

The background of the cover is a photograph of a building's exterior. It shows a dark brown tiled roof with a white gutter, and a wall with vertical wooden slats in a light tan color. A semi-transparent geometric pattern of overlapping triangles is overlaid on the image.

PLAATSINGSGIDS OPERAL

Uitgave 2012



INHOUDSOPGAVE

QUICK START INSTRUCTIES	4
I. Productinformatie OPERAL DAKRAND	6
1. Productsamenstelling	6
2. Productiemethode	6
3. Afmetingen en tolerantie	6
4. Kleur	8
5. Technische karakteristieken	9
6. Voordelen	9
7. Toepassingen	10
8. Afwerkingsmogelijkheden in de productie	10
9. Verwerkingsgegevens	10
10. Transport en opslag	12
11. Gezondheids- en veiligheidsaspecten	13
12. Garantie	13
13. Onderhoud en reiniging	13
14. Certificering	13

II. Toepassingsrichtlijnen OPERAL DAKRAND voorgezaagde stroken op houten draagstructuur	14
1. Algemeen	14
2. Materiaal	14
3. Toepassingsgebied	15
4. Draagstructuur	16
5. Bevestigingswijze	18
5.1 Maximale bevestigingsafstanden	18
5.2 Onzichtbare bevestiging door verlijming	19
5.3 Zichtbare bevestiging met gevelplaatschroeven	21
6. Voegafwerking	22
7. Info externe leveranciers	23
8. Meer informatie	23
III. Detailtekeningen OPERAL DAKRAND	24
IV. Toebehoren OPERAL toepassing DAKRANDEN	30

QUICK START INSTRUCTIES

OPERAL DAKRANDEN zijn gecoate voorgezaagde **vezelcementstroken**

Gebruik

- Voor het bekleden van dakranden en geveldelen in nieuwbouw en renovatie

Maatvoering

- OPERAL DAKRAND stroken:
2500 x 300/400/600 x 9 mm [lengte x breedte x dikte]
- OPERAL DAKRAND platen:
2500/3050 x 1220 mm x 9 mm [lengte x breedte x dikte]

Opslag

- Horizontaal ondersteund onder een dekzeil of in een droge omgeving
- De stroken worden door 2 personen gedragen

Verwerking

- Decoupeerzaag: zaagblad met **hardmetalen tanden (!)**
bv. type Bosch T141 HM
- Handcirkelzaag: universeel **vezelcementzaagblad (!)**
bv. [tel. Leitz 0182-303030]
- Zagen en boren steeds in een droge omgeving, strook moet ondersteund worden
- **Zaag- en boorstof onmiddellijk verwijderen (!)**, het niet verwijderen van stof kan blijvende vlekken veroorzaken!

Draagstructuur

Steeds met **geventileerde spouw (!)**

- Dakranden: verticale draaglatten voorzien van **Eternit PVC ventilatieprofiel (!)**
Minimum voegbreedte tussen de stroken: 3 mm. Steeds met **geventileerde spouw (!)**
van min. 5 mm aanbrengen
Aan onder- en bovenzijde een **ventilatieopening (!)** van min. 2,5 mm/m voorzien

- Geveldelen: verticale houten draaglatten: min. breedte: 40 mm en 90 mm op de plaats van een voeg
Min. dikte: 30 mm, tussenafstand: 600 mm (gevel < 20 m hoog).
Steeds met **geventileerde spouw (!)** van min. 20 mm aanbrengen
Aan onder- en bovenzijde een **ventilatieopening (!)** van min. 10 mm/m voorzien

Bevestiging

- Schroeven, voorboren hoeft niet
- Hoekoplossingen: alu Eternit profielen

Onderhoud

- Kleine verontreinigingen met zachte zeep en proper water spoelen



**Quick start
instructies**

I. PRODUCTINFORMATIE OPERAL DAKRAND

1. Productsamenstelling

OPERAL DAKRAND platen zijn samengesteld uit:

- Portland cement
- minerale vulmiddelen voor een extra gladde oppervlakte afwerking
- natuurlijke organische versterkingsvezels
- functionele toeslagstoffen
- gestructureerde watergedragen acrylaatdispersie op de beeldzijde
- transparante dampdichte coating op de rugzijde

2. Productiemethode

OPERAL DAKRAND platen worden geproduceerd op een Hatschek-machine en worden geautoclaveerd en gekantrecht. Vervolgens worden de platen afgewerkt met een gestructureerde watergedragen acrylaatdispersie op de beeldzijde en een transparante dampdichte coating op de rugzijde. De rechte kanten worden eveneens geccoat.

3. Afmetingen en tolerantie

	Dikte	Mogelijke bevestigingswijze	Toepassing
OPERAL DAKRAND voorgezaagde stroken	9 mm	Schroeven, lijmen	Dakrand, kleine geveldelen
OPERAL DAKRAND standaardplaten	9 mm	Schroeven, lijmen, rivetteren	Gevel

Afmetingen

OPERAL DAKRAND voorgezaagde stroken	OPERAL DAKRAND standaardplaten
200 x 2.500 mm	1.220 x 2.500 mm
300 x 2.500 mm	1.220 x 3.050 mm
400 x 2.500 mm	
600 x 2.500 mm	

Toleranties; in overeenstemming met EN 12467 (niveau I)

	Tolerantie
Dikte	± 10%
Lengte en breedte	± 3,0 mm
Haaksheid	1,0 mm/m

Gewicht (af-fabriek)

Afmetingen [mm]	Gewicht [kg/m ²]	Gewicht [kg/plaat]
200x2.500	13,0	6,5
300x2.500	13,0	9,7
400x2.500	13,0	13,0
600x2.500	13,0	19,4
1.220x2.500	13,0	38,9
1.220x3.050	13,0	47,4

Andere diktes, afmetingen en type platen dan deze standaard in voorraad, zijn mogelijk mits minimale afnamehoeveelheden. Gelieve hiervoor te informeren bij Eternit.

4. Kleur

OPERAL heeft een licht gestructureerd oppervlak. Voor een overzicht van de standaardkleuren wordt verwezen naar de meest recente kleurenkaart. Het is echter technisch niet haalbaar om in dergelijk overzicht de kleuren natuurgetrouw weer te geven. Een definitieve kleurkeuze dient te gebeuren op basis van stalen. Andere kleuren zijn verkrijgbaar op aanvraag vanaf minimale afnamehoeveelheden. De volledige partij dient in één maal besteld te worden aangezien er per verschillende producties een lichte kleurvariatie mogelijk is.

Kleurafwijkingen worden gemeten volgens het CIELAB kleurmodel.

Toegestane afwijkingen zijn $\Delta L^* = \pm 2,00$, $\Delta a^* = \pm 1,00$, $\Delta b^* = \pm 1,00$.

Kleurschakeringen kunnen versterkt worden afhankelijk van de lichtinval en de kijkhoek.

Code	Benaming	RAL	NCS Kleurcode ^[1]
OP 01	Everest-wit	9003	S 0500 - N
OP 02	Vanille	1015	S 1010 - Y 20 R
OP 03	Klei	1019	S 3005 - Y 20 R
OP 04	Donkerbruin	8019	S 8005 - Y 80 R
OP 05	Haaigrijs	7047	S 3000 - N
OP 07	Roomwit	9001	S 1005 - Y 10 R
OP 08	Zandgeel	1014	S 1010 - Y
OP 09	Sahara-beige	1000	S 2010 - Y
OP 10	Scandinavisch blauw	7001	S 3010 B 10 G
OP 11	Cappuccino	1001	S 3020 - Y 20 R
OP 12	Lavendelblauw	5014	S 5020 - R 80 B
OP 14	Atlasbruin	-	S 4005 - Y 50 R
OP 15	Asgrijs	-	S 6005 - R 80 B
OP 18	Leisteengrijs	7024	S 7502 - B
OP 30	Chocolade	8007	S 6020 - Y 40 R
OP 31	Engels groen	6009	S 8010 - G 10 Y
OP 32	Oranjebruin	8023	S 3060 - Y 50 R
OP 33	Bordeaux	3009	S 6030 - Y 90 R
OP 50	Zwart	9011	S 9000 N

* RAL en NCS-codificatie bij benadering

^[1] Vergelijking met internationale kleurencodificatie Natural Color System

5. Technische karakteristieken

Gemiddelde waarden volgens de Europese norm EN 12467 'Vlakke vezelcementplaten', welke de classificatie en de meeste testmethodes beschrijft.

A. Testen volgens ISO kwaliteit management systeem

Densiteit	Ovendroog	EN 12467	1.230	kg/m ³
Buigsterkte	Luchtdroog, $\perp$	EN 12467	23,00	N/mm ²
	Luchtdroog, //	EN 12467	17,00	N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	Luchtdroog, $\perp$	EN 12467	9.500	N/mm ²
	Luchtdroog, //	EN 12467	7.500	N/mm ²
Hygrische beweging	0-100%, gem.		2,10	mm/m
Porositeit	0-100%		38	%

B. Classificatie

Duurzaamheidsklasse	EN 12467	Categorie A
Sterkteklasse	EN 12467	Klasse 3
Brandreactieklasse	EN 13501-1	A2-s1-d0

C. Type test of beste schatting

Impermeabiliteitstest	EN 12467	Ok
Warm water test	EN 12467	Ok
Verzadigd droog test	EN 12467	Ok
Vries dooi test	EN 12467	Ok
Warmtegeleidingscoëfficiënt λ		0,250 / W/mK

6. Voordelen

Indien de toepassingsrichtlijnen worden gevolgd, hebben ETERNIT vezelcementplaten de volgende algemene karakteristieken:

- brandveilig (niet-ontvlambaar, niet-brandverspreidend)
- geluidsisolerend
- bestendig tegen uiteenlopende temperaturen
- waterbestendig (niet op daken of afhellende vlakken in buitentoepassingen gebruiken)
- bestendig tegen vele levende organismen (schimmels, bacteriën, insecten, ongedierte, etc.)
- bestendig tegen vele chemicaliën
- milieuvriendelijk, geen emissie van schadelijke gassen

Bovendien heeft OPERAL DAKRAND de volgende specifieke karakteristieken:

- sterke, stijve en veelzijdige plaat
- bewerkbaar met schrijnwerkerstoestellen
- nagelen en schroeven zonder voorboren
- esthetisch licht gestructureerd oppervlak
- verkrijgbaar in een zeer uitgebreid kleurengamma

7. Toepassingen

- gevelbekleding, bekleding van dakranden en geveldelen

8. Afwerkingsmogelijkheden in de productie

OPERAL DAKRAND kan op maat verzaagd door ETERNIT worden aangeleverd. Gaten met diameter van 5 tot 11 mm kunnen fabrieksmatig worden voorgeboord (voor zichtbare bevestiging).

9. Verwerkingsgegevens

!!: Zagen en boren dient te gebeuren in een droge omgeving. Voor decoratieve toepassingen moet zaag- en boorstof onmiddellijk van de plaat worden verwijderd met een droge microfvezel stofdoek. Niet-verwijderd zaag- en boorstof kan blijvende vlekken veroorzaken.



Elektrische machines moeten aangesloten zijn op een geschikte stofzuiger om een goede stofafzuiging te bekomen. Bij niet-efficiënte stofafzuiging is het gebruik van stofmaskers van type FFP2 of beter volgens EN149:2001, aanbevolen.

9.1. Verzagen

Bij het bewerken van de plaat moet de plaat voldoende worden ondersteund zodanig dat ze niet doorbuigt. De zaagtafel moet zeer stabiel zijn en mag niet trillen. De plaat mag niet onder spanning staan tijdens het verzagen. Een trillings- en spanningsvrije plaat tijdens de verzaging is noodzakelijk voor een goede zaagsnede. Foutieve verzaging kan delaminatie van de zaagrand veroorzaken.

- handcirkelzaag met geleiderail of stationaire zaagmachines: sneldraaiend met Universeel Eternit zaagblad verkrijgbaar bij Leitz-Service [beschikbare diameters: 160, 190, 225 en 300 mm]
- decoupeerzaag met zaagblad met hardmetalen tanden type T141 HM van Bosch [beschikbaar bij Eternit]

- handzaag met hardmetalen punten
 - > zaagranden moeten verzoet worden met schuurpapier (korrel P80)



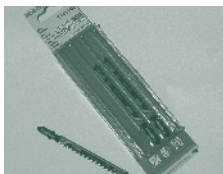
afkortzaag



zaagblad type Leitz



decoupeerzaag



zaagblad type Bosch T141 HM

Het verwerken van de SIDINGS® CEDRAL in verstek als hoekoplossing kan eenvoudig door het zaagblad onder een hoek van 45° in te stellen en de laterale geleiding onder een hoek van 4°, links of rechts naargelang de plaatsing. SIDINGS® CEDRAL in verstek steeds verzagen met de beeldzijde naar onder.

9.2. Afwerking randen

- fijn schuurlijnen of schuurblokjes voor afschuren

9.3. Boren

De plaat wordt best ondersteund rondom het te boren gat (bvb. door houten ondergrond).

- voor gaten: speciale boor voor vezelcement (volledig in hardmetaal);
beschikbare diameters: 5,0 - 6,0 - 7,0 - 8,3 - 9,5 - 11,0 mm
- voor ronde openingen: gatzaag met hardmetalen tanden met diamant bestukking
(vb. Metabo type Pionier)
 - > zaagranden moeten verzoet worden met schuurpapier (korrel P80)

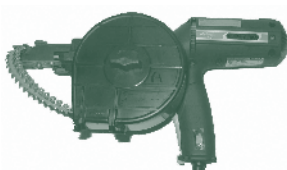
9.4. Schroeven

- Zelfborende RVS schroeven met gekleurde kop en torx indruk.

Men kan rechtstreeks schroeven zonder voorboren. Automatisch schroeven is tevens mogelijk.



schroefmachine [losse schroeven]



schroefmachine [met schroeven op band]

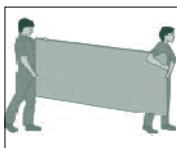
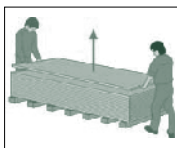
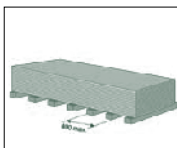
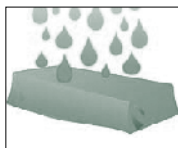
9.5. Kit

Enkel neutrale kit wordt aangeraden. Niet-neutrale siliconen of thiokolen kunnen vlekken veroorzaken.

9.6. Retoucheren

Uit esthetische overweging, wordt aangeraden om OPERAL DAKRAND plaatselijk bij te werken (retoucheren) op de zaagranden en in geval van beschadigingen. Retoucheren dient te gebeuren met het geschikte coating systeem en volgens de coating voorschriften. Het te schilderen oppervlak moet droog en vrij van stof en vet zijn (indien nodig eerst afstoffen en/of reinigen). De meegeleverde coatings moeten goed worden opgeroerd en mogen niet worden verdund. Eerst voorstrijken met het impregneermiddel en vervolgens afwerken met de acrylaatdispersie. Het oppervlak bijwerken met een penseel, borstel of roller.

10. Transport en opslag



De platen worden verpakt op paletten. Het transport dient te gebeuren onder een dekzeil. De platen moeten horizontaal worden gestapeld op een vlakke ondergrond. De platen moeten steeds voldoende worden ondersteund zodat ze niet doorbuigen. De platen moeten worden gestapeld in een droge geventileerde ruimte. Indien de platen buiten worden opgeslagen, moeten ze steeds worden afgeschermd van regen met behulp van een dekzeil of kunststofolie. Indien de platen toch nat worden in de verpakking, moet alle verpakking worden verwijderd en moeten de platen eventueel worden drooggewreven en zodanig worden opgesteld dat ze kunnen drogen. Het wordt aanbevolen de platen in de ruimte van aanwending te laten acclimatiseren vooraleer ze worden bevestigd. Een plaat dient door twee personen van de stapel te worden getild en dient vervolgens verticaal te worden gedragen. Folie moet steeds tussen gestapelde platen blijven om verfschade te vermijden.

11. Gezondheids- en veiligheidsaspecten

Bij de mechanische bewerking van platen kan stof vrijkomen dat irriterend kan zijn voor de luchtwegen en de ogen. Daarnaast, kan het inademen van fijn inadembaar kwartsbevattend stof - in het bijzonder als in hoge concentraties of gedurende langere periodes - leiden tot longziektes en een verhoogd risico op longkanker. Afhankelijk van de werkomstandigheden moeten geschikte werktuigen met stofafzuiging en/of ventilatie worden voorzien. Voor nadere richtlijnen moet het Veiligheid Informatie Blad [conform 91/155/EEC] worden geraadpleegd.

12. Garantie

De garantie op de plaat is enkel geldig indien de toepassingsrichtlijnen worden gerespecteerd. Bij twijfel omtrent de geschiktheid van ETERNIT vlakke platen in een bepaalde toepassing, is het aangewezen een advies te vragen aan ETERNIT. ETERNIT kan in geen enkel geval aansprakelijk worden gesteld voor toepassingen van zijn vlakke platen die zonder goedkeuring van ETERNIT worden toegepast.

13. Onderhoud en reiniging

Voor kleine verontreinigingen kan men de plaat afwassen met een zacht huishouddeetergent of zachte zeepoplossing, gevolgd door spoelen met proper water.

14. Certificering

De fabrikant kan in het kader van de Europese Bouwproductenrichtlijn de CE declaratie voorleggen. De producten worden geleverd met het ATG-label [B] en KOMO-certificaat [NL] welke de overeenkomstigheid aan het CE label en aan de norm NBN EN 12467 "Vlakke vezelcementplaten" garandeert. De fabrikant is tevens ISO gecertificeerd.



K41115



II. TOEPASSINGSRICHTLIJNEN OPERAL DAKRAND VOORGEZAAGDE STROKEN OP HOUTEN DRAAGSTRUCTUUR

1. Algemeen

Deze toepassingsrichtlijnen zijn specifiek bedoeld voor de bevestiging van ETERNIT voorgezaagde vezelcementstroken als bekleding van dakranden op een geventileerde en geïsoleerde houten draagstructuur bevestigd op een achterconstructie. Er worden een aantal basisprincipes weergegeven die moeten worden gevolgd. Voor afwijkingen of bijkomend advies, kan men terecht bij ETERNIT.

Deze toepassingsrichtlijn OPERAL DAKRAND “voorgezaagde stroken” kan in combinatie met de toepassingsrichtlijnen SIDINGS® CEDRAL en OPERAL “gevel” worden gezien.

2. Materiaal

De volgende ETERNIT producten worden in dit document behandeld.

OPERAL DAKRAND voorgezaagde stroken	9 mm
-------------------------------------	------

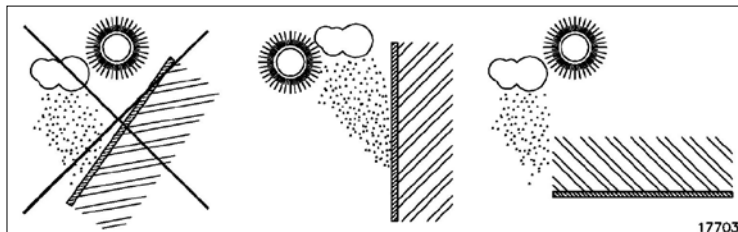
3. Toepassingsgebied

Deze richtlijnen zijn geldig voor gebouwen tot een bepaalde hoogte onderworpen aan een maximale reële windbelasting in een bepaalde windzone. De maximale tussenafstand van de draagstructuur is bepaald i.f.v. de optredende windbelasting rekening houdend met een veiligheidsfactor. In onderstaande tabel staan enkele niet-bindende richtwaarden voor de windlasten. De exacte rekenwaarden kan men terugvinden in de normen NBN B 03-002-1; NEN 6702:2001 en NBN-EN 1991-1-4.

Ligging	Gebouw-hoogte	Middenzone gevel		Randzone gevel en enkelvoudige overspanning	
		Max. windbelasting	Max. hart-op-hart afstand draaglatten	Max. windbelasting	Max. hart-op-hart afstand draaglatten
Windzone	m	N/m ²	mm	N/m ²	mm
Land	0-10	650	600	1000	500
Land	10-20	800	600	1200	500
Kust	0-20	1000	500	1500	400

De breedte van de randzone bedraagt minstens 1 m vanaf de hoek van het gebouw en moet verder bepaald worden aan de hand van de geldende nationale normen en voorschriften. Indien er een afwijking optreedt op bovenstaande belastingsgrenzen (bijvoorbeeld door bepaalde liggingfactoren, vormfactoren, etc.), dient het ontwerp te worden bepaald door een studie bureau.

Wanneer de gevelplaten wordt blootgesteld aan de weersomstandigheden (regen, zon), mogen deze enkel verticaal worden gemonteerd. Voor plafondtoepassingen wordt verwezen naar de desbetreffende toepassingsrichtlijnen.



4. Draagstructuur

De ETERNIT bekledingsplaten worden op geventileerde houten draaglatten bevestigd. Voor bekleding van dakranden of geveldelen kunnen horizontale draaglatten ook worden toegepast mits het gebruik van ventilatieblokjes, ventilatielatjes of ventilatieprofieltjes.

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

- maximale doorbuiging o.i.v. belasting: $\leq$ 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.

- minimale karakteristieke breukspanning hout: 18 N/mm²
- minimale gemiddelde elasticiteitsmodulus: 9000 N/mm²

De bevestiging van ETERNIT gevelplaten moet steeds worden uitgevoerd met een geventileerde spouw. Aan de onderzijde, de bovenzijde en de details worden de noodzakelijke openingen voorzien om voldoende ventilatie te bewerkstelligen.

Slecht geventileerde platen kunnen aanleiding geven tot bouwfysische problemen of kleurverschillen onder invloed van vocht voor platen met (semi-) transparante coating.

- Gevel: ventilatie openingen boven/onder: $\geq$ 10 mm/m of 100 cm²/m
- Dakrand: ventilatie openingen boven/onder: $\geq$ 2.5 mm/m of 25 cm²/m

	Minimale spouwbreedte	
Gevelhoogte	0-10 m	10-20 m
Gevel	20 mm	25 mm
Dakrand	5 mm	5 mm

Als isolatie wordt minerale wol met een waterwerende zwarte beschermlaag aangeraden.

De isolatie wordt bevestigd met kunststof isolatiebevestigingsmiddelen.

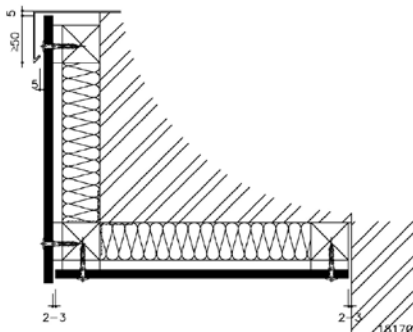
De isolatie wordt bevestigd volgens de richtlijnen van de producent van de isolatie, bvb. met vijf isolatiebevestigers per vierkante meter.

DAKRAND OF GEVELDELEN

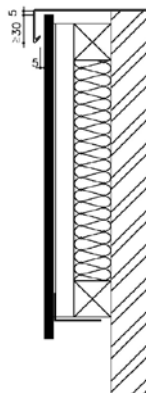
Voor dakrandbekleding kunnen ETERNIT OPERAL DAKRAND voorgezaagde stroken op uitgeleijnde draaglatten worden bevestigd mits ventilatie wordt verzekerd door het gebruik van

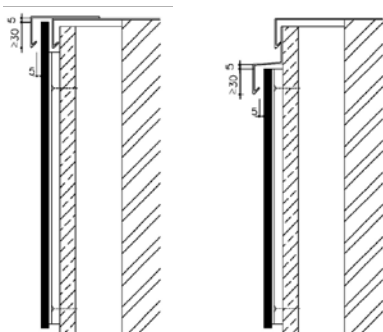
- verticale draaglatten
- horizontale draaglatten in combinatie ventilatieblokjes, ventilatietatjes of ventilatieprofieltjes

Voorbeeld 1: bevestiging met schroeven op ventilatieblokjes



Voorbeeld 2: bevestiging met lijm op verticale draaglatten.
De verticale latten dienen dik genoeg te zijn om de windbelasting te weerstaan.



Voorbeeld 3: renovatie met behulp van ventilatietatjes


5. Bevestigingswijze

5.1. Maximale bevestigingsafstanden

Als algemene regel kan men stellen dat volgende maximale tussenafstanden tussen de bevestigingsmiddelen moeten worden gerespecteerd.

	Land 0-20 m	Kust 0-20 m
	mm	mm
	Meervoudige overspanning	
Middenzone gevel	600	500
Randzone gevel Dakrand	500	400
	Enkelvoudige overspanning	
Middenzone gevel	500	400
Randzone gevel Dakrand	400	400

5.2. Onzichtbare bevestiging door verlijming¹

5.2.1. Bevestigingswijze

Verlijming dient steeds te gebeuren volgens de voorschriften van de leverancier van het verlijmingssysteem en onder diens toezicht en garantievoorwaarden. Verlijmen op een metalen draagstructuur is een meer duurzame uitvoering dan verlijming op een houten draagstructuur.

OPERAL DAKRAND kan worden verlijmd mits de volgende bijkomende beperkingen worden gerespecteerd:

- de maximale hoogte bedraagt 10 meter
- bevestiging op verticale houten draaglatten
- ventilatie achter de plaat moet worden verzekerd
- maximale afstand tussen de lijmrails bedraagt 400 mm

De verlijmbaarheid van de platen hangt af van het gebruikte lijmsysteem.

- Raadpleeg steeds het complete lijmadvis van de lijmfabrikant !
- Een uitstekende lijmkwaliteit kan enkel bekomen worden door het strikt naleven van deze richtlijnen.
- Werk steeds met gecertificeerde producten (KOMO, ATG of gelijkwaardig), getest op Eternit plaatmateriaal.
- Bovenstaande lijst is op regelmatige basis onderhevig aan wijzigingen. Raadpleeg steeds de lijmfabrikant om u te informeren ivm recentste updates.

Afhankelijk van het gekozen lijmsysteem kan het zijn dat:

- **De rugzijde van de plaat ter plaatse van de lijmvverbinding moet worden opgeruwd met schuurpapier P80.**
- **De draaglatten moeten worden voorbehandeld met een hechtprimer. Hierbij moeten de draaglatten voldoen aan de vereisten die worden gesteld voor het aanbrengen van de hechtprimer (bvb. maximaal vochtgehalte, voorgeschreven houtverduurzamingstechnieken).**
- **De gevelplaat moet worden gereinigd en zo nodig worden voorbehandeld met een hechtprimer.**

Een dubbelzijdig klevende strip wordt aangebracht als ondersteuning voor de gevelplaat tijdens de uithardingsperiode van de lijm en dient tevens om de afstand tussen de gevelplaat en de houten draaglatten te regelen. De juiste hoeveelheid lijm moet worden gedoseerd. Het aanbrengen van de gevelplaat vergt de nodige precisie.

Verlijmen dient steeds te gebeuren op meervoudige draaglatten, of met andere woorden, verlijmen op enkelvoudige overspanning wordt afgeraden vanwege esthetische redenen.

^[1] De maximale hoogte kan worden beperkt door de voorschriften van de leverancier van de lijm of door de geldende wetgeving.

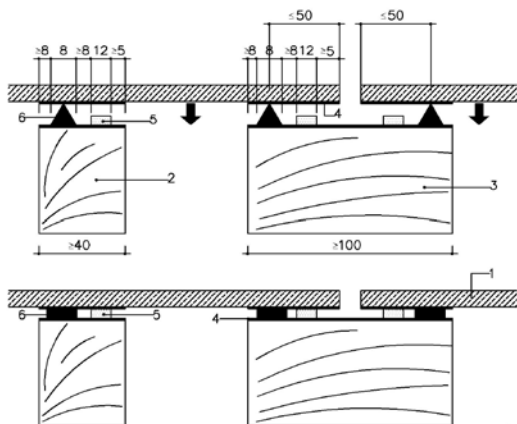
5.2.2. Randafstanden

Volgende maximale randafstanden moeten worden gerespecteerd.

- Maximale randafstand van de lijm: 50 mm

Volgende schematische tekening illustreert de verlijmingsprocedure.

1. gevelplaat
2. draaglat zonder voegafwerking
3. draaglat achter een voeg
4. hechtprimer
5. dubbelzijdig klevende strip
6. lijm



175

5.3. Zichtbare bevestiging met gevelplaatschroeven

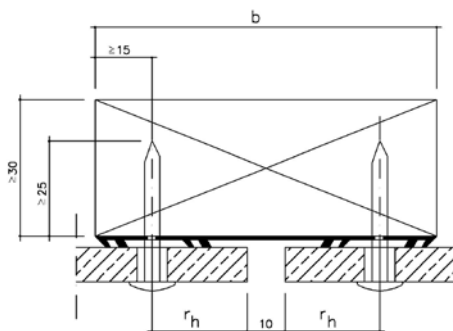
5.3.1. Bevestigingswijze

De OPERAL DAKRAND bekledingsplaat wordt met behulp van een RVS (kwaliteit A2, AISI 304) gevelplaatschroef met gekleurde T20 TORX kop aan de houten draaglatten bevestigd.

Het plaatsen van de schroeven gebeurt met behulp van een elektrische schroefmachine voorzien van een kwalitatief hoogwaardige bit, aangepast aan het type schroefkop.

De schroeven moeten loodrecht op het plaatoppervlak worden aangebracht en mogen niet zodanig vast worden aangedraaid dat de vrije uitzetting van de plaat wordt belet. Dit wordt gerealiseerd door de momentinstelling van de schroefmachine te beperken.

- minimale schroefdiepte in draaglat: 25 mm
- minimale randafstand schroef in draaglat: 15 mm

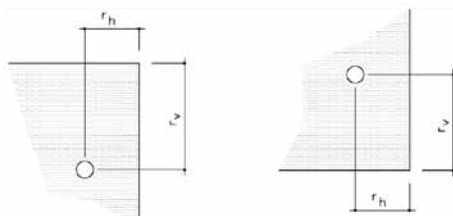


b	≥90
r_h	25

5.3.2. Randafstanden

Volgende minimale en maximale randafstanden moeten worden gerespecteerd.

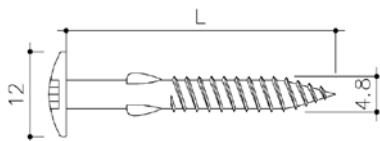
Bij het boren van de gaten kan men gebruik maken van een sjabloon.



r_h	25-100
r_v	70-100

5.3.3. Type gevelplaatschroeven

Volgend schroefontwerp moet worden gerespecteerd. De schroef is voorzien van een zeer scherpe punt en van freesvleugeltjes op de schacht waardoor voorboren van de plaat niet nodig is.



6. Voegafwerking

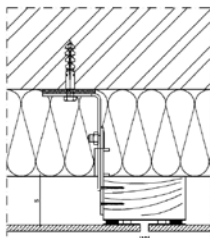
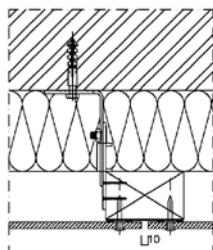
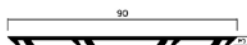
De OPERAL bekledingsplaten worden bevestigd met open voegen om vrije beweging van de plaat toe te laten.

- Grootformaat gevel: minimum voegbreedte (horizontaal / verticaal): 10 mm
- maximale dikte achterliggende afwerkprofielen: 0,8 mm

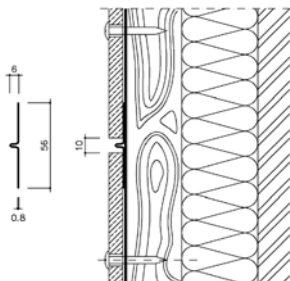
Ter plaatse van de verticale voegen worden de draaglaten afgedekt is met een UV-bestendig EPDM voegprofiel dat voorzien is van ribben. De voegband moet steeds de houten draaglat over de volledige breedte bedekken. De schroef moet worden bevestigd tussen de ribben van het voegprofiel zodanig dat geïnfiltreerd regenwater kan aflopen tussen de ribben. Er wordt tevens een EPDM voegband aangebracht op de middensteun om een goede uitregeling te bekomen. Men kan tevens gebruik maken van een vlakke voegband in EPDM of zwart aluminium. De verticale voegen kunnen met decoratieve afdekprofielen in hout of aluminium worden afgewerkt.

Bevestiging met schroeven

Bevestiging met lijm



De horizontale voegen kunnen afgewerkt worden met een zwart aluminium voegprofiel. Dit is vooral nuttig wanneer het achterliggende isolatiemateriaal moet worden beschermd tegen infiltratie van regen. Het gedeelte van het aluminium profiel dat achter de plaat zit, mag niet te dik zijn om spanningen te vermijden.



Indien dit wel het geval is, moeten de vleugels van het profiel zo breed zijn dat de bevestiging van de plaat doorheen het voegprofiel gebeurt. Het horizontale voegprofiel is even breed als de plaat zodat de verticale voeg open blijft. Men kan tevens gebruik maken van decoratieve horizontale voegprofielen. Indien gewenst kunnen de horizontale voegen open gelaten worden.

7. Info externe leveranciers

Volgende fabrikanten beschikken over specifieke adviezen en garantieverklaringen.

Innotec	www.innotec-industrie.be	Tel. +32 (0)14 37 40 45
	www.innotec.nl	Tel. +31 (0)53 428 78 10
Tweha		Tel. +32 (0)70 246 009
	www.tweha.nl	Tel. +31 (0)497 530 790

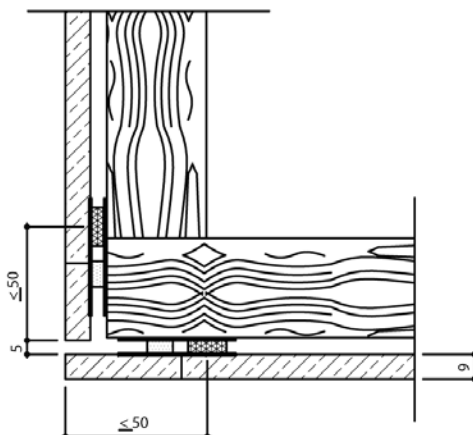
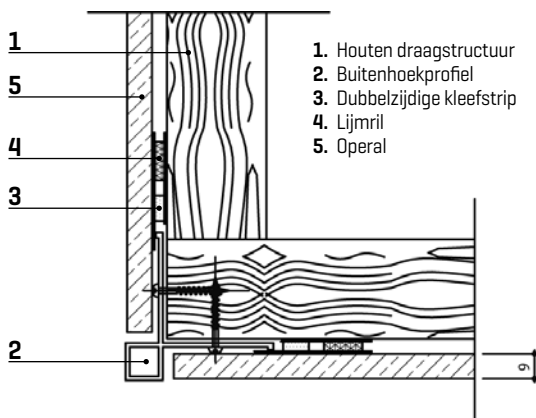
8. Meer informatie

Alle informatie omtrent de gevelplaten en hun verwerking kan worden teruggevonden in de ETERNIT productinformatiebladen. Deze zijn terug te vinden op de website of kunnen telefonisch worden aangevraagd. Via de website kunnen tevens technische details, bestekomschrijvingen en informatie van externe leveranciers worden gedownload.

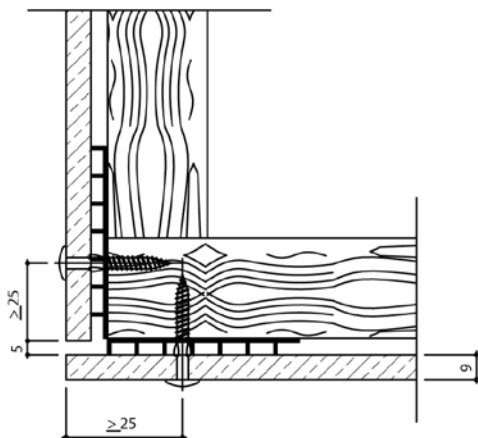
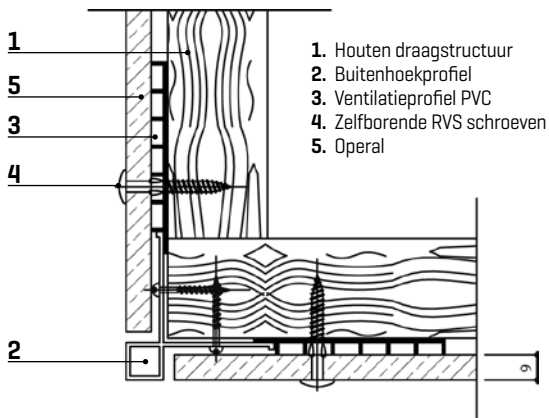
Deze toepassingsrichtlijnen vervangen alle voorgaande uitgaven. ETERNIT houdt zich het recht voor deze richtlijnen te wijzigen zonder voorafgaande kennisgeving. De lezer dient er zich van te vergewissen steeds de meest recente versie van deze documentatie te raadplegen. Niets uit deze tekst mag zonder toestemming worden veranderd.

III. DETAILTEKENINGEN OPERAL DAKRAND

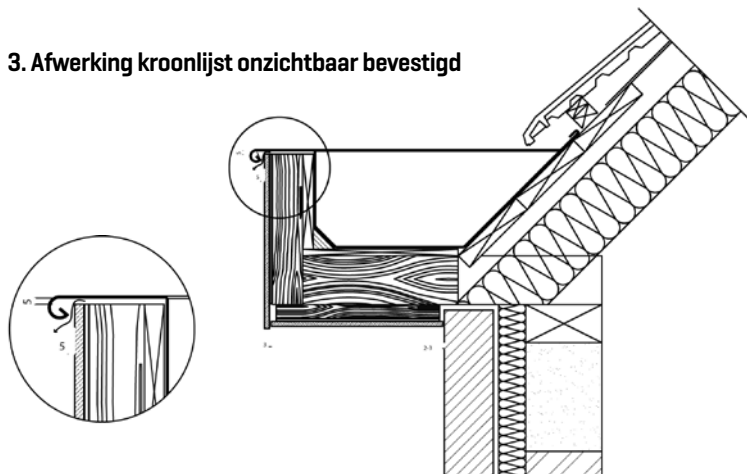
1. Afwerking buitenhoek onzichtbaar bevestigd



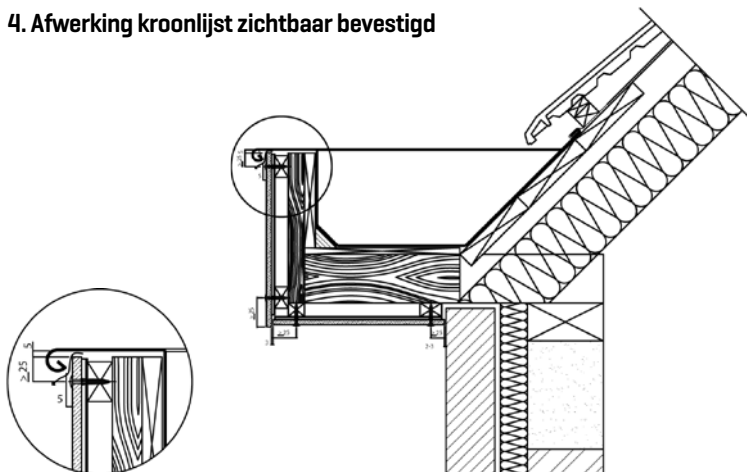
2. Afwerking buitenhoek zichtbaar bevestigd



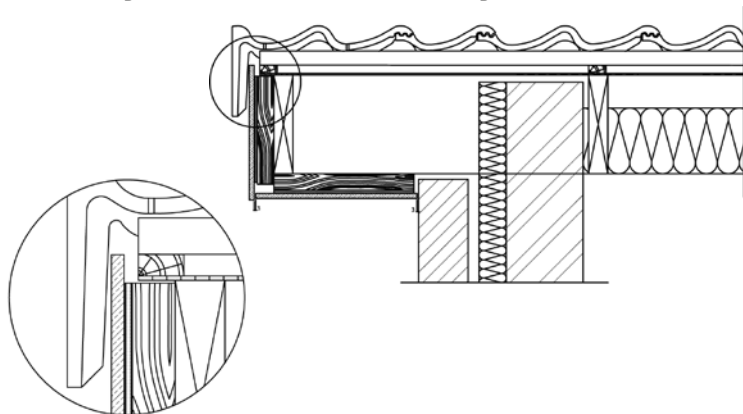
3. Afwerking kroonlijst onzichtbaar bevestigd



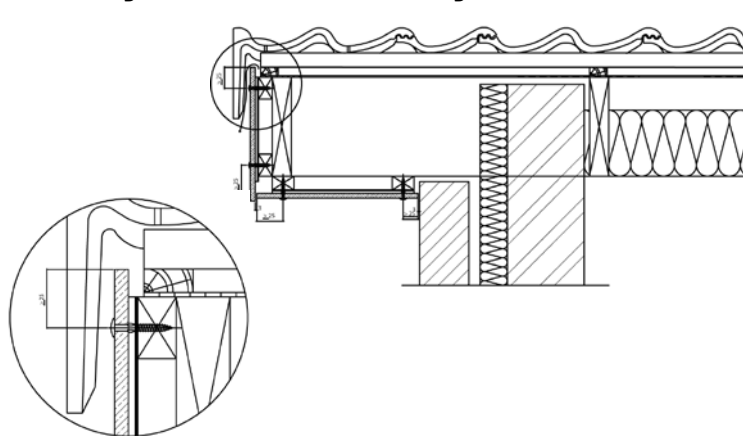
4. Afwerking kroonlijst zichtbaar bevestigd



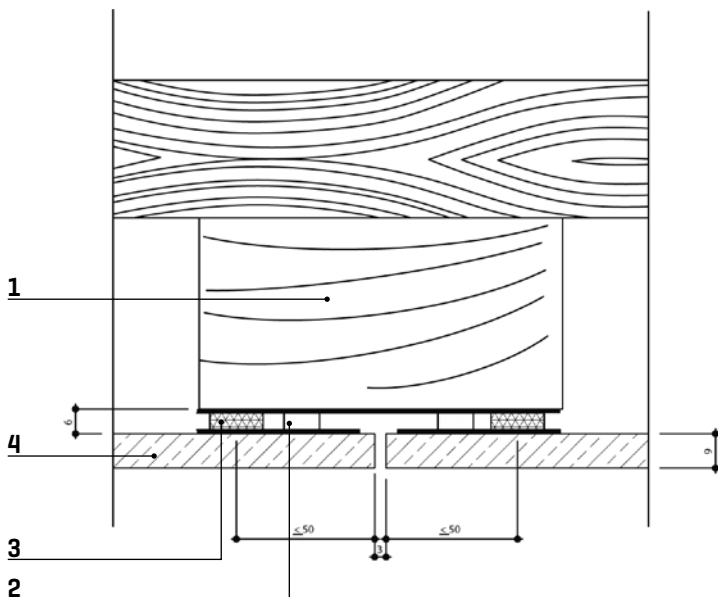
5. Afwerking dakoversteek onzichtbaar bevestigd



6. Afwerking dakoversteek zichtbaar bevestigd

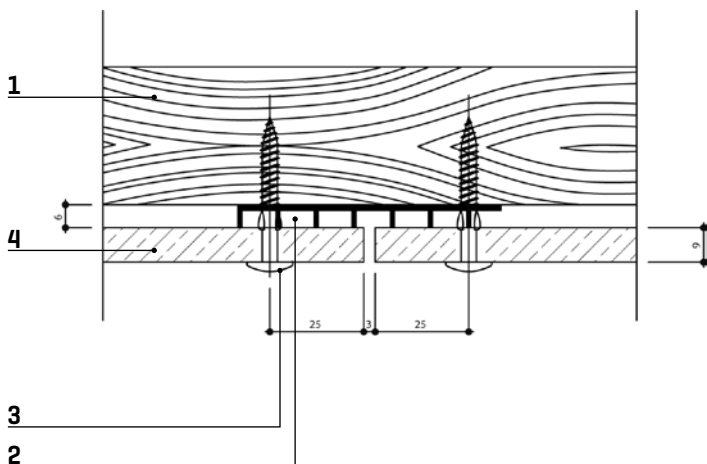


7. Verticale voeg onzichtbaar bevestigd



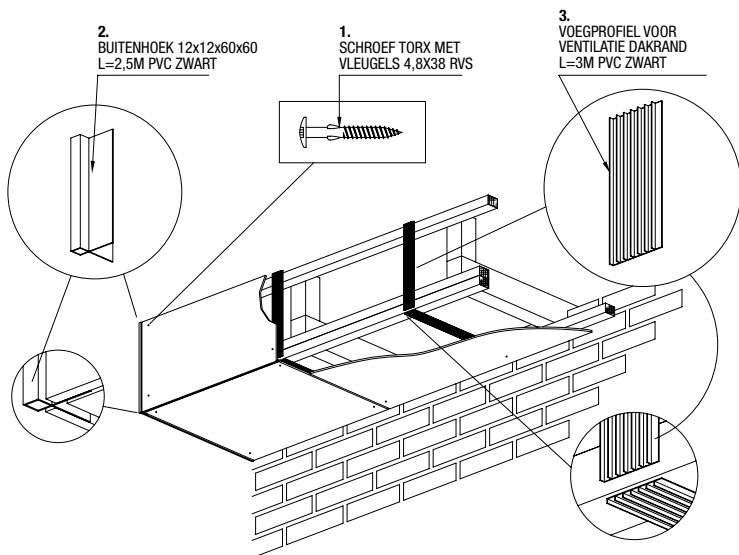
1. Houten draagstructuur
2. Dubbelzijdige kleefstrip
3. Lijmrii
4. Operal

8. Verticale voeg zichtbaar bevestigd



- 1. Houten draagstructuur
- 2. Ventilatieprofiel PVC
- 3. Zelfborende RVS schroef
- 4. Operal

IV. TOEBEHOREN OPERAL TOEPASSING DAKRANDEN

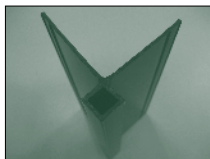


	Omschrijving	Materiaal	Afmeting	Verpakking
1.	Gevelplaatschroef + bit met gekleurde TORX kop	RVS gekleurd	4,8x38 mm	100 Stuks
2.	Buitenhoekprofiel 	PVC zwart	12x12x2500 mm	Stuk
3.	Voegprofiel voor ventilatie	PVC zwart	70x6x3000 mm	Stuk

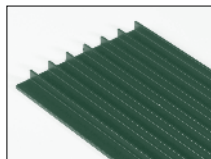
Op onze website www.eternit.be vindt u de laatste up-to-date informatie online, technische productinformatie, toepassingsrichtlijnen, externe leveranciers van toebehoren zie "downloadcentrum" deel gevelproducten en bouwplaten.



1.



2.



3.

Deze plaatsingsgids werd samengesteld op basis van het Productinformatieblad [versie 15.10.2010] en Toepassingsrichtlijn [versie 10.01.2011].

ETERNIT N.V., afdeling Gevel, heeft zijn best gedaan om de informatie die in deze plaatsingsgids is opgenomen, zo accuraat mogelijk weer te geven en te testen. Deze gids is slechts een beknopte weergave van de volledige technische documentatie die kan worden verkregen op aanvraag of op de website: www.eternit.be of www.eternit.nl

De lezer dient er zich van te vergewissen steeds de meest recente versie van deze documentatie te raadplegen. De richtlijnen in dit document zijn niet-limitatief. De garanties zijn enkel van toepassing indien de toepassingsrichtlijnen worden gevolgd. Bij afwijkende toepassingen is het aangewezen een advies te vragen aan ETERNIT.

De laatste technische informatie is steeds beschikbaar op de website of aan te vragen bij ETERNIT.



Eternit nv, afdeling Gevel
Kulermansstraat 1
1880 Kapelle-op-den-Bos
België
Tel. 015 71 74 43
Fax 015 71 74 49
info.gevel@eternit.be
www.eternit.be

Nederland
Tel. 030 236 87 32
Fax 030 231 33 75
info.gevel@eternit.nl
www.eternit.nl