

Forudsætninger for bæreevnetabel spændbeton: TT/TTD-elementer.

Forudsætninger

Normgrundlag

DS/EN 1992-1-1
DS/EN 1992-1-1 DK NA:2017

Sikkerhed

Skærpet kontrolklasse $\gamma_3 = 0,95$

Beton $\gamma_c = 1,33$

Armering $\gamma_s = 1,14$

Materialer

Beton C45/55 $f_{ck} = 45$ MPa

$E_{cm} = 36000$ MPa

Armering Spændliner $f_{p0,1k} = 152$ kN

$A_s = 93$ mm²

$E_s = 195000$ MPa

Effektiv forspænding $P_{eff} = 110$ kN

Slap armering $f_{yk} = 500$ MPa

$E_s = 200000$ MPa

Deformation

Slutkrybetal for elementets egenvægt og forspænding $\phi_p = 2$

Slutkrybetal for langtidslast $\phi_q = 1,3$

Tabelværdier

Tabelværdier er for et samlet TT-tværsnit.

TT-elementets topplade er armeret med K5/100, på tværs, hvilket begrænser fladelasten direkte på toppladen til $M_{ud} \approx 17,00$ kN/m². Øvrig fladelast, til bæreevnetabellens maksimalværdier, skal understøttets direkte på ribben eller den nødvendige armering etablerne i overbetonen (in-situ).

Tværsnitsværdier:

g Elementets egenvægt i kN/m. Ton pr. meter = angivet værd divideret med 10
 M_{Rd} Brudbæreevnen
 M_{Rev} Revnemomentet, hvor spændingen i underside er begrænset til $f_{ctm,fi}$
 M_{00} Dekompressionsmomentet, hvor spænding i underside er lig 0 MPa
 M_{bal} Balancemomentet
 V_{Rd} Forskydningsbæreevnen, beregnet med $\cot\theta = 1,00$ og en standard ribbearmering ved bjælkeenden. Det skrå betontryk er sikret. [kN/element]
 d Tværsnittets effektive højde
 A_t Det transformerede areal for kortidslast
 y Afstand fra underside tværsnit til tyngdepunkt
 I_k Det transformerede inertimoment for kortidslast

Note:

Betonens egenvægt er beregnet med en betondensitet på 2400 kg/m³.
 Større værdi af $\cot\theta$ kan vælges, iht. DS/EN 1992-1-1, hvis krav til maksimalt betontryk og forankringskapaciteten af hovedarmeringen over vederlaget muliggør dette.
 M_{Rev} og M_{00} er beregnet ud fra en gennemsnitsværdi af α -værdien for kortids- og langtidslastvægtning.
 M_{bal} er beregnet ud fra de transformeret tværsnitkonstanter for kortidslast.

Længdevariationer for konstant linjelast (m2 last):

Bæreevneværdier for de angivet længdevariationer er beregnet inkl. bjælkenes egenvægt. Den nedre længdevariation er begrænset af V_{Ed} i afstande $x_i = z \cdot \cot\theta$ fra vederlaget.

u_{lev} Beregnet leveringspilhøjde, +/- 50 % , hvor erfaringsmæssig 2/3 del af slutkrybning fra forspænding og egenvægtsmomentet er indregnet.
 $u_{o.beton}$ Pilhøjde af elementet efter udlægning af overbeton. Beregnet pga. ovenstående leveringspilhøjde - ulev og nedbøjning for overbeton som kortidslast.
 u_{00} Beregnet slut pilhøjde (-)/nedbøjning (+) for fladelasten q_{00} , hvor endelig værdi for slutkrybning fra forspænding, egenvægtsmoment og den deklareret last q_{00} som langtidslast er indregnet.
 u_{10kort} Nedbøjning for 10 kN/m² som kortidslast
 u_{10lang} Nedbøjning for 10 kN/m² som langtidslast