

**KOMO[®] attest-met-productcertificaat
BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING
IN HOUTEN GEVELEMENTEN
CONCEPTEN I, II EN II+**Nummer: 20679/21
Uitgegeven: 30-04-2021
Vervangt: 20679/20**Producent**Buva Rationele Bouwprodukten B.V.
Bremen 5
2993 LJ BARENDRECHT
Postbus 262
2990 AG BARENDRECHT
Tel. (0180) 69 75 00
Fax (0180) 69 75 05
E-mail: info@buva.nl
Website: http://www.buva.nl**BUVA****Verklaring van SKH**

Dit attest-met-productcertificaat is op basis van BRL 0801 'Houten gevelementen' d.d. 31-10-2019, afgegeven conform het SKH Reglement voor Certificatie.

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij de houten gevelementen worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaard SKH dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat de door de producent vervaardigde houten gevelementen bij aflevering voldoen aan:
 - de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie;
 - de in de BRL vastgelegde producteisen.

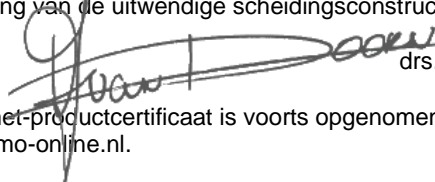
Mits de houten gevelementen voorzien zijn van het KOMO[®]-merk op een wijze zoals aangegeven in dit attest-met-productcertificaat.

- de in een uitwendige scheidingsconstructie toegepaste houten gevelementen de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest-met-productcertificaat
- de in een uitwendige scheidingsconstructie toegepaste houten gevelementen voldoen aan de in dit attest-met-productcertificaat opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:
 - wordt voldaan aan de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde technische specificatie en voorwaarden;
 - de vervaardiging van de uitwendige scheidingsconstructie geschiedt overeenkomstig de in dit attest-met-productcertificaat vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

De essentiële kenmerken, zoals vastgelegd in de van toepassing zijnde Europese norm, en de bijbehorende controle van het kwaliteitssysteem van deze kenmerken maken geen deel uit van deze verklaring.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats op de samenstelling van en/of montage in de uitwendige scheidingsconstructie, noch op de productie van de overige producten voor de samenstelling van de uitwendige scheidingsconstructie.

Voor SKH



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

Dit attest-met-productcertificaat is voorts opgenomen op de websites van Stichting KOMO: www.komo.nl en www.komo-online.nl.

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

Dit attest-met-productcertificaat bestaat uit 13 pagina's.

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING IN HOUTEN GEVELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN II+

Blad 2 van 13
Nummer: 20679/21
Uitgegeven: 30-04-2021

1 TECHNISCHE SPECIFICATIE

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op het door de producent geproduceerde hardglas ramen toegepast in houten gevelementen en de bijbehorende productkenmerken en de prestaties als toepassing in uitwendige scheidingsconstructies.

1.1 Onderwerp

Dit attest-met-productcertificaat heeft betrekking op houten gevelementen voorzien van hardglas ramen. Deze kwaliteitsverklaring heeft betrekking op in Nederland toe te passen hardglas ramen voor montage in houten gevelementen voor plaatsing in onbeschutte buitensituaties in uitwendige scheidingsconstructies van gebouwen.

In dit attest-met-productcertificaat worden gevelementen ingedeeld in 3 concepten, te weten:

- concept I Alleen voorzien van een grondlaksysteem;
- concept II Alleen voorzien van een voorlaksysteem;
- concept II+ In voor- of aflak en beglaasd.

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

Op de houten gevelementen is één van de volgende prestatie niveaus van toepassing:

- verbouw (renovatie) niveau;
- nieuwbouw niveau.

1.2 Productspecificatie

1.2.1 BUVA hardglas ramen

De hardglas ramen zijn onderhoudsvrij en zorgen voor een maximale daglichttoetreding. De ramen worden standaard geleverd met voorgemonteerd hang- en sluitwerk. De ramen kunnen uitgevoerd worden als draai-uitzet,-of valraam.

1.2.1.1 BUVA ISO 1000

BUVA ISO 1000 hardglas ramen zijn opgebouwd uit twee geharde glasplaten (gehard volgens EN 12150) en afgewerkt met een kunststof omkadering uit één stuk. Deze 15 mm brede omkadering kan in wit of zwart worden uitgevoerd.

1.2.1.2 BUVA ISO 1200

BUVA ISO 1200 hardglas ramen zijn opgebouwd uit twee geharde glasplaten (gehard volgens EN 12150) en hebben een 24 mm brede omkadering van een keramische coating. Zowel binnen als buiten zijn de ramen, met uitzondering van de bevestigingspunten van het beslag, volledig vlak.

1.2.1.3 BUVA ISO 1300

BUVA ISO 1300 hardglas ramen zijn opgebouwd uit twee glasplaten van half gehard glas (gehard volgens EN 1863). De ramen hebben een 24 mm brede omkadering van een keramische coating. Zowel binnen als buiten zijn de ramen, met uitzondering van de bevestigingspunten van het beslag, volledig vlak. De hardglas ramen voldoen aan paragraaf 5.1.2 van NEN 5096.

1.2.1.4 BUVA ISO-PLUS 2000

BUVA ISO-PLUS 2000 hardglas ramen zijn opgebouwd uit twee geharde glasplaten (gehard volgens EN 12150) met een geïntegreerd en vervangbaar kaderprofiel. De ramen hebben een 24 mm brede omkadering van een keramische coating. Zowel binnen als buiten zijn de ramen, met uitzondering van de bevestigingspunten van het beslag, volledig vlak.

1.2.1.5 BUVA ISO-PLUS 3000

BUVA ISO-PLUS 3000 hardglas ramen zijn opgebouwd uit twee glasplaten van half gehard glas (gehard volgens EN 1863) De ramen zijn uitgevoerd met een geïntegreerd en vervangbaar kaderprofiel. De ramen hebben een 24 mm brede omkadering van een keramische coating. Zowel binnen als buiten zijn de ramen, met uitzondering van de bevestigingspunten van het beslag, volledig vlak. De hardglaramen voldoen aan paragraaf 5.1.2 van NEN 5096.

1.2.2 Bediening

Afhankelijk van het gewenste niveau van inbraakwerendheid, uitstraling of bedieningsgemak zijn er verschillende mogelijkheden om de BUVA hardglas ramen te bedienen.

Draairamen:

Raamboompjes in diverse uitvoeringen; met of zonder kierstand, in standaard of afsluitbare (inbraakwerende) uitvoering. Naar binnen- en buitendraaiende ramen (ISO 2000/3000) kunnen ook met een geïntegreerde meerpuntssluiting met (afsluitbare) ééngreepsbediening worden uitgevoerd. Door de toepassing van teleuitzetters kunnen de ramen in geopende toestand worden vastgezet.

KOMO® attest-met-productcertificaat

BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING IN HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN II+

Blad 3 van 13
Nummer: 20679/21
Uitgegeven: 30-04-2021

Uitzet-, en valramen:

Bij uitzetramen zijn er drie basis bedieningsopties;

- handbediend;
- traploos regelbare handbediende afstandsbedieningen (met slingerstang of spindel);
- traploos regelbare elektrische bediening (kettingraamopener).

Uitzet-, en valramen die worden bediend met de Whitco raamuitzetter of Bupex/Bupin traploos regelbare afstandsbediening zijn geschikt als ventilatievoorziening volgens NEN 1087.

1.2.3 **Aansluiting hardglas ramen met houten gevelement**

De aansluiting tussen de hardglas ramen met het houten gevelementen moeten worden uitgevoerd overeenkomstig de detailtekeningen zoals opgenomen in de Technische Brochure BUVA hardglas ramen

1.2.4 **Aanvullende specificatie t.b.v. inbraakwerendheid**

Inbraakwerende ISO 1300 en ISO-PLUS 3000 hardglas ramen in houten gevelementen zijn vervaardigd overeenkomstig SKH-Publicatie 98-08.

1.2.5 **Aanvullende specificatie t.b.v. hardglas ramen als ventilatievoorziening**

Uitzet-, en valramen, toegepast op een minimale hoogte van 1800 mm, die worden bediend met de BUVA Whitco raamuitzetter of Bupex/Bupin traploos regelbare afstandsbediening zijn geschikt als ventilatievoorziening volgens NEN 1087. Deze ramen hebben een maximale oppervlakte van 0,5 m². De raambreedte is \leq 1000 mm, de raamhoogte is \geq 180 mm en \leq 500 mm.

2 **MERKEN EN AANDUIDINGEN OP DE PRODUCTEN**

2.1 **Merken**

De hardglas ramen worden duidelijk gemerkt met:

- beeldmerk KOMO®;
- kwaliteitsverklaring nummer 20679;
- beeldmerk weerstandsklasse 2 Inbraakwerendheid.



Plaats van het KOMO® merk al of niet in combinatie met het beeldmerk "Weerstandsklasse 2 Inbraakwerendheid": onderzijde raam.

2.2 **Aanduidingen**

De houten gevelementen worden geleverd onder vermelding van één van de volgende prestatie niveaus:

- verbouw (renovatie) niveau;
- nieuwbouw niveau.

Vermelding van het geleverde prestatie niveau van de hardglas ramen toegepast in houten gevelementen is weergegeven op de opdrachtbevestiging en/of de door de producent uitgewerkte (werk)tekeningen en/of een vermelding op de hardglas ramen.

3 **TERMEN EN DEFINITIES**

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.

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.

Beweegbare delen

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

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING IN HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN II+

Blad 4 van 13
 Nummer: 20679/21
 Uitgegeven: 30-04-2021

4 PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.1 Prestaties op grond van het Bouwbesluit

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand bouwconstructie, berekening volgens NEN-EN 1995-1-1 (incl. nationale bijlage) en NEN-EN 1990 (incl. nationale bijlage) en NEN-EN 1991-1-1/4 (incl. nationale bijlage)	Maximale overspanning van tussenstijlen en-dorpels en afmeting ramen gerelateerd aan windbelasting voldoet aan de eisen	Afhankelijk van afmetingen
2.3	Afscheiding van vloer, trap en hellingbaan	Aanwezigheid	Stootbelasting $\geq 0,5$ kNm	Gevelement voorzien van hardglas ramen geschikt als vloerafscheiding
		Hoogte	Niet onderzocht	Bij montage van gevelement voorzien van hardglas ramen dient beoordeeld te worden of aan prestatie wordt voldaan
		Openingen		
2.9	Beperking ontwikkelen brand en rook	Binnenoppervlak	Brandklasse $\geq D$ en rookklasse $\geq s2$	Houten gevelementen voorzien van hardglas ramen niet geschikt voor gebruiksfuncties zoals omschreven in paragraaf 4.1.2.3
		Buitenoppervlak	Brandklasse $\geq D$	
		Constructieonderdeel	Geen vermelding prestatie	
2.10	Beperking uitbreiding van brand	WBDBO ≥ 30 minuten volgens NEN 6068	Niet aangetoond	
2.11	Verdere beperking van uitbreiding van brand en verspreiding van rook	WBDBO ≥ 20 minuten of ≥ 30 minuten volgens NEN 6068	Niet aangetoond	
2.15	Inbraakwerendheid	Indien van toepassing weerstandsklasse ≥ 2 volgens NEN 5096	Weerstandsklasse 0, 2 of 3	
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluidwering ≥ 20 dB volgens NEN 5077	Te maken berekening met geluidisolatiewaarde R_A uit kwaliteitsverklaring	Instructie voor gebruik rekenmethoden
	Bescherming tegen industrie-, weg- of spoorweglawaai	Karakteristieke geluidwering is niet kleiner dan het verschil tussen in hw-besluit vermelde hoogst toelaatbare geluidsbelasting en 35 dB(A) bij industrielawaai en 33 dB bij weg- of spoorweglawaai		
	Bescherming tegen luchtvaartlawaai	Karakteristieke geluidwering is niet kleiner dan 30 dB. Het karakteristieke geluidniveau in een verblijfsgebied is ten hoogste 33 dB	Niet onderzocht	
3.5	Wering van vocht van buiten	Waterdicht volgens NEN 2778	Maximale toepassingshoogte	Afhankelijk van type gevelement, zie bijlage 2

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING IN HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN II+

Blad 5 van 13
 Nummer: 20679/21
 Uitgegeven: 30-04-2021

Nr.	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
3.10	Bescherming tegen ratten en muizen	Openingen $\leq 0,01$ m	Openingen $\leq 0,01$ m	
4.4	Bereikbaarheid en toegankelijkheid	Vrije breedte doorgang $\geq 0,85$ m en vrije hoogte $\geq 2,1$ m of $\geq 2,3$ m	Voor hardglas ramen niet van toepassing.	
		Hoogteverschil $\leq 0,02$ m	Voor hardglas ramen niet van toepassing.	
4.5	Regenwerend	Regenwerend volgens NEN 2778	Voor hardglas ramen niet van toepassing.	
5.1	Energiezuinigheid	Warmteovergangscoefficiënt $\leq 1,65$ W/m ² .K volgens NTA 8800	$U \leq 1,65$ W/m ² .K	
		Luchtvolumestroom van het totaal aan gebieden en ruimten $\leq 0,2$ m ³ /s volgens NEN 2686	Maximale bijdrage gevelelement aan de luchtvolumestroom	Afhankelijk van de afmeting gevelelement en prestatieniveau (tabel 2)
6.6	Vluchten bij brand	Deur in vluchtroute te openen d.m.v. lichte druk	Voor hardglas ramen niet van toepassing.	
6.11	Tegengaan van veel voorkomende criminaliteit	De toegang tot een woongebouw heeft een zelfsluitende deur	Voor hardglas ramen niet van toepassing.	

4.1.1 Algemeen

De hieronder vermelde prestaties gelden indien de in hoofdstuk 1 gespecificeerde hardglas ramen:

- zijn toegepast in een houten gevelelement overeenkomstig BRL 0801.
- zijn afgehangen volgens de eisen van bijlage 3 van de BRL 0801 en de KVT
- de houten gevelelementen (met daarin opgenomen de hardglas ramen) overeenkomstig de toepassingsvoorwaarden zijn toegepast in de uitwendige scheidingsconstructie.

Voor losse hardglas ramen (door de certificaathouder los geleverd zonder te zijn afgehangen in het kozijn) is de CE-markering volgens de NEN-EN 14351-1 niet van toepassing.

4.1.2 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

ALGEMENE STERKTE VAN DE BOUWCONSTRUCTIE; BB-Afdeling 2.1

4.1.2.1 Sterkte; BB-artikel 2.2, BB-artikel 2.3 en BB-artikel 2.4

Het houten gevelelement, voorzien van hardglas ramen, geplaatst in een buitengevel:

- voldoet ten aanzien van de sterkte aan de eisen van het Bouwbesluit;
- is geschikt om als vloerafscheiding te dienen.

De uiterste grenstoestand van de houten gevelelementen wordt niet overschreden bij de fundamentele belastingcombinaties als bedoeld in NEN-EN 1990.

Toepassingsvoorwaarden

Gevelelementen, voorzien van hardglas ramen, met een maximale overspanning van tussenstijlen en -dorpels volgens katern 30 van de KVT voldoen aan de eisen met betrekking tot de algemene sterkte van de bouwconstructie. De afmetingen van draaiende of schuivende delen uitgevoerd overeenkomstig katern 20 en katern 24 van de KVT voldoen aan de eisen met betrekking tot de algemene sterkte van de bouwconstructie.

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING IN HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN II+

Blad 6 van 13
Nummer: 20679/21
Uitgegeven: 30-04-2021

AFSCHEIDING VAN VLOER, TRAP EN HELLINGBAAN; BB-Afdeling 2.3

4.1.2.2 Vloerafscheiding; BB-artikel 2.17 en BB-artikel 2.18

De houten gevelelementen, voorzien van hardglas ramen, zijn geschikt als vloerafscheiding.

Toepassingsvoorwaarden

Het gedeelte wat fungeert als vloerafscheiding, in nieuwbouwsituaties, dient na plaatsing ter plaatse van een al dan niet beweegbaar raam een van de vloer gemeten hoogte te hebben van ten minste 0,85 m of een hoogte van ten minste 0,7 m, indien de som van die hoogte en de breedte van de bovenregel ten minste 1,1 m is. In het houten gevelement mogen tot een hoogte van 0,7 m boven een vloer, een tredevlak of een vloer van een hellingbaan geen openingen aanwezig zijn waardoor een bol kan passeren met een doorsnede groter dan 0,1 m. De horizontale afstand tussen een vloer, trap of hellingbaan en het gevelement is $\leq 0,05$ m.

BEPERKING VAN ONTWIKKELING VAN BRAND EN ROOK; BB-Afdeling 2.9

4.1.2.3 Binnenoppervlak; BB-artikel 2.67

De houten gevelelementen, voorzien van hardglas ramen, voldoen voor die zijden die grenzen aan de binnenlucht aan de eisen met betrekking tot de beperking van ontwikkelen van brand en rook met uitzondering voor de toepassing in de gebruiksfuncties celfunctie, lichte industrie functie voor bedrijfsmatig houden van dieren en tunnels, en houten gevelelementen, voorzien van hardglas ramen, die in de toepassing voor de binnenlucht grenzen aan:

- een extra beschermde vluchtroute;
- een beschermde vluchtroute voor de gebruiksfuncties; woongebouw, woonfunctie voor zorg met een g.o. > 500m², bijeenkomstfunctie voor kinderen jonger dan 4 jaar, gezondheidszorgfunctie met bedgebied en logiesfunctie.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat is van de volgende onderdelen aan het binnenoppervlak van de houten gevelelementen, voorzien van hardglas ramen, niet aangetoond dat wordt voldaan aan de vereiste brand- en rookklasse:

- binnenzijde van ventilatieroosters;
- dagstukken en aftimmerlatten.

4.1.2.4 Buitenoppervlak; BB-artikel 2.68

De houten gevelelementen, voorzien van hardglas ramen, voldoen voor die zijden die grenzen aan de buitenlucht aan de eisen met betrekking tot de beperking van ontwikkelen van brand.

In het kader van dit attest-met-productcertificaat is van de volgende onderdelen aan het buitenoppervlak van de houten gevelelementen, voorzien van hardglas ramen, niet aangetoond dat wordt voldaan aan de vereiste brandklasse:

- buitenoppervlak van ventilatieroosters.

4.1.2.5 Vrijgesteld; BB-artikel 2.70

Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de gevel(s) van elke afzonderlijke ruimte is vrijgesteld van de vereiste brand- en rookklasse. Ten hoogste 10% van de totale binnenoppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen beschermde vluchtroute voert, is voor wat betreft de rookklasse s2 vrijgesteld.

Toepassingsvoorwaarden

Bij toepassing van de houten gevelelementen, voorzien van hardglas ramen, dient beoordeeld te worden of het maximaal vrijgestelde oppervlak van constructie onderdelen die niet voldoen aan de eisen met betrekking tot brand en/of rook niet wordt overschreden.

(VERDERE) BEPERKING VAN UITBREIDING VAN BRAND EN BEPERKING VAN VERSPREIDING VAN ROOK; BB-Afdeling 2.10 en BB-Afdeling 2.11

4.1.2.6 Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO); BB-artikel 2.84 en BB-artikel 2.94

De brandwerendheid van houten gevelelementen voorzien van hardglas ramen, is niet aangetoond.

Toepassingsvoorwaarden

Van de houten gevelelementen voorzien van hardglas ramen dient bij de toepassing te worden nagegaan of de ligging van de houten gevelelementen t.o.v. de perceelgrens en/of een ander brandcompartiment zodanig is dat alsnog aan de eisen voor de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag wordt voldaan.

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING IN HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN II+

Blad 7 van 13
Nummer: 20679/21
Uitgegeven: 30-04-2021

INBRAAKWERENDHEID, NIEUWBOUW; BB-Afdeling 2.15

4.1.2.7 Reikwijdte; BB-artikel 2.130

Houten gevelelementen voorzien van hardglas ramen die zijn voorzien van zowel het KOMO[®] beeldmerk als het beeldmerk weerstandsklasse 2 of 3 inbraakwerendheid voldoen aan resp. weerstandsklasse 2 of 3 overeenkomstig NEN 5096.

Toepassingsvoorwaarden

Gevelelementen voorzien van hardglas ramen uitgevoerd overeenkomstig SKH-Publicatie 98-08 voldoen minimaal aan weerstandsklasse 2 volgens NEN 5096 en kunnen worden toegepast voor elementen die overeenkomstig NEN 5087 bereikbaar zijn. Alle overige gevelelementen voorzien van hardglas ramen dienen als niet bereikbare elementen te worden toegepast.

4.1.3 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

BESCHERMING TEGEN GELUID VAN BUITEN; BB-Afdeling 3.1

4.1.3.1 Karakteristieke geluidwering; BB-artikel 3.2 en BB-artikel 3.3

De geluidwering van houten gevelelementen (R_A) voorzien van hardglas ramen bedraagt minimaal 23 dB voor het berekenen van de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie overeenkomstig NEN 5077, zoals vermeld in artikel 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit.

De bijdrage van de geluidswering van de hardglas ramen is in onderstaande tabel weergegeven

Omschrijving	Ventilatiestanden				
	5 mm	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm
Genormeerd geluidsniveaoverschil $D_{n,e,A}$ in dB	28	26	25	25	24
$R_{q,A}$ geluidverschil dB	-1	-2	-1	-1	-2
Ventilatiecapaciteit bij 1 Pa $\text{dm}^3/\text{sec}/\text{m}^1$ raam	11.9	16.9	22.6	27.2	26.1
Geometrische opening in m^2/m^1	0,0056	0,114	0,0170	0,0227	0,0284

Toepassingsvoorwaarden

Kozijnen, ramen en borstweringen zijn exclusief ventilatievoorzieningen, inclusief aansluitingen met een negge, geschikt om de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, voor zover die constructie de scheiding vormt met de buitenlucht, bepaald volgens NEN 5077 te laten voldoen uitgaande van een minimale geluidwering van de houten gevelelementen voorzien van hardglas ramen (R_A) van 23 dB waarbij:

$$R_A = R_w + C_{tr}$$

R_A : gewogen luchtgeluidisolatie ($R_{A, tr}$)

R_w : geluidisolatie gemeten in laboratorium van het houten gevelelement voorzien van hardglas ramen

C_{tr} : herleidingsterm voor wegverkeer (traffic) gemeten in laboratorium (negatief getal)

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 kwaliteitsverklaringen en aan 'Geluidwering in de woningbouw', 'Herziening rekenmethode verkeerslawaai 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'.

Van de gevelelementen voorzien van hardglas ramen toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied van een gebruiksfunctie in de nabijheid van een militaire luchthaven, de luchthaven Schiphol en andere burgerluchthavens (zie nadere omschrijving BB-artikel 3.4 Luchtvaartlawaai) is niet aangetoond dat aan de bescherming tegen geluid van buiten wordt voldaan.

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING IN HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN II+

Blad 8 van 13
Nummer: 20679/21
Uitgegeven: 30-04-2021

WERING VAN VOCHT VAN BUITEN; BB-Afdeling 3.5

4.1.3.2 Wering van vocht van buiten; BB-artikel 3.21

De uitwendige houten gevelelementen voorzien van hardglas ramen en houten gevelelementen voorzien van hardglas ramen tussen een verblijfsgebied, een toiletruimte, of een badruimte en een kruipruimte zoals weergegeven in bijlage 2, zijn bepaald overeenkomstig NEN 2778 waterdicht.

Toepassingsvoorwaarden

Gevelelementen voorzien van hardglas ramen zoals omschreven in bijlage 2 voldoen aan de eisen m.b.t. wering van vocht van buiten tot de maximale hoogte zoals genoemd in de tabel.

BESCHERMING TEGEN RATTEN EN MUIZEN; BB-Afdeling 3.10

4.1.3.3 Bescherming tegen ratten en muizen; BB-artikel 3.115

In de houten gevelelementen voorzien van hardglas ramen komen geen onafsluitbare openingen voor die groter zijn dan 0,01 m.

4.1.4 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN BRUIKBAARHEID

BEREIKBAARHEID EN TOEGANKELIJKHEID; BB-Afdeling 4.4

4.1.4.1 Vrije doorgang; BB-artikel 4.22

Voor hardglas ramen niet van toepassing.

4.1.4.2 Hoogteverschillen; BB-artikel 4.27

Voor hardglas ramen niet van toepassing.

BUITENBERGING; BB-Afdeling 4.5

4.1.4.3 Regenwerend; BB-artikel 4.32

Voor hardglas ramen niet van toepassing.

4.1.5 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID

ENERGIEZUINIGHEID; BB-Afdeling 5.1

4.1.5.1 Thermische isolatie; BB-artikel 5.3

Voor houten gevelelementen geleverd volgens het prestatie niveau 'Bouwbesluit 2012' bedraagt de warmtedoorgangscoefficiënt van een raam, deur of kozijn, bepaald overeenkomstig NTA 8800, maximaal $1,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}^{(1)}$. Voor houten gevelelementen geleverd volgens het prestatie niveau 'renovatie' bedraagt de warmtedoorgangscoefficiënt van een raam, deur of kozijn voor toepassing in bestaande bouw maximaal $2,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Toepassingsvoorwaarden

Niet beglaasde en/of niet afgehangen houten gevelelementen voldoen aan de vereiste warmtedoorgangscoefficiënt volgens Bouwbesluit 2012⁽¹⁾ indien:

- kozijnen en ramen worden voorzien van glas met een U_{gl} -waarde $\leq 1,1 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (op basis van een forfaitaire waarde $U_{fr} = 2,4 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ en $\Psi_{gl} = 0,06 \text{ W/m} \cdot \text{K}^{(2)}$);

Indien is afgeweken van de omschreven toepassingsvoorwaarden of de declaratie van een lagere warmtedoorgangscoefficiënt vereist is dient een aparte berekening te worden aangeleverd overeenkomstig de NTA 8800 waaruit blijkt dat aan de eisen wordt voldaan. De berekening dient ter goedkeuring aan de certificatie instelling te worden voorgelegd.

⁽¹⁾ Indien op gebouwniveau wordt uitgegaan van een gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt voor ramen, deuren en kozijnen van $1,65 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ is een grotere warmtedoorgangscoefficiënt van individuele houten gevelelementen toelaatbaar tot een maximum van $2,2 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. In dat geval dient de warmtedoorgangscoefficiënt van het houten gevelelement aan de afnemer kenbaar gemaakt te worden zodat op gebouwniveau kan worden getoetst of aan de gemiddelde warmtedoorgangscoefficiënt is voldaan.

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING IN HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN II+

Blad 9 van 13
 Nummer: 20679/21
 Uitgegeven: 30-04-2021

De warmtedoorgangscoefficiënt van een hardglasraam is weergegeven in onderstaande tabel. Van het houten gevelement voorzien van hardglas ramen dient te worden bepaald of aan de eisen van de maximale warmtedoorgangscoefficiënt wordt voldaan.

Glasserie	Opbouw dubbel glas			U-waarde (W/m ² K)	
	glas	spouw	glas	standaard vulling	Argon vulling
1000	5	9	5	3,00	2,82
	5	9	6	2,99	2,81
	5	9	8	2,98	2,79
	5	9	6K	2,19	1,86
	5	12	5	2,84	2,69
	5	12	6	2,84	2,68
	5	12	8	2,82	2,67
	5	12	6K	1,91	1,63
	6G	15	6A	1,40	1,20
1200 en 3000	5	15	5	2,74	2,62
	5	15	6	2,73	2,61
	5	15	8	2,72	2,60
	5	15	6K	1,73	1,50
	6G	15	6A	1,40	1,20
2000 en 3000	5	15	5	2,74	2,62
	5	15	6	2,73	2,61
	5	15	8	2,72	2,60
	5	15	6K	1,73	1,50
	6G	15	6A	1,40	1,20

4.1.5.2 Luchtvolumestroom; BB-artikel 5.4

De maximale bijdrage aan de luchtvolumestroom, bepaald overeenkomstig NEN-EN 1026, van de houten gevelementen voorzien van hardglas ramen is voor de verschillende prestatie niveaus weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2: luchtvolumestroom

Prestatie niveau	Luchtdoorlatendheid houten gevelement: c-waarde in dm ³ /s.m ¹ .Pa	Luchtdoorlatendheid bouwkundige aansluiting houten gevelement
Renovatie	0,03 (ten minste klasse 3 volgens EN 12207)	luchtdichtheidsklasse 1 ¹
Bouwbesluit 2012	0,03 (ten minste klasse 3 volgens EN 12207)	luchtdichtheidsklasse 2 ¹

¹ volgens SBRCURnet publicatie 'Luchtdicht bouwen'.

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.

Toepassingsvoorwaarden

Houten gevelementen voorzien van hardglas ramen zoals omschreven in bijlage 2 voldoen aan de eisen m.b.t. de luchtvolumestroom tot de maximale hoogte zoals genoemd in de tabel van bijlage 2. Aansluitingen van houten gevelementen voorzien van hardglas ramen op het bouwkundig kader gerealiseerd overeenkomstig SBRCURnet publicatie 'Luchtdicht bouwen', behoren tot luchtdichtheidsklasse 1 (redelijk luchtdicht) uit NEN 2687. Op basis van de maximale bijdrage aan de luchtvolumestroom kan een inschatting worden gemaakt of het aannemelijk is dat de ten hoogste toegestane luchtdoorlatendheid (of de in de energie-prestatieberekening op te geven waarde) op ruimteniveau overeenkomstig NEN 2686 niet wordt overschreden.

4.1.6 PRESTATIES UIT HET OOGPUNT VAN INSTALLATIES

VLUCHTEN BIJ BRAND; BB-afdeling 6.6

4.1.6.1 Deuren in vluchtroutes; BB-artikel 6.25

Voor hardglas ramen niet van toepassing.

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING IN HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN II+

Blad 10 van 13
Nummer: 20679/21
Uitgegeven: 30-04-2021

TEGENGAAN VAN VEEL VOORKOMENDE CRIMINALITEIT; BB-Afdeling 6.11

4.1.6.2 Voorkomen van veel voorkomende criminaliteit in een woongebouw; BB-artikel 6.51

Voor hardglas ramen niet van toepassing.

5 PRODUCTKENMERKEN

De hardglas ramen voldoen aan in de BRL 0801 'Houten gevelelementen' vastgelegde producteisen. De uitspraken in het attestdeel voor uitwendige scheidingsconstructies voorzien van houten gevelelementen (met daarin opgenomen de hardglas ramen) zijn geldig indien die gevelelementen voldoen aan de onderstaande voorwaarden:

Kenmerk	Bepalingmethode	Eis BRL
Weerstand tegen windbelasting	NEN-EN 12211	Klasse 1B-ExxxC
Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	NEN-EN 13501-1	Brandklasse ten minste D en rookklasse ten minste s2
Brandwerendheid	NEN 6068	Brandwerendheid \geq 30 minuten
Akoestische eigenschappen (van buiten)	NEN-EN-ISO 10140-3	\geq 23 dB
Waterdichtheid	NEN-EN 1027	Klasse 2A-klasse Exxx
Hoogte van deuropeningen	NEN-EN 12519	n.v.t.
Warmteoverdracht	NEN-EN-ISO 10077-1/2 of NEN-EN-ISO 12567-1/2	\leq 1,65 W/m ² .K
Luchtdoorlatendheid	NEN-EN 1026	\geq Klasse 3
Ontsluitingsmogelijkheid (vluchtdeuren)	NEN-EN 179, NEN-EN 1125, NEN-EN 1935 of NEN-EN 13637	n.v.t.
Dynamische belasting (weerstand tegen impact bij glasdeuren)	NEN-EN 13049	Geen minimale eis
Dragend vermogen van veiligheidsvoorzieningen	NEN-EN 14609 of NEN-EN 948	n.v.t.

6 VERWERKINGSVOORSCHRIFTEN

5.1 Opslag

Hardglas ramen dienen droog opgeslagen en beschermd te worden tegen weersinvloeden (zoals regen, vorst, wind en zon) en mogelijke beschadigingen. Pas als de ramen volledig zijn gemonteerd en de woning is opgeleverd, zijn de ramen ongevoelig voor weersinvloeden. De ramen dienen op de pallets in hun verpakking te blijven totdat zij verwerkt worden in de kozijnen. Op de pallets met ramen mogen geen andere materialen worden gestapeld. De ramen mogen niet worden neergelegd op een onbeschermd ondergrond of zonder afstandhouders tegen elkaar aangezet worden. De ramen dienen beschermd te worden tegen optrekkend vocht. Dit kan namelijk leiden tot verwerking. Ondeskundig verwijderen van stof en gruis kan krassen veroorzaken.

5.2 Montage

Deze voorschriften zijn gelijk aan die voor het plaatsen van houten ramen. Plaatsing kan in de timmerfabriek of op de bouwplaats geschieden.

Aandachtspunten:

- zorg voor voldoende druk op de kaders bij montage van het raam, zowel aan de scharnier als sluitzijde;
- centreer het raam in de kozijnopening zodat de omtrekspeling gelijkmatig wordt verdeeld;
- bij valramen uit de serie ISO-PLUS 2000/3000 dienen onderlegplaatjes bij de scharnieren te worden toegepast. De kunststof plaatjes worden standaard meegeleverd;
- ramen uit de serie ISO-PLUS 2000/3000 zijn in de regel standaard voorzien van nastelbare scharnieren om, indien nodig, het raam strakker in de kaderdichting te drukken.

KOMO[®] attest-met-productcertificaat

BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING IN HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN II+

Blad 11 van 13
Nummer: 20679/21
Uitgegeven: 30-04-2021

5.3 Reinigen glas

(Hard)glas is een materiaal dat, zeker ten opzichte van kunststoffen, weinig krasgevoelig is. Desondanks kunnen krassen ontstaan tijdens en na de bouwfase, met name door ondeskundig reinigen van het glas. Reinigen van glas dient altijd te gebeuren met grote hoeveelheden water, eventueel voorzien van één van de huishoudelijke zuurvrije reinigingsmiddelen. Hierdoor worden zand en scherpe stofdeeltjes weggespoeld. Er mag geen gebruik gemaakt worden van corrosieve, schurende of slijpende schoonmaakmiddelen of materialen. Tevens dient te worden voorkomen dat er cement, of stoffen die voor wand- en plafondafwerking worden gebruikt op het glas komen omdat dit veretsing van het glasoppervlak tot gevolg heeft. Deze producten moeten direct en met veel water verwijderd worden omdat deze vlekken naderhand niet meer te verwijderen zijn. Eenmaal ingedroogde cementresten laten bij verwijderen altijd krassen na.

5.4 Onderhoud

Hardglas ramen gelijktijdig reinigen met de overige beglazing. Aluminium beslag regelmatig afnemen met niet agressief schoonmaakmiddel. Overig hang- en sluitwerk 2x per jaar invetten met zuurvrije vaseline.

6 WENKEN VOOR DE TOEPASSER

6.1 Algemeen

- in het kader van dit attest-met-productcertificaat vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken;
- de uitspraken in dit attest-met-productcertificaat mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

6.2 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: Buva Rationele Bouwprodukten B.V. en zo nodig met de certificatie instelling SKH.

6.3 Attest-met-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.

6.4 Toepassing en gebruik

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

6.5 Geldigheidscontrole

Controleer of het attest-met-productcertificaat nog geldig is; raadpleeg de SKH-website: www.skh.nl.

KOMO® attest-met-productcertificaat

BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING IN HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN II+

Blad 12 van 13
 Nummer: 20679/21
 Uitgegeven: 30-04-2021

Bijlage 1

		Concept I	Concept II	Concept II+
Opstellen en uitvoeren prestatie contract door producent		Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan
Monteren van gevelelementen door producent		Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan
Beglazen van gevelelementen door producent				
Overdracht onderhoudsvorschriften		Verplicht	Verplicht	Verplicht
Overdracht werkzaamheden met verwerkingsvoorschriften	Monteren van gevelelementen	Verplicht	Verplicht	Verplicht
	Beglazen van gevelelementen	Verplicht	Verplicht	N.v.t.
Beschermen op de bouw		In samenspraak met de opdrachtgever	In samenspraak met de opdrachtgever	In samenspraak met de opdrachtgever
Dorpel afdekkers	Binnensponning (dorpelafdekkers)	Toegestaan	Toegestaan	Toegestaan
	Buitensponning (neuslatten)	Verplicht	Verplicht	Verplicht
Verfsysteem	Grondlak	Verplicht	Niet toegestaan	Niet toegestaan
	Voorlak	Niet toegestaan	Verplicht	Verplicht
	Aflak	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Toegestaan
Duurzaamheidsklasse hout (zie ook bijlage 1 van de BRL 0801)	1 en 2	Verplicht ¹	Toegestaan ¹	Toegestaan ¹
	3 en 4	Niet toegestaan	Toegestaan ²	Toegestaan ²
	5	Niet toegestaan	Niet toegestaan	Niet toegestaan

¹ hout met duurzaamheidsklasse 1 en 2 is toegestaan in toepassingsklasse 2 (beschut buiten), 3 (normaal buiten) en 4 (extreem buiten);

² hout met duurzaamheidsklasse 3 en 4 is toegestaan in toepassingsklasse 2 (beschut buiten) en 3 (normaal buiten).

KOMO® attest-met-productcertificaat

BUVA HARDGLAS RAMEN VOOR TOEPASSING IN HOUTEN GEVELELEMENTEN CONCEPTEN I, II EN II+

Blad 13 van 13
 Nummer: 20679/21
 Uitgegeven: 30-04-2021

Bijlage 2

Maximale toepassingshoogte van kozijnuitvoeringen in m¹ boven maaiveld.

Kozijnen volgens eigen ontwerp.	binnen- of buiten draaiend	Minimale klasse waterdichtheid volgens EN 12208	Maximale toepassingshoogte ¹ gerelateerd aan het windsnelheidsgebied ² (in m ¹)								
			I			II			III		
			kust	Onbebouwd	bebouwd	kust	Onbebouwd	bebouwd	Onbebouwd	bebouwd	
ISO 1000	buitendraaiend	≥5A	-	-	15	-	10	20	20	30	
ISO 1200	buitendraaiend	≥5A	-	-	15	-	10	20	20	30	
ISO 1300	buitendraaiend	≥5A	-	-	15	-	10	20	20	30	
ISO-PLUS 2000	buitendraaiend	≥E650	150	150	150	300	300	300	300	300	
ISO-PLUS 3000	buitendraaiend	≥E650	150	150	150	300	300	300	300	300	
ISO 1000	binnendraaiend	≥2A	-	-	-	-	-	-	-	3	
ISO 1200	binnendraaiend	≥2A	-	-	-	-	-	-	-	3	
ISO 1300	binnendraaiend	≥2A	-	-	-	-	-	-	-	3	
ISO-PLUS 2000	binnendraaiend	≥E650	150	150	150	300	300	300	300	300	
ISO-PLUS 3000	binnendraaiend	≥E650	150	150	150	300	300	300	300	300	

¹ Toepassingshoogte gemeten van maaiveld tot aan bovenzijde kozijn

² Voor de definitie van de windsnelheidsgebieden zie NEN 2778