



TECEflex
Teknisk informasjon

TECE 

TECEflex systemrør	Alu-PEX-rør						
Rørbetegnelse	PE-Xc/AL/PE						
Dimensjon	16	20	25	32	40	50	63
Kveillengder (m)	100	100	50				
Rette lengder (5 m)	100	70	45	30	15	15	5
Rette lender (3,2 m)	--	--	28,8	19,2	9,6	9,6	--
Bruksområder*	T, G, R, L		T, R, L				
Bruksklasse/driftstrykk	2 / 10 bar 5 / 10 bar						
Farve	hvit						
Utvendig diameter	17	21	26	32	40	50	63
Veggtykkelse i mm	2,75	3,45	4,00	4,00	4,00	4,50	6,00
Innvendig dia. I mm	11,5	14,1	18	24	32	41	51
Kan leveres med varerør	ja			-			
Kan leveres isolert λ = 0,040 W/(m x K) - 6 mm - 9 mm - 13 mm	ja ja ja			-- -- --			
Rørvekt, tomt i kg/m	0,14	0,21	0,30	0,40	0,53	0,80	1,29
Innvendig volum i dm3/m	0,10	0,16	0,25	0,45	0,80	1,32	2,04
Rørruhet i mm	0,007						
Varmeledningsevne, uisolert, i W/(m²K)	0,35						
Termisk lengdeekspansjons- koeffisient i mm/(mk)	0,026						
Minste bøyeradius i mm (5 x dimensjonen)	80	100 (80)**	125	160	200	250	315

*T = tappevann, G = vannbåren gulvvarme, R = radiatoranlegg, L = trykkluft

**Rørene i dimensjon 20 kan også bøyes med radius = 4 x dimensjonen.

Bruks-klasse	Beregnings-temperatur T _D °C	Drifts-varighet ved T _D år ^a	T _{max} °C	Drifts-varighet ved T _{max} År	T _{ganger} °C	Drifts-varighet ved T _{ganger} timer	Typisk bruksområde
1 ^a	60	49	80	1	95	100	Varmtvannsforsyning (60 °C)
2 ^a	70	49	80	1	95	100	Varmtvannsforsyning (70 °C)
3 ^c	20	0,5	50	4,5	65	100	Lavtemperatur gulvvarme
	30	20					
	40	25					
4 ^b	20	2,5	70	2,5	100	100	Gulvvarme og radiatortilkobling med lavtemperatur
	40	20					
	60	25					
5 ^b	20	14	90	1	100	100	Radiatortilkobling med høytemperatur
	60	25					
	80	10					

TD = Dimensjonerende temperatur. Tmax = Den maksimale temperaturen som får opptre i kort tid.

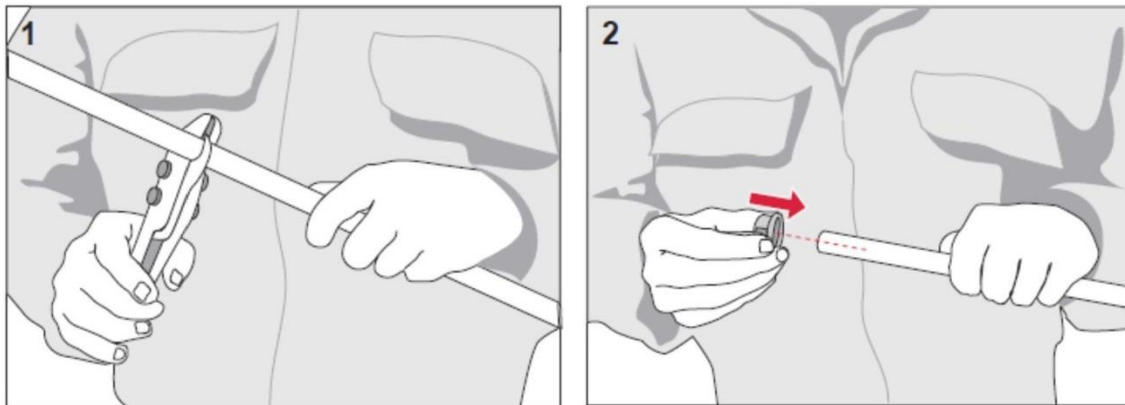
Tganger = Den høyest mulige temperaturen som får opptre unntaksvis ved feil (maksimalt 100 timer i løpet av 50 år).

Bruksklasser og klassifisering av driftsbetingelsene etter ISO 10508.

TECEflex – montasje

TECEflex rørsystem skal kun bearbejdes med det tilhørende systemverktøyet.
En skjöt mellom et rør eller kupling fra et fremmed system skal ikke forekomme.

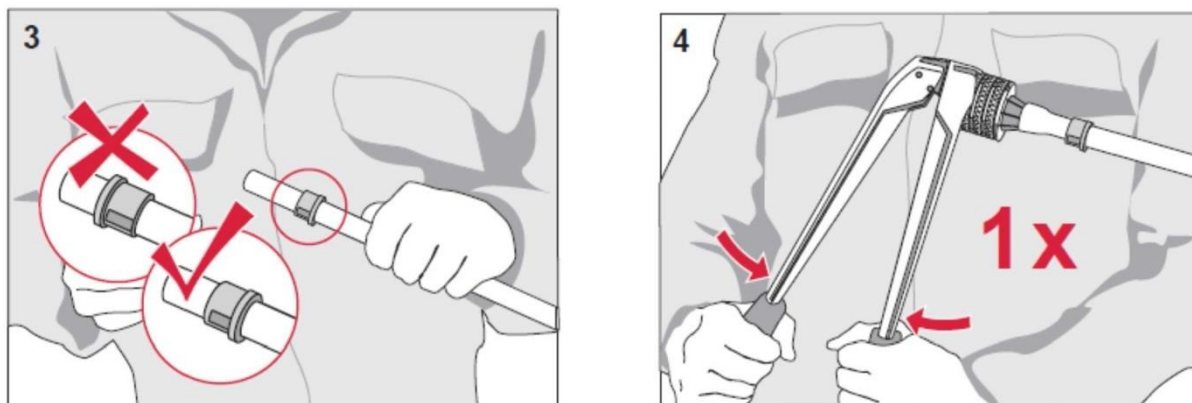
Montasje med manuelt verktøy dimensjon 16–32



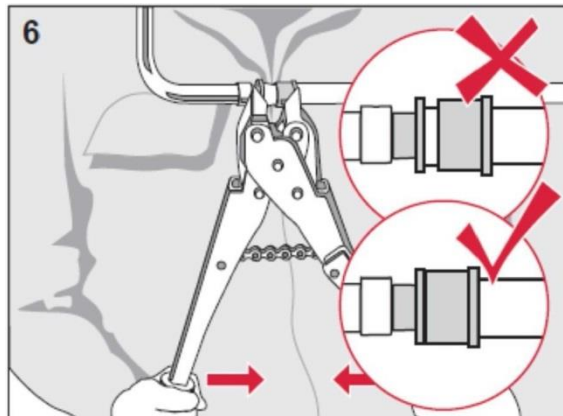
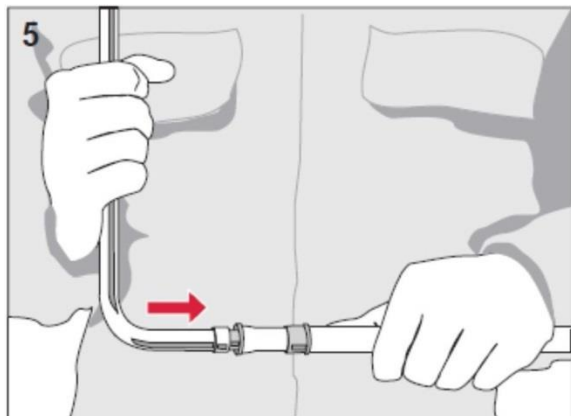
1. Kutt røret vinkelrett med rørsaks 6116698 eller 6116699 opp t.o.m. 25 mm. For dimensjon 32 mm og større anbefales 5116605 TECE rørkutter 14-63 mm

NB! TECEflex-rør skal kun kuttet med et feilfritt skjæreverktøy. Kuttet skal være rent og uten grader, ellers kan man risikere at røret skades ved ekspansjonen. Baufil eller annen sag skal ikke benyttes.

2. Før hylsen inn på røret.



3. Kontroller at hylsen er montert riktig vei.
4. Skru utviderhode i riktig dimensjon på utvidertangen. Før røret helt til bunns inn på utviderhodet. Press tangen helt sammen



5. Trykk kuplingens nippel helt inn i røret.
6. Monter riktige dimensjon pressbakkene på presstangen. Plasser pressbakkene slik at den ene kommer på utsiden av hylsen og den andre på motstående side av kuplingens flens. Press tangen gjentatte ganger sammen, inntil hylsen er presset helt inn mot flensen.

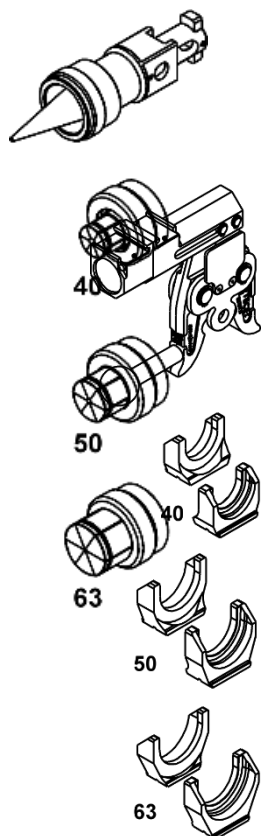
Montasje ved bruk av batteridrevet verktøy 16–32 mm

Med det batteridrevne RazFaz-verktøysettet (NRF 6116689), kan man montere TECEflex kuplinger til og med dimensjon 32. Med dette lette og enkelt håndterbare verktøyet, er en rasjonell utførelse også mulig på trange steder eller ved pressing direkte inn mot vegg. Fremgangsmåten er i prinsippet lik den med det manuelle verktøyet.



Montasje med pressverktøy PMA

TECEflex PMA verktøysettet (NRF 6116696) er for dimensjonene 40–63. Til dette settet benyttes det vanlige kommersielle pressmaskiner med minimum 32 kN presskraft. Presskraften får ikke overskride 34 kN.



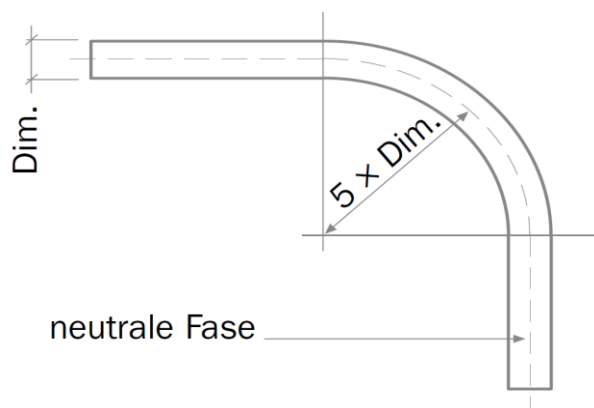
Fabrikat	Modell
KLAUKE (Uponor)	UAP1 (UP63, UP75); UAP2 UAP3L; UAP4L, UNP2 HPU2, UP2EL (UP50EL) UP2EL14 (UP50EL)
NOVOPRESS (Mapress) (Geberit)	EFP 2 EFP; ECO1; ACO1 ACO 201; ECO 201 ACO 202; ECO 202 AFP 202; EFP 202
NUSSBAUM (Viega)	Typ 1; Typ 2 Typ 3; Typ 4 Typ 5; Typ 5a Presshandy (Akku) Picco
REMS/ROLLER	Akkupress
ROTHENBERGER	Romax Pressliner (Eco) Romax 3000 Romax AC Eco
GEBERIT	PWH 75

Bøyeradiususer

TECEflex-rør opptil dimensjon 20 kan bøyes for hånd, fra dimensjon 25 kan det brukes vanlige bøyeverktøy. Bøye fjærer er ikke nødvendig.

Rørene kan bøyes med en bøyeradius generelt tilsvarende 5 ganger rørets dimensjon. Dimensjon 20 kan bøyes med en radius på 4 ganger dimensjonen.

Det skal ikke presses hylser i områder som er bøyd. Dessuten skal en bøy som plasseres direkte mot en kupling bøyes før det presses.



TECEflex-rørenes minste bøyeradius.

TECEflex-rør dimensjon	Minimal bøyeradius i mm
16	80
20	80
25	125
32	160
40	200
50	250
63	315

TECEflex-rørenes minste bøyeradius.

Klammeravstander

TECEflex-rør ved åpen montasje

Klamrenes typer og avstander er avhengige av stedets byggmessige betingelser. Rørledningene skal klamres i overensstemmelse med alle anerkjente tekniske regler når det gjelder statisk belastning med hensyn på fylte og isolerte rør.

TECEflex dimensjon	Klammeravstand i m
16	1
20	1,15
25	1,3
32	1,5
40	1,8
50	2
63	2

Termiske lengdeendringer

Et stoff utvider seg når det oppvarmes, og trekker seg sammen igjen når det avkjøles. I et varmtvanns- og varmeanlegg må rørene, på grunn av de store temperaturforskjellene, være festet slik at lengdeutvidelsen fanges opp i kurver eller ekspansjonssløyfer.

Beregning av termisk lengdeendring

Den termiske lengdeendringen beregnes med følgende ligning:

$$\Delta l = \alpha \cdot l \cdot \Delta t$$

Δl er rørets termiske lengdeendring i mm

α er TECEflex-rørets utvidelseskoeffisient

l er rørets lengde i meter

Δt er temperaturdifferanse i K*

* K = Kelvin er temperaturens SI-grunnenhet og baserer seg på det absolutte nullpunkt. (0 °C = 273,16 K)

TECEflex-rørenes utvidelseskoeffisient:

Alu-PEX-rør $\alpha = 0,026 \text{ mm/(mK)}$

Eksempel: En 12 meter lang TECEflex-varmeledning monteres om vinteren ved 5 °C. I drift kan det oppstå 70 °C.

$l = 12 \text{ m}$

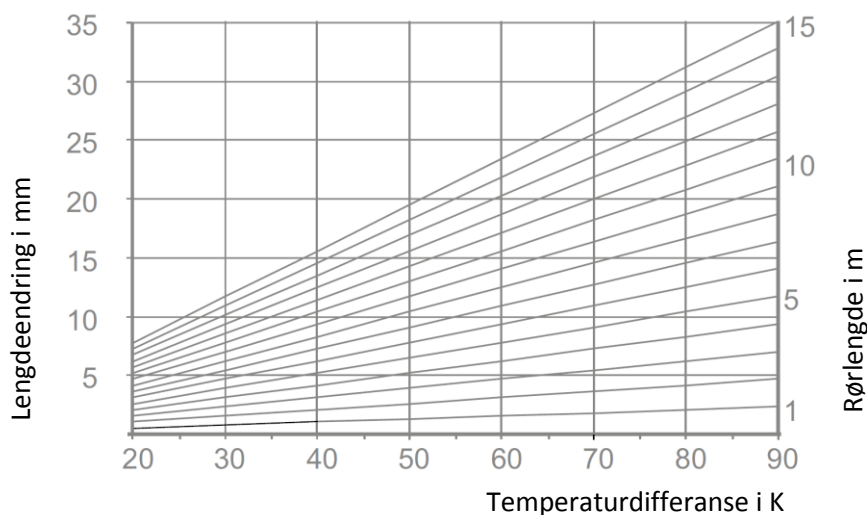
$\Delta t = 70 \text{ K} - 5 \text{ K} = 65 \text{ K}$

$\alpha = 0,026 \text{ mm/mK}$

$\Delta l = 0,026 \text{ mm/mK} \cdot 12 \text{ m} \cdot 65 \text{ K} = 20,28 \text{ mm}$

Resultat: Røret vil forlenges med ca. 20 mm. Denne forlengelsen må fanges opp av byggmessige tiltak.

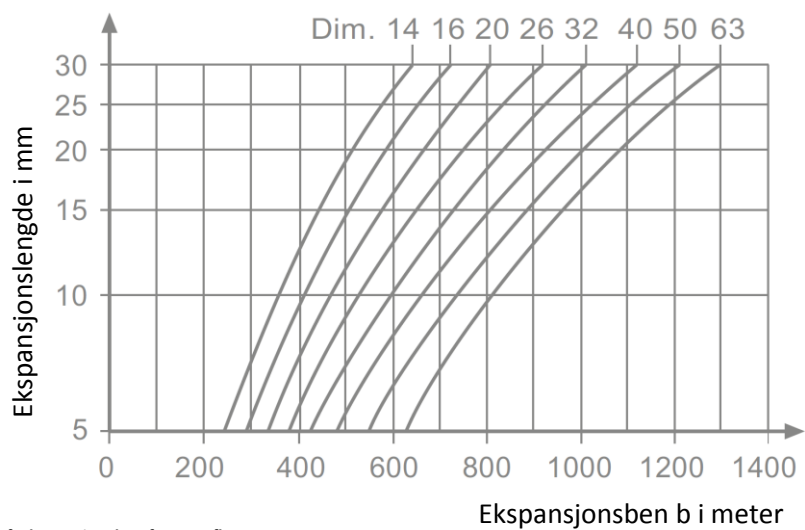
Alternativt kan den termiske lengdeutvidelsen avleses utfra følgende diagram.



Termisk lengdeekspansjon for TECEflex alu-PEX-rør

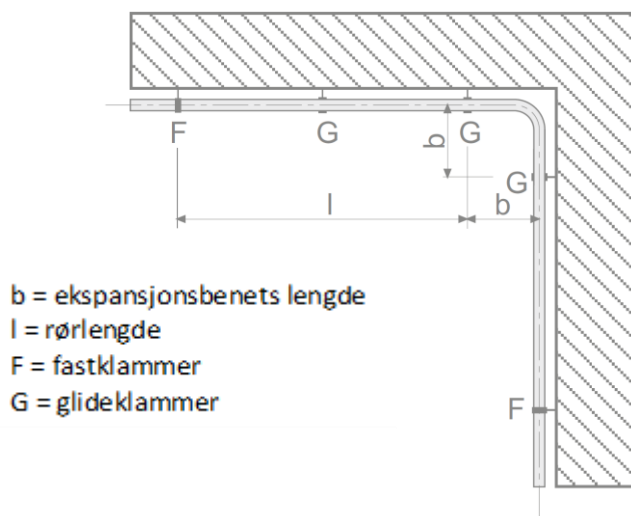
Beregning av lengden på ekspansjonsben

Lengden på ekspansjonsbenet (b) kan avleses utfra følgende diagram:



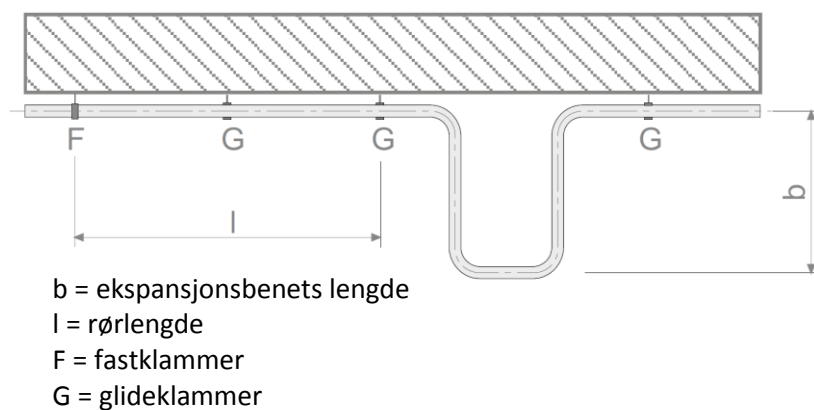
Lengden på ekspansjonsben for TECEflex-rør

Ved planlagt bruk av fast- og glideklammer, kan gjeldende rørlengde avgrenses.



Oppfangning av termisk lengdeutvidelse i en retningsendring

Særlig for varmtvanns- eller radiatoranlegg kan det forekomme at den planlagte rørføringen ikke gir tilstrekkelig bevegelsesrom for å fange opp den termiske lengdeutvidelsen. I et slikt tilfelle må en ekspansjonssløyfe som baserer seg på lengdene på ekspansjonsbenene planlegges.



Eksempel:

Den lengdeutvidelsen på røret som ble beregnet i forrige eksempel utgjør ca. 20 mm. Utfra diagrammet over kan lengden b på ekspansjonsbenet avleses. For et TECEflex-rør med dimensjon 20 mm, gir dette en verdi på 670 mm. Dersom det er montert et glideklammer minst 670 mm foran en kurve, er det ikke nødvendig med en ekspansjonssløyfe.

Norske godkjenninger:

SINTEF Produktsertifikat nr. 3074 og 3075, alu-PEX rørsystem og fittings
 SINTEF Teknisk Godkjenning nr. 20468, TECEflex nordic rør-i-rør system

TECE Norge AS
 Snipetjernveien 4
 1405 LANGHUS
 Tlf. 03654

post@tece.no
www.tece.no