

Innholdsfortegnelse

ProVaK Systemer AS
Forhandler av CALPEX-ALU rør og deler i Norge

10.0	Innholdsfortegnelse
10.1	Systembeskrivelse
10.105	Systembeskrivelse (data)
10.110	CALPEX-ALU UNO/DUO sortiment, varme 10 bar – oppbygging, dimensjoner, materiale, vekt og leveringslengder
10.2	Planlegging, prosjektering
10.205	Trykktap, varme, 10 bar
10.210	Varmetap, varme, 10 bar
10.3	Komponenter (deler)
10.300	Husinnføringsbend, 90°
10.315	CALPEX-ALU L-skall, Ø 76 - 126 mm
10.320	Skjøt (PE-HD krympemuffe)
10.325	CALPEX-ALU I-skall, Ø 76 - 126 mm
10.330	CALPEX-ALU T-skall, Ø 76 - 126 mm
10.365	Isolasjon, PE skum, PUR skumbeholdere
10.370	Skrukoblinger, utvendige gjenger, sveiseender
10.375	Presskoblinger
10.405	End cap, standard, krympbare
10.410	Pakningssystemer
10.415	Gjennomføring i bygg, åpning i mur/ kjerneboring
10.420	Pakningssystem forseglede, kjerneboring / betongrør
10.425	Gjennomføring i vegg, muråpning / betongrør
10.430	Varseltape
10.5	Anleggsarbeid under bakken, installering
10.500	Rørtrase
10.505	Grøftdimensjoner
10.510	Tilkobling (rette / fleksible rør)
10.515	Monteringsverktøy

2. Bruksområder

Varme, rør serie 5 (SDR 11):

Maks. temp. for kontinuerlig drift T_{Bmax} :	80 °C
Maks. tillatte driftstemp. T_{max} :	95 °C (korte perioder)
Maks. tillatte driftstrykk p:	10 bar

Systembeskrivelse

1. Medierør

Materiale	Grunnmateriale: Polyetylen med høy tetthet (PE-HD), kryssbundet (PEXc), farge: naturlig
Diffusjonssperre	Aluminiumslag
Ugjennomtrengelig ovefor oksygen	I henhold til DIN 4729 ved 40 °C, oksygengjennomtrenglighet basert på volumet i medierøret I henhold til DIN 4726 fra $\leq 0.10 \text{ g} / (\text{m}^3 \times \text{d})$
Langsiktig adferd	I henhold til DIN EN ISO 15875-1
Egenskaper	Upåvirket av aggressivt vann; lavt trykktap; meget god kjemisk og mekanisk motstand

PEXc medierør	Referansetemperatur °C	Verdi	Prøvestandard
Tetthet	-	940 kg/m ³	DIN 16892
Varmeledsevne	-	0.41 W/mK	DIN 16892
Strekkfasthet	20	31 – 33 N/mm ²	DIN 6259-1
Strekkfasthet	80	16 – 17 N/mm ²	DIN 6259-1
Elastisitetsmodul	23	600 – 800 N/mm ²	DIN 16892
Elastisitetsmodul	80	130 – 140 N/mm ²	DIN 16892
Lineær ekspansjonskoeffisient	20	1.5 · 10 E-4 1/K	-
Lineær ekspansjonskoeffisient	100	2.0 · 10 E-4 1/K	-
Krystallsmelteområde	-	130 – 136 °C	-

2. Isolasjon

Materialer: KFK-fritt, syklopentanblåst polyuretanskum (PUR) med λ_{50} verdi på 0.0216 W/mK.

PUR insulasjon	Referansetemperatur °C	CALPEX-ALU varme	Prøvestandard
Tetthet	-	> 60 kg/m ³	ISO 845
Varmeledsevne	50	$\leq 0.0216 \text{ W/mK}$	EN 253 and ISO 8497
Prosentvis lukkede celler	-	$\geq 90 \%$	-
Vannabsorpsjon etter 24 timer	-	$\leq 10 \%$	EN 253

3. Ytterkappe

Materialer: lineær polyetylen, lav tetthet (LLD-PE), sømløst ekstrudert
Formål: mekanisk beskyttelse og motstand mot fuktighet

LLD-PE ytterkappe	Referansetemperatur °C	Verdi	Prøvestandard
Tetthet	-	918-922 kg/m ³	ISO 1183
Varmeledsevne	-	0.33 W/mK	DIN 52612
Krystallsmelteområde	-	122 °C	ISO 11357-3

CALPEX-ALU UNO/DUO sortiment

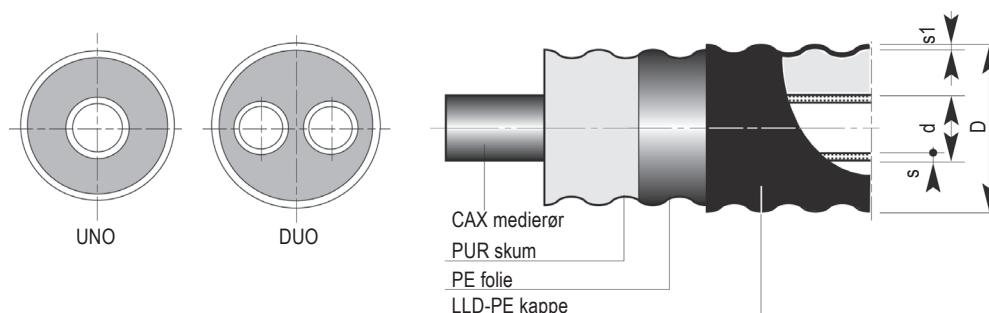
Varme, 10 bar

CALPEX-ALU på

kveil:

Dimensjoner:

Ø 16 - 32 mm



CALPEX-ALU-UNO, isolasjonsklasse 1

Type	PEX medierør		Ytterkappe D x s1 mm	Minimum bøyeradius m	Volum medierør l/m	Vekt kg/m	Maks. leveringslengder	
	d x s mm						Jumbo kveil m	Maxi kveil m
16/76	16	x 2.0	78 x 2.0	0.7	0.113	0.80	520	780
20/76	20	x 2.0	78 x 2.0	0.7	0.201	0.84	520	780
25/76	25	x 2.5	78 x 2.0	0.7	0.314	0.96	520	780
32/91	32	x 3.0	93 x 2.2	0.8	0.531	1.28	370	570

CALPEX-ALU-UNO, isolasjonsklasse 2

Type	PEX medierør		Ytterkappe D x s1 mm	Minimum bøyeradius m	Volum medierør l/m	Vekt kg/m	Maks. leveringslengder	
	d x s mm						Jumbo kveil m	Maxi kveil m
16/ 91	16 x 2.0		93 x 2.0	0.8	0.113	1.05	370	570
20/ 91	20 x 2.0		93 x 2.0	0.8	0.201	1.09	370	570
25/ 91	25 x 2.5		93 x 2.0	0.8	0.314	1.22	370	570
32/111	32 x 3.0		113 x 2.4	0.9	0.531	1.66	271	401

CALPEX-ALU-DUO, isolasjonsklasse 1

Type	PEX medierør		Ytterkappe D x s1 mm	Minimum bøyeradius m	Volum medierør l/m	Vekt kg/m	Maks. leveringslengder	
	d x s mm						Jumbo kveil m	Maxi kveil m
16 + 16/ 91	2 x 16 x 2.0		93 x 2.2	0.8	2 x 0.113	1.18	370	570
20 + 20/ 91	2 x 20 x 2.0		93 x 2.2	0.8	2 x 0.201	1.27	370	570
25 + 25/111	2 x 25 x 2.5		113 x 2.4	0.9	2 x 0.314	1.80	271	401
32 + 32/111	2 x 32 x 3.0		113 x 2.4	0.9	2 x 0.531	1.86	271	401

CALPEX-ALU-DUO, isolasjonsklasse 2

Type	PEX medierør		Ytterkappe D x s1 mm	Minimum bøyeradius m	Volum medierør l/m	Vekt kg/m	Maks. leveringslengder	
	d x s mm						Jumbo kveil m	Maxi kveil m
16 + 16/111	16 x 2 x 2.0		113 x 2.4	0.9	2 x 0.113	1.53	271	401
20 + 16/111	20 x 2.0/16 x 2.0		113 x 2.4	0.9	0.201/0.113	1.55	271	401
20 + 20/111	2 x 20 x 2.0		113 x 2.4	0.9	2 x 0.21	1.59	271	401
25 + 20/126	25 x 2.0/20 x 2.0		128 x 2.7	1.0	0.314/0.201	2.36	192	291
25 + 25/126	2 x 25 x 2.5		128 x 2.7	1.0	2 x 0.314	2.16	192	291
32 + 32/126	2 x 32 x 3.0		128 x 2.7	1.0	2 x 0.531	2.23	192	291

- Vi produserer andre medierørkombinasjoner og isolasjonstykkelser på forespørsel (> 500 m).

- Kveildimensjoner: Jumbo kveil: ytterdiameter 2800 mm x 800 mm (bredde)

Maxi kveil: ytterdiameter 2800 mm x 1200 mm (bredde) - NB! spesialtransport

Trykktap

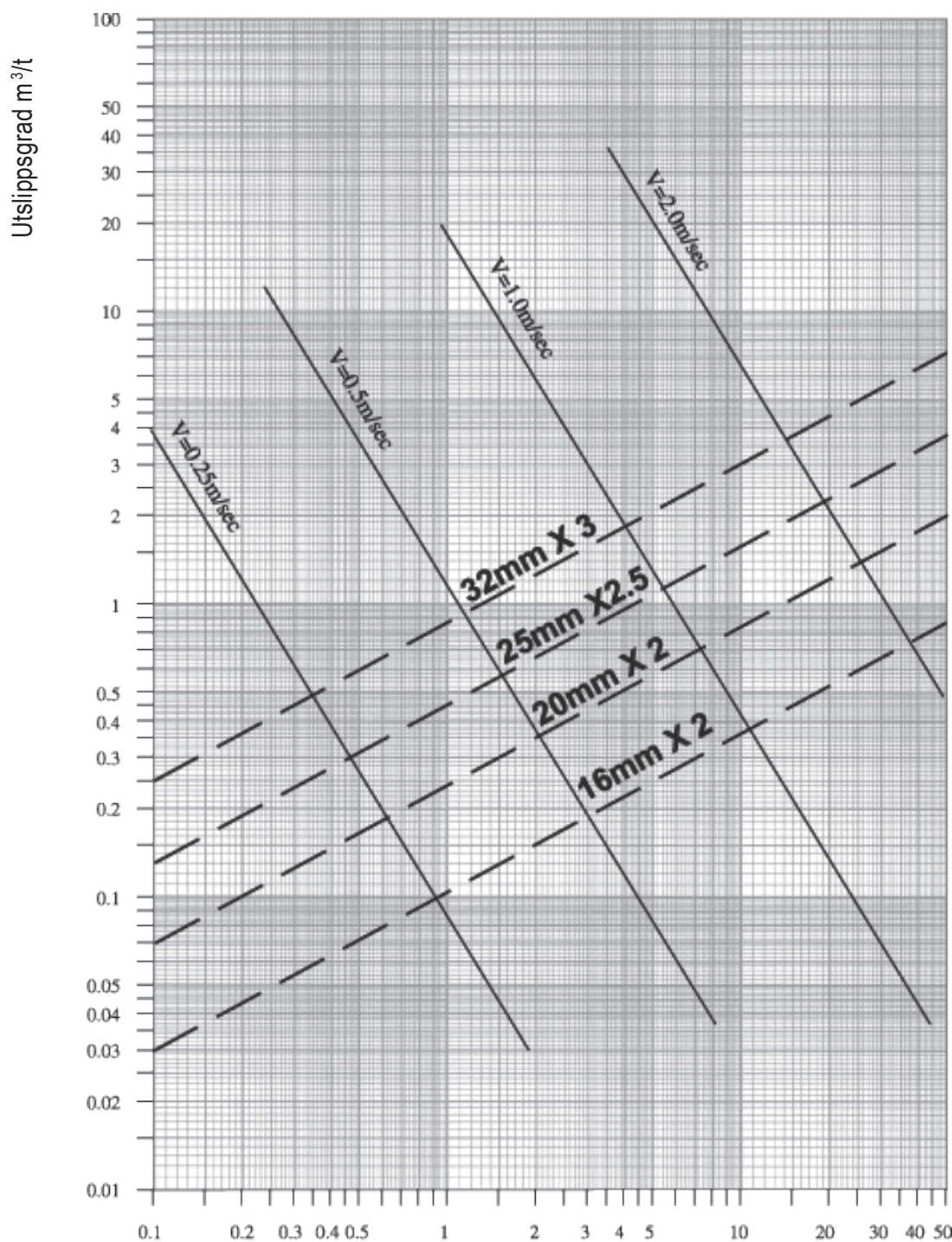
Varme, 10 bar

Vanntemperatur 80 °C

Trykktopp

1m = 9810 Pa = 0,0981 bar

$\dot{v} \approx \frac{Q \cdot 0,86}{\Delta T}$	v =	Flythastighet i m ³ /t
	Q =	Effektbehov i kW
	ΔT =	Temperaturforskjell, tur og retur i °C



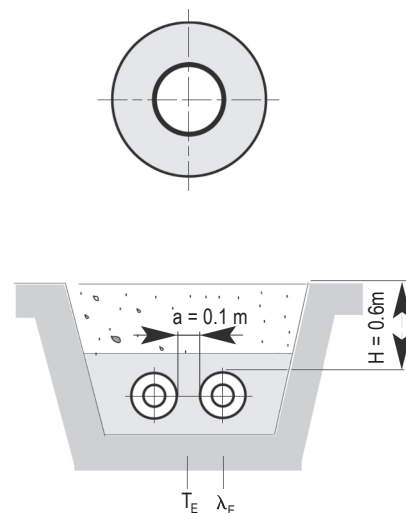
Trykktap (m) for 100 m. rør

Varmetap

Varmer, 10 bar

CALPEX-ALU UNO

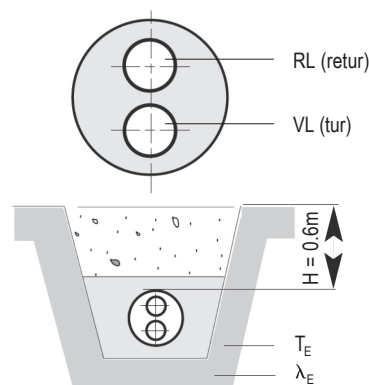
Varmer q [W/m] for ett UNO-rør							
CALPEX-ALU UNO	U-verdi [W/mK]	Gjennomsnittlig driftstemperatur T_B [°C]					
		40°	50°	60°	70°	80°	90°
16/ 76	0.0840	2.52	3.36	4.20	5.04	5.88	6.72
16/ 91	0.0754	2.26	3.02	3.77	4.52	5.28	6.03
20/ 76	0.0978	2.93	3.91	4.89	5.87	6.85	7.82
20/ 91	0.0863	2.59	3.45	4.32	5.18	6.04	6.90
25/ 76	0.1166	3.50	4.66	5.83	7.00	8.16	9.33
25/ 91	0.1006	3.02	4.02	5.03	6.04	7.04	8.05
32/ 91	0.1231	3.69	4.92	6.16	7.39	8.62	9.85
32/111	0.1046	3.14	4.18	5.23	6.28	7.32	8.37



CALPEX-ALU DUO

(tur og retur i ett rør)

Varmetap q [W/m] for ett DUO-rør							
CALPEX-ALU DUO	U-value [W/mK]	Gjennomsnittlig driftstemperatur T_B [°C]					
		40°	50°	60°	70°	80°	90°
16 + 16/ 91	0.148	4.43	5.90	7.38	8.85	10.33	11.80
16 + 16/111	0.120	3.59	4.79	5.99	7.18	8.38	9.58
20 + 16/111	0.137	4.10	5.46	6.83	8.20	9.56	10.93
20 + 20/ 91	0.199	5.97	7.96	9.95	11.94	13.93	15.92
20 + 20/111	0.143	4.29	5.72	7.15	8.58	10.01	11.44
25 + 25/111	0.158	4.74	6.32	7.90	9.48	11.06	12.64
25 + 25/126	0.121	3.64	4.86	6.07	7.28	8.50	9.71
32 + 32/111	0.186	5.58	7.44	9.31	11.17	13.03	14.89
32 + 32/126	0.1950	7.80	9.75	11.70	13.65	15.60	17.55



Type installering, CALPEX-ALU UNO: 2 rør, lagt i bakken
 Type installering, CALPEX-ALU DUO: 1 rør, lagt i bakken
 Røravstand: $a = 0.10$ m
 Overdekningshøyde over rør: $H = 0.60$ m
 Bakketemperatur: $T_E = 10$ °C
 Ledningsevne i jord: $\lambda_E = 1.2$ W/mK
 Ledningsevne PUR skum: $\lambda_{PU} = 0.0216$ W/mK
 Ledningsevne PEX rør: $\lambda_{PEXc} = 0.41$ W/mK
 Ledningsevne PE: $\lambda_{PE} = 0.33$ W/mK

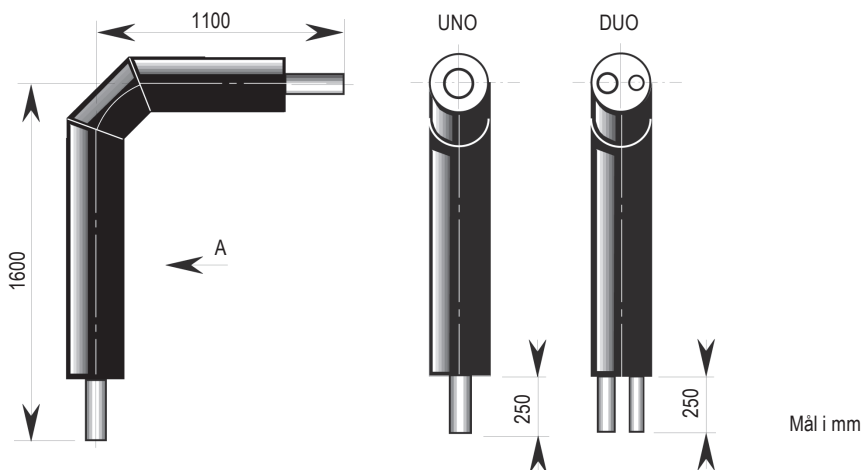
Varmetap under drift:

$q = U (T_B - T_E)$ [W/m]
 $U =$ Varmeoverføring koeffisient [W/mK]
 $T_B =$ Gjennomsnittlig driftstemperatur [°C]
 $T_E =$ Gjennomsnittlig bakketemperatur [°C]
 $VL =$ Tur
 $RL =$ Retur

Husinnføringsbend, 90°

Varme, 10 bar, UNO og DUO

Bend, 90°



CALPEX-ALU UNO, isolasjonsklasse 1

Type	Tommer	PEX medierør d x s	Ytterkappe D x s1	Volum medierør	Vekt
	"	mm	mm	l/m	kg/stk
16/ 76	3/8"	16 x 2.0	78 x 2.0	0.113	2.40
20/ 76	1/2"	20 x 2.0	78 x 2.0	0.201	2.65
25/ 76	3/4"	25 x 2.5	78 x 2.0	0.314	2.80
32/ 91	1"	32 x 3.0	93 x 2.2	0.531	3.90

CALPEX-ALU UNO, isolasjonsklasse 2

Type	Tommer	PEX medierør d x s	Ytterkappe D x s1	Volum medierør	Vekt
	"	mm	mm	l/m	kg/stk
16/ 91	3/8"	16 x 2.0	78 x 2.0	0.113	2.40
20/ 91	1/2"	20 x 2.0	78 x 2.0	0.201	2.65
25/ 91	3/4"	25 x 2.5	78 x 2.0	0.314	2.80
32/111	1"	32 x 3.0	113 x 2.4	0.531	3.90

CALPEX-ALU DUO, isolasjonsklasse 1

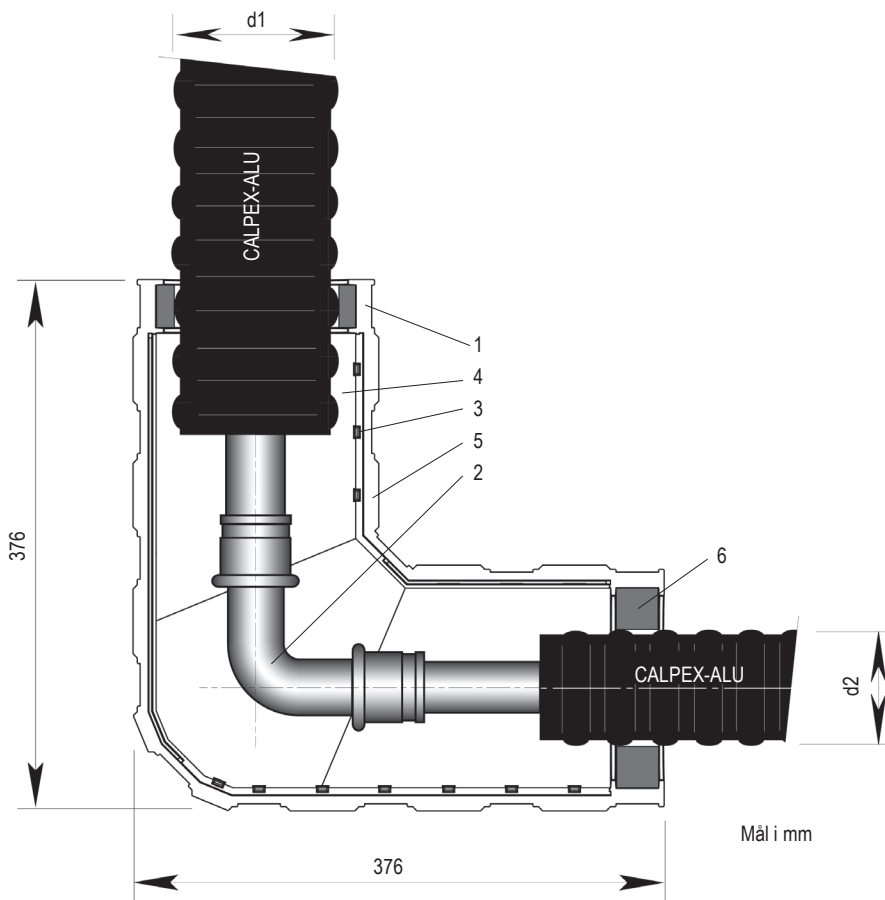
Type	Tommer	PEX medierør d x s	Ytterkappe D x s1	Volum medierør	Vekt
	"	mm	mm	l/m	kg/stk
16 + 16/ 91	3/8"	2 x 16 x 2.0	93 x 2.2	2 x 0.113	3.67
20 + 20/ 91	1/2"	2 x 20 x 2.0	93 x 2.2	2 x 0.201	4.87
25 + 25/111	3/4"	2 x 25 x 2.5	113 x 2.4	2 x 0.314	6.50
32 + 32/111	1"	2 x 32 x 3.0	113 x 2.4	2 x 0.531	7.30

CALPEX-ALU DUO, isolasjonsklasse 2

Type	Tommer	PEX medierør d x s	Ytterkappe D x s1	Volum medierør	Vekt
	"	mm	mm	l/m	kg/stk
16 + 16/111	3/8"	2 x 16 x 2.0	93 x 2.2	2 x 0.113	3.67
20 + 16/111	1/2" + 3/8"	2 x 20 x 2.0	93 x 2.2	2 x 0.201	4.87
20 + 20/111	1/2"	2 x 25 x 2.5	113 x 2.4	2 x 0.314	6.50
25 + 25/126	3/4"	2 x 32 x 3.0	113 x 2.4	2 x 0.531	7.30
32 + 32/126	1"	2 x 32 x 3.0	128 x 2.7	2 x 0.531	7.30

CALPEX-ALU L-skall

Dimensjoner Ø 76 - 126 mm



CALPEX-ALU L-skall, UNO/DUO

Ytterkappe Ø d1	Ø d2			
	76	91	111	126
76	x			
91		x		
111			x	
126				x

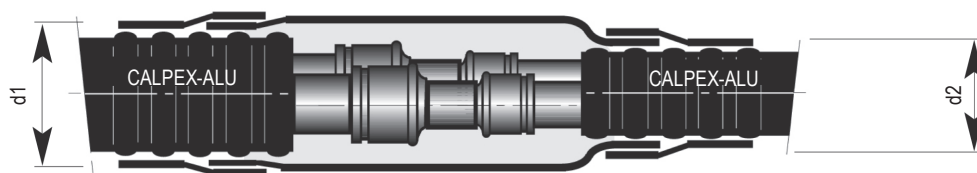
CALPEX-ALU-skall kan fritt reduseres fra Ø 126 mm til Ø 76 mm

Halvskallets oppbygging

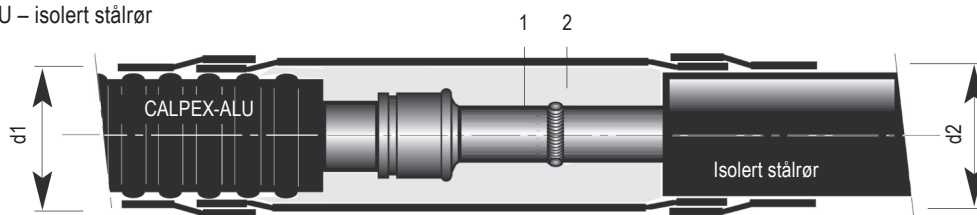
- 1 ABS halvskall
- 2 Koblingsbend; se CAX 10.370
- 3 Klips (14 stk.)
- 4 Isolasjonsmateriale; se CAX 10.365
- 5 Limt overflate
- 6 Reduksjonsring eller pakningsring

Skjøting med PE-HD krympemuffe

CALPEX-ALU reduksjonsmuffe

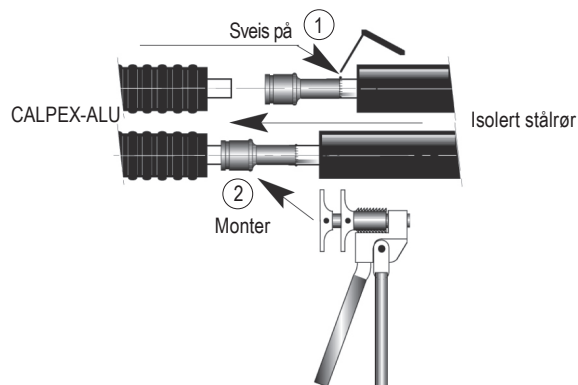


CALPEX-ALU – isolert stålrør



- 1 Kobling; se ark CAX 10.370
- 2 Isolasjonsmateriale, PUR eller PE; se ark CAX 10.365
- 3 Krympemufferør
- 4 Krympemansjett

Montering:



CALPEX-ALU-CALPEX-ALU

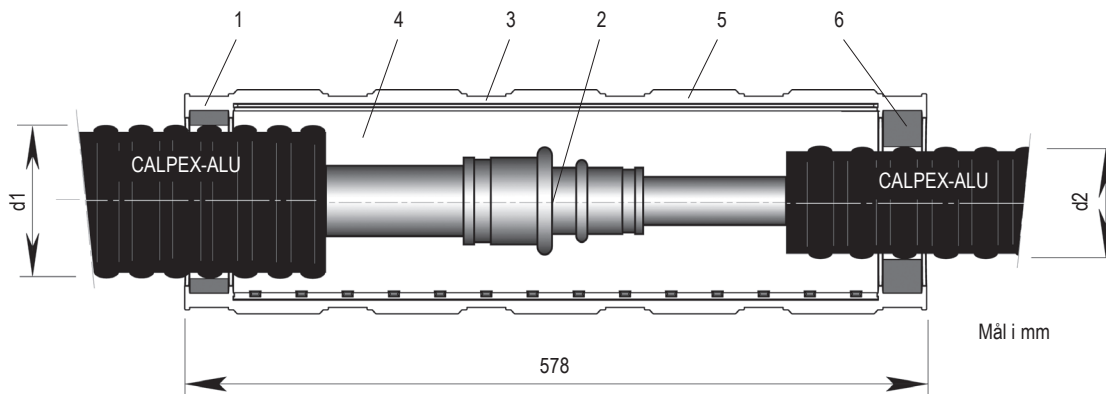
	Ø d2	76	91	111	126
Ø d1	76	x	x		
	91		x	x	
	111			x	x
	126				x

CALPEX-ALU til isolert stålrør

	Ø d2	90	110	125		
Ø d1	76	x	x	x		
	91	x	x	x	x	
	111	x	x	x	x	
	126		x	x	x	x

CALPEX-ALU I-skall

Dimensjoner Ø 76 - 126 mm



CALPEX-ALU I-skall, UNO/DUO

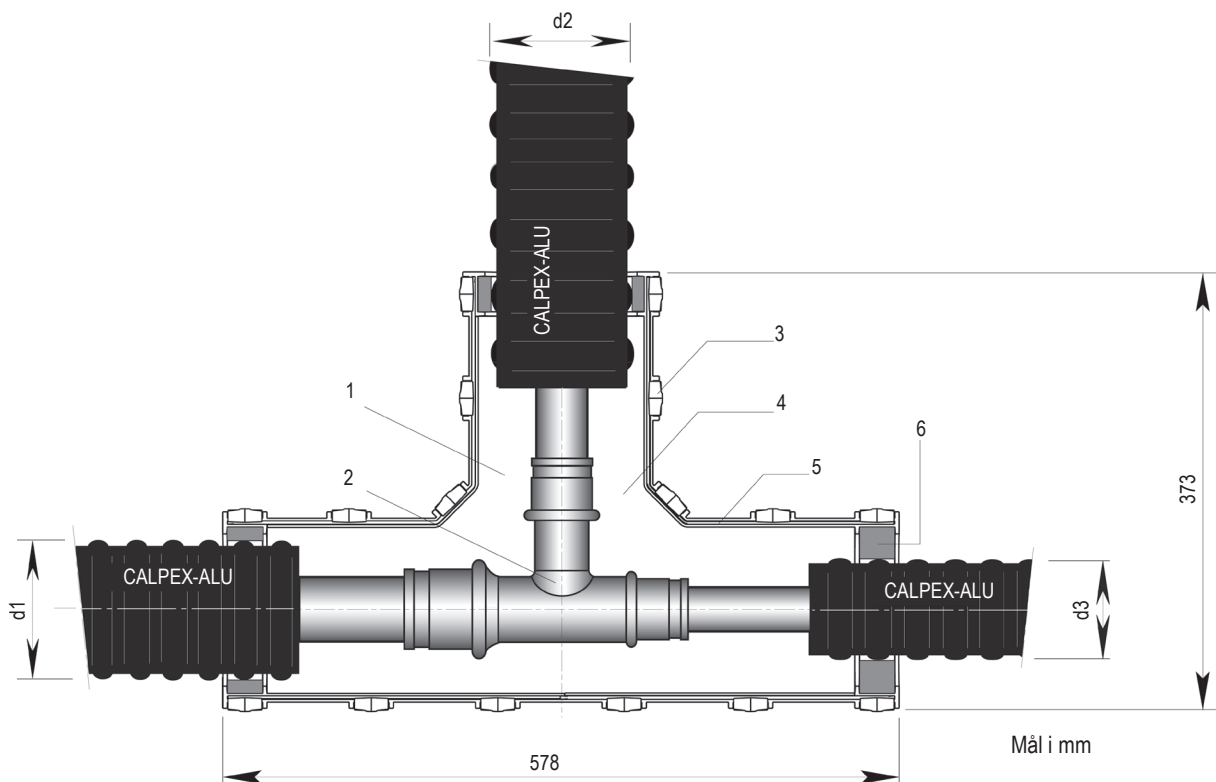
Ytterkappe Ø d1	Ø d2			
	76	91	111	126
76	x			
91	x	x		
111	x	x	x	
126	x	x	x	x

Halvskallets oppbygging

- 1 ABS halv-skall
- 2 Kobling; se ark CAX 10.370
- 3 Klips (12 stk.)
- 4 Isolasjonsmateriale; se ark CAX 10.365
- 5 Limt overflate
- 6 Reduksjonsring eller pakningsring

CALPEX-ALU T-skall

Dimensjoner Ø 76 - 126 mm



CALPEX-ALU T-skall, UNO/DUO

Ytterkappe Ø d1 - Ø d3	Avgrening, Ø d2			
	76	91	111	126
76 - 76	x	x	x	x
91 - 91	x	x	x	x
91 - 76	x	x	x	x
111 - 111	x	x	x	x
111 - 91	x	x	x	x
111 - 76	x	x	x	x
126 - 126	x	x	x	x
126 - 111	x	x	x	x
126 - 91	x	x	x	x
126 - 76	x	x	x	x

Halvskallets oppbygging

- 1 ABS halv-skall
- 2 T-avgrening; se CAX 10.370
- 3 Klips (16 stk.)
- 4 Isolasjonsmateriale; se CAX 10.365
- 5 Limt overflate
- 6 Reduksjonsring eller pakningsring

Isolasjonsmateriale

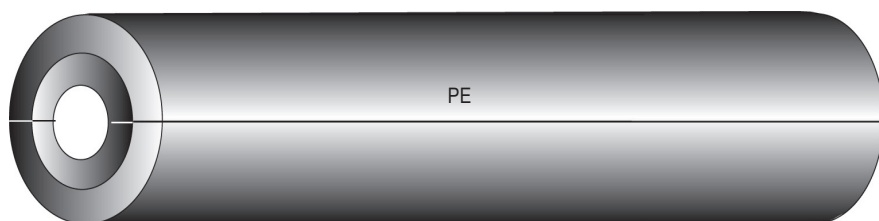
PE skum, PUR skumbeholdere

Isolasjonsmateriale for krypemuffer

Polyetylen skumrør

Ekstrudert rørisolasjon laget av polyetylen med lukkede celler, meget godt egnet for isolering av CALPEX-ALU krypemuffer (passer ikke til CALPEX-ALU-skall). Skumrørene fås i forskjellige tykkelser, og passer til de fleste rørdimensjoner.

Isolasjonsmaterialet (tykkelse og lengde) tilpasses den aktuelle muffetypen. Isolasjonen må tilpasses muffen helt nøyaktig, noe som gjøres på byggeplassen.



PUR skum for krypemuffer og CALPEX-ALU-skall
KFK-fritt, syklopentanblåst PUR skum i plastikkflasker

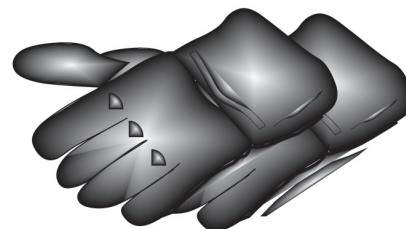
Den oppgitte mengden KFK-fritt skum leveres i egnede beholdere, tilpasset størrelsen på de ulike muffen og T-avgreninger. Komponentene leveres i to forskjellige flasker, og skal kun blandes sammen ved montering. Vennligst merk sikkerhetsbestemmelsene i monteringsanvisningen som leveres sammen med produktet.



Sikkerhetsbestemmelser

Det skal benyttes vernebriller og hansker ved bruk av dette produktet.

Syntetiske hansker



Vernebriller



Presskoblinger

gjengede, sveiseende

Hannkobling med gjenger*



Varme, 10 bar

Materiale: messing

PEX rør hannkobling

mm Tommer

16 x 2.0 1/2"

16 x 2.0 3/4"

20 x 2.0 3/4"

25 x 2.5 3/4"

32 x 3.0 1"

Hunnkobling med gjenger*



Varme, 10 bar

Materiale: messing

PEX rør hunnkobling

mm Tommer

16 x 2.0 1/2"

20 x 2.0 3/4"

25 x 2.5 1"

32 x 3.0 1"

Kobling med sveiseende*



Varme, 10 bar

Materiale: messing

PEX rør sveiseende

mm Tommer

16 x 2.0 1/2"

20 x 2.0 3/4"

20 x 2.0 1"

25 x 2.5 1"

25 x 2.5 3/4"

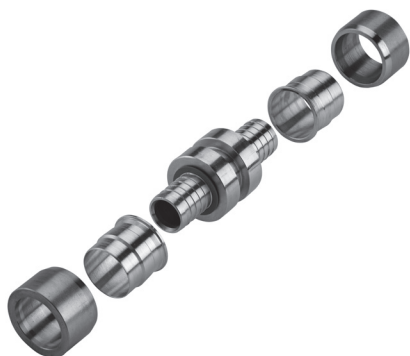
32 x 3.0 1"

* tilgjengelig på forespørsel

Presskoblinger

Kobling: lik, kobling: redusert, koblingsbend 90°

Kobling*

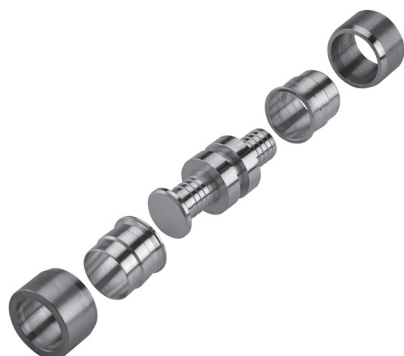


Varme, 10 bar

Materiale: messing

PEX rør mm	Kobling mm
16 x 2.0	16 x 2.0
20 x 2.0	20 x 2.0
25 x 2.5	25 x 2.5
32 x 3.0	32 x 3.0

Kobling med blindplugg*



Varme, 10 bar

Materiale: messing

PEX rør mm	Kobling mm
16 x 2.0	16 x 2.0
20 x 2.0	20 x 2.0
25 x 2.5	25 x 2.5
32 x 3.0	32 x 3.0

Skrukoblinger

Utvendige gjenger

Hunnkobling*



Varme, 10 bar

Materiale: messing

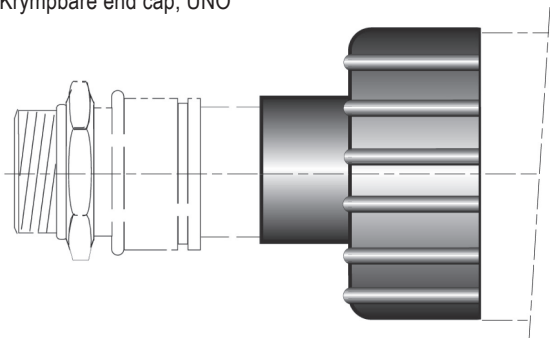
PEX rør mm	Skrukobling Tommer
16 x 2.0	1/2"
20 x 2.0	3/4"
25 x 2.5	3/4"
32 x 3.0	1"

* tilgjengelig på forespørsel

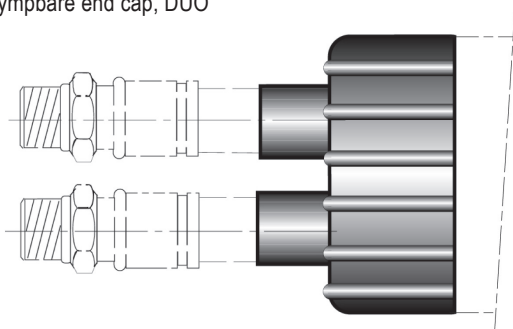
End cap

Standard, krympbare

Krympbare end cap, UNO



Krympbare end cap, DUO



CALPEX-ALU UNO

Type

16/ 76

20/ 76

25/ 76

16/ 91

20 / 91

25/ 91

32 / 91

32/111

CALPEX-ALU DUO

Type

16 + 16/ 91

16 + 20/111

20 + 20/ 91

25 + 25/111

16 + 16/111

20 + 20/111

32 + 32/111

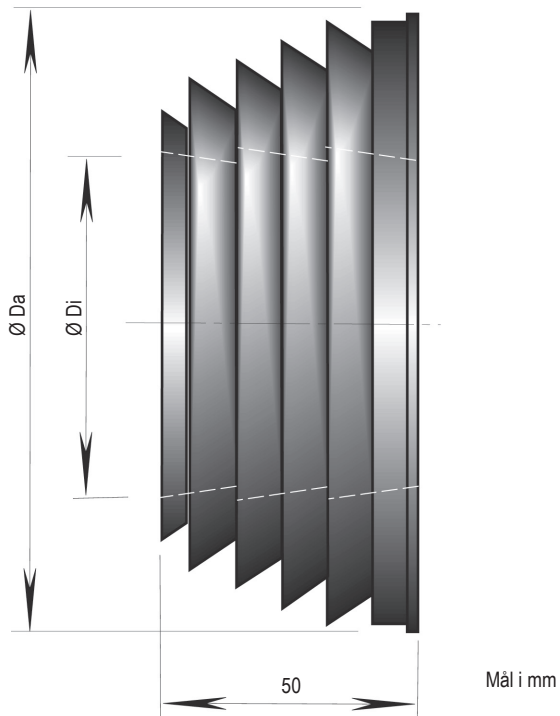
25 + 25/126

32 + 32/126

Pakningssystem (tettende)

for veggjennomføring

for rør opp til \varnothing 182 mm



CALPEX-ALU UNO, DUO, QUADRIGA

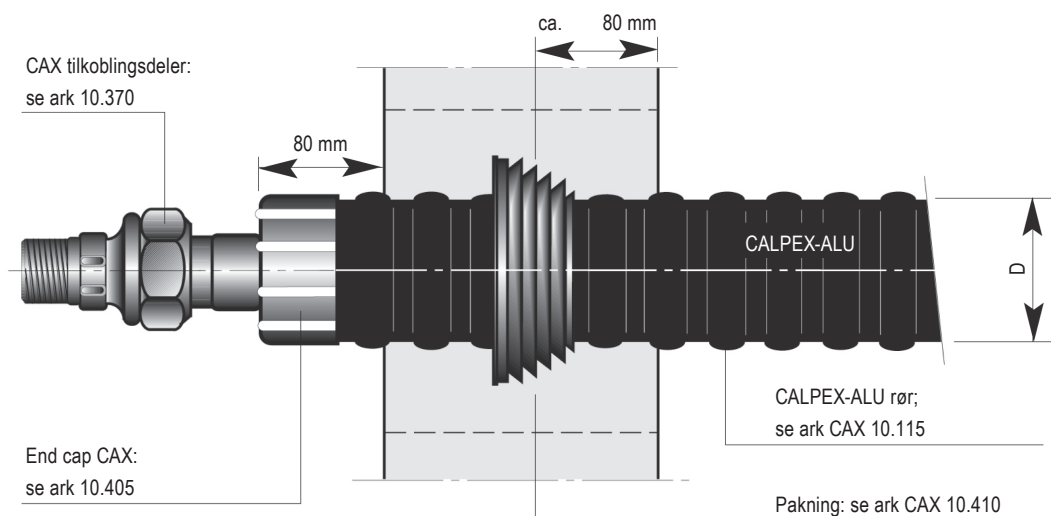
Ytterkappe diameter	Neopren pakningssystem	
mm	\varnothing Di, innvendig mm	\varnothing Da, utvendig mm
76	74	118
91	88	133
111	107	153
126	122	168

Veggjennomføring (se ark CAX 10.415)

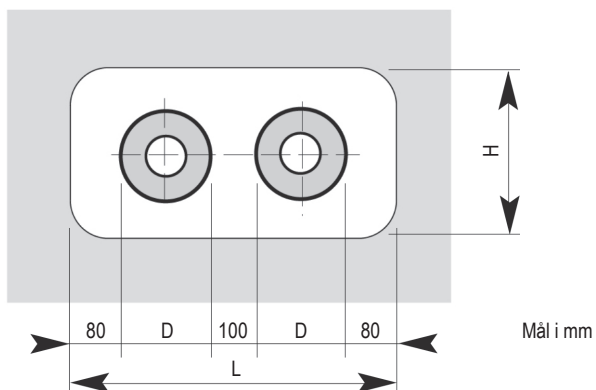
Gjennomføring i bygg

Veggåpning

Veggjennomføring

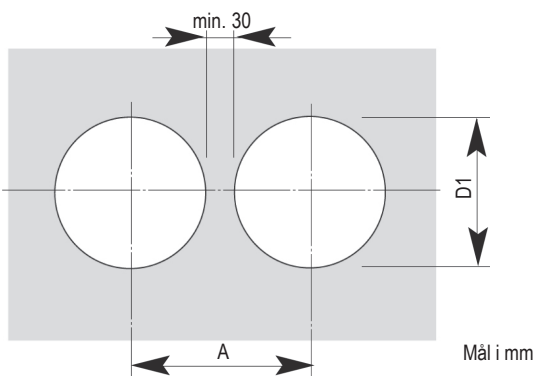


Veggåpning



Ytterkappe Ø D mm	L min mm	H min mm
78	450	250
93	500	250
113	500	300
128	550	300

Kjerneboring

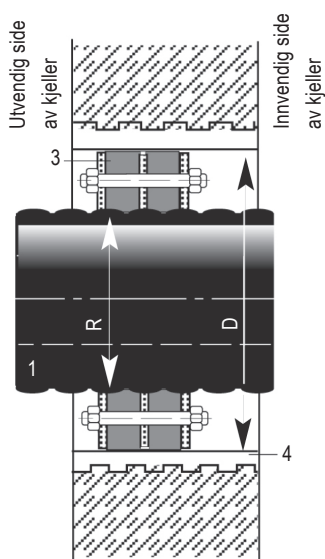


Ytterkappe Ø D mm	D1 mm	A mm
78	180	210
93	200	230
113	220	250
128	240	270

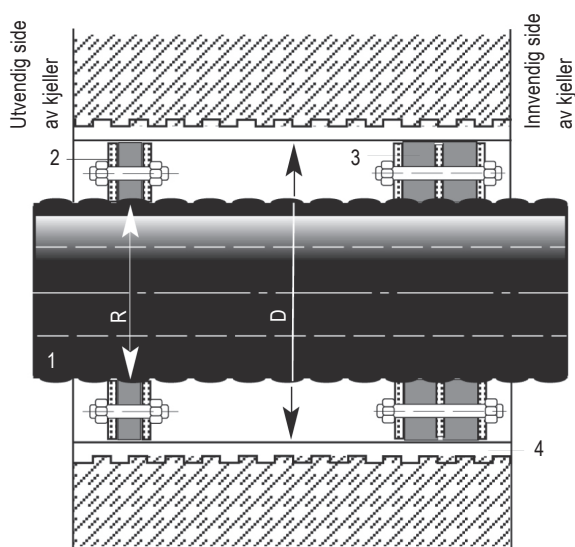
Pakningsssystem (forseglende)

Kjerneboring/betongrør

Standard



Med ekstra sentreringsring



Kjerneboring

For å oppnå en korrekt installasjon er det meget viktig at kjerneboringen utføres perfekt. Da det kan forekomme hårne sprekker i betongen, eller de kan oppstå under boringen, anbefales det å tette borehullet i hele lengden med et egnet tetningsmiddel (f.eks. AQUAGARD).

Kun ved å overholde denne anbefalingen kan tetthet garanteres!

- 1 CALPEX-ALU stikkledning
 - 2 Pakningssett, enkel forsegling
1 x 40 mm, Shore-hardhet D35
 - 3 Pakningssett, dobbel forsegling*
2 x 40 mm, Shore-hardhet D35
 - 4 Foringsrør; laget av fibersement eller belagt kjerneboret hull
- * Egnet for vanntrykk opp til 0.5 bar

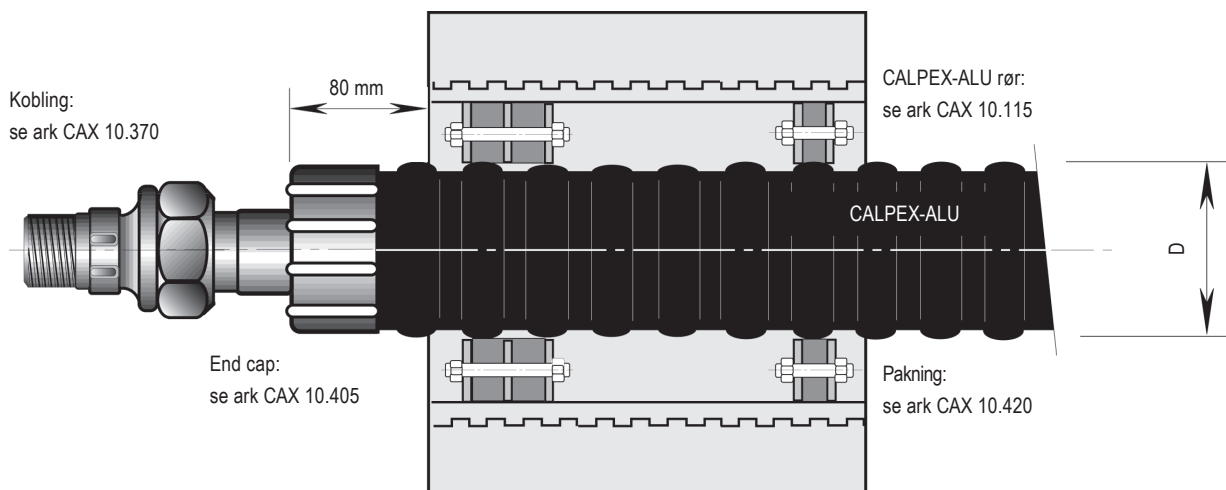
Ytterkappe	Kjerneboringshull	Pakningssett	Pakningssett
Ø R	Ø D	Ø R1 innvendig	Ø D1 utvendig
mm	mm	mm	mm
76	150	78	150
91	150	93	150
111	200	113	200
126	200	128	200

Gjennomføring i bygg (se ark CAX 10.425)

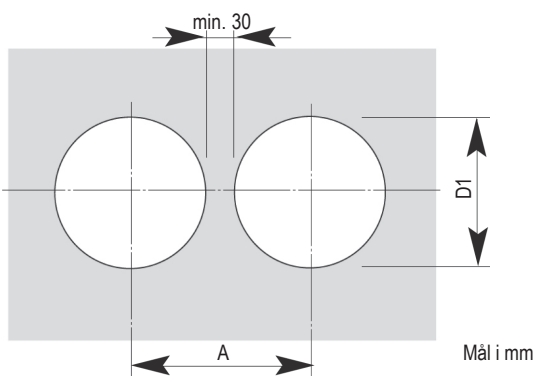
Gjennomføring i vegg

Kjerneboring / sement foringsrør

Veggjennomføring



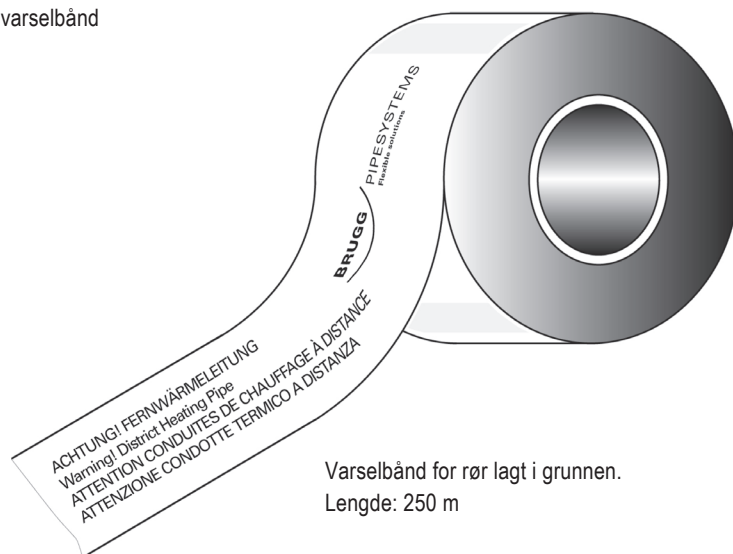
Kjerneboring



Ytterkappe Ø D mm	D1 mm	A mm
78	150	180
93	150	180
113	200	230
128	200	230

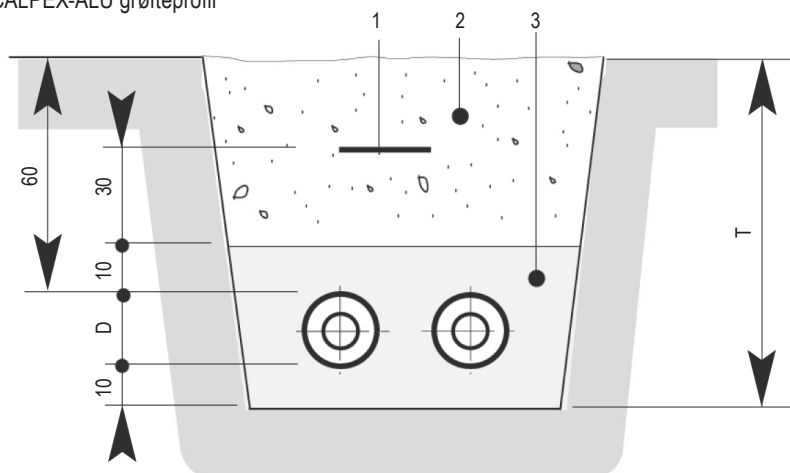
Varselbånd

CALPEX-ALU varselbånd



Varselbånd for rør lagt i grunnen.
Lengde: 250 m

CALPEX-ALU grøfteprofil

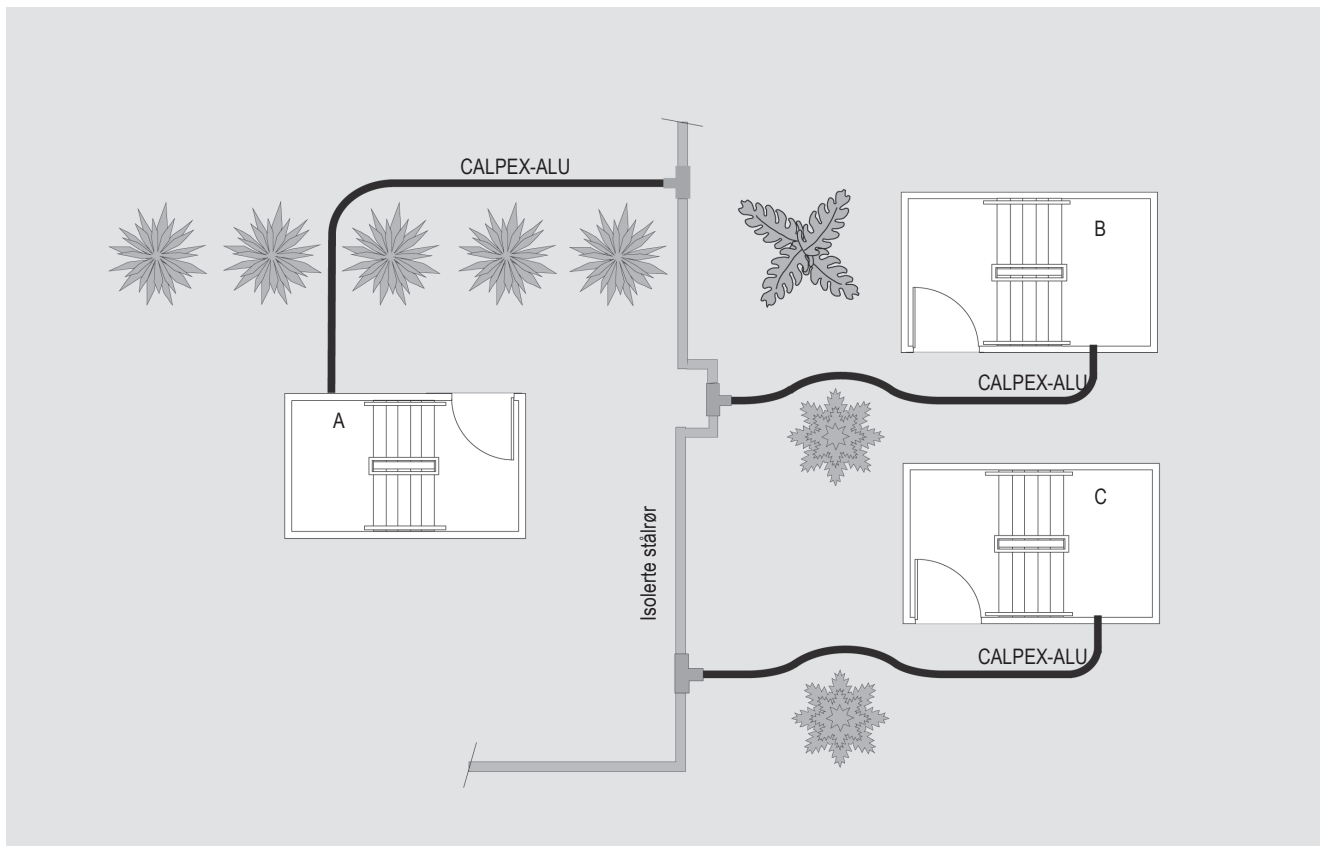


- 1 Varselbånd
- 2 Gravemasse
- 3 Vasket sand

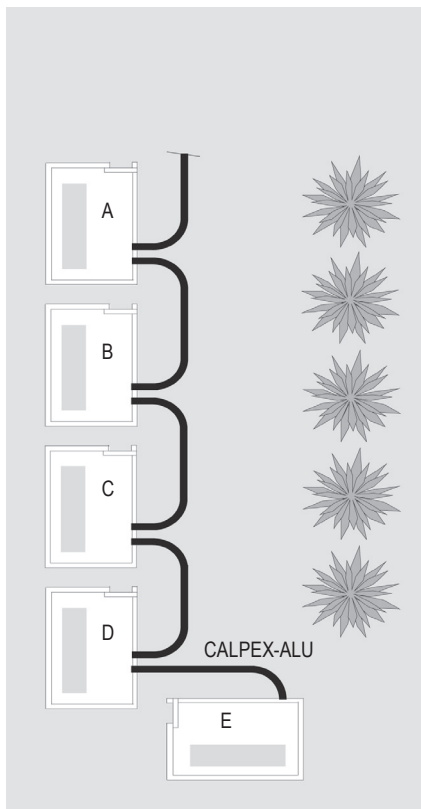
Monteringsdybde; se ark CAX 1.505

Rørtrase

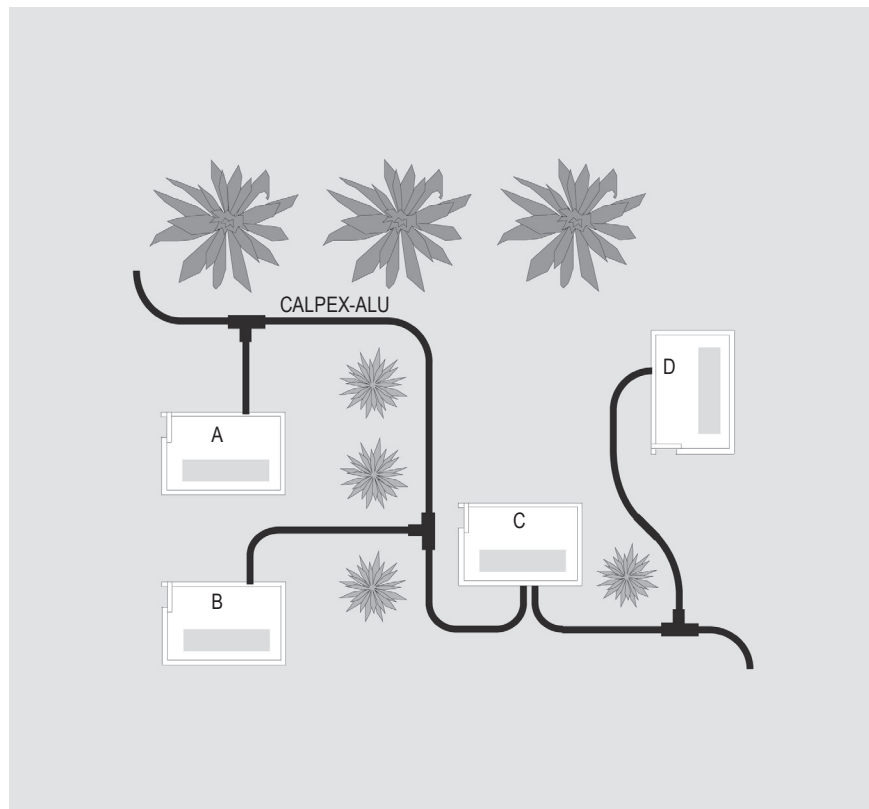
CALPEX-ALU – Kobling til isolerte stålrør



Sløyfemetoden



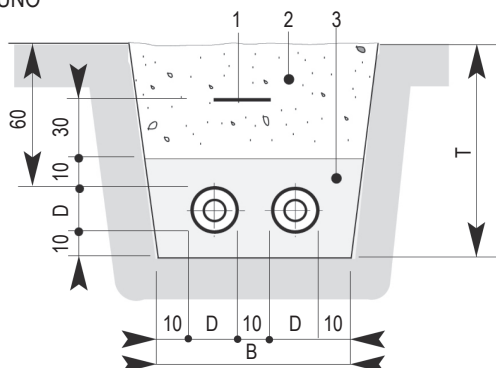
CALPEX-ALU – CALPEX-ALU kobling



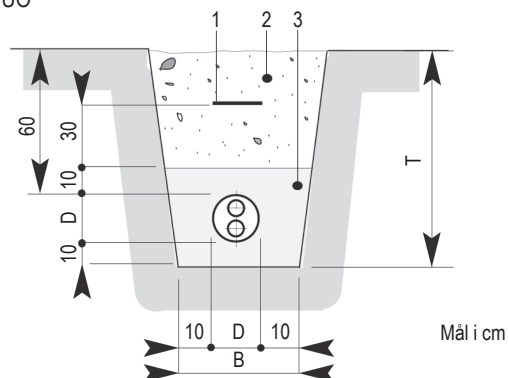
Grøftdimensjoner

Grøftprofil, 2 CALPEX-ALU-rør

UNO



DUO



Ytterkappe Ø D mm	Bredde B cm	Dybde T cm	Minimum bøyeradius m
78	45	80	0.7
93	50	80	0.8
113	55	85	0.9
128	55	85	1.0

Ytterkappe Ø D mm	Bredde B cm	Dybde T cm	Minimum bøyeradius m
93	30	80	0.8
113	30	85	0.9
128	35	85	1.0

Installasjonsdybde:
Maks. installasjonsdybde: 2,6m
Ved installasjoner på større dybder må dette godkjennes av leverandør.

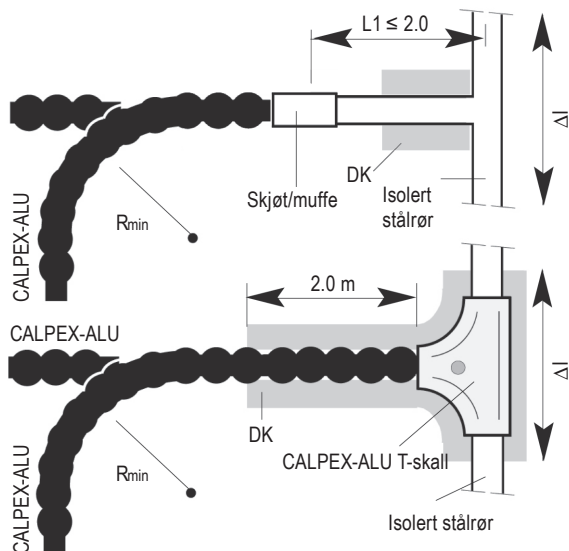
SLW 30 300 kN totalbelastning i henhold til DIN 1072; dersom rørene er utsatt for høyere trafikkbelastning (f.eks. SLW 60) er det nødvendig med en vektfordelende overbygning iht. RS 75.

Tilkobling (rette/fleksible rør)

CALPEX-ALU til isolerte stålrør

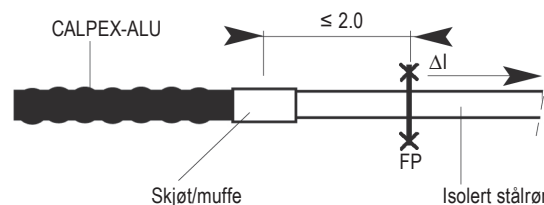
Installasjonsveiledning for overgang fra CALPEX-ALU til isolerte stålrør (KMR)

1. Avgrening med T-stykke



Den tverrgående ekspansjonen Δl må ikke overskride ekspansjonen som det er plass til ved avgreningen rør L_1 og CALPEX-ALU-røret.

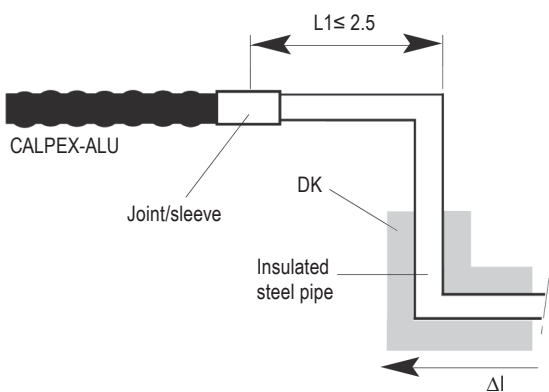
2. Overgang med fastpunkt



Mål i m

CALPEX-ALU-røret kan ikke kompensere for den termiske bevegelsen Δl i det isolerte stålrøret. Det må derfor monteres et fastpunkt.

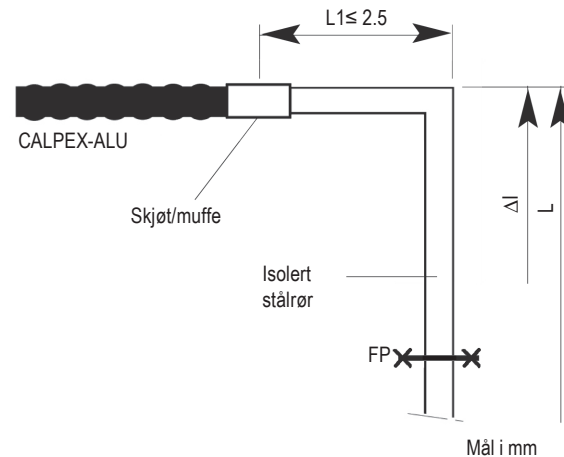
3. Overgang med Z-bend



Statisk design Δl .

- Δl = Termisk ekspansjon
- FP = Fastpunkt (plastkapperør)
- DK = Ekspansjonsputer

4. Overgang med ekspansjonsbend



Mål i mm

Dersom rørlengden L eller Δl er mer enn det tillatt for L_1 , må det installeres et fastpunkt.

- Utforming av ekspansjonskomponenter
- Plassering av ekspansjonsputer iht. avsnitt i PREMANT-katalog

Monteringsverktøy

for presskoblinger

Manuelt verktøy for PEX Ø 16 - 32 mm



Pressverktøy, opp til Ø 32 mm
Ekspansjonsverktøy for Ø 32 mm
(basisverktøy)



Gradeverktøy