

Duripanel : Steunplaat voor sierpleister of steenstrips op isolatie

1. Algemeen

Deze toepassingsrichtlijnen zijn specifiek bedoeld voor de bevestiging van Siniat Duripanel platen als steunplaat voor thermische gevelisolatie met een variabele decoratieve afwerking, op een houten draagstructuur.

Er worden in deze richtlijn een aantal basisprincipes vermeld en beschreven die zorgvuldig gevolgd moeten worden

2. Bekledingsmateriaal

Het volgende Siniat product wordt in deze richtlijn behandeld:

Duripanel min 12 mm.

Raadpleeg het productblad van deze plaat (beschikbaar bij Etex Building Performance Siniat) voor meer informatie over de eigenschappen en de verwerkingsrichtlijnen.

3. Voordelen

Siniat Duripanel platen hebben de volgende voordelen in deze toepassing:

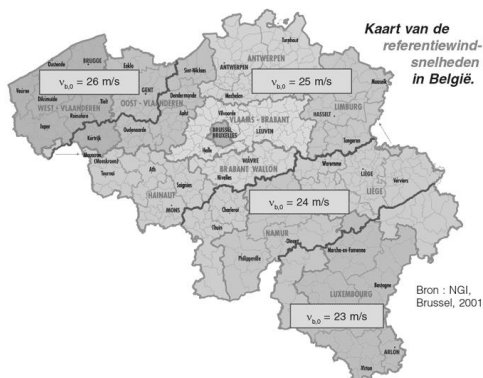
- Waterbestendig en waterdicht (DIN 492)
- Luchtdicht
- Dampopen
- Capillair: vochtregulerend en geen druppelvorming
- Hoge weerstand tegen beschadigingen
- Brandveilig (klasse B en A2)
- Geluidsisolerend
- Bijdrage aan de stijfheid van de structuur
- Bestendig tegen levende organismen (schimmels etc.)
- Gemakkelijk verwerkbaar

4. Toepassingsgebied

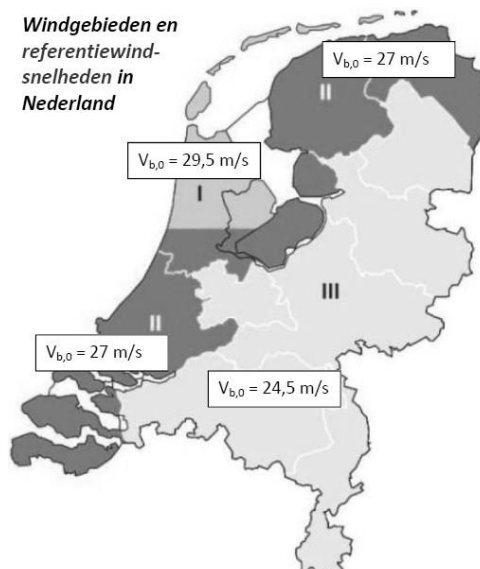
Vermits het gaat om buitenplafonds, dient men bij de opbouw van de draagstructuur rekening te houden met de windbelasting. De optredende belasting is afhankelijk van de ligging, de omgeving en de hoogte van het gebouw. Deze standaard windsnelheden worden normaliter op onderstaande manier in kaart gebracht. De standaard windsnelheden dienen berekend te worden conform de Eurocode EN 1991-1-4 met in achtneming van de nationale bijlagen. De exacte rekenwaarden kan men terugvinden in de normen NBN B 03-002-1; NEN 6702:2001 en NBN-EN 1991-1-4.

Op basis van de ligging van het gebouw, wordt het onderverdeeld volgens één van de volgende gebieden:

- Gebied I $v_{b,0} \leq 24,5$ m/s
- Gebied II $24,5$ m/s $< v_{b,0} \leq 27$ m/s
- Gebied III $27,0$ m/s $< v_{b,0}$



Windgebieden en referentiewindsnelheden in Nederland



1 Deze richtlijn geldt uitsluitend voor toepassingen in de Europese Unie. Voor toepassingen buiten dit grondgebied moet de technische dienst van Etex Building Performance contacteren.

De invloed van de omgeving wordt uitgedrukt op basis van de terreincategorie. De volgende terreincategorieën zijn beschreven in de Eurocode:

Terreincategorie volgens Eurocode				
Terreincategorie 0	Terreincategorie I	Terreincategorie II	Terreincategorie III	Terreincategorie IV

Om van praktische redenen werken wij in deze toepassingsrichtlijn met de volgende categorieën:

- Kust terreincategorie 0;
- Onbebouwd terreincategorie I en terreincategorie II;
- Bebouwd terreincategorie III en terreincategorie IV.

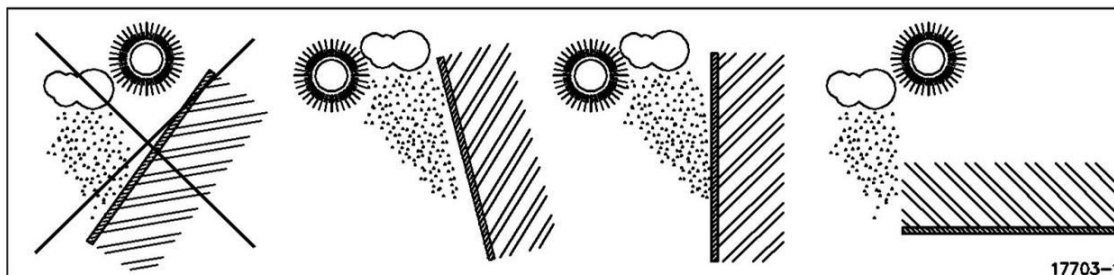
De maximale hartafstand van de draagstructuur wordt bepaald door de hoogst mogelijke windbelasting rekening houdend met een aantal veiligheidsfactoren, zoals de gebouwfactor, de terreincategorie, de topografie en liggingsfactoren. De randzone bevindt zich op minstens 1 m van de hoek van het gebouw en dient verder te voldoen aan de geldende nationale normen en condities. Het ontwerp dient te worden gecontroleerd en gevalideerd door de constructeurs van het bouwwerk.

De maximale hartafstand van de houten draagconstructie is bepaald op basis van de optredende windbelasting en andere veiligheidsfactoren. Hieronder worden de drie varianten besproken. De randzone gevel is met enkelvoudige overspanning voorzien.

Ligging	Gebouwhoogte (m)	Max h.o.h. afstand draaglatten		Maximale Reële Windbelasting	
		Middenzone	Randzone	Middenzone	Randzone
		mm	mm	N/m ²	N/m ²
Landgebied	0-10	600	500	650	1000
Landgebied	10-20	600	500	800	1200
Landgebied	20-50	500	400	1000	1500
Kustgebied	0-20	500	400	1000	1500



Wanneer de gevelplaten wordt blootgesteld aan de weersomstandigheden (regen, zon), mogen deze enkel op een verticale of voorover hellende draagstructuur worden gemonteerd. Voor plafondtoepassingen wordt verwezen naar de desbetreffende toepassingsrichtlijnen.



Tussen montage en afwerking staan de platen bloot aan de weersomstandigheden en kunnen via de plaatranden en plaatoppervlak vocht tot zich nemen. Dit kan leiden tot kleurverschillen door vocht en bouwphysieke problemen in de constructie. Het is daarom vereist de platen binnen de **4 weken na montage af te werken** zoals beschreven in de toepassingsrichtlijnen.

Indien er een langere blootstelling zou van toepassing zijn, dan kan op eigen risico volgende worden toegepast. De waterdichtheid van de voegen tijdens de bouwphase kan gegarandeerd worden middels correct aftapen. Dit kan gemakkelijk worden behaald door de toepassing van een geveltepe (bv Siniat Weather Defence Tape, ... Illbruck, Tescon Vana, ... Verder kan het noodzakelijk zijn om de beplating verder te voorzien van een primer.

5. Draagstructuur

De plaat wordt bevestigd op verticale houten draaglatten. De verticale houten draaglatten worden bij plaatsing uitgelijnd in hetzelfde vlak om voldoende effenheid te bekomen.

De draagstructuur moet de op het gebouw inwerkende windkrachten en de belasting van het eigengewicht kunnen opnemen.

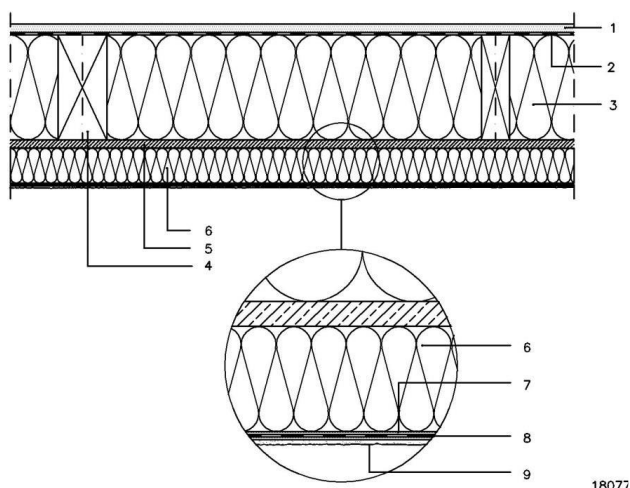
- Maximale doorbuiging o.i.v. belasting : $\leq \text{overspanning}/300$
- Veiligheidsfactor sterkteberekening : 3

De kwaliteit van het hout dient te voldoen aan hetgeen voor dit toepassingsgebied beschreven is in de geldende normen. Bovendien wordt het hout beschermd tegen aantasting van schimmels e.d., volgens de geldende norm.

- Karakteristieke buigsterkte hout : $\geq 18\text{N/mm}^2$ (Minimaal C18)
- Gemiddelde elasticiteitsmodulus : $\geq 9000\text{N/mm}^2$

De houten draaglatten moeten voldoende breed zijn voor een correcte plaatsing van de bevestigingsmiddelen. Het is aangeraden om de houten draaglatten ter plaatse van een verticale voeg iets breder te nemen dan de minimale breedte om toleranties in de uitlijning te kunnen opvangen. Zie verder.

De houten draaglatten moeten voldoende dik zijn om de optredende belastingen te weerstaan en een correcte plaatsing van de bevestigingsmiddelen mogelijk te maken.



OPBOUW

1. Siniat binnenplaat bv LaDura Premium, ...
2. Dampscherm (Facultatief)
3. Isolatie (Minerale wol, Houtwol, Biobased, ...)
4. Houtskelet
5. Duripanel min 12 mm
6. Isolatie voor sierpleister
7. Grondlaag
8. Wapeningsnet
9. Sierpleister

18077



6. Bevestigingswijze

De plaat wordt bevestigd door middel van RVS schroeven met de gladde zijde gericht naar de zichtzijde.

Gezien de ETICS richtlijn enkel schroeven vermeldt, kunnen we op basis van interne windtesten alsook besluiten dat Niet en Nagels mogelijk zijn. (De test gebeurde met Duripanel 12mm, gemonteerd op stijlen 600mm hoh, bevestiging elke 150mm hoh. Deze testopbouw weerstond de dynamische windtest tot 2500 Pa)

Voor andere bevestigingsmaterialen adviseren we om onze toepassingsrichtlijnen voor "Structurele beplating in HSB" te raadplegen.

6.1. Maximale afstanden tussen bevestigingsmiddelen

De plaat wordt rondom ondersteund door houten draaglaten. Als algemene regel kan men stellen dat volgende maximale afstanden tussen de bevestigingsmiddelen moeten worden gerespecteerd met betrekking tot windbelasting.

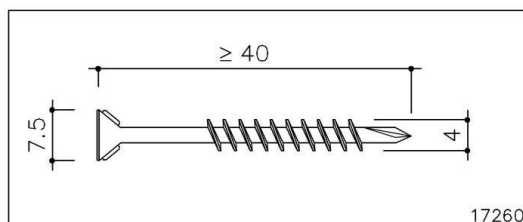
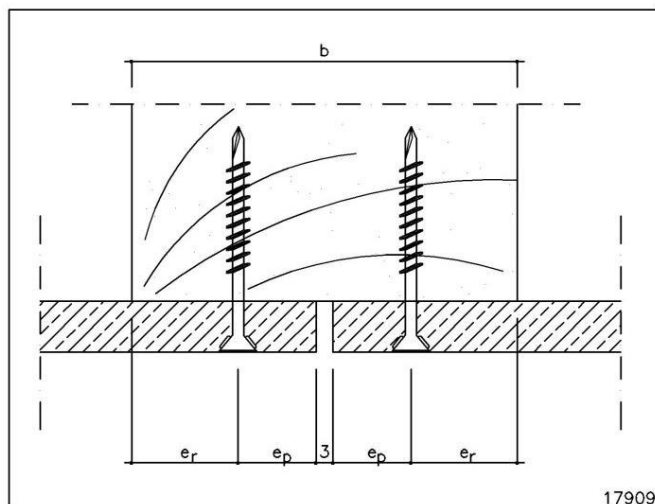
Ligging	Middenzone gevel		Randzone gevel, enkelvoudige overspanning	
	Op verschillende draaglat (mm)	Op zelfde draaglat (mm)	Op verschillende draaglat (mm)	Op zelfde draaglat (mm)
Land 0-20m	600	400	500	300
Land 20-50m	500	300	400	200
Kust 0-20m	500	300	400	200

6.2. Bevestigingsmiddelen en randafstanden

Volgende randafstanden van de bevestigingsmiddelen moeten worden gerespecteerd.

Bevestigingsmiddel	Ep (mm)	Er (mm)	b (mm)
Schroef (niet voorgeboord)	15	5*dn	2*ep+2*er+3
Schroef (voorgeboord)	15	3*dn	2*ep+2*er+3

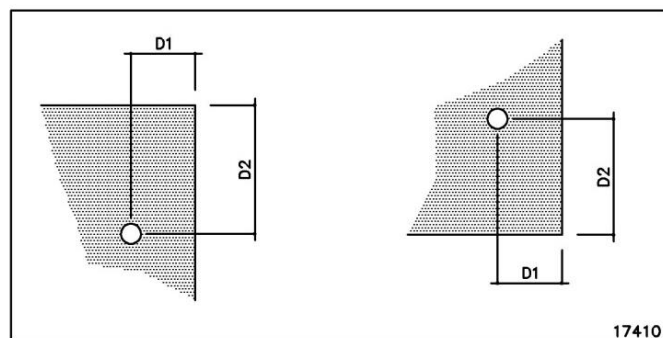
(waarbij dn: nominale dikte bevestigingsmiddel)



De schroef heeft volgende karakteristieken:

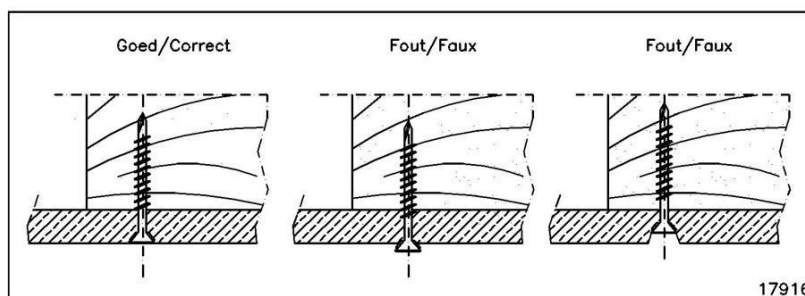
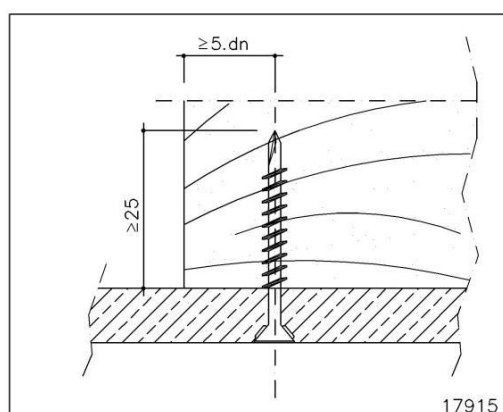
- Roestvrij staal
- Boorpunt
- Verzonken kop en freesranden onder de kop

Volgende minimale randafstanden van de schroef moeten worden gerespecteerd.



D1	≥ 15mm
D2	≥ 50mm

De schroef wordt bevestigd in de houten draaglat op volgende wijze.



Het plaatsen van de schroeven gebeurt met behulp van een elektrische schroefmachine voorzien van een kwalitatief hoogwaardige bit, aangepast aan het type schroefkop. De kop van de schroef mag niet te diep in de plaat worden gedreven.

7. Sierpleister of Steenstrips

Het bevestigen van de isolatie en het afwerken van de isolatie dient te gebeuren volgens de richtlijnen en onder de garantievoorwaarden van de leverancier van de isolatie/afwerkingsmaterialen en volgens de geldende wetgeving.

Volgende tabel komt uit het Buildwise/WTCB Dossier 2014/4.5 en geeft een voorbeeld weer van de mogelijke afwerkingsproducten.

Tabel 3 Isolatiematerialen die gebruikt worden voor ETICS en hun eigenschappen (*).

Eigenschappen	Isolatiematerialen								
Aard	Geëxpandeerd polystyreen (EPS)	Minerale wol (MW)	Cellen-glas (CG)	Mineraal-schuim (MF)	Geëxtrudeerd polystyreen (XPS)	Fenol-schuim (PF)	Polyurethaan-schuim (PU)	Houtvezels (WF)	Kurk (ICB)
Geharmoni-seerde norm	NBN EN 13163 [B18]	NBN EN 13162 [B17]	NBN EN 13167 [B22]	–	NBN EN 13164 [B19]	NBN EN 13166 [B21]	NBN EN 13165 [B20]	NBN EN 13171 [B24]	NBN EN 13170 [B23]
ETA voor ETICS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ATG voor ETICS	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Warmtegeleid-baarheid λ [W/m.K]	0,032-0,040	0,040	0,038-0,045	0,045	0,035	0,023	0,028	0,045	0,040
Dichtheid ρ [kg/m³]	10-40	100-140	100	115	30-40	35-45	35-45	160-265	115-130
Waterdamp-diffusie-weerstand μ [-]	Weinig doorlatend 20-60	Doorlatend 1-2	Ondoorlatend ∞	Doorlatend 3	Weinig doorlatend 100-200	Weinig doorlatend 50	Weinig doorlatend 60	Doorlatend 2-5	Doorlatend 15
S_d voor 10 cm [m]	2,0-6,0	0,1-0,2	∞	0,3	10,0-20,0	5,0	6,0	0,2-0,5	1,5
Treksterkte [N/mm²]	0,080-0,200	0,005-0,030 / lamella: 0,080	0,100-0,150	0,080	0,080-0,150	0,040-0,060	0,150-0,200	0,003-0,200	0,080
Brandreactie	E	A1	A1	A1	E	B-C	E	E	E

(*) Indicatieve, niet-exhaustieve gegevens, gebaseerd op de ETA.

