0,83	1,66	2,50	3,33	4,16	4,99	5,82	6,66	7,49	8,32
9	0,94	1,87	2,81	3,74	4,68	5,62	6,55	7,49	8,42	9,36
10	1,04	2,08	3,12	4,16	5,20	6,24	7,28	8,32	9,36	10,40
12	1,25	2,50	3,74	4,99	6,24	7,49	8,74	9,98	11,23	12,48
14	1,46	2,91	4,37	5,82	7,28	8,74	10,19	11,65	13,10	14,56
16	1,66	3,33	4,99	6,66	8,32	9,98	11,65	13,31	14,98	16,64
18	1,87	3,74	5,62	7,49	9,36	11,23	13,10	14,98	16,85	18,72
20	2,08	4,16	6,24	8,32	10,40	12,48	14,56	16,64	18,72	20,80

TABEL 24B: SAMLET LINEÆR UDVIDELSE Δl (mm). KUN FOR XPRESS RUSTFRIT STÅL 1.4520/1.4521

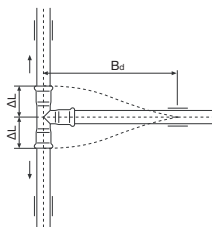
l (m)	ΔT (K)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	0,11	0,22	0,32	0,43	0,54	0,65	0,76	0,86	0,97	1,08
2	0,22	0,43	0,65	0,86	1,08	1,30	1,51	1,73	1,94	2,16
3	0,32	0,65	0,97	1,30	1,62	1,94	2,27	2,59	2,92	3,24
4	0,43	0,86	1,30	1,73	2,16	2,59	3,02	3,46	3,89	4,32
5	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	5,40
6	0,65	1,30	1,94	2,59	3,24	3,89	4,54	5,18	5,83	6,48
7	0,76	1,51	2,27	3,02	3,78	4,54	5,29	6,05	6,80	7,56
8	0,86	1,73	2,59	3,46	4,32	5,18	6,05	6,91	7,78	8,64
9	0,97	1,94	2,92	3,89	4,86	5,83	6,80	7,78	8,75	9,72
10	1,08	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	10,80
12	1,30	2,59	3,89	5,18	6,48	7,78	9,07	10,37	11,66	12,96
14	1,51	3,02	4,54	6,05	7,56	9,07	10,58	12,10	13,61	15,12
16	1,73	3,46	5,18	6,91	8,64	10,37	12,10	13,82	15,55	17,28
18	1,94	3,89	5,83	7,78	9,72	11,66	13,61	15,55	17,50	19,44
20	2,16	4,32	6,48	8,64	10,80	12,96	15,12	17,28	19,44	21,60

TABEL 24C: SAMLET LINEÆR UDVIDELSE Δl (mm). KUN FOR XPRESS FORZINKET STÅL.

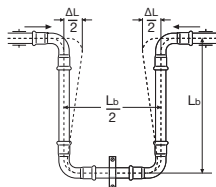
I (m)	ΔT (K)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	0,17	0,34	0,51	0,68	0,85	1,02	1,19	1,36	1,53	1,70
2	0,34	0,68	1,02	1,36	1,70	2,04	2,38	2,72	3,06	3,40
3	0,51	1,02	1,53	2,04	2,55	3,06	3,57	4,08	4,59	5,10
4	0,68	1,36	2,04	2,72	3,40	4,08	4,76	5,44	6,12	6,80
5	0,85	1,70	2,55	3,40	4,25	5,10	5,95	6,80	7,65	8,50
6	1,02	2,04	3,06	4,08	5,10	6,12	7,14	8,16	9,18	10,20
7	1,19	2,38	3,57	4,76	5,95	7,14	8,33	9,52	10,71	11,90
8	1,36	2,72	4,08	5,44	6,80	8,16	9,52	10,88	12,24	13,60
9	1,53	3,06	4,59	6,12	7,65	9,18	10,71	12,24	13,77	15,30
10	1,70	3,40	5,10	6,80	8,50	10,20	11,90	13,60	15,30	17,00
12	2,04	4,08	6,12	8,16	10,20	12,24	14,28	16,32	18,36	20,40
14	2,38	4,76	7,14	9,52	11,90	14,28	16,66	19,04	21,42	23,80
16	2,72	5,44	8,16	10,88	13,60	16,32	19,04	21,76	24,48	27,20
18	3,06	6,12	9,18	12,24	15,30	18,36	21,42	24,48	27,54	30,60
20	3,40	6,80	10,20	13,60	17,00	20,40	23,80	27,20	30,60	34,00

TABEL 24D: SAMLET LINEÆR UDVIDELSE Δl (mm). KUN FOR KOBBER

FIGUR 13

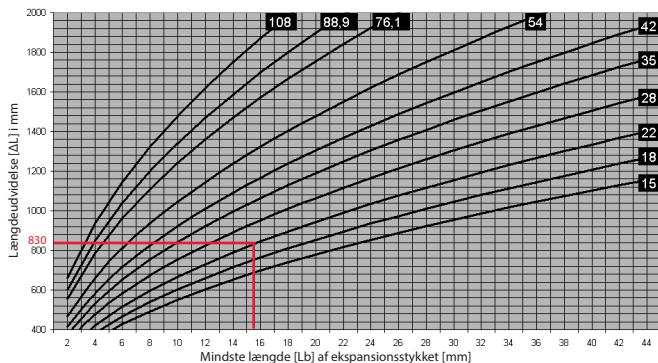


FIGUR 14

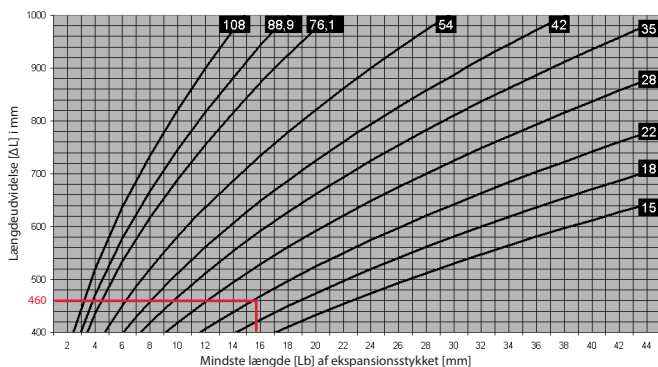


FIGUR 15

Dimensionering af ekspansionsoptagelse i alle dimensioner

GRAF 1: NOMOGRAM (FOR XPRESS RUSTFRIT STÅL) TIL BEREGNING AF SITUATIONERNE I FIGUR 13 OG 14. UDVIDELSE B_d (mm)

Dimensionering af ekspansionsoptagelse i alle dimensioner

GRAF 2: NOMOGRAM TIL BEREGNING AF SITUATIONEN I FIGUR 15 L_b (mm)

Nomogrammet i graf 1 giver en hurtig og nem beregning af længden (B_d) ved at tage højde for de respektive rørtyper og den udvidelse, der skal kompenseres for (Δl). Graf 2 viser værdierne (L_b) for den installationssituation, der er illustreret i figur 15.

Nedenstående er et eksempel på en analytisk beregning: Et rørsystem med en længde på 16 m bestående af XPress rustfrit stål 1.4401-rør med en diameter på 22 mm, og med en temperaturdifference på 60 K. Når man bruger ligningen til beregning af udvidelsen, bliver resultatet:

$$\Delta L = 16 \times 0,0166 \times 60 = 15,936 \text{ mm}$$

Man vil få samme resultat ved interpolation af dataene i tabel 23a uden at behøve udføre beregningen. Udover udvidelsen på de respektive rørstrækninger skal man også beregne længden af den nødvendige udvidelseskompensator – se figur 13 og 14. Ved hjælp af nomogrammet i graf 1 får man ca. 830 mm. Den analytiske beregning giver følgende resultat:

$$B_d = 45 \times \sqrt{(22 \times 15,36)} = 827,2 \text{ mm}$$

Hvis der anvendes lyre, skal den beregnede værdi af en udvidelseskompensator som i figur 15 halveres, da det faktisk er to udvidelsessektioner. Værdien (B_d) skal ikke blot halveres; den korrekte faktor er 1,8:

$$L_b = 25 \times \sqrt{(22 \times 15,936)} = 468,1 \text{ mm}$$

eller

$$L_b = B_d / 1,8 = 842,58 / 1,8 = 468,1 \text{ mm}$$

Graf 2 viser en værdi for L_b på ca. 460 mm.

Som det tydeligt fremgår af figur 13-15, afhænger en korrekt udvidelseskompensation også af placeringen af rørbærerne, såsom beslag og forankringspunkter. Placer aldrig faste rørbærere tæt på en rørsamling. De skal placeres, så de ikke kommer til at fungere som begrænsende fixpunkter. Ved lige rørledninger uden udvidelseskompensation bruges kun en enkelt rørbærer for at forhindre evt. deformation. Placer den så tæt på midten af det lige segment som muligt. En eventuel udvidelse vil på den måde blive fordelt i begge retninger og således halvere den nødvendige længde af udvidelseskompensatoren. Det anbefales at anvende rørbærere med gummiindsats, da de dæmper evt. støj og vibration og giver en bedre fordeling af spændingerne.

2.6.2 Tryktab

Enhver væske, der strømmer gennem et rørsystem, udsættes for kontinuerlig og lokal flowmodstand, også kaldet tryktab. Der er forskel på det kontinuerlige og det lokale tryktab. Et kontinuerligt tryktab opstår primært pga. flowmodstanden i lige rørstrækninger, der grundlæggende opstår som følge af friktionen mellem væsken og rørvæggen. I modsætning hertil er lokale tryktab forårsaget af flowmodstand, der eksempelvis opstår ved en ændring af den indvendige rørdiameter, i en rørafgrening, i et T-stykke osv.

Vedvarende tryktab

For at beregne væskemodstanden i en lige rørstrækning fastlægges først modstanden i en længdeenhed, og derefter ganges den totale længde med denne værdi. Denne værdi kan beregnes analytisk ved hjælp af Hazen-Williams-formlen.

$$p = \frac{6,05 \times 10^5}{C^{1,85} \times d_i^{4,87}} \times Q^{1,85}$$

- p** = tryktab i røret (bar/m)
- Q** = flow gennem røret (l/min)
- d_i** = gennemsnitlig indvendig rørdiameter (mm)
- C** = konstant for rørtype og -tilstand
= 140 for XPress rustfrit stål og forzinket stål

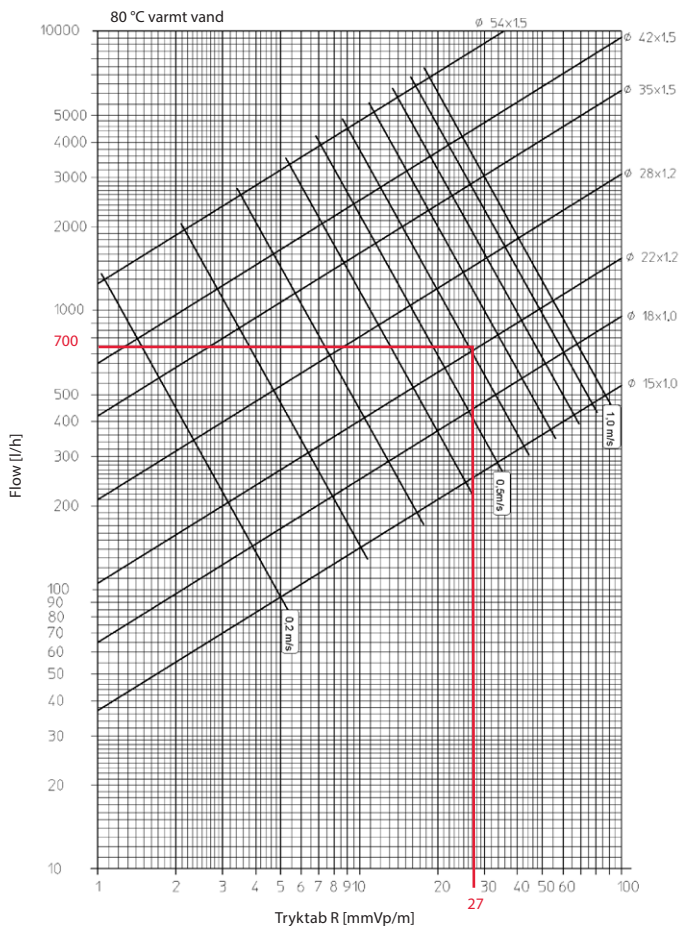
Hvis du ønsker at foretage disse beregninger, henvises til relevant faglitteratur. Ved normale installationsberegninger kan de korrekte diagrammer, f.eks. de, der vises i figur 16, anvendes til at løse problemet. På den måde kan enhedstryktabet (R) og flowhastigheden (m/s) for et givent vandflow hurtigt og nemt fastlægges.

Når (R) og den faktiske eller tilsvarende længde af rørsystemet kendes, kan det totale tryktab over det pågældende rørsnit beregnes. Figur 16 viser de værdier, der er gældende for vand med en temperatur på 80 °C. Som det fremgår, ændres værdien af (R) ved temperaturændringer og må derfor korrigeres. Der kan udarbejdes grafer for de forskellige driftstemperaturer og forskellige flowhastigheder.

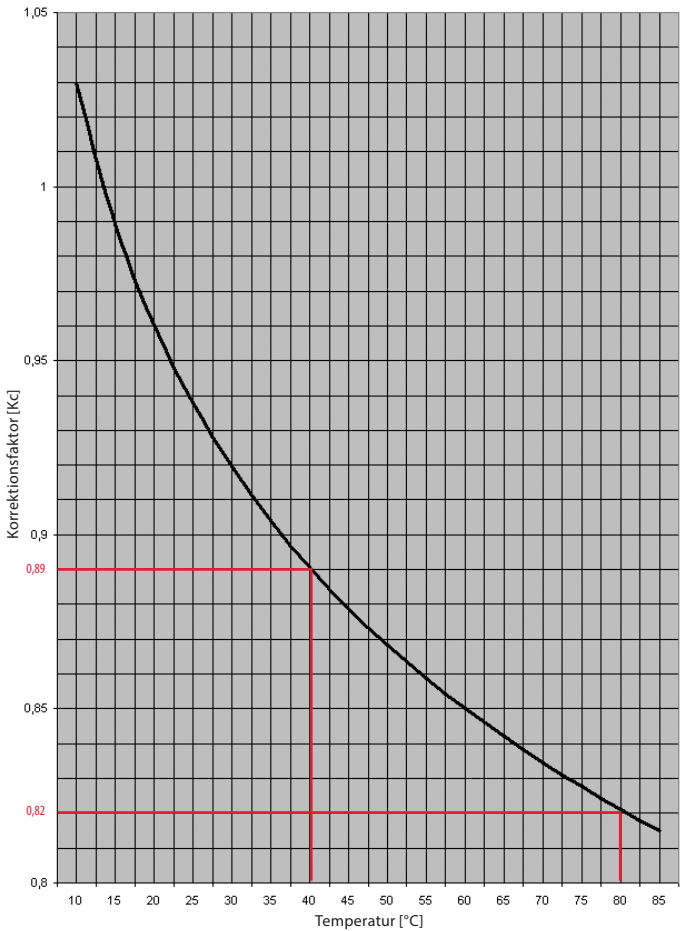
Udover temperaturen vil også tilsætningsstoffer i vandet, såsom almindelige frostbeskyttelsesmidler, påvirke (R) og må derfor korrigeres. Det vil være for komplekst at anvende flere forskellige diagrammer til at udføre en beregning for hver enkelt temperatur. Derfor kan nomogrammet i figur 16 anvendes. Det angiver den korrektionsfaktor (Kc), der skal anvendes på (R) for den aktuelle væsketemperatur.

Følgende eksempel anskueliggør anvendelsen af nomogrammet. Antag, at flowet er 700 l/t for et rør på 22 x 1,2 mm, og at værdien af R er 27 WS/m (± 270 Pa/m) ved en temperatur på 80 °C. Antag, at vi vil beregne værdien af (R) ved en vandtemperatur på 40 °C. Først skal vi finde værdien af (R) for denne temperatur, og derefter skal denne værdi ganges med værdien af korrektionsfaktoren (Kc) ved en temperatur på 40 °C.

$$R = (27/0,82) \times 0,89 = 29,3 \text{ mm WS/m (293 Pa/m)}$$



FIGUR 16



FIGUR 17

Lokalt trykfald

Et lokalt trykfald er, som nævnt tidligere i dette afsnit, den modstand på flowet, der opstår i forbindelse med forandringer i flowretning og tværsnitsarealer, opdeling af flowet i flere kanaler osv. Der er generelt to måder at beregne disse flowmodstande på: den direkte analytiske metode og den metode, der anvender såkaldt ækvivalente (tilsvarende) længder.

Metode med ækvivalente længder

Denne metode antager, at trykfaldet på et specifikt punkt kan betragtes som værende det samme som en ækvivalent (tilsvarende) forøgelse af længden af et lige rørsystem med samme indvendige diameter. Slutresultatet er et trykfald, der svarer til det faktiske trykfald. Med andre ord lægges den faktiske længde af rørsystemet til alle de ækvivalente længder af de enkelte samlinger (fra tabel 25). Den faktiske længde ganges derefter med trykfaldet pr. enhedslængde (R) for at beregne systemets samlede trykfald. Denne metode er lige så nøjagtig som den direkte metode, men den har den fordel, at beregningen er hurtigere at udføre.

OD	DN	ζ direkte analytisk metode/ækvivalent længde-metode (m)													
															
		ζ	(m)	ζ	(m)	ζ	(m)	ζ	(m)	ζ	(m)	ζ	(m)	ζ	(m)
15	12	1,02	0,49	0,69	0,33	0,40	0,19	1,13	0,55	0,36	0,17	0,52	0,25	0,64	0,31
18	15	0,93	0,58	0,77	0,48	0,50	0,32	1,41	0,89	0,46	0,29	1,06	0,67	0,96	0,60
22	20	0,44	0,35	0,38	0,30	0,15	0,12	1,05	0,84	0,11	0,08	0,73	0,59	1,29	1,04
28	25	0,35	0,38	0,28	0,32	0,13	0,28	0,93	1,01	0,05	0,06	0,65	0,72	0,82	0,92
35	32	0,31	0,43	0,29	0,40	0,08	0,11	0,93	1,34	0,03	0,04	0,53	0,79	1,47	2,19
42	40	0,25	0,48	0,22	0,42	0,11	0,20	1,20	2,27	0,06	0,11	0,46	0,85	-	-
54	50	0,30	0,79	0,19	0,49	0,09	0,24	1,15	3,06	0,06	0,14	0,36	1,43	-	-
76,1	65	0,25	1,04	0,15	0,62	0,08	0,31	1,07	4,42	0,04	0,17	0,32	1,68	-	-
88,9	80	0,24	1,22	0,13	0,66	0,07	0,36	1,06	5,38	0,04	0,20	0,27	2,10	-	-
108	100	0,23	1,51	0,12	0,76	0,07	0,43	1,05	6,90	0,03	0,20	-	-	-	-

TABEL 25: TABEL MED ÆKVIVALENTE LÆNGDER OG VÆRDIER FOR LOKALE TRYKFALD

Direkte analytisk metode

Det lokale trykfald kan beregnes ved hjælp af følgende ligning:

$$\Delta p_L = \sum \zeta \times v^2 \times \gamma / 2 \times 10^{-5} \text{ (bar)}$$

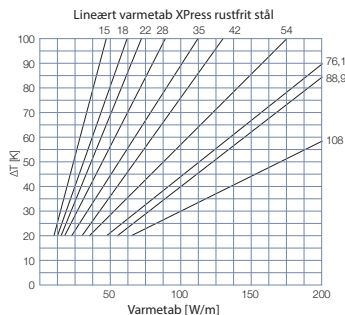
v	= væskens flowhastighed (m/s)
γ	= væskens specifikke densitet (kg/m ³)
ζ	= lokal flowmodstandskoefficient

Tabel 25 angiver værdierne (ζ) for hver enkelt fittingstype. Det forudsættes, at (ζ) er uafhængig af de hastigheder, der opstår i normale husholdningsinstallationer og i andre normale installationer. Dette understøttes af det faktum, at ændringen i (ζ) som en funktion af Reynolds-tallet kun er minimal inden for disse hastighedsområder. Når værdien (ζ) kendes, kan du aflæse det tilsvarende lokale trykfald direkte.

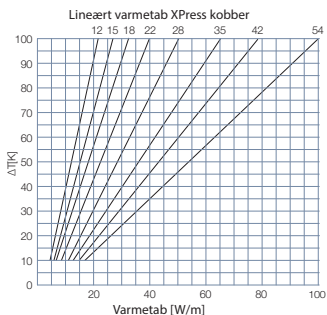
2.6.3 Varmetab

XPress rør skal isoleres for at undgå varmetab.

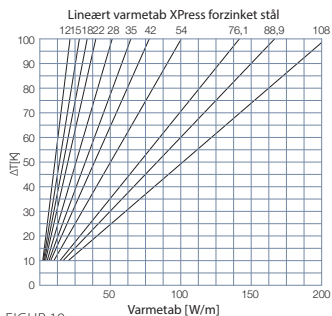
Figur 17, 18, 19 og 20 viser det lineære varmetab på rørene i forhold til diameter og temperaturforskel. Temperaturforskellen er forskellen mellem temperaturen på væsken inde i rørsystemet og den omgivende lufttemperatur. Kurven er gældende for uisolerede rør, der er lagt op af ydervægge eller skillevægge i en bygning.



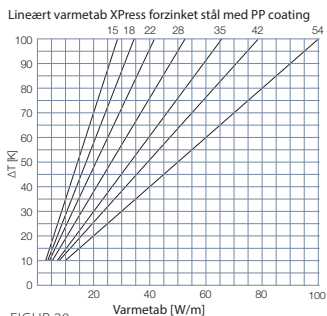
FIGUR 17



FIGUR 18



FIGUR 19



FIGUR 20

2.6.4 XPress rør

Tabel 26 på følgende sider angiver friktionstabet R i rørene som en funktion af flowmængden Q og flowhastigheden ved en temperatur på 10 °C for XPress rustfrit stålør iht. DVGW - arbejdsvejledning GW 541 (2004), serie 2, med en vægruhed (k) på 0,0015 mm. Tabellerne for XPress forzinket stålør og kobberør, samt tabellerne for andre situationer (f.eks. andre temperaturer og andre anvendelsesområder) kan fås ved henvendelse til BROEN.

Maksimal flow Qs (l/s)	15 × 1,0 mm		18 × 1,0 mm		22 × 1,2 mm		28 × 1,2 mm	
	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)
0,05	2,2	0,4	0,8	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1
0,10	7,3	0,8	2,7	0,5	1,0	0,3	0,3	0,2
0,15	14,8	1,1	5,5	0,7	1,9	0,5	0,7	0,3
0,20	24,5	1,5	9,1	1,0	3,3	0,6	1,1	0,4
0,25	36,2	1,9	13,5	1,2	4,8	0,8	1,6	0,5
0,30	49,9	2,3	18,5	1,6	6,5	1,0	2,1	0,6
0,35	65,8	2,8	24,3	1,7	8,6	1,1	2,8	0,7
0,40	83,1	3,0	30,8	2,0	10,8	1,3	3,5	0,8
0,45	102,4	3,4	37,9	2,2	13,4	1,4	4,4	0,9
0,50	123,8	3,8	45,7	2,5	16,0	1,5	5,3	1,0
0,55	146,5	4,1	54,1	2,7	19,0	1,8	6,2	1,1
0,60	171,1	4,5	63,2	3,0	22,2	1,9	7,3	1,2
0,65	197,5	4,9	72,9	3,2	25,5	2,1	8,3	1,3
0,70	225,5	5,3	83,2	3,5	29,1	2,2	9,5	1,4
0,75			94,1	3,7	33,0	2,4	10,8	1,5
0,80			105,6	4,0	37,0	2,5	12,0	1,6
0,85			117,6	4,2	41,2	2,7	13,5	1,7
0,90			130,3	4,5	45,6	2,9	14,8	1,8
0,95			143,6	4,7	50,3	3,0	15,4	1,9
1,00			157,4	5,0	55,1	3,2	17,9	2,0
1,05					60,1	3,3	19,6	2,1
1,10					65,3	3,5	21,2	2,2
1,15					70,7	3,7	23,0	2,3
1,20					76,3	3,8	24,8	2,4
1,25					82,1	4,0	26,7	2,5
1,30					86,1	4,1	28,6	2,6
1,35					94,2	4,3	30,7	2,8
1,40					100,8	4,5	32,7	2,9
1,45					107,1	4,6	34,8	3,0
1,50					113,9	4,8	37,0	3,1
1,55					120,8	4,9	39,2	3,2
1,60					127,9	5,1	41,5	3,3

Maksimal flow Qs (l/s)	15 × 1,0 mm		18 × 1,0 mm		22 × 1,2 mm		28 × 1,2 mm	
	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)
1,65							43,8	3,4
1,70							46,3	3,5
1,75							48,7	3,6
1,80							51,2	3,7
1,85							53,8	3,8
1,90							56,5	3,9
1,95							59,3	4,0
2,00							62,0	4,1
2,05							64,8	4,2
2,10							67,6	4,3
2,15							70,5	4,4
2,20							73,5	4,5
2,25							76,5	4,6
2,30							79,6	4,7
2,35							82,8	4,8
2,40							86,0	4,9

Maksimal flow Qs (l/s)	35 × 1,5 mm		42 × 1,5 mm		54 × 1,5 mm	
	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)
0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1
0,4	1,1	0,5	0,4	0,3	0,1	0,2
0,6	2,3	0,7	0,9	0,5	0,3	0,3
0,8	3,8	1,0	1,5	0,7	0,5	0,4
1,0	5,7	1,2	2,2	0,8	0,7	0,5
1,2	7,8	1,5	3,1	1,0	0,9	0,6
1,4	10,3	1,7	4,0	1,2	1,2	0,7
1,6	13,1	2,0	5,1	1,3	1,6	0,8
1,8	16,2	2,2	6,3	1,5	1,9	0,9
2,0	19,5	2,5	7,6	1,7	2,3	1,0
2,2	23,1	2,7	9,0	1,8	2,6	1,1

Maksimal flow Qs (l/s)	35 × 1,5 mm		42 × 1,5 mm		54 × 1,5 mm	
	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)
2,4	27,0	3,0	10,5	2,0	3,1	1,2
2,6	31,2	3,2	12,1	2,2	3,6	1,3
2,8	35,7	3,5	13,8	2,3	4,1	1,4
3,0	40,4	3,7	15,6	2,5	4,6	1,5
3,2	45,3	4,0	17,5	2,7	5,2	1,6
3,4	50,6	4,2	19,5	2,8	5,8	1,7
3,6	56,1	4,5	21,6	3,0	6,5	1,8
3,8	61,8	4,7	23,8	3,2	7,1	1,9
4,0	67,8	5,0	26,2	3,3	7,7	2,0
4,2	74,1	5,2	28,6	3,5	8,4	2,1
4,4			31,0	3,7	9,2	2,2
4,6			33,6	3,9	10,0	2,3
4,8			36,3	4,0	10,8	2,4
5,0			39,1	4,2	11,6	2,5
5,2			42,0	4,4	12,5	2,6
5,4			44,9	4,5	13,3	2,8
5,6			48,0	4,7	14,2	2,9
5,8			51,1	4,9	15,0	3,0
6,0			54,4	5,0	16,1	3,1
6,2					17,1	3,2
6,4					18,0	3,3
6,6					19,1	3,4
6,8					20,2	3,5
7,0					21,3	3,6
7,2					22,3	3,7
7,4					23,5	3,8
7,6					24,7	3,9
7,8					25,9	4,0
8,0					27,0	4,1
8,2					28,3	4,2
9,0					33,5	4,6
10,0					40,6	5,1

Maksimal flow Qs (l/s)	76,1 × 2,0 mm		88,9 × 2,0 mm		108 × 2,0 mm	
	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)
1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1
2	0,4	0,5	0,2	0,4	0,1	0,2
3	0,8	0,7	0,4	0,5	0,1	0,4
4	1,4	1,0	0,6	0,7	0,2	0,5
5	2,0	1,2	0,9	0,9	0,4	0,6
6	2,8	1,5	1,3	1,1	0,5	0,7
7	3,7	1,7	1,7	1,2	0,6	0,8
8	4,7	2,0	2,2	1,4	0,8	0,9
9	5,9	2,2	2,7	1,6	1,0	1,1
10	7,1	2,5	3,2	1,8	1,2	1,2
11	8,4	2,7	3,8	1,9	1,4	1,3
12	9,9	2,9	4,5	2,1	1,7	1,4
13	11,4	3,2	5,2	2,3	2,0	1,5
14	13,0	3,4	5,9	2,5	2,2	1,7
15	14,8	3,7	6,7	2,7	2,5	1,8
16	16,6	3,9	7,5	2,8	2,8	1,9
17	18,5	4,2	8,4	3,0	3,2	2,0
18	20,6	4,4	9,3	3,2	3,5	2,1
19	22,7	4,7	10,3	3,4	3,9	2,2
20	24,9	4,9	11,3	3,5	4,3	2,4
21	27,2	5,1	12,4	3,7	4,6	2,5
22			13,4	3,9	5,1	2,6
23			14,6	4,1	5,5	2,7
24			15,7	4,2	5,9	2,8
25			17,0	4,4	6,4	3,0
26			18,2	4,6	6,8	3,1
27			19,6	4,8	7,3	3,2
28			20,9	5,0	7,8	3,3
29			22,2	5,1	8,4	3,4
30					8,9	3,5
31					9,5	3,7

Maksimal flow Qs (l/s)	76,1 × 2,0 mm		88,9 × 2,0 mm		108 × 2,0 mm	
	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)	R (mbar/m)	v (m/s)
32					10,0	3,8
33					10,6	3,9
34					11,1	4,0
35					12,3	4,2
36					12,9	4,3
37					13,6	4,4
38					14,3	4,6
39					15,0	4,7
40					15,7	4,8
41					16,4	4,9
42					17,1	5,0
43					17,9	5,2

TABEL 26: FRIKTIONSKOEFFICIENT (KUN FOR RUSTFRIE STÅLRØR)

2.7 Indfældede/nedstøbte rør

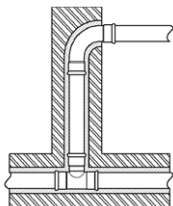
2.7.1 Anbefalinger

Af æstetiske og praktiske årsager er det sjældent, at rør installeres udækkede i moderne installationer, bortset fra tekniske områder, eksempelvis kældre og garager. Det er nødvendigt med forskellige sikkerhedsmæssige tiltag, hvis rørene nedstøbes/indfældes i vægge eller gulve, se figur 21 og 22. Følgende systemer kan indfældes/nedstøbes:

- XPress rustfrit stål uden korrosionsbeskyttelse*
- XPress rustfrit stål gas uden korrosionsbeskyttelse*
- XPress forzinket stål med polypropylen-coating (fittings skal beskyttes mod korrosion)
- XPress kobber med korrosionsbeskyttelse (f.eks. coating/beskyttelsesmuffe)
- XPress kobber gas med korrosionsbeskyttelse (f.eks. coating/beskyttelsesmuffe).

* I byggematerialer, der indeholder klorid, skal rør i rustfrit stål beskyttes derefter.

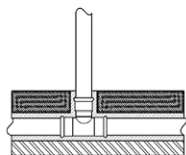
Vigtigt: Rør, der er nedstøbt (f.eks. i vægge eller gulve) skal altid forsynes med en dertil beregnet coating/muffe, der er fremstillet af et passende materiale, for at sikre, at der ikke er kontakt mellem røret og bygningens struktur (bl.a. for at forebygge støjproblemer).



FIGUR 21

Figur 21 viser et tværsnit af et rør, der er installeret inde i en væg. Rør og fittings skal forsynes med en elastisk og bøjelig coating, der adskiller installationen fuldstændigt fra bygningen, så der ikke er direkte kontakt. Iht. DIN 1988 er isoleringsmateriale en god løsning til dette formål og fungerer også som varmeisolering.

Det samme gælder for rør, der installeres i gulve, herunder elastiske gulve; de vandrette strækninger skal isoleres af et beskyttelsesmateriale, eksempelvis som vist i figur 22.



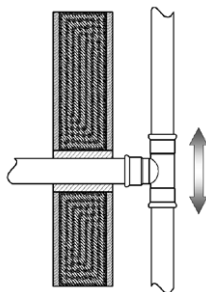
FIGUR 22

Der skal anvendes en passende elastisk muffe, der hvor røret kommer ud af gulvet, så røret ikke kommer i kontakt med betonen, såfremt røret udvider sig (se figur 22).

Figur 23 viser en klassisk situation med forgrening fra ydersiden til et punkt i bygningen. I dette tilfælde skal man sikre sig, at T-stykket ikke udsættes for belastninger på grund af en ændring i fittingens akseretning. Derfor er rørbærere, f.eks. faste monteringspunkter og clips, meget vigtige i denne sammenhæng. Rør og fittings skal altid og i alle installationer som tommelfingerregel omslutes af et blødt materiale for at give plads til udvidelse. Vi understreger igen, at man skal være meget omhyggelig med valget af isoleringsmateriale til rustfrie stålrør og materialer til omslutning af sådanne rør, så det sikres, at de på intet tidspunkt tillader, at kloridioner kommer i kontakt med rørene. Når der anvendes kobberør, skal skadelige stoffer fra miljøet, eksempelvis ammoniak eller nitrater, forhindres i at trænge ind i isoleringsmaterialet. Generelt skal gældende lovgivning på området altid overholdes i forhold til ikke udskiftelige samlinger og skjult rørføring.

Retningslinjer for afstand mellem rørbærere

Ø rør diameter (mm)	Max. afstand (m)
12 × 1,0	1,00
15 × 1,0	1,25
18 × 1,0	1,25
22 × 1,2	2,00
28 × 1,2	2,25
35 × 1,5	2,75
54 × 1,5	3,50
64 × 1,5	4,25
66,7 × 1,5	4,25
76,1 × 2,0	4,25
88,9 × 2,0	4,75
108 × 2,0	5,00



FIGUR 23

TABEL 27: AFSTAND MELLEM RØRBÆRERE IHT. EN 806, DEL 4

Det er ikke nok i sig selv at overholde ovenstående afstande mellem fastgørelsespunkterne. Der skal også på passende vis kompenseres for varmeudvidelse på vandrette og lodrette strækninger, hvilket betyder, at ovenstående afstande eventuelt skal justeres.

2.7.2 Montering af rørene

Når rørene skal fastgøres, skal man huske følgende:

Rørbærernes bæreevne skal modsvare vægten på røret, og skal også kunne modstå udvidelse og vridning. Rørbærerne, eksempelvis faste monteringspunkter og clips, skal derfor placeres og samles korrekt.

Fastgørelsespunkter skal altid monteres på lige rørafsnit. Montering direkte på fittings er ikke tilladt.

2.7.3 Trykprøvning

Så snart et rørsystem er installeret, skal det testes for lækager, før det dækkes til. På brugs- vands- og varmeinstallationer kan trykprøvningen udføres med vand eller luft. Testmediet og resultaterne af trykprøvningen skal dokumenteres i en trykprøvningsrapport.

Vigtigt: BROEN understreger, at der i alle tilfælde skal udføres trykprøvning af rørsystemet. Før et rørsystem dækkes, isoleres, males eller indstøbes, skal det først gennemgå en tryk- prøvning, så man er sikker på, at der ikke er lækager. Trykprøvninger skal altid gennemføres i overensstemmelse med lokale regler og forskrifter. Som tommelfingerregel anvendes der 1,5 gange driftstrykket til trykprøvninger med vand.

Vigtigt: Når en XPress forzinket stål-installation afprøves, skal det sikres, at der ikke er vand tilbage i systemet bagefter, medmindre systemet skal tages i drift inden for kort tid, da til- bageværende vand ellers kan resultere i korrosion.

Trykprøvning af brugsvandssystemer

Trykprøvning med vand

Vigtigt: Trykprøvning af drikkevandsrør udføres DS439. Mediet, der anvendes til tryk- prøvning med vand, skal være af drikkevandskvalitet (fri for olie og andre urenheder) for at undgå evt. forurening af rørsystemet. Når røret er blevet fyldt med rent vand, skal røret udluftes korrekt.

Trykprøvning med luft

Vigtigt: Trykprøvning med luft eller ædelgasser kan udføres (trykprøvning med luft eller ædelgasser), ved 100 l rørcapacitet; læktæthedsprøvning ved 110 mbar i mindst 30 minutter. For hver yderligere 100 l skal tiden øges med 10 minutter. Efter læktæthedsprø- vningen skal styrken af samlingen testes i 10 minutter ved: højst 3 bar op til DN50, højst 1 bar >DN50). Af hensyn til sikkerhed er det maksimale prøvningstryk sat til 3 bar. Dette maksimale prøvningstryk gælder også for gasrør. Generelt skal Arbejdstilsynets foreskrifter for trykprøvning følges.

Trykprøvning af varmesystemer og kølesystemer

Vigtigt: Generelt skal trykprøvning af rør, der allerede er lagt, udføres med vand og iht. DIN-VOB 18380.

- Prøvningstrykket på hvert enkelt punkt i systemet skal være 1,3 gange driftstrykket og mindst 1 bar overtryk.
- Omgående efter trykprøvningen med koldt vand skal vandet opvarmes til den højeste varmtvandstemperatur, som beregningerne er baseret på, så man sikrer sig, at systemet vedbliver med at være tæt ved høje temperaturer.
- Under prøvningen må der ikke forekomme trykfald.
- Trykprøvningen skal dokumenteres korrekt, iht. anvendt kvalitetssikringssystem.

Tæthedsprøve af systemer for gas

Vigtigt: Tæthedsprøvning af installationer for gas skal udføres i overensstemmelse med den til enhver tid gældende norm for området.

Trykprøvning af sprinklersystemer

Der skal udføres trykprøvning på rør i sprinklersystemer i overensstemmelse med gældende retningslinjer, eksempelvis CEA 4001, nr. 17.1.1. (VdS), i mindst to timer. Der skal opretholdes et tryk (målt på alarmventilerne) svarende til 1,5 gange det tilladte positive driftstryk – men mindst 15 bar – under testen. Denne trykprøvning er en kontrol af både systemets styrke og dets tæthed. Systemet skal overvåges i 24 timer for at opdage eventuelle trykfald, der f.eks. kan skyldes temperaturændringer. Tørsprinklersystemer skal også testes pneumatisk til et tryk på ikke under 2,5 bar i mindst 24 timer. Enhver lækage, der opstår og resulterer i et trykfald på over 0,15 bar over de 24 timer, skal udbedres. Alle registrerede fejl, eksempelvis permanente deformationer, brud eller læk, skal udbedres, hvorefter trykprøvningen gentages.

2.7.4 Gennemskylning af rørsystemet

Alle rørsystemer skal skylles igennem, inden de tages i brug, så eventuelle fremmedlegemer skylles ud af rørene, og så risikoen for hygiejneproblemer og korrosionskader reduceres betragteligt. Gennemskylning af brugsvandsinstallationer skal foretages hurtigst muligt efter installation og trykprøvning. Koldt- og varmtvandsrørene skal gennemskylles for sig, trinvist og under tryk, med en blanding af luft og vand (EN 806, del 4). Installationsforskrifterne, herunder drikkevandslovgivningen og diverse arbejdsvejledninger, skal følges. I ekstraordinære tilfælde kan det være nødvendigt at gennemskylle systemet med et desinficeringsmiddel.

Når der skylles med et desinficeringsmiddel, skal det omhyggeligt sikres, at der ikke er tilbageværende klorider i rørene. Sørg altid for at gennemskylle med rent brugsvand.

2.8 Korrosion

Der findes forskellige korrosionstyper: kemisk korrosion, bimetallisk korrosion, indvendig og udvendig punktkorrosion, korrosion på grund af turbulens osv. Der er specielle kemiske eller mekaniske årsager til alle disse korrosionstyper. Nedenfor er angivet nogle enkle anvisninger til, hvordan sådanne problemer kan undgås.

Bimetallisk korrosion

Bimetallisk korrosion forekommer under følgende omstændigheder:

- elektrokemisk potentialeforskel mellem to dele
- tilstedeværelse af en ledende væske (elektrolyt), f.eks. vand
- tilstedeværelse af ilt (O_2)

Man skelner mellem varmeinstallationer og brugsvandsinstallationer. Der forekommer ikke væsentlige mængder ilt i varmeinstallationer, når de er installeret korrekt og anvendes korrekt, og dermed vil der forekomme meget lidt korrosion. I brugsvandsinstallationer er iltindholdet derimod meget højt, næsten på mætningspunktet.

Det er særdeles vigtigt, at XPress System-komponenter kun installeres efter andre, metallurgisk ringere (mindre ædle), komponenter, der som oftest forefindes i installationerne. Det er eksempelvis muligt at installere forgreninger med XPress rustfrit stålør fra et rørsystem, der består af varmgalvaniserede stålør. I så fald skal der anvendes et ikke-jernholdigt metal eller et syntetisk samlingsstykke (se DIN1988). Vi anbefaler at afstanden mellem den varmgalvaniserede og rustfrie installation udgør 50 cm.

En anden vigtig faktor er forholdet mellem overfladen af ædelmetallet og overfladen af det mindre ædle metal. Jo større forskellen er, des hurtigere kan materialerne korrodere. Det anbefales derfor, i størst muligt omfang, at undgå brugen af forzinket stål til forlængelser eller samlinger, og i stedet anvende fittings af rustfrit stål eller messing.

2.8.1 Rustfrit stål

Indvendig korrosion

XPress rustfrit stålør og presfittings reagerer ikke over for kontakt med brugsvand og korroderer derfor ikke. Brugsvand betragtes som værende vand med egenskaber, der overholder gældende forskrifter vedrørende fysisk-kemiske tolerancer. Rør og fittings reagerer også på sikker og problemfri vis i forhold til vand/klorid-indhold, hvis der tilsættes 1,34 mg/l med henblik på desinficering. XPress rustfrit stål systemet kan også anvendes til alle vandbehandlingsanlæg til husholdninger (f.eks. blødgøring af vand).

Det er også korrosionsbestandigt over for demineraliseret og destilleret vand samt vand, der indeholder glykol. Når der anvendes XPress rustfrit stål, opstår der ingen hygiejniske problemer med tungmetaller. Tegn på punkt- eller spaltekorrosion kan bl.a. opstå, hvis der afviges meget fra de gældende grænseværdier i forskrifterne om kloridindhold i vandet. Obs! Kloridindholdet i vandet må ikke overstige 250 mg/l.

Udvendig korrosion

Udvendig korrosion af XPress rustfrit stål komponenter kan kun opstå, hvis våde brugsvandsrør kommer i kontakt med cement, fugt eller isoleringsmaterialer, der indeholder eller danner klorider. Sørg for, at det udvendige isoleringslag på både rør og samlinger dækker overalt og, om nødvendigt, at der er brugt tilstrækkeligt korrosionsbeskyttende isoleringstape. Korrekt anvendt isolering med lukkede celler udgør en effektiv beskyttelse mod korrosion.

2.8.2 Forzinket stål

Indvendig korrosion

Indvendig korrosion kan ikke forekomme i varme- og kølesystemer med lukkede kredsløb. Iltten i vandet i systemer med lukkede kredsløb skaber et lag af jernoxid på indersiden af røret, hvilket forhindrer yderligere korrosion. Når varmesystemet ikke er i brug, skal det altid holdes fyldt, eller alternativt tømmes helt og derefter tørres for at undgå, at der forekommer vand og ilt i systemet samtidig.

De nødvendige tilsætningsstoffer skal tilsættes for at forhindre frostskafer, aflejringer og korrosion. Vi besvarer gerne spørgsmål vedrørende brug af tilsætningsstoffer. Overhold gældende lovgivning, forskrifter og lokale regler vedrørende korrosion.

Udvendig korrosion

Forzinket stål-systemer skal installeres på en sådan måde, at de udvendige overflader ikke kommer i kontakt med korrosionsfremmende faktorer. XPress forzinket stålør må ikke udsættes for permanent fugt. XPress forzinket stålør med PP-coating yder god beskyttelse mod korrosion.

2.8.3 Forebyggelse af korrosion

I nedenstående afsnit er der angivet instruktioner for, hvordan man forhindrer korrosionsproblemer på de mest almindelige steder. Der skelnes mellem indvendig og udvendig korrosion, samt anvendelsesområde. Vi skal også se på de forskellige anvendelsesmuligheder for forskellige materialer, der kan kombineres i en installation (kombinerede systemer).

A. Indvendig korrosion

A.1 Varmesystemer

Indtrængende ilt i **lukkede** varmesystemer undgås ved, at man anvender tilbehør og kompensatorer med lukkede membraner, alt sammen i høj kvalitet. Når systemet fyldes, optages den lille mængde ilt, der er i vandet, hurtigt i den indvendige røroverflade, hvorved der dannes et tyndt lag jernoxid. Derefter kan der ikke opstå yderligere korrosion. Reduktionen i rørvæggens tykkelse er ubetydelig. Efter denne reaktion er vandet i varmekredsløbet praktisk taget iltfrit.

Rustfrit stål

Rør og fittings af rustfrit stål er velegnede til alle varmesystemer med **åbne** eller **lukkede** kredsløb. **Kombinerede systemer:** Rustfrit stål kan anvendes i kombinerede systemer sammen med andre materialer, i en hvilken som helst rækkefølge.

Forzinket stål

I **lukkede** varmesystemer med XPress forzinket stål-rør og -fittings kan man udelukke indvendig korrosion, eftersom der ikke kan trænge ilt ind i systemet udefra. **Kombinerede systemer:** Ulegeret forzinket stål kan anvendes problemfrit og kan kombineres med andre metaller i valgfri rækkefølge i lukkede systemer.

Kobber

Kobber er velegnet til alle **åbne** og **lukkede** varmesystemer. **Kombinerede systemer:** Kobber kan anvendes sammen med andre metaller i en hvilken som helst rækkefølge i kombinerede systemer.

Andre kombinationsmuligheder

Forzinket stål – rustfrit stål – kobber. **Kombinerede systemer:** Disse materialer kan kombineres i alle **lukkede** systemer.

Tilsætningsstoffer i vandet

Som forebyggende beskyttelse mod uønsket iltoptagelse kan man tilføje iltnedbrydende stoffer og korrosionsforebyggere i vandet. Vi besvarer gerne spørgsmål vedr. brug af tilsætningsstoffer.

A.2 Vandsystemer

Rustfrit stål

XPress rustfrit stål fittings og rør har den fordel, at rustfrit stål ikke reagerer over for drikkevand. Brugsvands fysiske og kemiske egenskaber påvirkes ikke af rustfrit stål. I denne passive tilstand vil der ikke forekomme indvendig korrosion. Risikoen for tungmetallforurening undgås, og bakterievækst forebygges, når der anvendes rør og samlestykker af rustfrit stål. Der kan kun opstå punkttæring eller ringkorrosion, hvis vandets kloridindhold er betydeligt højere end det maksimumniveau, der er tilladt i henhold til gældende forskrifter. XPress rustfrit stål systemkomponenter er velegnede til alle vandbehandlingsmetoder (blødgøring) for drikkevand og er også korrosionsbestandige i forhold til demineraliseret eller destilleret vand. Dog er XPress rustfrit stål fittings og rør ikke egnede til doseringsanlæg, eksempelvis til desinficeringsmidler, der tilføres drikkevandet. **Kombinerede systemer:** I kombinerede systemer skal der rettes særlig fokus på sammensætningen af materialer, samt den anvendte rækkefølge for de installerede komponenter. Generelt bliver rustfri ståls korroderende egenskaber ikke påvirket af at blive brugt i kombinerede systemer. Fokus bør rettes på sammensætningen af messinglegeringer/rustfrit stål i forhold til beskaffenheden af vandet i det aktuelle installationsområde.

Af hensyn til risikoen for dannelse af bimatillisk korrosion, skal der ved direkte overgang mellem galvaniseret rør og XPress rustfri stålrør og fittings, anvendes et isolationsstykke. Dette kan være lavet af afzinkningsbestandigt messing eller plastik. Rødgods kan i dette tilfælde ikke anbefales af hensyn til det store indhold af kobber.

Forzinket stål

Det er **ikke tilladt** at anvende forzinket stålrør og fittings i brugsvandsinstallationer.

Kobber

De fysiske og kemiske egenskaber for drikkevand kan påvirkes af kobber, hvis der opstår indvendig korrosion. Uhensigtsmæssig sammensætning af drikkevandet kan også medføre korrosion. Derfor skal grænseværdierne med hensyn til saltindhold mm. i drikkevandet modsvare de gældende regler for drikkevand, når der anvendes kobbermateriale. Hvis disse grænseværdier overholdes, og drikkevandssammensætningen ikke forringes, kan kobber anvendes til drikkevandsinstallationer. Vær samtidig opmærksom på vejledning omkring hastighed i kobberørinstallationer for brugsvand, jf. DS439. **Kombinerede systemer med kobber og varmgalvaniseret stål** Følgende regel er vigtig, hvis der anvendes rør i kobber og varmgalvaniseret stål i vandsystemer, på grund af metallernes forskellige egenskaber:

Flow fra uædelt metal til ædelmetal	
Uædelt	Varmforzinket stål
↓	Kobber
Ædelt	Rustfrit stål

Kobber skal, set i forhold til vandets flowretning, altid placeres efter rør og fittings i varmgalvaniseret stål. BROEN står altid til rådighed med support i forhold til anvendelsesmuligheder for brug af rør og fittings fra XPress-serierne. Ud fra en specifik vandkvalitet, vil vi være i stand til at anbefale den bedste løsning for et givent geografisk område.

B. Udvendig korrosion

B.1 Generelt

Der forekommer sjældent situationer, som forårsager ekstern korrosion i bygninger. Dog kan det ske, at installationer i nogle tilfælde over længere tid udsættes for uønsket indtrængende regnvand eller fugt, hvilket kan medføre problemer. Det er brugeren og installatøren, der bærer ansvaret for at foretage den nødvendige forebyggelse. Permanent beskyttelse mod korrosion kan kun opnås med den rette korrosionsbeskyttelse. En metode til at opnå det er at bruge isolering med såkaldt "lukkede celler", der skal anvendes i garanteret vandtæt tilstand.

Velegnede grundingsmalinger eller metalmalinger kan give en minimal korrosionsbeskyttelse. På steder med risiko for korrosion (fugtige rum, krybekældre osv.) anbefales det, at man altid bruger korrosionsbeskyttelse på rørene, eller XPress rustfrit stål.

B.2 Rustfrit stål

Udvendig korrosion kan kun opstå i følgende tilfælde:

- Hvis varmførende rustfrie stålrør (50 °C) kommer i kontakt med kloridholdige bygge- og isoleringsmaterialer (på grund af fugt).
- Hvis der opstår lokale kloridkoncentrationer på varmførende rørledninger pga. vand-dampe.
- Hvis XPress rustfrit stålrør (herunder koldtandsrør) kommer i kontakt med kloridgas, saltvand eller saltopløsning, eller (iltmættet) vand med et højt kloridindhold.

Hvis der er risiko for, at byggematerialer over længere tid kommer i kontakt med vand med højt kloridindhold, skal der anvendes passende korrosionsbeskyttelse.

B.3 Forzinket stål

Der skal tages særlige forholdsregler for at forhindre udvendig korrosion i miljøer, der er fugtige i længere perioder. Kun ved sporadisk forekommende korrosionsbelastning forårsaget af fugt er forzinket stål også modstandsdygtigt over for korrosion over længere tid. XPress forzinket stål fittings skal beskyttes i tilfælde af øget risiko for korrosion grundet elektrolytisk udvendig korrosion (eller længere perioder med fugt). En polypropylen-coating udgør en effektiv korrosionsbeskyttelse på forzinket stål.

XPress forzinket stålør og fittings må kun anvendes til kølesystemer, hvor der ikke er risiko for kondens på overfladen.

B.4 Kobber

Da kobber er meget korrosionsbestandigt, er det ikke nødvendigt med korrosionsforebyggende foranstaltninger. I nogle tilfælde skal kobberrør dog også beskyttes mod udvendig korrosionspåvirkning, fra miljøer der f.eks. indeholder sulfid, nitrit og ammoniak. Gasrør skal beskyttes mod korrosion iht. gældende lovgivning på området.

C. Påvirkninger som følge af tilpasninger og bearbejdning

C.1 Generelt

Korrosion kan opstå som følge af installationsfejl eller fejlbehæftede driftstilpasninger. Vær opmærksom på følgende punkter:

C.2 Rustfrit stål

Skæring af rustfrit stål

På grund af den høje varmeudvikling er det ikke tilladt at gennemskære rør i rustfrit stål med vinkelsliber. I stedet kan anvendes rørskærer med skærehjul eller langsomt kørende båndsav.

Bukning af rustfri stålør

Rør af rustfrit stål må ikke varmes op i forbindelse med bukning. Opvarmning af rør i rustfrit stål forandrer materialets struktur (sensibilisering), hvilket kan forårsage interkrystallinsk korrosion.

Varmeoverførsel (f.eks. med et varmebånd)

Varmeoverførsel udefra og ind skal undgås, da det kan medføre dannelsen af en film på rørets inderside. Denne film kan forårsage, at koncentrationen af klorid-ioner øges, hvilket ved kritiske koncentrationer kan forårsage punkttæring.

Samlinger

Svejsning af rustfri stålør kan forårsage punkttæring eller ringkorrosion. Når rør i rustfrit stål TIG-svejses, opstår der misfarvninger i svejsesømmen, hvilket kan forårsage korrosion ved kontakt med saltholdigt vand. Misfarvningerne, som primært opstår på rørets inderside, kan kun fjernes ved bejdsning, hvilket ikke kan gennemføres på allerede installerede rørledninger. På den baggrund anbefales det ikke at svejse installationer af XPress rustfrit stål.

C.3 Rustfrit stål – forzinket stål – kobber

Med alle tre materialer (rustfrit stål, forzinket stål, kobber) kan der opstå vandlinjekorrosion som resultat af interaktion mellem tre reaktorer (vand – metal – gas (luft)). Denne type

korrosion kan forhindres, hvis rørsystemet altid forbliver fyldt, efter det er blevet fyldt første gang. Delvist fyldte rør forekommer f.eks., hvis rørene tømmes igen efter trykprøvning med vand. I så fald anbefales trykprøvning af systemet med gas/luft.

D. Isoleringens effekt

D.1 Generelt

Isolering giver generelt ikke nogen beskyttelse mod korrosion, bortset fra ved isolering med "lukkede celler" (vandtæt forsegling), hvorved der opnås effektiv beskyttelse mod korrosion. Følg altid omhyggeligt leverandørens installationsinstruktioner for isoleringsmaterialet. Fjern støv, snavs, olie og vand fra rørene, før de isoleres.

De enkelte sektioner af isoleringsmaterialet skal samles omhyggeligt. Sørg for, at der ikke kan trænge fugt eller vand ind i materialet og medføre store følgeskader.

Sørg også for, at dampspærren i isoleringsmaterialet ikke beskadiges under installation, da fugt ellers vil kunne trænge ind under isoleringsmaterialet.

D.2 Isolering af rustfrit stål

Det er ikke tilladt at anvende isoleringsmateriale, der afgiver klorid-ioner i vand eller kan forårsage en lokal stigning i mængden af klor-ioner. Vægtfaktoren for vandopløselige kloridioner i rørenes varmeisolering må ikke overstige 0,05 % (AS-kvalitet).

D.3 Isolering af forzinket stål

Der kan ikke opstå korrosion, hvis der ikke er nogen fugt mellem isoleringsmaterialet og røret. Hvis der kan dannes fugt (kondens) under isoleringen, vil der dannes korrosion på rørets yderside.

D.4 Isolering af kobber

Isoleringsmaterialer til kobber skal være nitratfrie og må ikke indeholde over 0,02 % nitrat.

3 Godkendelser



DVGW-Baumusterprüfzertifikat
DVGW type examination certificate



DW-8501BO0383
Registernummer
anmeldendur



DVGW-Baumusterprüfzertifikat
DVGW type examination certificate



WRAS
Water Regulations Advisory Scheme



Anwendungsbereich	field of application
Zertifikatinhaber	owner of certificate
Vertreiber	distributor
Produktart	product category
Produktbezeichnung	product description
Modell	model
Prüfberichte	test reports
Prüfgrundlagen	basis of tests examination

Ablaufdatum / AZ

05/03/2007 File A-107

DNV- Zertifizierungsstelle - von
DNV- a W- akkreditiert für die
und Wasserversorgung

DNV- Certification Body - accre
DNV- a W- akkreditiert für die
und Wasserversorgung

Anwendungsbe- reite	field of application
Zertifikat-inhaber	owner of certificate
Vertreiber	distributor
Produktart	product category
Produktbezeich- nung	product description
Modell	model
Prüfberichte	test reports
Prüfgrundlagen	basis of type exam-

Ablaufdatum / A
date of expiry / file n

22.02.2003 14:25
 Datum: 22.02.2003 14:25
 Uhrzeit: 14:25

DVGW-Zertifizierungsstelle -
DINACH e.V. für gasförmige
Energie und Wasserversorgung

DVGW Zertifizierungs Body - a
DINACH e.V. for conformity

has been
and
the re
(Wat

Reference should

Certificaat



Partners for progress

Nummer	K4909/01	Versand
Uhrzeitpunkt	2007-03-01	d.d.

Productocertificaat
VSH Press Roestvaststaal

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door

VSH Fittings B.V.

geleverde producten, die gespecificeerd zijn in dit certificaat, en die voorzien zijn van het onder "Merken" aangegeven Kiwa-kruis, bij aflevering geschikt te voldoen aan

Kiwa-beoordelingsrichtlijn BRL-K774/05
"Klemfittingen dicht te klemmen met bijbehorend klemapparaat"

В. Гусева

ing. B. Meekma
Directeur Certificatie en Keuringen, Kiwa N.V.

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor productcertificatie en bestaat uit 5 pagina's.
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan

Leverancier
V544 Fittings B.V.
Oude Amerongenweg 9
1212 AA BREKERSHOF
Nederland
Tel. 020-6884211
Fax 020-6884209
www.v544.nl



Elwa N.V.
Certificatie en Keuringen
St W. Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB Ploegk
Telefoon 070-41 44 42
Fax 070-41 44 42
Internet www.elwa.nl





2007-04-19

Projekt: T700056

I (2)



TYPISK ANVÄNDNING 0036/07

med best. om till

SAKORD: Tai
Fog
Øvi

Produktcertifikat

Nr. 1218

SINTEF Bygghør bekrefte u

Innebyr

Information

Produk

Arvdel
anvendningHandelssum
GodkjenningTilbende
handling

Kontroll

VS
lekkasj

Certificate of Compliance

Tube and Fittings for Fire Protection Sprinkler Systems

The following items are FM Approved for

VSH fittings BV

Culde Amersfoortseweg 90

NL-1212 AA Hilversum

The Netherlands

for

a plant listed below



Wall Thickness, mm	Rated working pressure p _{RA} (MPa)	Remarks p _{RA} x 100
2.4	1.5	175 (1250)
1.5	1.2	175 (1250)
1.5	1.5	175 (1250)
1.2	1.2	175 (1250)
1.5	1.5	175 (1250)
1.2	1.2	175 (1250)
1.5	1.5	175 (1250)
1.2	1.2	175 (1250)
1.5	1.5	175 (1250)

p_{RA}

FM

FM is a registered trademark of FM Approved

45

DVGW-Baumusterprüfzertifikat
DVGW type examination certificateDG-8531BP0467
Registernummer
registration numberAnwendungsbereich
field of applicationProdukte der Gasversorgung
products of gas supplyZertifikatinhaber
owner of certificateVSH Fittings BV
Culde Amersfoortseweg 90, NL-1212 AA HilversumVertreiber
distributorVSH Fittings BV
Culde Amersfoortseweg 90, NL-1212 AA HilversumProduktart
product categoryInstallationssysteme und Systemverbinder: Rohrverbinder für
Gasinstallationssysteme (8531)Produktbezeichnung
product descriptionEdelstahlrohrverbinder für Edelstahlrohre nach DVGW GW 541 für die
GasinstallationModell
model

VSH Press Gas

Prüfberichte
test reports

Baumusterprüfung: 120001927 vom 26.07.2004 (MPM)

Prüfgrundlagen
basis of type examination

DVGW VP 614 (01.10.2001)

Ablaufdatum / AZ
date of expiry / file no.

26.07.2007 / 04-0817-GNE

04.12.2004

Zertifikatgeber, Hersteller, Lieferant der Zertifikatsgegenstände

Zertifikatsgegenstände: Druck, Rohr, Rohrverbinder

DVGW-Zertifizierungsstelle: von der Deutschen Industrietechnische Prüfstelle

Zürich a.S. abgeben für die Konformitätsbewertung von Produkten der Gas-

DVGW Deutsche Vereinigung
des Gas- und Wasserfaches e.V.
Technisch-wissenschaftlicher
VerbandZertifizierungsstelle
Josef-Wilmer-Strasse 1-3
53123 BonnHovedkontor:
SINTEF Bygghør
Postboks 125 Hørslev - 0204 Oslo
Telefon 22 86 55 55 - Telefax 22

SVGW
Schweizerischer Verein des
Gas- und Wasserfaches
Grütstrasse 44
CH-8027 Zürich

Zertifizierungsstelle Gas

Eichenstrasse 10
CH-8960 Schönenbuch



CH-Verteilung:
Antrag vom:
Hersteller:

Geht auf das Prüf-
Bericht Nr. 95-019-6

Art:
Stamm-Bezeichnung:
Typen/Modelle

Systeme:
Prüfgrundlage:
Zertifizierungsgrundlage

Gültigkeit:

Zeitraum für:

Für die Verpressung
Pressboden, System
angeboten werden.
Das Pressveränder-S
worden sind. Dabei

Der Auftraggeber ist
konformitätszeichen:



Zürich, den 1. Juni 2004

SVGW
Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
Grütstrasse 44
CH-8027 Zürich

Zertifizierungsstelle Wasser



ZE

Zertifizierungsantrag: VSH

VSH

Geht auf das Prüf- und Zulas-
sertifikat der SVGW die folgende

Rubrik:

Bezeichnung:

Modelle / Typen:

DN:

Zertifizierungsgrundlage:

Gültigkeit:

Der Auftraggeber ist berechtigt, in
das SVGW-Konformitätszeichen:

Bemerkungen: Nicht
G.p.

SVGW
Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches
Grütstrasse 44
CH-8027 Zürich

Zertifizierungsstelle Wasser



ZERTIFIKAT NR. 0702 - 5166

Zertifizierungsantrag: VSH Filings B.V., Oude Amerongenweg 99, NL-1212 Jersum
vom: 9.01.2007

Gestützt auf das Prüf- und Zertifizierungsreglement der Technischen Prüfstelle Wasser (VETPW 101)
zertifiziert der SVGW die folgenden Serienprodukte:

Rubrik: Trinkwasserverteilsysteme

Bezeichnung: VSH Press Edelstahl

Modelle / Typen: e 15 x 1,6, 18 x 1,0, 22 x 1,2, 28 x 1,2, 35 x 1,5, 42 x 1,5, 54 x 1,5

DN: 15-50 PN: 16 max. = 95 °C

Zertifizierungsgrundlage: SVGW VETPW 132 (10/04)

Gültigkeit: 31.03.2012

Der Auftraggeber ist berechtigt, die oben erwähnten Produkte als SVGW zertifiziert anzubieten und das
SVGW-Konformitätszeichen zu verwenden (Publikation im Zertifizierungsverzeichnis Wasser).



Zürich, 26. Januar 2004

Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches



Zürich, 19. März 2007

akkreditiert
nach
EN EN 45011
SGS Sp. 028

Geschäftsführung

Zertifizierungsstelle Wasser



Godkendelsesdeklaration:
VSH Fittings B.V.
Oude Amerikaweg 99
86, 1212 AA Hilversum
Telefoon: +31 35 688 4211
Telefax: +31 35 688 43 79

Fabrikat:
VSH Fittings B.V., Holland

Markering:
1 Fabrikatmærke: VSH Press
2 Dimension



Godkendelse
VA 1.12/17263
Udstedt: 2007.05.03
Gyldig til: 2010.07.01

Opfølgende 1001 indl. klæg

Rørsystem bestående af rustfri stålør og
presfitings til brugvandsinstallationer i bygning og jord

STF

TUOTE

HAKUA

VALMISTAJA

HYVÄKSYNNÄN

LAAMUS

HYVÄKSYNNÄN EHDOT

LAADUNVALVONTA

MERITSEMINEN

DS Certification A/S
ETA-Danmark
København Ø
DK-2050 Charlottenlund



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
ASUNTO- JA KAUPUNKISUOJA
Pääministeri, PL 35,
00030 VALTIONHOITO
00030 HELSINKI
(09) 196 3133
www.ymparisto.fi

Puhelin

Telefax



Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach
A-1083 Wien, Schottengasse 14, Postfach 25
Telefon: +43 1 7 313 10 40 / Telefax: +43 1 7 31 31 08 33
E-Mail: office@ogvw.at / Internet: www.ogvw.at

Zeigt durch das
Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit

ÖVGW-Zertifikat

über die Verleihung des Rechtes
zur Führung der ÖVGW-Qualitätsmarke Wasser



Avis Technique 14/04-882*V1

Systemes de canalisations à
servir
Pressfitting piping system
Pressverbindung Systeme

Ni peuvent se prévaloir du présent
Avis Technique que les productions
civiles, marque CSTB, dont la
liste à jour est consultable sur Inter-
net à l'adresse :

www.cstb.fr

rubrique :

Produits de la Construction
Certification

Tubes et raccords à servir en acier inoxydable

VSH PRESS - ACIER INOXYDABLE

Titre : VSH Fittings BV (Groupe Aalberts Industries NV)
P.O. Box 400
NL-1300 AL Hilversum
The Netherlands

Tel : 00 31 35 688 42 11
Fax : 00 31 35 688 43 79
Adresse Internet : www.vsh-fittings.com
Adresse e-mail : info@vsh-fittings.com

Usine : VSH Fittings BV (Groupe Aalberts Industries NV)

Distributeur : COMAP SA (Groupe Aalberts Industries NV)
16, Avenue Paul Sany
BP 5211
F-69355 Lyon Cedex 08

Tel : 00 33 4 78 78 16 00
Fax : 00 33 4 78 78 15 20
Adresse Internet : www.comap.fr
Adresse e-mail : marketing@comap.fr

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1999)

Groupe Spécialisé n°14
Installations de plomberie sanitaire et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 84 avenue Jean Jaurès - Champs sur Marne
F-77447 Marne la Vallée Cedex 2 - Tél. 01 64 68 85 60 - Fax : 01 64 68 85 65 - Internet : www.cstb.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, associé par le CSTB. Les versions actualisées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (<http://www.cstb.fr>)

© CSTB 2008



Certificate No.
Project No.
Date
Expiry Date
Original/Supplier
Applicant/Manufacturer

Normative Reference
Model Designation

Declaration

Type samples re-
levant require
these requireme
Advantica test re



Graham McKay,
Adventure Unlimited, Inc.

**Centrum Naukowo – Badawcze Ochrony
Przeciwpożarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego**
ul. Narwińska 213, 05-420 Józefów k/Otwocka
tel. +48 22 7693 300; fax +48 22 7693 356
www.cbpo.pl e-mail: cbpo@cbpo.pl



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA CNBOP
AT-1106-0227/2008

Na podstawie
technicznych
w wyniku po
Przebiegowa

systemu
systemu
produkcyjnego

Termin ważny
4.09.2016 15:00Załącznik:
Protokoły

Miejscę i datę:

Aprimate Tech
Koploway tyll
poune2 elctro
blackout. Bldg



Köln, den 9. November 2009

Schüngel



i. V. Hesels

V&S Schadenverhütung GmbH
Zertifizierungsstelle
Am Altenmarkt 58, 174
D-60730 Köln

Ein Unternehmen des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV) anerkannt als Zertifizierungsstelle für die Bereiche Brandschutz und Sicherungstechnik von der Deutschen Akkreditierungsstelle Technik (DAK-AT).

4 Garanti

Kontakt venligst BROEN for at få de seneste garantibetingelser, der er gældende for XPress.

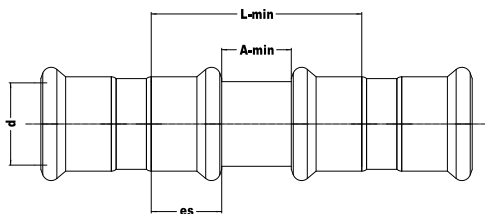


5 KOMBINATIONSPRESNINGER

VSH XPress



Minimumafstand mellem presninger



Rustfrit stål/Rustfrit stål gas

DN	d	Rørlængde L-min	Minimumafstand mellem fittings A-min	Indstiksdybde es
12	15	50	10	20
15	18	50	10	20
20	22	52	10	21
25	28	56	10	23
32	35	62	10	26
40	42	80	20	30
50	54	90	20	35
65	76,1	150	40	55
80	88,9	176	50	63
100	108	204	50	77

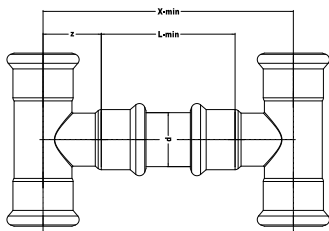
Forzinket stål

DN	d	Rørlængde L-min	Minimumafstand mellem fittings A-min	Indstiksdybde es
10	12	44	10	17
12	15	50	10	20
15	18	50	10	20
20	22	52	10	21
25	28	56	10	23
32	35	62	10	26
40	42	80	20	30
50	54	90	20	35
65	66,7	130	30	50
65	76,1	150	40	55
80	88,9	176	50	63
100	108	204	50	77

Kobber

DN	d	Rørlængde L-min	Minimumafstand mellem fittings A-min	Indstiksdybde es
10	12	44	10	17
12	15	50	10	20
15	18	50	10	20
20	22	52	10	21
25	28	56	10	23
32	35	62	10	26
40	42	84	20	32
50	54	94	20	37
60	64	130	30	50
65	66,7	130	30	50
65	76,1	140	40	50
80	88,9	174	50	62
100	108	186	50	68

T-stykker med samme udgang



Rustfrit stål

DN	d	Rørlængde L-min	X-min	z
12	15	50	88	19
15	18	50	91	21
20	22	52	97	23
25	28	56	107	26
32	35	62	120	29
40	42	80	143	32
50	54	90	165	37
65	76,1	150	270	60
80	88,9	176	304	64
100	108	204	360	78

Rustfrit stål gas

DN	d	Rørlængde L-min	X-min	z
12	15	50	78	14
15	18	50	78	14
20	22	52	86	17
25	28	56	98	21
32	35	62	118	28
40	42	80	138	29
50	54	90	160	35

DN	d	Rørlængde L-min	X-min	z
65	76,1	150	270	60
80	88,9	176	312	68
100	108	204	360	78

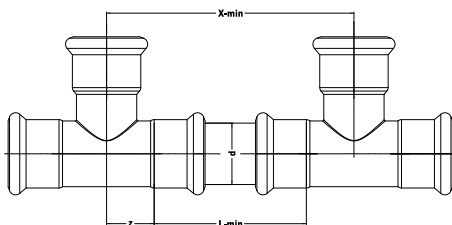
Forzinket stål

DN	d	Rørlængde L-min	X-min	z
10	12	44	89	23
12	15	50	98	24
15	18	50	101	26
20	22	52	107	28
25	28	56	117	31
32	35	62	130	34
40	42	80	154	37
50	54	90	175	43
65	66,7	130	232	51
65	76,1	150	260	55
80	88,9	176	306	65
100	108	204	356	76

Kobber

DN	d	Rørlængde L-min	X-min	z
10	12	44	66	11
12	15	50	74	12
15	18	50	78	14
20	22	52	84	16
25	28	56	94	19
32	35	62	110	24
40	42	84	140	28
50	54	94	162	34
60	64	130	298	84
65	66,7	130	254	62
65	76,1	140	278	69
80	88,9	174	374	100
100	108	186	370	92

Minimumafstand mellem to T-stykker
med samme og reduceret udgang



Rustfrit stål

DN	d	Rørlængde L-min	X-min	z
12	15	50	80	15
15	18	50	83	17
20	22	52	89	19
25	28	56	99	22
32	35	62	112	25
40	42	80	139	30
50	54	90	161	36
65	76,1	150	272	61
80	88,9	176	312	68
100	108	204	362	79

Rustfrit stål gas

DN	d	Rørlængde L-min	X-min	z
12	15	50	82	16
15	18	50	88	19
20	22	52	88	18
25	28	56	100	22
32	35	62	110	24
40	42	80	134	27
50	54	90	158	34

DN	d	Rørlængde L-min	X-min	z
65	76,1	150	272	61
80	88,9	176	312	68
100	108	204	362	79

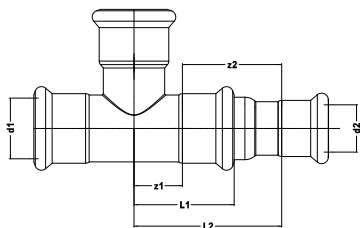
Forzinket stål

DN	d	Rørlængde L-min	X-min	z
10	12	44	71	14
12	15	50	80	15
15	18	50	83	17
20	22	52	89	19
25	28	56	100	22
32	35	62	113	26
40	42	80	141	31
50	54	90	162	36
65	66,7	130	228	49
65	76,1	150	270	60
80	88,9	176	310	67
100	108	204	360	78

Kobber

DN	d	Rørlængde L-min	X-min	z
10	12	44	66	11
12	15	50	74	12
15	18	50	78	14
20	22	52	84	16
25	28	56	94	19
32	35	62	110	24
40	42	84	140	28
50	54	94	162	34
60	64	130	296	83
65	66,7	130	220	45
65	76,1	140	242	51
80	88,9	174	374	100
100	108	186	370	92

Reduktion af T-stykker



Rustfrit stål

DN	d1	d2	L2	L1	z1	z2
15-12	18	15	57	37	40	17
20-12	22	15	59	40	41	19
20-15	22	18	56	40	38	19
25-12	28	15	69	45	47	22
25-15	28	18	67	45	45	22
25-20	28	22	63	45	42	22
32-12	35	15	84	51	59	25
32-15	35	18	82	51	57	25
32-20	35	22	76	51	51	25
32-25	35	28	71	51	46	25
40-12	42	15	98	60	68	30
40-15	42	18	96	60	67	30
40-20	42	22	94	60	65	30
40-25	42	28	88	60	59	30
40-32	42	35	80	60	51	30
50-12	54	15	109	71	79	30
50-15	54	18	116	71	81	36
50-20	54	22	114	71	79	36
50-25	54	28	109	71	74	36
50-32	54	35	103	71	68	36
50-40	54	42	101	71	65	36

DN	d1	d2	L2	L1	z1	z2
65-40	76,1	42	182	116	121	61
65-50	76,1	54	166	116	105	61
80-50	88,9	54	189	131	121	68
80-65	88,9	76,1	169	131	101	68
100-50	108	54	248	156	169	79
100-65	108	76,1	220	156	141	79
100-80	108	88,9	206	156	127	79

Rustfrit stål gas

DN	d1	d2	L2	L1	z1	z2
15-12	18	15	54	35	35	19
20-10	22	12	58	40	40	18
20-15	22	18	70	40	52	18
25-12	28	15	59	45	37	22
25-15	28	18	79	45	57	22
25-20	28	22	68	45	46	22
32-20	35	22	86	55	62	24
32-25	35	28	74	55	50	24
40-25	42	28	102	61	75	27
40-32	42	35	103	61	76	27
50-25	54	28	87	72	53	34
50-32	54	35	136	72	102	34
50-40	54	42	101	72	67	34
65-40	76,1	42	182	116	121	61
65-50	76,1	54	166	116	105	61
80-50	88,9	54	189	131	121	68
80-65	88,9	76,1	169	131	101	68
100-50	108	54	248	156	169	79
100-65	108	76,1	220	156	141	79
100-80	108	88,9	206	156	127	79

Reduktion af T-stykker

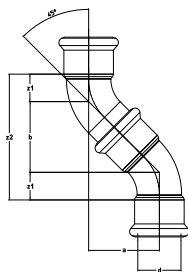
Forzinket stål

DN	d1	d2	L2	L1	z1	z2
12-10	15	12	54	35	39	15
15-10	18	12	56	37	39	17
15-12	18	15	55	37	39	17
20-10	22	12	62	40	43	19
20-12	22	15	60	40	41	19
20-15	22	18	59	40	40	19
25-12	28	15	70	45	48	22
25-15	28	18	68	45	46	22
25-20	28	22	67	45	45	22
32-20	35	22	76	52	51	26
32-25	35	28	73	52	47	26
40-20	42	22	93	61	62	31
40-25	42	28	91	61	60	31
40-32	42	35	85	61	54	31
50-15	54	18	113	71	77	36
50-20	54	22	112	71	76	36
50-25	54	28	105	71	69	36
50-32	54	35	105	71	69	36
50-40	54	42	102	71	66	36
65-25	66,7	28	163	99	114	49
65-32	66,7	35	145	99	96	49
65-40	66,7	42	143	99	94	49
65-50	66,7	54	134	99	85	49
65-40	76,1	42	176	115	116	60
65-50	76,1	54	165	115	105	60
65-65	76,1	66,7	149	115	89	60
80-50	88,9	54	187	130	120	67
80-65	88,9	66,7	173	130	106	67
80-65	88,9	76,1	170	130	103	67
100-65	108	66,7	214	155	136	78
100-65	108	76,1	211	155	133	78
100-80	108	88,9	201	155	123	78

Kobber

DN	d1	d2	L2	L1	z1	z2
12-10	15	12	39	32	27	12
15-10	18	12	44	34	30	14
15-12	18	15	41	34	27	14
20-12	22	15	49	37	33	16
20-15	22	18	46	37	30	16
25-12	28	15	60	42	41	19
25-15	28	18	59	42	40	19
25-20	28	22	53	42	34	19
32-20	35	22	72	50	48	24
32-25	35	28	63	50	39	24
40-20	42	22	81	58	53	28
40-25	42	28	76	58	48	28
40-32	42	35	74	58	46	28
50-25	54	28	82	42	63	19
50-32	54	35	96	69	62	34
50-40	54	42	90	69	56	34
60-50	64	54	164	133	81	83
65-25	66,7	28	131	95	86	45
65-32	66,7	35	128	95	83	45
65-40	66,7	42	125	95	80	45
65-50	66,7	54	122	95	77	45
65-32	76,1	35	138	101	87	51
65-40	76,1	42	134	101	83	51
65-50	76,1	54	132	101	81	51
65-60	76,1	64	135	101	84	51
65-65	76,1	66,7	127	101	76	51
80-40	88,9	42	133	58	105	28
80-50	88,9	54	197	162	97	100
80-65	88,9	66,7	197	162	97	100
80-65	88,9	76,1	190	162	90	100
100-40	108	42	215	159	123	92
100-50	108	54	214	159	122	92
100-65	108	66,7	208	159	116	92
100-65	108	76,1	204	159	112	92
100-80	108	88,9	196	159	104	92

Bøjning 45° (2 × pres) på bøjning 45° (pres × glat rørende)



Rustfrit stål

DN	d	a	z2	z1	z3	b
12	15	34	55	11	10	34
15	18	36	60	12	12	36
20	22	40	68	14	14	40
25	28	44	79	17	17	44
32	35	51	91	21	20	51
40	42	63	116	26	26	63
50	54	74	136	32	30	74
65	76,1	113	199	43	43	113
80	88,9	127	225	49	49	127
100	108	152	274	61	61	152

Rustfrit stål gas

DN	d	a	z2	z1	z3	b
12	15	45	77	16	16	45
15	18	44	78	17	17	44
20	22	52	94	21	21	52
25	28	62	116	27	27	62
32	35	69	133	32	32	69
40	42	88	178	45	45	88
50	54	105	207	51	51	105

DN	d	a	z2	z1	z3	b
65	76,1	113	199	43	43	113
80	88,9	127	225	49	49	127
100	108	152	274	61	61	152

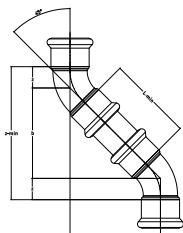
Forzinket stål

DN	d	a	z2	z1	z3	b
12	15	34	55	11	11	34
15	18	36	60	12	12	36
20	22	40	68	14	14	40
25	28	44	79	17	17	44
32	35	51	91	20	20	51
40	42	63	115	26	26	63
50	54	74	138	32	32	74
65	66,7	112	207	48	48	112
65	76,1	113	206	46	46	113
80	88,9	130	236	53	53	130
100	108	155	280	62	62	155

Kobber

DN	d	a	z2	z1	z3	b
10	12	27	39	6	6	27
12	15	32	48	8	8	32
15	18	34	52	9	9	34
20	22	40	63	12	11	40
25	28	45	75	16	14	45
32	35	54	89	18	17	54
40	42	65	107	21	21	65
50	54	77	131	27	27	77
65	66,7	87	157	35	35	87
65	76,1	100	185	45	40	100
80	88,9	115	208	46	47	115
100	108	138	247	59	50	138

2 x bøjning 45° (2 × pres) med rør



Rustfrit stål

DN	d	Rørlængde L-min	a-min	z-min	b	z
12	15	50	50	71	50	11
15	18	50	52	77	52	12
20	22	52	57	85	57	14
25	28	56	64	98	64	17
32	35	62	73	114	73	21
40	42	80	94	146	94	26
50	54	90	109	173	109	32
65	76,1	165	177	263	177	43
80	88,9	186	201	299	201	49
100	108	234	252	374	252	61

Rustfrit stål gas

DN	d	Rørlængde L-min	a-min	z-min	b	z
12	15	50	58	90	58	16
15	18	50	59	93	59	17
20	22	52	66	108	66	21
25	28	56	78	132	78	27
32	35	62	89	153	89	32
40	42	80	120	210	120	45
50	54	90	136	238	136	51

DN	d	Rørlængde L-min	a-min	z-min	b	z
65	76,1	165	177	263	177	43
80	88,9	186	201	299	201	49
100	108	234	252	374	252	61

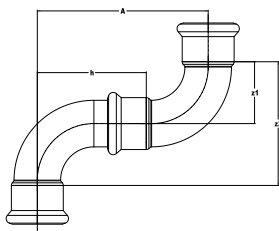
Forzinket stål

DN	d	Rørlængde L-min	a-min	z-min	b	z
12	15	50	50	71	50	11
15	18	50	52	77	52	12
20	22	52	57	85	57	14
25	28	56	64	98	64	17
32	35	62	73	113	73	20
40	42	80	93	146	93	26
50	54	90	109	173	109	32
65	66,7	130	159	254	159	48
65	76,1	165	182	275	182	46
80	88,9	186	206	312	206	53
100	108	234	254	379	254	62

Kobber

DN	d	Rørlængde L-min	a-min	z-min	b	z
10	12	44	51	80	51	14,4
12	15	50	59	93	59	17
15	18	50	66	110	66	22
20	22	52	74	126	74	26
25	28	56	88	156	88	34
32	35	62	103	187	103	42
40	42	80	127	227	127	50
50	54	90	156	286	156	65
65	66,7	130	215	389	215	87
65	76,1	140	229	413	229	92
80	88,9	193	286	498	286	106
100	108	208	338	608	338	135

Bøjning 90° (2 × pres) på bøjning 90° (pres × glat rørende)



Rustfrit stål

DN	d	A	h	z2	z1
12	15	70	49	50	21
15	18	76	51	56	25
20	22	90	60	69	30
25	28	103	66	80	37
32	35	121	76	95	45
40	42	149	93	119	56
50	54	180	111	145	70
65	76,1	260	165	205	95
80	88,9	301	190	238	111
100	108	376	238	299	138

Rustfrit stål gas

DN	d	A	h	z2	z1
12	15	83	56	54	27
15	18	94	62	64	32
20	22	105	68	74	37
25	28	127	80	94	47
32	35	153	93	120	60
40	42	208	125	166	83
50	54	254	149	210	105

DN	d	A	h	z2	z1
65	76,1	260	165	205	95
80	88,9	301	190	238	111
100	108	376	238	299	138

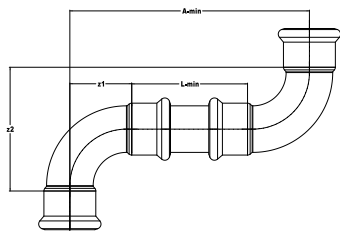
Forzinket stål

DN	d	A	h	z2	z1
10	12	43	25	36	18
12	15	50	29	42	21
15	18	56	31	50	25
20	22	67	37	60	30
25	28	80	43	75	38
32	35	95	50	91	46
40	42	119	63	113	57
50	54	146	76	140	70
65	66,7	202	107	189	95
65	76,1	213	113	200	100
80	88,9	246	130	231	116
100	108	295	156	277	139

Kobber

DN	d	A	h	z2	z1
10	12	59	45	28	14
12	15	67	50	33	17
15	18	75	53	44	22
20	22	84	58	53	26
25	28	98	64	68	34
32	35	124	82	86	42
40	42	151	101	102	50
50	54	185	120	131	65
65	66,7	262	175	165	87
65	76,1	242	150	185	92
80	88,9	284	178	218	106
100	108	394	259	276	135

2 x bøjning 90° (2 x pres) med rør



Rustfrit stål

DN	d	A-min	L-min	z2	z1
12	15	92	50	42	21
15	18	100	50	50	25
20	22	112	52	60	30
25	28	130	56	74	37
32	35	152	62	90	45
40	42	193	80	113	56
50	54	229	90	139	70
65	76,1	355	165	190	95
80	88,9	408	186	222	111
100	108	510	234	276	138

Rustfrit stål gas

DN	d	A-min	L-min	z2	z1
12	15	104	50	54	27
15	18	114	50	64	32
20	22	126	52	74	37
25	28	150	56	94	47
32	35	182	62	120	60
40	42	246	80	166	83
50	54	300	90	210	105

DN	d	A-min	L-min	z2	z1
65	76,1	355	165	190	95
80	88,9	408	186	222	111
100	108	510	234	276	138

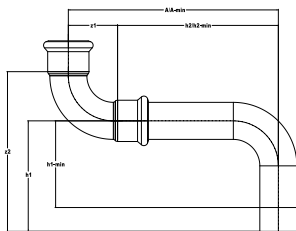
Forzinket stål

DN	d	A-min	L-min	z2	z1
10	12	80	44	36	18
12	15	92	50	42	21
15	18	100	50	50	25
20	22	112	52	60	30
25	28	131	56	75	38
32	35	153	62	91	46
40	42	193	80	113	57
50	54	230	90	140	70
65	66,7	319	130	189	95
65	76,1	365	165	200	100
80	88,9	417	186	231	116
100	108	511	234	277	139

Kobber

DN	d	A-min	L-min	z2	z1
10	12	80	44	36	18
12	15	92	50	42	21
15	18	100	50	50	25
20	22	112	52	60	30
25	28	131	56	75	38
32	35	153	62	91	46
40	42	193	80	113	57
50	54	230	90	140	70
65	66,7	319	130	189	95
65	76,1	340	140	200	100
80	88,9	424	193	231	116
100	108	485	208	277	139

Bøjning 90° (2 × pres) på bøjningsrør 90° (langside)



Rustfrit stål

DN	d	A/A-min	z1	h2/h2-min	z2	h1	h1-min
12	15	141	21	120	91	70	50
15	18	145	25	120	95	70	50
20	22	150	30	120	102	72	51
25	28	157	37	120	119	82	59
32	35	245	45	200	165	120	94
40	42	306	56	250	206	150	120
50	54	370	70	300	270	200	165

Rustfrit stål gas

DN	d	A/A-min	z1	h2/h2-min	z2	h1	h1-min
12	15	147	27	120	97	70	50
15	18	152	32	120	102	70	50
20	22	157	37	120	109	72	51
25	28	167	47	120	129	82	59
32	35	260	60	200	180	120	94
40	42	333	83	250	233	150	120
50	54	405	105	300	305	200	165

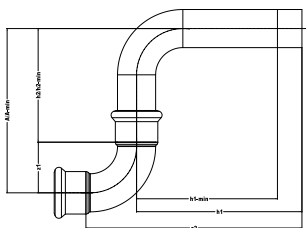
Forzinket stål

DN	Udvendig Ø	A/A-min	z	h2/h2-min	Z	h1	h1-min
10	12	140	18	122	90	72	55
12	15	143	21	122	93	72	52
15	18	147	25	122	97	72	52
20	22	152	30	122	104	74	53
25	28	159	38	122	121	84	61
32	35	247	46	202	167	122	96
40	42	308	57	252	208	152	122
50	54	372	70	302	272	202	167

Kobber

DN	Udvendig Ø	A/A-min	z	h2/h2-min	Z	h1	h1-min
12	15	137	17	120	87	70	50
15	18	142	22	120	92	70	50
20	22	146	26	120	96	70	49
25	28	154	34	120	114	80	57

Bøjning 90° (2 × pres) på bøjningsrør 90° (kort side)



Rustfrit stål

DN	Udvendig Ø	A/A-min	z	h2/h2-min	Z	h1	h1-min
12	15	91	21	70	141	120	100
15	18	95	25	70	145	120	100
20	22	102	30	72	150	120	99
25	28	119	37	82	157	120	97
32	35	165	45	120	245	200	174
40	42	206	56	150	306	250	220
50	54	270	70	200	370	300	265

Rustfrit stål gas

DN	Udvendig Ø	A/A-min	z	h2/h2-min	Z	h1	h1-min
12	15	97	27	70	147	120	100
15	18	102	32	70	152	120	100
20	22	109	37	72	157	120	99
25	28	129	47	82	167	120	97
32	35	180	60	120	260	200	174
40	42	233	83	150	333	250	220
50	54	305	105	200	405	300	265

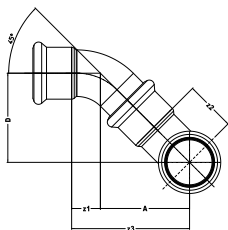
Forzinket stål

DN	d	A/A-min	z1	h2/h2-min	z2	h1	h1-min
10	12	90	18	72	140	122	105
12	15	93	21	72	143	122	102
15	18	97	25	72	147	122	102
20	22	104	30	74	152	122	106
25	28	121	38	84	159	122	99
32	35	167	46	122	247	202	176
40	42	208	57	152	308	252	222
50	54	272	70	202	372	302	267

Kobber

DN	d	A/A-min	z1	h2/h2-min	z2	h1	h1-min
12	15	87	17	70	137	120	100
15	18	92	22	70	142	120	100
20	22	96	26	70	146	120	99
25	28	114	34	80	154	120	97

Bøjning 45° (pres x glat ende) på T-tværgående



Rustfrit stål

DN	d	z3	z1	A	z2	D
12	15	50	10	40	19	40
15	18	54	12	42	21	42
20	22	60	14	46	23	46
25	28	67	17	50	26	50
32	35	77	20	57	29	57
40	42	93	26	67	32	67
50	54	108	30	78	37	78
65	76,1	168	43	125	60	125
80	88,9	187	49	138	64	138
100	108	225	61	164	78	164

Rustfrit stål gas

DN	d	z3	z1	A	z2	D
12	15	60	16	44	14	44
15	18	59	17	42	14	42
20	22	70	21	49	17	49
25	28	84	27	57	21	57
32	35	98	32	66	28	66
40	42	122	45	77	29	77
50	54	144	51	93	35	93

DN	d	z3	z1	A	z2	D
65	76,1	168	43	125	60	125
80	88,9	190	49	141	68	141
100	108	225	61	164	78	164

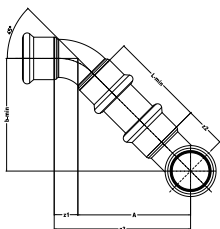
Forzinket stål

DN	d	z3	z2	A	z2	D
12	15	27	11	17	24	17
15	18	57	12	45	26	45
20	22	61	14	47	28	47
25	28	69	17	51	31	51
32	35	77	20	56	34	56
40	42	89	26	62	37	62
50	54	106	32	74	43	74
65	66,7	135	48	87	51	87
65	76,1	136	46	90	55	90
80	88,9	177	53	124	65	124
100	108	197	62	134	76	134

Kobber

DN	d	z3	z2	A	z2	D
10	12	41	35	6	35	17
12	15	50	42	8	42	22
15	18	55	46	9	46	26
20	22	66	55	11	55	34
25	28	77	63	14	63	42
32	35	93	76	17	76	50
40	42	117	96	21	96	65
50	54	171	144	27	144	122
65	66,7	159	124	35	124	87
65	76,1	174	134	40	134	92
80	88,9	204	157	47	157	106
100	108	242	192	50	192	135

Bøjning 45° (2 × pres) på T-tværgående med rør



Rustfrit stål

DN	d	z3	z1	A	L-min	z2	b-min
12	15	85	19	64	50	21	64
15	18	93	21	68	50	25	68
20	22	104	23	74	52	30	74
25	28	121	26	84	56	37	84
32	35	141	29	96	62	45	96
40	42	175	32	119	80	56	119
50	54	209	37	139	90	70	139
65	76,1	321	60	226	165	95	226
80	88,9	366	64	255	186	111	255
100	108	456	78	318	234	138	318

Rustfrit stål gas

DN	d	z3	z1	A	L-min	z2	b-min
12	15	73	14	57	50	16	57
15	18	74	14	57	50	17	57
20	22	85	17	64	52	21	64
25	28	101	21	74	56	27	74
32	35	118	28	86	62	32	86
40	42	154	29	109	80	45	109
50	54	175	35	124	90	51	124

DN	d	z3	z1	A	L-min	z2	b-min
65	76,1	233	60	190	165	43	190
80	88,9	263	68	214	186	49	214
100	108	325	78	264	234	61	264

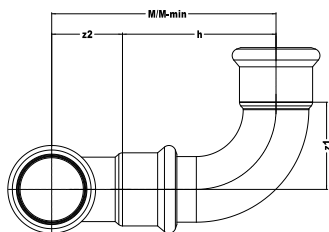
Forzinket stål

DN	d	z3	z1	A	L-min	z2	b-min
12	15	70	24	60	50	11	60
15	18	74	26	62	50	12	62
20	22	80	28	66	52	14	66
25	28	90	31	73	56	17	73
32	35	103	34	82	62	20	82
40	42	127	37	101	80	26	101
50	54	148	43	116	90	32	116
65	66,7	209	51	162	130	48	162
65	76,1	235	55	188	165	46	188
80	88,9	268	65	215	186	53	215
100	108	326	76	263	234	62	263

Kobber

DN	d	z3	z1	A	L-min	z2	b-min
10	12	63	11	49	44	14	49
12	15	73	12	56	50	17	56
15	18	83	14	61	50	22	61
20	22	92	16	66	52	26	66
25	28	111	19	77	56	34	77
32	35	133	24	91	62	42	91
40	42	162	28	112	80	50	112
50	54	199	34	134	90	65	134
65	66,7	284	62	197	130	87	197
65	76,1	305	69	213	140	92	213
80	88,9	388	100	282	193	106	282
100	108	443	92	308	208	135	308

Bøjning 90° (pres x glat ende) på T-tværgående



Rustfrit stål

DN	d	M/M-min	z2	h	z1
12	15	68	19	49	21
15	18	72	21	51	25
20	22	83	23	60	30
25	28	91	26	66	37
32	35	105	29	76	45
40	42	124	32	93	56
50	54	148	37	111	70
65	76,1	225	60	165	95
80	88,9	254	64	190	111
100	108	316	78	238	138

Rustfrit stål gas

DN	d	M/M-min	z2	h	z1
12	15	70	14	56	27
15	18	76	14	62	32
20	22	85	17	68	37
25	28	101	21	80	47
32	35	121	28	93	60
40	42	154	29	125	83
50	54	184	35	149	105

DN	d	M/M-min	z2	h	z1
65	76,1	225	60	165	95
80	88,9	258	68	190	112
100	108	316	78	238	138

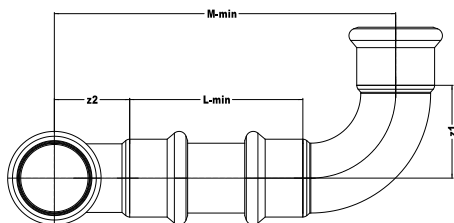
Forzinket stål

DN	d	M/M-min	z2	h	z1
10	12	65	23	42	18
12	15	73	24	49	21
15	18	77	26	51	25
20	22	86	28	58	30
25	28	96	31	66	38
32	35	110	34	76	46
40	42	130	37	93	57
50	54	153	43	111	70
65	66,7	208	51	157	95
65	76,1	223	55	168	100
80	88,9	258	65	193	116
100	108	309	76	233	139

Kobber

DN	d	M/M-min	z2	h	z1
10	12	56	11	45	14
12	15	62	12	50	16
15	18	67	14	53	22
20	22	74	16	58	27
25	28	83	19	64	34
32	35	106	24	82	44
40	42	129	28	101	52
50	54	154	34	120	66
65	66,7	237	62	175	78
65	76,1	219	69	150	93
80	88,9	278	100	178	112
100	108	351	92	259	141

Bøjning 90° (2 × pres) på T-tværgående med rør



Rustfrit stål

DN	d	M-min	L-min	z2	z1
12	15	90	50	19	21
15	18	96	50	21	25
20	22	105	52	23	30
25	28	119	56	26	37
32	35	136	62	29	45
40	42	168	80	32	56
50	54	197	90	37	70
65	76,1	320	165	60	95
80	88,9	361	186	64	111
100	108	450	234	78	138

Rustfrit stål gas

DN	d	M-min	L-min	z2	z1
12	15	91	50	14	27
15	18	96	50	14	32
20	22	106	52	17	37
25	28	124	56	21	47
32	35	150	62	28	60
40	42	192	80	29	83
50	54	230	90	35	105

DN	d	M-min	L-min	z2	Z
65	76,1	320	165	60	95
80	88,9	361	186	64	111
100	108	450	234	78	138

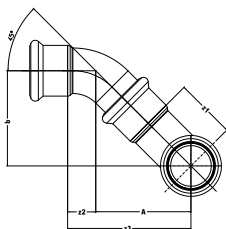
Forzinket stål

DN	d	M-min	L-min	z2	Z
10	12	85	44	23	18
12	15	95	50	24	21
15	18	101	50	26	25
20	22	110	52	28	30
25	28	124	56	31	38
32	35	142	62	34	46
40	42	174	80	37	57
50	54	203	90	43	70
65	66,7	276	130	51	95
65	76,1	320	165	55	100
80	88,9	367	186	65	116
100	108	449	234	76	139

Kobber

DN	d	M-min	L-min	z2	Z
10	12	69	44	11	14
12	15	79	50	12	17
15	18	86	50	14	22
20	22	94	52	16	26
25	28	109	56	19	34
32	35	128	62	24	42
40	42	158	80	28	50
50	54	189	90	34	65
60	64	336	130	84	122
65	66,7	279	130	62	87
65	76,1	301	140	69	92
80	88,9	399	193	100	106
100	108	435	208	92	135

Bøjning 90° (2 × pres) på bøjning 45° (pres × glat ende) forskudt



Rustfrit stål

DN	d	z3	A	z2	b	z1
12	15	52	41	10	41	21
15	18	57	45	12	45	25
20	22	65	51	14	51	30
25	28	75	58	17	58	37
32	35	88	68	20	68	45
40	42	110	84	26	84	56
50	54	130	100	30	100	70
65	76,1	193	150	43	150	95
80	88,9	220	171	49	171	111
100	108	267	206	61	206	138

Rustfrit stål gas

DN	d	z3	A	z2	b	z1
12	15	69	53	16	53	27
15	18	71	54	17	54	32
20	22	85	64	21	64	37
25	28	103	76	27	76	47
32	35	121	89	32	89	60
40	42	160	115	45	115	83
50	54	194	143	51	143	105

DN	d	z3	A	z2	b	z1
65	76,1	193	150	43	150	95
80	88,9	220	171	49	171	111
100	108	267	206	61	206	138

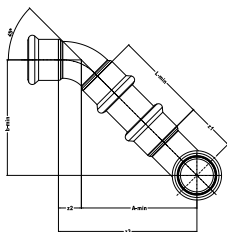
Forzinket stål

DN	d	z3	A	z2	b	z1
12	15	52	42	11	42	21
15	18	57	45	12	45	25
20	22	65	51	14	51	30
25	28	76	59	17	59	38
32	35	89	68	20	68	46
40	42	110	84	26	84	57
50	54	133	101	32	101	70
65	66,7	192	145	48	145	95
65	76,1	198	152	46	152	100
80	88,9	227	174	53	174	116
100	108	271	209	62	209	139

Kobber

DN	d	z3	A	z2	b	z1
10	12	41	35	6	35	17
12	15	50	42	8	42	22
15	18	55	46	9	46	26
20	22	66	55	11	55	34
25	28	77	63	14	63	42
32	35	93	76	17	76	50
40	42	117	96	21	96	65
50	54	171	144	27	144	122
65	66,7	159	124	35	124	87
65	76,1	174	134	40	134	92
80	88,9	204	157	47	157	106
100	108	242	192	50	192	135

Bøjning 90° (2 × pres) på rør på bøjning 45° (2 × pres) forskudt



Rustfrit stål

DN	d	z3-min	A-min	z2	L-min	z1	b-min
12	15	68	58	21	50	11	58
15	18	74	62	25	50	12	62
20	22	82	68	30	52	14	68
25	28	95	78	37	56	17	78
32	35	111	90	45	62	21	90
40	42	141	115	56	80	26	115
50	54	167	135	70	90	32	135
65	76,1	257	214	95	165	43	214
80	88,9	294	245	111	186	49	245
100	108	367	306	138	234	61	306

Rustfrit stål gas

DN	d	z3-min	A-min	z2	L-min	z1	b-min
12	15	82	66	27	50	16	66
15	18	87	70	32	50	17	70
20	22	99	78	37	52	21	78
25	28	119	92	47	56	27	92
32	35	141	109	60	62	32	109
40	42	192	147	83	80	45	147
50	54	225	174	105	90	51	174

DN	d	z3-min	A-min	z2	L-min	z1	b-min
65	76,1	257	214	95	165	43	214
80	88,9	294	245	111	186	49	245
100	108	367	306	138	234	61	306

Forzinket stål

DN	d	z3-min	A-min	z2	L-min	z1	b-min
12	15	68	58	21	50	11	58
15	18	74	62	25	50	12	62
20	22	82	68	30	52	14	68
25	28	95	78	38	56	17	78
32	35	111	90	46	62	20	90
40	42	141	115	57	80	26	115
50	54	168	136	70	90	32	136
65	66,7	240	192	95	130	48	192
65	76,1	267	220	100	165	46	220
80	88,9	304	251	116	186	53	251
100	108	370	308	139	234	62	308

Kobber

DN	d	z3-min	A-min	z2	L-min	z1	b-min
10	12	66	51	14	44	14	51
12	15	76	59	17	50	17	59
15	18	88	66	22	50	22	66
20	22	100	74	26	52	26	74
25	28	122	88	34	56	34	88
32	35	145	103	42	62	42	103
40	42	177	127	50	80	50	127
50	54	221	156	65	90	65	156
65	66,7	302	215	87	130	87	215
65	76,1	321	229	92	140	92	229
80	88,9	392	286	106	193	106	286
100	108	473	338	135	208	135	338

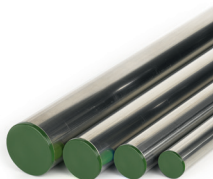


6.1 XPRESS RUSTFRIT STÅL SYSTEM

VSH XPress

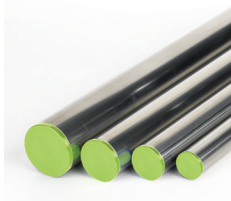


R2750 Rustfrit stålrør 1.4401 (AISI 316) (6 m længde)



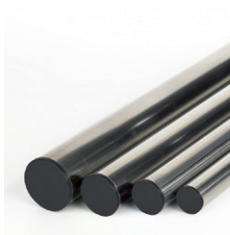
Dimension	DN	Varenr.	VVS-nr.
15 × 1,0	12	6117914	030641015
18 × 1,0	15	6117925	030641018
22 × 1,2	20	6117936	030641022
28 × 1,2	25	6117947	030641028
35 × 1,5	32	6117958	030641035
42 × 1,5	40	6117969	030641042
54 × 1,5	50	6117971	030641054
76,1 × 2,0	65	6117980	030641076
88,9 × 2,0	80	6117991	030641089
108 × 2,0	100	6118002	030641108

R2752 Rustfrit stålrør 1.4521 (AISI 444)
(6 m længde)



Dimension	DN	Varenr.	VVS-nr.
15 x 1,0	12	6193101	030640015
18 x 1,0	15	6193110	030640018
22 x 1,2	20	6193121	030640022
28 x 1,2	25	6193132	030640028
35 x 1,5	32	6193143	030640035
42 x 1,5	40	6193154	030640042
54 x 1,5	50	6193165	030640054

R2753 Rustfrit stålrør 1.4520 (AISI 439) (6 m længde)

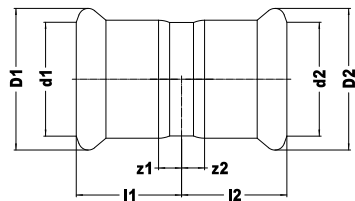


Dimension	DN	Varenr.	VVS-nr.
15 x 1,0	12	6193000	-
18 x 1,0	15	6193011	-
22 x 1,2	20	6193022	-
28 x 1,2	25	6193033	-
35 x 1,5	32	6193044	-
42 x 1,5	40	6193055	-
54 x 1,5	50	6193066	-

R2701

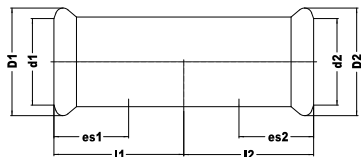
Lige sammenkobling

(2 × pres)



Dimension	l1/l2	z1/z2	Varenr.	VVS-nr.
15	25	5	6190943	034682015
18	25	5	6190954	034682018
22	26	5	6190965	034682022
28	28	5	6190976	034682028
35	31	5	6190987	034682035
42	36	6	6190998	034682042
54	41	6	6191009	034682054
76,1	71	16	6204154	034682076
88,9	82	19	6204165	034682089
108	96	19	6204176	034682108

R2703 Skydesammenkobling (2 × pres)

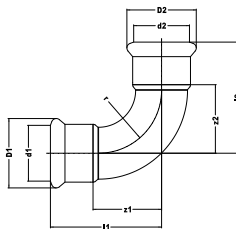


Dimension	l1/l2	es1/es2	Varenr.	VVS-nr.
15	40	25	6191284	034683015
18	40	25	6191295	034683018
22	42	25	6191306	034683022
28	46	30	6191317	034683028
35	51	30	6191328	034683035
42	60	40	6191339	034683042
54	70	40	6191341	034683054
76,1	115	60	6204286	034683076
88,9	129	70	6204297	034683089
108	153	80	6204308	034683108

R2708

Bøjning 90°

(2 × pres)

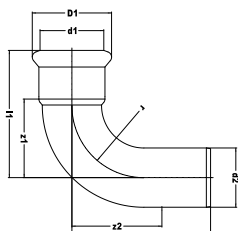


Dimension	l1/l2	z1/z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15	41	21	18	6190206	034651015
18	45	25	22	6190217	034651018
22	51	30	27	6190228	034651022
28	60	37	34	6190239	034651028
35	71	45	42	6190241	034651035
42	86	56	51	6190250	034651042
54	105	70	65	6190261	034651054
76,1	150	95	91	6230004	034651076
88,9	174	111	107	6230015	034651089
108	215	138	130	6230026	034651108

R2711

Bøjning 90°

(pres x glat ende)

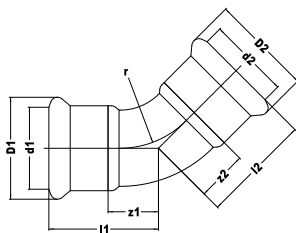


Dimension	l1	l2	z1	z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15	41	49	21	29	18	6190349	034650015
18	45	51	25	31	22	6190351	034650018
22	51	60	30	39	27	6190360	034650022
28	60	66	37	43	34	6190371	034650028
35	71	76	45	50	42	6190382	034650035
42	86	93	56	63	51	6190393	034650042
54	105	111	70	76	65	6190404	034650054
76,1	150	165	95	110	91	6230037	034650076
88,9	175	190	112	127	107	6230048	034650089
108	216	238	139	161	130	6230059	034650108

R2713

Bøjning 45°

(2 × pres)

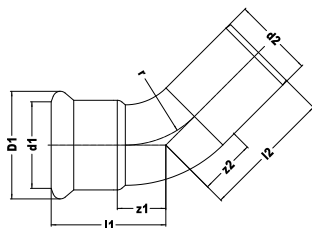


Dimension	l1/l2	z1/z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15	31	11	18	6190041	034657015
18	32	12	22	6190052	034657018
22	35	14	27	6190063	034657022
28	40	17	34	6190074	034657028
35	47	21	42	6190085	034657035
42	56	26	51	6190096	034657042
54	67	32	65	6190107	034657054
76,1	98	49	91	6230061	034657076
88,9	112	61	107	6230070	034657089
108	138	61	130	6230081	034657108

R2712

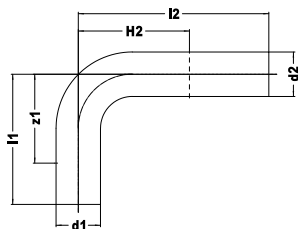
Bøjning 45°

(pres x glat ende)



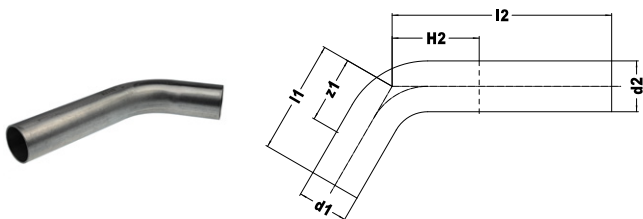
Dimension	l1	l2	z1	z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15	30	38	10	18	18	6190118	034656015
18	32	39	12	19	22	6190129	034656018
22	35	42	14	21	27	6190131	034656022
28	40	46	17	23	34	6190140	034656028
35	46	51	20	25	42	6190151	034656035
42	56	63	26	33	51	6190162	034656042
54	65	73	30	38	65	6190173	034656054
76,1	98	117	43	62	91	6230092	034656076
88,9	112	131	49	68	107	6230103	034656089
108	138	154	61	77	130	6230114	034656108

R2725 Bøjet rør 90°
(2 × glat ende)



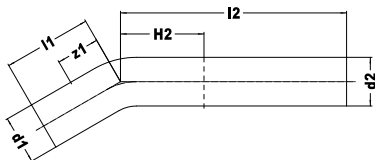
Dimension	l1	l2	z1	H2	Varenr.	VVS-nr.
Ø15	70	120	50	58	6190272	034660015
Ø18	70	120	50	63	6190283	034660018
Ø22	72	120	51	70	6190294	034660022
Ø28	82	120	59	80	6190305	034660028
Ø35	120	200	94	100	6190316	034660035
Ø42	150	250	120	120	6190327	034660042
Ø54	200	300	165	145	6190338	034660054

R2724 Bøjet rør 60°
(2 × glat ende)



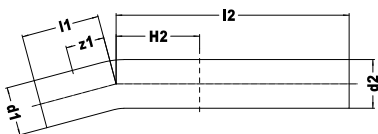
Dimension	l1	l2	z1	H2	Varenr.	VVS-nr.
Ø28	63	121	40	66	6190184	034661028
Ø35	97	203	71	77	6190195	034661035
Ø42	102	256	72	90	6191878	034661042
Ø54	162	306	127	107	6191889	034661054

R2723 Bøjet rør 30°
(2 × glat ende)



Dimension	l1	l2	z1	H2	Varenr.	VVS-nr.
Ø28	51	130	28	54	6190021	034663028
Ø35	73	214	47	60	6190030	034663035
Ø42	99	272	69	69	6191856	034663042
Ø54	134	326	99	79	6191867	034663054

R2722 Bøjet rør 15°
(2 × glat ende)

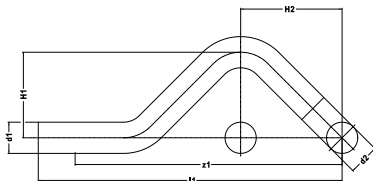


Dimension	l1	l2	z1	H2	Varenr.	VVS-nr.
Ø28	45	134	22	48	6190008	034664028
Ø35	73	222	47	53	6190019	034664035
Ø42	89	280	59	59	6191834	034664042
Ø54	122	337	87	67	6191845	034664054

R2717

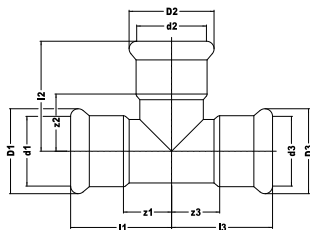
Overbøjning

(2 × glat ende)



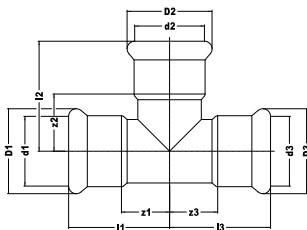
Dimension	l1	z1	H1	H2	Varenr.	VVS-nr.
Ø15	158	138	37	57	6191086	034692015
Ø18	165	145	40	60	6191097	034692018
Ø22	178	157	44	65	6191108	034692022
Ø28	210	187	50	74	6191119	034692028

R2714 T-stykke
(3 × pres)



Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	Varenr.	VVS-nr.
15	35	39	15	19	6191350	034676015
18	37	41	17	21	6191372	034676018
22	40	44	19	23	6191405	034676022
28	45	49	22	26	6191449	034676028
35	51	55	25	29	6191493	034676035
42	60	62	30	32	6191537	034676042
54	71	72	36	37	6191581	034676054
76,1	116	115	61	60	6204319	034676076
88,9	156	156	68	68	6204321	034676089
108	231	231	79	78	6204330	034676108

R2715 Reduceret T-stykke (3 × pres)



Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	Varenr.	VVS-nr.
18 × 15 × 18	37	41	17	21	6191361	034676222
22 × 15 × 22	40	43	19	23	6191383	034676263
22 × 18 × 22	40	43	17	23	6191394	034676272
28 × 15 × 28	45	46	22	26	6191416	034676324
28 × 18 × 28	45	46	22	26	6191427	034676329
28 × 22 × 28	45	47	22	26	6191438	034676339
35 × 15 × 35	51	49	25	29	6191451	034676365
35 × 18 × 35	51	49	25	29	6191460	034676366
35 × 22 × 35	51	50	25	29	6191471	034676371
35 × 28 × 35	51	52	25	29	6191482	034676382
42 × 22 × 42	60	53	30	32	6191504	034676414
42 × 28 × 42	60	55	30	32	6191515	034676417
42 × 35 × 42	60	58	30	32	6191526	034676420
54 × 22 × 54	71	59	36	38	6191548	034676435
54 × 28 × 54	71	61	36	38	6191559	034676437
54 × 35 × 54	71	64	36	38	6191561	034676440
54 × 42 × 54	71	58	36	28	6191570	034676445

R2715 Reduceret T-stykke - fortsat

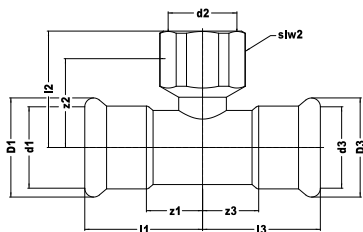
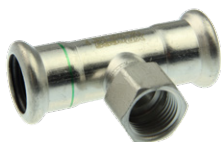
(3 × pres)

Dimension	I1/I3	I2	z1/z3	z2	Varenr.	VVS-nr.
76,1 × 22 × 76,1	116	68	61	45	6204341	034676608
76,1 × 28 × 76,1	116	71	61	74	6204352	034676610
76,1 × 35 × 76,1	116	75	61	48	6204363	034676612
76,1 × 42 × 76,1	116	79	61	47	6204374	034676614
76,1 × 54 × 76,1	116	80	61	43	6204385	034676616
88,9 × 22 × 88,9	131	76	68	53	6204396	034676642
88,9 × 28 × 88,9	131	76	68	52	6204407	034676638
88,9 × 35 × 88,9	131	83	68	56	6204418	034676339
88,9 × 42 × 88,9	131	85	68	53	6204429	034676643
88,9 × 54 × 88,9	131	93	68	56	6204431	034676644
88,9 × 76,1 × 88,9	131	116	68	61	6204440	034676648
108 × 22 × 108	156	85	79	62	6204451	034676663
108 × 28 × 108	156	88	79	64	6204462	034676664
108 × 35 × 108	156	94	79	67	6204473	034676665
108 × 42 × 108	156	96	79	64	6204484	034676666
108 × 54 × 108	156	102	79	65	6204495	034676667
108 × 76,1 × 108	156	125	79	70	6204506	034676676
108 × 88,9 × 108	156	135	79	72	6204517	034676679

R2718

T-stykke med muffe

(pres x muffe x pres)



Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 x Rp1/2 x 15	35	34	15	24	24	6191592	034678015
18 x Rp1/2 x 18	37	35	17	25	24	6191603	034678222
18 x Rp3/4 x 18	37	37	17	26	30	6191614	034678232
22 x Rp1/2 x 22	40	37	19	27	24	6191625	034678263
22 x Rp3/4 x 22	40	39	19	28	30	6191636	034678022
28 x Rp1/2 x 28	45	40	22	30	24	6191647	034678324
28 x Rp3/4 x 28	45	42	22	31	30	6191658	034678339
28 x Rp1 x 28	51	44	25	34	24	6198599	034678028
35 x Rp1/2 x 35	51	46	25	35	30	6191669	034678365
35 x Rp3/4 x 35	60	46	30	36	24	6191671	034678371
35 x Rp1 x 35	60	48	30	37	30	6198601	034678382
42 x Rp1/2 x 42	71	52	36	42	24	6191680	034678410
42 x Rp3/4 x 42	71	65	36	47	67	6191691	034678414
42 x Rp1 x 42	71	54	36	43	30	6198610	034678417
54 x Rp1/2 x 54	45	46	22	33	38	6191702	034678433
54 x Rp3/4 x 54	51	50	25	37	38	6191724	034678435
54 x Rp1 x 54	60	52	30	39	38	6198621	034678437
54 x Rp2 x 54	71	58	36	45	38	6191713	034678054

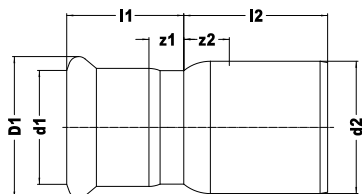
R2718 T-stykke med muffe - fortsat
(pres x muffe x pres)

Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
76,1 × Rp3/4 × 76,1	116	68	61	55	30	6204528	034678608
76,1 × Rp2 × 76,1	131	87	68	74	30	6204550	034678616
88,9 × Rp3/4 × 88,9	156	86	79	73	30	6204539	034678642
88,9 × Rp2 × 88,9	116	81	61	59	65	6204561	034678644
108 × Rp3/4 × 108	131	88	68	66	65	6204541	034678663
108 × Rp2 × 108	156	98	79	76	65	6204572	034678667

R2707

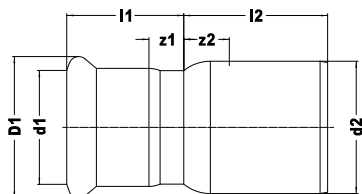
Reduktion

(glat ende x pres)



Dimension	l1	l2	z1	z2	Varenr.	VVS-nr.
Ø18 × 15	27	33	7	13	6191121	034680222
Ø22 × 15	28	33	8	12	6191130	034680263
Ø22 × 18	28	30	8	9	6191141	034680272
Ø28 × 15	28	40	8	17	6191152	034680324
Ø28 × 18	28	38	8	15	6191163	034680329
Ø28 × 22	29	34	8	11	6191174	034680339
Ø35 × 15	32	47	12	21	6192221	034680365
Ø35 × 18	32	46	12	20	6191185	034680366
Ø35 × 22	29	42	8	16	6191196	034680371
Ø35 × 28	31	38	8	12	6191207	034680382
Ø42 × 15	32	57	12	27	6192230	034680410
Ø42 × 18	32	55	15	25	6192241	034680411
Ø42 × 22	33	53	12	23	6191218	034680414
Ø42 × 28	31	51	8	21	6191229	034680417
Ø42 × 35	34	42	8	12	6191231	034680420

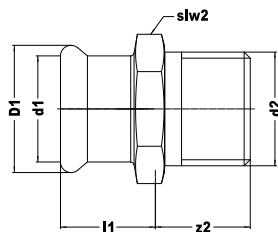
R2707 Reduktion - fortsat (glat ende x pres)



Dimension	l1	l2	z1	z2	Varenr.	VVS-nr.
Ø54 × 15	32	68	12	33	6192252	034680433
Ø54 × 18	32	66	12	43	6192263	034680434
Ø54 × 22	33	66	12	31	6191240	034680435
Ø54 × 28	34	62	11	27	6191251	034680437
Ø54 × 35	34	60	8	24	6191262	034680440
Ø54 × 42	40	55	10	20	6191273	034680445
Ø76,1 × 42	79	72	49	17	6204211	034680614
Ø76,1 × 54	42	98	7	43	6204220	034680616
Ø88,9 × 54	42	114	7	51	6204231	034680644
Ø88,9 × 76,1	68	88	13	25	6204242	034680648
Ø108 × 54	66	138	31	61	6204253	034680667
Ø108 × 76,1	69	127	14	50	6204264	034680676
Ø108 × 88,9	77	113	14	36	6204275	034680679

R2705

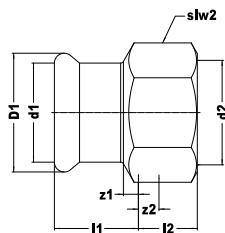
Lige overgang
(pres x nippel)



Dimension	l1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × R1/2	20	18	24	6190580	034685015
15 × R3/4	20	21	27	6190591	034685176
18 × R1/2	20	18	27	6190602	034685222
18 × R3/4	20	21	27	6190613	034685232
22 × R1/2	21	28	34	6190635	034685263
22 × R3/4	21	21	32	6190646	034685022
22 × R1	21	22	32	6190624	034685291
28 × R3/4	23	25	38	6190679	034685339
28 × R1	23	29	43	6190657	034685028
28 × R1 1/4	23	22	38	6190668	034685354
35 × R1	26	27	54	6190681	034685382
35 × R1 1/4	26	30	49	6190701	034685035
35 × R1 1/2	26	29	54	6190690	034685390
42 × R1 1/4	30	29	54	6190723	034685420
42 × R1 1/2	30	29	54	6190712	034685042
54 × R1 1/2	35	30	67	6190734	034685445
54 × R2	35	34	67	6190745	034685054
76,1 × R2 1/2	55	42	92	6204759	034685618
88,9 × R3	63	46	109	6204761	034685649

R2702

Lige overgang
(pres x muffe)

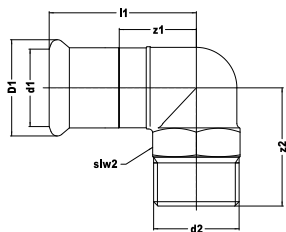


Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	22	15	2	5	24	6190415	034686015
15 × Rp3/4	23	17	3	6	30	6190426	034686176
18 × Rp1/2	22	15	2	5	27	6190437	034686222
18 × Rp3/4	22	17	2	6	30	6190448	034686232
22 × Rp1/2	24	20	3	7	38	6190461	034686263
22 × Rp3/4	21	15	0	5	32	6190470	034686022
22 × Rp1	23	17	2	6	32	6190459	034686291
28 × Rp1/2	26	12	3	1	38	6193308	034686324
28 × Rp3/4	23	17	0	6	38	6190503	034686339
28 × Rp1	25	20	2	7	38	6190481	034686028
28 × Rp1 1/4	25	22	2	7	46	6190492	034686354
35 × Rp1	27	20	1	7	46	6190514	034686382
35 × Rp1 1/4	28	22	2	8	54	6190536	034686035
35 × Rp1 1/2	28	22	2	7	46	6190525	034686390
42 × Rp1 1/4	32	22	2	8	54	6190558	034686420
42 × Rp1 1/2	30	22	0	0	54	6190547	034686042
54 × Rp1 1/2	36	22	1	8	67	6190569	034686445
54 × Rp2	37	26	2	8	67	6190571	034686054

R2728

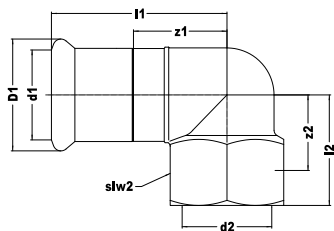
Vinkeladapter 90°

(pres x nippel)



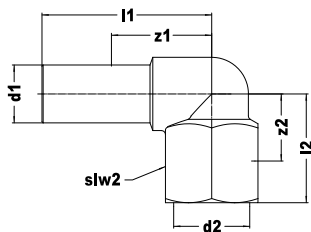
Dimension	l1	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × R1/2	43	23	31	22	6190877	034667015
18 × R1/2	44	24	32	24	6190888	034667222
22 × R3/4	49	28	39	30	6190899	034667022
28 × R1	53	30	46	34	6190901	034667028
35 × R1 1/4	60	34	52	43	6190910	034667035
42 × R1 1/2	69	39	58	49	6190921	034667042
54 × R2	82	47	68	62	6190932	034667054

R2709 Vinkeladapter 90° (pres x mufte)



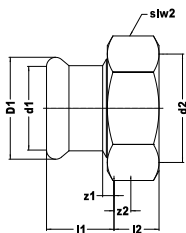
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	44	28	24	13	24	6190822	034668015
18 × Rp1/2	44	28	24	13	24	6190833	034668222
22 × Rp1/2	49	33	28	17	30	6198456	034668263
22 × Rp3/4	55	37	32	24	38	6190844	034668022
28 × Rp1/2	62	42	36	27	46	6198467	034668324
28 × Rp3/4	45	31	24	16	24	6198478	034668339
28 × Rp1	48	35	25	20	24	6190855	034668028
35 × Rp1/2	51	35	28	19	30	6198489	034668365
35 × Rp3/4	56	35	30	20	24	6198491	034668371
35 × Rp1	58	37	32	21	30	6198500	034668382
35 × Rp1 1/4	58	41	32	28	38	6190866	034668035

R2710 Vinkeladapter 90°
(glat ende x muffe)



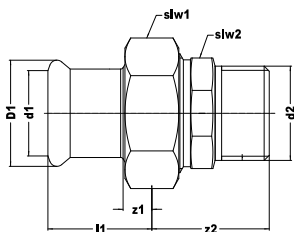
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	44	28	24	13	24	6192274	034655015

R2704 Sammenkobling med møtrik (pres x muffe)



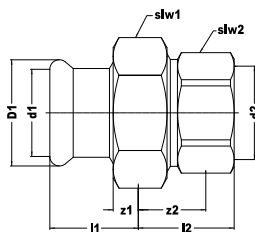
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × G3/4	29	8	9	2	30	6191735	034674015
18 × G3/4	29	8	9	2	30	6191746	034674018
22 × G1	30	10	9	2	37	6191757	034674022
28 × G1 1/4	31	10	8	2	46	6191768	034674028
35 × G1 1/2	34	11	8	2	52	6191779	034674035
42 × G1 3/4	41	11	11	2	58	6191781	034674042
54 × G2 3/8	47	11	12	3	75	6191790	034674054

R2735 Forskruning (pres x nippel)



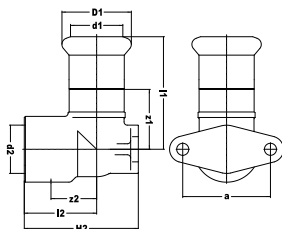
Dimension	l1	z1	z2	slw1	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × R1/2	62	9	33	30	25	6192120	034689015
15 × R3/4	65	9	36	30	32	6192131	034689176
18 × R1/2	62	9	33	30	25	6192142	034689222
18 × R3/4	65	9	36	30	32	6192153	034689232
22 × R1/2	63	9	33	37	25	6192164	034689263
22 × R3/4	69	9	29	37	32	6192175	034689022
22 × R1	72	9	42	37	39	6192186	034689291
28 × R1	73	8	42	46	39	6192197	034689028
35 × R1 1/4	78	8	44	52	49	6192208	034689035
42 × R1 1/2	85	11	44	58	51	6192219	034689042
54 × R2	100	12	53	75	65	6192296	034689054

R2738 Forskruning (pres x mufte)



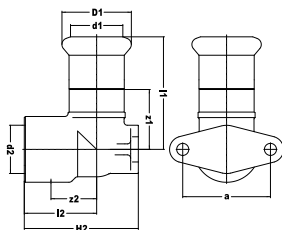
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	57	28	9	18	30	24	6192021	034690015
15 × Rp3/4	60	31	9	20	30	30	6192032	034690176
18 × Rp1/2	57	28	9	18	30	24	6192043	034690222
18 × Rp3/4	60	31	9	20	30	30	6192054	034690232
22 × Rp3/4	63	33	9	22	37	30	6192065	034690022
22 × Rp1	66	36	9	23	37	38	6192076	034690291
28 × Rp1	65	34	8	21	46	38	6192087	034690028
35 × Rp1 1/4	73	39	8	24	52	46	6192098	034690035
42 × Rp1 1/2	82	41	11	27	58	54	6192109	034690042
54 × Rp2	91	44	12	26	75	67	6192111	034690054

R2716 Dækvinkel 90°
(pres x mufte)



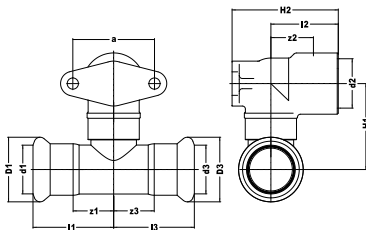
Dimension	l1	l2	z1	z2	H2	a	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	45	28	25	13	41	34	6191801	034671015
18 × Rp1/2	45	28	25	13	44	34	6191812	034671222
22 × Rp3/4	49	33	28	17	52	40	6191823	034671022

R2737 Dækvinkel 90° lang
(pres x mufte)



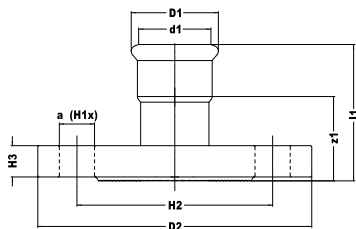
Dimension	l1	l2	z1	z2	H2	a	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	45	28	25	13	63	40	6191999	034670015
18 × Rp1/2	45	28	25	13	63	40	6192001	034671222
22 × Rp3/4	49	33	28	17	64	40	6192010	034671022

R2719 Dækvinkel 90°
(2 × pres × muffe)



Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	H1	H2	a	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2 × 15	35	28	15	13	31	41	34	6192285	034672532

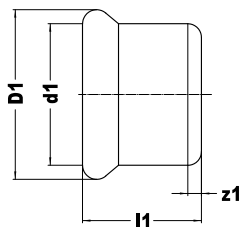
R2726 Overgangsflange PN10/16 (1 x pres)



Dimension	l1	z1	H1	H2	H3	a	huller	Varenr.	VVS-nr.
15	56	36	4	65	11	14	4	6190756	034687015
18	57	37	4	65	11	14	4	6190767	034687018
22	59	38	4	75	12	14	4	6190778	034687022
28	65	42	4	85	14	14	4	6190789	034687028
35	69	43	4	100	15	18	4	6190791	034687035
42	77	47	4	110	16	18	4	6190800	034687042
54	87	52	4	125	16	18	4	6190811	034687054
76,1	126	71	4	145	18	18	4	6204121	034687076
88,9	147	84	8	160	20	18	8	6204132	034687089
108	167	90	8	180	20	18	8	6204143	034687108

R2729 Slutmuffe

(1 × pres)

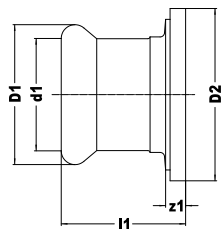


Dimension	l1	z1	Varenr.	VVS-nr.
15	23	3	6191011	034697015
18	23	3	6191020	034697018
22	24	3	6191031	034697022
28	26	3	6191042	034697028
35	29	3	6191053	034697035
42	37	7	6191064	034697042
54	42	7	6191075	034697054
76,1	95	40	6204187	034697076
88,9	107	44	6204198	034697089
108	127	50	6204209	034697108

R2736

Pumpeovergang

(pres x plan pakflade)

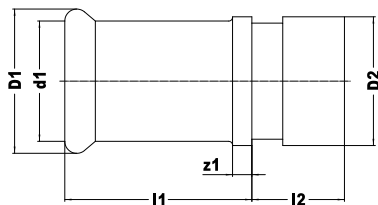


Dimension	l1	z1	D2	Varenr.	VVS-nr.
15 × 1 1/8	30	10	34	6191891	034688177
15 × 1 1/2	30	10	44	6191900	034688181
18 × 1 1/4	29	9	39	6191911	034688235
18 × 1 1/2	29	9	44	6191922	034688236
22 × 1 1/4	28	7	39	6191933	034688292
22 × 1 1/2	28	7	44	6191944	034688293
28 × 1 1/2	31	8	44	6191955	034688355
35 × 2	33	7	56	6191966	034688391
42 × 2 1/4	37	7	62	6191977	034688428
54 × 2 3/4	44	9	78	6191988	034688429

R2748

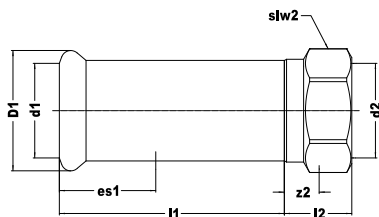
Overgang til rillede sammenkoblinger

(pres x rille)



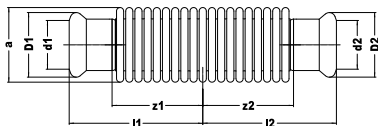
Dimension	l1	l2	z1	Varenr.	VVS-nr.
28 × Ø33,7	49	24	26	6198555	034675028
35 × Ø42,4	54	24	28	6198566	034675035
42 × Ø48,3	61	24	31	6198577	034675042
54 × Ø60,3	73	24	38	6198588	034675054
76,1 × Ø73,0	76	37	21	6198841	-
76,1 × Ø76,1	76	24	21	6193319	034675076
88,9 × Ø88,9	86	24	23	6193321	034675089
108 × Ø114	84	26	7	6193330	034675108

R2741 Skydesammenkobling (pres x muffe)



Dimension	l1	l2	z2	slw2	Δl	Varenr.	VVS-nr.
22 × Rp1/2	70	19	15	28	40	6198511	034684263
22 × Rp3/4	70	24	17	32	40	6198522	034684022
28 × Rp1/2	70	21	15	34	40	6198533	034684324
28 × Rp3/4	70	21	17	34	40	6198544	034684339

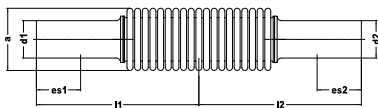
R2747 Aksialkompensator (2 × pres)



Dimension	l1/l2	z1/z2	a	Δl	Varenr.	VVS-nr.
15	55	35	24	-14	6198302	034694015
18	53	33	27	-16	6198313	034694018
22	60	39	37	-20	6198324	034694022
28	65	42	44	-22	6198335	034694028
35	70	44	50	-24	6198346	034694035
42	77	47	60	-24	6198357	034694042
54	90	55	54	-30	6198368	034694054

Aksialkompensatorerne er ikke godkendt til drikkevand

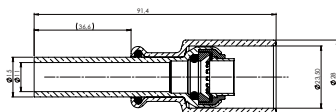
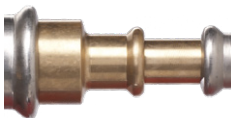
R2756 Aksialkompensator (2 × glat ende)



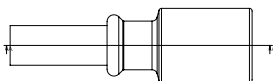
Dimension	l1/l2	z1/z2	a	Δl	Varenr.	VVS-nr.
76,1	138	61	92,0	-30,0	6198379	034694076
88,9	145	90	106,0	-30,0	6198381	034694089
108	173	110	130,0	-30,0	6198390	034694108

Aksialkompensatorene er ikke godkendt til drikkevand.

BROEN Inliner



SECTION A-A



Dimension	Passer til	Varenr.	VVS-nr.
28	12 mm PEX	80900600-000008	047749128
35	12 mm PEX	80900700-000008	047749135

C1451 O-ring LBP-funktion ("læk før pres")
(sort, EPDM) til rustfrit stål og forzinket stål



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
15	6222216	034698015
18	6222227	034698018
22	6222238	034698022
28	6222249	034698028
35	6222251	034698035
42	6222260	034698042
54	6222271	034698054

R2760

Standard O-ring

(sort, EPDM) til rustfrit stål og forzinket stål



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
76,1	6208015	034698076
88,9	6208026	034698089
108	6208037	034698108

C1452 Flad forsegling

(sort, EPDM) til rustfrit stål og forzinket stål



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
15-18	6228013	-
22	6228024	-
28	6228035	-
35	6228046	-
42	6228057	-
54	6228068	-

R2764 O-ring (LBP) til specielle formål
(grøn, FPM) til rustfrit stål og forzinket stål



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
15	6119401	034698115
18	6119410	034698118
22	6119421	034698122
28	6119432	034698128
35	6119443	034698135
42	6119454	034648642
54	6119465	034698154

R2761 O-ring til specielle formål
(grøn, FPM) til rustfrit stål og forzinket stål



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
76,1	6119377	034698176
88,9	6119388	034698189
108	6119399	034698208

R2763 O-ring (LBP) til damp
(grå, FPM) til rustfrit stål



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
15	6119784	-
18	6119795	-
22	6119806	-
28	6119817	-
35	6119828	-
42	6119839	-
54	6119841	-

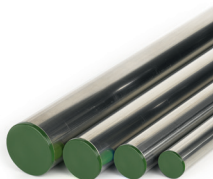


6.2 XPRESS RUSTFRIT STÅL SYSTEM TIL GAS

VSH XPress

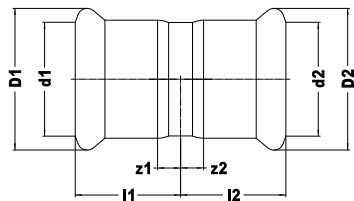


R2750 Rustfrit stålrør 1.4401
(6 m længde)



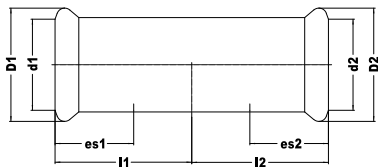
Dimension	DN	Varenr.	VVS-nr.
15 × 1,0	12	6117914	-
18 × 1,0	15	6117925	-
22 × 1,2	20	6117936	-
28 × 1,2	25	6117947	-
35 × 1,5	32	6117958	-
42 × 1,5	40	6117969	-
54 × 1,5	50	6117971	-

R2701G Lige sammenkobling (2 × pres)



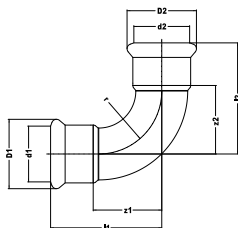
Dimension	l1/l2	z1/z2	Varenr.	VVS-nr.
15	25	5	6210006	037782015
18	25	5	6210017	037782018
22	26	5	6210028	037782022
28	28	5	6210039	037782028
35	31	5	6210041	037782035
42	36	6	6210050	037782042
54	41	6	6210061	037782054

R2703G Skydesammenkobling (2 × pres)



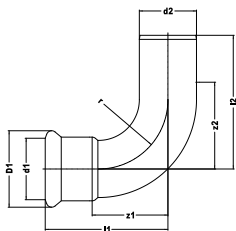
Dimension	l1/l2	es1/es2	Varenr.	VVS-nr.
15	36	20	6210105	037783015
18	39	20	6210116	037783018
22	41	21	6210127	037783022
28	45	23	6210138	037783028
35	50	26	6210149	037783035
42	58	30	6210151	037783042
54	70	35	6210160	037783054

R2708G Bøjning 90°
(2 × pres)



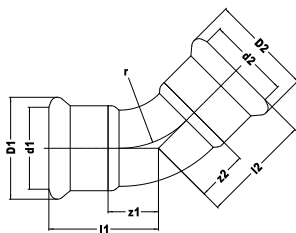
Dimension	l1/l2	z1/z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15	48	27	23	6210171	037751015
18	53	32	27	6210182	037751018
22	60	37	33	6210193	037751022
28	71	47	42	6210204	037751028
35	87	60	53	6210215	037751035
42	115	83	63	6210226	037751042
54	142	105	81	6210237	037751054

R2711G Bøjning 90° (pres x glat ende)



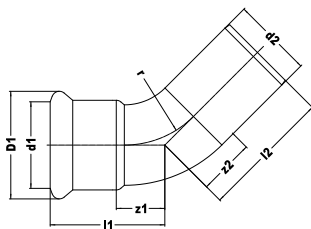
Dimension	l1	l2	z1	z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15 x Ø15	48	56	27	56	23	6210270	37750015
18 x Ø18	53	62	32	62	27	6210281	37750018
22 x Ø22	60	68	37	68	33	6210292	37750022
28 x Ø28	71	80	47	80	42	6210303	37750028
35 x Ø35	87	93	60	67	53	6210314	37750035
42 x Ø42	115	125	83	95	63	6210325	37750042
54 x Ø54	142	149	105	114	81	6210336	37750054

R2713G Bøjning 45° (2 × pres)



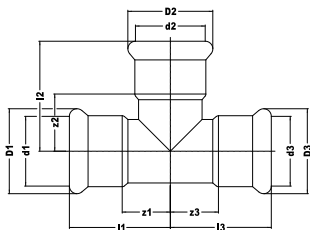
Dimension	l1/l2	z1/z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15	37	16	23	6210371	037757015
18	38	17	27	6210380	037757018
22	44	21	33	6210391	037757022
28	51	27	42	6210402	037757028
35	59	32	53	6210413	037757035
42	77	45	63	6210424	037757042
54	88	51	81	6210435	037757054

R2712G Bøjning 45° (pres x glat ende)



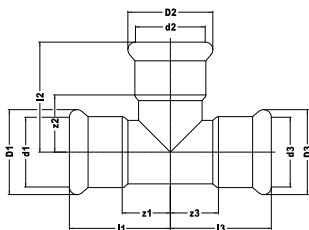
Dimension	l1	l2	z1	z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15 x Ø15	37	48	16	28	23	6210479	037756015
18 x Ø18	38	45	17	25	27	6210481	037756018
22 x Ø22	44	53	21	32	33	6210490	037756022
28 x Ø28	51	60	27	37	42	6210501	037756028
35 x Ø35	59	66	32	40	53	6210512	037756035
42 x Ø42	77	80	45	50	63	6210523	037756042
54 x Ø54	88	97	51	62	81	6210534	037756054

R2714G T-stykke
(3 × pres)



Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	Varenr.	VVS-nr.
15	37	35	16	14	6210787	037776015
18	40	35	19	14	6210798	037776018
22	41	40	18	17	6210809	037776022
28	46	45	22	21	6210811	037776028
35	51	55	24	28	6210820	037776035
42	59	61	27	29	6210831	037776042
54	71	72	34	35	6210842	037776054

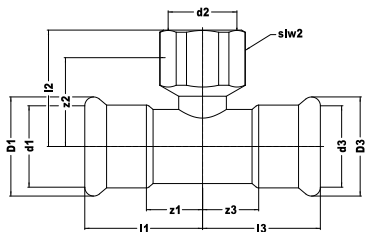
R2715G Reduceret T-stykke (3 × pres)



Dimension	l1/l2	l3	z1/z3	z2	Varenr.	VVS-nr.
18 × 15 × 18	40	36	19	15	6210886	037776222
22 × 15 × 22	41	39	18	18	6210897	037776263
22 × 18 × 22	41	38	18	17	6210908	037776272
28 × 15 × 28	46	42	22	21	6210919	037776324
28 × 18 × 28	46	42	22	21	6210921	037776329
28 × 22 × 28	46	45	22	22	6210930	037776339
35 × 15 × 35	51	45	24	24	6210941	037776365
35 × 18 × 35	51	45	24	24	6210952	037776366
35 × 22 × 35	51	46	24	23	6210963	037776371
35 × 28 × 35	51	48	24	24	6210974	037776382
42 × 22 × 42	59	51	27	28	6210985	037776414
42 × 28 × 42	59	53	27	29	6210996	037776417
42 × 35 × 42	59	60	27	33	6211007	037776420
54 × 22 × 54	71	59	34	34	6211018	037776435
54 × 28 × 54	71	60	34	36	6211029	037776437
54 × 35 × 54	71	66	34	39	6211031	037776440
54 × 42 × 54	71	64	34	32	6211040	037776445

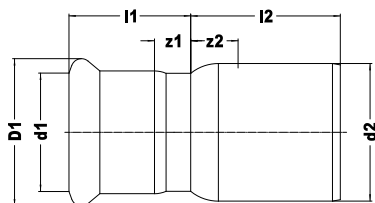
R2718G T-stykke

(pres x muffe x pres)



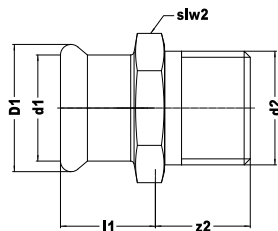
Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2 × 15	37	37	16	25	24	6211051	037778015
18 × Rp1/2 × 18	40	39	19	27	24	6211062	037778222
18 × Rp3/4 × 18	40	43	19	30	30	6211073	037778232
22 × Rp1/2 × 22	41	41	18	29	24	6211084	037778263
22 × Rp3/4 × 22	41	41	18	28	30	6211095	037778022
28 × Rp1/2 × 28	46	44	22	32	24	6211106	037778324
28 × Rp3/4 × 28	46	45	22	32	30	6211117	037778339
35 × Rp1/2 × 35	51	48	24	36	24	6211128	037778365
35 × Rp3/4 × 35	51	48	24	35	30	6211139	037778371
42 × Rp1/2 × 42	59	46	27	34	24	6211141	037778410
54 × Rp1/2 × 54	71	69	34	47	30	6211150	037778433
54 × Rp3/4 × 54	71	55	34	43	24	6211161	037778435
54 × Rp2 × 54	71	58	34	45	65	6211172	037778616

R2707G Reduktion (glat ende x pres)



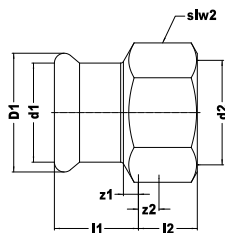
Dimension	l1	l2	z1	z2	Varenr.	VVS-nr.
Ø18 × 15	26	29	6	9	6210591	037780222
Ø22 × 15	26	34	6	13	6210600	037780263
Ø22 × 18	26	46	6	23	6210611	037780272
Ø28 × 15	25	32	5	11	6210622	037780324
Ø28 × 18	26	51	6	28	6210633	037780329
Ø28 × 22	29	38	8	12	6210644	037780339
Ø35 × 22	40	43	19	17	6210655	037780371
Ø35 × 28	30	43	7	17	6210666	037780382
Ø42 × 28	40	58	17	28	6210677	037780417
Ø42 × 35	40	59	17	24	6210688	037780420
Ø54 × 28	37	42	11	12	6210699	037780437
Ø54 × 35	50	78	24	43	6210701	037780440
Ø54 × 42	37	60	7	25	6210710	037780445

R2705G Lige overgang (pres x nippel)



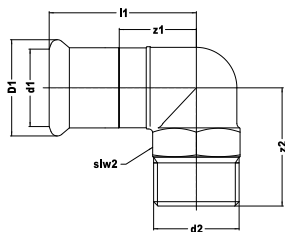
Dimension	l1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × R1/2	25	15	22	6211238	037785015
18 × R1/2	25	15	22	6211249	037785222
22 × R1/2	29	16	22	6211251	037785263
22 × R3/4	39	16	36	6211260	037785022
22 × R1	29	16	27	6211271	037785291
28 × R1	29	16	36	6211282	037785028
35 × R1	34	17	46	6211304	037785382
35 × R1 1/4	49	16	36	6211293	037785035
35 × R1 1/2	47	18	50	6211315	037785390
42 × R1 1/2	38	18	50	6211326	037785042
54 × R2	44	20	65	6211337	037785054

R2702G Lige overgang (pres x muffe)



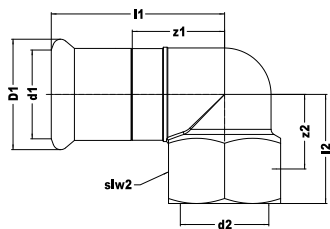
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	27	27	10	10	22	6211348	037786015
18 × Rp1/2	26	26	9	9	22	6211359	037786222
22 × Rp1/2	28	28	10	10	22	6211361	037786263
22 × Rp3/4	35	35	16	16	27	6211370	037786022
22 × Rp1	26	26	9	9	36	6211381	037786291
28 × Rp1	31	31	11	11	36	6211392	037786028
35 × Rp1	36	36	14	14	46	6211414	037786382
35 × Rp1 1/4	41	41	19	19	50	6211403	037786035
42 × Rp1 1/2	37	37	13	13	50	6211425	037786042
54 × Rp2	53	53	26	26	65	6211447	037786054

R2728G Vinkeladapter 90°
(pres x nippel)



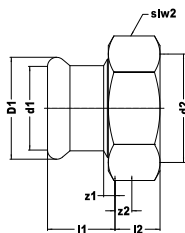
Dimension	l1	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × R1/2	53	32	14	22	6211458	037767015
18 × R1/2	51	30	14	22	6211469	037767222
22 × R3/4	58	35	14	28	6211471	037767022
28 × R1	63	39	15	36	6211480	037767028
35 × R1 1/4	71	44	13	46	6211491	037767035

R2709G Vinkeladapter 90°
(pres x mufte)



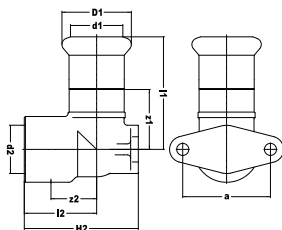
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 x Rp1/2	53	36	32	24	24	6211502	-
18 x Rp1/2	52	39	31	27	24	6211513	037768222
22 x Rp3/4	57	46	34	33	30	6211524	037768022
28 x Rp1	71	54	47	38	38	6211535	037768028
35 x Rp1 1/4	72	62	45	45	46	6211546	037768035

R2741G Sammenkobling med møtrik (pres x mufte)



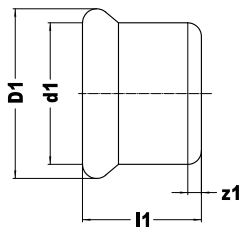
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × G7/8	39	8	19	2	30	6211801	037786515
22 × G1 1/8	43	8	22	2	37	6211581	037786615
28 × G1 3/8	45	10	22	2	46	6211590	037786728

R2716G Dækvinkel 90°
(pres x muffe)



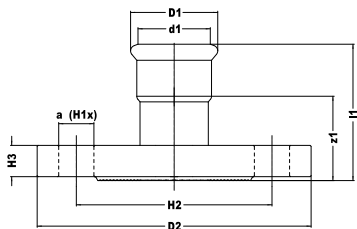
Dimension	l1	l2	z1	z2	H2	a	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	46	31	25	19	43	34	6211557	037771015
18 × Rp1/2	47	31	26	19	44	34	6211568	-
22 × Rp3/4	52	35	29	22	51	40	6211579	037771022

R2729G Slutmuffe (1 × pres)



Dimension	l1	z1	Varenr.	VVS-nr.
15	37	16	6212052	037797015
18	40	19	6212063	037797018
22	41	18	6212074	037797022
28	46	22	6212085	037797028
35	51	24	6212096	037797035
42	59	27	6212107	037797042
54	72	35	6212118	037797054

R2726G Overgangsflange PN10/16 (1 × pres)



Dimension	l1	z1	H1	H2	H3	A	holes	Varenr.	VVS-nr.
22	59	39	4	75	12	14	4	6211601	037787022
28	65	47	4	85	14	14	4	6211612	037787028
35	70	52	4	100	15	18	4	6211623	037787035
42	77	59	4	110	16	18	4	6211634	037787042
54	86	75	4	125	18	18	4	6211645	037787054

R2742G Flad pakning
(gul, NBR) til rustfrit stål gas



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
22	6211689	-
28	6211691	-
35	6211700	-
42	6211711	-
54	6211722	-

R2755G Standard O-ring
(gul, HNBR) til rustfrit stål gas



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
15	6211911	037798015
18	6211920	037798018
22	6211931	037798022
28	6211942	03779828
35	6211953	03779835
42	6211964	03779842
54	6211975	03779854



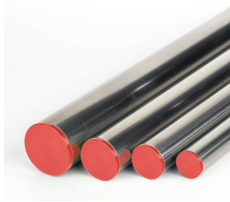
6.3 XPRESS FORZINKET STÅL SYSTEM

VSH XPress



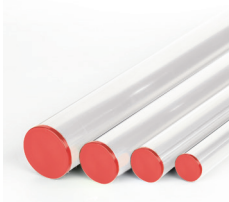
C1459 Forzinket stålrør

(3 eller 6 m længde)



Dimension	DN	Varenr.	VVS-nr.
12 x 1,2 (l=6 m)	10	6204594	030604012
15 x 1,2 (l=6 m)	12	6204605	030604015
15 x 1,2 (l=3 m)	12	6206277	030604315
18 x 1,2 (l=6 m)	15	6204616	030604018
18 x 1,2 (l=3 m)	15	6206288	030604318
22 x 1,5 (l=6 m)	20	6204627	030604022
22 x 1,5 (l=3 m)	20	6206299	030604322
28 x 1,5 (l=6 M)	25	6204638	030604028
28 x 1,5 (l=3 M)	25	6206301	030604328
35 x 1,5 (l=6 m)	32	6204649	030604035
35 x 1,5 (l=3 m)	32	6206310	030604335
42 x 1,5 (l=6 m)	40	6204651	030604042
42 x 1,5 (l=3 m)	40	6206321	030604342
54 x 1,5 (l=6 m)	50	6204660	030604054
54 x 1,5 (l=3 m)	50	6206332	030604354
66,7 x 1,5 (l=6 m)	60	6204836	030604068
76,1 x 2,0 (l=6 m)	65	6204803	030604076
88,9 x 2,0 (l=6 m)	80	6204814	030604089
108 x 2,0 (l=6 m)	100	6204825	030604108

C1460 Forzinket stålrør med PP-coating
(6 m længde) polypropylen-coating



Dimension	DN	Varenr.	VVS-nr.
15 x 1,2	12	6204682	030605015
18 x 1,2	15	6204693	030605018
22 x 1,5	20	6204704	030605022
28 x 1,5	25	6204715	030605028
35 x 1,5	32	6204726	030605035
42 x 1,5	40	6204737	030605042
54 x 1,5	50	6204748	030605054

C1461 XPress sprinkler forzinket stålrør (6 m længde)

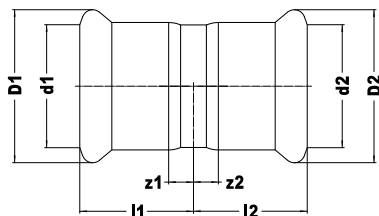


Dimension	DN	Varenr.	VVS-nr.
22 × 1,5	20	6241114	030606022
28 × 1,5	25	6241125	030606028
35 × 1,5	32	6241136	030606035
42 × 1,5	40	6241147	030606042
54 × 1,5	50	6241158	030606054
76,1 × 2,0	65	6241378	030606076
88,9 × 2,0	80	6241389	030606089
108 × 2,0	100	6241391	030606108

C1401

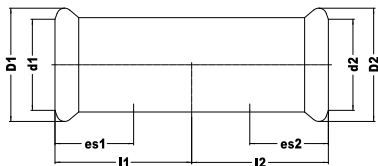
Lige sammenkobling

(2 x pres)



Dimension	l1/l2	z1/z2	Varenr.	VVS-nr.
12	24	7	6201351	034632012
15	27	7	6201360	034632015
18	27	7	6201371	034632018
22	28	7	6201382	034632022
28	30	7	6201393	034632028
35	33	7	6201404	034632035
42	38	8	6201415	034632042
54	43	8	6201426	034632054
66,7	60	10	6340411	034632068
76,1	63	8	6206200	034632076
88,9	72	9	6206211	034632089
108	86	9	6206222	034632108

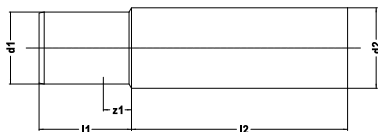
C1403 Skydesammenkobling (2 × pres)



Dimension	l1/l2	es1/es2	Varenr.	VVS-nr.
12	34	25	6201437	034633012
15	40	25	6201448	034633015
18	40	25	6201459	034633018
22	42	25	6201461	034633022
28	46	30	6201470	034633028
35	52	30	6201481	034633035
42	61	40	6201492	034633042
54	70	40	6201503	034633054
66,7	99	60	6341357	034633068
76,1	115	60	6206233	034633076
88,9	131	70	6206244	034633089
108	151	80	6206255	034633108

C1432 Kombinationsrør

(ikke forzinket, svejseende x glat ende)



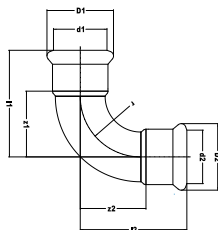
Dimension	l1	l2	z1	Varenr.	VVS-nr.
Ø17 x Ø15	35	85	9	6207817	034625015
Ø20 x Ø18	40	80	10	6207828	034625018
Ø24 x Ø22	48	72	13	6207168	034625022
Ø31 x Ø28	35	85	14	6207179	034625028
Ø38 x Ø35	35	85	12	6201514	034625035
Ø44,5 x Ø42	32	88	12	6201525	034625042
Ø57 x Ø54	32	88	12	6201536	034625054
Ø80,5 x Ø76,1	100	130	45	6206530	034625076
Ø94,9 x Ø88,9	115	115	52	6206541	034625089
Ø114 x Ø108	115	115	38	6206552	0346250108

Efter svejsning er det nødvendigt med et beskyttelseslag, der forhindrer korrosion!

C1408

Bøjning 90°

(2 × pres)

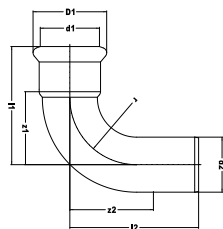


Dimension	l1/l2	z1/z2	r	Varenr.	VVS-nr.
12	35	18	15	6201547	034601012
15	41	21	18	6201558	034601015
18	45	25	22	6201569	034601018
22	51	30	27	6201571	034601022
28	61	38	34	6201580	034601028
35	72	46	42	6201591	034601035
42	87	57	51	6201602	034601042
54	105	70	65	6201613	034601054
66,7	145	95	80	6340281	034601068
76,1	155	100	92	6208004	034601076
88,9	179	116	107	6208048	034601089
108	216	139	130	6208059	034601108

C1411

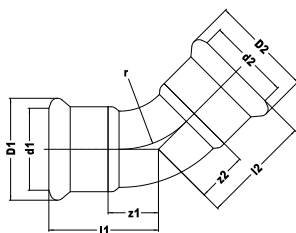
Bøjning 90°

(pres x glat ende)



Dimension	l1	l2	z1	z2	r	Varenr.	VVS-nr.
12 x Ø12	35	42	18	25	15	6201624	034600012
15 x Ø15	41	49	21	29	18	6201635	034600015
18 x Ø18	45	51	25	31	22	6201646	034600018
22 x Ø22	51	58	30	37	27	6201657	034600022
28 x Ø28	61	66	38	43	34	6201668	034600028
35 x Ø35	72	76	46	50	42	6201679	034600035
42 x Ø42	87	93	57	63	51	6201681	034600042
54 x Ø54	105	111	70	76	65	6201690	034600054
66,7 x Ø66,7	145	157	95	107	80	6340290	034600068
76,1 x Ø76,1	155	168	100	113	92	6208061	034600076
88,9 x Ø88,9	179	193	116	130	107	6208070	034600089
108 x Ø108	216	233	139	156	130	6208081	034600108

C1413 Bøjning 45° (2 × pres)

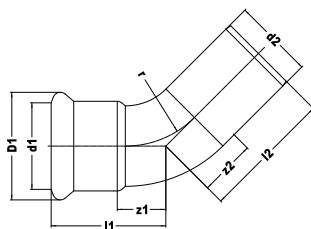


Dimension	l1/l2	z1/z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15	31	11	18	6201701	034607015
18	32	12	22	6201712	034607018
22	35	14	27	6201723	034607022
28	40	17	34	6201734	034607028
35	46	20	42	6201745	034607035
42	56	26	51	6201756	034607042
54	67	32	65	6201767	034607054
66,7	98	48	80	6340312	034607068
76,1	101	46	92	6208125	034607076
88,9	116	53	107	6208136	034607089
108	139	62	130	6208147	034607108

C1412

Bøjning 45°

(pres x glat ende)

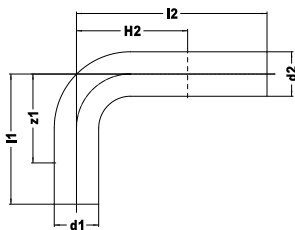


Dimension	l1	l2	z1	z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15 x Ø15	31	38	11	18	18	6201778	034606015
18 x Ø18	32	39	12	19	22	6201789	034606018
22 x Ø22	35	42	14	21	27	6201791	034606022
28 x Ø28	40	46	17	23	34	6201800	034606028
35 x Ø35	46	51	20	25	42	6201811	034606035
42 x Ø42	56	63	26	33	51	6201822	034606042
54 x Ø54	67	73	32	38	65	6201833	034606054
66,7 x Ø66,7	98	110	48	60	80	6340301	034606068
76,1 x Ø76,1	101	114	46	59	92	6208092	034606076
88,9 x Ø88,9	116	130	53	67	107	6208103	034606089
108 x Ø108	139	157	62	80	130	6208114	034606108

C1425

Bøjning 90°

(2 × glat ende)

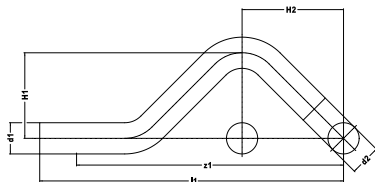


Dimension	l1	l2	z1	H2	Varenr.	VVS-nr.
Ø12	72	122	55	58	6201844	034610012
Ø15	72	122	52	58	6201855	034610015
Ø18	72	122	52	63	6201866	034610018
Ø22	74	122	53	70	6201877	034610022
Ø28	84	122	61	80	6201888	034610028
Ø35	122	202	96	100	6201899	034610035
Ø42	152	252	122	120	6201901	034610042
Ø54	202	302	167	145	6201910	034610054

C1417

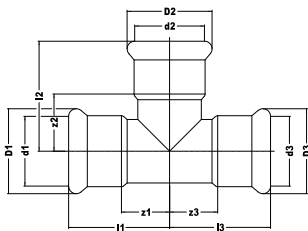
Overbøjning

(2 × glat ende)



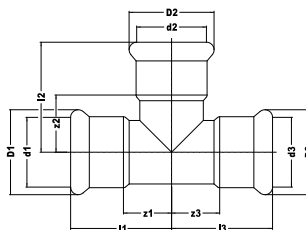
Dimension	l1	z1	H1	H2	Varenr.	VVS-nr.
Ø12	154	137	35	55	6201921	034642012
Ø15	158	138	37	57	6201932	034642015
Ø18	165	145	40	60	6201943	034642018
Ø22	178	157	44	65	6201954	034642022
Ø28	210	187	50	74	6201965	034642028

C1414 T-stykke
(3 × pres)



Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	Varenr.	VVS-nr.
12	31	40	14	23	6202482	034626012
15	35	44	15	24	6202493	034626015
18	37	46	17	26	6202504	034626018
22	40	49	19	28	6202515	034626022
28	45	54	22	31	6202526	034626028
35	52	60	26	34	6202537	034626035
42	61	67	31	37	6202548	034626042
54	71	78	36	43	6202559	034626054
66,7	99	101	49	51	6340334	034626068
76,1	115	110	60	55	6206442	034626076
88,9	130	128	67	65	6206453	034626089
108	155	153	78	76	6206464	034626108

C1415 Reduceret T-stykke (3 × pres)



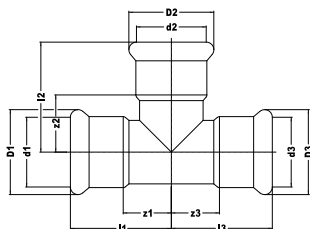
Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	Varenr.	VVS-nr.
12 × 15 × 12	31	43	14	23	6202768	034626132
15 × 12 × 15	35	41	15	21	6202561	034626166
15 × 18 × 15	35	44	15	24	6202779	034626172
15 × 22 × 15	35	48	15	27	6202781	034626176
18 × 12 × 18	37	43	17	26	6202570	034626216
18 × 15 × 18	37	46	17	29	6202581	034626222
18 × 22 × 18	37	47	17	26	6202790	034626232
22 × 12 × 22	40	45	19	24	6202592	034626258
22 × 15 × 22	40	48	19	27	6202603	034626263
22 × 18 × 22	40	48	19	27	6202614	034626272
22 × 28 × 22	40	52	19	29	6202801	034626291
28 × 15 × 28	45	51	22	31	6202625	034626324
28 × 18 × 28	45	51	22	31	6202636	034626329
28 × 22 × 28	45	52	22	31	6202647	034626339
35 × 15 × 35	52	54	26	34	6202658	034626365
35 × 18 × 35	52	54	26	34	6202669	034626366
35 × 22 × 35	52	55	26	34	6202671	034626371
35 × 28 × 35	52	57	26	34	6202680	034626382

C1415 Reduceret T-stykke - fortsat

(3 × pres)

Dimension	I1/I3	I2	z1/z3	z2	Varenr.	VVS-nr.
42 × 22 × 42	60	58	30	37	6202691	034626414
42 × 28 × 42	60	60	30	37	6202702	034626417
42 × 35 × 42	60	63	30	37	6202713	034626420
54 × 22 × 54	71	64	36	43	6202724	034626435
54 × 28 × 54	71	66	36	43	6202735	034626437
54 × 35 × 54	71	69	36	43	6202746	034626440
54 × 42 × 54	71	73	36	43	6202757	034626445
66,7 × 28 × 66,7	99	70	49	47	6340345	034626492
66,7 × 35 × 66,7	99	74	49	48	6340356	034626493
66,7 × 42 × 66,7	99	80	49	50	6340367	034626494
66,7 × 54 × 66,7	99	83	49	48	6340378	034626495
76,1 × 22 × 76,1	115	68	60	47	6207047	034626608
76,1 × 28 × 76,1	115	85	60	62	6207058	034626610
76,1 × 35 × 76,1	115	87	60	61	6207069	034626612
76,1 × 42 × 76,1	115	97	60	67	6207071	034626614
76,1 × 54 × 76,1	115	110	60	75	6206475	034626616
76,1 × 66,7 × 76,1	126	105	71	55	6340389	034626617
88,9 × 22 × 88,9	130	76	67	55	6209654	034626638
88,9 × 28 × 88,9	130	92	67	69	6209665	034626639
88,9 × 35 × 88,9	130	97	67	71	6209676	034626642
88,9 × 42 × 88,9	130	105	67	75	6209687	034626643
88,9 × 54 × 88,9	130	117	67	82	6209698	034626644
88,9 × 66,7 × 88,9	128	112	65	62	6340391	034626647
88,9 × 76,1 × 88,9	130	117	67	62	6206486	034626648
108 × 22 × 108	155	85	78	64	6209711	034626663
108 × 28 × 108	155	102	78	79	6209720	034626664
108 × 35 × 108	155	107	78	81	6209731	034626665
108 × 42 × 108	155	115	78	85	6209742	034626666
108 × 54 × 108	155	128	78	93	6209753	034626667
108 × 76,1 × 108	155	128	78	73	6209764	034626676
108 × 88,9 × 108	155	137	78	82	6206497	034626679

C1416 Reduceret T-stykke (3 × pres)

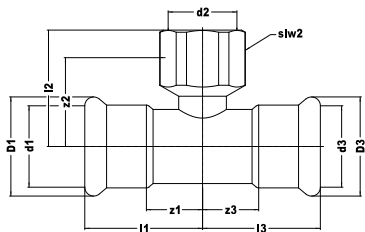


Dimension	l1	l2	l3	z1	z2	z3	Varenr.	VVS-nr.
22 × 15 × 15	40	48	47	19	28	27	6206739	034626262
22 × 22 × 15	40	49	49	19	28	29	6206741	034626278

C1418

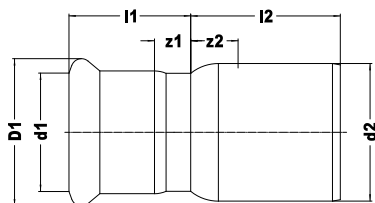
T-stykke, mufte

(pres x mufte x pres)



Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 x Rp1/2 x 15	35	15	37	22	24	6202812	034628015
18 x Rp1/2 x 18	37	17	37	22	24	6202823	034628222
18 x Rp3/4 x 18	37	17	40	24	30	6209841	034628232
22 x Rp1/2 x 22	40	19	39	24	24	6202834	034628263
22 x Rp3/4 x 22	40	19	41	25	30	6206706	034628022
22 x Rp1 x 22	40	46	19	23	41	6341995	-
28 x Rp1/2 x 28	45	22	42	27	24	6202845	034628324
28 x Rp3/4 x 28	45	22	44	28	30	6207181	034628339
28 x Rp1 x 28	45	22	48	25	41	6209601	034628028
35 x Rp1/2 x 35	52	26	46	31	24	6202856	034628365
35 x Rp3/4 x 35	52	26	48	31	30	6207102	034628371
35 x Rp1 x 35	52	26	52	29	41	6209610	034628382
42 x Rp1/2 x 42	61	31	48	33	24	6202867	034628410
42 x Rp3/4 x 42	61	31	50	34	30	6207113	034628414
42 x Rp1 x 42	61	31	54	31	41	6209621	034628417
54 x Rp1/2 x 54	71	36	54	39	24	6202878	034628433
54 x Rp3/4 x 54	71	36	56	40	30	6207124	034628435
54 x Rp1 x 54	71	36	60	37	41	6207795	034628437
66,7 x Rp3/4 x 66,7	99	49	65	62	30	6340400	034628490
76,1 x Rp3/4 x 76,1	115	60	82	66	30	6206508	034628608
88,9 x Rp3/4 x 88,9	130	67	84	68	30	6206519	034628642
108 x Rp3/4 x 108	155	78	94	78	30	6206521	034628663

C1407 Reduktion (glat ende x pres)



Dimension	l1	l2	z1	z2	Varenr.	VVS-nr.
Ø15 × 12	29	27	12	7	6202119	034630166
Ø18 × 12	27	29	10	9	6202121	034630216
Ø18 × 15	31	27	11	7	6202130	034630222
Ø22 × 12	27	33	10	12	6202141	034630258
Ø22 × 15	29	32	9	11	6202152	034630263
Ø22 × 18	32	29	12	8	6202163	034630272
Ø28 × 15	30	38	10	15	6202174	034630324
Ø28 × 18	30	36	10	13	6202185	034630329
Ø28 × 22	33	33	12	10	6202196	034630339
Ø35 × 22	30	41	9	15	6202207	034630371
Ø35 × 28	36	34	13	8	6202218	034630382
Ø42 × 22	32	51	11	21	6206651	034630293
Ø42 × 28	32	51	9	21	6206662	034630355
Ø42 × 35	39	41	13	11	6202229	034630420
Ø54 × 18	34	64	14	29	6206673	034630236
Ø54 × 22	34	63	13	28	6202231	034630435
Ø54 × 28	33	58	10	23	6202240	034630437
Ø54 × 35	38	57	12	22	6206684	034630391
Ø54 × 42	44	52	14	17	6202251	034630445

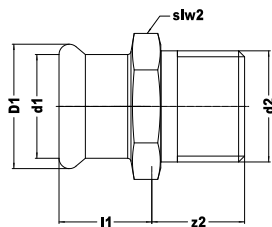
C1407 Reduktion - fortsat

(glat ende x pres)

Dimension	l1	l2	z1	z2	Varenr.	VVS-nr.
Ø66,7 × 28	41	96	18	46	6340213	034630492
Ø66,7 × 35	38	84	12	34	6340224	034630493
Ø66,7 × 42	44	81	14	31	6340235	034630494
Ø66,7 × 54	48	72	13	22	6340246	034630495
Ø76,1 × 42	50	97	20	42	6206387	034630614
Ø76,1 × 54	55	86	20	31	6206398	034630616
Ø76,1 × 66,7	64	75	14	20	6340257	034630617
Ø88,9 × 54	54	101	19	38	6206409	034630644
Ø88,9 × 66,7	65	92	15	29	6340268	034630647
Ø88,9 × 76,1	68	90	13	27	6206411	034630648
Ø108 × 66,7	65	122	15	45	6340279	034630674
Ø108 × 76,1	68	120	13	43	6206420	034630676
Ø108 × 88,9	77	110	14	33	6206431	034630679

C1405

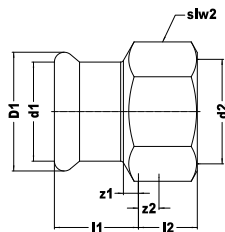
Lige overgang
(pres x nippel)



Dimension	l1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
12 x R3/8	17	14	22	6202262	034623012
15 x R3/8	20	15	24	6202273	034623166
15 x R1/2	20	19	24	6202284	034623015
18 x R1/2	20	19	27	6202295	034623222
18 x R3/4	20	20	27	6202306	034623232
22 x R1/2	21	22	32	6206717	034623263
22 x R3/4	21	23	32	6202317	034623022
22 x R1	21	29	34	6206728	034623287
28 x R3/4	23	23	38	6209852	034623339
28 x R1	23	25	41	6202328	034623028
35 x R1	26	27	46	6341247	034623035
35 x R1 1/4	26	29	46	6202339	034623382
42 x R1 1/2	30	29	55	6202341	034623042
54 x R2	35	34	70	6202350	034623054
66,7 x R2 1/2	50	40	85	6340422	034623496
76,1 x R2 1/2	55	64	80	6204781	034623618
88,9 x R3	63	69	95	6204792	034623649

C1402

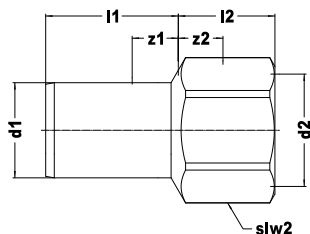
Lige overgang
(pres x mufte)



Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
12 x Rp1/2	20	19	3	4	24	6202361	034624132
15 x Rp1/2	22	19	2	4	24	6202372	034624015
18 x Rp1/2	21	19	1	4	27	6202383	034624222
18 x Rp3/4	23	20	3	4	30	6202394	034624232
22 x Rp1/2	22	14	1	0	32	6340202	034624263
22 x Rp3/4	23	20	2	4	32	6202405	034624022
22 x Rp1	24	20	3	5	38	6341984	-
28 x Rp1/2	24	14	1	1	41	6207806	034624324
28 x Rp3/4	24	17	1	0	38	6209830	034624339
28 x Rp1	26	23	3	4	41	6202416	034624028
35 x Rp1/2	30	12	4	1	46	6340917	034624362
35 x Rp3/4	28	15	2	3	46	6340928	034624371
35 x Rp1	33	13	7	0	46	6340939	034624035
35 x Rp1 1/4	28	22	2	7	46	6206695	034624382
42 x Rp1 1/2	32	22	2	6	54	6341192	034624042
54 x Rp2	37	26	2	8	67	6341203	034624054

C1433

Lige overgang (glat ende x muffe)



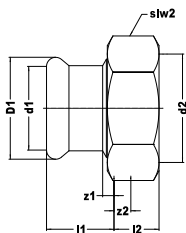
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
Ø12 × Rp3/8	25	17	8	6	19	6209874	034636012
Ø12 × Rp1/2	25	24	8	9	24	6202427	034636132
Ø15 × Rp1/2	28	23	8	8	24	6202438	034636015
Ø18 × Rp1/2	28	22	8	7	24	6202449	034636222
Ø18 × Rp3/4	28	25	8	9	30	6202451	034636232
Ø22 × Rp1/2	29	21	8	6	24	6202460	034636263
Ø22 × Rp3/4	29	24	8	8	30	6202471	034636022

Vær forsigtig, når der presses, så kæber og fladnøgle ikke støder sammen!

C1404

Lige overgang

(pres x euroconus)

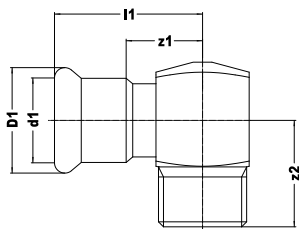


Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 x 3/4	21	16	1	7	30	6208169	034638176
18 x 3/4	22	16	2	7	30	6208171	034638232

C1428

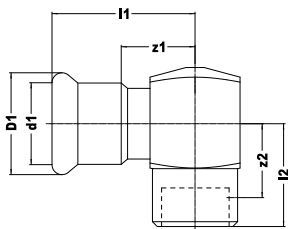
Vinkeladapter 90°

(pres x nippel)



Dimension	l1	z1	z2	Varenr.	VVS-nr.
12 x R3/8	37	20	22	6202064	034617012
15 x R3/8	40	20	22	6202075	034617166
15 x R1/2	41	21	28	6202086	034617015
18 x R1/2	42	22	28	6202097	034617222
22 x R3/4	45	24	32	6202108	034617022

C1409 Vinkeladapter 90° (pres x muffe)

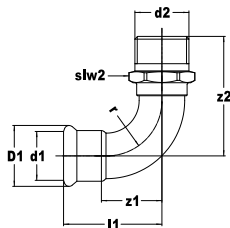


Dimension	l1	l2	z1	z2	Varenr.	VVS-nr.
22 × Rp1/2	45	31	24	16	6341038	034616263
28 × Rp1/2	51	35	28	20	6341049	034616324
35 × Rp1/2	57	35	31	20	6341051	034616365

C1430

Bøjning 90°

(pres x nippel)

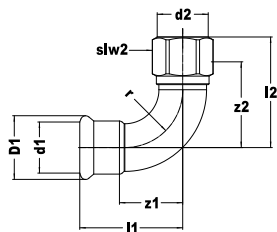


Dimension	l1	z1	z2	slw2	r	Varenr.	VVS-nr.
12 x R3/8	35	18	42	17	15	6201976	034603012
15 x R3/8	41	21	45	19	18	6201987	034603166
15 x R1/2	41	21	50	22	18	6201998	034603015
18 x R1/2	45	25	54	22	22	6202009	034603222
22 x R3/4	51	30	62	30	27	6202011	034603022
28 x R1	61	38	74	36	34	6202020	034603028
35 x R1 1/4	72	46	86	46	42	6202031	034603035
42 x R1 1/2	87	57	96	50	51	6202042	034603042
54 x R2	105	70	116	60	65	6202053	034603054

C1438

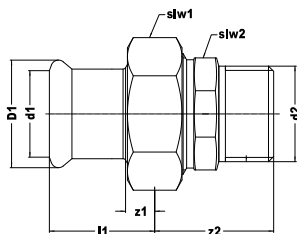
Bøjning 90°

(pres x mufte)



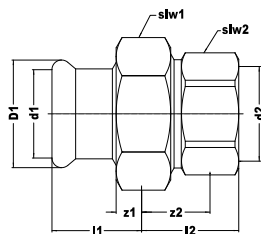
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	r	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp3/8	41	42	21	31	19	18	6200931	034604166
15 × Rp1/2	41	48	21	33	24	18	6200942	034604015
18 × Rp1/2	45	52	25	37	24	22	6200953	034604222
22 × Rp1/2	51	59	30	44	27	27	6209577	034604263
22 × Rp3/4	51	59	30	43	30	27	6200964	034604022
28 × Rp1/2	61	65	38	50	32	34	6207025	034604324
28 × Rp3/4	61	65	38	49	32	34	6200986	034604339
28 × Rp1	61	70	38	51	41	34	6209588	034604028
35 × Rp1/2	72	75	46	55	41	42	6201063	034604365
35 × Rp3/4	72	75	46	54	41	42	6201074	034604371
35 × Rp1	72	75	46	56	41	42	6209599	034604382

C1435 Forskruning (pres x nippel)



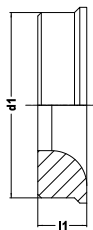
Dimension	l1	z1	z2	slw1	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × R1/2	29	9	35	30	25	6207190	034639015
18 × R1/2	29	9	35	30	25	6207036	034639222
22 × R3/4	30	9	40	36	32	6207201	034639022
28 × R1	31	8	44	46	39	6207212	034639028
35 × R1 1/4	34	8	48	52	49	6207223	034639035
42 × R1 1/2	41	11	47	58	51	6207234	034639042
54 × R2	47	12	53	75	65	6207245	034639054

C1444 Forskruning (pres x mufte)



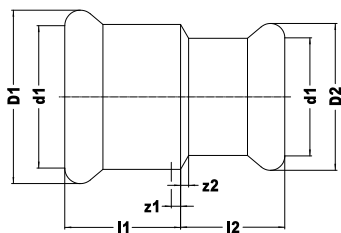
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	29	30	9	15	30	27	6208906	034618015
18 × Rp1/2	29	30	9	15	30	27	6208917	034618222
22 × Rp3/4	30	33	9	17	36	34	6208928	034618022
28 × Rp1	31	34	8	15	46	42	6208939	034618028
35 × Rp1 1/4	34	42	8	20	52	50	6208941	034618035
42 × Rp1 1/2	41	42	11	20	58	55	6208950	034618042
54 × Rp2	47	46	12	20	75	70	6208961	034618054

C1431 Venturi-indsats



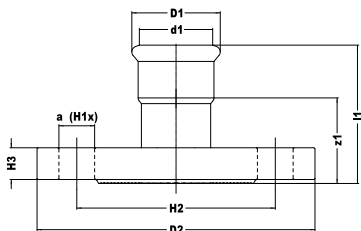
Dimension	l1	Varenr.	VVS-nr.
Ø18	6	6202922	034628818
Ø22	7	6202933	034628822
Ø28	7	6202944	034628828

C1439 Reduktion
(2 × pres)



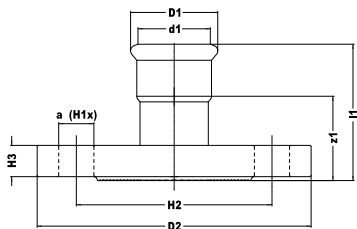
Dimension	l1	l2	z1/z2	Varenr.	VVS-nr.
22 × 15	23	22	2	6201129	034631263
28 × 22	25	23	2	6201131	034631339

C1426 Overgangsflange PN10/16 (1 × pres)



Dimension	l1	z1	H1	H2	H3	a	holes	Varenr.	VVS-nr.
35	70	44	4	100	16	18	4	6341500	-
42	77	47	4	110	16	18	4	6341511	-
54	87	52	4	125	16	18	4	6341522	-
66,7	89	39	4	145	16	18	4	6340323	034645068
76,1	112	57	4	145	16	18	4	6206596	034645076
88,9	118	55	8	160	18	18	8	6206607	034645089
108	114	37	8	180	18	18	8	6206618	034645108

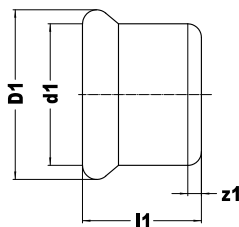
C1427 Overgangsflange PN6 (1 × pres)



Dimension	l1	z1	H1	H2	H3	a	holes	Varenr.	VVS-nr.
66,7	85	37	4	130	12	14	4	6207080	-
76,1	108	53	4	130	12	14	4	6206629	034643076
88,9	114	51	4	150	14	18	4	6206631	034643089
108	110	33	4	170	14	18	4	6206640	034643108

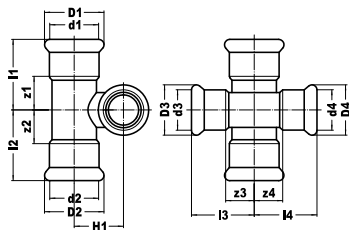
C1429 Slutmuffe

(1 × pres)



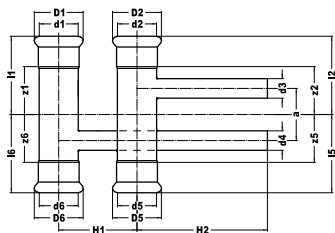
Dimension	l1	z1	Varenr.	VVS-nr.
15	23	3	6202955	034647015
18	23	3	6202966	034647018
22	24	3	6202977	034647022
28	26	3	6202988	034647028
35	29	3	6202999	034647035
42	37	7	6203001	034647042
54	42	7	6203010	034647054
66,7	60	10	6340171	034647068
76,1	64	9	6206915	034647076
88,9	72	9	6206926	034647089
108	97	20	6206937	034647108

C1434 Kryds 90°
(4 × pres)



Dimension	l1/l3	l2/l4	z1/z3	z2/z4	H1	Varenr.	VVS-nr.
15 × 15 × 15 × 15	35	35	15	15	21	6202889	034629015
18 × 15 × 18 × 15	37	35	17	15	23	6202891	034629222
22 × 15 × 22 × 15	40	35	19	15	25	6202900	034629263
22 × 18 × 22 × 18	40	37	19	17	26	6202911	034629272
28 × 15 × 28 × 15	45	35	22	15	28	6207135	034629324
28 × 18 × 28 × 18	45	37	22	17	29	6207146	034629329
28 × 22 × 28 × 22	45	40	22	19	31	6207157	034629339

C1437 Krydspar, enkelt (pres x glat ende)

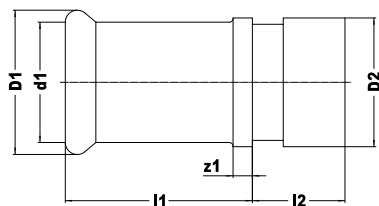


Dimension	l1/l2/ l5/l6	z1/z2/ z5/z6	H1	H2	a	Varenr.	VVS-nr.
12 x Ø12	50	33	60	100	40	6206959	034627012
15 x Ø12	60	40	60	100	40	6206961	034627166
15 x Ø15	60	40	60	100	40	6206849	034629015
18 x Ø12	60	40	60	100	40	6206851	034629216
18 x Ø15	60	40	60	100	40	6206860	034629222
22 x Ø12	60	39	60	100	40	6206871	034629258
22 x Ø15	60	39	60	100	40	6206882	034629263
28 x Ø12	60	37	60	100	40	6206893	034629320
28 x Ø15	60	37	60	100	40	6206904	034629324

C1442

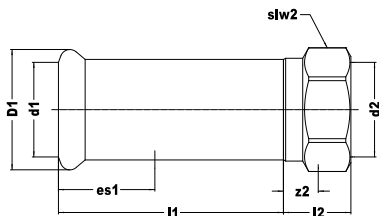
Overgang til rillede sammenkoblinger

(pres x rille)



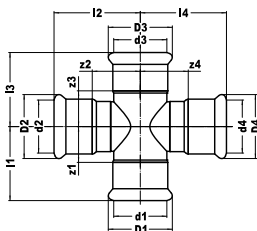
Dimension	l1	l2	z1	Varenr.	VVS-nr.
28 × 33,7	49	24	26	6241301	034622034
35 × 42,4	28	24	2	6241081	034622542
35 × 42,4	54	24	28	6241345	034622042
42 × 48,3	31	24	1	6241092	034622548
42 × 48,3	61	24	31	6241356	034622048
54 × 60,3	36	24	1	6241103	034622560
54 × 60,3	73	24	38	6241367	034622060
76,1 × 73	68	24	13	6341181	-
76,1 × 76,1	56	24	1	6340774	034622076
88,9 × 88,9	76	24	13	6340785	034622089
108 × 114	84	26	7	6340796	034622108

C1443 Skydesammenkobling (pres x muffe)



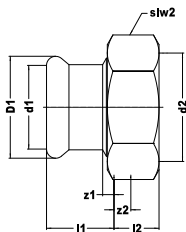
Dimension	l1	l2	z2	es1	slw2	Varenr.	VVS-nr.
22 x Rp1/2	92	22	15	21	32	6241312	034634022
22 x Rp3/4	97	27	17	21	32	6241323	034634263
28 x Rp1/2	94	24	15	23	28	6241268	034634324
28 x Rp3/4	93	23	17	23	32	6241279	034634339

C1447 Kryds 90°
(4 × pres)



Dimension	l1/l3	l2/l4	z1/z3	z2/z4	Varenr.	VVS-nr.
35 × 35 × 35 × 35	52	60	26	34	6340972	034620035
42 × 42 × 42 × 42	61	67	31	37	6340983	034620042
54 × 54 × 54 × 54	71	78	36	43	6340994	034620054
35 × 28 × 35 × 28	52	57	26	34	6341005	034620382
42 × 28 × 42 × 28	61	60	31	37	6341016	034620417
54 × 28 × 54 × 28	71	66	36	43	6341027	034620437

C1446 Sammenkobling med møtrik (pres x muffe)



Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 x G3/4	29	8	9	2	30	6340521	034621176
18 x G3/4	29	8	9	2	30	6340532	034621232
22 x G1	30	10	9	2	36	6340554	034621291
28 x G5/4	31	10	8	2	46	6340565	034621354
35 x G3/2	34	11	8	2	52	6340576	034621390
42 x G1 3/4	41	11	11	2	52	6340587	034621426
54 x G2 3/8	47	11	12	3	75	6340598	034621458

C1451 O-ring LBP-funktion ("læk før pres")
(sort, EPDM) til rustfrit stål og forzinket stål



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
12	6222205	034698012
15	6222216	034698015
18	6222227	034698018
22	6222238	034698022
28	6222249	034698028
35	6222251	034698035
42	6222260	034698042
54	6222271	034698054

R2760

O-ring standard

(sort, EPDM) til rustfrit stål og forzinket stål



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
66,7	6208180	-
76,1	6208015	034698076
88,9	6208026	034698089
108	6208037	034698108

C1452

Flad forsegling

(sort, EPDM) til rustfrit stål og forzinket stål



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
15-18	6228013	-
22	6228024	-
28	6228035	-
35	6228046	-
42	6228057	-
54	6228068	-

R2764 O-ring (LBP) til specielle formål
(grøn, FPM) til rustfrit stål og forzinket stål



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
15	6119401	034698115
18	6119410	034698118
22	6119421	034698122
28	6119432	034698128
35	6119443	034698135
42	6119454	034698642
54	6119465	034698154

R2761

O-ring til specielle formål

(grøn, FPM) til rustfrit stål og forzinket stål



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
66,7	6119476	-
76,1	6119377	-
88,9	6119388	-
108	6119399	-



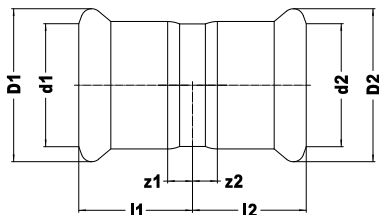
6.4 XPRESS KOBBER SYSTEM

VSH XPress



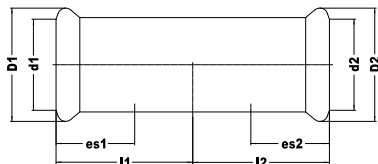
7270

Lige sammenkobling
(2 × pres)



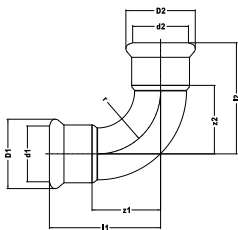
Dimension	l1/l2	z1/z2	Varenr.	VVS-nr.
12	21	4	38009	047714012
15	22	2	38010	047714015
18	22	2	38011	047714018
22	23	2	38020	047714022
28	25	2	38030	047714028
35	28	2	38032	047714035
42	36	4	38034	047714042
54	42	5	38035	047714054
64	74	24	38970	-
66,7	55	5	38036	-
76,1	55	5	38037	047714076
88,9	66	8	38039	047714089
108	72	5	38038	047714108

7270S Skydesammenkobling (2 × pres)



Dimension	l1/l2	z1/z2	es1/es2	Varenr.	VVS-nr.
15	40	20	20	38044	047715015
18	40	20	20	38054	047715018
22	42	21	21	38045	047715022
28	46	23	23	38046	047715028
35	50	25	25	38047	047715035
42	60	30	30	38048	047715042
54	71	35	36	38049	047715054
66,7	55	5	50	38040	-
76,1	55	5	50	38041	047715076
88,9	66	4	50	38042	047715089
108	72	5	68	38043	047715108

7002A Bøjning 90°
(2 × pres)

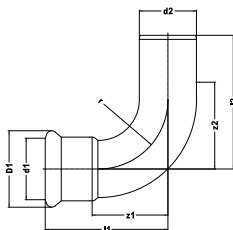


Dimension	l1/l2	z1/z2	r	Varenr.	VVS-nr.
12	31	14	14	38279	047701012
15	38	17	17	38280	047701015
18	42	22	22	38382	047701018
22	47	26	26	38290	047701022
28	56	34	34	38300	047701028
35	68	42	42	38302	047701035
42	80	50	50	38304	047701042
54	100	65	65	38306	047701054
64	172	122	90	38958	-
66,7	132	87	80	38307	-
76,1	142	92	90	38308	047701076
88,9	170	106	105	38309	047701089
108	201	135	161	38310	047701108

7001A

Bøjning 90°

(pres x glat ende)

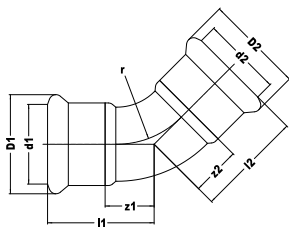


Dimension	l1	l2	z1	z2	r	Varenr.	VVS-nr.
12 x Ø12	31	45	14	28	14	38317	047700012
15 x Ø15	36	50	16	30	18	38318	047700015
18 x Ø18	42	53	22	33	22	38319	047700018
22 x Ø22	47	58	27	38	26	38320	047700022
28 x Ø28	58	64	34	40	34	38322	047700028
35 x Ø35	69	82	44	57	42	38324	047700035
42 x Ø42	81	101	52	72	50	38325	047700042
54 x Ø54	100	120	66	86	65	38326	047700054
66,7 x Ø66,7	130	175	78	123	80	38327	-
76,1 x Ø76,1	143	150	93	100	90	38328	047700076
88,9 x Ø88,9	170	178	112	116	106	38329	047700089
108 x Ø108	208	259	141	194	161	38330	047700108

7041

Bøjning 45°

(2 × pres)

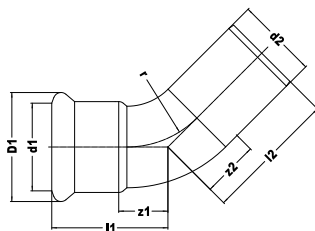


Dimension	l1/l2	z1/z2	r	Varenr.	VVS-nr.
12	23	6	14	38411	047703012
15	28	8	18	38410	047703015
18	29	9	22	38413	047703018
22	31	12	26	38412	047703022
28	37	16	34	38414	047703028
35	44	18	42	38416	047703035
42	51	21	50	38417	047703042
54	62	27	65	38418	047703054
66,7	85	35	80	38419	-
76,1	91	45	91	38420	047703076
88,9	109	46	107	38421	047703089
108	125	59	130	38422	047703108

7040

Bøjning 45°

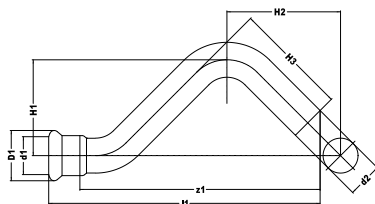
(pres x glat ende)



Dimension	l1	l2	z1	z2	r	Varenr.	VVS-nr.
12 x Ø12	23	32	6	15	14	38402	047702012
15 x Ø15	28	37	8	17	18	38404	047702015
18 x Ø18	29	39	9	19	22	38403	047702018
22 x Ø22	32	44	11	23	26	38405	047702022
28 x Ø28	37	47	14	24	34	38406	047702028
35 x Ø35	43	58	17	32	42	38407	047702035
42 x Ø42	51	71	21	41	50	38408	047702042
54 x Ø54	62	82	27	47	65	38409	047702054
66,7 x Ø66,7	85	88	35	38	80	38430	
76,1 x Ø76,1	90	97	40	54	91	38431	047702076
88,9 x Ø88,9	109	116	47	54	107	38433	047702089
108 x Ø108	115	136	50	69	130	38432	047702108

7086

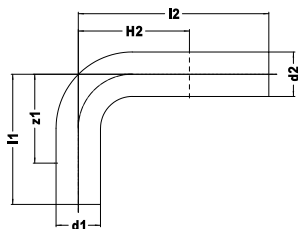
Overbøjning
(pres x glat ende)



Dimension	l1	z1	H1	H2	H3	Varenr.	VVS-nr.
15 x Ø15	110	90	25	40	44	38435	047708015
18 x Ø18	120	100	27	45	49	38437	047708018
22 x Ø22	134	113	30	50	55	38436	047708022

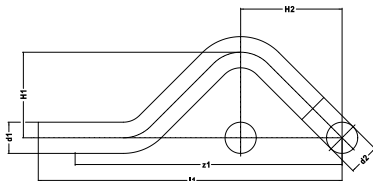
7005

Bøjning 90°
(2 × glat ende)



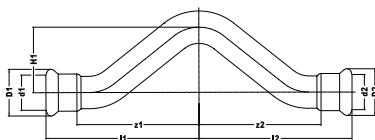
Dimension	l1	l2	z1	H2	Varenr.	VVS-nr.
Ø15	70	120	50	100	38390	047705015
Ø18	70	120	50	100	38391	047705018
Ø22	70	120	49	99	38392	047705022
Ø28	80	120	57	97	38393	047705028

7087 Overbøjning (2 × glat ende)



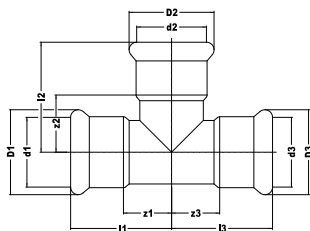
Dimension	l1	z1	H1	H2	Varenr.	VVS-nr.
Ø15	118	98	33	41	38438	047707015
Ø18	128	108	36	45	38434	047707018
Ø22	142	121	40	50	38439	047707022

7085 Overbøjning (2 × pres)



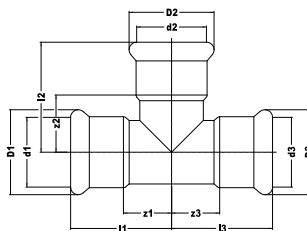
Dimension	l1/l2	z1/z2	H1	Varenr.	VVS-nr.
15	70	50	26	38440	047709015
18	76	56	27	38442	047709018
22	85	64	28	38441	047709022

7130 T-stykke (3 × pres)



Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	Varenr.	VVS-nr.
12	28	28	11	11	38472	047720012
15	32	32	12	12	38450	047720015
18	34	34	14	14	38451	047720018
22	37	37	16	16	38460	047720022
28	42	42	19	19	38462	047720028
35	50	50	24	24	38464	047720035
42	58	58	28	28	38466	047720042
54	69	69	34	34	38467	047720054
64	133	134	83	84	-	-
66,7	95	111	45	62	38468	-
76,1	101	119	51	69	38469	047720076
88,9	162	162	100	100	38470	047720089
108	159	159	92	92	38471	047720108

7125 Reduceret T-stykke (3 × pres)



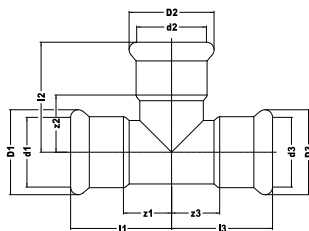
Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	Varenr.	VVS-nr.
15 × 12 × 15	32	32	12	15	38488	047720166
18 × 12 × 18	34	35	14	15	38452	047720216
18 × 15 × 18	34	35	14	15	38454	047720222
22 × 12 × 22	37	34	16	17	38491	-
22 × 15 × 22	37	38	16	18	38490	047720263
22 × 18 × 22	37	38	16	18	38535	047720238
28 × 12 × 28	42	37	19	20	38493	-
28 × 15 × 28	42	41	19	21	38492	047720324
28 × 18 × 28	42	41	19	21	38538	047720329
28 × 22 × 28	42	41	19	20	38494	047720339
28 × 35 × 28	42	50	26	24	38549	
35 × 15 × 35	45	44	19	24	38496	047720365
35 × 22 × 35	45	45	19	24	38497	047720371
35 × 28 × 35	50	44	24	21	38498	047720382
42 × 15 × 42	50	48	20	28	38499	047720410
42 × 22 × 42	50	48	20	27	38500	047720414
42 × 28 × 42	56	49	26	26	38501	047720417
42 × 35 × 42	56	50	26	24	38502	047720420

7125 Reduceret T-stykke - fortsat

(3 × pres)

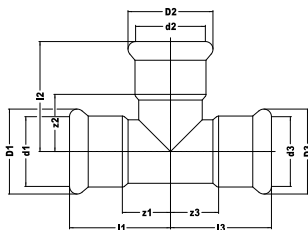
Dimension	I1/I3	I2	z1/z3	z2	Varenr.	VVS-nr.
54 × 22 × 54	60	54	25	33	38504	047720435
54 × 28 × 54	60	55	25	32	38505	047720437
54 × 35 × 54	61	55	24	29	38506	047720440
54 × 42 × 54	69	64	34	34	38507	047720445
66,7 × 28 × 66,7	76	67	26	43	38550	
66,7 × 35 × 66,7	80	70	29	43	38560	-
66,7 × 42 × 66,7	82	76	32	41	38561	-
66,7 × 54 × 66,7	88	78	47	43	38562	-
76,1 × 22 × 76,1	73	73	22	50	38563	
76,1 × 28 × 76,1	77	73	26	50	38564	-
76,1 × 35 × 76,1	80	78	30	53	38553	047720612
76,1 × 42 × 76,1	103	106	55	70	38551	047720614
76,1 × 54 × 76,1	93	85	41	50	38552	047720616
108 × 54 × 108	127	122	63	87	38555	047720667
108 × 66,7 × 108	117	141	46	96	38565	
108 × 76,1 × 108	120	139	52	88	38557	047720676
108 × 88,9 × 108	126	151	59	90	38558	047720679

7126 Reduceret T-stykke (3 × pres)



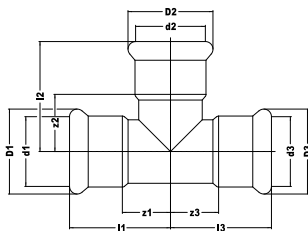
Dimension	l1/l2	l3	z1/z2	z3	Varenr.	VVS-nr.
15 × 15 × 12	32	36	12	19	38508	047720169
18 × 18 × 15	34	42	14	22	38455	047720228
22 × 22 × 15	37	46	16	26	38510	047720278
22 × 22 × 18	37	43	16	23	38511	047720279
28 × 28 × 15	42	55	19	35	38512	-
28 × 28 × 22	42	52	19	31	38514	047720349
35 × 35 × 22	51	72	25	51	38517	
35 × 35 × 28	51	67	25	41	38518	-

7127 Reduceret T-stykke (3 × pres)



Dimension	l1	l2	l3	z1	z2	z3	Varenr.	VVS-nr.
15 × 12 × 12	32	32	32	12	15	15	38527	047720165
18 × 15 × 15	34	35	40	14	15	20	38453	047720221
22 × 15 × 15	37	44	43	16	18	23	38530	047720262
22 × 15 × 18	37	44	34	16	18	14	38531	047720268
22 × 18 × 15	37	38	44	16	18	24	38533	047720269
22 × 18 × 18	37	38	41	16	18	21	38534	047720271
28 × 15 × 22	42	41	46	19	21	25	38536	-
28 × 18 × 22	42	41	47	19	21	26	38529	047720328
28 × 22 × 22	42	41	49	19	20	28	38532	047720337
35 × 22 × 22	51	44	67	25	23	45	38539	-
35 × 22 × 28	51	44	63	25	23	40	38541	-
35 × 28 × 28	51	44	67	25	21	44	38542	-
42 × 35 × 35	56	50	74	26	24	48	38546	-
54 × 42 × 42	69	64	83	34	34	53	38566	-

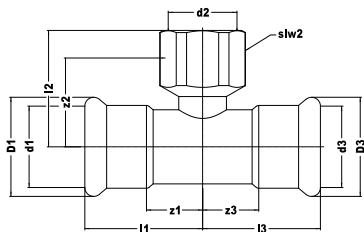
7128 Reduceret T-stykke (3 × pres)



Dimension	l1	l2	l3	z1	z2	z3	Varenr.	VVS-nr.
12 × 15 × 12	36	32	36	19	15	15	38447	
15 × 18 × 15	35	32	23	15	12	35	38547	047720172
15 × 22 × 15	38	34	23	18	13	38	38545	047720176
22 × 28 × 22	52	42	52	31	19	31	38548	-

6130G

T-stykke, mufte
(pres x mufte x pres)

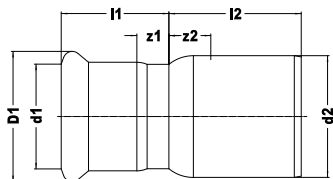


Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
12 × Rp1/2 × 12	34	26	14	10	26	38584	047722132
15 × Rp1/2 × 15	34	25	14	13	26	38585	047722015
18 × Rp1/2 × 18	42	24	22	8	26	38586	047722222
22 × Rp1/2 × 22	42	26	21	11	26	38591	047722258
22 × Rp3/4 × 22	45	27	24	11	32	38587	047722022
28 × Rp1/2 × 28	44	29	21	14	26	38592	047722324
28 × Rp3/4 × 28	42	35	19	14	32	38593	047722339
35 × Rp1/2 × 35	50	34	24	19	26	38594	047722385
42 × Rp1/2 × 42	57	38	27	23	26	38596	047722410
54 × Rp1/2 × 54	69	44	34	29	26	38597	047722433
76,1 × Rp1/2 × 76,1	65	48	15	30	-	38190	-
108 × Rp1/2 × 108	82	65	15	53	-	38191	-

7243

Reduktion

(glat ende x pres)



Dimension	l1	l2	z1	z2	Varenr.	VVS-nr.
Ø15 × 12	21	23	4	3	38193	047724166
Ø18 × 12	21	26	4	6	38196	047724216
Ø18 × 15	24	23	4	3	38197	047724222
Ø22 × 15	24	28	4	7	38200	047724263
Ø22 × 18	24	26	4	5	38201	047724272
Ø28 × 15	25	37	4	14	38202	047724324
Ø28 × 18	26	35	4	12	38203	047724328
Ø28 × 22	25	30	4	7	38204	047724339
Ø35 × 22	29	39	9	13	38207	047724371
Ø35 × 28	28	35	5	9	38208	047724382
Ø42 × 22	25	49	4	19	38210	047724414
Ø42 × 28	27	44	4	14	38211	047724417
Ø42 × 35	35	38	8	8	38212	047724420
Ø54 × 28	27	59	4	24	38215	047724437
Ø54 × 35	35	53	9	18	38216	047724440
Ø54 × 42	40	47	9	12	38217	047724445
Ø64 × 54	54	61	20	11	-	-

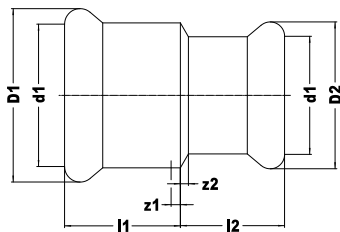
7243 Reduktion - fortsat

(glat ende x pres)

Dimension	l1	l2	z1	z2	Varenr.	VVS-nr.
Ø66,7 × 28	37	72	14	22	38218	-
Ø66,7 × 35	40	69	14	19	38219	-
Ø66,7 × 42	43	67	13	17	38220	-
Ø66,7 × 54	49	63	14	13	38221	-
Ø76,1 × 35	39	74	13	24	38222	047724612
Ø76,1 × 42	43	70	13	20	38223	047724614
Ø76,1 × 54	52	64	17	14	38224	047724616
Ø76,1 × 64	70	64	20	14	-	
Ø76,1 × 66,7	66	60	16	10	38225	-
Ø88,9 × 42	46	89	16	27	38233	047724643
Ø88,9 × 54	48	84	13	22	38226	047724644
Ø88,9 × 76,1	65	75	15	13	38227	047724648
Ø108 × 42	47	106	17	39	38228	047724666
Ø108 × 54	54	102	20	35	38229	047724667
Ø108 × 66,7	70	96	20	29	38230	
Ø108 × 76,1	70	92	20	25	38231	047724676
Ø108 × 88,9	82	84	20	17	38232	047724679

7240

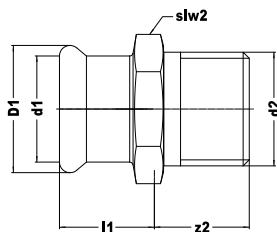
Reduktion
(2 × pres)



Dimension	l1	l2	z1	z2	Varenr.	VVS-nr.
15 × 12	23	22	3	5	38063	
22 × 15	28	25	7	5	38064	-
28 × 15	35	23	12	3	38065	-
28 × 22	29	26	6	5	38066	-
35 × 28	33	28	7	5	38067	-
42 × 35	37	31	7	5	38068	-
54 × 42	46	34	11	4	38069	-

6243G

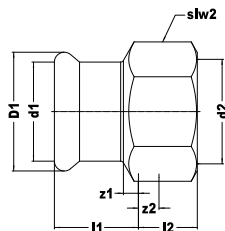
Lige overgang
(pres x nippel)



Dimension	l1	l2	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
12 × R3/8	17	15	9	19	38105	047730012
12 × R1/2	17	19	11	19	38106	047730132
15 × R3/8	20	13	7	21	38107	047730166
15 × R1/2	20	17	8	21	38114	047730015
15 × R3/4	20	19	10	25	38115	047730176
18 × R1/2	20	17	9	25	38108	047730222
18 × R3/4	20	19	10	25	38109	047730232
22 × R1/2	21	17	9	30	38110	047730263
22 × R3/4	21	19	10	30	38116	047730022
22 × R1	21	21	11	32	38117	047730291
28 × R3/4	23	20	10	36	38111	047730339
28 × R1	23	21	11	36	38118	047730028
28 × R1 1/4	23	25	12	36	38127	047730354
35 × R1	26	22	12	41	38112	047730382
35 × R1 1/4	26	28	15	41	38119	047730035
42 × R1 1/4	30	28	16	51	38113	047730420
42 × R1 1/2	30	28	16	51	38120	047730042
54 × R2	35	28	12	57	38121	047730054
64 × R2 1/2	50	51	34	66	38956	
66,7 × R2 1/2	50	43	25	74	38122	-
76,1 × R2 1/2	50	48	31	76	38126	047730618
76,1 × R3	50	60	39	77	38123	047730619
88,9 × R3	62	51	30	100	38125	047730649
108 × R4	68	64	38	107	38124	047730680

6270G

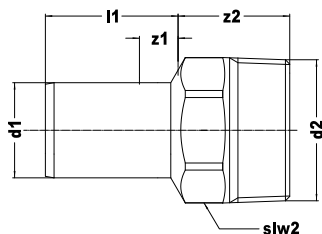
Lige overgang
(pres x muffe)



Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
12 × Rp3/8	17	14	0	6	20	38082	047731012
12 × Rp1/2	18	17	0	8	22	38081	047731132
15 × Rp3/8	20	14	2	6	20	38083	047731166
15 × Rp1/2	20	18	3	8	25	38090	047731015
15 × Rp3/4	21	19	5	8	30	38091	047731176
18 × Rp1/2	19	18	2	8	25	38084	047731222
18 × Rp3/4	20	19	2	9	30	38085	047731232
22 × Rp1/2	20	17	1	7	30	38086	047731263
22 × Rp3/4	20	19	0	9	30	38092	047731022
22 × Rp1	21	22	3	11	37	38087	047731291
28 × Rp3/4	23	17	3	7	37	38088	047731339
28 × Rp1	23	22	3	10	37	38093	047731028
28 × Rp1 1/4	24	24	2	10	46	38103	047731354
35 × Rp3/4	29	15	4	4	30	38080	
35 × Rp1	24	22	5	10	42	38089	047731382
35 × Rp1 1/4	25	25	3	11	46	38094	047731035
42 × Rp1 1/4	30	22	0	8	46	38101	047731420
42 × Rp1 1/2	29	25	3	11	48	38095	047731042
54 × Rp2	34	25	3	11	48	38096	047731054
64 × Rp2 1/2	49	40	1	9	82	38954	-

6280G

Lige overgang
(glat ende x nippel)

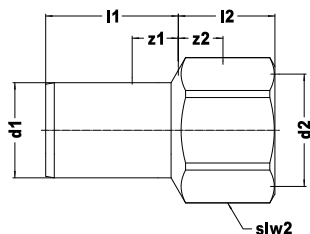


Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × R1/2	30	21	10	12	19	38170	047783132
18 × R1/2	30	20	10	12	19	38173	047783222
18 × R3/4	30	23	10	14	25	38174	047783232
22 × R1/2	30	21	9	13	25	38175	047783263
22 × R3/4	30	23	9	13	25	38171	047783322
28 × R1	32	26	9	15	32	38172	047783028
35 × R1 1/4	35	29	9	16	36	38176	047783035
42 × R1 1/2	51	29	21	16	46	38177	047783042

Vær forsigtig, når der presses, så kæber og fladnøgle ikke støder sammen!

6246G

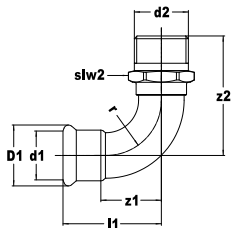
Lige overgang
(glat ende x muffe)



Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	30	18	10	3	22	38160	047782015
18 × Rp1/2	30	17	10	3	22	38157	047782222
18 × Rp3/4	30	20	10	3	30	38158	047782232
22 × Rp1/2	30	17	9	2	22	38159	047782263
22 × Rp3/4	30	19	9	3	30	38161	047782022
28 × Rp3/4	32	18	9	2	30	38166	047782339
28 × Rp1	32	22	9	3	37	38162	047782028
35 × Rp1	35	21	9	2	37	38167	047782382
35 × Rp1 1/4	35	25	9	4	46	38163	047782035
42 × Rp1 1/2	51	25	21	4	48	38164	047782042
54 × Rp2	56	30	21	4	65	38165	047782054

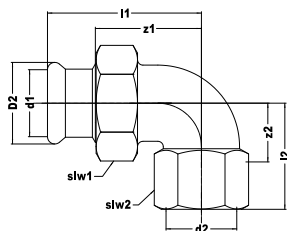
Vær forsigtig, når der presses, så kæber og fladnøgle ikke støder sammen!

6092G Vinkeladapter 90° (pres x nippel)



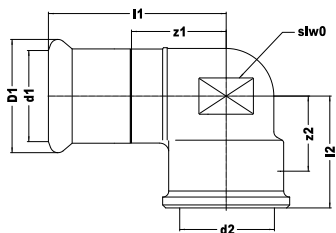
Dimension	l1	z1	z2	slw2	r	Varenr.	VVS-nr.
12 × R3/8	36	19	25	15	14	38371	047711012
12 × R1/2	40	23	26	26	14	38370	047711132
15 × R3/8	43	12	24	18	18	38339	047711166
15 × R1/2	38	19	34	18	18	38333	047711015
18 × R1/2	42	15	37	18	22	38340	047711222
18 × R3/4	47	18	31	25	22	38372	047711232
22 × R3/4	47	28	43	25	26	38334	047711022
28 × R1	58	36	53	33	34	38335	047711028
35 × R1 1/4	55	30	47	40	42	38336	047711035
42 × R1 1/2	62	32	51	50	50	38337	047711042
54 × R2	70	35	63	60	65	38338	047711054

6096G Vinkeladapter 90° (pres x mufte)



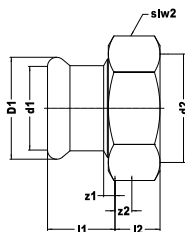
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2	Varenr.	VVS-nr.
12 × Rp1/2	49	32	32	15	30	27	38790	047712132
15 × Rp1/2	53	32	33	17	30	27	38791	047712015
18 × Rp1/2	55	32	35	17	30	27	38792	047712222
18 × Rp3/4	61	36	41	20	36	33	38793	047712232
22 × Rp3/4	66	40	45	21	36	40	38794	047712022
22 × Rp1	62	36	41	20	36	33	38795	047712291
28 × Rp1	68	44	45	25	46	40	38796	047712028
35 × Rp1 1/4	75	50	49	28	52	50	38797	047712035
42 × Rp1 1/2	85	53	55	32	58	56	38798	047712042
54 × Rp2	99	64	64	38	75	68	38799	047712054

6090G Vinkeladapter 90° (pres x mufte)



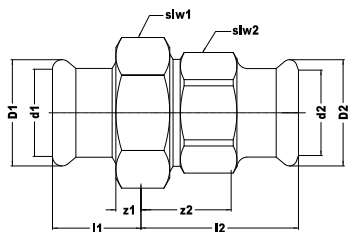
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw0	Varenr.	VVS-nr.
12 × Rp3/8	39	18	22	10	15	38346	047710012
12 × Rp1/2	39	20	22	7	26	38345	047710132
15 × Rp3/8	43	18	23	11	18	38347	047710166
15 × Rp1/2	41	23	21	12	18	38351	047710015
15 × Rp3/4	36	29	16	13	31	38344	
18 × Rp1/2	41	24	21	14	21	38348	047710222
18 × Rp3/4	52	25	32	12	21	38349	047710232
22 × Rp1/2	37	32	16	13	25	38350	047710285
22 × Rp3/4	45	27	24	11	25	38353	047710022
28 × Rp1	51	33	28	14	33	38354	047710028
35 × Rp1 1/4	55	45	29	21	46	38355	047710035
42 × Rp1 1/2	63	52	35	26	53	38356	047710042
54 × Rp2	74	60	42	33	65	38357	047710054

6359 Sammenkobling med møtrik (pres x mufte)



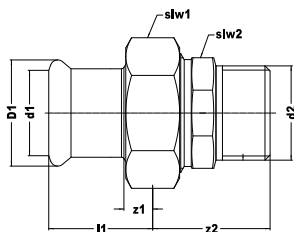
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 x G3/4	30	11	10	3	30	38235	047739176
18 x G3/4	28	11	8	3	30	38237	047739232
22 x G1	36	13	15	3	36	38238	047739291
28 x G1 1/4	36	14	13	4	46	38239	047739354
35 x G1 1/2	36	15	10	4	52	38242	047739390
42 x G1 3/4	44	17	14	4	58	38243	047739458

6330 Forskruning (2 × pres)



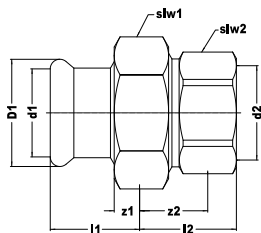
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15	27	33	7	13	30	25	38180	047735146
18	29	33	9	13	30	25	38179	047735232
22	31	37	10	16	36	32	38181	047735291
28	33	41	10	17	46	40	38182	047735354
35	33	38	7	14	52	46	38183	047735390
42	41	50	11	20	58	51	38184	047735426
54	48	51	13	16	75	65	38185	047735458

6331G Forskruning (pres x nippel)



Dimension	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2	Varenr.	VVS-nr.
12 × R3/8	21	27	3	21	24	19	38807	047737012
12 × R1/2	22	32	5	23	27	25	38808	047737132
15 × R1/2	30	32	10	24	30	25	38813	047737015
15 × R3/4	25	33	5	23	30	25	38809	047737176
18 × R1/2	28	31	8	23	30	25	38810	047737222
18 × R3/4	28	33	8	24	30	25	38811	047737232
22 × R1/2	29	37	8	28	36	32	38812	047737263
22 × R3/4	36	38	15	28	36	32	38814	047737022
22 × R1	29	39	8	28	36	32	38815	047737291
28 × R3/4	36	39	13	30	46	40	38820	
28 × R1	36	40	13	30	46	40	38815	047737028
35 × R1 1/4	36	43	10	24	52	46	38817	047737035
42 × R1 1/2	44	44	14	31	58	51	38818	047737042
54 × R2	52	49	17	33	75	65	38819	047737054

6330G Forskruning (pres x mufte)



Dimension	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2	Varenr.	VVS-nr.
12 x Rp1/2	22	20	5	5	27	26	38828	047736132
15 x Rp1/2	30	22	10	7	30	26	38833	047736015
15 x Rp3/4	25	30	5	13	30	32	38829	047736146
18 x Rp1/2	28	20	8	5	30	26	38830	047736222
18 x Rp3/4	28	29	8	13	30	32	38831	047736232
22 x Rp3/4	36	32	14	15	36	39	38834	047736022
22 x Rp1	29	36	8	17	36	32	38832	047736291
28 x Rp3/4	36	32	13	16	46	32	38827	
28 x Rp1	36	29	13	10	46	43	38835	047736028
35 x Rp1 1/4	36	38	9	17	52	48	38836	047736035
42 x Rp1 1/2	44	39	14	18	58	54	38837	047736042
54 x Rp2	52	38	17	12	75	65	38838	047736054

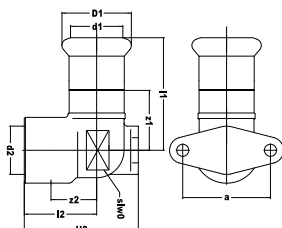
6490

Dobbelt vægplade
(pres x mufte)



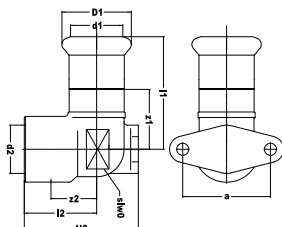
Dimension	Afstandshuller	Varenr.	VVS-nr.
12 x Rp3/8	120	4807506	-
15 x Rp1/2	153	4807517	-

6472G Dækvinkel 90° (pres x muffe)



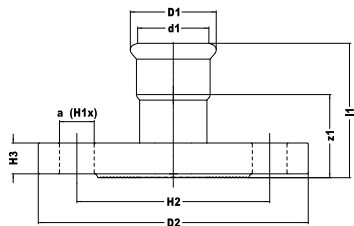
Dimension	l1	l2	z1	z2	H2	slw0	a	Varenr.	VVS-nr.
12 x Rp1/2	63	25	46	10	35	15	35	38397	047718132
15 x Rp3/8	42	38	22	16	49	22	40	38396	-
15 x Rp1/2	42	20	22	9	35	18	40	38400	047718015
18 x Rp1/2	43	24	23	9	39	25	40	38398	047718222
22 x Rp3/4	45	27	24	11	45	18	40	38401	047718022

6472L Dækvinkel 90° lang
(pres x muffe)



Dimension	l1	l2	z1	z2	H2	slw0	a	Varenr.	VVS-nr.
15 x Rp1/2	47	48	27	8	58	18	40	38399	047718515

7510 Overgangsflange PN10/16 (1 × pres)

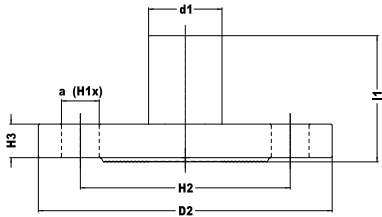
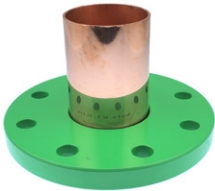


Dimension	l1	z1	H1	H2	H3	a	Varenr.	VVS-nr.
Ø66,7 DN65	103	53	4	145	20	18	38364	
Ø76,1 DN65	103	53	8	160	20	18	38365	047728076
Ø88,9 DN80	113	51	8	160	20	18	38366	047728089
Ø108 DN100	126	59	8	180	20	18	38367	047728108

7520

Overgangsflange PN10/16

(1 × glat ende)

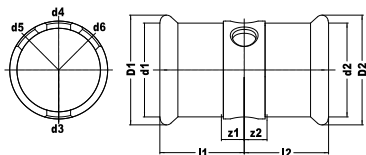


Dimension	l1	H1	H2	H3	a	Varenr.	VVS-nr.
Ø66,7 DN65	112	4	145	20	18	38359	
Ø76,1 DN65	113	8	160	20	18	38360	047727076
Ø108 DN100	141	8	180	20	18	38362	047727108

6131G

Flerportssamling

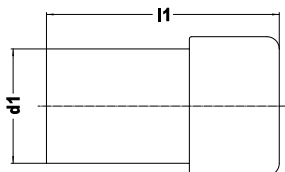
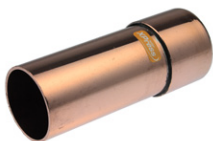
(2 × pres)



Dimension	l1/l2	z1/z2	d1	d2	d3	d4	d5	d6	Varenr.	VVS-nr.
66,7 × Rp1/2	65	15	67	67	1/2"	1/2"			38189	-
76,1 × Rp1/2	65	14	76	76	1/2"	1/2"			38188	-
88,9 × Rp3/4	80	18	89	89	3/4"	3/4"	3/4"		38192	-
108 × Rp3/4	85	18	108	108	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	38206	-

S302

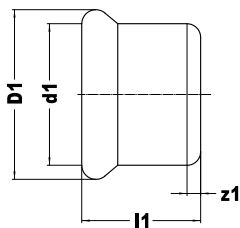
Slutmuffe
(1 × glat ende)



Dimension	l1	Varenr.	VVS-nr.
Ø35	96	38686	-
Ø42	108	38688	-
Ø54	125	38690	-

7301 Slutmuffe

(1 × pres)



Dimension	l1	z1	Varenr.	VVS-nr.
12	17	2	38702	-
15	20	2	38695	047716015
18	20	2	38696	047716018
22	21	2	38607	047716022
28	23	2	38698	047716028
35	26	2	38699	047716035
42	30	2	38700	047716042
54	35	2	38701	047716054
66,7	50	2	38691	
76,1	50	2	38692	047716076
88,9	64	2	38693	047716089
108	67	2	38694	

7999

O-ring standard

(sort, EPDM) til kobber



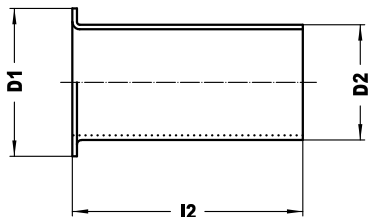
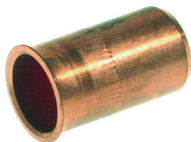
Dimension	Varenr.	VVS-nr.
12	39112	047748012
15	39115	047748015
18	39118	047748018
22	39122	047748022
28	39128	047748028
35	39135	047748035
42	39142	047748042
54	39154	047748054
64	-	-
66,7	39230	-
76,1	39231	047748076
88,9	90712	047748089
108	39232	047748108

C1700 O-ring til specielle formål (grøn, FPM) til kobber

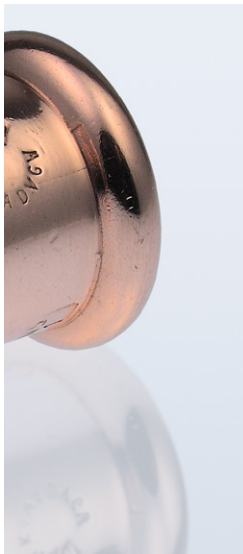


Dimension	Varenr.	VVS-nr.
12	39098	034648112
15	39100	034648115
18	39099	034648118
22	39101	034648122
28	39102	034648128
35	39103	034648135
42	39104	034648142
54	39105	034648154
66,7	6119476	
76,1	6119377	034698176
88,9	6119388	034698189
108	6119399	034698208

S1283 Indsats til Wicu-rør
(glat ende)



Dimension	l2	D1	D2	Varenr.	VVS-nr.
12 × 1,0	23	12	9,8	0883234	-
15 × 1,0	23	15	12,5	0883245	-
18 × 1,0	25	18	15,8	0883278	-
22 × 1,0	27	22	19,8	0883291	-
28 × 1,2	32	22	25,4	0883300	-



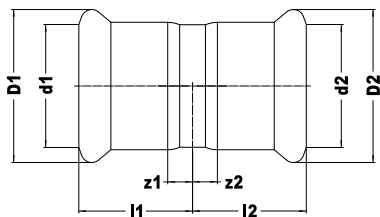
**6.5 XPRESS KOBBER SYSTEM
TIL GAS**

VSH XPress



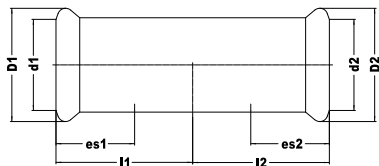
G7270

Lige sammenkobling
(2 × pres)



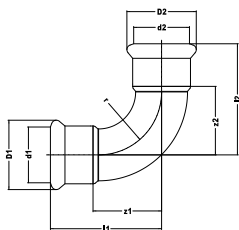
Dimension	l1/l2	z1/z2	Varenr.	VVS-nr.
15	22	2	39700	047764015
18	22	2	39699	047764018
22	23	2	39701	047764022
28	25	2	39702	047764028
35	28	2	39703	047764035
42	36	4	39704	047764042
54	42	5	39705	047764054

G7270S Skydesammenkobling (2 × pres)



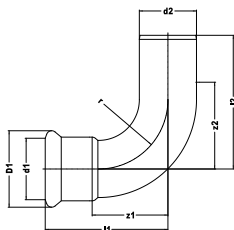
Dimension	l1/l2	z1/z2	es1/es2	Varenr.	VVS-nr.
15	40	20	20	39710	047765015
18	40	20	20	39709	047765018
22	42	21	21	39711	047765022
28	46	23	23	39712	047765028
35	50	25	25	39713	047765035
42	60	30	30	39714	047765042
54	71	35	36	39715	047765054

G7002A Bøjning 90°
(2 × pres)



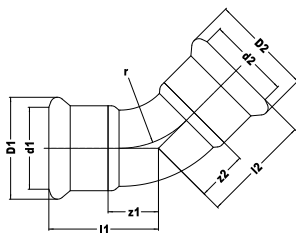
Dimension	I1/I2	z1/z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15	38	17	14	39780	047751015
18	42	22	22	39779	047751018
22	47	26	26	39781	047751022
28	56	34	34	39782	047751028
35	68	42	42	39783	047751035
42	80	50	50	39784	047751042
54	100	65	65	39785	047751054

G7001A Bøjning 90°
(pres x glat ende)



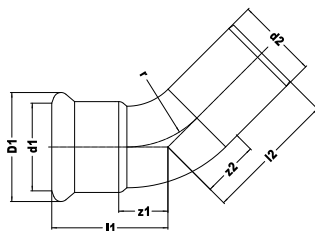
Dimension	l1	l2	z1	z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15 x Ø15	36	50	16	30	18	39790	047750015
18 x Ø18	42	53	22	33	22	39789	047750018
22 x Ø22	47	58	27	38	26	39791	047750022
28 x Ø28	58	64	34	40	34	39792	047750028
35 x Ø35	69	82	44	57	42	39793	047750035
42 x Ø42	81	101	52	72	50	39794	047750042
54 x Ø54	100	120	66	86	65	39795	047750054

G7041 Bøjning 45°
(2 × pres)



Dimension	l1/l2	z1/z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15	28	8	18	39825	047753015
18	29	9	22	39823	047753018
22	31	12	26	39826	047753022
28	37	16	34	39827	047753028
35	44	18	42	39828	047753035
42	51	21	50	39829	047753042
54	62	27	65	39830	047753054

G7040 Bøjning 45°
(pres x glat ende)

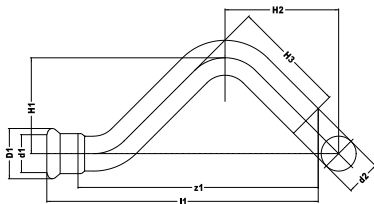


Dimension	l1	l2	z1	z2	r	Varenr.	VVS-nr.
15 x Ø15	28	37	8	17	18	39835	047752015
18 x Ø18	29	39	9	19	22	39833	047752018
22 x Ø22	32	44	11	23	26	39836	047752022
28 x Ø28	37	47	14	24	34	39837	047752028
35 x Ø35	43	58	17	32	42	39838	047752035
42 x Ø42	51	71	21	41	50	39839	047752042
54 x Ø54	62	82	27	47	65	39840	047752054

G7086

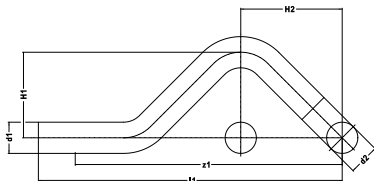
Overbøjning

(pres x glat ende)



Dimension	l1	z1	H1	H2	H3	Varenr.	VVS-nr.
15 x Ø15	110	90	19	41	46	39841	047758015
18 x Ø18	120	100	18	45	49	39842	047758018
22 x Ø22	135	114	17	50	55	39843	047758022

G7087 Overbøjning
(2 × glat ende)

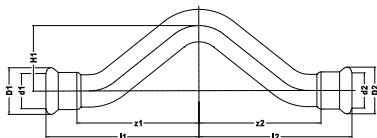


Dimension	l1	z1	H1	H2	Varenr.	VVS-nr.
Ø15	118	98	33	41	38438	047707015
Ø18	128	108	36	45	38434	047707018
Ø22	142	121	40	50	38439	047707022

G7085

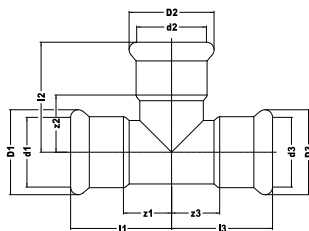
Overbøjning

(2 × pres)



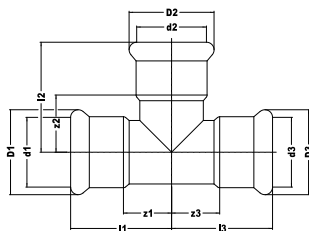
Dimension	l1/l2	z1/z2	H1	Varenr.	VVS-nr.
15	70	50	34	4804041	047757015
18	76	56	36	4804052	047757018
22	85	64	50	4804063	047757022

G7130 T-stykke (3 × pres)



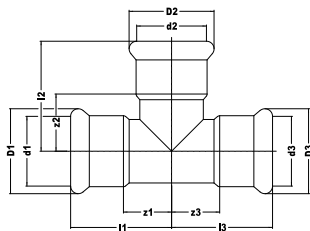
Dimension	l1/l2/l3	z1/z2/z3	Varenr.	VVS-nr.
15	32	12	39850	047770015
18	34	14	39847	047770018
22	37	16	39851	047770022
28	42	19	39852	047770028
35	50	24	39853	047770035
42	58	28	39854	047770042
54	69	34	39855	047770054

G7125 Reduceret T-stykke (3 × pres)



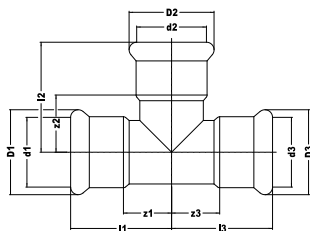
Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	Varenr.	VVS-nr.
18 × 15 × 18	34	35	14	15	39856	047770222
22 × 15 × 22	37	38	16	18	39860	047770263
22 × 18 × 22	37	38	16	18	39868	047770272
28 × 15 × 28	42	41	19	21	39861	047770324
28 × 18 × 28	42	41	19	21	39857	047770329
28 × 22 × 28	42	41	19	20	39862	047770339
35 × 22 × 35	45	45	19	24	39863	047770371
35 × 28 × 35	50	44	24	21	39864	047770382
42 × 22 × 42	50	48	20	27	-	
42 × 28 × 42	56	49	26	26	39865	-
42 × 35 × 42	56	50	26	24	39866	047770420
54 × 22 × 54	60	54	25	33	-	-
54 × 42 × 54	69	64	34	34	39867	047770445

G7126 Reduceret T-stykke
(3 × pres)



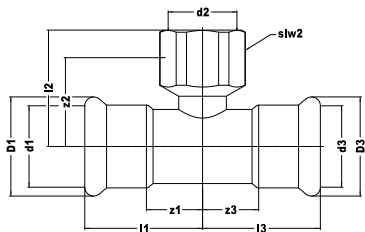
Dimension	l1/l2	l3	z1/z2	z3	Varenr.	VVS-nr.
22 × 22 × 15	37	46	16	26	39870	-

G7127 Reduceret T-stykke
(3 × pres)



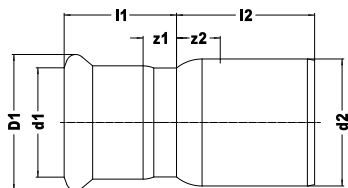
Dimension	l1	l2	l3	z1	z2	z3	Varenr.	VVS-nr.
22 × 15 × 15	37	44	43	16	18	23	39875	-

G6130G T-stykke, muffe
(pres x muffe x pres)



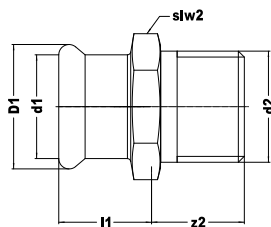
Dimension	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2 × 15	32	59	48	12	22	39890	047772015
18 × Rp1/2 × 18	42	24	8	22	22	39891	047772222
22 × Rp1/2 × 22	34	65	50	13	22	39892	047772258
22 × Rp3/4 × 22	37	67	51	16	30	39893	047772022
28 × Rp1/2 × 28	44	29	14	21	22	39894	047772324
28 × Rp3/4 × 28	41	34	14	18	30	39895	047772339
35 × Rp1/2 × 35	50	34	19	24	22	39896	047772385
35 × Rp1 × 35	50	34	14	24	46	38897	047772382
42 × Rp1/2 × 42	57	38	23	27	48	39898	047772410
54 × Rp1/2 × 54	69	44	29	34	65	39899	047772433

G7243 Reduktion (glat ende x pres)



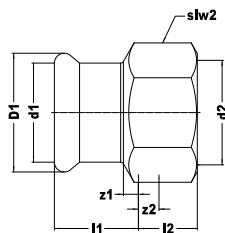
Dimension	l1	l2	z1	z2	Varenr.	VVS-nr.
Ø18 × 15	24	23	4	3	39761	047774222
Ø22 × 15	24	28	4	7	39750	047774263
Ø22 × 18	24	26	4	5	39762	047774272
Ø28 × 15	25	37	4	14	39751	047774324
Ø28 × 18	24	26	4	5	39763	047774329
Ø28 × 22	25	30	4	7	39752	047774339
Ø35 × 22	29	39	9	13	39753	047774371
Ø35 × 28	28	35	5	9	39754	047774382
Ø42 × 22	25	49	4	19	39755	047774414
Ø42 × 28	27	44	4	14	39756	047774417
Ø42 × 35	35	38	8	8	39757	047774420
Ø54 × 28	27	59	4	24	39760	
Ø54 × 35	35	53	9	18	39758	047774440
Ø54 × 42	40	47	9	12	39759	047774445

G6243G Lige overgang (pres x nippel)



Dimension	l1	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × R1/2	20	4	17	21	39730	047780015
15 × R3/4	20	4	19	25	39731	047780176
18 × R1/2	20	4	17	25	39728	047780222
18 × R3/4	20	4	19	25	39729	047780232
22 × R1/2	21	5	17	30	39732	047780263
22 × R3/4	21	5	19	30	39733	047780022
22 × R1	21	5	21	32	39734	047780291
28 × R3/4	23	5	20	36	39737	047780339
28 × R1	23	5	10	36	39735	047780028
28 × R1 1/4	23	4	13	40	39736	047780354
35 × R1	26	5	22	41	39738	047780382
35 × R1 1/4	26	5	27	41	39739	047780035
42 × R1 1/4	30	2	28	51	39741	047780420
42 × R1 1/2	30	2	28	51	39740	047780042
54 × R2	35	7	28	57	39742	047780054

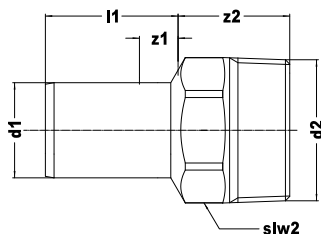
G6270G Lige overgang (pres x mufte)



Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	19	18	2	8	25	39720	047781015
15 × Rp3/4	17	19	1	8	30	39721	047781176
18 × Rp1/2	19	18	1	8	25	39716	047781222
18 × Rp3/4	20	19	2	9	30	39717	047781232
22 × Rp1/2	19	17	1	7	30	39722	047781263
22 × Rp3/4	20	19	1	9	30	39723	047781022
28 × Rp1	23	22	1	10	37	39724	047781028
35 × Rp1 1/4	25	25	1	11	46	39725	047781035
42 × Rp1 1/2	27	25	1	11	48	39726	047781042
54 × Rp2	32	25	1	11	48	39727	047781054

6280G

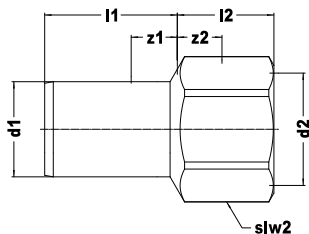
Lige overgang
(glat ende x nippel)



Dimension	l1	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × R1/2	30	10	21	19	38170	047783015
18 × R1/2	30	10	20	19	38173	047783222
18 × R3/4	30	10	23	25	38174	047783232
22 × R1/2	30	9	21	19	38175	047783263
22 × R3/4	30	9	23	25	38171	047783022
28 × R1	32	9	26	32	38172	047783028
35 × R1 1/4	35	9	29	36	38176	047783035
42 × R1 1/2	51	21	29	46	38177	047783042

Vær opmærksom på at kæber og 6-kant ikke rammer hinanden når der presses.

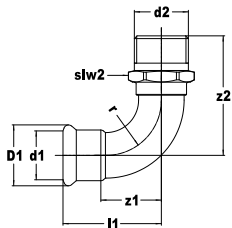
6246G Lige overgang (glat ende x muffe)



Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	30	18	10	3	22	38160	047782015
18 × Rp1/2	30	17	10	3	22	38157	047782222
18 × Rp3/4	30	20	10	3	30	38158	047782232
22 × Rp1/2	30	17	9	2	22	38159	047782263
22 × Rp3/4	30	19	9	3	30	38161	047782022
28 × Rp3/4	32	18	9	2	30	38166	047782339
28 × Rp1	32	22	9	3	37	38162	047782028
35 × Rp1	35	21	9	2	37	38167	047782382
35 × Rp1 1/4	35	25	9	4	46	38163	047782035
42 × Rp1 1/2	51	25	21	4	48	38164	047782042
54 × Rp2	56	30	21	4	65	38165	047782054

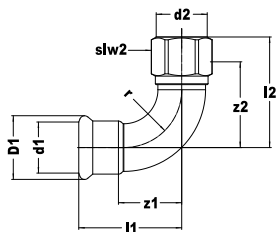
Vær opmærksom på at kæber og 6-kant ikke rammer hinanden når der presses.

G6092G Vinkeladapter 90°
(pres x nippel)



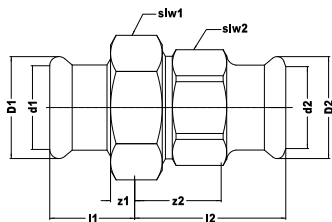
Dimension	l1	z1	z2	slw2	r	Varenr.	VVS-nr.
15 × R1/2	37	18	67	19	18	39800	047761015
18 × R1/2	64	44	34	19	22	39806	047761222
18 × R3/4	60	40	37	25	22	39807	047761232
22 × R3/4	48	27	79	30	26	39801	047761022
28 × R1	57	35	88	36	34	39802	047761028
35 × R1 1/4	80	55	59	41	42	39803	047761035
42 × R1 1/2	104	74	57	51	50	39804	047761042
54 × R2	104	69	80	57	65	39805	047761054

G6090G Vinkeladapter 90° (pres x muffe)



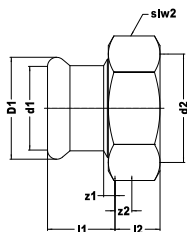
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	r	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	55	26	35	12	22	18	39810	047760015
15 × Rp3/4	63	29	43	12	30	18	39811	047760176
18 × Rp1/2	55	25	35	9	22	22	39808	047760222
18 × Rp3/4	61	29	41	11	30	22	39809	047760232
22 × Rp1/2	56	25	35	14	22	26	39813	047760263
22 × Rp3/4	62	29	41	13	30	26	39814	047760022
22 × Rp1	66	38	45	21	37	26	39812	047760291
28 × Rp1	73	37	50	18	37	34	39815	047760028
35 × Rp1 1/4	83	43	57	19	46	42	39816	047760035
42 × Rp1 1/2	88	46	60	27	48	50	39817	047760042
54 × Rp2	104	55	72	33	65	65	39818	047760054

G6340 Forskruning (2 × pres)



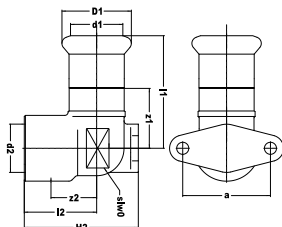
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15	25	36	5	16	34	28	39770	047787015
18	29	38	9	18	41	36	-	047787018
22	29	38	8	17	41	36	39771	047787022
28	34	41	11	18	48	41	39772	047787028
35	36	46	10	20	58	50	39773	047787035
42	46	51	16	21	65	55	39774	-
54	46	58	11	23	80	70	39775	-

G6360 Sammenkobling med møtrik (pres x muffe)



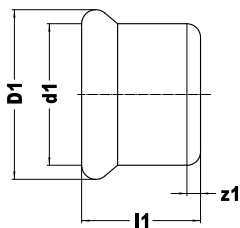
Dimension	l1	l2	z1	z2	slw2	Varenr.	VVS-nr.
15 × G7/8	20	14	4	9	34	39910	047789178
22 × G1 1/8	21	17	5	13	41	39911	047789283
28 × G1 3/8	23	22	4	18	48	39912	047789357

G6471G Dækvinkel 90°
(pres x muffe)



Dimension	l1	l2	z1	z2	H2	slw0	a	Varenr.	VVS-nr.
15 × Rp1/2	51	22	31	11	38	-	40	39820	047769015
18 × Rp1/2	51	22	31	10	38	-	40	39819	047769222
22 × Rp3/4	61	31	40	15	48	-	40	39821	047769022

G7301 Slutmuffe
(1 × pres)



Dimension	l1	z1	Varenr.	VVS-nr.
15	20	2	39880	047766015
18	20	2	39878	047766018
22	21	2	39881	047766022
28	23	2	39882	047766028
35	26	2	39883	047766035
42	30	2	39884	047766042
54	35	2	39885	047766054

G7999 O-ring standard
(gul, NBR) for kobber gas



Dimension	Varenr.	VVS-nr.
15	27020	-
18	27027	-
22	27021	-
28	27022	-
35	27023	-
42	27024	-
54	27025	-



6.6 XPRESS VÆRKTØJ OG TILBEHØR

VSH XPress



P5991/5999

Presseværktøj Novopress



	Dimension	Varenr.
ACO102 + 2 batterier 1,5 Ah + oplader + kasse	12-35	6341302
ACO102 + 1 batteri 3,0 Ah + oplader + kasse	12-35	6341324
ACO102 + 2 batterier 3,0 Ah + oplader + kæber 12-35 + kasse	12-35	6341720
PB1 kæbe	12	6209203
PB1 kæbe	15	6209214
PB1 kæbe	18	6209225
PB1 kæbe	22	6209236
PB1 kæbe	28	6209247
PB1 kæbe	35	6341544

P5992/6002/6003/6004/6005/6006

Presseværktøj Novopress



	Dimension	Varenr.
EF202 + kasse	12-54	6340642
AFP202 + batteri + oplader + kasse	12-54	6340609
AFP202 + kæber + batteri + oplader + kasse	12-15-18-22-28-35	6340664
ECO202 + kasse	12-54	6340169
ACO202 + batteri + oplader + kasse	12-54	6241411
ACO202 + kæber + 2 batterier 3,0 Ah + oplader + kasse	12-15-18-22-28-35	6341731
ACO202XL + 2 batterier 3,0 Ah + oplader + kasse	12-108	6341931
ACO202XL + slynger + ZB221- og ZB222-adaptre + 2 batterier 3,0 Ah + oplader + kasser	66,7-76,1-88,9-108	6341973

P5990 Pressekæber/-slynger Novopress



	Dimension	Varenr.
PB2 ECOTEC kæbe	12	6205331
PB2 ECOTEC kæbe	15	6205342
PB2 ECOTEC kæbe	18	6205353
PB2 ECOTEC kæbe	22	6205364
PB2 ECOTEC kæbe	28	6205375
PB2 ECOTEC kæbe	35	6205386
ZB203 adapter	35-42-54	6340829
Klikslynge	42	6341093
Klikslynge	54	6341104
HP klikslynge	35	6341060
HP klikslynge	42	6341071
HP klikslynge	54	6341082

P5997 Presseværktøj Novopress



	Dimension	Varenr.
ECO301 + kasse	12-108	6205507
ECO301 + kasser + kæber + ZB203 adapter + slynger 42-54	12-15-18-22-28-35-42-54	6341753
ECO301 + kasser + ZB323 og ZB324 adapter + slynger 76,1-108	76,1-88,9-108	6341764

P5989 Pressekæber/-slynger Novopress



	Dimension	Varenr.
ECO301 kæbe	12	6205727
ECO301 kæbe	15	6205738
ECO301 kæbe	18	6205749
ECO301 kæbe	22	6205751
ECO301 kæbe	28	6205760
ECO301 kæbe	35	6205771
ZB303 adapter	35-42-54	6341115
ZB302 adapter (til 64 mm)	64	6205859
Klikslynge	42	6341093
Klikslynge	54	6341104
ECO 301 kobberslynge (kun til ZB302)	64	6205815
HP klikslynge	35	6341060
HP klikslynge	42	6341071
HP klikslynge	54	6341082
ZB321 adapter	76-89-108/1	6205861
ZB322 adapter	108/2	6205870
ECO301 slynge	76,1	6205826
ECO301 slynge	88,9	6205837
ECO301 slynge	108	6205848
ECO301 kobberslynge	108	6205243
Sæt: kasse + klikslynger	42-54+ZB203	6205672
Sæt: kasse + HP klikslynger	42-54HP+ZB203	6341225
Sæt: kasse + HP klikslynger	35-42-54HP+ZB203	6341775

P6000/6001 Presseværktøj Novopress og slynger



	Dimension	Varenr.
ACO401 + 2 batterier + oplader + kasse	76,1-108	6340081
ACO401 + 2 batterier + oplader + kasse + slynger 76,1-108	76,1-108	6341236
HP401 slynge + kasse	76,1	6340092
HP401 slynge + kasse	88,9	6340103
HP401 slynge + kasse	108	6340114

P5997/6002/6004 kasse

	Dimension	Varenr.
Kasse ACO102		6341291
Kasse AFP/EF202		6340631
Kasse ECO/ACO202		6340158
Kasse ECO301		6341533
Kasse ACO401		6341214
Kasse klikeslynger + adapter	35-42-54 + ZB2/303	6341148

P5991/6002/6004 batteri + oplader

	Varenr.
AFP101 (9,6 V) batteri 3,0 Ah	6209291
ACO102 (12 V) batteri 3,0 Ah	6341271
ACO102 (12 V) batteri 1,5 Ah	6341269
ACO102 (12 V) oplader	6341280
Batteri AFP202 14,4 V 2,0 Ah NiCd	6340611
Batteri AFP202 18 V 3,0 Ah Li-Ion	6340620
Oplader AFP202	6340653
Batteri ACO202 1,5 Ah 18 V	6340136
Batteri ACO202/401 3,0 Ah 18 V	6340147
Oplader ACO202/401	6340125

P1440 Værktøj til fjernelse af PP-coating

Dimension	Varenr.
15	6211843
18	6211854
22	6211865
28	6211876
35-54	6211887

P2742 Markør for indstikningsdybde



Dimension	Varenr.
12-108 (til XPress kobber)	6212657
12-108 (til XPress forzinket stål og Stainless)	6212646

P2743 Afgratningsværktøj

Dimension	Varenr.
12-54	6211898

[illegible]

[illegible]

BROEN

VALVE TECHNOLOGIES

BROEN
BALLOFIX®

Minikugleventiler med tilslutningsender til alle gængse samlingsteknologier til vand- og varmeinstallationer.

BROEN
FULL FLOW

Full flow kugleventiler med tilslutningsender til alle gængse samlingsteknologier til vand- og varme- og køleinstallationer.

BROEN
BALLOMAX®

Kugleventiler med tilslutningsender til alle samlingsteknologier til fjernvarme- og fjernkølingsinstallationer.

BROEN
BALLOREX

Indreguleringsventiler til regulering af varme- og køleinstallationer.

VSH XPress

Presfittingsystem i rustfrit stål, forzinket stål og kobber til vand-, varme-, køle-, gas- og brandsikringsinstallationer.

VSH Tectite

Pushfittings i rustfrit stål, forzinket stål og kobber til vand-, varme-, køle- og trykluftinstallationer.

VSH Super

Kompressionsfittings til vand-, varme- og gasinstallationer.

BROEN A/S

Skovvej 30, 5610 Assens, Danmark

Tlf. +45 6471 2095

broen@broen.com / www.broen.dk

XPTH-2023-3.0-DK