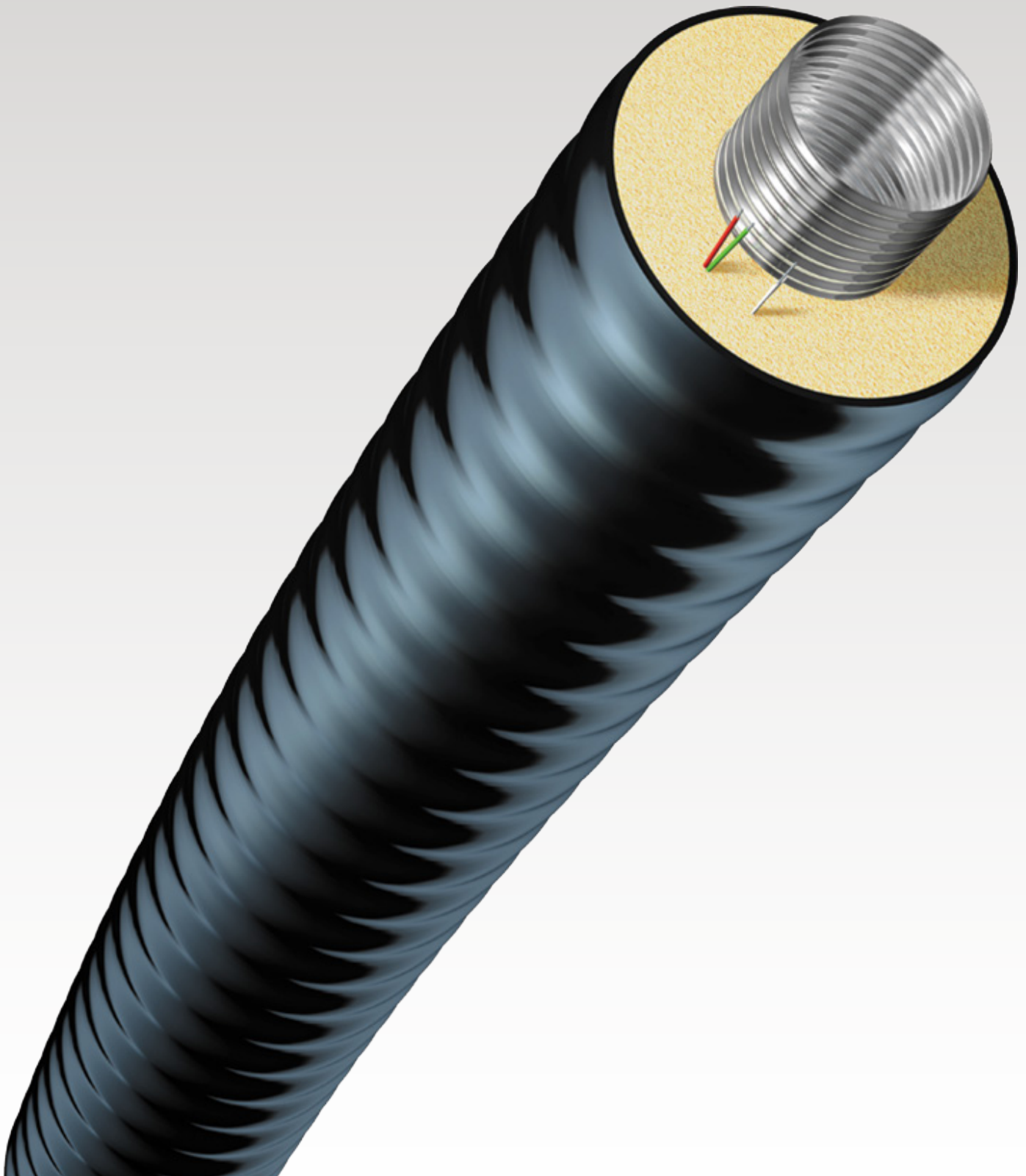


MAXITHERM®



MAXITHERM VVS AB
Grundades 1942

MAXITHERM® CASAFLEX
Flexibel stålrörkulvert

Kulverten är kvalitets- och miljöcertifierad enligt ISO 9001/14001

Innehållsförteckning

96	Innehållsförteckning
	Systembeskrivning
97	Systembeskrivning, allmänt
98	Systembeskrivning
99	CASAFLEX Enkelrör, värme, 16/25 bar
100	CASAFLEX Dubbelrör, värme, 16 bar
	Dimensionering och värmeförluster
101	Tryckfallsdiagram
102	Värmeförluster
	Tillbehör
103	T-stycke
104	Krympbar T-muff till flexförgrening 45°
105	Flexförgrening 45°, med eller utan anbörningsventil
106	Byxrör Typ G (rak)
107	Byxrör CASAFLEX Dubbelrör
108	Skarvset
109	Övergångskoppling, CASAFLEX Enkelrör, DN 20 - DN 80 (PN 16)
110	Övergångskoppling Mini, CASAFLEX Enkelrör, DN 20 - DN 40 (PN 16)
111	Övergångskoppling, CASAFLEX Enkelrör, DN 20 - DN 50 (PN 25)
112	Övergångskoppling, CASAFLEX Enkelrör, DN 65 - DN 80 (PN 25)
113	Övergångskoppling, CASAFLEX Enkelrör, DN 100 (PN 16)
114	Övergångskoppling, CASAFLEX Dubbelrör, DN 20 - DN 50 (PN 16)
115	Tillbehör; PUR-skumbehållare, varningsband
116	Övergångskoppling Mini
117	Murgenomföring/Ingjutningsring
118	Murgenomföringsset/fibercementrör
	Läggning, metod, installation
119	Rördragning
120	Rörgrav
121	Övergång (fast/flexibel)
122	Murgenomgång: Fixpunktkrafter
123	Murgenomgång: Håltagning
124	Murgenomgång: Borrhål
125	Läggning i mark: Öppen rörgrav
126	Läggning ovan mark

Systembeskrivning

1. Allmänt

CASAFLEX fjärrvärmerör är ett registrerat varumärke för ett flexibelt rörsystem från Maxitherm VVS AB. CASAFLEX är optimalt för användning i små till medelstora fjärr- och lokala värmenätverk, industrier, lantbruk, solvärme och swimmingpooler.

CASAFLEX fjärrvärmerör har ett spiralkorrugerat mediarör av rostfritt stål. Det korrugerade mediaröret har utformats med hänsyn till strömningslinjerna.

Isoleringen består av ett CFC-fritt, flexibelt PIR-skum (polyisocyanatskum) med utomordentliga isoleringsegenskaper. Under manteln finns en barriärfilm för att förhindra gasdiffusion från isoleringen.

Böjligheten hos CASAFLEX fjärrvärmerör tillåter en enkel och problemfri anpassning vid praktiskt taget alla förutsättningar. Rören kan läggas över eller under befintliga ledningar och hinder kan enkelt passeras.

Med CASAFLEX fjärrvärmerör kan Du välja den kortaste vägen utan att behöva tänka på de begränsningar som uppstår till följd av den klassiska metoden för rörkonstruktion.

CASAFLEX fjärrvärmerör levereras i önskad längd på rulle. Tack vare de långa leveranslängderna möjliggörs läggning utan skarv i mark. Detta innebär att rörgraven kan vara betydligt smalare, vilket i sin tur leder till stora besparingar för arbete i mark då installationen går både snabbare och smidigare.

När Du använder CASAFLEX fjärrvärmerör behöver Du inte ta hänsyn till termisk expansion tack vare de fysikaliska egenskaperna hos det spiralkorrugerade mediaröret.

Det är mycket enkelt att installera anslutande delar, de monteras snabbt och lätt med enkla komponenter.

2. Användningsområde

Max. temp. för kontinuerlig drift T_{Bmax} :	160 °C*
Max. tillåten tillfällig temp. T_{max} :	180 °C
Max. tillåtet driftryck:	16/25 bar

* Typ 60+60/182 T_{max} :	130 °C
-----------------------------	--------

Systembeskrivning

1. Mediarör

Material: Korrugerat kromnickelstål
X5 CrNi 18-10 (1.4301, AISI 304) eller
X2 CrNiMo 17-12-2 (1.4404, AISI 316L)

Krav: Stålkvalitet enligt EN 10088

2. Isolering

Material: CFC-fritt, fast, cyclopentanblåst polyisocyanatskum (PIR),
med I_{50} värde: 0.025 W/mK

PIR-isolering	Referenstemperatur °C	CASAFLEX värde	Provningsnorm
Densitet	-	> 60 kg/m ³	DIN 53420
Värmeledningstal	50	≤ 0.025 W/mK	DIN 52612
Andel slutna celler	-	≥ 90 %	EN 253
Vattenabsorption efter 24 timmar	-	≤ 10 %	EN 253

3. Expanderat metallnät

Material: Stål

Syfte: Mekanisk förstärkning av det flexibla rörsystemet

4. Barriärfilm

Material: Multilagerkompositfilm

Syfte: Förhindra diffusion av cyklopentångas

5. Mantel

Material: Lågdensitetspolyeten (LD-PE), skarvlöst extruderad

Syfte: Skydda mot mekanisk påverkan och fukt

LD-PE skyddsmantel	Referenstemperatur °C	Värde	Provningsnorm
Densitet	-	931 kg/m ³	ISO 1183
Värmeledningstal	-	0.43 W/mK	DIN 52612
Mjukningstemperatur	-	122 °C	ISO 11357-3

6. Larmtrådar

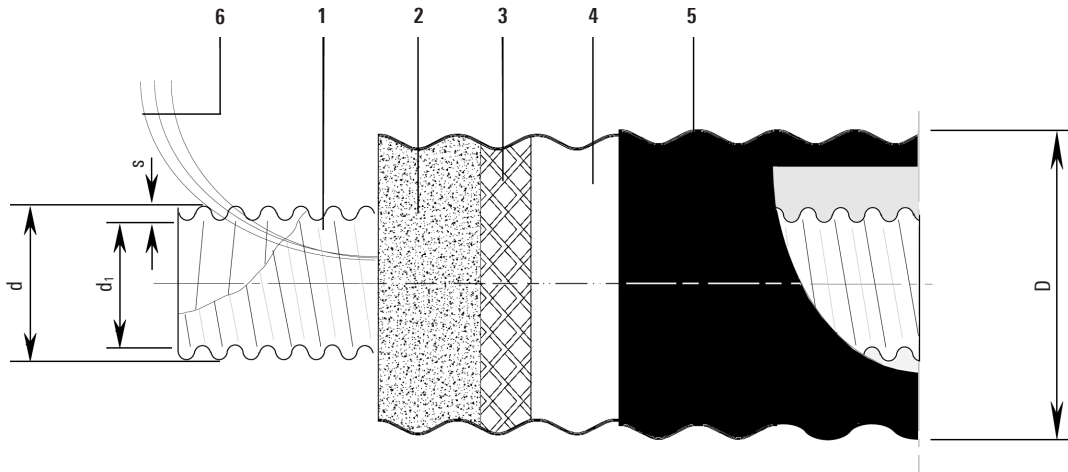
Material: 1 x NiCr, röd, isolerad/perforerad, Ø 1.1 mm/0.5 mm²
1 x Cu, grön, isolerad, Ø 1.3 mm/0.8 mm²
1 x Cu, vit med non-woven, Ø 1.55 mm/1.13 mm²

System: Trådpar: NiCr-röd + Cu-grön ≙ WIREM/Brandes system
Cu-grön + Cu-vit ≙ Nordiskt system

Syfte: Identifiering och lokalisering av fukt med hjälp av resistans eller pulsmätning

CASAFLEX Enkelrör

Värme, 16/25 bar



Uppbyggnad

- 1 Mediarör av rostfritt stål
- 2 PIR-skum
- 3 Metallnät
- 4 Barriärfilm
- 5 LD-PE mantel
- 6 Larmtrådar

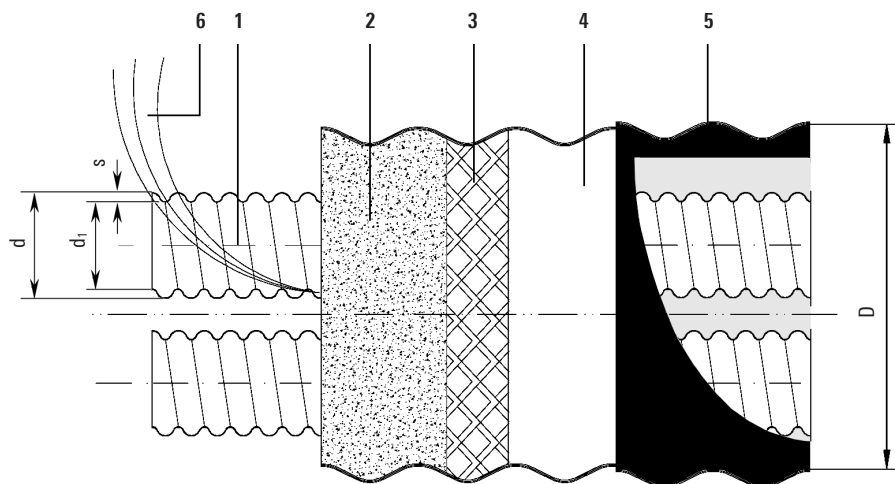
CASAFLEX Enkelrör

Typ	DN	Tum "	Mediarör d x d ₁ x s mm	Mantel D mm	Minimum böjradie m	Volym mediarör l/m	Vikt kg/m	Max. leveranslängd			
								Rulle ¹⁾ m	Rulle ²⁾ m	Rulle ³⁾ m	Rulle ⁴⁾ m
22/ 91	20	¾"	25 x 22 x 0.3	91	0.8	0.44	1.30	320	480	560	810
30/111	25	1"	34 x 30 x 0.3	111	1.0	0.80	1.93	205	290	360	500
39/126	32	1 ¼"	44 x 39 x 0.4	126	1.2	1.35	2.60	155	230	280	340
48/126	40	1 ½"	55 x 48 x 0.5	126	1.2	2.04	2.92	155	230	280	340
60/142	50	2"	66 x 60 x 0.5	142	1.3	3.12	3.54	100	150	200	300
75/162	65	2 ½"	86 x 75 x 0.6	162	1.8	5.12	4.80	55	100	145	190
98/162	80	3"	109 x 98 x 0.8	162	1.8	8.43	5.70	55	100	145	190
127/202	100	4"	143 x 127 x 0.9	210	2.8	14.30	8.80	–	40	–	75

- 1) Dimensioner Ø 2800 x 800 mm (bred)
- 2) Dimensioner Ø 2800 x 1200 mm (bred)
- 3) Dimensioner Ø 3000 x 1200 mm (bred)
- 4) Dimensioner Ø 3000 x 1600 mm (bred)

CASAFLEX Dubbelrör

Värme, 16 bar



Uppbyggnad

- 1 Mediarör av rostfritt stål
- 2 PIR-skum
- 3 Metallnät
- 4 Barriärfilm
- 5 LD-PE mantel
- 6 Larmtrådar

CASAFLEX Dubbelrör

Typ	DN	Tum	Mediarör d x d ₁ x s mm	Mantel D mm	Minimum Böjradie m	Volym mediarör l/m	Vikt kg/m	Max. leveranslängd			
								Rulle ¹⁾ m	Rulle ²⁾ m	Rulle ³⁾ m	Rulle ⁴⁾ m
22 + 22/111	20	¾"	25 x 22 x 0.3	111	1.1	0.44	2.5	205	290	360	500
30 + 30/126	25	1"	34 x 30 x 0.3	126	1.4	0.80	3.1	155	230	280	340
39 + 39/142	32	1 ¼"	44 x 39 x 0.4	142	1.5	1.35	3.7	100	150	200	300
48 + 48/162	40	1 ½"	55 x 48 x 0.5	162	1.8	2.04	4.2	55	100	145	190
60 + 60/182*	50	2"	66 x 60 x 0.5	182	2.0	3.12	5.1	55	80	–	–

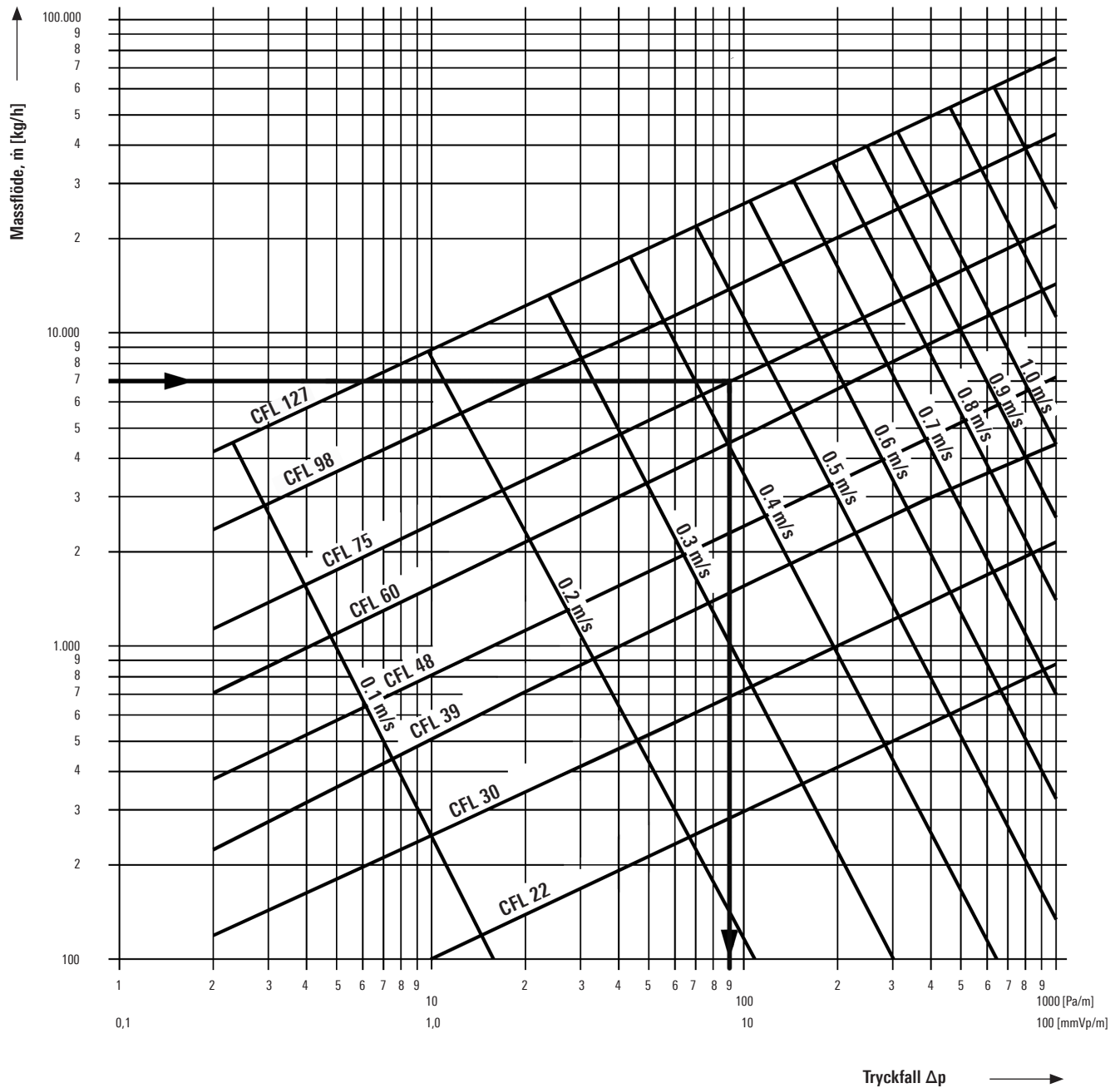
* Max. tillåten drifttemperatur. T_{max.} 130 °C

- 1) Dimension Ø 2800 x 800 mm (bred)
- 2) Dimension Ø 2800 x 1200 mm (bred)
- 3) Dimension Ø 3000 x 1200 mm (bred)
- 4) Dimension Ø 3000 x 1600 mm (bred)

Tryckfallsdiagram

Vattentemperatur 80 °C

$\dot{m} \approx \frac{Q \cdot 860}{\Delta T}$	\dot{m} = Massflöde i kg/h
	Q = Effektbehov i kW
	ΔT = Temperaturdifferens mellan tillopp och retur i °C



Exempel:

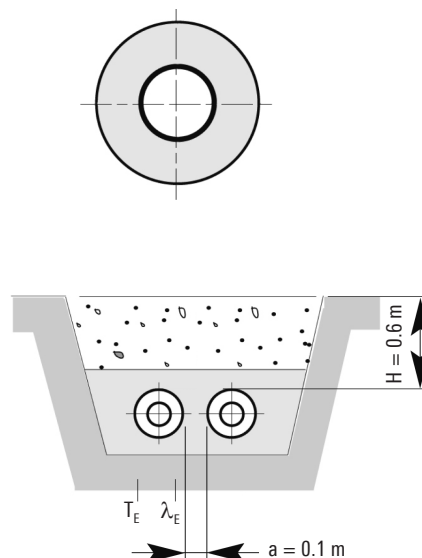
Massflöde 7000 kg/h; CASAFLEX typ 75
 -> Tryckfall 90 Pa/m

Värmeförluster

CASAFLEX Enkelrör

Värmeförlust q [W/m] för ett enkelrör

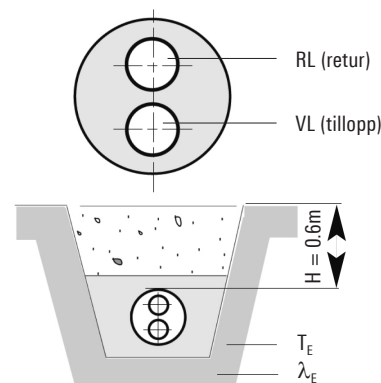
CASAFLEX Enkel	k-värde [W/mK]	Medeltemperatur T_B [°C]										
		40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°	
22/ 91	0.113	3.3	4.3	5.4	6.5	7.6	8.7	9.8	10.9	11.9	13.0	
30/111	0.123	3.5	4.7	5.9	7.1	8.3	9.4	10.6	11.8	13.0	14.2	
39/126	0.137	3.9	5.3	6.6	7.9	9.2	10.5	11.8	13.2	14.5	15.8	
48/126	0.169	4.8	6.4	8.0	9.6	11.2	12.8	14.5	16.1	17.7	19.3	
60/142	0.186	5.3	7.0	8.8	10.6	12.3	14.1	15.8	17.6	19.4	21.1	
75/162	0.216	6.1	8.1	10.1	12.2	14.2	16.2	18.2	20.3	22.3	24.3	
98/162	0.330	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0	30.0	33.0	36.0	
127/202	0.326	8.9	11.9	14.9	17.9	20.9	23.8	26.8	29.8	32.8	35.8	



CASAFLEX Dubbelrör

Värmeförlust q [W/m] för ett dubbelrör

CASAFLEX Dubbelrör	k-värde [W/mK]	Medeltemperatur T_B [°C]									
		40°	50°	60°	70°	80°	90°	100°	110°	120°	130°
22 + 22/111	0.156	4.7	6.2	7.8	9.4	10.9	12.5	14.0	15.6	17.2	18.7
30 + 30/126	0.181	5.4	7.2	9.0	10.9	12.7	14.5	16.3	18.1	19.9	21.7
39 + 39/142	0.224	6.7	8.9	11.2	13.4	15.7	17.9	20.2	22.4	24.6	26.9
48 + 48/162	0.251	7.5	10.0	12.5	15.0	17.6	20.1	22.6	25.1	27.6	30.1
60 + 60/182	0.271*	8.1	10.8	13.6	16.3	19.0	21.7	24.4	27.1	29.8	32.5



Typ av installation, enkelrör:

Typ av installation, dubbelrör:

Röravstånd:

Fyllnadshöjd:

Marktemperatur:

Värmeledningsförmåga, mark:

Värmeledningsförmåga, PIR-skum:

*Värmeledningsförmåga PUR-skum:

Värmeledningsförmåga PE-mantel:

2 enkelrör förlagda i mark

1 dubbelrör förlagt i mark

$a = 0.10$ m

$H = 0.60$ m

$T_E = 10$ °C

$\lambda_E = 1.0$ W/mK

$\lambda_{PIR} = 0.0250$ W/mK vid en medeltemperatur på 50 °C

$\lambda_{PIR} = 0.0234$ W/mK vid en medeltemperatur på 50 °C

$\lambda_{PE} = 0.43$ W/mK

Värmeförluster:

$q = U (T_B - T_E)$ [W/m]

$U = k$ -värde kulvert [W/mK]

$T_B =$ Medeltemperatur kulvert [°C]

$T_E =$ Medeltemperatur mark [°C]

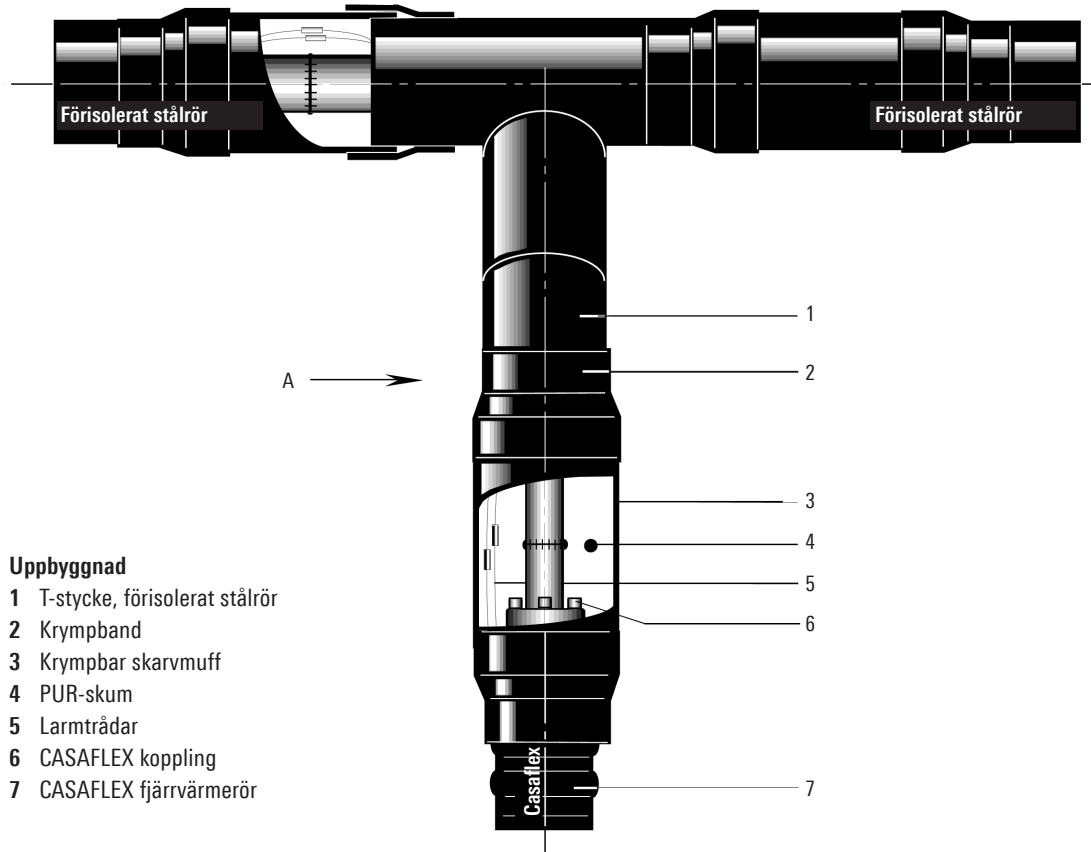
VL = Tillöpp

RL = Retur

T-stycke

CASAFLEX ansluten till förisolerade stålrör

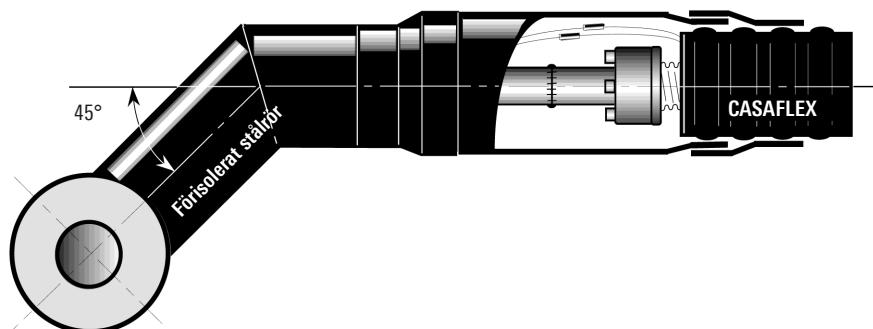
T-styckets uppbyggnad



Uppbyggnad

- 1 T-stycke, förisolerat stålrör
- 2 Krympband
- 3 Krympbar skarvmuff
- 4 PUR-skum
- 5 Larmtrådar
- 6 CASAFLEX koppling
- 7 CASAFLEX fjärrvärmerör

Avstick, vinklad 45°



Krympbar T-muff till flexförgrening, 45°

Förgrening, huvudledning

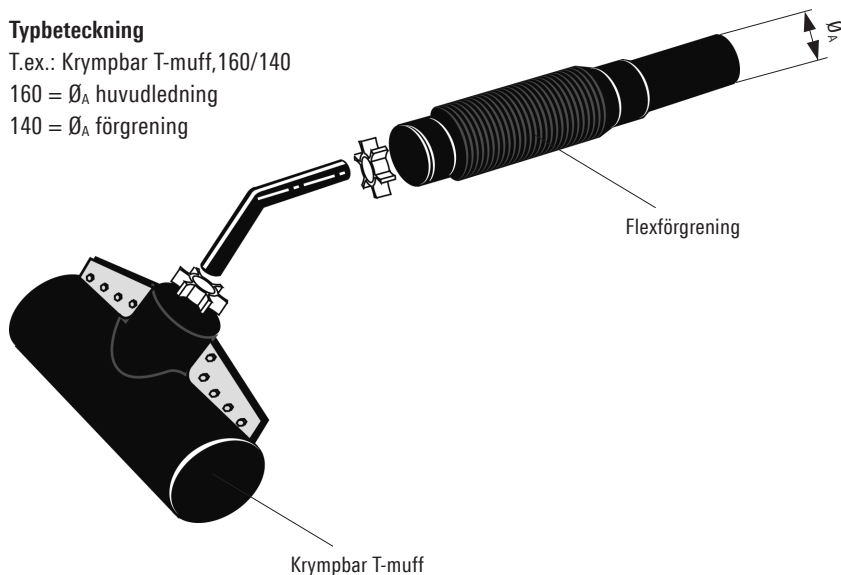
CASAFLEX till stålrör – 45° koppling

Typbeteckning

T.ex.: Krympbar T-muff, 160/140

160 = \varnothing_A huvudledning

140 = \varnothing_A förgrening



Krympbar T-muff för stålrör med CASAFLEX förgrening

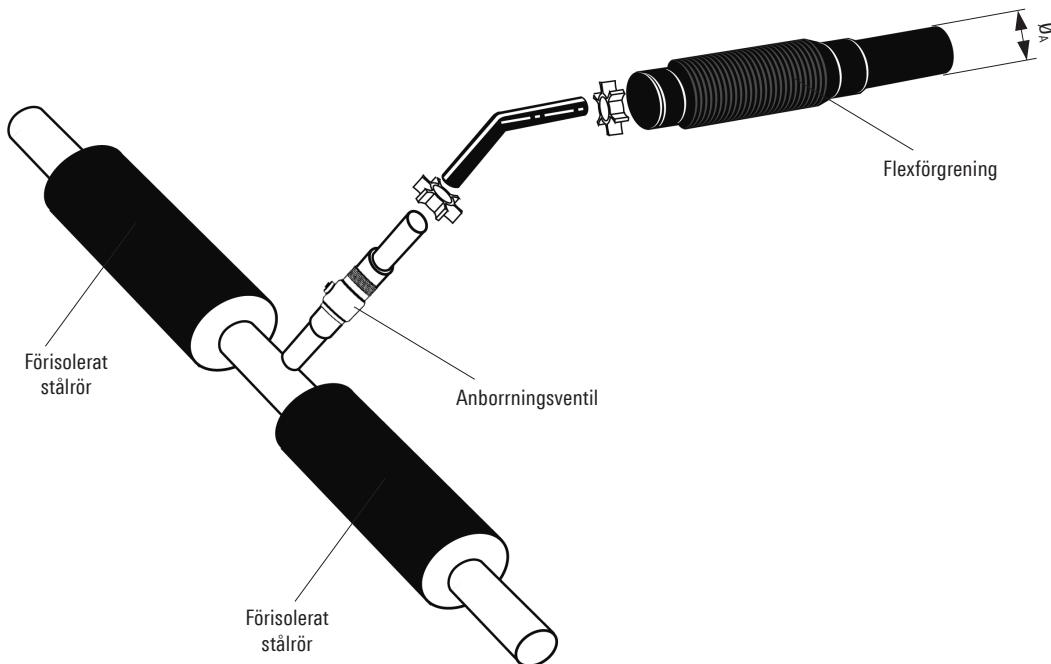
Huvudledning \varnothing_A mm	Anslutning \varnothing_A mm	Förgrening Typ	Krympbar T-muff Typ
110	90	90	110/ 90
125	90 eller 110	110	125/110
140	90 eller 110	110	140/110
140	125	125	140/125
160	90 eller 110	110	160/110
160	125 eller 140	140	160/140
180	90 eller 110	110	180/110
180	125 eller 140	140	180/140
200	90 eller 110	110	200/110
200	125 eller 140	140	200/140
225	90 eller 110	110	225/110
225	125 eller 140	140	225/140
250	90 eller 110	110	250/110
250	125 eller 140	140	250/140
280	90 eller 110	110	280/110
280	125 eller 140	140	280/140
315	90 eller 110	110	315/110
315	125 eller 140	140	315/140

Tillgängliga vid förfrågan.

Flexförgrening, 45°

Med eller utan anbörningsventil

Isolerat stålror – Flexförgrening 45°, med eller utan anbörningsventil



Flexförgrening med eller utan anbörningsventil

CASAFLEX Typ	DN	Anslutning \varnothing_A		
		Typ: Flexförgrening utan anbörningsventil	Typ: Flexförgrening med anbörningsventil, genomlopp	
		mm	fritt mm	reducerat mm
CFL 22/ 91	20	110	110	110
CFL 30/111	25	110	110	110
CFL 39/126	32	140	140	140
CFL 48/126	40	140	140	140
CFL 60/142	50	140	–	140

Tillgängliga vid förfrågan.

Exempel på utförande

Önskat utförande: 45° förgrening med anbörningsventil och fritt genomlopp
 Förisolerat stålror: $\varnothing_A = 315$ mm
 Förgrening: DN 40

Tabell s. 4.315:

CASAFLEX typ 48/111, anbörningsventil - fritt genomlopp - resulterar i anslutning \varnothing_A eller flexförgrening typ = 125 mm

Tabell s. 4.310:

Huvudledning $\varnothing_A = 315$ mm, resulterar i krympbar T-muff, typ 315/125

Byxrör Typ G (rak)

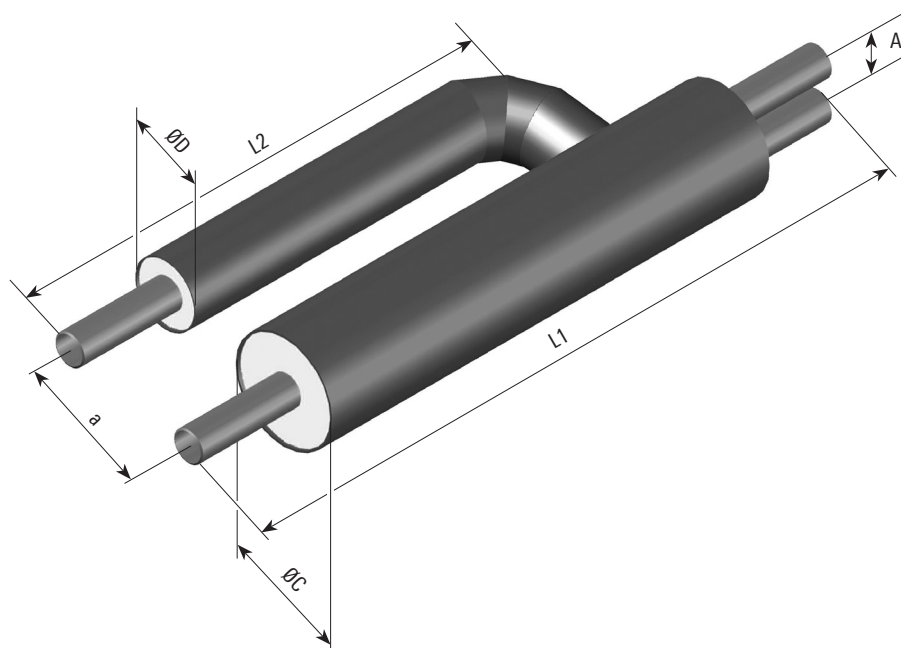
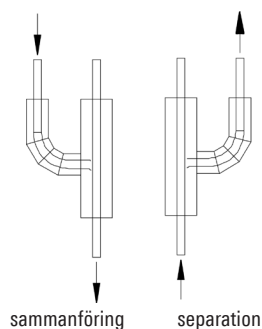
CASAFLEX enkelrör

Byxrör används för att åstadkomma en övergång från konventionell läggning med två enkelrör, CASAFLEX enkelrör, till det utrymmesbesparande dubbelrörformatet, CASAFLEX dubbelrör. Det övre röret (förslagsvis returväg) går rakt igenom byxröret medan det lägre röret är vinklat 90°. I byxröret Typ G är dubbelröret och enkelröret axiellt parallella. Monteringsplattor är fästa på sidan av den dubbla rörskarven.

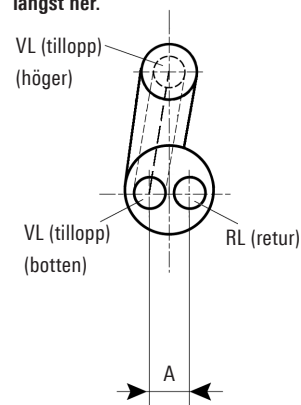
Konstruktionsvarianter

Två olika konstruktionsvarianter av byxröret Typ G är tillgängliga. Den typ som erfordras bör anges vid beställning. Pilarna i skissen visar flödesriktningen för vattnet.

Mediarör:	Svetsade stålrör DIN EN 253
Isolering:	PUR-skum
Mantel:	HD-PE
Isoleringstjocklek:	N – standard



OBS: Tillöpsflödet (VL) i enkelrör är alltid till höger i flödesriktningen. Tillöpsflödet (VL) i dubbelrör är alltid längst ner.



DN	Diameter da mm	Installations- längd L1* mm	Förgrenings- längd L2** mm	Avstånd a mm	Ø C mm	A mm	2 x enkla stålrör mm	Ø D mm
20	26.9	1000	450	250	125	45.9	26.9 x 2.6	90
25	33.7	1000	460	250	140	52.7	33.7 x 2.6	90
32	42.4	1000	480	300	160	61.4	42.4 x 2.6	110
40	48.3	1200	480	300	160	67.3	48.3 x 2.6	110

* frilagt mediarör 200 mm

** mätt från mitten av förgreningensanslutningen

En reducerande hylsa måste användas för att enkelröret ska anslutas till det rör som går rakt fram.

Byxrör

CASAFLEX Dubbelrör

Byxrör används för att åstadkomma en övergång från konventionell läggning med två enkelrör, CASAFLEX enkelrör, till det utrymmesbesparande dubbelrörsformatet, CASAFLEX dubbelrör.

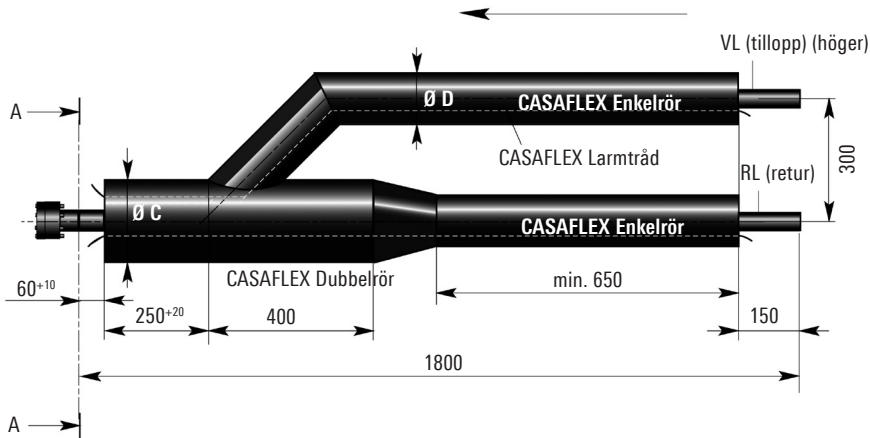
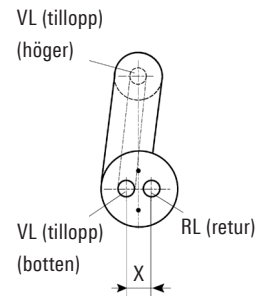


Bild: A - A

OBS: Tilloppsflödet (VL) i enkelrör är alltid till höger i flödesriktningen. Tilloppsflödet (VL) i dubbelrör är alltid i botten.

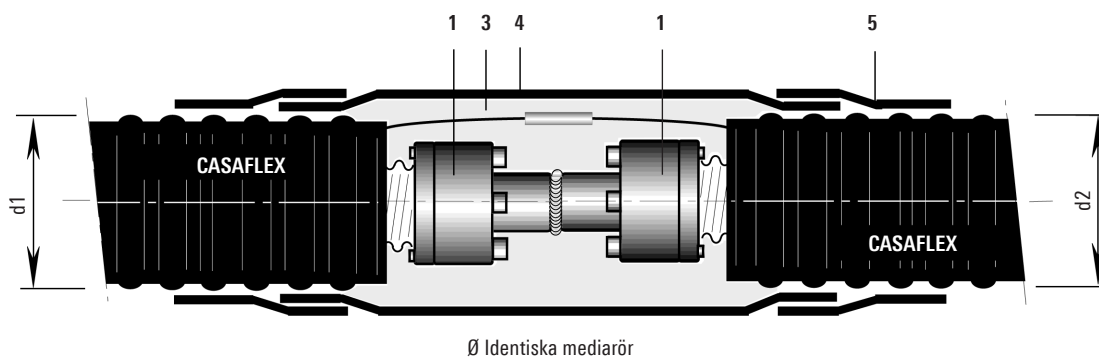


Figur i mm

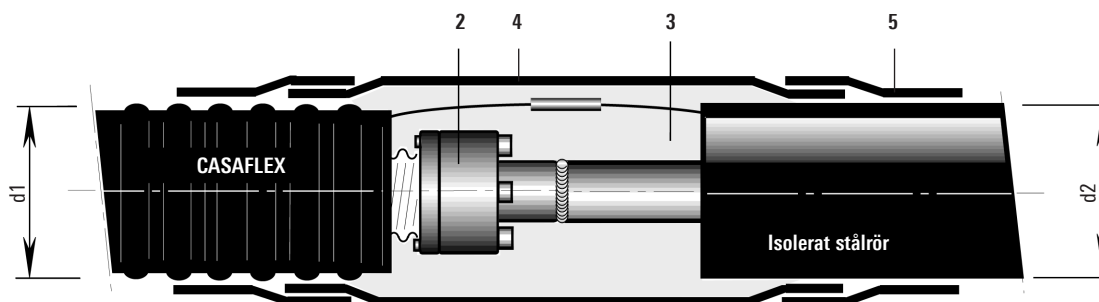
Typ	DN	Tum	Mediarör d x s	Ø C	A	2 x enkel stålrör	Ø D
		"	mm	mm	mm	mm	mm
22 + 22/111	20	¾"	26.9 x 2.6	140	55	26.9 x 2.6	90 / 110
30 + 30/126	25	1"	33.7 x 3.2	160	65	33.7 x 2.6	90 / 110
39 + 39/142	32	1 ¼"	42.4 x 3.2	200	81	42.4 x 2.6	110 / 125
48 + 48/162	40	1 ½"	48.3 x 3.2	225	93	48.3 x 2.6	110 / 125
60 + 60/182	50	2"	60.3 x 3.6	250	109	60.3 x 2.9	125 / 140

Skarv

CASAFLEX till CASAFLEX skarv



CASAFLEX till stålörsskarv



Delar till skarvset

- 1 Skarvkoppling, 2 st kopplingar (kan även beställas ihopsvetsade)
- 2 Koppling
- 3 Isolering (PUR-skum); se 115
- 4 Krympmuff
- 5 Krympband

CASAFLEX – CASAFLEX

d2	91	111	126	142	162	182	202	
d1	91	X						
	111		X					
	126			X				
	142				X			
	162					X		
	182						X	
	202							X

CASAFLEX – stålör

d2	90	110	125	140	160	180	200	
d1	91	X	X	X				
	111	X	X	X				
	126			X	X			
	142				X	X		
	162					X		
	182						X	X
	202							X

* ytterligare skarvar och reduceringar är tillgängliga vid förfrågan

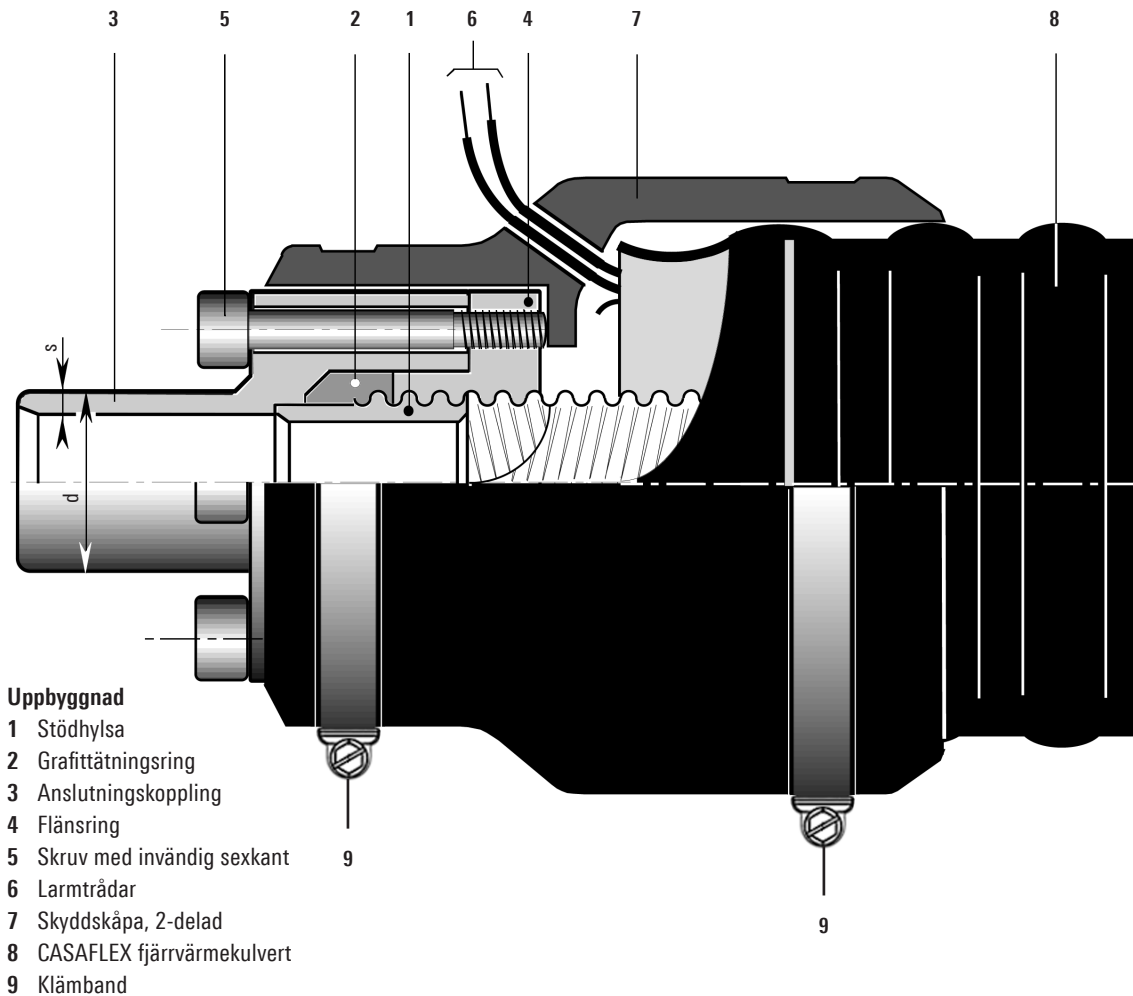
Figur i mm

Övergångskoppling

CASAFLEX Enkelrör, DN 20 - DN 80 (PN 16)

CASAFLEX övergångskoppling är speciellt framtagen för CASAFLEX fjärrvärmerör och är avsedd för alla typer av övergångar och skarvar i hus och mark. Övergångskopplingen kan även användas till T-stycken.

Denna CASAFLEX övergångskoppling är avsedd för värmeledningar med ett driftryck upp till 16 bar.



CASAFLEX Enkelrör / PN 16

Typ	DN	Tum	Mediarör d x s mm
		"	
22/ 91	20	¾"	26.9 x 2.6
30/111	25	1"	33.7 x 3.2
39/126	32	1 ¼"	42.4 x 3.2
48/126	40	1 ½"	48.3 x 3.2
60/142	50	2"	60.3 x 3.6
75/162	65	2 ½"	76.1 x 3.6
98/162	80	3"	88.9 x 4.0

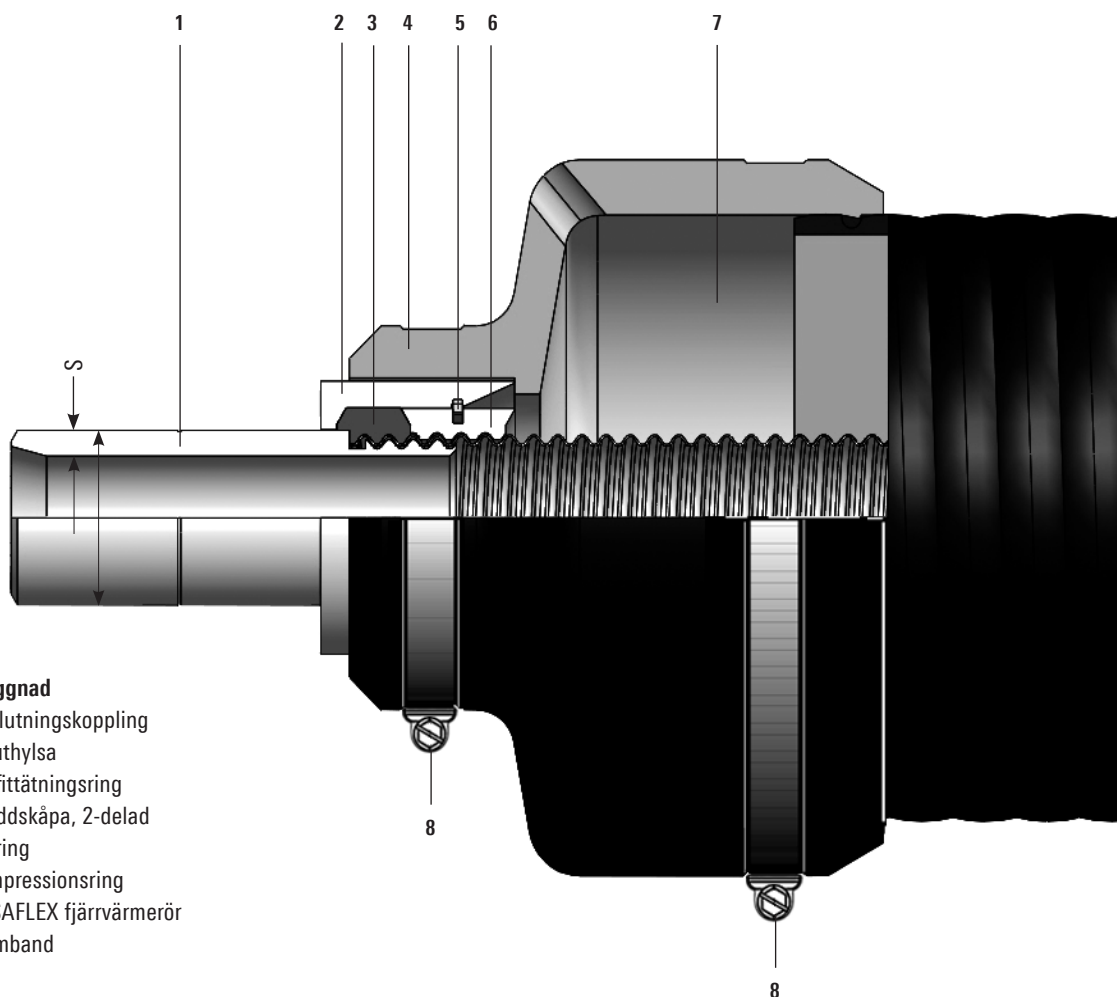
Användningsområde

Typ	Utförande
Torrt utrymme	Se ovanstående bild
T-muff/Skarvmuff	Pos. 7, skyddskåpa ej nödvändig

Övergångskoppling Mini

CASAFLEX Enkelrör, DN 20 - DN 40 (PN 16)

CASAFLEX övergångskoppling Mini är speciellt framtagen för att ansluta grenrör upp till DN 40. Den bildar en permanent anslutning, som görs via en komprimeringsprocess och har konstruerats för värmeledningar med ett drifttryck upp till 16 bar. Liksom standardövergångskopplingar, används CASAFLEX övergångskoppling Mini för att ansluta CASAFLEX fjärrvärmerör med distributionsledningar i byggnader och mark.



Uppbyggnad

- 1 Anslutningskoppling
- 2 Skjuthylsa
- 3 Grafittättningsring
- 4 Skyddskåpa, 2-delad
- 5 Låsring
- 6 Kompressionsring
- 7 CASAFLEX fjärrvärmerör
- 8 Klämband

CASAFLEX Enkelrör / PN 16

Typ	DN	Tum	Mediarör d x s mm
22/ 91	20	¾"	26.9 x 2.6
30/111	25	1"	33.7 x 3.2
39/126	32	1 ¼"	42.4 x 3.2
48/126	40	1 ½"	48.3 x 3.2

Användningsområde

Typ	Utförande
Torrt utrymme	Se ovanstående bild
T-muff/Skarvmuff	Pos. 4, skyddskåpa ej nödvändig

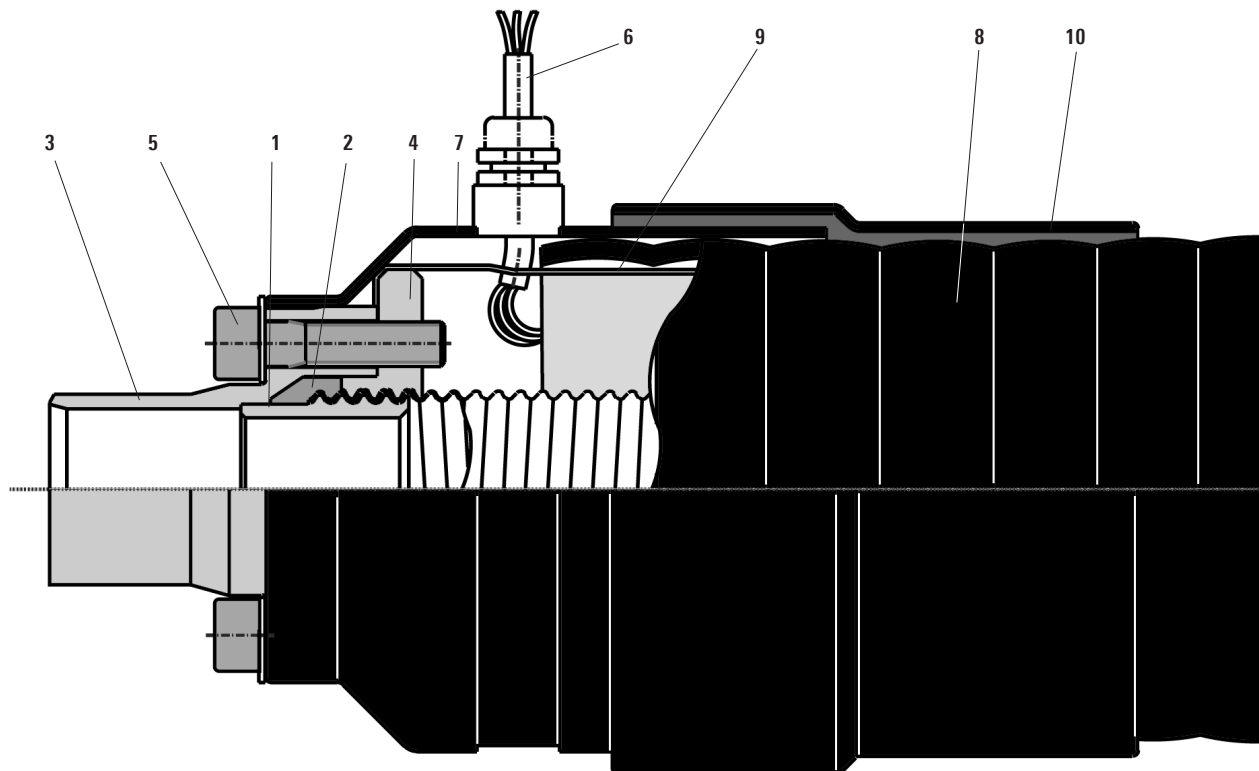
Övergångskoppling

CASAFLEX Enkelrör, DN 20 - DN 50 (PN 25)

CASAFLEX övergångskoppling är speciellt framtagen för CASAFLEX fjärrvärmerör och är avsedd för alla typer av övergångar och skarvar i hus och mark. Övergångskopplingen kan även användas till T-stycken.

Denna CASAFLEX övergångskoppling är avsedd för värmeledningar med ett driftryck upp till 25 bar.

Endast utbildad personal får installera denna koppling.



CASAFLEX Enkelrör / PN 25

Typ	DN	Tum	Mediarör d x s mm
22/ 91	20	3/4"	26.9 x 2.6
30/111	25	1"	33.7 x 3.2
39/126	32	1 1/4"	42.4 x 3.2
48/126	40	1 1/2"	48.3 x 3.2
60/142	50	2"	60.3 x 3.6

Uppbyggnad

- 1 Stödhylsa
- 2 Grafittättningsring
- 3 Anslutningskoppling
- 4 Flänsring
- 5 Skruv med invändig sexkant
- 6 Larmtrådar
- 7 Skyddskåpa och larmtrådsutgång
- 8 CASAFLEX fjärrvärmerör
- 9 Expanderat metallnät
- 10 Krymmband

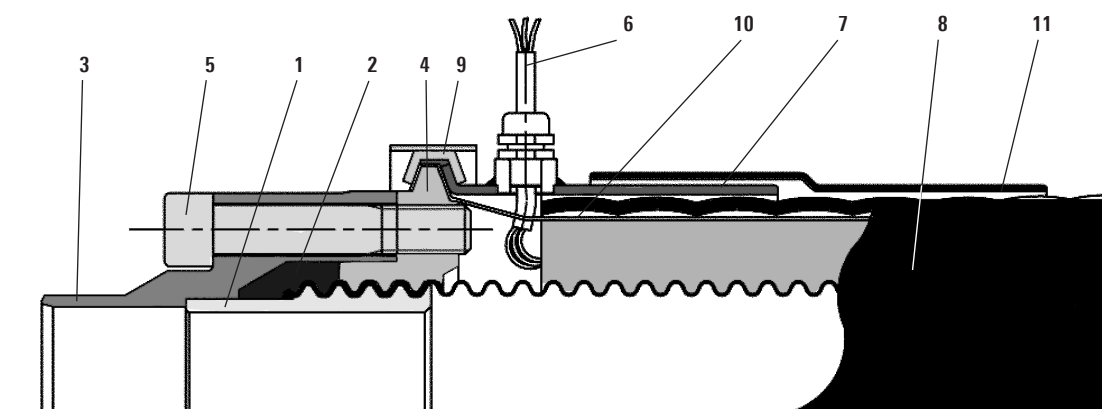
Övergångskoppling

CASAFLEX Enkelrör, DN 65 - DN 80 (PN 25)

CASAFLEX övergångskoppling är speciellt framtagen för CASAFLEX fjärrvärmerör och är avsedd för alla typer av övergångar och skarvar i hus och mark. Övergångskopplingen kan även användas till T-stycken.

På CASAFLEX övergångskoppling PN 25 är det expanderade metallnätet (9) fixerat med en metallring; detta ökar den mekaniska stabiliteten, vilket är nödvändigt om trycket är över 16 bar.

Denna CASAFLEX övergångskoppling är avsedd för värmeledningar med ett driftryck upp till 25 bar.



CASAFLEX Enkelrör / PN 25

Typ	DN	Tum	Mediarör d x s mm
75/162	65	2 1/2"	76.1 x 3.6
98/162	80	3"	88.9 x 4.0

Uppbyggnad

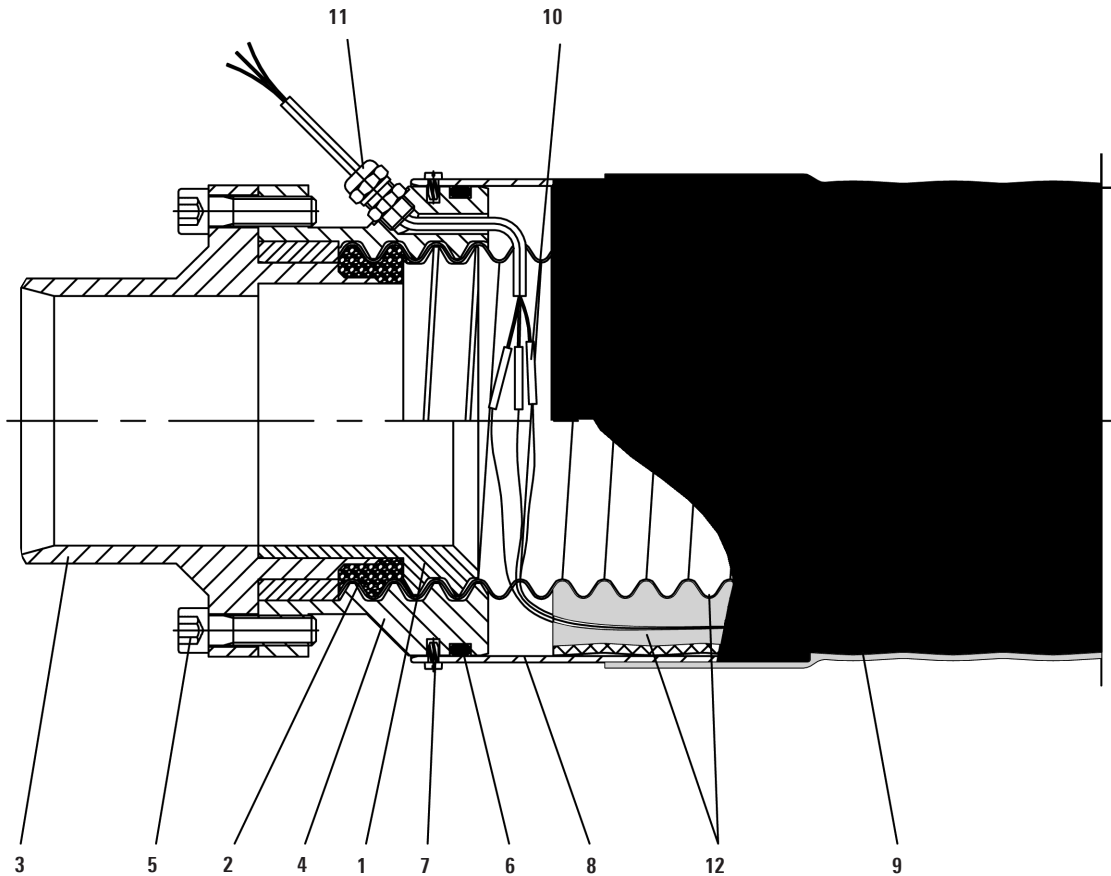
- 1 Stödhylsa
- 2 Grafittättningsring
- 3 Anslutningskoppling
- 4 Flänsring
- 5 Cylindrisk skruv med invändig sexkant
- 6 Larmtrådar
- 7 Skyddskåpa och larmtrådsutgång
- 8 CASAFLEX fjärrvärmerör
- 9 Fastspänningsring
- 10 Expanderat metallnät
- 11 Krympband

Övergångskoppling

CASAFLEX Enkelrör, DN 100 (PN 16)

CASAFLEX övergångskoppling är speciellt framtagen för CASAFLEX fjärrvärmerör och är avsedd för alla typer av övergångar och skarvar i hus och mark. Övergångskopplingen kan även användas till T-stycken.

Denna CASAFLEX övergångskoppling är avsedd för värmeledningar med ett driftryck upp till 16 bar.



CASAFLEX Enkelrör / PN 16

Typ	DN	Tum	Mediarör d x s mm
127/202	100	4"	114.3 x 4.5

Uppbyggnad

- 1 Stödhylsa
- 2 Grafittättningsring
- 3 Anslutningskoppling
- 4 Flänsring
- 5 Cylindrisk skruv med invändig sexkant
- 6 O-ring
- 7 Skruv
- 8 Skyddskåpa
- 9 Krympband
- 10 Larmtrådar
- 11 Utgång för larmtrådar
- 12 CASAFLEX fjärrvärmekulvert

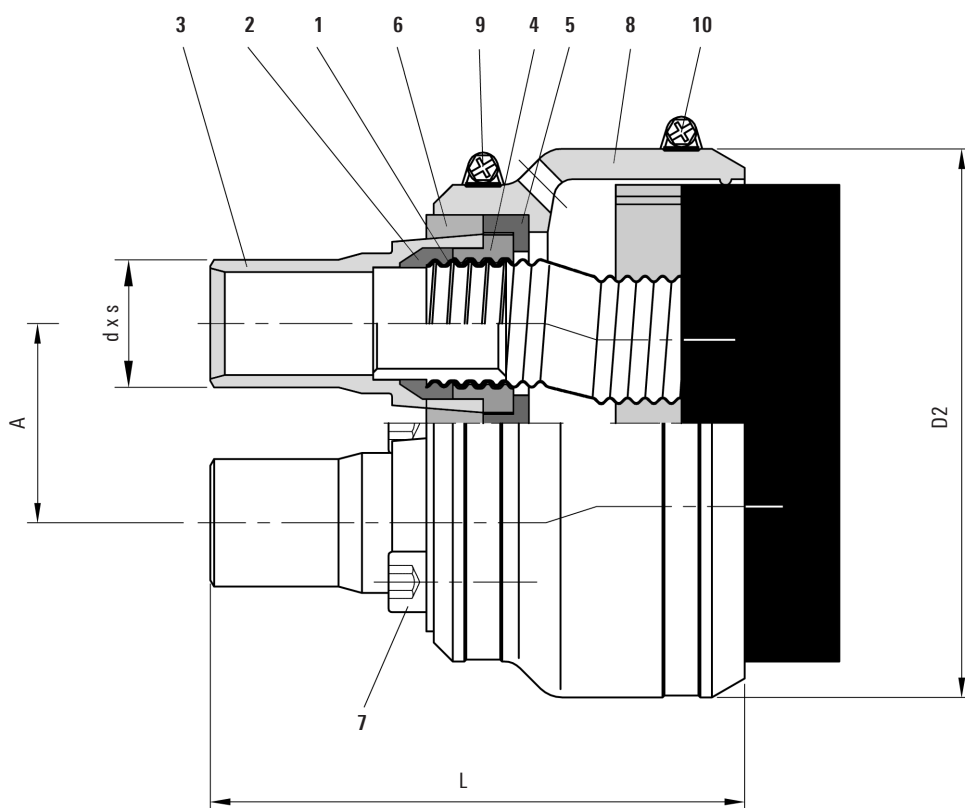
Övergångskoppling

CASAFLEX Dubbelrör, DN 20 - DN 50 (PN 16)

CASAFLEX övergångskoppling är speciellt framtagen för CASAFLEX fjärrvärmerör och är avsedd för alla typer av övergångar och skarvar i hus och mark. Övergångskopplingen kan även användas till T-stycken.

En skyddskåpa av plast används till CASAFLEX dubbelrör.

Denna CASAFLEX övergångskoppling är avsedd för värmeledningar med ett drifttryck upp till 16 bar.



Uppbyggnad

- 1 Stödhylsa
- 2 Grafittätning
- 3 Anslutningskoppling
- 4 Kompressionsring
- 5 Tryckplatta A
- 6 Konisk platta B
- 7 Skruv med invändig sexkant
- 8 Skyddskåpa, 2-delad
- 9 Klämma
- 10 Klämma

CASAFLEX Dubbelrör / PN 16

Typ	DN	Tum	Mediarör d x s mm	Axelavstånd A mm	Längd L mm	D2 mm
22 + 22/111	20	¾"	26.9 x 2.6	45.9	≈138	131
30 + 30/126	25	1"	33.7 x 3.2	52.7	≈141	145
39 + 39/142	32	1 ¼"	42.4 x 3.2	61.4	≈208	164
48 + 48/162	40	1 ½"	48.3 x 3.2	69.0	≈232	184
60 + 60/182	50	2"	60.3 x 2.9	79.7	≈210	245

Tillbehör

PUR-skumbehållare, varningsband

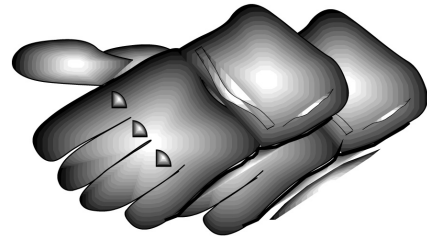
PUR-skumbehållare

Den erforderliga mängden CFC-fritt polyuretanskum levereras i behållare anpassat i storlekar för de olika dimensionerna. Komponenterna levereras i två flaskor och blandas ihop vid skumningstillfället.

Observera säkerhetsföreskrifter i installationsanvisningarna som medföljer produkten.



Syntetiska handskar



Skyddsglasögon



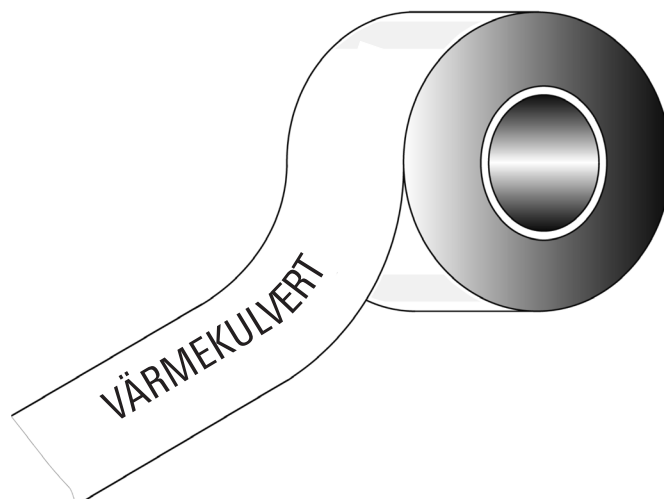
Observera att PUR-skummet kan användas upp till en maximal temperatur på 130 °C. Vid högre drifttemperaturer (max 160 °C), var god kontakta MAXITHERM.

MAXITHERM® Varningsband

Varningsband för läggning i mark.

Längd: 250 m

Installationsdjup; se sid 120



Övergångskoppling Mini

Installationsset

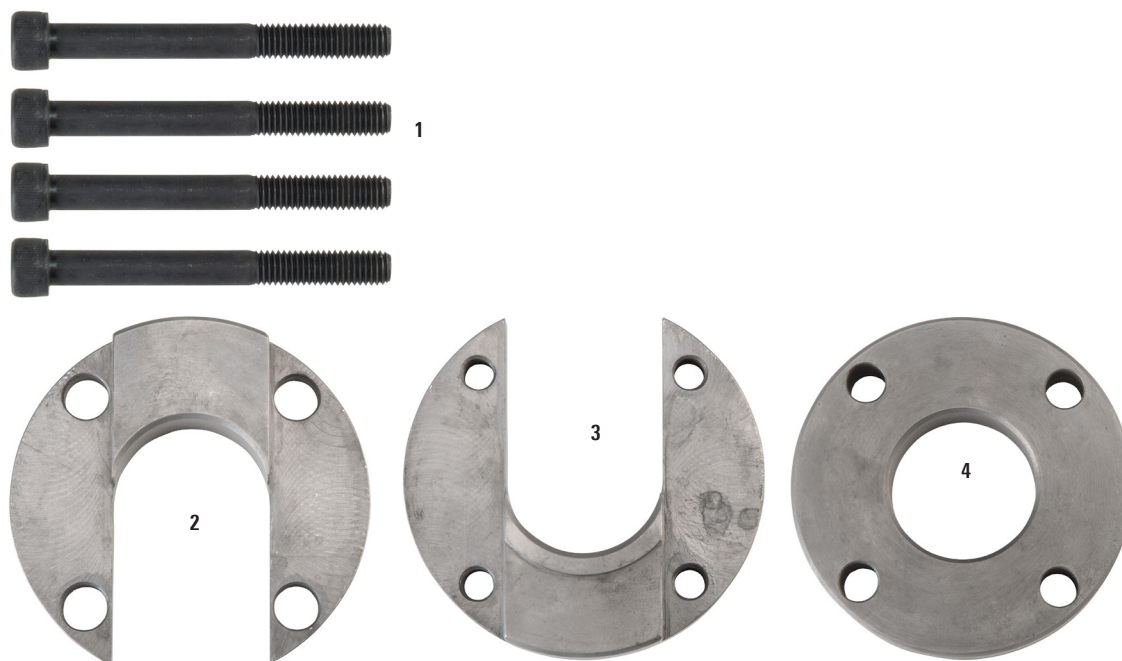
Installationsset för kompressionskoppling CASAFLEX - Mini för:

CASAFLEX - fjärrvärmerör 22/ 91

CASAFLEX - fjärrvärmerör 30/111

CASAFLEX - fjärrvärmerör 39/126

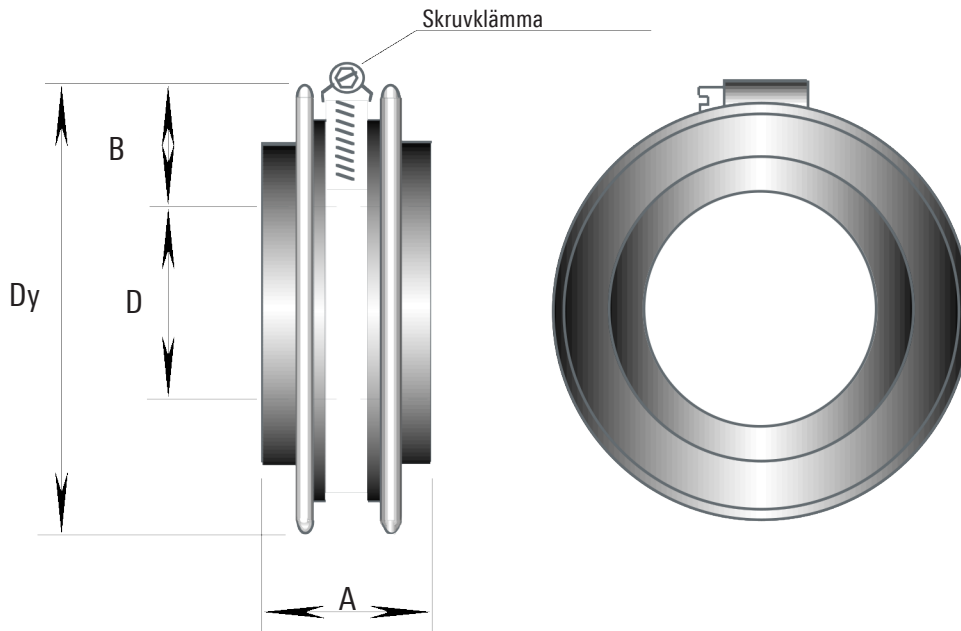
CASAFLEX - fjärrvärmerör 48/126



Installationssetet består av:

- 1 4 Insexskruvar (6 st. för CASAFLEX 48/126)
- 2 1 Delad fläns med skruvgångor
- 3 1 Delad fläns med hål
- 4 1 Fläns med hål

Murgenomföring/Ingjutningsring



CASAFLEX Enkel-/Dubbelrör

Manteldiameter mm	Innerdiameter, D mm	Ytterdiameter, Dy mm	A mm	B mm
91	91	135	40	22
111	111	155	40	22
126	126	170	40	22
142	142	186	40	22
162	162	206	40	22
182	182	226	40	22
202	202	256	50	27

Håltagning görs enligt sid 123

Murgenomföringsset

För borrhål/fibercementrör

Murgenomföringsset, typ C40
1 x per öppning



Murgenomföringsset, typ A
1 x per öppning



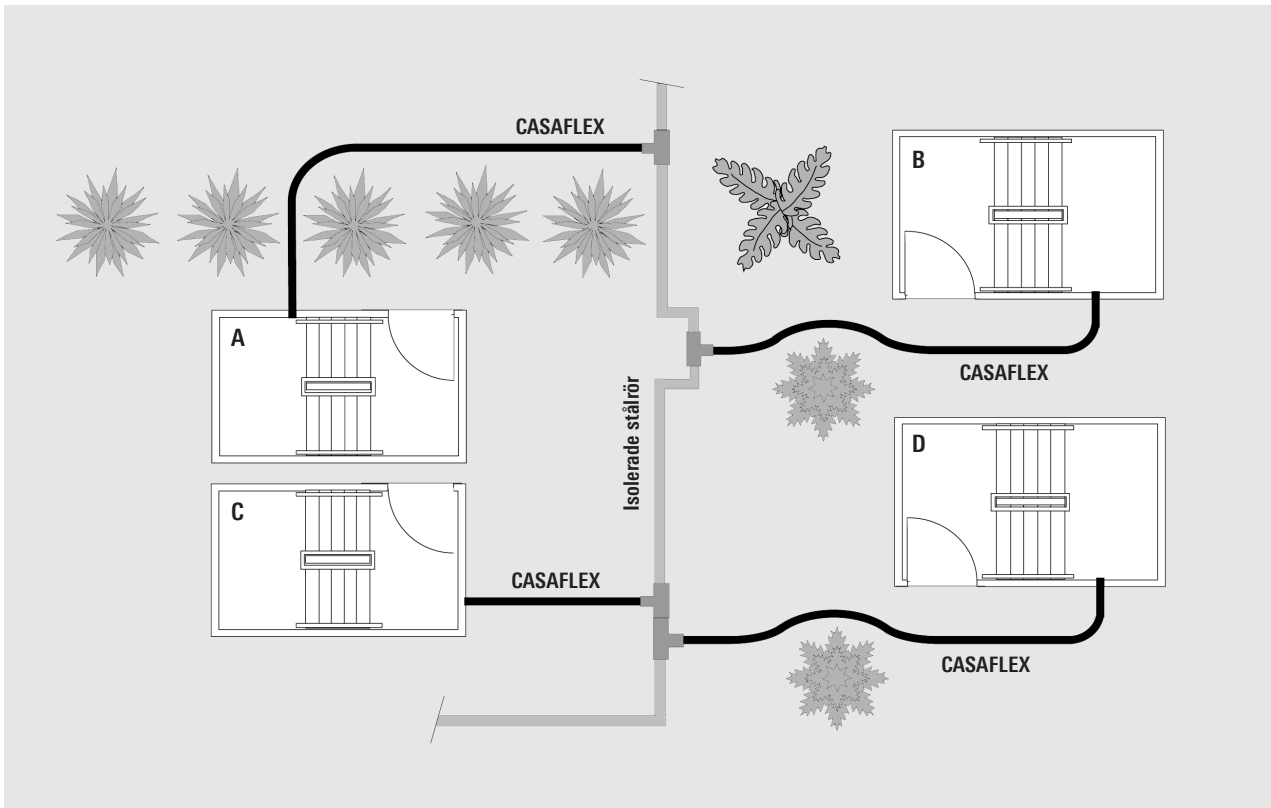
CASAFLEX Enkel-/Dubbelrör

Yttermantel Ø mm	Borrhål Ø mm	Murgenomföringsset Ø D, innerdiameter mm	Murgenomföringsset Ø D, ytterdiameter mm
91	150	93	150
111	200	113	200
126	200	128	200
142	200	144	200
162	250	163	250
182	250	183	250

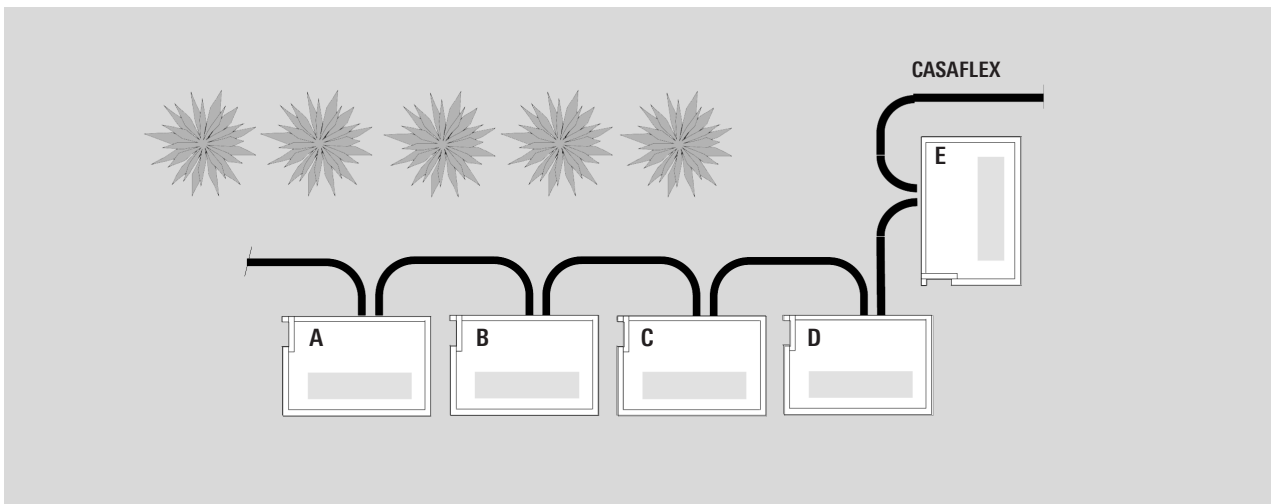
Murgenomgång/borrhål (se 124)

Rördragning

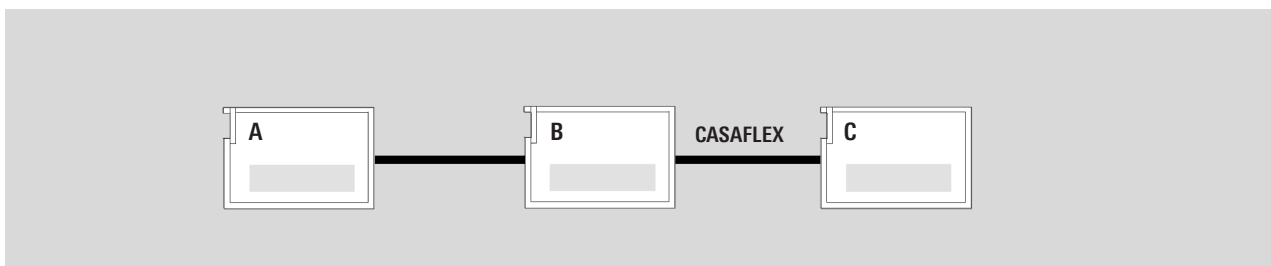
CASAFLEX – Stål



Hus-Hus

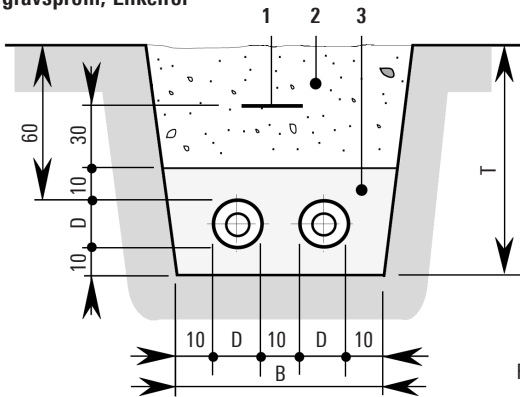


Hus-Hus



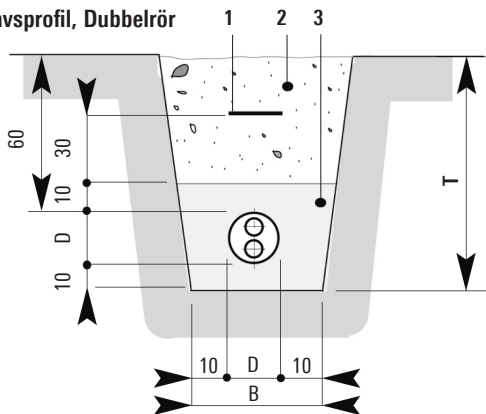
Rörgrav

Rörgravsprofil, Enkelrör



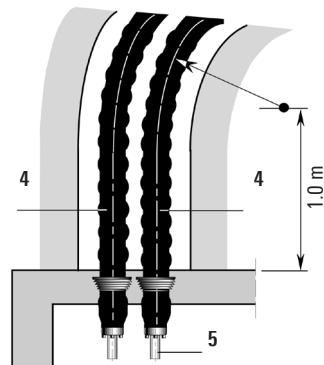
Figur i cm

Rörgravsprofil, Dubbelrör



Figur i cm

Rörgrav för husanslutning



Uppbyggnad

- 1 Varningsband; se 115
- 2 Fyllnadsmaterial
- 3 Tvättad sand, max kornstorlek 8 mm
- 4 CASAFLEX fjärrvärmerör
- 5 Övergångskoppling; se sid 109-114

X = 1 m vid anslutning av T-stycke till CASAFLEX
 eller 3 m vid anslutning av T-stycke till stålörskulvert (KMR)
 A = kulvertavstånd

För anslutning mellan KMR dubbelrör och CASAFLEX dubbelrör måste avståndet mellan mediarören vara lika stort.

CASAFLEX Yttermantel	Bredd	Djup	Minimum böjradie Ø
D	B	T	
mm	cm	cm	m
91	50	80	1.0
111	55	85	1.0
126	55	85	1.2
142	60	85	1.5
162	65	90	1.8
202	70	95	2.8

Vid ej trafikerad mark kan lägningsdjupet reduceras med 20 cm.

CASAFLEX Yttermantel	Bredd	Djup	Minimum böjradie
Ø D	B	T	
mm	cm	cm	m
111	30	85	1.1
126	35	85	1.4
142	35	85	1.5
162	35	90	1.8
182	38	90	2.0

Vid ej trafikerad mark kan lägningsdjupet reduceras med 20 cm.

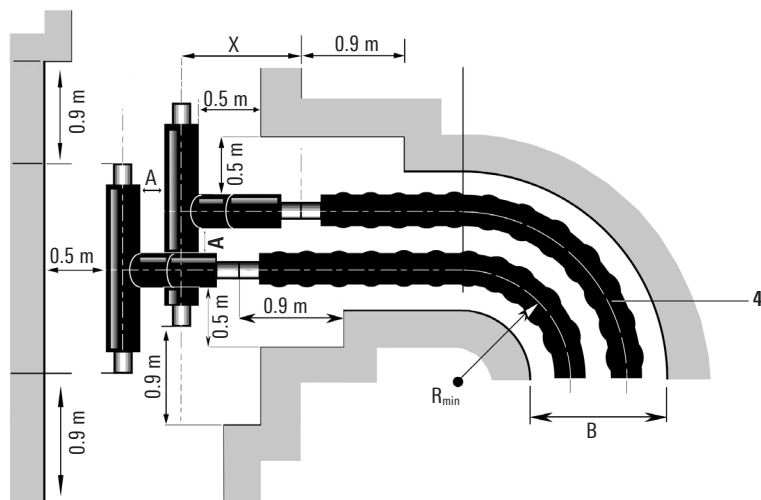
Installationsdjup:

Max. installationsdjup: 2.6 m

Vid djupare förläggning rådfråga MAXITHERM.

SLW 30 \triangleq 300 kN totala belastning enligt DIN 1072, om högre belastning (t.ex. SLW 60), per RSt075 krävs förstärkningsplatta.

Rörgrav vid T-stycke

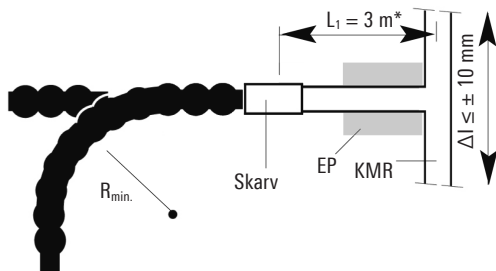


Övergång (fast/flexibel)

CASAFLEX – Isolerat stålror

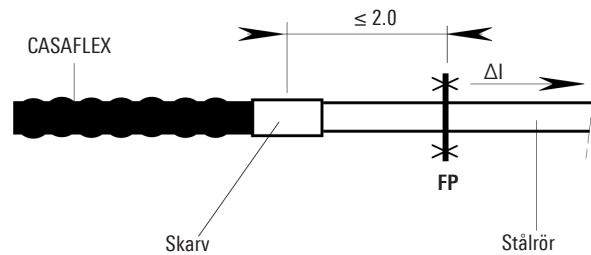
Läggninginstruktion för övergång från CASAFLEX till isolerat stålror

1. Övergång med T-rör



2. Övergång med fixpunkt

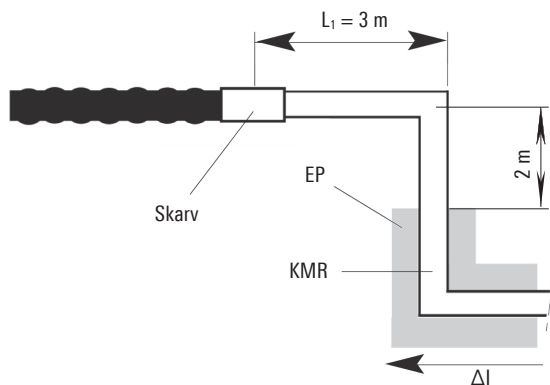
Alla figurer i m



Sidoexpansion, Δl , bör endast vara så stor att expansionen kan absorberas av T-förgrening, L_1 , och CASAFLEX fjärrvärmerör.

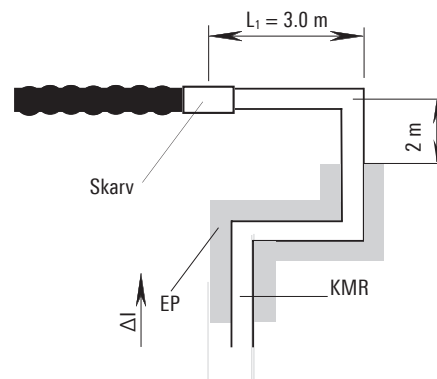
Expansionen, Δl , som orsakas av temperaturhöjningen i stålkulverten, får ej kompenseras av CASAFLEX fjärrvärmekulverten. Fixpunkt ska installeras.

3. Övergång med Z-böj



4. Övergång med expansionsböj

Alla figurer i m



* Kortare längder kan vara möjliga efter statisk kontroll.
Statisk utformning av Z-böj enligt expansionsvariabel Δl .

Δl = Expansion
FP = Fixpunkt (isolerade stålror, KMR)
EP = Expansionskudde

- Utformning av expansionselement och placering av expansionskuddar enligt leverantörens anvisningar.

Murgenomgång

Fixpunktskrafter

CASAFLEX fjärrvärmerör är självkompenserande, statiskt löst system, d.v.s. det rymmer termiskt framkallade förändringar i systemets längd. Själva systemet har bara en begränsad förmåga att rymma belastningar och deformationer som verkar från utsidan. Anslutningar till konventionella system måste utföras på en låg belastningsgrund. Följande fixpunktskrafter måste tas hänsyn till för varje rör, beroende på självkompensation och inre tryck:

Fixpunktskrafter per rör

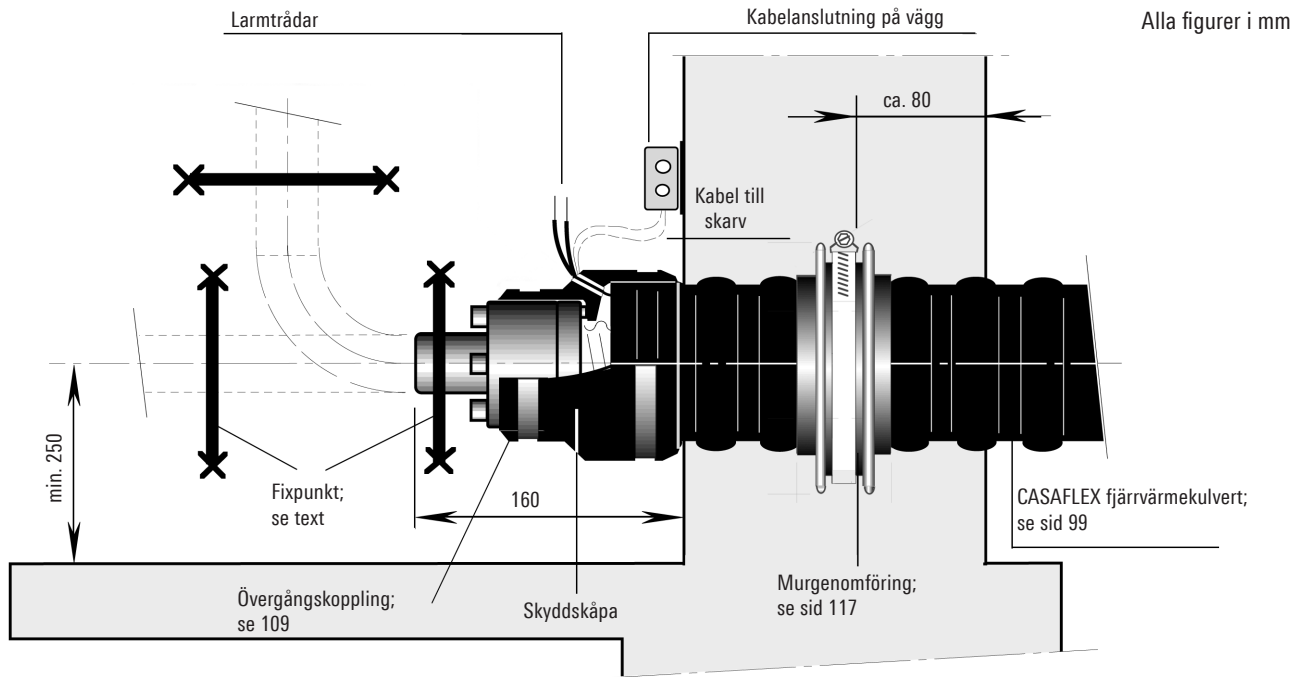
Typ	F (6 bar) KN	F (10 bar) KN	F (16 bar) KN	F (21 bar) KN	F (25 bar) KN	F* (37.5 bar) KN
DN 20	0.3	0.5	0.8	1.0	1.2	1.8
DN 25	0.5	0.8	1.4	1.8	2.1	3.2
DN 32	0.8	1.4	2.2	2.9	3.5	5.3
DN 40	1.3	2.1	3.4	4.5	5.4	8.1
DN 50	1.9	3.2	5.1	6.7	8.0	12.0
DN 65	3.1	5.2	8.3	10.9	12.9	19.4
DN 80	5.1	8.5	13.7	17.9	21.3	32.0
DN 100	8.6	14.4	23.0	30.2	36.0	54.0

* testtryck

Fixpunktskrafterna kommer påverkas av strukturella förhållanden - vänligen kontakta **MAXITHERM**.

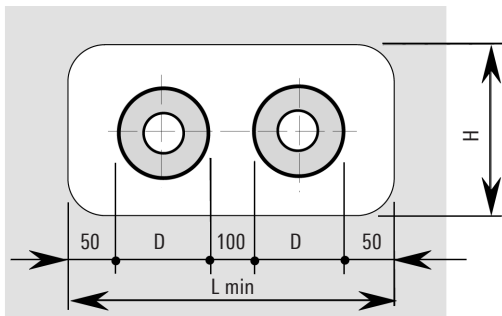
Murgenomgång

Håltagning



Varken övergångskopplingen eller CASAFLEX fjärrvärmekulvert är lämpliga att absorbera expansion från det fortsatta röret. Därför måste en fixpunktbygel monterats (se sid 122).

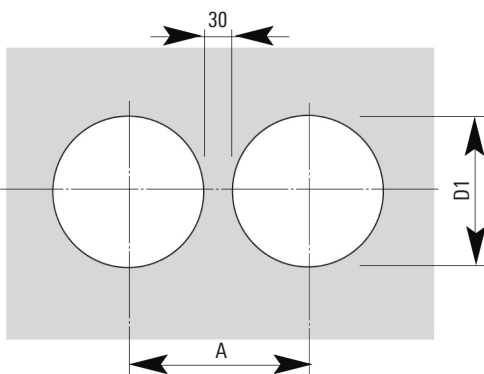
Håltagning



Alla figurer i mm

Yttermantel Ø D mm	L min mm	H min mm
91	382	191
111	422	211
126	452	226
142	484	242
162	524	262
182	564	282
202	604	302

Borrhål

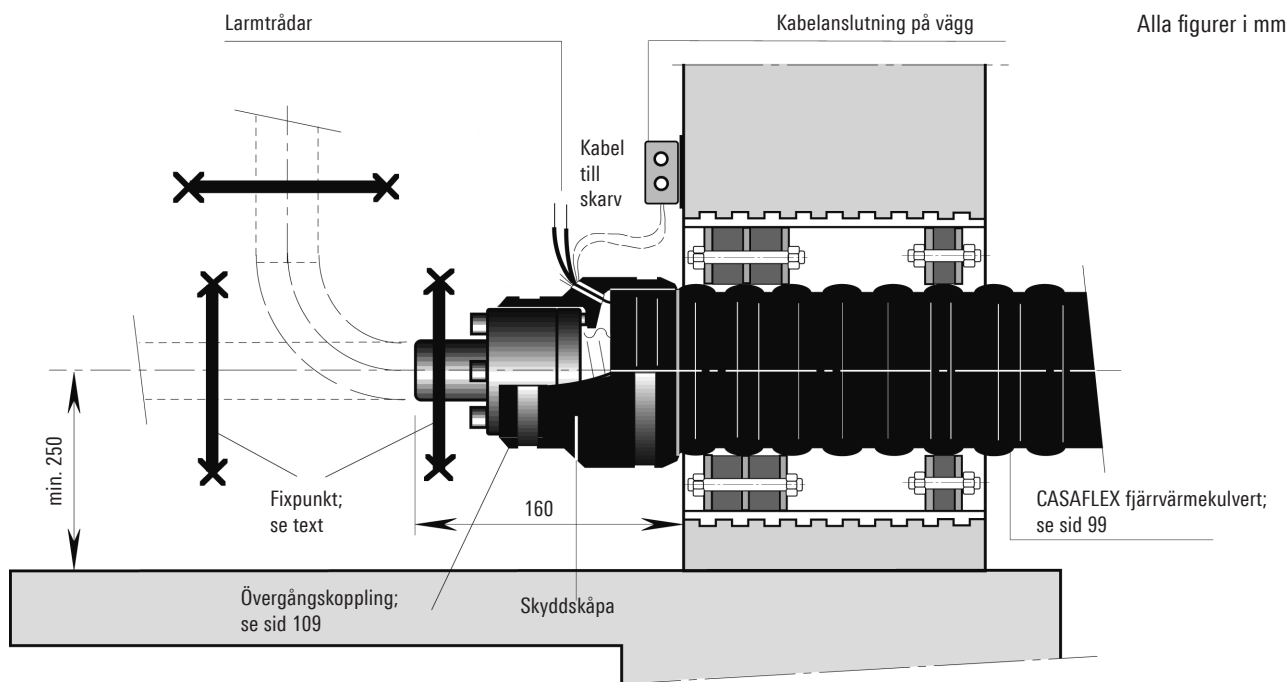


Alla figurer i mm

Yttermantel Ø D mm	D1 mm	A mm
91	191	221
111	211	241
126	226	256
142	242	272
162	262	292
182	282	312
202	322	352

Murgenomgång

Borrhål



Varken övergångskopplingen eller CASAFLEX fjärrvärmekulvert är lämpliga att absorbera expansion från det fortsatta röret. Därför måste en fixpunktbygel monteras (se sid 112).

Borrhål

Exakt borrhål krävs för installation. Vid borrhning kan hårfina sprickor uppstå i betongen, det är då lämpligt att täta hela längden av borrhålet med tätningsmedel (t.ex. AQUAGARD).

Täthet kan endast garanteras om denna rekommendation följs.

Murgenomföringsset, typ A

enkel
1 x 40 mm, hårdhet D 35

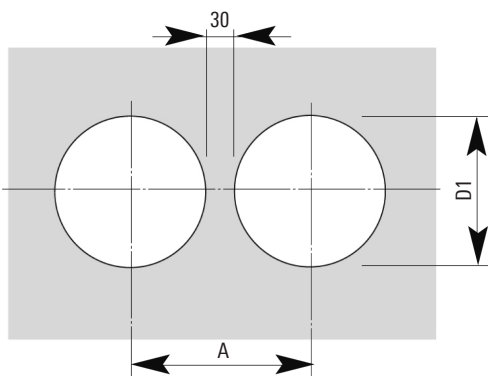
Murgenomföringsset, typ C40

dubbel*
2 x 40 mm, hårdhet D 35

Fibercementrör eller tätat borrhål

* Passande för vattentryck upp till 0.5 bar

Borrhål



Yttermantel Ø D mm	D1 mm	A mm
91	150	180
111	200	230
126	200	230
142	200	230
162	250	280

Läggning i mark

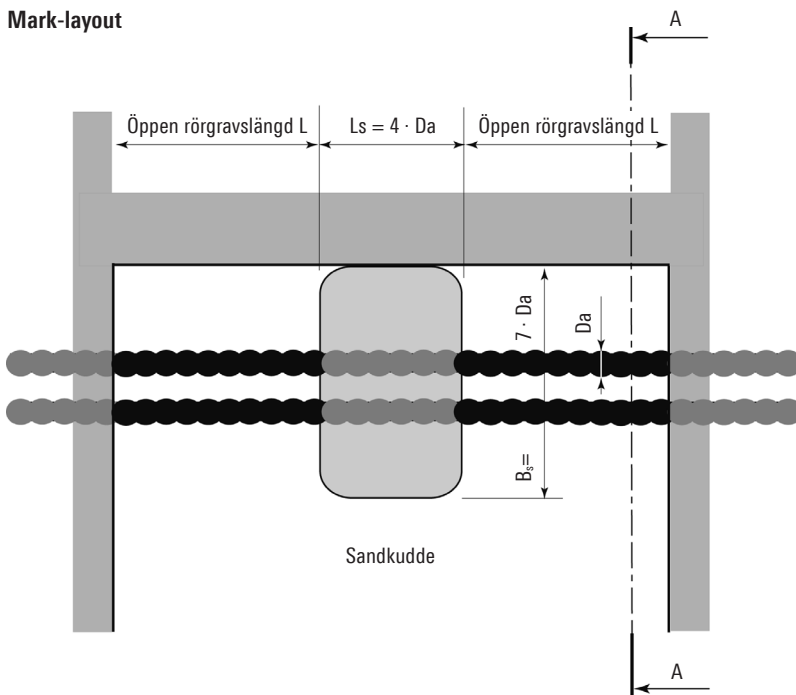
Öppen rörgrav

Den statiska jämvikten i CASAFLEX fjärrvärmerör ska hållas konstant under hela konstruktionsarbetet; se den öppna rörgravslängden (L) som anges i tabellen. Om längre längder måste lämnas utan stöd ska sandkuddar placeras enligt föreskrivna intervall. T-stycken ska fästas separat med sandstöd.

Om öppen schaktning sker parallellt med CASAFLEX röret måste avståndet (A) respekteras. Där andra schakt är parallella med CASAFLEX röret måste avståndet A behållas.

Typ	L (6 bar) m	L (10 bar) m	L (16 bar) m	L (21 bar) m	L (25 bar) m	A m
DN 20	6	4	3	2	2	0.5
DN 25	6	4	3	2	2	0.5
DN 32	6	4	3	2	2	0.5
DN 40	5	4	3	2	2	0.5
DN 50	5	4	3	2	2	0.5
DN 65	5	4	3	2	2	0.6
DN 80	5	4	3	2	2	0.6
DN 100	5	4	3	2	2	0.6

Mark-layout



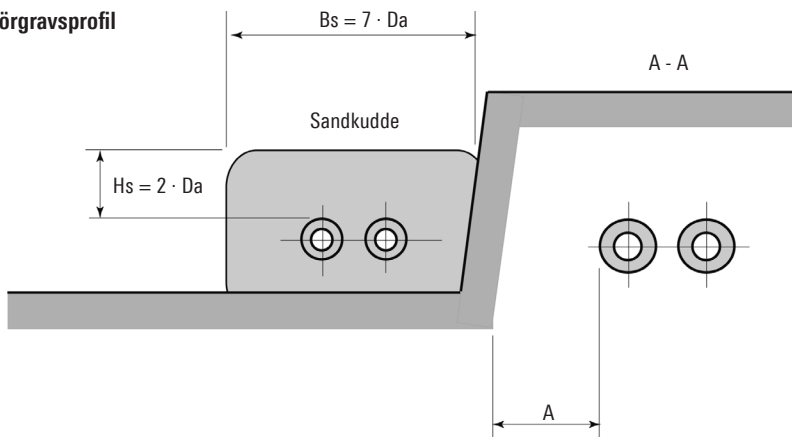
Dimensioner sandkudde:

$$H_s = 2 \cdot D_a$$

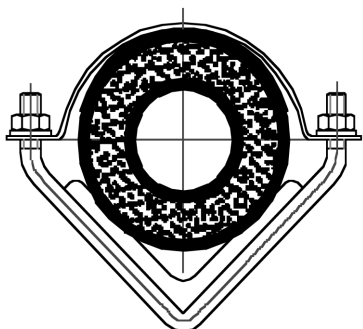
$$B_s = 7 \cdot D_a$$

$$L_s = 4 \cdot D_a$$

Rörgravsprofil



Läggning ovan mark



Vid installation av CASAFLEX fjärrvärmerör ovan mark ska följande punkter tas i beaktande:

- Lägg röret i montageprofilen, vinklad stålsektion (förzinkad)
- Vid ändring av riktning ska förstärkning med montageprofil göras
- Förstärk enligt förskrivna intervaller med klammer och tryckfördelningsplattor, 3 klammer på en 90° böj
- Klammer
- Upp till max PN 10
- Förankra båda ändarna
- Vänd Er till MAXITHERM för hjälp med projektering

CASAFLEX Typ	Vinklad stålsektion (förzinkad) mm	Avstånd mellan klammer m	Minimum böjradie m
22/ 91	60 x 60 x 6	2	0.8
30/111	70 x 70 x 7	2	1.0
39/126	80 x 80 x 8	2	1.2
48/126	80 x 80 x 8	2	1.2
60/142	90 x 90 x 9	2	1.3
75/162	90 x 90 x 9	2	1.8
98/162	90 x 90 x 9	2	1.8
127/202	90 x 90 x 9	2	2.0