Bæreevnetabel

22-06-2021

BETONELEMENT
A CRH COMPANY

Forudsætninger for bæreevnetabel. Spændbeton: RB-bjæler.

Forudsætninger

Normgrundlag

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

Sikkerhed

Skærpet kontrolklasse		γ_3 =	0,95	
Beton		γ_c =	1,33	
Armering		γ_s =	1,14	

Materialer

Beton	C45/55	f_{ck} =	45	MPa
		E_{cm} =	36000	MPa
		E_{dym} =	50000	MPa
Armering	Spændliner	$f_{p0,1k}$ =	152	kN
		As =	93	mm^2
		Es =	195000	MPa
	Effektiv forspænding	P_{eff} =	110	kN
	Slap armering	f_{yk} =	500	MPa
		Es =	200000	MPa

Deformation

Slutkrybetal for elementets egenvægt og forspænding	ϕ_p =	2
Slutkrybetal for langtidslast	ϕ_q =	1,3

Tabelværdier

Der er angivet fire armeringsvariationer pr. elementtype.

Tværsnitsværdier:

g	Elementets egenvægt i kN/m. Ton pr. meter = angivet værd divideret med 10
M_{Rd}	Brudbæreevnen
M_{rev}	Revnemoment, hvor spændingen i underside er begrænset til $f_{ctm,fl}$
M_{oo}	Dekompressionsmoment, hvor spænding i underside er lig 0 MPa
M_{bal}	Balancemoment
V_{Rd}	Forskydningsbæreevnen, beregnet med cotθ = 1,00 og en standard bøjlearmering ved bjælkeenden. Det skrå betontryk er sikret.
d	Tværsnittets effektive højde
A_t	Det transformeret areal for kortidslast
y	Afstand fra underside tværsnit til tyngdepunkt
I_k	Det transformeret inertimoment for kortidslast

Note:
Betonens egenvægt er beregnet med en betondensitet på 2400 kg/m3.
Større værdi af cotθ 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_{oo} er beregnet ud fra en gennemsnitsværdi af α-værdien for kortids - og langtidslastvægtning.
M_{bal} er beregnet ud fra de transformeret tværsnitskonstanter for kortidslast.

Længdevariationer for konstant linjelast:
Bæreevneværdier for de angivet længdevariationer er beregnet inkl. bjælkens egenvægt.
Den nedre længdevariation er begrænset af VEd i afstande xi=z·cotθ fra vederlaget.

ulev	Beregnet leveringspilhøjde, +/- 50 % , hvor erfaringsmæssig 2/3 del af slutkrybning fra forspænding og egenvægtsmomentet er indregnet.
uoo	Beregnet slut pilhøjde (-)/nedbøjning (+) for linjelasten qoo, hvor endelig værdi for slutkrybning fra forspænding, egenvægtsmoment og den deklareret last q_{oo} som langtidslast er indregnet.
u10kort	Nedbøjning for en konstant linjelast på 10 kN/m som kortidslast
u10lang	Nedbøjning for en konstant linjelast på 10 kN/m som langtidslast