

SECON[®]-X

Rörsystem för tankstationer

Instruktioner för installation, drift och underhåll



PIONEERS IN INFRASTRUCTURE

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Innehåll

SEC 1.0	Innehåll	SEC 8.70	Instruktioner för rörläggning
SEC 1.0.0	SECON®-X datablad	SEC 8.70.01 – .05	Instruktioner för att lägga och montera SECON®-X-rör
SEC 1.0.0	Systemöversikt SECON®-X		SECON®-X DN 25, DN 40, DN 50, DN 100
SEC 1.0.1	Tekniska data SECON®-X		
SEC 1.10	Systembeskrivning	SEC 6.106	Drift och underhåll
SEC 1.100	Systembeskrivning SECON®-X	SEC 6.106.01	Start av drift och underhåll
SEC 1.11	Produktöversikt	SEC 5.52	Vätskemekanik
SEC 1.11.01	Rörledningar, anslutningar, kopplingar	SEC 5.52.01	Tryckförlustdiagram för normal och högoktanig bensin
		SEC 5.52.02	Tryckförlustdiagram för eldningsolja och dieselbränsle
SEC 1.20	Rör	SEC 6.106	Drift och underhåll
SEC 1.20.01	Produktbeskrivning – mått, böjningsradier, vikter, volymer	SEC 6.106.01	Start av drift och underhåll
SEC 5.0	Anslutningar och kopplingar		
SEC 5.01.15	Koppling med profil och O-ringstätning, skruvad		
SEC 5.01.25	Krage och delad lösfläns för SECON®-X koppling		
SEC 5.02.04	Genomföring dubbelmantlad GRAPA pressad/skruvad		
SEC 5.05.01	Genomföring för manhål och rörhylsa		

**Viktigt:**

Personer som arbetar med detta system, måste ha läst och förstått de avsnitt i detta dokument som är tillämpliga på deras arbete med detta system.

**Observera:**

Montering och läggning av dubbelmantlade SECON®-X rör och anslutningar på byggarbetsplatsen samt installation av en lämplig läckagedetektor får endast utföras av BRUGG eller av specialiserade företag som utbildats av BRUGG.

BRUGG

Pipes

SECON®-X

Rörsystem för tankstationer

Dubbelmantlat flexibelt påfyllningsrör för fordonsbränslen på tankstationsanläggningar

SYSTEMBESKRIVNING

SECON®-X är ett dubbelmantlat rör för användning under jord på tankstationer.

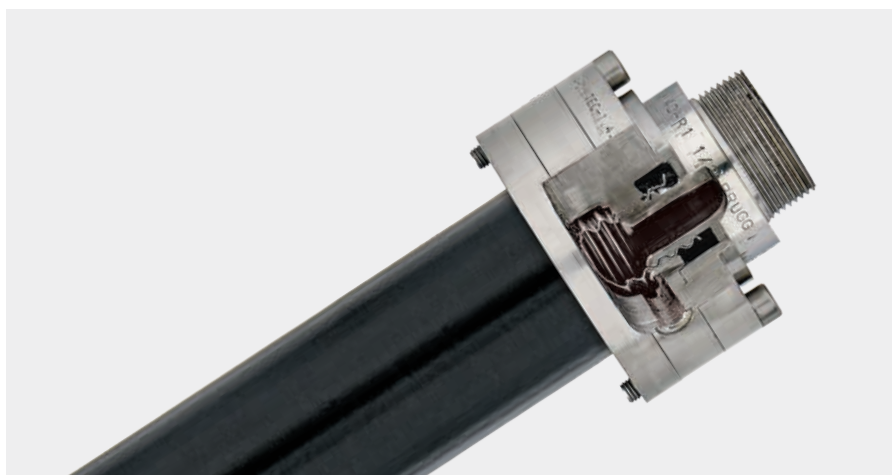
Snabb och enkel installation utan svetsning, snabb montering med minimal stilleståndstid är några av de viktigaste fördelarna med SECON®-X.

SYSTEMETS FÖRDELAR

- flexibelt, dubbelmantlat
- diffusionstät och korrosionsbeständigt
- snabb och enkel installation
- miljösäkert
- det mest kostnadseffektiva metallröret

UTFÖRANDE

SECON®-X är ett flexibelt rörsystem med ett innerrör av rostfritt stål som kan testas och läckageövervakas. SECON®-X dubbelmantlade rörsystem har ett spiralformat innerrör av rostfritt stål och ett ytterrör av polyeten. Innerrörets spiral bildar en kanal, och ytterröret har längsgående kanaler. Båda kanalerna går över rørets hela längd. Tillsammans bildar dessa kanaler ett utrymme som ger ett säkert och inneslutet flöde av eventuellt läckande media. Det rostfria ytterröret i SECON®-X är korrosionsbeständigt och har även en diffusionssäker barriär. Røret klarar även nya och framtida generationer av fordonsbränslen. SECON®-X är gjort



av korrosionssäkert material, och behöver därför inget extra katodiskt korrosionsskydd.

ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN

SECON®-X-rör är konstruerade för att användas enligt nedan, om de uppfyller lokala och nationella krav:

- Sugledning
- Tryckledning
- Påfyllningsrör

STORLEKAR OCH TRYCKVÄRDEN

Finns i följande storlekar:
DN (nom. diam) 25 (1"), 40 (1 ½"), 50 (2") och 100 (4")

Max. driftryck: + 10,0 bar (145 PSIG)
överttryck eller valfritt undertryck.

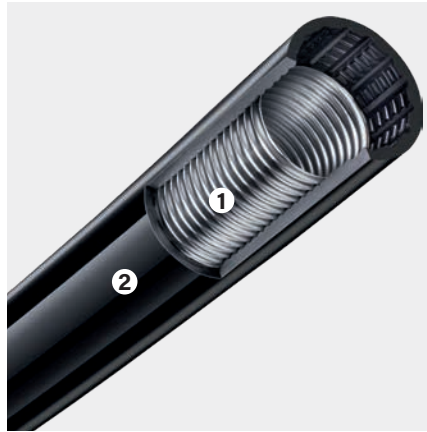
ANSLUTNINGAR

Montering av rørkopplingarna är helt mekanisk och görs på plats, utan användning av öppen låga eller svetsning.

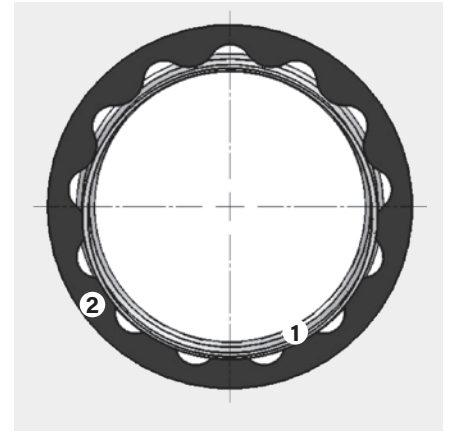
RÖRLÄGGNING

SECON®-X kan levereras som rullar eller på kabeltrummor. Korrugeringen av stålroret ger røret mycket god böjbarhet vilket underlättar installationen. SECON®-X kan lätt kapas till rätt längder på plats och vid behov bockas till mycket snäva radier. Till skillnad från plaströr, blir det nästan ingen återfjädring efter bockningen. En egenskap som gör entreprenörens arbete mycket lättare och snabbare. Dessutom sparar det pengar.

- 1 Spiralformat innerrör av rostfritt stål
2 Ytterrör av PE-LD med längsgående kanaler



SECON®-X rör



SECON®-X utförande

Tekniska data för SECON®-X-rör

Typbeteckning:		SEC 25	SEC 40	SEC 50	SEC 100
Material:	Innerrör: rostfritt stål EN 1.4404 (AISI TP 316 L)	•	•	•	•
	Ytterrör: PE-LD	•	•	•	•
Max. driftryck:	alla anslutningstyper	+ 10,0 bar	+ 10,0 bar	+ 10,0 bar	+ 10,0 bar
Nominell diameter*:		DN 25 / 1"	DN 40 / 1 ½"	DN 50 / 2"	DN 100 / 4"
Mått:	Rörets innerdiameter	30 mm	48 mm	60 mm	98 mm
	Rörets ytterdiameter	44 mm	63 mm	75 mm	124 mm
Min. bockningsradie:		300 mm	360 mm	400 mm	800 mm
Vikt:		0,87 kg/ m	1,7 kg/ m	2,1 kg/ m	4,5 kg/ m
Tillgängliga anslutningstyper:	invändig gänga	•			
	utvändig gänga	•	•	•	•
	med lösfläns	•	•	•	•
Rekommenderad användning:	Sugledning	•	•	•	
	Tryckledning	•	•	•	•
	Påfyllningsrör				•

* Dimensionen väljs beroende på beräkningar av tryckfall för gasformigt eller flytande bränsle

Alla tekniska uppgifter kan komma att ändras.

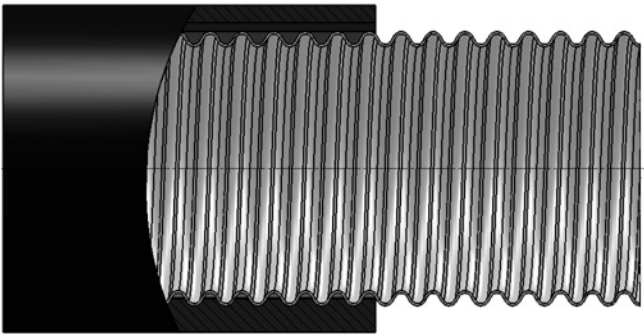
SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Systembeskrivning

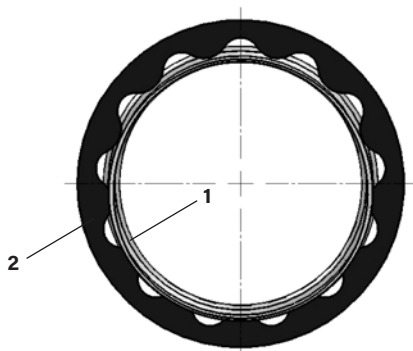
SECON®-X är ett flexibelt, dubbelmantlat och böjbart kompositrörssystem med ett innerrör av rostfritt stål och ett omgivande ytterrör av PE, separerat med längsgående bommar. Detta rörssystem är särskilt utvecklat för bränsleledningar på tankstationer.

SECON®-X är:

- flexibelt, dubbelmantlat
- diffusionsbeständig och korrosionsbeständig
- snabbt och lätt att lägga

**Rörets konstruktion**

Det böjliga kompositröret har ett korrugerat innerrör av rostfritt stål, materialnummer 1.4404 (motsvarande US Standard AISI TP 316 L). Det omges av ett ytterrör av PE med bommar, som ger separation till innerröret. Innerrörets spiralformade geometri skapar en rund, sammanhängande kanal i mellanrummet mellan rören, vilket förhindrar att mediet läcker ut och skapar föröreningar. Mellanrummet kan även utnyttjas för tryckprov eller läckageövervakning. SECON®-X är också lämplig för nästa generations bränslen med hög inblandning av metanol och andra tillsatser. SECON®-X är gjort av korrosionssäkert material, därför behövs inget extra katodiskt korrosionsskydd.



- 1 Korrugerat innerrör av rostfritt stål
- 2 PE-mantel separerad med bommar

Användningsområden

- matningsledningar med tryck
- matningsledningar med sug
- påfyllningsrör
- ventilation, gasåterföring och gastransport

Mått och tryckvärden

SECON®-X finns med nominell diameter DN 25, DN 40, DN 50 och DN 100. Det maximalt tillåtna driftrycket är 10 bar. Som sugledning kan önskat vakuum användas.

Anslutningsmetod

Montering av kopplingar i ändarna av SECON®-X rörledningar utförs på plats. Röret behöver inte svetsas, ingen öppen låga. Kopplingarna kan pressas på spiralröret med enkla verktyg.

Tillbehör

Följande tillbehör fås:

- manhålsgenomföringar
- genomföringar
- läckagedetektor

Läggning av rör

SECON®-X rör tillverkas i serieproduktion, i längder på 500 m upp till över 1 000 m i ett stycke. Rören levereras hoprullade på trummor eller i rullar. De kan dras ut och läggas direkt i rördiket. De kan kapas till rätt längder direkt på plats, och bockas med snäva radier. Det gör läggningen snabb och enkel.

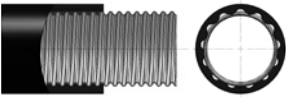
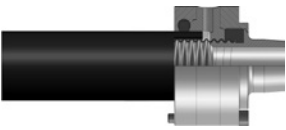
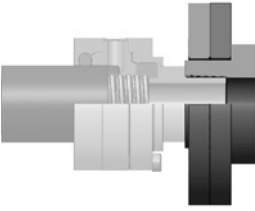

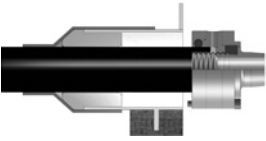
Typprovningar, godkännanden

Godkännande enligt IP-specifikation och europeisk standard EN 14125 "Rörledningar av termoplast och flexibel metallslang för markförlagd installation vid tankstationer" samt ERA Technology och KIWA finns.

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Produktöversikt

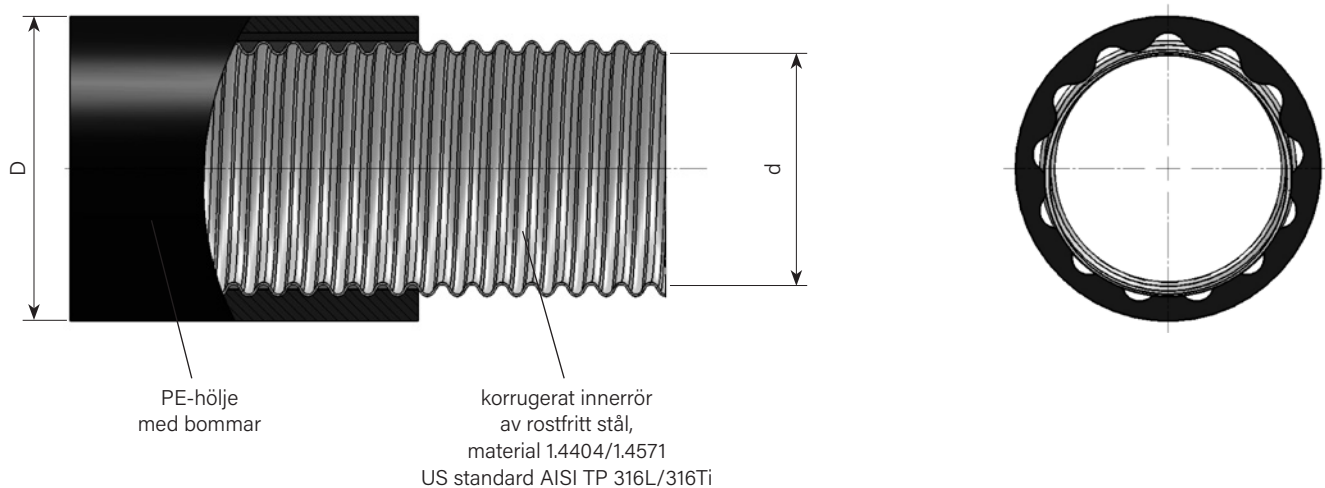
Rörledningar/anslutningar/kopplingar

Version	Typ SEC	Nominell diameter/ Skarv	Tryck PN	Skarv Typ av anslutning invändig/utvändig	Material Nr.	Arbetsblad
Rör 	30/ 44 48/ 63 60/ 75 98/120	25 40 50 100		korrugerat innerrör PE-LD ytterhölje med invändiga bommar	1.4404	SEC 1.20.01
Koppling med O-ring 	30/ 44 48/ 63 60/ 75 98/120	25 40 50 100	10	invändig/utvändig gänga	1.4404/ 1.4301	SEC 5.01.15
Krage och delad lösfläns för koppling 	30/ 44 48/ 63 60/ 75 98/120	25 40 50 100	10	delad lösfläns	1.4404/ Stål	SEC 5.01.25
Genomföring 	30/ 44 48/ 63 60/ 75 98/120	25 40 50 100			1.4404/ 1.4571/ 1.4301/ ECO 51P 6030	SEC 5.02.04
Manhålsgenomföring 	30/ 44 48/ 63 60/ 75 98/120	88,9 x 3,2 mm 114,3 x 3,6 mm 139,7 x 4,0 mm 168,3 x 4,5 mm		Rörhylsa (entreprenör)		SEC 5.05.01

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Produktbeskrivning

Mått, böjningsradier, vikter, volymer



Denna tabell innehåller alla mått.

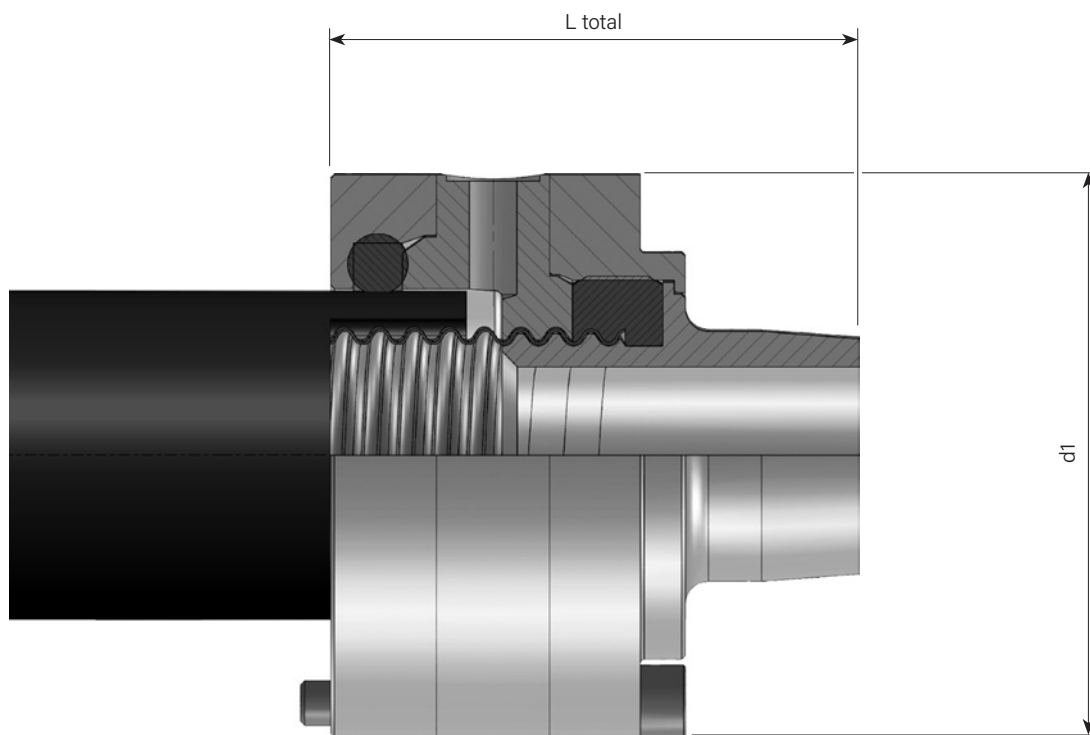
Typ	DN	Mått d mm	D mm	Böjnings- radie* cm	Vikt kg/m	Volym dm ³ /m eller l/m	Artikelnr.
SEC 25	25	30	44	30	0,87	0,8	1014275
SEC 40	40	48	65	36	1,70	2,0	1014276
SEC 50	50	60	77	40	2,10	3,0	1014277
SEC 100	100	98	124	80	4,50	8,4	1014278

* Röret får bara böjas med en böjningsmall eller böjningsmaskin om radien är snäv.

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

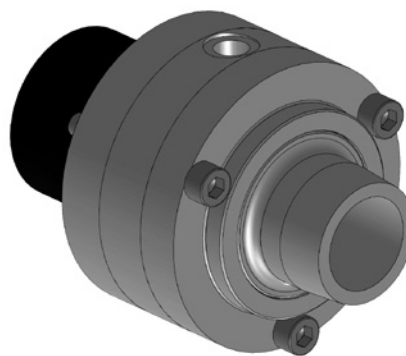
Koppling

profil och O-ringstätning, skruvad

**Material:**

Koppling med utvändig gänga	material 1.4404
Koppling med invändig gänga	material 1.4404
Innerrörets tätning	korrugerad rörtätning av ECO
Yttre rörtätning	O-ring av ECO*
Alla övriga komponenter	material 1.4301

*på begäran NBR

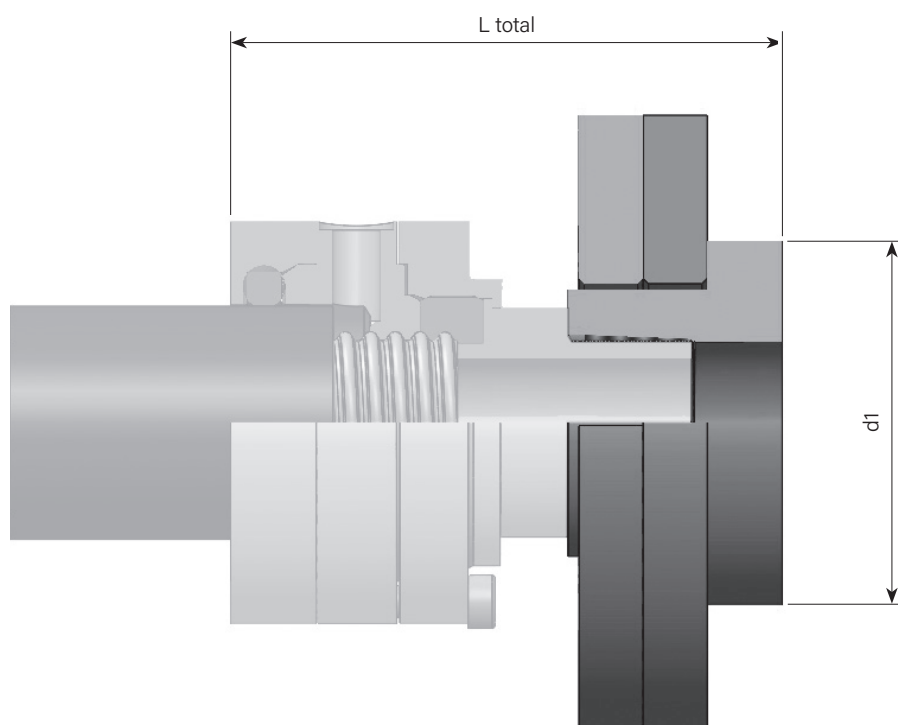


Typ	DN	Version	Skarv	d1 mm	L total mm	Artikelnr.
SEC 25	25	utvändig gänga	R 1"	75,0	82,8	1014285
SEC 25	25	invändig gänga	G 1"	75,0	73,4	på begäran
SEC 40	40	utvändig gänga	R 1 ½"	105,0	93,7	1014294
SEC 50	50	utvändig gänga	R 2"	115,0	105,7	1014309
SEC 100	100	utvändig gänga	R 3"	158,0	147,4	1014317
SEC 100	100	utvändig gänga	R 4"	158,0	147,4	1088194

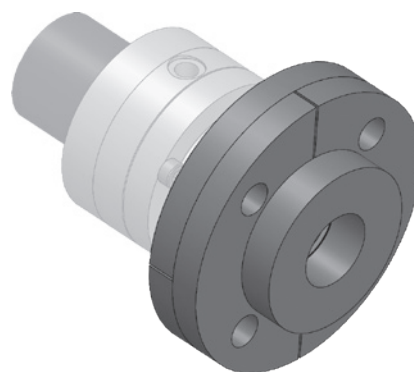
SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Krage och delad lösfläns

för SECON®-X koppling

**Material:**

Hylsa material 1.4404
 Delad lösfläns Stål



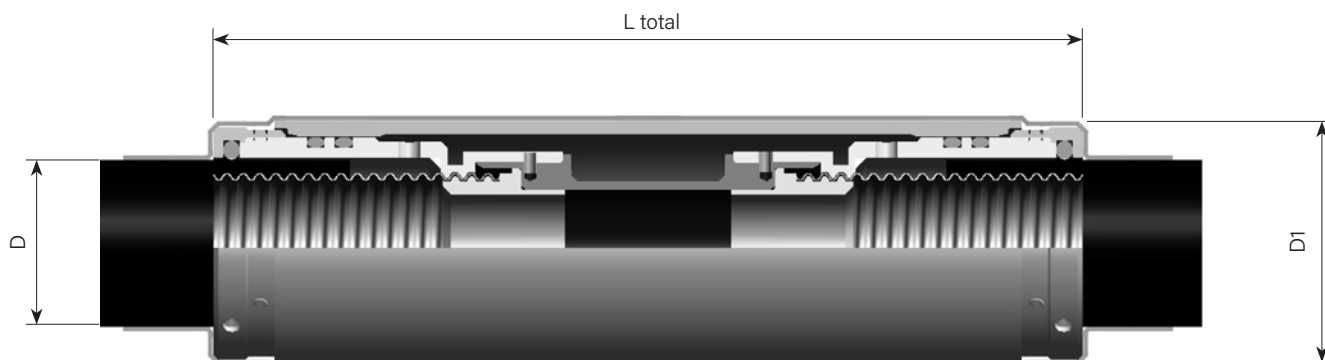
Typ	DN mm	d1 mm	L total	Artikelnr.
SEC 25	25	68	103	1092121
SEC 40	40	88	113	1092122
SEC 50	50	102	120	1092123
SEC 100	100	158	162	1092124

Använd lämpligt tätningsmedel när kragen skruvas på!

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Genomföring dubbelmantlad GRAPA

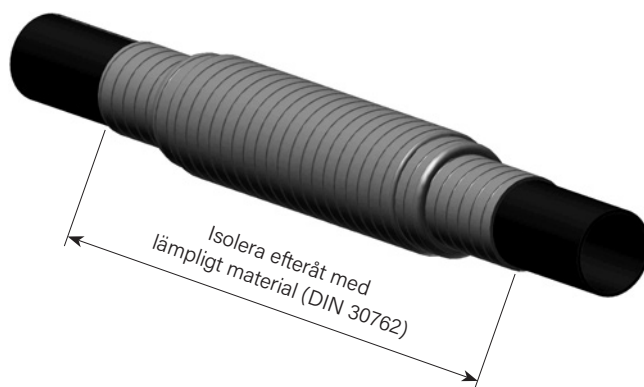
Pressad/skruvad

**Material:**

Bränslebärande komponenter	Material 1.4404/1.4571
andra komponenter	material 1.4301
Innerrörets tätningar	grafit
Yttre rörtätningar	O-ring av ECO*

*på begäran NBR

Anslutningen kan inte tas isär efteråt.

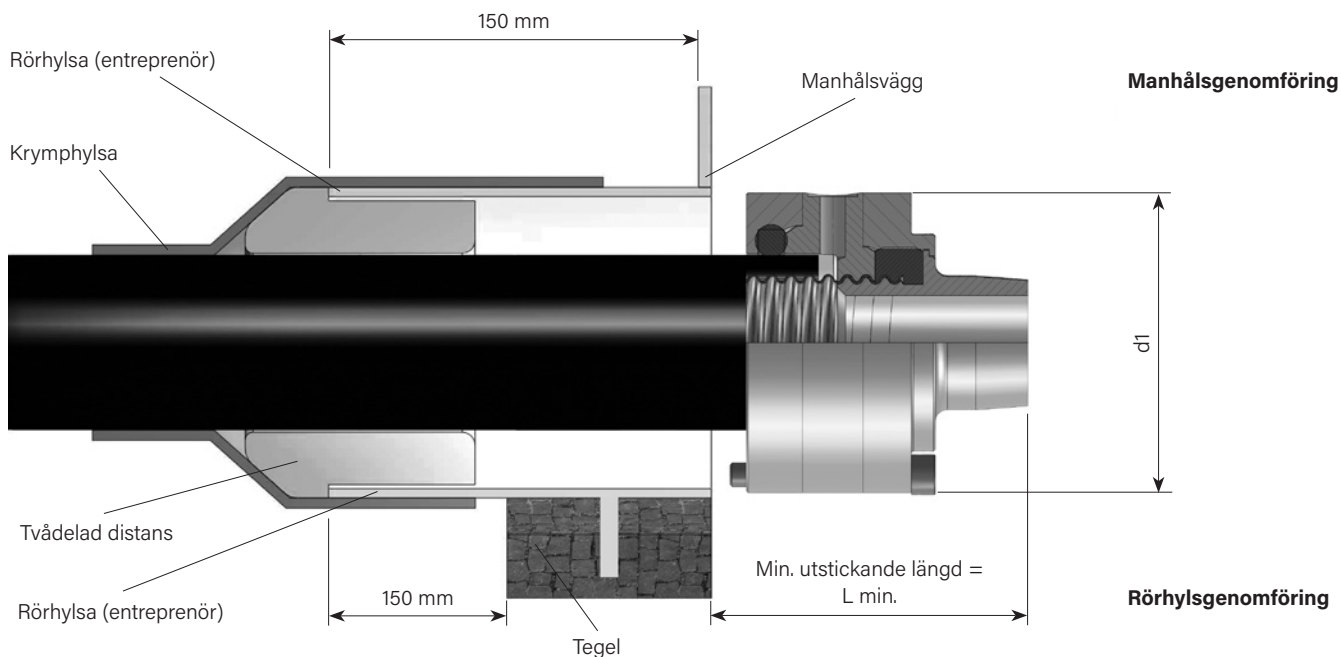


Typ	DN	D mm	D1 mm	L total mm	Artikelnr.
SEC 25	25	44	76,1	299	1014337
SEC 40	40	65	95,0	339	1014338
SEC 50	50	77	114,3	357	1014339
SEC 100	100	124	157,0	404	1014340

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Genomföring för manhål och rörhylsa**Allmän information**

SECON®-X manhålsgenomföring typ SSE är konstruerad för att användas med standardhylsor. Byggentreprenören håller med rörhylsor.



Typ SSE	Rörhylsa (entreprenör) mm	d1 mm	L min. mm	Artikelnr.
SEC 25	88,9 x 3,2	75,0	100	1069888
SEC 40	114,3 x 3,6	105,0	120	1014345
SEC 50	139,7 x 4,0	115,0	140	1014419
SEC 100	168,3 x 4,5	158,0	160	1014347

Material levererat från BRUGG: tvådelad distans och krymphylsa

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Instruktioner för läggning och montering av SECON®-X rörledning

SECON®-X DN 25, DN 40, DN 50, DN 100

**Observera följande:**

Läs igenom instruktionerna innan rörläggning och montering av anslutningarna. Instruktionerna gäller läggning av SEC 25, SEC 40, SEC 50 och SEC 100.

Studera montageanvisningarna för:
SECON®-X anslutningar med GRAPA S
eller elastomertätning
SECON®-X genomföringar

**Viktigt, observera följande:**

Värdena som anges i bar avser övertryck, tryck över atmosfärstrycket.

Alla SECON®-X-anslutningar som beskrivs i anvisningarna för rörläggning är avsedda för montering i övertäckta manhål, påfyllningsramper, bränslepumpramper, över marknivå eller i övriga schakt.

Om skarvanslutningar i marken behövs, informera byggprojektören och återförsäljaren i förväg.

**Observera temperaturgränsen!**

SECON®-X-rör måste läggas vid temperaturer över 0 °C för att inte skada PE-skiktet.

1 Grunder

Studera ritningarna för rördragningen. Byggprojektören kan ge ett utdrag ur rörens projektering. Projektören har daterade ritningsunderlag för detta. Tillämpa ritningarnas ordningsföljd för rörläggningen. Entreprenören får bestämma ordningsföljden för läggning endast om denne har stor erfarenhet av rörläggning.

Det är viktigt att undvika lutningar åt fel håll och onödiga rörkorsningar. Rören ska också ligga i rätt ordning efter utläggningen.

2 Förberedelse av platsen

Kontrollera rördragningen och sandbädden. Rördikena ska vara tillräckligt breda för att ge 50–100 mm avstånd mellan rören. Avståndet mellan rörets yttersida och dikets vägg ska vara minst 150 mm.

Kontrollera rördikena (sadbädd utan stenar, fall mot cisternen). Fallet bör vara minst 1–2 %. Se till att det inte finns sten



eller grus i sandbädden (kornstorlek < 2 mm). Det ska finnas 100 mm stenfri sand under rören. Täck rören med stenfri sand runt om när de är lagda, återfyll med minst 200 mm. Rören ska, inklusive bärlager, ha minst 300 mm total täckning. För rör under köryta ska förläggingsdjupet anpassas till krav avseende marktryck.

Kontrollera förberedelserna vid manhål, påfyllningsramper, bränslepumpramper och fördelningskammare. Kontrollera att rätt kopplingar och flänsar finns vid genomföringar och påfyllningsramper. Manhålsschakten måste vara fästa vid cisternen. Bränslepumpens anslutningar och fördelningskammare måste vara förberedda för anslutning av rören.

Kontrollera att all rörutrustning finns på plats. Rörtyper och längder anges på rörtrummorna. Se till att alla tillbehör finns på plats, till exempel kopplingar och genomföringar med rätt dimension.

Om rören levereras på rullar, kontrollera att rullarna lastas av och lagras säkert. De får inte skadas av byggplatsens fordon. Kontrollera direkt att allt material har levererats i oskadat skick (rör och tillbehör).

Om verktyg medföljer, läs noggrant igenom bruksanvisningen innan de används.

Trummorna måste lossas från lastbilen på ett säkert sätt. Se till att det finns lämpliga hjälpmedel på byggplatsen, till exempel en lyftkran, mobilkran eller gaffeltruck.

Se till att rörändarna försluts, så att skräp inte kan komma in.

Mellanlagra rören på lämpligt sätt tills läggningen ska påbörjas.

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Instruktioner för läggning och montering av SECON®-X rörledningar

SECON®-X DN 25, DN 40, DN 50, DN 100

3 Bestämning av längder och läggning av rörledningar

Bestämning av rörlängder: Numrera anslutningarna vid påfyllningsrampen och motsvarande genomföringar vid manhålschaktet. Överför sedan numren till rörledningsplanen (t.ex.: 1, 2, 3 osv.). Bestäm längderna genom att till exempel lägga ett måttband utmed den väg som röret ska läggas, från anslutning 1 i påfyllningsrampen till anslutning 1 i manhålet. Upprepa detta för de andra påfyllningsanslutningarna. Anteckna längderna och addera dem. Kontrollera att den levererade rörlängden räcker för läggningen av rören.

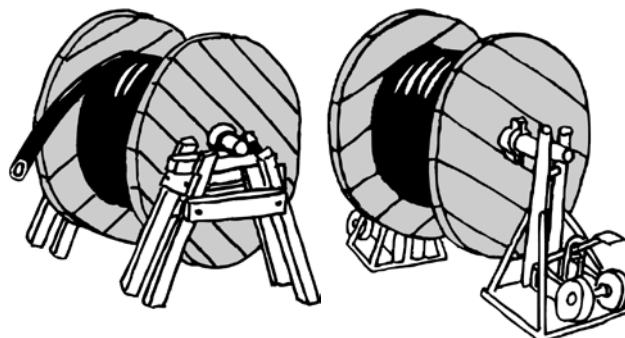
**Observera:**

Fortsätt på samma sätt med alla andra rör. Följ noggrant den angivna ordningsföljden för rörläggningen. Rören och kopplingarna måste märkas korrekt, så att de inte kan förväxlas. Det är tidskrävande och svårt att få in rör under rör som redan har lagts, så undvik detta till varje pris.

4 Läggning av SEC 25, SEC 40, SEC 50 och SEC 100 levererad på trummor

Rörtrummorna placeras så nära rördragningsplatsen som möjligt. Observera att rören alltid måste rullas av över toppen (se bilden).

Om rören under transport varit skyddade med skivor, använd lämpliga handverktyg för att ta bort skivorna innan läggning-



en. Se till att rören inte skadas under arbetet!. Ta bort skivorna först när rören ska läggas, för att förhindra oavsiktliga skador på rören.

Det går också att använda en fast upprullningsstation, med ett stål rör DN 100 – DN 125 som axel.

Även flyttbara trumställ med hydraulisk lyftanordning kan användas. Även i detta fall förs en fast axel in i trumman. Trumman lyfts sedan med hjälp av lyftanordningen.

Dra fram rören med stroppar (50 mm breda, 2 m långa), rep eller liknande.

**Varning! Risk för personskador!**

Fixera först röränden ordentligt med stropparna innan trummans fästband skärs av. Två personer bör hålla i röret, medan en tredje person bromsar trummans rörelse.

Börja sedan dra röret mot schaktet. Var försiktig så att sand eller annat skräp inte kommer in i röret (håll upp röränden). Dra loss röret från trumman långsamt och försiktigt, se till att det inte skadas av vassa kanter under lossningen. Om lossningen avbryts, bromsa trumman så att den inte fortsätter rulla ut (spiral fjädringseffekt).

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Instruktioner för läggning och montering av SECON®-X rörledning

SECON®-X DN 25, DN 40, DN 50, DN 100

**Varning! Risk för personskador!**

Tänk på att det finns ett inestängt vridmoment i röret, som frigörs när röret kapas.

Ändarna är efter kapningen fria, skydda dem med påsar eller lock. Märk de kapade rören och kopplingarna tydligt med märkpenna, så att de kan identifieras. Placera rören där de senare ska monteras.

5 Läggning av SEC 25, SEC 40, SEC 50 och SEC 100 levererad i rullar

Om en gaffeltruck, kran eller liknande används för att lossa ringarna, använd endast textilerade stroppar eller rep, så att rörens utsida inte skadas.

Observera: rullarna kan ha en diameter på upp till 2,40 m. Rullarna hålls ihop med flera fästband. Ändarna är förslutna med krymplock.



Mellanlagra rören på lämpligt sätt tills läggningen ska påbörjas.

Gör så här om röret levereras i en rulle:

Rulla rullen som om den var ett bildäck. Lossa fästbanden en efter en för att rulla ut röret. Ta aldrig bort alla samtidigt!

**Varning! Risk för personskador!**

Röränden sprätter iväg när fästbanden kapas! Se till att ingen i närheten skadas när röränden frigörs.

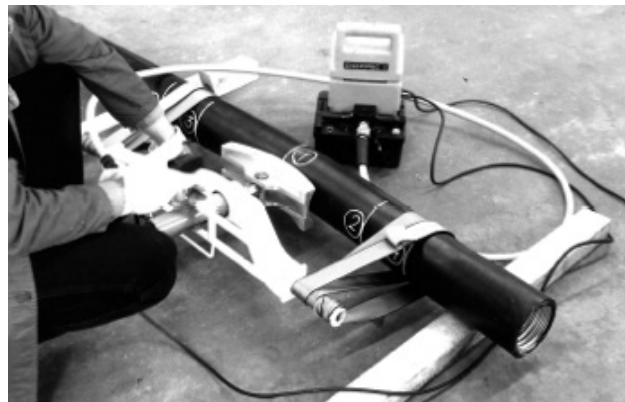
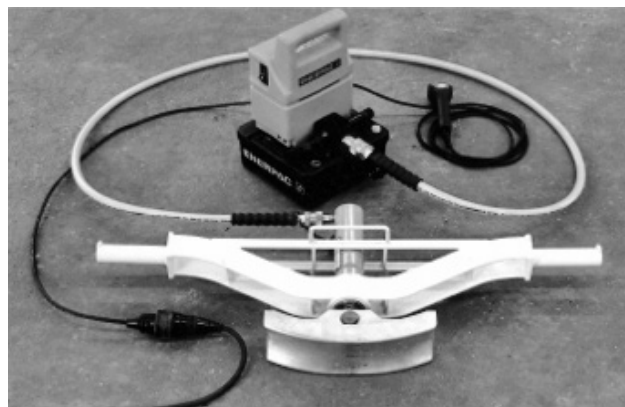
**Varning! Risk för personskador!**

Tänk på att det finns ett inestängt vridmoment i röret, som frigörs när röret kapas. **Röränden kommer att slå uppåt!**

Ändarna är efter kapningen fria, skydda dem med påsar eller lock. Märk de kapade rören och kopplingarna tydligt med märkpenna, så att de kan identifieras. Placera sedan det kapade röret med rätt längd, på dess rätta monteringsplats.

6 Bockning av rören

Normalt behöver rören inte böjas med bockningsanordningen vid alla riktningsändringar. Rören kan riktas in rätt med fyrkantsvirke eller balkar. Försök om möjligt lägga röret så att böjningarna ligger inom den naturliga radie som röret har på trumman eller ringen. Om röret måste böjas med små bockningsradier, bör detta göras med en elektrohydraulisk bockningsanordning.



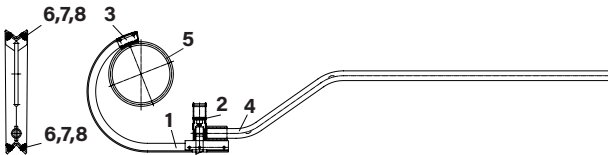
SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Instruktioner för läggning och montering av SECON®-X rörledning

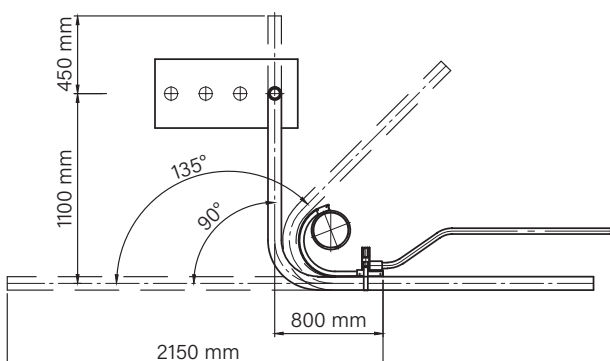
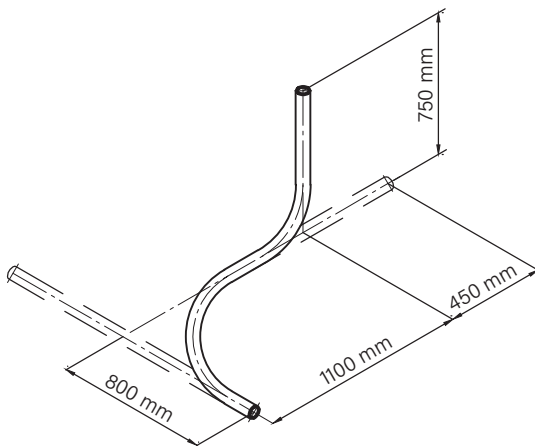
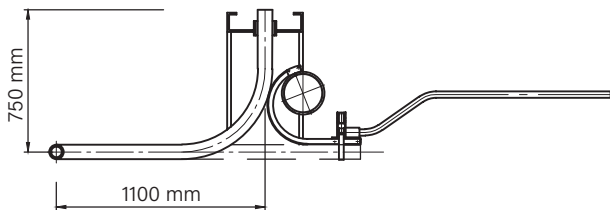
SECON®-X DN 25, DN 40, DN 50, DN 100

Bockning med SECON®-X böjmall

Om röret ska bockas snävt med SECON®-X-böjmallen, sätt foten i fotringen. Dra upp handspaken och använd kroppsvikten för att dra mallen mot SECON®-X-rören.



- | | |
|-----------------------------|---|
| 1 Böjmall (insida)
R 180 | 5 Fotring |
| 2 Fästband med spärrskaft | 6 Sexkantsskruv med
invändig sexkant |
| 3 Fotspak | 7 Sexkantsmutter |
| 4 Handspak | 8 Spännskiva |

**7 Montering av kopplingar**

Rören ska vara raka ungefär 1 m från anslutningarna i rampen och manhållet. Om rör i DN 100 rören behöver bockas till små radier framför anslutningarna, vilket endast kan göras med elektrohydraulisk bockningsanordning, måste det göras i förväg.

Innan kopplingarna monteras måste manhållets genomföringar vara monterade på röret. Det går inte att senare skjuta dem över de monterade kopplingarna. Genomföringar till stålramper kan monteras även efter montering av kopplingarna.

8 Tester på plats efter montering av kopplingarna

Alla lagda rör måste inspekteras visuellt efter att kopplingarna/hylsorna monterats. Läcktest av kopplingarna med bubbelbildande vätska och extra tryckprov kan/bör utföras.

9 Läcktest**Läcktest av innerrörets anslutningar**

Trycksätt innerröret med max. 1 bar kväve eller ren, torr tryckluft och spruta bubbelbildande läckindikeringsvätska på kopplingarna. Observera kopplingen under ungefär 2 minuter. Om det finns läckor, så bildas det bubblor. Om en läcka hittas, tryckavlasta och undersök orsaken. Upprepa läcktestet tills bubblor inte längre bildas.

Läcktest av ytterrör

Läcktest av ytterröret kan göras på ett eller flera rör samtidigt. Om du vill testa flera rör tillsammans, måste kopplingarnas övervakningsventiler kopplas ihop med rör eller slangar. Fyll på kväve eller ren, torr tryckluft i övervakningsutrymmet med max 1,0 bar. Påfyllningen är klar när inställt värde uppnåtts och förblir konstant (trycket har utjämnats över hela rörlängden).

Spruta bubbelbildande vätska på kopplingarna och övervakningsventilerna från utsidan. Om det finns läckor, så bildas det bubblor. Om en läcka hittas, tryckavlasta och undersök orsaken. Fixa det. Upprepa läcktestet tills bubblor inte längre bildas.

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Instruktioner för läggning och montering av SECON®-X rörledningar

SECON®-X DN 25, DN 40, DN 50, DN 100

Tryckprov av innerröret efter avslutad rörläggning

**Observera:**

Gör inte läcktestet med vätska.

Ta reda på gällande testrutiner och testfrekvenser. Fyll på kväve eller ren, torr tryckluft i det inre röret.

**Observera:**

Provtryckning med gas medför väsentliga risker och kräver säkerhetsåtgärder. Den måste uppfylla lokala bestämmelser.

**Observera följande:**

Se till att röret är skyddat mot direkt solljus och kyla. Temperaturvariationer kan orsaka mätfel. Detta test bör ses som en komplettering, inte som ett primärt läcktest.

**Varning:**

Testet ska utföras först när rören är i rätt läge och låsta i genomföringarna, och fastskruvade i kopplingar/ventiler enligt instruktionerna. Rören ska bäddas in runtom med stenfri sand.

Trycksätt inner-/ytterröret långsamt. Det tar en viss tid att bygga upp trycket efter att påfyllningen startat. Det stiger snabbt just innan önskat tryck nås. Ge systemet tid att stabilisera sig. Öka sedan till önskat tryck i små steg.

Provtryckning av innerrör:

Maximalt tillåtet tryck PS för innerröret är 10 bar.
Maximalt tillåtet provtryck är $10 \times 1,43 = 14,3$ bar.

Provtrycket PT ska vara det "högsta tillåtna trycket i rörssystemet" x faktor 1,43.

Exempel: Om det maximalt tillåtna trycket i det system där röret är anslutet är 6 bar, ska provtrycket vara $6 \times 1,43 = 8,6$ bar.

Provtryckning behövs inte om röret endast används som sugledning. I så fall är ett läcktest enligt tidigare beskrivning tillräckligt.

Provtryckning av ytterrör:

Det maximalt tillåtna trycket PS för ytterrören är 3,5 bar (DN 25; DN 40; DN 50) och 2,5 bar (DN 100).

Maximalt tillåtet provtryck för ytterröret är
 $3,5 \times 1,43 = 5$ bar (DN 25; DN 40; DN 50)
 $2,5 \times 1,43 = 3,6$ bar (DN 100)

Provtrycket PT ska vara det "högsta tillåtna trycket i övervakningssystemet" x faktor 1,43.

Exempel: Om det högsta tillåtna övervakningstrycket är 3 bar, ska trycket vara $3 \times 1,43 = 4,3$ bar.

Provtryckning behövs inte om ytterrörets övervakningstryck ligger i området mellan -0,7 bar och 0 bar. I så fall är ett läcktest enligt tidigare beskrivning tillräckligt.

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Start av drift och underhåll**1. Drifftagning av rörssystemet SECON-X®****Läcktest av rörssystemet SECON-X®**

Läcktesta rören efter montering vid maximalt $1 \pm 0,1$ bar i innerröret och $0,5 \pm 0,05$ bar i mellanrummet mellan inner- och ytterröret. Testen ska utföras med torr luft eller inert gas.



Observera: Använd inte vätskor eller fasta ämnen för läcktestet.



Observera: Följ alltid gällande regler och föreskrifter för tryckprov.

2.1 Allmänna driftsinstruktioner

Operatören av ett rörssystem med brandfarliga eller farliga vätskor måste hålla det i gott skick, och använda systemet enligt alla tillämpliga regler och förordningar. Systemet måste övervakas kontinuerligt, nödvändiga underhålls- och reparationsarbeten måste utföras omedelbart. Beroende på förhållandena ska lämpliga säkerhetsåtgärder vidtas.

Rörssystemet får inte användas om det finns brister som skapar risker för medarbetare, för andra personer eller för miljön. Lämpliga åtgärder måste omedelbart vidtas för att eliminera farliga tillstånd.

Anläggningens operatör ska, för att undvika farliga situationer, utfärda lämpliga föreskrifter och se till att de följs.

2.2 Drifftagning av rörssystemet SECON-X®

Observera: Start och drifftagning måste utföras enligt lokala regler och förordningar.

3. Underhåll av SECON®-X**Operatörens inspektioner**

Operatören kontrollerar med regelbundna intervall att rörssystemet används korrekt och enligt driftinstruktionerna.

Kontrollera särskilt följande:

1. att brandskyddsanläggningar är driftklara och att upptagningsmedel för utspillda vätskor finns i tillräcklig mängd på förutbestämda platser
2. att brandlarmen fungerar
3. att inga otillåtna material finns inom områden med explosionsrisk
4. att rör och rördelar är täta, att läckprov i mellanrummet mellan inner- och ytterröret enligt beskrivningen i punkt 2.1 utförs
5. att nödvändiga säkerhetsanordningar fungerar
6. att vägar för brandsläckning är fria
7. att rökning eller öppen låga inte förekommer i explosionsfarliga områden.



Observera: Underhållsarbetena och intervallen måste utformas enligt lokala föreskrifter.

När rengörings-, underhålls- och reparationsarbete, samt inspektioner har utförts, ska anläggningen återställas till driftsläge. Alla säkerhetsanordningar måste återställas till driftsläge.

4. Avstängning och skrotning av rörssystemet SECON-X®

Avstängda rörssystem ska säkras så att de inte utgör någon fara för medarbetare eller andra personer.

Rör som tillfälligt tas ur drift, ska tömmas och rengöras så att det inte finns någon explosiv atmosfär eller så att det uppkommer risker för miljön eller grundvattnet.

Rörledningar ska fixeras ordentligt. Läckagedetektorer och katodiska korrosionsskyddssystem ska fortsätta vara i drift.

5. Problem

Om läckor eller skador upptäcks i någon del av systemet (antingen genom inspektion av sumpen, en läckagedetektor eller liknande), ska problemen omedelbart undersökas av operatören.



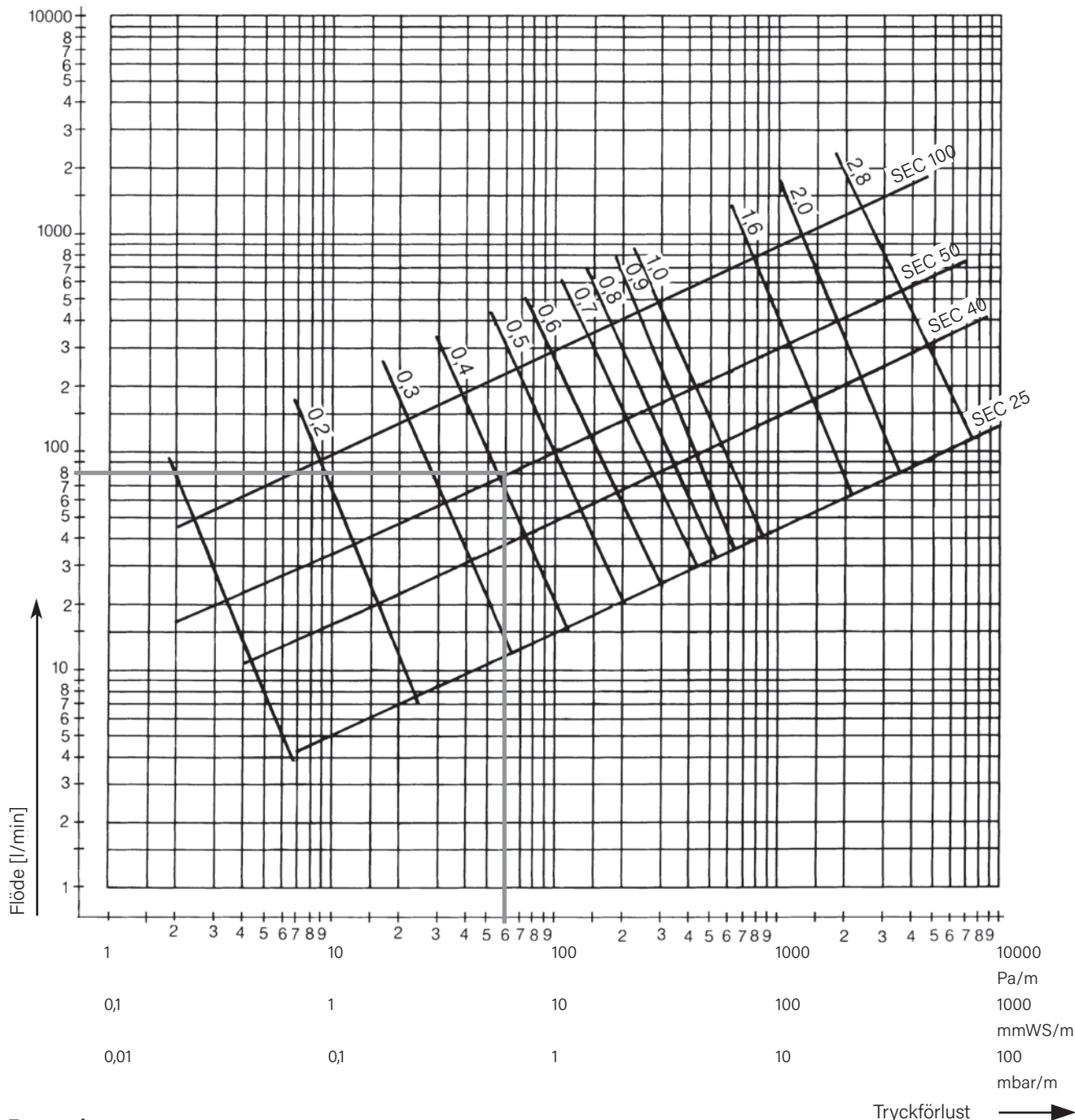
Observera: Röret kan fortfarande vara trycksatt efter avslutad provning.

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Vätskemekanik

Tryckförlustdiagram för normal och högoktanig bensin

Temperatur: 15 °C
 Specifik densitet: 735 kg/m³
 Kinematisk viskositet: 5,5 · 10⁻⁷ m²/s



Exempel:

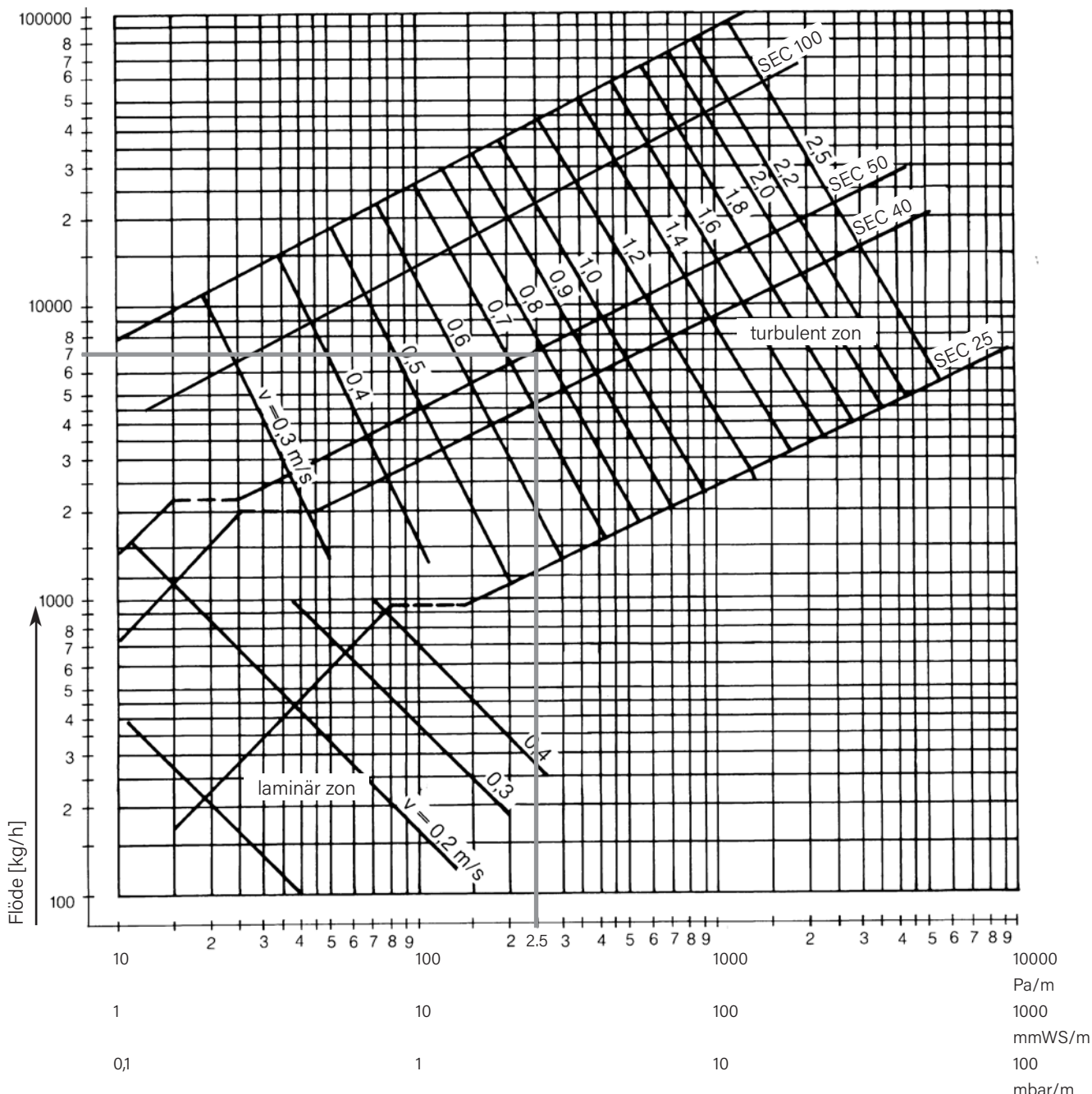
Rör DN 50
 Tryckförlusten vid ett flöde på 80 l/min
 med en hastighet på ca 0,4 m/s är 0,6 mbar/m

SECON®-X Rörssystem för tankstationer

Vätskemekanik

Tryckförlustdiagram för eldningsolja och dieselbränsle

Temperatur: 15 °C
 Specifik densitet: 860 kg/m³
 Kinematisk viskositet: 7 · 10⁻⁶ m²/s



Exempel:

Rör DN 50
 Tryckförlust vid massflöde på 7 000 kg/h
 med en hastighet på ca 0,8 m/s är 2,5 mbar/m

Tryckförlust →

A BRUGG GROUP COMPANY

EN 05/22 / xxx ex. / 101xxxx

