Produktkatalog BLÜCHER® EuroPipe

ROSTFRIA AVVATTNINGSSYSTEM

KEEPING UP THE FLOW

BLÜCHER®

A WATTS Brand

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Presentation
Presentation av BLÜCHER® EuroPipe 2
Förslag till beskrivningstext 5

Sortiment
Sortiment BLÜCHER® EuroPipe avloppsrör och -delar 6
Rörkapverktyg 34

Montering
Monteringsanvisning och kapning av rör 36
- Manuell rörskärare 36
- Elektrisk rörskärare 36
Ihopmontering av muff med slätände 36
Insticksdjup i muff 36

Dimensionering
Dimensioneringskapacitet spillvatten, diagram 38
Dimensioneringskapacitet regnvatten, diagram 39
Dimensioneringskapacitet regnvatten och spillvatten, tabell 40

Förankring
Klamring och fixering 42
Rekommenderat avstånd 44
Beräkning av expansion 44
Förankringsbojor, övertryck 45
Förankringsboja för tryckstötar 47
Prägling av låsknaster 46
Propp/rensropp med låsning 46
Skyddsjordning 48

Under mark
Markförläggning 50
- omkringfyllning, komprimering, återfyllning 50
Läggningsdjup vid markförläggning 51
-rör över och under grundvattennivån 51
Upphängning under bottenplatta 52
Transport, lossning och lagring 53

Takavvattning & EuroPipe 54

Brand:
Skydd mot brandspridning vid vägg och bjälklagsgenomföringar 56
Brandprovning, certifiering & brandklasser 57
Godkänd konstruktion på bjälklagsgenomföring 57
Stående ledning temperaturgrupp 2 58
Stående ledning temperaturgrupp 1 59
Liggande ledning temperaturgrupp 1 60

Ljud
Ljud i sanitära avvattningssystem 62
- Ljud genom vägg 63
- Ljud från rör 63
- Reducering av ljud 63

Materialfördelar
- Korrosionsbeständighet 64
- Hygien 64
- Brandbeständighet 64
- Deformationsbeständighet 64
- Miljö 64
- Temperaturbeständighet 64
- Motverkar stopp i rörledning 64
- Vikt 64

Materialegenskaper rostfritt stål 65
Materialspecifikationer 65
Resistenstabell 66
Muffskarv med rörtätning 67
- EPDM/NBR/FPM 67
Yttre korrosiva miljöer 68
Kvalitetssäkringssystem ISO9001 69
Typgodkännande och märkning 69

Övriga produkter
Övrigt sortiment hos BLÜCHER 70

Ett flertal användningsområden

BLÜCHER® EuroPipe avloppsrör kan användas ovan och under mark, och erbjuder praktiska och ekonomiska lösningar för bostäder, kommersiella byggnader, industrier och offshore.

Housing

I bostäder används BLÜCHER® EuroPipe med fördel till nya byggnationer och till renoveringsprojekt. BLÜCHER® EuroPipe förser enfamiljshus och flervåningshus från topp till botten med det rätta flödet.

Commercial

Konstruktionen muff och slätände med sin låga vikt, kombinerat med den utomordentliga brandresistensen gör BLÜCHER® EuroPipe till rörsystemet att föredra i projekt världen över. Sjukhus, skolor, flygplatser och handelscentrum med flera hör till våra trogna kunder.

Industrial

Dryckes- och livsmedelsindustrin såväl som den farmaceutiska industrin sätter ett högt värde på hygieniska och hållbara lösningar från BLÜCHER® EuroPipe. Det rostfria stålets släta yta och den höga flödeskapaciteten förhindrar kvarlämningar inuti rörsystemen, samtidigt som det kräver ett minimalt underhåll och erbjuder maximal livslängd. I AISI 316L-klassificerat stål får rörsystemet en hållbar och långvarig lösning som uppskattas av bland annat den kemiska industrin.

Marine

BLÜCHER® EuroPipe avvattningssystem används i vakuum- och självfallssystem till svart- och gråvatten i marina användningsmiljöer. Skeppsvarv och fartygsägare världen över värdesätter rör från BLÜCHER tack vare dess många fördelar som är nödvändiga i marina miljöer, till exempel lång produktlivslängd, hygien, låg vikt och brandbeständighet.

Utvalda referenser: Queen Elizabeth Hospital, Sydney Hospital, Dubai Mall, Heathrow Airport, Bahrain National Museum, Heineken, Novo Nordisk, Nestlé, Pfizer, Carlsberg, CocaCola, Singapore Airport Catering, Astra Zeneca, Freedom of the Seas, Norwegian Star, Pride of Hawaii, Queen Mary 2.

Få en överblick på våra referenser på www.blucher.se eller kontakta oss för en mer detaljerad referenslista.

BLÜCHER® EuroPipe

Enkelt att montera

BLÜCHER® EuroPipe erbjuder det mest kompletta produktutbudet av rostfria avloppsrör på marknaden. Våra kännetecken är:

- **LÅG VIKT**
- **BRANDBESTÄNDIGHET**
- **ENKELT ATT INSTALLERA**

Alla BLÜCHER® EuroPipe avloppsrör är designade till att hålla flödet uppe genom pålitliga montage, samtidigt som de ger ett ökat värde och en längre livslängd till avvattningsprojekt, installationer och företag.

Minimal arbetskraft och installationstid sparar pengar

Att installera rör från BLÜCHER® EuroPipe är enkelt, tack vare vår konstruktion muff och slätände. Eftersom rostfritt stål har en låg vikt, undviks tunga lyft vid installationen. I jämförelse med ett avvattningssystem i gjutjärn, väger motsvarande från BLÜCHER endast en tredjedel. Till skillnad från ett liknande system i plast krävs ingen svetsning. Dessutom krävs det bara en rörupphängning för varje tre meter rörlängd, vilket möjliggör att installationen kan göras av en enda person, något som sparar både tid och pengar.

Rostfritt stål - det hållbara och hygieniska alternativet

Tack vare sin brandbeständighet och sina hygieniska och miljövänliga fördelar, är rostfritt stål det bästa materialvalet för BLÜCHER® EuroPipes rörsystem.

Rörsystemet är testat och godkänt för brandklass EI 60 och EI 120, och tillmötesgår till och med de högsta brandsäkerhetskraven i byggnad såväl som i den marina industrin [IMO res. A.754(18)].

BLÜCHER® EuroPipe har testats för ljud i rörsystem hos Fraunhofer Institut enligt EN 14366, och uppfyller standarden DIN 4109. Vidare är rostfritt stål 100% återvinningsbart, fritt från gifter, och dess släta yta ger en maximal flödeskapacitet.

Alla applikationer

BLÜCHER EuroPipe kan användas både ovan och under mark, och fungerar lika bra för vakuum- som för självfallssystem. Rören tillverkas i upp till 6 meter långa delar, och dimensionerna i produktprogrammet sträcker sig från Ø40-Ø315 mm. Fabriksmonterad EPDM-packning medföljer som standard, och packningar för flera olika applikationer återfinns i sortimentet.

Systemet tillverkas i rostfritt stål AISI304/ SS 2333/EN 1.4301 och i rostfritt, syrafast stål AISI316L/SS 2348/EN 1.4404. Manuella och elektriska rörkapmaskiner finns att tillgå.

FÖRSLAG TILL BESKRIVNINGSTEXT

Spillvattensystem, stamledning i bostäder, kontor etc.
PN-.2211 Ledningar av rostfritt stål, avloppsrör.
BLÜCHER® EuroPipe avloppsrör och -delar , dimensionsområde 40-50-75-82-110-125-160-200-250-315 mm, i rostfritt stål materialkvalitet EN 1.4301 (SS2333) med fabriksmonterad tätningsring av EPDM-gummi. Mängd och dimension enligt ritning. För komfortutförande använd ljuddämpande klamsvep (gummiklädda) samt beakta fabrikantens anvisning om hur klamring, fixering och inbyggnad ska utföras.

Spillvattensystem, stam- och grenledning i restaurang, storkök etc.
PN-.2211 Ledningar av rostfritt stål, avloppsrör.
BLÜCHER® EuroPipe avloppsrör och -delar, dimensionsområde 40-50-75-82-110-125-160-200-250-315 mm, i rostfritt syrafast stål materialkvalitet EN 1.4404 (SS2348) med fabriksmonterad tätningsring av EPDM-gummi. Mängd och dimension enligt ritning. För komfortutförande använd ljuddämpande klamsvep (gummiklädda) samt beakta fabrikantens anvisning om hur klamring, fixering och inbyggnad ska utföras.

Spillvattensystem, stam- och grenledning i garage, verkstad etc.
PN-.2211 Ledningar av rostfritt stål, avloppsrör.
BLÜCHER® EuroPipe avloppsrör och -delar, dimensionsområde 40-50-75-82-110-125-160-200-250-315 mm, i rostfritt stål materialkvalitet EN 1.4301 (SS2333) med fabriksmonterad tätningsring av NBR/FPM-gummi. Mängd och dimension enligt ritning. För komfortutförande använd ljuddämpande klamsvep (gummiklädda) samt beakta fabrikantens anvisning om hur klamring, fixering och inbyggnad ska utföras.

Regnvattensystem, utvändig stam- och grenledning från takavvattning etc.
PN-.2211 Ledningar av rostfritt stål, avloppsrör.
BLÜCHER® EuroPipe avloppsrör och -delar, dimensionsområde 40-50-75-82-110-125-160-200-250-315 mm, i rostfritt syrafast stål materialkvalitet EN 1.4404 (SS2348) med fabriksmonterad tätningsring av EPDM-gummi. Mängd och dimension enligt ritning. Använd rostfria klamsvep samt beakta särskilt fabrikantens anvisning om hur riktningsändringar kan motverkas vid klamring och fixering, använd förankringsboj på utsatta ställen.

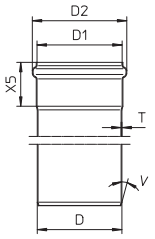
Vakuumsystem, ledningar för undertryck
PN-.2211 Ledningar av rostfritt stål, vakuumrör
BLÜCHER® EuroPipe avloppsrör och -delar, dimensionsområde 40-50-75-82-110-125-160mm, i rostfritt stål materialkvalitet EN 1.4301 (SS2333) med fabriksmonterad tätningsring av EPDM-gummi. Uppfyller kraven ned till 0,1 atö med standardtätning. Mängd och dimension enligt ritning. Använd gummiklädda klamsvep samt beakta fabrikantens anvisning om hur klamring, fixering och inbyggnad ska utföras.

BSAB-koden kompletteras med en tredje bokstav (istället för -) som anger olika monterings- och förläggningssätt. Följande förklaring är taget ur tabell RA PN/1:

P	=	Rörledning upphängd i byggnadskonstruktion
Q	=	Rörledning monterad på vägg
R	=	Rörledning i bjälklagskonstruktion eller i väggkonstruktion
S	=	Rörledning på stöd i byggnadskonstruktion
T	=	Rörledning i tomrör eller i skyddsrör i byggnadskonstruktion

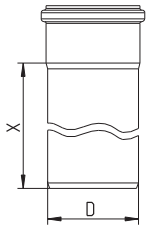
DIMENSION PÅ MUFF OCH SPETSÄNDE

RÖR OCH RÖRDELAR



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	D2	X5	T	V
811.XXX.040		40	41	52	41	1	20
811.XXX.050		50	51	61	42	1	20
811.XXX.075		75	76	87	50	1	20
811.XXX.082		82	83	94	52	1	20
811.XXX.110		110	111	123	57	1	20
811.XXX.125		125	126	140	60	1	20
811.XXX.160		160	161	177	72	1.25	20
811.XXX.200		200	201	219	90	1.5	20
811.XXX.250		250	251	277	108	1.5	20
811.XXX.315		315	316	344	116	2	20

RÖR MED MUFF TYP 811



Artikelnr.	RSK nr.	D	X	Kg
811.015.040	1552775	40	150	0,20
811.015.040 S	1552750	40	150	0,20
811.025.040	1552776	40	250	0,40
811.025.040 S	1552751	40	250	0,29
811.050.040	1552777	40	500	0,60
811.050.040 S	1552752	40	500	0,68
811.075.040		40	750	0,78
811.075.040 S		40	750	0,78
811.100.040	1552778	40	1000	1,02
811.100.040 S	1552753	40	1000	1,02
811.150.040		40	1500	1,50
811.150.040 S		40	1500	1,50
811.200.040	1552779	40	2000	1,99
811.200.040 S	1552754	40	2000	1,99
811.300.040	1552780	40	3000	2,96
811.300.040 S	1552755	40	3000	2,96
811.400.040		40	4000	3,92
811.400.040 S		40	4000	3,92
811.500.040		40	5000	4,89
811.500.040 S		40	5000	4,89
811.600.040	1552781	40	6000	5,86
811.600.040 S		40	6000	5,86
---		---	---	---
811.015.050	1550031	50	150	0,25
811.015.050 S	1550231	50	150	0,25
811.025.050	1550032	50	250	0,38
811.025.050 S	1550232	50	250	0,38
811.050.050	1550033	50	500	0,68
811.050.050 S	1550233	50	500	0,68
811.075.050	1550034	50	750	1,00
811.075.050 S	1550234	50	750	1,00
811.100.050	1550035	50	1000	1,25
811.100.050 S	1550235	50	1000	1,25
811.150.050	1550036	50	1500	1,90
811.150.050 S	1550236	50	1500	1,90
811.200.050	1550037	50	2000	2,45
811.200.050 S	1550237	50	2000	2,45
811.300.050	1550165	50	3000	3,82
811.300.050 S	1550365	50	3000	3,82
811.400.050		50	4000	5,06
811.400.050 S		50	4000	5,06
811.500.050		50	5000	6,31
811.500.050 S		50	5000	6,31
811.600.050	1550169	50	6000	7,56
811.600.050 S	1550369	50	6000	7,56
---		---	---	---
811.015.075	1550038	75	150	0,41
811.015.075 S	1550238	75	150	0,41
811.025.075	1550039	75	250	0,58
811.025.075 S	1550239	75	250	0,58
811.050.075	1550040	75	500	1,00
811.050.075 S	1550240	75	500	1,00
811.075.075	1550041	75	750	1,50
811.075.075 S	1550241	75	750	1,50

Forts. följer på nästa sida

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

RÖR MED MUFF TYP 811

Artikelnr.	RSK nr.	D	X	Kg
Forts. från föregående sida				
811.100.075	1550042	75	1000	1,95
811.100.075 S	1550242	75	1000	1,95
811.150.075	1550043	75	1500	2,75
811.150.075 S	1550243	75	1500	2,75
811.200.075	1550044	75	2000	3,70
811.200.075 S	1550244	75	2000	3,70
811.300.075	1550166	75	3000	5,78
811.300.075 S	1550366	75	3000	5,78
811.400.075		75	4000	7,66
811.400.075 S		75	4000	7,66
811.500.075		75	5000	9,54
811.500.075 S		75	5000	9,54
811.600.075	1550170	75	6000	11,42
811.600.075 S	1550370	75	6000	11,42
---		---	---	---
811.015.082		82	150	0,44
811.015.082 S		82	150	0,44
811.025.082		82	250	0,64
811.025.082 S		82	250	0,64
811.050.082		82	500	1,14
811.050.082 S		82	500	1,14
811.075.082		82	750	1,65
811.075.082 S		82	750	1,65
811.100.082		82	1000	2,15
811.100.082 S		82	1000	2,15
811.150.082		82	1500	3,16
811.150.082 S		82	1500	3,16
811.200.082		82	2000	4,17
811.200.082 S		82	2000	4,17
811.300.082		82	3000	6,20
811.300.082 S		82	3000	6,20
811.400.082		82	4000	8,22
811.400.082 S		82	4000	8,22
811.500.082		82	5000	10,24
811.500.082 S		82	5000	10,24
811.600.082		82	6000	12,26
811.600.082 S		82	6000	12,26
---		---	---	---
811.015.110	1550045	110	150	0,61
811.015.110 S	1550245	110	150	0,61
811.025.110	1550046	110	250	0,87
811.025.110 S	1550246	110	250	0,87
811.050.110	1550047	110	500	1,50
811.050.110 S	1550247	110	500	1,50
811.075.110	1550048	110	750	2,15
811.075.110 S	1550248	110	750	2,15
811.100.110	1550049	110	1000	2,85
811.100.110 S	1550249	110	1000	2,85
811.150.110	1550050	110	1500	4,30
811.150.110 S	1550250	110	1500	4,30
811.200.110	1550051	110	2000	5,40
811.200.110 S	1550251	110	2000	5,40
811.300.110	1550167	110	3000	8,34
811.300.110 S	1550367	110	3000	8,34
811.400.110		110	4000	11,26
811.400.110 S		110	4000	11,26
811.500.110		110	5000	14,02
811.500.110 S		110	5000	14,00
811.600.110	1550171	110	6000	16,78
811.600.110 S	1550371	110	6000	16,78
---		---	---	---
811.015.125	1551516	125	150	0,70
811.015.125 S	1551160	125	150	0,70
811.025.125	1551517	125	250	1,01
811.025.125 S	1551161	125	250	1,01
811.050.125	1551518	125	500	1,78
811.050.125 S	1551162	125	500	1,78
811.075.125		125	750	2,55
811.075.125 S		125	750	2,55
811.100.125	1551519	125	1000	3,32
811.100.125 S	1551163	125	1000	3,32
811.150.125		125	1500	4,86
Forts. följer på nästa sida				

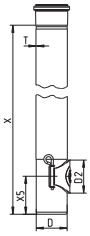
Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

RÖR MED MUFF TYP 811

Artikelnr.	RSK nr.	D	X	Kg
Forts. från föregående sida				
811.150.125 S		125	1500	4,86
811.200.125	1551520	125	2000	6,40
811.200.125 S	1551164	125	2000	6,40
811.300.125	1551521	125	3000	9,47
811.300.125 S	1551165	125	3000	9,47
811.400.125		125	4000	12,55
811.400.125 S		125	4000	12,55
811.500.125		125	5000	15,63
811.500.125 S		125	5000	15,63
811.600.125	1551522	125	6000	18,71
811.600.125 S	1551166	125	6000	18,71
---		---	---	---
811.015.160	1550158	160	150	1,19
811.015.160 S	1550358	160	150	1,19
811.025.160	1550159	160	250	1,69
811.025.160 S	1550359	160	250	1,69
811.050.160	1550160	160	500	2,96
811.050.160 S	1550360	160	500	2,96
811.075.160	1550161	160	750	4,22
811.075.160 S	1550361	160	750	4,22
811.100.160	1550162	160	1000	5,48
811.100.160 S	1550362	160	1000	5,48
811.150.160	1550163	160	1500	8,02
811.150.160 S	1550363	160	1500	8,02
811.200.160	1550164	160	2000	10,54
811.200.160 S	1550364	160	2000	10,54
811.300.160	1550168	160	3000	15,59
811.300.160 S	1550368	160	3000	15,59
811.400.160		160	4000	20,64
811.400.160 S		160	4000	20,64
811.500.160		160	5000	25,69
811.500.160 S		160	5000	25,69
811.600.160	1550172	160	6000	30,74
811.600.160 S	1550372	160	6000	30,74
---		---	---	---
811.015.200		200	150	1,96
811.015.200 S		200	150	1,96
811.025.200		200	250	2,77
811.025.200 S		200	250	2,77
811.050.200	1550192	200	500	4,62
811.050.200 S	1551541	200	500	4,62
811.075.200		200	750	6,47
811.075.200 S		200	750	6,47
811.100.200	1550193	200	1000	8,32
811.100.200 S	1551542	200	1000	8,32
811.200.200	1550194	200	2000	15,71
811.200.200 S	1551543	200	2000	15,71
811.300.200	1550195	200	3000	23,10
811.300.200 S	1551544	200	3000	23,10
---		---	---	---
811.050.250	1550196	250	500	5,84
811.050.250 S	1552150	250	500	5,84
811.100.250	1550197	250	1000	10,47
811.100.250 S	1552151	250	1000	10,47
811.200.250	1550198	250	2000	19,72
811.200.250 S	1552152	250	2000	19,72
811.300.250	1550199	250	3000	28,97
811.300.250 S	1552153	250	3000	28,97
---		---	---	---
811.050.315 S	1554574	315	500	9,93
811.100.315 S	1554575	315	1000	17,70
811.200.315 S	1554576	315	2000	33,24
811.300.315 S	1554577	315	3000	48,77

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

RÖR MED RENSÖPPNING, VANDALSÄKERT TYP 813



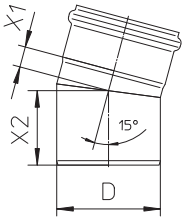
Artikelnr.	RSK nr.	D	D2	X	X5	T	Kg
813.150.075		75	80	1500	92	2	5,61
813.150.110		110	120	1500	123	2	8,41

2 mm godstjocklek

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

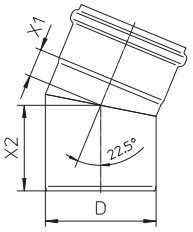
Böjar

BÖJ 15° TYP 820.015



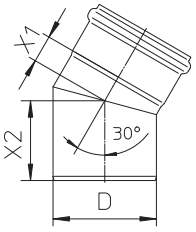
Artikelnr.	RSK nr.	D	X1	X2	Kg
820.015.040	1552785	40	15	53	0,12
820.015.040 S		40	15	53	0,12
820.015.050	1550097	50	19	53	0,15
820.015.050 S	1550297	50	19	53	0,15
820.015.075	1550098	75	21	65	0,28
820.015.075 S	1550298	75	21	65	0,28
820.015.082		82	17	64	0,30
820.015.082 S		82	17	64	0,30
820.015.110	1550099	110	25	78	0,47
820.015.110 S	1550299	110	25	78	0,47
820.015.125	1551526	125	19	84	0,56
820.015.125 S	1551170	125	19	84	0,56
820.015.160	1550100	160	29	99	1,08
820.015.160 S	1550300	160	29	99	1,08
820.015.200 S	1551548	200	31	123	1,99
820.015.250 S	1552157	250	38	136	3,03
820.015.315 S		315	46	151	5,50

BÖJ 22.5° TYP 820.023



Artikelnr.	RSK nr.	D	X1	X2	Kg
820.023.050 S		50	15	57	0,15
820.023.075 S		75	21	71	0,29
820.023.110 S		110	28	85	0,51
820.023.160 S		160	39	109	1,18

BÖJ 30° TYP 820.030

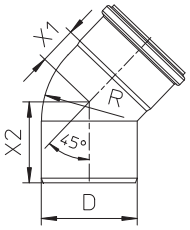


Artikelnr.	RSK nr.	D	X1	X2	Kg
820.030.040	1552784	40	18	55	0,13
820.030.040 S		40	18	55	0,13
820.030.050	1550093	50	23	57	0,16
820.030.050 S	1550293	50	23	57	0,16
820.030.075	1550094	75	25	70	0,28
820.030.075 S	1550294	75	25	70	0,28
820.030.082		82	23	70	0,32
820.030.082 S		82	23	70	0,32
820.030.110	1550095	110	33	86	0,51
820.030.110 S	1550295	110	33	86	0,51
820.030.125	1551525	125	28	98	0,63
820.030.125 S	1551169	125	28	98	0,63
820.030.160	1550096	160	40	110	1,19
820.030.160 S	1550296	160	40	110	1,15
820.030.200 S	1551547	200	45	137	2,20
820.030.250 S	1552156	250	56	153	3,35
820.030.315 S		315	68	172	6,18

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

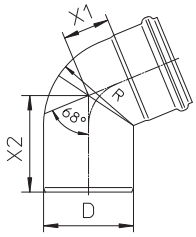
Böjar

BÖJ 45° TYP 820.045



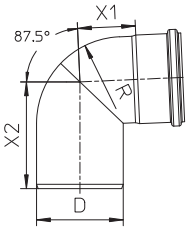
Artikelnr.	RSK nr.	D	X1	X2	R	Kg
820.045.040	1552783	40	21	58	40	0,13
820.045.040 S		40	21	58	40	0,13
820.045.050	1550089	50	27	60	50	0,17
820.045.050 S	1550289	50	27	60	50	0,17
820.045.075	1550090	75	34	76	75	0,30
820.045.075 S	1550290	75	34	76	75	0,30
820.045.082		82	30	80	82	0,34
820.045.082 S		82	30	80	82	0,34
820.045.110	1550091	110	43	93	110	0,56
820.045.110 S	1550291	110	43	93	110	0,56
820.045.125	1551524	125	58	111	125	0,73
820.045.125 S	1551168	125	58	111	125	0,73
820.045.160	1550092	160	57	128	172	1,55
820.045.160 S	1550292	160	57	128	172	1,55
820.045.200 S		200	61	151	200	2,38
820.045.250 S		250	77	177	250	3,69

BÖJ 68° TYP 820.068



Artikelnr.	RSK nr.	D	X1	X2	R	Kg
820.068.082		82	41	97	82	0,40
820.068.082 S		82	41	97	82	0,40
820.068.110		110	57	118	110	0,60
820.068.110 S	1550268	110	57	118	110	0,60

BÖJ 87.5° TYP 820.090



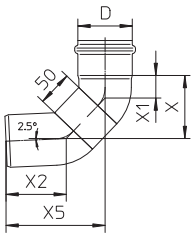
Artikelnr.	RSK nr.	D	X1	X2	R	Kg
820.090.040	1552782	40	32	79	40	0,16
820.090.040 S	1552756	40	32	79	40	0,16
820.090.050	1550085	50	41	87	50	0,21
820.090.050 S	1550285	50	41	87	50	0,21
820.090.075	1550086	75	54	108	75	0,39
820.090.075 S	1550286	75	54	108	75	0,39
820.090.082		82	53	109	82	0,43
820.090.082 S		82	53	109	82	0,43
820.090.110	1550087	110	74	136	110	0,67
820.090.110 S	1550287	110	74	136	110	0,67
820.090.125	1551523	125	93	161	125	1,68
820.090.125 S	1551167	125	93	161	125	1,68
820.090.160	1550088	160	103	184	171	2,10
820.090.160 S	1550288	160	103	184	171	2,10
820.090.200 S	1551545	200	116	216	200	3,00
820.090.250 S	1552154	250	145	269	250	4,77

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

Böjar

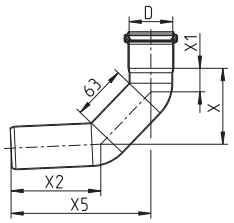
LÅNGBÖJ 87,5° TYP 821.000

L=50MM



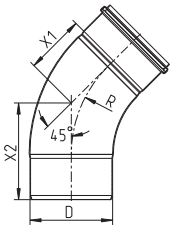
Artikelnr.	RSK nr.	D	X	X1	X2	X5	Kg
821.000.050	1551567	50	77	26	72	120	0,30
821.000.050 S	1551559	50	77	26	72	120	0,30
821.000.075	1551568	75	90	32	86	141	0,50
821.000.075 S	1551560	75	90	32	86	141	0,50

LÅNGBÖJ 87,5° L=164MM TYP 821.164



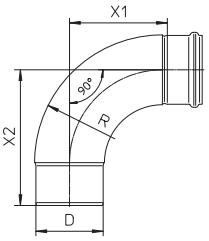
Artikelnr.	RSK nr.	D	X	X1	X2	X5	Kg
821.164.050 S		50	87	27	103	160	0,32

BÖJ, EXTRA STOR 45° TYP 825.045



Artikelnr.	RSK nr.	D	X1	X2	R	Kg
825.045.200 S	1551546	200	144	234	300	4,18
825.045.250 S	1552155	250	187	280	375	6,53
825.045.315 S	1554579	315	204	320	400	10,78

LÅNGBÖJ 87.5° TYP 825

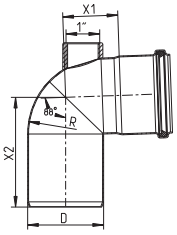


Artikelnr.	RSK nr.	D	X1	X2	R	Kg
825.090.050 S		50	77	125	97	0,65
825.090.075 S		75	104	155	133	1,00
825.090.110 S		110	160	222	209	1,41
825.090.160 S		160	244	322	313	2,99
825.090.200 S	1551545	200	307	397	300	6,41
825.090.250 S	1552154	250	391	484	375	9,88
825.090.315 S	1554578	315	421	538	400	15,78

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

Böjar

BÖJ 87,5° MED RENSÖPPNING TYP 823

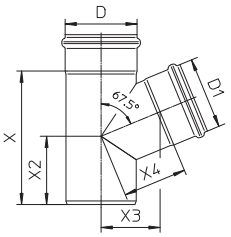


Artikelnr.	RSK nr.	D	X1	X2	R	Kg
823.090.050		50	41	87	50	0,26
823.090.075		75	54	108	75	0,50
823.090.110		110	74	136	110	0,91

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

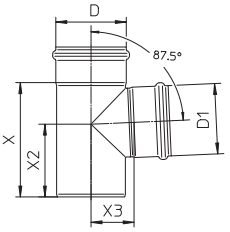
Grenrör

GRENRÖR 67,5° TYP 829



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X2	X3	X4	Kg
829.050.075		75	50	139	80	64	70	1,00
829.050.082		82	50	133	73	67	72	0,50
829.075.075		75	75	150	80	73	79	0,53
829.075.082		82	75	160	87	64	71	0,62
829.082.082		82	82	168	91	67	72	0,66
829.110.110		110	110	209	107	92	100	0,88
829.110.110 S	1550280	110	110	209	107	92	100	0,88

GRENRÖR 87.5° TYP 830

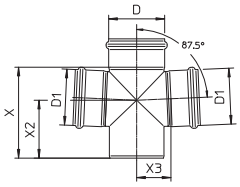


Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X2	X3	Kg
830.040.040	1552786	40	40	101	69	30	0,22
830.040.040 S		40	40	101	69	30	0,22
830.040.050	1552787	50	40	106	71	35	0,26
830.040.050 S		50	40	106	71	35	0,26
830.050.050	1550102	50	50	106	71	35	0,27
830.050.050 S	1550302	50	50	106	71	35	0,27
830.050.075	1550104	75	50	139	98	49	0,44
830.050.075 S	1550304	75	50	139	98	49	0,44
830.050.082		82	50	128	86	52	0,47
830.050.082 S		82	50	128	86	52	0,47
830.050.110	1550106	110	50	132	93	66	0,64
830.050.110 S	1550306	110	50	132	93	66	0,64
830.050.160		160	50	158	109	88	2,40
830.075.075	1550103	75	75	139	90	52	0,50
830.075.075 S	1550303	75	75	139	90	52	0,50
830.075.082		82	75	154	99	55	0,57
830.075.082 S		82	75	154	99	55	0,57
830.075.110	1550107	110	75	152	104	69	0,76
830.075.110 S	1550307	110	75	152	104	69	0,76
830.075.125	1551528	125	75	187	110	77	0,94
830.075.125 S	1551172	125	75	187	110	77	0,94
830.075.160		160	75	179	121	95	1,46
830.082.082		82	82	162	103	56	0,61
830.082.082 S		82	82	162	103	56	0,61
830.110.110	1550105	110	110	183	117	69	0,88
830.110.110 S	1550305	110	110	183	117	69	0,88
830.110.125	1551529	125	110	205	127	77	1,25
830.110.125 S	1551173	125	110	205	127	77	1,25
830.110.160	1550119	160	110	236	152	93	1,84
830.110.160 S	1550315	160	110	236	152	93	1,83
830.125.125	1551530	125	125	220	135	82	1,17
830.125.125 S	1551174	125	125	220	135	82	1,17
830.160.160	1550108	160	160	288	184	104	2,40
830.160.160 S	1550301	160	160	288	184	104	2,40
830.160.200 S	1551549	200	160	293	186	125	3,45
830.200.200 S	1551550	200	200	333	206	128	4,17
830.200.250 S	1552158	250	200	352	220	155	5,50
830.250.250 S	1552159	250	250	407	245	152	6,53
830.250.315 S		315	250	416	253	189	9,95
830.315.315 S		315	315	481	286	196	12,22

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

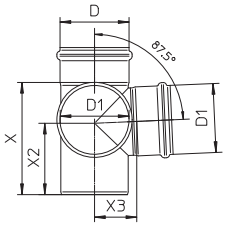
Grenrör

KORSGRENRÖR 87,5° TYP 831



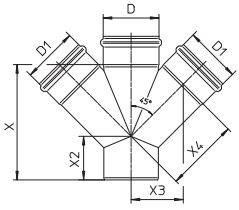
Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X2	X3	Kg
831.050.050		50	50	106	71	35	0,36
831.050.050 S	1549400	50	50	106	71	35	0,36
831.050.075		75	50	139	98	49	0,54
831.050.075 S	1549401	75	50	139	98	49	0,54
831.050.110		110	50	132	93	66	0,72
831.050.110 S	1549403	110	50	132	93	66	0,72
831.050.160		160	50	158	109	88	1,38
831.075.075		75	75	139	90	52	0,66
831.075.075 S	1549402	75	75	139	90	52	0,66
831.075.110	1550173	110	75	152	104	69	0,89
831.075.110 S	1550373	110	75	152	104	69	0,89
831.110.110	1550174	110	110	183	116	69	1,14
831.110.110 S	1550374	110	110	183	116	69	1,13
831.110.160		160	110	236	152	94	2,05
831.110.160 S	1549406	160	110	236	152	94	2,05
831.160.160		160	160	288	184	104	2,91
831.160.160 S	1549407	160	160	288	184	104	2,91

GRENRÖR 87.5° TYP 832



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X2	X3	Kg
832.050.050		50	50	106	71	35	0,36
832.050.050 S	1549416	50	50	106	71	35	0,36
832.050.075		75	50	139	98	49	0,54
832.050.075 S	1549417	75	50	139	98	49	0,54
832.050.110		110	50	132	93	66	0,72
832.050.110 S	1549419	110	50	132	93	66	0,72
832.075.075		75	75	139	90	52	0,66
832.075.075 S	1549418	75	75	139	90	52	0,66
832.075.110	1550175	110	75	152	104	69	0,89
832.075.110 S	1550375	110	75	152	104	69	0,89
832.110.110	1550176	110	110	183	116	69	1,14
832.110.110 S	1550376	110	110	183	116	69	1,13
832.110.160		160	110	236	152	94	2,05
832.110.160 S	1549422	160	110	236	152	94	2,07
832.160.160		160	160	288	184	104	2,91
832.160.160 S	1549423	160	160	288	184	104	2,91

KORSGRENRÖR 45° TYP 836

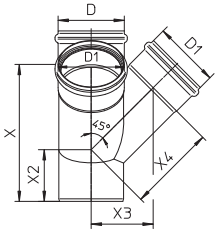


Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X2	X3	X4	Kg
836.050.050 S	1549392	50	50	128	57	54	76	0,59
836.050.075 S	1549393	75	50	144	56	66	94	0,69
836.050.110 S	1549395	110	50	147	42	84	119	0,80
836.075.075 S	1549394	75	75	183	74	78	110	1,15
836.075.110 S	1550377	110	75	182	60	95	135	1,31
836.110.110 S	1550378	110	110	233	88	105	149	2,10
836.110.125 S		125	110	250	90	110	155	1,65
836.110.160 S	1549398	160	110	258	80	131	186	2,85
836.125.125 S		125	125	273	103	120	170	2,10
836.160.160 S	1549399	160	160	331	120	156	221	5,28
836.200.200 S		200	200	415	151	194	274	5,28
836.250.250 S		250	250	512	177	236	334	7,01

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

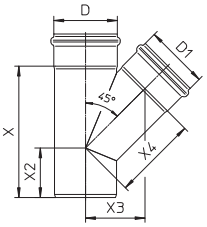
Grenrör

KORSGRENRÖR 45° TYP 837



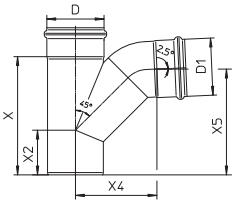
Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X2	X3	X4	Kg
837.050.050 S	1549408	50	50	128	57	54	76	0,49
837.050.075 S	1549409	75	50	144	56	66	94	0,67
837.050.110 S	1549411	110	50	147	42	84	119	0,92
837.075.075 S	1549410	75	75	183	74	78	110	1,43
837.075.110 S	1550379	110	75	182	60	95	135	1,31
837.110.110 S	1550380	110	110	233	88	105	149	2,07
837.110.160 S	1549414	160	110	258	80	131	186	2,07
837.160.160 S	1549415	160	160	331	120	156	221	4,02

GRENRÖR 45° TYP 838



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X2	X3	X4	Kg
838.040.040	1552788	40	40	118	58	45	63	0,25
838.040.040 S		40	40	118	58	45	63	0,25
838.040.050	1552789	50	40	119	55	50	71	0,30
838.040.050 S		50	40	119	55	50	71	0,30
838.050.050	1550109	50	50	133	62	54	76	0,32
838.050.050 S	1550309	50	50	133	62	54	76	0,32
838.050.075	1550111	75	50	144	56	66	94	0,48
838.050.075 S	1550311	75	50	144	56	66	94	0,48
838.050.082		82	50	149	57	72	102	0,54
838.050.082 S		82	50	149	57	72	102	0,54
838.050.110	1550113	110	50	147	42	84	119	0,70
838.050.110 S	1550313	110	50	147	42	84	119	0,70
838.075.075	1550110	75	75	183	78	78	110	0,64
838.075.075 S	1550310	75	75	183	78	78	110	0,64
838.075.082		82	75	185	75	81	114	0,70
838.075.082 S		82	75	185	75	81	114	0,70
838.075.110	1550114	110	75	181	60	95	135	0,88
838.075.110 S	1550314	110	75	181	60	95	135	0,88
838.075.125	1551533	125	75	200	65	100	141	1,32
838.075.125 S	1551177	125	75	200	65	100	141	1,32
838.082.082		82	82	195	80	83	118	0,75
838.082.082 S		82	82	195	80	83	118	0,75
838.110.110	1550112	110	110	236	91	105	149	1,16
838.110.110 S	1550312	110	110	236	91	105	149	1,16
838.110.125	1551534	125	110	250	90	110	155	1,50
838.110.125 S	1551178	125	110	250	90	110	155	1,50
838.110.160	1550123	160	110	258	80	131	186	2,11
838.110.160 S	1550319	160	110	258	80	131	186	2,11
838.125.125	1551535	125	125	273	103	120	170	1,49
838.125.125 S	1551179	125	125	273	103	120	170	1,49
838.160.160	1550115	160	160	331	120	156	220	3,04
838.160.160 S	1550308	160	160	331	120	156	220	3,04
838.160.200 S	1551551	200	160	359	123	177	250	4,37
838.200.200 S	1551552	200	200	415	151	194	274	5,47
838.200.250 S	1552160	250	200	432	142	217	307	6,61
838.250.250 S	1552161	250	250	512	177	236	334	8,57
838.250.315 S		315	250	518	154	270	416	12,48
838.315.315 S		315	315	621	200	294	382	16,53

GRENRÖR "S" 87.5° TYP 839



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X2	X4	X5	Kg
839.050.050	1550181	50	50	133	62	84	121	0,44
839.050.050 S	1550382	50	50	133	62	84	121	0,44
839.050.075	1550182	75	50	144	56	97	128	0,60
839.050.075 S	1550383	75	50	144	56	97	128	0,60
839.050.110	1550184	110	50	147	42	115	132	0,81
839.050.110 S	1550385	110	50	147	42	115	132	0,81
839.075.075	1550183	75	75	183	78	114	160	0,87
839.075.075 S	1550384	75	75	183	78	114	160	0,87

Forts. följer på nästa sida

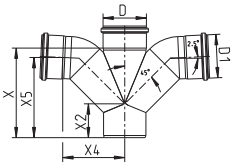
Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

Grenrör

GRENRÖR "S" 87.5° TYP 839

Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X2	X4	X5	Kg
Forts. från föregående sida								
839.075.110	1550185	110	75	182	60	130	160	1,11
839.075.110 S	1550386	110	75	182	60	130	160	1,11
839.110.110	1550186	110	110	236	91	161	212	1,64
839.110.110 S	1550387	110	110	236	91	161	212	1,64
839.110.160	1550187	160	110	258	80	186	227	2,53
839.110.160 S	1550388	160	110	258	80	186	227	2,53
839.160.160	1550188	160	160	331	120	223	298	4,52
839.160.160 S	1550389	160	160	331	120	223	298	4,52
839.200.200 S		200	200	415	151	428	434	6,13
839.250.250 S		250	250	512	177	535	525	9,67

KORSGRENRÖR TYP 879

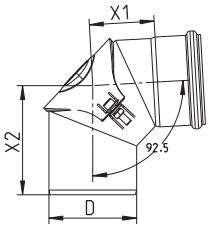


Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X2	X4	X5	Kg
879.110.110 S		110	110	233	88	161	208	1,80

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

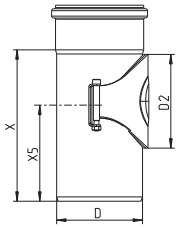
Rensrör och böjar

BÖJ 87.5° M RENSLUCKA TYP 822



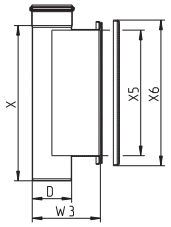
Artikelnr.	RSK nr.	D	X1	X2	Kg
822.090.075		75	57	102	0,61
822.090.075 S	1550281	75	57	102	0,61
822.090.110		110	81	137	0,97
822.090.110 S	1550282	110	81	137	0,96
822.090.160		160	112	205	1,97
822.090.160 S	1550283	160	112	205	1,97

RENSRÖR TYP 840



Artikelnr.	RSK nr.	D	D2	X	X5	Kg
840.075.075	1550124	75	80	139	92	0,64
840.075.075 S	1550324	75	80	139	92	0,64
840.110.110	1550125	110	120	194	123	0,90
840.110.110 S	1550325	110	120	194	123	0,90
840.111.110		110	120	253	187	1,16
840.111.110 S		110	120	253	187	1,15
840.125.125 S	1551181	125	120	195	128	1,28
840.160.160	1550134	160	120	277	208	2,41
840.160.160 S	1550330	160	120	277	208	2,41
840.200.200 S	1552037	200	120	288	208	3,45

RENSÖPPNING GOLV/MARK TYP 840

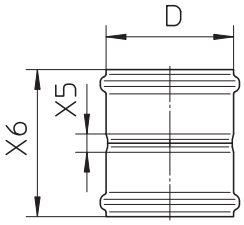


Artikelnr.	RSK nr.	D	W3	X	X5	X6	Kg
840.000.110 S		110	190	433	350	406	6,67
840.000.160 S		160	265	499	400	456	8,25
840.000.200 S		200	330	618	500	556	13,15
840.000.250 S		250	405	742	600	656	18,93

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

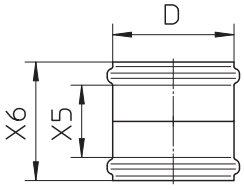
Dubbelmuff, skjutmuff och expansionsmuff

DUBBELMUFF TYP 841



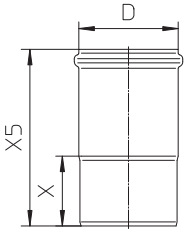
Artikelnr.	RSK nr.	D	X5	X6	Kg
841.040.040	1552790	40	20	104	0,13
841.040.040 S		40	20	104	0,13
841.050.050	1550116	50	13	97	0,15
841.050.050 S	1550316	50	13	97	0,15
841.075.075	1550117	75	20	120	0,26
841.075.075 S	1550317	75	20	120	0,26
841.082.082 S		82	20	124	0,31
841.110.110	1550118	110	16	130	0,45
841.110.110 S	1550318	110	16	130	0,45
841.125.125	1551538	125	20	140	0,54
841.125.125 S	1551182	125	20	140	0,54
841.160.160	1550126	160	20	162	1,05
841.160.160 S	1550323	160	20	162	1,05
841.200.200 S	1551553	200	20	200	1,85
841.250.250 S	1552162	250	30	246	3,11
841.315.315 S		315	30	262	5,36

SKJUTMUFF TYP 842



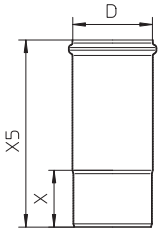
Artikelnr.	RSK nr.	D	X5	X6	Kg
842.040.040 S		40	76	104	0,13
842.050.050 S	1550320	50	71	97	0,12
842.075.075 S	1550321	75	91	120	0,21
842.082.082 S		82	95	124	0,31
842.110.110 S	1550322	110	97	130	0,45
842.125.125 S	1551183	125	104	140	0,47
842.160.160 S	1550326	160	118	162	1,05
842.200.200 S	1551554	200	147	200	1,82
842.250.250 S	1552163	250	173	264	3,11
842.315.315 S		315	177	262	5,36

EXPANSIONSMUFF TYP 843



Artikelnr.	RSK nr.	D	X	X5	Kg
843.095.040	1552792	40	55	150	0,17
843.095.040 S		40	55	150	0,17
843.105.050	1550127	50	57	159	0,21
843.105.050 S	1550327	50	57	159	0,21
843.115.075	1550128	75	62	175	0,36
843.115.075 S	1550328	75	62	175	0,36
843.125.110	1550129	110	79	200	0,57
843.125.110 S	1550329	110	79	200	0,57
843.140.125		125	100	240	0,81
843.140.125 S		125	100	240	0,81
843.182.160	1550139	160	122	292	1,55
843.182.160 S	1550334	160	122	292	1,55

EXPANSIONSMUFF LÅNG TYP 869



Artikelnr.	RSK nr.	D	X	X5	Kg
869.143.050		50	57	200	0,25
869.143.050 S		50	57	200	0,25
869.163.075		75	62	225	0,40
869.163.075 S		75	62	225	0,40
869.170.082		82	70	240	0,54
869.170.082 S		82	70	240	0,54
869.181.110		110	79	260	0,70
869.181.110 S		110	79	260	0,70

Forts. följer på nästa sida

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

Dubbelmuff, skjutmuff och expansionsmuff

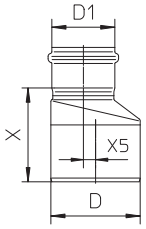
EXPANSIONSMUFF LÅNG TYP 869

Artikelnr.	RSK nr.	D	X	X5	Kg
Forts. från föregående sida					
869.200.125		125	100	300	0,99
869.200.125 S		125	100	300	0,99
869.238.160		160	122	360	1,85
869.238.160 S		160	122	360	1,85
869.300.200 S		200	120	420	2,43

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

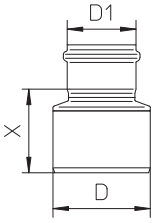
Förminskning

FÖRMINSKNING TYP 850



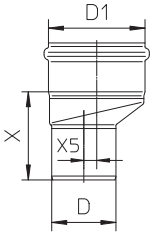
Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X5	Kg
850.040.050 S	1552801	50	40	85	5	0,16
850.050.075	1550135	75	50	87	7	0,22
850.050.075 S	1550335	75	50	87	7	0,22
850.050.082 S		82	50	97	14	0,25
850.050.110	1550136	110	50	114	25	0,38
850.050.110 S	1550336	110	50	114	25	0,38
850.075.110	1550137	110	75	116	15	0,42
850.075.110 S	1550337	110	75	116	15	0,42
850.075.160		160	75	178	37	1,20
850.075.160 S		160	75	178	37	1,20
850.082.110 S		110	82	111	11	0,43
850.110.125 S		125	110	109	8	0,49
850.110.160	1550144	160	110	140	22	1,06
850.110.160 S	1550339	160	110	140	22	1,06
850.125.160 S		160	125	138	18	0,95
850.160.200 S	1551555	200	160	165	20	1,67
850.200.250 S		250	200	195	25	2,57
850.200.315 S		315	200	280	58	4,61
850.250.315 S		315	250	242	33	4,82

FÖRMINSKNING CENTRISK TYP 850



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	Kg
850.040.050 CS		50	40	65	0,13
850.050.075 CS		75	50	82	0,20
850.050.110 CS		110	50	94	0,30
850.075.082 CS		82	75	96	0,29
850.075.110 C		110	75	95	0,37
850.075.110 CS		110	75	95	0,37
850.082.110 CS		110	82	110	1,00
850.110.125 CS	1551184	125	110	103	0,52
850.110.160 CS		160	110	117	1,00
850.125.160 CS	1551185	160	125	145	1,00
850.160.200 CS		200	160	170	1,50
850.200.250 CS	1552164	250	200	176	1,98
850.200.315 CS		315	200	223	4,11
850.250.315 CS		315	250	180	3,74

FÖRMINSKNING - OMVÄND TYP 850

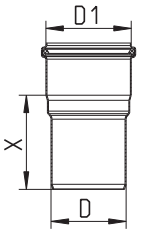


Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X5	Kg
850.050.040 S		40	50	77	5	0,10
850.075.050 S	1550390	50	75	80	7	0,28
850.110.050 S	1550391	50	110	99	25	0,50
850.110.075 S	1550392	75	110	104	15	0,55
850.110.082 S		82	110	101	11	0,29
850.125.110 S	1551186	110	125	96	8	1,00
850.160.110 S	1550393	110	160	123	22	1,08
850.160.125 S	1551187	125	160	136	18	0,50
850.200.160 S		160	200	153	20	1,77
850.250.200 S		200	250	192	25	1,00
850.315.250 S		250	315	229	33	4,93

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

Förminskning

FÖRMINSKNING - OMVÄND, CENTRISK TYP 850

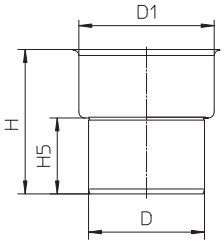


Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	Kg
850.050.032 S		32	50	52	0,15
850.082.075 CS		75	82	94	1,00

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

Övergång

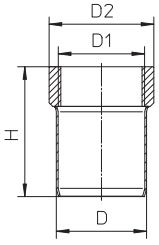
ÖVERGÅNG NORMALRÖR TYP 853



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	H.	H5.	Kg
853.093.075 S	1550342	75	93	125	66	0,24
853.127.110 S	1550343	110	127	141	76	0,38

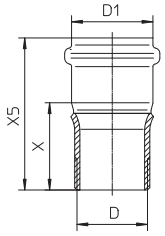
Beställ packning separat:
Dim 75 mm: 803.MEN.075 RSK-nr: 155 15 72
Dim 110 mm: 803.MEN.110 RSK-nr: 155 15 73

ÖVERGÅNG MUFF-INV GÄNGA TYP 885.0



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	H.	D2	Kg
885.032.040 S		40	1¼"	70	45	0,20
885.040.040 S		40	1½"	73	57	0,20
885.025.050 S	1551588	50	1"	93	40	0,18
885.032.050 S	1551589	50	1¼"	72	48	0,17
885.040.050 S	1551590	50	1½"	72	58	0,19
885.050.050 S	1551582	50	2"	77	67	0,22

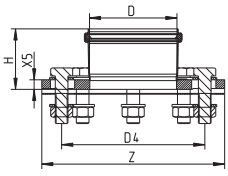
ÖVERGÅNG MUFF-INV GÄNGA TYP 886.0



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X	X5	Kg
886.050.032		1¼"	50	55	97	0,25
886.050.032 S	1551586	1¼"	50	55	97	0,25
886.050.040 S	1551587	1½"	50	56	98	0,23
886.050.050 S	1551581	2"	50	56	98	0,27

UNIVERSALFLÄNS DIN/ANSI TYP 854.500

MED MUFF



Artikelnr.	RSK nr.	D	Z.	H.	D4	X5	Kg
854.500.050 S		50	Ø160	58	94-126	10	0,85
854.500.075 S		75	Ø200	71	129-161	12	1,49
854.500.110 S		110	Ø230	76	163-192	12	2,16
854.500.125 S		125	Ø255	84	198-217	15	3,28
854.500.160 S		160	Ø285	102	228-244	15	3,72

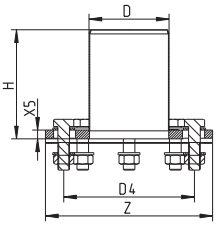
Flänsar med 4 skruvfogar (D=50-75 mm)
Flänsar med 8 skruvfogar (D=110-160 mm)

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

Övergång

UNIVERSALFLÄNS DIN/ANSI TYP 854.510

MED SPIGOT



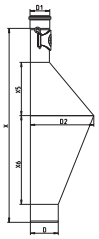
Artikelnr.	RSK nr.	D	Z.	H.	D4	X5	Kg
854.510.050 S		50	Ø160	150	94-126	10	0,95
854.510.075 S		75	Ø200	150	129-161	12	1,61
854.510.110 S		110	Ø230	150	163-192	12	2,32
854.510.125 S		125	Ø255	150	198-217	15	3,43
854.510.160 S		160	Ø285	150	228-244	15	3,72

Flänsar med 4 skruvfogar (D=50-75 mm)
Flänsar med 8 skruvfogar (D=110-160 mm)

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

Råttstopp

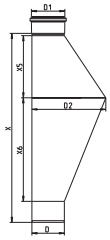
RÅTTSTOPP MED RENSLUCKA TYP 891



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	D2	X	X5	X6	Kg
891.075.110		110	75	250	764	210	350	4,73
891.075.110 S	1551591	110	75	250	764	210	350	4,60
891.110.110	1552312	110	110	250	814	210	350	5,22
891.110.110 S	1551592	110	110	250	814	210	350	5,19
891.125.125		125	125	250	836	210	350	5,56
891.125.125 S	1551593	125	125	250	836	210	350	5,55

För dimension 160 mm, kontakta BLÜCHER.

RÅTTSTOPP UTAN RENSLUCKA TYP 892



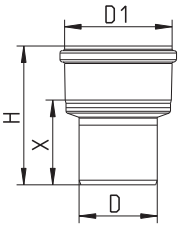
Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	D2	X	X5	X6	Kg
892.075.110	1551598	110	75	250	678	210	350	4,34
892.075.110 S		110	75	250	678	210	350	4,34
892.110.110	1551599	110	110	250	640	210	350	4,32
892.110.110 S		110	110	250	640	210	350	4,32

För dimension 160 mm, kontakta BLÜCHER.

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

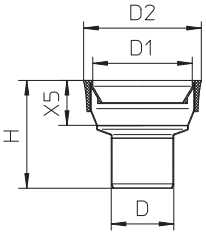
WC anslutning

WC-ANSLUTNING TYP 855.000



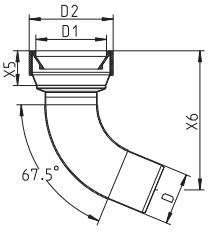
Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	H.	X	Kg
855.000.082 S		82	110	147	90	0,41

WC-ANSLUTNING TYP 855.090



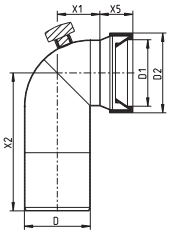
Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	H.	D2	X5	Kg
855.090.075 S		75	110	130	133	55	0,42
855.090.082 S		82	110	137	133	55	0,51
855.090.110 S	1550350	110	110	126	133	55	0,39

WC-ANSLUTNING 68° TYP 856



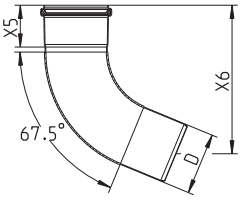
Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	D2	X5	X6	Kg
856.090.082		82	110	133	55	220	1,26

WC-ANSLUTNING 90° TYP 857



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	D2	X1	X2	X5	Kg
857.090.110		110	110	133	71	230	55	1,33

WC-ANSLUTNING 68° TYP 858.068

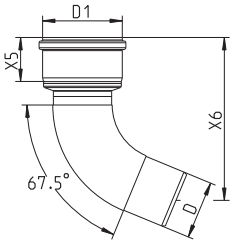


Artikelnr.	RSK nr.	D	X5	X6	Kg
858.068.082		82	55	197	0,86

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

WC anslutning

WC-ANSLUTNING 68° TYP 858.090



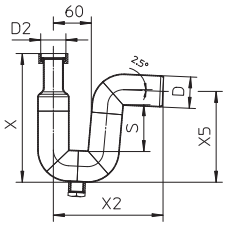
Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X5	X6	Kg
858.090.082		82	110	62	230	1,12

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

P-vattenlås

P-VATTENLÅS 87.5° TYP 525

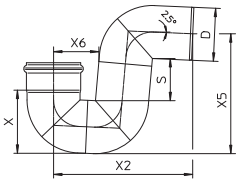
MED GÄNGA OCH RENSPLUGG



Artikelnr.	RSK nr.	D	S	D2	X	X2	X5	Kg
525.032.050 S	1551564	50	74	1¼"	205	175	145	0,95
525.040.050 S	1551565	50	74	1½"	205	175	145	0,90
525.050.050 S	1551566	50	74	2"	205	175	145	0,88

BSP-gänga

P-VATTENLÅS 87,5° TYP 525.090

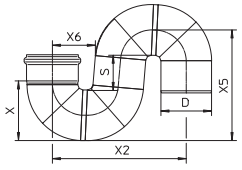


Artikelnr.	RSK nr.	D	S	X	X2	X5	X6	Kg
525.090.050 S	1550345	50	74	67	175	145	60	0,45
525.090.075 S	1550346	75	81	93	222	189	74	0,84
525.090.110 S	1550347	110	89	132	289	249	94	1,49
525.090.125 S		125	110	158	330	292	102	1,88
525.090.160 S	1550394	160	105	187	388	338	121	6,22

P-VATTENLÅS 87,5° TYP 525.090 - FLÖDE

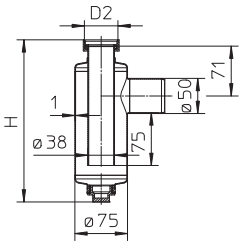
Artikelnr.	RSK nr.	Min kapacitet (l/	Max kapacitet (l/
525.090.050 S	1550345	0.7	1.7
525.090.075 S	1550346	2.5	3.7
525.090.110 S	1550347	3.4	10.4
525.090.125 S		4.4	15.0
525.090.160 S	1550394	7.5	28.5

S-VATTENLÅS 180° TYP 525.180



Artikelnr.	RSK nr.	D	S	X	X2	X5	X6	Kg
525.180.050 S		50	74	67	166	145	60	0,54
525.180.075 S		75	81	93	217	190	74	1,00
525.180.110 S		110	89	132	292	249	94	2,00
525.180.160 S		160	105	187	394	342	122	4,40

FLASKVATTENLÅS TYP 505



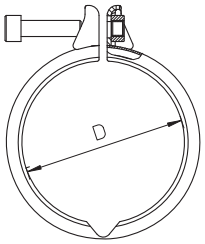
Artikelnr.	RSK nr.	H	D2	Kg
505.032.050 S	1550258	250	1¼"	0,95
505.040.050 S	1550259	233	1½"	0,85
505.050.050 S	1550260	243	2"	1,20

75 mm vattenlås. BSP-gänga.

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

Förankringsboj

FÖRANKRINGSBOJ TYP 847

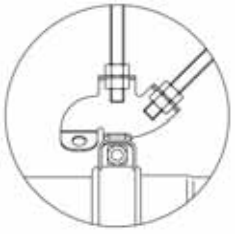


Artikelnr.	RSK nr.	D
847.040.040	1552800	40
847.050.050	1552039	50
847.075.075	1552040	75
847.082.082		82
847.110.110	1552041	110
847.125.125	1552042	125
847.160.160	1552043	160
847.200.200	1552044	200
847.250.250	1552058	250

För information om tryck, se sid. 45

FIXPUNKTSFÄSTE TYP 847

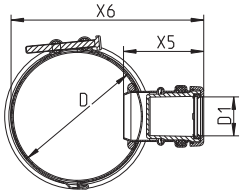
Passar klamsvep och förankringsboj



Artikelnr.	RSK nr.
847.000.000	

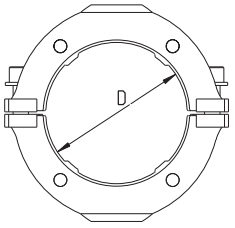
Rörsystem monterat med den här artikeln passar för ett tryck på upp till +3 bar och -0,85 bar vakuum.

INSKÄRNINGSMANSCHETT TYP 890



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	X5	X6
890.075.040	1551577	75	32	68	126
890.075.050	1551578	75	50	70	124
890.110.040	1551579	110	32	68	163
890.110.050	1551580	110	50	70	159

FÖRANKRINGSBOJ FÖR HÖGRE TRYCKSTÖTAR TYP 847.001



Artikelnr.	RSK nr.	D
847.001.040	1552793	40
847.001.050	1552794	50
847.001.075	1552795	75
847.001.082	1552796	82
847.001.110	1552797	110
847.001.125	1552798	125
847.001.160	1552799	160
847.001.200	1554711	200
847.001.250	1554712	250
847.001.315	1554713	315

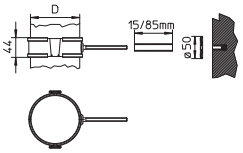
Med förankringsboja för tryckstötar kan varje rörskarv säkras för korta, inre tryckstötar. För mer information, se sid. 47.

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

Rörklammer

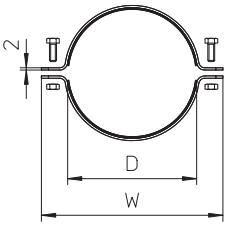
RÖRPENDEL TYP 860

FÖR ANVÄNDNING PÅ FASAD



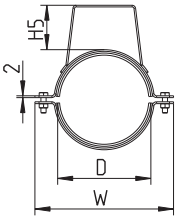
Artikelnr.	RSK nr.	D
860.040.050	3808808	50
860.040.075	3808809	75
860.040.110	3808810	110
860.040.160	3808811	160

KLAMSVEP GUMMIKLÄTT TYP 895.000



Artikelnr.	RSK nr.	D	W
895.000.050 GS		50	101
895.000.075 GS		75	126
895.000.110 GS		110	161
895.000.160 GS		160	211

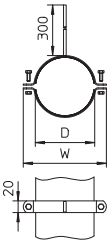
KLAMSVEP GUMMIKLÄTT TYP 895.200



Artikelnr.	RSK nr.	D	H5.	W
895.200.040 S		40	38	90
895.200.050 S		50	38	101
895.200.075 S		75	54	126
895.200.110 S		110	52	161
895.200.160 S		160	71	211

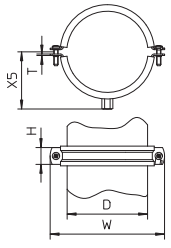
KLAMSVEP GUMMIKLÄTT TYP 895.30

FÖR INSVETSNING



Artikelnr.	RSK nr.	D	W
895.300.040 GS		40	90
895.300.050 GS		50	101
895.300.075 GS		75	126
895.300.110 GS		110	161
895.300.160 GS		160	211

KLAMSVEP GUMMIKLÄTT TYP 895.401



Artikelnr.	RSK nr.	D	H.	W	X5	T	Mutter
895.401.040		40	20	83	41	1.25	M8/M10
895.401.050	3808780	50	20	97	49	1.25	M8/M10
895.401.075	3808781	75	23	122	61	2	M8/M10
895.401.110	3808782	110	23	157	78	2	M8/M10
895.401.125		125	23	169	84	2	M8/M10
895.401.160	3808783	160	25	233	108	3	M8/M10
895.401.200		200	25	273	122	3	M10

Forts. följer på nästa sida

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

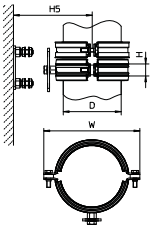
Rörklammer

KLAMSVEP GUMMIKLÄTT TYP 895.401

Artikelnr.	RSK nr.	D	H.	W	X5	T	Mutter
Forts. från föregående sida							
895.401.250		250	38	345	163	4	M16
895.401.315		315	48	414	198	5	M16

D=75mm passar även D=82mm
Galvaniserat stål

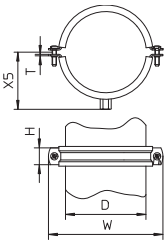
RÖRKLAMSVEP MED EPDM TYP 895.402



Artikelnr.	RSK nr.	D	H.	H5	W
895.402.075		75	25	83-96	154
895.402.110		110	25	100-110	176
895.402.125		125	25	108-118	199
895.402.160		160	25	127-137	234
895.402.200		200	25	152-162	274

Galvaniserat stål

RÖRKLAMSVEP MED EPDM TYP 895.403

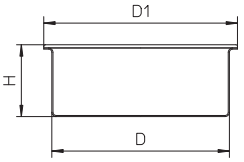


Artikelnr.	RSK nr.	D	H.	W	X5	T	Mutter
895.403.040 S		40	20	85	32	1.5	M8
895.403.050 S		50	20	97	41	1.5	M8
895.403.075 S	3808785	75	20	118	51	2	M8
895.403.110 S		110	20	158	72	2.5	M10
895.403.125 S		125	20	170	78	2.5	M10
895.403.160 S		160	25	233	101	2.5	M10
895.403.200 S		200	25	273	123	3	M10
895.403.250 S		250	25	317	142	2.5	M10

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

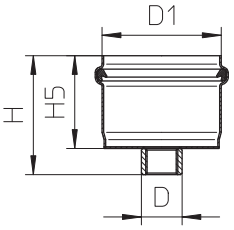
Propp

PROPP TYP 844.000



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	H.
844.000.040 S		40	50	47
844.000.050 S	1550331	50	58	50
844.000.075 S	1550332	75	85	45
844.000.110 S	1550333	110	120	45
844.000.125 S	1551196	125	135	43
844.000.160 S	1550381	160	170	45
844.000.200 S	1551197	200	210	50
844.000.250 S	1551198	250	265	65
844.000.315 S		315	335	82

PROPP TYP 844

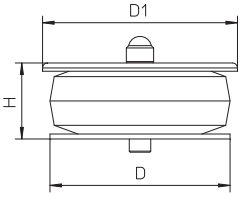


Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	H.	H5.
844.069.050		½"	50	67	50
844.082.075		½"	75	78	61
844.087.110		½"	110	84	67

BSP thread.

PROPP TYP 844.100

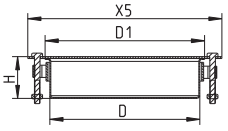
MED LÅSNING GENOM EXPANSION



Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	H.
844.100.050 S	1550351	50	59	31
844.100.075 S	1550352	75	83	36
844.100.082 S		82	90	36
844.100.110 S	1550353	110	118	36

PROPP TYP 845.000

MED LÅSNING UNDER MUFF



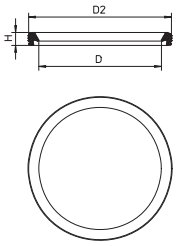
Artikelnr.	RSK nr.	D	D1	H.	X5
845.000.160 S	1549456	160	170	45	207

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

Rörtätningar

RÖRTÄTNING EPDM SVART TYP 801

STANDARD

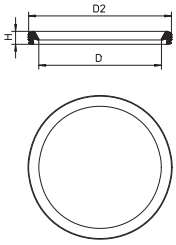


Artikelnr.	RSK nr.	D	H	D2
801.EPDM.032		32	6.0	39.5
801.EPDM.040		40	7.8	51.7
801.EPDM.050	1549985	50	7.8	61.8
801.EPDM.075	1549986	75	7.8	87.1
801.EPDM.082		82	8.0	93
801.EPDM.110	1549987	110	8.9	124.2
801.EPDM.125	1551583	125	10.2	142.3
801.EPDM.160	1549988	160	11.5	180.1
801.EPDM.200	1551556	200	12.8	223.8
801.EPDM.250	1552165	250	19	282
801.EPDM.315		315	20	350

-40/+100°C

RÖRTÄTNING FPM/VITON GRÖN TYP 801

ANVÄNDS VID HÖGA TEMPERATURER
OCH KEMIKALIEHALTIGA VÄTSKOR

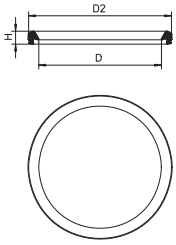


Artikelnr.	RSK nr.	D	H	D2
801.FPM.040		40	7.8	51.7
801.FPM.050	1549993	50	7.8	61.8
801.FPM.075	1549994	75	7.8	87.1
801.FPM.082		82	8.0	93
801.FPM.110	1549995	110	8.9	124.2
801.FPM.125	1551585	125	10.2	142.3
801.FPM.160	1549996	160	11.5	180.1
801.FPM.200	1551558	200	12.8	223.8
801.FPM.250	1552167	250	19	282
801.FPM.315		315	20	350

-25/+200°C

RÖRTÄTNING NBR SVART/GUL MÄRKNING TYP 801

ANVÄNDS VID OLJEHALTIGT VATTEN



Artikelnr.	RSK nr.	D	H	D2
801.NBR.040		40	7.8	51.7
801.NBR.050	1549989	50	7.8	61.8
801.NBR.075	1549990	75	7.8	87.1
801.NBR.082		82	8.0	93
801.NBR.110	1549991	110	8.9	124.2
801.NBR.125	1551584	125	10.2	142.3
801.NBR.160	1549992	160	11.5	180.1
801.NBR.200	1551557	200	12.8	223.8
801.NBR.250	1552166	250	19	282
801.NBR.315		315	20	350

-30/+80°C

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

MANUELLT RÖRKAPVERKTYG

Manuell röravskärare avsedd för kapning av BLÜCHER EuroPipe rostfria avloppsrör, för dimensionerna 40-50-75-110-125-160-200 mm.

Artikelnr.	RSK nr.	Namn
006.050.110		Manuell röravskärare (40 - 110 mm)
006.125.200		Manuell röravskärare (110 - 200 mm)
006.200.315		Manuell röravskärare (200 - 315 mm)
006.000.005		Axeltapp till 006.050.110
006.000.000		Skärhjul till 006.050.110
006.000.001		Skärhjul till 006.125.200 & 006.200.315

OBS
-Kapa ej rördelar

ELEKTRISKT RÖRKAPVERKTYG

Elektrisk röravskärare för snabb och enkel kapning av BLÜCHER® EuroPipe rostfria avloppsrör i dimensionerna 50-75-110-125-160 mm

Kaptid:
Mindre än 10 sekunder

Växlingstid:
Att byta från en insatsback till en annan görs på några sekunder

Kvalitet:
Kaprörelsen är noggrant utvecklad för att ge allra bästa resultat. Det enda efterarbete som krävs är påföring av BLÜCHER smörjmedel innan montering av rördelar.

Ström:
110 Volt/Min 2 kVA/60 Hz eller 220 Volt/50Hz

Rördiameter:
50-160 mm

OBS - Kapa ej rördelar

Artikelnr.	RSK nr.	Namn
800.050.160		Elektrisk rörkapmaskin 220 V
800.050.160 GB		Electrical pipe cutter 110 V, 16 A
800.050.160 US		Elektrisk rörkapmaskin 110 V, USA plugg
800.030.006		Skärhjul
006.050.160		Stödbräda till elektrisk rörkapmaskin

SMÖRJMEDEL

Används vid montering av rörskarvar för att underlätta montage av rör och rördelar.

Efter några dagar torkar smörjmedlet, vilket kan medföra att rördelar kan vara svåra att montera isär. Vid behov kan vi leverera ett silikonbaserat smörjmedel som inte torkar. BLÜCHERs smörjmedel är baserat på ett milt flytande medel som är biologiskt nedbrytbart.

Vid användning av BLÜCHER EuroPipe rörkapverktyg rekommenderas BLÜCHERs skärolja.

Artikelnr.	RSK nr.	Namn
007.000.000		Handpump
007.100.050	9519226	Smörjmedel 0,5 L
007.500.050	9519224	Skärolja 0.5 L

Blå flaska

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

MONTAGEVERKTYG

Ihopdragningsverktyg

Artikelnr.	RSK nr.	Namn
806.000.160		Till rör D=160mm
806.000.200		Till rör D=200mm
806.000.250		Till rör D=250mm

KNASTERVERKTYG

FÖR ATT PRESSA KNASTER PÅ RÖR

Artikelnr.	RSK nr.
800.200.001	

I samband med montage av förankringsboj 847.040.040 - 847.250.250

Samtliga mått i mm. Vid beställning av syrafast stål (AISI 316 L) läggs ett S till i slutet av artikelnumret.

MONTERINGSANVISNING

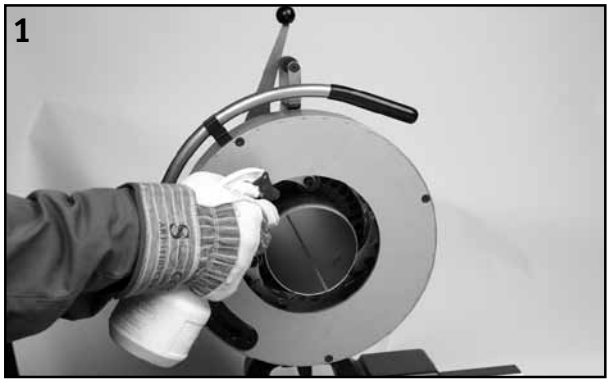
1. Kapning
Vid kapning av BLÜCHER® EuroPipe bör BLÜCHERs manuella eller elektriska röravskärare användas. Kanten fasas in automatiskt och därmed kan rör monteras direkt i muff utan efterföljande bearbetning. OBS! Rördelar får **ej** avkortas

2. Kontroll av läppringstätning
Kontrollera att läppringstätningen är rätt monterad i muff-spåret.

3. Rengöring/smörjning
Vid behov rengörs läppringstätningen och muffspåret innan monteringen. Påför smörjmedel.

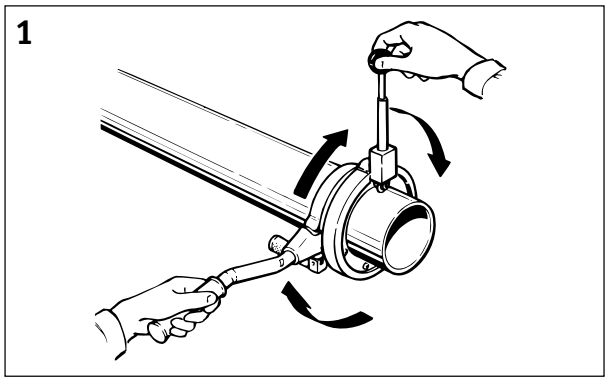
4. Montering
Rören monteras med en lätt roterande rörelse.

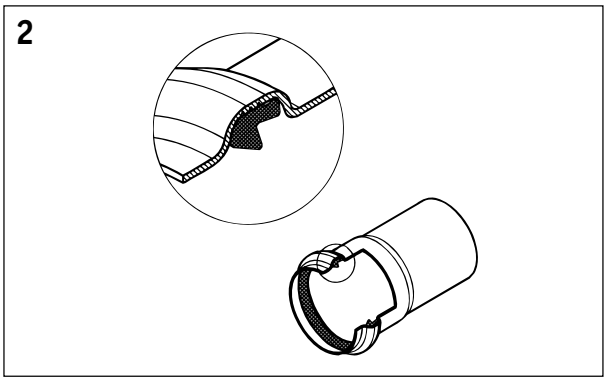
Elektrisk röravskärare



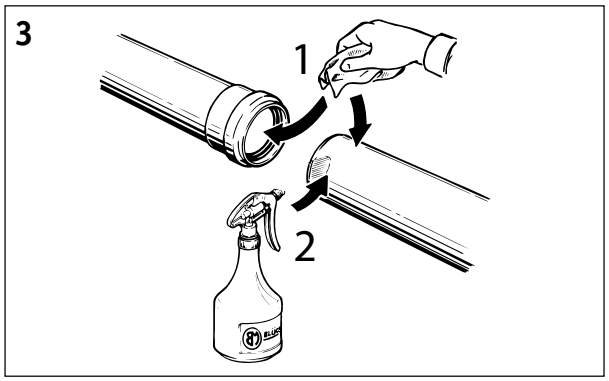
Detaljerad bruksanvisning medföljer vid köp eller uthyrning av elektrisk röravskärare.

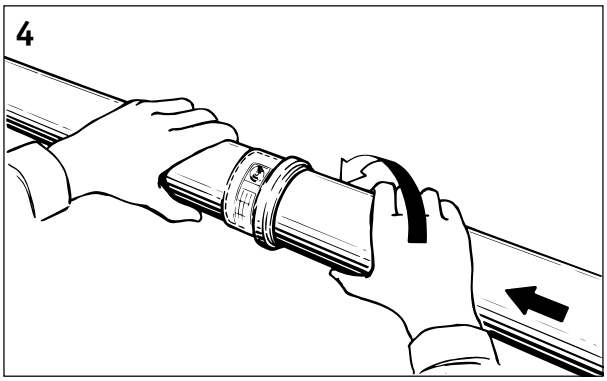
Manuell röravskärare



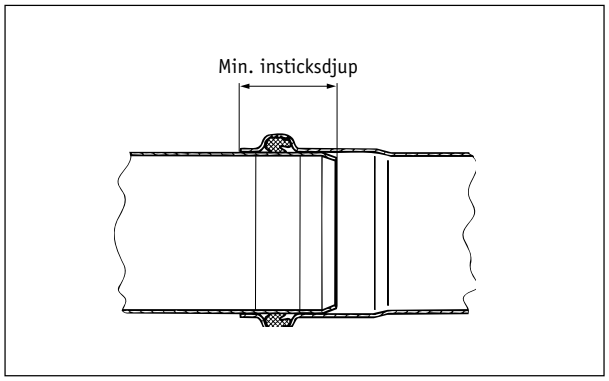


Montering av muff och spetsände





Insticksdjup



Rördimension i mm.	Max. insticksdjup från muffände till spetsände	Min. insticksdjup från muffände till spetsände
ø 40 mm	47 mm	30 mm
ø 50 mm	47 mm	30 mm
ø 75 mm	55 mm	35 mm
ø 82 mm	55 mm	35 mm
ø110 mm	62 mm	40 mm
ø125 mm	65 mm	47 mm
ø160 mm	78 mm	50 mm
ø200 mm	98 mm	60 mm
ø250 mm	116 mm	70 mm
ø315 mm	126 mm	80 mm

DIMENSIONERING

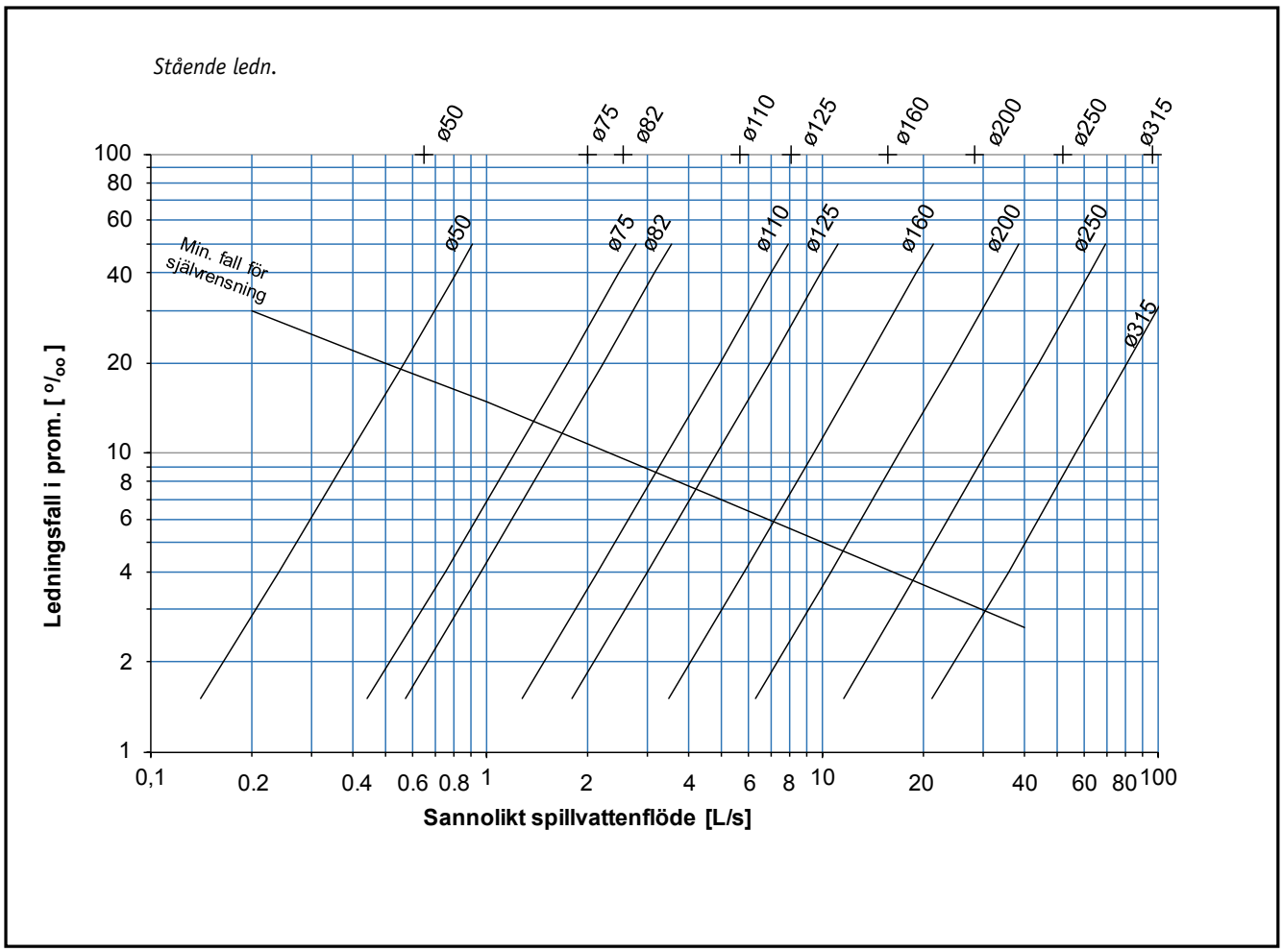
DIMENSIONERINGSKAPACITET VID 50% FYLLDA RÖR (SPILLVATTEN)

Spillvattenledningar skall ha sådan dimension och sådant fall att:

- spillvattnet kan avledas i takt med tillströmningen så att inte uppdämning uppstår vid normal använding av vatteninstallationen.
- spillvattenledningarna inte ger upphov till slamavlagring eller annat som kan påverka avloppssystemets funktion eller beständighet.

Den enskilda spillvattenledningen skall dimensioneras enligt det största sannolika spillvattenflödet i ledningen. Den beräknade dimensionen hittas genom att gå in i nomogrammet med summan av samtliga installerade tappställens installerade vattenflöden. Korrekt normgivna rördimension och fall kan nu avläsas i diagrammet.

Nedanstående diagram gäller endast för EuroPipe rostfria stålrör med angivna utvändiga diametrar.



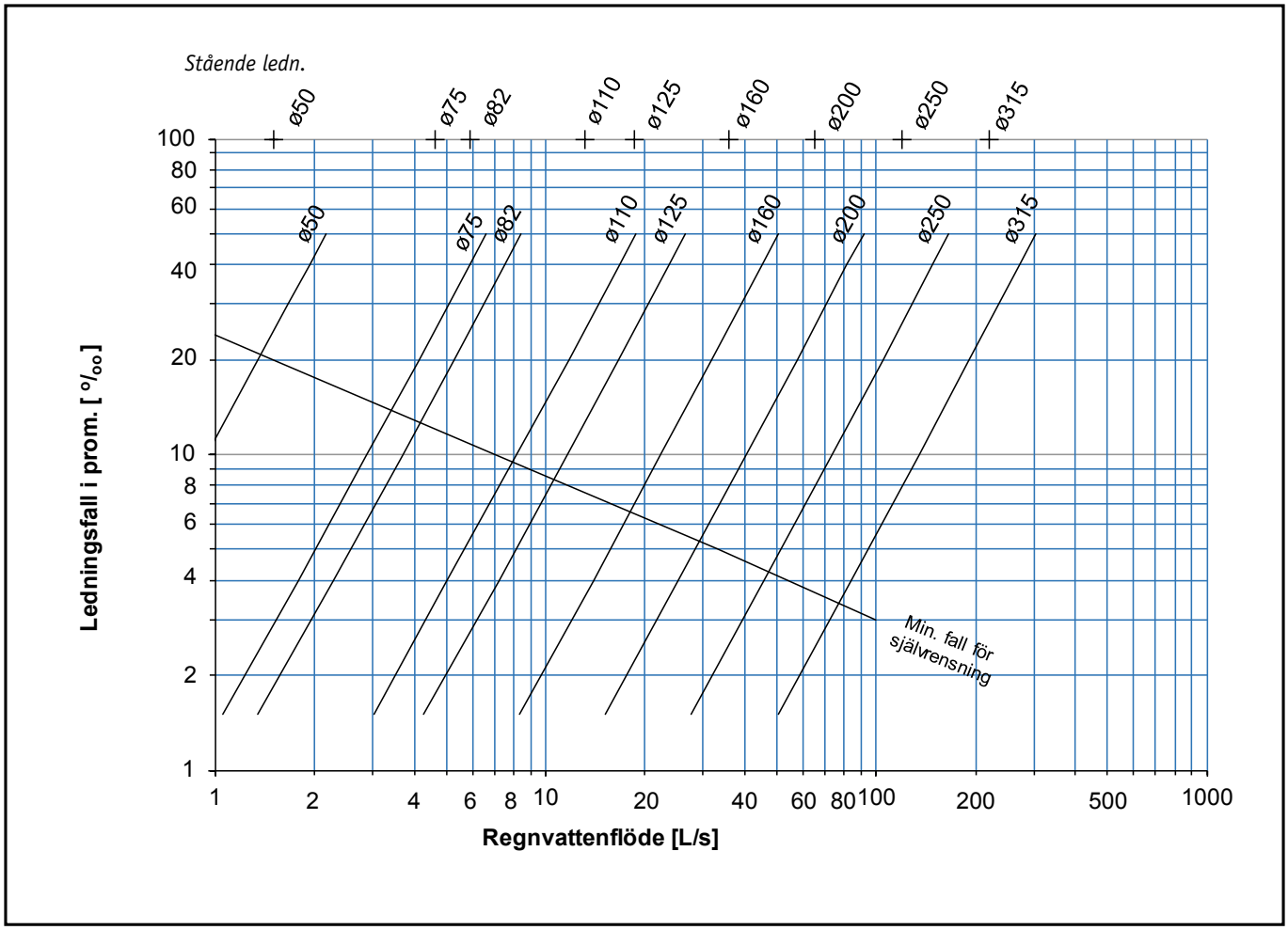
DIMENSIONERINGSKAPACITET VID 100% FYLLDA RÖR (REGNVATTEN)

Regnvattenledningen skall ha sådan dimension och sådant fall att:

- regnvattnet kan avledas i takt med tillströmningen och så att inte uppdämning uppstår vid fortsatt regnintensitet.
- regnvattenledningen inte ger upphov till slamavlagring eller annat som kan påverka avloppssystemets funktion eller beständighet.

Varje enskild regnvattenledning skall dimensioneras enligt det största regnvattenflödet i ledningen.

Den räknas ut som:
Summan av regnintensitet X ytareal X avloppskoefficient för samtliga ytor, som skall avvattnas till ledningen.
Regnintensiteten som skall användas i varje enskilt fall för dimensionering anges av lokala myndigheter.
Korrekt rördimension och nödvändigt fall kan nu avläsas i diagrammet här under.



DIMENSIONERINGSKAPACITET FÖR EUROPIPE VID 50% FYLLDA RÖR (SPILLVATTEN)

Nedanstående tabell visar exakt kapacitet vid givet fall vid 50% fyllda rör

Rör fyllt till 50% av rörarea

Råhetstal Ks = 1,5 mm (0,0015 m)

Fall	DN 40		DN 50		DN 70		DN 90		DN 100		DN 125		DN 150		DN 200		DN 250		DN 315	
	di=38mm		di=48mm		di=73mm		di=80mm		di=108mm		di=123mm		di=157.5mm		di=197mm		di=247mm		di=311mm	
	0,038		0,048		0,073		0,08		0,108		0,123		0,1575		0,197		0,247		0,311	
J	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
cm/m	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s
0,20															7,1	0,5	13,0	0,5	23,9	0,6
0,30													4,8	0,5	8,7	0,6	15,9	0,7	29,4	0,8
0,40											2,9	0,5	5,5	0,6	10,1	0,7	18,4	0,8	34,0	0,9
0,50									2,3	0,5	3,2	0,5	6,2	0,6	11,3	0,7	20,6	0,9	38,0	1,0
0,60					0,9	0,4	1,1	0,4	2,5	0,5	3,5	0,6	6,8	0,7	12,4	0,8	22,6	0,9	41,6	1,1
0,70	0,2	0,3	0,3	0,3	0,9	0,4	1,2	0,5	2,7	0,6	3,8	0,6	7,3	0,8	13,4	0,9	24,4	1,0	45,0	1,2
0,80	0,2	0,3	0,3	0,4	1,0	0,5	1,3	0,5	2,9	0,6	4,1	0,7	7,9	0,8	14,3	0,9	26,1	1,1	48,1	1,3
0,90	0,2	0,3	0,3	0,4	1,1	0,5	1,4	0,5	3,0	0,7	4,3	0,7	8,3	0,9	15,2	1,0	27,7	1,2	51,1	1,3
1,00	0,2	0,3	0,4	0,4	1,1	0,5	1,4	0,6	3,2	0,7	4,5	0,8	8,8	0,9	16,0	1,0	29,2	1,2	53,8	1,4
1,10	0,2	0,4	0,4	0,4	1,2	0,6	1,5	0,6	3,4	0,7	4,8	0,8	9,2	0,9	16,8	1,1	30,6	1,3	56,5	1,5
1,20	0,2	0,4	0,4	0,4	1,2	0,6	1,6	0,6	3,5	0,8	5,0	0,8	9,6	1,0	17,5	1,1	32,0	1,3	59,0	1,6
1,30	0,2	0,4	0,4	0,5	1,3	0,6	1,6	0,6	3,7	0,8	5,2	0,9	10,0	1,0	18,2	1,2	33,3	1,4	61,4	1,6
1,40	0,2	0,4	0,4	0,5	1,3	0,6	1,7	0,7	3,8	0,8	5,4	0,9	10,4	1,1	18,9	1,2	34,6	1,4	63,7	1,7
1,50	0,2	0,4	0,4	0,5	1,4	0,7	1,8	0,7	3,9	0,9	5,6	0,9	10,8	1,1	19,6	1,3	35,8	1,5	66,0	1,7
2,00	0,3	0,5	0,5	0,6	1,6	0,8	2,0	0,8	4,5	1,0	6,4	1,1	12,5	1,3	22,6	1,5	41,3	1,7	76,2	2,0
2,50	0,3	0,5	0,6	0,6	1,8	0,8	2,3	0,9	5,1	1,1	7,2	1,2	13,9	1,4	25,3	1,7	46,2	1,9	85,3	2,2
3,00	0,3	0,6	0,6	0,7	1,9	0,9	2,5	1,0	5,6	1,2	7,9	1,3	15,3	1,6	27,8	1,8	50,7	2,1	93,4	2,5
3,50	0,4	0,6	0,7	0,7	2,1	1,0	2,7	1,1	6,0	1,3	8,5	1,4	16,5	1,7	30,0	2,0	54,8	2,3	100,9	2,7
4,00	0,4	0,7	0,7	0,8	2,2	1,1	2,9	1,1	6,4	1,4	9,1	1,5	17,7	1,8	32,1	2,1	58,5	2,4	107,9	2,8
4,50	0,4	0,7	0,8	0,8	2,4	1,1	3,0	1,2	6,8	1,5	9,7	1,6	18,7	1,9	34,0	2,2	62,1	2,6	114,5	3,0
5,00	0,4	0,8	0,8	0,9	2,5	1,2	3,2	1,3	7,2	1,6	10,2	1,7	19,7	2,0	35,9	2,4	65,5	2,7	120,7	3,2

DIMENSIONERINGSKAPACITET FÖR EUROPIPE VID 100% FYLLDA RÖR (REGNVATTEN)

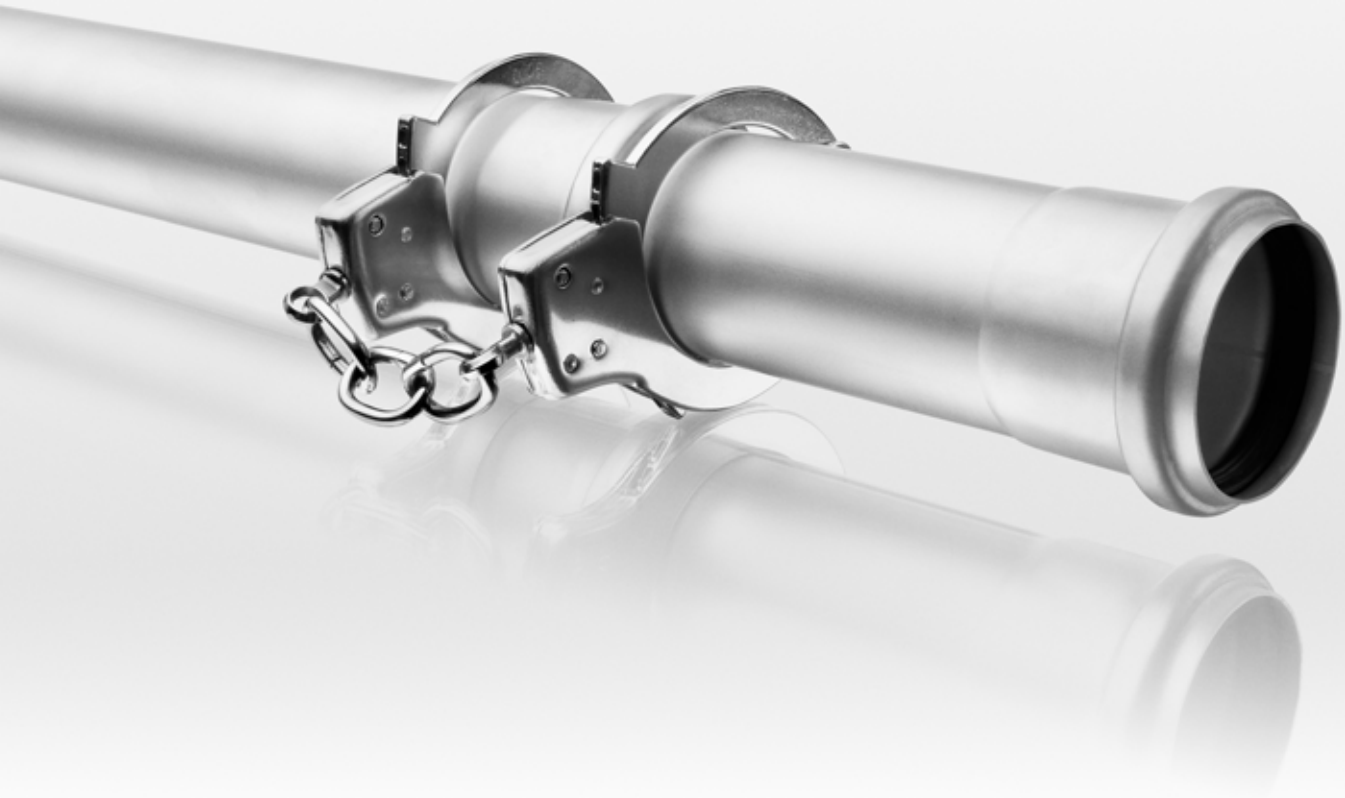
Nedanstående tabell visar exakt kapacitet vid givet fall vid 100% fyllda rör

Rör fyllt till 100% av rörarea

Råhetstal Ks = 0,6 mm (0,0006 m)

Fall	DN 40		DN 50		DN 70		DN 90		DN 100		DN 125		DN 150		DN 200		DN 250		DN 250	
	di=38mm		di=48mm		di=73mm		di=80mm		di=108mm		di=123mm		di=157.5mm		di=197mm		di=247mm		di=311mm	
	0,038		0,048		0,073		0,08		0,108		0,123		0,1575		0,197		0,247		0,311	
J	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v	Q	v
cm/m	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s	l/s	m/s
10,00	1,45	1,28	2,71	1,50	8,33	1,99	10,63	2,12	23,64	2,58	33,39	2,81	64,32	3,30	116,29	3,82	211,34	4,41	387,98	5,11
6,66	1,18	1,04	2,21	1,22	6,78	1,62	8,66	1,72	19,26	2,10	27,21	2,29	52,43	2,69	94,81	3,11	172,32	3,60	316,39	4,16
5,00	1,02	0,90	1,91	1,06	5,87	1,40	7,49	1,49	16,67	1,82	23,55	1,98	45,39	2,33	82,08	2,69	149,20	3,11	273,97	3,61
4,00	0,91	0,80	1,70	0,94	5,24	1,25	6,69	1,33	14,89	1,63	21,05	1,77	40,56	2,08	73,36	2,41	133,37	2,78	244,91	3,22
3,33	0,83	0,73	1,55	0,86	4,78	1,14	6,10	1,21	13,58	1,48	19,19	1,61	36,98	1,90	66,89	2,19	121,61	2,54	223,34	2,94
2,86	0,77	0,68	1,44	0,79	4,42	1,06	5,65	1,12	12,57	1,37	17,77	1,50	34,25	1,76	61,95	2,03	112,65	2,35	206,89	2,72
2,50	0,71	0,63	1,34	0,74	4,13	0,99	5,28	1,05	11,74	1,28	16,60	1,40	32,00	1,64	57,89	1,90	105,27	2,20	193,35	2,55
2,22	0,67	0,59	1,26	0,70	3,89	0,93	4,97	0,99	11,06	1,21	15,63	1,32	30,14	1,55	54,52	1,79	99,15	2,07	182,13	2,40
2,00	0,64	0,56	1,20	0,66	3,69	0,88	4,71	0,94	10,49	1,14	14,83	1,25	28,59	1,47	51,72	1,70	94,07	1,96	172,80	2,27
1,82	0,61	0,54	1,14	0,63	3,51	0,84	4,49	0,89	10,00	1,09	14,13	1,19	27,26	1,40	49,32	1,62	89,70	1,87	164,79	2,17
1,67	0,58	0,51	1,09	0,60	3,36	0,80	4,30	0,85	9,57	1,04	13,53	1,14	26,10	1,34	47,22	1,55	85,89	1,79	157,80	2,08
1,54	0,56	0,49	1,05	0,58	3,23	0,77	4,12	0,82	9,19	1,00	12,99	1,09	25,05	1,29	45,33	1,49	82,45	1,72	151,48	1,99
1,43	0,54	0,47	1,01	0,56	3,11	0,74	3,97	0,79	8,85	0,97	12,51	1,05	24,12	1,24	43,66	1,43	79,42	1,66	145,92	1,92
1,33	0,52	0,46	0,97	0,54	2,99	0,72	3,83	0,76	8,53	0,93	12,05	1,01	23,25	1,19	42,09	1,38	76,57	1,60	140,68	1,85
1,25	0,50	0,44	0,94	0,52	2,90	0,69	3,71	0,74	8,26	0,90	11,68	0,98	22,53	1,16	40,79	1,34	74,20	1,55	136,35	1,79
1,18	0,49	0,43	0,91	0,50	2,82	0,67	3,60	0,72	8,02	0,88	11,34	0,95	21,89	1,12	39,62	1,30	72,07	1,50	132,44	1,74
1,11	0,47	0,42	0,88	0,49	2,73	0,65	3,49	0,69	7,78	0,85	11,00	0,93	21,22	1,09	38,41	1,26	69,88	1,46	128,42	1,69
1,05	0,46	0,40	0,86	0,48	2,65	0,63	3,39	0,67	7,56	0,83	10,69	0,90	20,63	1,06	37,34	1,23	67,94	1,42	124,86	1,64
1,00	0,45	0,39	0,84	0,46	2,59	0,62	3,31	0,66	7,37	0,80	10,43	0,88	20,12	1,03	36,43	1,20	66,29	1,38	121,82	1,60
0,95	0,43	0,38	0,82	0,45	2,52	0,60	3,22	0,64	7,18	0,78	10,16	0,86	19,61	1,01	35,50	1,16	64,59	1,35	118,71	1,56
0,91	0,42	0,37	0,80	0,44	2,47	0,59	3,15	0,63	7,03	0,77	9,94	0,84	19,18	0,98	34,73	1,14	63,20	1,32	116,16	1,53
0,87	0,41	0,37	0,78	0,43	2,41	0,58	3,08	0,61	6,87	0,75	9,71	0,82	18,75	0,96	33,95	1,11	61,78	1,29	113,55	1,49
0,83	0,40	0,36	0,76	0,42	2,35	0,56	3,01	0,60	6,71	0,73	9,48	0,80	18,31	0,94	33,15	1,09	60,32	1,26	110,88	1,46
0,80	0,40	0,35	0,75	0,41	2,31	0,55	2,95	0,59	6,58	0,72	9,31	0,78	17,97	0,92	32,53	1,07	59,21	1,24	108,83	1,43
0,77	0,39	0,34	0,73	0,40	2,26	0,54	2,89	0,58	6,45	0,70	9,13	0,77	17,62	0,90	31,91	1,05	58,07	1,21	106,75	1,41
0,74	0,38	0,34	0,72	0,40	2,22	0,53	2,83	0,56	6,32	0,69	8,95	0,75	17,27	0,89	31,27	1,03	56,92	1,19	104,63	1,38
0,71	0,37	0,33	0,70	0,39	2,17	0,52	2,78	0,55	6,19	0,68	8,76	0,74	16,91	0,87	30,62	1,00	55,74	1,16	102,46	1,35
0,69	0,37	0,32	0,69	0,38	2,14	0,51	2,73	0,54	6,10	0,67	8,63	0,73	16,66	0,86	30,18	0,99	54,93	1,15	100,99	1,33

FÖRANKRING



KLAMRING OCH FIXERING

Avloppssystemet ska vara ordentligt upphängt och stadgat för att förhindra rörskarvens muff och slätända från att glida isär vid de olika driftsbelastningarna.

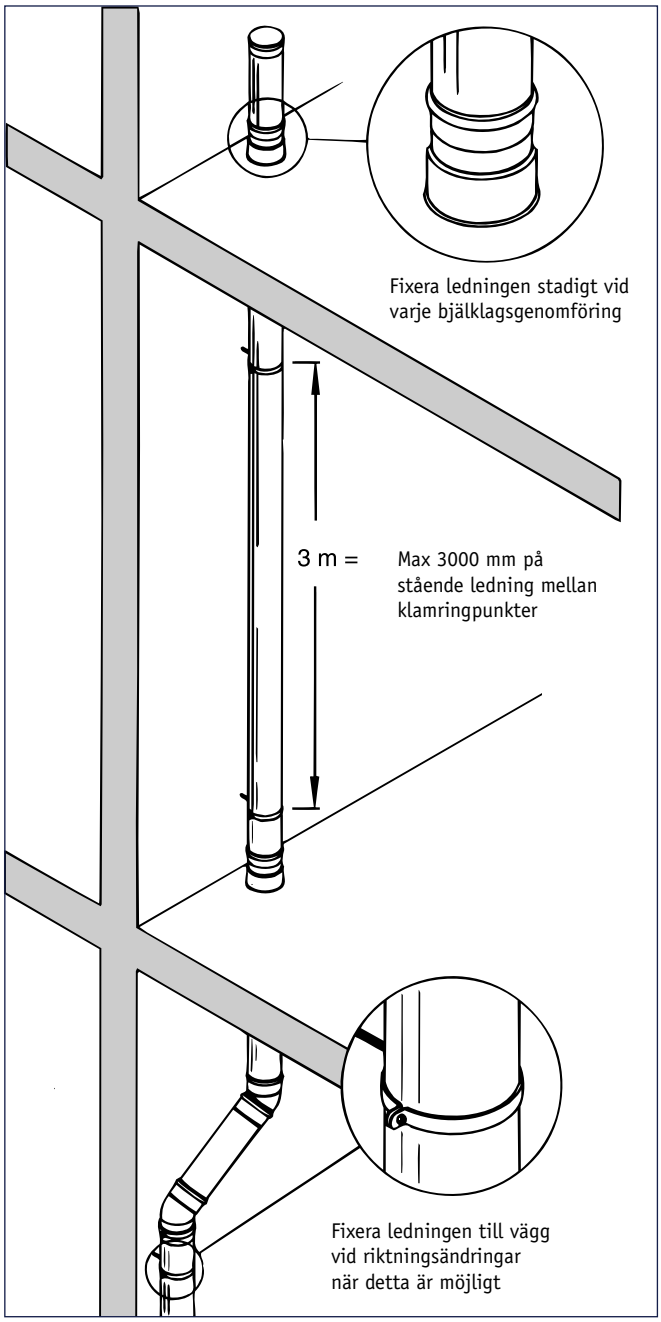
Riktlinjer för klamring och fixering
Rörklammer och upphängningar typ BLÜCHER används med fördel för klamring och fixering av BLÜCHER EuroPipe® avloppssystem.

Exemplen på följande sidor visar hur klamring och fixering bör utföras för de vanligaste installationsfallen. Det finns varierande klammer och upphängningsanordningar från flera olika tillverkare, passande BLÜCHER EuroPipe® avloppssystem.

Generella riktlinjer
1. Rörklammer ska vara av tudelad typ för att röret ska kunna spännas fast ordentligt.
2. Rörklammer måste vara av rostfritt stål eller gummiklädda stålsvep för att förhindra galvanisk korrosion.
3. Vertikala ledningar måste fixeras i bjälklag, alternativt ska rörskarvar säkras var för sig.
4. Rörklammer bör finnas vid varje rörskarv och riktningsändring så långt som möjligt .

Följande illustrationer är avsedda att informera och underlätta upphängning av BLÜCHER EuroPipe® avloppssystem. I särskilda fall (t.ex. dagvattensystem och rörsystem i långa pendlar) kan tätare klamring eller annan fixering erfordras.

Stående ledning

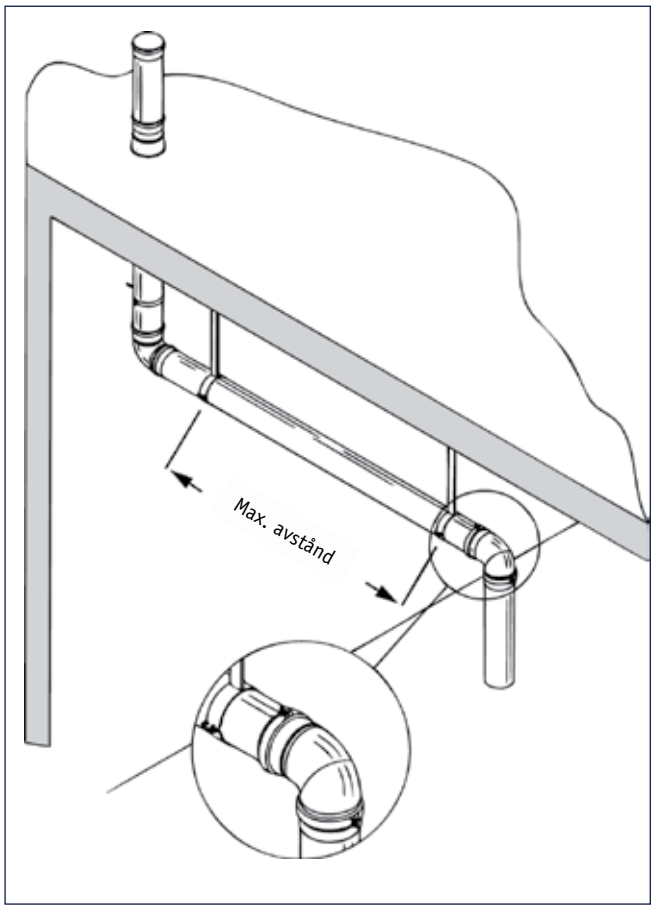


Stående ledning:
En fixeringspunkt per våning är ofta tillräckligt. Till skillnad från plaströr så kräver rostfria rör endast en rörhängare var tredje meter, vilket resulterar i mindre ljud och snabbare installation.

Förankringsboj bör användas för fixering av rörskarv ifall vägg ej är tillgänglig för upphängning av ledning.

Alla stående ledningar ska förses med rörhängare var tredje meter. Rörhängaren ska placeras under muff i möjligaste mån.

Liggande ledning

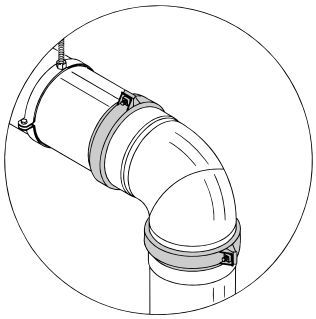


Liggande ledning:
Alla liggande ledningar ska förses med rörhängare enligt tabell på nästföljande sida. Rörhängare ska placeras under muff i möjligaste mån.

Liggande rörledningar ska alltid installeras med en viss mån av lutning. Om ingen beräkning för självrensning finns tillgänglig rekommenderas en lutning på 20‰ i självfallssystem. Liggande rörledningar i vakuumsystem ska installeras enligt rekommendationerna från vakuum-systemleverantören.

Vid anslutning av huvudgrenar ska röret fixeras strax under grenlinjen.

I rörsystem med risk för tryckstötar rekommenderar vi BLÜCHERs förankrings-boja för tryckstötar, artikel nr: 847.XXX.XXX



Exempel på liggande ledning med förankringsboja och rörpendel med jämna mellanrum.

REKOMMENDERAT AVSTÅND MELLAN RÖRKLAMMER I LEDNING

Rekommenderat avstånd mellan rörklammer i ledning (center - center) Baserat på användadet av BLÜCHERs gummiklädda klamsvep typ 895.40x.xxx				
Rördimension	**33% fyllt**	**50% fyllt**	**75% fyllt**	**100% fyllt**
40	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
50	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
75	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
82	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
110	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
125	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
160	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
200	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m
250	3,0 m	3,0 m	3,0 m	**2,5 m**
315	3,0 m	3,0 m	3,0 m	**2,5 m**

BERÄKNING AV EXPANSION

Diagrammet visar sambandet mellan rörlängd L och temperaturdifferens Δt på BLÜCHER EuroPipe® rör.

Ex: Ett rör på 3 m utvidgar sig i längd ca. 2,5 mm vid en temperaturdifferens på 50° C.

Längdutvidgningen på en given rörlängd kan dessutom beräknas efter nedanstående formel.

Δl = 0,0165 x Δt x L

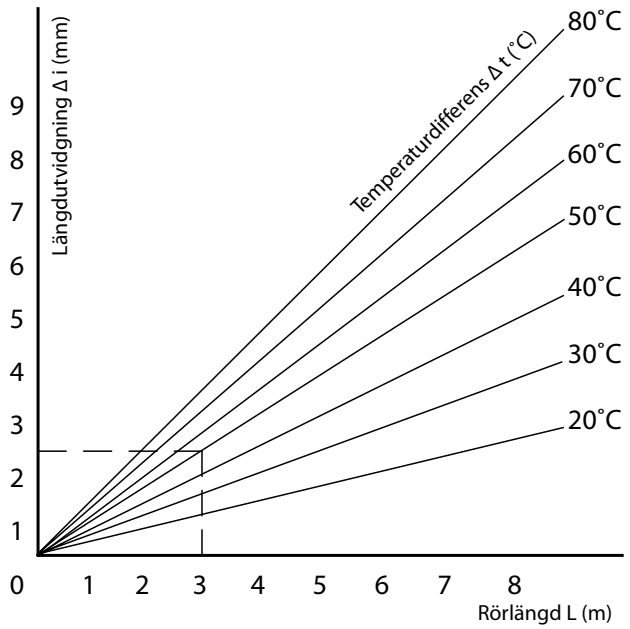
Där

Δl = Längdutvidgningen i mm.

0,0165 = Längdutvidgningskoefficienten i mm/m °C .

Δt = Temperaturdifferens i °C. (max. temp - min. temp.)

Längdutvidgningsdiagram

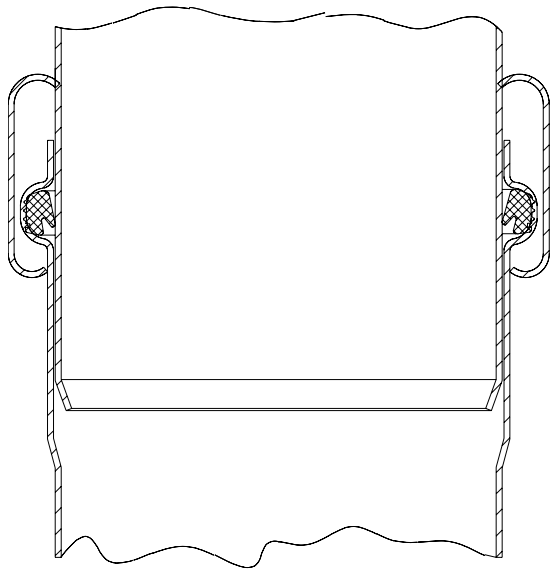


FÖRANKRINGSBOJOR

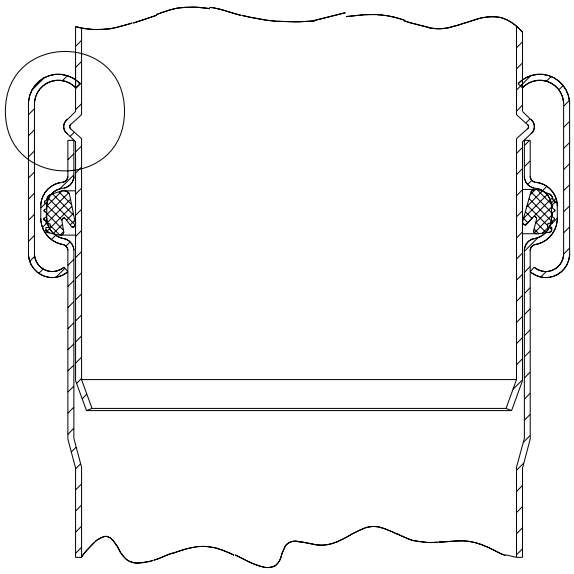
Avloppssystem för spillvatten och dagvatten som inte är lagt i mark projekteras och installeras i enlighet med kraven i DS 432 "Norm för avloppsinstallationer", och är avsett att fungera som ett självfallssystem med fri tömning och utan överbelastning eller övertryck.

BLÜCHER EuroPipe® avloppssystem fogas ihop med muff och slätände (ett glidfogsystem), en fogmetod som förutsätter att rörsystemet är fixerat eller förankrat på erforderligt sätt för att motstå invändigt vattentryck.

Fixering till byggnadskontruktionen kan normalt sett hindra rörfogarna från att glida isär. Det finns dock situationer då det inte är möjligt att fixera ordentligt i stommen eller att det inre vattentrycket överstiger 50 kPa, t ex i dagvattenledning. I dessa fall måste rörsystemet förses med förankringsboj (typ 847.xxx.xxx) som hindrar rörfogen från att glida isär om systemet blir överbelastat eller utsatt för inre övertryck.



Figur 1



Figur 2

Förankringsbojan kan användas på två sätt:
1. Montera förankringsbojan direkt på rörfogen
2. Prägla ett antal knaster på rörets spetsände som förankringsbojan kan "ta tag i". Se info sid. 46.

Övertryck

Beroende på vilken metod man väljer, kan rörfogen uppta olika övertryck.
Metoden med prägling av knaster gör att rörsystemet kan uppta högre vattentryck, upp till 300 kPa (3 bar).

Max övertryck med monterad förankringsboja. Utan knaster.

Rördimension	Max. övertryck
ø 40 mm	+ 2 bar
ø 50 mm	+ 2 bar
ø 75 mm	+ 2 bar
ø 82 mm	+ 2 bar
ø 110 mm	+ 2 bar
ø 125 mm	+ 1 bar
ø 160 mm	+ 1 bar
ø 200 mm	+ 0,5 bar
ø 250 mm	+ 0,5 bar
ø 315 mm	N/A

Max övertryck med monterad förankringsboja. Med knaster.

Rördimension	Max. övertryck
ø 40 mm	N/A
ø 50 mm	+ 3 bar
ø 75 mm	+ 3 bar
ø 82 mm	+ 3 bar
ø 110 mm	+ 3 bar
ø 125 mm	+ 3 bar
ø 160 mm	+ 3 bar
ø 200 mm	+ 2,5 bar
ø 250 mm	+ 2 bar
ø 315 mm	N/A

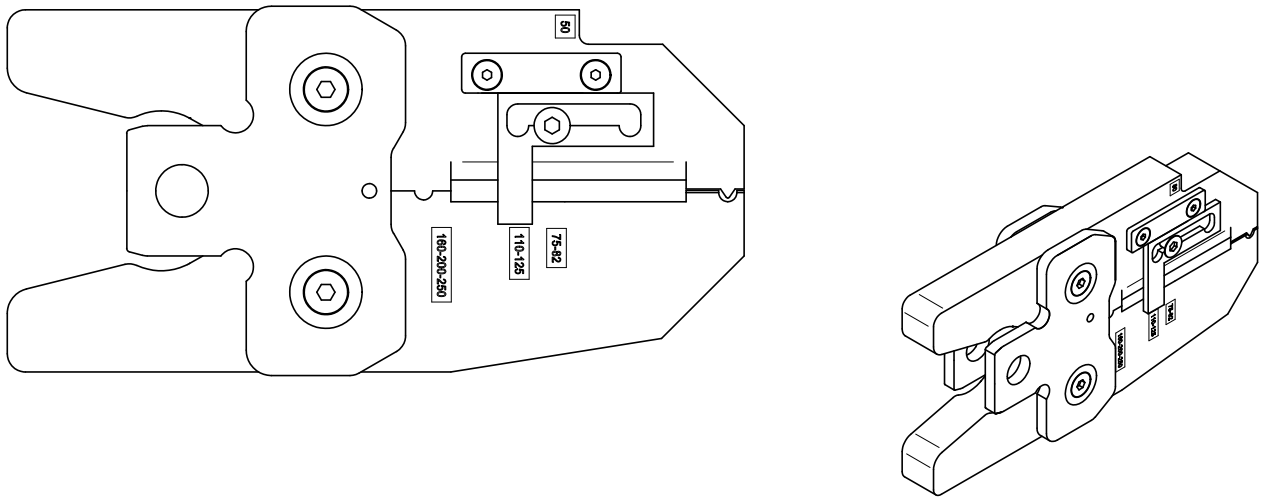
PRÄGLING AV LÅSKNASTER

Rörets spetsände präglas med ett antal knaster innan montering. Präglingsmomentet görs med ett elektromekaniskt pressverktyg och går snabbt. När spetsänden har monterats i muffen monteras förankringsbojen så att delen som klämmer om rörets spetsände täcker knastren (se figur 2 på sidan 45).

Vertyget består av ett elektromekaniskt pressverktyg som förses med en specialutvecklad pressback (se figur nedan).

OBS!
Det är viktigt att förankringbojan dras samman ordentligt.

Rördimension	Antal knaster
ø 40 mm	N/A
ø 50 mm	2
ø 75 mm	4
ø 82 mm	4
ø 110 mm	6
ø 125 mm	8
ø 160 mm	16
ø 200 mm	16
ø 250 mm	16
ø 315 mm	N/A



Pressback för prägling av knaster. Artikelnummer 800.200.001

PROPP ELLER RENSPROPP MED LÅSNING

Avloppsrör för spillvatten och regnvatten, som inte är lagt i mark, projekteras och installeras i enlighet med kraven i DS 432 "Norm för avloppsinstallationer", och är avsett att fungera som ett självfallssystem utan överbelastning eller övertryck. Under dessa förhållande används rensrör med lucka och/eller propp som monteras direkt i muff.

I avloppssystem som är avsett för ett vattentryck överstigande 50 kPa, ska grenrör tillsammans med rensropp (med låsning) användas som rensöppning.

Använd silikonbaserat glidmedel vid montering av rensproppen för att underlätta framtida demontering då inspektion eller rensning behövs genomföras.

FÖRANKRINGSBOJA FÖR TRYCKSTÖTAR

Med BLÜCHERs förankringsboja för tryckstötar kan varje rörskarv säkras för övertryck på upp till 10 bar, vilket lämpar sig till avloppsinstallationer som kräver extra säkerhet oavsett om det gäller regnvattensystem i höga byggnader eller tryckavlopp från djupa källare.

Förankringsbojan är kostnadseffektiv tack vare den snabba installationen, och spar på vikten jämfört med svetsade rörsystem.

Rördimension	Bar
ø 40 mm	10 bar
ø 50 mm	10 bar
ø 75 mm	10 bar
ø 82 mm	10 bar
ø 110 mm	7,5 bar
ø 125 mm	6 bar
ø 160 mm	5 bar
ø 200 mm	4 bar
ø 250 mm	3 bar
ø 315 mm	1,5 bar

Artikelnr: 847.001.dimension
t ex Ø 110 mm: 847.001.110

Funktion
Tryckbojan är en tvådelad förankringsboja som fäster runt rörskarven med skruvar.

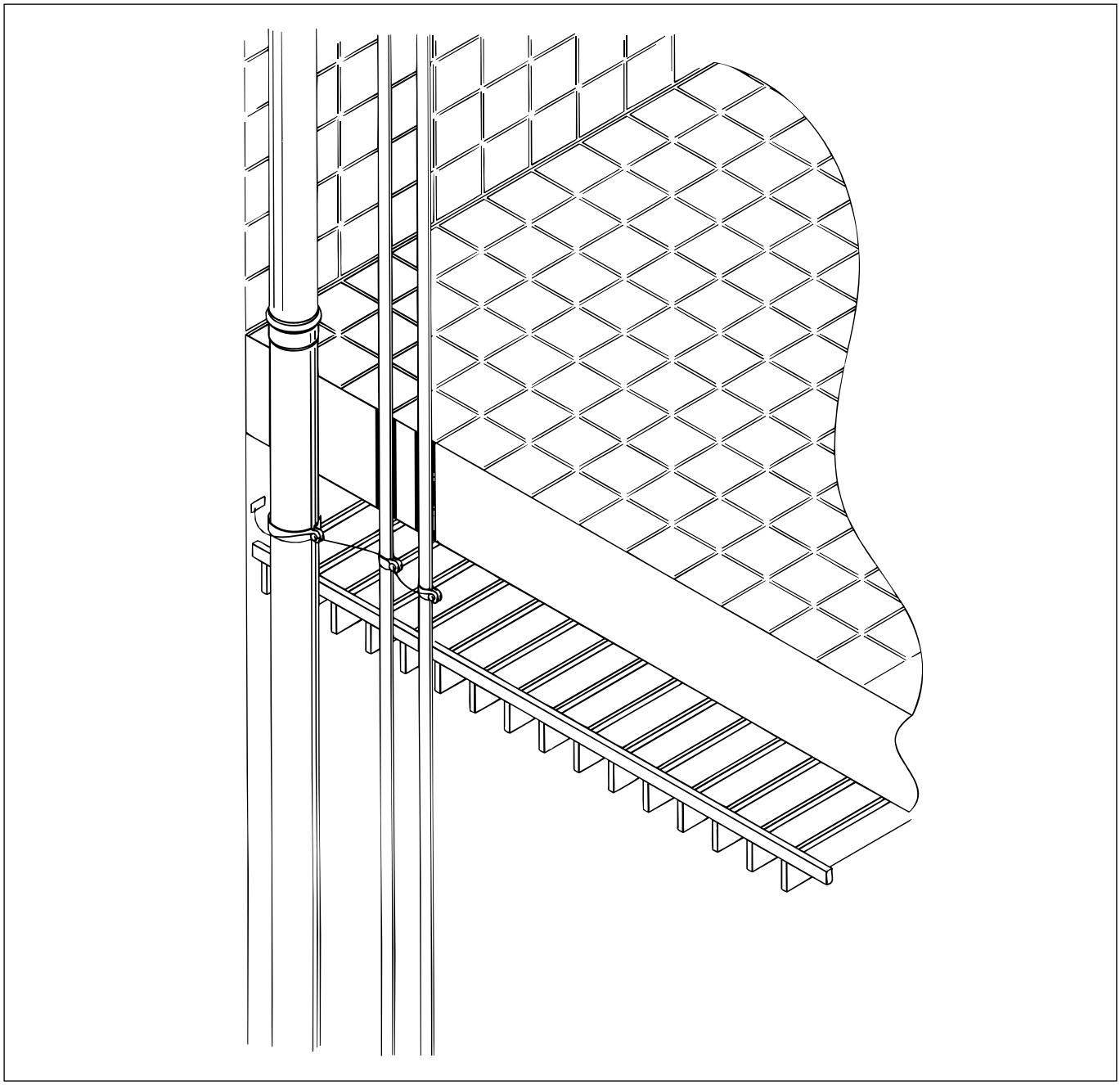
Förankringsbojans ena halva kan fästas direkt i byggnadens konstruktion, antingen med skruv direkt i väggen/taket, eller med gängstång mellan vägg/tak och fixpunkten, och fungerar därmed som en rörupphängning.

Det är inte möjligt att montera tryckbojan fel under installation.

Tryckbojans två platta delar möts på mitten av röret och skruvas samman med medföljande skruv. Skruvarna dras åt tills de två platta delarna pressas ordentligt mot varandra.

Tryckpunkterna på bojan pressar in i stålet på röret, och säkrar därmed en fast förankring vid varje rörskarv. Passar bra i avloppsinstallationer som kräver extra säkerhet, oavsett om det gäller regnvattensystem i höga byggnader eller tryckavlopp från djupa källare.

SKYDDSJORDNING

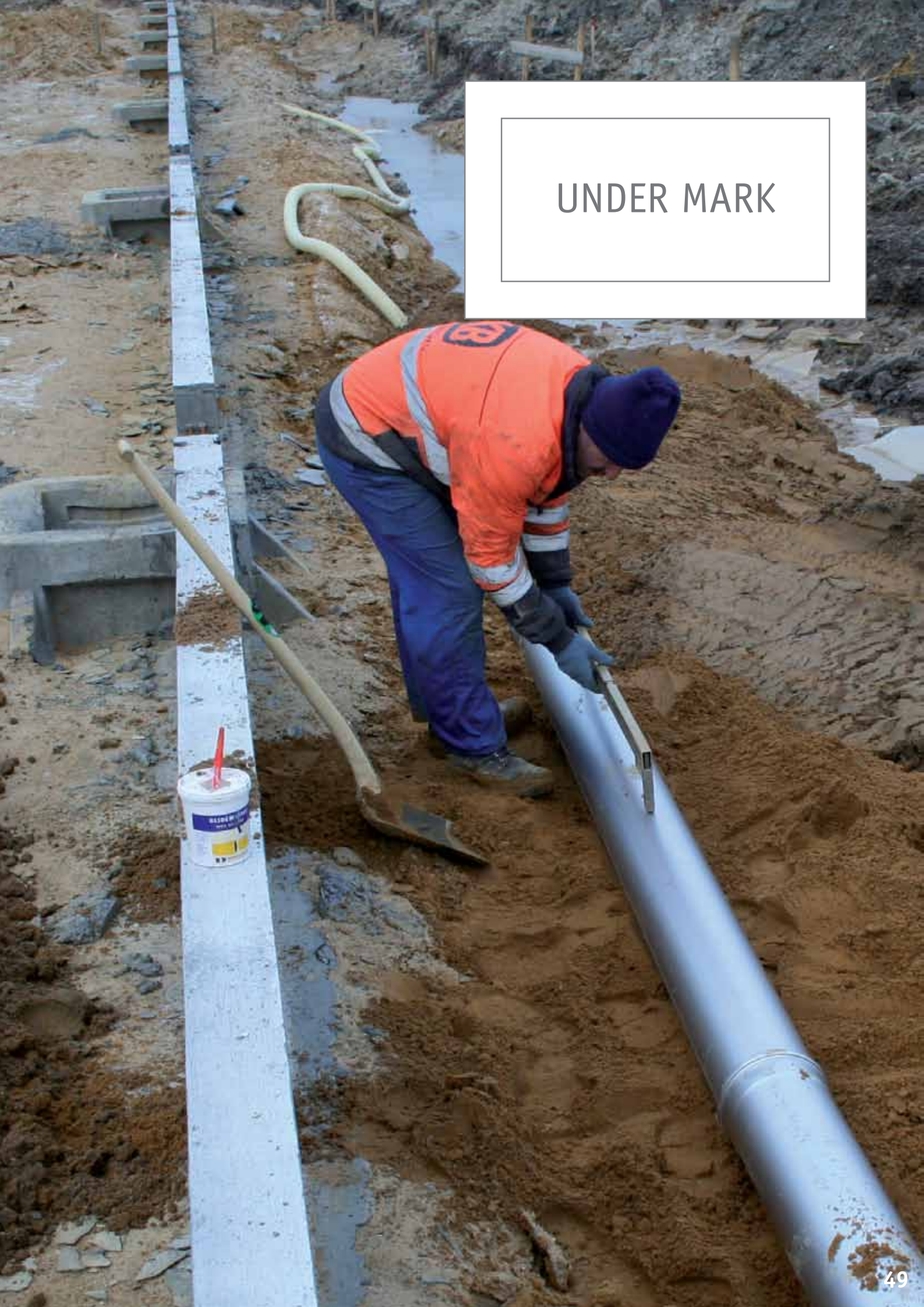


Skyddsjordning
I en del fall ställs det krav på att rör för värme-, tappvatten- och avloppsinstallationer utförda i metalliska material (elektriskt ledande) ska anslutas till skyddsjord.

Anordning av skyddsjordning
Skyddsjorden anordnas enklast som en förbindelse mellan rörsystemet och byggnadsstommen. I fastigheter med flera våningsplan ansluts skyddsjorden på varje våning. Installation och anslutning av skyddsjord utförs vanligen av entreprenören för starkström.

EuroPipe® är elektriskt ledande
BLÜCHER EuroPipe® avloppssystem i dimension 50, 75, 110, 125 och 160 mm är testat av AREPA Test och Kalibrerings A/S (ackrediterat av DANAK Reg nr) och den elektriska ledningsförmågan är certifierad i AREPA's Certificate of Calibration nr. 22-9802, 22-9804, 22-9800, 22-9798, 22-9808 och 22-301748.

Optimal skyddsjordning
För optimal skyddsjordning rekommenderas märkning av insticksdjupet. Alternativt skjuts röret i botten på muffen, därefter drar man ut röränden 2 mm.



UNDER MARK

MARKFÖRLÄGGNING

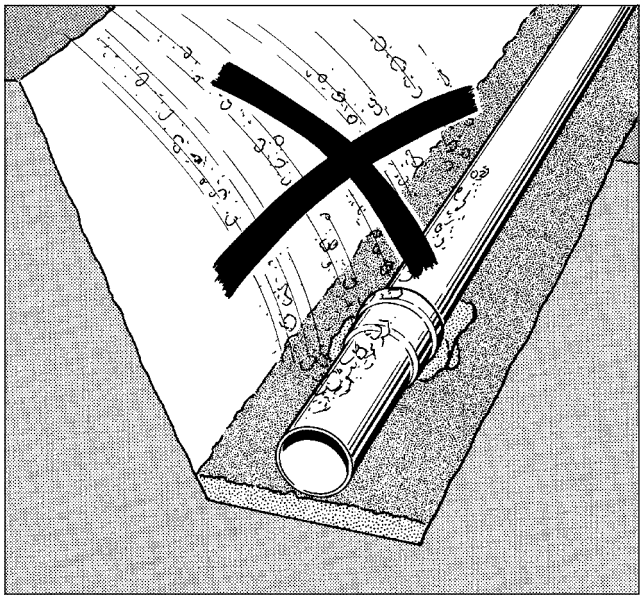
Omkringfyllning
Omkringfyllning kan först påbörjas när läggningen är täthetskontrollerad och godkänd.

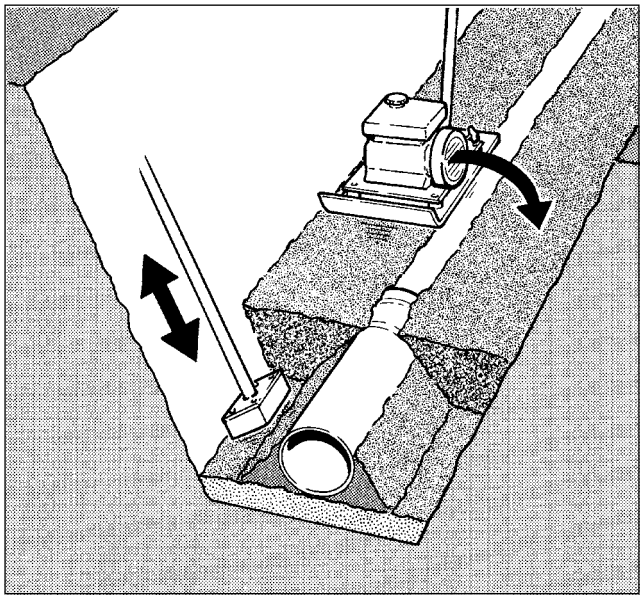
Komprimering
Rören bör ej förskjutas eller skadas vid komprimeringen. Undvik att kringfyllningen tippas direkt på rören. Omgivande fyllning ska vara minst 0,1 m över rörledningens övre del.

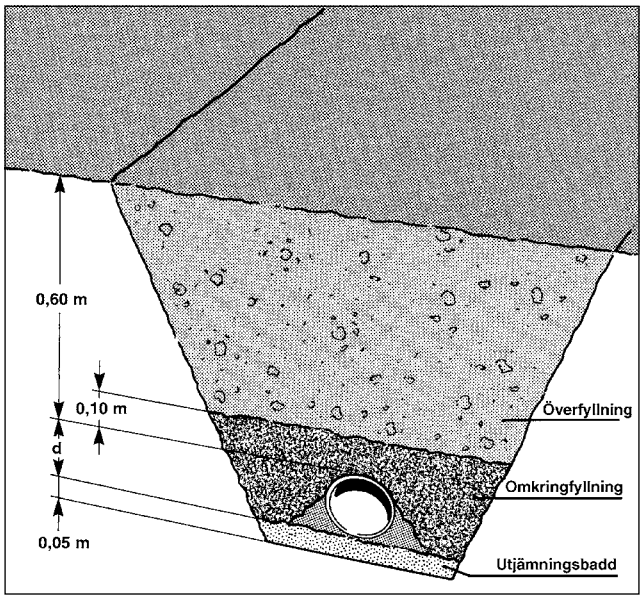
Om komprimeringen görs maskinellt ska utrustningens vikt och slagkraft anpassas efter förhållandena.

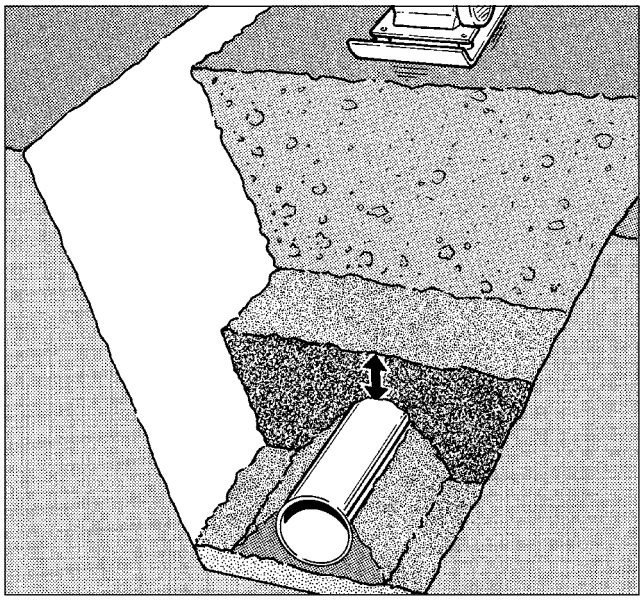
Omgivande fyllning komprimeras till minst 93% standard proctor.

Rördikets återfyllning
Jorden från uppgrävningen kan användas till överfyllning. Dock ska ej större stenar användas. Komprimering av fyllningsmaterialet utanför ej uppgrävda ytor är ej nödvändigt om inte sättning kan vålla besvär eller ger anledning till skador.









LÄGGNINGSDJUP VID MARKFÖRLÄGGNING

- Där det inte förekommer trafik finns inga krav på min. eller max. läggningsdjup, dock skall kraven om frostfritt djup som anges i Byggvägledning 10 tillgodoses. Frostfritt djup varierar med geografisk belägenhet.
- Där det i respektive schema är angivet minsta värde för jordövertäckning skall det även tas hänsyn till aktuellt frostfritt djup.
- Det anges ej maximala värden vid normal eller hård trafik då värdena under alla förhållanden är över 12 m.

MINSTA LÄGGNINGSDJUP I KÖRBAR YTA

Rör ÖVER grundvattennivån (GVS)

- Jorden komprimeras till 93% SP
- γ' = 8 kN/m³

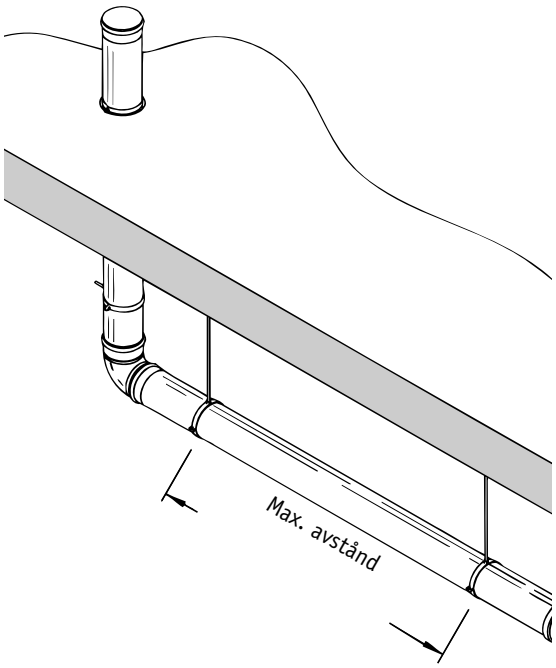
Yttryck	Ø110 mm		Ø125 mm		Ø160 mm		Ø200 mm		Ø250mm		Ø315mm	
kN /m³	Normal trafik	Tung trafik	Normal trafik	Tung trafik	Normal trafik	Tung trafik	Normal trafik	Tung trafik	Normal trafik	Tung trafik	Normal trafik	Tung trafik
16	0,24	0,37	0,32	0,46	0,33	0,48	0,36	0,51	0,46	0,63	0,43	0,59
18	0,24	0,37	0,31	0,45	0,32	0,47	0,35	0,50	0,45	0,62	0,42	0,58
20	0,23	0,36	0,31	0,45	0,32	0,46	0,34	0,49	0,44	0,61	0,41	0,57
22	0,23	0,36	0,30	0,44	0,31	0,45	0,33	0,48	0,43	0,60	0,40	0,56

Rör UNDER grundvattennivån (GVS)

- Jorden komprimeras till 93 % SP
- γ' = 8 kN/m³

Yttryck	Ø110 mm		Ø125 mm		Ø160 mm		Ø200 mm		Ø250mm		Ø315mm	
kN /m³	Normal trafik	Tung trafik	Normal trafik	Tung trafik	Normal trafik	Tung trafik	Normal trafik	Tung trafik	Normal trafik	Tung trafik	Normal trafik	Tung trafik
16	0,27	0,41	0,36	0,53	0,38	0,56	0,41	0,60	0,56	0,77	0,52	0,72
18	0,26	0,40	0,35	0,52	0,37	0,54	0,40	0,57	0,53	0,73	0,49	0,68
20	0,25	0,40	0,34	0,50	0,36	0,52	0,39	0,55	0,51	0,70	0,47	0,66
22	0,25	0,39	0,33	0,49	0,35	0,51	0,37	0,54	0,49	0,68	0,46	0,63

UPPHÄNGNING UNDER BOTTENPLATTA



Dimensionering och avstånd
En avloppsledning förlagd och upphängd under bottenplatta skyddas effektivt mot sättningsskador.
Fästdonen ska vara tillverkade av syrafast stål SS 2343 eller motsvarande.
Dimensionering och avstånd enligt följande tabell:

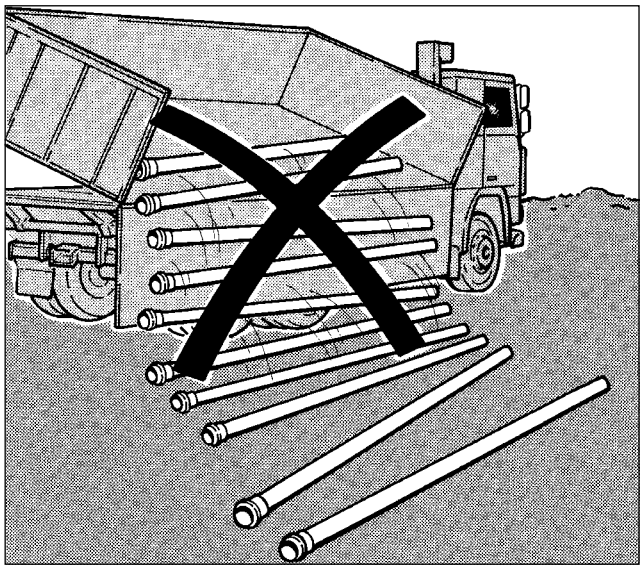
Fyllnadsdjup H, m uk.bottenplatta till ök. rörledning.	*Avstånd mellan fästdon L, m*					*Erf. tvärsnittsarea fästdon mm²*				
	ø75	ø110	ø160	ø200	ø250	ø75	ø110	ø160	ø200	ø250
0,5 m	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	40 (M8)	40 (M8)	80 (M10)	90 (M12)	90 (M16)
1,0 m	1,0	1,0	1,5			90 (M12)	90 (M16)	150 (M16)		
1,5 m	0,5	0,5	1,0			90 (M12)	90 (M12)	200 (M16)		

TRANSPORT OCH LOSSNING

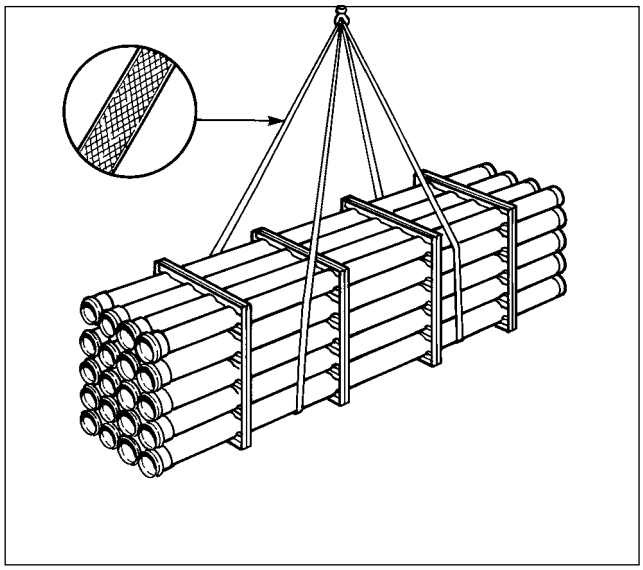
Generellt:
I alla rörleveranser från BLÜCHER är rören förpackade på pall med distanser mellan varje rör (strö). Rördelar förpackas i kartong och staplas på pall. Emballering utförs omsorgsfullt för att fraktskador ska undvikas.

Transport och hantering
För att undvika fraktskador på rör och rördelar ska följande iakttagas:

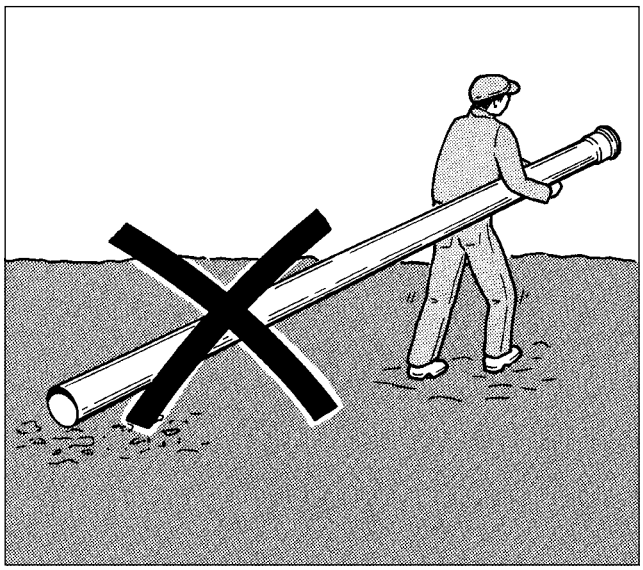
1. Rör och rördelar får inte tippas av från bilens flak.
2. Använd endast lyftstroppar av textil eller ev. läder vid lyft av rörbunt. Använd inte kedjor eller likande av stål.
3. Rören får inte släpas mot marken, bjälklag eller andra ytor som kan skada dem.



Tippa inte av rör och rördelar från flaket.

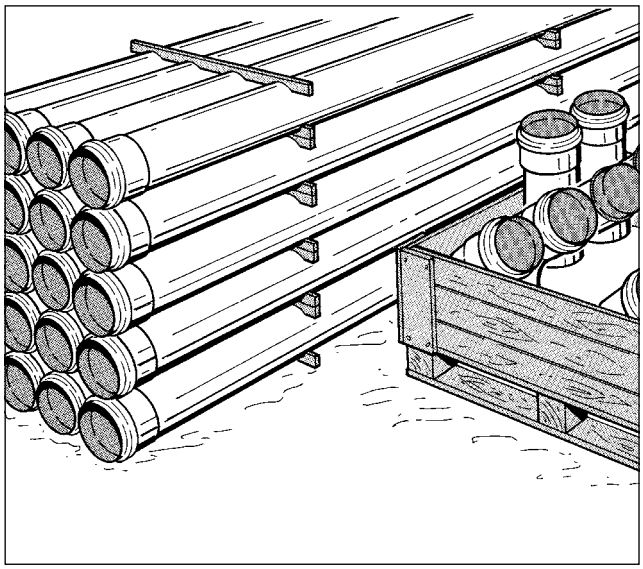


Använd inte kedjor eller likande av stål vid lyft.



Rör och rördelar får inte släpas mot marken eller bjälklag.

Lagring
För att undvika att rör och rördelar blir deformerade eller skadade, behåll orginalförpackningen till dess att produkterna ska användas. Rör och rördelar ska skyddas från slipdamm från kolstål, som kan kontaminera eller ge rostavsmittning på det rostfria stålet. Skydda även från gnistor och sprut från vinkelslip, skärbrännare eller elsvets.



Rörbuntar och lösa rör lagras lämpligen på pall med distanser av trä mellan lagren för att skydda muffarna.

BLÜCHER® takavvattning och BLÜCHER® EuroPipe

BLÜCHER erbjuder ett komplett takavvattningssystem i rostfritt stål anpassat för:

- Platta tak, sadeltak och övrigt förekommande utföringar av tak
- Stuprör från alla typer av tak
- Tak med bitumen eller gummiduk
- Passar lika bra för självfalls- som för vakuumsystem

BLÜCHER® takavvattningssystem består av robusta produkter som kan motstå mekanisk påverkan, som är korrosions- och brandbeständiga och som dessutom inte kräver något underhåll.

Takavvattning med självfallssystem används vid traditionell nybyggnation eller vid renoveringsprojekt.

Takavvattningssystem som skapar vakuum vid takbrunnarna ger en flödeskapacitet som är ungefär 3 till 5 gånger högre än ett motsvarande självfallssystem. Med vakuumsystem kan en större takyta avvattnas via ett mindre antal takbrunnar och en rörledning med mindre diameter än vad som krävs av ett självfallssystem med motsvarande kapacitet.

BLÜCHER takavvattningssystem omfattar högkvalitativa takbrunnar som enkelt ansluts till BLÜCHER ®EuroPipe rörsystem, som för kunden innebär en säker takavvattning som minimerar installationstid och säkerställer hög prestanda när det gäller:

- Hög flödeskapacitet
- Enkel installation
- Brandbeständighet
- Lång produktlivslängd

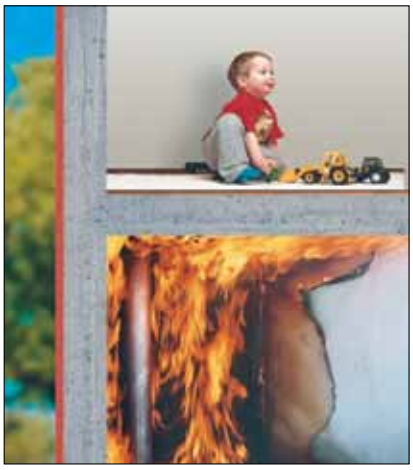
Produktdatabas på www.blucher.se

BRAND

SKYDD MOT BRANDSPRIDNING VID VÄGG- OCH BJÄLKLAGSGENOMFÖRINGAR

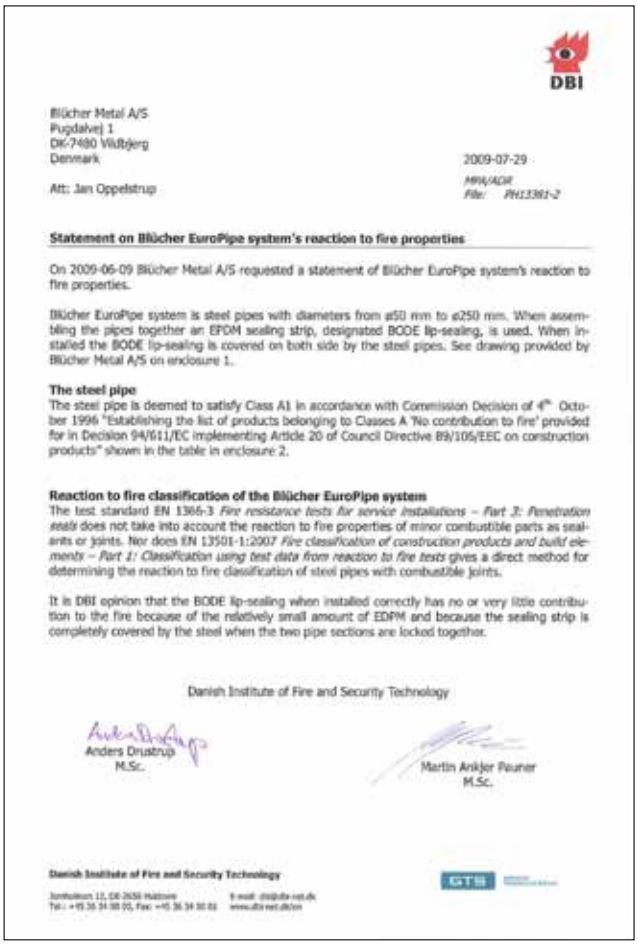
BLÜCHER EuroPipe® och brand
Vid rördragning i byggnader är det mycket viktigt att föreskrifterna för brandskydd och brandspridning uppfylls. Boverkets Byggregler (BFS 1998:37) anger brandklasser för byggnader (Br 1 brandbeständig byggnad, Br 2 brandhärdig byggnad och Br 3 övriga byggnader) och vilken brandteknisk klass som ställs på väggar och bjälklag.

Skydd mot brandspridning
"Brandcellsskiljande byggnadsdelar skall vara täta mot genomsläpp av flammor och gaser och vara så värmeisolerade att temperaturen på den av brand opåverkade sidan inte medför risk för brandspridning. Byggnadsdelen skall utformas så att den upprätthåller sin avskiljande funktion under den tidsperiod som anges i kraven på brandteknisk klass för byggnadsdelar i avsnitt 5:621 (dimensionering genom klassificering) med brandpåverkan enligt SIS 02 48 20 (2) eller enligt dimensionering baserad på modell av naturligt brandförlopp" (utdrag ur Boverkets Byggregler).



Avskiljning i viss brandteknisk klass
"Med avskiljning i viss brandteknisk klass avses avskiljande med bjälklag och väggar - inklusive rörgenomföringar och liknande samt anslutningar - som uppfyller kraven på avskiljande för ifrågavarande klass" (utdrag ur Boverkets Byggregler).

Brandteknisk klass för rörgenomföringar anges vanligtvis som ex. EI 60 där E står för integritet (förmågan att motstå spridning av brandgaser), I står för isolering (förmågan att förhindra värmespridning) och 60 är tiden i minuter som den brandtekniska klassen innehålls.



DBI

Blücher Metal A/S
Pugdalvej 1
DK-7480 Vildbjerg
Denmark

Att: Jan Oppelstrup

2009-07-29
MRK/AGR
File: PH13361-2

Statement on Blücher EuroPipe system's reaction to fire properties

On 2009-06-09 Blücher Metal A/S requested a statement of Blücher EuroPipe system's reaction to fire properties.

Blücher EuroPipe system is steel pipes with diameters from ø50 mm to ø250 mm. When assembling the pipes together an EPDM sealing strip, designated BODE lip-sealing, is used. When installed the BODE lip-sealing is covered on both side by the steel pipes. See drawing provided by Blücher Metal A/S on enclosure 1.

The steel pipe
The steel pipe is deemed to satisfy Class A1 in accordance with Commission Decision of 4th October 1996 "Establishing the list of products belonging to Classes A 'No contribution to fire' provided for in Decision 94/611/EC implementing Article 20 of Council Directive 89/106/EEC on construction products" shown in the table in enclosure 2.

Reaction to fire classification of the Blücher EuroPipe system
The test standard EN 1366-3 *Fire resistance tests for service installations – Part 3: Penetration seals* does not take into account the reaction to fire properties of minor combustible parts as sealants or joints. Nor does EN 13501-1:2007 *Fire classification of construction products and build elements – Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests* gives a direct method for determining the reaction to fire classification of steel pipes with combustible joints.

It is DBI opinion that the BODE lip-sealing when installed correctly has no or very little contribution to the fire because of the relatively small amount of EDPM and because the sealing strip is completely covered by the steel when the two pipe sections are locked together.

Danish Institute of Fire and Security Technology

Anders Drustrup
M.Sc.

Martin Ankjær Pauner
M.Sc.

Danish Institute of Fire and Security Technology

Brandteknisk klassificering
Klass A avser obrännbara produktsystem i material av t ex rostfritt stål, galvaniserat stål och gjutjärn. Klass A består av ett antal undergrupper:

- A1 är den bästa brandklassningen
- A2 är en något sämre brandklassning och har underklasserna S1-S3 och d0-d2

Klass B avser brännbara produktsystem i t ex plast.

BLÜCHER EuroPipe avloppssystem tillverkas i rostfritt stål vilket är ett obrännbart material som inte bidrar till brand.

BRANDPROVNING, CERTIFIERING OCH BRANDKLASSER

Brandprovning
BLÜCHER har genomfört brandprovning för EuroPipe avloppssystem dimension Ø50 - Ø250 mm. Provningen är utförd enligt den europeiska standarden EN 1366-3 (Tester av brandmotstånd för serviceinstallationer - del 3: Täthet i genomföringar).

Certifiering
BLÜCHER EuroPipe avloppssystem har klassificerats enligt den europeiska standarden EN13501-2 (Brandteknisk klassificering av byggprodukter och byggnadselement - del 2: Klassificering baserad på provningsdata från metoder som mäter brandmotstånd, utom för produkter för ventilationssystem).

Brandklasser
Brandklasser enligt EI 60, EI 90 och EI 120 kräver att genomföringar förblir intakta under hela provet, och att värmeöverföringen under testperioden inte överskrider de gränser som anges. Följaktligen kan en konstruktion helt eller delvis kräva isolering. Brandklass enligt E 120 omfattar inte värmeöverföring utan endast integriteten, det vill säga förmågan att motstå brand under hela testperioden.

Förklaring: E = Integritet, det vill säga täthet mot giftiga brandgaser
I = Insulation, det vill säga temperaturkrav (max 180° C temperaturökning enligt temperaturgrupp 1).
60, 90 och 120 = varaktighet brandmotstånd i minuter

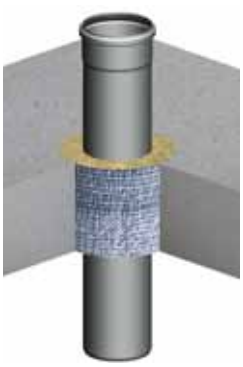
BLÜCHER EuroPipe avloppssystem är testat och klassificerat för brandklass E 120, EI 60, EI 90 och EI 120 enligt EN13501-2.

Godkänd konstruktion på bjälklagsgenomföring
Spalten mellan avloppsröret och golvbjälklaget måste tillslutas på ett av följande sätt:

A. Betong
Stum infästning

Omkringgjutning med betong

B. Stenullisolering
Flexibel bjälklagsinfästning



Isolering med stenull, densitet min. 155 kg/m³ och brandklass A1 eller A2.

Godkänd brandtätningsmassa (t ex SIKA Firestop, KBS Sealant) används för tätning ovanpå och under stenullen.

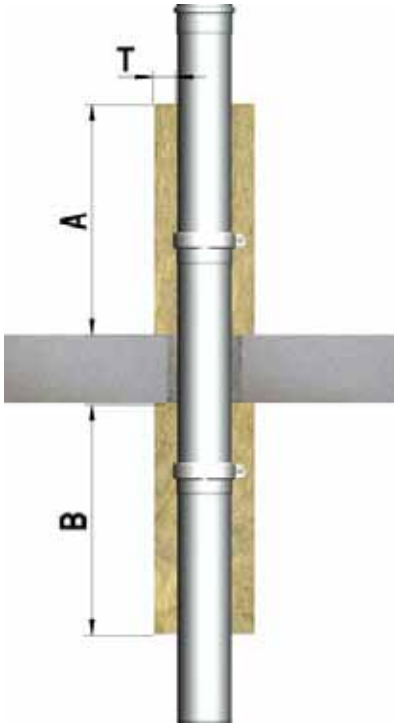
SKYDD MOT BRANDSPRIDNING VID VÄGG- OCH BJÄLKLAGSGENOMFÖRINGAR

Stående ledning enligt svenska krav (temperaturgrupp 2, max temperaturhöjning 330° C)

Stående ledning - temperaturgrupp 2, max +330° C

Brandtätning: Omkringgjutning

Isoleringsdimensioner				
Rör-dimension	Brandklass enligt EN13501-2	Dim T Isolering runt rör tjocklek	Dim A Isolering runt rör utanför brandcell	Dim B Isolering runt rör i brandcell
Ø50	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	---	Isolering krävs ej	
	EI 90	---	Isolering krävs ej	
	EI 120	---	Isolering krävs ej	
Ø75	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	---	Isolering krävs ej	
	EI 90	---	Isolering krävs ej	
	EI 120	30mm	500mm	500mm
Ø82	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	---	Isolering krävs ej	
	EI 90	---	Isolering krävs ej	
	EI 120	30mm	500mm	500mm
Ø110	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	---	Isolering krävs ej	
	EI 90	---	Isolering krävs ej	
	EI 120	30mm	500mm	500mm
Ø125	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	---	Isolering krävs ej	
	EI 90	---	Isolering krävs ej	
	EI 120	30mm	500mm	500mm
Ø160	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	40mm	500mm	500mm
	EI 90	40mm	500mm	500mm
	EI 120	40mm	500mm	500mm
Ø200	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	40mm	500mm	500mm
	EI 90	40mm	500mm	500mm
	EI 120	40mm	500mm	500mm
Ø250	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	40mm	500mm	500mm
	EI 90	40mm	500mm	500mm
	EI 120	40mm	500mm	500mm



BLÜCHER EuroPipe uppfyller brandteknisk klass EI 90 redan vid 150 mm bjälklagstjocklek i betong (min. dens. 650 kg/m³). Det gäller för dimensioner från 50 mm upp till och med 125 mm, på omkringgjuten stående ledning utan att extra isolering runt rör eller i schakt erfordras.

Isolering - viktig information

Vid flexibel bjälklagsinfästning används rörisolering genom och på båda sidor av bjälklaget. Utförande enligt tabeller på sidan sex och sju. Följande gäller:

- Minsta densitet för isolering är 76 kg/m³ för rördimension Ø50 mm och 118 kg/m³ för rördimension Ø75-Ø250 mm.
- All data på rörisolering på liggande ledning avser Rockwool stenull, för mer info hänvisar vi till www.rockwool.se. För motsvarande data vid användning av Saint Gobain Isover rörisolering hänvisar vi till www.isover.se.
- Isolering som anges som “kontinuerlig” i tabell på sidan sex är inte klassificerad i enlighet med EN-klassificeringsrapporten. För detta finns ett expertutlåtande från DBI Danish Institute och Fire and Security Technology tillgängligt.
- Minsta avstånd mellan parallella stående rörledningar är 100 mm, mätt mellan rörens ytterdiameter med isolering.

Rörsystemet måste fixeras och klamras med upphängning av rostfritt stål, eller annat material som uppfyller gällande brandklass.

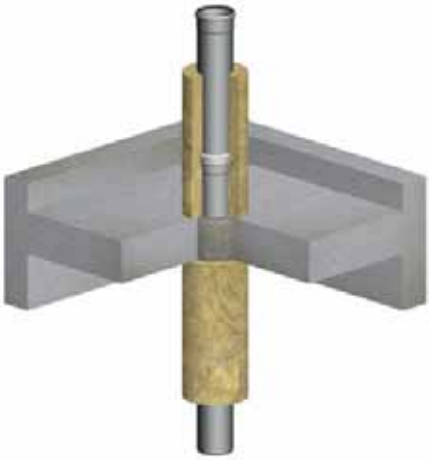
GODKÄND GENOMFÖRING MED BLÜCHER EUROPIPE

Stående ledning enligt europeiska krav (temperaturgrupp 1, max temperaturhöjning 180° C)

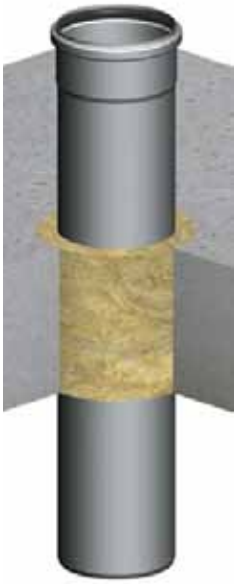
Stående ledning - temperaturgrupp 1, max +180° C

Brandtätning: Omkringgjutning

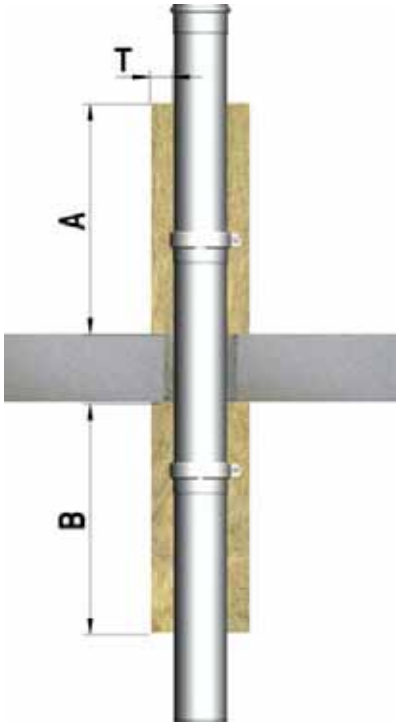
Isoleringsdimensioner				
Rör-dimension	Brandklass enligt EN13501-2	Dim T Isolering runt rör tjocklek	Dim A Isolering runt rör utanför brandcell	Dim B Isolering runt rör i brandcell
Ø50	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	---	Isolering krävs ej	
	EI 90	---	Isolering krävs ej	
	EI 120	---	Isolering krävs ej	
Ø75	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	30mm	500mm	500mm
	EI 90	30mm	500mm	500mm
	EI 120	30mm	500mm	500mm
Ø82	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	30mm	500mm	500mm
	EI 90	30mm	500mm	500mm
	EI 120	30mm	500mm	500mm
Ø110	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	30mm	500mm	500mm
	EI 90	30mm	500mm	500mm
	EI 120	30mm	500mm	500mm
Ø125	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	30mm	500mm	500mm
	EI 90	30mm	500mm	500mm
	EI 120	30mm	500mm	500mm
Ø160	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	40mm	500mm	500mm
	EI 90	40mm	500mm	500mm
	EI 120	40mm	1000mm	1000mm
Ø200	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	40mm	500mm	500mm
	EI 90	40mm	1000mm	1000mm
	EI 120	40mm	Kontinuerlig	Kontinuerlig
Ø250	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	40mm	500mm	500mm
	EI 90	40mm	1000mm	1000mm
	EI 120	40mm	Kontinuerlig	Kontinuerlig



Brandtätning: Stenull



Isoleringsdimensioner				
Rör-dimension	Brandklass enligt EN13501-2	Dim T Isolering runt rör tjocklek	Dim A Isolering runt rör utanför brandcell	Dim B Isolering runt rör innanför brandcell
Ø50	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	20mm	500mm	500mm
	EI 90	20mm	500mm	500mm
	EI 120	20mm	500mm	500mm
Ø75	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	30mm	500mm	500mm
	EI 90	30mm	500mm	500mm
	EI 120	30mm	500mm	500mm
Ø82	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	30mm	500mm	500mm
	EI 90	30mm	500mm	500mm
	EI 120	30mm	1000mm	1000mm
Ø110	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	30mm	500mm	500mm
	EI 90	30mm	500mm	500mm
	EI 120	30mm	1000mm	1000mm
Ø125	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	30mm	500mm	500mm
	EI 90	30mm	500mm	500mm
	EI 120	30mm	1000mm	1000mm
Ø160	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	40mm	500mm	500mm
	EI 90	40mm	1000mm	1000mm
	EI 120	40mm	1000mm	1000mm
Ø200	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	40mm	1000mm	1000mm
	EI 90	40mm	Kontinuerlig	Kontinuerlig
	EI 120	40mm	Kontinuerlig	Kontinuerlig
Ø250	E 120	---	Isolering krävs ej	
	EI 60	40mm	1000mm	1000mm
	EI 90	40mm	Kontinuerlig	Kontinuerlig
	EI 120	40mm	Kontinuerlig	Kontinuerlig



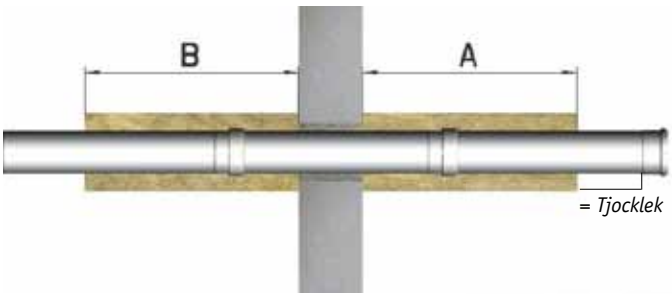
BLÜCHER EuroPipe uppfyller brandteknisk klass EI 120 redan vid 150 mm bjälklagstjocklek i betong (min. dens. 650 kg/m³). Det gäller för dimension från 50 mm upp till och med 250 mm under förutsättning att genomföringen utförs enligt anvisning i ovanstående tabell.

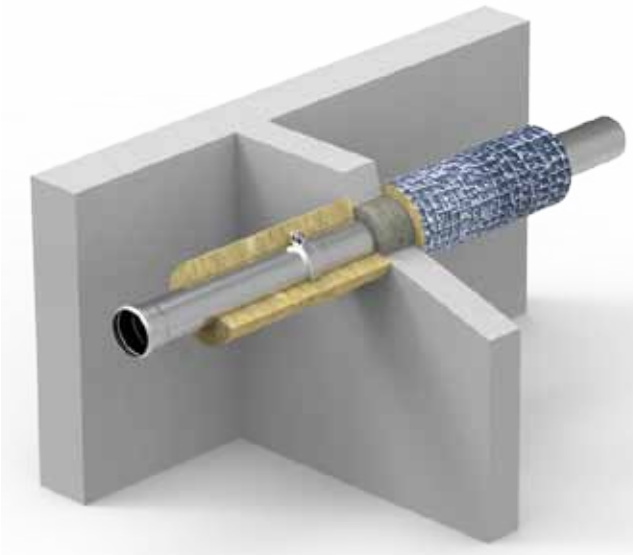
GODKÄND GENOMFÖRING MED BLÜCHER EUROPIPE

För liggande ledning enligt europeiska krav (temperaturgrupp 1, max temperaturhöjning 180° C)

BLÜCHER Rördimension		Brandklasser och isoleringsdimensioner [Tjocklek x A/B]					
		EI 60	EI 90	EI 120	E 120	E 180	E 240
Liggande ledning Brandtätning: betong	40	Isolering ej nödvändig	20 x 500mm	20 x 500mm	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	50	20 x 500mm	20 x 500mm	20 x 500mm	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	75	30 x 500mm	30 x 500mm	30 x 500mm	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	82	30 x 1000mm	30 x 1000mm	50 x konstant	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	110	30 x 1000mm	30 x 1000mm	50 x konstant	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	125	30 x 1000mm	30 x 1000mm	50 x konstant	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	160	50 x konstant	50 x konstant	50 x konstant	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	200	50 x konstant	50 x konstant	50 x konstant	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	250	50 x konstant	50 x konstant	50 x konstant	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
Liggande ledning Brandtätning: stenull	40	20 x 500mm	20 x 500mm	20 x 1000mm	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	50	20 x 500mm	20 x 500mm	20 x 1000mm	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	75	30 x 500mm	30 x 500mm	30 x 500mm	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	82	30 x 1000mm	30 x 1000mm	50 x konstant	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	110	30 x 1000mm	30 x 1000mm	50 x konstant	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	125	30 x 1000mm	30 x 1000mm	50 x konstant	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	160	50 x konstant	50 x konstant	N / A	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig
	200	50 x konstant	50 x konstant	N / A	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	40 x 500
	250	50 x konstant	50 x konstant	50 x konstant	Isolering ej nödvändig	Isolering ej nödvändig	40 x 500

- **Brandklasser enligt EN 13501-2**
- **EI-klasser tar hänsyn till både integritet (täthet) och temperaturökningar**
- **E-klasser tar hänsyn endast till integritet (eldflammor på oexponerad sida)**
- **= 50 mm konstant/oavbruten isolering för hela rörledningen**



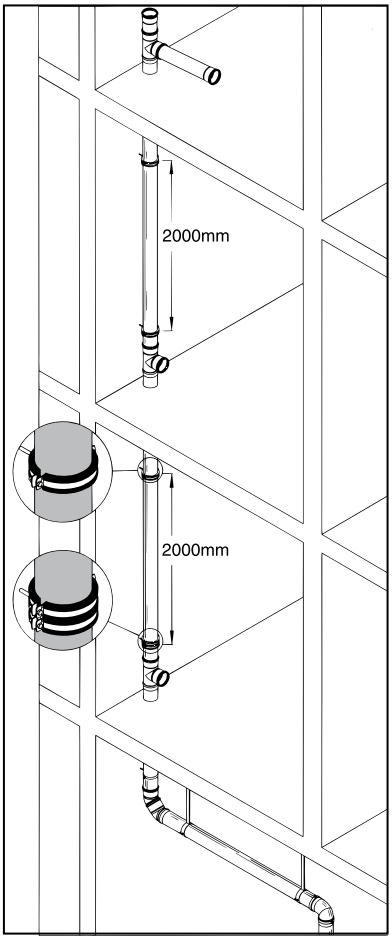


LJUD

LJUD I SANITÄRA AVVATTNINGSSYSTEM

Ljud från avvattningssystem uppstår när vatten passerar genom rören och skapar vibrationer och svängningar i rörsystemet och ibland också i byggnadsstommen. Rörelserna förs över till luften i rummet, och det är då som ljudet uppstår. För att kunna ge bästa möjliga råd angående ljud från avvattningssystem, har vi genomfört mätningar hos det fristående och internationellt erkända akustiska institutet Fraunhofer Institut i Stuttgart.

Fraunhofer Institut i Stuttgart



Testinstallation gjord enligt EN 14366. Över: Tvådelade klamsvep, typ Walraven SL. Under: Gummiklätt klamsvep typ Walraven BISMAT 1000.

Byggnorm

- Den i Europa vanligtvis använda standarden DIN 4109 fastställer krav på max. 30 dB(A) genom väggar mellan intilliggande rum. Som jämförelse kan nämnas att ljudnivån i ett bibliotek är 30 dB(A). BLÜCHER® EuroPipe uppfyller kraven i DIN 4109.

- EN 14366 föreskriver krav för testinstallationen, men inte några krav för ljudnivån. BLÜCHER® EuroPipe har testats för EN 14366 och uppfyller kraven för denna standard.

- Allt material har testats för DIN 4109 och resultaten visas i diagrammen. Jämfört med EN 14366 är resultaten ungefär 3 dB(A) högre.

- Tester har utförts då man använt Walraven SLs tvådelade klamsvep när man mätt ljud från rör. När man har mätt ljud från intilliggande rum har BISMAT 1000 klamsvep med ljuddämpning enligt rekommendationer från Walraven använts.

Ljud

LJUD FRÅN AVVATTNINGSSYSTEM

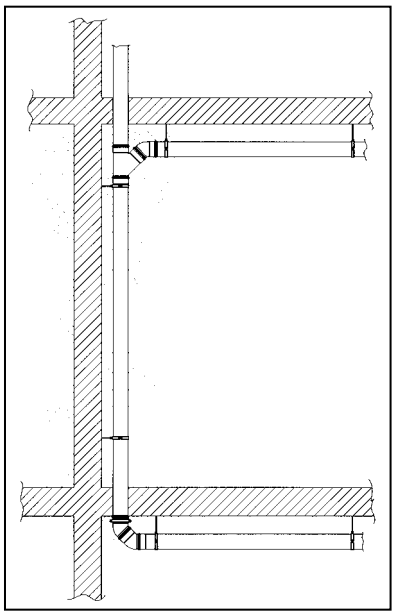
Ljud från avvattningssystem avgörs av ett antal olika parametrar; akustiken i omgivningarna, vattenflödet och materialet som har använts till avvattningssystemet.

Ljud från rörsystem uppkommer när:
- vatten och luft möts
- vatten passerar genom ett grenrör, en böj eller en förminskning

Ljud sprids genom vägg till angränsande rum genom:
- vatten
- rörväggar och rörböjar
- väggar, golv och tak i byggnader
- rörupphängningar

ROSTFRITT STÅL OCH LJUD

BLÜCHER® EuroPipe i rostfritt stål är en hållbar, ej brandfarlig lättviktsprodukt som uppfyller europeiska standarden DIN 4109, samt dess krav på max 30 dB(A) gentemot intilliggande rum.

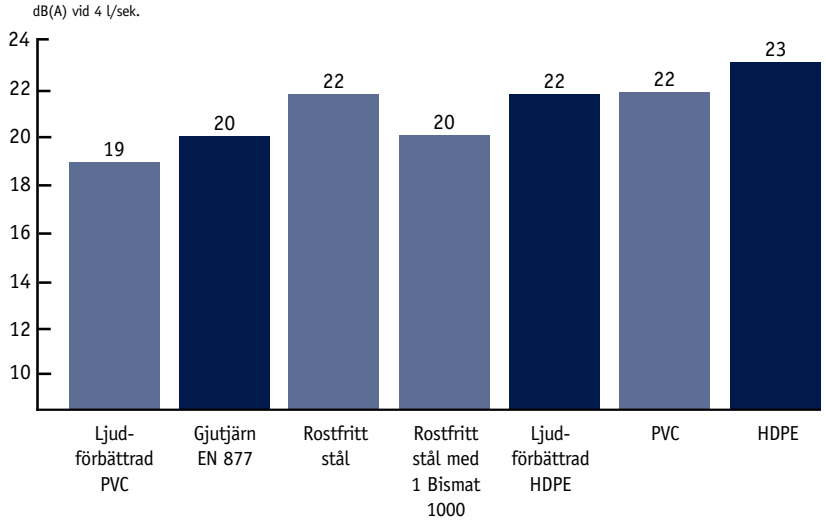


Spridning av ljud

Ljud genom vägg till angränsande rum

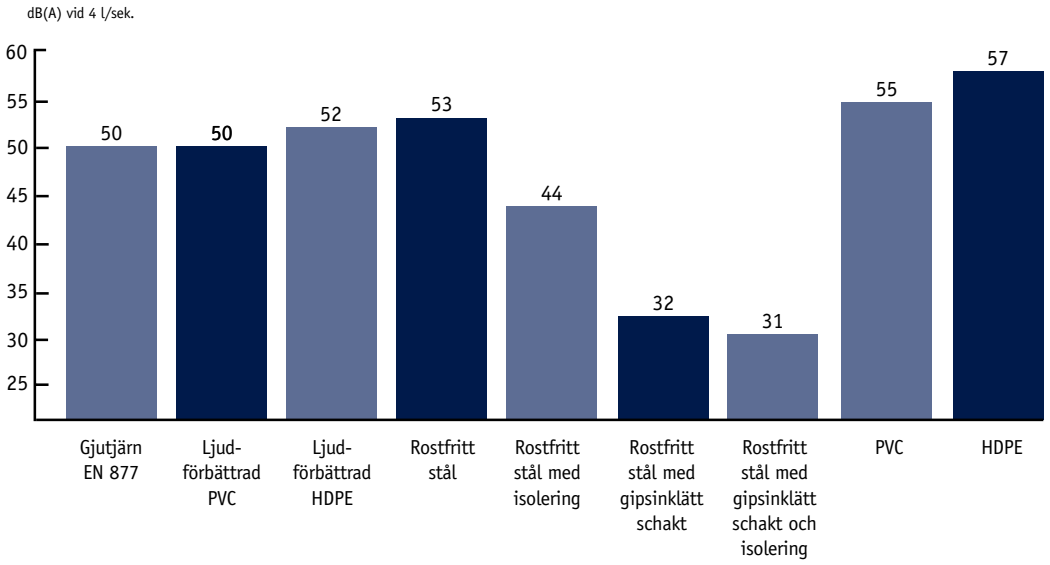
Ljud genom vägg mäts i ett rum som ligger intill avvattningsinstallationen.

Nedanstående tester genomfördes med hjälp av gummiklädda klamsvep, typ Walraven Bismat 1000.



Ljud från rör

Nedanstående diagram visar ljudnivån från flera material, mätt direkt från röret vid ett vattenflöde på 4 l/sek, vilket är det högsta testade flödet och även det vanligaste flödet i avvattningsinstallationer. Testerna genomfördes med hjälp av gummiklädda klamsvep typ BLÜCHER KLS-D.



Reducering av ljud

Ljud från rör i rum - reducering dB(A)*	0,5 l/sek	4,0 l/sek
Bismat 1000, 2 st / våning	0	0
Bismat 1000, 1 st / våning	0	0
Bismat 1000 och SL	1	0
Isolering	12	9
Gipsinklätt schakt, 2 lager	23	21
Gipsinklätt schakt, 2 lager med isolering	27	22
Murat schakt	27	25

Ljud genom vägg - reducering dB(A)*	0,5 l/sek	4,0 l/sek
Bismat 1000, 2 st / våning	3	3
Bismat 1000, 1 st / våning	11	10
Bismat 1000 och SL	7	8
Isolering	4	3
Gipsinklätt schakt, 2 lager med isolering	1	0
Murat schakt	2	2

** SL-klamsvep är jämförbara med gummiklädda standardklamsvep.*
Bismat 1000-klamsvep är klamsvep med inbyggd ljudreducering.

LJUD FRÅN RÖR

Om en reducering av ljud från rören efterfrågas, uppnås bästa resultat genom isolering. Antingen genom att isolera alla rör och böjar, eller genom att bygga ett schakt runt rören. Ju högre densiteten är, desto bättre blir reduceringen.

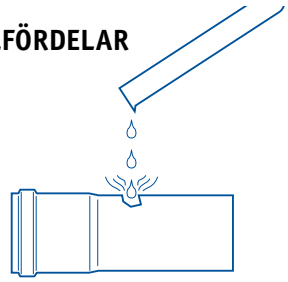
LJUD GENOM VÄGG

Om ljudreducering till angränsande rum efterfrågas, är sorten av klamsvep och kvantiteten därav avgörande faktorer. Ju färre klamsvep som bidrar till att överföra vibrationer, desto bättre reducering.

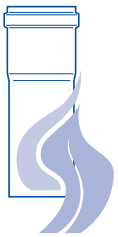
ENDAST ETT KLAMSVEP PER 3 METER

Till skillnad från andra rörmaterial behöver rör i rostfritt stål endast ett klamsvep per tre meter, vilket bidrar till mindre ljud och snabbare installation. Om isolerade klamsvep som BLÜCHER KLS-E används, kan en ännu bättre reducering av ljud uppnås.

MATERIALFÖRDELAR



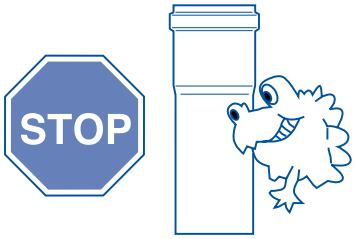
Korrosionsbeständighet
Det austenitiska kromnickelstål som BLÜCHER använder är i korrosionsmässigt hänseende den bästa rostfria ståltypen. Detta stål är beständigt mot många olika kemiska produkter samt de flesta rengöringsmedel. Av denna anledningen används BLÜCHERs avloppsprodukter inom många områden, bland annat bostadsbyggande, livsmedelsindustrin, skeppsvarv, läkemedelsindustrin, bryggerier, mejerier, storkök samt på offentliga institutioner. När krav på ökad syrabeständighet föreligger och risk finns för punkt- och spaltkorrosion kan molybdenlegerade kromnickelstål användas. Det syrafasta stålet har dock begränsad beständighet mot bland annat kloridhaltiga medier.



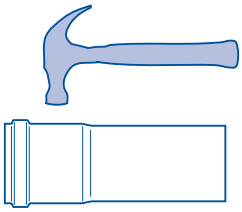
Brandbeständighet
Rostfritt stål brinner ej och klassas därför som icke brännbart material.
Rörsystem och golvavlopp i rostfritt stål kan bryta igenom brandcellsvägg utan att särskild brandisolering erfordras.
Dessutom avger stålet ej skadliga gaser vid brand.

Miljö
Miljövänlig framställning, lång livslängd och återvinningsbart till 100% gör att BLÜCHERs avloppsprodukter tillhör det ekologiska kretsloppssamhället.

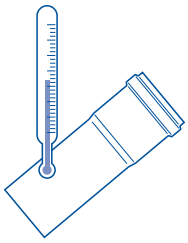
Motverkar stopp i rörledning
Rostfritt ströls släta yta har goda vattenavvisande egenskaper som är en stor fördel i detta sammanhang.
- Snabb avledning av vatten.
- Motverkar bildning av avlagringar.



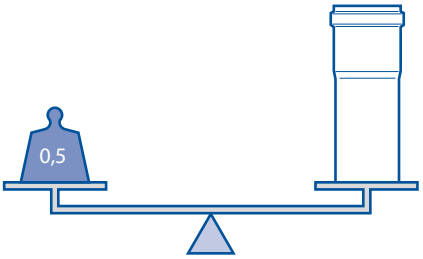
Hygien
Från praktiska användningsområden som t ex livsmedelsindustrin, vattenverk, storkök och sjukhus är det välkänt att bakterieväxten på rostfritt stål är betydligt mindre än t ex på plast- och stålrör. Så är även fallet med BLÜCHERs avvattningsprodukter eftersom stålytans ojämnhetstal är så lågt som ca. 0,0015 mm.



Deformationsbeständighet
Deformationsbeständigheten, det vill säga stålets förmåga att motstå stötar och slag, är hög för BLÜCHERs avvattningsprodukter oavsett temperatur, även vid minusgrader. Vid kraftig påverkan av materialet uppstår deformationer, men risken för sprickor och hål är liten.



Temperaturbeständighet
Avvattningsprodukter i rostfritt stål har på grund av den låga värmeutvidgningskoefficienten en hög formbeständighet som ej påverkas av omgivande temperatur. BLÜCHERs avvattningsprodukter behöver ej lagras eller installeras vid någon bestämd temperatur då varken värme eller kyla påverkar det rostfria stålet. Vid installationer som inte kan uppta expansion ska längdutvidgningen kontrolleras, se tabell s 26.



Vikt
Rostfritt stål har hög styrka i förhållande till vikten.
BLÜCHER s avvattningsprodukter framställs i tunnväggigt stålplåt, vilket ger en god användning av det rostfria stålets styrka, samtidigt som produkterna blir lätta att hantera och installera.

MATERIALEGENSKAPER

Rostfritt stål
Beteckningen rostfritt stål omfattar en lång rad legeringar med olika egenskaper. Gemensamt för rostfria stål är att alla innehåller minst 12% krom. Rostfritt stål kan indelas i tre huvudgrupper efter stålets struktur.

Huvudgrupperna omfattar
- Austenitiskt
- Ferritiskt
- Martensitiskt

Av huvudgrupperna är austenitiskt rostfritt stål det viktigaste och utgör ca. 90% av den totala användningen av rostfritt stål. Austenitiskt stål är likaledes den enda rostfria ståltyp som är lämpligt till avloppsinstallationer. Givetvis tillverkas BLÜCHERs produkter i austenitiskt rostfritt stål.

Materialsammansättning
Austenitiskt rostfritt stål innehåller minst 18% krom och 8% nickel, därav beteckningen 18/8 stål. Korrosionsbeständigheten stiger generellt med ökat krominnehåll. I legeringar med 12-13% krom är beständigheten så hög att stålet inte rostar i normala eller lättare aggressiva medier. Legeringselementet nickel påverkar huvudsakligen stålets struktur samt dess mekaniska egenskaper. Med ett tillräckligt högt nickelinnehåll är stålets struktur austenitiskt. Detta medför till skillnad från de rena kromstålen (ferritiska rostfria stål) väsentliga förändringar av de mekaniska egenskaperna, t.ex. ökad formbarhet och seghet, högre värmebeständighet och förbättrad svetsbarhet. Den austenitiska strukturen innebär också förändringar av stålets fysiska egenskaper, t.ex. blir stålet omagnetiskt och får större värmeledningsförmåga.

Nickel ökar också korrosionsbeständigheten mot vissa medier. Molybden har samma inverkan på strukturen som krom men har också en stark positiv inverkan på korrosionsbeständigheten. Normalt betecknas molybdenstål som syrafast stål. Dock har även syrafast stål sina begränsningar, t ex kloridhaltiga medier, se resistenstabell sidan 44.

Varför är stålet rostfritt?
Genom att blanda krom i legeringen uppbyggs en passiviserande oxidhinna av kromoxider som skyddar stålets yta mot luftens och vattnets syre. Rostfritt stål har den förnäma egenskapen att kromoxidhinnan automatiskt återbildas om stålytan blottläggs. För att förmågan att återbilda det skyddande oxidskiktet inte ska nedsättas måste stålytan vara fri från anlöpningar och slagg från svetsning samt "avsmittning" från verktyg av kolstål. Detta kan ske med betning eller elektrolytisk polering. Betning avlägsnar effektivt alla orenheter från stålets yta och tillåter återbildning av en stark kromoxidhinna. Betbad består vanligtvis av 0,5-5 vol % fluorvätesyra (HF) och 8-20 vol% salpetersyra (HNO3) och sker vid temperatur 20-65°C. Elektrolytisk polering sker i ett bad av kopparjoner och elektricitet och ger en högblank yta.

- **BLÜCHER® EuroPipe standard: betad yta.**

- **BLÜCHER® EuroPipe special: elpolerad eller lackerad yta.**

Materialspecifikationer:

AISI amerikansk standard	AISI 304	AISI 316L
EN europeisk standard	1.4301	1.4404
SS svensk standard	2333	2348

Materialanalys:

Kol = C	Max. 0,07	Max. 0,03
Krom = Cr	17-19	16,5-18,5
Nickel = Ni	8,5-10,5	11-14
Molybden = Mo	-	2 - 2,5
Mangan = Mn	Max. 2	Max. 2
Kisel = Si	Max. 1	Max. 1
Svavel = S	Max. 0,03	Max. 0,03

Fysiska egenskaper:

Struktur		
Specifik vikt, g/cm³	7.9	7.98
Smältpunkt, °C	Ca.1400	Ca.1400
Skalningstemperatur i luft	800-860	800-860
Utvidgningskoefficient vid 20-100 °C	$16,5 \cdot 10^{-6}$	$16,5 \cdot 10^{-6}$
Elresistivitet, ohm m vid 20 °C	0.73	0.75
Värmeledningsförmåga W, m °C, vid 100 °C	15	15
Specifik värmemängd (J/g·k)	0.5	0,5

Mekaniska egenskaper:

Sträckgräns R max 0,2 (N/mm²)	195	190
Brottgräns Rm, (N/mm²)	500-700	490-690
Hårdhet i Brinell Hb (N/mm²)	130-180	120-180
Elasticisitetsmodul E (”20 °C) (N/mm²)	$2,0 \cdot 10^5$	$2,0 \cdot 10^5$
Brottförlängning (A_5%)	min.45	min.45

BLÜCHER®

A WATTS Brand

RESISTENSTABELL

Viktigt att veta vid val av material:
Korrosionsmiljö - Koncentration - Temperatur - Föroreningar

Tabellen är baserad på laboratorieförsök med kemiskt rena ämnen och uppgifterna ska därför betraktas som vägledande.

A = Rekommenderas. Mycket god resistens jämfört med materialets gränsvärde.
B = Kan användas. Obetydlig påverkan.
C = Rekommenderas ej. Begränsad eller varierande resistens.
D = Kan ej användas.

	AISI 316 L	AISI 304	Gjutjärn	Polyethylen	PVC	Polypropylen	EPDM	NBR	FPM
Aceton	A	A	A	D	D	B	A	D	D
Aluminiumklorid	D	D	B	A	A	A	A	A	A
Aluminiumsulfat	A	D	B	A	A	A	A	A	A
Ammoniumhydroxid	A	A	B	A	A	A	A	D	B
Ammoniumkarbonat	A	A	B	A	A	A	A	D	-
Ammoniumklorid	B	C	B	A	A	A	A	A	-
Amylklorid	A	A	B	D	D	D	-	-	-
Anilin	A	A	B	D	D	B	B	D	C
Anilinhydroxid	D	D	B	B	D	D	B	B	B
Ättikssyra (FORT.) 50%	A	A	A	C	C	A	A	B	B
Ättikssyra 100%	A	A	A	D	D	C	A	C	C
Ättikssyraanhydrid	A	A	A	B	D	C	B	C	D
Bariumhydroxid	A	A	B	A	A	A	A	A	A
Bariumklorid	B	B	B	A	A	A	A	A	A
Bensaldehyd	A	A	B	D	D	C	A	D	D
Bensen	A	A	A	D	D	D	D	D	A
Bensoèsyra	A	A	B	A	A	B	-	-	A
Blyacetat	A	A	B	A	A	A	A	B	-
Borax	A	A	B	A	A	A	A	B	A
Borsyra	A	A	B	A	A	A	A	A	A
Brom	D	D	D	D	D	D	-	-	A
Brometylen	A	A	B	D	D	D	-	-	-
Bromhydrogensyra	D	D	D	A	A	C	A	D	A
Bromkloridsyra	D	D	D	A	D	C	A	B	A
Butanol	A	A	A	D	D	D	D	A	A
Butylacetat	A	A	B	D	D	D	B	-	D
Eter	A	A	A	D	D	D	-	-	-
Etylklorid	A	A	A	D	D	D	A	A	A
Fettsyra	A	A	A	D	A	B	D	B	A
Fluor (Torr)	A	A	D	D	B	D	-	-	-
Fluorvätesyra	D	D	D	B	C	C	B	D	A
Formaldehyd	A	A	A	A	A	B	A	B	A
Fosforsyra	A	A	B	A	A	B	B	D	A
Furfural	A	A	B	D	D	D	B	D	D
Gallussyra	A	A	A	A	A	A	B	B	A
Jod (lösning)	D	D	D	D	D	C	-	-	-
Kalciumbisulfat	A	A	D	A	A	A	D	A	A
Kalciumhydroxid	A	A	C	A	A	A	A	A	A
Kalciumhypoklorit	B	C	B	A	C	B	A	C	A
Kalciumklorid	B	B	B	A	A	A	A	A	A
Kaliumbromid	A	A	B	A	A	A	-	-	-
Kaliumcyanid	A	A	B	A	A	A	A	A	A
Kaliumhydroxid	A	A	D	A	A	A	A	B	B
Kaliumkarbonat	A	A	B	A	A	A	-	-	-
Kaliumklorat	A	A	B	A	A	A	-	-	-
Kaliumklorid	B	B	A	A	A	A	A	A	A
Kaliumnitrat	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Kaliumpermanganat	A	A	B	B	B	C	-	-	-
Kaliumsulfat	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Kaliumsulfid	A	A	A	A	A	A	-	-	-
Kloramin	A	A	B	D	D	D	-	-	A
Klorättikssyra (Mono)	D	D	B	D	D	D	B	-	-
Klorbensen	A	A	B	D	D	D	D	D	A
Klorid	D	D	B	C	A	D	-	-	-
Kloridsyra	D	D	B	C	A	D	-	-	-

A = Rekommenderas. Mycket god resistens jämfört med materialets gränsvärde.
B = Kan användas. Obetydlig påverkan.
C = Rekommenderas ej. Begränsad eller varierande resistens.
D = Kan ej användas.

	AISI 316 L	AISI 304	Gjutjärn	Polyethylen	PVC	Polypropylen	EPDM	NBR	FPM
Kloroform	B	B	B	D	D	D	D	D	A
Klorsulfonsyra	B	C	A	D	D	D	D	D	C
Koldisulfat	A	A	A	D	D	D	-	-	-
Koltetraklorid	A	A	A	D	D	D	D	C	A
Kopparklorid	B	B	B	A	A	B	A	A	A
Kopparnitrat	A	A	A	A	A	B	-	-	-
Kopparsulfat	A	A	A	A	A	B	A	A	A
Kvicksilver	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Magnesiumklorid	B	B	B	A	A	A	A	A	A
Magnesiumsulfat	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Metanol	A	A	A	A	A	B	A	A	C
Metylenklorid	B	B	A	D	D	D	D	D	B
Metylklorid	A	A	A	D	D	D	C	D	A
Myrsyra	A	A	A	C	D	B	A	B	C
Naftalin	A	A	B	D	A	C	D	D	A
Natriumacetat	A	A	B	A	A	A	A	B	D
Natriumbikarbonat	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Natriumbisulfat	A	C	A	A	A	A	-	-	-
Natriumbisulfit	A	A	D	A	A	A	A	A	A
Natriumbromid	B	B	B	A	A	A	-	-	-
Natriumcyanid	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Natriumfluorid	A	A	D	A	A	A	-	-	-
Natriumhydroxid	A	A	D	A	A	A	A	B	B
Natriumhypoklorit	D	D	B	C	A	B	B	B	A
Natriumklorat	A	A	A	A	C	A	-	-	-
Natriumklorid	D	D	B	C	A	D	-	-	-
Natriumnitrat	A	A	A	A	A	A	A	B	-
Natriumsulfat	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Natriumsulfid	A	A	B	A	A	A	-	-	-
Natriumsulfit	A	A	D	A	A	A	-	-	-
Nickelklorid	B	B	B	A	A	A	A	A	A
Nickelsulfat	A	A	B	A	A	A	A	A	A
Oxalsyra	C	C	B	A	A	C	A	B	A
Perklorsyra	D	D	A	A	D	C	B	-	A
Pikrinsyra	A	A	B	C	D	D	B	B	A
Propylendiklorid	A	A	A	D	D	D	-	-	-
Salmiak	B	C	B	A	A	A	A	A	-
Salpetersyra	C	C	A	D	D	D	C	D	A
Saltsyra	D	D	D	A	A	C	A	D	A
Silvernitrat	A	A	A	A	A	A	A	B	A
Smörsyra	A	A	A	D	D	A	-	-	-
Soda	A	A	B	A	A	A	-	-	-
Svavel	A	A	A	C	A	B	A	D	A
Svaveldioxid	A	B	D	C	D	C	A	D	A
Svavelklorid	A	A	D	D	D	D	D	C	A
Svavelsyra	D	D	A	D	D	C	B	D	A
Svavelsyrlighet	A	C	D	A	A	B	B	B	A
Tennklorid	B	C	B	A	A	A	B	A	A
Terpentin	A	A	B	D	D	D	D	A	A
Tionylklorid	A	A	B	D	D	C	D	-	A
Toluen	A	A	A	D	D	D	D	D	A
Trikloretylen	A	A	A	D	D	D	D	C	A
Vätgas	A	A	B	C	D	C	C	D	B
Xylen	A	A	B	D	D	D	-	-	-
Zinksulfat	A	A	A	A	A	A	-	-	-

Referenser:
Corrosion Data Survey, NACE 1969
Corrosion Data Survey, icke-metaller NACE 1969
Korrosionstabeller, rostfritt stål, 1979, Jernkontoret
Chemical Resistance of Plastic Piping Materials, Cabot Corporation, 1979

Koncentrationsnivå, exponeringstid, temperatur och i synnerhet kombinationen av flera kemikalier har ett direkt inflytande på resistansen hos rostfritt stål till vissa kemikalier. Varje applikation bör därför noggrant granskas för att bestämma rostfritt stålsämplighet. Var särskilt försiktig med användningen av vattenhaltiga rengöringsmedel som innehåller klorinföreningar.

Förutsättning: Mediatemperatur 20° C
Angivna data är vägledande.

MUFFSKARV MED RÖRTÄTNING

Rörtätning av läppringstyp
Tätningselementet mellan muff och spetsände är utformat som en läppringstätning.

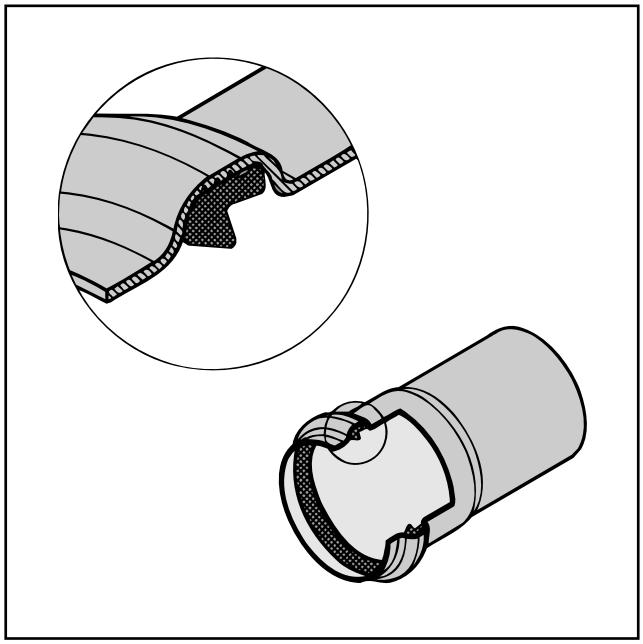
Läppringstätningen säkerställer en snabb och effektiv montering av rörsystemet samtidigt som den tätar både vid över- och undertryck. BLÜCHERs läpptätningsring kan levereras i tre olika gummikvaliteter:

EPDM: Denna typ av läppringstätning är framställd av etenpropengummi. Den är BLÜCHERs standard läpptätningsring och kan användas till alla regnvatteninstallationer och spillvatteninstallationer där det inte förekommer bensin- eller oljerester i vattnet. EPDM läppringstätning är en bra och allsidig gummikvalitet med stort användningsområde.

NBR: Denna läpptätningsring är framställd av nitrilgummi. BLÜCHERs läppringstätning för miljöer där det förekommer bensin- eller oljerester i vattnet, t.ex. till bensin- eller oljeavskiljare på bensinstationer eller verkstäder mm. NBR läppringstätning bör ej användas vid temperaturer över 80°C eller i samband med lösningsmedel.

FPM: Denna läpptätningsring är lila och är framställd av fluorgummi (även kallat Viton). BLÜCHERs läppringstätning för speciella applikationer eftersom materialet är mycket värmebeständigt och klarar både olja, lösningsmedel samt starka syror. FPM läppringstätning har dock en begränsad beständighet mot t.ex. butylacetat, aceton och metylalkohol.

OBS! Kontakta BLÜCHER vid val av material i läppringstätningen.



Önskas röd tätning SI - silikon, för användning i rörgenomföringar vid specifika brandbestämmelser, t ex i den marina sektorn, kontakta BLÜCHER.

Gummityper

Internationell beteckning	EPDM	NBR	FPM
Gummityp	Etenpropen	Nitril	Fluor
Nominell hårdhet IRHD	60 (+/-5)	60 (+/-5)	60(+/-5)
Färg	Svart	Svart/gul prick	Lila (grön - ny)
Draghållfasthet (MPa)	≥ 10 N/mm²	≥ 10 N/mm²	≥ 8 N/mm²
Dragbrottöjning(%)	≥ 300%	≥ 300%	≥ 230%
Temperaturområde	-40/+100° C	-30/+80° C	-25/+200° C

Beständighet

Avnötningsresistens	2	2	2
Beständighet mot mineralolja	5	1	1
Beständighet mot vegetabilisk olja	2	1	1
Beständighet mot bensin	5	1	1
Beständighet mot allmänna syror och baser	1	1	1
Beständighet mot ozon och atmosfär	1	3	1

1=God 2=Medel 3=Begränsad 4=Liten

YTTRE KORROSIVA MILJÖER

Där miljöns påverkan är extra stor.

Yttre korrosiva miljöer

Vissa miljöer bedöms som mer korrosiva än andra, och där rekommenderar vi användandet av syrafasta, rostfria rör, rördelar, förankringsbojor och klamsvep.

Exempelvis:

- Broar
- Havs- och sjönära miljöer
- Industri och livsmedelsproduktion utomhus
- Vägar som saltas

Vid markförläggning av rör i marker där geologiska tester ej har utfärdats rekommenderar vi också användandet av syrafasta rör.

KVALITETSSÄKRINGSSYSTEM ISO 9001

Under de mer än 35 år som BLÜCHER utvecklat och tillverkat avloppssystem och golvavlopp i rostfritt stål, har vi alltid strävat efter att tillverka produkter av hög kvalitet. Inte bara ur den designmässiga aspekten utan i lika hög grad ur funktions- och andvändningssynpunkt.

BLÜCHER har en högt prioriterad kvalitetssäkring och all tillverkning och kvalitetskontroll görs enligt den internationellt erkända ISO 9001 normen. Vi arbetar såväl med extern som intern kvalitetssäkring.

ISO 9001 standarden kräver...
Dokumentation över företagsledning, ekonomi, produktutveckling och konstruktion, inköp, inleveranser, produktion, tillverknings-kontroll, lager, utleverans och försäljning.

Extern kvalitetssäkring
Den externa kvalitetssäkringen görs genom att representanter för danska och utländska kontrollinstanser flera gånger om året gör oanmälda besök och kvalitetsrevisioner. Vid en kvalitetsrevision tas en rad slumpmässigt valda rör, rördelar och golvbrunnar ut från lager och tillverkning och dessa provas enligt de enskilda ländernas standard och godkännande villkor.

TYPGODKÄNNANDE OCH MÄRKNING

Typgodkännande Sverige
BLÜCHER EuroPipe® är typgodkänt av Boverket enligt SITAC 4423/90, som avloppsledning i byggnad klass BSH och BR och för markförläggning klass MSR. Med avseende på brandbeständighet klassas rörsystemet som obrännbart. BSH, BR och MSR är Boverkets klassificeringar av avloppssystem enligt följande:

Klass BSH	Spillvatten i byggnad där temperaturen kortvarigt kan uppgå till 95 °C
Klass BR	Regnvatten i byggnad
Klass MSR	Spillvatten och regnvatten i mark

OBS! Rörsystemets arbetstemperatur är -35 till +100°C med fabriksmonterad EPDM-tätning, -30 till +80°C med NBR-tätning och -20 till +200°C med FPM-tätning.

Märkning av produkter - rör och rördelar

"ROSTFRITT" - AISI 304 - SS 2333 - EN 1.4301

märkt med röd etikett

"SYRAFAST" - AISI 316L - SS 2348 - EN 1.4404

märkt med grön etikett

Typgodkännande övriga
Typgodkännande för användning i byggnad finns även i Norge, Danmark, Finland, England, Tyskland och Schweiz. För användning inom skepps- och offshoreinstallationer finns typgodkännande från Bureau Veritas, Lloyd's Register, DNV (Den Norske Veritas), Germanischer Lloyd, Rina (Registro Italiano) och ABS (American Bureau of Shipping).

EN 1124
BLÜCHER EuroPipe® system (rör och rördelar) produceras, testas, avprovas och kontrolleras i enlighet med Europanormerna EN 1124-1 och 1124-2. Dessa två normer omfattar följande:

- EN 1124-1 specificerar krav, provning och kvalitetskontroll för rör och rördelar.

- EN 1124-2 specificerar krav och toleranser på rördimensionerna som ska innehållas för de olika rören och rördelarna.

De ovan nämnda EN-normerna är utarbetade av den europeiska standardiseringskomissionen CEN, vilket betyder att BLÜCHER EuroPipe® systemet är CE-märkt och därmed typgodkänt i hela Europa.

Systemgodkännande
Boverket anvisar att avloppssystem i byggnad och mark bör uppfylla Boverkets Byggregler (BBR).

ÖVRIGT SORTIMENT HOS BLÜCHER

Rostfria golvbrunnar och rännor för en problemfri, säker och hygienisk avvattning i bostäder, kommersiella lokaler, storkök och industrier.

BLÜCHER®

På BLÜCHER är vi specialister på framställning av avvattningssystem i rostfritt stål. Våra produkter tillmötesgår strängaste krav och specifikationer från professionella användare inom bland annat livsmedelsindustrin, kemisk industri, skeppsbyggeri och bostadsbyggande.

BLÜCHER® EuroPipe

BLÜCHER® Channel

BLÜCHER® Drain

KEEPING UP THE FLOW

BLÜCHER · Verkstadsgatan 38 B · 392 39 Kalmar · Tel. 0480-44 47 00 · mailse@blucher.se · www.blucher.se
A company of Watts Industries Europe B.V.