

## Hvad er længdeudvidelsen på PE SafeTech rør?

Svar:

PE har en høj lineær varmeudvidelseskoefficient. Dette bør tages i betragtning ved lægning af rør.

Rør med muffesamlinger, (typisk PVC) giver normalt ikke anledning til specielle overvejelser vedrørende ekspansion, da hver muffe fungerer som et ekspansionsstykke.

Hvor der er tale om lange rørstrækninger med sammensvejste PE-rør, vil hele strækningen derimod opføre sig som ét langt rør.

Ledning svejst 

Næste morgen 

### Formel for beregning af længdeudvidelse:

$$\Delta L = \Delta t \times L \times \alpha$$

hvor

$\Delta L$  = længdeudvidelsen/sammentrækningen [meter]

$\Delta t$  = T1 - T2 [°celsius]

T1 = stabil jordtemperatur [°celsius]

T2 = rørtemperatur ved lægning [°celsius]

L = ledningslængde [meter]

$\alpha$  = lineær varmeudvidelseskoefficient

### Eksempel for beregning af længdeudvidelse:

En 600 meter lang sammensvejset PE 100-strækning svejset oven for rørgraven på en sommerdag kan på grund af solens stråler let få en materialetemperatur på 40° Celsius.

Det forudsættes at samtlige 600 meter lægges i jorden i én arbejdsgang med den samme høje temperatur.

Efter lægning og tildækning kan temperaturen i løbet af en nat falde til 10 °Celsius.

Følgende beregning kan herefter opstilles:

$$\Delta L = (40 - 10) \times 600 \times 1,3 \times 10^{-4}$$

$$\Delta L = 30 \times 600 \times 0,00013$$

$$\Delta L = 2,34 \text{ m}$$

Dvs. at ledningen er 2,34 meter kortere næste morgen.

### Løsninger:

- Læg 2,34 meter ekstra ledning
- Fiksér røret i begge ender
- Læg røret ved lavere temperatur

Tilsvarende kan ske ved lægnings temperatur lavere end den blivende temperatur. Det giver dog sjældent tilsvarende udvidelse efter installation.

### Lineær udvidelseskoefficienter:

PE80	PE100	PP	PVC	Enhed
$1,8 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$	$1,0 \times 10^{-4}$	$0,7 \times 10^{-4}$	°K (Celc.)