

Innehåll



Introduktion

2

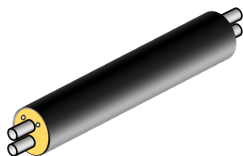
Allmän information

3



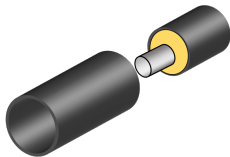
Enkelrör

4



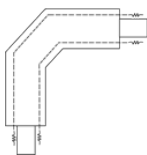
Twinrör/Dubbelrör

5



Skarvar

6



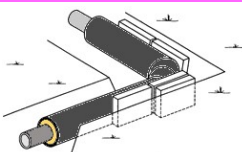
Larmsystem

7



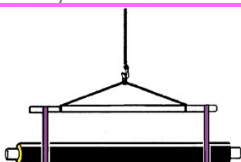
Tillbehör

8



Design riktlinjer

9



Transport och lagring

För närvarande används de förisolerade rören mest för fjärrvärmenät. De viktigaste fördelarna med förisolerade rör är:

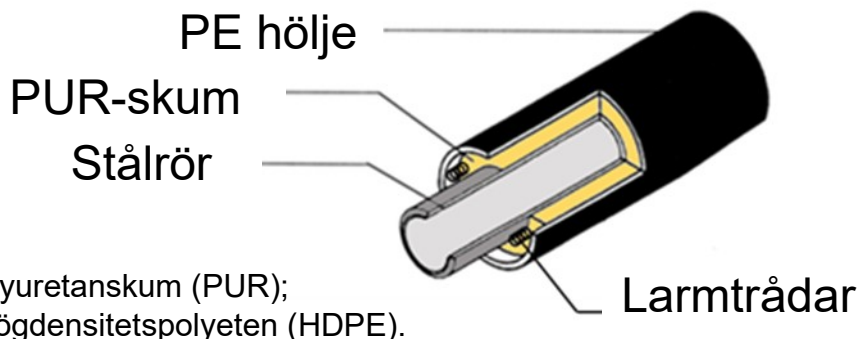
- minimala värmeförluster;
- lång livslängd (30-50 år) med minimalt underhållsbehov;
- enkel montering av fogar som ger effektiv värmeisolering och vattentätning;
- betongkanal är inte nödvändig, rör läggs i diket på sandlager;
- elektroniskt fuktövervakningssystem finns tillgängligt.

"POLIURS" Ltd. har specialiserat sig på tillverkning av förisolerade rör för fjärrvärme sedan januari 1995. Särskild uppmärksamhet läggs på en hög produktkvalitet och värnande om omgivande miljö. Företaget är certifierat enligt standarderna ISO 9001 och ISO 14001. Kvalitetsledningssystemen säkerställer att produkterna från "POLIURS" Ltd. tillverkas enligt de europeiska standarderna:

- EN 253. Fjärrvärmerör - Rörmontage av ställedningsrör, termisk polyuretanisolering och ytterhölje av polyeten.
- EN 448. Fjärrvärmerör - Rördelar av ställedningsrör, termisk polyuretanisolering och ytterhölje av polyeten.
- EN 488. Fjärrvärmerör - Stålventilaggregat för ställedningsrör, termisk polyuretanisolering och ytterhölje av polyeten.
- EN 489. Fjärrvärmerör - Skarvmontage för servicerör av stål, värmeisolering av polyuretan och ytterhölje av polyeten.
- EN 13941-1. Design och installation av värmeisolerade bundna enkel- och dubbelrörssystem för direkt nedgrävda hetvatten nät - design.
- EN 13941-2. Design och installation av värmeisolerade bundna enkel- och dubbelrörssystem för direkt nedgrävda hetvatten nät - installation.
- EN 14419. Övervakningssystem.
- EN 15698-1. Dubbelrörssystem, del 1: Fabrikstillverkade kopplingar
- EN 15698-2. Dubbelrörssystem, del 2: Fabrikstillverkade kopplingar och ventilenheter

Utöver traditionella produkter som beskrivs i katalogen erbjuder "POLIURS" Ltd. individuellt designade rör och delar efter kundens önskemål. Individuella lösningar kan anmärkningsvärt minska mängden installationsarbeten och de kostnader som krävs. Företagets personal konsulterar kunder i alla aspekter kring optimalt val av rörinstallation.

Ett förisolerat sammanfogat rör för fjärrvärme är en sandwichkonstruktion som består av tre huvudkomponenter:



- ett stålrör;
- en isolering av polyuretanskum (PUR);
- ett yttre hölje av högdensitetspolyeten (HDPE).

"Poliurs" Ltd. tillverkar förisolerade bundna rör och deras rördelar med diametrar på huvudledningsrör från 20 till 1000 mm (3/4 - 39 tum). Beroende på diametern på det använda höljesröret för varje servicerör är 4 olika tjocklekar av skumisoleringskikt möjliga, 4 isoleringsserier.

"Poliurs" Ltd. producerar också rör och delar för andra ändamål:

- förisolerade rör och rördelar med galvaniserat stålspiralhölje;
- rör och rördelar med tvåskiktisolerering för temperaturer 150 - 250°C;
- förisolerade dubbelrör och rördelar, där två rör är placerade i ett hölje: ett rör för framledning och ett för retur
- förisolerade rör med värmekabel.

Förisolerade rör är utrustade med larmtrådar som säkerställer att rörledningen överensstämmer med de tekniska specifikationerna när den tas i drift, även gör att kunden kan upptäcka läckage och var läckaget är på sträckan. Övervakningen av rörledningen kan ske automatiskt. Sortiment av förisolerade rör och rördelar gör det möjligt att bygga rörledningar i komplicerade geografiska områden (inklusive korsande av vattendrag) och i städerna.

På kundens begäran kan företaget leverera kundspecifika specialrördelar för var ändamål.

Företaget möter kundernas behov av ytterligare material för montering av rörledningar och rördelar.

Företaget konsulterar och utbildar kunder om nödvändiga regler för rörmontering och erbjuder teknisk övervakning av rörledningsinstallationen (under montering och besiktning av rörledningen).

Företaget "POLIURS" Ltd. Kvalitetsledningssystem är certifierat enligt ISO 9001 och omfattar alla strukturella enheter och personal, som är kopplade till produktionen av de värmeisolerade produkterna och kundrelationen. Företaget använder endast certifierade resurser för tillverkning av rör, rördelar och dess tillbehör. Personalen på företaget är kvalificerad och certifierad. Alla huvudparametrar i produktionsprocessen kontrolleras och registreras; personal som är involverad i produktionen är också registrerad. På så sätt uppnås ett högt ansvarstagande. Det personliga ansvaret för de egna uppgifterna är den främsta garantin för företagets produktion.

ISO 9001 och ISO 14001 har certifierats av "Bureau Veritas Quality International" som är världens ledande företag inom certifiering.

"POLIURS" Ltd. Har produktgaranti på rör, delar och muffar i 5 (fem) år, om följande villkor är uppfyllda:

- följt instruktionerna för transport, lagring, montering och drift, som ingår i "Värmehuvudmontageinstruktion CV4.04."
- säkerställt följande driftparametrar:

o arbetstryck	≤ 16; 25 bar;
o temperatur	≤ 140°C;
o salthalt	< 3000 mg/l;
o pH	9,5-10;
o fritt syre	inte tillåtet.

Företaget "POLIURS" Ltd. förser sina konsumenter med det speciella kvalitetscertifikatet på alla deras produkter.

"POLIURS" Ltd. arbetar ständigt med att bredda sitt sortiment av producerade varor, förbättra produktkvaliteten och erbjuda tjänster.

RISE (tidigare SP) testar våra produkter en gång per år utifrån funktionskraven i EN 253 och Euroheat & Power-certifieringsriktlinjerna.

EUROHEAT & POWER

CERTIFICATE NUMBER 01/22

PRODUCT	"Poliurs" preinsulated district heating pipes and fittings, single and twin pipe system, with service pipes DN 15 - 1200 and casing pipes 90 - 1400 mm.
LICENSEE	SIA Poliurs Saulis iela 8 Ozolnieki LV-3018 Ozolnieku nov Latvia
PRODUCTION PLANT	SIA Poliurs Saulis iela 8 Ozolnieki LV-3018 Ozolnieku nov Latvia

**EUROHEAT & POWER**
GUIDELINES: EHP/001
CERTIFICATE: 01/22

VALID UNTIL 13.06.2024

This certificate is granted in accordance with the Euroheat & Power Certification Guidelines for Quality Assessment of District Heating Pipes [001]

Name, Signature	Date, Place
Johan Åkesson	05.11.2018, Borås

**RISE**
RISE Research Institutes of Sweden
Box 557
SE-501 15 Borås
Sweden
www.ri.se

The production complies with EN 253, EN 448 and EHP Certification Guidelines [001].
The license may use the Euroheat & Power Certification Board quality mark.
The certificate is valid only for the production plant mentioned in the certificate.
The materials used are contained in the confidential Annex to this certificate.
The certificate is valid for 8 years subject to periodic surveillance.
Refer to the Euroheat & Power Certification Guidelines [001] for full requirements and conditions.

c
e
r
t
i
f
i
c
a
t
e

Alla mediarör av stål, mantelrör och isoleringsmaterial som används vid montering av förisolerade rör och rördelar överensstämmer med den europeiska standarden - EN 253.

Huvudparametrar:

1. Mediarör i stål:

- nominella diametrar DN: 20 - 1000 mm;
- stålqualität P235GH EN 10217-2 och P235TR1/2 EN 10217-1;
- övre sträckgräns, min: 235 MPa;
- Draghållfasthet, min: 360 - 500 MPa.

Stålrör DN	Ytterdiameter [mm]	Nominell väggdjocklek [mm]
20	26,9	2,0
25	33,7	2,6
32	42,4	2,9
40	48,3	2,9
50	60,3	2,9
65	76,1	2,9
80	88,9	3,2
100	114,3	3,6
125	139,7	3,6
150	168,3	4,0
200	219,1	4,5
250	273,0	5,0
300	323,9	5,6
350	355,6	5,6
400	406,4	6,3
450	457,0	6,3
500	508,0	6,3
600	610,0	7,1
700	711,0	8,0
800	813,0	8,8
900	914,0	10,0
1000	1016,0	11,0

2. Mantel:

- material: HDPE PE100;
- vägg tjocklek enligt EN 253;
- minsta densitet: 944 kg/m³.

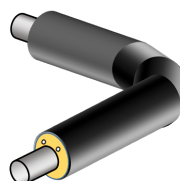
Diameter	Minsta vägg tjocklek
[mm]	[mm]
90	3,0
110	3,0
125	3,0
140	3,0
160	3,0
180	3,0
200	3,2
225	3,4
250	3,6
280	3,9
315	4,1
355	4,5
400	4,8
450	5,2
500	5,6
560	6,0
630	6,6
710	7,2
800	7,9
900	8,7
1000	9,4
1100	10,2
1200	11,0

3. Värmeisolering:

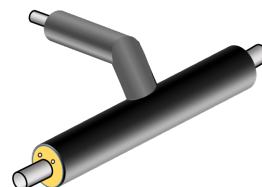
- material: PUR (polyuretanskum);
- PUR-komponenter: polyol och isocyanat;
- jäsmedel: CYKLOPENTAN;
- konduktivitet max.: 0,026 W/m²K



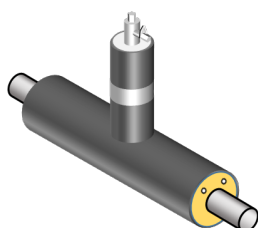
Rör
3.1.0. – 3.1.8.



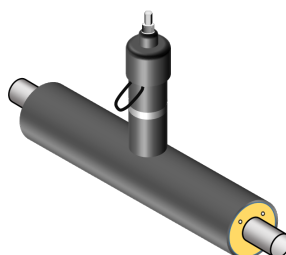
Böjar
3.2.1. – 3.2.2



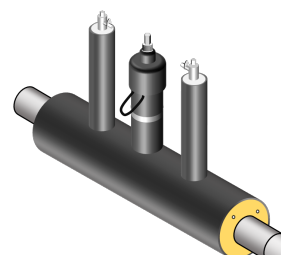
T-stycken
3.3.1. – 3.3.5.



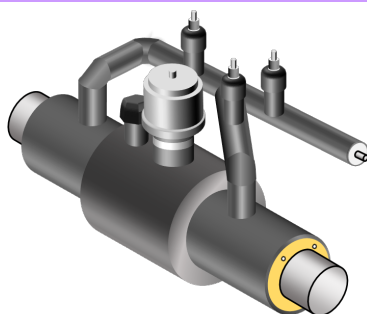
**Luftventil/
tömningsenheter**
3.3.6. – 3.3.7.



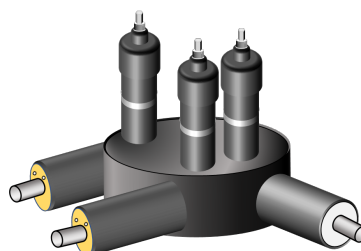
Ventiler
3.4.1.



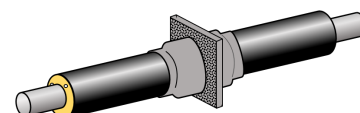
**Ventiler med luftventil/
tömningsenheter**
3.4.2. – 3.4.4.



Bypass ventiler
3.4.5. – 3.4.7.



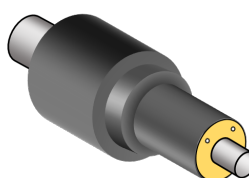
Kompakta ventiler
3.4.8.



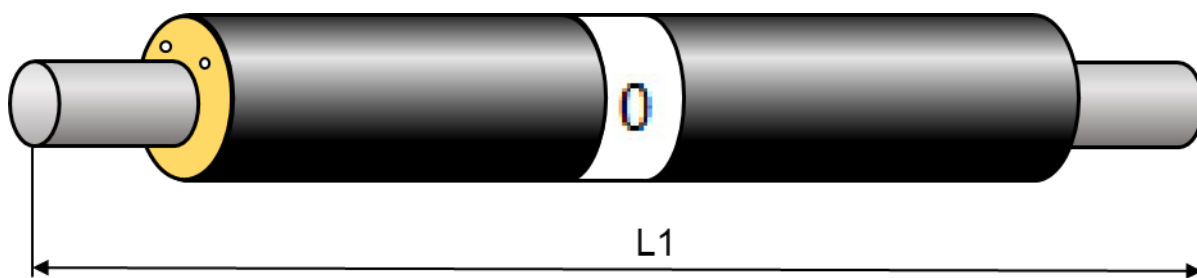
Fixpunkter
3.5.1.



Kompensatorer
3.5.2.



Reduktionsrör
3.5.3.

Enkelrör**3.1.0.****Serie 1**

Huvudrör DN	PE mantelrör [mm]	Vikt [kg/m]	Vatteninne håll [l/m]	Överföringskapacitet $\Delta T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ [kW]
32	90	3,4	1,1	180
40	90	3,8	1,5	230
50	110	5,8	2,3	370
65	125	5,9	3,5	700
80	140	7,3	5,3	1 000
100	180	11,6	9,0	1 800
125	200	14,2	13,8	3 300
150	225	19,7	20,2	5 000
200	280	29,4	34,7	10 000
250	355	40,3	54,3	18 000
300	400	56,0	76,8	28 000
350	450	64,0	93,1	34 000
400	500	82,4	121,7	45 000
450	560	98,0	155,0	65 000
500	630	104,1	193,0	80 000
600	710	116,2	277,0	110 000
700	800	175,9	378,0	160 000
800	900	219,9	497,0	210 000
900	1000	270,9	627,0	265 000
1000	1100	330,4	776,0	330 000

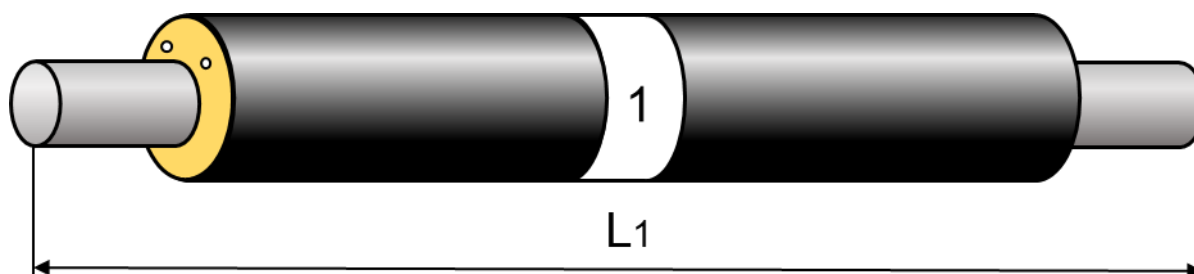
Rörlängd L1 kan beställas 6; 12; 16; 18 m.

Material mediarör - stål. På begäran - koppar eller rostfritt stål.

Material mantel - högdensitetspolyeten (PE100).

Enkelrör

3.1.1.



Serie 1

Huvudrör DN	PE mantelrör [mm]	Vikt [kg/m]	Vatteninneh åll [l/m]	Överföringskapacitet $\Delta T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ [kW]
20	90	2,4	0,4	65
25	90	3,1	0,6	100
32	110	4,3	1,1	180
40	110	4,6	1,5	230
50	125	6,1	2,3	370
65	140	7,4	3,5	700
80	160	9,4	5,3	1 000
100	200	13,6	9,0	1 800
125	225	16,6	13,8	3 300
150	250	21,5	20,2	5 000
200	315	31,9	34,7	10 000
250	400	43,9	54,3	18 000
300	450	60,0	76,8	28 000
350	500	68,3	93,1	34 000
400	560	86,9	121,7	45 000
450	630	101,0	155,0	65 000
500	710	105,4	193,0	80 000
600	800	138,0	277,0	110 000
700	900	190,2	378,0	160 000
800	1000	246,0	497,0	210 000
900	1100	276,0	627,0	265 000
1000	1200	342,0	776,0	330 000

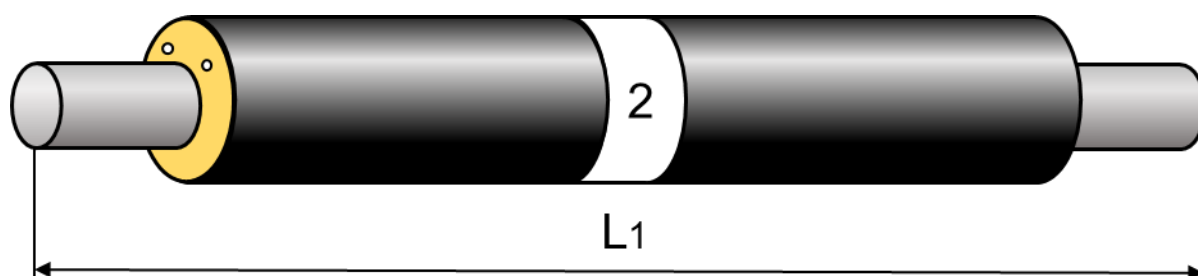
Rörlängd L1 kan beställas 6; 12; 16; 18 m.

Material mediarör - stål. På begäran - koppar eller rostfritt stål.

Material mantel - högdensitetspolyeten (PE100).

Enkelrör

3.1.2.



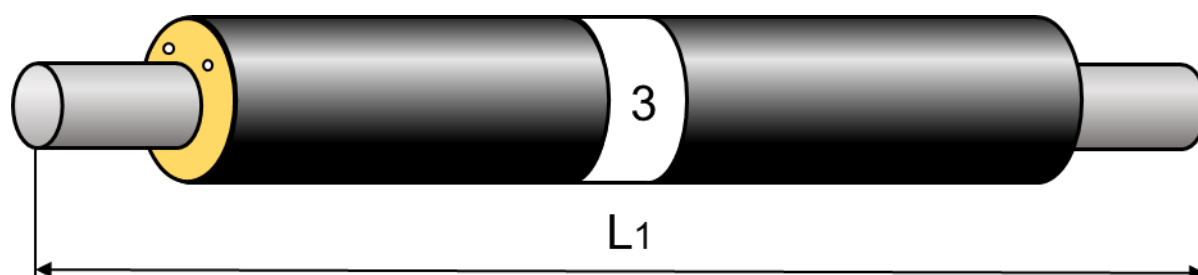
Serie 2

Huvudrör DN	PE mantelrör [mm]	Vikt [kg/m]	Vatteninnehåll [l/m]	Överföringskapacitet $\Delta T = 50\text{ °C}$ [kW]
20	110	3,3	0,4	65
25	110	3,5	0,6	100
32	125	4,6	1,1	180
40	125	5,0	1,5	230
50	140	6,5	2,3	370
65	160	8,0	3,5	700
80	180	10,1	5,3	1 000
100	225	14,8	9,0	1 800
125	250	17,7	13,8	3 300
150	280	23,6	20,2	5 000
200	355	35,1	34,7	10 000
250	450	47,0	54,3	18 000
300	500	65,5	76,8	28 000
350	560	75,7	93,1	34 000
400	630	96,3	121,7	45 000
450	710	113,5	155,0	65 000
500	800	118,0	193,0	80 000
600	900	153,6	277,0	110 000
700	1000	210,0	378,0	160 000
800	1100	267,0	497,0	210 000
900	1200	305,6	627,0	265 000

Rörlängd L1 kan beställas 6; 12; 16; 18 m.

Material mediarör - stål. På begäran - koppar eller rostfritt stål.

Material mantel - högdensitetspolyeten (HDPE).

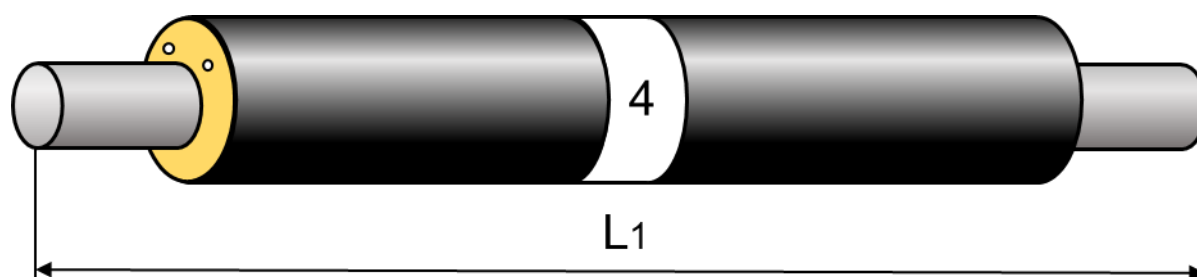
Enkelrör**3.1.3.****Serie 3**

Huvudrör DN	PE mantelrör [mm]	Vikt [kg/m]	Vatteninnehåll [l/m]	Överföringskapacitet $\Delta T = 50\text{ °C}$ [kW]
20	125	3,7	0,4	65
25	125	3,9	0,6	100
32	140	5,0	1,1	180
40	140	5,4	1,5	230
50	160	7,1	2,3	370
65	180	8,7	3,5	700
80	200	10,9	5,3	1 000
100	250	16,2	9,0	1 800
125	280	19,9	13,8	3 300
150	315	25,7	20,2	5 000
200	400	39,0	34,7	10 000
250	500	51,4	54,3	18 000
300	560	76,9	76,8	28 000
350	630	85,1	93,1	34 000
400	710	108,8	121,7	45 000
450	800	124,0	155,0	65 000
500	900	147,0	193,0	80 000
600	1000	189,0	277,0	110 000
700	1100	248,0	378,0	160 000
800	1200	289,0	497,0	210 000

Rörlängd L1 kan beställas 6; 12; 16; 18 m.

Material mediarör - stål. På begäran - koppar eller rostfritt stål.

Material mantel - högdensitetspolyeten (HDPE).

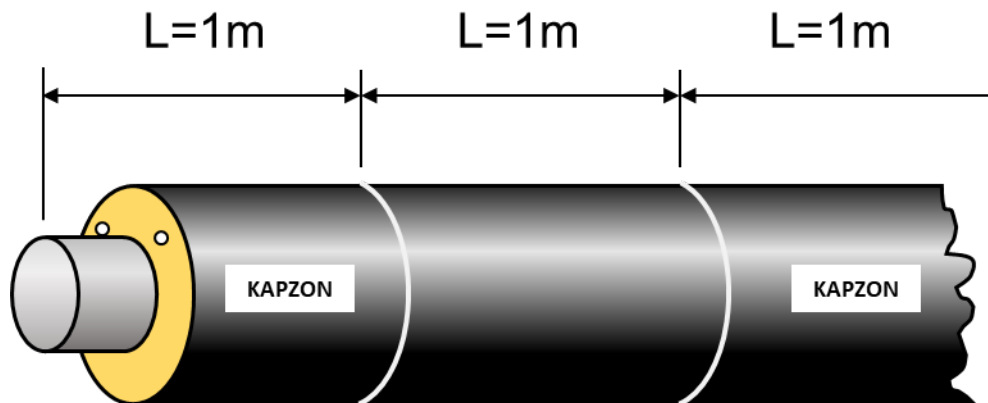
Enkelrör**3.1.4.****Serie 4**

Huvudrör DN	PE mantelrör [mm]	Vikt [kg/m]	Vatteninnehåll [l/m]	Överföringskapacitet $\Delta T = 50\text{ °C}$ [kW]
20	140	4,1	0,4	65
25	140	4,4	0,6	100
32	160	5,5	1,1	180
40	160	6,0	1,5	230
50	180	7,8	2,3	370
65	200	9,6	3,5	700
80	225	11,9	5,3	1 000
100	280	17,4	9,0	1 800
125	315	22,5	13,8	3 300
150	355	28,0	20,2	5 000
200	450	42,0	34,7	10 000
250	560	56,6	54,3	18 000
300	630	82,5	76,8	28 000
350	710	93,5	93,1	34 000
400	800	119,0	121,7	45 000
450	900	139,0	155,0	65 000
500	1000	162,0	193,0	80 000
600	1100	207,0	277,0	110 000
700	1200	259,0	378,0	160 000

Rörlängd L1 kan beställas 6; 12; 16; 18 m.

Material mediarör - stål. På begäran - koppar eller rostfritt stål.

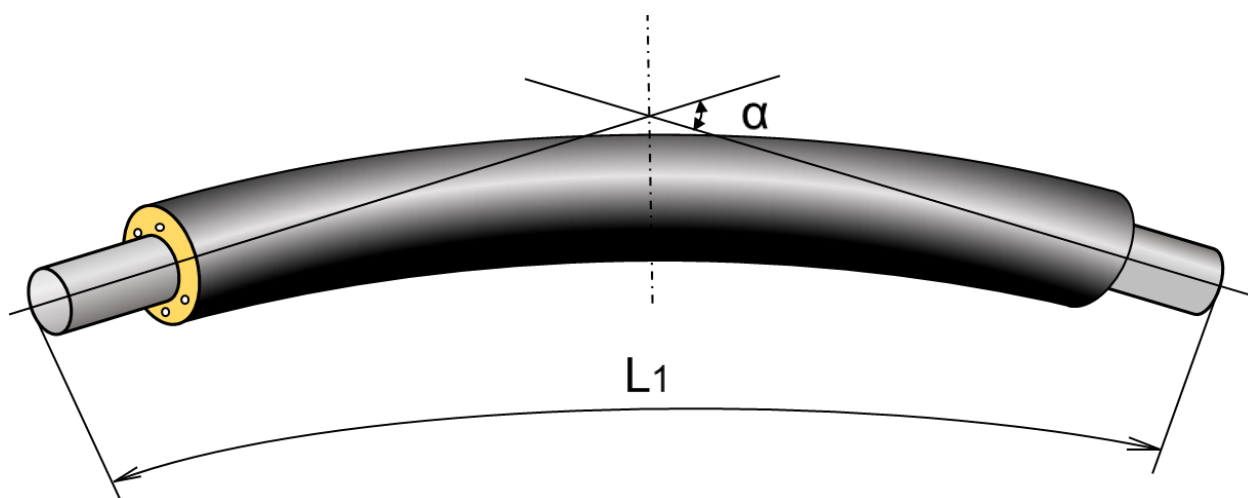
Material mantel - högdensitetspolyeten (HDPE).



Serie 1, 2, 3 och 4

Mediarör i stål täcks av en plastfolie varannan meter längs hela rörlängden. Detta arrangemang gör det enkelt att ta bort skummet från stålet i de sektioner som anges på mantelröret. Hela längder eller delar av rör kan monteras var som helst.

L1 segment kan beställas på 6; 12; 16; 18 m långa rör.



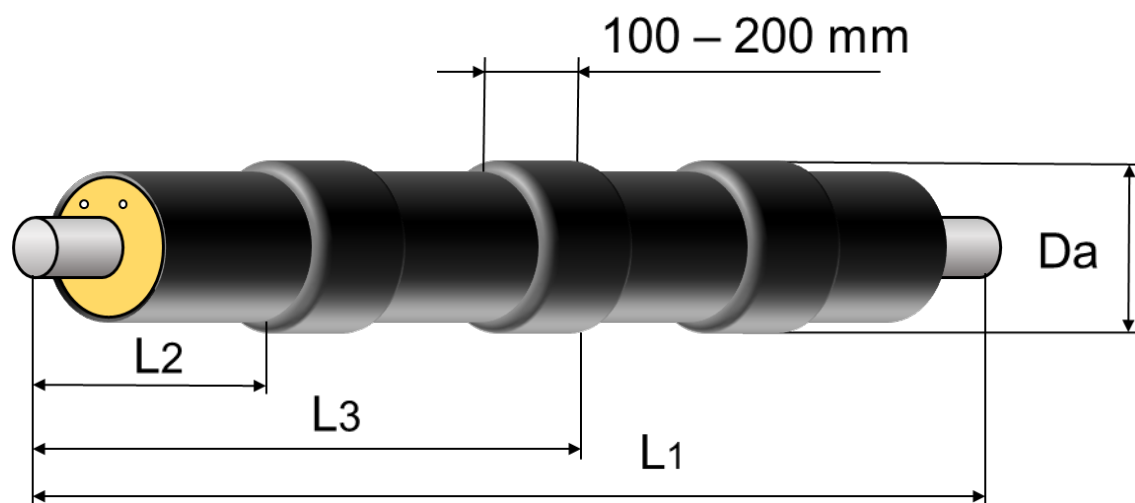
Serie 1, 2, 3 och 4

Huvudrör DN	Max avböjningsvinkel L1= 12m	Max avböjningsvinkel L1 = 16m
25 – 50	45°	45°
50 – 80	45°	45°
100 – 150	45°	45°
200 – 250	35°	35°
300	30°	30°
350	20°	20°
400	18°	18°
500	9°	9°

Tolerans: DN 25 - 80 mm +/- 3°
 DN 100 - 250 mm +/- 2°
 DN 300 - 500 mm +/- 1°

Förisolerade rör med skydd

3.1.7.



Huvudrör	Total PE-rördiameter Da [mm]			
DN	Serie 1	Serie 2	Serie 3	Serie 4
20	124	144	159	174
25	124	144	159	174
32	144	159	174	198
40	144	174	198	218
50	159	174	198	218
65	174	198	218	239
80	198	218	239	264
100	239	264	290	321
125	264	290	321	357
150	290	321	357	444
200	357	399	444	497
250	444	497	548	610
300	497	548	610	680
350	548	610	680	760
400	610	680	760	850
500	760	860	960	-
600	860	960	1060	-
700	960	1060	1160	-
800	1060	1160	1260	-
900	1160	1260	-	-
1000	1260	-	-	-

Rörlängd L1 kan beställas 6; 12; 16; 18 m.

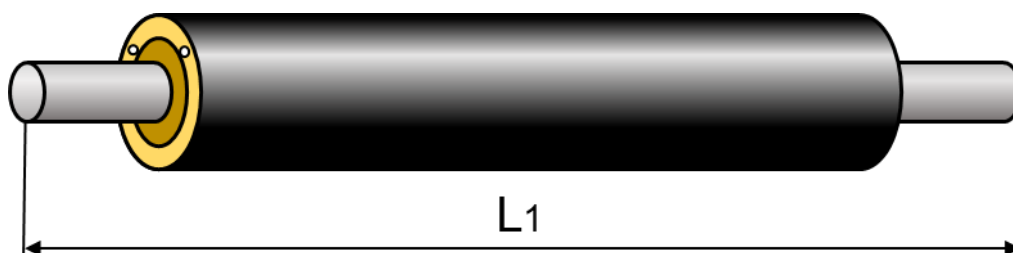
Rör med skydd används i slutna kanaler (rör) - under vägar eller byggnader.

Minsta antal skydd per rör är 2 st.

Beroende på längden på det förisolerade röret kan du välja avståndet mellan skydden:
L2 = 1,0 - 1,5 m och L3 = 2,0 - 3,5 m.

Rör med tvåskiktsisolering (150 – 250 °C)

3.1.8.



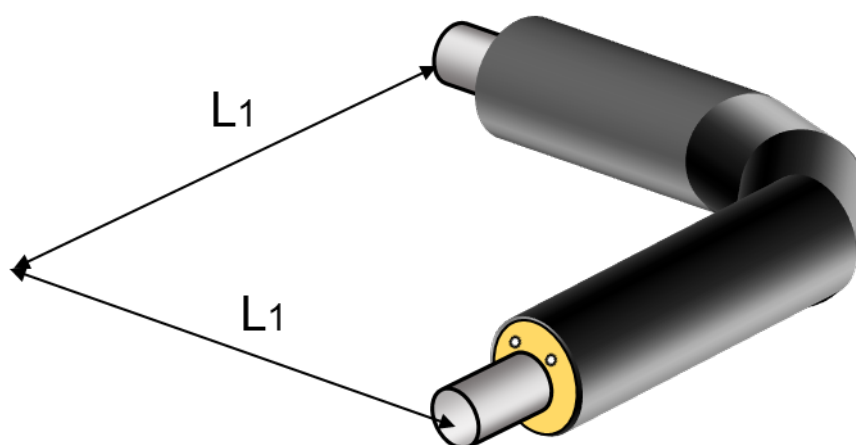
Huvudrör	PE mantelrör [mm]			
DN	Serie 1	Serie 2	Serie 3	Serie 4
20	125	140	160	180
25	125	140	160	180
32	140	160	180	200
40	140	160	180	200
50	160	180	200	225
65	180	200	225	250
80	200	225	250	280
100	250	280	315	355
125	280	315	355	400
150	315	355	400	450
200	400	450	500	560
250	450	500	560	630
300	500	560	630	710
350	560	630	710	800
400	630	710	800	900

Specialprodukt.

Isolering:

- inre isolering av mineralull
- yttre isolering av polyuretan (PUR) skum.

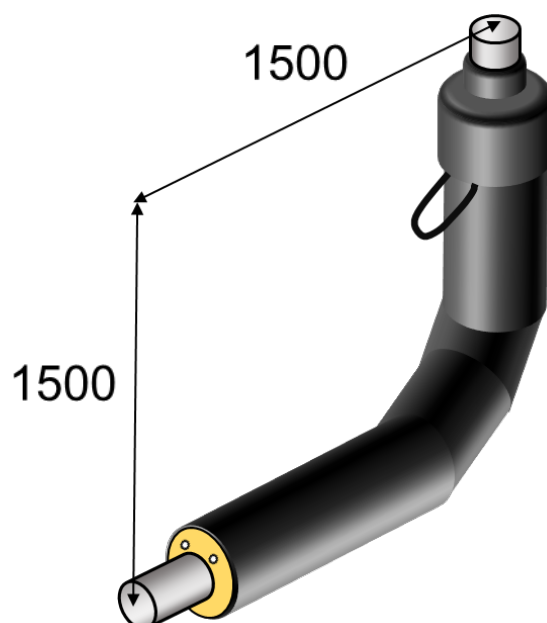
Rörlängd L1 kan beställas 6; 12; 16; 18 m.



Huvudrör	PE mantelrör [mm]				L1
DN	Serie 1	Serie 2	Serie 3	Serie 4	[mm]
20	90	110	125	140	1000
25	90	110	125	140	1000
32	110	125	140	160	1000
40	110	125	140	160	1000
50	125	140	160	180	1000
65	140	160	180	200	1000
80	160	180	200	225	1000
100	200	225	250	280	1000
125	225	250	280	315	1000
150	250	280	315	355	1000
200	315	355	400	450	1000
250	400	450	500	560	1300
300	450	500	560	630	1500
350	500	560	630	710	1600
400	560	630	710	800	1600
450	630	710	800	900	1600
500	710	800	900	1000	1600
600	800	900	1000	1100	1600
700	900	1000	1100	1200	1700

Standardböjar $\alpha = 90^\circ$.

På begäran: grader från 5 till 90gr
benlängd upp till 10,0 m
dimensioner större än DN700

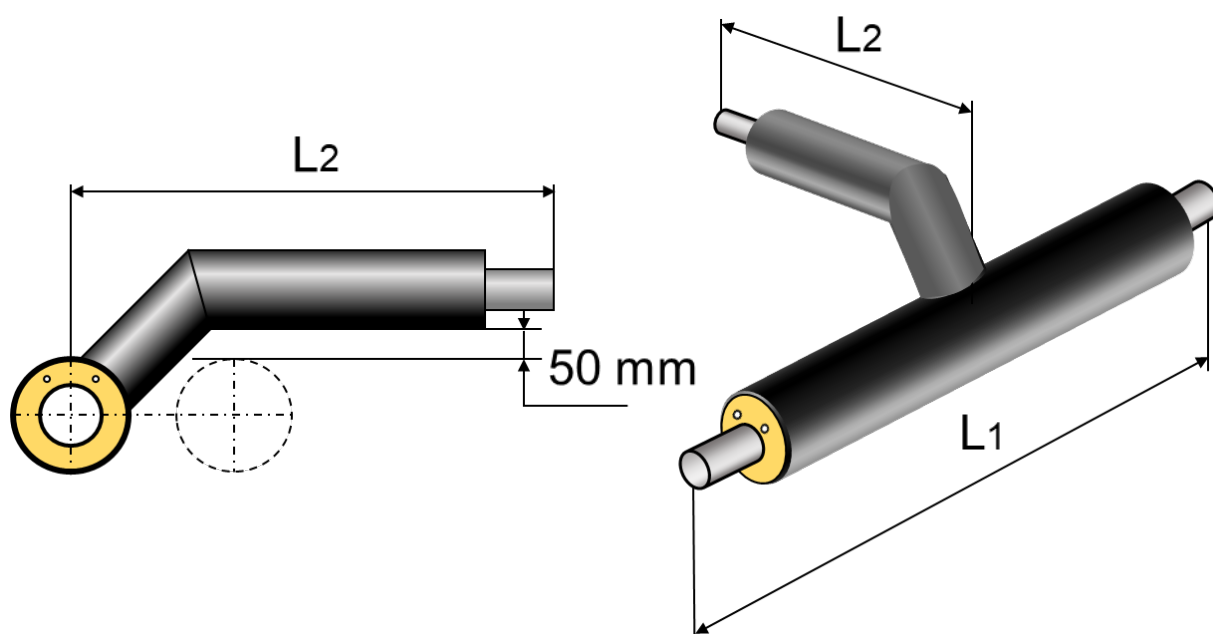


Huvudrör	PE mantelrör [mm]			
DN	Serie 1	Serie 2	Serie 3	Serie 4
20	90	110	125	140
25	90	110	125	140
32	110	125	140	160
40	110	125	140	160
50	125	140	160	180
65	140	160	180	200
80	160	180	200	225
100	200	225	250	280
125	225	250	280	315
150	250	280	315	355
200	315	355	400	450
250	400	450	500	560
300	450	500	560	630
350	500	560	630	710
400	560	630	710	800
450	630	710	800	900
500	710	800	900	1000
600	800	900	1000	1100
700	900	1000	1100	1200

Vertikala böjar används oftast för ledningen när den kommer in i byggnaderna.

Böjar med längd upp till 10,0 m görs på begäran.

Kan beställas utan ändskydd.



Serie 1, 2, 3 och 4

Huvudrör DN	Avstick DN	L1 [mm]	L2 [mm]
25 – 200	20 – 80	1200	1000
100 – 200	100 – 200	1500	1000
250 – 1000	25 – 80	1200	1200
250 – 1000	100 – 200	1500	1200
250 – 1000	250 – 400	1800	1500
600 – 1000	500 – 1000	2100	2100

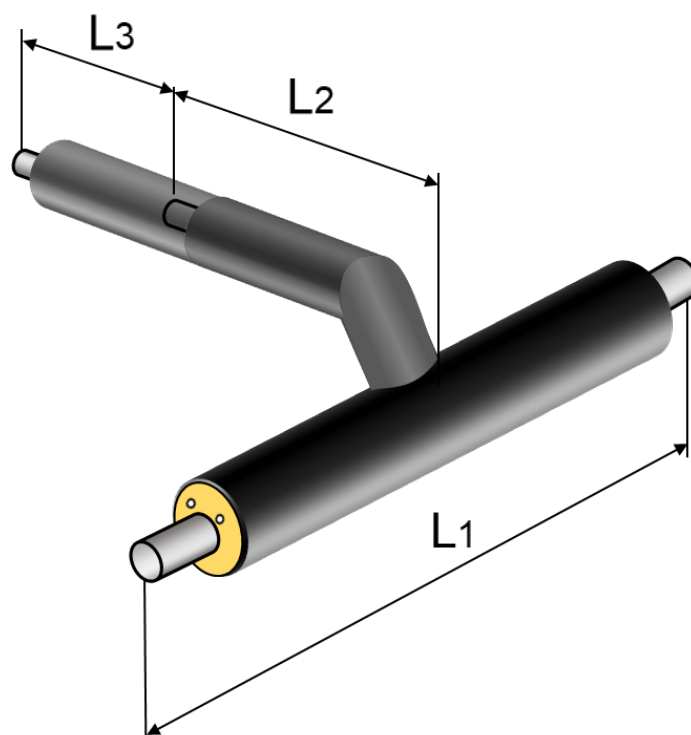
Diametern på avsticket L2 får inte vara större än diametern på huvudröret L1.

T-stycke kan tillverkas på begäran:

- med en anpassad vinkel på avsticket.

T-stycken förlängt

3.3.2.

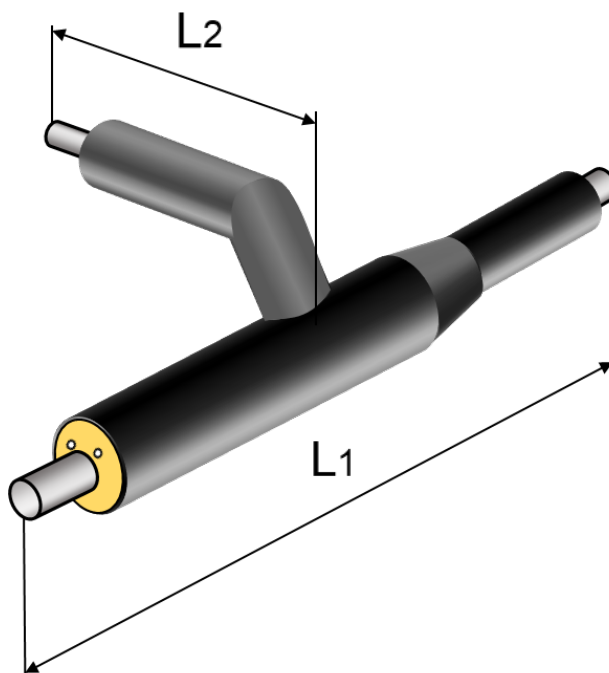


Serie 1, 2, 3 och 4

Huvudrör DN	För L1 and L2 se sidan 3.3.1.	L3 [mm] Serie 1 and 2	L3 [mm] Serie 3 and 4
25 – 50		330	530
65 – 80		370	570
100 – 125		500	600
150		530	630
200		600	700
250		700	800
300		750	860
350		850	930
400		930	1000
500		1000	1100
600		1100	1200
700		1200	1300
800		1300	1400
900		1400	1500
1000		1500	1600

T-stycken med reducering

3.3.3.



Serie 1, 2, 3 och 4

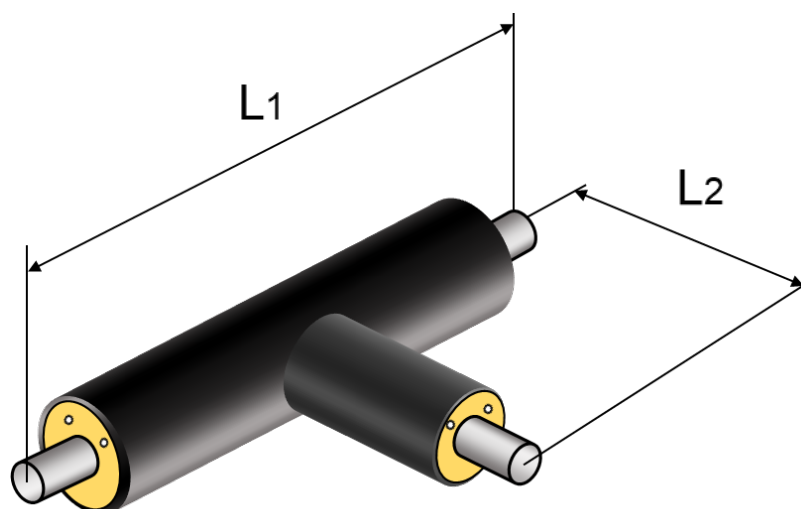
Huvudrör DN	Avstick DN	L1 [mm]	L2 [mm]
25 – 200	20 – 80	1200	1000
100 – 200	100 – 200	1500	1000
250 – 1000	25 – 80	1200	1200
250 – 1000	100 – 200	1500	1200
250 – 1000	250 – 400	1800	1500
600 – 1000	500 – 1000	2100	2100

Reduceringen kan beställas med reducering mellan 1-3 dimensioner.

Diametern på avsticket L2 får inte vara större än diametern på huvudröret.

På begäran kan T-stycket tillverkas med valfri vinkel på avsticket.

Vid beställning är det obligatoriskt att meddela om T-stycket preferenser: höger eller vänster. På ritningen visas T-stycket med vänsterövergång.



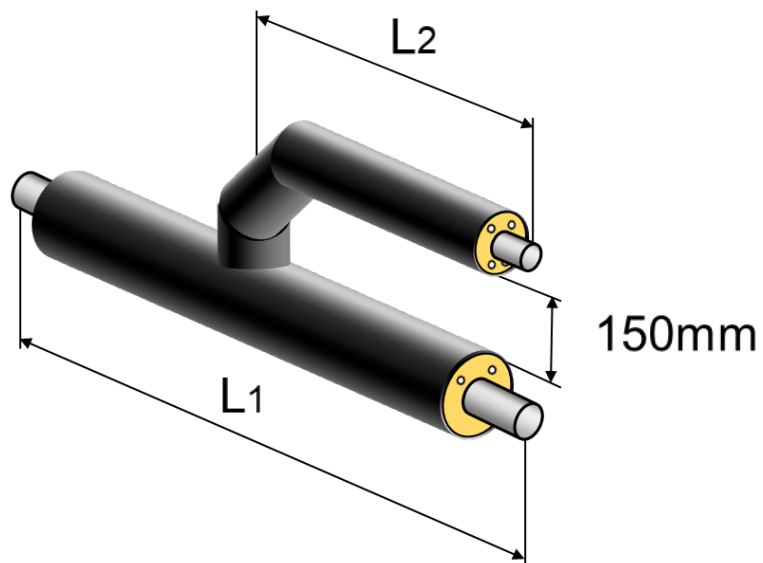
Serie 1, 2, 3 och 4

Huvudrör DN	Avstick DN	L1 [mm]	L2 [mm]
25 – 200	20 – 100	1200	700
125 – 200	125 – 200	1500	700
250 – 500	25 – 200	1500	900
250 – 500	250 – 400	1800	900
600 – 1000	25 – 500	1800	1100
600 – 1000	600 – 900	2100	1100

Diametern på avsticket L1 kan inte vara större än diametern på huvudröret L2.

T-stycken parallella

3.3.5.



Serie 1, 2, 3 och 4

Huvudrör DN	Avstick DN	L1 [mm]
25 – 1000	20 – 100	1200
100 – 1000	125 – 200	1500
250 – 1000	250 – 400	1800
450 – 1000	450 – 500	2400
700 – 1000	600 – 700	3000

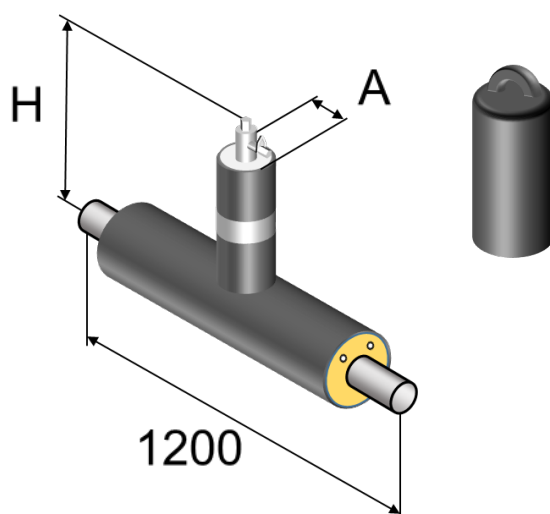
$$L2 = 0.5 * L1$$

På begäran kan följande parallella T-stycken tillverkas:

- med en anpassad vinkel av avsticket till huvudröret.

Luftning-/tömningsenhet

3.3.6.

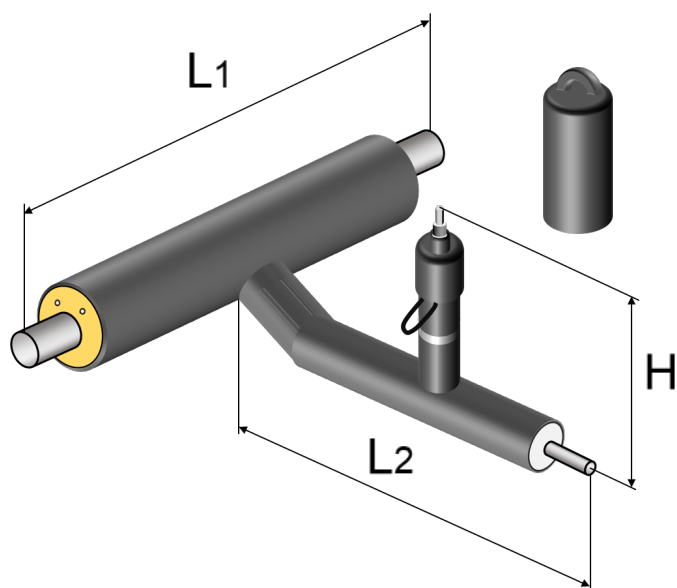


Serie 1, 2, 3 och 4

Huvudrör DN	H [mm]	Luftventil/tömning DN	A [mm]
25	409	25	125
32	414	40	125
40	417	50	140
50	423	65	160
65	431		
80	438		
100	450		
125	463		
150	477		
200	502		
250	530		
300	554		
350	570		
400	596		
500	650		
600	700		
700	758		
800	800		
900	850		

Används för luftning eller tömning. Tornkonstruktion i rostfritt stål.

Ändskyddet ska inte ligga dränkt under vatten. Återfyllning skall inte nå ändskyddet, larmtråden eller märkningstejpen. Det är möjligt att beställa en anpassad höjd H.

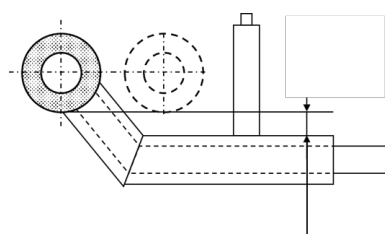


Serie 1, 2, 3 och 4

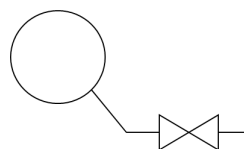
Huvudrör DN	Grenrör DN	L1 [mm]	L2 [mm]
25 – 80	25 – 40	1000	1500
100 – 150	50 – 80	1200	1500
200 – 300	100	1400	2000
350 – 450	125	1600	2200

Det är möjligt att beställa olika diameter på ventil L2, höjd H och grenlängd L1. Serviceventil tillverkad i rostfritt stål. H standardlängd enligt 3.4.1.

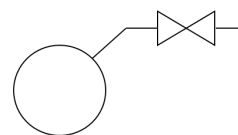
Kulventil av rostfritt stål, X5CrNi18-10 (1.4301).



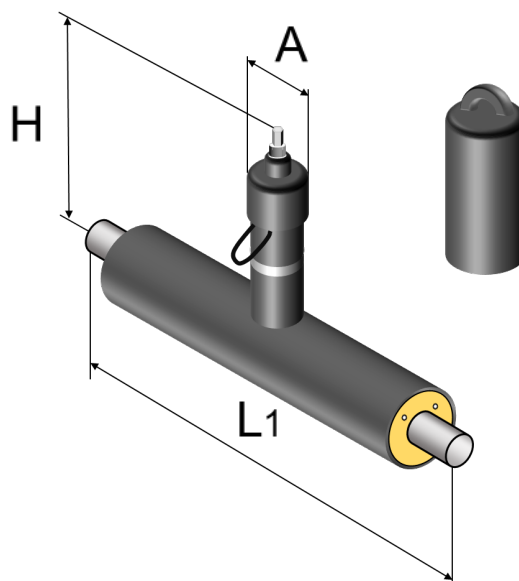
h=50 mm



Tömning



Luftning



Serie 1, 2, 3 och 4

Huvudrör DN	L1 [mm]	H [mm]	A [mm]	Nyckelstorlek [mm]
25	1500	382	110	19
32	1500	388	110	19
40	1500	401	110	19
50	1500	406	110	19
65	1500	415	110	19
80	1500	426	110	19
100	1500	450	125	27
125	1500	455	125	27
150	1500	475	125	27
200	1500	517	160	50
250	1500	560	160	50
300	1800	610	160	50
350	1800	906	350	
400	2000	977	350	
500	custom	1056	350	
600	custom	1183	350	

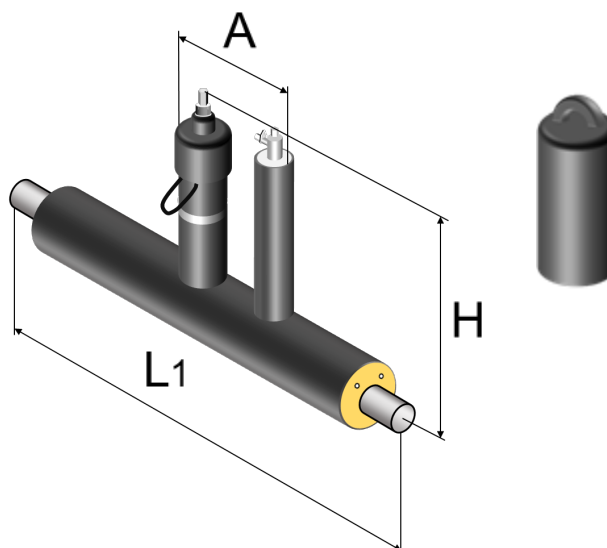
Konstruktionen av kulventilens styraxel ger möjlighet att öppna och stänga ventilen från ovan jord med hjälp av en T-nyckel.

Ventiler DN300 och högre försedda med växel eller hydrauliskt manöverdon.

Det är möjligt att beställa en anpassad höjd på ventilen H.

Ventiler med en (1) luftning/tömning

3.4.2.



Serie 1, 2, 3 och 4

Huvudrör DN	L1 [mm]	H [mm]	A [mm]	Skiftnyckelstorlek [mm]
25	1500	382	360	19
32	1500	388	360	19
40	1500	401	360	19
50	1500	406	360	19
65	1500	415	360	19
80	1500	426	360	19
100	1500	450	368	27
125	1500	455	368	27
150	1500	475	368	27
200	1500	517	385	50
250	1500	560	460	50
300	1800	610	485	50
350	1800	906	583	
400	2000	977	683	
500	2200	1056	783	
600	2400	1183	873	

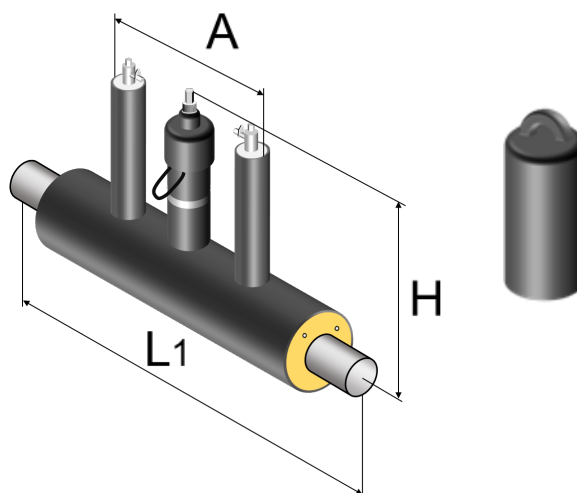
Konstruktionen av kulventilens styraxel ger möjlighet att öppna och stänga ventilen från ovan jord med hjälp av en T-nyckel.

Ventiler DN300 och högre försedda med växel eller hydrauliskt manöverdon.

Det är möjligt att beställa en anpassad höjd på ventilen H.

Ventiler med två (2) luftning/tömning

3.4.3.



Serie 1, 2, 3 och 4

Huvudrör DN	L1 [mm]	H [mm]	A [mm]	Nyckelstorlek [mm]
25	1500	382	610	19
32	1500	388	610	19
40	1500	401	610	19
50	1500	406	610	19
65	1500	415	610	19
80	1500	426	610	19
100	1500	450	610	27
125	1500	455	610	27
150	1500	475	610	27
200	1500	517	610	50
250	1500	560	810	50
300	1800	610	810	50
350	1800	906	810	
400	2000	977	1010	
500	2200	1056	1210	
600	2400	1183	1310	

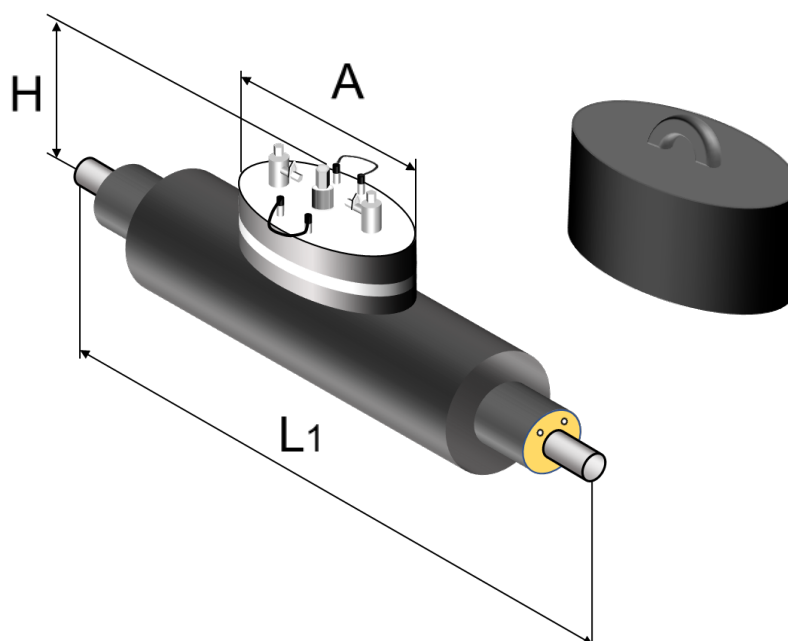
Tornkonstruktion i rostfritt stål. Konstruktionen av kulventilens styraxel ger möjlighet att öppna och stänga ventilen från ovan jord med hjälp av en T-nyckel.

Ventiler DN300 och högre försedda med växel eller hydrauliskt manöverdon.

Samma ventilsets eller enheter med samma nominella diameter som inte visas i tabellen är tillgängliga på begäran. Det är möjligt att beställa en anpassad höjd på ventilen H.

Ventiler med två (2) luftning/tömning kompakt

3.4.4.



Serie 1, 2, 3 och 4

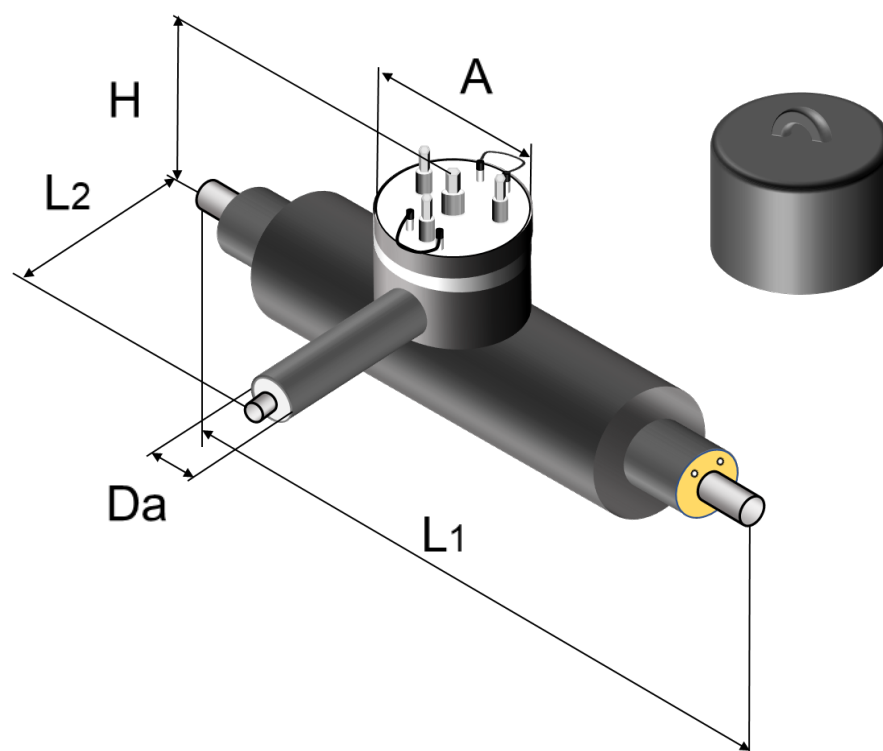
Huvudrör DN	L1 [mm]	H [mm]	A [mm]	Nyckelstorlek [mm]	Luftning/Tömning DN
25	1500	382	235	19	25
32	1500	388	235	19	40
40	1500	401	235	19	50
50	1500	406	235	19	65
65	1500	415	295	19	
80	1500	426	295	19	
100	1500	450	295	27	
125	1500	455	340	27	
150	1500	475	415	27	
200	1500	517	415	50	
250	1500	560	415	50	
300	1800	610	415	50	
350	1800	906			
400	2000	977			
500	2200	1056			
600	2400	1183			

Tornkonstruktion i rostfritt stål.

Ventiler DN300 och högre försedda med växel eller hydrauliskt manöverdon

Kombinationsventil - Standardutförande

3.4.5.

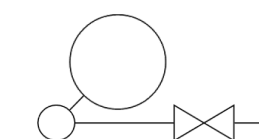
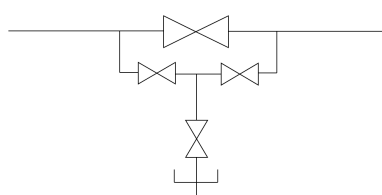


Serie 1, 2, 3 och 4

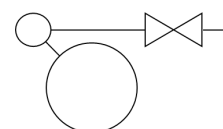
Huvudrör DN	L1 [mm]	L2 [mm]	H [mm]	A [mm]	Nyckelstorlek [mm]	Da [mm]
100	1800	650	500	415	27	140
125	1800	650	500	415	27	140
150	1800	700	530	415	27	140
200	1800	700	560	415	50	140
250	1800	700	600	450	50	140
300	2100	750	700	450	50	140

Tömning-/luftningsrör och tornkonstruktion är gjorda av rostfritt stål.

Ventiler DN300 och högre försedda med växel eller hydrauliskt manöverdon.



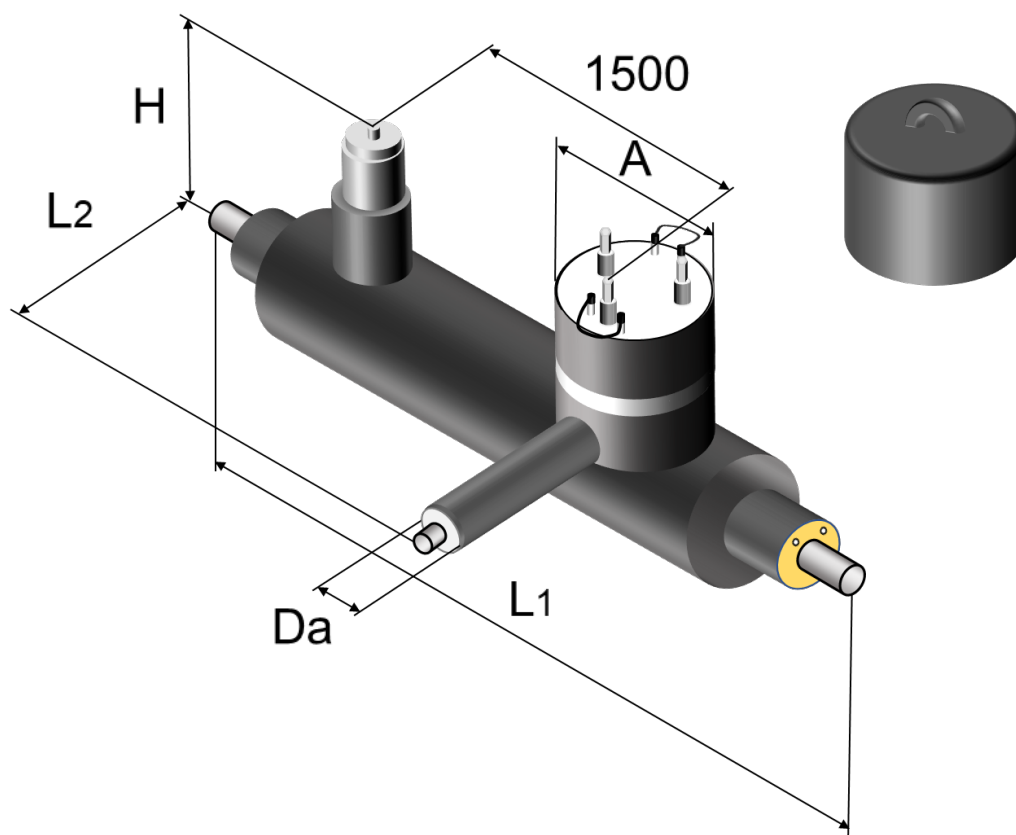
Tömning



Avluftning

Kombinationsventil – med don

3.4.6.

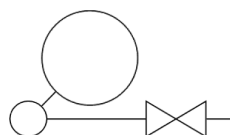
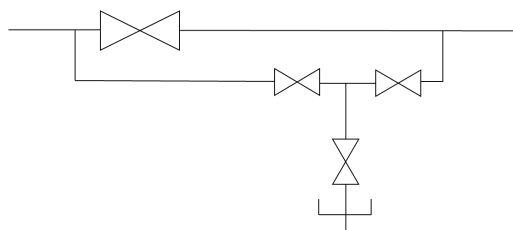


Serie 1, 2, 3 och 4

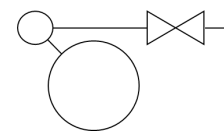
Huvudrör DN	L1 [mm]	L2 [mm]	H [mm]	A [mm]	Bypass ventil DN	Da [mm]
350	3200	800	940	450	50	140
400	3400	800	940	450	50	140
500	3600	900	1135	450	50	140

Tömning-/luftningsrör och tornkonstruktion är gjorda av rostfritt stål.

Ventiler DN300 och högre försedda med växel eller hydrauliskt manöverdon.



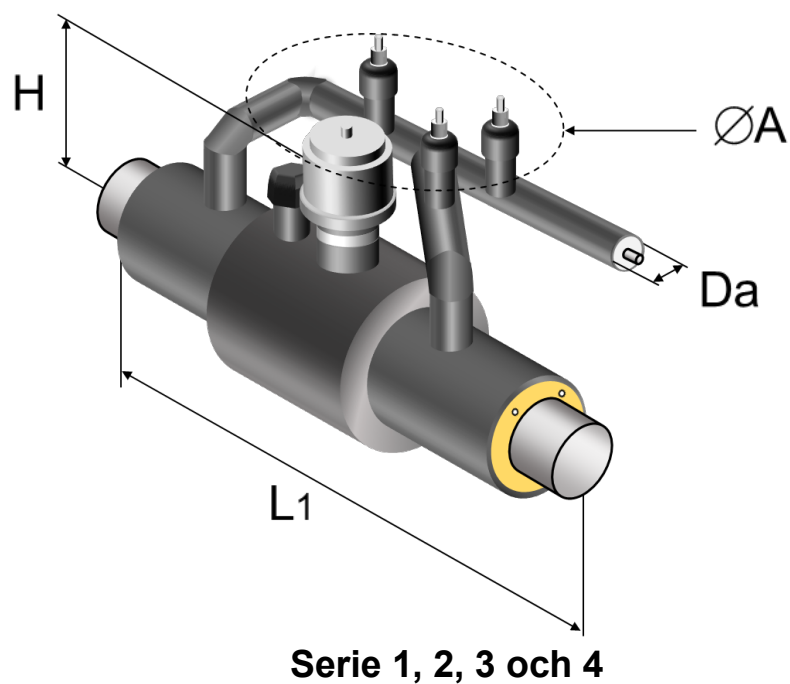
Tömning



Luftning

Ventil med bypass och tömning

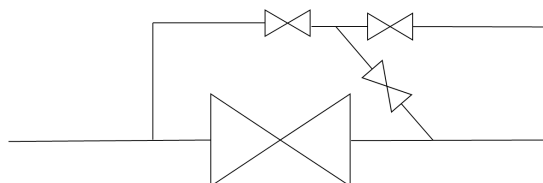
3.4.7.



Huvudrör DN	H [mm]	L1 [mm]	A [mm]	Bypass ventil DN	Da [mm]
150	528	1500	600	25	125
200	535	2000	600	25	125
250	563	2000	600	25	125
300	614	2000	600	25	125
350	639	2000	800	25	125
400	691	2000	800	50	140
500	947	2500	800	50	140
600	1020	2500	800	50	140
700	1243	3000	1000	50 – 150	140 – 280

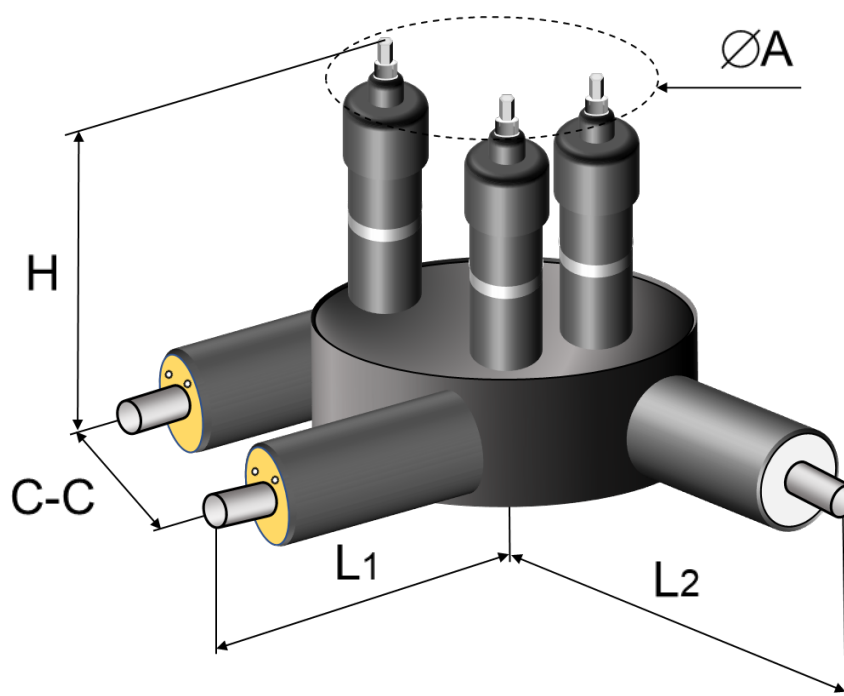
Larmtrådar tas ut i ett skruvlock.

*På begäran kan beställas annan bypass DN.



Ventilenhet kompakt

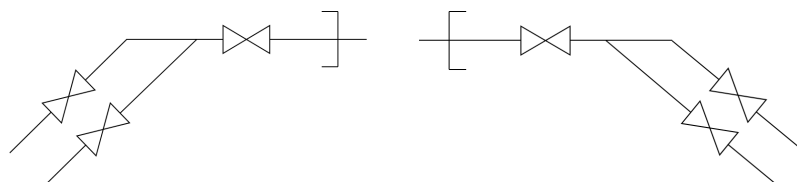
3.4.8.



Serie 1, 2, 3 och 4

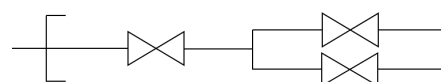
Huvudrör DN	C-C [mm]	H [mm]	H min [mm]	A [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
25	300	382	190	357	600	600
32	380	388	200	407	670	650
40	385	401	200	425	670	670
50	455	406	210	479	780	700
65	500	415	210	517	810	730
80	530	426	225	537	820	758

Det är möjligt att beställa olika diameter på ventilen, höjd H, grenlängder L1 och L2. Avloppsröret är tillverkat av rostfritt stål.

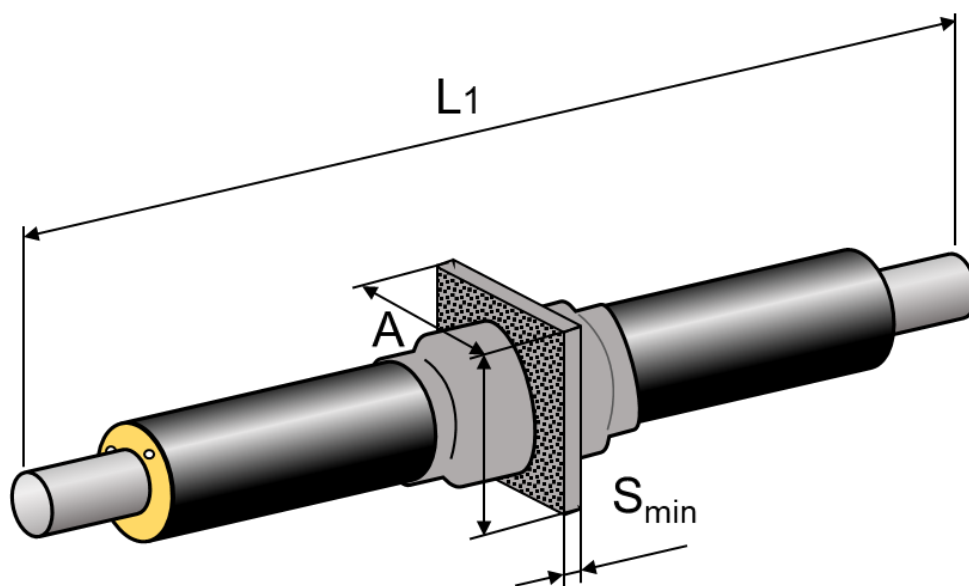


höger

vänster

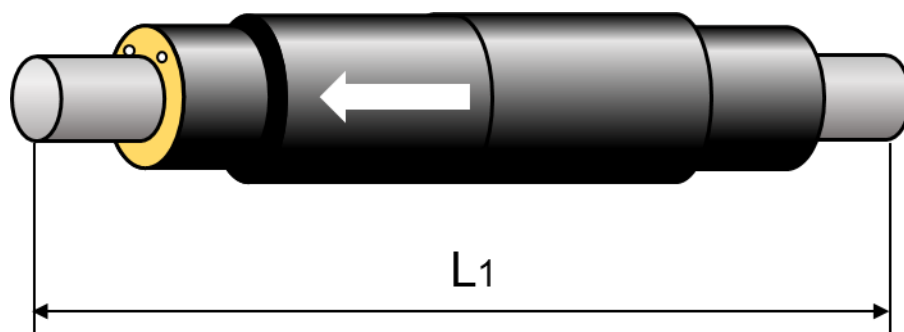


rakt


Serie 1, 2, 3 och 4

Huvudrör DN	Max belastning kN $\Delta T = 60^{\circ}\text{C}$	A [mm]	S [mm]	Tryckområde [cm ²]	L1 [mm]
25	38	200	25	191	2 000
32	49	220	25	243	2 000
40	56	220	25	243	2 000
50	78	240	25	289	2 000
65	100	280	25	452	2 000
80	129	300	30	392	2 000
100	187	350	30	565	2 000
125	230	400	30	765	2 000
150	310	450	30	875	2 300
200	455	550	35	1385	2 300
250	630	650	40	1730	2 300
300	840	700	40	1885	2 300
400	1200	850	40	2560	2 500
500	1500	1000	65	4000	2 500
600	2000	1200	65	6200	3 000

"Fixplattan" på arbetsröret är förstärkt.

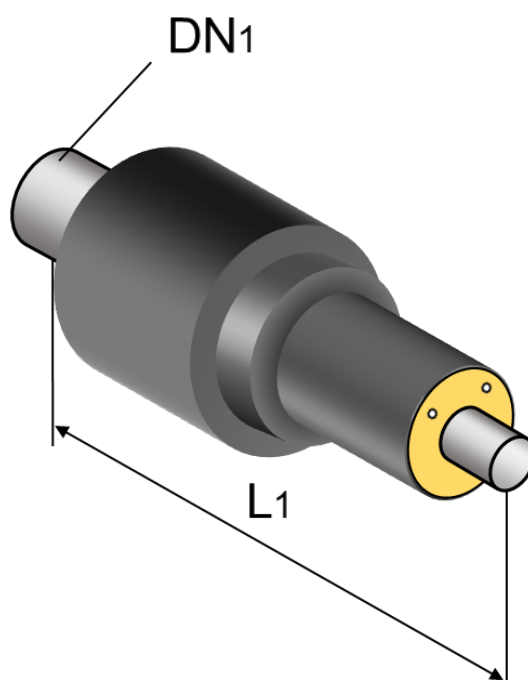


Serie 1, 2, 3 och 4

Huvudrör DN	Längd på max ersättning [mm]	L1 [mm]
40	100	2200
50	100	2200
65	100	2200
80	100	2200
100	125	2200
125	125	2200
150	125	2200
200	150	2200
250	150	2200
300	150	2200
350	150	2200
400	150	2500
450	150	2500
500	150	2800
600	150	2800

Vattenflödet är markerat med en pil.

Axiell förskjutning kan ändras på begäran.



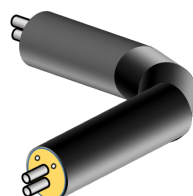
Serie 1, 2, 3 och 4

Huvudrör DN1	L1 [mm]
25 – 300	900
350 – 500	1100
600 – 800	1300

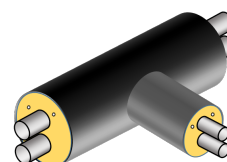
Kan beställas med mått större än DN800 och reducing
1 – 3 dimensioner.



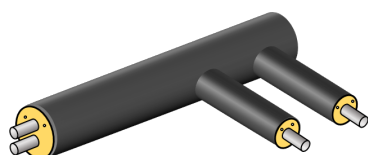
Rör
4.1.1. – 4.1.5.



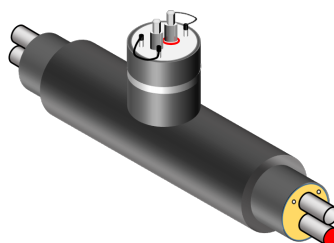
Böjar
4.2.1. – 4.2.4.



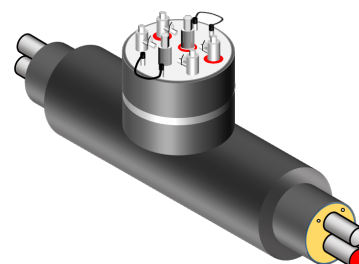
T-stycken
4.3.1. – 4.3.3.



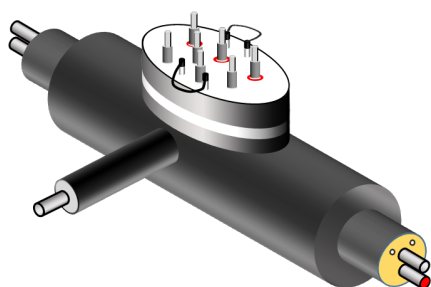
Övergångsrör
4.3.4. – 4.3.5.



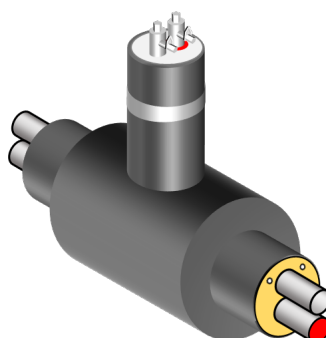
Ventiler
4.4.1.



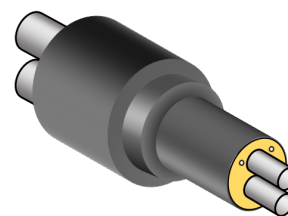
**Ventiler med
luftning/tömning**
4.4.2.



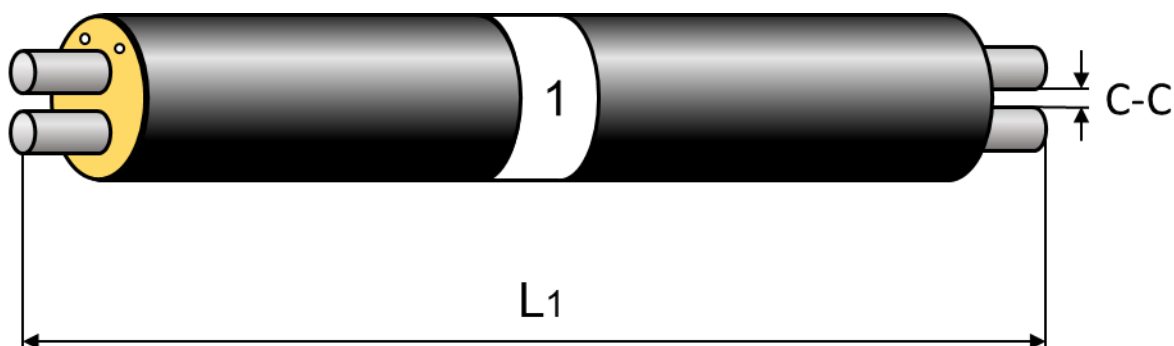
Kombinationsventiler
4.4.3. – 4.4.4.



**Luftning/
Tömning**
4.4.5.



Reducering
4.5.1.

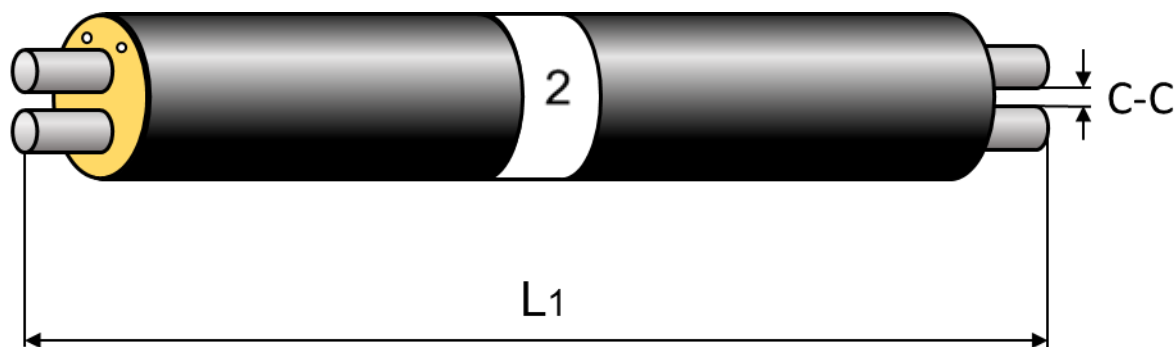
Twinrör / Dubbelrör**4.1.1.****Serie 1**

Huvudrör DN	PE mantelrör [mm]	Vikt [kg/m]	C-C [mm]	Vatten innehåll [l/m]	Överföringskapacitet $\Delta T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ [kW]
20	125	4,9	19	0,8	65
25	140	7,1	19	1,2	100
32	160	9,1	19	2,2	180
40	160	9,6	19	3,0	230
50	200	13,1	20	4,6	370
65	225	16,5	20	7,0	700
80	250	20,7	25	10,6	1 000
100	315	30,7	25	18,0	1 800
125	400	41,5	30	27,6	3 300
150	450	51,0	40	40,4	5 000
200	560	76,0	45	69,4	10 000

Rörlängd L1 kan beställas 6; 12; 16; 18 m.

Material mediarör - stål. På begäran - koppar eller rostfritt stål.

Material mantel - högdensitetspolyeten (PE100).

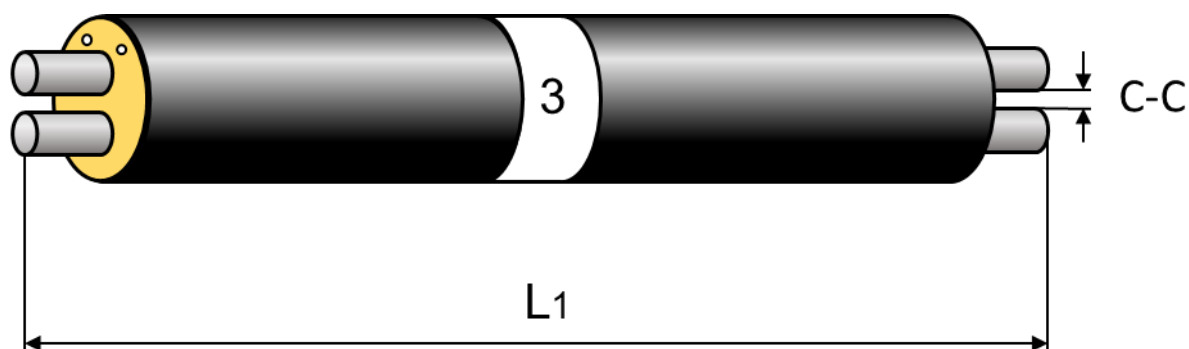
Twinrör / Dubbelrör**4.1.2.****Serie 2**

Huvudrör DN	PE mantelrör [mm]	Vikt [kg/m]	C-C [mm]	Vatten innehåll [l/m]	Överföringskapacitet $\Delta T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ [kW]
20	140	6,1	19	0,8	65
25	160	7,8	19	1,2	100
32	180	9,9	19	2,2	180
40	180	10,3	19	3,0	230
50	225	14,0	20	4,6	370
65	250	17,6	20	7,0	700
80	280	22,8	25	10,6	1 000
100	355	33,9	25	18,0	1 800
125	450	46,3	30	27,6	3 300
150	500	56,5	40	40,4	5 000
200	630	82,9	45	69,4	10 000

Rörlängd L1 kan beställas 6; 12; 16; 18 m.

Material mediarör - stål. På begäran - koppar eller rostfritt stål.

Material mantel - högdensitetspolyeten (PE100).

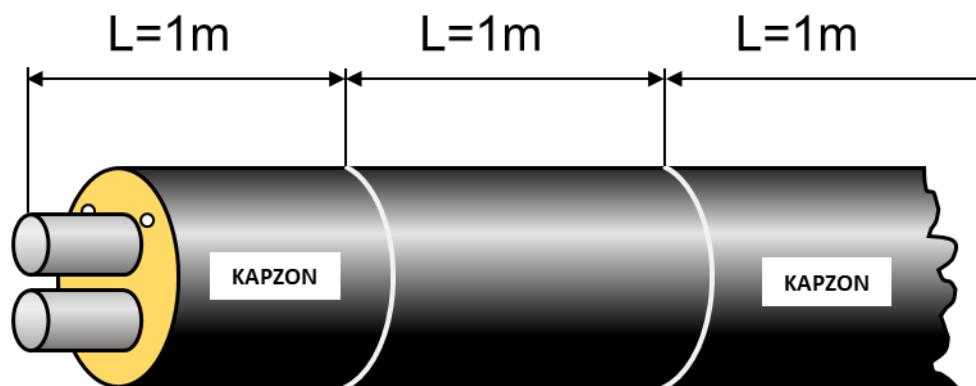
Twinrör / Dubbelrör**4.1.3.****Serie 3**

Huvudrör DN	PE mantelrör [mm]	Vikt [kg/m]	C-C [mm]	Vatten innehåll [l/m]	Överföringskapacitet $\Delta T = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ [kW]
20	160	6,74	19	0,8	65
25	180	8,5	19	1,2	100
32	200	10,6	19	2,2	180
40	200	11,1	19	3,0	230
50	250	15,1	20	4,6	370
65	280	19,7	20	7,0	700
80	315	24,9	25	10,6	1 000
100	400	37,8	25	18,0	1 800
125	500	51,8	30	27,6	3 300
150	560	63,7	40	40,4	5 000
200	710	91,2	45	69,4	10 000

Rörlängd L1 kan beställas 6; 12; 16; 18 m.

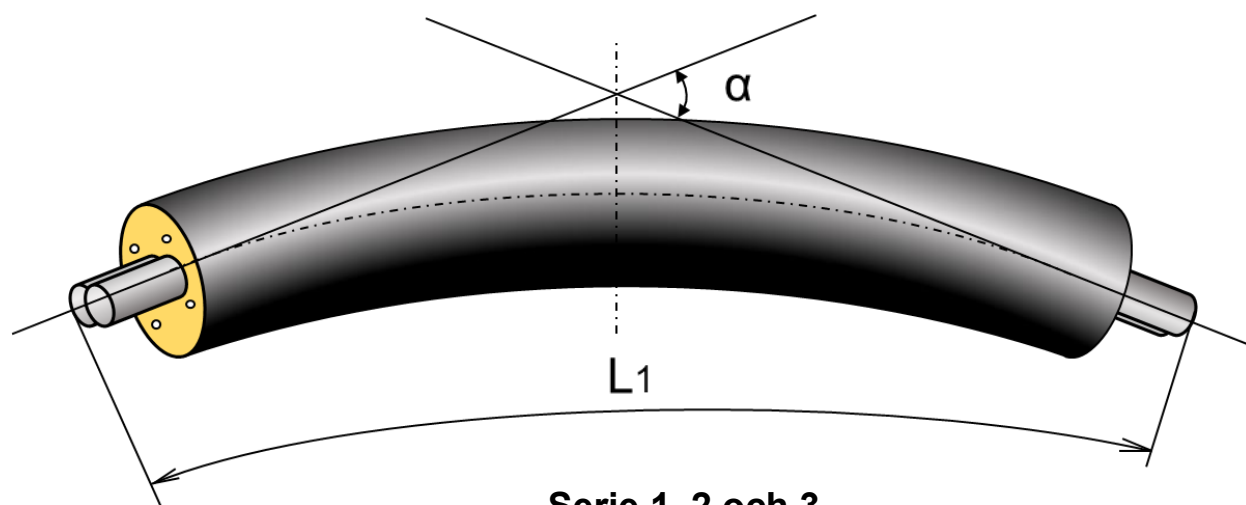
Material mediarör - stål. På begäran - koppar eller rostfritt stål.

Material mantel - högdensitetspolyeten (PE100).



Serie 1, 2 och 3

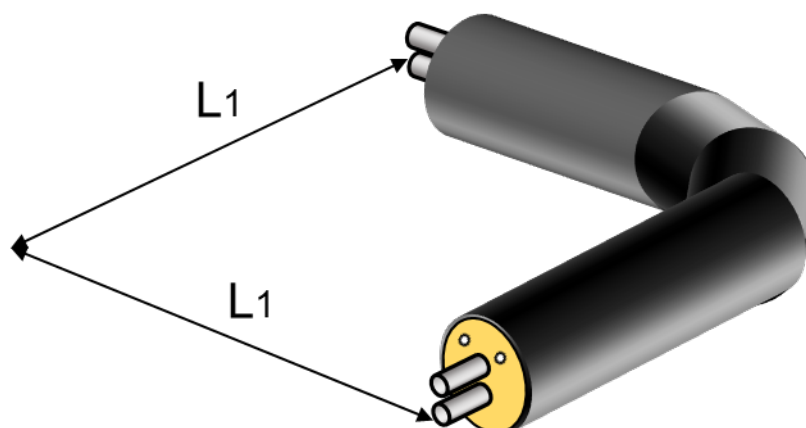
Servicerör i stål täcks av en plastfolie varannan meter längs hela rörlängden. Detta arrangemang gör det enkelt att ta bort skummet från stålet i de sektioner som anges på manteln. Hela längder eller delar av kaprör till längd kan installeras var som helst. L1-segment kan beställas på 6; 12; 16; 18 m långa rör.



Huvudrör DN	PE mantelrör [mm]	Max avböjning vinkel på L1=12m	Max avböjning vinkel på L1=16m
25 – 50	140 – 250	45°	45°
65 – 80	225 – 315	45°	45°
100	315 – 400	35°	35°
125 – 150	400 – 560	30°	30°
200	560 – 710	20°	20°

Tolerans: DN 25 – 80 mm +/- 2°

DN 100 – 200 mm +/- 1°

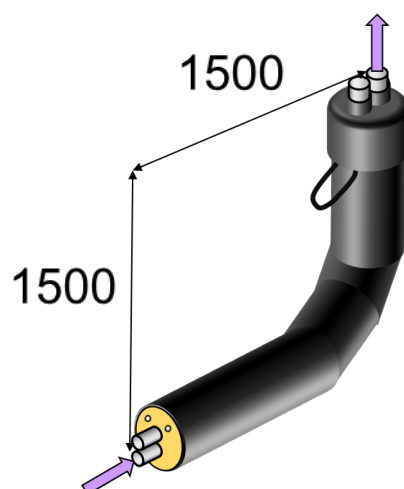


Serie 1, 2 och 3

Huvudrör DN	PE mantelrör [mm]			L1 [mm]
	Serie 1	Serie 2	Serie 3	
20	125	140	160	1000
25	140	160	180	1000
32	160	180	200	1000
40	160	180	200	1000
50	200	225	250	1000
65	225	250	280	1000
80	250	280	315	1000
100	315	355	400	1000
125	400	450	500	1000
150	450	500	560	1000
200	560	630	710	1000

Vinkeln α i en standardbøj är 90gr.

Böjar med grader från 5 till 90° och benlängd upp till 10,0 m kan göras på begäran.



Serie 1, 2 och 3

Huvudrör DN	PE mantelrör [mm]		
	Serie 1	Serie 2	Serie 3
20	125	140	160
25	140	160	180
32	160	180	200
40	160	180	200
50	200	225	250
65	225	250	280
80	250	280	315
100	315	355	400
125	400	450	500
150	450	500	560
200	560	630	710

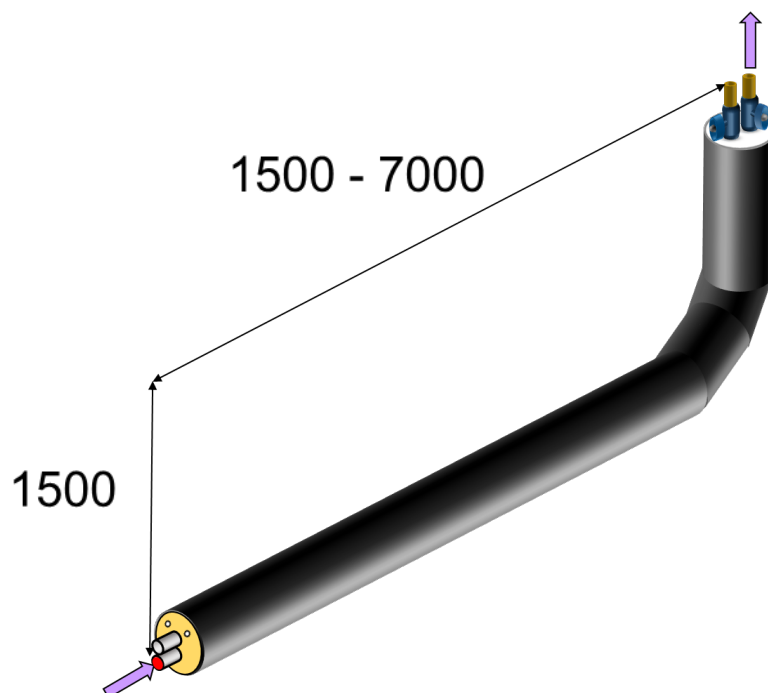
Olika benlängder upp till 10,0 m kan göras på begäran.



Höger



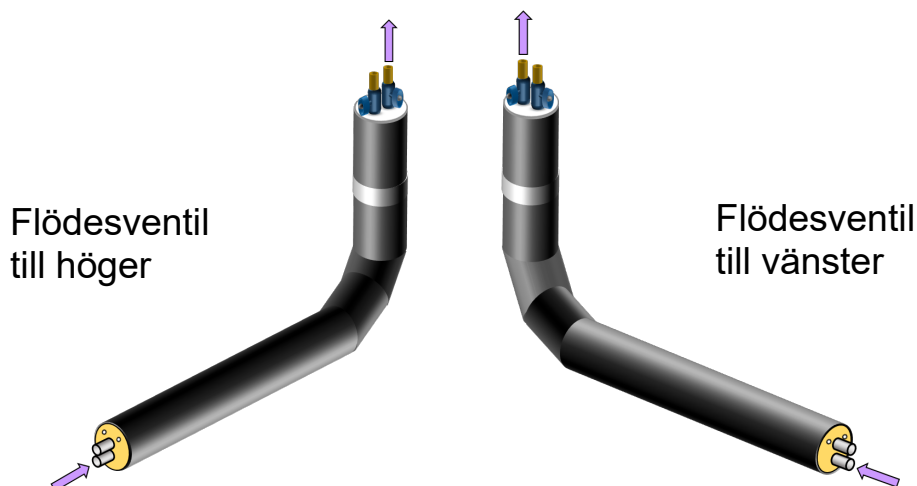
Vänster

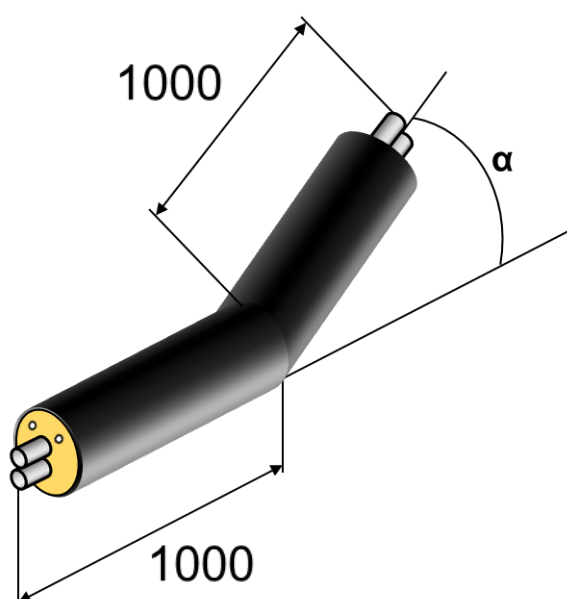


Serie 1, 2 och 3

Huvudrör DN	PE mantelrör [mm]
20	125 – 160
25	140 – 180

Anslutningsböj för fasadmontage levereras med förlängda halsventiler och kopparanslutningsrör. Framledning är rödmarkerad. Anslutningsböjen kan beställas med upp till 7m benlängd, anpassade vinklar, mått och med vänster eller höger flödeshandtagsposition.





Serie 1, 2 och 3

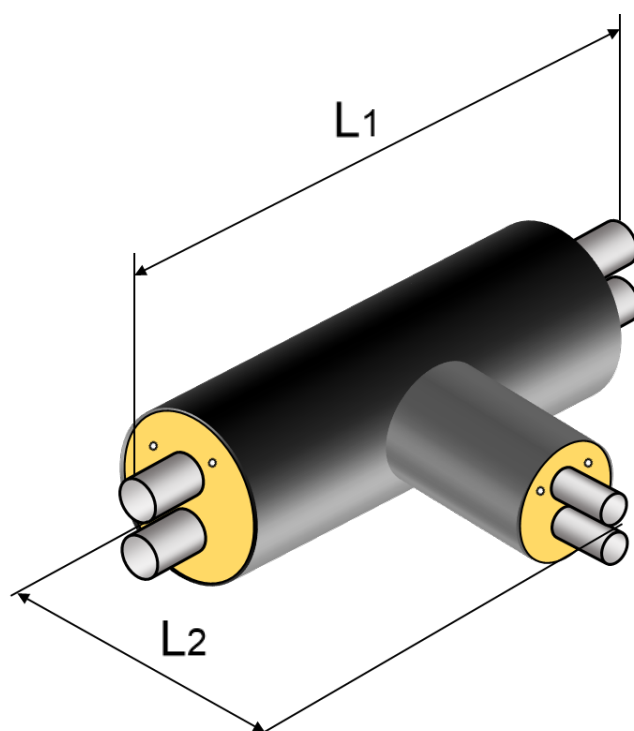
Huvudrör DN	PE-mantelrör [mm]		
	Serie 1	Serie 2	Serie 3
20	125	140	160
25	140	160	180
32	160	180	200
40	160	180	200
50	200	225	250
65	225	250	280
80	250	280	315
100	315	355	400
125	400	450	500
150	450	500	560
200	560	630	710

Olika benlängder upp till 10,0 m kan göras på begäran.

Kan beställas med vinkel upp till 90 grader.

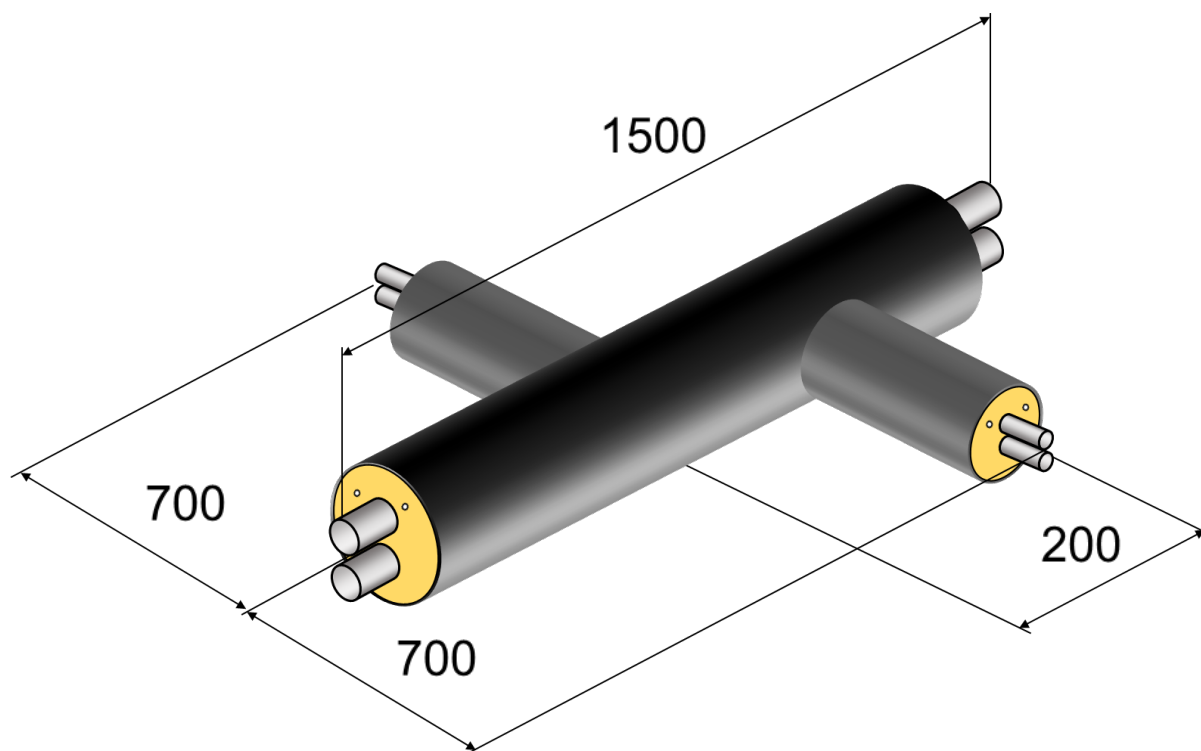
T-stycken

4.3.1.



Serie 1, 2 och 3

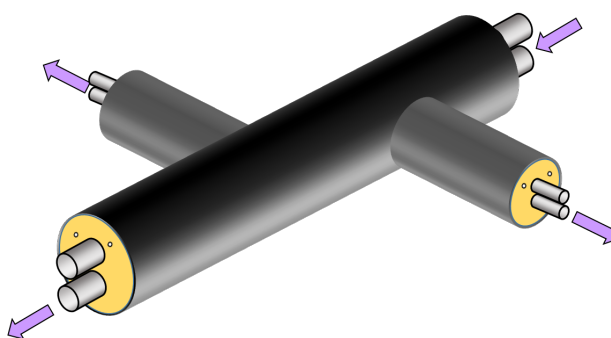
Huvudrör	Avstick	Huvudrör		PE-mantelrör [mm]			
DN	DN	L1 [mm]	L2 [mm]	DN	Serie 1	Serie 2	Serie 3
25 – 200	20 – 100	1200	700	25	140	160	180
125 – 200	125 – 150	1500	900	32	160	180	200
200	200	1500	900	40	160	180	200
				50	200	225	250
				65	225	250	280
				80	250	280	315
				100	315	355	400
				125	400	450	500
				150	450	500	560
				200	560	630	710



Serie 1, 2 och 3

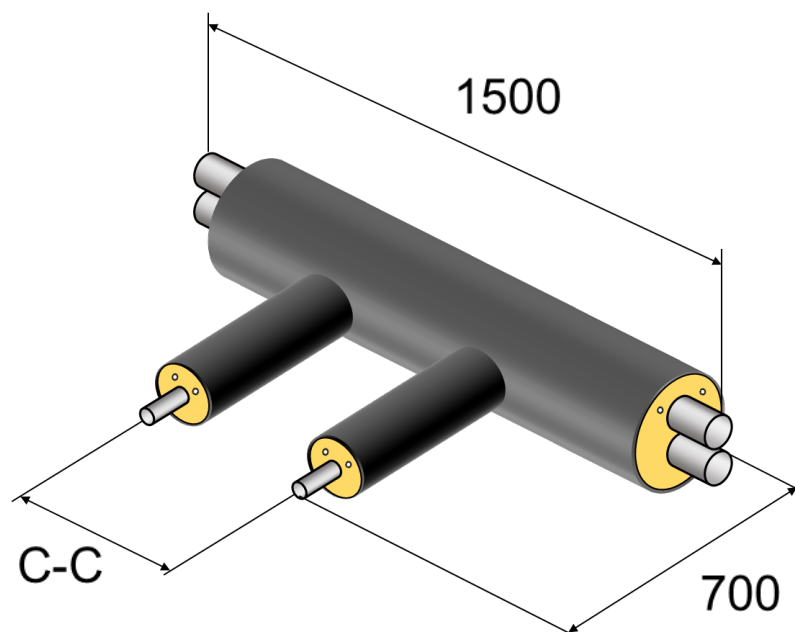
Huvudrör DN	Avstick DN
25 - 200	20 - 65

Avsticksdiameter får inte vara större än huvudrörets diameter.



T-stycken dubbel till enkel

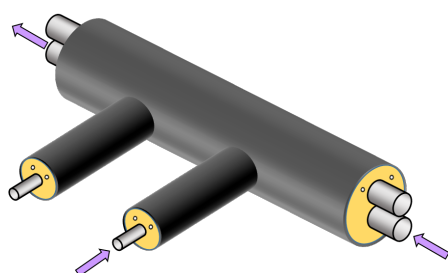
4.3.3.



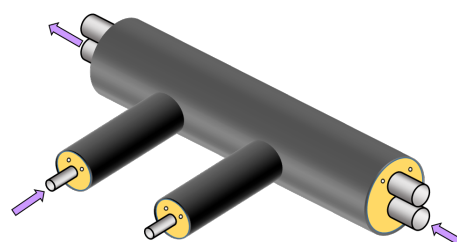
Serie 1, 2 och 3

Huvudrör DN	Avstick DN	C-C [mm]
25 - 200	20	310
	25	310
	32	325
	40	325
	50	340
	65	360
	80	380

Avsticket är isolerat i serie 2.



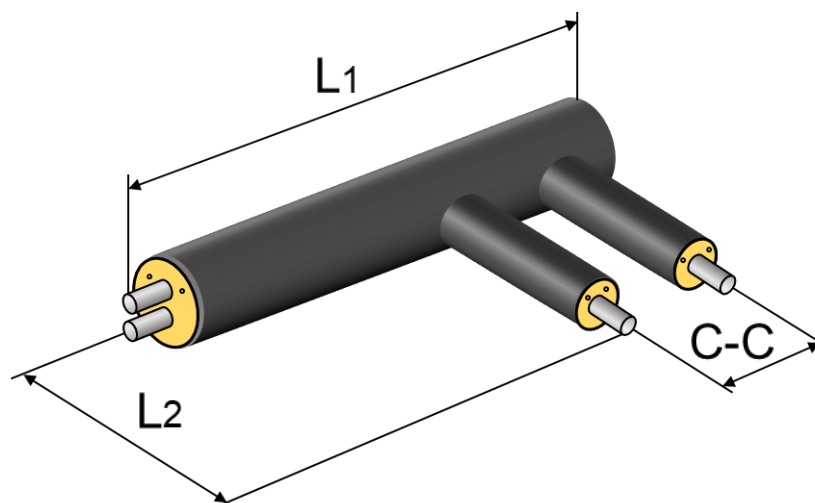
Höger



Vänster

Övergångsrör vinkel (F)

4.3.4.

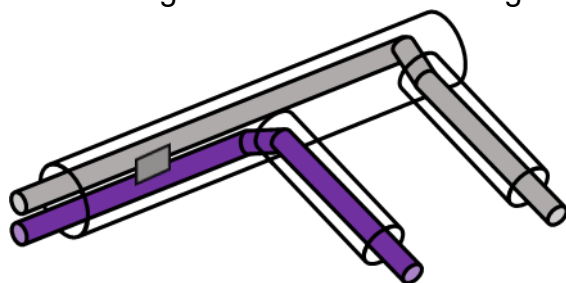


Serie 1, 2 och 3

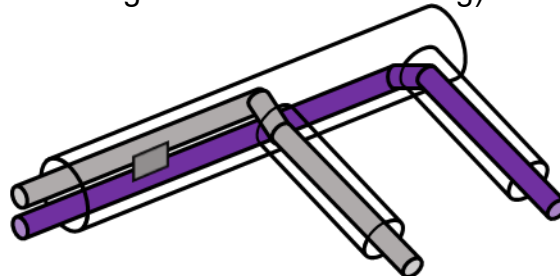
Huvudrör DN	C-C [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
25	265	1586	1000
32	280	1593	1000
40	280	1610	1000
50	305	1630	1000
65	330	1603	700
80	360	1620	700
100	435	1740	700
125	530	1780	700
150	580	1835	700
200	710	2015	900

Övergång från olika rörsystem:

- vänstertrafik med framledning under;
- högertrafik med framledning under (framledning är markerat i mörk färg).



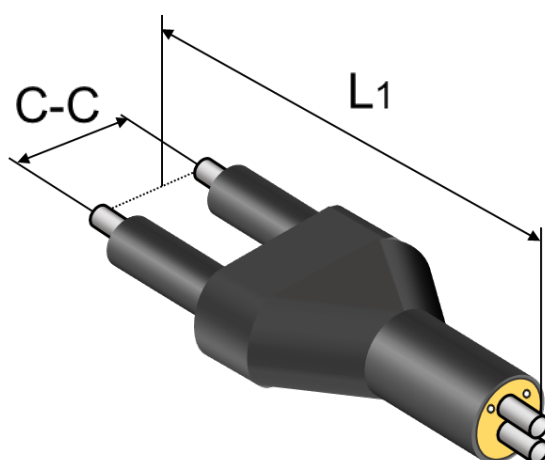
Vänstertrafik



Högertrafik

Övergångsrör rakt (Y)

4.3.5.



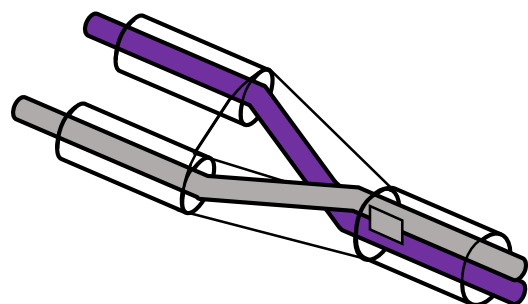
Serie 1, 2 och 3

Huvudrör DN	C-C [mm]	L1 [mm]
25	265	1973
32	280	1971
40	280	1971
50	305	1966
65	330	1962
80	360	1955
100	435	1955
125	530	2500
150	580	2500
200	710	2500

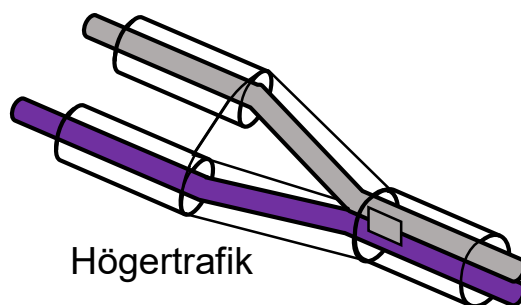
Övergång från olika rörssystem:

- från tvårörssystem till dubbelrörssystem;
- från dubbelrörssystem till tvårörssystem.

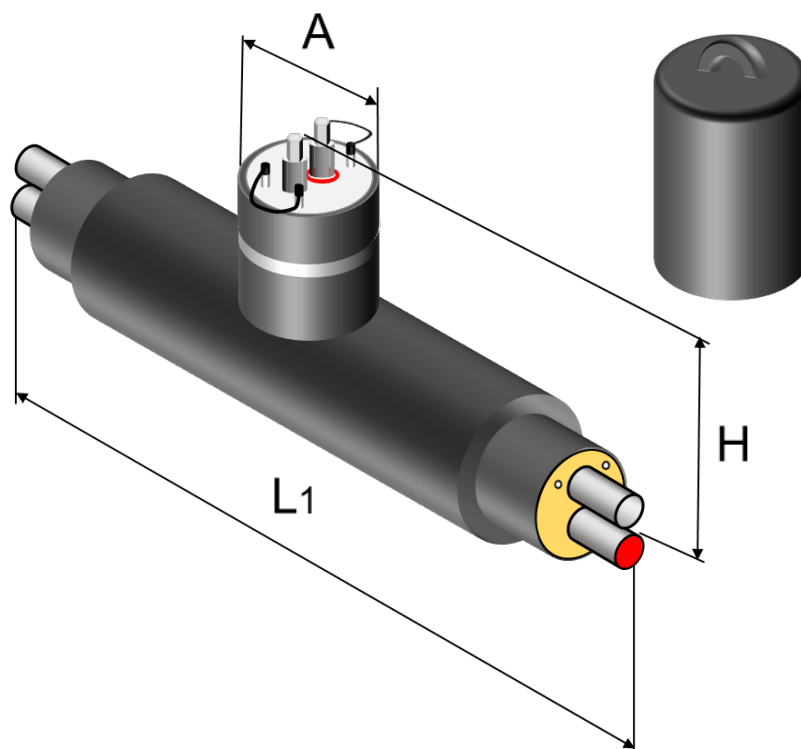
Kan beställa rör med vänstertrafik och högertrafik.



Vänstertrafik



Högertrafik



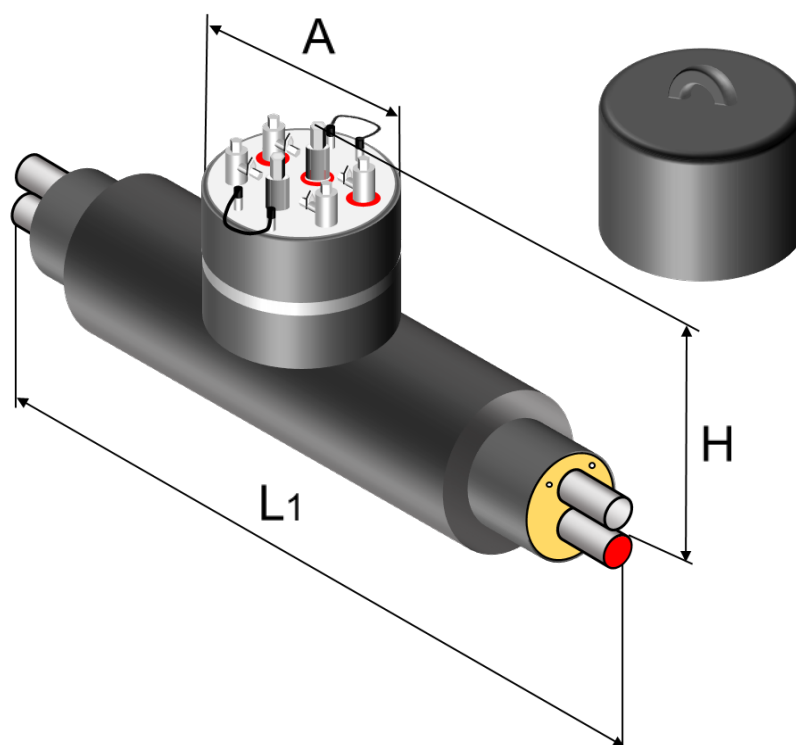
Serie 1, 2 och 3

Huvudrör DN	L1 [mm]	H [mm]	A [mm]	Nyckelstorlek [mm]
25	1800	409	150	19
32	1800	422	170	19
40	1800	435	170	19
50	1800	451	190	19
65	1800	463	190	19
80	2600	483	190	19
100	2800	519	235	27
125	3200	540	295	27
150	3400	578	295	27
200	3600	652	295	50

Konstruktionen av kulventilens styraxel ger möjlighet att öppna och stänga ventilen från ovan jord med hjälp av en T-nyckel.

Det är möjligt att beställa olika höjder på ventilen H.

Tornkonstruktion i rostfritt stål.



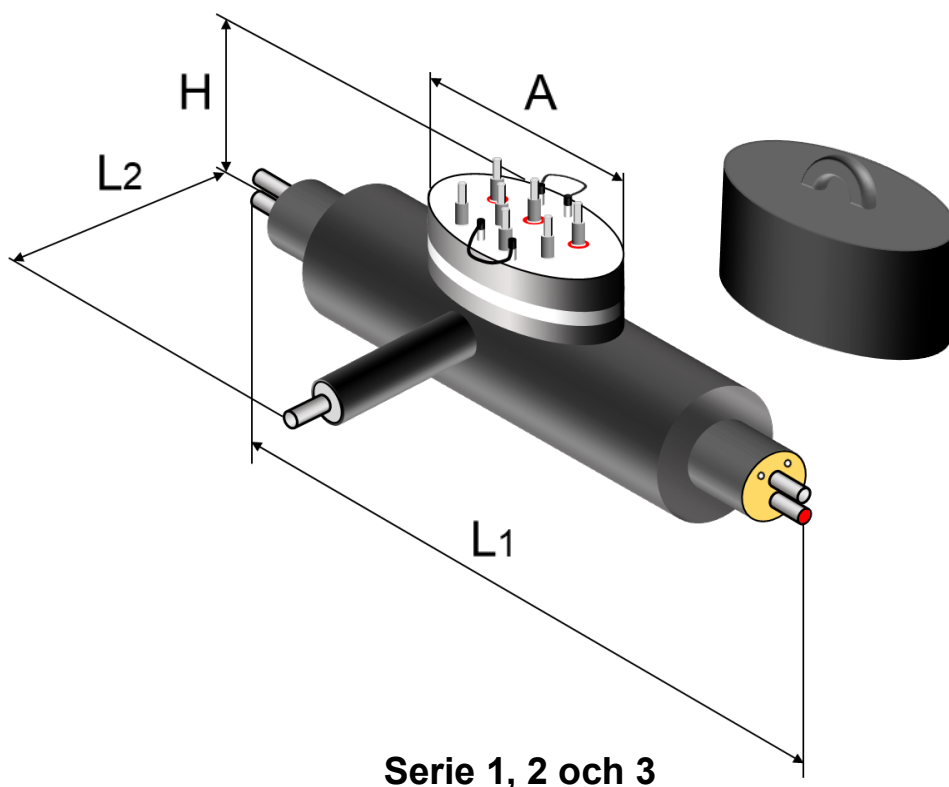
Serie 1, 2 och 3

Huvudrör DN	L1 [mm]	H [mm]	A [mm]	Nyckelstorlek [mm]
25	2300	409	295	19
32	2300	422	295	19
40	2300	435	295	19
50	2400	451	295	19
65	2400	463	295	19
80	2600	483	295	19
100	2800	519	295	27
125	3200	540	340	27
150	3400	578	415	27
200	3600	652	450	50

Tornkonstruktion i rostfritt stål.

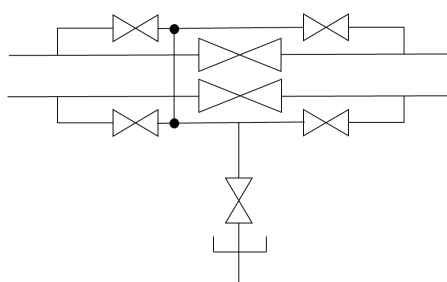
Kombinationsventil

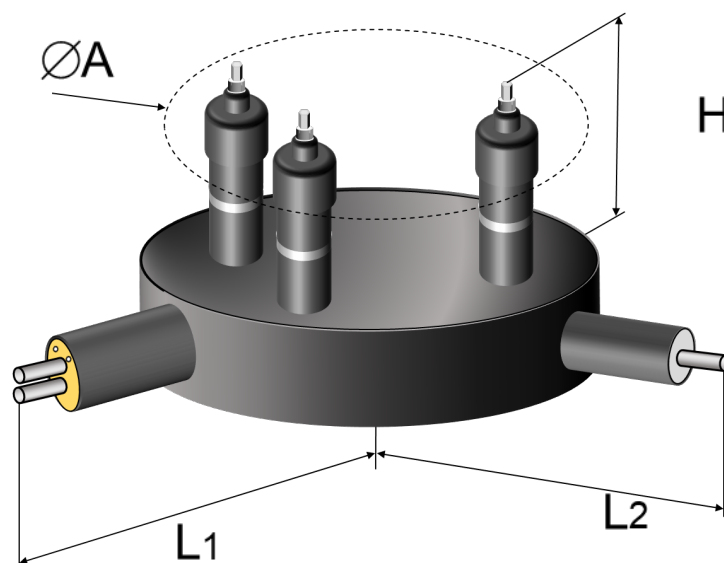
4.4.3.



Huvudrör DN	L1 [mm]	L2 [mm]	H [mm]	A [mm]	Nyckelstorlek [mm]
25	2300	700	409	700	19
32	2300	700	422	700	19
40	2300	700	435	700	19
50	2400	700	451	700	19
65	2400	700	463	700	19
80	2600	700	483	700	19
100	2800	700	519	700	27
125	3200	700	540	700	27
150	3400	700	578	700	27
200	3600	900	652	900	50

Tornkonstruktion i rostfritt stål.

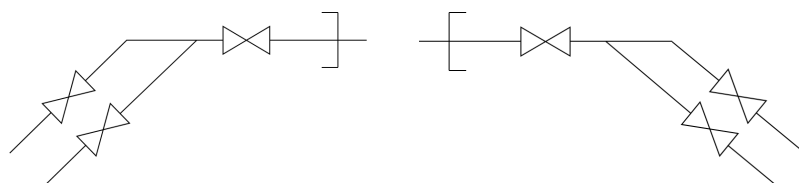




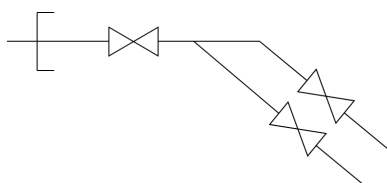
Serie 1, 2 och 3

Huvudrör DN	H [mm]	A [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
25	382	445	850	520
32	388	465	965	560
40	401	490	885	570
50	406	510	1055	610

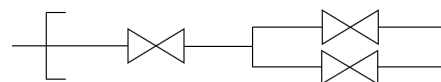
Tömningsutloppet är tillverkat av rostfritt stål.



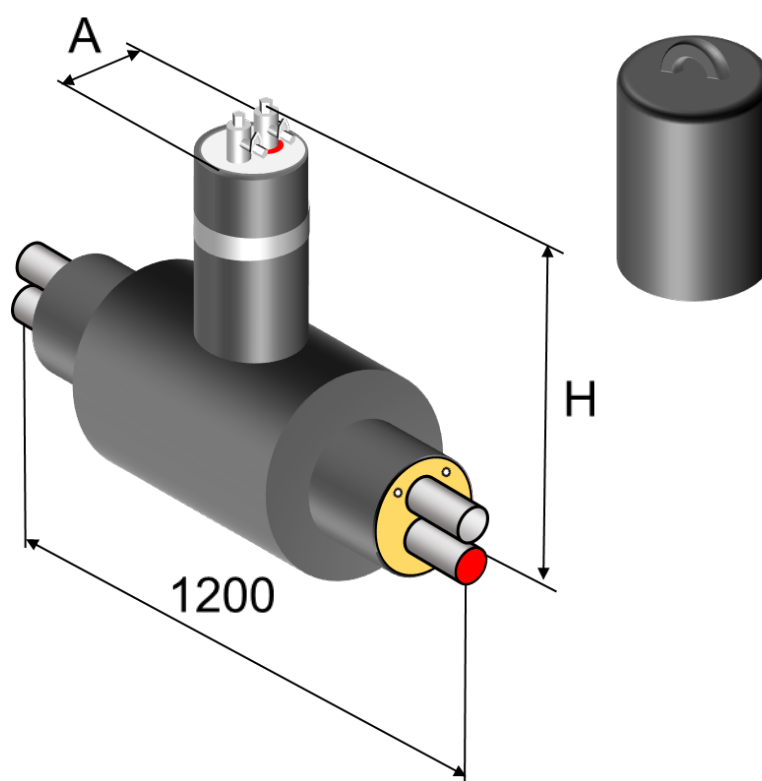
Höger



Vänster



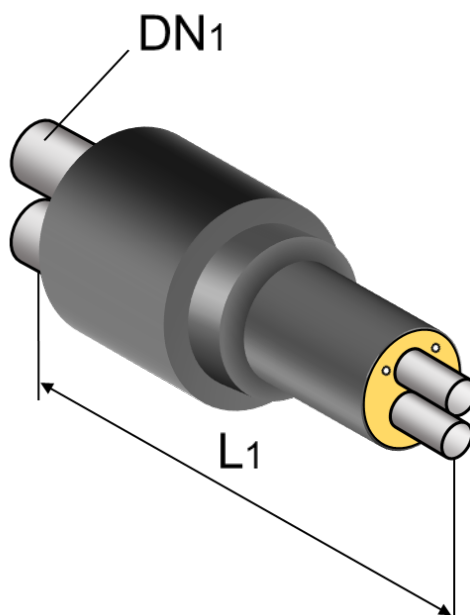
Rakt



Serie 1, 2 och 3

Huvudrör DN	H [mm]	Luftning/tömning DN	A [mm]
40	451	25	310
50	463	40	310
65	479	50	324
80	495	65	340
100	520		
125	548		
150	581		
200	634		

Vid beställning är det möjligt att komma överens om annan spindelhöjd H.
Tornkonstruktion i rostfritt stål.



Serie 1, 2 och 3

Huvudrör DN1	L1 [mm]
32 – 100	1100
125 – 200	1300

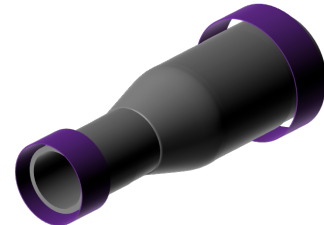
Kan beställas med reducering mellan 1-3 dimensioner.



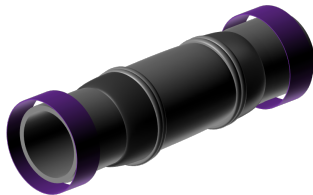
**Dubbelexpanderad
krympmuff**
L = 700 mm



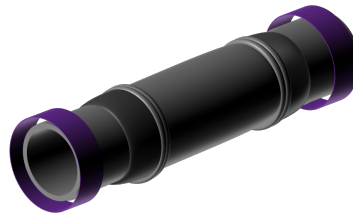
Reparationsmuff
L > 700 mm



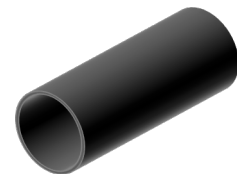
Reduceringsmuff
L = 900 mm



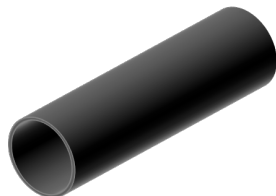
Ballongmuff
L = 900 mm



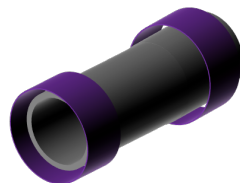
Ballongmuff förlängd
L = 1 400 mm



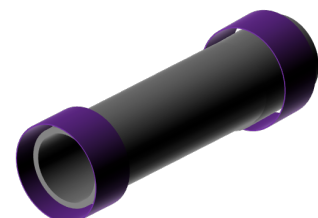
Mittelmuff
L = 700 mm



Mittelmuff förlängd
L ≥ / ≤ 700 mm



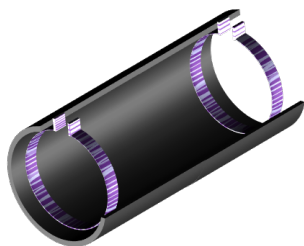
**Dubbeltätande
krympmuff**
L = 700 mm



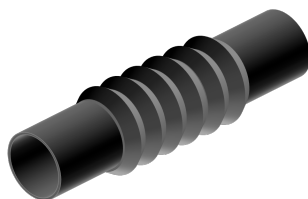
**Dubbeltätande krympmuff
förlängd**
L > 700 mm

SKARVAR

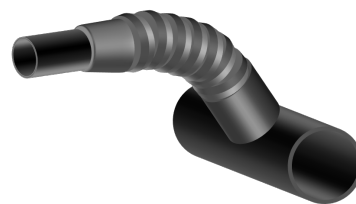
5.1.



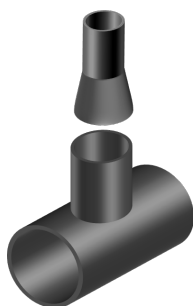
Krympsvetsmuff
L = 700 mm



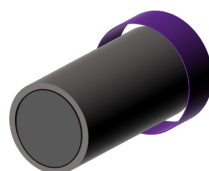
Flexmuff/Böjmuff
L = 815 - 1 225 mm



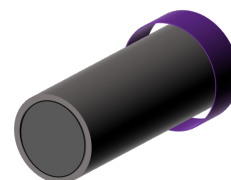
T - muff flexibel
L = 1000 - 1200 mm



T - muff rak
L = 700 mm



**Dubbeltätande
Ändmuff**
L = 700 mm



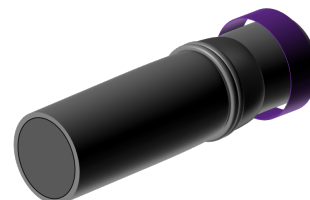
**Dubbeltätande
Ändmuff, lång**
L > 700 mm



Mätmuff
L = 700 mm



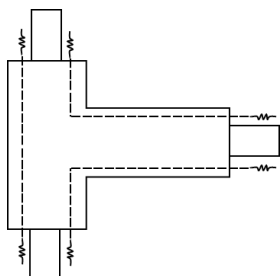
Ballongändmuff
L = 900 mm



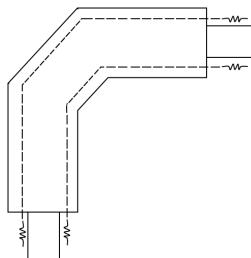
**Ballongändmuff
lång**
L > 900 mm



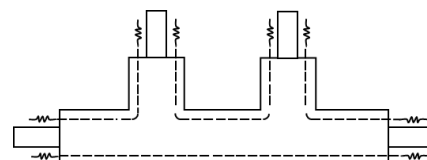
T - muff dubbel till enkel
L = 900 mm



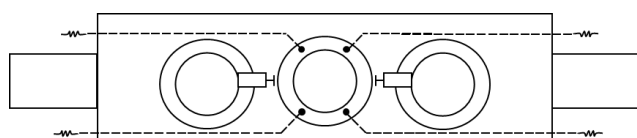
T – stycke



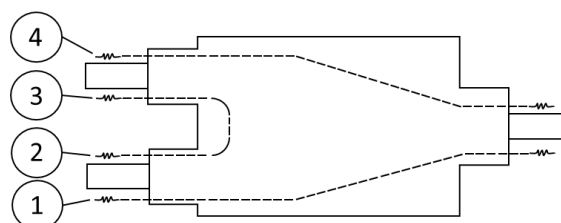
Böj



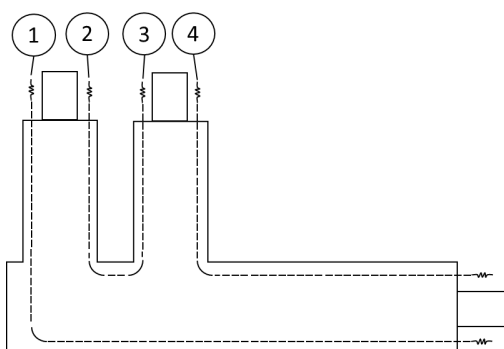
T – stycke, dubbel/enkel



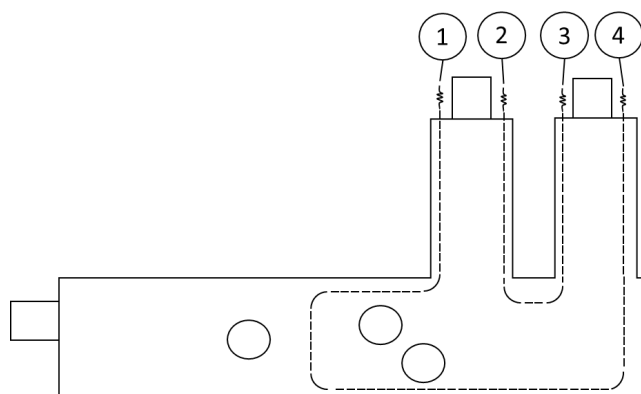
**Ventil m
luftning/tömning**



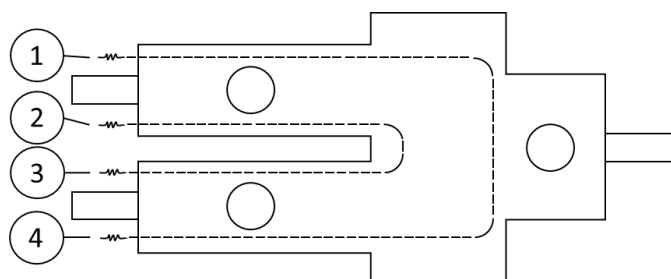
**Övergångsrör, rak
1; 2 eller 3; 4 ska vara slinga**



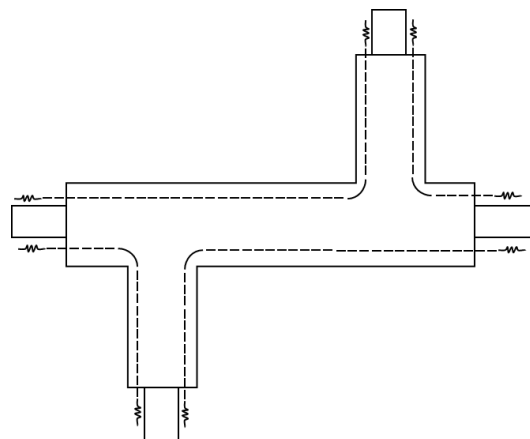
**Övergångsrör, rak
1; 2 eller 3; 4 ska vara slinga**



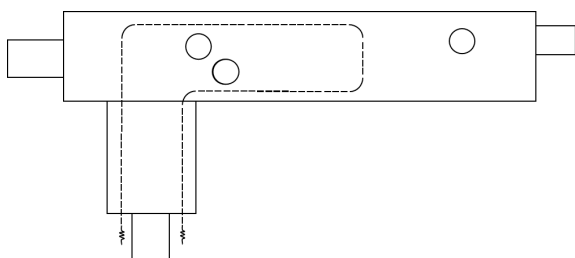
**Ventilenhet – vinkel
1; 2 eller 3; 4 ska vara slinga**



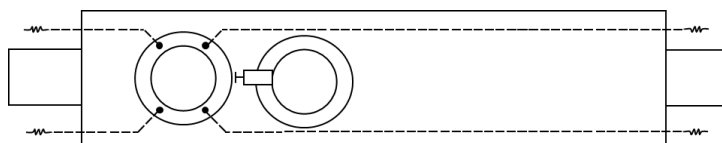
Ventilenhet – rak
1; 2 eller 3; 4 ska vara slinga



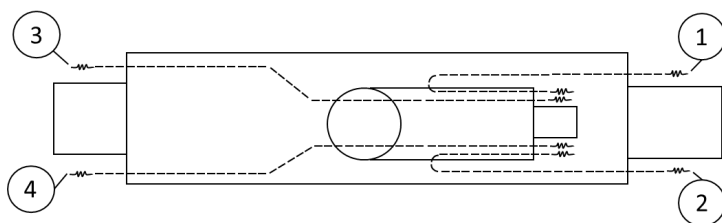
Kors T-stycke twin



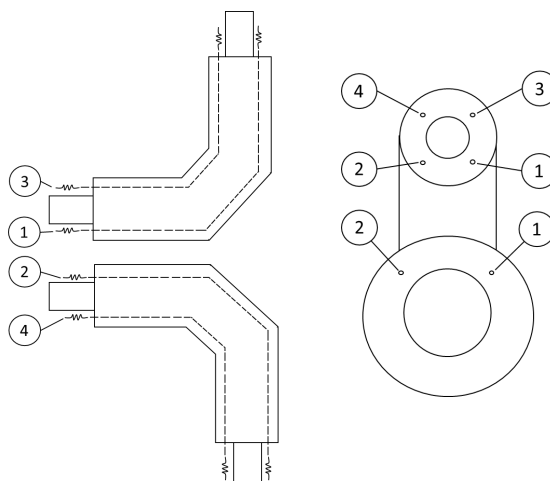
Ventilenhet dubbelrör



Mätbox jordanslutning



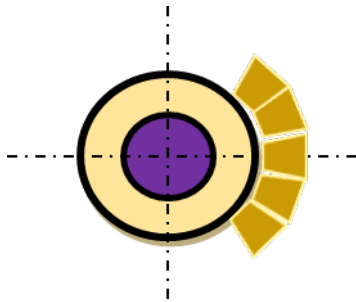
T – stycke parallell
1; 2 eller 3; 4 ska vara slinga



Larmtrådslängd för varje produkt

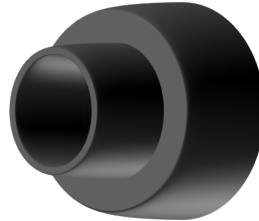
*Längder beräknas från stålrörsänden.

Ventil	DN 25 – 125	DN 150 – 250	DN 300
Ritat			
Larmtrådar	2,3 m	2,5 m	3,0 m
Standard	1,5 m	1,5 m	1,5 m
Övergångsrör – rak	DN 25 – 50	DN 65 – 150	
Tråd 1,3	L = 1400 mm	L = 2250 mm	
Tråd 2	1,4 m	2,3 m	
	0,8 m	0,9 m	
Övergångsrör – vinkel	DN 25 – 40	DN 50 – 100	DN 125 – 150
Tråd 1	2,0 m	2,3 m	2,5 m
Tråd 2	1,5 m	1,7 m	1,8 m
Tråd 3	1,7 m	1,7 m	1,8 m
Ventilenhet, vinkel, Enkelrör	DN 25 – 80		
Tråd 1	1,3 m		
Tråd 2	3,7 m		
Ventilenhet, rak, Enkelrör	DN 25 – 80		
Tråd 1	1,9 m		
Tråd 2	1,4 m		
Parallell T-stycke	DN 20 – 400 / DN 20 – 100	DN 125 – 400 / DN 125 – 300	
Tråd 1, 2, 3, 4	L = 1200 mm 1,4 m	L = 1500 mm 1,7 m	
Ventilenhet, rak, Twinrör	DN 25 – 80 Trådlängd 3,3 m		
Ventilenhet, vinkel, Twinrör	DN 25 – 80 Trådlängd 2,3 m		
Mät punkt	DN 25 – 125 Montage djup + 0,8 m	DN 150 – 250 Montage djup + 0,8 m	DN 300 Montage djup + 0,8 m



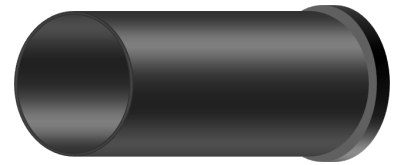
Skumkuddar

7.1.



Ändskydd

7.2.



Ändtätning

7.3.



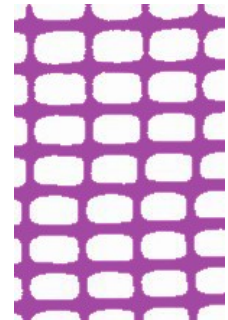
**Ingjutningsring
F802**

7.4.



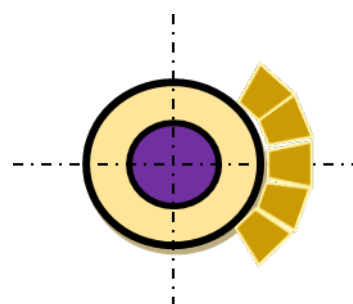
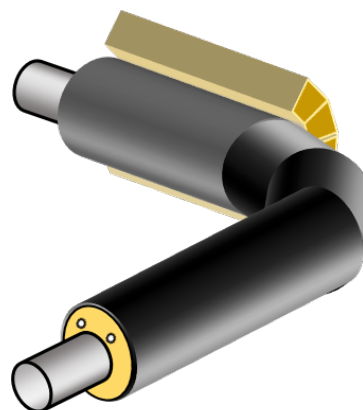
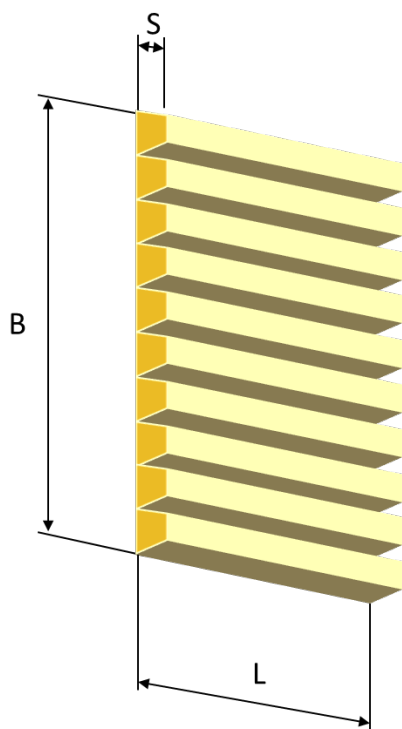
Varningstejp

7.5.



Varningsnät

7.5.



Längd L [mm]	Bredd B [mm]	Tjocklek s [mm]
2000	1200	50

Skumkuddar placeras för att förhindra deformation av produkter vid termisk expansion av rörledningen. Kuddar är tillverkade av flexibelt material.

Skumkuddar placeras i slutet av ledningar på utsidan och insidan av rördelen och förstärks med tejp, sladd eller något liknande material.

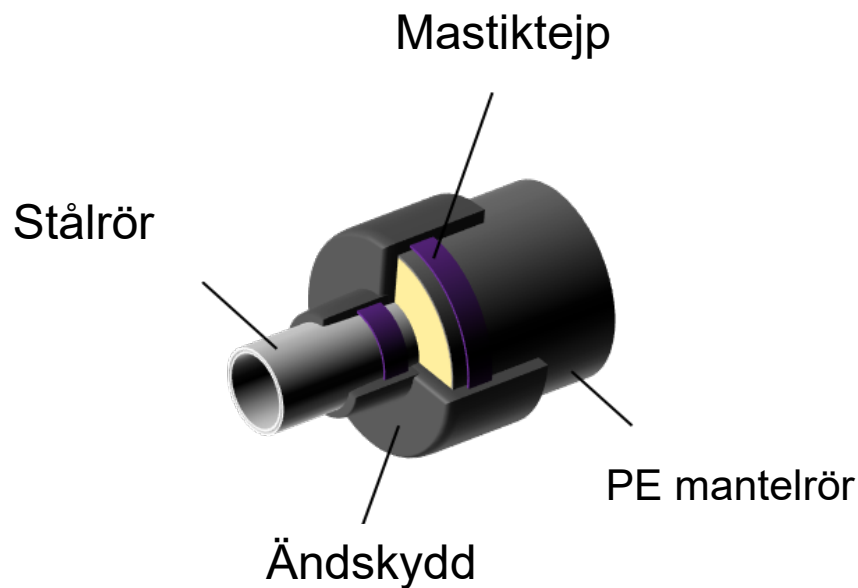
Skumkuddar skärs av ytterdiametern på mantelröret:

Diameter på mantelrör [mm]	Bredd kudde C [mm]	Diameter på mantelrör [mm]	Bredd kudde C [mm]	Diameter på mantelrör [mm]	Bredd kudde C [mm]
90	143	225	300	500	715
110	166	250	333	560	790
125	182	280	370	630	870
140	200	315	430	710	1000
160	222	355	500	800	1130
180	250	400	570	900	1400
200	285	450	665	1000	1500

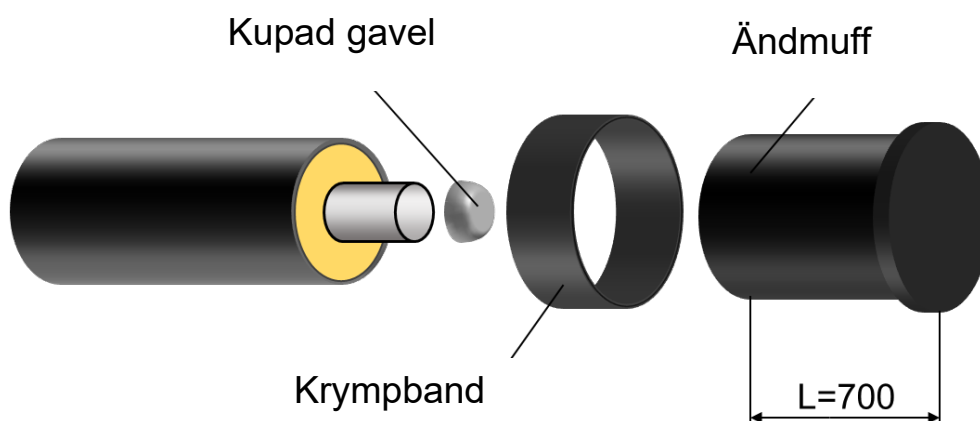
Ändskydd är värmekrympbar produkt som har en cylindrisk gradvis avsmalnande form.

Ändskydd placeras vid rörändar för att tätä PUR-isolering efter inträde i byggnader, grunder eller kanaler.

Ändskydd finns för både enkelrör och twinrör.

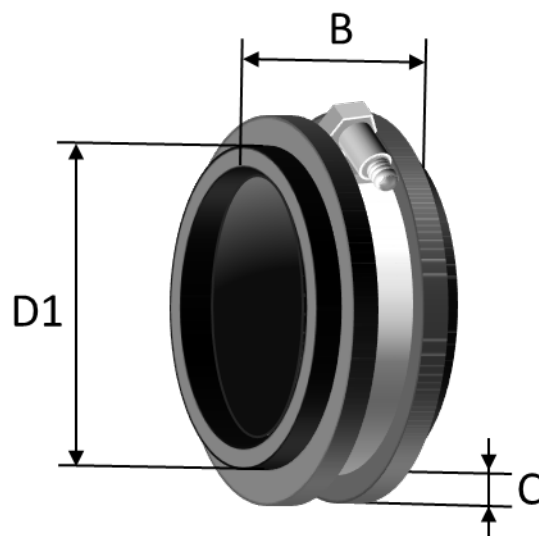


Ändskydd används för förisolerade rör med värmerörstemperatur som inte överstiger 135°C.



Ändmuff används för tätning av förisolerade rörändar som skall byggas vidare på i framtiden.

Ändmuffen säkras med Krympband. Tomrummet kan fyllas med t.ex. mineralull.



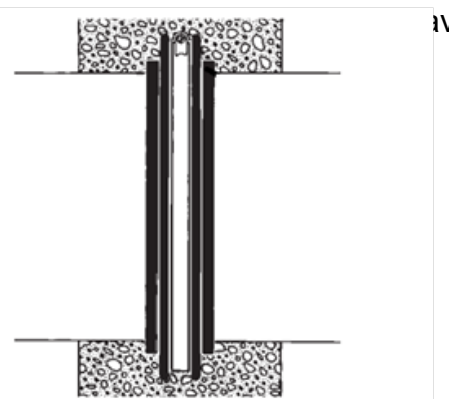
Dimension D1 [mm]	B [mm]	C [mm]
90 - 180	40	22
200 - 1000	50	27

Ingjutningsringar används där rör passerar genom väggar eller golvingångar för att förhindra att grundvatten tränger in i byggnader. Ringarna är gjorda av speciell gummiprofil som är resistent mot åldrande.

Placering av F802 i betong Om hål ska borraras i betong rör/gummiring i betong.

Rekommendera min. borrhål:

HDPE 40 – 180	Jacka dim.	+ 100 mm
HDPE > 200	Jacka dim.	+ 120 mm

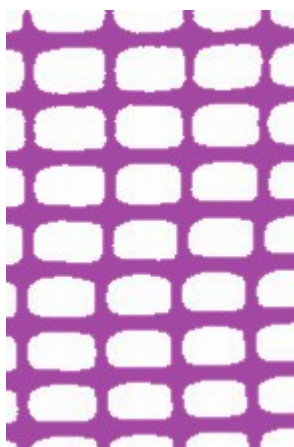


Läge mellan väggen och röret

Vid montering i andra typer av hål bör det finnas ett fritt utrymme ovanför gummiringen på 20 mm.

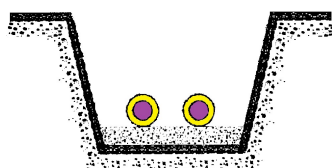


Varningstejp



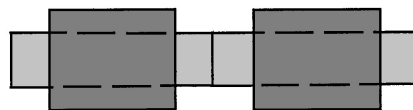
Varningsnät

Varningstejp och nät används för att varna och lokalisera rörledningen vid markarbete.



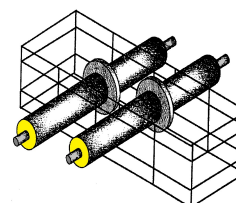
Utförande av schakt

8.1. – 8.1.2.



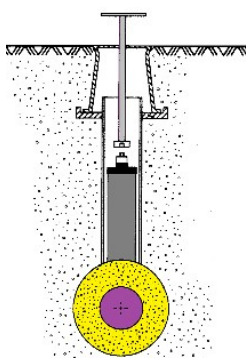
Kapning

8.2.



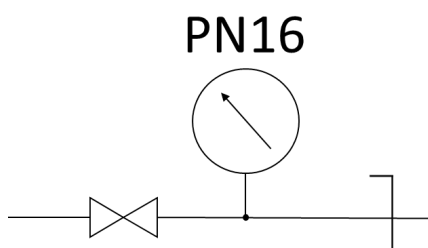
Montage av
Fixpunkt

8.3.



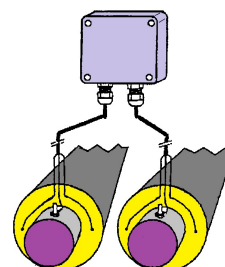
Montering Ventiler

8.4.



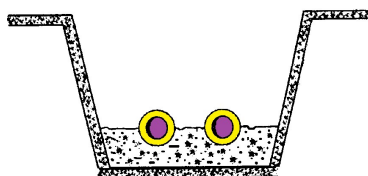
Provtryckning

8.5.



Montering av
larmsystem

8.6. – 8.6.2.



Återfyllning

8.7.



Garanti

8.8.



Kemikalier för
muffar

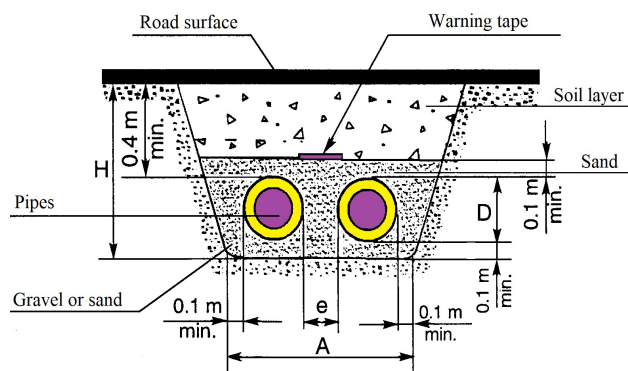
8.9. – 8.9.1.

Utförande av schakt

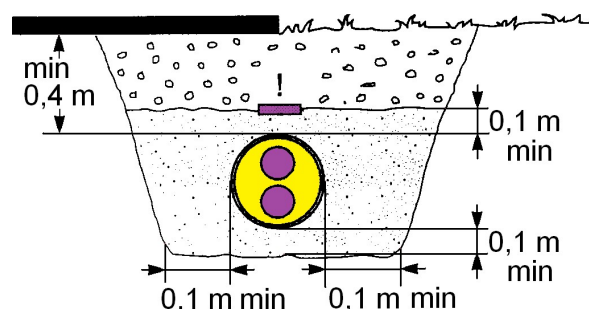
8.1.

Schaktarbeten med avseende på förisolerade rör bör utföras enligt designdokumentation och "Poliurs" Ltd. Värmehuvudmonteringsriktning CV4.04. Installationsarbetspersonal bör utbildas och certifieras i enlighet med befintliga säkerhetskrav.

A. Enkelrör



B. Twinrör/Dubbelrör

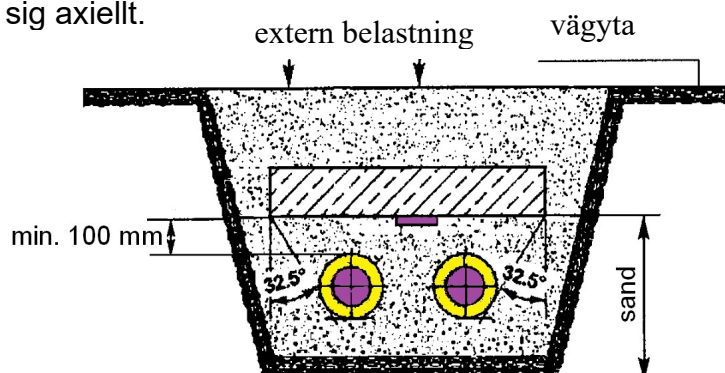


Enkelrörssystemet föreslagna mått:

PE hölje [mm]	Avstånd mellan rör e [mm]	Grävbottens bredd A _{min} [m]	Dikesdjup H [m]
90	150	0.7	0.65
110	150	0.7	0.65
125	150	0.7	0.65
140	150	0.8	0.65
160	150	0.8	0.70
180	150	0.9	0.70
200	150	0.9	0.75
225	200	1.0	0.80
250	200	1.1	0.80
280	200	1.1	0.85
315	200	1.2	0.90
355	200	1.3	0.90
400	200	1.4	1.00
450	200	1.5	1.00
500	200	1.6	1.10
560	200	1.8	1.20
630	200	2.0	1.30
710	250	2.2	1.40
800	250	2.4	1.50
900	300	2.7	1.70
1000	300	3.0	1.80

Rördjup ska väljas beroende på ytlaster, byggteknik och allmännyttans ledningsläge, eventuell jordbruksodling mm.

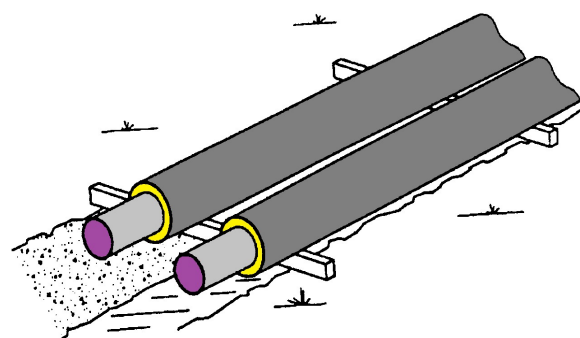
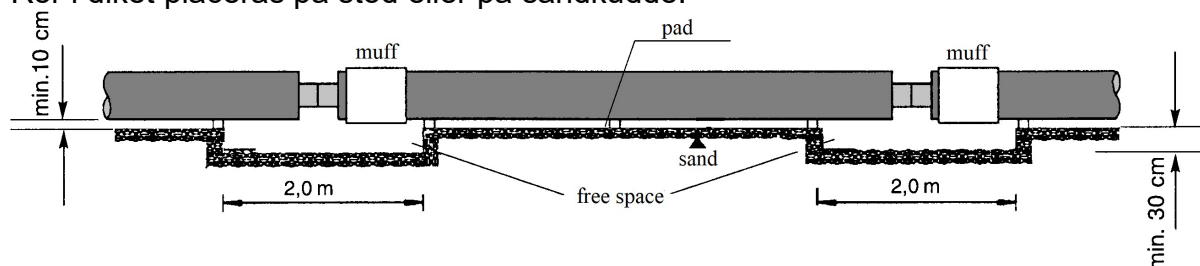
Vid större yttre topplaster (till exempel när den är placerad under eller korsar bilväg) över rören placeras armerad betongplåt för bättre lastfördelning. Ett annat möjligt skydd för förisolerade rör är att sätta skydd på röret och trycka det genom redan befintliga korrosionsbeständiga rör. Skydd är basavlastning på PE-hölje, som skyddar höljet från skador när det rör sig axiellt.



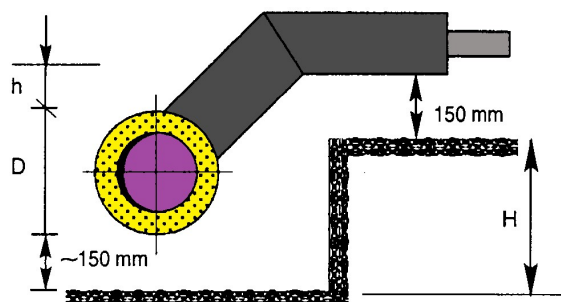
Längden på lastfördelaren bör överstiga längden på rörsektionen som ska skyddas minst 1 m.

Rör före svetsning kan placeras direkt i diket eller på stöd ovanför diket.

Rör i diket placeras på stöd eller på sandkudde.



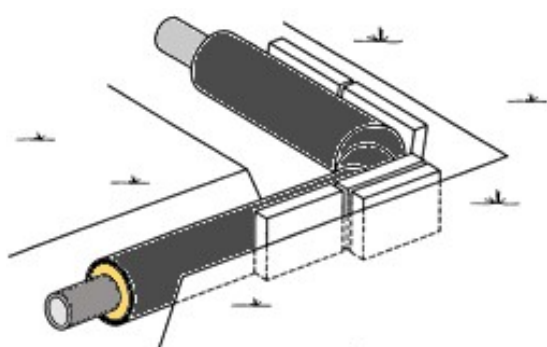
Om rören är placerade uppe på schakt, bör ledningen efter svetsning, provtryckning och muffning, sänkas ner i schakten med hjälp av lyftband.



Om huvudvärmeledningen är tillräckligt djup, kan avgreningen placeras med en höjning och sedan blir schakten djupare med **H**:

$$H = D + h,$$

Om djupet på huvudvärmeledningen inte är tillräckligt djupt, bör T-stycket avledas till botten och schakten ska vara djupare än **H**.



På platser där kompensationskuddar placeras bör schaktens bredd ökas beroende på kuddmängd och placering.

Schaktbreddning ska överensstämma med kompensationskuddens längd och tjocklek.

Svetsaren ska vara certifierad enligt standard EN 287 och EN ISO 15607-kraven beroende av vilken teknik.

Innan stålörssvetsning ska muffar träs på röret för senare muffning.

För att undvika brännskador på isoleringsmaterialet bör ändarna på röret täckas eller skyddas, till exempel med aluminiumskydd. Skyddsmaterial ska avlägsnas direkt efter svetsningen är klar och muffen ska flyttas över skarvstället.

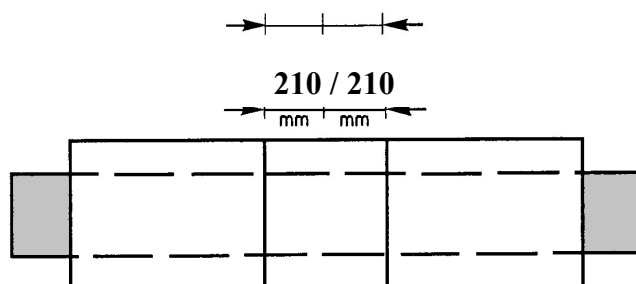
Efter svetsning av stålörret kontrollera muffen innan den placeras över skarvstället.

Före, under och efter montering skall insidan av rören hållas rena, torra och fria från främmande föremål.

Efter att ha utfört svetsning krävs rengöring, skölj dem sedan med vatten.

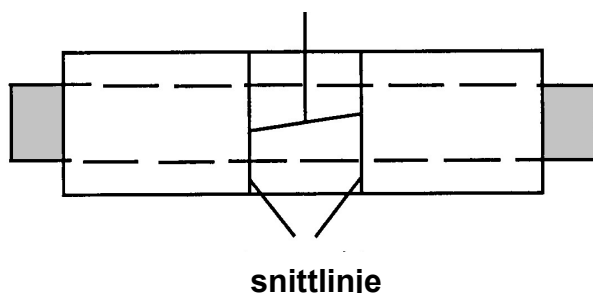
Om det är nödvändigt att kapa det förisolerade röret eller om det krävs delar av speciell längd, utför enligt följande:

Skalnings zon



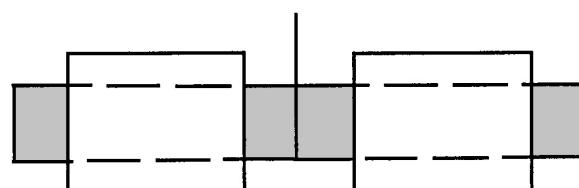
1. Markera kap punkten på mantlröret och från den på båda sidorna (avstånd 200 till 250 mm) rengör sektionen från isoleringen.

vinkelrät snitt



2. Kapa röret på markerad plats längs rörets omkrets. Med lutande ring skär den borttagbara delen av manteln. Ta bort den utskurna mantelsektionen.

Kapa



3. Ta försiktigt bort skummet från mittsektionen med kniven så att trådarna förblir orörda. Klipp av larmtrådarna. Rengör all skumisolering upp till manteln. Det är oacceptabelt att få någon form av skada på ledningarna när man skär, drar osv.

Kapa ledningen. Kapning med gasolbrännare krävs för att skydda mantelrör och polyuretan (PUR) isolering från överhettning. Rengör värmerörets ändar från skumrester. Kapa röret på avsedd plats.

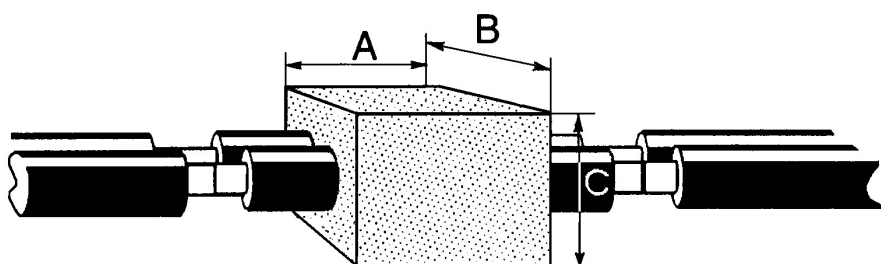
Montage fixpunkt

8.3.

Fixpunkt består av 2-3 m långa förisolerade rör med en stålkvadrat på mitten.

Under monteringsproceduren sätter du upp betongelement fasta stålkvadraten, stödytan. Hållfastheten i Betongelementet säkrar stållramen.

Fixpunkten utsätts för stora belastningen under ledningens livslängd; därför är det nödvändigt att installera dem i den täta rammade jorden.



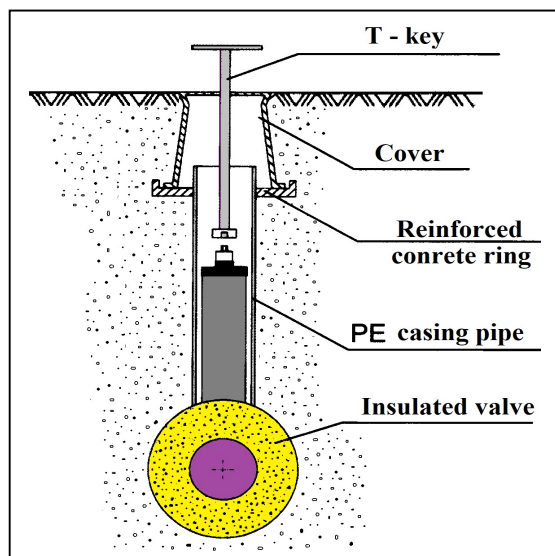
Föreslagna storlekar på betongblock:

Huvudrör DN	Betongstorlek [m] A x B x C	Armeringsjärnsdiameter [mm]
32	0,5 x 0,7 x 0,5	8
40	0,5 x 0,7 x 0,6	8
50	0,7 x 1,0 x 0,6	12
65	0,7 x 1,0 x 0,6	12
80	0,7 x 1,0 x 0,6	12
100	0,8 x 1,5 x 1,1	12
125	1,0 x 1,5 x 1,2	12
150	1,0 x 2,0 x 1,2	20
200	1,0 x 2,3 x 1,4	20
250	1,2 x 2,7 x 1,4	20
300	1,2 x 3,0 x 1,4	20
350	1,2 x 3,3 x 1,5	20
400	1,2 x 3,5 x 1,5	20
450	1,2 x 3,8 x 1,7	20
500	1,2 x 4,0 x 1,8	20

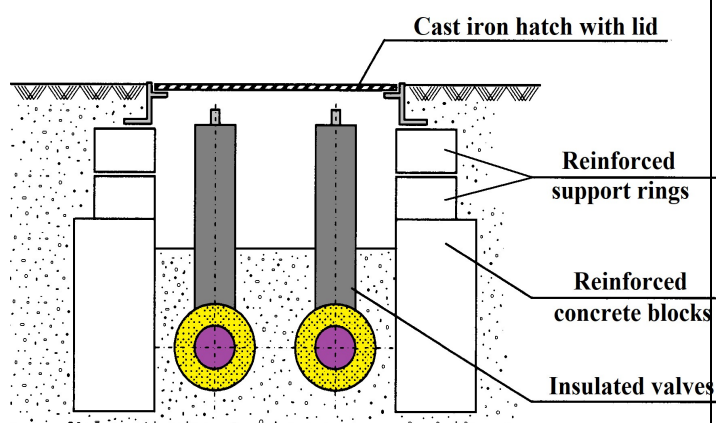
Rörledningsdrift kan först börja efter fullständig betonghårdning.

Isolerade ventiler, isolerade ventiler med luft- eller avloppsutsläpp/dränering installeras i ledning på samma sätt som andra kopplingar eller rårör - efter svetsning av rören och muffings positioner. Monteringsanvisningar måste säkerställa enkel åtkomst till ventilens manövermekanism och säkerhet mot skador på mekanismen under drift.

Version A.



Version B.



Isolerad ventilmontering väljs från att ta hänsyn till ytlaster, ingenjörsarbeten, kommunalt nätverksplacering etc.

Exempel A används när ytbelastningar är minimala (till exempel trottoar, grönt territorium), exempel B - vid större ytbelastningar, till exempel väg eller motorväg.

Under monteringsarbeten måste ventilerna vara i öppet läge, vilket minimerar sannolikheten för tätningsskador.

Från markytan öppnas och stängs ventilen med hjälp av en T-formad nyckel, som medföljer i förpackningen. Armerade betongprodukter och järnbrunnslock "Poliurs" Ltd. tillhandahåller inte.

Efter montering av ledningen och spolning av ventilen rekommenderas det att utföra en första stängning av ventilen genom att vrida den T-formade nyckeln moturs i 90° därefter stänga ventilen genom att vrida nyckeln i motsatt riktning.

Efter oförstörande provning av svetsningen; testas ledningen genom provtryckning, som rekommenderas i flera steg, med ett tryck som överstiger maximalt drifttryck 1,3 gånger men inte mindre än 16 bar.

Testning bör göras med kundnärvaro och övervakning. Testresultat bör sammanställas i ett protokoll.

Kallt vatten bör användas för hydraulisk testning. Kontrolltryckets varaktighet bör ta minst 15 minuter.

Testtrycket kan inte sänkas mer än 5 % från det initiala testtrycket.

Under testning skall det inte visa någon fukt.

Om läckan upptäcks, bör lämplig svetsplats skäras ut och svetsas upprepade gånger. Provtryckning bör upprepas.

Testsektionen ska kopplas bort från redan fungerande rörledning med hjälp av tätningar.

Provtryckning bör utföras efter svetsning av alla ingående ledningskomponenter, men före montering av muffar.

Montering av larmsystem

8.6.

Om mantelröret eller mediaröret skadas, finns det risk för att fukt kommer in i isoleringsskiktet, vilket kan förstöra värmeisoleringen av rören, samt korrosion av stålrören i förtid.

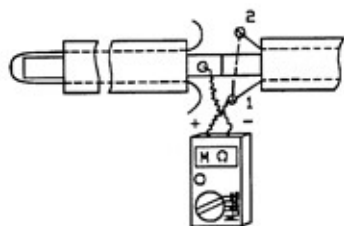
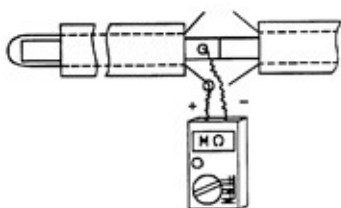
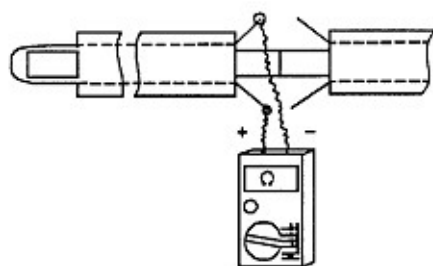
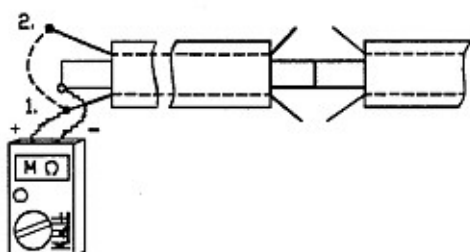
Larmsystemet är installerat i de förisolerade rören och delarna, vilket gör det möjligt att mäta fukten i värmeisoleringsskiktet.

Två oisolerade koppartrådar är placerade i rörets isoleringsskikt på motsatta sidor av röret.

Placera rören på ett sådant sätt att larmkoppartrådarna är placerade parallellt med varandra.

Fria trådändar som inte är isolerade bör skyddas mot skador.

Enligt larmritning bör montering av larmsystem utföras innan skumning av muffar sker. Det är förbjudet att montera kablar till larmsystemet vid ogynnsamt väder.



1. Börja montering av larmtrådar från ena änden, kontrollera samtidigt motståndet i redan anslutna segment.

Innan du ansluter till gamla ledningar bör det kontrolleras rör och leder isoleringsresistans och motstånd i larmsystemets ledningar. Isoleringens resistans bör vara större än 100 MΩ.

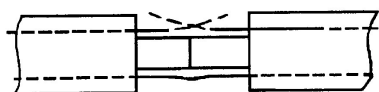
2. Anslut larmtrådarna i slingan på ett sådant sätt att de inte kommer i kontakt med stålröret och kontrollera mätvärden. Resultat ska registreras i isolerrapporten.
3. Fortsätt att kontrollera trådmotståndet när du ansluter fler och fler rör i slingan. Fortsätt att registrera dina resultat i journalen.

4. I artikel 1 nämns isolationsmotståndet bör vara större än 100 MΩ

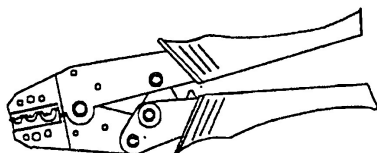
Efter kontroll av motståndsanslutningen av larmsystemets ledningar utförs i sådana steg:

Montering av larmsystem

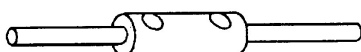
8.6.1.



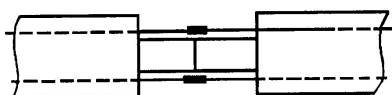
1. Klipp ut räta trådändar så att de inte hänger efter anslutningen. Trådändar på cirka 1-2 cm bör rengöras noggrant med sandpapper.



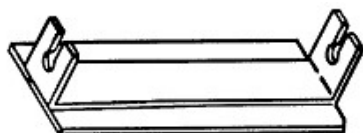
2. Sätt in ena änden av tråden i skarvtången och pressa den med en speciell tång.



3. Sätt i och pressa den andra trådänden.



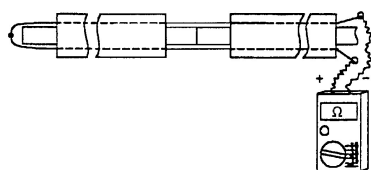
4. Koppla trådarna i andra änden av röret på samma sätt.



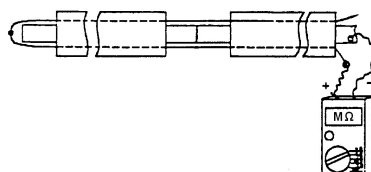
5. För att trådarna inte ska komma i kontakt med stålröret är de placerade i en larmskena eller larmfilt.



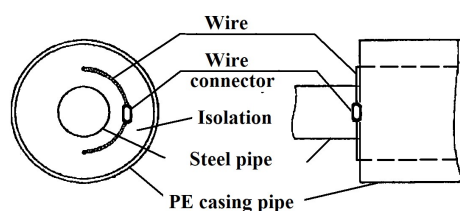
6. Placera larmskenorna symmetriskt och fäst dem på stålröret med tejp.



7. Isolering, trådslingresistans och trådanslutningskontroll bör utföras vid varje röranslutning. Anteckna alla avläsningar i journalen.



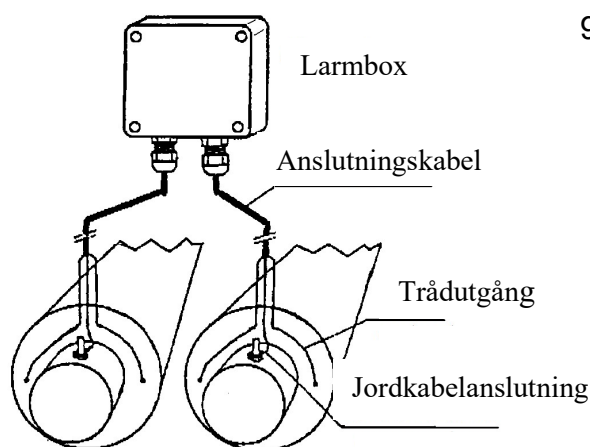
100 m lång trådresistans bör vara $1,3 \Omega \pm 15 \%$.



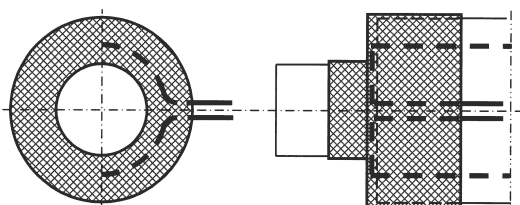
8. I änden av ledningen där rören inte ska anslutas till ytterligare rör ska de anslutas i en slinga och säkras till isoleringen, vilket eliminerar risken för kontakt med stålrör.

Montering av larmsystem

8.6.2.



9. Kontroll och mätning av larmsystemet är möjlig genom att koppla larmtrådarna till larmboxen med hjälp av 3 ledningar anslutningskablar. Larmtråden ska anslutas till stålroret med hjälp av M8 skruv och skiftnyckel. Larmboxar installeras nära genomföringen in i huset och/eller kammaren.



Det rekommenderas att placera ett ändskydd i änden av röret för att skydda PUR-isolering och larmtrådar. Anslut även anslutningskabeln till larmtrådarna under ändskyddet.

Larmsystemet bör alltid övervakas med övervakningsutrustning. Impulsreflektionsmetod används för specifik platsbestämning. Sådan utrustning finns tillgänglig hos "Poliurs" Ltd.

Efter montering och testning av larmsystemet ska godkännandelagen för övervakande larm fyllas i. Spara i lagringsinstallationshandlingar och journaler.

Placera rören på komprimerad sandfundament, håll koll på avståndet mellan rören och avståndet från dikessidorna – se avsnitt 2. Placera kompensationskuddar enligt designad specifikation.

Ta bort tillfälliga stöd och andra föremål från diket.

Fyll upp diket genom att lägga till lager gradvis. Innan du lägger till följande lager, komprimera först det föregående. Maximal tjocklek på ett lager om icke-mekanisk packning utförs – 150 mm, om mekanisk då 300 mm.

Beroende på designad termisk deformationskompensationsmetod, finns 2 (två) dikesåterfyllningsversioner tillgängliga:

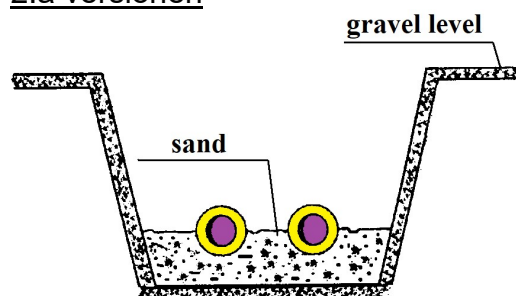
- 1) fyll upp diket när rören är i kallt tillstånd;
- 2) tidigare ladda (värme) rör innan fyllning av diket.

1:a versionen Täck först över rören från sidorna och springan mellan rören, tills nivån på skiktet inte når 100 mm över rören. Använd sand som inte innehåller några stenar, metallbitar, blomrester, jord och stenbitar. Utför icke-mekanisk packning. Placera varningsband på avsett djup (minst 100 mm om förisolerade rör) och fäst den genom att täcka med sand.

För förisolerade rör med diameter ≥ 200 mm rekommenderas att placera varningsband ovanför varje rör, värme och retur. Om den förisolerade rördiametern är < 200 mm – placera en varningsband ovanför båda rören. Resten av diket fylls med tidigare uppgrävd jord. Mekanisk packning kan utföras efter att dikesfyllningen är 200 mm ovanför det förisolerade röret.

Om kompensatorer eller fixpunkter används krävs inga speciella återfyllningskrav.

2:a versionen



I sektioner där termiskt tryck finns, packa området med sand upp till mitten av förisolerade rör (se ritning). Mekanisk packning är inte tillåten.

Ledningen måste fyllas helt och komprimeras efter att den planerade temperaturen har uppnåtts.

Om ledningen är planerad att trycksättas med baskompensator, täck sedan över rören och komprimera diket medan rören är i kallt tillstånd; ändarna måste lämnas fria där termisk deformationskompensation förutsägs – kompensator och värmehuvudvarv inom 60° – 90° . När ledningen värms upp till den avsedda förtryckstemperaturen och baskompensatorn är klar, svetsa kompensatorn från rörledningen. Fyll och komprimera återstående del av rörledningen samtidigt som den förtryckta temperaturen hålls. Efter fyllning av diket utför miljöförbättringar på området där rörledningen är begrävd: plantera träd eller andra gröna växter, restaurering av gator eller trottoarer, etc.

"POLIURS" Ltd. Produktgaranti för industriellt förisolerade rör och delar är 5 (fem) år, om kunden uppfyllde dessa villkor:

- beaktat transport-, lagrings-, monterings- och användningskrav som förklaras i denna instruktion;
- säkerställer följande pipelineparametrar:
 - arbetstryck $\leq 16; 25$ bar;
 - temperatur $\leq 140^{\circ}\text{C}$;
 - salthalt < 3000 mg/l;
 - pH 9,5 -10;
 - fritt syre inte tillåtet.

"POLIURS" Ltd.s garanti på larmsystemet är effektiv om kunden har genomfört och dokumenterat kontroll av systemet innan driftsättning.

"POLIURS" Ltd. utfärdar garanticertifikat på sina produkter.

POLYOL (komponent A)

Utdrag från säkerhetsdatablad VI4.01

1. Ingredienser:

Cyclopentane, CAS nr. 287-92-3

Polypropylenglykol, CAS nr 25322-69-4

N, N-dimetylcyklohexylamin; CAS - № 98-94-2

Farliga egenskaper: Produkten är inte klassificerad som farlig.



2. Exponeringens egenskaper:

Kontakt med ämnet kan orsaka luftvägs-, hud- och ögonirritation vid förtäring - illamående, kräkningar, obehag.

3. Arbetssäkerhetsföreskrifter:

Handskydd: gummi eller plasthandskar

Ögonskydd: skyddsglasögon med sidoskydd.

Kroppsskydd: stängda arbetskläder

Säkerhets och hygienåtgärder: Ät, drick eller rök inte när du hanterar produkten. Tvätta händer och ansikte före raster och efter byte.

Förvaring: separat från livsmedel och foder. Förvara i tätslutna behållare på en torr plats vid en temperatur av + 15 ÷ 30oC. Undvik obehörig åtkomst och oavsiktlig blandning med isocyanat.

4. Första hjälpen:

Allmänna råd: Kassera genomdränkta kläder.

Inandning: Om problem uppstår efter inandning av ångor/aerosoler: frisk luft, sök läkare om obehag kvarstår.

Hudkontakt: Tvätta noggrant med tvål och vatten.

Ögonkontakt: När du lyfter ögonlocken, skölj ögonen med mycket vatten i minst 15 minuter, kontakta en specialist om obehag kvarstår.

Vid förtäring: Framkalla inte kräkning. Drick mycket mjölk eller vatten, sök läkare.

Låt inte produkten komma ner i grundvattnet. Absorbera spill med sand etc. material. Kassera i enlighet med lokala myndigheters krav.

5. Brandbekämpningsåtgärder:

Produkten är brandfarlig, inte mycket brandfarlig. Använd skum, pulver eller vattenånga för utsläckning. Efter släckning, kyl behållare och oförbrända produkter noggrant med vatten. Använd sluten andningsapparat vid släckning.

6. Ytterligare information: Säkerhetsdatablad VI4.01

ISOCYANAT (komponent B)

Utdrag från säkerhetsdatablad VI4.02

1. Kemisk sammansättning:

Difenylmetandiisocyanat, isomerer och homologer

CAS-nr. 9016-87-9



2. Exponeringens egenskaper:

H332 - Farligt vid inandning,

H319 / 334/315 - Irriterar ögonen, andningsorganen och huden.

H317 / 335 - Kan orsaka sensibilisering vid hudkontakt.

H351 - Begränsade tecken på cancerframkallande effekt

H373 - Hälsoskadlig: risk för allvarliga hälsoskador vid inandning långvarig exponering.

3. Arbetssäkerhetsföreskrifter:

Handskydd: Fuktsäkra handskar.

Ögonskydd: Tättslutande skyddsglasögon.

Kroppsskydd: Skyddskläder, slutna arbetskläder.

Allmänna säkerhets- och hygienåtgärder: Förvaras åtskilt från livsmedel, foder och drycker. Ät, drick eller rök inte på arbetsplatsen. Tvätta händer och ansikte före raster och efter arbetspass.

4. Första hjälpen:

Vid inandning: Flytta personen till plats med frisk luft och håll varm, låt vila; om andningssvårigheter, uppsök läkare.

Vid hudkontakt: Vid hudkontakt rekommenderas att tvätta med ett rengöringsmedel baserat på polyetylenglykol eller med mycket tvål och vatten. Kontakta läkare vid hudreaktion.

Vid ögonkontakt: Håll ögonen öppna och skölj med ljummet vatten under en tillräcklig tid (minst 10 minuter). Kontakta en ögonläkare.

Vid förtäring: Framkalla inte kräkning; sök läkare.

Meddelande till läkare: Behandla symptomatiskt (avgiftning, vitala tecken), ingen specifik motgift är känd, en dos kortikosteroidaerosol bör användas för att förhindra lungödem (dexmatazon).

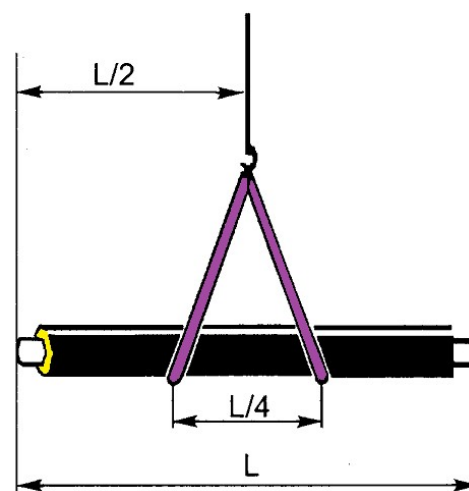
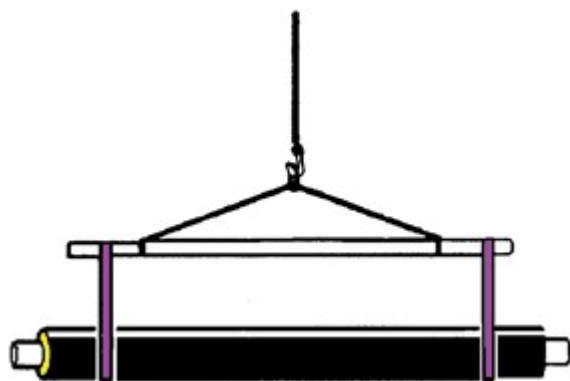
5. Brandbekämpningsåtgärder:

Lämpliga släckmedel: pulver, skum, koldioxid (CO₂), vattenspray.

Följande ämnen kan användas för att släcka lågan: kolmonoxid (CO), koldioxid (CO₂), dikväveoxid, vätecyanid, isocyanid.

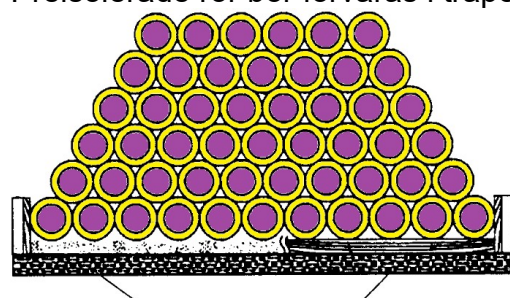
Särskild skyddsutrustning: Bär sluten andningsapparat och skyddsdräkt.

6.Ytterligare information: Säkerhetsdatablad VI4.02.



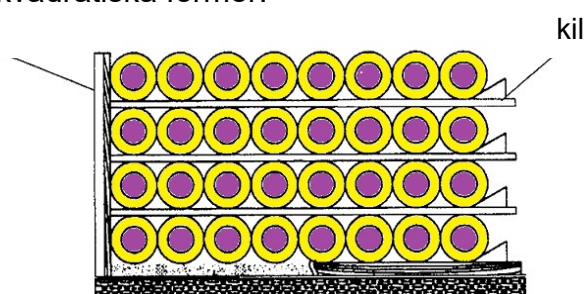
Lyftband ska vara minst 60 mm breda.

Preisolerade rör bör förvaras i trapets eller kvadratiska former.

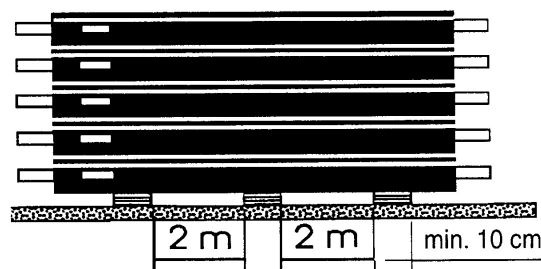
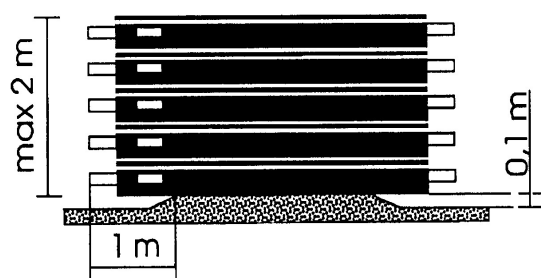


Sand eller trä slipers

stöd



kil



För att förhindra att polyetenrören skadas:

- under stackning får inga vajer, kedjor, vajrar etc. användas;
- rör ska staplas på den jämna ytan;

Rördelar och andra smådelar: kopplingar, skumkuddar, muffar, skum "A" och "B", vägggenomföringar etc. förvaras separat på en plats skyddad från direkt solljus. Behållare, där skum "A" och "B" förvaras, öppnas strax före användning.

Innan man svetsar ändarna på rören ska de hållas stängda med lock. Om inga lock finns tillgängliga, t.ex. efter kapningen av röret, ska rörets ände förslutas t.ex. plastfilm.