

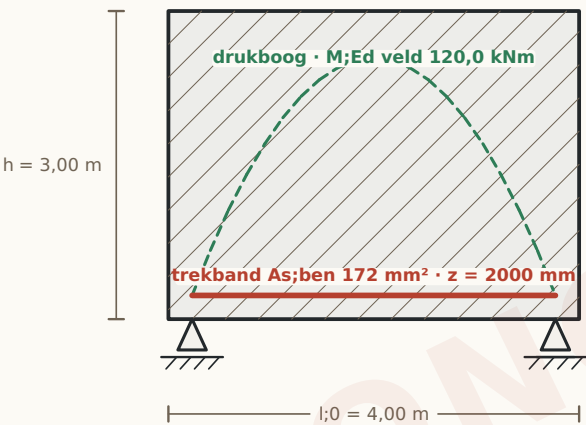
1. WANDLIGGER — GEDRONGEN LIGGER

VOORBEELDBEREKENING MET FICTIEVE WAARDEN — geen geldige berekening voor een echte situatie; elke geleverde berekening wordt door de constructeur gecontroleerd en goedgekeurd.

Toepassing: (NEN-EN 1992-1-1) — voorbeeld met fictieve waarden

Rekenmodel · betonnen wandligger

Wandligger — gedrongen ligger (NEN-EN 1992-1-1) — voorbeeld met fictieve waarden



t = 250 mm C20/25

Toets NEN-EN 1992-1-1

- gedrongen ($h/l \geq 0,5$)
- veld M 120 kNm · As 172
- steun M 80 kNm · As 115
- V;Ed 150,0 kN
- V;Rd,c 180,3 kN · UC 0,06
- geen beugels nodig

Profiel wandligger h=3,00 m t=250 mm, As;ben veld 172 / steunpunt 115 mm2
dwarskracht UC 0,06

voldoet

Aannames

NIET BESCHOUWD	de opgegeven betondekking (25 mm) telt in deze toets niet mee — de nuttige hoogte volgt uit $d = h - \text{trekbandhoogte}/2$, waarin de dekking al verdisconteerd is. Controleer de dekking apart op milieuklasse en brand.
-	Wandligger (gedrongen ligger) $h=3,00$ m, $t=250$ mm, C20/25. Snedekrachten uit de FE-analyse: $M_{Ed;\text{veld}}=120$, $M_{Ed;\text{steunpunt}}=80$ kNm, $V_{Ed}=150$ kN (rekenwaarden).
Gedrongen ligger	$l_{0v;\text{veld}}=4,0$ / $l_{0v;\text{steunpunt}}=4,0$ m vs $3 \cdot h=9,0$ m → geldig.
Buigtrekwapening (As;ben = $1,25 \cdot M_{Ed}/(f_{yd} \cdot z)$)	veld $z=2000$ mm → As;ben 172 mm²; steunpunt $z=2000$ mm → As;ben 115 mm².
Dwarskracht	$d=2700$ mm, $a_v=1350$ mm → $\beta_e=0,25$; $V_{Ed;\text{corr}}=38$ kN vs $V_{Rd,c}=180$ kN → geen beugels nodig; betondrukschoor $V_{Ed} 150 \leq V_{Rd,\text{max}} 2484$ kN: OK.

Algemene gegevens		
Wandhoogte	3,00	m
Wanddikte t	250	mm
Betonklasse	C20/25	
Overspanning l ₀ (veld)	4,00	m
Gedrongen ligger?	ja ($l/d \leq 3$)	

Doorsnede		
Inw. hefboomsarm d	2.700	mm
z (veld)	2.000	mm
z (steunpunt)	2.000	mm
Schuifweerstand $V_{Rd,c}$	180,3	kN

Belastingen (ontwerp)			
Veldmoment $M_{Ed,veld}$	120,0	kNm	
Steunpuntmoment $M_{Ed,st}$	80,0	kNm	
Dwarskracht V_{Ed}	150,0	kN	

Wapening			
Trekwapening veld $A_{s,ben}$	172	mm ²	
Trekwapening steunpunt $A_{s,boven}$	115	mm ²	
Beugels nodig?	nee		

Toetsing · NEN-EN 1992-1-1 §6.2/§6.5			
Afschuiving §6.2	$V_{Ed} 37,5 / V_{Rd,c} 180,3 \text{ kN}$	u.c. = 0,06	voldoet
Trekband (strut-and-tie) §6.5	wapening veld 172 / steunpunt 115 mm ²	u.c. = 0,00	voldoet

Toepassen: wandligger $h=3,00 \text{ m}$ $t=250 \text{ mm}$, $A_{s,ben}$ veld 172 / steunpunt 115 mm²	ULS u.c. 0,06 · SLS u.c. n.v.t. ✓ voldoet
--	--

Aandachtspunten

Onderwerp	Te bevestigen bij de goedkeuring
Schematisering	de snedekrachten/idealiserings uit de FE-analyse, de verankeringslengte van de trekband (§8.4), scheurwijdte, flank-/huid- en ophangwapening blijven ter detaillering.