



KOMO[®] attest-met-productcertificaat

Geïnstalleerd
in bouwwerk

SKH

Bezoekadres:

'Het Cambium', Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen

Postadres:

Postbus 159, 6700 AD Wageningen

Telefoon: (0317) 45 34 25 E-mail: mail@skh.org

Fax: (0317) 41 26 10 Website: <http://www.skh.org>

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

Nummer: 30105/12
Uitgegeven: 01-07-2012
Vervangt: 30105/10

PDF

Producent

Machinale Houtbewerking De Grotendorst B.V.

Grotendorst 12

1721 CW BROEK OP LANGEDIJK

Tel. (0226) 31 37 36

Fax (0226) 32 04 59

E-mail: info@grotendorst.nl

Website: <http://www.grotendorst.nl>

Verklaring van SKH

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 0801 'Houten gevelelementen' d.d. 20-12-2011, afgegeven conform het SKH Reglement voor Certificatie.

SKH verklaart dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde houten gevelelementen bij voortdurende voldoening aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificaties, mits de houten gevelelementen voorzien zijn van het KOMO[®]-merk op een wijze als aangegeven in dit attest-met-productcertificaat
- de met deze houten gevelelementen samengestelde bouwdelen prestaties leveren die in dit attest-met-productcertificaat zijn beschreven, mits
 - de vervaardiging van het bouwproduct geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden
 - wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde toepassingsvoorwaarden

SKH verklaart dat met in achtneming van het bovenstaande de houten gevelelementen in hun toepassingen voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 2 van deze kwaliteitsverklaring.

SKH verklaart dat voor dit attest-met-productcertificaat geen controle plaatsvindt op de productie van de overige onderdelen van de bouwdelen, noch op de vervaardiging van de bouwdelen.

Dit certificaat is een erkende kwaliteitsverklaring voor het Bouwbesluit overeenkomstig de Tripartiete overeenkomst (Staatscourant 132, 2006) en de Woningwet. Het certificaat is opgenomen in het "Overzicht van erkende kwaliteitsverklaringen in de bouw" op de website van SBK: www.bouwkwaliteit.nl.

Voor SKH


drs. H.J.O. van Doorn, directeur

Het certificaat is voorts opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Gebruikers van dit attest-met-productcertificaat worden geadviseerd om te controleren of dit certificaat nog geldig is; raadpleeg hiertoe de SKH-website: www.skh.org.

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 11 bladzijden.



Bouwbesluit

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Prestatie product in
toepassing
Periodieke controle

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

BOUWBESLUITINGANG

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, berekening volgens NEN 6760, NEN-EN1995-1-1, NEN 6702, NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991-1-1	Windbelasting 720-3250 Pa	Afhankelijk van afmetingen
2.3	Vloerafscheiding	Artikel 2.14, 2.15, 2.16, 2.17 en 2.18 Bouwbesluit	Stootbelasting 0,5 kNm	Gevelement geschikt als vloerafscheiding
2.12	Beperking ontwikkeling van brand	(Euro) brandklasse A2, B, C of D volgens NEN-EN 13501-1	(Euro) brandklasse D	
2.13	Beperking uitbreiding van brand	WBDBO ≥ 30 minuten volgens NEN 6068	Niet onderzocht	
2.14	Verdere beperking uitbreiding van brand	WBDBO ≥ 30 minuten volgens NEN 6068	Niet onderzocht	
2.15	Beperking ontstaan van rook	(Euro) rookklasse s2 volgens NEN-EN 13501-1	(Euro) rookklasse s2	
2.16	Beperking verspreiding van rook	WRD ≥ 30 minuten volgens NEN 6075	Niet onderzocht	
2.24	Toegang tot een bouwwerk	De toegang tot een woongebouw heeft een zelfsluitende deur	Voldoen aan voorschriften	
2.25	Inbraakwerendheid	Indien van toepassing weerstandsklasse ≥ 2 volgens NEN 5096	Weerstandsklasse 0, 2 of 3	Beeldmerk van KOMO [®] en weerstandsklasse inbraakwerendheid
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering ≥ 23 dB(A) volgens NEN 5077	Te maken berekening met geluidisolatiewaarde R _A uit kwaliteitsverklaring	Instructie voor gebruik rekenmethoden
3.5	Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties	Minimaal -5 dB	Ten minste -5 dB	
3.6	Wering van vocht van buiten	Waterdicht volgens NEN 2778	Toetsingsdruk 50 Pa-650 Pa	Afhankelijk van type gevelement, zie tabel 1
3.15	Beperking toepassing schadelijke materialen	Volgens voorschriften ministeriële regeling	Voldoen aan voorschriften	
3.17	Bescherming tegen ratten en muizen	Geen onafsluitbare openingen > 0,01 m	Openingen ≤ 0,01 m	
4.3	Vrije doorgang	Breedte ≥ 0,85 m hoogte ≥ 2,1 m volgens NEN 2580	Breedte ≥ 0,85 m hoogte ≥ 2,1 of 2,3 m incl. eventuele slijtstrip	
4.4	Bereikbaarheid	Drempelhoogte ≤ 0,02 m	Drempelhoogte ≤ 0,02 m	
5.1	Thermische isolatie	Warmtedoorgangscoefficiënt ≤ 4,2 W/m ² .K volgens NEN 1068	U ≤ 4,2 W/m ² .K	
5.2	Beperking van luchtdoorlatendheid	Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten ≤ 0,2 m ³ /s volgens NEN 2686	Bijdrage van kieren en naden aan de luchtvolumestroom ≤ 0,5 m ³ /h per m ¹ naad en ≤ 9 m ³ /h per m ¹ kier	Afhankelijk van uitvoering

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

1 TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 Onderwerp

Houten gevelelementen bestaande uit een kozijn met daarin opgenomen beweegbare delen, doorschijnende en ondoorschijnende vakvullingen en ventilatievoorzieningen bestemd voor het vullen van gevelopeningen.

Het attest-met-productcertificaat heeft geen betrekking op de ventilatievoorziening zelf.

Het attest-met-productcertificaat heeft betrekking op in Nederland toe te passen houten gevelelementen voor plaatsing in onbeschutte buitensituaties in uitwendige scheidingsconstructies van gebouwen. De houten gevelelementen zijn samengesteld uit stijlen, dorpels en combinaties van (on)doorzichtige vaste vullingen, ventilatievoorzieningen en/of bewegende delen. De houten gevelelementen hebben geen dragende functie en zijn niet bedoeld om tot de sterkte en stabiliteit van het bouwwerk bij te dragen.

In dit attest-met-productcertificaat worden gevelelementen ingedeeld in 2 concepten, te weten:

- concept I 'Traditioneel';
- concept II 'Bouwfase bestendig'.

De verschillen tussen de concepten I en II zijn weergegeven in bijlage 1.

1.1.1 Merken

- beeldmerk KOMO[®] (zie voorblad);
- attest-met-productcertificaat nummer **30105** (op achterzijde van de merken);
- beeldmerk weerstandsklasse 0, 2 of 3 inbraakwerendheid en 'geschikt voor' weerstandsklasse 2 (zie paragraaf 4.2.8);
- beeldmerk niet verwijderen;
- beeldmerk SKH;
- beeldmerk SGT;
- beeldmerk CE-markering.



weerstandsklasse 0



weerstandsklasse 2



geschikt voor
weerstandsklasse 2



weerstandsklasse 3

Plaats van het KOMO[®]-merk en plaats van het beeldmerk 'weerstandsklasse inbraakwerendheid':

- Kozijnen met beweegbare delen:
 - zichtbaar en leesbaar;
 - op ca. 150 mm van een kozijnhoek, binnen de glaslijn of
 - bij een beweegbaar deel in de kozijnspinning aan de scharnierzijde op ca. 150 mm uit de onderhoek.
- Kozijnen met alleen doorzichtige panelen en ondoorzichtige vullingen:
 - zichtbaar en leesbaar;
 - op ca. 150 mm van een kozijnhoek, binnen de glaslijn;
 - indien alle elementen inbraakwerend worden uitgevoerd, op de spouwlat.
- Deurkozijnen zonder deur (geschikt voor):
 - zichtbaar en leesbaar;
 - op ca. 150 mm van een kozijnhoek, binnen de glaslijn of
 - in de kozijnspinning aan de scharnierzijde op ca. 250 mm uit de bovenhoek.
- Het deurkozijn wordt geleverd met daarin de afgehangen deur:
 - zichtbaar en leesbaar;
 - tussen de twee bovenste scharnieren in de kozijnstijl.

1.1.2 Productspecificatie

De houten gevelelementen zijn vervaardigd overeenkomstig de KVT.

1.1.3 Aanvullende specificatie t.b.v. inbraakwerendheid

Inbraakwerende gevelelementen zijn vervaardigd overeenkomstig de KVT en SKH-Publicatie 98-08.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

2 TERMEN EN DEFINITIES

2.1 Kozijn

Vormvast kader samengesteld uit rand- en/of tussenstijlen, onder-, tussen- of bovendorpels van geprofileerd hout, met een onderverdeling die afhankelijk is van de gewenste toepassing. Een kozijn is de drager voor de in het kozijn aan te brengen vullingen en voorzieningen als deuren, ramen, borstweringen, glas, panelen, ventilatievoorzieningen, bevestigingsmiddelen enz.

2.2 Stelkozijn

Kozijn dat vroeg in het bouwproces wordt geplaatst (en waartegen het metselwerk van het binnen- en buitenspouwblad wordt aangebracht) met het doel als aanslag en bevestigings- en stelmogelijkheid te dienen voor het later te plaatsen montagekozijn.

2.3 Beweegbare delen

Beweegbaar bouwkundig deel met het doel licht, lucht en/of personen door te laten of vast deel met het doel licht door te laten.

2.4 Concept I 'Traditioneel'

Een houten kozijn (duurzaamheidsklasse 1 t/m 2), voorzien van een grondlaksysteem, dat inclusief verwerkingsvoorschriften aan de bouw wordt geleverd.

2.5 Concept II 'Bouwfase bestendig'

Een houten kozijn (duurzaamheidsklasse 1 t/m 5), voorzien van een voorlaksysteem, dat inclusief verwerkingsvoorschriften aan de bouw wordt geleverd.

3 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

3.1 Transport en opslag

Om de gevelelementen tijdens het transport naar de opslag en de verwerking op de bouwplaats te beschermen moet een aantal maatregelen worden genomen, die hierna zijn gespecificeerd. De opslagperiode op de bouwplaats moet zo kort mogelijk gehouden worden.

3.1.1 Transport naar de bouwplaats

De gevelelementen moeten op zodanige wijze worden geladen dat zich tijdens het transport geen schadelijke vervormingen kunnen voordoen of beschadigingen kunnen ontstaan. Bewegingen tijdens het transport moeten zoveel mogelijk worden beperkt. Gevelelementen moeten in verticale stand worden vervoerd, met uitzondering van kleine stijve elementen. De daarvoor in aanmerking komende tijdelijke beschermende voorzieningen dienen, voordat tot belading van het transportmiddel wordt overgegaan, te zijn aangebracht en moeten gedurende de verdere verplaatsing naar en verwerking op de bouwplaats worden gehandhaafd. Bij levering van stel- en montagekozijnen moeten de stelkozijnen voorafgaande aan de montagekozijnen worden geleverd.

3.1.2 Opslag op de bouwplaats

De opslag van gevelelementen moet verticaal geschieden. De opslag dient zodanig plaats te vinden dat het houtvochtgehalte gehandhaafd blijft. Indien alleen opslag buiten mogelijk is, dan moet dit plaatsvinden op een verharde ondergrond met een goede waterafvoer, waarbij de onderkanten van de elementen vrij moeten zijn van de ondergrond, zodanig dat geen contact met water mogelijk is (circa 0,3 m vrij van de ondergrond). De gevelelementen moeten aan de bovenzijde en zijdelings tegen zon, regen- of sneeuwval worden beschermd. Indien de gevelelementen onder zeilen worden opgeslagen geldt als aanvullende voorwaarde dat tussen de zeilen en de gevelelementen een zodanig ruimte aanwezig is, dat natuurlijke droging van de gevelelementen mogelijk is. Bij een permanente vochtbelasting zal het houtvochtgehalte extreem toenemen en zal het hout evenredig gaan zwellen. Een en ander kan resulteren in gevolgschade en afbreuk doen aan de functionaliteit van het gevellimmerwerk.

3.2 Montage in de bouw

De montage van gevelelementen is te onderscheiden in het stellen van kozijnen, het bevestigen en het treffen van beschermingsmaatregelen. Voor zover niet hieronder aangegeven moet de montage plaatsvinden overeenkomstig de, met de gevelelementen meegeleverde, verwerkingsvoorschriften.

3.2.1 Stellen

In de spouwlaten bevestigd aan de kozijnstijlen, voorzien van het grondlaksysteem (concept I) of voorlaksysteem (concept II), mogen alleen beperkt draadnagels worden aangebracht ten behoeve van het stellen, als de ontstane gaten later afdoende worden gerepareerd. Stelhout mag niet leiden tot capillairvorming.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

3.2.2 Bevestigen

Elementen mogen niet zodanig worden bevestigd, dat hierdoor de kwaliteit negatief wordt beïnvloed. De uitvoering en het aantal bevestigingsmiddelen moet daarop zijn afgestemd, zoals aangegeven in katern 11 van de KVT.

3.2.3 Beschermen

Na het stellen moet worden gezorgd voor een goede bescherming.

Tot beschermingsmaatregelen behoren:

- het voorkomen van een ruwe behandeling van onderdelen, zoals bovenzijden van onder- of tussendorpels. Dit is mogelijk door de beschermende maatregelen van de timmerfabriek zo lang mogelijk te handhaven (concept II), dan wel zelf beschermende maatregelen te treffen (concept I);
- het zo spoedig mogelijk aanbrengen van vakvullingen, zoals draaiende delen, glas e.d.;
- het tegengaan van het bevestigen van steigeronderdelen e.d.;
- het voorkomen van vervuiling van sponningen en van het hang- en sluitwerk;
- het zo snel mogelijk herstellen van beschadigingen van grondlak- of aflakstelsysteem, van het hout en van de diverse onderdelen of halfproducten;
- het zorgvuldig uitnemen van tijdelijk aangebrachte materialen of halfproducten (zoals bijvoorbeeld ventilatieroosters) en deze op een goede wijze monteren.

3.2.4 Beglazen

Voorafgaande aan het beglazen moeten het grondlakstelsysteem (concept I) of het voorlakstelsysteem (concept II) en het houtvochtgehalte aantoonbaar worden gecontroleerd. In geval van slijtage of beschadiging, moet het grondlakstelsysteem (concept I) of voorlakstelsysteem (concept II) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld. De beglazing moet voldoen aan de functionele eisen voor de beglazing van kozijnen, ramen en deuren in buitengevels, die zijn gesteld in NEN 3576. Indien de beglazing wordt uitgevoerd conform de NPR 3577 wordt aan deze eisen voldaan.

3.2.5 Eindafwerking

De eindafwerking moet binnen de in de onderstaande tabel opgenomen periode aangebracht worden, te rekenen vanaf de levering van de kozijnen op de bouwplaats.

	Concept I	Concept II
Dekkend werk	6 maanden	18 maanden
Transparant werk	Niet toegestaan	6 maanden

Voorafgaande aan het aanbrengen van de eindafwerking moet het grondlakstelsysteem (concept I) of het voorlakstelsysteem (concept II) en het houtvochtgehalte aantoonbaar worden gecontroleerd. In geval van slijtage of beschadiging, moet het grondlakstelsysteem (concept I) of voorlakstelsysteem (concept II) tot de oorspronkelijke laagdikte worden hersteld. De eindafwerking moet in het geval van concept I in minimaal 2 lagen met een minimale totale droge laagdikte van 50 µm en in het geval van concept II in minimaal 1 laag met een minimale totale droge laagdikte van 30 µm aangebracht worden overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften van de fabrikant/leverancier van de eindafwerking.

3.3 Onderhoud

Afhankelijk van het gekozen beschermstelsysteem en de expositie-omstandigheden moet periodiek deskundig onderhoud plaats vinden. Hiervoor moet gebruik worden gemaakt van het verftechnisch onderhoudsadvies van de fabrikant/leverancier van de eindafwerking en de onderhoudsvoorschriften van de producent. Voorts moet het hang- en sluitwerk periodiek op bevestiging en functioneren worden gecontroleerd en te worden onderhouden.

3.4 Aanvullende voorschriften t.b.v. laag-reliëfdorpels

De aansluiting van de laag-reliëfdorpels onderling en aan aangrenzende bouwdelen dient gerealiseerd te worden overeenkomstig bijlage 2 van de BRL 0801 'Houten gevelelementen'.

Voor de aansluitingen is het een voorwaarde dat hemelwater doeltreffend wordt afgevoerd van de dorpel (vooral van de eventuele waterafvoeropeningen), van de bestrating (op afschot) en uit de onderliggende constructie (ook de spouw). Voor de toe te passen houtsoorten en de afstand tussen het hout en het waterdragende vlak (maaiveld) gelden de volgende aanvullende voorwaarden:

- vanaf 50 mm boven het watergedragen vlak (o.a. maaiveld) mogen de stijlen zijn uitgevoerd in hout uit duurzaamheidsklasse 1 t/m 5;
- vanaf 50 mm boven het watergedragen vlak (o.a. maaiveld) mogen de onderdorpels zijn uitgevoerd in hout uit duurzaamheidsklasse 1 t/m 2, alsmede Oregon Pine en Sapeli. Vanaf 300 mm boven het watergedragen vlak (o.a. maaiveld) mogen de onderdorpels zijn uitgevoerd in hout uit duurzaamheidsklassen 1 t/m 5.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

4 PRESTATIES OP GROND VAN EISEN VAN HET BOUWBESLUIT

4.1 Algemeen

De hieronder vermelde prestaties gelden indien de in hoofdstuk 1 gespecificeerde houten gevelelementen overeenkomstig hoofdstuk 3 zijn toegepast in de uitwendige scheidingsconstructie.

4.2 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

ALGEMENE STERKTE; BB-Afdeling 2.1

4.2.1 Sterkte; BB-artikel 2.2 en BB-artikel 2.4

Het houten gevelelement, geplaatst in een buitengevel:

- voldoet tot een rekenwaarde van ten minste 720 Pa aan de eisen van het Bouwbesluit;

- is geschikt om als vloerafscheiding te dienen (0,5 kNm volgens NEN 6702 artikel 9.6).

De uiterste grenstoestand van de houten gevelelementen wordt niet overschreden bij de fundamentele belastingscombinaties volgens NEN 6702 of NEN-EN 1995-1-1. Gevelelementen overeenkomstig de toepassingsvoorbeelden van KVT katern 18 hebben prestaties overeenkomstig deze katern en voldoen aan de eisen van sterkte onder windbelasting tot een rekenwaarde van ten minste 720 Pa tot 3250 Pa. Overige gevelelementen zijn, met de voor het bouwwerk geldende windbelasting, berekend overeenkomstig NEN 6702, NEN-EN 1990 of NEN-EN 1991-1-1 in samenhang met NEN 2608, NEN 6760 of NEN-EN 1995-1-1 (zoals toegelicht in KVT katern 18).

VLOERAFSCHEIDING; BB-Afdeling 2.3

4.2.2 Vloerafscheiding; BB-artikel 2.2 en BB-artikel 2.4

Het gedeelte wat fungeert als vloerafscheiding, in nieuwbouwsituaties, ter plaatse van een al dan

niet beweegbaar raam, heeft een hoogte van ten minste 0,85 m en is geschikt om als vloerafscheiding te dienen (0,5 kNm volgens NEN 6702 of NEN-EN 1995-1-1 artikel 9.6).

BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND; BB-Afdeling 2.12

4.2.3 Bijdrage tot brandvoortplanting; BB-artikel 2.92, BB-artikel 2.93.1, BB-artikel 2.95, BB-artikel 2.96 en BB-artikel 2.97

De brandklasse van de houten gevelelementen behoort, bepaald overeenkomstig NEN 13501-1, tot klasse D met betrekking tot de bijdrage tot brandvoortplanting (binnen en buitenzijde).

(VERDERE) BEPERKING UITBREIDING VAN BRAND; BB-Afdeling 2.13 en 2.14

4.2.4 WBDBO; BB-artikel 2.106.3, BB-artikel 2.108, BB-artikel 2.109 en BB-artikel 2.118.3

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, bepaald overeenkomstig NEN 6068, is niet onderzocht.

Toepassingsvoorbeeld

Brandwerende elementen welke voldoen aan ≥ 30 minuten brandwerendheid of een veelvoud hiervan, bepaald overeenkomstig NEN 6068 kunnen zijn opgenomen in de SKH-Publicatie 08-06. De brandwerendheid is uitsluitend van toepassing na plaatsing conform de verwerkingsvoorschriften van de leverancier.

De weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag geldt in gesloten toestand.

BEPERKING VAN ONTSTAAN VAN ROOK; BB-Afdeling 2.15

4.2.5 Rookdichtheid; BB-artikel 2.126 en BB-artikel 2.128

De rookklasse van de binnenzijde van de houten gevelelementen, bepaald overeenkomstig NEN 13501-1, behoort tot (Euro) rookklasse s2.

BEPERKING VERSPREIDING VAN ROOK; BB-Afdeling 2.16

4.2.6 Weerstand tegen rookdoorgang; BB-artikel 2.137

De weerstand tegen rookdoorgang, bepaald overeenkomstig NEN 6075, is niet onderzocht.

TOEGANG TOT EEN BOUWWERK; BB-Afdeling 2.24

4.2.7 Toegang tot een bouwwerk; BB-artikel 2.211.1

Gevelelementen geplaatst als toegang tot een woongebouw zijn zelfsluitend en dienen van buitenaf met een sleutel te worden geopend.

HOUTEN GEVELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

INBRAAKWERENDHEID; BB-Afdeling 2.25

4.2.8 Inbraakwerendheid: BB-artikel 2.215

Gevelementen die overeenkomstig paragraaf 1.1.1 zijn voorzien van zowel het KOMO[®]-beeldmerk als van het beeldmerk weerstandsklasse 0, 2 of 3 inbraakwerendheid dan wel 'geschikt voor' weerstandsklasse 2 behoren tot weerstandsklasse 0, 2 of 3 bepaald overeenkomstig NEN 5096, na afmontage, beglazing en afhangen van eventuele deuren overeenkomstig SKH-Publicatie 98-08.

4.3 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB-Afdeling 3.1

4.3.1 Karakteristieke geluidwering; BB-artikel 3.2.1, BB-artikel 3.3, BB-artikel 3.4 en BB-artikel 3.5

De geluidisolatie-waarde voor het standaard buitengeluid (R_A), bepaald overeenkomstig NEN 5077, bedraagt ten minste 23 dB(A). Kozijnen, ramen en borstweringen zijn exclusief ventilatievoorzieningen, inclusief aansluitingen met een negge, conform de KVT geschikt om de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, voorzover die constructie de scheiding vormt met de buitenlucht, bepaald volgens NEN 5077 te laten voldoen aan artikel 3.1 van het Bouwbesluit. De geluidisolatie R_A is 23 dB(A) voor standaard buitengeluid. Gevelementen met een hogere geluidwering komen overeen met KVT katern 23. Voor het berekenen van de geluidwering van de totale uitwendige scheidingsconstructie (G_A) kunnen waarden voor de andere onderdelen (zoals ventilatieroosters, suskasten etc.) voor standaard buitengeluid (R_A) ontleend worden aan andere KOMO[®]-kwaliteitsverklaringen en aan 'Geluidwering in de woningbouw', 'Herziening rekenmethode verkeerslawaaier en woningen - geluidwering gevels', of aan 'Rekenmethode GGG 97' van de Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica van grote gemeenten. Deze publicaties geven bovendien berekeningsmethoden voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie (G_A). Voor de omrekening van de geluidwering G_A naar de karakteristieke geluidwering $G_{A;K}$ zie NEN 5077 en 'Geluidwering in de woningbouw'.

GELUIDWERING TUSSEN RUIMTEN VAN VERSCHILLENDE GEBRUIKSFUNCTIES NIEUWBOUW;
BB-Afdeling 3.5

4.3.2 Geluidwering tussen ruimten van verschillende gebruiksfuncties; BB-artikel 3.17, BB-artikel 3.18, BB-artikel 3.19, BB-artikel 3.20 en BB-artikel 3.21

De karakteristieke isolatie-index voor luchtgeluid en de isolatie-index voor contactgeluid voor geluidsoverdracht bepaald overeenkomstig NEN 5077 is afhankelijk van de gebruiksfunctie maar bedraagt ten minste -5 dB ($I_{u;k}$) en -5dB (I_{co}).

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

WERING VAN VOCHT VAN BUITEN; BB-Afdeling 3.6

4.3.3 Waterdichtheid; BB-artikel 3.23.1

Het gevelement is geschikt voor een waterdichtheid tot een toetsingsdruk over de constructie volgens tabel 1, bepaald overeenkomstig NEN 2778.

Tabel 1 Waterdichtheid in Pascal

Dikte beweegbaar deel			38 mm	54 mm	66 mm	54 mm	67 mm
Rondgaand kaderprofiel			-	Ja	ja	ja	ja
Afstand buitenaanslag-luchtdichting						≥ 15 mm	≥ 20 mm
Kozijnvulling	Sponning						
Vaste beglazing (nat)	Buiten	450					
Borstwering sandwich	Buiten	450					
Borstwering samengesteld	Buiten	250					
Buitendraaiend raam	Buiten			250	250		
Dubbel buitendraaiende ramen	Buiten			150	200		
Buitendraaiende deur***	Buiten		150	200	200		
Dubbel buitendraaiende deuren***	Buiten			200	200		
Uitzetraam	Buiten			150	150		
Verhuis en/of vast raam	Buiten			250	250		
Hardglazen isolatie klep/raam	Buiten	**					
Hardglazen isolatie klep/raam (rond kader)	Buiten	**					
Vaste beglazing (nat)	Binnen	450					
Borstwering sandwich	Binnen	450					
Borstwering samengesteld	Binnen	250					
Binnendraaiend raam	Binnen					250	350
Dubbel binnendraaiende ramen	Binnen					50	50
Draaivalraam	Binnen					450	650
Draai-draaivalraam	Binnen						
Binnendraaiende deur***	Binnen		50			200	200
Binnendraaiende deur (laag-reliëfdorpel)***	Binnen		**	**	**	**	**
Dubbel binnendraaiende deuren (laag-reliëfdorpel)***	Binnen		**	**	**	**	**
Valraam	Binnen					250	250
Verhuis en/of vast raam	Binnen					250	350
Tuimelraam				*	*	*	*
Taatsraam				*	*	*	*
Schuifraam		*					
Ventilatioeroosters		**					
Koppeldetail horizontaal		150					
Koppeldetail verticaal		150					
Hefschuifdeur		50					
(Parallel) kiepschuifdeur						150	150
Stapeldorpelconstructie opgebouwd uit maximaal 2 delen t.b.v. hefschuifdeur en/of Frans balkonraam		150					

* geen resultaten bekend

** waterdichtheid opgenomen in het attest-met-productcertificaat van het desbetreffende product

*** de genoemde waarden zijn afhankelijk van de individuele testrapporten m.b.t. waterdichtheid (stapeldorpel) van de betreffende certificaathouder o.b.v. de BRL 0803 'Houten buitendeuren'

BEPERKING TOEPASSING SCHADELIJKE MATERIALEN; BB-Afdeling 3.15

4.3.4 Toepassing schadelijke materialen; BB-artikel 3.107

De in een houten gevelement toegepaste materialen voldoen aan de voorschriften.

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-Afdeling 3.17

4.3.5 Bescherming tegen ratten en muizen; BB-artikel 3.115

In de toegepaste houten gevelementen komen geen onafsluitbare openingen voor die groter zijn dan 0,01 m.

HOUTEN GEVELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

4.4 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN BRUIKBAARHEID

VRIJE DOORGANG; BB-Afdeling 4.3

4.4.1 Vrije doorgang; BB-artikel 4.11.1

De houten gevelementen zijn ter plaatse van een deuropening geschikt voor een vrije doorgang met een breedte van ten minste 0,85 m en een hoogte van ten minste 2,1 m (geen woningen of woongebouwen) of 2,3 m (woningen en woongebouwen).

Toepassingsvoorbeeld

Deurkozijnen met een dagmaat van ten minste 850 mm breed en 2100 mm respectievelijk 2300 mm hoog zijn geschikt voor de voorgeschreven vrije doorgang.

BEREIKBAARHEID; BB-Afdeling 4.4

4.4.2 Drempelhoogte; BB-artikel 4.17.1

De drempelhoogte bedraagt ten hoogste 0,02 m ter plaatse van de toegang van een woning of woongebouw of een (bijzondere) toegankelijkheidssector.

Toepassingsvoorbeeld

Kozijnen met een laag-reliëfdorpel overeenkomstig BRL 0813 'Dorpels onder houten gevelementen' zijn geschikt om hoogteverschillen te beperken tot deze drempelhoogte, gemeten ten opzichte van het aansluitende terrein.

4.5 PRESTATIES OP GROND VAN EISEN VAN HET ENERGIEZUINIGHEID

THERMISCHE ISOLATIE; BB-Afdeling 5.1

4.5.1 Warmtedoorgangscoefficiënt; BB-artikel 5.3.1 en BB-artikel 5.5.1

De warmtedoorgangscoefficiënt van een raam, deur of kozijn, bepaald overeenkomstig NEN 1068, bedraagt maximaal 4,2 W/m².K.

BEPERKING VAN LUCHTDOORLATENDHEID; BB-Afdeling 5.2

4.5.2 Luchtvolumestroom; BB-artikel 5.9.1, BB-artikel 5.9.3, BB-artikel 5.9.4 en BB-artikel 5.10

De bijdrage aan de luchtvolumestroom bepaald overeenkomstig NEN-EN 1026 bedraagt ten hoogste 9,0 m³/h per m¹ kier (hang- en sluitnaden) en ten hoogste 0,5 m³/h per m¹ naad (aansluitvoeg). De bijdrage aan de luchtvolumestroom aan het totaal van luchtlekkage door naden en kieren voor gevels met uitsluitend vaste delen is in absolute zin niet groter dan 1,8 m³/h per m² voor gevelementen en niet groter zijn dan 1,5 m³/h per m² voor vliesgevels gerelateerd aan het totaal van het oppervlak van de gevel zoals die gevel aan de beschouwende gevel grenst. De bijdrage aan de luchtvolumestroom aan het totaal van luchtlekkage door naden en kieren voor gevels met beweegbare delen is in absolute zin niet groter dan 6,5 m³/h per m² gerelateerd aan het totaal van het oppervlak van de gevel zoals die gevel aan de beschouwende gevel grenst. De bijdrage aan de luchtvolumestroom per lengte-eenheid van maximaal 100 mm over de omtrek van de kieren de 1,8 m³/h niet overschrijdt. Het houten gevelement is geschikt om de luchtvolumestroom van het bouwwerk te beperken tot ten hoogste 0,2 m³/s bepaald overeenkomstig NEN 2686.

Toepassingsvoorbeeld

Aansluitingen gerealiseerd overeenkomstig SBR-Publicatie 360 'Luchtdicht bouwen', behoren tot luchtdichtheidsklasse 1 (redelijk luchtdicht) uit NEN 2687. Indien het element is voorzien van een laag-reliëfdorpel of een ventilatierooster, kan de bijdrage aan de luchtvolumestroom hiervan worden ontleend aan bijvoorbeeld een geldige kwaliteitsverklaring die mede is gebaseerd op NEN 2686.

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

5 OVERIGE PRESTATIES

5.1 Sterkte kozijnen en ramen; BRL 0801 artikel 6.1

Kozijnen en ramen vervaardigd overeenkomstig KVT vertonen, bepaald overeenkomstig NEN 3665, geen blijvende vormverandering of breuk.

5.2 Stijfheid borstweringen/panelen; BRL 0801 artikel 6.2

Borstweringspanelen vervaardigd overeenkomstig KVT buigen, gemeten over de lengte bij de ongunstigste belastingen, niet meer door dan maximaal 0,02 x de lengte van de beschouwde overspanning met een maximum van 18 mm.

5.3 Luchtdoorlatendheid, aanvullende eis; BRL 0801 artikel 6.3

De bijdrage aan de luchtdoorlatendheid van de houten gevelelementen vervaardigd overeenkomstig KVT is niet groter dan de in paragraaf 4.5.2 vermelde waarden.

5.4 Beperking van inwendige condensatie in borstweringen; BRL 0801 artikel 6.4

Borstweringspanelen vervaardigd overeenkomstig KVT zijn, berekend overeenkomstig de aangepaste Glaser-methode, geschikt voor binnenklimaatklasse II.

6 WENKEN VOOR DE TOEPASSER

6.1 Bij aflevering van de gevelelementen inspecteren of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- de merken en de wijze van merken juist zijn;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke;
- verwerkingsvoorschriften en/of onderhoudsvoorschriften beschikbaar zijn.

Indien op grond van het bovenstaande tot afkeuring wordt overgegaan, dient contact te worden opgenomen met:

Machinale Houtbewerking De Grotendorst B.V.

en zo nodig met:

de certificatie instelling SKH
Kantoorgebouw 'Het Cambium',
Nieuwe Kanaal 9c, 6709 PA Wageningen
Postbus 159, 6700 AD Wageningen
Telefoon: (0317) 45 34 25 E-mail: mail@skh.org
Fax: (0317) 41 26 10 Website: <http://www.skh.org>

6.2 Productcertificaat

De producent is verplicht te zorgen dat de afnemer op het werk de beschikking heeft over een exemplaar van het volledige attest-met-productcertificaat.

6.3 Toepassing en gebruik

Transport, opslag en verwerking doen uitvoeren overeenkomstig de verwerkingsvoorschriften die in dit attest-met-productcertificaat zijn opgenomen.

6.4 Geldigheidscontrole

Controleer of het attest-met-productcertificaat nog geldig is; raadpleeg de SKH-website: <http://www.skh.org>.

6.5 Garantie

In geval van garantie-aanspraken kan tevens contact worden opgenomen met de
Stichting Garantie Timmerwerk SGT Tel. (035) 678 12 72
Postbus 24, 1400 AA Bussum (Nieuwe 's-Gravelandseweg 16) Fax (035) 694 49 10

HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I EN II

Bijlage 1

	Concept I	Concept II
Hout duurzaamheidsklassen 1 t/m 2**		
- massief	Toegestaan	Toegestaan
- gevingerlast	Toegestaan	Toegestaan
- geoptimaliseerd	Toegestaan	Toegestaan
Hout duurzaamheidsklassen 3 t/m 5**		
- massief	Niet toegestaan	Toegestaan
- gevingerlast	Niet toegestaan	Toegestaan
- geoptimaliseerd	Niet toegestaan	Toegestaan
Verfsysteem		
- grondlaksysteem	Verplicht	N.v.t.
- voorlaksysteem	Toegestaan	Verplicht
- aflaksysteem	Toegestaan	Toegestaan
Dorpelafdekkers		
- binnensponningen (dorpelafdekkers)	Toegestaan	Toegestaan
- buitensponningen (neuslatten)	Verplicht	Verplicht
Plaatsen gevelelementen		
- overdracht d.m.v. verwerkingsvoorschriften	Verplicht	Verplicht
- door of onder verantwoordelijkheid producent	Toegestaan	Toegestaan
Beschermen op de bouw		
- overdracht d.m.v. verwerkingsvoorschriften	Verplicht	Verplicht
- door of onder verantwoordelijkheid producent	In samenspraak met de opdrachtgever	In samenspraak met de opdrachtgever
Beglazen		
- overdracht d.m.v. verwerkingsvoorschriften	Verplicht	Verplicht
- door of onder verantwoordelijkheid producent	Toegestaan	Toegestaan
- fabrieksmatig	Toegestaan	Toegestaan
Situering van laaggelegen onderdorpels en stijlen		
- hout duurzaamheidsklasse 1 t/m 2 alsmede Oregon Pine en Sapeli	≥ 50 mm*	≥ 50 mm*
- hout duurzaamheidsklasse 3 t/m 5	N.v.t.	≥ 50 mm (stijl)* en ≥ 300 mm (dorpel)
Verwerkingsvoorschriften		
	Verplicht	Verplicht
Onderhoudsvoorschriften		
	Verplicht (in combinatie met verwerkings- voorschriften)	Verplicht (in combinatie met verwerkings- voorschriften)
Bouwplaatscontrole door of onder verantwoording producent		
	N.v.t.	N.v.t.
Prestatiecontract		
	N.v.t.	N.v.t.

* kortere afstanden zijn toegestaan mits is aangetoond dat lagere of ontbrekende neuten verantwoord zijn in het kader van de duurzaamheid, de functionaliteit en de onderhoudsbehoefte. Voor de duurzaamheid en onderhoudsbehoefte gelden de punten uit bijlage 1 van BRL 0813

'Laag-reliëfdorpels onder houten gevelelementen' die voor de concrete oplossing relevant zijn

** uitsluitend te lezen in combinatie met de tabel 1A uit bijlage 1 van de BRL 0801 'Houten gevelelementen'