

Belastingcombinaties

- I permanente belasting + veranderlijke belasting
 II permanente belasting + windbelasting

Karakteristieke belastingen

Veranderlijke belasting dakconstructies:

Soort gebouw	Belasting op gordingen, spanten enz.	
	Gelijkmatig verdeelde belasting	Geconcentreerde last
	kN/m ² grondvlak	kN
fabriekshallen, loodsen e.d.	0,5	2
overige gebouwen	1	2

De gelijkmatig verdeelde belasting en de geconcentreerde last moeten afzonderlijk worden gecombineerd met de permanente belasting.

Veranderlijke belasting vloerconstructies:

Soort gebouw	Belasting op vloeren	
	Gelijkmatig verdeelde belasting	Geconcentreerde last
	kN/m ²	kN
woningen	1,5	3
scholen, kantoren, ziekenhuizen e.d.	2	3
winkels	3	4,5
kerken, grootwinkelbedrijven, kantines e.d.	4	6
concertzalen, tribunes met vaste zitplaatsen e.d.	4	6
tribunes met staanplaatsen e.d.	5	7,5
parkeergarages voor auto's met max. gew. van 25 kN	2	7,5
werkplaatsen, fabrieken, pakhuizen e.d.	4	10

De gelijkmatig verdeelde belasting en de geconcentreerde last moeten afzonderlijk worden gecombineerd met de permanente belasting.

Windbelasting $p = c \cdot q$:

Soort p	Coëfficiënt c
winddruk voor naar de wind toegekeerde vlakken, die een hoek α maken met de windrichting: $0^\circ \leq \alpha \leq 65^\circ$ $65^\circ < \alpha \leq 90^\circ$	$c_d = +0,4$ $c_d = +0,8$
windzuiging voor van de wind afgekeerde vlakken en voor vlakken evenwijdig aan de windrichting	$c_z = -0,4$
windwrijving voor vlakken evenwijdig aan de windrichting en voor vlakken die een hoek maken kleiner dan 10° met de windrichting overdruk en onderdruk in gesloten gebouwen	$c_w = 0,04$ $c_o = \pm 0,3$

Hoogte h boven maaiveld	Stuwdruk q	
	aan Noordzeekust	land
m	kN/m ²	kN/m ²
≤ 7	0,97	0,71
8	0,99	0,73
9	1,01	0,75
10	1,02	0,77
15	1,07	0,83
20	1,12	0,88
25	1,15	0,93
300	16,00	15,60

Rekenbelastingen

Rekenbelasting = belastingfactor γ x karakteristieke belasting.
 In de meeste gevallen is $\gamma = 1,5$.

Spanningen

Rekenwaarden voor de vloeigrens σ_e :

Soort staal	Rekenwaarde voor de vloeigrens σ_e
	N/mm ²
Fe 310	200
Fe 360	240
Fe 430	280
Fe 510	360

Voor niet genoemde soorten staal is σ_e gelijk aan de kleinste van de minimumvloeigrens en 0,7 maal de minimumtreksterkte.

Spanningen in constructiestaal:

$$\sigma_t \leq \sigma_e$$

$$\tau \leq 0,58 \cdot \sigma_e$$

$$\sigma_c = \sqrt{\sigma^2 + 3 \cdot \tau^2} \leq \sigma_e$$