



buig- en dwarskrachtenwapening inclusief controle scheurwijdte en dekking

algemene gegevens			
werk	werk	min. dekking C_{nom}	80 mm
werknummer	werknummer	constructieklasse S	4 -
onderdeel	onderdeel	nuttige hoogte d	353 mm
ontwerpsituatie	blijvend en tijdelijk		
betonklasse	C20/25 -		
staalsoort	B 500 -		
A, B of C	B -		
breedte b	400 mm		
hoogte h	400 mm		
$C_{drukJzijde}$	35 mm		
$C_{trekJzijde}$	35 mm		
$C_{zijkant}$	35 mm		
diameter trekwapening	8 mm		
diameter drukwapening	10 mm		
diameter beugels	8 mm		

buigwapening en scheurwijdte				werknummer	resultaten
onderdeel	onderdeel	betonklasse	C20/25 -		$A_{s,trek}$ 262 mm ²
$M_{Ed,elastisch}$	39 kNm	staalsoort	B 500 -		$A_{s,druk}$ 0 mm ²
$M_{Ed,totaal}$ na herverdelen	39 kNm	A, B of C	B -		$A_{s,min}$ 184 mm ²
constructieonderdeel	primair -	b	400 mm		toelaatbare diameter 1,7 mm
verhouding: M_{fr} / M_{Ed}	0,75 -	h	400 mm		toelaatbare hoh afstand 0 mm
ontwerplevensduur	50 jaar	$C_{drukJzijde}$	35 mm		toelaatbaar scheurw. w 0,13 mm
milieuklasse A	XC4 -	$C_{trekJzijde}$	35 mm		optredend scheurw. w_k 0,55 mm
milieuklasse B	XC2 -	$C_{zijkant}$	35 mm		
soort constructie	balk -	diameter HW	8 mm		
nabewerking	nee -	diameter bgls	8 mm		
grind>32mm	nee -	nuttige hoogte d	353 mm		
ondergrond	op maaiveld -				
aanhechting	goed -				
belastingduur	langdurend -				
milieu	a) binnenmilieu - RH=50%				
belast na	30 dagen				
cementklasse	N -				
uitdroging	4 zijden 2b+2h				

dwarskracht en wringing				werknummer	resultaten
onderdeel	onderdeel	betonklasse	C20/25 -		V_{Ed} optredend 0,72 N/mm ²
V_{Ed}	102 kN	staalsoort	B 500 -		$V_{Rd,c}$ toelaatb. 0,36 N/mm ²
T_{Ed}	0 kNm	A, B of C	B -		$V_{Rd,c}$ toelaatb. 51,3 kN
N_{od}	0 kN	b	400 mm		$V_{Rd,s}$ opneemb. 59,8 kN
Θ	45 graden	h	400 mm		$V_{Rd,max}$ toelaatb. 3,56 N/mm ²
A_{sl}	200 mm ²	$C_{drukJzijde}$	35 mm		$V_{Rd,max}$ toelaatb. 503,3 kN
n_{sn}	2 snedig	$C_{trekJzijde}$	35 mm		$A_{bg,dwarskr}$ dubbelsn. 686 mm ² /m'
S_{lbg}	250 mm	$C_{zijkant}$	35 mm		$S_{benodigd,dwarskracht}$ 147 mm hoh
		diameter HW	8 mm		$A_{s,bgls,wringing}$ dubbelsn. 686 mm ² /m'
		diameter bgls	8 mm		$S_{benodigd,dwars+wringing}$ 147 mm hoh
		nuttige hoogte d	353 mm		langswap zijvlak 0 mm ²
					langswap onder/boven 0 mm ²

de verticale flankwapening bestaat uit beugels (enkelsnedig) en / of overlappende onder en bovenwapening



verankerings- en overlappingslengte trekwapening				werknummer	resultaten
onderdeel	onderdeel	betonklasse	C20/25		diameter $d_{gem,trek}$ 8,0 mm
verhouding A_{ben} / A_{aanw}	0,69				verankeringslengte $l_{bd,tr}$ 213 mm
positie staaf	algemeen	staalsoort	B 500		dit komt overeen met 26,7 x $d_{gem,trek}$
soort wapening	losse staven	$C_{trekzijde}$	35		
maat dwarsstaaf- eind	0 mm	$C_{zijkant}$	35		
diameter verdeelwap.	12 mm	soort staaf	trekstaaf		
aantal staven (bundel)	1 stuks				
staafbeëindiging	haak	dekking zijkant c_1	43,0 mm		
dwarsstaaf	op staaf, in de bocht van haak	dekking op staaf	43,0 mm		
opp.dwarswap. over l_{bd}	100 mm ²				
soort constructie	balk				
dwarsdruk over l_{bd}	0 N/mm ²				
tussenmaat staven	5 mm				
overlappingslassen trekwapening					
wapening die overlapt	50 %				overlappingslas l_o 318 mm
aantal wapeningslagen	1 lagen				dit komt overeen met 39,7 x $d_{gem,trek}$
verankeringslengte drukwapening				werknummer	resultaten
onderdeel	onderdeel	betonklasse	C20/25		diameter $d_{gem,trek}$ 10,0 mm
verhouding A_{ben} / A_{aanw}	0,15	staalsoort	B 500		verankeringslengte $l_{bd,dr}$ 100 mm
positie staaf	bovenstaaf	$C_{drukzijde}$	35		dit komt overeen met 10,0 x $d_{gem,druk}$
soort wapening	losse staven	$C_{zijkant}$	35		
maat dwarsstaaf- eind	0 mm	soort staaf	drukstaaf		
diameter verdeelwap.	12 mm	diameter $d_{gem,druk}$	10,0 mm		
aantal staven (bundel)	1 stuks	dekking op staaf	43,0 mm		
buigdiameter trekwapening				werknummer	resultaten
onderdeel	onderdeel				l_{bd} 213,3 mm
verhouding A_{ben} / A_{aanw}	1,00				dekking op staaf 43,0 mm
verankering tot bocht	280 mm				$\sigma_{s,bl} = F_{bt} / 0,25 \pi \phi^2$ -136 N/mm ²
h.o.h. = 2 a_b	200 mm				
gekozen buigdiameter	32				diameter $d_{gem,trek}$ 8,0 mm
staaf bij elementrand	nee				$F_{bt} = F * (l_{bd} - x) / l_{bd}$ -6,8 kN
diameter >= staafdiameter	nee				$\phi_{m,min}$ -37 mm
opmerking					