

Forudsætninger for bæreevnetabel spændbeton LB/LBE og LBB/LBBE - Simpelt understøttet bjælke

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	mm ²	
		$E_s =$	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

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}	Revmoment, 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 $\cot\theta = 1,00$ 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 $\cot\theta$ kan vælges, iht. DS/EN 1992-1-1, hvis krav til maksimalt betontryk og forankringskapaciteten af hovedarmeringen over vederlaget muliggør dette.
Bæreevneværdierne er eksklusive et evt. vridningstillæg.
 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 tværsnitkonstanter for kortidslast.

Længdevariationer for konstant linjelast:

Bæreevneværdier for de angivet længdevariationer er beregnet inkl. bjælkens 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_{oo}	Beregnet slut pilhøjde (-)/nedbøjning (+) for linjelasten q_{oo} , hvor endelig værdi for slutkrybning fra forspænding, egenvægtsmoment og den deklareret last q_{oo} som langtidslast er indregnet.
u_{10kort}	Nedbøjning for en konstant linjelast på 10 kN/m som kortidslast
u_{10lang}	Nedbøjning for en konstant linjelast på 10 kN/m som langtidslast

Bæreevneværdi på angivet længdevariation er begrænset til konsollens bæreevne

Konsolbæreevne 80 mm konsol	55	kN/m
Konsolbæreevne 120 mm konsol	75	kN/m