

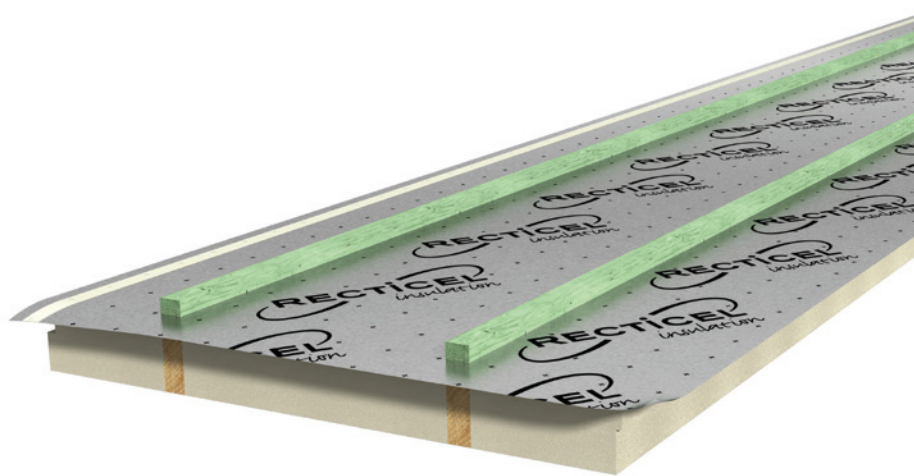
## Overspanningen

### Inhoud

<b>Algemeen</b>	p. 22
<b>Toelaatbare overspanningen</b>	p. 22
<b>Maximale overspanningen tussen de gordingen</b>	p. 23
Maximum overspanning op 2 steunpunten	p. 23
Maximum overspanningen op 3 of meer steunpunten	p. 24
Maximum overspanningen bij onderbrekingen van de geïntegreerde draagbalk	p. 25
<b>Ongelijke overspanningen</b>	p. 26
<b>Maximale uitkragingen zonder bijkomende ondersteuning</b>	p. 26
Uitkraging aan dakrand goot – (lengterichting van het L-Ments® paneel)	p. 26
Uitkraging aan de topgevel – (dwarse richting van het L-Ments® paneel)	p. 27
<b>Richtlijnen randafstanden algemeen</b>	p. 27
Randafstanden bij gordingen	p. 27
Randafstanden aan de muurplaat	p. 28
Randafstanden bij aansluitende geïntegreerde draagbalken – 2 aparte gordingen	p. 28
Randafstanden bij aansluitende geïntegreerde draagbalken – 1 brede gording	p. 29

### Opmerking:

de panelen voldoen aan de doorbuigingseisen (volgens NBN EN 1995-1-1 en NBN B03-003) voor elk type van binnenafwerking, zowel flexibele als stijve afwerking (bijvoorbeeld gipskartonplaten).



## Overspanningen

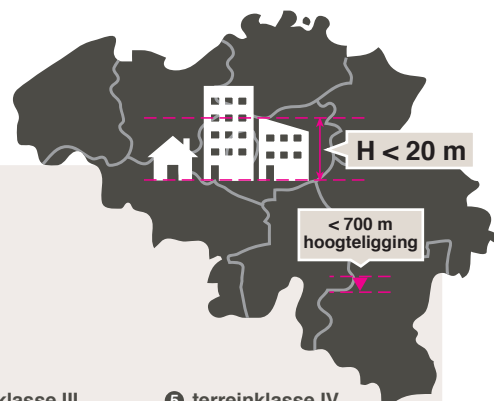
### Algemeen

Deze verwerkingsvoorschriften moeten zorgvuldig gelezen en volledig begrepen worden voordat u de L-Ments® panelen installeert. Een onjuiste installatie en/of het gebruik van ongeschikt gereedschap kan ongewenste effecten hebben op de eigenschappen van het paneel zelf of op de hele dakstructuur, waarvan het paneel onderdeel is.

Bij levering van de panelen en vóór de installatie dient altijd een kwaliteitscontrole van de panelen plaats te vinden. Als de panelen duidelijke gebreken hebben, stopt u de installatie en contacteert u Recticel Insulation. Voor panelen met duidelijke gebreken die u toch installeert, aanvaardt Recticel Insulation geen aansprakelijkheid. We raden u aan om de installatie enkel te starten op basis van een legplan. Op deze manier configureert u de panelen optimaal om dakonderbrekingen (bijvoorbeeld dakvlakvensters) te integreren en houdt u het afval beperkt.

### Toelaatbare overspanningen

Afhankelijk van het land dient men rekening te houden met maximale tussenafstanden tussen de gordingen, waarop de L-Ments® panelen geplaatst worden. Onderstaande tabellen zijn **geldig voor België**.



#### Volgende onderstellingen dienen in acht genomen te worden:

- › Totaal gewicht van dakconstructie < 100 kg/m<sup>2</sup> (1 kN/m<sup>2</sup>)  
= som van dakbedekking + gewicht L-Ments® + binnenafwerking
- › Panlatten met karakteristieke sterkteklassen C18 – min 32 x 36 mm
- › Binnenklimaatklasse I, II of III

#### 1 terreinklasse 0



Zee of kustgebied met wind aanstromend over de open zee

#### 2 terreinklasse I



Meren of vlak en horizontaal gebied met verwaarloosbare vegetatie en zonder obstakels

#### 3 terreinklasse II



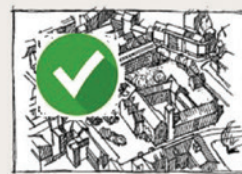
Gebied met lage begroeiing als gras en vrijstaande obstakels (bomen, gebouwen) met een tussenruimte van ten minste 20 obstakelhoogtes

#### 4 terreinklasse III



Gebied met regelmatige begroeiing of gebouwen of geïsoleerde obstakels met tussenruimte van ten hoogste 20 obstakelhoogtes (zoals dorpen, voorstedelijk terrein, blijvend bos)

#### 5 terreinklasse IV



Gebied waar ten minste 15% van de oppervlakte is bedekt met gebouwen met een gemiddelde hoogte boven 15m

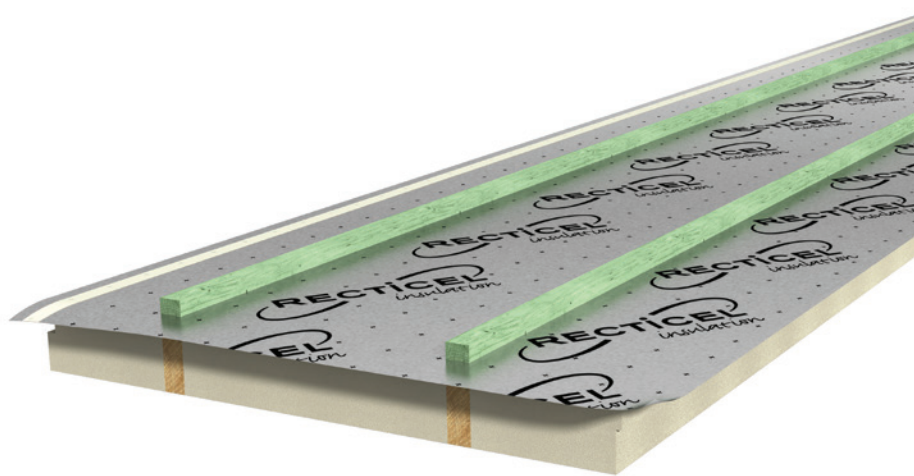
(voor klasse IV, zoals een zwembad dient een onafhankelijke studie verricht te worden)  
(In de nationale bijlage worden de grenzen van de zones vastgelegd – NBN EN 1991-1-1-4 ANB.)

#### Recticel Insulation

Zuidstraat 15, BE-8560 Wevelgem  
Verwerkingsrichtlijnen  
recticelinsulation.com

FEEL  
GOOD  
INSIDE


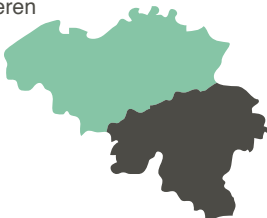
RECTICEL  
insulation



## Maximale overspanningen tussen de gordingen

De langste overspanning moet in overeenstemming zijn met de overspanningstabel.

## Maximum overspanning op 2 steunpunten

Maximale overspanning (m) op 2 steunpunten		hoogteligging	0 m - 100 m			100 m - 200 m			200 m - 700 m		
toepasbaar op de groene zone		Gewicht van de dakbedekking (kg/m²)									
		dakhelling(*)	30	55	75	30	55	75	30	55	75
geldig voor Wallonië		20	3.1	3.0	2.9	3.1	3.0	2.9	2.9	2.8	2.7
		30	2.8	2.8	2.7	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6
		40	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.7	2.8	2.8	2.7
		45	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8	2.9	2.8	2.8
		50	2.9	2.9	2.8	2.9	2.9	2.8	2.9	2.8	2.8
		60	3.0	2.9	2.9	3.0	2.9	2.9	3.0	2.9	2.9
geldig voor Vlaanderen		20	3.0	2.9	2.8	3.0	2.9	2.8	2.9	2.8	2.7
		30	2.7	2.7	2.6	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.5
		40	2.8	2.7	2.6	2.8	2.7	2.6	2.7	2.7	2.6
		45	2.8	2.7	2.7	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.6
		50	2.8	2.7	2.7	2.8	2.7	2.7	2.8	2.7	2.7
		60	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8

\*Er werd in de berekeningen rekening gehouden met een extra gewicht van de binnenafwerking van 10 kg/m² bovenop de dakbedekking van bv. 30 kg/m²

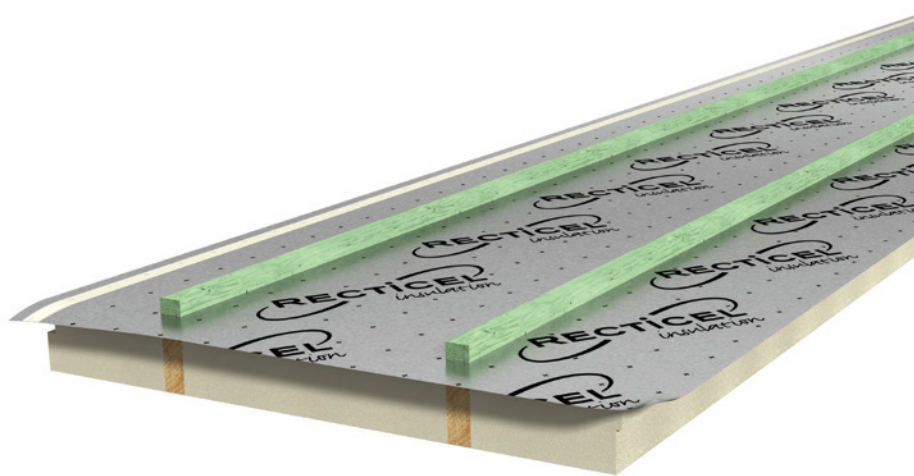
 2 schroeven aan de muurplaat voldoende

Tabel geldig voor gebouwhoogtes tot 20 m  
Tabel geldig voor windzone I, II, III en IV

### Opmerking:

Indien een dakvlakraam wordt geplaatst, wordt de maximale overspanning gereduceerd tot 80% van de getabelleerde waardes!


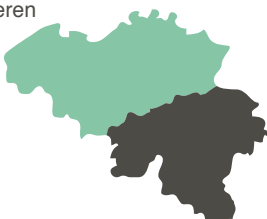
Tabel maximum overspanning indien op 2 steunpunten



## Maximum overspanningen op 3 of meer steunpunten

Standaard dient men ter hoogte van de muurplaat steeds 2 Rectifix® schroeven per tengellat te plaatsen. Bij de oranje gemarkeerde waarden in onderstaande tabel dient een extra 3de schroef voorzien te worden (op een gording die tegen afschuiving bestand is of aan de muurplaat indien voldoende ruimte, of in de nokbalk)

Zie aanduiding tabel hieronder.

Maximale overspanning (m) op 3 steunpunten toepasbaar op de groene zone		hoogteligging	0 m - 100 m			100 m - 200 m			200 m - 700 m		
			Gewicht van de dakbedekking (kg/m²)								
		dakhelling(*)	30	55	75	30	55	75	30	55	75
 geldig voor Wallonië	20	3.5	3.3	3.1	3.5	3.3	3.1	3.3	3.2	3.0	
	30	3.4	3.2	3.1	3.4	3.2	3.0	3.2	3.1	3.0	
	40	3.5	3.3	3.2	3.5	3.3	3.2	3.4	3.2	3.1	
	45	3.5	3.4	3.2	3.5	3.3	3.2	3.5	3.3	3.2	
	50	3.6	3.4	3.3	3.6	3.4	3.3	3.5	3.4	3.3	
	60	3.7	3.6	3.5	3.7	3.6	3.5	3.7	3.6	3.5	
 geldig voor Vlaanderen	20	3.5	3.3	3.1	3.4	3.2	3.1	3.3	3.1	3.0	
	30	3.2	3.0	2.9	3.2	3.0	2.9	3.1	2.9	2.8	
	40	3.3	3.1	3.0	3.3	3.1	3.0	3.2	3.1	3.0	
	45	3.3	3.2	3.1	3.3	3.2	3.1	3.3	3.1	3.0	
	50	3.4	3.2	3.1	3.4	3.2	3.1	3.3	3.2	3.1	
	60	3.5	3.3	3.3	3.5	3.3	3.3	3.5	3.3	3.3	

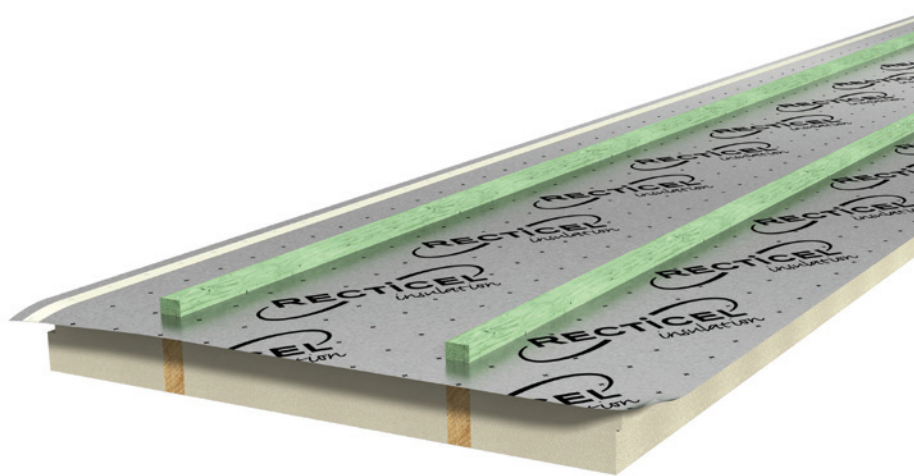
2 schroeven aan de muurplaat voldoende

1 extra schroef om afschuiving op te vangen noodzakelijk

Tabel geldig voor gebouwhoogtes tot 20 m  
Tabel geldig voor windzone I, II, III en IV

**Opmerking:**  
Indien een dakvlakraam wordt geplaatst, wordt de maximale overspanning gereduceerd tot 80% van de getabelleerde waardes!

Tabel maximum overspanning indien op 3 steunpunten



## Maximum overspanningen bij onderbrekingen van de geïntegreerde draagbalk

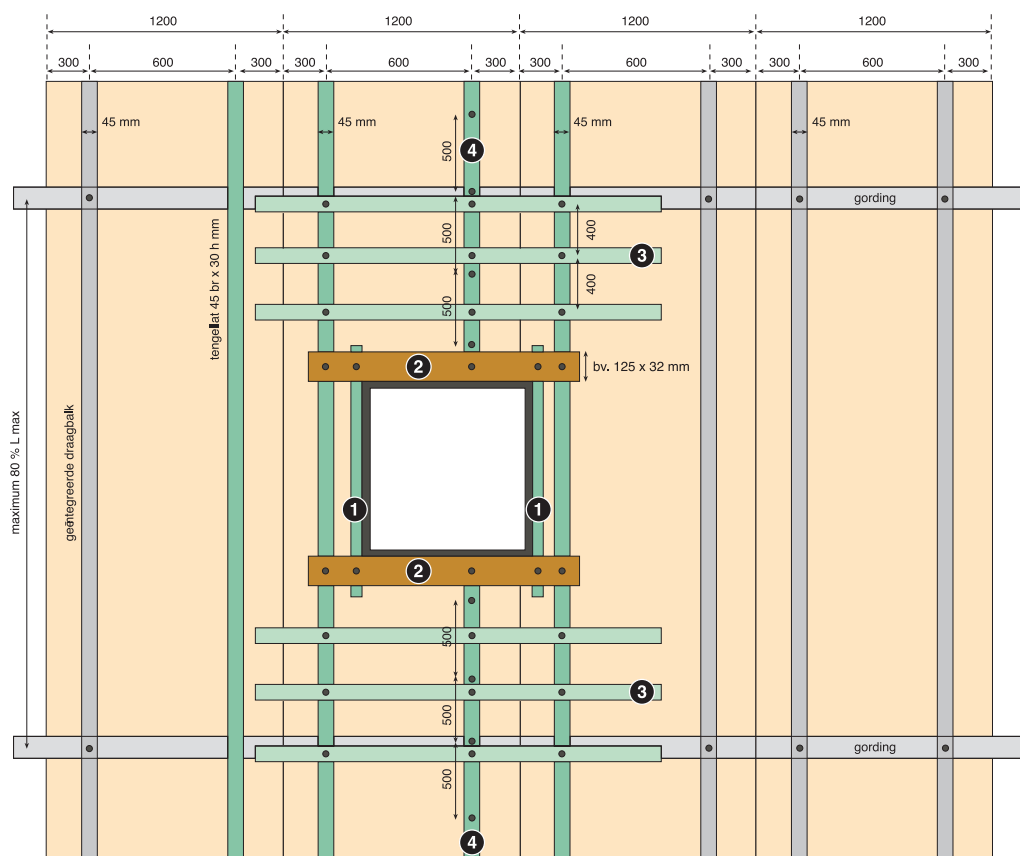
### Algemene opmerking:

Indien een dakvlakraam wordt geplaatst, moet de maximale overspanning (maximale tussenafstanden tussen de gordingen) **gereduceerd worden tot 80%** van de getabelleerde waarde.

**Bijkomende richtlijnen:** (bekijk zeker ook p. 11 in het document met Verwerkingsvoorschriften en tabel 2 met de schroeflengte)

Wanneer 1 rib wordt onderbroken:

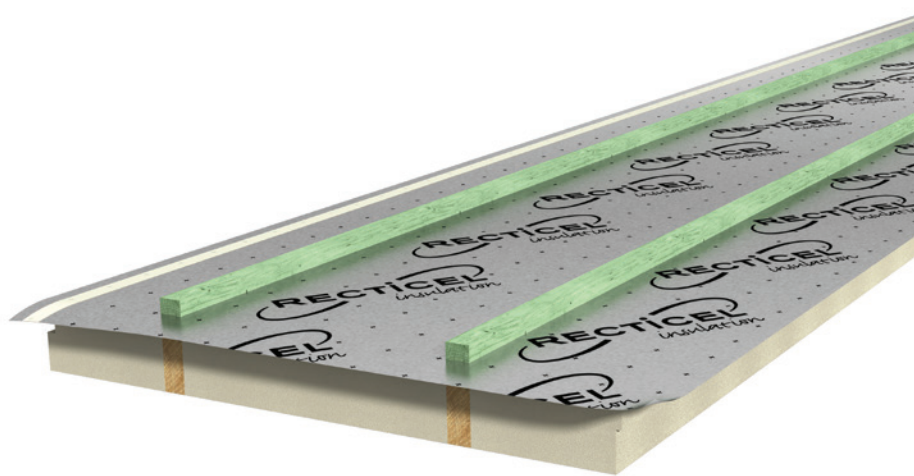
- › een **bijkomende schalieberd/voligeplank/houten ligger van minimum 125x32 mm** dient op het onderbroken einde voorzien te worden.
- › moet op de overblijvende delen (deel van steunpunt gording tot raam en van raam tot gording) ten minste **een equivalent aanwezig zijn van een panlat om de 40cm**.



- 1** Geleidende tengellat
- 2** Extra horizontale latten
  - › onder en boven
  - › minimum 100 mm breedte (bv. 125 x 32 mm)
  - › minimum dikte idem panlat 32 mm
  - › tot aan ingewerkte aangrenzende geïntegreerde draagbalk
  - › geschroefd in tussenliggende en aangrenzende geïntegreerde draagbalk
- 3** Minimum 3 continue panlatten, onder en boven
  - › geschroefd of genageld
  - › over de onderbroken geïntegreerde draagbalk
  - › max 400 mm tussenafstand
- 4** Onderbroken tengellat elke 500 mm vastschroeven

Figuur 8: Bijkomend richtlijnen bij uitsparing en onderbreking van 1 geïntegreerde draagbalk



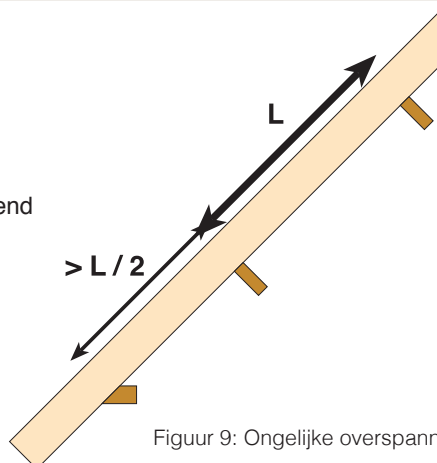


- › In de eerste 3 panlatten onder en boven het dakvlakraam zijn koppelingen niet toegelaten, over de volledige breedte van de aangebrachte horizontale latten.
- › De **3 panlatten het kortst bij de bijkomende ligger** boven en onder het dakvlak van de onderbroken geïntegreerde draagbalk, dienen bij voorkeur **geschroefd** te worden aan de tengellat. (eventueel kunnen geringd nagels gebruikt worden)
- › De **tengellat moet om de 50 cm met de onderbroken houten rib in het element verbonden** worden met een Rectifix® schroef of geringd nagels.
- › De bijkomende houten elementen moeten met schroeven van het type Rectifix® met diameter 7mm verbonden worden aan de geïntegreerde draagbalk.

## Ongelijke overspanningen

Bij een uitkraging in de lengterichting, lopen de houten geïntegreerde draagbalken verder door over de muurplaat.

Het uitkragen van dakranden dient gelimiteerd te worden tot 40% van de overspanning, met een maximum van 90 cm. (Grotere uitkragingen dienen bijkomend ondersteund te worden. Deze bijkomende constructie dient berekend te worden.)



Figuur 9: Ongelijke overspanningen

## Maximale uitkragingen zonder bijkomende ondersteuning

**Uitkraging aan dakrand goot – (lengterichting van het L-Ments® paneel)**

Bij een uitkraging in de lengterichting, lopen de houten geïntegreerde draagbalken verder door over de muurplaat.

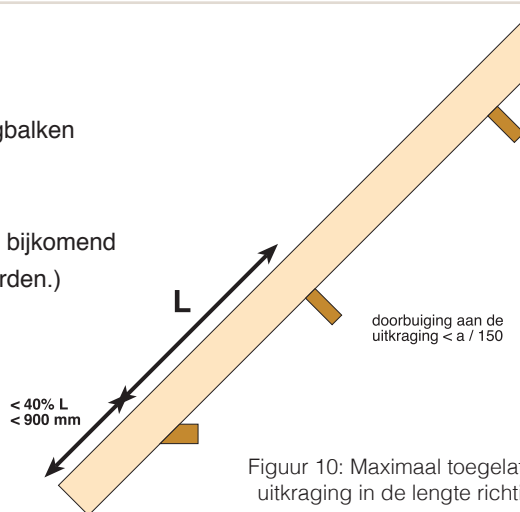
Het uitkragen van dakranden dient gelimiteerd te worden tot 40% van de overspanning, met een maximum van 90 cm. (Grotere uitkragingen dienen bijkomend ondersteund te worden. Deze bijkomende constructie dient berekend te worden.)

**bv. L=2m80 => uitkraging maximum 0m90**

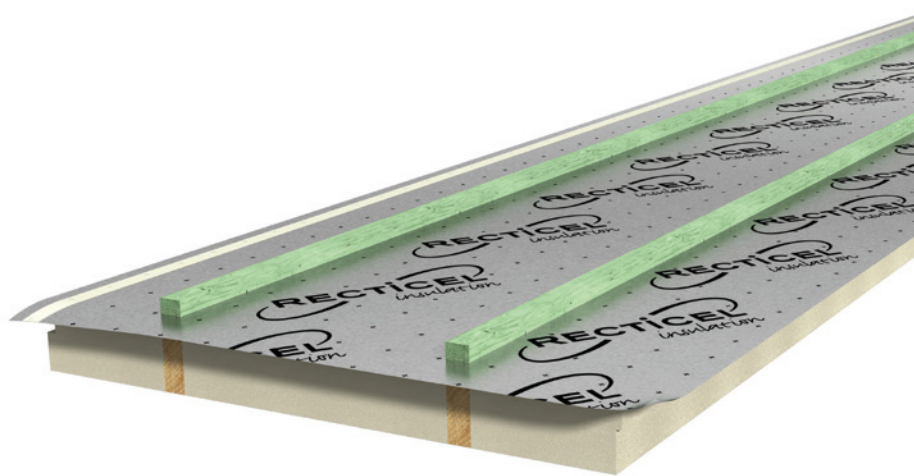
(40% = 1m12, maar groter dan 0m90 dus limiet wordt op 0m90 voorzien, tenzij extra ondersteuning berekend en voorzien wordt)

**bv. L=2m00 => uitkraging maximum 0m80**

(40%=0m80, is kleiner dan 0m90, dus ok)

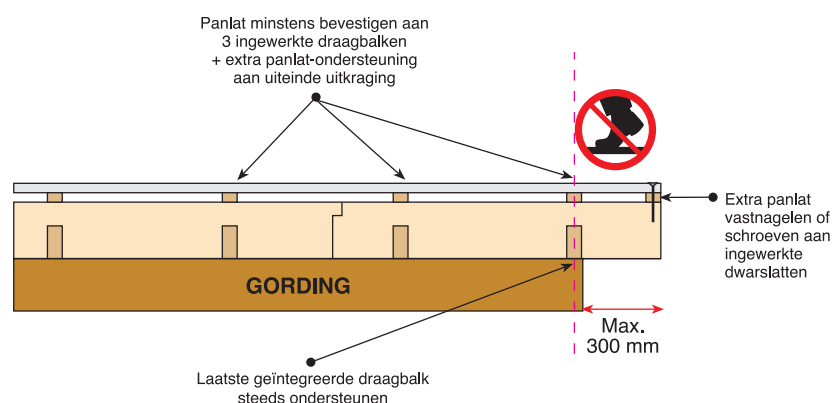


Figuur 10: Maximaal toegelaten uitkraging in de lengte richting



## Uitkraging aan de topgevel – (dwarse richting van het L-Ments® paneel)

Volgende onderstellingen dienen in acht genomen te worden:



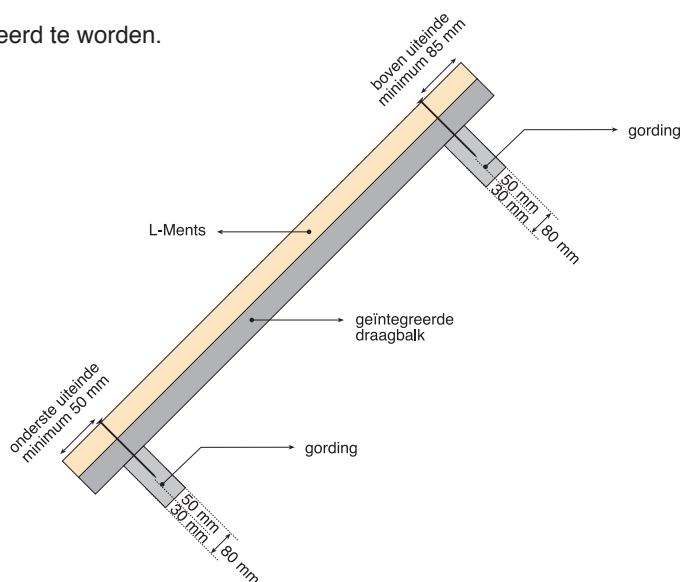
Figuur 11: Maximale zijdelingse - dwarse uitkraging

## Richtlijnen randafstanden algemeen

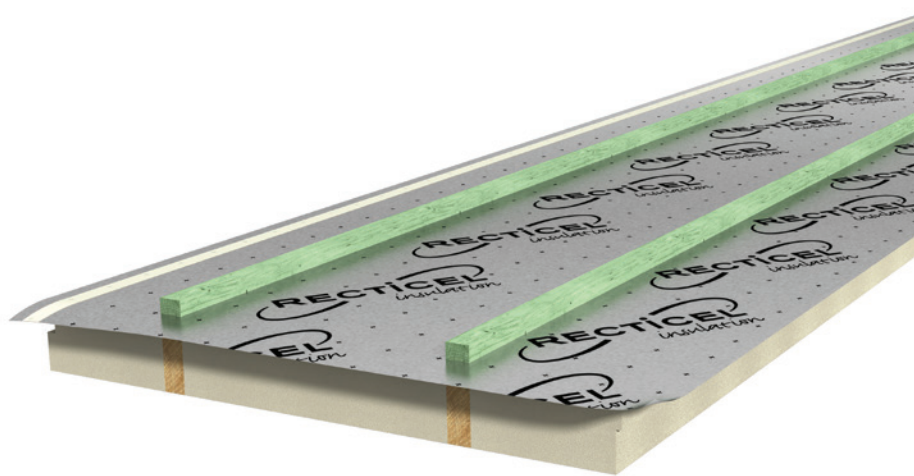
Onderstaande randafstanden dienen algemeen gerespecteerd te worden.

### Randafstanden bij gordingen

- › Minimum breedte afmeting gording 80 mm
- › Minimum randafstand schroeven 50 mm naar onder + 30 mm naar boven toe (respectievelijk belaste rand = 50 mm + onbelaste rand = 30 mm)
- › Minimum randafstand 80 mm tot boven-uiteinde geïntegreerde draagbalk

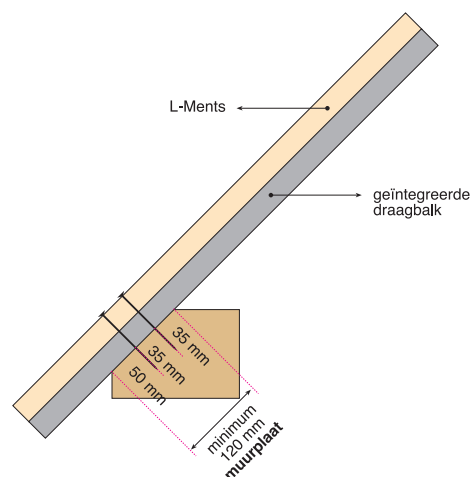


Figuur 12: Randafstanden bij gordingen



## Randafstanden aan de muurplaat

- › Minimum afmeting schuin oplegvlak muurplaat 120 mm
- › Minimum tussenafstand tussen schroeven 35 mm
- › Minimum randafstand schroeven 50 mm onderaan en 35 mm bovenaan (respectievelijk belaste rand, onbelaste rand)

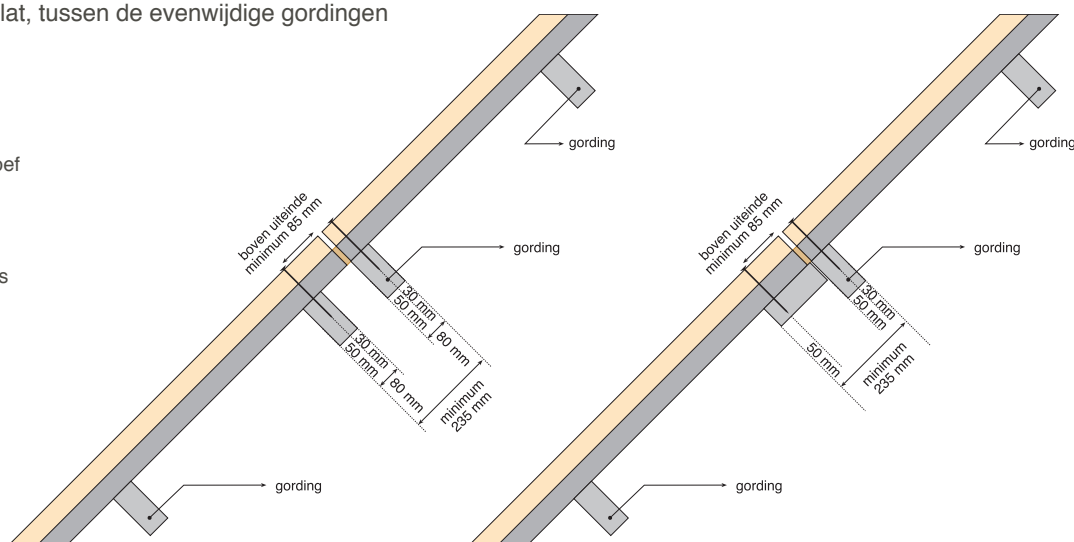


Figuur 13: Randafstanden bij muurplaat

## Randafstanden bij aansluitende geïntegreerde draagbalken – 2 aparte gordingen

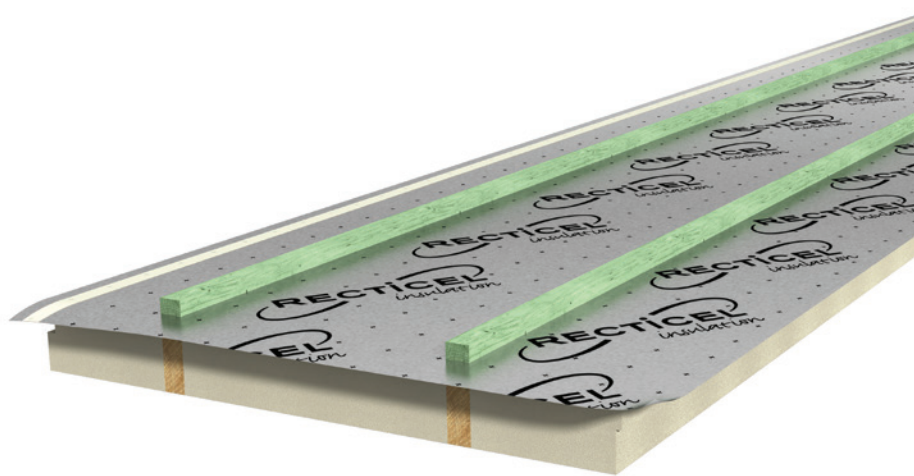
- › Minimum ondersteunende gordingen breedte 80 mm
- › Of eventueel platte gording (voldoende sterk gedimensioneerd)
- › Minimum 50 mm onder de bevestiging (belaste rand) / 30 mm boven de bevestiging (onbelaste rand) als randafstanden schroef bij bovenste geïntegreerde draagbalk
- › Minimum 85 mm randafstand schroef tot einde bij onderste geïntegreerde draagbalk
- › Tussen de geïntegreerde draagbalken van de L-Ments® panelen een verdeel lat leggen bv. 20 mm
- › Minimum 55 mm + tussenlat, tussen de evenwijdige gordingen

\* Minimum 50 mm onder de schroef (onderaan is belaste rand) en 30 mm boven de schroef (bovenaan is onbelaste rand) als randafstand voor de schroef in de gordingen respecteren.



Figuur 14: Randafstanden bij aansluitende geïntegreerde draagbalken op 2 aparte gordingen





## Randafstanden bij aansluitende geïntegreerde draagbalken – 1 brede gording

- › Minimum breedte ondersteunende gording 235 mm
- › Minimum 30 mm randafstand bovenaan (respectievelijk onbelaste rand) bij onderste geïntegreerde draagbalk
- › Minimum 85 mm randafstand onderste schroef tot bovenkant bij onderste geïntegreerde draagbalk
- › Totaal dus minimum  $(85 + 20 + 50) = 155$  mm tussen beide schroeven
- › Tussen de geïntegreerde draagbalken van de L-ment panelen een verdeel lat leggen bv. 20 mm

\* Minimum 50 mm onder de schroef (onderaan is belaste rand) en 30 mm boven de schroef (bovenaan is onbelaste rand) als randafstand voor de schroef in de gordingen respecteren.

Figuur 15: Randafstand bij aansluitende geïntegreerde draagbalken op 1 brede gording

