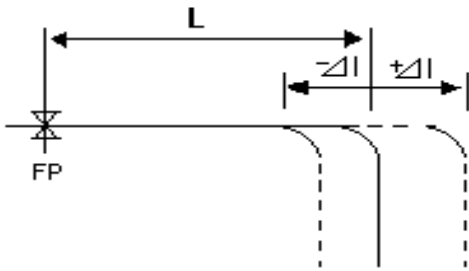


## WÄRMEDEHNUNG Rohrtyp B



Längenänderung resultierend aus der Temperatur des Fördermediums oder der Umgebungstemperatur (mittlere Rohrwandtemperatur) und der Montageschlußtemperatur.

Lineare Längenausdehnungskoeffizient:

$$\alpha = 20 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$$

$$+\Delta t = t_{\text{max.}} - t_M \Leftrightarrow \text{Verlängerung}$$

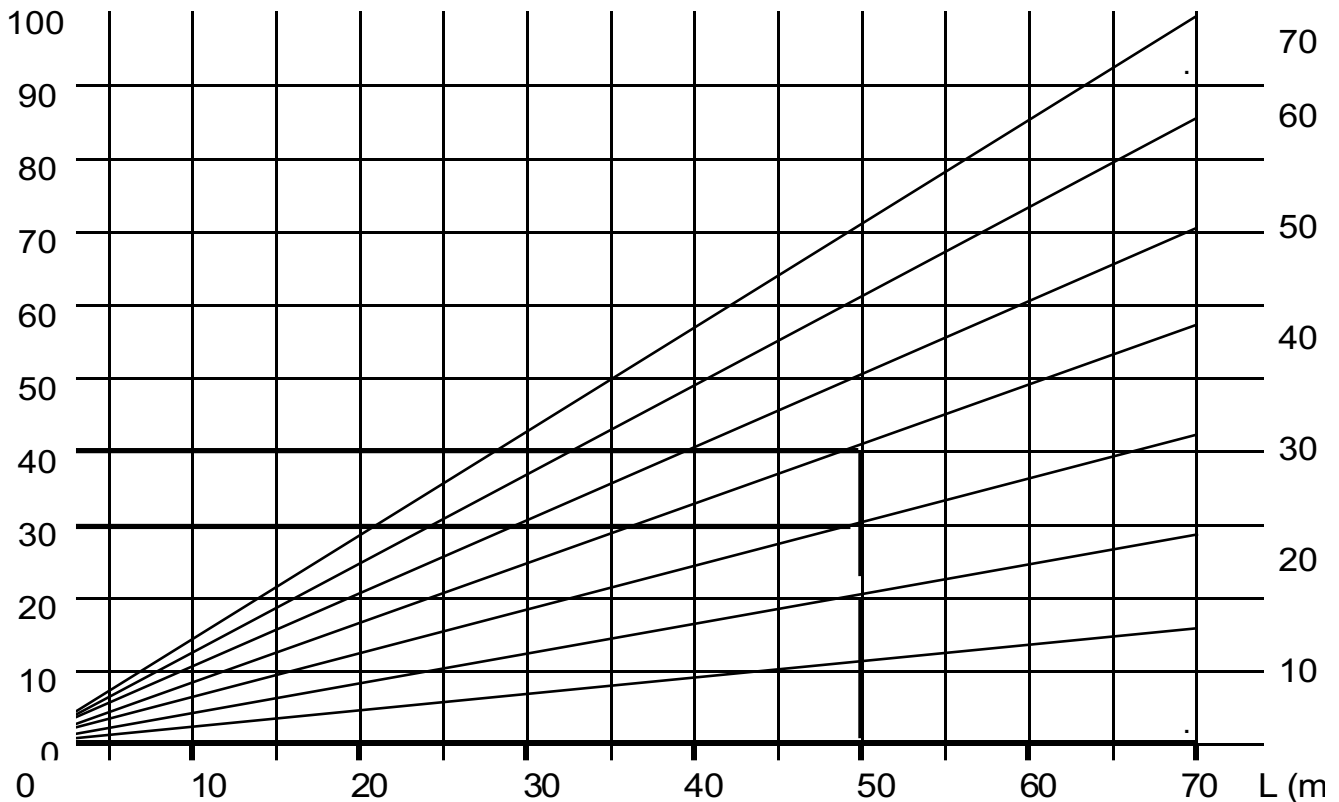
$$-\Delta t = t_M - t_{\text{min.}} \Leftrightarrow \text{Verkürzung}$$

( $t_M$  = Montageschlußtemperatur)

$\Delta l$  (mm)

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

$\Delta t$  (°K)



Beispiel: Rohrlänge  $L = 50$  | mittlere Rohrwandtemperatur,  $t_{\text{max.}}$   $60^\circ\text{C}$   
 mittlere Rohrwandtemperatur,  $t_{\text{min.}}$   $-10^\circ\text{C}$   
 Montageschlußtemperatur,  $t_M$   $20^\circ\text{C}$

$$+\Delta l = \alpha \cdot (t_{\text{max.}} - t_M) \cdot L$$

$$= 20 \cdot 10^{-6} \cdot (60 - 20) \cdot 50 \cdot 10^3$$

$$= 40 \text{ mm Verlängerung}$$

$$-\Delta l = \alpha \cdot (t_M - t_{\text{min.}}) \cdot L$$

$$= 20 \cdot 10^{-6} \cdot (20 - (-10)) \cdot 50 \cdot 10^3$$

$$= 30 \text{ mm Verkürzung}$$

Ausdehnungskoeffizient

$$\alpha \text{ } 1^\circ\text{C}$$

PVC-U/UP-GF, PVC-C/UP-GF :	25-30 x 10 <sup>-6</sup>
PEHD/UP-GF, PP-H/UP-GF :	35-40 x 10 <sup>-6</sup>
PVDF/UP-GF :	40-45 x 10 <sup>-6</sup>