

Nummer Vervangt

Uitgegeven d.d.

Geldig tot Onbepaald Pagina 1 van 9

Klant

VERKLARING VAN CI

Deze kwaliteitsverklaring voor productcertificatie met attestering is op basis van BRL 2207 "Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie" d.d. 13 december 2012 en WB d.d. 31 december 2014, afgegeven conform **het Reglement voor Productcertificatie.**

Het kwaliteitssysteem en de productkenmerken behorende bij Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie worden periodiek gecontroleerd en de prestatie van (zonwerend)(warmtereflecterend) isolerend HR3 glas voor thermische isolatie in zijn toepassing is beoordeeld en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek gecontroleerd.

Op basis daarvan verklaart CI dat:

- het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat, dat het door de Kwaliteitsverklaringhouder geleverde Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie bij aflevering voldoet aan de in deze kwaliteitsverklaring vastgelegde technische specificatie(s) en productkenmerken, mits Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie voorzien is van het KOMO®-merk op een wijze als aangegeven in deze kwaliteitsverklaring;
- De met dit Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie samengestelde bouwdelen de prestaties leveren zoals in deze KOMO-kwaliteitsverklaring zijn omschreven, mits:
 - Wordt voldaan aan de in deze KOMO-kwaliteitsverklaring omschreven toepassingsvoorwaarden en technische specificatie(s);
 - De verwerking geschiedt overeenkomstig de in deze KOMO-kwaliteitsverklaring vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden

KIWA verklaart, dat met inachtneming van het bovenstaande, dat het Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie in hun toepassing voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit, zoals gespecificeerd op bladzijde 3 van deze kwaliteitsverklaring

In het kader van deze KOMO-kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats op de productie van de overige onderdelen van de bouwdelen of de verwerking van Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie in de bouwdelen.

CI

De Kwaliteitsverklaring is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.

Advies: raadpleeg www.CI.nl om na te gaan of deze Kwaliteitsverklaring geldig is.

Naam klant

Beoordeeld is:
kwaliteitssysteem
product
Prestatie in de
toepassing
Periodieke controle

Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie

1.	BOUWBESLUITINGANG	3
2.	TECHNISCHE SPEKIWAFICATIE	3
2.1	ONDERWERP	3
2.2	PRODUCTKENMERKEN	3
2.3	MERKEN	4
2.4	SPEKIWAFICATIE GEVELCONSTRUCTIE	4
2.4.1	Ramen, Deuren en Kozijnen	4
2.4.2	Uitwendige scheidingsconstructies	4
2.4.3	Binnenwanden	5
3.	VERWERKING	5
4.	PRESTATIES	5
4.1	TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID	5
4.1.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1	5
4.1.2	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, Bouwbesluit afdeling 2.8	5
4.1.3	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, Bouwbesluit afdeling 2.9	5
4.1.4	Beperking van de uitbreiding van brand, Bouwbesluit afdeling 2.10	5
4.1.5	Verdere beperking van de uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook, Bouwbesluit afdeling 2.11	5
4.1.6	Inbraakwerendheid, Bouwbesluit afdeling 2.15	5
4.2	TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID	5
4.2.1	Bescherming tegen geluid van buiten - nieuwbouw, Bouwbesluit afdeling 3.1	5
4.2.2	Bescherming tegen geluid van installaties - nieuwbouw, Bouwbesluit afdeling 3.2	5
4.2.3	Geluidwering tussen ruimten - nieuwbouw, Bouwbesluit afdeling 3.4	5
4.3	TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID	6
4.3.1	Thermische isolatie, Bouwbesluit afdeling 5.1	6
5.	WENKEN VOOR DE GEBRUIKER	6
6.	LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*	6
7.	PRODUCTEN	9

Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie

1. BOUWBESLUITINGANG

Afdeling	Artikel; Leden	Beschouwde afdelingen van het Bouwbesluit 2012	Grenswaarde / bepalingsmethode	Prestatie volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	2.2, 2.4;1e, 2.5, 2.7, 2.8	Algemene sterkte van de bouwconstructie	De bouwconstructie dient te voldoen aan NEN 2608 of NEN 8700.	Informatief	Informatief
2.8	2.57, 2.63	Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie	Niet brandbaar volgens NEN 6064 Klasse A1 volgens NEN- EN 13501-1	Niet bepaald/ bepaald	-
2.9	2.67, 2.68, 2.70, 2.73, 2.74, 2.76, 2.77, 2.79	Beperking van ontwikkeling van brand en rook	Brandklasse D volgens NEN-EN 13501-1	Niet bepaald/ bepaald	-
2.10	2.84, 2.85, 2.86, 2.90	Beperking van de uitbreiding van brand	Weerstand tegen brandoverslag is 30/60 minuten volgen NEN 6068, NEN 6069 en NEN- EN 13501-2	Niet bepaald/ bepaald	-
2.11	2.91, 2.94, 2.95, 2.100	Verdere beperking van uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook	Conform NEN 6075 of NEN-EN 1634-3	Niet bepaald/ bepaald	-
2.15	2.130	Inbraakwerendheid, nieuwbouw	Inbraakwerendheid is klasse 2 volgens NEN 5096 en NEN-EN 356	Niet bepaald/ bepaald	-
3.1	3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6	Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	De karakteristieke geluidswering is 20dB(A) volgens NEN 5077 en/of NEN-EN 12758	Niet bepaald/ bepaald	-
3.2	3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11	Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw	De karakteristieke geluidswering is 30dB(A) volgens NEN 5077 en/of NEN-EN 12758	Niet bepaald/ bepaald	-
3.4	3.16, 3.17, 3.17a, 3.18, 3.19	Geluidswering tussen ruimten, nieuwbouw	De karakteristieke geluidswering is 20dB volgens NEN 5077 en/of NEN-EN 12758	Niet bepaald/ bepaald	-
5.1	5.3;4, 5.6, 5.7	Energiezuinigheid, nieuwbouw	Isolatie waarde van de gevel dient ten minste 2,2 W/m ² K te zijn, bij tijdelijke bouw en verbouw ten minste 4,2 W/m ² K volgens NEN 1068, NEN-EN 673, NEN-EN-ISO 10077-01 en NEN-EN-ISO 10077-2	De Ug-waarde van het glas is ≤ 2,2 W/m ² K dan ≤ 4,2 W/m ² K. De ψ-waarde van de afstandhouder per kozijntype zijn opgenomen in de tabel 3	De Ug-waarde en de ψ-waarde dienen beide te worden gebruikt voor de bepaling van de isolatie waarde van de totale gevel.

2. TECHNISCHE SPEKIWFICATIE

2.1 ONDERWERP

Standaard, (zonwerend)(warmtereflecterend) HR3[®] voor thermische isolatie geplaatst in ramen, deuren en kozijnen in onbeschutte buitensituaties, in uitwendige scheidingsconstructies van gebouwen en in binnenwanden. Het isolerend HR3 glas is voor toepassing in verticale beglazing en is niet dragend.

2.2 PRODUCTKENMERKEN

De uitspraken in hoofdstuk 4 van deze kwaliteitsverklaring voor (zonwerend)(warmtereflecterend) isolerend HR3 glas voor thermische isolatie geplaatst in ramen, deuren en kozijnen in onbeschutte buitensituaties, in uitwendige scheidingsconstructies van gebouwen en in binnenwanden zijn geldig indien het product voldoet aan de voorwaarden uit tabel 1.

Tabel 1: Voorwaarden productkenmerken Prestaties Bouwbesluit

Kenmerk	Bepalingsmethode	Eis t.a.v. toepassing
Ug-waarde, nieuwbouw	NEN-EN 673	≤ 1,65 W/m ² K
Ug-waarde, bestaande bouw	NEN-EN 673	≤ 4,2 W/m ² K
Beperking van de uitbreiding van brand	NEN 13501-2	≥ 30 minuten
Bescherming tegen geluid van buiten, nieuwbouw	NEN-EN 12758	≥ 23dB(A)

Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie

Bescherming tegen geluid van installaties, nieuwbouw	NEN-EN 12758	≥ 33dB(A)
Geluidswering tussen ruimten, nieuwbouw	NEN-EN 12758	≥ Rw 37dB
Inbraakwerendheid nieuwbouw: - breukgedrag	NEN-EN 12600	minimaal 1 glasblad bestaat uit enkel glas met breukgedrag klasse B of
- inbraakwerendheid	NEN-EN 356	≥ P4A, zie tabel X

Tabel 2: Overige productkenmerken

klasse	Isolatiewaarde van het product
HR3 [®]	U _g -waarde ≤ 0,7 W/m ² K
zHR3 [®]	U _g -waarde ≤ 0,7 W/m ² K

Glastypen

De producten zijn samengesteld uit twee glasbladen, waarvan op positie 2 of 3 het glasblad voorzien kan zijn van een coating op basis van metaal en/of metaaloxide conform BRL 2203 welke verwijst naar de EN 1096-4. De glasbladen kunnen zijn uitgevoerd als:

- Basis glas dient te voldoen aan de eisen van de EN 572-deel 2, 3, 4, 8, 9;
- Gecoat glas dient gecertificeerd te zijn conform de eisen van de BRL 2203 (of gelijkwaardig) welke verwijst naar de EN 1096-4, emissiecoëfficiënt van het gecoate glasblad is weergegeven in tabel 2 van deze kwaliteitsverklaring;
- Gehard glas dient te voldoen aan de eisen van de EN 12150-2;
- Thermisch versterkt glas dient gecertificeerd te zijn conform de eisen van de BRL 2206 (of gelijkwaardig) welke verwijst naar de EN 1863-2;
- Geheatsoaked gehard glas dient te voldoen aan de EN 14179-2;
- Gelamineerd glas en gelamineerd veiligheidsglas dient te voldoen aan de eisen van de EN-ISO 12543 deel 1 t/m 4 en de EN 14449.

Ornamentglas (NEN-EN 572-5 en 6) is uitgesloten voor toepassing in producten welke vallen onder een KOMO verklaring.

Randafdichting

De toegepaste randafdichting is conform de eisen van de BRL 2202. De toegepaste buitenvoegkit is van het type A (hotmelt), type B (Polyurethaan), type C (Polysulfide). De lucht gevulde eenheden kunnen tevens zijn uitgevoerd met een buitenvoegkit type D (Siliconen).

Spouw

De spouw wordt gecreëerd door toepassing van een aluminium, stalen of thermisch onderbroken afstandhouder. Aan de spouwbreedte worden in dit Kwaliteitsverklaring geen beperkingen opgelegd. (De spouwbreedtes in de tabel "thermische isolatie" zijn slechts een selectie.) De producten zijn uitgevoerd zonder additionele constructies in de spouw (zoals kruisroeden, glas in lood).

Afmetingen

Aan de afmetingen en/of vorm (niet rechthoekig) van het glas worden in dit Kwaliteitsverklaring geen limieten gesteld. Vorm en afmeting van het glas vallen binnen de toleranties te zijn van de EN 1279-1.

Dikte van het glaspakket

De dikten van de glaspakketten vallen binnen de toleranties van de EN 1279-1.

2.3 MERKEN

De producten worden gemerkt met het nevenstaande KOMO[®]-merk
De uitvoering van dit merk is als volgt:



De navolgende merken en aanduidingen moeten op deugdelijke wijze op elk product zijn aangebracht:

- Productnaam en/of type aanduiding; (op de afstandhouder van het product)
- Productiedatum of -codering; (op de afstandhouder van het product)
- HR3[®], KOMO[®]-merk Kwaliteitsverklaringnummer (op de sticker en op de afstandhouder van het product)
- zHR3[®], KOMO[®]-merk Kwaliteitsverklaringnummer (op de sticker en op de afstandhouder van het product) (in geval van zonwerend HR3[®])
- Indien het HR3[®] glas als brandwerend glas wordt toegepast dient de vuurzijde op het product te zijn aangegeven.

2.4 SPEKIWFICATIE GEVELCONSTRUCTIE

2.4.1 Ramen, Deuren en Kozijnen

Ramen, deuren en kozijnen kunnen van kunststof, hout of metaal zijn vervaardigd. Ramen, deuren en kozijnen dienen te voldoen aan de EN 14351-1.

2.4.2 Uitwendige scheidingsconstructies

HR3 glas in uitwendige scheidingsconstructies kan worden toegepast in kozijnen van kunststof, hout, staal of aluminium.

Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie

2.4.3 Binnenwanden

HR3 glas in binnenwanden kan worden toegepast in frames van kunststof, hout, staal of aluminium.

3. VERWERKING

3.1. Transport, Levering en opslag

Het HR3 glas dient bij voorkeur te worden geleverd op bokken of in kisten. De ruiten dienen van elkaar gescheiden te zijn middels kurkjes of een vergelijkbaar materiaal. Glas dient vast te worden gezet op de bok op dusdanige wijze dat geen spanningen ontstaan. Glas dient niet vol in de zon te worden op geslagen om thermische breuk te voorkomen. Glas dient beschermd te worden van opspattend water en modder om krassen te voorkomen. Verwijder daarom nooit het verpakkingsfolie, tenzij het glas direct wordt geplaatst.

3.2. Montage

Het HR3 glas dient verticaal beglaasd en niet dragend te worden geplaatst conform NPR 3577 of middels een systeem volgen NEN 3576.

3.3. Beglazingskit

Toegepaste beglazingskit dient te voldoen aan de BRL 2801 of een elastische kit te zijn klasse G20 of G25 volgens NEN-ISO 11600.

4. PRESTATIES

4.1 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN VEILIGHEID

4.1.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie, BB afdeling 2.1

Bouwbesluit, artikel; leden: 2.2, 2.4;1e, 2.5, 2.7 en 2.8.

Het niet bezwijken van een constructie vervaardigd van glas wordt bepaald volgens NEN 2608.

In geval van bestaande bouw wordt het niet bezwijken van de constructie bepaald volgens NEN 8700.

4.1.2 Beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie, Bouwbesluit afdeling 2.8

Bouwbesluit, artikel; leden: 2.57 en 2.63.

Floatglas is in principe onbrandbaar en voldoet daarmee aan klasse A1 van de NEN-EN 13501-1. Er dient ook rekening gehouden te worden met de complete samenstelling.

4.1.3 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, Bouwbesluit afdeling 2.9

Bouwbesluit, artikel; leden: 2.67, 2.68, 2.70, 2.73, 2.74, 2.76, 2.77 en 2.79.

Beperking van de ontwikkeling van brand is in kader van deze verklaring niet bepaald.

4.1.4 Beperking van de uitbreiding van brand, Bouwbesluit afdeling 2.10

Bouwbesluit, artikel; leden: 2.84, 2.85, 2.86 en 2.90.

De brandwerendheid van HR3 glas wordt bepaald conform NEN-EN 13501-2. Glas is geschikt om te worden toegepast in een scheidingsconstructie die moet voldoen aan een WBDO van 30 minuten, indien de E, EW of EI van het glas minimaal 30 minuten bedraagt.

4.1.5 Verdere beperking van de uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook, Bouwbesluit afdeling 2.11

Bouwbesluit, artikel; leden: 2.91, 2.94, 2.95 en 2.100.

Verdere beperking van de uitbreiding van brand en beperking van verspreiding van rook is in kader van deze verklaring niet bepaald.

4.1.6 Inbraakwerendheid, Bouwbesluit afdeling 2.15

Bouwbesluit, artikel; leden: 2.130.

De inbraakwerende eigenschappen van het HR3 glas wordt bepaald conform EN 356 en NEN-EN 12600. Aanval zijde is middels een sticker aangegeven op het product.

Glas is geschikt om te worden toegepast in gevelelementen die moeten voldoen aan inbraakwerendheid weerstandklasse 2, indien het breukgedrag ten minste voldoet aan klasse B of C en/of de inbraakwerendheid voldoet aan klasse P4A.

4.2 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN GEZONDHEID

4.2.1 Bescherming tegen geluid van buiten - nieuwbouw, Bouwbesluit afdeling 3.1

Bouwbesluit, artikel; leden: 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 en 3.6.

De geluidswering van het HR3 glas voor bescherming tegen geluid van buiten wordt bepaald conform NEN-EN 12758. Glas is geschikt om te worden toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie die moet voldoen aan een geluidswering van 20dB, indien de geluidswering van het glas ten minste voldoet aan 23dB.

4.2.2 Bescherming tegen geluid van installaties - nieuwbouw, Bouwbesluit afdeling 3.2

Bouwbesluit, artikel; leden: 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 en 3.11.

De geluidswering van het HR3 glas voor bescherming tegen geluid van installaties wordt bepaald conform NEN-EN 12758. Glas is geschikt om te worden toegepast in een uitwendige scheidingsconstructie die moet voldoen aan een geluidswering van 30dB, indien de geluidswering van het glas ten minste voldoet aan 33dB.

4.2.3 Geluidwering tussen ruimten - nieuwbouw, Bouwbesluit afdeling 3.4

Bouwbesluit, artikel; leden: 3.16, 3.17, 3.17a, 3.18 en 3.19.

Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie

De lucht-geluid isolatie van het HR3 glas voor bescherming tegen geluid van buiten wordt bepaald conform NEN-EN 12758. Glas is geschikt om te worden toegepast in een inwendige scheidingsconstructie die moet voldoen aan een lucht-geluid niveau van 37dB, indien de lucht-geluid isolatie van het glas ten minste voldoet aan R_w 37dB.

4.3 TECHNISCHE BOUWVOORSCHRIFTEN UIT HET OOGPUNT VAN ENERGIEZUINIGHEID

4.3.1 Thermische isolatie, Bouwbesluit afdeling 5.1

Bouwbesluit, artikel; leden: 5.3;4, 5.6 en 5.7.

De U_g en ψ waarden van het glas zijn bepaald volgens respectievelijk NEN-EN 673 en NEN-EN-ISO 10077-1 en NEN-EN ISO 10077-2. Glas is geschikt om te worden toegepast in ramen, deuren kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen die bepaald volgens NEN 1068 een warmtedoorgangscoefficient van te hoogste $1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ hebben, indien het HR3 glas een U-waarde heeft van maximaal $1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$. In geval van verbouw en/of tijdelijke bouw geldt een warmtedoorgangscoefficient van ten hoogste $4,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. Om hier aan te voldoen mag het HR3 glas een maximale U-waarde hebben van $4,2 \text{ W/m}^2\text{K}$. De ψ waarden vermeldt in onderstaande tabel 4 dienen eveneens te worden gebruikt om de totale warmtedoorgangscoefficient van in ramen, deuren kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen te bepalen.

Tabel 3: ψ waarden

Kozijn	Houten kozijn	Kunststof kozijn	Aluminium kozijn	Stalen kozijn
Afstandhouder				

Bij de berekening van de vermelde ψ waarde is uitgegaan van een opbouw 4mm-16mm-4mm ($U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$), met een butyl dikte van 0,25mm en een polysulfide randafdichting van 3mm.

5. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

De producten zijn bestemd voor het verticaal beglazen van kozijnen, ramen en deuren, waarbij wordt opgemerkt, dat in de onderstaande gevallen van tevoren met de leverancier/producent overleg dient te worden gepleegd:

bij toepassing van in de massa gekleurd glas, in verband met het mogelijk daarbij optreden van thermische spanningen. Bij toepassing van in de massa gekleurd glas van verschillende dikte kan tussen de eenheden kleurverschil optreden;
 bij het anders dan verticaal beglazen; extra aandacht moet aan risicofactoren voor thermische breuk worden gegeven omdat de producten met een gecoat glasblad in principe gevoeliger zijn voor thermische breuk dan gewoon isolerend HR3 glas .
 Voor plaatsing van warmtereflecterend isolerend HR3 glas moet de NPR 3577: "Beglazen van gebouwen" worden gebruikt.

- 5.1 Inspecteer bij aflevering van de onder "technische specificatie" vermelde producten of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
- 5.2 Keur bij aflevering van de onder "verwerking" vermelde producten of deze voldoen aan de daarin genoemde specificatie.
- 5.3 Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
 - Klant
 en zo nodig met:
 - CI
- 5.4 Voer de opslag, het transport en de verwerking uit overeenkomstig de onder "verwerking" genoemde bepalingen.
- 5.5 Neem de onder "prestaties" genoemde toepassingsvoorwaarden in acht.
- 5.7 In het kader van deze kwaliteitsverklaring vindt geen controle plaats van de juistheid van de prestaties van de essentiële kenmerken.

De uitspraken in deze kwaliteitsverklaring mogen niet worden gebruikt ter vervanging van de CE-markering en/of de bijbehorende verplichte Prestatieverklaring.

6. LIJST VAN VERMELDE DOCUMENTEN*

Nummer	Onderwerp	Datum
BRL 2203	gecoate glasbladen voor toepassing in warmtereflecterend isolerend HR3 glas voor thermische isolatie	2011
BRL 2206	thermisch versterkt glas	2011
NEN 1068+A5	Thermische isolatie van gebouwen - Rekenmethoden	2008
NEN 2608	Vlaktglas voor gebouwen - Weerstand tegen windbelasting - Eisen en	2011

Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie

	bepalingsmethode	
NEN 3576	Beglazing van kozijnen, ramen en deuren - Functionele eisen	2009
NEN 5077+C2	Geluidwering in gebouwen - Bepalingsmethoden voor de grootheden voor geluidwering van uitwendige scheidingsconstructies, luchtgeluidisolatie, contactgeluidisolatie, geluidniveaus veroorzaakt door installaties en nagalmtijd	2011
NEN 5096+C2	Inbraakwerendheid - Dak- of gevelelementen met deuren, ramen, luiken en vaste vullingen - Eisen, classificatie en beproevingsmethoden	2007
NEN 6068+C1	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten	2011
NEN 6069	Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouwproducten	2011
NEN 6075+C1	Bepaling van de weerstand tegen rookdoorgang tussen ruimten	2005
NEN-EN 1096-4	Glas voor gebouwen - Gecoat glas - Deel 4: Conformiteitsbeoordeling/Productnorm	2004
NEN 8700	Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren - Grondslagen	2011
NEN ISO 11600 + A1	Bouwconstructies - Afdichtingsproducten - Classificatie en eisen voor afdichtingen	2011
NEN-EN 12150-2	Glas voor gebouwen – Thermisch gehard natronkalk veiligheidsglas – Deel 2: Conformiteitsbeoordeling/Productnorm	2004
NEN-EN 12758	Glas voor gebouwen - Beglazing en luchtgeluidisolatie - Product beschrijvingen en bepaling van eigenschappen	2002
NEN-EN 13501-1+A1	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwproducten - Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag	2007
NEN-EN 13501-2	Brandclassificatie van bouwproducten en bouwproducten - Deel 2: Classificatie op grond van resultaten van brandwerendheidsproeven, behalve voor ventilatiesystemen	2007
NEN-EN 14179-2	Glas voor gebouwen - Heat soaked thermisch gehard natronkalk veiligheidsglas - Deel 2: Conformiteitsbeoordeling/Productnorm	2005
NEN-EN 14351-1 + A1	Ramen en deuren - Productnorm, prestatie-eisen - Deel 1: Ramen en deuren zonder brand- en rookwerende eigenschappen	2010
NEN-EN 14449	Glas voor gebouwen – Gelaagd glas en gelaagd veiligheidsglas – Conformiteitsnorm/Productnorm	2005
NEN-EN 1863-2	Glas voor gebouwen – Thermisch versterkt natronkalkglas – Deel 2: Conformiteitsbeoordeling/Productnorm	2004
NEN-EN 356	Glas in gebouwen - Beveiligingsbeglazing - Beproeving en classificatie van de weerstand tegen manuele aanval	1999
NEN-EN 572-2	Glas voor gebouwen – Basisproducten van natronkalkglas – Deel 2: Floatglas	2012
NEN-EN 572-3	Glas voor gebouwen – Basisproducten van natronkalkglas – Deel 3: Gepolijst draadglas	2012
NEN-EN 572-4	Glas voor gebouwen - Basisproducten van natronkalkglas - Deel 4: Getrokken vensterglas	2012
NEN-EN 572-5	Glas voor gebouwen - Basisproducten van natronkalkglas - Deel 5: Gegoten glas	2004
NEN-EN 572-6	Glas voor gebouwen - Basisproducten van natronkalkglas - Deel 6: Figuurdraadglas	2004
NEN-EN 572-8	Glas voor gebouwen - Basisproducten van natronkalkglas - Deel 8: Handelsmaten en eindtoepassingsmaten	2004
NEN-EN 572-9	Glas voor gebouwen – Basisproducten van natronkalkglas – Deel 9: Conformiteitsbeoordeling/Productnorm	2004
NEN-EN 673	Glas voor gebouwen – Bepaling van de warmtedoorgangscoefficiënt	1997
NEN-EN1279-1	Glas voor gebouwen – Isolierend glas – Deel 1: Algemeenheden, toleranties op afmetingen en regels voor de systeembeschrijving	2004

Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie

NEN-EN-ISO 10077-1	Thermische eigenschappen van ramen, deuren en luiken - Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt - Deel 1: Algemeen	2006
NEN-EN-ISO 10077-2	Thermische eigenschappen van ramen, deuren en luiken - Berekening van de warmtedoorgangscoefficiënt - Deel 2: Numerieke methode voor kozijnen	2012
NEN-EN-ISO 12543-1	Glas voor gebouwen - Gelaagd glas en gelaagd veiligheidsglas - Deel 1: Definities en beschrijving van de onderdelen	2011
NEN-EN-ISO 12543-2	Glas voor gebouwen - Gelaagd glas en gelaagd veiligheidsglas - Deel 2: Gelaagd veiligheidsglas	2011
NEN-EN-ISO 12543-3	Glas voor gebouwen - Gelaagd glas en gelaagd veiligheidsglas - Deel 3: Gelaagd glas	2011
NEN-EN-ISO 12543-4	Glas voor gebouwen - Gelaagd glas en gelaagd veiligheidsglas - Deel 4: Beproevingsmethoden voor de duurzaamheid	2011
NPR 3577	Beglazen van gebouwen	2011
Bouwbesluit	Het Bouwbesluit	

* Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL

Zonwerend en/of warmtereflecterend HR3 glas voor thermische isolatie

7. PRODUCTEN

Tabel 4

Productnaam	Aanduiding op afstandhouder	Referentieopbouw	HR-klasse	Emissie-Coefficient (ε)