

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



SCHRIJNWERK  
PVC venstersysteem met  
middendichting

**SCHÜCO**  
**LivIng Alu Inside**

Geldig van 01/04/2021  
tot 31/03/2026

## Goedkeurings- en Certificatie-operator



Belgian Construction Certification Association  
Aarlenstraat, 53 - 1040 Brussel  
www.bcca.be - info@bcca.be

### Goedkeuringshouder :

Schüco Polymer Technologies KG  
Selauerstraße 155  
06667 Weißenfels - Duitsland  
Tel. : +49 (0)3443/342 1492  
Fax: +49 (0)3443/342 1494  
Website: www.schueco.com  
E-mail: info@schueco.com



Technische goedkeuring:	Certificatie:
✓ Profielen uit UV bestendige PVC-U volgens ATG H925	✓ Productie van profielen uit UV bestendige PVC-U volgens ATG H925
Geen niet-UV bestendige PVC-U profielen	Geen productie van niet-UV bestendige PVC-U profielen onder certificatie
Profielen zonder herwonnen (ERM) noch gerecycleerde (RM <sub>a</sub> ) PVC-U - zie § 3	Geen productie van profielen met herwonnen (ERM) of gerecycleerde (RM <sub>a</sub> ) PVC-U onder certificatie - zie § 3
✓ PVC venster- en deursysteem zonder middendichting LivIng AS volgens ATG 3157	✓ Productie van profielen voor het PVC venster- en deursysteem zonder middendichting LivIng AS volgens ATG 3157
✓ PVC venstersysteem met middendichting LivIng MD volgens ATG 3206	✓ Productie van profielen voor het PVC venstersysteem met middendichting LivIng MD volgens ATG 3206
✓ PVC Schuifvenstersysteem LivIngSlide volgens ATG 3205	✓ Productie van profielen voor het PVC Schuifvenstersysteem LivIngSlide volgens ATG 3205
Geen bekleden noch lakken van PVC-U profielen	Geen productie van bekleden noch lakken van PVC-U profielen onder certificatie
✓ Venstersysteem	

### Goedgekeurde types vensters conform NBN B 25-002-1

✓  Opendraaiend venster	✓  Dubbel opendraaiend venster (venster met makelaar)
✓  Draai-kipvenster	✓  Dubbel opendraaiend venster (venster met makelaar) met kipfunctie
✓  Binnenvallend venster	✓  Vast venster

✓



Samengestelde vensters

## 1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

Deze technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het systeem (zoals hierboven beschreven) door de BUTgb aangeduide onafhankelijke goedkeuringsoperator, BCCA, voor de in deze technische goedkeuring vermelde toepassing.

De Technische Goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het systeem in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan, de opvatting van het systeem en de betrouwbaarheid van de productie.

De Technische Goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de Goedkeuringshouder.

Het behouden van de Technische Goedkeuring vereist dat de Goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het systeem aangetoond blijft. De opvolging van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke certificatieoperator, BCCA.

De Goedkeuringshouder [en de Verdelers] moet[en] de onderzoeksresultaten, opgenomen in de Technische Goedkeuring in acht nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de Certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de Goedkeuringshouder [of de Verdelers] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

De Technische Goedkeuring en de certificatie van de overeenkomstigheid van het systeem met de Technische Goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken, de aannemer en/of architect zijn uitsluitend verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De Technische Goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUTgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de Goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

Opmerking: In deze technische goedkeuring wordt steeds de term "aannemer" gebruikt. Deze term verwijst naar de entiteit die de werken uitvoert. Deze term mag ook gelezen worden als andere hiervoor vaak gebruikte termen zoals "uitvoerder", "installateur" en "verwerker".

## 2 Voorwerp

De technische goedkeuring van een venstersysteem met profielen uit PVC-U geeft de technische beschrijving van een venstersysteem, dat bestaat uit de in § 4 vermelde componenten, de in § 5 geschetste fabricatievoorschriften, de in § 6 geschetste plaatsingswijze en de in § 7 geschetste onderhouds- en beschermingsmaatregelen.

Onder voorbehoud van voormelde voorwaarden, steunend op de proefresultaten verschaft door de goedkeuringshouder, de proefresultaten van het complementaire proefprogramma dat door de goedkeuringshouder werd uitgevoerd volgens de richtlijnen van de BUTgb evenals de actuele kennis van de techniek en haar normalisatie, kan men veronderstellen dat de resultaten van het goedkeuringsonderzoek vermeld in § 8 geldig zijn voor de vermelde types vensters.

Voor andere componenten, andere constructiewijzen, andere plaatsingswijzen en/of andere verwachte proefresultaten is deze technische goedkeuring niet zonder meer van toepassing, en moet bijkomend onderzoek verricht worden.

De goedkeuringshouder en de schrijnwerkfabrikanten mogen enkel verwijzen naar deze goedkeuring voor deze toepassingen van het venster-systeem waarvoor kan worden aangetoond dat de beschrijving geheel conform is aan de in de goedkeuring vooropgestelde catalogisering en richtlijnen.

Individuele vensters mogen het ATG -merk niet dragen.

## 3 Systeem

Het venstersysteem "Schüco LivIng Alu Inside" is geschikt voor het maken van:

- vaste vensters (fig. 5.a);
- naar binnen opendraaiende vensters en draai- kipvensters met enkele of dubbele vleugel (fig. 5.b & c);
- samengestelde vensters met vaste middenstijl (T-verbinding) (fig. 5.d);

waarvan vleugel, kader en alle andere profielen bestaan uit geëxtrudeerde aaneengelaste hard-PVC-U profielen volgens NBN EN 12608-1 in witte of crème kleur.

Het venstersysteem "Schüco LivIng Alu Inside" gaat samen met het venstersysteem "Schüco LivIng MD" volgens de Technische Goedkeuring ATG 3206 (deuren uitgesloten). Bij vensters gemaakt volgens het systeem "Schüco LivIng Alu Inside" mogen de profielen gecombineerd worden met vensterprofielen uit ATG 3206 .

Dit venstersysteem is uitgerust met een midden-, binnen- en buitenaanslagdichting.

De thermische uitzetting van de profielen en de hechting tussen aluminium versterking en PVC-U beperkt de afmetingen van het venstersysteem "Schüco LivIng Alu Inside" zoals opgenomen in § 5.4.

De profielen die onder deze technische goedkeuring vallen zijn noch gelakt, noch bedekt met decoratieve folie.

Alle weerstandsprofielen, bestaan uit geëxtrudeerd PVC-U, waarbij de nieuwe ongebruikte compound kan worden bijgemengd met eigen PVC-U herbruikmateriaal ORM van de fabrikant van de profielen (NBN EN 12608-1:2016+A1:2020 § 3.4.7 "ORM - Own Reprocessable Material"). Dit eigen herbruikmateriaal heeft exact dezelfde samenstelling als dit van de nieuwe ongebruikte compound. De binnen- en buitenkant van de profielen kunnen enkel in eenzelfde kleur worden uitgevoerd, namelijk de kleur van de PVC-U. Profielen vervaardigd met ander herbruikt of gerecycleerd materiaal (NBN EN 12608-1:2016+A1:2020 § 3.4.8 "ERM<sub>a</sub>" of "ERM<sub>b</sub>", § 3.4.9 "RM<sub>a</sub>" of RM<sub>b</sub>") zijn niet opgenomen in deze technische goedkeuring.

De soepele dichtingen die de aansluiting tussen glaslat en glas verzorgen, kunnen aan het profiel gecoëxtrudeerd worden.

Schrijnwerk bestaande uit een combinatie van meerdere ramen, verbonden met behulp van koppelprofielen, maken geen deel uit van de onderhavige goedkeuring.

## 4 Onderdelen

Voor een grafische weergave van de onderdelen wordt verwezen naar de documentatie van de goedkeuringshouder. Deze kan worden bekomen bij de goedkeuringshouder.

### 4.1 PVC-U

De gebruikte PVC-U-grondstof is 2016-IV (gestabiliseerd met calcium-zink). Deze grondstoffen vormen het onderwerp van de technische goedkeuring ATG H925.

De gebruikte PVC-U-grondstof is beschikbaar in volgende tinten:

**Tabel 1 – Gebruikte PVC-U grondstof**

Compounds	Kleur	Colorimetrie	
<b>2016-IV 00</b>	Wit (benaderend RAL 9010)	L*: 93,80 ± 1,00 a*: -0,80 ± 0,50 b*: 2,30 ± 0,80	(1)
<b>2016-IV 05</b>	Crème (benaderend RAL 9001)	L*: 91,30 ± 1,00 a*: 1,50 ± 0,50 b*: 7,70 ± 0,80	(1)

(1): Kleurbepaling gemeten volgens NBN EN ISO 18314-1 met apparaat BYK-gardner spector-guide sphere gloss, op geëxtrudeerde profielen

Elke kleuromschrijving is slechts indicatief; het is sterk aangeraden stalen van het materiaal zelf te bekomen om de kleur, textuur en glansgraad te beoordelen.

### 4.2 Weerstandprofielen uit PVC-U

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste gegevens weer van de weerstandsprofielen die uitgerust kunnen worden met de beschreven interne aluminium versterking (zie fig.2) en die gebruikt mogen worden in de realisatie van vensters in overeenstemming met deze goedkeuring. De traagheidsmomenten  $I_{xx}$  en  $I_{yy}$  stellen respectievelijk de waarde van het traagheidsmoment voor in het vlak van de beglazing, en loodrecht op de beglazing. Het weerstandsmoment  $W_{yy}$  stelt de waarde voor van het weerstandsmoment loodrecht op de beglazing ter bepaling van de hoeklassterke. Deze gegevens werden verstrekt door de producent.

De wanddiktes van de weerstandsprofielen, toleranties betreffende buitenmaten, rechtheid en lineaire massa zijn zoals gedefinieerd in de norm NBN EN 12608-1.

De bouwdiepte van een weerstandsprofiel voor het vervaardigen van vaste vensterkaders en vaste vensters zonder bijkomende druiplijsten e.a. bedraagt 82 mm.

**Tabel 2 Weerstandprofielen uit PVC-U volgens NBN EN 12608-1**

Profielen M: monoextrusie C: coextrusie			$I_{xx}^{(1)}$	$I_{yy}^{(1)}$	$e_{yy}^{(1)}$	$W_{yy}^{(1)}$	Lineaire massa <sup>(1)</sup>	Minimale wanddikte zichtvlakken	Geome- trische klasse <sup>(1)</sup>	Aantal kamers	Versterkingen <sup>(1)</sup>
			cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	mm	cm <sup>3</sup>	kg/m	mm			
<b>Weerstandprofielen voor het vervaardigen van vaste vensterkaders en vaste vensters (fig. 2a)</b>											
<b>9521</b>	M	W	90,18	37,98	41,7	13,41	1,576	2,5	B	7	139153
<b>9522</b>	M	W	103,10	59,22	46,6	17,71	1,751	2,5	B	7	155780
<b>Weerstandprofielen voor het vervaardigen van venstervleugels (fig. 2b)</b>											
<b>9523</b>	M	W	90,95	44,43	42,8	11,04	1,606	2,5	B	7	473840 (+ staal 202716 mogelijk)
<b>9525</b>	M	W	80,49	27,93	37,8	7,92	1424	2,5	B	7	139152
<b>Weerstandprofielen voor stijlen en regels van vensters (fig. 2c)</b>											
<b>9524</b>	M	W	96,97	59,04	46,0	12,83	1,727	2,5	B	7	139153, 473630

(1) volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder.  
(2)  $I_{xx}$  en  $I_{yy}$  houden rekening met de aanwezige geco-extrudeerde aluminium strips en kunnen gebruikt worden bij sterkteberekening van raamelementen.  
(3)  $W_{yy}$  is het weerstandsmoment van de PVC-U-sectie zonder geco-extrudeerde aluminium strips en wordt gebruikt voor de berekening van de vereiste hoeklassterkte bepaald volgens NBN EN 514. De geco-extrudeerde aluminium strips zijn immers niet continu over de las.  
(4) Rekenwijze zal in een later stadium worden bijgevoegd aan deze ATG. Tot dan worden de afmetingen en constructiewijze beperkt tot de afmetingen van de geteste ramen zoals vermeld op de fiches in bijlage en de beperkingen in uitzetting zoals vermeld in § 3 en § 5.4.  
(5) Normaal voorziene productieplaats: 'W' Weißenfels, Duitsland; (code in de markering: '723')

### 4.3 Samenstellende delen

#### 4.3.1 Geïntegreerde versterkingen

Bij de in deze technische goedkeuring opgenomen profielen bestaat de versterking uit aluminium strips die in de bovenstaande profielen worden geco-extrudeerd. De aluminium strips zijn niet alzijdig omhuld met PVC-U en kunnen zich in de ontluuchtings- en drainagekamers bevinden.

De aluminium strips hebben afmetingen volgens onderstaande tabel en zijn gemaakt uit EN-AW – 5005 H24 aluminium band zonder afwerking. Voor corrosieweerstand wordt verwezen naar § 8.1.2.

De specificatie die de materiaaleigenschappen, toleranties op de afmetingen en de hechtingskarakteristieken bevat is opgenomen in het interne BUTgb dossier. De hechting tussen aluminium en PVC gaat uit van een samenwerking van adhesie en mechanische verankering (gekartelde aluminium stripjes).

Tabel 3 – Versterkingsstrips uit aluminium (fig. 2.d)

Artikel	Dikte [mm]	Breedte [mm]	Soortelijk gewicht [g/m]
139152	2 ± 0,06	18 + 0,4 - 0	82,72
139153	2 ± 0,06	24 + 0,4 - 0	114,32
155780	1,7 ± 0,06	30 + 0,4 - 0	124,54
473630	1,7 ± 0,06	54 + 0,4 - 0	235,6
473840	1,7 ± 0,06	28 + 0,4 - 0	116,26

(1) volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder

De thermische uitzettingcoëfficiënt van het aluminium is  $2,3 \times 10^{-5}/^{\circ}\text{K}$  bij 20°C.

#### 4.3.2 Staatversterkingen

Profiel 9523 kan tevens staalversterkt worden met het versterkingsprofiel 202716, volgens kwaliteit en geometrie opgenomen in de technische goedkeuring ATG 3157.

#### 4.3.3 Geïntegreerde isolatieprofielen

Isolatieprofielen (fig. 3) gemaakt van Neopor 31 kunnen door de schrijnwerker ingeschoven worden in de middenkamer voorafgaand aan het versnijden van de stangen zoals opgenomen in de figuren 2.

Tabel 4 – Samenvatting eigenschappen van de isolatieprofielen

Artikel	Kleur	Soortelijk gewicht [g/m]	Toepasbaar in profiel
28658200	grijs	12	Kader - uitwendig <b>9521, 9522</b>
25285400	grijs	19,60	Kader <b>9521</b>
25285500	grijs	26,60	Kader <b>9522</b>
25872700	grijs	20,50	Stijlen en regels <b>9524</b>
25872800	grijs	6,90	Vleugel <b>9525</b>
25872900	grijs	11,10	Vleugel <b>9523</b>

Deze isolatieprofielen hebben de volgende karakteristieken:

- $\lambda = 0,031 \text{ W/m}^2\text{K} \pm 3\%$
- dichtheid =  $0,03 \text{ kg/m}^3$

### 4.4 Hang- en sluitwerk

De fiches in bijlagen 1 en 2 geven per type hang- en sluitwerk:

- het type venster
- de toegelaten openingswijze
- de maximale afmetingen van de vleugels
- het maximale gewicht van de vleugels
- het aantal sluit- en rotatiepunten in functie van de afmetingen van de vleugel en van de gebruikte profielen
- de verschillende normatieve criteria welke werden vastgesteld.

Onderstaande tabel geeft een opsomming weer van de belangrijkste eigenschappen van de types hang- en sluitwerk die gebruikt mogen worden in de realisatie van vensters in overeenstemming met deze goedkeuring. De vermelde eigenschappen van het hang- en sluitwerk, volgen de normreeks NBN EN 13126 of NBN EN 1935, beperken de eigenschappen voor de vensters die er van worden voorzien.

Tabel 5 – Samenvatting eigenschappen hang- en sluitwerk

	Agressiviteits-klasse	Duurzaamheid	Maximaal gewicht
Hang- en sluitwerk voor vensters			
Schüco Vario Tec Basic	(1) Streng (klasse 4)	15.000 cycli (klasse 4)	130 kg

(1) volgens NBN EN 13126-8:2006

De maximale gewichten van vleugels in dit raamsysteem worden beperkt tot het gewicht van de geteste ramen. Het maximale gewicht per beslagtype is opgenomen op de fiches in bijlagen 1 en 2.

### 4.5 Dichtingen

De dichtingen zijn volgens de technische goedkeuring ATG 3206 van het venstersysteem "Schüco Living MD".

### 4.6 Verbindingen

#### 4.6.1 Lasverbindingen

De hoeklasverbindingen worden vervaardigd zoals beschreven in de Technische Goedkeuring ATG 3206 van het venstersysteem "Schüco Living MD" waarbij men vooraf een stukje van de aluminium t.h.v. de snede wegnijpt zoals schematisch weergegeven op figuur 4.

#### 4.6.2 Verbindingen van regels en stijlen met kaders en vleugels

Bij ramen vervaardigd onder deze technische goedkeuring moeten T- en kruisverbindingen gerealiseerd worden door lassen. Het vervaardigen van T- en kruisverbindingen met behulp van mechanisch bevestigde hulpstukken zijn niet opgenomen in deze technische goedkeuring.

### 4.7 Toebehoren gedekt door de goedkeuring

Voor toebehoren zonder weerstandsfunctie zoals glaslatten, bepaalde makelaars en hun eindstukken, glassteunblokkjes en glasondervullingen, drainagekapjes horende bij deze technische goedkeuring wordt verwezen naar de ATG 3206 van het venstersysteem "Schüco Living MD".

### 4.8 Toebehoren niet gedekt door de goedkeuring

Het gamma van de goedkeuringshouder bevat nog andere profielen, die niet in deze goedkeuring werden opgenomen, zoals aangeduid in de ATG 3206 van het venstersysteem "Schüco Living MD".

Deze onderdelen worden vervaardigd uit bovenvermelde grondstof(fen), doch hun eigenschappen (duurzaamheid, slagvastheid, mechanische sterkte, waterdichtheid, ...) werden niet geëvalueerd. Deze toebehoren maken dus geen deel uit van de huidige goedkeuring.

## 4.9 Beglazing

### 4.9.1 Beglazingstype

De beglazing moet van een ATG goedkeuring en/of BENOR-attest genieten.

Een lijst met goedgekeurde types beglazing kan worden geraadpleegd op deze website: <http://www.bcca.be>.

Het profielsysteem is geschikt voor beglazingen met een dikte zoals voorkomend in de bijlagen 1 en 2, § 4.7 en § 8.1.1.

### 4.9.2 Verlijmde beglazing

Dit profielsysteem "Schüco LivIng Alu Inside" zoals beschreven in deze technische goedkeuring maakt geen gebruik van verlijmde beglazing.

## 4.10 Kitten voor glas- en ruwbouwaansluiting

Kitten worden gebruikt als dichtingsvoeg van de ruwbouw of voor het opkitten van glas indien geen voorgevormde dichtingen gebruikt worden; ze moeten goedgekeurd zijn door de BUIgb voor de gebruikte toepassing en worden aangewend conform STS 56.1.

De types kit die worden aangewend zijn:

- Voor de aansluiting met het metselwerk: bouwkit 12.5 E, 20 LM of 25 LM
- Voor het opkitten van het glas (indien geen voorgevormde dichtingen gebruikt worden): glaskit 20 LM of 25 LM

Een lijst met goedgekeurde types kitten kan worden geraadpleegd op deze website: <http://www.bcca.be>.

### 4.11 Systeemgebonden lijmen en kitten

In het systeem "Schüco LivIng Alu Inside" worden bij de in deze goedkeuring opgenomen profielen, geen lijmen noch kitten gebruikt.

## 5 Fabricagevoorschriften

### 5.1 Vervaardiging van de profielen

De weerstandsprofielen, profielen zonder weerstandsfunctie en aanvullende kunststof stukken die in het kader van deze technische goedkeuring van het venstersysteem "Schüco LivIng Alu Inside" worden gebruikt, worden vervaardigd door bedrijven die hiervoor door de goedkeuringshouder worden erkend en hiervoor door BCCA worden gecertificeerd.

De profielen worden door de firma Schüco PWS Produktions KG in haar bedrijf te Weißenfels, Duitsland, geëxtrudeerd.

De ge-co-extrudeerde aluminium strips maken integraal deel uit van de weerstandsprofielen.

Zoals opgenomen in de figuren 2 kan er gebruik gemaakt worden van bij de schrijnwerker voorgebouwde isolatiestrips om een betere thermische prestatie (zie § 8.1.1) te bekomen. Met deze betere thermische prestatie mag slechts rekening gehouden worden indien kan worden aangetoond dat de voorgebouwde isolatiestrips ongebroken in de holtes geschoven werden en dat zij volledig aansluiten aan de hoeken (lasverbindingen).

Het inrollen van de dichtingen, waar van toepassing, gebeurt eveneens door de firma Schüco PWS Produktions KG, Duitsland.

Deze goedkeuring steunt voor de eigenschappen van de PVC-U-grondstof op de technische goedkeuring ATG H925. De eigenschappen van de zacht PVC-P-grondstof zijn niet opgenomen in een afzonderlijke technische goedkeuring.

### 5.2 Commercialisatie van de profielen

Het commercialiseren van het product in België gebeurt door Schüco Polymer Technologies KG uit Weißenfels, Duitsland.

### 5.3 Ontwerp van de vensters

De vensters die in het kader van deze technische goedkeuring van het venstersysteem "Schüco LivIng Alu Inside" worden ontworpen en vervaardigd door schrijnwerkbedrijven die hiervoor door de goedkeuringshouder worden gemachtigd.

De actuele lijst met gemachtigde schrijnwerkfabrikanten kan worden opgevraagd bij de goedkeuringshouder.

Het ontwerp en de vervaardiging moeten voldoen aan:

- Alle geldende wetgeving en regelgeving
- NBN B 25-002-1 (voor vensters)
- STS 52.3 (buitenschrijnwerk uit PVC)
- NBN S 23-002 (voor beglazing)
- De voorschriften opgenomen in de systeemdocumentatie van de goedkeuringshouder

### 5.4 Vervaardiging van de vensters

De PVC-U-weerstandsprofielen van deze technische goedkeuring zijn uitgerust met ge-co-extrudeerde aluminium strips. Alvorens de PVC-U profielen te lassen, wordt een stukje van de aluminium strip weggefreest (zie figuur 4).

De thermische uitzetting van de profielen, volgens de goedkeuringshouder  $2,3 \cdot 10^{-5}/^{\circ}\text{K}$  (zie § 4.2), en de hechting tussen aluminium versterking en PVC-U, beperkt de afmetingen van het venstersysteem "Schüco LivIng Alu Inside" tot maximale vleugelafmetingen van draai-kip ramen tot (BxH) 1,00 m x 1,50 m. Bij dubbel opendraaiende vensters met makelaar worden de afmetingen van de vleugel beperkt tot deze onderstaande tabel.

Tabel 6 – Maximum afmetingen van vleugels van dubbel opendraaiende vensters met makelaar

	Afmetingen in mm							
B (mm)	400	500	600	700	800	900	1000	1100
H (mm)	1630	1520	1445	1395	1345	1315	1295	1280

De buitenste glasdichtingen en de aanslagdichtingen moeten in de hoeken van het raam verbonden worden door lassen of verlijming.

In de profielen moeten de nodige openingen worden gemaakt om de ontluchting (drukvereffening) en afwatering, maar ook de ventilatie voor een afdoende temperatuursbeheersing in het profiel te realiseren. De schema's hiervoor zijn opgenomen in ATG 3157 en in fig.6.

Het gebruikte hang- en sluitwerk moet verenigbaar zijn met het gewicht van de vleugel rekening houdend met het type beglazing.

## 6 Plaatsing

Het plaatsen van vensters gebeurt overeenkomstig TV 188 "Plaatsen van buitenschrijnwerk" van het WTCB en de plaatsingsrichtlijnen opgesteld door de goedkeuringshouder.

De beglazing wordt in de sponning geplaatst en opgespied overeenkomstig de TV 221 "Plaatsing van glas in sponningen". De spieën worden op glassteunblokjes geplaatst.

De glassponning in de profielen kan uitgerust zijn met een sponningsteeg (fig. 7). De afstand tussen sponningsteeg en dichtingsscherm moet om convectieredenen (NBN EN ISO 10077-2) beperkt worden tot hoogstens 2 mm. De sponningsteeg wordt onderbroken aan weerszijden van een glassteunblokje om dampspanningsverschillen aan beide zijden van de sponningsteeg te vermijden.

Zoals opgenomen in TV 255 zal bijzondere zorg gedragen worden bij het aanbrengen en hechten van de raamslabben voor de luchtdichtheid van de gebouwschil. Afhankelijk van de gebruikte raamslab zal de goedkeuringshouder de wijze van hechting op het raamblok voorschrijven.

## 7 Onderhoud

Voor onderhoud wordt verwezen naar de technische goedkeuring ATG 3206 van het venstersysteem "Schüco Living MD" en de onderhoudsrichtlijnen opgesteld door de goedkeuringshouder.

## 8 Resultaten van het goedkeuringsonderzoek

Alle profresultaten vermeld in deze goedkeuring werden bepaald door proeven of berekeningen volgens de methodiek vermeld in de norm NBN B 25-002-1, op vensters die conform zijn aan de in deze goedkeuring opgenomen beschrijvingen en opsommingen, of onderdelen daarvan.

De stand van de wetenschap laat toe te veronderstellen dat vensters die conform zijn aan de in deze goedkeuring opgenomen beschrijvingen en opsommingen, of onderdelen daarvan, deze profresultaten evenaren.

### 8.1 Prestaties van de profielen

#### 8.1.1 Thermische eigenschappen

Voor een eerste benadering of bij gebrek aan nauwkeurige berekeningswaarden kunnen voor alle courante berekeningen de  $U_f$  waarden uit volgende tabel gebruikt worden.  $U_f$  stelt de thermische doorlaatbaarheid van een profiel, in voorkomend geval met zijn versterking, voor.

**Tabel 7 – Waarden van  $U_f$  bij gebrek aan de nauwkeurige berekeningswaarde**

Aantal kamers	Type profiel	$U_f$
		W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Waarden van <math>U_f</math> volgens NBN EN ISO 10077-1</b>		
3 of meer	Profiel met of zonder stalen versterking	2,0
<b>Waarden van <math>U_f</math> volgens NBN B 62-002</b>		
5 of meer	Profiel met of zonder stalen versterking	1,6

De waarden uit bovenstaande tabel houden geen rekening met de verbetering van de thermische isolatiegraad die bekomen wordt voor profielen met meer dan drie kamers (indien NBN EN ISO 10077-1 wordt gebruikt) of voor profielen met meer dan vijf kamers (indien NBN B 62-002 wordt gebruikt).

De nauwkeurig bepaalde waarden van  $U_f$  van onderstaande tabel kunnen gebruikt worden voor de profielencombinatie in referentie. Deze nauwkeurig bepaalde waarden zijn bepaald door middel van berekeningen volgens NBN EN ISO 10077-2; de berekeningen volgens welke deze waarden zijn bekomen, zijn steekproefsgewijze nagezien door de certificatieoperator.

**Tabel 8 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2**

Vleugel	Kader of makelaar	Vleugel	Glas-laf	Zichtbare breedte	Glas-dikte (1)	$U_f$ (1)
Profiel (isolatieprofiel)				b <sub>r</sub> - mm	mm	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Vaste kader ongeïsoleerd</b>						
	9521 (---)			Geen berekeningen beschikbaar. Uf-waarde volgens tabel 7		
	9522 (---)			7-kamerprofielen (tabel 2): 1,6		
<b>Vaste kader geïsoleerd</b>						
	9521 (25285400)			Geen berekeningen beschikbaar. Uf-waarde volgens tabel 7		
	9522 (25285500)			7-kamerprofielen (tabel 2): 1,6		
	9521 (25285400 28658200)			Geen berekeningen beschikbaar. Uf-waarde volgens tabel 7		
	9522 (25285500 28658200)			7-kamerprofielen (tabel 2): 1,6		
<b>Kader met venstervleugel – ongeïsoleerd</b>						
	9521 (---)	9523 (---)		Geen berekeningen beschikbaar. Uf-waarde volgens tabel 7		
	9522 (---)	9523 (---)		7-kamerprofielen (tabel 2): 1,6		
	9521 (---)	9525 (---)		Geen berekeningen beschikbaar. Uf-waarde volgens tabel 7		
	9522 (---)	9525 (---)		7-kamerprofielen (tabel 2): 1,6		
<b>Kader met venstervleugel – ongeïsoleerd Vleugel 9523 bijkomend staalversterkt 202716</b>						
	9521 (---)	9523 (---)		Geen berekeningen beschikbaar. Uf-waarde volgens tabel 7		
	9522 (---)	9523 (---)		7-kamerprofielen (tabel 2): 1,6		
<b>Kader met venstervleugel – beide geïsoleerd (§ 5.1 en fig. 2)</b>						
	9521 (25285400 28658200)	9523 (25872900)		Geen berekeningen beschikbaar. Uf-waarde volgens tabel 7		
	9522 (25285500 28658200)	9523 (25872900)		7-kamerprofielen (tabel 2): 1,6		
	9521 (25285400 28658200)	9525 (25872800)		Geen berekeningen beschikbaar. Uf-waarde volgens tabel 7		
	9522 (25285500 28658200)	9525 (25872800)		7-kamerprofielen (tabel 2): 1,6		

Vleugel	Kader of makelaar	Vleugel	Glas-laf	Zichtbare breedte	Glas-dikte (1)	U <sub>f</sub> (1)
<b>Stijlen en regels - ongeïsoleerd</b>						
	9524 (---)					Geen berekeningen beschikbaar. U <sub>f</sub> -waarde volgens tabel 7 7-kamerprofielen (tabel 2): 1,6
	9524 (---)					
	9524 (---)	9523 (---)				
	9524 (---)	9525 (---)				
9523 (---)	9524 (---)	9523 (---)				
9525 (---)	9524 (---)	9525 (---)				
<b>Stijlen en regels – beide geïsoleerd (§ 5.1 &amp; fig. 2)</b>						
	9524 (---)					Geen berekeningen beschikbaar. U <sub>f</sub> -waarde volgens tabel 7 7-kamerprofielen (tabel 2): 1,6
	9524 (25872700)					
	9524 (25872700)	9523 (25872900)				
	9524 (25872700)	9525 (25872800)				
9523 (25872900)	9524 (25872700)	9523 (25872900)				
9525 (25872800)	9524 (25872700)	9525 (25872800)				
(1) Deze U <sub>f</sub> waarden kunnen enkel gebruikt worden voor de U <sub>w</sub> berekening van ramen met de aangegeven of grotere glas of paneeldiktes.						

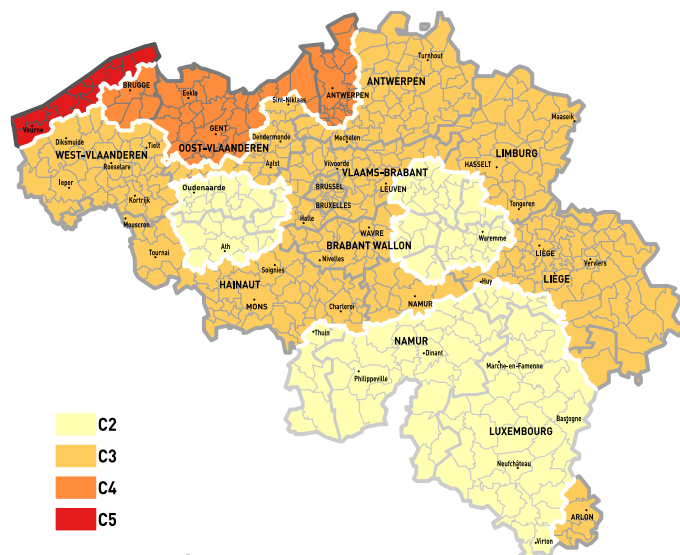


Fig. 1: Geografische agressiviteitszones (prSTS 71-2)

Onderstaande tabel vermeldt, afhankelijk van de geografische of plaatselijke agressiviteit, de minimaal vereiste afwerkingskwaliteit van het beslag. De corrosieweerstand van het in deze technische goedkeuring opgenomen beslag is opgenomen in tabel 5 en in de bijlagen.

Tabel 9 – Agressiviteitsniveaus

Geografische agressiviteit NBN EN ISO 9223		Minimale corrosie-weerstand volgens NBN EN 1670
Klasse	Corrosiviteit	van het hang- en sluitwerk
C2	Laag	Klasse 3 – hoge weerstand
C3	Gemiddeld	Klasse 3 – hoge weerstand
C4	Hoog	Klasse 4 – zeer hoge weerstand
C5 – “kust”	Zeer hoog	Klasse 4 (1) - zeer hoge weerstand
Plaatselijke agressiviteit	Zeer hoog	Klasse 4 (1) - zeer hoge weerstand
(1): het gebruik van beslag met weerstand tegen corrosie klasse 5 kan overwogen worden indien de inspectie en het onderhoud van het hang- en sluitwerk door de gebruiker niet eenvoudig kan gebeuren (2): “kust” is het gebied tot 10 km landinwaarts (NBN B 25-002-1:2019 § 10.2) (3): De corrosiebelastingsklasse C5 is niet geldig voor oppervlakken onderhevig aan zeespatwater (<30m van de gemiddelde hoogwaterlijn).		

Ongeacht het klimaattype moet steeds onderzocht worden of er sprake is van plaatselijke agressiviteitsniveaus:

- nabijheid van spoorverkeer (treinen of trams),
- nabijheid van luchthavens,
- industriële chlorideneerslag,
- de situatie in dichtbevolkte stedelijke zones,
- plaatselijk verhoogde inwerking van vervuiling (aanwezigheid van bouwwerf, ...),
- minder of gebrek aan reiniging van het schrijnwerk door natuurlijke beregening veroorzaakt door het gevelreliëf, verborgen hoeken of andere situaties,
- binnenklimaten zoals zwembaden (afhankelijk van de waterbehandeling), composthal, opslag van corrosieve producten,
- Intensieve veeteelt.

De nauwkeurig bepaalde waarden van U<sub>f</sub> uit onderstaande tabel kunnen gebruikt worden voor de profielcombinatie in referentie. Deze nauwkeurig bepaalde waarden zijn bepaald volgens NBN EN 12412-2 door middel van warmtekastproeven (zogenoemde “hot box” methode) door het hiervoor geaccrediteerde laboratorium.

### 8.1.2 Agressiviteit van de omgeving

PVC weerstaat aan de meeste natuurlijk voorkomende agressieve milieus. De weerstand van dit systeem tegen de agressiviteit van de omgeving wordt bepaald door corrosieweerstand van het hang- en sluitwerk en van de corrosieweerstand van de aluminium versterking.

De aluminium stripjes hebben geen beschermende afwerking omdat zij ingewerkt zijn in de PVC-U profielen. Via ontwaterings- en drukvereffeningsopeningen kunnen zij met condenswater en/of met omgevingslucht in contact komen zodat enige omzichtigheid geboden is bij gebruik in agressieve omgevingen (zie fig. 6).

De corrosieweerstand van het hang- en sluitwerk, is echter een beperkende factor die maATG evend is voor de weerstand van het PVC-raam tegen de agressiviteit van de omgeving.

Voor België werden geografische agressiviteitszones vastgelegd in de prSTS 71-2 verwijzend naar corrosieklassen volgens NBN EN ISO 9223.

## 8.2 Prestaties van de vensters

In functie van de luchtdoorlatendheid, waterdichtheid en windweerstand, de bedieningskrachten, de weerstand tegen verkeerd gebruik, de weerstand tegen herhaald gebruik, mogen de verschillende vensters en deuren voor de gegeven types gebouwen worden aangewend conform de bijlagen 1 en 2 aan deze technische goedkeuring.

Fiche "Bijlage 1" – venster – Vast schrijnwerk

Fiche "Bijlage 2" – venster – Hang- en sluitwerk

"Schüco Polymer Technologies Vario Tec"



Tabel 10 – Geschiktheid van vensters in functie van de ruweheidsklasse van het terrein en het te verwachten gebruik

Ref. NBN B 25-002-1:2019		Vaste vensters	Vensters met één vleugel en samengestelde vensters met middenstijl		Vensters met makelaar	
Openingswijze:	§ 3.9	—	Draaiend Kippend Kippend-draaiend		Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend Secundaire vleugel draaiend	
Hang- en sluitwerk		—	Schüco Vario Tec Basic			
Gefeste vleugelafmetingen H x B (mm)		H2574 x B1682	H1860 x B1500 (**) H2200 x B500 (**)	H2500 x B800 (*)	H2200 x B500 (**)	H2500 x B800 (*)
			(*) naast de meegeëxtrudeerde aluminium strips, bijkomend staalversterkt (**) Zoals in § 5.4 uiteengezet beperkt de thermische uitzetting van de profielen en de hechting tussen aluminium versterking en PVC-U de afmetingen van het venstersysteem "Schüco Living Alu Inside" tot de afmetingen van tabel 6 H1280 x B1100 H1630 x B400			
Bijlage		1	2			

Blootstellingsklasse volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019						
Beschermd tegen afvloeiend water <sup>(5)</sup>	§ 6.5	W5	W5	W4	W5	W4
Niet beschermd tegen afvloeiend water <sup>(5)</sup>	§ 6.5	W4				
Plaatsingshoogte	Tab.2	Plaatsingshoogte vanaf het maaiveld van vensters volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019 § 6.5 en zoals uiteengezet in bijlage Z van deze technische goedkeuring. De NBN B 25-002-1:2019 geeft de aanbeveling bij gebouwen met referentiehoogte groter dan 100 m waterdichtheidsproeven onder dynamische luchtdrukken en waterpulsaties volgens de NBN EN 13050 uit te voeren. In het kader van deze ATG is het aanbevolen dit reeds te doen bij gebouwen met referentiehoogte groter dan 50 m.				

Toepasbaarheid in functie van:		Toepasbaarheid van de vensters volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019 & STS 52.3:2008				
luchtdichtheid van het gebouw $n_{50} < 2$ <sup>(7)</sup>	§ 6.2		ongeschikt	geschikt	ongeschikt	geschikt
de aanwezigheid van klimaatregeling	§ 6.5.7 Nota 1		geschikt			
de fysieke capaciteiten van de gebruiker	§ 6.6	(4)	Bepaald voor beslag Schüco Vario Tec: klasse 1 Alle normale toepassingen waarbij de bediening van het venster de gebruiker niet voor speciale problemen stelt			
het te verwachten verkeerd gebruik	§ 6.7	(4)	Bepaald voor beslag Schüco Vario Tec: klasse 4 Intensief gebruik, scholen, openbare plaatsen			
de te verwachten gebruiksfrequentie <sup>(6)</sup>	§ 6.16	(4)	Bepaald voor beslag Schüco Vario Tec: klasse 2 (10.000 cycli) (hang- en sluitwerk duurzaamheid klasse 4 : 15.000 cycli) Raam voor normaal gebruik – eengezinswoning, administratief gebouw, niet rechtstreeks toegankelijk voor het publiek.			
de vereiste weerstand tegen schokken <sup>(2)</sup>	§ 6.15		Bepaald voor beslag Schüco Vario Tec DK Eengezinswoningen, appartementen en kantoren, zonder de mogelijkheid dat het schrijnwerk een schok langs de buitenzijde te verwerken kan krijgen of alle situaties waar volgens NBN B 25-002-1:2019, tabel 11 klasse 3 voldoet			
de vereiste weerstand tegen inbraak <sup>(3)</sup>	§ 6.10		De te verwachten weerstand tegen inbraak werd niet bepaald.			
de weerstand tegen corrosie	§ 5.2	(4)	Beslag, klasse 4, geschikt voor hoge tot zeer hoge geografische agressiviteit volgens NBN EN ISO 9223			
weerstand tegen blootstelling aan differentieel klimaat (STS 52.3:2008 § 4.6)			indien beglaasd geschikt voor blootstelling aan intensieve zonnestraling en grote temperatuurverschillen (zie § 8.2.3)			

- (1): de vermelde prestatie dient te worden beperkt tot de eigenschappen van de vensters die in de samenstelling worden gebruikt  
(2): indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens de samenstelling hebben van het geteste raam (§ 8.2.1) langs de kant waar de schok wordt verwacht.  
(3): indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens van het type P4A (weerstand tegen inbraak klasse RC2) of type P5A (weerstand tegen inbraak klasse RC3) volgens NBN EN 356 zijn  
(4): de evaluatie is niet onderscheidend of niet van toepassing  
(5): Vensters onbeschermd tegen afvloeiend water zijn vensters die zich in het gevelvlak (niet in een neg) bevinden zonder bescherming tegen afvloeiend water of met een druiplijst < 20 mm bovenaan het venster (NBN B 25-002-1:2019, verklarende nota (i) bij tabel 3).  
(6): de gebruiksfrequentie werd bepaald voor dit venster met Schüco Vario Tec. Er mag van uitgegaan worden dat ook de beslagtesten richtinggevend zijn.  
(7): de gebruiksgeschiktheid voor  $n_{50} < 2$  (NBN B 25-002-1:2019 § 5.2) werd geëvalueerd op het slechtste individuele resultaat in overdruk of onderdruk, metingen voor veroudering.

## 8.2.1 Weerstand tegen schokken

De schokproef op het venster werd conform NBN B 25-002-1:2019 § 6.15 uitgevoerd vanaf de buitenzijde en valt onder deze goedkeuring (tegenovergestelde zijde van de glaslat). Er werd vastgesteld dat er geen enkel onderdeel van het venster gedurende de proef weggeslingerd werd.

Tabel 11 – Schokweerstand

Venstertype	Draaikipramen, vaste ramen, enkel opendraaiende ramen
<b>Schokweerstand (buitenzijde)</b>	
<b>Afmetingen kader H x B</b>	1114 x 1114 mm
<b>Afmetingen vleugel H x B</b>	1040 x 1040 mm
<b>Beglazing</b>	8-16-4-16-4 (48 mm)
<b>Beslag</b>	Schüco Vario Tec
<b>Classificatie volgens NBN EN 13049 (valhoogte)</b>	Klasse 3 (450 mm)
<b>Toepassing volgens NBN B25-002-1:2019 tabel 11</b>	Zie tabel 10 in deze goedkeuring

De vermelde waarden werden in het labo gemeten op het door de leverancier geleverde prototypes. De waarde van de schokweerstand kan echter, bij gebruik van dezelfde profielen, voorgevormde dichtingen, glas en beslag variëren in functie van de projectomstandigheden (werkelijke afmetingen van het schrijnwerk, kwaliteit van de verbinding tussen schrijnwerk en ruwbouw, grootte van het element, ...).

## 8.2.2 Weerstand tegen herhaald openen en sluiten

De weerstand tegen herhaald gebruik werd conform NBN B 25-002-1:2019 § 6.16 bepaald op een venster met onderstaande beschrijving.

Tabel 12 – Weerstand tegen herhaald gebruik

Venstertype	Draaikip	
<b>Afmetingen kader H x B</b>	1716 mm x 1474 mm	2374 mm x 1074 mm
<b>Afmetingen vleugel H x B</b>	1642 mm x 1400 mm	2300 mm x 1000 mm
<b>Beglazing</b>	6/14/4	33.1/14/4
<b>Beslag</b>	Schüco Vario Tec	
<b>Herhaald gebruik : (classificatie volgens NBN EN 12400:2002)</b>	klasse 2 (10.000 cycli)	
<b>Toepassing als raam volgens NBN B 25-002-1:2019, tabel 12</b>	Zie tabel 10 in deze goedkeuring	

## 8.2.3 Gedrag tussen verschillende klimaten

De duurzaamheid van een venstersysteem wordt onderzocht aan de hand van het gedrag tussen verschillende klimaten, volgens de vereisten van § 6.17 van de NBN B 25 002-1:2019, proefuitvoering volgens NBN EN 13420:2011. In onderstaande tabel zijn de resultaten van dit testprogramma opgenomen.

Tabel 13 – Gedraging tussen verschillende klimaten

Venstertype	dubbel open-draaiend / draai-kip met makelaar (DO/DK)	
<b>Kader B x H (mm)</b>	2274 x 1082	2574 x 1682
<b>Kaderprofiel (versterking)</b>	9521 (aluminiumstrip 139153)	
<b>Max. vleugelmaat B x H (mm)</b>	2200 x 500	2500 x 800
<b>Vleugelprofiel (versterking)</b>	9523 (alustrip 473840)	9523 (alustrip 473840 (+ staal 202716))
<b>Makelaar(versterking)</b>	9472 (202 737)	
<b>Glaslat</b>	9594	
<b>Profielmateriaal</b>	PVC-U grijs	
<b>Kleur buiten</b>	Folie antraciet Decor 358	Folie antracietgrijs 452
<b>Kleur binnen</b>	Folie antraciet Decor 358	Folie antracietgrijs 452
<b>Beslag</b>	Schüco VarioTec Basic	
<b>Prestaties van het venster in originele toestand</b>		
<b>Bedieningskracht Classificatie volgens NBN EN 13115</b>	Klasse 1	
<b>Luchtdoorlatendheid Volgens NBN EN 12207</b>	4	
<b>Windweerstand Volgens NBN EN 12210</b>	C3	C2
<b>Waterdichtheid Volgens NBN EN 12208</b>	9A	
<b>Prestaties van het venster na koude test Klimaat A (24 u, binnen 23 °C/50 %RH, buiten -10 °C)</b>		
<b>Windweerstand vervorming</b>	1/550	
<b>Bedieningskracht Classificatie volgens NBN EN 13115</b>	1	
<b>Prestaties van het venster na warme test Klimaat D (24 u, binnen 23 °C/50 %RH, buiten 75 °C)</b>		
<b>Windweerstand vervorming</b>	1/350	1/850
<b>Bedieningskracht Classificatie volgens NBN EN 13115</b>	1	
<b>Prestaties van het venster eindtoestand</b>		
<b>Luchtdoorlatendheid Volgens NBN EN 12207</b>	4	
<b>Waterdichtheid Volgens NBN EN 12208</b>	9A	
<b>Bedieningskracht Classificatie volgens NBN EN 13115</b>	Klasse 1	

Er werden na de test geen beschadigingen noch blijvende vervormingen vastgesteld. De duurzaamheid van het bekleefde raam, onderzocht aan de hand van het gedrag tussen verschillende omgevingslucht, voldoet aan de vereisten van § 6.6 de la NBN B 25-002-1:2019.

Voor transparant beglaasde vensters wordt aangenomen dat zij geschikt zijn om te worden blootgesteld aan intensieve zonnestraling en grote temperatuurverschillen. Dit geldt niet voor vensters die worden voorzien van een niet transparant invulpaneel.

## 8.2.4 Weerstand tegen inbraak

De inbraakwerendheid van vensters werd niet bepaald.

Vensters waarvan een bepaalde inbraakwerendheid wordt verwacht geven aanleiding tot een bijkomend onderzoek volgens de NBN B 25-002-1:2019 § 6.10. Indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens van het type P5A zijn volgens de NBN EN 356

## 8.3 Gereguleerde stoffen

De goedkeuringshouder verklaart conform te zijn aan de Europese verordening (EG) nr. 1907/2006 van het Europees

parlement en de raad van 18 december 2006) inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH) voor de elementen van het systeem die door de goedkeuringshouder worden aangeleverd.

Zie: <http://economie.fgov.be/nl/>.

## 8.4 Akoestische proefresultaten

Vensters met onderstaande opbouw werd beproefd volgens de normen NBN EN ISO 717-1:2013. Deze proefresultaten kunnen gebruikt worden voor het vergelijken van verschillende types vensters of beglazingen.

Tabel 14 – Akoestische proefresultaten - draai-kip venster

Venster type	Enkel draai-kip venster							
Vast profiel	9521 + meegeëxtrudeerde aluminium versterking							
Vleugel profiel	9523 + meegeëxtrudeerde aluminium versterking							
Makelaar	—							
Aanslagdichtingen	EPDM							
Middendichtingen	PVC-P							
Glasdichtingen	Co-extrusie PVC-P (binnenkant) / EPDM (buitenkant)							
Beslag	2 rotatiepunten, 7 sluitpunten							
Hoogte x breedte	1480 mm × 1230 mm							
Beglazing	6/12Ar/4/ 12Ar/4	4/16Ar/4/ 16Ar/4	8/12Ar/4/ 12Ar/6	6/12Ar/4/ 12Ar/44.1 Akoestische folie	8/12Ar/4/ 12Ar/44.1 Akoestische folie	44.1/12Ar/6/ 12Ar/44.1 Akoestische folie	66.1/12Ar/6/ 12Ar/44.1 Akoestische folie	
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) beglazing (dB)	36	32	39	43	45	47	50	
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) venster (dB)	38 (-2;-5)	34 (-2;-6)	39 (-2;-4)	42 (-3;-7)	43 (-1;-3)	45 (-1;-5)	46 (-1;-3)	

De vermelde waarden werden in het labo gemeten op door de norm bepaalde prototypes. De akoestische waarden kunnen echter, bij gebruik van dezelfde profielen, gevormde dichtingen, glas en beslag variëren in functie van de projectomstandigheden (werkelijke afmetingen van het schrijnwerk en ruwbouw, spectrum van geluid op de plaats van de realisatie, grootte van het element, ...).

## 8.5 Overige eigenschappen

### 8.5.1 Weerstand tegen sneeuwbelasting

De weerstand tegen sneeuwbelasting en permanente belasting van een venster werd niet bepaald. Voor een venster of een deur die verticaal staat opgesteld, is deze eigenschap niet relevant. Het venster beschikt bijgevolg niet over een classificatie betreffende de weerstand tegen sneeuwbelasting en permanente belasting.

### 8.5.2 Brandreactie

De brandreactie van een venster werd niet bepaald. Vensters met een gegeven brandreactie vormen het onderwerp van een apart BENOR/ATG -onderzoek.

### 8.5.3 Gedrag bij blootstelling aan externe brand

Het gedrag bij blootstelling aan externe brand van een venster werd niet bepaald. Vensters met een gegeven gedrag bij blootstelling aan externe brand vormen het onderwerp van een apart BENOR/ATG -onderzoek.

### 8.5.4 Ontgrendelingsmogelijkheid

Voor vensters is deze eigenschap niet relevant.

### 8.5.5 Stralingseigenschappen

De stralingseigenschappen van het venster zijn deze van het in het venster te monteren invulpaneel.

Indien het venster of de deur niet van transparante beglazing is voorzien, geldt voor de zontoetredingsfactor "g" en de lichtdoorlatendheid "t<sub>v</sub>" van het venster of de deur dat g = 0 en t<sub>v</sub> = 0.

### 8.5.6 Duurzaamheid

De duurzaamheid van vensters hangt af van de prestaties op lange termijn van de individuele componenten en materialen alsook van de montage van het product en het onderhoud ervan.

De in de goedkeuring opgenomen beschrijving, evenals de documenten waarnaar verwezen wordt, geven een volledige beschrijving van de onderdelen, hun afwerking en het nodige onderhoud.

De goedkeuringshouder verzekert door de keuze van materialen (inclusief bekleding, bescherming, samenstelling en dikte), componenten en montagethodes de duurzaamheid van zijn product(en) voor een economisch redelijke levensduur, rekening houdend met de vermelde onderhoudsvoorschriften.

### 8.5.7 Ventilatie

De proefresultaten van vensters werden allemaal bepaald op ramen die niet van ventilatievoorzieningen werden voorzien (noch in het venster, noch tussen kader en ruwbouw). Indien ramen met ventilatievoorzieningen worden uitgerust (in het venster of tussen kader en ruwbouw), zijn de in deze technische goedkeuring opgenomen prestaties niet van toepassing op deze ramen.

De ventilatie eigenschappen van het venster zijn deze van de eventueel in of aan het venster gemonteerde ventilatievoorziening.

Indien het venster niet van ventilatieopeningen is voorzien, geldt voor het luchtstroomkenmerk "K", de stromingsexponent "n" en het geometrisch vrij oppervlak "A" van het venster dat  $K = 0$ ; n en A zijn niet bepaald.

### 8.5.8 Kogelweerstand

De kogelweerstand van een venster werd niet bepaald. Het venster beschikt bijgevolg niet over een classificatie betreffende de kogelweerstand.

### 8.5.9 Explosieweerstand

De explosieweerstand van een venster werd niet bepaald. Het venster beschikt bijgevolg niet over een classificatie betreffende de explosieweerstand.

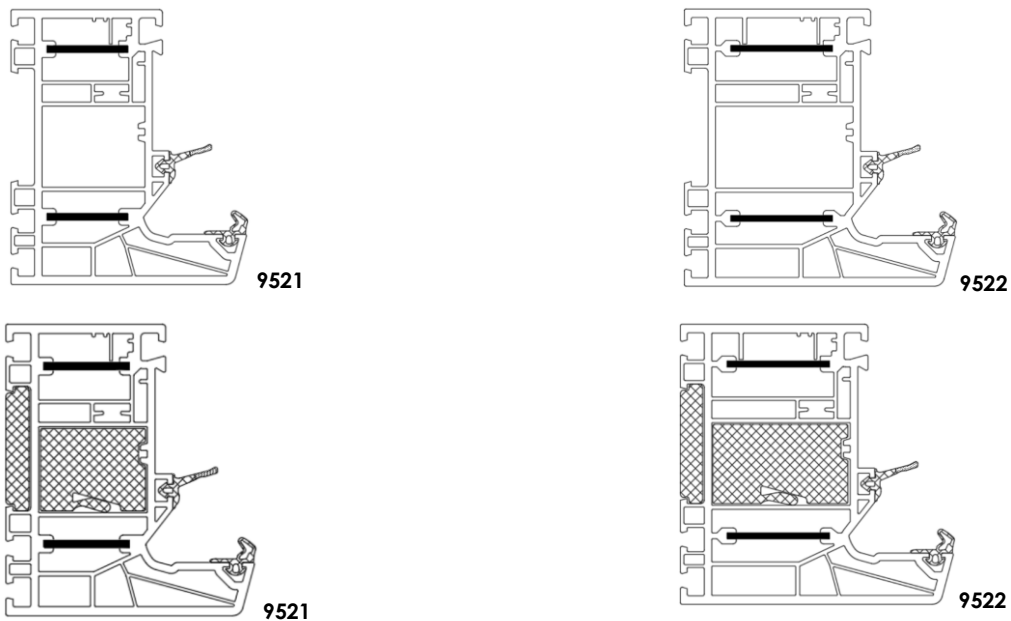
## 9 Voorwaarden

- A. De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product, de kit of het systeem, vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring.
- B. Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C. De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D. Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het product, de kit of het systeem, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.

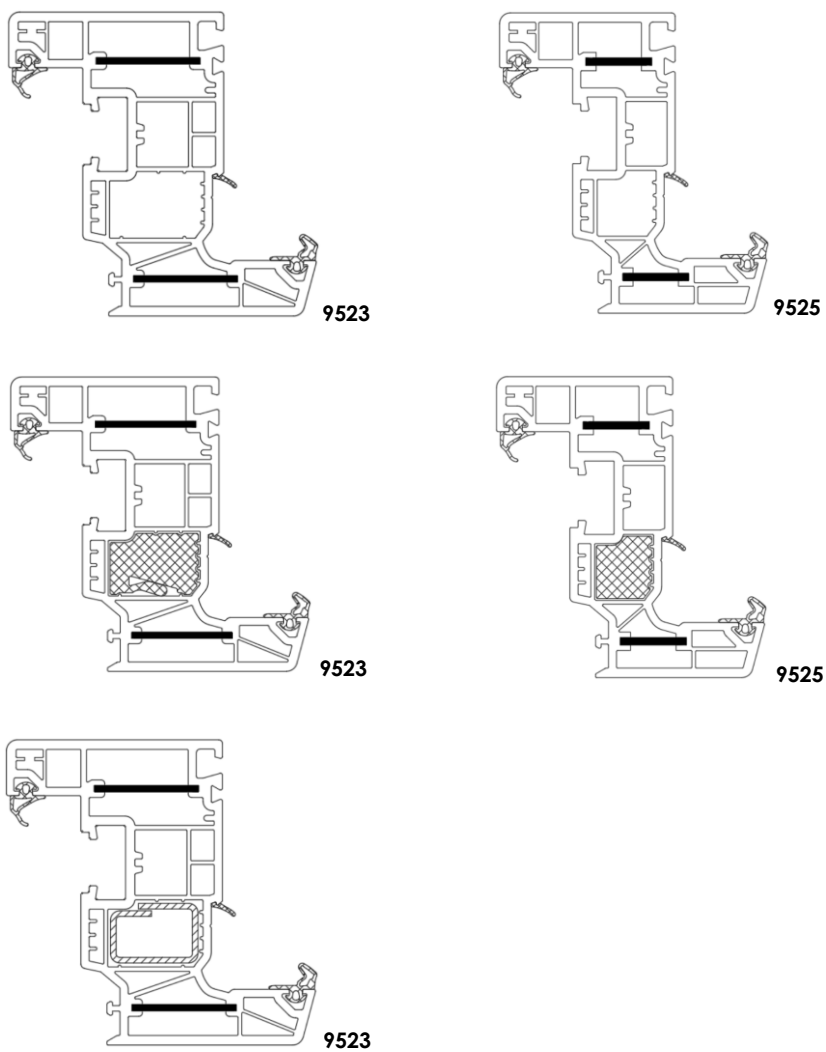
- E. De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F. De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het product, de kit of het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, de kit of het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 3207) en de geldigheidstermijn.
- I. De BUtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 9.

## 10 Figuren

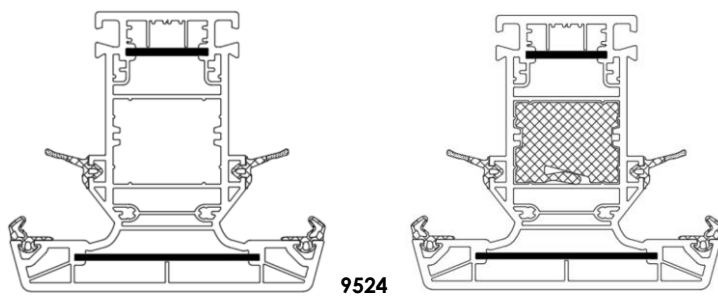
**Figuur 2a: Kaderprofielen met geïntegreerde aluminium strips al dan niet geïsoleerd**



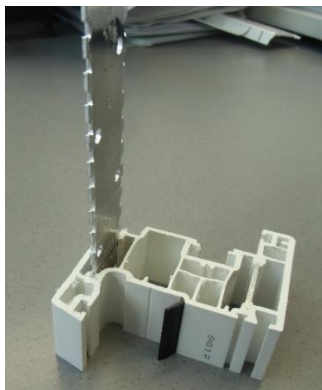
**Figuur 2b: Vleugelprofielen met geïntegreerde aluminium strips al dan niet geïsoleerd**



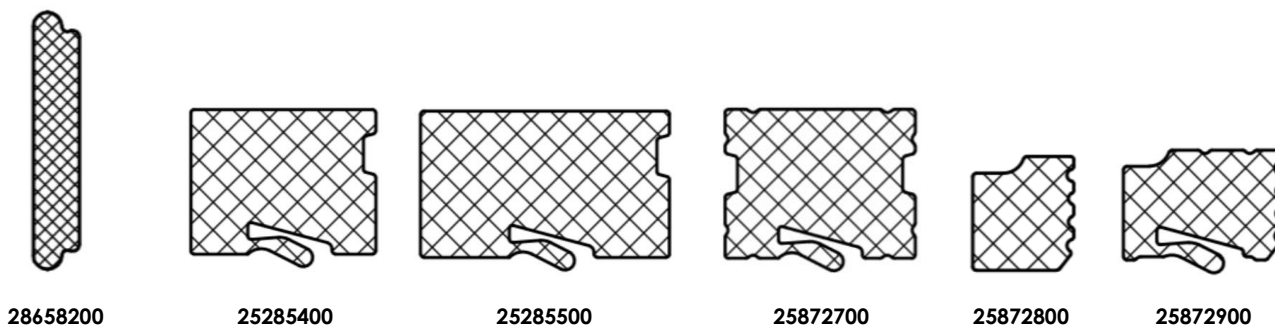
**Figuur 2c: Tussenstijlen en dwarsregels met geïntegreerde aluminium strips**



**Figuur 2d: principe van de aluminium strips**

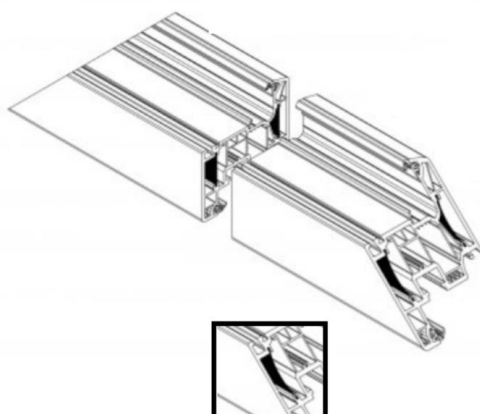


**Figuur 3: Isolatieprofielen**

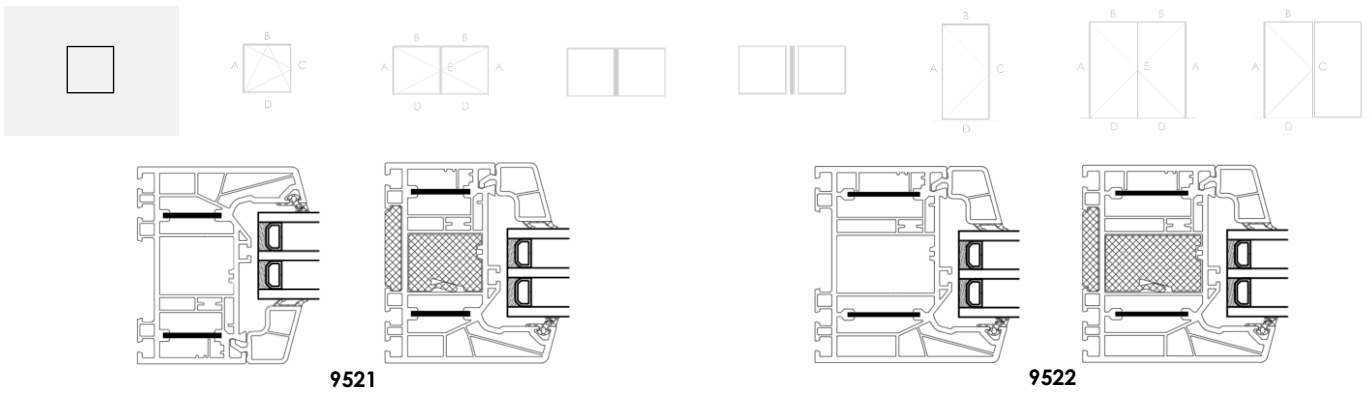


**Figuur 4: Hoeklasverbinding**

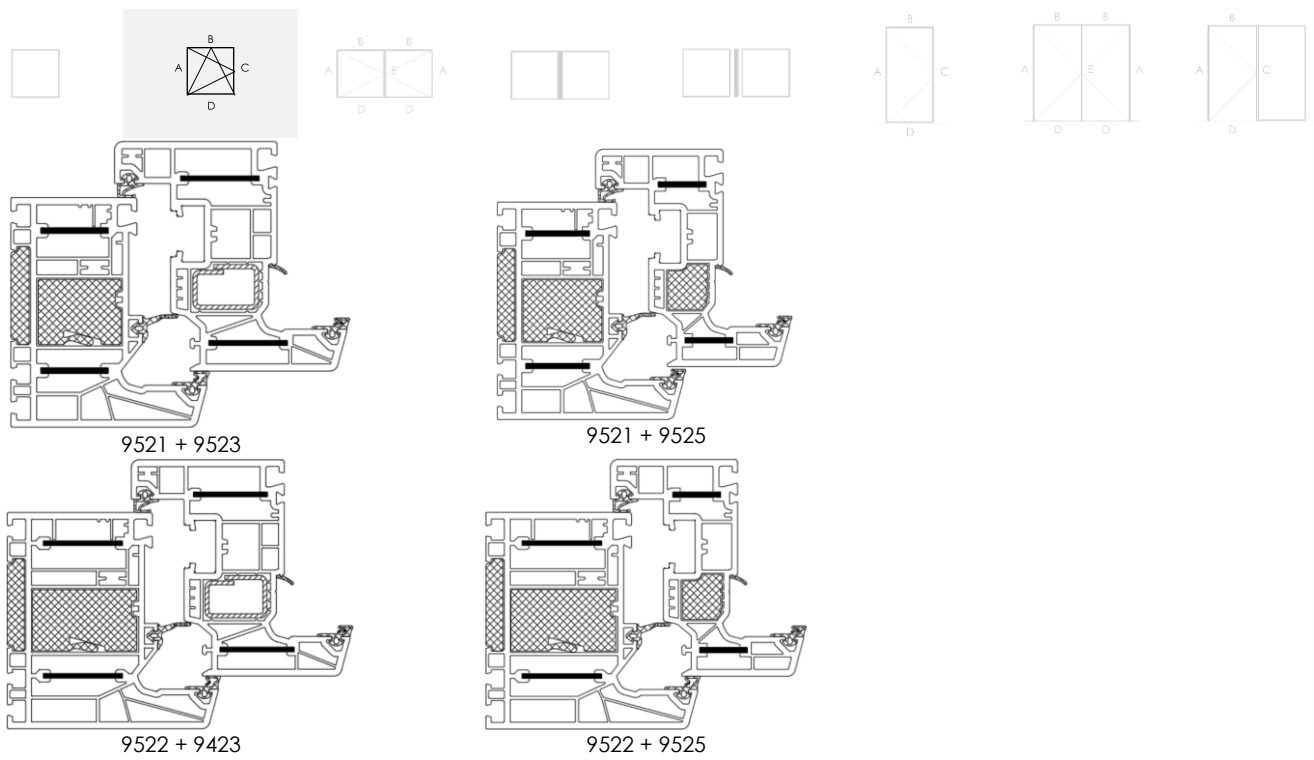
Principe van uittrezen van alu strip voorafgaand aan het lassen



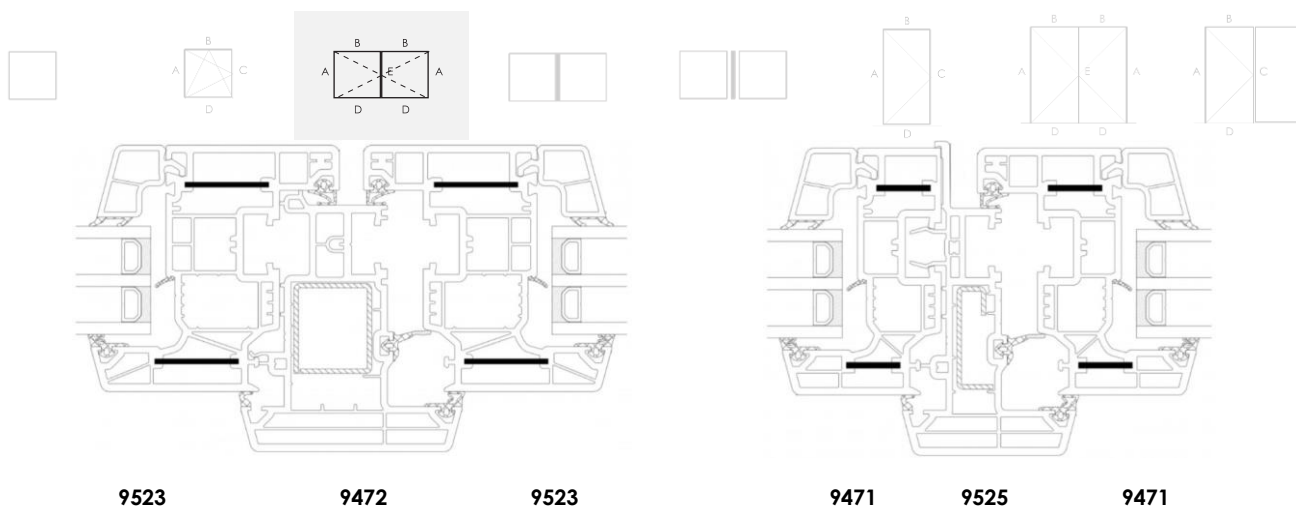
**Figuur 5a: Typesnede vast venster  
Geïntegreerde aluminium versterking**



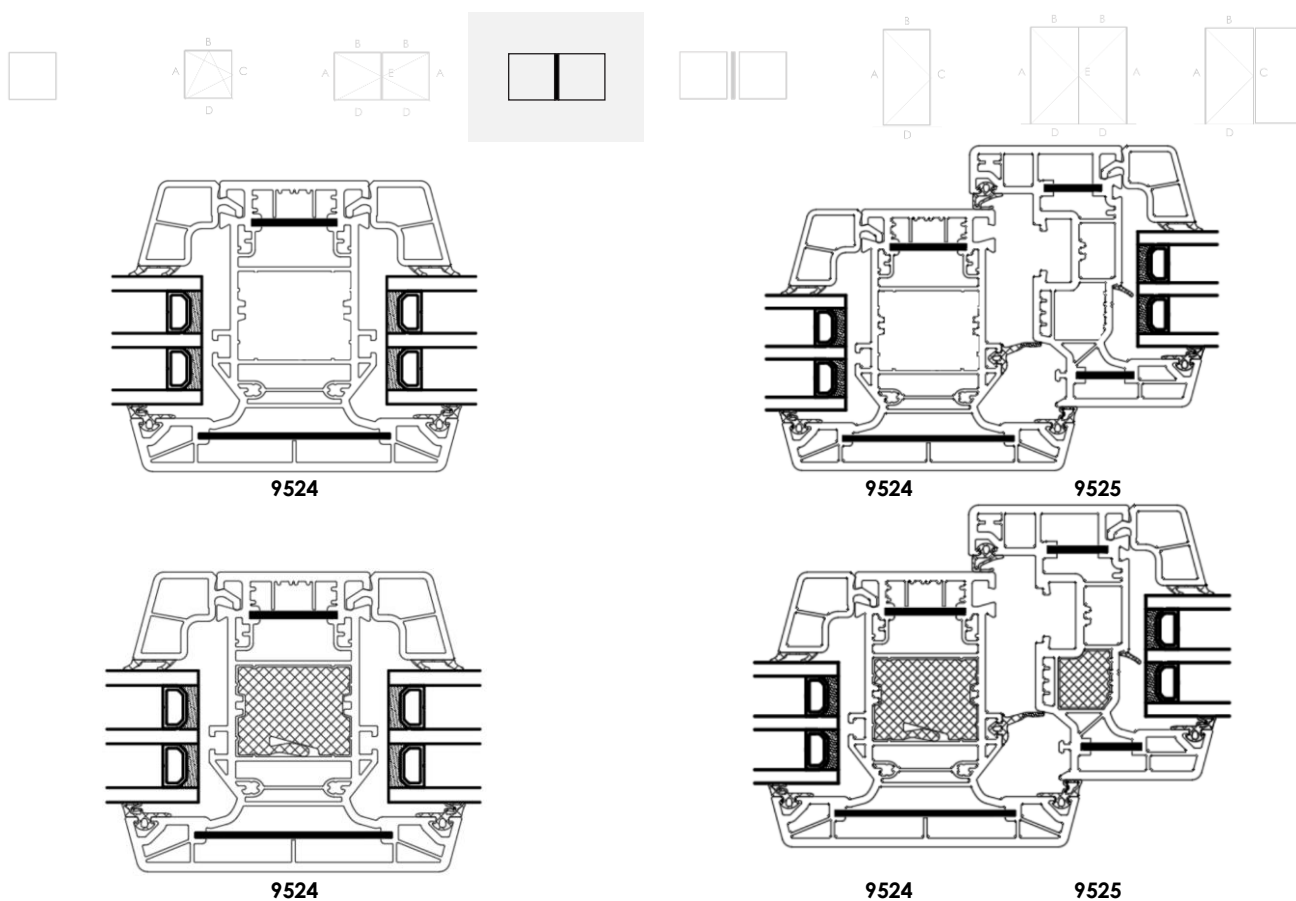
**Figuur 5b: Typesnede draai-kip venster  
Geïntegreerde aluminium versterking en isolatieprofiel**



**Figuur 5c: Typesnede dubbel opendraaiend venster met makelaar  
Geïntegreerde aluminium versterking**

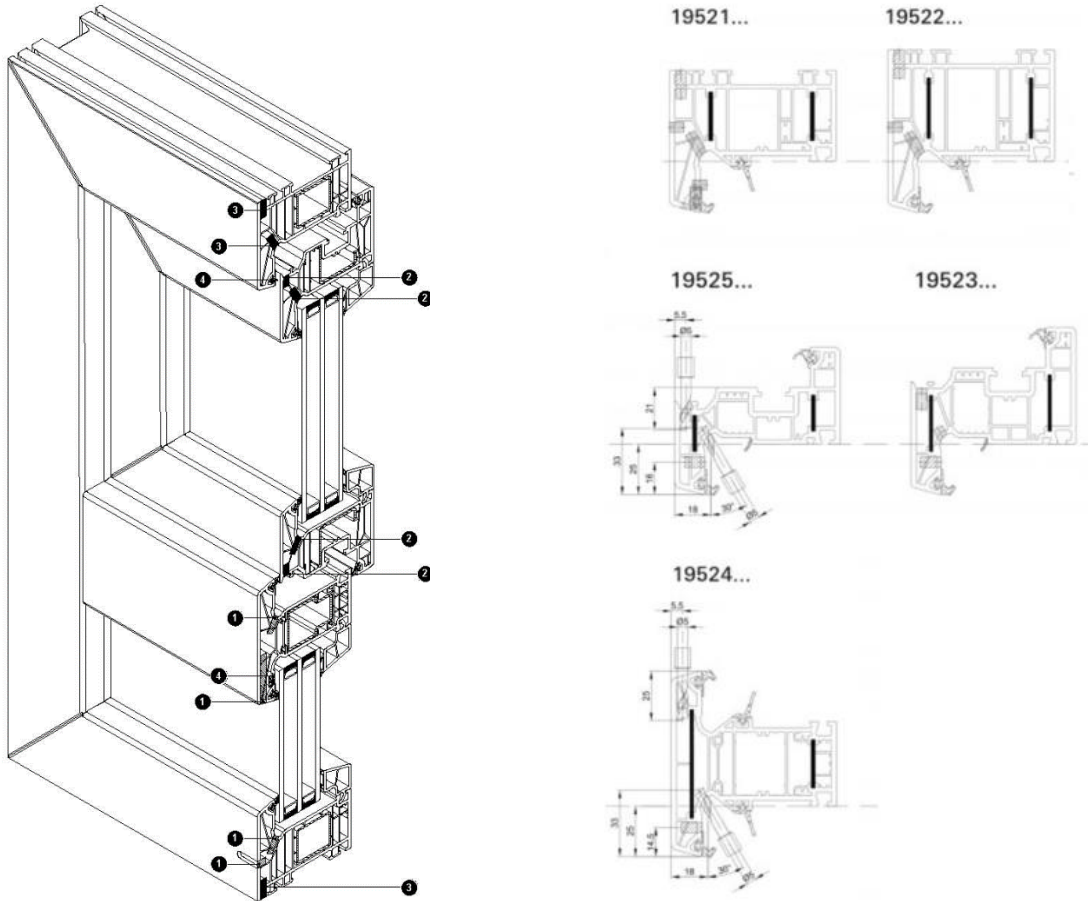


**Figuur 5d: Typesnede samengesteld venster  
Geïntegreerde aluminium versterking**

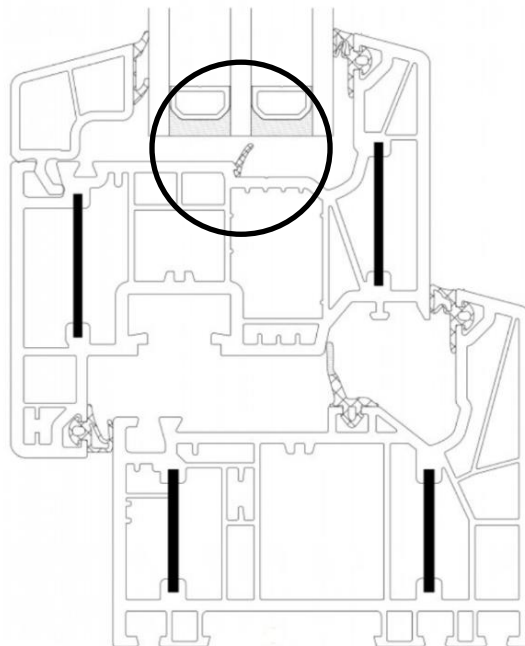




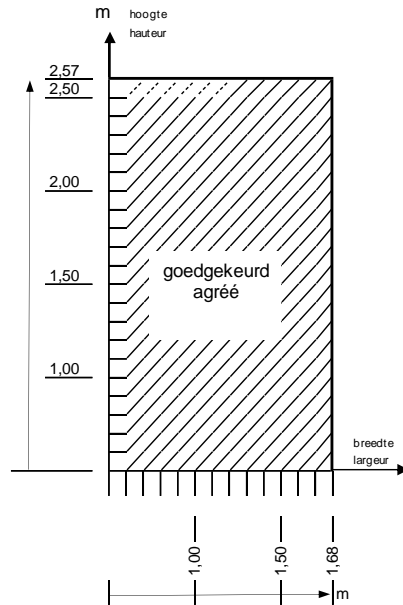
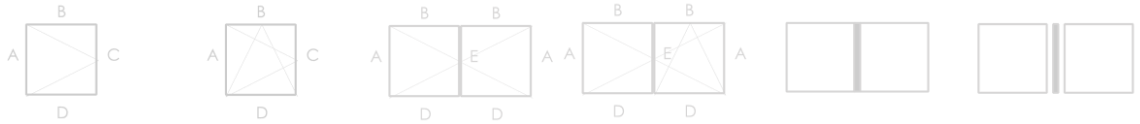
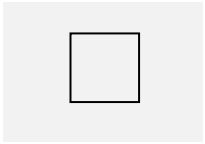
Figuur 6: Ontwatering en drukvereffening



Figuur 7 - Convectiescheiding in de glassponningbodem



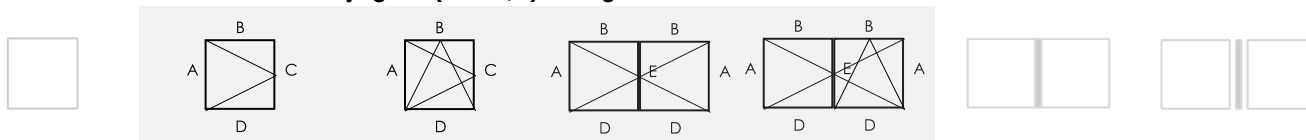
Fiche "Bijlage 1" (blad 1/1) – Vast schrijnwerk



Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
		Vaste vensters
	Maximum afmeting H x B (mm)	H2547 x B1682
4.5	Waterdichtheid – NBN EN 1027:2016 Klass. – NBN EN 12208:2017	9A
4.14	Luchtdoorlatendheid NBN EN 1026:2016 Klass. – NBN EN 12207:2017	4

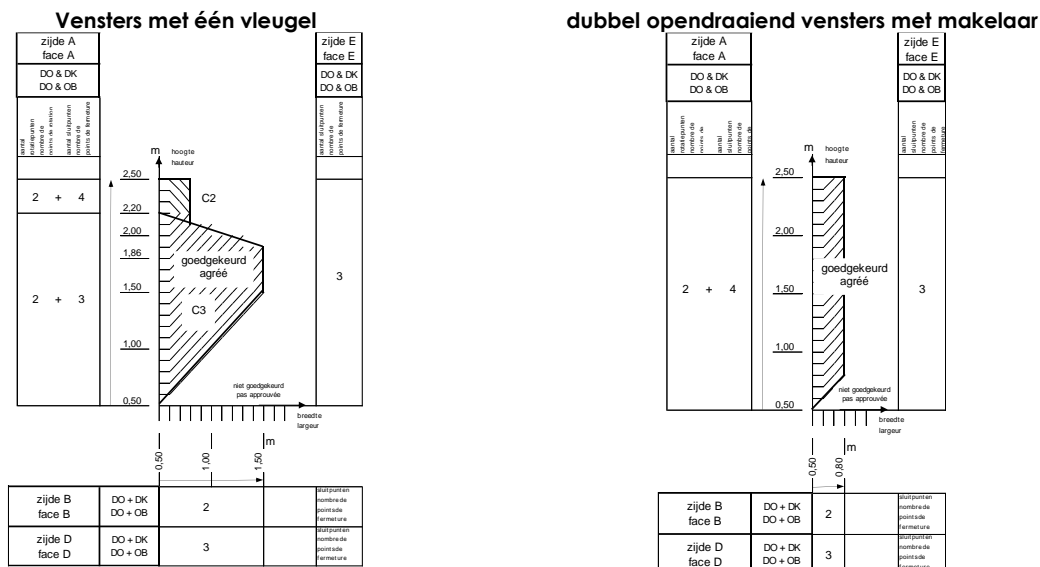
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
		Vaste vensters
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische proefresultaten	Niet bepaald, zie paragraaf 8.4
4.12	Warmtedoorgangscoëfficiënt	Zie paragraaf 8.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.6
4.18	Ventilatie	Volgens declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.7 m.b.t. de invloed van ventilatieopeningen op de andere eigenschappen
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.9

Fiche "Bijlage 2" (blad 1/2) – Hang- en sluitwerk "Schüco Vario Tec Basic"



Beslagdiagram

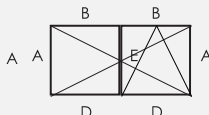
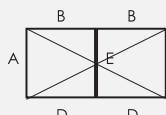
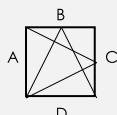
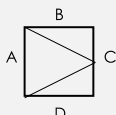
De aangehaalde versterkingsprofielen mogen vervangen worden door andere profielen met een hogere inertie  $I_{xx}$  en  $I_{yy}$



Diagrammen enkel geldig voor beslag. Voor maximum afmetingen zie § 5.4 en tabel 6

Wind-, water en luchtdichtheid van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen						
		Vensters met één vleugel			Dubbel opendraaiend vensters met makelaar	
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>- Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>	
<b>Maximum vleugelmaat H x B (mm)</b> (zie § 5.4)		Onderstaande afmetingen zijn de vleugelmaten van de geteste vensters. Zoals in § 5.4 uiteengezet beperkt de thermische uitzetting van de profielen en de hechting tussen aluminium versterking en PVC-U de afmetingen van het venstersysteem "Schüco Living Alu Inside" tot de afmetingen van tabel 6.				
		H1860 x B1500	H2200 x B500	H2500 x B800 <sup>(1)</sup>	H2200 x B500	H2500 x B800 <sup>(1)</sup>
		(1) bijkomend staalversterkt				
<b>Maximum getest vleugelgewicht (kg)</b>		90	36	61,5	49,5	61,5
<b>4.2</b>	<b>Weerstand tegen windbelasting - NBN EN 12211:2016</b> Klass. – NBN EN 12210:2016	C3		C2 <sup>(2)</sup>	C3	C2 <sup>(2)</sup>
<b>4.5</b>	<b>Waterdichtheid – NBN EN 1027:2016</b> Klass. – NBN EN 12208:2017	9A				
<b>4.14</b>	<b>Luchtdoorlatendheid – NBN EN 1026:2016</b> Klass. – NBN EN 12207:2017	4				
<b>4.22</b>	<b>Gedrag tussen verschillende klimaten NBN EN 13420:2011</b> Klass. – geen standaard	Bepaald, zie paragraaf 8.2.3				
<sup>(2)</sup> Het is niet aangewezen vensters met een weerstand tegen windbelaging klasse C2 of lager buiten stedelijke gebieden toe te passen (NBN B25-002-1:2019)						

Fiche "Bijlage 2" (blad 2/2) – Hang- en sluitwerk Schüco Polymer Vario Tec Basic



Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen			
		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Draaiend</li> <li>– Kippend</li> <li>– Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>– Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>
4.7	Schokweerstand - NBN EN 13049:2003 Klass. – NBN EN 13049:2003	Klasse 3 (450 mm) volgens NBN EN 13049:2003, zie paragraaf 8.2.1	Niet bepaald
4.16	Bedieningskrachten - NBN EN 12046-1:2003 Klass. – NBN EN 13115:2001	Klasse 1 (2+2 scharnieren 7+9 sluitpunten)	
4.17	Mechanische weerstand - NBN EN 14608:2004 Klass. – NBN EN 13115:2001	Klasse 4	
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten - NBN EN 1191:2000 Klass. – NBN EN 12400:2002	Uitgevoerd met dit beslag, zie paragraaf 8.2.2: klasse 2 10.000 cycli (hang- en sluitwerk duurzaamheid klasse 4 : 15.000 cycli)	
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.4	

Eigenschappen van het beslag "Schüco Vario Tec Basic" volgens NBN EN 13126-8:2006								
Gebruiks-categorie	Duurzaamheid	Gewicht (kg)	Brandweerstand	Gebruiksveiligheid	Corrosieweerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat (mm)
—	4	130	0	1	4	—	8	1300 x 1200 900 x 2300

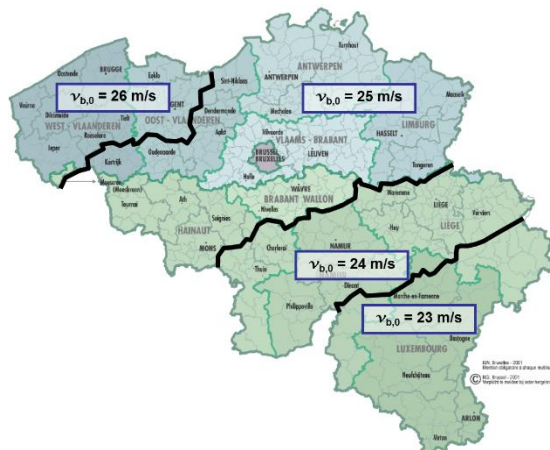
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen			
		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Draaiend</li> <li>– Kippend</li> <li>– Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>– Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1	
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2	
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3	
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.38.2.3	
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet	
4.11	Akoestische proefresultaten	Zie paragraaf 8.4	
4.12	Warmtedoorgangscoëfficiënt	Zie paragraaf 8.1.1	
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5	
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.6	
4.18	Ventilatie	Volgens de declaratie van de fabrikant van de ventilatievoorzieningen, zie paragraaf 8.5.7 m.b.t. de invloed van ventilatieopeningen op de andere eigenschappen	
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8	
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.9	

## Bijlage Z: “Blootstellingsklassen aan de wind van vensters” cf. NBN B 25-002-1:2019

De norm NBN B 25-002-1:2019 § 6.5 voorziet een vernieuwde evaluatiemethode betreffende de specificatie van de luchtdichtheid, waterdichtheid en windweerstand van vensters.

De voorschrijver dient een aantal gegevens van de betrokken gevel te specificeren:

- De referentiehoogte  $z_e$  van het gebouw. Als eerste benadering mag voor een gebouw met een hellend dak voor  $z_e$  de nokhoogte gekozen worden; voor een gebouw met plat dak mag voor  $z_e$  de hoogte van het gebouw gekozen worden.
- De basiswindsnelheid  $v_{b,0}$  van het gebouw. Figuur 9 van NBN B 25-002-1:2019 vermeldt de basiswindsnelheid aan de hand van een kaart van België.



- De ruwheid van het terrein. De website van het WTCB bevat een tool (“CINT”) welke kan helpen bij het bepalen van de meest negatieve ruwheidscategorie per gevel.

Op basis van bovenstaande gegevens, kan de voorschrijver per gevel de vereiste blootstellingsklasse aan wind bepalen voor tegen afvloeiend water beschermde vensters. Voor niet tegen afvloeiend water beschermde vensters geldt NBN B 25-002-1:2019 voetnoot 2 bij tabel 3.

**Tabel Z.1 – Blootstellingsklassen aan wind**

Blootstellingsklassen:	Klasse W1				Klasse W2				Klasse W3 <sup>(1)</sup>				Klasse W4 <sup>(1)</sup>				
	Basiswindsnelheid $v_{b,0}$ :				26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	
Ruwheidscategorieën	Maximale referentiehoogte $z_e$																
Kustgebied	0													8 m			
Platteland	I										3 m	4 m	6 m	12 m	17 m	26 m	40 m
Landelijk gebied	II				3 m		3 m	4 m	6 m	5 m	6 m	8 m	12 m	22 m	31 m	44 m	65 m
Voorstad - Bos	III		6 m	8 m	9 m	9 m	11 m	14 m	18 m	15 m	19 m	25 m	33 m	55 m	75 m	100 m	100 m
Stad	IV	15 m	18 m	21 m	26 m	23 m	28 m	36 m	44 m	39 m	48 m	60 m	79 m	100 m	100 m	100 m	100 m

Blootstellingsklassen:	Klasse W5 <sup>(1)</sup>				Klasse W6 <sup>(1)</sup>				Klasse W7 <sup>(1)</sup>				Klasse W8 <sup>(1)</sup>				
	Basiswindsnelheid $v_{b,0}$ :				26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	
Ruwheidscategorieën	Maximale referentiehoogte $z_e$																
Kustgebied	0	42 m				133 m				167 m				200 m			
Platteland	I	52 m	81 m	100 m	100 m	133 m	133 m	133 m	133 m	167 m	167 m	167 m	167 m	200 m	200 m	200 m	200 m
Landelijk gebied	II	80 m	100 m	100 m	100 m	133 m	133 m	133 m	133 m	167 m	167 m	167 m	167 m	200 m	200 m	200 m	200 m
Voorstad - Bos	III	100 m	100 m	100 m	100 m	133 m	133 m	133 m	133 m	167 m	167 m	167 m	167 m	200 m	200 m	200 m	200 m
Stad	IV	100 m	100 m	100 m	100 m	133 m	133 m	133 m	133 m	167 m	167 m	167 m	167 m	200 m	200 m	200 m	200 m

<sup>(1)</sup>: De NBN B 25-002-1:2019 geeft de aanbeveling bij gebouwen met referentiehoogte groter dan 100 m waterdichtheidsproeven onder dynamische luchtdrukken en waterpulsaties volgens de NBN EN 13050 uit te voeren. In het kader van deze ATG is het aanbevolen dit reeds te doen bij gebouwen met referentiehoogte groter dan 50 m.

Bij voorbeeld moet een venster dat zich ruwheidscategorie I (platteland) bevindt, bij een basiswindsnelheid van  $v_{b,0} = 25$  m/s en een referentiehoogte  $z_e < 17$  m voldoen aan de eisen van blootstellingsklasse W4.

Noot: de gegevens vermeld in de fiches in bijlage aan deze goedkeuring, kunnen nog steeds gebruikt worden om de plaatsingshoogte boven het maaiveld te bepalen cf. NBN B 25-002-1:2009.

Deze Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "GEVELS", verleend op 18 december 2020.

Daarnaast bevestigde de Certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de Goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 1 april 2021.

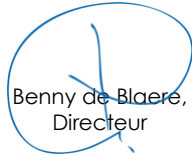
Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator

Eric Winnepenninckx,  
Secretaris-generaal



Benny de Blaere,  
Directeur



Olivier Delbrouck,  
Directeur-generaal



De Technische Goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het product, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze Technische Goedkeuring;
- doorlopend aan de controle door de Certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft.

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de Technische Goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de Technische Goedkeuring van de BUtgb website worden verwijderd. Technische Goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUtgb website ([www.butgb.be](http://www.butgb.be)) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de Technische Goedkeuring kan geconsulteerd worden d.m.v. de hiernaast afgebeelde QR-code.



De BUtgb vzw werd aangemeld door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011. De door de BUtgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)) accrediteerbaar systeem.

De BUtgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:



European Organisation for Technical Assessment

[www.eota.eu](http://www.eota.eu)



Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw

[www.ueatc.eu](http://www.ueatc.eu)



World Federation of Technical Assessment Organisations

[www.wftao.com](http://www.wftao.com)