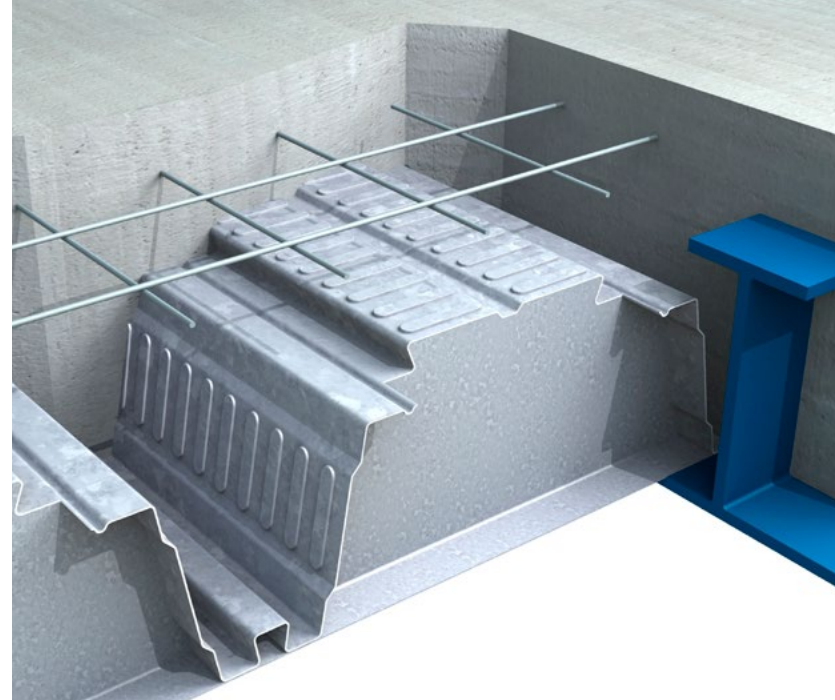


ComFlor 225

- Uit de serie hoge staalplaten

De ComFlor 225 profielplaat kan extra grote stempelvrije overspanningen maken in de uitvoeringsfase, alsmede een grote bijdrage leveren aan sterkte en stijfheid bij grote overspanningen van de vloer in gerede toestand.



Grote(re) overspanningen

De ComFlor 225 is zwaarder, sterker en stijver dan de ComFlor 210. Hierdoor zijn iets grotere stempelvrije overspanningen mogelijk. Ook in de gerede toestand zijn grotere overspanningen mogelijk, door de aangepaste vorm van de betonrib. Bij doorgaande vloeren zijn overspanningen tot 9 m mogelijk.

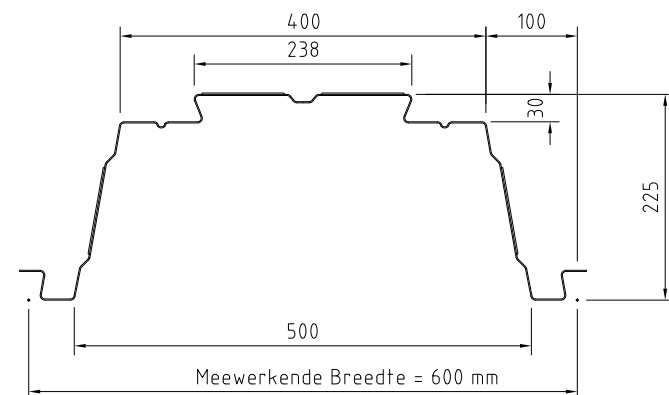
Optimale ribvorm

Na 15 jaar ervaring in het ontwerpen van hoge staalplaat-betonvloeren bleek het mogelijk de ribvorm van de hoge staalplaat te optimaliseren. De betonrib is vergroot, waardoor de capaciteit van de vloeren boven tussensteunpunten toeneemt en de wapening bij brand nog beter beschermd wordt.

Bevestigingsmiddelen

De bevestigingsmiddelen in de langsoverlap van de staalplaten blijven door de zwaluwstaartvorm van de overlap grotendeels uit het zicht.

Ontwerpinformatie



Doorsnedegrootheden ComFlor 225						
Nominale dikte	Kerndikte	Gewicht	Oppervlak	Traagheidsmoment	Maximaal moment veld	Maximaal moment steunpunt
[mm]	[mm]	[kN/m ²]	[mm ² /m]	[mm ⁴ /m]	[kNm/m]	[kNm/m]
1,25	1,21	0,18	2278	9600000	28,35	31,19

ComFlor 225 Staalplaat-betonvloer			
Vloerdikte	Netto Beton-volume ¹⁾	Eigen gewicht Staalplaat-betonvloer ¹⁺²⁾	Max. stempelvrije overspanning ³⁾
[mm]	[l/m ²]	[kg/m ²]	[m]
285	125	318	5,80
290	130	330	5,70
300	140	354	5,65
310	150	378	5,55
320	160	402	5,50
330	170	426	5,40
340	180	450	5,35
350	190	474	5,30

- Exclusief doorbuiging staalplaat en liggers tijdens uitvoering - exclusief eventueel extra beton boven opleggingen. Reductie betonvolume door profilering: 160 l/m². Eigen gewicht staalplaat-betonvloer is gebaseerd op een plaat van 1,25 mm dikte.
- Aangehouden soortelijk gewicht beton: Grindbeton: 2.400 kg/m³
- Doorbuiging staalplaat maximaal 20 mm: extra betonvolume maximaal 14 l/m² - extra eigen gewicht maximaal 32 kg/m² (grindbeton).
Aangegeven overspanning is stramienmaat (aangehouden oplegbreedte 200 mm).

ComFlor 225 Overspanningstabel - Grindbeton (2.400 kg/m ³)										
Brandwerendheid	Overspanning	Vloerdikte	Maximale overspanning [m]							
			1.00 mm				1.25 mm			
			Totale nuttige belasting [kN/m ²]							
[minuten]	Staalplaat-betonvloer	[mm]	Kantoren	Winkels	Parkeergarages	Industrie	Kantoren	Winkels	Parkeergarages	Industrie
			[2,5kN/m ² of 3,0kN]	[4,0kN/m ² of 7,0kN]	[2,0kN/m ² of 10,0kN]	[10 kN/m ² of 7,0 kN]	[2,5kN/m ² of 3,0kN]	[4,0kN/m ² of 7,0kN]	[2,0kN/m ² of 10,0kN]	[10 kN/m ² of 7,0 kN]
Ongestempeld	30	Enkelvelds	285	-	-	-	5,80	5,80	5,80	5,80
			290	-	-	-	5,75	5,75	5,75	5,75
			300	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65
		Meervelds	285	-	-	-	5,80	5,80	5,80	5,80
			290	-	-	-	5,75	5,75	5,75	5,75
			300	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65
	60	Enkelvelds	285	-	-	-	5,80	5,80	5,80	5,80
			300	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65
			310	-	-	-	5,55	5,55	5,55	5,55
		Meervelds	285	-	-	-	5,80	5,80	5,80	5,80
			300	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65
			310	-	-	-	5,55	5,55	5,55	5,55
90	Enkelvelds	300	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65	
		310	-	-	-	5,55	5,55	5,55	5,55	
		320	-	-	-	5,55	5,55	5,55	5,55	
	Meervelds	300	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65	
		310	-	-	-	5,55	5,55	5,55	5,55	
		320	-	-	-	5,55	5,55	5,55	5,55	
Gestempeld - 1 stempelrij	30	Enkelvelds	290	-	-	-	8,35	7,90	8,55	6,85
			300	-	-	-	8,50	8,05	8,70	7,05
			320	-	-	-	8,75	8,30	8,90	7,20
		Meervelds	290	-	-	-	9,00	8,50	9,25	6,95
			300	-	-	-	9,15	8,65	9,40	7,20
			320	-	-	-	9,45	8,90	9,50	7,60
	60	Enkelvelds	290	-	-	-	8,35	7,90	8,55	6,85
			300	-	-	-	8,50	8,05	8,70	7,05
			320	-	-	-	8,75	8,30	8,90	7,20
		Meervelds	290	-	-	-	9,00	8,50	9,25	6,95
			300	-	-	-	9,15	8,65	9,40	7,20
			320	-	-	-	9,45	8,90	9,50	7,60
	90	Enkelvelds	300	-	-	-	8,50	8,05	8,70	6,85
			320	-	-	-	8,75	8,30	8,90	7,20
			320	-	-	-	9,15	8,65	9,40	7,20
		Meervelds	300	-	-	-	9,15	8,65	9,40	7,20
			320	-	-	-	9,45	8,90	9,50	7,60
			320	-	-	-	9,45	8,90	9,50	7,60

Parameters in ontwerptabellen

Staalplaat

Sendzimir verzinkt staal FeE280G, Z275. Gegarandeerde minimale vloeigrens van 280 N/mm². Minimaal gewicht zinkt voor beide zijden samen 275 g/m².

Beton

Aangehouden betonkwaliteit C20/25 tot C28/35, afhankelijk van de noodzaak per ontwerp.

Wapening

De benodigde extra wapening in een vloer behalve de bijdrage van de staalplaat is afhankelijk van vloertype, vloerdikte, overspanning en belasting. Onderscheid wordt gemaakt tussen een kruisnet, onderwapening en extra bovenwapening boven tussensteunpunten. Tevens kan bij grote dwarskrachtlasten lokaal een extra kruisnet boven de staalplaat worden toegepast. Onderwapening is altijd nodig bij hoge staalplaat-betonvloeren. Extra steunpuntwapening kan nodig zijn in verband met scheurvorming, brandwerendheid of grotere overspanningen/belastingen. De aan te brengen onderwapening wordt met ronde afstandhouders in de ribben van de staalplaat gelegd. Extra bovenwapening wordt op de onderstaven van het kruisnet bevestigd.

Overspanning

Aangegeven overspanningen zijn stramienmaten. Voor meervelds vloeren is gerekend met 4 gelijke velden.

Oplegbreedte

Aangehouden oplegbreedte 200 mm: vrije overspanning is stramienmaat minus 200 mm.

Belasting

De aangehouden belastingen zijn veelvoorkomende veranderlijke belastingen volgens EC4, NEN-EN 1991-1-1(2002). Klasse B: kantoorruimten gaat uit van 2,5 kN/m² of een puntlast van 3,0 kN. Klasse D: winkelruimten gaat uit van 4,0 kN/m² of een puntlast van 7,0 kN. Klasse F: parkeergarages gaat uit van 2,0 kN/m² of een puntlast van 10,0 kN. De puntlast mag aangrijpen op elke willekeurige plaats op de vloer en is beschouwd als een vierkant met een zijde van 50 mm. Uitgegaan is van een ontwerp met gebruiksklasse 2(CC2). Rustende belasting is niet beschouwd. Het eigen gewicht van de vloer en het extra gewicht door het doorbuigen van de staalplaat tijdens het storten(betonaccumulatie) zijn verwerkt en hoeven niet in rekening te worden gebracht.

Enkelvelds-Meervelds

Voor vloeren wordt onderscheid gemaakt tussen enkel- en meervelds toepassingen. Bij ongestempelde meervelds vloeren is gerekend met enkelvelds staalplaten en 4 gelijke vloerdelen (alleen voor hoge staalplaten). Bij gestempelde meervelds vloeren is gerekend met enkelvelds staalplaten en 4 gelijke vloerdelen.

Stempels

In de tabellen is gerekend met maximaal 1 stempelrij per overspanning. De minimale breedte van een stempelrij is 100 mm. De stempellast per stempel kan van dien orde zijn dat het te adviseren is om extra stempelrij per vloerveld toe te passen. Voor ontwerpen met meer stempelrijen kunt u contact opnemen met Dutch Engineering

Slankheid

De maximale slankheid (overspanning : vloerdikte) van doorgaande vloeren is 30.

Minimale vloerdikte

De minimale vloerdikte is afhankelijk van de brandwerendheid maar minimaal 280 mm.

Beloopbaarheid

De gegeven ontwerpen zijn beloopbaar tijdens de uitvoering. In uitzonderlijke situaties kan hiervan worden afgeweken. Hiervoor kunt u contact opnemen met Dutch Engineering.

Doorbuiging

De maximale doorbuiging tijdens de uitvoering is het maximum van L/180 of 20 mm. Voor de gerede toestand is de maximale bijkomende doorbuiging L/350 of 20 mm. Maximale totale doorbuiging is het maximum van L/250 of 25 mm. Let op: de totale doorbuiging is exclusief de doorbuiging die optreedt tijdens de uitvoering bij stempelvrije ontwerpen.