

Vurdering av fugebevegelser

Temperaturutvidelse bjelker:

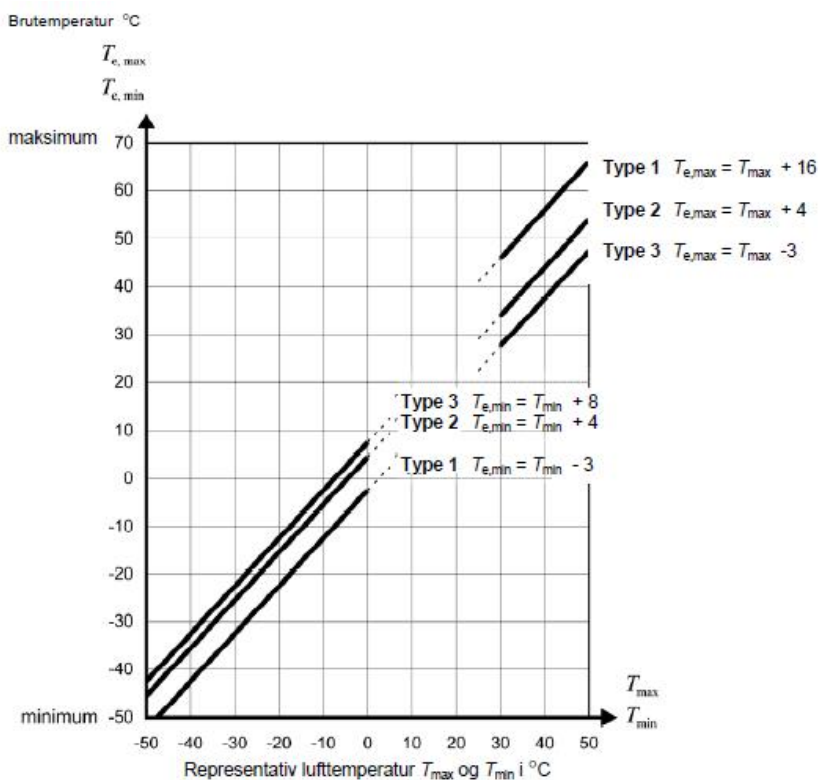
Finner maksimums- og minimumstemperatur for brustedet ihht. *NS-EN 1991-1-5:2003 +NA:2008*

Brutype: type 3, betongplatebru, byggested Oslo.

Nedre representative lufttemperatur: $T_{\min} := -35 \cdot \text{C}$

Øvre representative lufttemperatur: $T_{\max} := 36 \cdot \text{C}$

Jevnt fordelt brutemperatur etter fig. NA 6.1:



Figur NA.6.1 – $T_{e, \min}$ som funksjon av $T_{\min}$ og $T_{e, \max}$ som funksjon av $T_{\max}$

Nedre brutemperatur: $T_{e.min} := T_{min} + 8 \cdot C$ $T_{e.min} = -27 \text{ C}$

Øvre brutemperatur: $T_{e.max} := T_{max} - 3 \cdot C$ $T_{e.max} = 33 \text{ C}$

Brulengde: $L_1 := 113 \text{ m}$

Fuge i hver ende av brua, og forutsetter lik bevegelse i hver ende av bru

Initiell tempertur ved etablering av fuge: $T_0 := 10 \cdot C$

Temperaturkontraksjonsintervall: $\Delta T_{N.con} := T_0 - T_{e.min}$ $\Delta T_{N.con} = 37 \text{ C}$

Temperaturekspansjonsintervall: $\Delta T_{N.exp} := T_{e.max} - T_0$ $\Delta T_{N.exp} = 23 \text{ C}$

Dimensjonerende temperaturintervall:

Kontraksjon: $\Delta T_{con} := \Delta T_{N.con} + 10 \cdot C$ $\Delta T_{con} = 47 \text{ C}$

Ekspansjon: $\Delta T_{exp} := \Delta T_{N.exp} + 10 \cdot C$ $\Delta T_{exp} = 33 \text{ C}$

Temperaturutvidelseskoeffisient:
(Stål Tabell C.1 NS-EN 1991-1-5) $\alpha := 10 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{1}{C}$

Bevegelse i hver ende:

Kontraksjon: $\Delta L_{1.con} := (\Delta T_{con}) \cdot \left(\alpha \cdot \frac{L_1}{2} \right)$ $\Delta L_{1.con} = 26.6 \text{ mm}$

Ekspansjon: $\Delta L_{1.exp} := (\Delta T_{exp}) \cdot \left(\alpha \cdot \frac{L_1}{2} \right)$ $\Delta L_{1.exp} = 18.6 \text{ mm}$