

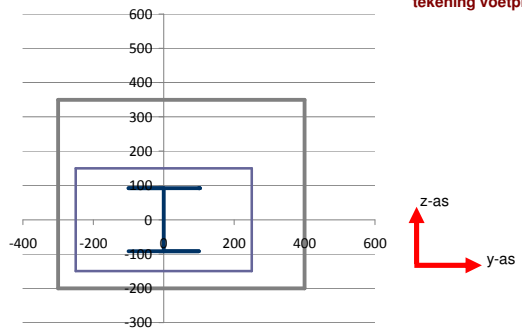
**berekening centrisch belaste kolomvoet
volgens NEN-EN 1993-1-8 art. 6.2.5 Equivalent T-stuk op druk**

werk
werknummer
onderdeel

werk
werknummer
onderdeel

kolom

centrische normaalkracht	$N_{c,Ed}$	=	440	kN
horizontaalkracht	$F_{sd,H}$	=	30	kN
soort profiel		=	ipe	
profielhoogte	H	=	200	mm
profielbreedte	B	=	200	mm
onder-bovenflens	t _{flens}	=	16	mm
lijfdikte	t _{lijf}	=	9,5	mm



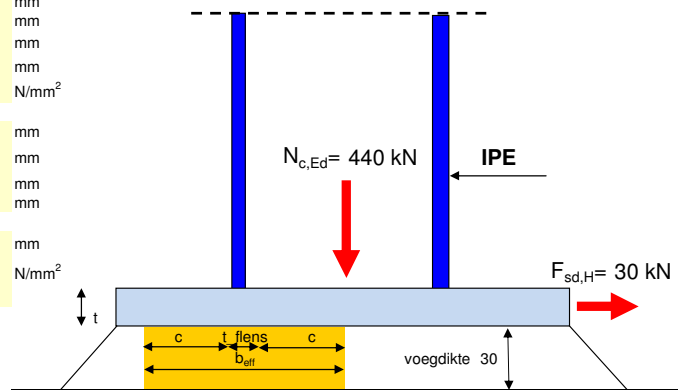
aanzicht kolom met spanningverdeling onder de voetplaat

voetplaat

lengte	a	=	300	mm
breedte	b	=	500	mm
dikte	t	=	12	mm
excentriciteit kolom t.o.v. voetplaat	e_y	=	0	mm
excentriciteit kolom t.o.v. voetplaat	e_z	=	0	mm
vloegrens voetplaat	f_{yd}	=	235	N/mm ²
randafstanden zijkant voetplaat tot zijkant beton		=		
links		=	50	mm
rechts		=	150	mm
onder		=	50	mm
boven		=	200	mm

aansluitende materialen

voegdikte	v_0	=	30	mm
karacteristieke druksterkte mortel	f_{mk}	=	30	N/mm ²
betonkwaliteit onderliggend materiaal		=	C20/25	



unity check

beschikbare oppervlak onder de kolom volgens figuur 24 art. 11.7.2.2 uit NEN 6772

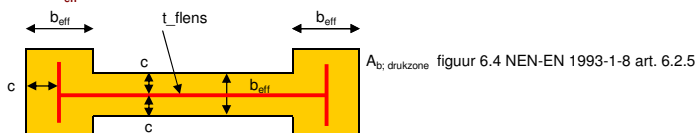
(6.4)	$F_{c,Rd} = f_{yd} \cdot b_{eff} \cdot t$	=	14,2	44403	10 ⁻³
	unitycheck	=	440	/	632
	$A_{benodigd} = N_{Ed} \cdot 10^3 / f_{yd}$	=	440	· 10 ³ /	14,2

$A_{b, drukzone}$	=	44403	mm ²
	=	632	kN
	=	0,70	
	=	30897	mm ²

berekening stuiksterkte verbinding

6.2.5(7)	rekenwaarde stuiksterkte van een verbinding						
(6.6)	$f_{jd} = \beta_1 \cdot F_{Rdu} / (b_{eff} \cdot h_{eff})$	=	0,667	3204	10 ³	/	150000
(6.63)	$F_{Rdu} = A_{c0} \cdot f_{cd} \cdot \sqrt{A_{c1} / A_{c0}}$	=	150000	13,3	1,60	10 ⁻³	= 3204 kN
EN1992	b1=b	=	breedte voetplaat	=	500	mm	
	d1=a	=	lengte voetplaat	=	300	mm	
	h invloedshoogte >=(b2-b1) >=(d2-d1)	>=	1000	>=	600		
	A_{c0}	=	500	300	=	150000	mm ²
	b2<3b1	<=	1500	=	300	+	400
	d2<3d1	<=	900	=	200	+	350
	A_{c1}	=	700	550	=	385000	mm ²
	$\sqrt{A_{c1} / A_{c0}}$	=	$\sqrt{385000 / 150000}$	=	1,60	<=	3
	$f_{cd} = f_{cdk} / \gamma_c$	=	20	/	1,5	=	13,3 N/mm ²

spreidingsmaat c en effectieve breedte b_{eff}



(6.5)	spreidingsmaat	c	=	$t \sqrt{\frac{f_{yd}}{3 \cdot f_{jd}}}$	=	12	$\sqrt{\frac{235}{3 \cdot 14,2}}$	=	28,1	mm
	effectieve breedte t.p.v. t _{flens}	b _{eff}	=	28,1	+	16	+	28,1	=	72,3
	effectieve breedte t.p.v. t _{lijf}	b _{eff}	=	28,1	+	9,5	+	28,1	=	65,8

wrijvingsweerstand

6.2.2	$F_{t,Rd} = C_{t,d} \cdot N_{c,Ed}$	=	0,2	440	=	88	kN	$F_{sd,H} / F_{t,Rd} =$	30	/	88	=	0,34
	$C_{t,d}$	=	0,2	zandcementmortels				ankerbouten hoeven niet bij te dragen aan de afschuifweerstand					

opmerking