

ISO TUBI

STAINLESS STEEL
PIPES AND FITTINGS

TECHNICAL MANUAL 316

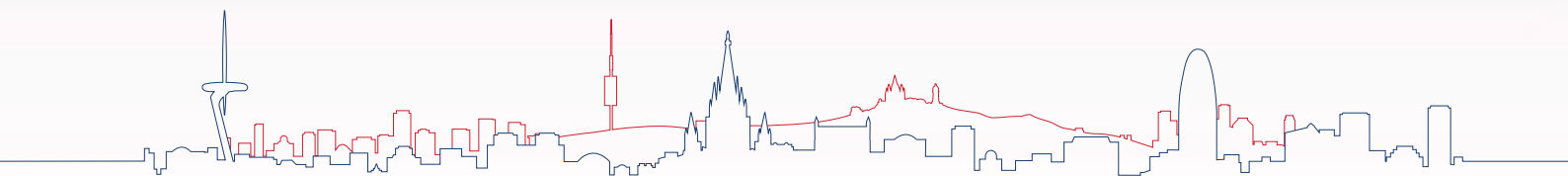
**NUMEPRESS-PRESSRÖRSYSTEM
INSTALLATIONSHANDBOK OCH TEKNISK
INFORMATION
PRESSKOPPLINGAR I ROSTFRITT STÅL AISI 316L**



ISOTUBI



NUMEPRESS-SYSTEMET INSTALLATIONSHANDBOK OCH TEKNISK INFORMATION PRESSKOPPLINGAR I ROSTFRITT STÅL AISI 316



INLEDNING	05
GRUNDERNA I NUMEPRESS-SYSTEMET	06
CERTIFIKAT	07
NUMEPRESS-RÖR	08
PRESSVERKTYG	09
ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN	10
Dricksvatten / Uppvärmning / Gas / Tryckluft / Solenergianläggningar / Brandskydd	
INSTALLATIONSANVISNINGAR	14
Korrekt montering av fasta och glidande fästen / Förvaring / Bockning / Gängförband / Kapning	
FÖRBEREDELSE AV FÖRBAND INFÖR PRESSNING	17
Utrymmesbehov och minimiavstånd / minimiavstånd och instickslängd	
PRESSKOPPLING	19
Upp till 108 mm	19
BigPress: 139,7 mm & 168,3 mm	20
KOMPLETTERANDE ARBETEN	21
Tätetsprovning / Isolering	
TERMISK LÄNGDUTVIDGNING	22
Kompensation för längdutvidgning	22
Utvidgningsutrymme	25
Utvidgningskompensatorer	25
Värmeavgivning och värmeisolering för rör	26
TRYCKFÖRLUST	28
Upp till 108 mm	28
BigPress: 139,7 mm & 168,3 mm	29
KORROSIONSBETEENDE I DRICKSVATTENSYSTEM	32
Beständighet mot invändig korrosion / Beständighet mot utväldig korrosion / Blandade installationer / Utjämnning av potentialspänning	
MATERIAL	34
Kemisk sammansättning / Fysikaliska egenskaper / Mekaniska egenskaper	
O-RINGAR	35
GARANTI	36

INTRODUKTION

Numepress-systemet består av presskopplingar, rostfria rör och pressverktyg.

Vid modern installationsteknik för rörsystem kan anslutningar mellan rör och kopplingar göras med permanenta pressförband – till exempel böjar, T-kopplingar och skarvar – eller med gängade eller svetsade förband.

Systemet möjliggör säkra, snabba och tillförlitliga installationer inom bygg, industri och marin verksamhet, med dimensioner från 15 mm till 168,3 mm. Det breda produktsortimentet gör att i princip alla typer av montage kan utföras med presskopplingsteknik.

Numepress-systemet utvecklades av Isotubi, ett familjeägt företag i andra generationen med säte i Barcelona och mer än 50 års erfarenhet av presskopplingar och tillverkning av rostfria rör. Företaget har ett team med över 170 högt kvalificerade yrkespersoner som säkerställer högsta kvalitet i varje steg av produktionen (ISO 9001). Alla produkter tillverkas i Spanien, vilket garanterar full spårbarhet och strikt kvalitetskontroll.

Från sina anläggningar i Barcelona distribuerar Isotubi sina lösningar internationellt, med stöd av certifieringar som säkerställer systemets tillförlitlighet. Engagemanget för innovation, industriell digitalisering och hållbarhet speglas i ISO 14001-certifieringen för miljöledning samt Ecovadis Gold-betyget, som erhöles 2025 för andra året i rad – ett erkännande av ansvarsfullt ledarskap och en industrimodell i toppklass.



Meritxell Arnedo,
VD för Isotubi

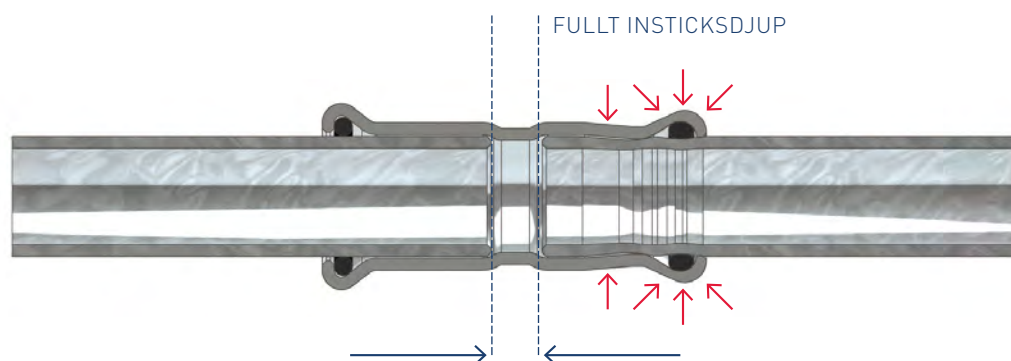
SYSTEMETS VIKTIGASTE FÖRDELAR:

- **Installationen går snabbt och säkert med det här systemet**
- **Installationen är driftsäker, även vid tuffa användningsförhållanden**
- **Mindre arbetsinsats krävs**
- **Korrosionsbeständigt**
- **Lätt att hantera**
- **Vid installation eller reparation behövs inga förebyggande brandskyddsåtgärder, eftersom det är ett fogsystem utan svetsning.**

GRUNDERNA I NUMEPRESS-SYSTEMET

De grundläggande delarna i Numepress-systemet är kopplingen med en O-ring och röret. O-ringen sitter i kopplingens ändar och säkerställer en vattentät tätning. När röret är helt instucket i kopplingen skapas förbandet genom en mekanisk deformation som utförs med ett elektromekaniskt pressverktyg.

Förbandets styrka kommer av att både kopplingen och röret formas, vilket ger en permanent sammanfogning.



TEKNISKA DATA FÖR SYSTEMET

Material i kopplingen: Rostfritt stål 1.4404 (AISI 316L).

Viktiga egenskaper:

- Hygieniskt material som ofta används inom livsmedels- och läkemedelsindustrin.
- Minimala tryckförluster, vilket möjliggör högre flödes hastigheter.
- Dekorativ yta av hög kvalitet som gör målning eller utvändig beläggning överflödigt och sänker kostnaderna.
- Mindre förlust av värme eller kyla.
- Molybdenhalten ger god prestanda i klorerade miljöer upp till 500 mg/L.
- God oxidationsbeständighet upp till 900 °C. Utmärkt mekanisk hållfasthet och formbeständighet vid höga temperaturer.

Anslutningstyp: Odelbar pressanslutning.

Arbetsstryck: Max **16 bar**

Arbetstemperatur: -20 till +200°C Se O-ringtabel len för mer information.

Gräns för mättat tryck: 7 bar.

Endast för kortvarig exponering (toppar).

Vägg tjocklek på koppling:

- 1,5 mm för diametrar 15, 18, 22, 28, 35, 42, 54.
- 2 mm för diametrar 76.1, 88.9, 108, (139.7, 168.3 DWGW).
- 2,6 mm för diametrar 139,7, 168,3 DWGW

Måtten som anges i tabellerna i denna katalog omfattas av produktionstoleranser. För mer information kan ni begära produktens tekniska datablad. Tillverkaren förbehåller sig rätten att göra ändringar utan föregående meddelande.

Alla Numepress 316-presskopplingar tillverkas av rör i rostfritt stål AISI 316L (material 1.4404) i enlighet med UNE EN 10088. Gångor på blandade kopplingar tillverkas enligt DIN 2999.

Alla våra gängade tillbehör monteras med BSP-gångor. NPT-gångor finns även tillgängliga på begäran.

CERTIFIKAT

Numepress 316-systemet, tillverkat av Isotubi, har några av världens mest erkända certifieringar.



Certifikatet kan laddas ner från vår webbplats: <https://www.isotubi.com/en/quality-certificates/>



NUMEPRESS-RÖR

Svetsade rör i rostfritt stål tillverkas enligt standarden EN 10312. Detta uppfyller 1.4404/1.4301 AISI 316L/AISI 304 enligt UNE EN 10088 och EN 10.217-7. Rören uppfyller kraven i DVGW W541.

UTV. DIAMETER VÄGG GODSTJOCKLEK X (MM)		VIKT (KG/M)		MAX RÖRTRYCK (BAR)		VATTENVOLYM (L/M)
SERIE 1	SERIE 2	SERIE 1	SERIE 2	SERIE 1	SERIE 2	
15 x 0.6	15 x 1.0	0.216	0.333	147	160	0.133
18 x 0.7	18 x 1.0	0.303	0.410	123	133	0.201
22 x 0.7	22 x 1.2	0.373	0.624	120	131	0.302
28 x 0.8	28 x 1.2	0.545	0.790	95	103	0.514
35 x 1.0	35 x 1.5	0.851	1.240	94	103	0.804
42 x 1.2	42 x 1.5	1.226	1.503	79	86	1.194
54 x 1.2	54 x 1.5	1.587	1.972	61	67	2.042
76.1 x 1.5	76.1 x 2	3.711	3.655	58	63	4.082
88.9 x 1.5	88.9 x 2	4.352	4.286	49	54	5.661
108 x 2	108 x 2	5.308	5.308	44	44	8.494
139.7 x 2	139.7 x 2.6	6.896	8.96	25	32	14.20
168.3 x 2	168.3 x 2.6	8.328	10.788	21	27	21.19

Leveransformat: 6 meters längder.

Levererad yta: Utvändiga och invändiga ytor är släta.



- **Krökningsradie:** $r = 3,5 \times d$
- **Värmeisolering:** Halten lösta kloridjoner i isoleringsmaterial för rostfria stålrör får inte överstiga 0,05 %. Värmeisoleringen ska utföras enligt gällande föreskrifter.

PRESSVERKTYG

Pressverktyg kan vara batteridrivna eller eldrivna. Varje rördiameter har en motsvarande utbytbar pressback eller slinga som passar i verktygets cylinder. För storlekar 42 mm och större krävs en adapter.

Garantin gäller endast när förbandet är gjort med en pressmaskin med rätt kraft för kopplingen

storlek (se maskinens bruksanvisning) och en pressback eller pressring med "M"-profil.

För diametrar från 15 mm till 35 mm används oftast pressmaskiner på 19 kN. Dessa maskiner har sina egna uppsättningar pressbackar, och både maskin och pressbackar måste alltid vara i perfekt skick.

novopress

BASIC LINE
EFP202/ ACO 103

CONFORT LINE
ACO203/ ACO203 XL

ACO403



ACO203/ XL

Klauke

UAP432L / UAP332L
/UAP100L

UNP2 / MAP219L

MAP219CFM


REMS

AKKU-PRESS 22V
AKKU-PRESS XL

AKKU -
PRESS
22V



AKKU-
PRESS XL
45kN 22V

novopress
Klauke
REMS

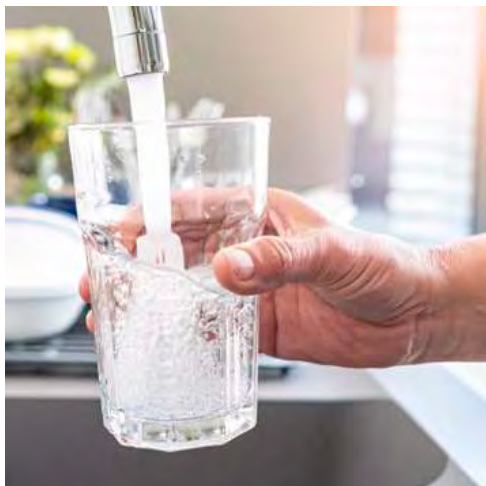
Modell	Användningsområde	Batteri	Vikt	Kolv kraft	Mått
ACO 203 XL	Ø15-Ø108	18V 5Ah	3,2 Kg	32 kN	460x83x113
ACO 403*	ØHP76-Ø168	18V 5Ah	12,8 Kg	120 kN	650x95x320
MAP219L	Ø15-Ø35	18V 3Ah	2 Kg	19kN	395x80x118
UAP432CL	Ø15-Ø108	18V 5Ah	4,5 kg	32 kN	530x83x325
AKKU-PRESS 22V	Ø15-Ø54	16V 1,5 Ah	3,3 kg	32 kN	285x81x290
AKKU-PRESS XL 45 kN 22V	Ø76-Ø108	22V 5 Ah	6,5 kg	45 kN	540x85x325

* Novopress ACO 403 rekommenderas för användning med storlekarna 139,7 och 163,3 mm.

** Kopplingar på 42 mm och uppåt måste alltid pressas med pressringar. Förband som görs med pressbackar i dessa storlekar omfattas inte av ISOTUBI-garantin. FM-godkänd för användning endast med kompressionsverktyg (pressverktyg) som anges av tillverkaren.

◀ FM ▶

ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN



DRICKSVATTEN

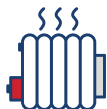
Utformning, dimensionering, utförande och idrifttagning av dricksvattensystem ska följa gällande föreskrifter och regler. Vattenkvaliteten påverkas inte av rör och kopplingar i rostfritt stål AISI 316.

O-ringen uppfyller gällande rekommendationer för dricksvatteninstallationer. (EPDM-O-ringar används i installationer för sanitetsvatten.)

Rostfritt stål är inte lämpligt för installationer där havsvatten förekommer.



Den här produkten uppfyller kraven i Lead-Free-standarderna enligt National Construction Code, Volym 3, i Australian National Construction Code (NCC) och lämpar sig för användning som del av en blyfri installation.



UPPVÄRMNING

Numepress presskopplingssystem, tillverkat i rostfritt stål AISI 316, är den optimala lösningen för värmeinstallationer i slutna kretsar som försörjs av aerotermiska värmepumpar, elpannor, gaspannor, oljepannor eller solvärmesystem.

Den största fördelen är en snabb och smidig montering utan behov av svetsning. Systemet finns i dimensioner från $\varnothing 15$ mm till $\varnothing 168,3$ mm med M-profil och ger säkra och hållbara förbindelser.

EPDM-tättningsringarna, med ett driftstemperaturområde från -20°C till $+110^{\circ}\text{C}$, har mycket god beständighet mot åldrande och varmvatten. Dessutom möjliggör DND-systemet (Drop No Drop) en enkel visuell kontroll av korrekt pressning innan tryckprovning utförs.



GAS

Gas används på många olika sätt i både hushålls- och industrimiljöer.

Numepress gassystem är lämpligt för installationer med alla typer av naturgas (gasfamilj 2 – grupper H, L, E, se EN 437 tabell 1) samt LPG (gasfamilj 3 – grupper B/P, P, B, se EN 437 tabell 1).

Ett av de obligatoriska proven är GT1, ett test vid 650 °C i 30 min vid 1 bars tryck, som mäter motståndet vid hög temperatur för att förhindra att en explosiv blandning uppstår vid läckage i händelse av brand.



Numepress Gas-kopplingar i rostfritt stål (AISI 316L, MAT. 1.4404) är certifierade för både inomhus- och utomhusinstallationer.

Numepress-röret i AISI 316L (MAT.1.4404) tillverkas enligt gällande standard och är gascertifierat i flera olika dimensioner.

Gaskopplingarna känns igen på gul märkning och är försedda med en gul HNBR O-ring, vars materialblandning tagits fram särskilt för denna användning för att uppfylla kraven i EN 549.

Det är avgörande att pressningen blir korrekt. Säkerställ därför att arbetet utförs med maskiner som är avsedda för uppgiften och att pressbackar och pressringar är i perfekt skick.



CERTIFIERADE PRODUKTER
FÖR GASINSTALLATIONER

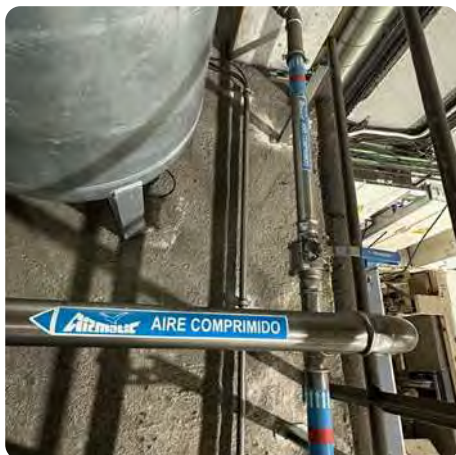


Vid osäkerhet hjälper vår försäljningsavdelning dig gärna med råd om varje maskins prestanda.

Det är konstruktörens och/eller installatörens ansvar att välja ett effektivt korrosionsskydd, med tanke på risken för utväldig korrosion i systemen. Detta gäller särskilt när systemet kommer i kontakt med klorerade gaser, ångor eller material, framför allt i fuktiga miljöer.

På den spanska marknaden måste pressbackar/pressringar kontrolleras och vara försedda med den obligatoriska revisionsstämpeln från SAT (teknisk assistansservice). På övriga marknader ska gällande regelverk följas.

För mer information om systemet och pressverktygen kan du vända dig till vår kommersiella avdelning.



TRYCKLUFT

Tryckluft används inom en mängd olika tillämpningar.

Drifttrycket i tryckluftssystem kan uppgå till 10 bar, även om de flesta verktyg kräver högst 6 bar.

Numepress-systemet är avsett för tryck upp till 16 bar.

För tryckluftssystem i klass C-5 eller högre ska standard-O-ringen i EPDM ersättas med en grön O-ring i FKM, som säljs separat.



SOLENERGIANLÄGGNINGAR

Solenergianläggningar tar tillvara värmeenergi från solen. Energin fångas upp av en solfångare och förs, när den väl har absorberats, via en solvätska (en blandning av ånga och frostskyddsmedel) till värmeackumulatören.

Vi rekommenderar att O-ringstättningar i FKM (gröna) används i sådana anläggningar, eftersom de tål temperaturer på upp till 200°.

De frostskyddsmedel som används är i grunden kemiska beredningar baserade på glykol som sänker fryspunkten. Dessa frostskydd innehåller alltid även andra tillsatser, och det är lämpligt att rådgöra med tillverkaren när sådana tillsatser används.

De främsta skälen till att använda rostfritt stål i sådana anläggningar är: lågt underhållsbehov, bättre prestanda och mindre arbetsinsats.



BRANDSKYDD

Brandskyddsanläggningar består av fasta rörsystem med avstängningsanordningar för slanganslutningar samt munstyckssystem. Det finns två olika typer av anläggningar:

- Våtrör: alltid vattenfyllda
- Torrör: fylls med vatten endast vid behov, antingen manuellt eller via automatiska nödsystem

Dessa anläggningar måste uppfylla kraven för certifiering samt godkännande från försäkringsbolag.

Numepress-systemet omfattas av FM:s och VdS:s riktlinjer (arbetsblad CEA 400). Mer information finns i den specifika dokumentationen som ingår i den tekniska handboken NUMEPRESS "BRANDSKYDD". Handboken finns även separat, och på Isotubis webbplats: <https://www.isotubi.com/es/>

◀ **FM** ▶ FM-godkänd för användning med ett maximalt avstånd på 3,65 meter mellan upphängningar, i sprinklersystem helt i stål (brandsäkerhet) med obehandlade stålrör, samt i hybridsystem med obehandlade stålrör och plaströr.

ÖPPET FÖR NYA TILLÄMPNINGAR



VVS

BRANDSLÄCKNING/
SPRINKLERSYSTEMNATUR
NATURLIGAS & LPGSOLENERGI
ENERGI

INDUSTRI



OLJA



GRUVDRIFT

TRYCKLUFT
LUFT

OFFSHORE

LUFT
KLIMATANLÄGGNING

UPPÄRMRING



AEROTERMI



KYLNING

INSTALLATIONSANVISNINGAR

KORREKT INFÄSTNING AV FASTA OCH GLIDANDE FÄSTELEMENT

Rörinfästning har två syften. För det första bär fästelementen upp rörsystemet; för det andra styr de längdförändringar i rören som uppstår vid temperaturvariationer i önskad riktning.

Vid rörinfästning skiljer man mellan fasta (statiska) fästen och glidande fästen (som möjliggör axiell rörelse i röret).

Fasta infästningar ska inte användas tillsammans med tillbehör. Glidande infästningar ska monteras så att de inte oavsiktligt blir fasta fästen under drift. Vid rörutvidgning ska minsta avstånd till den första glidande infästningen beaktas. En rörsträcka utan riktningsändringar och utan expansionskompensator ska inte ha mer än en fast infästning.

Vid långa rörsträckor rekommenderas att den fasta infästningen placeras mitt på sträckan för att fördela utvidgningen åt båda håll. Detta förekommer till exempel i vertikala rör mellan våningsplan i en byggnad när expansionskompensator saknas.

När det stigande röret är fixerat i mitten (och inte ensidigt mot byggnaden) fördelas värmeutvidgningen i två riktningar, vilket minskar avvikelserns kraft. Standardfästen används. För ljudisolering ska isolerade rörklammer användas.

Rör ger normalt inte upphov till ljud, men de kan överföra ljud (från annan utrustning etc.). Därför ska de monteras på ett sätt som ger skydd mot buller.

ISOTUBI Numepress-systemet ska användas i brandskyddssystem i enlighet med riktlinjerna från FM och VDS CEA 4001. Mer information finns i den särskilda dokumentationen som ingår i den tekniska handboken NUMEPRESS "SPRINKLER". Handboken finns även separat, bland annat på Isotubis webbplats. <https://www.isotubi.com/en/>

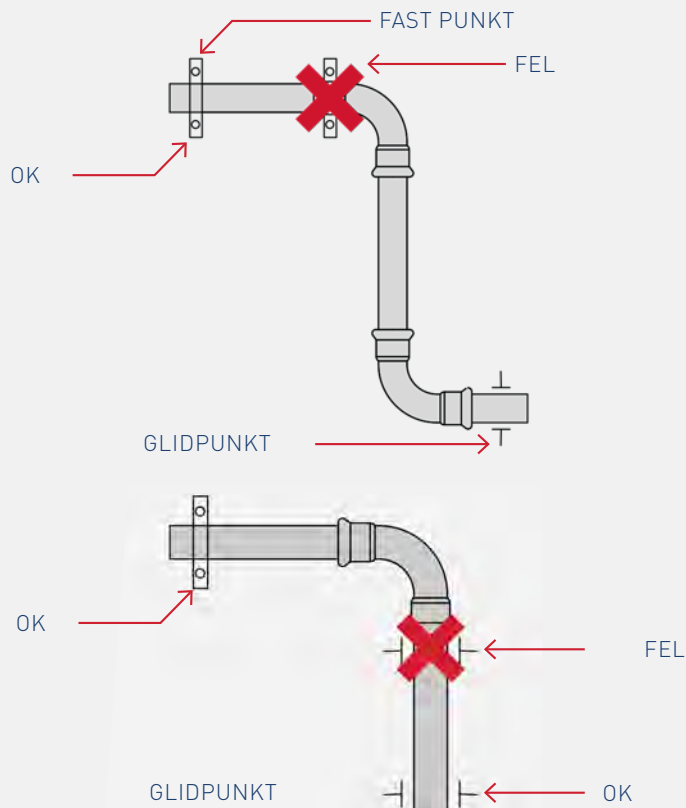


TABELL ÖVER KLAMMERAVSTÅND FÖR ROSTFRIA RÖR

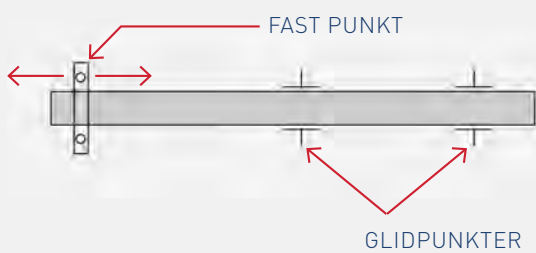
DIAMETER X GODSTJOCKLEK	STÖDAVSTÅND (M)
15 x 1.0	1.25
18 x 1.0	1.5
22 x 1.2	2.0
28 x 1.2	2.25
35 x 1.5	2.75
42 x 1.5	3.0
54 x 1.5	3.5
76.1 x 2	4.25
88.9 x 2	4.75
108 x 2	5.0
139.7 x 2	5.0
139.7 x 2.6	5.0
168.3 x 2	5.0
168.3 x 2.6	5.0

FASTSÄTTNING AV FASTA INFÄSTNINGAR PÅ RÖRET OCH INTE PÅ KOPPLINGEN

FELAKTIG INFÄSTNING: DET HORIZONTELLA RÖRET KAN INTE RÖRA SIG FRITT.

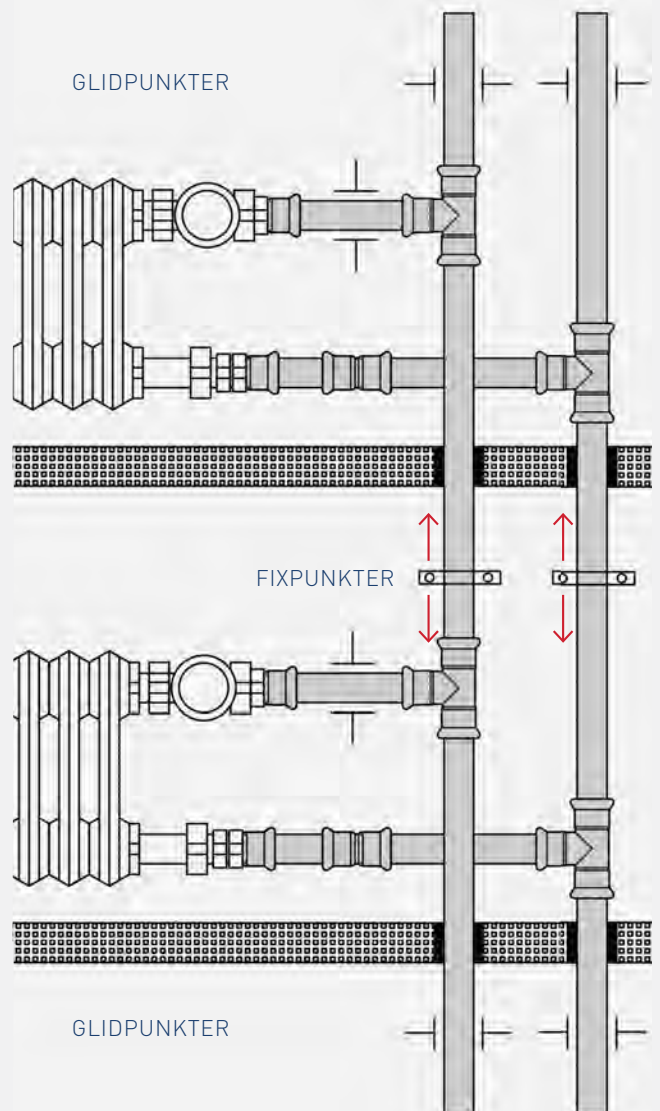


FASTSÄTTNING I EN SAMMANHÄNGANDE STRÄCKA MED EN FAST INFÄSTNING.



FASTSÄTTNING AV MYCKET LÅNGA RÖR

ANSLUTNINGSRÖR (T.EX. TILL RADIATORER) MÅSTE VARA TILLRÄCKLIGT LÅNGA FÖR ATT TA UPP RÖRSYSTEMETS TERMISKA UTVIDGNING.



LAGRING

Undvik skador och bristande renlighet vid transport och lagring. Tillbehören är väl förpackade i plastpåsar för att säkerställa att de når lager eller installatör i perfekt skick.

BOCKNING

Rör av rostfritt stål får inte bockas med uppvärmning. Bockning med värme försämrar egenskaperna hos rostfritt stål.

Rör med en ytterdiameter på upp till 35 mm kan kallbockas med vanliga rörbockningsverktyg. Minsta böjradie är 3,5 x ytterdiametern.

GÄNGFÖRBAND

Presskopplingssystemet i rostfritt stål för tappvatteninstallationer kan anslutas till standardgängade tillbehör (gänga enligt DIN 2999) eller tillbehör i icke-järnmetall med hjälp av anslutningsdelar.

Åtdragningsmomenten beroende på gängstorlek är:

- 1/2"-69 Nm
- 3/4"-72 Nm
- 1"-76 Nm
- 1 1/4"-87,5 Nm
- 1 1/2"-90 Nm
- 2"-94 Nm

KAPNING

När rören har mätts upp kan de kapas till rätt längd med:

- En fintandad såg
- En rörkapkniv (rostfritt stål)
- En fintandad elsåg

Verktygen måste vara avsedda för rostfritt stål.

Kapning med kapskivor gör det rostfria stålet sprödare på grund av den höga temperatur som uppstår av friktionen.

Efter kapning ska rörändarnas in- och utsida avgradas noggrant för att undvika att O-ringtätningen skadas när det kapade röret förs in i kopplingen.

När rör kapas med elektromekaniska sågar som kylv med olja eller andra kylmedel ska alla oljerester avlägsnas, så att O-ringtätningarna i kopplingarna inte påverkas.



FÖRBEREDELSE AV FÖRBINDELSEN FÖR PRESSKOPPLING

Efter kapning ska rörets ändrar avgradas både invändigt och utvändigt innan tillbehör monteras. Kontrollera före montering att tillbehöret har en O-ringtätning.

Kontaktzonen mellan presskopplingens O-ring och röret ska vara ren och slät, fri från smuts samt utan räfflor och spår.

För att få en tät och hållbar pressförband ska instickslängden markeras på röret.

Om det är svårt att föra in röret i tillbehöret på grund av rörets toleranser kan vatten eller tvål användas som effektivt smörjmedel.

Innan pressning sammanfogas rör och tillbehör genom att försiktigt vrida och trycka in till stoppet eller markeringen. För tillbehör utan stopp förs röret in enligt dess nominella diameter.

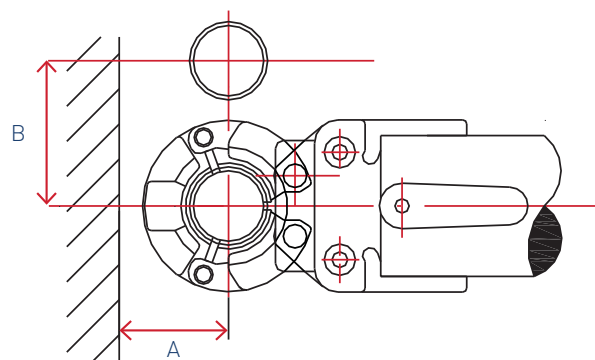
Tillbehören pressas med pressverktyg. Använd rätt utbytbar pressback för varje rördiameter. Pressning får endast utföras med korrekt pressback.

Om rör som redan har pressats behöver justeras ska detta inte göras på redan pressade sträckor. Rörelser i rören, som ofta uppstår när de lyfts för montering eller demontering, är acceptabla.

Tejning av rör ska utföras före pressning och ska göras med kommersiella produkter som inte innehåller klorider.

UTRYMMESBEHOV OCH MINSTA AVSTÅND

På grund av pressbackarnas och pressringarnas utformning måste minimiavstånd följas vid montering av presskopplingssystemet. Tabellerna visar uppgifterna utifrån rörets ytterdiameter samt vilka backar och ringar som krävs.



RÖRETS YTTERRADIOMETER (mm)	A (mm)	B (mm)
PRESSBACKAR		
15	20	56
18	20	60
22	25	65
28	25	75
35	30	75
PRESSRINGAR		
42	75	115
54	85	120
76.1	110	140
88.9	120	150
108	140	170
139.7	230	290
168.3	260	330



MAXIMALT TRYCK

Maximalt tryck: 16 bar

Maximalt undertryck (relativt): -0,8 bar

MEKANISKA EGENSKAPER

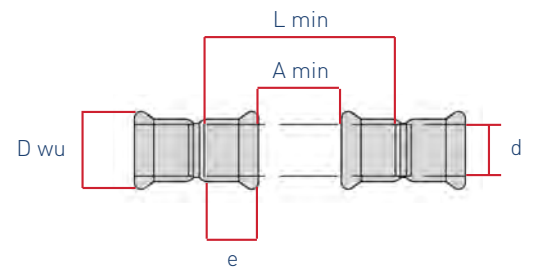
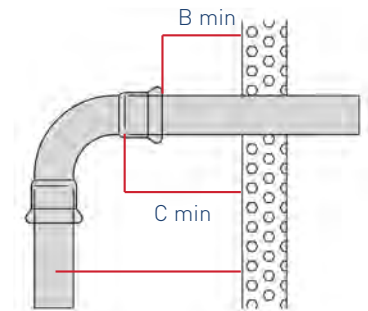
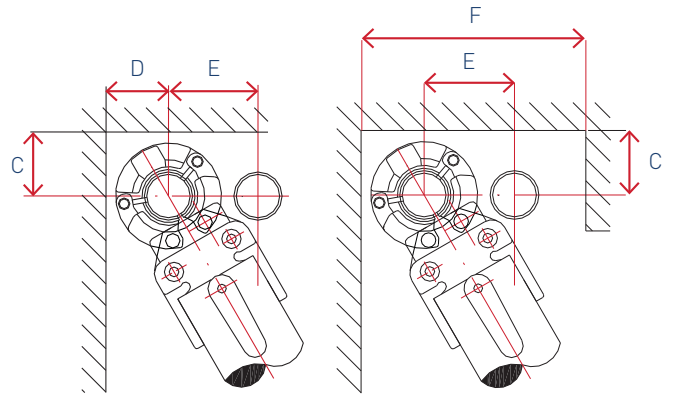
Minsta sträckgräns 240 N/mm²

Minsta förlängning 40%

Minsta brottlast 530 N/mm²

UTRYMMESBEHOV OCH MINIMIAVSTÅND

YTTRE DIAMETER PÅ RÖRET (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)
KÄFTAR				
15	20	75	130	130
18	25	75	131	131
22-28	31	80	150	150
35	31	80	170	170
KRAGAR				
42	75	115	265	265
54	85	120	290	290
76.1	110	140	350	350
88.9	120	150	390	390
108	140	170	450	450
139.7	230	290	750	750
168.3	260	330	850	850



MINSTA AVSTÅND OCH INSTICKSLÄNGD

RÖRETS YTTRE DIAMETER	KOPPLJNG AVSTÅND		RÖR AVST.	RÖR DJUP	MIN. RÖR LÅNGD	KOPPLINGE NS KANT	INSTICKS- DJUP
d (mm)	A _{MIN} (mm)	B _{MIN} (mm)	D _{MIN} (mm)	C _{MIN} (mm)	L _{MIN} (mm)	D _{WU} (mm)	e (mm)
15 x 1.0	10	35	85	55	50	23	20
18 x 1.0	10	35	89	55	50	26	20
22 x 1.2	10	35	95	56	52	32	21
28 x 1.2	20	35	107	58	56	38	23
35 x 1.5	20	35	121	61	62	45	26
42 x 1.5	20	35	147	65	80	54	30
54 x 1.5	30	35	174	70	90	66	35
76.1 x 2	30	75	223	128	126	95	53
88.9 x 2	30	75	249	135	140	110	60
108 x 2	30	75	292	150	170	133	71
139.7 x 2.6	60	140	459	240	232	166	100
168.3 x 2.6	60	140	523	261	279	195	121

PRESSKOPPLING

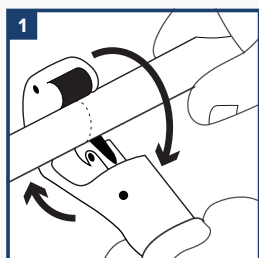
Det finns ett stort utbud av maskiner på marknaden med olika effekt och kapacitet. Följ alltid anvisningarna i respektive maskins bruksanvisning.

Beroende på rörens ytterdiameter finns olika backar eller pressringar med adaptrar som kan bytas snabbt och enkelt.

Backarnas eller pressringarnas innerprofil måste omsluta kopplingens fläns eller profil för att få en korrekt skarv. Vi vill påminna om att profilen på backar och pressringar för vårt system är "M".

Ta hänsyn till det minsta utrymme som krävs för att kunna omsluta röret och kopplingen med backen.

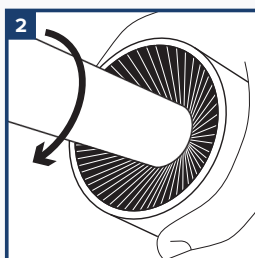
UPP TILL 108 MM



VÄLJ & KAPA RÖR

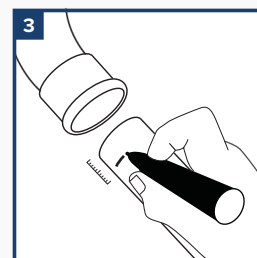
Välj rätt rördimension samt rätt koppling eller ventil för arbetet. Se till att båda är rena och fria från skador och andra brister.

Kapa röret rakt av och se till att undvika flisor samt repor eller bucklor på rörens yta.



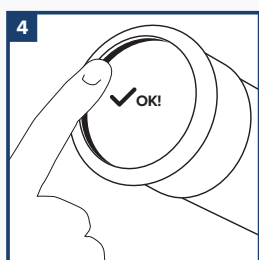
AVGRADARÖR

Avgrada röret invändigt och utvändigt och ta bort spån och smuts som kan hindra flödet eller skada O-ringtätningens material. Rengör rörens yta från olja och smuts.



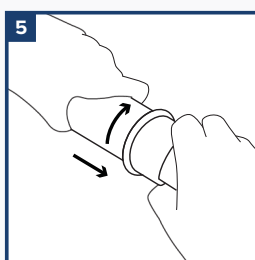
MÄT & MARKERA RÖR

Markera insticksdjupet med en permanent märkpenna på rätt avstånd från röränden.



KONTROLLERA PRESSKOPPLING

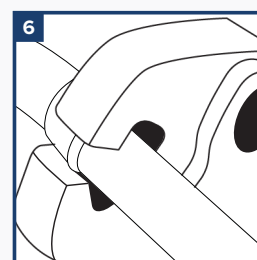
Kontrollera presskopplingar och ventiler så att O-ringtätningens material passar för användningen. O-ringens färg visar materialtypen. Välj O-ring utifrån avsedd applikation.



FÖR IN RÖRET I KOPPLINGEN

För in röret tills det tar emot rörstoppet i kopplingen eller ventilen. När kopplingen eller ventilen sitter på röret ska insticksmarkeringen vara synlig.

S125-skjutmuffen har inget rörstopp och måste centreras mellan rörändarna. Minsta insticksdjup ska ändå hållas och markeras.



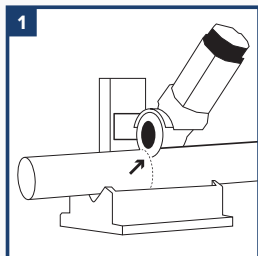
VERIFIERA VERKTYG & BACK

Använd ett godkänt pressverktyg enligt tabellen och kontrollera att verktygsbacken har rätt storlek för kopplingen. För avstånd till väggar och rör, se pressverktygstillverkarens anvisningar. Om dessa instruktioner inte följs kan garantin upphöra att gälla.

Placera verktygsbackarna på den upphöjda ytan på kopplingen eller ventilen och tryck sedan in avtryckaren tills pressningen är klar. Pressningen genomförs en cykel och stannar därefter.

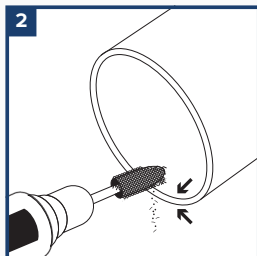
Släpp inte avtryckaren förrän pressningen är helt avslutad. Ofullständiga pressningar kan försämra skarvens förmåga att hålla tryck och leda till efterföljande läckage i systemet.

Släpp avtryckaren och ta bort backen från kopplingen. Inspektera anslutningen och säkerställ att insticksmarkeringen på kopplingen eller ventilen sitter på rätt ställe.

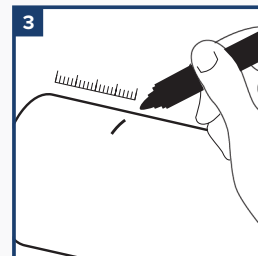
BIG PRESS: 139,7 TILL 168,3 MM**VÄLJ & KAPARÖR**

Välj rätt dimension på rör, koppling eller ventil för jobbet. Se till att båda är rena och fria från skador och ojämnheter.

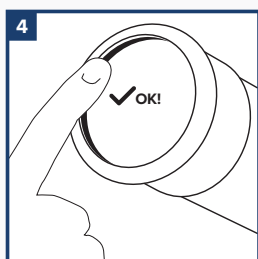
Kapa röret rakt av och undvik flisor, samt att repa eller buckla rörytan.

**GRADA AV RÖR**

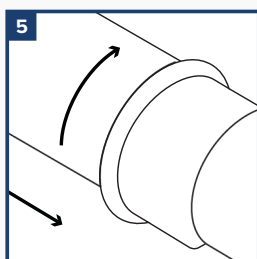
Grada av röret invändigt och utvändigt och ta bort spån och smuts som kan hindra flödet eller skada O-ringtätningen. Rengör rörytan från olja och partiklar.

**MÄT & MARKERA RÖR**

Markera insticksdjupet med en permanent märkpenna på rätt avstånd från röränden.

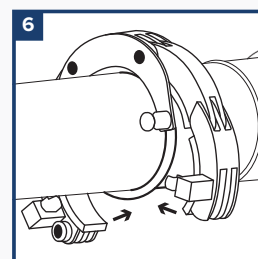
**KONTROLLERA PRESSKOPPLING**

Kontrollera presskopplingar och ventiler så att O-ringtätningens material passar för användningen. O-ringens färg visar vilken materialtyp det är. Välj O-ringtätning utifrån den tänkta applikationen.

**FÖR IN RÖRET I KOPPLINGEN**

För in röret tills det tar emot kopplingens eller ventils rörstopp. När kopplingen eller ventilen sitter på röret ska insticksmarkeringen vara synlig.

S125-skjutmuffen har inget rörstopp och måste centreras mellan rörändarna. Minsta insticksdjup ska ändå hållas och markeras.

**KONTROLLERA VERKTYG & BACK**

Använd ett godkänt pressverktyg enligt tabellen och kontrollera att pressbacken har rätt storlek för kopplingen. För avstånd till vägg och rör, se pressverktygstillverkarens anvisningar. Om anvisningarna inte följs kan garantin upphöra att gälla.

Placera pressbackarna på den upphöjda ytan på kopplingen eller ventilen och tryck sedan in avtryckaren tills pressningen är klar. Verktuget genomför en hel cykel och stannar därefter.

Släpp inte avtryckaren förrän pressningen är helt avslutad. Ofullständiga pressningar kan försämra fogens förmåga att hålla tryck och kan senare orsaka läckage i systemet.



Du kan se hur kopplingen förs in i röret genom att skanna QR-koden eller besöka vår YouTube-kanal.



YTTERLIGARE ARBETEN

PROVNING AV TÄTHET

De färdigmonterade rören provtrycks för täthet innan de byggs in eller målas. Vid provning av dricksvatten- och värmeinstallationer används normalt vatten. Resultaten från täthetsprovningen ska dokumenteras på lämpligt sätt. Om det kan förutses att rörinstallationen inte kommer att tas i drift under en längre tid efter genomförd täthetsprovning, och för att skydda installationen mot möjliga korrosionsprocesser (det finns stor risk för punktkorrosion), rekommenderar vi att täthetsprovningen utförs med luft i stället för vatten (kontrollera gärna en extra gång om särskilt tillstånd/behörighet krävs för luftprovning).

DRICKSVATTENINSTALLATION

Täthetsprovning av installerade rör utförs enligt gällande föreskrifter. Rören ska fyllas med filtrerat vatten så att ingen luft finns kvar. Täthetsprovningen används både för förprov och huvudprov; förprovet kan vara tillräckligt för mindre delar av installationen, till exempel anslutnings- och fördelningsledningar i våtutrymmen.

- Förprov: Förprovet innebär att ett provtryck läggs på som motsvarar tillåtet övertryck plus 5 bar. Detta provtryck ska appliceras två gånger i tio minuter, inom en total tidsram på 30 minuter. Efter ytterligare 30 minuter får provtrycket inte ha sjunkit med mer än 0,6 bar (0,1 bar per 5 minuter).
- Huvudprov: Omedelbart efter förprovet. Provet pågår i 120 minuter. Efter dessa 120 minuter får trycket, räknat från värdet vid slutet av förprovet, inte ha sjunkit med mer än 0,2 bar. Det får inte finnas några synliga tecken på läckage i någon del av den kontrollerade installationen.
- Lufttäthetsprov: Utförs vid behov, med erforderligt tillstånd/behörighet.

VÄRMEINSTALLATION

Täthetsprovning av rören utförs med vatten.

Vattenburna värmesystem provas med ett provtryck motsvarande 1,3 gånger driftrycket vid den aktuella punkten i systemet, dock minst 1 bar över driftrycket. Om möjligt bör installationen, direkt efter täthetsprovningen med kallt vatten, kontrolleras för täthet även vid sin maximala temperatur.

Detta görs genom att värma vattnet till den maxtemperatur som beräkningen baseras på.

Rören spolats igenom med dricksvatten innan de tas i drift.

ISOLERING

Isolering av rörledning syftar till att minska:

- värmeförluster
- att transporterat medium värms upp av omgivningstemperaturen
- buller
- kondens

Isoleringsmaterial med slutna celler ger även skydd mot korrosion.

Kraven på rörisolering anges i lokala föreskrifter.

Vid val av isoleringsmaterial ska man säkerställa att halten kloridjoner inte överstiger 0,05 %. Isolering av AS-kvalitet är tillräcklig för rostfritt stål.

DRICKSVATTENINSTALLATION

Dricksvattenrör ska skyddas mot kondensbildning och uppvärmning. Kallvattenrör ska monteras på tillräckligt avstånd från värmekällor och isoleras så att vattenkvaliteten inte påverkas av uppvärmning. För att spara energi och av hygieniska skäl ska varmvattenrör och cirkulationsledningar isoleras för att undvika onödigt stora värmeförluster.

VÄRMEINSTALLATIONER

Isolering av vattenburna värmeinstallationer är ett sätt att spara energi. Åtgärden minskar CO₂-utsläppen. Uppvärmning är den enskilt största energiposten i hushåll och står för 53 % av energianvändningen.

VATTENBURNA KYLSYSTEM

De främsta skälen till köldisolering är att förhindra kondensbildning och att minska energiförluster när de vattenburna kylrören används. Stigande energikostnader kan bara undvikas på ett säkert och långsiktigt sätt genom att bygga upp rätt system.

Isoleringsmaterial och slangar kan orsaka korrosion i rör. Därför bör materialens lämplighet bedömas vid valet.

TERMISK UTVIDGNING

KOMPENSATION FÖR LÄNGDUTVIDGNING

Vid drift utsätts rör för termiska belastningar som gör att de förlängs olika mycket beroende på temperaturskillnader. Rörinstallationer bör ta hänsyn till sådan termisk längdutvidgning genom att:

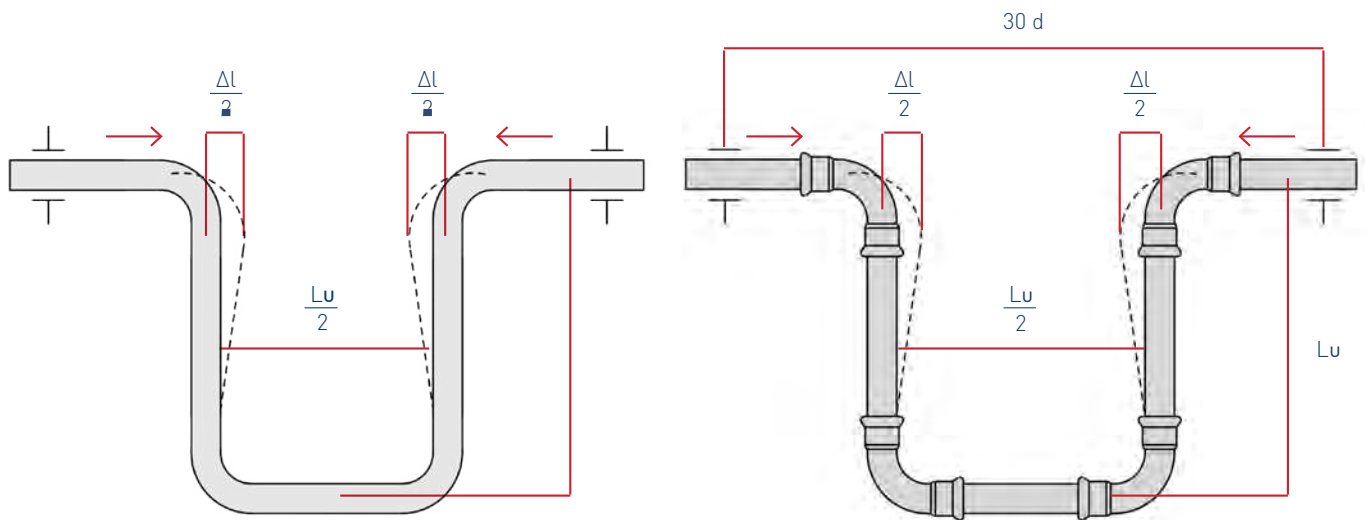
- Lämna utrymme för längsgående längdutvidgning
- Använda längdutvidgningskompensatorer
- Korrekt infästning av fasta och glidande fästen

Längdutvidgningskompensatorer (t.ex. flexibla armar, expansionsböjar) bör användas i större rörnät. Valet av kompensator beror på materialet, konstruktionens egenskaper och dess driftstemperatur.

Böj- och vridpåverkan på ett rör under drift kan enkelt tas upp om dessa faktorer beaktas vid monteringen (för att kompensera utvidgningen).

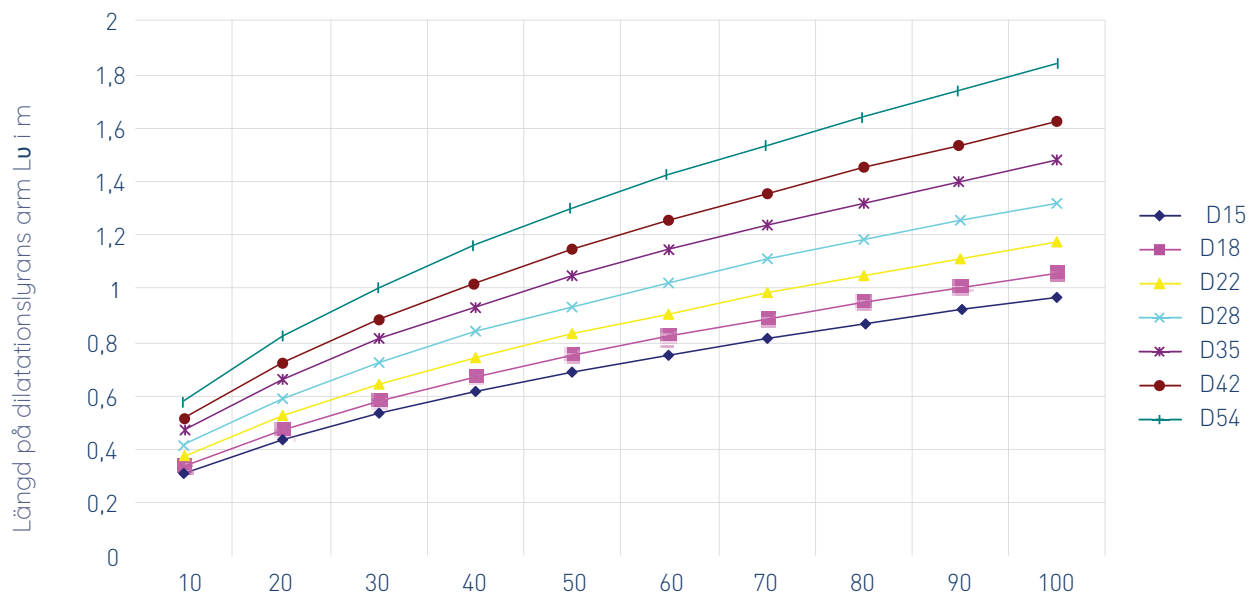
Mindre längsförändringar i rör kan kompenseras med expansionsutrymme eller tas upp av rörnätets elasticitet.

LÄNGSGÅENDE FÖRÄNDRING ΔL (MM) FÖR ROSTFRITT STÅL										
RÖRLÄNGD (m)	ΔL (mm) Δt : TEMPERATURDIFFERENS (K)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	0.16	0.33	0.50	0.66	0.82	1.00	1.16	1.30	1.45	1.60
2	0.33	0.66	1.00	1.30	1.60	2.00	2.30	2.60	2.90	3.20
3	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00
4	0.66	1.30	2.00	2.60	3.30	4.00	4.60	5.20	5.90	6.60
5	0.82	1.60	2.50	3.30	4.10	5.00	5.80	6.60	7.40	8.20
6	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.40	10.80
7	1.16	2.30	3.50	4.60	6.70	7.00	8.20	9.00	10.20	11.40
8	1.32	2.60	4.00	5.30	6.50	8.00	9.30	10.40	11.70	13.00
9	1.48	3.00	4.50	6.00	7.40	9.00	10.50	11.70	13.30	14.80
10	1.65	3.30	5.00	6.60	8.30	10.00	11.60	13.20	14.90	16.60



Kompensation av längdutvidgning med böj baserad på ett krökt rör.

Kompensation av längdutvidgning med böj utförd med tillbehör.



Upptagning av utvidgningen i mm Bestämning av längden på den flexibla armen L_u . Formel: $L_u = 0,025\sqrt{(d \times \Delta l)}$ mm (d och Δl i mm).

I rostfria rör ges den längsgående förändringen som beror på värmeutvidgning (från 20 °C till 100 °C) av:

$$\Delta l = l_0 \times \alpha \times \Delta U$$

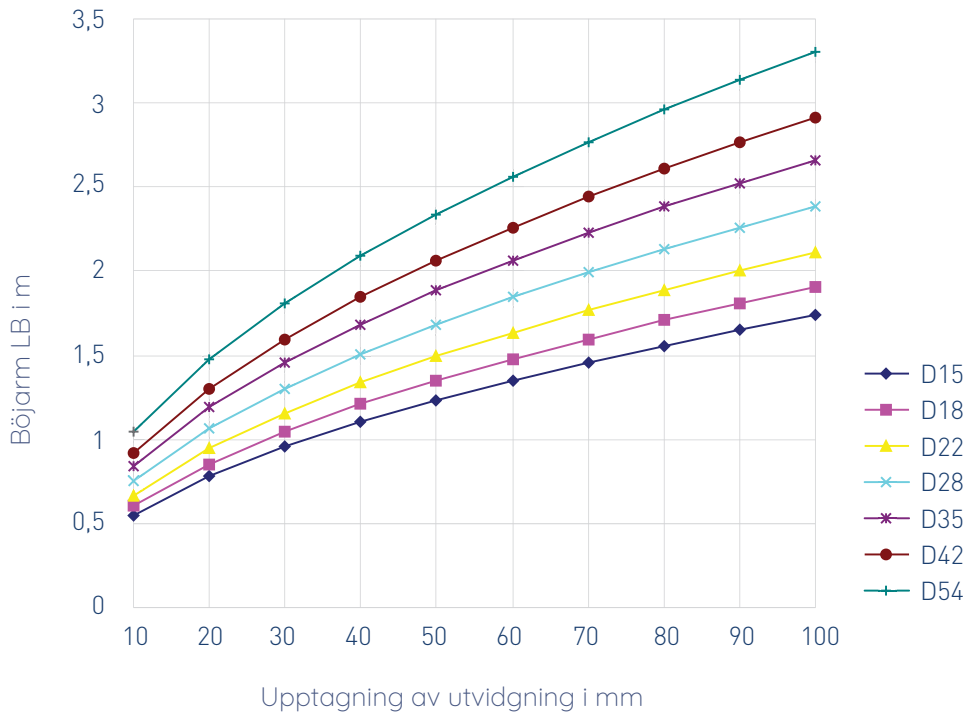
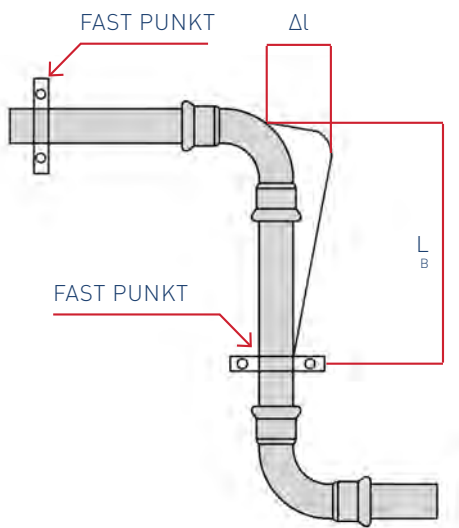
Med en värmeutvidgningskoefficient på:

$$\alpha [10^{-6} \text{ K}^{-1}] = 16.5$$

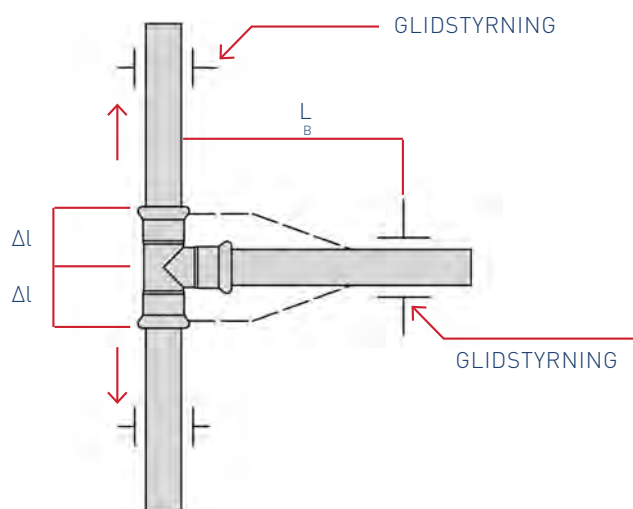
För rörlängden 10 m:

$$\Delta U = 50 \text{ K. } \Delta l (\text{mm}) = 8.3$$

KOMPENSATION AV LÄNGDUTVIDGNING

BESTÄMNING AV LÄNGDEN PÅ DEN FLEXIBLA ARMEN L_B .FORMEL: $L_B = 0.045\sqrt{(D \times \Delta L)} \text{ M (D OCH } \Delta L \text{ I MM).}$ 

Kompensation av längdutvidgning med flexibel arm.



Kompensation av längdutvidgning via avledning.

EXPANSIONSUTRYMME

Vid installationer behöver vi skilja mellan följande typer av rör:

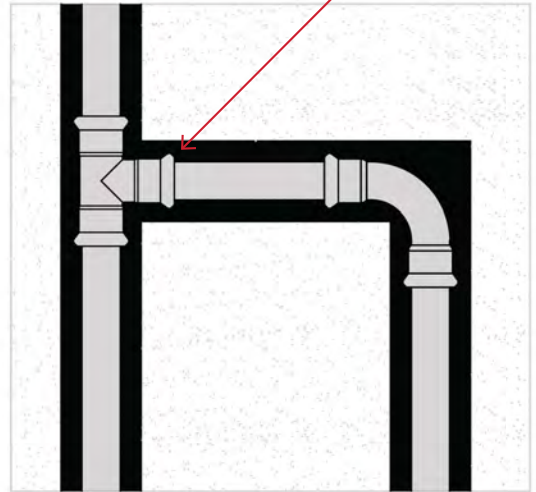
- sådana som är synliga eller monterade under gallerier
- sådana som ska ligga under puts (inbyggda)
- slangar som ligger under flytande golv

Vid synliga installationer eller sådana under gallerier finns det tillräckligt med utrymme. För rör som byggs in bör man säkerställa att ett elastiskt skyddande utfyllnadsmaterial av isolerfiber monteras, till exempel glasfiber, stenull eller svampmaterial med slutna porer.

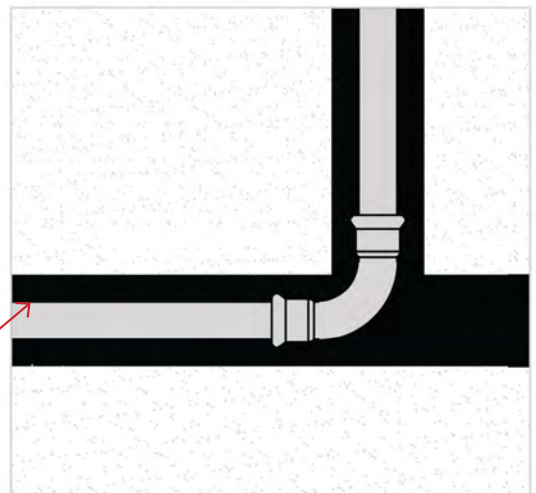
LÄNGDUTVIDGNINGSKOMPENSATORER

Rörens längdförändring kan kompenseras med ett expansionsutrymme och/eller tas upp av rörnätets elasticitet. Om detta inte är möjligt ska längdutvidgningskompensatorer installeras.

ELASTISK UTFYLLNAD

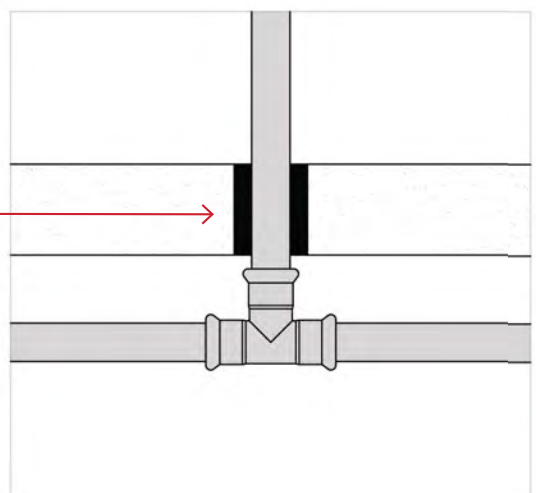


Under puts



Under flytande golv

ELASTISK UTFYLLNAD



Under galleri

ELASTISK UTFYLLNAD

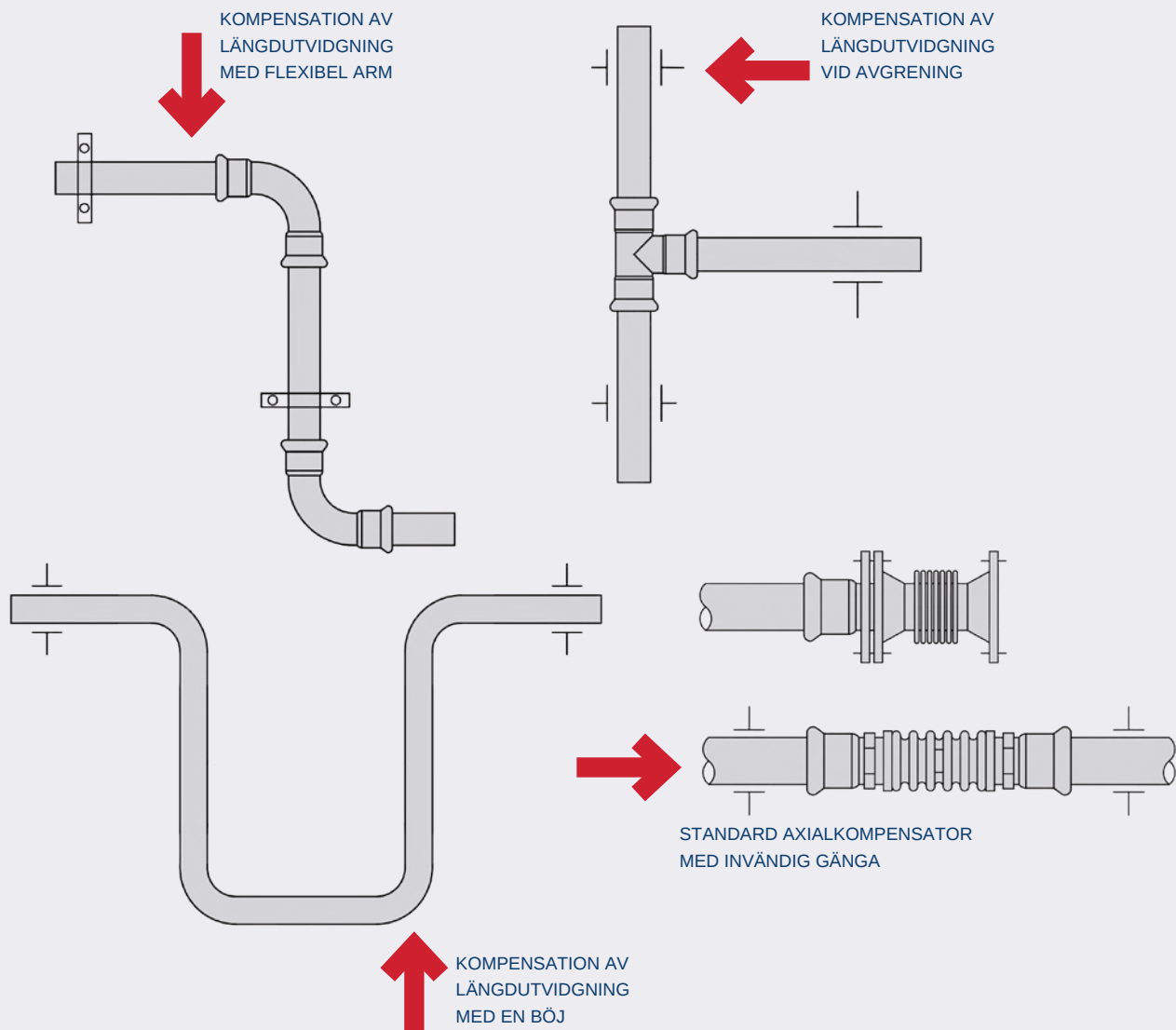
VÄRMEAVGIVNING OCH VÄRMEISOLERING FÖR RÖR

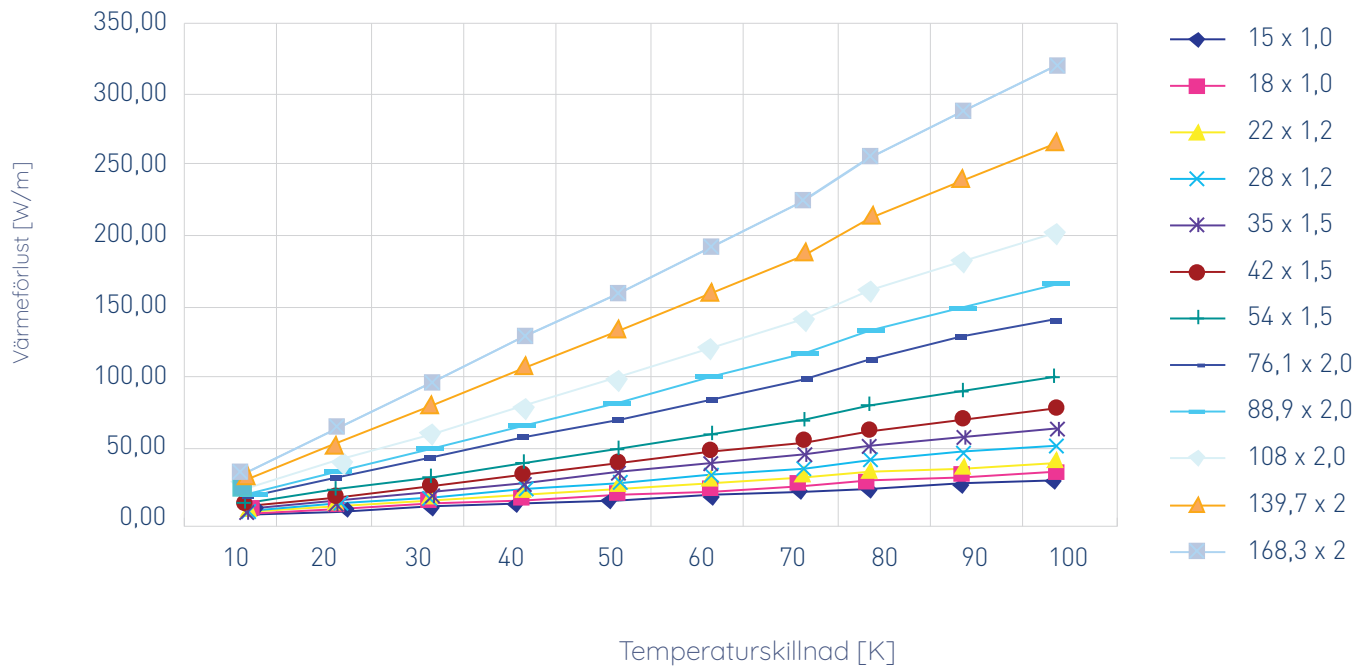
I detta avsnitt skiljer vi mellan värme som avges från rör för värme och varmvatten och rör för dricksvatten. I det första fallet handlar det om rör i utrymmen där uppvärmning behövs. Dricksvattenrör kräver däremot ingen särskild uppvärmning och kan behöva hållas kalla.

Rörens värmeavgivning har en positiv effekt i de delar av byggnaden som ska värmas upp. Om värmeavgivningen beaktas i värmeberäkningen medför den därför ingen ekonomisk förlust.

Rör som ska skyddas mot värmeförluster behöver extra isolering. Rören kan isoleras med fibermaterial, exempelvis glasfiber, eller med prefabricerade rörsålar. Vi rekommenderar inte filtbeklädnad eller filtbandage, eftersom filt kan hålla kvar absorberad fukt under lång tid och därmed orsaka korrosion.

LÄNGDUTVIDGNINGSKOMPENSATORER





TABELL FÖR VÄRMEFÖRLUST [W/M] FRÅN ROSTFRITT STÅLRÖR NR 1.4401 (316) (SYNLIG INSTALLATION)

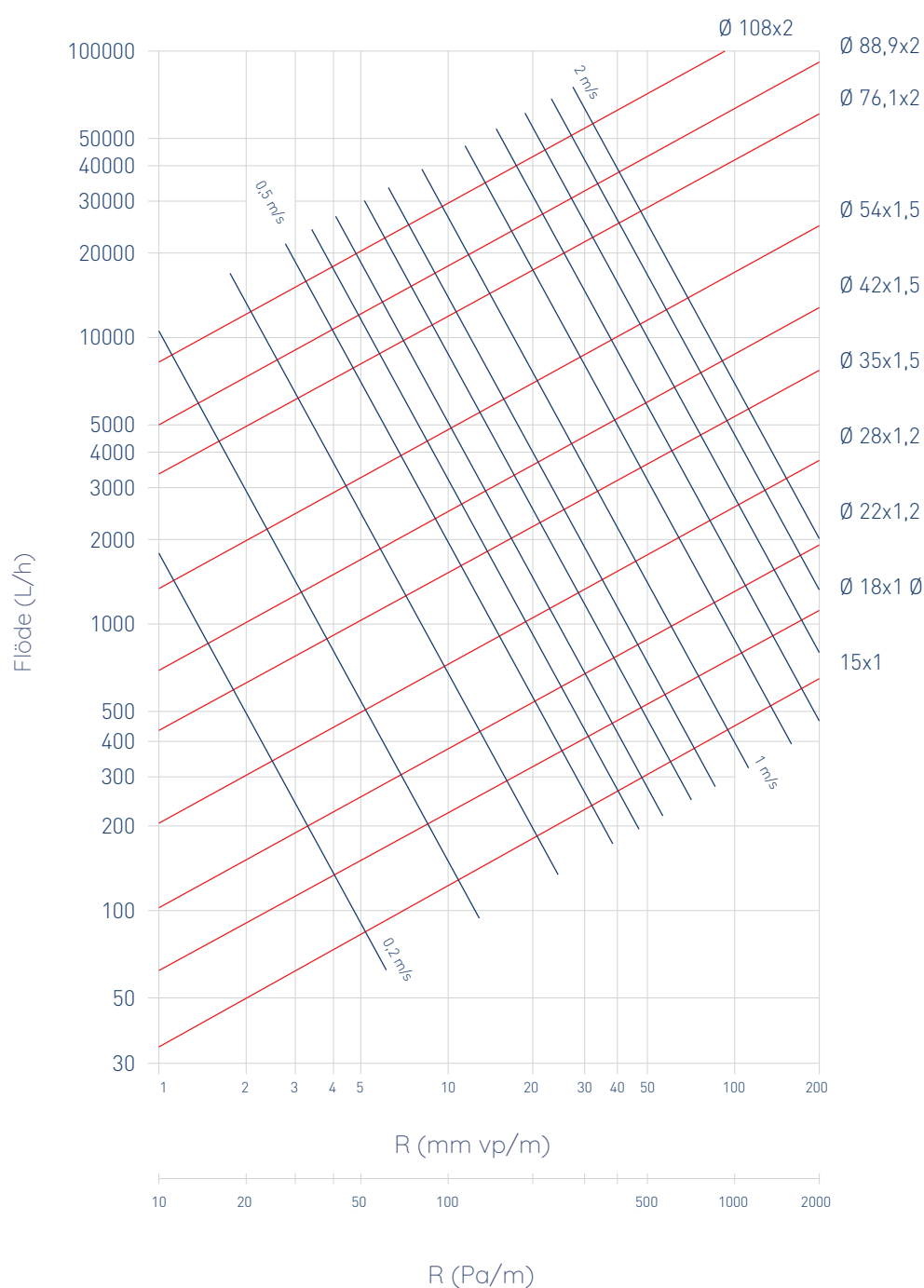
DIAMETER X GODSTJOCKLEK (mm)	Δt : TEMPERATURDIFFERENS [K]									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
15 x 1.0	2.72	5.44	8.16	10.88	13.60	16.32	19.04	21.76	24.48	27.20
18 x 1.0	3.29	6.57	9.86	13.15	16.44	19.72	23.01	26.30	29.59	32.87
22 x 1.2	4.02	8.04	12.06	16.08	20.10	24.12	28.14	32.16	36.18	40.20
28 x 1.2	5.15	10.31	15.46	20.61	25.77	30.92	36.08	41.23	46.38	51.54
35 x 1.5	6.44	12.88	19.32	25.76	32.21	38.65	45.09	51.53	57.97	64.41
42 x 1.5	7.76	15.53	23.29	31.05	38.81	46.58	54.34	62.10	69.86	77.63
54 x 1.5	10.03	20.05	30.08	40.11	50.13	60.16	70.19	80.21	90.24	100.26
76.1 x 2.0	14.14	28.28	42.42	56.56	70.70	84.83	98.97	113.11	128.43	141.39
88.9 x 2.0	16.55	33.11	49.66	66.21	82.76	99.32	115.87	132.42	148.97	165.53
108 x 2.0	20.15	40.31	60.46	80.61	100.77	120.92	141.70	161.23	181.38	201.53
139.7 x 2.6	26.54	53.09	79.63	106.17	132.72	159.26	185.80	212.34	238.89	265.43
168.3 x 2.6	31.98	63.95	95.93	127.91	159.89	191.86	223.84	255.82	287.79	319.77

TRYCKFALL

Röret innebär en kontinuerlig strypning av vätskeflödet på grund av friktion, vilket kallas tryckfall. Det sänker trycket i systemet när vätskan passerar genom rör och kopplingar. Diagrammet hjälper dig att beräkna denna faktor.

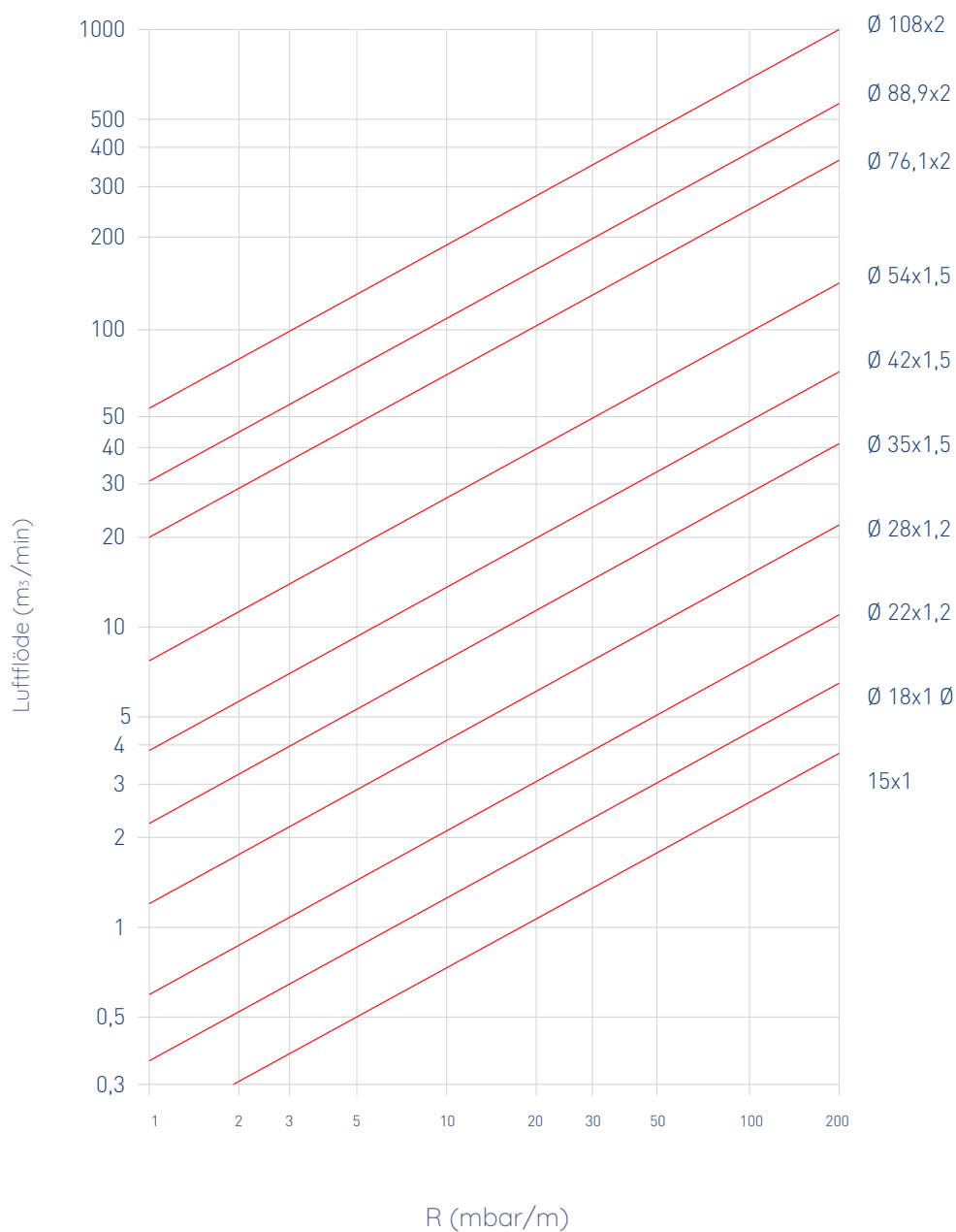
UPP TILL 108 MM

Diagrammet visar värdet för tryckfallet R och flödet som funktion av vätskans hastighet (m/s) för vatten vid 10 °C.



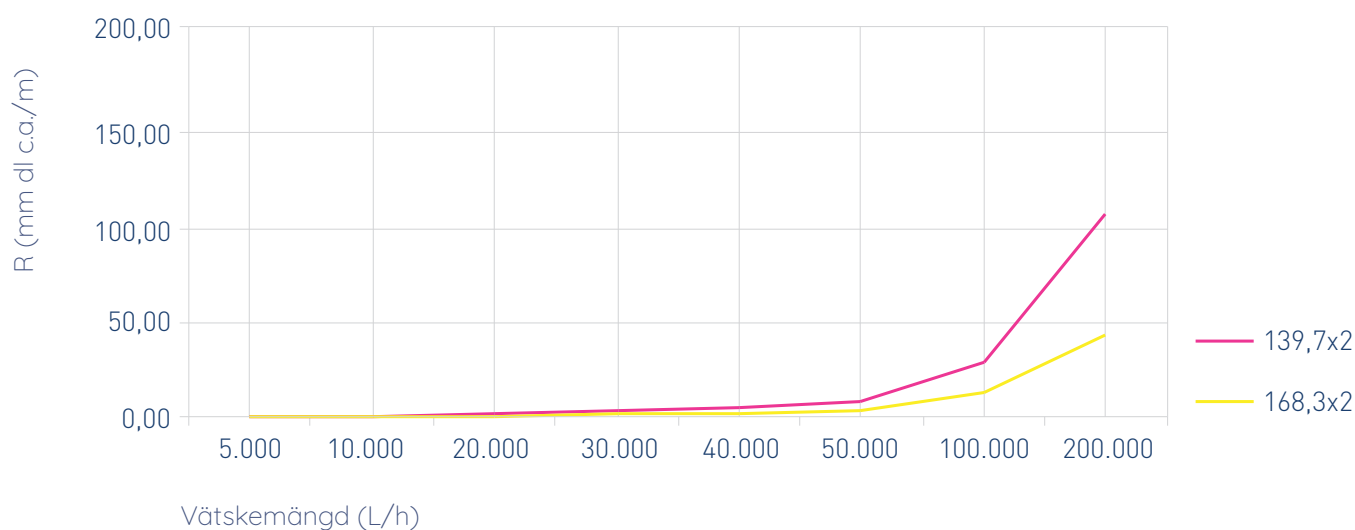
BIGPRESS: 139,7MM & 168,3MM

Diagram över tryckfall för tryckluft vid 7 bar och 15°C



TRYCKFÖRLUST FÖR 139,7 & 168,3 MM

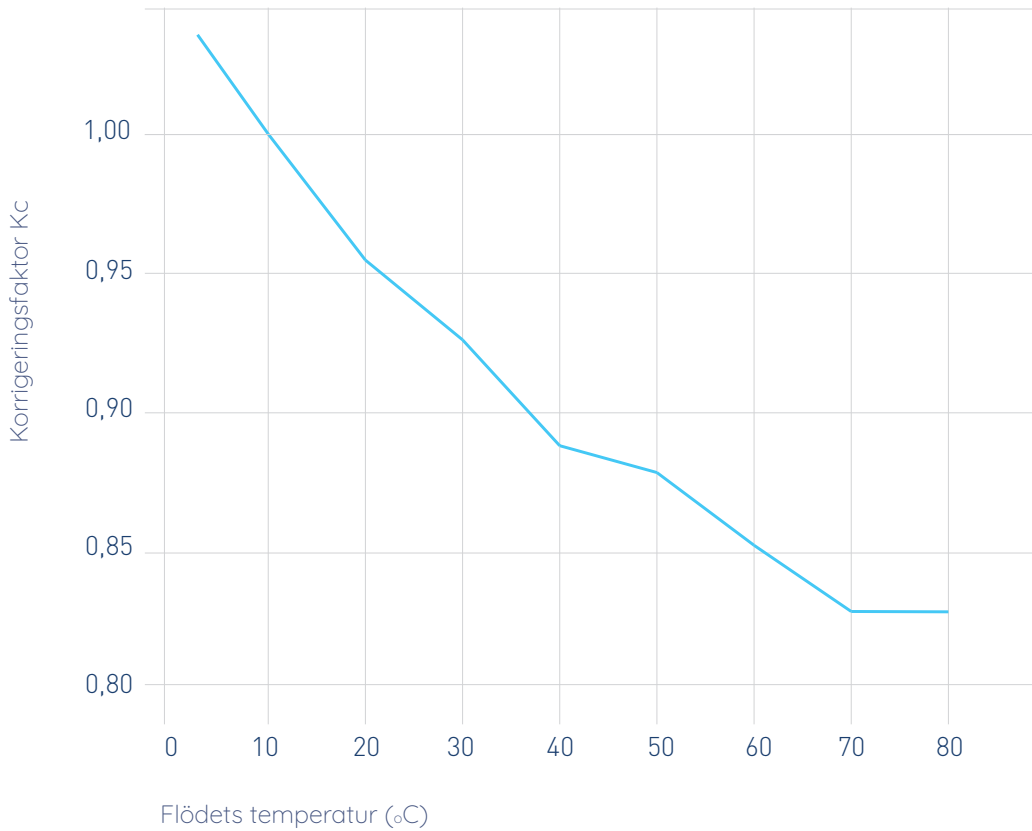
Det här diagrammet visar värdena för tillbehören 139,7 och 168,3.



TABELL ÖVER TRYCKFÖRLUST I DE VIKTIGASTE PRESSKOPPLINGSTILLBEHÖREN (I EKVIVALENTA METER RÖR)

NUMEPRESS	MOTSTÅNDSKOEFFICIENT I EKVIVALENTA METER, BERÄKNAD FÖR EN VATTENHASTIGHET PÅ 0,7 M/S				
					
	1.5	0.7	0.5	0.5	0.4
15 x 1.0	0.90	0.40	0.30	0.30	0.25
18 x 1.0	1.10	0.50	0.40	0.40	0.30
22 x 1.2	1.40	0.60	0.50	0.50	0.40
28 x 1.2	1.90	0.90	0.60	0.60	0.50
35 x 1.5	2.50	1.20	0.80		0.70
42 x 1.5	3.10	1.40	1.00		0.90
54 x 1.5	4.00	1.80	1.30		1.10
76.1 x 2		2.50	1.90		1.60
88.9 x 2		3.00	2.20		1.90
108 x 2		3.50	2.60		2.20
139.7 x 2.6		4.75	3.49		2.93
168.3 x 2.6		5.72	4.21		3.53

Vi har även korrigeringsfaktorn K_c baserad på vattentemperaturen.



NUMEPRESS		MOTSTÅNSKOEFFICIENT I EKVIVALENTA METER, BERÄKNAD FÖR EN VATTENHASTIGHET PÅ 0.7M/S				
						
		0,5	0,7	0,9	1,8	0,9
15 x 1.0	0.65	0.9	1.1	2.3	1.1	
18 x 1.0	0.8	1.2	1.4	2.8	1.4	
22 x 1.2	1.1	1.5	1.9	3.8		
28 x 1.2	1.5	2.1	2.5	5		
35 x 1.5	1.8	2.6	3.1	6.2		
42 x 1.5	2.3	3.3	4	8		
54 x 1.5	3.1	5	5.6	11.5		
76.1 x 2	3.7	5.8	6.5	13		
88.9 x 2	4.4	7	7.8	16		
108 x 2	4.8	7.43	8.46	17.15		
139.7 x 2.6	5.87	9.08	10.34	20.96		
168.3 x 2.6	7.07	10.94	12.45	25.25		

KORROSIONSBETEENDE I DRICKSVATTENSYSTEM

Punktkorrosion kan endast uppstå i rostfritt stål under vissa förhållanden. Spaltkorrosion uppstår i sprickor eller områden där avlagringar samlas.

BESTÄNDIGHET MOT INVÄNDIG KORROSION

Austenitiska rostfria stål är passiva i dricksvatteninstallationer. I detta passiva tillstånd är de beständiga mot jämn ytkorrosion och motverkar hygieniska problem, exempelvis metallföroreningar.

Rostfria stål är beständiga mot korrosion från kemikalier som används vid behandling av dricksvatten. Detta gäller även avhärdat, avkarboniserat och destillerat vatten.

- **Punktkorrosion):** Kan uppstå i vatten med hög kloridhalt. För AISI 316 får kloridjonhalten inte överstiga 250 mg/l. Normal klorering på 1-2 mg/l ökar inte sannolikheten för punktkorrosion.
- **Spaltkorrosion:** Samma förutsättningar som för punktkorrosion gäller. AISI 316-kopplingar med molybden har normalt tillräcklig beständighet vid tillåtna kloridhalter och normala användningsförhållande
- **Intercrystalline corrosion:** Proov visar att både rör och kopplingar är beständiga. Vid installationer med desinfektionsmedel ska vår tekniska avdelning kontaktas.
- **Transkristallin spänningskorrosion:** Förekommer inte i dricksvatten under 45 °C. Vid högre temperaturer kan den endast uppträda i kombination med punkt- och spaltkorrosion.

- **Bakteriell korrosion:** I system för transport och cirkulation av vatten kan punktangrepp av bakteriellt ursprung förekomma. Bakterierna kan tåla temperaturer upp till 80 °C och pH 5-9.

BESTÄNDIGHET MOT UTVÄNDIG KORROSION

I varmvattensystem kan korrosion uppstå om kopplingar kommer i kontakt med byggmaterial eller isolering som innehåller klorider och samtidigt utsätts för långvarig fukt. Fukt kan även leda till lokalt förhöjda kloridkoncentrationer.

I sådana fall krävs normalt ett flerskiktat korrosionsskydd. Skyddsskiktet ska vara tjockt, porfritt, felfritt samt beständigt mot värme och åldrande. Lämplig plasttejp kan användas. Enbart värmeisolering är inte tillräckligt som skydd mot utväldig korrosion.



Tillverkarens anvisningar ska följas.

Om installationen i rostfritt stål kommer i kontakt med byggmaterial som under längre tid kan ha utsatts för kloridhaltigt vatten ska materialet torkas före installation.

Vid utanpåliggande installation på puts eller installation under gångbryggor krävs normalt inget korrosionsskydd.

Rostfritt stål har generellt god korrosionsbeständighet. Det innebär dock inte att försiktighetsåtgärder mot utväldig påverkan från atmosfären kan utelämnas.

För aggressiva miljöer eller för att skydda rostfritt stål mot fukt rekommenderas:

- Välj en rostfri stålqualität som är anpassad till miljön. AISI 316/316L med molybden har bättre beständighet än kvaliteter utan molybden. EN ISO 12944 beskriver typiska korrosiva miljöer och miljö kategorier.

- Håll den rostfria ytan ren och fri från föroreningar. Smuts kan skapa kondensområden och hindra syretillförseln som krävs för att krom ska bilda det skyddande passivskiktet. Regelbunden rengöring är därför viktig.

- Skydda materialet genom korrekt isolering eller en lämplig skyddsbeläggning. Ju bättre skydd, desto bättre långtidsegenskaper.

Vid isolering ska kloridfritt isoleringsmaterial användas och monteras utan öppningar där vatten kan tränga in eller kondens bildas.

Systemet kan även skyddas med en särskild beläggning mot utväldig påverkan. Vår tekniska avdelning kan lämna information om lämpliga material.

BLANDADE INSTALLATIONER

I blandade installationer med rostfria rör och galvaniserade stålrör kan kontaktkorrosion uppstå i det galvaniserade stålet. Risken minskas genom att montera en koppling av icke-järnmetall mellan det galvaniserade röret och det rostfria systemet. Flödesriktningen behöver inte beaktas.

I blandade installationer med rostfritt stål och gängade kopplingar eller kopparkopplingar finns ingen risk för kontaktkorrosion.

POTENTIALUTJÄMNING

I enlighet med gällande föreskrifter ska elektriskt ledande rör omfattas av potentialutjämning.

System av rostfritt stål är elektriskt ledande och ska därför uppfylla gällande krav på potentialutjämning.

MATERIAL

Rostfritt stål står emot korrosion tack vare sin förmåga att förbli passivt i många olika miljöer. I passivt tillstånd har rostfritt stål ett mycket tunt, osynligt och stabilt skyddsskikt.

Korrosionsbeständigheten är inte densamma för alla rostfria stål, eftersom vissa sorter tål mer än andra. Den europeiska standarden EN-10088 beskriver de olika typerna av rostfritt stål.

Rostfritt stål AISI 304 (1.4301) är den vanligaste kvaliteten i dricksvatteninstallationer.

Rostfritt stål AISI 316L (1.4404) rekommenderas när halten lösta klorider i vattnet överstiger

200 ppm (200 mg/liter), särskilt för varmvatteninstallationer, eftersom den korrosiva effekten ökar med temperaturen.

Skillnaden mellan AISI 304 och AISI 316L är att 316L innehåller molybden (Mo), som tillsätts i en andel på 2-2,5 % för att skydda det rostfria stålet mot kloriders påverkan.

Rostfritt stål leder värme dåligt, vilket innebär att det kan användas för att transportera vätskor med mindre värmeförluster. Den linjära utvidgningen visar att man behöver ta hänsyn till längdförändringar i installationer som utsätts för växlingar mellan varmt och kallt.

FYSISKA EGENSKAPER

DENSITET	8.000 kg/m ³
SPECIFIK VÄRMEKAPACITET (20°C)	500 J/kg · K
VÄRMELEDNINGSFÖRMÅGA (20°C)	15 W/m · K
LINJÄR UTVIDGNINGSKOEFFICIENT (20-200°C)	16,5 10 ⁻⁶ /K
ELASTICITETSMODUL (20°C)	200 KN/mm ²
ELEKTRISK RESISTANS (20°C)	0,75 Ω mm ² /m

MEKANISKA EGENSKAPER

MINSTA STRÄCKGRÄNS	240 N/mm ²
MINSTA FÖRLÄNGNING	40%
MINSTA BROTTLAST	530 N/mm ²

KEMISK SAMMANSÄTTNING

%	AISI 316L	AISI 304
Cr	16.5-18.5	17-19.5
Ni	10-13	8-10.5
Mo	2-2.5	
Mn max.	2	2
Si max.	1	1
P max.	0.045	0.045
S max.	0.015	0.015
C max.	0.03	0.07

	FYSISKA EGENSKAPER		MEKANISKA EGENSKAPER		
	SPECIFIK VIKT (kg/dm ³)	LINJÄR VÄRMEUTVIDGNING (K 10°C)	HÅLLFASTHET (mm ²)	STRÄCKGRÄNS (N/mm ²)	FÖRLÄNGNING
ROSTFRITT STÅL	8.0	16	600	220	45
FÖRZINKAT STÅL	8.0	12	350	220	25
KOPPAR	8.9	16.5	250	130	50
ALUMINIUM	2.7	24	90	70	15
VÄRMETÅLIG PVC		70	55		30

O-RINGAR

O-ringen är en av systemets viktigaste komponenter. För att Numepress-systemet ska kunna användas i så många installationer som möjligt har flera varianter av åldringsbeständiga O-ringar tagits fram.



O-RINGAR NUMEPRESS 316

O-RINGTYPER

EPDM (SVART)

Etylengummi, motståndskraftigt mot åldrande och varmvatten.

- Användningsområden: Dricksvatten, kylning, brandskydd och oljefri tryckluft
- Temperaturområde: -20 °C till +110 °C

FKM (GRÖN)

Fluorgummi.

- Användningsområden: Oljor, de flesta kolväten, solvärmeanläggningar, tryckluft (klass 5 eller högre)
- Temperaturområde: -20 °C till +200 °C (torr - varm luft - samt vätskesystem som oljor och primära solkretsar)

FKM (RÖD)

Fluorgummi.

- Användningsområden: Mättad ånga
- Temperaturområde: -10 °C till +160 °C (upp till 170 °C vid toppar)
- Gräns för ångtryck: 7 bar

HNBR (GUL)

Hydrerat nitrilgummi.

- Användningsområden: Gas
- Temperaturområde: -20 °C till +70 °C
- Maximalt driftryck: 5 bar (GT1 PN5)

Beroende på vilket medium som används ska rätt O-ring väljas.

Innan ni lämnar en offert rekommenderar vi att ni kontaktar vår tekniska avdelning, som hjälper er i varje enskilt fall och besvarar frågor om O-ringens kompatibilitet.

GARANTI

Garantin omfattar tillverkningsfel när de kan hänföras till vårt ansvarsområde. Den inkluderar utbyte av felaktiga delar samt kostnader för demontering och montering. Garantin gäller endast när kopplingen har utförts med Numepress-rör och -kopplingar, och när pressningen har gjorts med en maskin med rätt kapacitet för kopplingens dimension (se maskinens bruksanvisning) samt med pressring eller pressback med "M"-profil. Kopplingar från Ø42 och uppåt ska ALLTID utföras med pressringar och adapterar anpassade efter kopplingens dimension.

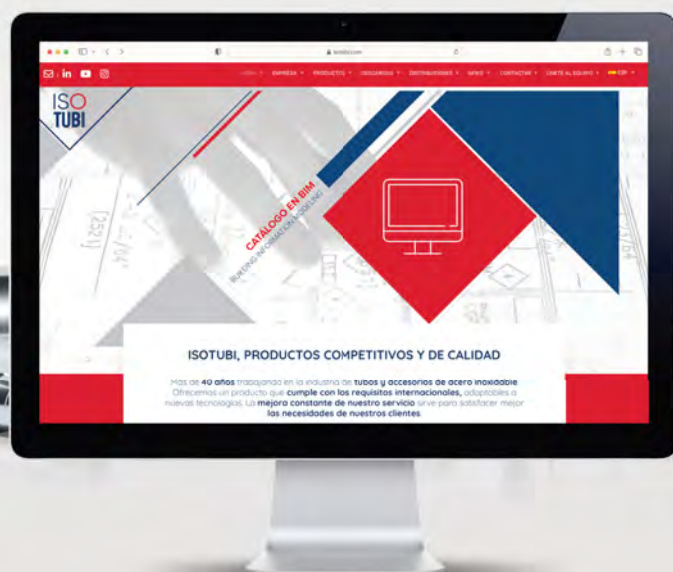
Garantin gäller inte om installationen inte utförs av fackman och om monteringsanvisningarna i vår manual inte följs. Ansvarstiden är begränsad till tio år efter

installation. Vid skada ska den skadelidande skriftligen underrätta ISOTUBI, S.L. inom fem dagar efter händelsen.

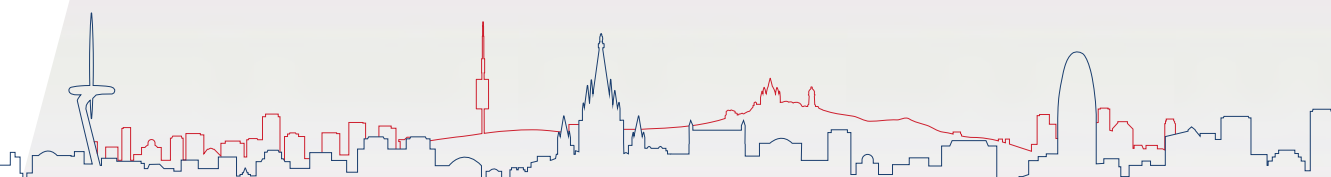
Defekta Numepress-rör och -kopplingar ska sparas och hållas tillgängliga för våra tekniker för nödvändiga kontroller fram till dess att ärendet avslutas.



Handwriting practice area with horizontal lines.



ISOTUBI.com



FRÅN TILL
BARCELONA
VÄRLDEN

ISOTUBI

Kontor / Lager:

Av. Can Companyà, 15
Ind.omr. Comte de Sert
08755 Castellbisbal • Barcelona • Spanien

Lager: C/Gibraltar, 12

Industriområde Fuente del Jarro
46988 Paterna (Valencia), Spanien

Tel. + 34 93 771 16 97 • Fax + 34 93 772 19 43
isotubi@isotubi.com • isotubi.com



14001



9001



Kontor:

Cimberio AS, filial Sverige
Höjdrodergatan 15
SE-212 39 MALMÖ
SWEDEN

Lager:

Cimberio AS/GP Last
Koksgatan 21
SE-211 24 MALMÖ
SWEDEN

Tel +46 40 96 43 00

info@cimberio.se

www.cimberio.se