

IKOB-BKB CERTIFICAAT

Nummer : IKB2354
Uitgegeven : 2011-05-10
Geldig tot : 2013-12-08

NL-aansluitingsdocument
bij de Europese Technische
Goedkeuring ETA-08/0343

IKOBKB



Product	Rockpanel Durable 6 mm afwerking Colours conform ETA-08/0343
Houder	Rockwool B.V. / Rockpanel Group Konstruktieweg 2 NL-6045 JD Roermond Nederland
Algemeen type en gebruik van het bouwproduct	Kit voor een gevelbekledingssysteem, bestaande uit geprefabriceerde geperste panelen van minerale wol en een gespecificeerd bevestigingssysteem
Fabrieken	Rockwool B.V. Konstruktieweg 2 NL-6045 JD Roermond The Netherlands Tel. +31 (0) 475 35 30 00 Fax +31 (0) 475 35 35 50

Dit NL-aansluitingsdocument bevat: 6 pagina's en een Annex bestaande uit 16 pagina's

IKOB-BKB BV
Ringveste 1, Houten
Postbus 298
3990 GB Houten
Tel. 030 635 80 60
Fax 030 635 06 86
info@ikobbkb.nl
www.ikobbkb.nl

Lid van
Member of
EOTA



Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen
European Organisation for Technical Approvals
Organisation pour l'Agrément Technique Européen
Europäische Organisation für Technische Zulassungen

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

pagina 2 van 6

Inleiding

Dit IKOB-BKB Certificaat verzorgt de aansluiting van de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343, die is afgegeven voor het product Rockpanel Durable 6 mm afwerking Colours, aan het Nederlandse Bouwbesluit en de Nederlandse bouwpraktijk. Dit aansluitingsdocument is opgebouwd uit twee gedeelten. Het eerste gedeelte behandelt de aansluiting aan het Bouwbesluit. Het tweede gedeelte, in de vorm van een annex, betreft een nadere invulling van de te hanteren toepassingsvoorwaarden en verwerkingsrichtlijnen die specifiek zijn afgestemd op de Nederlandse bouwpraktijk.

Aansluiting aan het Bouwbesluit

De relatie van de in de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343 vermelde prestaties met de voorschriften van het Bouwbesluit 2003 is aangegeven in tabel 1.

Technische handleiding (NL)

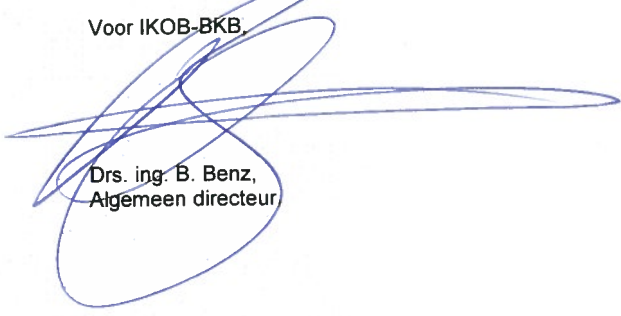
De technische specificatie, toepassingsvoorwaarden en verwerkingsrichtlijnen liggen ten grondslag aan de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343. De Technische handleiding, die de technische specificatie, de toepassingsvoorwaarden en de verwerkingsrichtlijnen bevat, wordt niet met de panelen meegeleverd, maar via de website www.rockpanel.com aan de gebruikers ter beschikking gesteld. Op de panelen en/of de verpakking wordt hiernaar verwezen. De Nederlandse versie van de Technische handleiding is onverkort opgenomen in Annex 1 van dit aansluitingsdocument en geldt als voorwaarde voor juiste toepassing in de Nederlandse bouw.

Verklaring van IKOB-BKB

IKOB-BKB verklaart dat het product Rockpanel Durable 6 mm afwerking Colours overeenkomstig de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343 geschikt is voor het vervaardigen van gevelbekledingen zodanig dat deze in die toepassing kunnen voldoen aan de voorschriften van het Bouwbesluit, mits de panelen voldoen aan de in de ETA vastgelegde technische specificatie en mits de vervaardiging van de gevels geschiedt overeenkomstig de in de Technische handleiding gegeven principedetails, zoals opgenomen in Annex 1 van dit certificaat.

Door IKOB-BKB wordt in het kader van dit aansluitingsdocument geen controle uitgeoefend op de productie van Rockpanel Durable 6 mm afwerking Colours 6mm, noch op de verwerking van de panelen.

Voor IKOB-BKB,



Drs. ing. B. Benz,
Algemeen directeur

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

pagina 3 van 6

Tabel 1 Relatie van de uitspraken in de ETA met de voorschriften van het Bouwbesluit

Bouwbesluitingang			Europese Technische Goedkeuring ETA-		Toelichting
Afd.	Onderwerp	Grenswaarde/ Bepalingmethode	Referentie Richtlijn Bouwproducten ER: Essentiële eis ID: Basisdocument	Prestaties volgens de ETA	
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie Artikel 2.2, lid 1,2 Artikel 2.4, lid 1,5	Uiterste grenstoestand, berekening volgens NEN-EN 1990 (Grondslagen van het constructief ontwerp) met belastingen volgens NEN-EN 1991-1-4 en NEN-EN 1991-1-4/NB Windbelastingen	ER 4: Gebruiksveiligheid Cor. ID par. voor werken: 3.3.2.1 Gevolgen van op gebruikers vallende bouwdelen Cor. ID par. Voor producten: ❖ 3.3.2.3 Mechanische sterkte en stabiliteit	<p>De rekenwaarde van de sterkte van de paneelverbindingen van de 6 mm panelen bij klimaatklasse 2 en belastingduur 'kort' is:</p> <p>Voor Rockpanel nagels met $l_{nr} \geq 23$ mm (draadringen in het hout)</p> <p>Voor houten ondergronden van sterkteklasse C18 (320 kg/m³) kwaliteitsklasse C:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ midden: 214 N ➤ rand: 157 N ➤ hoek: 132 N <p>Voor houten ondergronden van sterkteklasse C24 (350 kg/m³) kwaliteitsklasse A/B:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ midden: 228 N ➤ rand: 157 N ➤ hoek: 132 N <p>Voor Rockpanel schroeven met $l_{nr} \geq 26,3$ mm (schroefdraad in het hout)</p> <p>Voor houten ondergronden van sterkteklasse C18 (320 kg/m³) kwaliteitsklasse C:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ midden: 334 N ➤ rand: 182 N ➤ hoek: 111 N <p>Voor houten ondergronden van sterkteklasse C24 (350 kg/m³) kwaliteitsklasse A/B:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ midden: 334 N ➤ rand: 182 N ➤ hoek: 111 N <p>Voor Rockpanel schroeven met $l_{nr} \geq 21,2$ mm (schroefdraad in het hout)</p> <p>Voor houten ondergronden van sterkteklasse C18 (320 kg/m³) kwaliteitsklasse C:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ midden: 334 N ➤ rand: 182 N ➤ hoek: 111 N <p>Voor houten ondergronden van sterkteklasse C24 (350 kg/m³) kwaliteitsklasse A/B:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ midden: 334 N ➤ rand: 182 N ➤ hoek: 111 N 	<p>Voor de bepaling van de rekenwaarde van de weerstand tegen windzuiging van het bevestigingsmiddel moet de juiste materiaalfactor genomen worden. Aanbevolen wordt om voor γ_m de waarde 2,0 te nemen. Daarnaast wordt aanbevolen om voor de belastingfactor γ_r de waarde 1,5 te nemen.</p> <p>De NEN-EN 1995 1-1 schrijft voor dat voor de constructieve berekeningen van standaardbouwhout de waarden van sterkteklassen C18 moeten worden genomen en voor constructiehout sterkteklasse C24.</p> <p>Tussen het paneel en de houten ondergrond is voor een verbeterde afdichting gebruik gemaakt van zelfklevend EPDM schuimvoegband.</p> <p>Bij toepassing van open horizontale voegen bij een houten ondergrond is voor afdichting van de verticale voegen gebruik gemaakt van een afdichtingstrook Rockpanel.</p>
				De minimale afstand van Rockpanel nagels en schroeven tot een horizontale plaatrand is 50 mm, die tot een verticale plaatrand is 15 mm.	De sterkte van de paneelverbindingen in de hoeken, randen en in het midden zijn bepaald bij de aangegeven minimale randaf-

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

pagina 4 van 6

Bouwbesluitgang			Europese Technische Goedkeuring ETA-		Toelichting
Afd.	Onderwerp	Grenswaarde/ Bepalingsmethode	Referentie Richtlijn Bouwproducten ER: Essentiële eis ID: Basisdocument	Prestaties volgens de ETA	
				<p>De maximale horizontale afstand tussen bevestigingsmiddelen onderling is:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voor RockPanel nagels: 480 mm - voor Rockpanelschroeven: 400 mm <p>De maximale verticale afstand tussen Rockpanel nagels en schroeven onderling is 300 mm.</p> <p>De karakteristieke afschuifsterkte van de mechanische bevestigingsmiddelen bedraagt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ voor RockPanel nagels 1062 N, bij een vervorming van 12 mm ❖ voor RockPanel schroeven 1182 N, bij een vervorming van 8 mm 	<p>standen en bij de aangegeven maximale ondersteuningsafstand.</p> <p>De uittreksterkte uit hout is rekenkundig bepaald.</p> <p>De afschuifsterkte blijkt in de praktijk niet maatgevend te zijn.</p>
2.12	Beperking van ontwikkeling van brand Artikel 2.92 Artikel 2.93, lid 1,2,3,5 Artikel 2.95	Klassen 1, 2, 3 of 4, resp. T1 of T3 volgens NEN 6065, dan wel brandklassen A1, B, C of D volgens NEN-EN 13501-1	ER 2 Brandveiligheid Cor. ID par. voor producten: 4.3.1.1 Brandveiligheidseisen voor gevels en buitenwanden 4.3.3.5.2b Gevels en buitenwanden – brandvoortplanting	De brandklasse van de panelen is Euroklasse B, bepaald volgens EN 13501-1.	De panelen mogen, op grond van artikel 1.2, derde lid en tabel 1.1 van de Regeling Bouwbesluit 2006, ook worden toegepast waar klasse 1, bepaald volgens NEN 6065 is vereist.
2.13 2.14	Beperking en verdere beperking van uitbreiding van brand Artikel 2.106, lid 1,2,3,4,6,7 Artikel 2.118, lid 1,2,3,4	WBDBO \geq 30 of 60 minuten volgens NEN 6068	ER 2 Brandveiligheid Cor. ID par. voor werken: 4.2.3.4.2b Beperking van de uitbreiding van brand en van de verspreiding van rook buiten de ruimte waar brand ontstaan is – onderdelen (met brandwerende functie) 4.2.4.2a Beperking van uitbreiding van brand naar naburige werken: Gevels en buitenwanden	De brandklasse van de panelen is Euroklasse B, bepaald volgens EN 13501-1.	De panelen leveren geen bijdrage aan de WBDBO van een scheidingsconstructie.
2.15	Beperking van ontstaan van rook Artikel 2.126, lid 1 t/m 11	Rookdichtheid \leq 10 m ⁻¹ , 5,4 m ⁻¹ of 2,2 m ⁻¹ volgens NEN 6066, dan wel rookklassen s1, s2 of s3 volgens NEN-EN 13501-1	ER 2 Brandveiligheid Cor. ID par. voor producten: 4.3.1.1 Brandveiligheidseisen voor gevels en buitenwanden	De klasse van de rookontwikkelingssnelheid (SMOGRA) is s2 en in bepaalde gevallen s1. (zie tabel A3.2-1 in Annex 1, par. A3.2)	SMOGRA/SBI-klassen: s1: geringe rookproductie s2: gemiddelde rookproductie De panelen mogen, op grond van artikel 1.2, derde lid en tabel 1.1 van de Regeling Bouwbesluit 2006, overal worden toegepast.
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering \geq 20 dB(A) volgens NEN 5077	ER 5 Bescherming tegen geluid	Niet bepaald	De panelen leveren geen bijdrage aan de bescherming tegen geluid van buiten.

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

pagina 5 van 6

Bouwbesluitgang			Europese Technische Goedkeuring ETA-		Toelichting
Afd.	Onderwerp	Grenswaarde/ Bepalingmethode	Referentie Richtlijn Bouwproducten ER: Essentiële eis ID: Basisdocument	Prestaties volgens de ETA	
3.6	Wering van vocht van buiten Artikel 3.23, lid 1	Waterdicht volgens NEN 2778	ER 3 Hygiëne, gezondheid en milieu Cor. ID par. voor werken: 3.3.1.2 Binnenmilieu: Vocht Cor. ID par. voor producten: 3.3.1.2.3.2.e1 Muren en materialen voor muren	De gemonteerde gevelbeplating is waterdicht bij een beproevingsdruk van 50 Pa.	De ontwerper dient ervoor zorg te dragen dat bij hogere winddruk regenwater door een spouw achter de panelen kan worden afgevoerd. (zie par. A2.4 en de principedetails in par. A7 van Annex 1)
3.7	Wering van vocht van binnen Artikel 3.27, lid 1	Factor van de temperatuur van de binnenoppervlakte $\geq 0,5$ of $0,65$ volgens NEN 2778	ER 3 Hygiëne, gezondheid en milieu	Niet bepaald	De ontwerper dient ervoor zorg te dragen dat op de binnenzijde van de met de panelen te bekleden bouwconstructie geen condensatie op zal treden.
3.15	Beperking van toepassing van schadelijke materialen Artikel 3.107	(zie Regeling Bouwbesluit 2003, afdelingen 2.2 en 2.3) Geen overschrijding getalswaarde voor stijging van de concentratie van formaldehyde en die van asbestvezels	ER 3 Hygiëne, gezondheid en milieu Cor. ID Paragraaf voor werken: § 3.3.1.1 Luchtkwaliteit Cor. ID Paragraaf voor producten: § 3.3.1.1.3.2. a Emissie en afgifte van verontreinigde stoffen	De toename van de concentratie van formaldehyde is $10,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, bepaald volgens artikel 2.3 van de Regeling Bouwbesluit 2003. De gebruikte steenvezels hebben geen carcinogene potentie. Geen gevaarlijke stoffen	De ontwerper dient (indien de panelen binnen worden toegepast) de eis aan de toename van de concentratie van formaldehyde te bepalen volgens artikel 2.2. Panelen van het type Rockpanel Durable 6mm finish Colours bevatten geen asbest. Bij buitentoepassing wordt voldaan aan de eisen van het Bouwstoffenbesluit.
3.17	Bescherming tegen ratten en muizen Artikel 3.115	Geen onafsluitbare openingen $> 0,01$ m.	ER 3 Hygiëne, gezondheid en milieu	Niet bepaald	De ontwerper dient ervoor zorg te dragen dat in de met de panelen te bekleden bouwconstructie geen onafsluitbare openingen groter dan 10 mm zullen ontstaan. (zie de details in par. A7 van Annex 1)
5.1	Thermische isolatie Artikel 5.2, lid 1,2,3	Warmteweerstand $R_c \geq 2,5 \text{ m}^2/\text{K/W}$ volgens NEN 1068	ER 6 Energiebesparing en warmtebehoud	Niet bepaald	De ontwerper dient ervoor zorg te dragen dat de uitwendige scheidingsconstructie aan de gestelde eis voldoet. De warmteweerstand R_c dient te worden bepaald volgens NEN 1068. Hierbij kan voor de panelen worden gerekend met een warmtegeleidingscoëfficiënt van $0,35 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$.

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

pagina 6 van 6

Titels vermelde documenten

Bouwregelgeving

Bouwbesluit 2003

bestaande uit Staatsblad 2001, 410; Staatsblad 2002, 203, 516 en 518; Staatsblad 2005, 1 en 528; Staatsblad 2006, 148, 257 en 586; Staatsblad 2007, 439; Staatsblad 2008, 325, Staatsblad 2009, 393 en Staatsblad 2010, 144.

Regeling Bouwbesluit 2003

waarin opgenomen Staatscourant 2002, 241; Staatscourant 2003, 101; Staatscourant 2005, 163 en 249; Staatscourant 2006, 122 en Staatscourant 2009, 91.

Richtlijn bouwproducten (RBP)

Richtlijn 89/106/EEG van de Raad van 21 december 1988 betreffende de onderlinge aanpassing van wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen der Lid-Staten inzake voor de bouw bestemde producten (gewijzigd bij de richtlijn 93/68/EEG van de Raad van 22 juli 1993) en de Regeling (EC) No 1882/2003 van het Europese Parlement en van de Raad van 23 sept. 2003.

Overige referenties *)

NEN 1068	2001	Thermische isolatie van gebouwen – Rekenmethoden, inclusief wijzigingsblad A5:2008
NEN 2778	1991	Vochtwering in gebouwen – Bepalingsmethoden, inclusief wijzigingsblad A3:2004
NEN 5077	2001	Geluidwering in gebouwen – Bepalingsmethoden voor de grootheden voor luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidwering van scheidingsconstructies en geluidniveaus veroorzaakt door installaties, inclusief wijzigingsblad A2: 2005 en correctieblad C1: 2005
NEN 6065	1991	Bepaling van de bijdrage tot brandvoortplanting van een bouw materiaal (combinaties), inclusief wijzigingsblad A1: 1997
NEN 6066	1991	Bepaling van de rookproductie bij brand van bouw materiaal (combinaties), inclusief wijzigingsblad A1:1997
NEN 6068	2008	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN-EN 1990	2002	Eurocode – Grondslagen van het constructief ontwerpen
NEN-EN 1990/NB	2007	Nationale bijlage bij NEN-EN1990 Eurocode - Grondslagen van het constructief ontwerpen
NEN-EN 1991-1-4	2005-04	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting
NEN-EN 1991-1-4/NB	2007-11	Nationale bijlage bij NEN-EN 1991-1-4
NEN-EN 13501-1	2007	Brandclassificatie van bouwproducten en bouw delen – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag
NEN-EN 1995-1-1/ NB 2010 Ontw.	2010	Nationale bijlage bij Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-1: Algemeen - Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen, inclusief wijzigingsblad A1:2008

*) Voor zover van toepassing is bij de documenten de datum vermeld van het laatste correctieblad c.q. aanvulling.

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 1 van 17

INHOUDSOPGAVE

	Pagina
A1 TECHNISCHE SPECIFICATIE VAN HET PRODUCT	2
A1.1 Algemeen	2
A1.2 Achterliggende draagconstructies	2
A1.3 Tot het gevelsysteem behorende materialen	2
A1.3.1 Nagels	2
A1.3.2 Schroeven	2
A1.3.3 Afdichtingsmiddelen	2
A1.3.4 Aluminium plaatprofielen	2
A1.4 Niet tot het gevelsysteem behorende materialen	3
A1.4.1 Verticale houten latten	3
A1.4.2 Diffusie-folie	3
A1.4.3 Isolatiemateriaal	3
A2 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN	3
A2.1 Algemeen	3
A2.2 Randvoorwaarden achterliggende bouwconstructie	3
A2.3 Ontwerpvoorwaarden geventileerde constructies	3
A2.4 Ontwerpvoorwaarden niet geventileerde constructies	3
A2.5 Uitvoering plaatnaden	4
A2.6 Dilataties	4
A2.7 Ondersteuningsafstanden en karakteristieke sterkte van de paneelverbindingen	5
A2.8 Transport en opslag	8
A2.9 Montage en bevestiging	8
A2.10 Achterconstructie en naaduitvoering.....	8
A2.11 Bewerking	8
A2.12 Zaagkanten.....	8
A2.13 Gebogen toepassingen	8
A2.14 Overschilderen.....	9
A2.15 Reiniging	9
A3 VEILIGHEID	9
A3.1 CONSTRUCTIEVE VEILIGHEID	9
A3.2 BRANDVEILIGHEID	10
A4 GEZONDHEID	11
A5 BESCHERMING TEGEN SCHADELIJKE EN HINDERLIJKE INVLOEDEN	11
A5.1 Wering van vocht van buiten	11
A5.2 Wering van vocht van binnen	11
A6 SPECIFICATIE VAN DE MECHANISCHE BEVESTIGINGSMIDDELEN VOOR ROCKPANEL	12
A7 PRINCIPE DETAILS	13
A8 VERMELDE TITELS VAN DOCUMENTEN	16

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 2 van 17

A1 TECHNISCHE SPECIFICATIE VAN HET PRODUCT

A1.1 Algemeen

Het gevelbekledingssysteem bestaat uit Rockpanel panelen die op een verticale draagstructuur worden bevestigd.

Deze draagstructuur kan bestaan uit:

- verticale houten latten waarop de panelen mechanisch met Rockpanel nagels of Rockpanel schroeven bevestigd kunnen worden (detail 1-210);
- verticale houten latten waarop mechanisch Rockpanel stroken dik 6 mm zijn aangebracht (detail 1-203) die tenminste 15 mm aan beide zijden uitkragen, waarop de Rockpanel panelen bevestigd kunnen worden:
 - mechanisch met Rockpanel schroeven;
 - mechanisch met Rockpanel nagels; hiervoor de verlengde Rockpanel nagels toepassen (lengte van 40 mm in plaats van 32 mm).

A1.2 Achterliggende draagconstructies

Het gevelsysteem met verticale houten latten of verticale aluminium draagprofielen kan op steenachtige achterliggende draagconstructies gemonteerd worden.

Bij montage op houtachtige binnenspouwbladen of houtachtig opgebouwde panelen zijn de brandclassificaties volgens NEN-EN 13501-1 van toepassing mits er tenminste 50 mm minerale wol isolatie volgens A3.2 wordt toegepast tussen de houtachtige binnenspouwbladen en de Rockpanel panelen..

A1.3. Tot het gevelsysteem behorende materialen

De hierna gegeven materialen behoren tot het gevelbekledingssysteem en kunnen door de producent worden meegeleverd.

A1.3.1 Nagels

Materiaalsamenstelling en vorm van de roestvaste geringde nagels volgens A6. De nagels kunnen ook in een agressieve omgeving, bijvoorbeeld de zeekust, gebruikt worden. De nagels zijn voorzien van een vlakke kop met een middellijn van nominaal 6 mm in de kleur van de plaat. Afmetingen nominaal 2,7/2,9 x 32 of 40 mm.

Voorboren van de panelen kan met bijv. een HSS-staalboortje met een middellijn van 2,5 mm (zie ook A2.9).

A1.3.2 Schroeven

Materiaalsamenstelling en vorm van de roestvast stalen schroeven volgens A6. De schroeven kunnen ook in een agressieve omgeving, bijvoorbeeld de zeekust, gebruikt worden. De schroeven met deeldraad zijn voorzien van een torx-inslag en gelakte kop in de kleur van de plaat. Afmetingen nominaal 4,5 x 35 mm.

Voorboren van de panelen kan met bijv. een HSS-staalboortje met een middellijn van 3,2 mm (zie ook A2.9).

A1.3.3 Afdichtingsmiddelen

Voor de plaatnaden kunnen de volgende afdichtingsmiddelen gebruikt worden waarbij aan de brandclassificatie voldaan wordt:

- Verticale plaatnaden:
 - EPDM schuimvoegband, afmeting 3*60 mm voor de verticale plaatnaden en 3*36 mm voor de tussenliggende latten;
 - Rockpanel stroken dik 6 mm.
- Horizontale plaatnaden
 - Stoeltjesprofiel aluminium geëxtrudeerd; de rug van het profiel dient een overlap van tenminste 15 mm te hebben (zie detail 1-256 in A7).

A1.3.4 Aluminium plaatprofielen

Voor het afdichten van horizontale paneelnaden dienen geëxtrudeerde aluminium profielen volgens A7 detail 1-256 toegepast te worden, type Rockpanel PA-6, Protektor 9086 of gelijkwaardig.

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 3 van 17

A1.4. Niet tot het gevelsysteem behorende materialen

A1.4.1 Verticale houten latten

Het hout dat wordt toegepast voor de latten dient te voldoen aan de "Weerstand tegen biologische organismen" volgens hoofdstuk 4 van NEN-EN 1995-1-1:2005+C1:2006.

Het latwerk wordt volgens NEN-EN 335-1 tabel 1 en NEN-EN 335-2 tabel 1 ingedeeld in de gebruiksklasse 3.1; Dit betekent volgens EN 460:1994 tabel 1, dat de natuurlijke duurzaamheid volgens EN 350-2:1994, klasse 1 of 2 moet zijn. Bij toepassing van latwerk met een duurzaamheidsklasse 3 of 4 moet het hout met een verduurzamingsmiddel gekozen in overeenstemming met EN 351-1 en EN 460 zijn behandeld. Het stroomschema in EN 335-2 figuur A.1 geeft het beslissingsproces.

Hout met duurzaamheidsklasse 3 of 4, met Productcertificaat Houtverduurzaming, verduurzaamd volgens BRL 0601 zal hieraan voldoen

Het bewerken van verduurzaamd hout kan tot vermindering van de duurzaamheid leiden.

De afmetingen van de latten dient overeenkomstig NEN-EN 1995-1-1:2005+C1:2006 en NEN-EN 1995-1-1/NB:2007-11 te worden bepaald. Bij mechanische bevestiging dienen de latten ter plaatse van plaatnaden een breedte van tenminste 70 mm te hebben en ter plaatse van een tussenondersteuning tenminste 45 mm; dikte minimaal 28 mm.

A1.4.2 Diffusiefolie

De SBI brandtesten, waarbij de voorgenomen toepassing overeenkomstig de gebruikstoestand werd opgebouwd, zijn uitgevoerd zonder het gebruik van een waterkerende dampdoorlatende folie. Het gebruik van dergelijke 'diffusiefolies' is in het kader van dit Aansluitingsdocument niet beoordeeld.

A1.4.3 Isolatiemateriaal

De verschillende SBI brandtesten, waarbij de voorgenomen toepassing overeenkomstig de gebruikstoestand werd opgebouwd, zijn uitgevoerd met het gebruik van steenwol isolatie met een nominale dichtheid van 60 kg/m^3 . Bij de niet geventileerde toepassing werd de spouw tussen de verticale latten gevuld met steenwol isolatie met een nominale dichtheid van 60 kg/m^3 .

A2 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

A2.1 Algemeen

De panelen moeten worden verwerkt conform de verwerkingsvoorschriften in dit document. Bij tegenstrijdigheid met de richtlijnen van de producent prevaleren de in dit aansluitingsdocument opgenomen verwerkingsvoorschriften. Tenzij anders overeengekomen, ligt de verantwoordelijkheid voor opslag en transport tot aan de bouwplaats bij de leverancier (handelaar, timmerfabriek o.d.) en op de bouwplaats bij de aannemer.

A2.2 Randvoorwaarden achterliggende bouwconstructie

De achterliggende draagstructuur dient vlak en strak te zijn uitgevoerd. Deze draagstructuur met de bevestiging aan de achterconstructie en de bevestiging aan het bouwwerk maken geen deel uit van dit aansluitingsdocument.

A2.3 Ontwerpvoorwaarden geventileerde constructies

§ A7 geeft principe details van geventileerde constructies met Rockpanel panelen.
De achterliggende constructie dient altijd luchtdicht te zijn.

A2.4 Ontwerpvoorwaarden niet geventileerde constructies

De achterliggende constructie moet altijd luchtdicht zijn.

In principe zal iedere uitwendige scheidingsconstructie, die aan de buitenzijde met Rockpanel panelen bekleed wordt, geventileerd moeten worden. Alleen in een aantal hierna nader omschreven situaties kunnen de panelen ongeventileerd worden toegepast.

De ruimte direct achter de plaat kan bestaan uit isolatiemateriaal, een luchtspouw of houtachtig materiaal. Inzake de eisen te stellen aan de opbouw van de constructie dient men paragraaf A5.2 "Wering vocht van binnen" onderdeel "Inwendige condensatie" te raadplegen. De overlap van de rug van het aluminium stoeltjesprofiel met het Rockpanel paneel volgens detail 1-256 dient tenminste 15 mm te zijn om waterdoorslag te voorkomen. De verticale houten latten ter plaatse van de verticale plaatnaden volgens detail 1-210 dienen vlak te zijn.

Het is mogelijk dat bij een hogere winddruk dan 50 Pa er via de paneelaansluitingen water achter de panelen komt. Het is aan de ontwerper om te beslissen voor de toepassing van een niet capillaire diffusiefolie (zie ook A1.4.2) of de achterliggende spouw waterafvoerend en geventileerd uit te voeren.

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 4 van 17

De achterliggende constructie dient ten allen tijde luchtdicht te worden uitgevoerd omdat anders ten gevolge van luchtstromingen er water mee de constructie kan worden ingezogen.
Het relatieve dampdiffusie weerstandsgetal van de platen met afwerking 'Colours' en 'Anti-Graffiti' kan aan tabel A2.4-1 ontleend worden.

Afwerking Rockpanel platen	s_d waarde	norm
Colours	1,8 m bij 23°C/ 85% rel. vochtigheid	NEN-EN-ISO 12572:2001

Sandwichconstructies zijn in het kader van dit aansluitdocument niet beoordeeld.

A2.5 Uitvoering plaatnaden

Horizontale voegen

De horizontale voegen tussen de panelen kunnen open uitgevoerd worden (5– 6 mm) bij toepassing van Rockpanel stroken op het latwerk volgens detail 1-203 en 1-706C.

Bij open horizontale voegen kan ten gevolge van UV bestraling de eerste materiaallaag achter de panelen aangetast worden; het materiaal moet hierbij z'n functie blijven behouden. Ten gevolge van wind en regen kan er veel vocht de spouw achter de panelen binnendringen en ook de eerste materiaallaag achter de panelen kan in die situatie nat worden; de constructie moet hierop ontworpen zijn.

Bij mechanische bevestiging op verticale houten latten en toepassing van voegband op de latten, dienen de horizontale voegen tussen de panelen te zijn voorzien van een geëxtrudeerd aluminium stoeltjes profiel, Rockpanel PA-6 of Protektor 9086 of gelijkwaardig, detail 1-256, 1-716B en 1-716G.

Gestruikte horizontale voegen zijn niet toegestaan.

Verticale voegen

Bij niet geventileerde toepassingen wordt op de verticale houten latten een EPDM schuimband (zelfklevend) aangebracht, 3 mm dik en 60 mm breed voor de verticale voegen tussen de platen en 36 mm breed voor de tussenlatten, detail 1-716B. Bij geventileerde toepassingen wordt de verticale plaatnaad afgedicht met een EPDM schuimband (zelfklevend), 3 mm dik en 60 mm breed, detail 1-716G.

Op de verticale houten latten kunnen ook Rockpanel stroken worden aangebracht, die tenminste 15 mm per zijde oversteken, detail 1-203 en 1-716H (bij deze toepassing wordt de hecht lengte van de mechanische verbindingmiddelen verminderd, waardoor er mogelijk langere verbindingmiddelen nodig zijn of meer verbindingmiddelen).

De verticale voegen tussen de panelen kunnen open uitgevoerd worden (5 – 6 mm).
Indien de panelen gestruikt worden kunnen er additionele spanningen optreden, zie A2.9 en A3.1

A2.6 Dilataties

Bij dilataties in de achterliggende constructie moet ook de gevelconstructie met de panelen op die plaatsen gedilateerd worden.

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 5 van 17

A2.7 Ondersteuningsafstanden en karakteristieke sterkte van de paneelverbindingen

Fig. A2.7-1 geeft de locaties van de bevestigingsmiddelen en tabel A2.7-1 geeft de maximale as afstanden van de bevestigingsmiddelen. De rekenwaarden van de sterkte R_d van de paneelverbindingen zijn in de tabellen A2.7-2 en A2.7-3 opgenomen waarbij de volgende partiële factoren voor een materiaaleigenschap zijn gebruikt:

- $\gamma_M = 1,3$ voor uittrekken van verbindingsmiddelen in hout;
- $\gamma_M = 2,0$ voor de Rockpanel panelen (doortrekken kop)

Modificatiefactor $k_{mod} = 0,90$ volgens tabel 3.1 NEN-EN 1995-1-1:2005+C1:2006 (belastingduurklasse 'kort' en klimaatklasse 2)

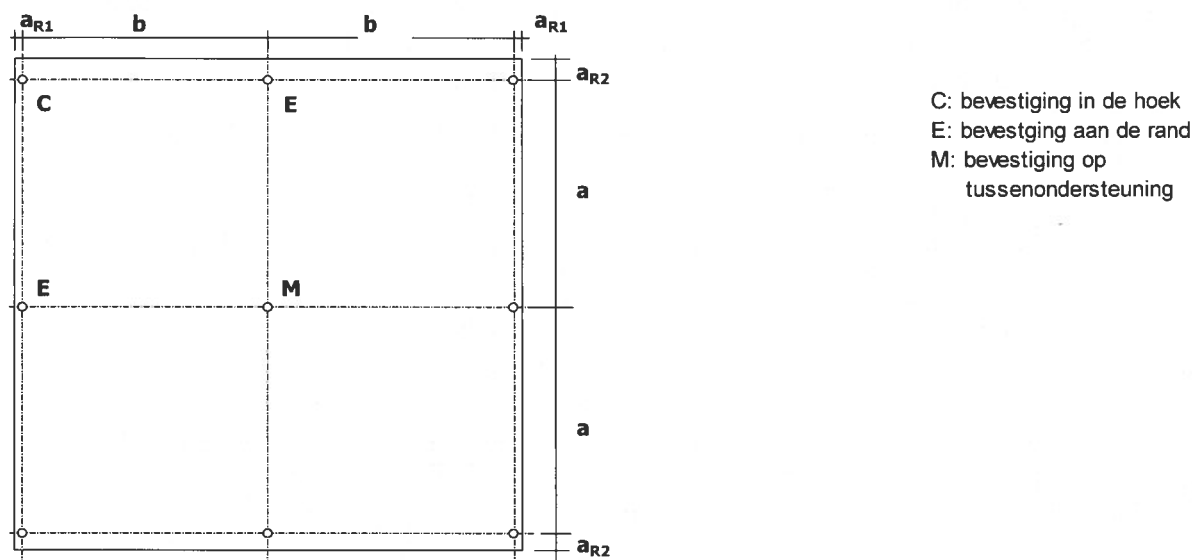
Voor de bepaling van de rekenwaarde van het belastingseffect F_x dient de volgende partiële belastingfactor te worden gebruikt:

- $\gamma_F = 1,5$

De rekenwaarde van het belastingseffect F_d is kleiner of gelijk aan de rekenwaarde van de sterkte R_d :

$$F_x \cdot \gamma_F \leq R_d / \gamma_M$$

In A6 zijn de specificaties van de mechanische verbindingsmiddelen vermeld.



Figuur A2.7-1. Locaties bevestigingsmiddelen

Type bevestigingsmiddel	b_{max}	a_{max}	$a_{R1} \geq$	$a_{R2} \geq$
Schroeven	400	300	15	50
Nagels	480	300	15	50

sterkteklasse hout	ρ_k kg/m ³	toepassing voegband of Rockpanel strook	lengte schroef mm	plaats bevestiging in plaat		
				M	E	C
C18	320	voegband	nominaal 35	334	182	111
		Rockpanel strook 6 mm				
C24	350	voegband				
		Rockpanel strook 6 mm				

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 6 van 17

Tabel A2.7-3: Rekenwaarde van de sterkte R_d in N van de paneelverbindingen van 6 mm panelen met Rockpanel ringnagel $R_d = k_{mod} * R_{ax,k} / \gamma_M$
Hoek α tussen as nagel en houtdraad: $80^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$

sterkteklasse hout	ρ_k kg/m ³	toepassing voegband of Rockpanel strook	lengte nagel mm	plaats bevestiging in plaat		
				M	E	C
C18	320	voegband	32	214	157	132
		Rockpanel strook	40	208	134	132
C24	350	voegband	32	228	157	132
		Rockpanel strook	40			

Voorwaarden toepassing tabellen

De maximale overspanningen zijn berekend met de materiaaleigenschappen van Rockpanel volgens Tabel A3.1-1 en de partiële factoren volgens A2.7-4. Rekenwaarden van de sterkte van de paneelverbindingen volgens Tabel A2.7-2 en A2.7-3. Maximaal toegestane vervorming van de panelen bedraagt 0,7% van de overspanning..

Tabel A2.7-4 Partiële factoren gebruikt bij het uitwerken van de overspanningstabellen

- partiële belastingsfactor	$\gamma_F = 1,5$ NEN-EN 1990:2002 art. 6.3.1 NB:2007 Tabel A1.2(A)
- partiële factor materiaaleigenschap van Rockpanel	$\gamma_M = 2,0$ (verklaring fabrikant)
- partiële factor verbinding in hout	$\gamma_M = 1,3$ NEN-EN 1995-1-1:2005+C1:2006 tabel 2.3

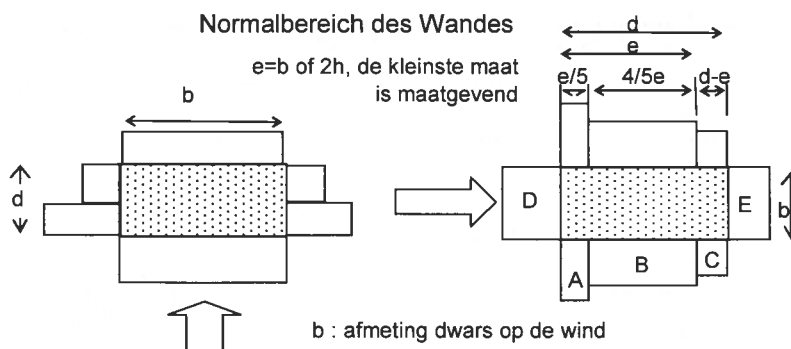
Het is mogelijk de windlasten te reduceren indien de paneelaansluitingen luchtdoorlatend zijn ($\mu_e \geq 0,1\%$: kolom(3) en (4) in tabel A2.7-5) onder de volgende voorwaarden:

- luchtsponw achter de panelen minimaal 40 mm en maximaal 100 mm;
- opening tussen de panelen minimaal 6 mm;
- ter plaatse van gevelknikken zowel horizontaal als verticaal moet de ruimte tussen de achterzijde van de panelen en de eerste materiaal laag blijvend winddicht zijn gezet;
- μ_e moet tenminste 3 maal μ_i zijn waarbij μ_e de luchtdoorlatendheid van de voegen tussen de panelen is en μ_i de luchtdoorlatendheid van de interne scheidingsconstructie tussen binnen en buiten.

Tabel A2.7-5: Luchtdoorlatendheid μ_e aansluitingen gevelpanelen en uitwendige drukcoëfficiënten $c_{pe,1}$ volgens § 7.2.2 en 7.2.10 NEN-EN 1991-1-4:2005 en NEN-EN 1991-1-4:2005/NB:2007

(1)	(2)	(3) [a]	(4) [a]
zone	$\mu_e < 0,10\%$	$0,1\% \leq \mu_e < 1\%$	$\mu_e \geq 1\%$
A zuiging op de hoekzone	-1,40	-0,67	-0,67
B de zone tussen de hoeken	-1,10	-0,37	-0,37
D gevel met winddruk	1,00	1,00	0,67
E de van de wind afgekeerde zone	-0,50	-0,17	-0,17

[a] reductie alleen toegestaan indien aan de randvoorwaarden vermeld in dit hoofdstuk is voldaan.



IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 7 van 17

Tabel A2.7-6		schema: 2-velden of meer met 3 ringnagels of meer per lat										Gebied aan de gevel :				B, C, D en E	
		De voegen tussen de panelen zijn ondoorlatend § 7.2.10 NEN-EN 1991-4:2005 : $\mu_e < 0,1 \%$															
Rockpanel ringnagel 32 mm		b = 400 mm				hecht lengte ≥ 23 mm (band $\leq 0,5$ mm)				houtkwaliteit :				C18			
		maximale hart op hart afstand van de ringnagels a_M voor de tussenlat in mm															
paneel 6 mm	windgebied	I						II						III			
		bebouwd		onbebouwd		kust		bebouwd		onbebouwd		kust		bebouwd		onbebouwd	
		a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R
gebouw- hoogte	20 < h \leq 25	175	300	150	300	-	-	210	300	180	300	-	-	255	300	220	300
	15 < h \leq 20	190	300	160	300	-	-	230	300	190	300	-	-	280	300	235	300
	10 < h \leq 15	215	300	175	300	-	-	255	300	210	300	-	-	300	300	255	300
	≤ 10	255	300	200	300	-	-	300	300	240	300	155	300	300	300	295	300

Tabel A2.7-7		schema: 2-velden of meer met 3 ringnagels of meer per lat										Gebied aan de gevel :				A	
		De voegen tussen de panelen zijn ondoorlatend § 7.2.10 NEN-EN 1991-4:2005 : $\mu_e < 0,1 \%$															
Rockpanel ringnagel 32 mm		b = 400 mm				hecht lengte ≥ 23 mm (band $\leq 0,5$ mm)				houtkwaliteit :				C18			
		maximale hart op hart afstand van de ringnagels a_M voor de tussenlat in mm															
paneel 6 mm	windgebied	I						II						III			
		bebouwd		onbebouwd		kust		bebouwd		onbebouwd		kust		bebouwd		onbebouwd	
		a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R
gebouw- hoogte	20 < h \leq 25	-	-	-	-	-	-	165	300	-	-	-	-	200	300	170	300
	15 < h \leq 20	150	300	-	-	-	-	180	300	150	300	-	-	220	300	185	300
	10 < h \leq 15	165	300	-	-	-	-	200	300	165	300	-	-	245	300	200	300
	≤ 10	200	300	155	300	-	-	235	300	190	300	-	-	290	300	230	300

Tabel A2.7-8		schema: 2-velden of meer met 3 schroeven of meer per lat										Gebied aan de gevel :				B, C, D en E	
		De voegen tussen de panelen zijn ondoorlatend § 7.2.10 NEN-EN 1991-4:2005 : $\mu_e < 0,1 \%$															
Rockpanel schroef 35 mm		b = 400 mm				hecht lengte ≥ 26 mm (band $\leq 0,5$ mm)				houtkwaliteit :				C18			
		maximale hart op hart afstand van de ringnagels a_M voor de tussenlat in mm															
paneel 6 mm	windgebied	I						II						III			
		bebouwd		onbebouwd		kust		bebouwd		onbebouwd		kust		bebouwd		onbebouwd	
		a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R
gebouw- hoogte	20 < h \leq 25	275		235		-	-			280		-	-				
	15 < h \leq 20	300	300	250	300	-	-	300		300	300	-	-				
	10 < h \leq 15	300		275		-	-			300		-	-				
	≤ 10	300		300		-	-			300		245	300				

Tabel A2.7-9		schema: 2-velden of meer met 3 schroeven of meer per lat										Gebied aan de gevel :				A	
		De voegen tussen de panelen zijn ondoorlatend § 7.2.10 NEN-EN 1991-4:2005 : $\mu_e < 0,1 \%$															
Rockpanel schroef 35 mm		b = 400 mm				hecht lengte ≥ 23 mm (band $\leq 0,5$ mm)				houtkwaliteit :				C18			
		maximale hart op hart afstand van de ringnagels a_M voor de tussenlat in mm															
paneel 6 mm	windgebied	I						II						III			
		bebouwd		onbebouwd		kust		bebouwd		onbebouwd		kust		bebouwd		onbebouwd	
		a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R	a_M	a_R
gebouw- hoogte	20 < h \leq 25	-	-	-	-	-	-	260		-	-	-	-			270	
	15 < h \leq 20	235	300	-	-	-	-	280		235	300	-	-			285	
	10 < h \leq 15	265	300	-	-	-	-	300	300	255	300	-	-	300	300	300	300
	≤ 10	300	300	245	300	-	-	300		295	300	-	-			300	

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 8 van 17

A2.8 Transport en opslag

Tijdens transport en opslag mogen er maximaal 2 pallets op elkaar geplaatst worden, met per pallet maximaal 30 platen in de dikte 6 mm. De pallets dienen voldoende stevig te zijn om vervorming van het pakket te voorkomen. De platen dienen droog vervoerd en opgeslagen te worden. Pallet(s) plaatsen op een vlakke ondergrond en niet in het water.

A2.9 Montage en bevestiging

Tabel A2.9-1 geeft de gatmiddellijnen behorend bij de diverse mechanische bevestigingsmiddelen en voorgenomen bevestiging ('vast' of 'glijdend').

Tabel A2.9-1: Gatmiddellijn van de mechanische bevestigingsmiddelen voor de vaste bevestiging en glijdende bevestiging.			
Type bevestigingsmiddel	'vaste' bevestiging (ophangpunt)	glijdende bevestiging	bepaald voor plaatafmeting
Schroeven [a]	3,2	6,0	1200 * 3050
Nagels [a]	2,5	3,8	1200 * 2420

[a] Indien er alleen met passende gaten gewerkt wordt kunnen er in de panelen additionele spanningen optreden, zie A3.1.

Voorboren van de schroefgaten ten behoeve van vaste bevestigingspunten en glijdende bevestigingspunten kan met HSS-staalboren in de middellijn 3,2 mm en 6 mm (tabel A2.9-1). De schroeven in de glijdende bevestigingspunten moeten in het midden worden aangebracht en de schroefkop moet 'aan' zitten en mag niet 'vast' zitten. De vaste bevestigingspunten moeten op een horizontale lijn, maximaal 1,5 m van onder- of bovenzijde worden aangebracht. Indien de panelen worden geschroefd zonder voor te boren of er alleen 'vaste' bevestigingspunten worden gevormd door alle gaten voor te boren met 3,2 mm, kunnen bij temperatuurverschillen en/of relatieve vochtigheidsverschillen er spanningen optreden waardoor er vervormingen in het plaatvlak kunnen ontstaan. De daarbij optredende buigspanningen blijven ruim onder de toegestane waarde.

A2.10 Achterconstructie en naaduitvoering

De achterliggende constructie dient zo uitgevoerd te worden dat eventueel binnengedrongen water (ten gevolge van regen en/of reiniging) afgevoerd kan worden.

Bij toepassing van een 'open gevel' (horizontale naden niet afgedicht) kunnen er grote hoeveelheden vocht achter de panelen komen; de constructie dient hierop te zijn ontworpen en overeenkomstig uitgevoerd. Door de open naden binnendringend zonlicht kan een materiaal laag achter de panelen aanstralen; deze materialen dienen hun functie te behouden.

A2.11 Bewerking

Gebruik voor het verzagen van Rockpanel bij voorkeur een cirkelzaag met hardmetalen tanden (widia), bijvoorbeeld 48 stuks en een middellijn van 300 mm. Ten behoeve van het zagen van springen in de Rockpanel en het contramallen van de Rockpanel kan een decoupeerzaag gebruikt worden met een zaagbladje voorzien van wolframkorrels; geadviseerde korrelgrootte: 50. De zaagkanten kunnen 'gebroken' worden door de rugzijde van een stukje Rockpanel als schuurblokje te gebruiken.

A2.12 Zaagkanten

Zaagkanten behoeven niet afgewerkt te worden. Indien er gekozen wordt voor een esthetische afwerking dan kan dit met behulp van bijvoorbeeld een watergedragen verfsysteem zoals acryldispersie.

A2.13 Gebogen toepassingen

De Rockpanel platen kunnen tegen voorgevormde gebogen constructies worden gemonteerd. De buigstraal bij de 6 mm plaatdikte bedraagt minimaal 1900 mm.

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 9 van 17

A2.14 Overschilderen

In principe is het mogelijk de panelen met het 'Colours' oppervlak over te schilderen. Hiervoor dient altijd een watergedragen systeem te worden gebruikt, zoals een acryldispersie. Bij niet geventileerde constructies gelden er dan eveneens eisen inzake de dampdoorlatendheid van het watergedragen systeem. De fabrikant kan hierover informatie te verstrekken.

A2.15 Reiniging

Type 'Colours' kan gereinigd worden met bijvoorbeeld een 'allesreiniger' of een 'afwasmiddel' in de verdunding volgens de opgave van de fabrikant. Het verdient de voorkeur tenminste één maal per jaar het oppervlak te reinigen. Bij type 'Colours' kan graffiti alleen verwijderd worden door afschuren en overschilderen.

A3 VEILIGHEID

A3.1 CONSTRUCTIEVE VEILIGHEID

- De luchtspouw tussen de achterzijde van de Rockpanel panelen en de achterliggende bouwconstructie moet bij alle uitwendige hoeken, zowel verticaal als horizontaal, zijn dichtgezet om een combinatie van winddruk en windzuiging op de panelen te voorkomen.
- Bij het toepassen van gesloten verticale voegen op houten latten kunnen er ten gevolge van temperatuurbelastingen en vochtbelastingen buigspanningen en vervormingen optreden, waarbij de optredende buigspanning kleiner is dan $1,6 \text{ N/mm}^2$; Bij de berekening van de maximaal toegestane windbelasting dient deze waarde op de toegestane waarde in mindering te worden gebracht.
- Indien bij verticale houten latten alleen met passende gaten in de panelen wordt gewerkt, kunnen er ten gevolge van temperatuurbelastingen en vochtbelastingen buigspanningen en vervormingen optreden, waarbij de optredende buigspanning in de panelen kleiner is dan $1,6 \text{ N/mm}^2$.
- Gestuikte horizontale voegen zijn niet toegestaan.
- Bij de berekening van de panelen moeten de karakteristieke waarden en rekenwaarden volgens tabel A3.1-1 genomen worden.
- Dilataties in de achterliggende constructie moeten in de draagstructuur van de panelen en in de panelen worden doorgezet (vergelijk A2.6)

Eigenschap	Karakteristieke waarde	Rekenwaarde
Nominale dichtheid		$1050 \pm 150 \text{ kg/m}^3$
Buigsterkte in de lengte en breedte	$f_{05} \geq 27 \text{ N/mm}^2$	Wordt bepaald door de belastingsfactor γ_F en de materiaalfactor γ_M [a]
Elasticiteitsmodulus bij buiging		$m(E) = 4015 \text{ N/mm}^2$
Warmtegeleidingscoëfficiënt		$0,35 \text{ W/(m.K)}$
Lineaire uitzettingscoëfficiënt α		$11 \cdot 10^{-3} \text{ mm/m.K}$
Lengte verandering door vocht bij 23°C van 50% naar 95% RV		0,302 mm/m na 4 dagen

[a] Voor γ_F dient de waarde 1,5 genomen te worden en voor γ_M de waarde 2,0

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 10 van 17

A3.2 BRANDVEILIGHEID

In tabel A3.2-1 is de classificatie van constructies met Rockpanel in de eindtoestand opgenomen.

Tabel A3.2-1: Brandgedrag van bouwproducten		
Classificatie volgens NEN-EN 13501 op grond van resultaten van brandwerendheidsproeven		
Bevestigingsmethode	Geventileerd of niet geventileerd	Verticale houten latten
		Durable Colours
Mechanisch bevestigd	Geventileerd met Rockpanel EPDM voegband op de latten	B-s2,d0
	Geventileerd met Rockpanel stroken dik 6 of 8 mm op de latten [a]	B-s1,d0
	Niet geventileerd, spouwruimte gevuld met minerale wol	B-s1,d0

[a] strook steekt aan beide zijden van de latten 15 mm uit (voorbeeld in detail 1-716H)

De classificatie volgens tabel A3.2-1 is geldig bij de navolgende toepassingsvoorwaarden:

- Montage:
 - panelen mechanisch bevestigd op verticale houten latten beschreven in A1.4.1;
- Constructie achter de isolatie:
 - Materialen met Euroklasse A1 of A2;
 - hsb-achtige constructie (zie "Isolatie" voor toepassing achter de panelen)
- Isolatie:
 - minerale wol isolatie met een dikte van minimaal 50 mm en een dichtheid van tenminste nominaal 60 kg/m³ achter de verticale draagstructuur met een luchtspouw tussen de panelen en de isolatie;
 - resultaten zijn ook geldig voor grotere diktes van de minerale wol isolatie met dezelfde dichtheid en dezelfde of betere brandclassificatie
- draagconstructie panelen:
 - de resultaten zijn ook geldig voor hetzelfde type paneel met een aluminium of stalen draagconstructie
- Spouw tussen achterzijde panelen en achterzijde verticale draagstructuur:
 - spouwdiepte 28 mm of meer;
 - niet gevuld of gevuld met minerale wol isolatie met een nominale dichtheid van $\geq 60 \text{ kg/m}^3$, zoals 'Rockwool Gevelplaat 430 mono'
- Verbindingen:
 - De verticale voegen op houten latten worden uitgevoerd met Rockpanel EPDM schuimvoegband of een Rockpanel strook zoals beschreven in Tabel A3.2-1;
 - Bij geventileerde constructies zijn de horizontale voegen open (max. 6 mm) of gesloten met een aluminium stoeltjesprofiel;
 - Bij niet geventileerde constructies zijn de horizontale voegen gesloten met een aluminium stoeltjesprofiel (detail 1-716B)
- Plaatdikte Rockpanel 'Durable': 6 mm;
- Nominale dichtheid Rockpanel 'Durable': $1050 \text{ kg/m}^3 \pm 150 \text{ kg/m}^3$.

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 11 van 17

A4 GEZONDHEID

Formaldehyde

Uit onderzoek naar de toename van de formaldehyde concentratie door de gevelpanelen overeenkomstig NEN-EN 717-1 is $10,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ gemeten. Op grond hiervan kan geconcludeerd worden dat bij toepassing van 1 m^2 gevelpaneel, geplaatst in een ruimte van 1 m^3 waar een ventilatievoud heerst van $1 (\text{h}^{-1})$ de grenswaarde van $120 \mu\text{g}$ per m^3 lucht niet zal worden overschreden.

Hierbij kan opgemerkt worden dat de eis in het Bouwbesluit betrekking heeft op het verschil tussen binnen en buiten. In het algemeen zal het gevelsysteem buiten worden toegepast.

Ozonlaag aantastende stoffen

De gevelpanelen bevatten geen stoffen genoemd in de "Wet milieubeheer (WM)". Tijdens de productie van de panelen worden eveneens geen stoffen gebruikt die onder dit besluit vallen.

Cadmium

De gevelpanelen bevatten geen cadmium

Asbest

De gevelpanelen bevatten geen asbest

A5 BESCHERMING TEGEN SCHADELIJKE EN HINDERLIJKE INVLOEDEN

A5.1 Wering van vocht van buiten

Bij de geventileerde constructies is het mogelijk dat in bepaalde situaties water in de ruimte achter de panelen doordringt. De constructie dient hierop te zijn ontworpen en uitgevoerd om schade te voorkomen. De achterliggende constructie dient luchtdicht te zijn uitgevoerd om transport van water met de luchtstroom te voorkomen.

Bij niet geventileerde constructies kan bij stuwdrukken van 50 Pa en meer er water in de ruimte achter de constructie doordringen; zie A2.4.

Verticale plaataansluiting met EPDM schuimvoegband volgens detail 1-210 en horizontale plaataansluiting volgens detail 1-256, waarbij de rug van het stoeltjesprofiel (type volgens A1.3.4) tenminste 15 mm overlap dient te hebben met het bovenliggende paneel.

A5.2 Wering van vocht van binnen

Of scheidingsconstructies voldoen aan de eis met betrekking tot de binnenoppervlakte temperatuur, dient dit te worden bepaald.

Inwendige condensatie

De gevelbekledingspanelen kunnen onder bepaalde omstandigheden ongeventileerd worden toegepast in uitwendige scheidingsconstructies.

Bij toepassing van HSB-binnenspouwbladen en daarmee overeenkomende constructies gelden dan de volgende voorwaarden:

- buitenbekleding bestaande uit plaattype Colours;
- binnenklimaat met een maximale dampdruk van 1330 Pa;
- dampremmende laag aan de warme zijde van de constructie met een s_d waarde van tenminste 10 m; deze kan worden bereikt met bijv. een PE-folie van 0,15 mm dik;
- de som van de s_d waarden van de lagen bestaande uit de panelen 'Colours' tot aan de buitenzijde van het isolatiemateriaal mag niet meer bedragen dan 2,5 m;
- de binnenzijde van de constructie dient luchtdicht te zijn uitgevoerd om luchtstromingen van binnenuit (met vocht in de lucht) tegen te gaan;
- de plaataansluitingen dienen waterdicht te zijn uitgevoerd overeenkomstig A2.4 "Ontwerpvoorwaarden niet geventileerde constructies";

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 12 van 17

A6 SPECIFICATIE VAN DE MECHANISCHE BEVESTIGINGSMIDDELEN VOOR ROCKPANEL

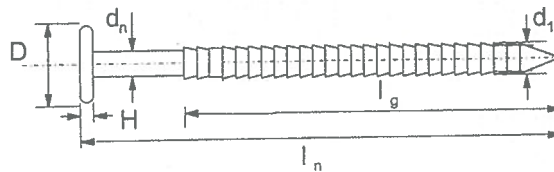
Geringde nagel

Roestvast staal overeenkomstig EN 10088-3

Materiaal nummer 1.4401 of 1.4578

nagel 32 mm

$d_n = 2,6 - 2,8$
 $d_1 = 2,8 - 3,0$
 $l_n = 31 - 32,5$
 $l_g = 24 - 26$
 $D = 5,8 - 6,3$
 $H = 0,8 - 1,0$



nagel 40 mm

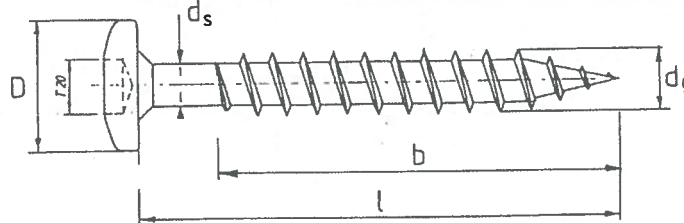
$d_n = 2,6 - 2,8$
 $d_1 = 2,8 - 3,0$
 $l_n = 39 - 40,5$
 $l_g = 32 - 34$
 $D = 5,8 - 6,3$
 $H = 0,8 - 1,0$

Torx schroeven

Roestvast staal overeenkomstig EN 10088-3

Materiaal nummer 1.4401 of 1.4578

$d_s = 3,3 - 3,4$
 $d_g = 4,3 - 4,6$
 $l = 35 - 42,5$
 $b = 26,25 - 28,5$
 $D = 9,6 - 10,4$



IKOB-BKB CERTIFICAAT

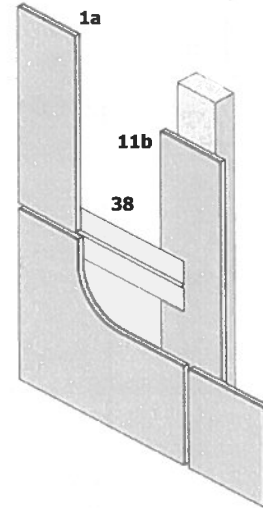
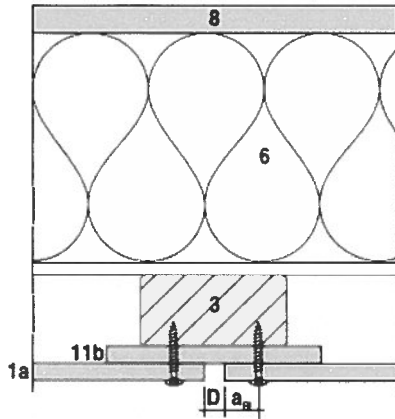
NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
 Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
 pagina 13 van 17

A7 PRINCIPEDETAILS

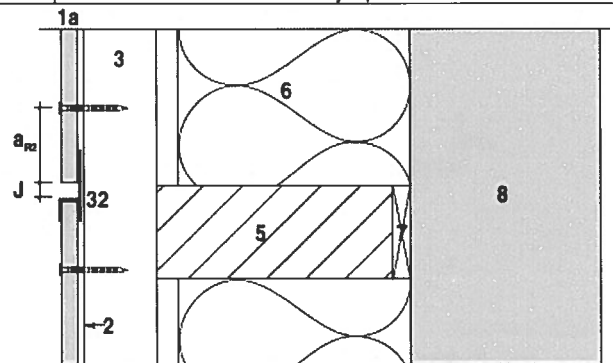
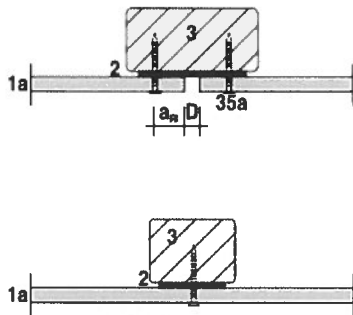
1-203	Verticale naad met Rockpanel strook	1-706C	Aansluiting op verticale en horizontale naad op Rockpanel strook
-------	-------------------------------------	--------	--



Nr.	Omschrijving
1a	Rockpanel plaat
3	Latwerk
6	Steenwolplaten
8	Binnenblad
11b	Rockpanel strook
a _{R1}	Minimale randafstand: 15 mm
D	Montagevoeg 6 tot 8 mm; Opm.: bij classificatie volgens A3.2: 5 tot 6 mm

Nr.	Omschrijving
1a	Rockpanel plaat
11b	Rockpanel strook type Colours
38	Aluminium profiel

1-210	Verticale naad met EPDM schuim voegband	1-256	Horizontale naad met stoeltjesprofiel
-------	---	-------	---------------------------------------



Nr.	Omschrijving
1a	Rockpanel plaat
2	Voegband
3	Latwerk
35a	Nagel of schroef
a _{R1}	Minimale randafstand: 15 mm
D	Montagevoeg 6 tot 8 mm Opm.: bij classificatie volgens A3.2: 5 tot 6 mm

Nr.	Omschrijving
1a	Rockpanel plaat
2	Voegband
3	Latwerk
5	Framewerk
6	Steenwolplaten
7	Stelruimte
8	Binnenblad
32	alu stoeltjesprofiel; overlap bovenste plaat met rug profiel tenminste 15 mm
a _{R2}	Minimale randafstand van 50 mm
J	Voeg 6 tot 8 mm Opm.: bij classificatie volgens A3.2: 5 tot 6 mm

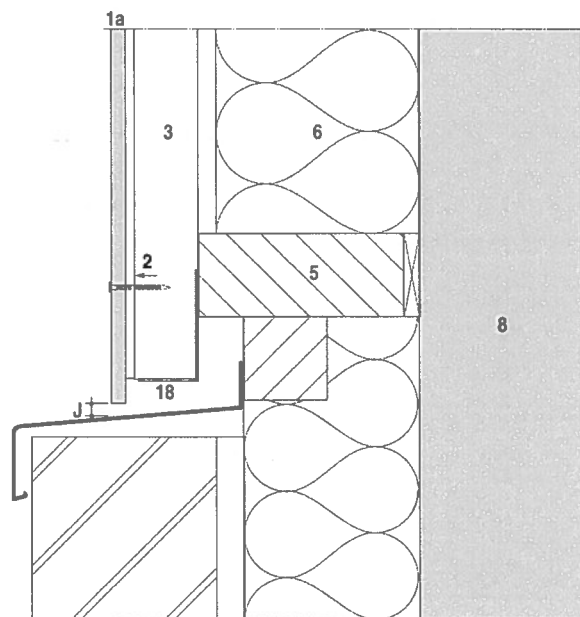
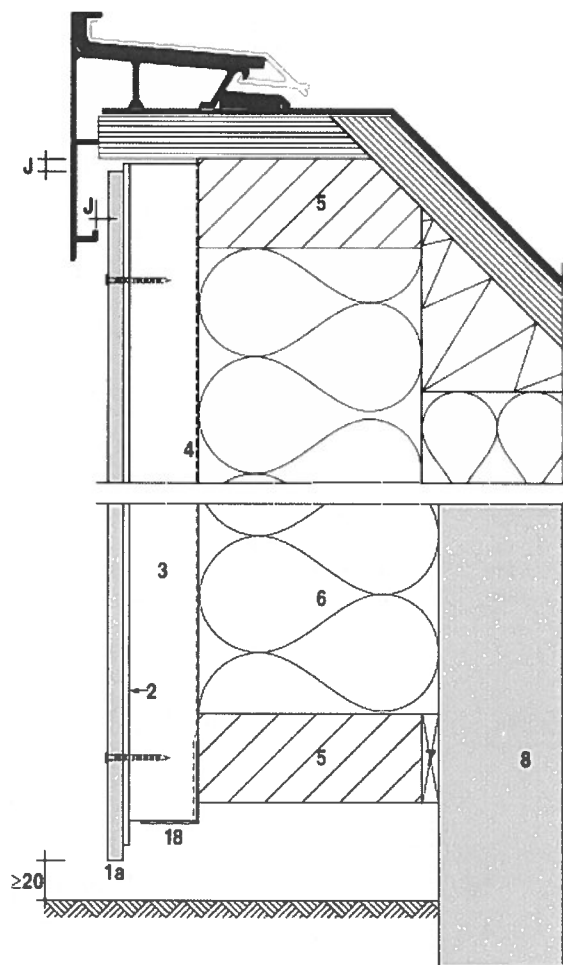
IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 14 van 17

1-510	Aansluiting t.p.v. dakrand en maaiveld	1-553	Aansluiting Rockpanel op borstwering met aluminium waterslag
-------	--	-------	--



1a	Rockpanel plaat	1a	Rockpanel plaat
2	Voegband	2	Voegband
3	Latwerk	3	Latwerk
4	Waterkerende dampdoorlatende diffusiefolie (membraan)	5	Framewerk
5	Framewerk	6	Steenwolplaten
6	Steenwolplaten	8	Binnenblad
7	Stelruimte	18	Beluchttingsprofiel
8	Binnenblad	J	Voeg 6 tot 8 mm
J	Voeg 6 tot 8 mm		

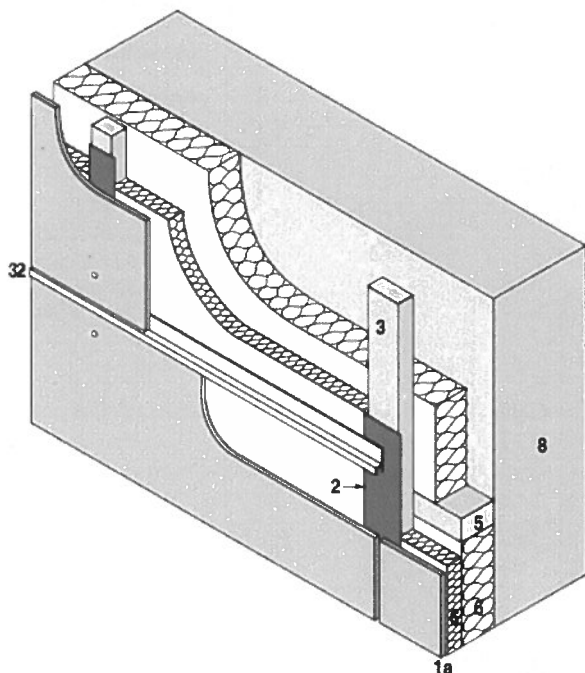
IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
 Uitgegeven: 2011-05-10

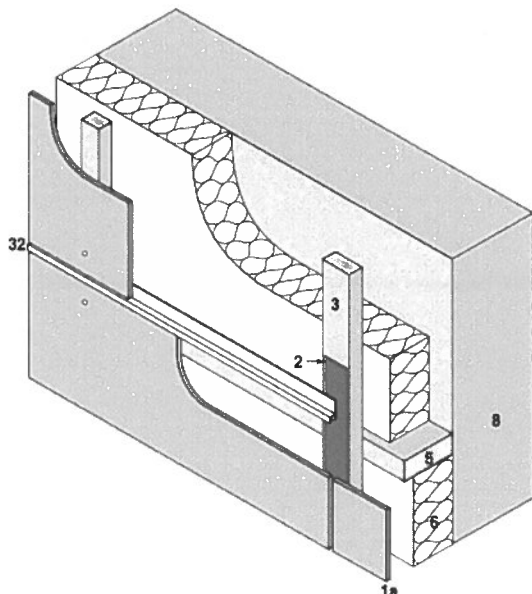
Annex 1
 pagina 15 van 17

1-716B	Niet geventileerde toepassing met voegband op het latwerk en aluminium stoeltjesprofiel t.p.v. de horizontale naad
--------	--



Nr.	Omschrijving
1a	Rockpanel plaat
2	EPDM schuimvoegband
3	Latwerk
5	Framewerk
6	Steenwolplaten
8	Binnenblad
32	aluminium stoeltjesprofiel; overlap bovenste plaat met rug profiel tenminste 15 mm

1-716G	Geventileerde toepassing met voegband op het latwerk en aluminium stoeltjesprofiel t.p.v. de horizontale naad
--------	---



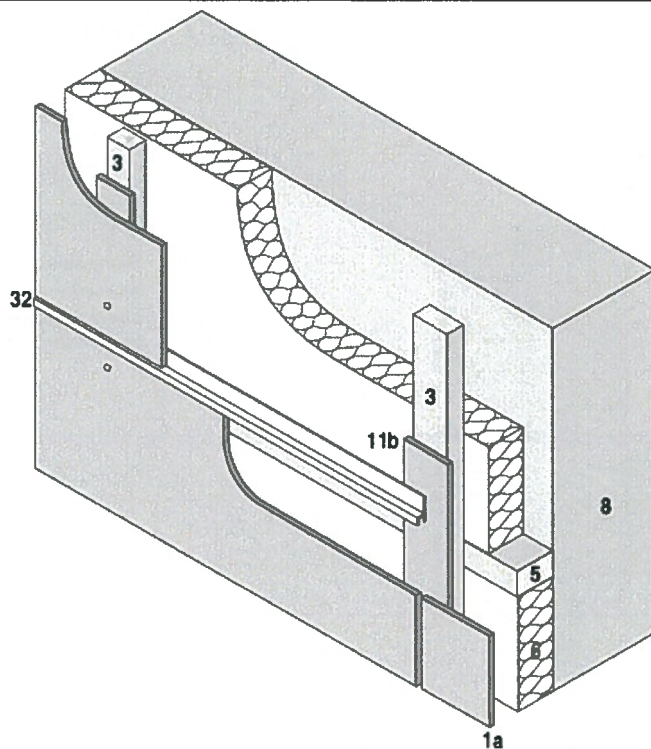
IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 16 van 17

1-716H	Geventileerde toepassing met Rockpanel stroken op het latwerk en aluminium stoeltjesprofiel t.p.v. de horizontale naad
--------	--



Nr.	Omschrijving
1a	Rockpanel plaat
3	Latwerk
5	Framewerk
6	Steenwolplaten
8	Binnenblad
11b	Rockpanel strook aluminium stoeltjesprofiel; overlap bovenste plaat met rug profiel tenminste 15 mm
32	

IKOB-BKB CERTIFICAAT

NL-aansluitingsdocument bij de Europese Technische Goedkeuring ETA-08/0343

Nummer: IKB2354
Uitgegeven: 2011-05-10

Annex 1
pagina 17 van 17

A8 VERMELDE TITELS VAN DOCUMENTEN

document	jaar uitgave	omschrijving	verwijzing
NEN-EN 13501-1	2007	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwdelen – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag	A1.2, A3.2
NEN-EN 1990	2002	Eurocode: Grondslagen van het constructief ontwerp	A2.7
NEN-EN 1990/NB	2007	Nationale bijlage bij NEN-EN 1990 Eurocode: Grondslagen van het constructief ontwerp	
NEN-EN-1991-1-4	2005	Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-4: Algemene Belastingen – Windbelasting	A2.7
NEN-EN-1991-1-4/NB	2007	Nationale bijlage bij NEN-EN 1991-1-4 Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-4: Algemene Belastingen - Windbelasting	
NEN-EN 1995-1-1	2005	Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-1: Algemeen – Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen (inclusief C1: 2006)	A1.4.1 A2.7
NEN-EN 1995-1-1/NB	2007	Nationale bijlage bij NEN-EN 1995-1-1 Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-1: Algemeen – Gemeenschappelijke regels voor gebouwen (inclusief C1:2006)	A1.4.1
NEN-EN 335-1	2006	Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten - Definitie van gebruiksklassen – Deel 1: Algemeen	A1.4.1
NEN-EN 335-2	2006	Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten - Definitie van gebruiksklassen – Deel 2: Massief hout	A1.4.1
EN 460	1994	Duurzaamheid van hout en op hout gebaseerde producten. Natuurlijke duurzaamheid van massief hout. Richtlijn voor de eisen aan de duurzaamheid van hout voor toepassing in risicoklassen	A1.4.1
BRL 0601	2010	Houtverduurzaming onder vacuüm en druk	A1.4.1
NEN-EN-ISO 12572	2001	Vochteigenschappen van bouwmaterialen en -producten - Bepaling van de waterdampdoorlatendheid (ISO 12572:2001, IDT)	A2.4
NEN-EN 717-1 (en)	2004	Houtachtige plaatmaterialen – Bepaling van de formaldehyde-emissie – Deel 1: Formaldehyde-emissie volgens de kamer methode	A4
NEN 5461 en NEN 5461/A1	1999 2004	Kwaliteitseisen voor hout (KVH 2000) Wijzigingsblad	A1.4.1
NEN 6760	2001	Technische grondslagen voor bouwconstructies - TGB 1990 - Houtconstructies - Basiseisen - Eisen en bepalingmethoden	A1.4.1
NEN-EN 10088-3	2005	Roestvaste staalsoorten – Deel 3: Technische leveringsvoorwaarden voor halfproducten, staven, draad, walsdraad, profielen en blanke producten van corrosievaste staalsoorten voor algemeen gebruik	A6

