

4 Gordingen

Algemene informatie

In dit hoofdstuk vindt u de informatie die u nodig heeft voor het kiezen van de meest geschikte gording. Met koudgewalste gordingen kunt u, bijvoorbeeld in combinatie met kouddakplaten of sandwichpanelen, zeer lichte dak- en gevelconstructies realiseren bij relatief grote spantafstanden. We bieden u drie typen gordingen, die elk weer specifieke voordelen hebben. Met onderstaande uitgangspunten en de belastingstabellen kunt u de gordingen dimensioneren.

Materialen

Alle gordingen worden vervaardigd uit sendzimir verzinkt staal met een minimum vloeigrens van 350 N/mm^2 (kwaliteit S350 GD + Z275). De standaarddiktes zijn 1,50 - 2,00 - 2,50 - 3,00 mm en afhankelijk van het gordingstype, zie 'Gordingoverzicht' op pagina 111.

Gordingsystemen

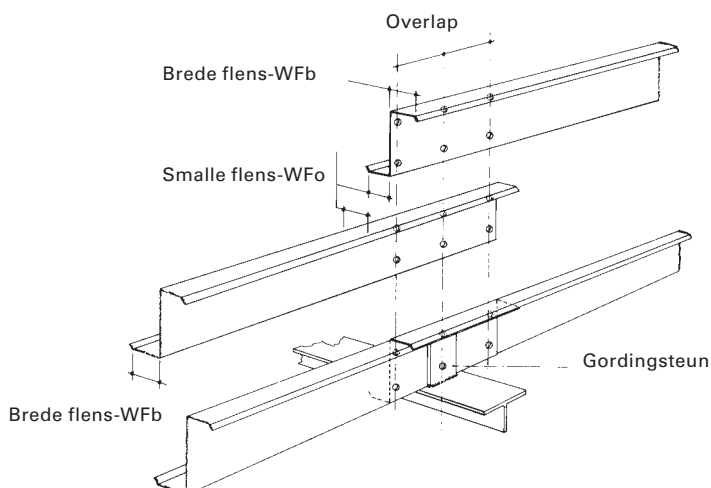
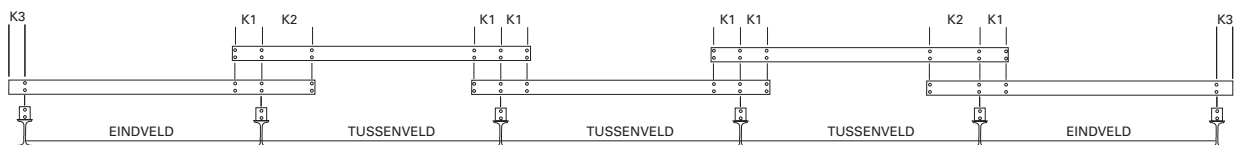
Overlapsysteem van Z-gordingen met 5 of meer velden.

Dit systeem benut het materiaal optimaal en wordt voornamelijk toegepast in dakconstructies, maar kan ook voor gevels worden gebruikt. Door de Z-vorm en een gering verschil in flensbreedte kunt u de profielen boven de steunpunten laten overlappen, waarbij afwisselend de brede en de smalle flens boven liggen. Met deze overlappen vormt zich een ligger over meerdere steunpunten. Bij het steunpunt, waar moment en dwarskracht maximaal zijn, is ook de maximale hoeveelheid materiaal aanwezig. Daarnaast kunt u de eindvelden 0,5 mm dikker uitvoeren dan de tussenvelden en eventueel de overlappen verlengen om te voorkomen dat de doorbuiging van het eindveld maatgevend wordt.

De standaard overlaplengten zijn afhankelijk van de gordinghoogte en bedragen $K1 = 500$ of 600 mm voor de tussenvelden en $K2 = 750$ of 900 mm voor het eindveld.

De standaard gatafstand vanaf het profieluiteinde bedraagt $K3 = 30 \text{ mm}$. Van deze maten kan om uitvoerings- of rekentechnische redenen worden afgeweken.

Overlapsysteem



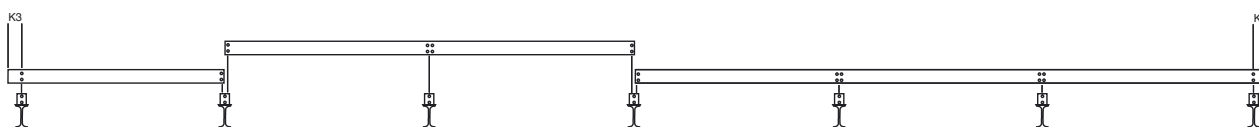
Algemene informatie gordingen

Doorgaande ligger met Z, C en Σ -gordingen als 1-, 2- of 3 veld systeem

Dit systeem benut de doorsnede-eigenschappen van het profiel optimaal en kan zowel op het dak als in de gevel worden toegepast. Bij de grotere overspanningen is het Σ -profiel het meest efficiënte. Voor kleinere overspanningen zijn ook de C- en Z-gordingen zeer geschikt. Dit systeem gaat uit van doorgaande gordingen zonder overlappen (bij voorkeur meervelds). Bij 1-velds situaties kunt u een grotere materiaaldikte gebruiken of eventueel een dubbele gording. De maximaal leverbare lengte van 16 meter bepaalt de keuze van het aantal doorgaande velden.

De standaard gatafstand vanaf het profieluiteinde bedraagt $K3 = 30$ mm voor Z-gordingen en 45 mm voor C- en Σ -profielen. Om alle gordingsteunen dezelfde afmetingen te kunnen geven, worden bij een tussensteunpunt twee paar gaten aangebracht met een onderlinge afstand van 70 respectievelijk 100 mm. Hierbij is rekening gehouden met 10 mm stelruimte.

Doorgaande ligger (1-, 2-, of 3-veldsysteem)

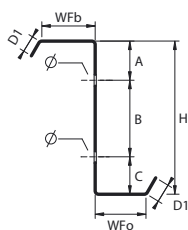


Algemene informatie gordingen

Gordingsoverzicht

Z-gordingen

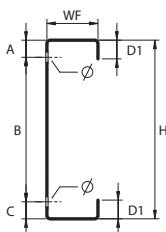
Profieltype	Gewichten per dikte (kg/m)				Maatvoering profiel (mm)				Maatvoering lijf (mm)			Gaten
	1,50	2,00	2,50	3,00	H	WFb	WFO	D1	A	B	C	ø
SAB Z-120	2,84	3,78			120	50	45	15	31	60	29	14
SAB Z-140	3,07	4,10			140	50	45	15	36	70	34	14
SAB Z-180	4,02	5,35			180	65	60	20	46	90	44	18
SAB Z-210	4,37	5,82	7,28		210	65	60	20	61	90	59	18
SAB Z-240		6,61	8,26	9,91	240	75	70	20	46	150	44	18
SAB Z-270		7,08	8,85	10,62	270	75	70	20	51	170	49	18
SAB Z-300		7,55	9,44	11,33	300	75	70	20	61	180	59	18



Productinformatie	
Lengte	1,5 - 16,0 meter
Gatenpatroon standaard	K1 = 500 of 600 mm, K2 = 750 of 900 mm, K3 = 30 mm
Bevestiging	aan gordingsteunen, d = 6 mm of meer, breedte 130 mm of meer, met slobgaten, d.m.v. bouten M12 (Z-120/140) of M16, kwaliteit 8.8

C-gordingen

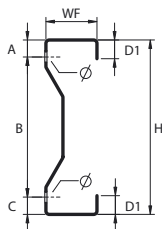
Profieltype	Gewichten per dikte (kg/m)				Maatvoering profiel (mm)			Maatvoering lijf (mm)			Gaten
	1,50	2,00	2,50	3,00	H	WF	D1	A	B	C	ø
SAB C-140	3,47	4,63			140	60	22	20	100	20	14
SAB C-180	3,94	5,26			180	60	22	20	140	20	14
SAB C-210	4,30	5,73	7,16		210	60	22	20	170	20	14
SAB C-240		6,20	7,75	9,30	240	60	22	20	200	20	14
SAB C-270		6,67	8,34	10,01	270	60	22	20	230	20	14
SAB C-300		7,14	8,93	10,72	300	60	22	20	260	20	14



Productinformatie	
Lengte	1,5 - 16,0 meter
Gatenpatroon standaard	K3 = 45 mm
Bevestiging	aan gordingsteunen, d = 6 mm of meer, breedte 130 mm of meer, met slobgaten, d.m.v. bouten M12, kwaliteit 8.8

Σ-gordingen

Profieltype	Gewichten per dikte (kg/m)				Maatvoering profiel (mm)			Maatvoering lijf (mm)			Gaten
	1,50	2,00	2,50	3,00	H	WF	D1	A	B	C	ø
SAB Σ-145	3,66	4,88			145	60	22	20	105	20	14
SAB Σ-175	4,02	5,35			175	60	22	20	135	20	14
SAB Σ-205	4,37	5,82	7,28		205	60	22	20	165	20	14
SAB Σ-235		6,30	7,87	9,44	235	60	22	20	195	20	14
SAB Σ-265		6,77	8,46	10,15	265	60	22	20	225	20	14
SAB Σ-300		7,32	9,15	10,97	300	60	22	20	260	20	14



Productinformatie	
Lengte	1,5 - 16,0 meter
Gatenpatroon standaard	K3 = 45 mm
Bevestiging	aan gordingsteunen, d = 6 mm of meer, breedte 130 mm of meer, met slobgaten, d.m.v. bouten M12, kwaliteit 8.8

Algemene informatie gordingen

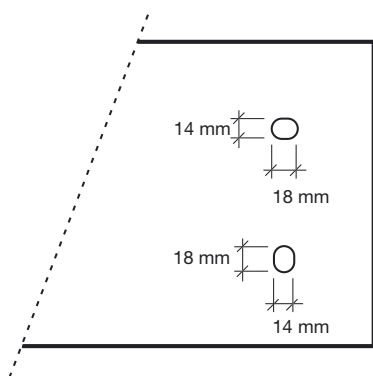
Montage

Gordingsteunen

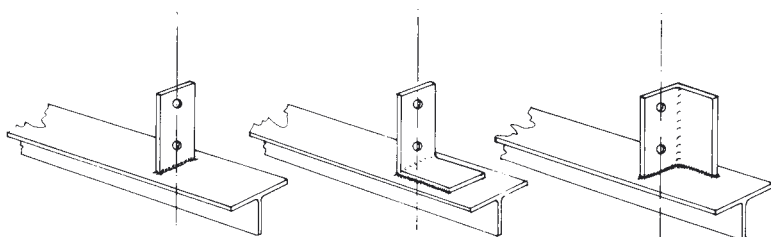
Alle gordingtypen dienen met gordingsteunen en bouten (beiden worden door derden geleverd) aan de onderconstructie te worden bevestigd. Bevestig de gordingen nooit direct op de onderconstructie. Voor de gordingsteunen dient u constructiestaal met een minimale dikte van 6 mm te gebruiken. Deze steun moet minimaal 130 mm breed zijn. De krachtsoverdracht vindt plaats via het lijf van de gording.

Z-gordingen moeten daarom minimaal 5 mm vrij liggen van de onderconstructie. Voor C- en Σ -gordingen is dat minimaal 10 mm in verband met de plaats van de gaten. Gebruik bij de montage bouten van het type M12 of M16 – 8.8, afhankelijk van het gordingtype en gaten in de gordingsteunen van 14 respectievelijk 18 mm. Eventueel kunt u ook kiezen voor een uitvoering met slobgaten voor extra stelmogelijkheden.

Slobgat

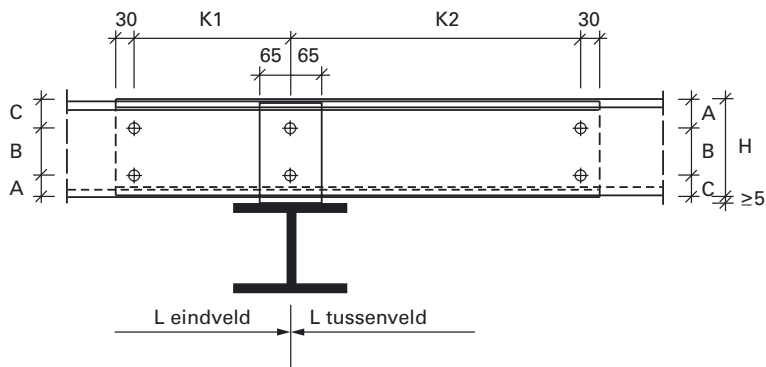
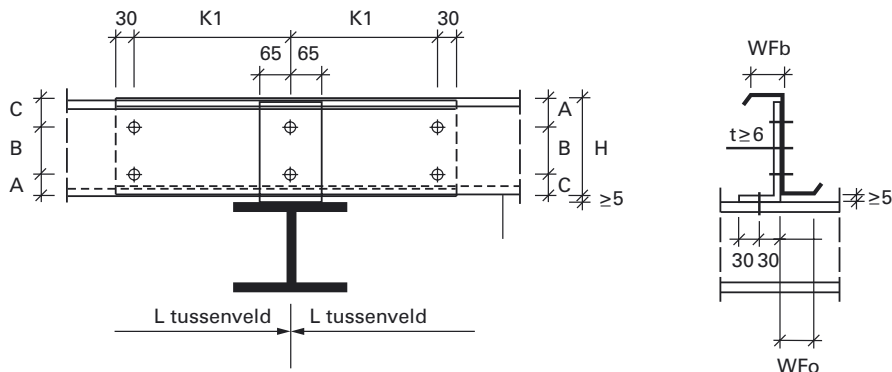


Gordingsteunen

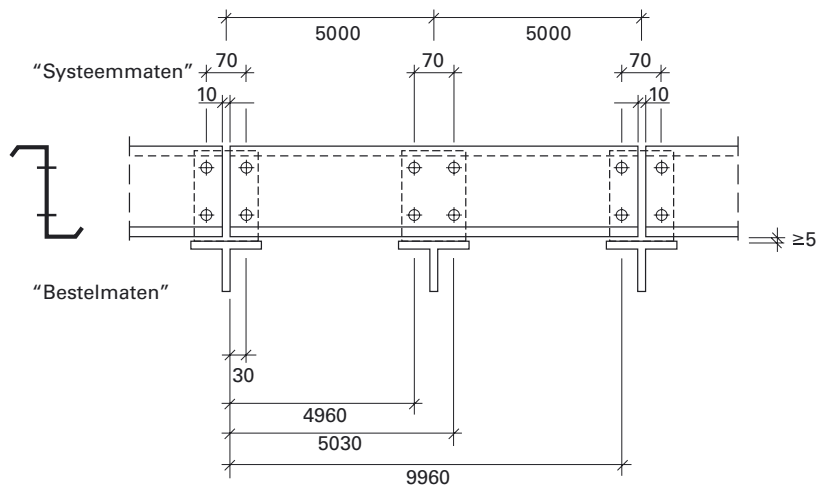


Algemene informatie gordingen

Overlapsysteem



Doorgaande ligger



Gordingen voor het dak

Bij de montage van dakgordingen en de daarop volgende montage van dakelementen beveelt SAB-profiel aan tijdelijke koppelingen of afstandhouders toe te passen die de gordingen op hun plaats houden. Deze koppelingen kunnen ook dienst doen als looppdelen. Richt de bovenflens van de gording altijd naar de nok van het gebouw.

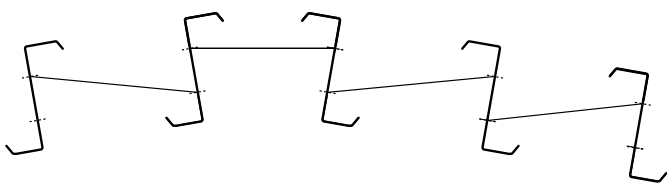
Algemene informatie gordingen

Koppel bij een zadeldak de beide nokgordingen altijd permanent door voor opname van de afschuifkrachten in het dakvlak. Tijdens de montage doen deze koppelingen dienst als zijdelingse steun voor de afstandhouders. Gebruik bij deze koppelingen draadeinden rond 16 mm of een constructie van gezette C- of hoekprofielen (bijvoorbeeld 50 x 50 x 2 mm) en M12 bouten. Bij overspanningen tot ca. 5 meter is één koppeling in het midden van de overspanning voldoende, boven de 5 meter bevelen we twee koppelingen op 1/3 en 2/3 van de overspanning aan. Tref bij éézijdig hellende of ongelijk hellende daken andere voorzieningen voor de opname van de afschuifkrachten in het dakvlak, zoals koppelstaven in vakwerkverband. Ook bij dakhellingen boven de 20 graden zijn dergelijke extra voorzieningen een vereiste.

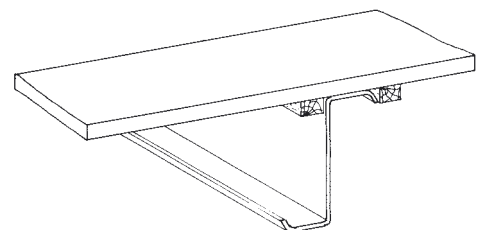
Indien de gording en de gordingsteun hiervoor gedimensioneerd zijn, is het ook nog mogelijk de afschuifkrachten volledig door deze elementen op te laten nemen en af te laten dragen. Dit is echter niet gebruikelijk en leidt tot een zwaardere gording, vanwege het optreden van dubbele buiging. Soms is het dakelement niet in staat de vereiste zijdelingse steun waarbij in de berekening van uit is gegaan, aan de gordingen te geven. Dit verschijnsel doet zich onder andere voor bij daken met vezelcement golfplaten of daken waarbij zich tussen de dakbedekking en de gording niet-samendrukbaar isolatiemateriaal bevindt. Koppel dan alle gordingen, afhankelijk van de overspanning, één of twee maal per veld van onder naar boven door met bijvoorbeeld draadeinden van $\varnothing 16$ mm. Deze koppelingen kunnen ook worden gebruikt om bij grotere belastingen; als gevolg van windzuiging, het draagvermogen van de gording te vergroten.



Doorkoppeling met draadeinden



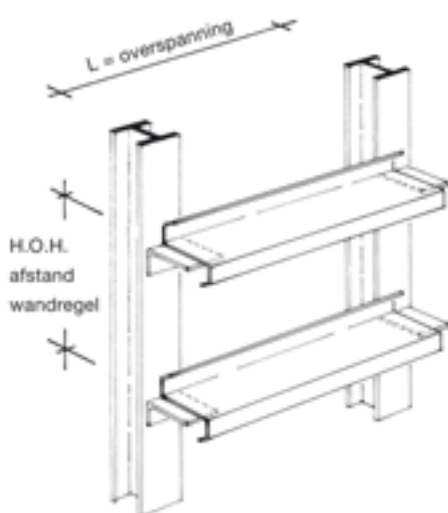
Detail loopdeel gording



Algemene informatie gordingen

Gordingen voor de gevel

Bij de montage van gordingen in de gevel en de daarop volgende montage van gevelelementen wordt aanbevolen de gordingen met behulp van houten delen in het midden van de overspanning van onder naar boven te ondersteunen. Zo wordt voorkomen dat de gordingen door gaan hangen. Na montage van de gevelelementen kunt u de houten delen verwijderen. Z-gordingen worden over het algemeen met de naar buiten gekeerde flens naar beneden gemonteerd. C- en Σ -gordingen worden over het algemeen met de flenzen naar boven gemonteerd. Het eigen gewicht van gevelelementen wordt doorgaans afgedragen aan de funderingsbalk, de borstwering of een voorziening in de staalconstructie. Wanneer dit niet het geval is dienen de gordingen afhankelijk van de overspanning één of twee maal per overspanning te worden doorgekoppeld en afgeschoord op de kolommen. Gebruik hierbij draadeinden en spandraden.



Belastingstabellen

Rekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de rekenmethode in de Eurocode 3-1.3. Deze Eurocode sluit aan bij de NEN 6773. De methode gaat er van uit dat zijdelingse verplaatsing van de bovenflens van de gording wordt verhinderd door de hieraan bevestigde profielplaat. Bovendien moet de profielplaat en diens bevestiging in staat zijn het verdraaien van de gording in voldoende mate tegen te gaan. Bij het gebruik van stalen dak- en gevelbeplating of sandwichelementen die direct op de gording zijn bevestigd, mag er van uit worden gegaan dat aan genoemde voorwaarden is voldaan. Indien wordt gewerkt met vezelcement golfplaten of indien zich tussen de beplating en de gording niet-samendrukbaar isolatiemateriaal bevindt, zijn aanvullende voorzieningen zoals koppelstaven een vereiste. Verder is aangenomen dat de belastingafdracht naar de onderconstructie plaatsvindt via een gordingsteun die is gekoppeld aan het lijf van de gording. De gording dient altijd met de onderflens los van de onderconstructie gemonteerd te worden anders treedt een aanzienlijke reductie van de toelaatbare belasting op.

Belastingen

De gordingen worden, afhankelijk van hun toepassing, blootgesteld aan verschillende soorten belasting zoals:

- Permanente belasting: eigen gewicht
- Veranderlijke belasting: sneeuw- en windbelasting

Algemene informatie gordingen

Permanente belasting

Permanente belasting is alleen van belang voor het dak en afhankelijk van de dakopbouw. De geringe invloed van de dakhelling is in onderstaande waardes niet verdisconteerd.

Inclusief het eigen gewicht van de gording kunt u uitgaan van:

- Kouddakconstructie: 0,15 kN/m²
- Warmdakconstructie: 0,25 kN/m²
- Sandwichdak: 0,20 kN/m²

Sneeuwbelasting

De sneeuwbelasting is alleen van belang voor het dak. De geringe invloed van de dakhelling is in onderstaande waarde niet verdisconteerd.

- Sneeuwlast dak: 0,56 kN/m²

Windbelasting

De windbelasting wordt bepaald door:

- Het open of gesloten zijn van het gebouw
- De gebouwhoogte
- De bebouwde of onbebouwde omgeving
- Het windgebied in Nederland

Denk bij bebouwde omgeving aan gebieden met een relatief grote bebouwingsdichtheid, zoals dorpen en steden, maar ook aan beboste gebieden. Opgave van bebouwde of onbebouwde omgeving dient door de constructeur te geschieden, evenals opgave van het open- of gesloten zijn van het gebouw.

Algemene informatie gordingen

Windgebieden

In de belastingstabellen worden de volgende windgebieden onderscheiden:



GEBIED 1

Markermeer, IJsselmeer, Waddenzee, Waddeneilanden en de provincie Noord-Holland ten noorden van de gemeenten Heemskerk, Uitgeest, Wormerland, Purmerend en Edam-Volendam.



GEBIED 2

Het resterende deel van de provincie Noord-Holland, het vasteland van de provincies Groningen en Friesland en de provincies Flevoland, Zuid-Holland en Zeeland.



GEBIED 3

Het resterende deel van Nederland.

Algemene informatie gordingen

Standaardbelastingen

Voor een groot aantal standaardgevallen zijn de optredende belastingen vastgesteld, zoals u kunt lezen in de tabel 'Totaalbelastingen voor dak- en gevel'. De belastingen in deze tabel moeten alleen nog worden vermenigvuldigd met de gordingafstand en kunnen dan volgens met de 'Toetsing aan tabellen' beschreven procedure worden getoetst aan de waarden in de tabellen. Deze belastingstabellen geven bij een gegeven overspanning de maximaal toelaatbare belastingen in kN/m¹ gording aan.

Totaalbelastingen voor dak en gevel

Totaalbelastingen in kN per m ² Hoogte < 9m	windgebied	Dak (e.g.* = 0,15kN/m ²)		Gevel	
		e.g + sneeuw	windzuiging -0,9 e.g.	winddruk	windzuiging
Bebouwde omgeving Gesloten gebouw	gebied 1	0,71	0,51	0,70	0,70
	gebied 2	0,71	0,41	0,59	0,59
	gebied 3	0,71	0,33	0,51	0,51
Onbebouwde omgeving Gesloten gebouw	gebied 1	0,71	0,89	1,12	1,12
	gebied 2	0,71	0,72	0,94	0,94
	gebied 3	0,71	0,57	0,77	0,77
Bebouwde omgeving Open gebouw	gebied 1	0,71	0,83	1,02	1,02
	gebied 2	0,71	0,68	0,86	0,86
	gebied 3	0,71	0,56	0,74	0,74
Onbebouwde omgeving Open gebouw	gebied 1	0,71	1,40	1,63	1,63
	gebied 2	0,71	1,14	1,36	1,36
	gebied 3	0,71	0,92	1,12	1,12

* e.g. = eigen gewicht

4.1

Veiligheidsklasse

In de tabellen worden de volgende veiligheidsklassen onderscheiden:

Veiligheidsklasse 2

Doorgaans gehanteerd voor industriegebouwen. Volgens NEN 6702 wordt gerekend met een belastingfactor van 1,2 voor de permanente belasting en 1,3 voor de veranderlijke belasting.

Veiligheidsklasse 3

Betreft vaak een kantoor- of winkelgebouw. Voor permanente belasting wordt met een belastingfactor van 1,2 gerekend, terwijl voor de veranderlijke belasting 1,5 gehanteerd wordt. Opgave van de te hanteren veiligheidsklasse dient door de constructeur te geschieden.

Doorbuigingseisen

In Nederland wordt voor daken een doorbuigingseis aangehouden van L/250. Voor gevels is dit L/150 voor industriegebouwen en L/200 voor utiliteitsgebouwen.

De traagheidsmomenten die u gebruikt bij het berekenen van de doorbuiging staan vermeld in de tabel 'Traagheidsmomenten' op pagina 121.

Toetsing aan tabellen

De belastingen kunt u nu toetsen aan de maximaal toelaatbare belastingen zoals deze in de tabellen staan vermeld. Er dient getoetst te worden op:

Algemene informatie gordingen

Dak

- Sterkte bij permanente- en sneeuwbelasting (neerwaartse belasting)
- Sterkte bij windzuiging – 0,9 x permanente belasting (opwaartse belasting)
- Doorbuiging bij permanente- en sneeuwbelasting

Gevel

- Sterkte bij winddruk
- Sterkte bij windzuiging
- Doorbuiging bij winddruk

De tabellen vermelden bij toenemende overspanning telkens de toelaatbare belasting bij:

- Drukkende belasting (sterkte) voor veiligheidsklasse 2
- Zuigende belasting (sterkte) voor veiligheidsklasse 2
- Drukkende belasting (sterkte) voor veiligheidsklasse 3
- Zuigende belasting (sterkte) voor veiligheidsklasse 3
- Drukkende belasting (doorbuiging) voor doorbuigingseisen van L/150, L/200 en L/250

Daar waar bij doorbuiging geen waarden vermeld staan, is de sterkte maatgevend. Er dient te worden opgemerkt dat de toelaatbare belastingen in de tabellen zijn berekend met algemene belastingsfactoren van 1,3 voor veiligheidsklasse 2 en van 1,5 voor veiligheidsklasse 3. Alle waarden zijn berekend met een referentieperiode van 50 jaar. Wanneer een referentieperiode van 15 jaar geldt, mogen de toelaatbare belastingen worden verhoogd met 15% voor toepassingen in gevels. Voor daken geldt een verhoging van ca. 10%, afhankelijk van de verhouding tussen eigen gewicht en veranderlijke belasting.

Voorbeeld

Uitgangspunt is een gesloten gebouw in windgebied 2, onbebouwde omgeving, dat valt in veiligheidsklasse 3. Het gebouw heeft een nokhoogte van 9 meter. De spanten staan hart-op-hart 6 meter. Voor het dak liggen de gordingen op een hart-op-hart afstand van 2,50 meter. Er wordt een kouddakplaat toegepast. Voor de gevel zijn gordingen voorzien van een hart-op-hart afstand van 2 meter. De optredende belastingen in kN/m¹ kunnen nu als volgt worden bepaald:

Dak

- Uit de tabel 'Totaalbelastingen voor dak en gevel' op pagina 118 kan worden afgelezen dat de belasting voor eigen gewicht + sneeuw 0,71 kN/m² bedraagt. De belasting uit windzuiging, verminderd met 0,9 x het eigen gewicht is 0,72 kN/m²
- Bij een gordingafstand van 2,5 meter betekent dit een belasting van $2,5 \times 0,71 = 1,78$ kN/m¹ neerwaarts en $2,5 \times 0,72 = 1,80$ kN/m² opwaarts
- Raadplegen van de overspanningstabellen levert de volgende alternatieven op:
 - SAB Z-210 - 2,0 mm als tussenvelden en 2,5 mm als eindvelden, overlapsysteem (tabel 4)
 - SAB Z-240 - 2,5 mm als 2-velds overspanning, doorgaande ligger (tabel 12)
 - SAB C-270 - 2,5 mm als 2-velds overspanning (tabel 19)
 - SAB Σ-205 - 2,5 mm als 2-velds overspanning (tabel 23)
 - SAB Σ-235 - 2,0 mm als 2-velds overspanning (tabel 24)

Algemene informatie gordingen

Gevel

- Uit de tabel 'Totaalbelastingen voor dak en gevel' op pagina 118 kan worden afgelezen dat de belasting voor zowel winddruk als windzuiging $0,93 \text{ kN/m}^2$ bedraagt
- Bij een gordingsafstand van 2 meter betekent dit een belasting van $2 \times 0,93 = 1,86 \text{ kN/m}^2$
- Raadplegen van de overspanningtabellen levert de volgende alternatieven op:
 - SAB Z-210 - 2,0 mm als tussenvelden en 2,5 mm als eindvelden, overlapsysteem (tabel 4)
 - SAB Z-240 - 2,5 mm als 2-velds overspanning, doorgaande ligger (tabel 12)
 - SAB C-270 - 2,5 mm als 2-velds overspanning (tabel 19)
 - SAB Σ-205 - 2,5 mm als 2-velds overspanning (tabel 23)
 - SAB Σ-235 - 2,0 mm als 2-velds overspanning (tabel 24)

Bij de tabellen

Alle overspanningen zijn hart-op-hart maten. Alle belastingen zijn maximaal toelaatbare belastingen in kN per m^1 gording. In de tabellen is geen rekening gehouden met het optreden van combinaties van drukkende of zuigende belasting en normaalkrachten in de gordingen.

Deze kunnen bijvoorbeeld optreden als de gordingen als onderdeel van een windverband worden gebruikt. In voorkomende gevallen adviseren wij contact met ons op te nemen. Door middel van interpolatie kunnen niet afgedrukte waardes uit de tabellen worden afgeleid.

Voor uitkragingen bij zowel dak als gevel geldt doorgaans dat de lengte van de uitkraging maximaal $0,25 \times$ de lengte van het veld grenzend aan de uitkraging is. Bij een spantafstand van 6 meter mag de uitkraging dus niet groter zijn dan 1.500 mm. Bovendien moeten de uiteinden van de uitkraging zodanig met elkaar verbonden zijn, dat verdraaiing van de gording niet kan optreden.

Algemene informatie gordingen

Traagheidsmomenten gordingen

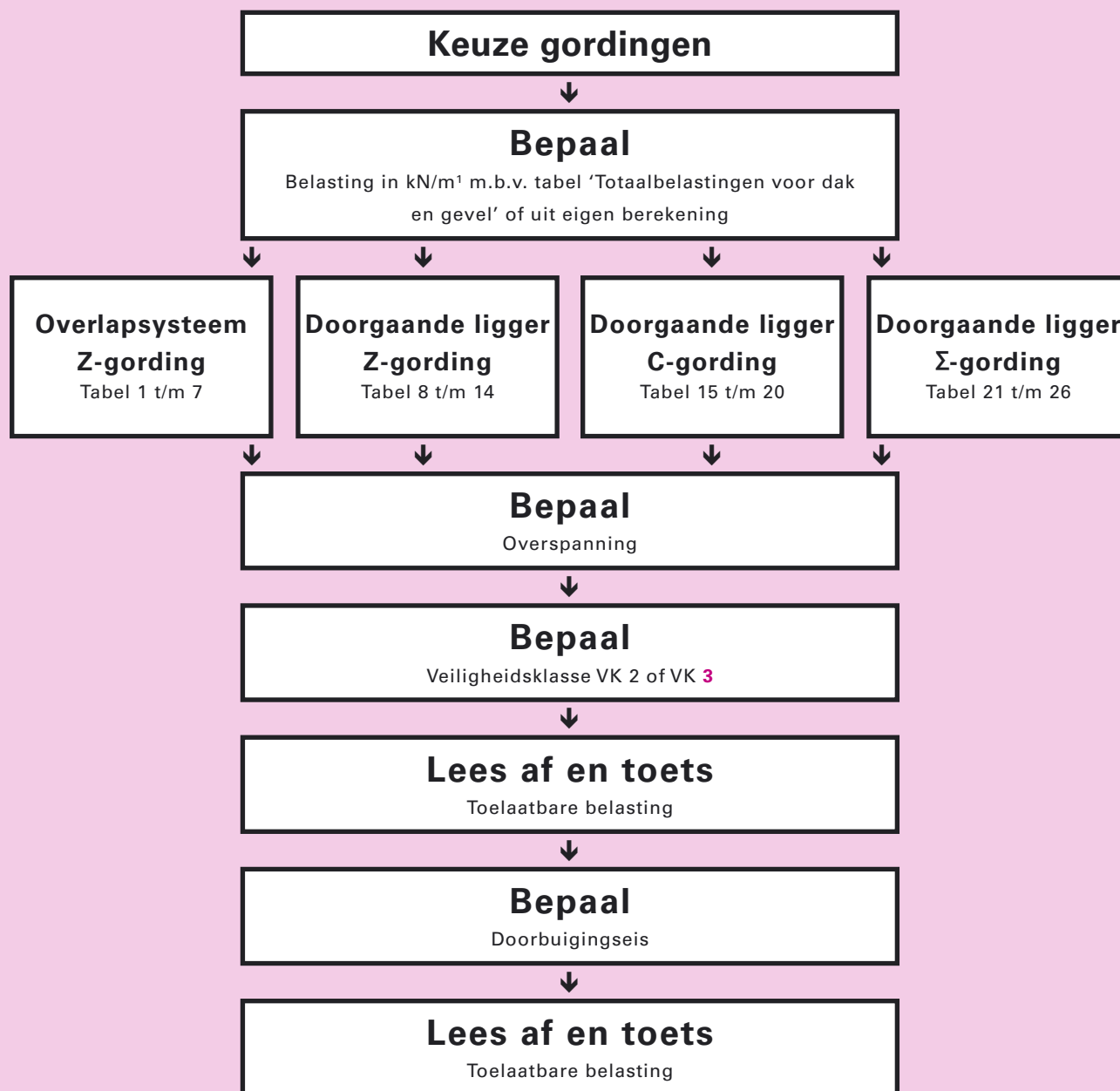
Z-Gordingen			
	d (mm)	I _y (cm ⁴)	I _z (cm ⁴)
SAB Z-120	1,50	77,67	21,72
	2,00	104,49	29,25
SAB Z-140	1,50	110,71	21,51
	2,00	149,80	29,08
SAB Z-180	1,50	209,90	37,01
	2,00	304,04	52,27
SAB Z-210	1,50	292,35	36,41
	2,00	426,95	51,55
	2,50	552,37	66,07
SAB Z-240	2,00	602,52	69,51
	2,50	794,92	90,49
	3,00	972,87	110,81
SAB Z-270	2,00	777,47	68,64
	2,50	1.030,53	89,45
	3,00	1.284,40	109,74
SAB Z-300	2,00	976,36	67,86
	2,50	1.298,88	88,48
	3,00	1.627,98	108,71

C-Gordingen			
	d (mm)	I _y (cm ⁴)	I _z (cm ⁴)
SAB C-140	1,50	126,07	18,73
	2,00	172,36	26,80
SAB C-180	1,50	218,29	18,96
	2,00	309,05	27,26
SAB C-210	1,50	304,90	19,07
	2,00	435,77	27,49
	2,50	558,07	36,04
SAB C-240	2,00	585,64	27,65
	2,50	762,11	36,32
	3,00	920,07	44,91
SAB C-270	2,00	759,28	27,78
	2,50	993,81	36,52
	3,00	1.221,90	45,22
SAB C-300	2,00	967,16	27,88
	2,50	1.258,83	36,69
	3,00	1.559,64	45,46

Σ-Gordingen			
	d (mm)	I _y (cm ⁴)	I _z (cm ⁴)
SAB Σ-145	1,50	138,05	20,53
	2,00	187,98	26,82
SAB Σ-175	1,50	214,11	20,55
	2,00	292,22	26,84
SAB Σ-205	1,50	310,83	20,56
	2,00	424,86	26,86
	2,50	534,35	32,80
SAB Σ-235	2,00	588,36	26,88
	2,50	741,08	32,82
	3,00	889,30	38,40
SAB Σ-265	2,00	785,20	26,89
	2,50	990,17	32,83
	3,00	1.189,51	38,41
SAB Σ-300	2,00	1.060,33	26,90
	2,50	1.338,55	32,84
	3,00	1.609,71	38,43

Gordingen voor dak en gevel

Schema voor het gebruik van de tabellen 1 t/m 26



4.1

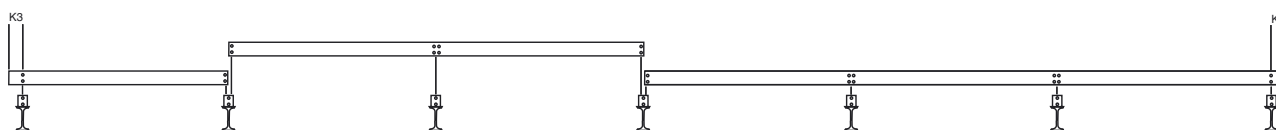
Algemene informatie
Gordingen

C-gordingen → Doorgaande ligger



4.4

C-gordingen
doorgaande ligger



1-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	3,47	Drukkend	VK 2	2,77	2,12	1,68	1,36	1,12	0,94	0,80	0,69	0,60	0,53
		Zuigend		1,21	1,05	0,90	0,78	0,67	0,57	0,49	0,43	0,37	0,32
		Drukkend	VK 3	2,40	1,84	1,45	1,18	0,97	0,82	0,70	0,60	0,52	0,46
		Zuigend		1,05	0,91	0,78	0,67	0,58	0,50	0,43	0,37	0,32	0,28
			L/150 L/200 L/250	-	-	1,49	1,08	0,81	0,63	0,49	0,40	0,32	0,26
				2,37	1,59	1,12	0,81	0,61	0,47	0,37	0,30	0,24	0,20
				1,90	1,27	0,89	0,65	0,49	0,38	0,30	0,24	0,19	0,16
2,00	4,63	Drukkend	VK 2	4,27	3,27	2,58	2,09	1,73	1,45	1,24	1,07	0,93	0,82
		Zuigend		1,79	1,57	1,37	1,18	1,02	0,88	0,76	0,66	0,57	0,50
		Drukkend	VK 3	3,70	2,84	2,24	1,81	1,50	1,26	1,07	0,93	0,81	0,71
		Zuigend		1,55	1,36	1,18	1,03	0,89	0,76	0,66	0,57	0,50	0,43
			L/150 L/200 L/250	-	2,90	2,03	1,48	1,11	0,86	0,67	0,54	0,44	0,36
				3,24	2,17	1,53	1,11	0,84	0,64	0,51	0,41	0,33	0,27
				2,59	1,74	1,22	0,89	0,67	0,51	0,40	0,32	0,26	0,22

2-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	3,47	Drukkend	VK 2	1,49	1,24	1,05	0,90	0,78	0,68	0,59	0,52	0,46	0,41
		Zuigend		1,80	1,54	1,36	1,21	1,08	0,94	0,80	0,69	0,60	0,53
		Drukkend	VK 3	1,29	1,07	0,91	0,78	0,68	0,59	0,51	0,45	0,40	0,35
		Zuigend		1,56	1,34	1,18	1,05	0,94	0,82	0,70	0,60	0,52	0,46
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,38
2,00	4,63	Drukkend	VK 2	2,17	1,82	1,55	1,34	1,17	1,02	0,89	0,78	0,69	0,61
		Zuigend		2,60	2,26	2,02	1,82	1,64	1,45	1,24	1,07	0,93	0,82
		Drukkend	VK 3	1,88	1,57	1,35	1,16	1,01	0,88	0,77	0,68	0,60	0,53
		Zuigend		2,25	1,96	1,75	1,58	1,42	1,26	1,07	0,93	0,81	0,71
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	-	-	0,63	0,52

3-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	3,47	Drukkend	VK 2	1,76	1,45	1,23	1,06	0,93	0,81	0,71	0,63	0,56	0,49
		Zuigend		1,57	1,35	1,19	1,06	0,94	0,84	0,74	0,66	0,58	0,52
		Drukkend	VK 3	1,52	1,26	1,07	0,92	0,80	0,70	0,62	0,54	0,48	0,43
		Zuigend		1,36	1,17	1,03	0,92	0,82	0,73	0,64	0,57	0,50	0,45
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-	0,70	0,56	0,46	0,38
				-	-	-	-	0,92	0,71	0,56	0,45	0,36	0,30
2,00	4,63	Drukkend	VK 2	2,54	2,12	1,81	1,57	1,38	1,21	1,06	0,94	0,84	0,75
		Zuigend		2,27	1,97	1,76	1,59	1,43	1,28	1,14	1,01	0,90	0,80
		Drukkend	VK 3	2,20	1,83	1,57	1,36	1,19	1,05	0,92	0,82	0,72	0,64
		Zuigend		1,97	1,71	1,53	1,37	1,24	1,11	0,99	0,88	0,78	0,67
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	0,83	0,68
				-	-	-	-	-	-	0,96	0,77	0,62	0,51
				-	-	-	-	1,26	0,97	0,77	0,61	0,50	0,41

Verklaring van toegepaste symbolen en afkortingen:

VK 2 Veiligheidsklasse 2

VK 3 Veiligheidsklasse 3

- Doorbuiging is niet maatgevend

1-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	3,94	Drukkend	VK 2	3,60	2,76	2,18	1,77	1,46	1,23	1,05	0,90	0,79	0,69
		Zuigend		1,37	1,14	0,97	0,83	0,72	0,62	0,53	0,46	0,40	0,35
		Drukkend	VK 3	3,12	2,39	1,89	1,53	1,27	1,06	0,91	0,78	0,68	0,60
		Zuigend		1,19	0,99	0,84	0,72	0,62	0,53	0,46	0,40	0,35	0,30
			L/150	-	-	-	-	1,41	1,09	0,85	0,68	0,56	0,46
			L/200	-	2,75	1,93	1,41	1,06	0,82	0,64	0,51	0,42	0,34
			L/250	3,28	2,20	1,55	1,13	0,85	0,65	0,51	0,41	0,33	0,28
2,00	5,26	drukkend	VK 2	5,69	4,36	3,44	2,79	2,30	1,94	1,65	1,42	1,24	1,09
		zuigend		2,05	1,74	1,50	1,30	1,13	0,98	0,84	0,73	0,64	0,56
		drukkend	VK 3	4,93	3,78	2,98	2,42	2,00	1,68	1,43	1,23	1,07	0,94
		zuigend		1,78	1,51	1,30	1,13	0,98	0,85	0,73	0,64	0,55	0,49
			L/150	-	-	-	2,66	2,00	1,54	1,21	0,97	0,79	0,65
			L/200	-	3,89	2,73	1,99	1,50	1,15	0,91	0,73	0,59	0,49
			L/250	4,65	3,12	2,19	1,59	1,20	0,92	0,73	0,58	0,47	0,39

2-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	3,94	Drukkend	VK 2	1,88	1,52	1,27	1,08	0,94	0,82	0,72	0,63	0,56	0,50
		Zuigend		2,22	1,80	1,52	1,32	1,16	1,03	0,91	0,81	0,72	0,64
		Drukkend	VK 3	1,63	1,32	1,10	0,94	0,81	0,71	0,62	0,55	0,48	0,43
		Zuigend		1,93	1,56	1,32	1,15	1,01	0,89	0,79	0,70	0,62	0,56
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	5,26	Drukkend	VK 2	2,79	2,27	1,92	1,65	1,43	1,26	1,10	0,98	0,87	0,77
		Zuigend		3,25	2,67	2,29	2,02	1,80	1,60	1,43	1,28	1,14	1,02
		Drukkend	VK 3	2,42	1,97	1,66	1,43	1,24	1,09	0,96	0,85	0,75	0,67
		Zuigend		2,81	2,31	1,99	1,75	1,56	1,39	1,24	1,11	0,99	0,88
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	3,94	Drukkend	VK 2	2,25	1,81	1,51	1,29	1,11	0,97	0,86	0,76	0,68	0,60
		Zuigend		1,93	1,56	1,32	1,15	1,01	0,89	0,79	0,70	0,62	0,55
		Drukkend	VK 3	1,95	1,57	1,31	1,11	0,97	0,84	0,74	0,66	0,59	0,52
		Zuigend		1,67	1,36	1,15	1,00	0,88	0,77	0,69	0,61	0,54	0,48
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	0,63	0,52
2,00	5,26	Drukkend	VK 2	3,33	2,69	2,26	1,94	1,69	1,49	1,32	1,17	1,04	0,93
		Zuigend		2,82	2,32	1,99	1,75	1,56	1,39	1,24	1,11	0,99	0,88
		Drukkend	VK 3	2,89	2,34	1,96	1,68	1,47	1,29	1,14	1,01	0,90	0,81
		Zuigend		2,44	2,01	1,73	1,52	1,35	1,21	1,08	0,96	0,86	0,76
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	1,10	0,89	0,74

1-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	4,30	Drukkend	VK 2	4,22	3,23	2,55	2,07	1,71	1,44	1,22	1,05	0,92	0,81
		Zuigend		1,50	1,21	1,01	0,86	0,74	0,63	0,55	0,47	0,41	0,36
		Drukkend	VK 3	3,66	2,80	2,21	1,79	1,48	1,24	1,06	0,91	0,80	0,70
		Zuigend		1,30	1,05	0,88	0,75	0,64	0,55	0,47	0,41	0,36	0,31
			L/150	-	-	-	-	-	-	1,19	0,96	0,78	0,64
			L/200	-	-	-	1,97	1,48	1,14	0,90	0,72	0,58	0,48
			L/250	-	3,07	2,16	1,57	1,18	0,91	0,72	0,57	0,47	0,38
2,00	5,73	Drukkend	VK 2	6,70	5,13	4,05	3,28	2,71	2,28	1,94	1,67	1,46	1,28
		Zuigend		2,26	1,86	1,58	1,36	1,17	1,01	0,88	0,76	0,66	0,58
		Drukkend	VK 3	5,81	4,45	3,51	2,85	2,35	1,98	1,68	1,45	1,26	1,11
		Zuigend		1,96	1,61	1,37	1,17	1,01	0,88	0,76	0,66	0,58	0,50
			L/150	-	-	-	-	-	2,17	1,71	1,37	1,11	0,92
			L/200	-	-	3,86	2,81	2,11	1,63	1,28	1,02	0,83	0,69
			L/250	6,56	4,39	3,09	2,25	1,69	1,30	1,02	0,82	0,67	0,55
2,50	7,16	Drukkend	VK 2	9,03	6,91	5,46	4,42	3,66	3,07	2,62	2,26	1,97	1,73
		Zuigend		2,91	2,40	2,04	1,76	1,52	1,32	1,15	1,00	0,87	0,76
		Drukkend	VK 3	7,82	5,99	4,73	3,83	3,17	2,66	2,27	1,96	1,70	1,50
		Zuigend		2,52	2,08	1,77	1,52	1,32	1,14	0,99	0,86	0,76	0,66
			L/150	-	-	-	-	3,61	2,78	2,19	1,75	1,42	1,17
			L/200	-	-	4,94	3,60	2,70	2,08	1,64	1,31	1,07	0,88
			L/250	8,40	5,63	3,95	2,88	2,16	1,67	1,31	1,05	0,85	0,70

2-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	4,30	Drukkend	VK 2	2,18	1,73	1,43	1,21	1,04	0,90	0,79	0,70	0,62	0,55
		Zuigend		2,60	2,03	1,66	1,41	1,22	1,07	0,94	0,83	0,74	0,66
		Drukkend	VK 3	1,89	1,50	1,24	1,04	0,90	0,78	0,68	0,60	0,53	0,48
		Zuigend		2,25	1,76	1,44	1,22	1,06	0,93	0,82	0,72	0,64	0,57
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	5,73	Drukkend	VK 2	3,27	2,62	2,17	1,85	1,60	1,40	1,23	1,09	0,97	0,86
		Zuigend		3,81	3,02	2,51	2,16	1,89	1,67	1,49	1,33	1,18	1,06
		Drukkend	VK 3	2,84	2,27	1,88	1,60	1,39	1,21	1,07	0,94	0,84	0,75
		Zuigend		3,30	2,62	2,18	1,87	1,64	1,45	1,29	1,15	1,02	0,91
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,50	7,16	Drukkend	VK 2	4,24	3,39	2,82	2,40	2,08	1,83	1,61	1,43	1,27	1,13
		Zuigend		4,88	3,88	3,23	2,78	2,44	2,17	1,93	1,73	1,54	1,38
		Drukkend	VK 3	3,67	2,94	2,44	2,08	1,81	1,58	1,40	1,24	1,01	0,98
		Zuigend		4,23	3,36	2,80	2,41	2,11	1,88	1,67	1,50	1,34	1,20
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		3,50	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	4,30	Drukkend	VK 2	2,64	2,09	1,71	1,44	1,24	1,08	0,95	0,84	0,75	0,67
		Zuigend		2,24	1,75	1,44	1,22	1,05	0,92	0,81	0,72	0,64	0,57
		Drukkend	VK 3	2,29	1,81	1,48	1,25	1,07	0,93	0,82	0,73	0,65	0,58
		Zuigend		1,94	1,52	1,25	1,06	0,91	0,80	0,71	0,62	0,55	0,49
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	5,73	Drukkend	VK 2	3,95	3,14	2,59	2,20	1,90	1,66	1,47	1,30	1,16	1,04
		Zuigend		3,29	2,62	2,18	1,87	1,64	1,45	1,29	1,15	1,02	0,91
		Drukkend	VK 3	3,42	2,72	2,24	1,90	1,65	1,44	1,27	1,13	1,01	0,90
		Zuigend		2,86	2,27	1,89	1,62	1,42	1,26	1,12	0,99	0,89	0,79
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,50	7,16	Drukkend	VK 2	5,11	4,06	3,35	2,85	2,47	2,16	1,92	1,70	1,52	1,37
		Zuigend		4,22	3,35	2,80	2,41	2,11	1,88	1,67	1,49	1,33	1,19
		Drukkend	VK 3	4,42	3,51	2,90	2,47	2,14	1,88	1,66	1,48	1,32	1,19
		Zuigend		3,66	2,91	2,42	2,09	1,83	1,63	1,45	1,29	1,15	1,03
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.4 C-gordingen doorgaande ligger Tabel 17

1-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	6,20	Drukkend	VK 2	3,77	3,11	2,62	2,23	1,92	1,67	1,47	1,30	1,16	1,04
		Zuigend		1,40	1,20	1,04	0,90	0,78	0,68	0,60	0,52	0,46	0,41
		Drukkend	VK 3	3,27	2,70	2,27	1,93	1,67	1,45	1,28	1,13	1,01	0,90
		Zuigend		1,21	1,04	0,90	0,78	0,67	0,59	0,52	0,45	0,40	0,36
			L/150	-	-	-	-	1,84	1,49	1,23	1,03	0,86	0,73
			L/200	-	2,84	2,19	1,72	1,38	1,12	0,92	0,77	0,65	0,55
			L/250	3,02	2,27	1,75	1,38	1,10	0,90	0,74	0,62	0,52	0,44
2,00	7,75	Drukkend	VK 2	5,12	4,23	3,55	3,03	2,61	2,27	2,00	1,77	1,58	1,42
		Zuigend		1,83	1,57	1,36	1,18	1,03	0,90	0,79	0,69	0,61	0,55
		Drukkend	VK 3	4,44	3,67	3,08	2,62	2,26	1,97	1,73	1,54	1,37	1,23
		Zuigend		1,59	1,36	1,18	1,02	0,89	0,78	0,68	0,60	0,53	0,47
			L/150	-	-	-	2,98	2,39	1,94	1,60	1,33	1,12	0,96
			L/200	4,92	3,69	2,85	2,24	1,79	1,46	1,20	1,00	0,84	0,72
			L/250	3,93	2,96	2,28	1,79	1,43	1,17	0,96	0,80	0,67	0,57
2,50	9,30	Drukkend	VK 2	6,49	5,37	4,51	3,84	3,31	2,89	2,54	2,25	2,00	1,80
		Zuigend		2,21	1,90	1,65	1,43	1,25	1,09	0,96	0,85	0,75	0,67
		Drukkend	VK 3	5,63	4,65	3,91	3,33	2,87	2,50	2,20	1,95	1,74	1,56
		Zuigend		1,91	1,65	1,43	1,24	1,08	0,95	0,83	0,73	0,65	0,58
			L/150	-	-	-	3,60	2,88	2,34	1,93	1,61	1,36	1,15
			L/200	5,94	4,46	3,43	2,70	2,16	1,76	1,45	1,21	1,02	0,87
			L/250	4,75	3,57	2,75	2,16	1,73	1,41	1,16	0,97	0,81	0,69

2-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	6,20	Drukkend	VK 2	2,04	1,75	1,52	1,33	1,18	1,05	0,93	0,84	0,75	0,68
		Zuigend		2,31	1,99	1,74	1,53	1,36	1,21	1,08	0,96	0,86	0,77
		Drukkend	VK 3	1,77	1,52	1,32	1,16	1,02	0,91	0,81	0,73	0,65	0,59
		Zuigend		2,00	1,72	1,51	1,33	1,18	1,05	0,93	0,83	0,75	0,67
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	7,75	Drukkend	VK 2	2,67	2,29	2,00	1,76	1,56	1,38	1,24	1,11	1,00	0,90
		Zuigend		3,00	2,59	2,27	2,01	1,78	1,59	1,42	1,27	1,14	1,03
		Drukkend	VK 3	2,31	1,99	1,73	1,52	1,35	1,20	1,07	0,96	0,87	0,78
		Zuigend		2,60	2,24	1,97	1,74	1,55	1,38	1,23	1,10	0,99	0,89
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,50	9,30	Drukkend	VK 2	3,25	2,80	2,44	2,15	1,90	1,70	1,52	1,36	1,23	1,11
		Zuigend		3,62	3,12	2,73	2,42	2,15	1,92	1,72	1,54	1,39	1,25
		Drukkend	VK 3	2,82	2,42	2,11	1,86	1,65	1,47	1,32	1,18	1,06	0,96
		Zuigend		3,14	2,70	2,37	2,10	1,87	1,67	1,49	1,34	1,20	1,08
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	6,20	Drukkend	VK 2	2,44	2,09	1,82	1,60	1,42	1,26	1,13	1,02	0,92	0,83
		Zuigend		2,00	1,72	1,50	1,32	1,17	1,04	0,93	0,83	0,74	0,67
		Drukkend	VK 3	2,12	1,81	1,58	1,39	1,23	1,09	0,98	0,88	0,79	0,72
		Zuigend		1,73	1,49	1,30	1,15	1,02	0,90	0,81	0,72	0,64	0,58
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	7,75	Drukkend	VK 2	3,19	2,74	2,39	2,10	1,86	1,66	1,49	1,34	1,21	1,10
		Zuigend		2,59	2,24	1,96	1,73	1,54	1,37	1,23	1,10	0,98	0,88
		Drukkend	VK 3	2,77	2,37	2,07	1,82	1,62	1,44	1,29	1,16	1,05	0,95
		Zuigend		2,25	1,94	1,70	1,50	1,33	1,19	1,06	0,95	0,85	0,77
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,08
2,50	9,30	Drukkend	VK 2	3,89	3,33	2,91	2,56	2,28	2,03	1,83	1,65	1,49	1,35
		Zuigend		3,12	2,69	2,36	2,09	1,86	1,66	1,48	1,33	1,19	1,07
		Drukkend	VK 3	3,37	2,89	2,52	2,22	1,97	1,76	1,58	1,43	1,29	1,17
		Zuigend		2,71	2,33	2,05	1,81	1,61	1,44	1,29	1,15	1,03	0,93
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,31

1-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	6,67	Drukkend	VK 2	4,25	3,51	2,95	2,51	2,17	1,89	1,66	1,47	1,31	1,18
		Zuigend		1,44	1,23	1,05	0,91	0,79	0,69	0,60	0,53	0,47	0,42
		Drukkend	VK 3	3,68	3,04	2,56	2,18	1,88	1,64	1,44	1,27	1,14	1,02
		Zuigend		1,25	1,06	0,91	0,79	0,68	0,60	0,52	0,46	0,41	0,36
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	-	1,59	1,33	1,12	0,95
					-	-	2,83	2,23	1,79	1,45	1,20	1,00	0,84
					3,92	2,94	2,27	1,78	1,43	1,16	0,96	0,80	0,67
2,00	8,34	Drukkend	VK 2	5,80	4,80	4,03	3,43	2,96	2,58	2,27	2,01	1,79	1,61
		Zuigend		1,90	1,62	1,39	1,21	1,05	0,92	0,80	0,71	0,63	0,56
		Drukkend	VK 3	5,03	4,16	3,49	2,98	2,57	2,24	1,96	1,74	1,55	1,39
		Zuigend		1,65	1,40	1,21	1,05	0,91	0,79	0,70	0,61	0,54	0,48
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	2,53	2,09	1,74	1,47	1,25
					-	-	3,71	2,92	2,34	1,90	1,57	1,31	1,10
					5,13	3,85	2,97	2,33	1,87	1,52	1,25	1,04	0,88
2,50	10,01	Drukkend	VK 2	7,41	6,12	5,15	4,39	3,78	3,29	2,89	2,56	2,29	2,05
		Zuigend		2,31	1,97	1,70	1,47	1,28	1,12	0,99	0,87	0,77	0,68
		Drukkend	VK 3	6,42	5,31	4,46	3,80	3,28	2,85	2,51	2,22	1,98	1,78
		Zuigend		2,00	1,71	1,47	1,28	1,11	0,97	0,85	0,75	0,67	0,59
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	3,11	2,57	2,14	1,80	1,53
					-	5,92	4,56	3,59	2,87	2,34	1,92	1,60	1,35
					6,31	4,74	3,65	2,87	2,30	1,87	1,54	1,28	1,08

2-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	6,67	Drukkend	VK 2	2,21	1,88	1,62	1,42	1,25	1,11	0,99	0,89	0,80	0,72
		Zuigend		2,48	2,09	1,80	1,57	1,38	1,23	1,09	0,97	0,87	0,78
		Drukkend	VK 3	1,91	1,63	1,41	1,23	1,08	0,96	0,86	0,77	0,69	0,62
		Zuigend		2,15	1,81	1,56	1,36	1,20	1,06	0,94	0,84	0,75	0,68
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	8,34	Drukkend	VK 2	2,92	2,48	2,15	1,88	1,66	1,48	1,32	1,18	1,06	0,96
		Zuigend		3,24	2,74	2,37	2,07	1,83	1,63	1,45	1,30	1,16	1,04
		Drukkend	VK 3	2,53	2,15	1,86	1,63	1,44	1,28	1,14	1,02	0,92	0,83
		Zuigend		2,81	2,38	2,05	1,80	1,59	1,41	1,26	1,12	1,01	0,91
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,50	10,01	Drukkend	VK 2	3,57	3,05	2,64	2,31	2,04	1,82	1,62	1,46	1,31	1,19
		Zuigend		3,94	3,33	2,87	2,52	2,23	1,98	1,77	1,58	1,42	1,28
		Drukkend	VK 3	3,10	2,64	2,29	2,00	1,77	1,57	1,41	1,26	1,14	1,03
		Zuigend		3,41	2,88	2,49	2,18	1,93	1,72	1,53	1,37	1,23	1,11
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-

3-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
t (mm)	G (kg/m ¹)	Criteria											
1,50	6,67	Drukkend	VK 2	2,67	2,26	1,95	1,71	1,51	1,34	1,20	1,08	0,97	0,88
		Zuigend		2,13	1,80	1,55	1,35	1,19	1,06	0,94	0,84	0,75	0,67
		Drukkend	VK 3	2,31	1,96	1,69	1,48	1,31	1,16	1,04	0,93	0,84	0,76
		Zuigend		1,85	1,56	1,34	1,17	1,03	0,92	0,81	0,73	0,65	0,58
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	8,34	Drukkend	VK 2	3,51	2,99	2,58	2,26	2,00	1,78	1,59	1,43	1,29	1,17
		Zuigend		2,79	2,36	2,04	1,79	1,58	1,40	1,25	1,12	1,00	0,90
		Drukkend	VK 3	3,05	2,59	2,24	1,96	1,73	1,54	1,38	1,24	1,12	1,02
		Zuigend		2,41	2,05	1,77	1,55	1,37	1,22	1,08	0,97	0,87	0,78
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,50	10,01	Drukkend	VK 2	4,31	3,66	3,16	2,77	2,45	2,19	1,96	1,76	1,59	1,44
		Zuigend		3,38	2,87	2,48	2,17	1,92	1,71	1,52	1,36	1,22	1,10
		Drukkend	VK 3	3,73	3,17	2,74	2,40	2,13	1,89	1,70	1,53	1,38	1,25
		Zuigend		2,93	2,48	2,15	1,88	1,66	1,48	1,32	1,18	1,06	0,95
			L/150 L/200 L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-
					-	-	-	-	-	-	-	-	-

1-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
t (mm)	G (kg/m ³)	Criteria											
1,50	7,14	Drukkend	VK 2	4,72	3,90	3,28	2,79	2,41	2,10	1,84	1,63	1,46	1,31
		Zuigend		1,48	1,25	1,06	0,91	0,79	0,69	0,60	0,53	0,47	0,42
		Drukkend	VK 3	4,09	3,38	2,84	2,42	2,09	1,82	1,60	1,42	1,26	1,13
		Zuigend		1,28	1,08	0,92	0,79	0,69	0,60	0,52	0,46	0,41	0,36
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	1,41	1,20
			L/200	-	-	-	-	2,25	1,83	1,51	1,26	1,06	0,90
			L/250	-	3,71	2,86	2,25	1,80	1,46	1,21	1,01	0,85	0,72
2,00	8,93	Drukkend	VK 2	6,48	5,36	4,50	3,84	3,31	2,88	2,53	2,24	2,00	1,80
		Zuigend		1,97	1,66	1,42	1,23	1,06	0,93	0,81	0,72	0,63	0,56
		Drukkend	VK 3	5,62	4,64	3,90	3,32	2,87	2,50	2,19	1,94	1,73	1,56
		Zuigend		1,71	1,44	1,23	1,06	0,92	0,80	0,71	0,62	0,55	0,49
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	2,20	1,86	1,58
			L/200	-	-	-	3,70	2,96	2,41	1,98	1,65	1,39	1,18
			L/250	-	4,88	3,76	2,96	2,37	1,92	1,59	1,32	1,11	0,95
2,50	10,72	Drukkend	VK 2	8,32	6,87	5,78	4,92	4,24	3,70	3,25	2,88	2,57	2,30
		Zuigend		2,40	2,03	1,74	1,50	1,31	1,14	1,00	0,88	0,78	0,70
		Drukkend	VK 3	7,21	5,96	5,01	4,27	3,68	3,20	2,82	2,49	2,22	2,00
		Zuigend		2,08	1,76	1,51	1,30	1,13	0,99	0,87	0,77	0,68	0,60
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	2,73	2,30	1,96
			L/200	-	-	-	4,58	3,67	2,98	2,46	2,05	1,73	1,47
			L/250	8,05	6,05	4,66	3,66	2,93	2,39	1,97	1,64	1,38	1,17

2-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
t (mm)	G (kg/m ³)	Criteria											
1,50	7,14	Drukkend	VK 2	2,36	1,99	1,71	1,49	1,31	1,15	1,03	0,92	0,83	0,75
		Zuigend		2,66	2,20	1,86	1,61	1,41	1,24	1,01	0,98	0,87	0,78
		Drukkend	VK 3	2,05	1,73	1,48	1,29	1,13	1,00	0,89	0,80	0,72	0,65
		Zuigend		2,30	1,90	1,62	1,39	1,22	1,07	0,95	0,85	0,76	0,68
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	8,93	Drukkend	VK 2	3,14	2,65	2,28	1,99	1,75	1,55	1,38	1,24	1,11	1,00
		Zuigend		3,50	2,90	2,47	2,14	1,87	1,66	1,47	1,31	1,18	1,06
		Drukkend	VK 3	2,72	2,30	1,98	1,72	1,51	1,34	1,20	1,07	0,96	0,87
		Zuigend		3,03	2,52	2,14	1,85	1,62	1,44	1,28	1,14	1,02	0,92
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,50	10,72	Drukkend	VK 2	3,87	3,27	2,81	2,45	2,16	1,91	1,70	1,53	1,38	1,24
		Zuigend		4,28	3,55	3,02	2,62	2,29	2,03	1,81	1,61	1,45	1,30
		Drukkend	VK 3	3,35	2,83	2,44	2,12	1,87	1,66	1,48	1,32	1,19	1,08
		Zuigend		3,71	3,08	2,62	2,27	1,99	1,76	1,56	1,40	1,25	1,13
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3-VELDS overspanningen													
		Overspanning in meter		5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
t (mm)	G (kg/m ³)	Criteria											
1,50	7,14	Drukkend	VK 2	2,87	2,42	2,07	1,80	1,58	1,40	1,25	1,12	1,01	0,91
		Zuigend		2,27	1,88	1,60	1,38	1,21	1,07	0,95	0,84	0,75	0,68
		Drukkend	VK 3	2,49	2,09	1,79	1,56	1,37	1,21	1,08	0,97	0,87	0,79
		Zuigend		1,97	1,63	1,39	1,20	1,05	0,93	0,82	0,73	0,65	0,59
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,00	8,93	Drukkend	VK 2	3,81	3,21	2,75	2,40	2,11	1,87	1,67	1,50	1,35	1,22
		Zuigend		2,99	2,49	2,12	1,84	1,61	1,43	1,27	1,13	1,01	0,91
		Drukkend	VK 3	3,30	2,78	2,39	2,08	1,83	1,62	1,45	1,30	1,17	1,06
		Zuigend		2,59	2,16	1,84	1,60	1,40	1,24	1,10	0,98	0,88	0,79
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,50	10,72	drukkend	VK 2	4,70	3,95	3,39	2,95	2,60	2,31	2,06	1,85	1,67	1,51
		zuigend		3,66	3,04	2,59	2,25	1,98	1,75	1,55	1,39	1,24	1,12
		drukkend	VK 3	4,07	3,43	2,94	2,56	2,25	2,00	1,79	1,61	1,45	1,31
		zuigend		3,17	2,64	2,25	1,95	1,71	1,51	1,35	1,20	1,08	0,97
			L/150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			L/250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

