

Vuistregels bij het ontwerpen van een draagconstructie.

N.B. Het gebruik van vuistregels geeft alleen bij "standaard" omstandigheden redelijke uitkomsten, dus b.v. een kantoorgebouw van max. 10 lagen met verdiepinghoogten van 3,6 m., waarbij de stabiliteit door aparte elementen wordt verzorgd. Balken op h.o.h. afstanden van max. 7 m. De betrouwbaarheid van vuistregels is voor vloeren het grootste; voor balken en in nog sterkere mate voor kolommen zijn de afwijkingen (veel) groter. De vuistregels zijn afkomstig uit het werkverband Draagconstructies en Krachtswerking (Prof. ir. C. van Weeren 11 maart 1999). Achtergronden van deze vuistregels zijn te vinden in de dictaten Draagconstructies.

Belastingen

Totaal gebouwgewicht (t.b.v. kolom- en funderingsberekening) zonder belastingfactor, inclusief nuttige belastingen en gevels	ca. 10 kN/m² vloer
Windbelasting (slechts aan één zijde van gebouw)	ca. 1 kN per m² gevel
Nuttige vloerbelasting kantoor incl. lichte scheidingswanden	4 kN/m²

Vloerdiktes

Ter plaatse gestort, op lijnvormige steunpunten (tot ca. 7m overspanning):	
enkel veld:	1/25 x lengte
aan één zijde doorgaand:	1/32 x lengte
aan twee zijden doorgaand:	1/35 x lengte
Ter plaatse gestort, op puntvormige ondersteuning (tot ca. 7 m overspanning):	
middenveld	1/36 x lengte diagonaal
rand- of hoekveld	1/27 x lengte diagonaal
Ter plaatse gestort, op puntvormige ondersteuning, voorgespannen:	
middenveld	1/40 x lengte diagonaal
rand- of hoekveld	1/30 x lengte diagonaal
Cassetenvloer, holle vloer, ribbenvloer (tot 20 m)	1/20 à 1/25 x lengte (diagonaal)
Voorgespannen kanaalplaat (tot 17 m):	
lengte groter dan 10 m	1/40 x lengte
lengte kleiner dan 10 m	1/50 x lengte
TT-plaat (tot 22 m)	1/30 x lengte

Balkhoogten (hangt af van belasting !)

Beton, ter plaatse gestort:	
Enkel veld.	1/10 x lengte
Doorgaand.	1/15 x lengte
Voorgespannen beton	1/17 tot 1/20 x lengte
Staal voor dakbalken:	
Enkel veld	1/30 x lengte.
Doorgaand.	1/40 x lengte.
Staal voor vloerbalken:	
Enkel veld.	1/20 x lengte.
Doorgaand.	1/30 x lengte.

Kolom (denk om zeer grote afwijkingen !)

lengte groter dan 10 m	oppervlak = belasting / 8
Beton, geprefabriceerd. (oppervlak in mm ² , belasting in N)	oppervlak = belasting / 15
Stalen kolom HE-profiel, die uitsluitend licht dak draagt:	hoogte = 1/30 x kniklengte
Houten kolom, die uitsluitend licht dak draagt.	hoogte = breedte = 1/20 x kniklengte

Stabiliteit

Schoorconstructie bij staalbouw	breedte 1/5 tot 1/7 van gebouwhoogte
---------------------------------	---

»

te