

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



Houten venster- en deursysteem

**PROFIELEN  
LINEA & JADIS  
68MM**

Geldig van 29/04/2021  
tot 28/04/2026

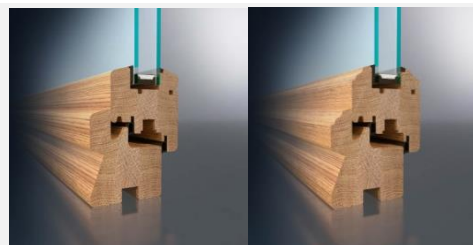
## Goedkeurings- en certificatieoperator



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

### Goedkeuringshouder:

EMAC Belgium srl  
Allée Centrale, 76  
B-6040 Jumet  
Tel.: 071/37.23.23  
Fax.: 071/37.22.21  
Website: [www.emacbelgium.be](http://www.emacbelgium.be)  
E-mail: [info@emacbelgium.be](mailto:info@emacbelgium.be)



| Technische Goedkeuring           | Certificatie                                         |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|
| ✓ Houten profielen               | ✓ Ontwerp en productie van houten vensters en deuren |
| ✓ Houten venster- en deursysteem |                                                      |

### Goedgekeurde types vensters en deuren in overeenstemming met NBN B 25-002-1

|                                                                                                |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ✓  Vaste vensters                                                                              | ✓  Samengestelde vensters                                  |
| ✓  Naar binnen opengaand draai- of draaikipvenster (enkele vleugel)                            | ✓  Naar binnen opengaand draaikipvenster (dubbele vleugel) |
| ✓  Naar binnen opengaande deur (enkele vleugel) met buitenkader profilering aan de binnenkant. |                                                            |

# 1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

Deze Technische Goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het systeem (zoals hierboven beschreven) door de 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 de kwaliteitbewaking 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 te 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 Onderwerp

De technische goedkeuring van een venster- en deursysteem met profielen uit hout geeft de technische beschrijving van een venstersysteem, dat bestaat uit de in paragraaf 4 vermelde componenten, de in paragraaf 5 geschetste montagewijze, de in paragraaf 6 geschetste plaatsingswijze en de in paragraaf 7 geschetste onderhouds- en beschermingsmaatregelen.

Onder voorbehoud van voormelde voorwaarden, steunend op het initiële typeonderzoek van de goedkeuringshouder, het complementaire proefprogramma dat door de goedkeuringshouder in opdracht van de BUTgb werd uitgevoerd evenals de actuele kennis van de techniek en haar normalisatie, kan men veronderstellen dat de prestatieniveaus vermeld in paragraaf 8 geldig zijn voor de vermelde types vensters en deuren.

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

De goedkeuringshouder, tevens schrijnwerfabrikant, mag enkel verwijzen naar deze goedkeuring voor deze toepassingen van het venster- en deursysteem waarvoor kan worden aangetoond dat de beschrijving geheel conform is aan de in de goedkeuring vooropgestelde catalogisering en richtlijnen.

Individuele vensters en deuren mogen het ATG-merk dragen daar de vensterfabrikant, tevens de goedkeuringshouder, houder is van een certificaat afgeleverd door BCCA voor de fabricage van aan de goedkeuring conforme vensters en deuren.

Dit merk is van onderstaande vorm:

Tabel 1 – Model van het ATG-merk

|                                                                                   |                                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | EMAC Linea of Jadis venster of deur, vervaardigd door de gecertificeerde fabrikant EMAC Belgium srl |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|

De goedkeuringstekst, evenals de certificatie van de overeenstemming van de componenten met de goedkeuringstekst en de opvolging van de begeleiding van de schrijnwerfabrikanten, staan los van de kwaliteit van de individuele vensters. De schrijnwerfabrikant, de plaatser en de voorschrijver blijven bijgevolg onverminderd verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitvoering met de bepalingen van het bestek.

## 3 Systeem

Het venster- en deursysteem «EMAC» is geschikt voor het vervaardigen van de volgende elementen:

- Vaste vensters
- Naar binnen opengaand draai- of draaikipvenster met enkele of dubbele vleugel
- Samengestelde vensters
- Enkele, naar binnen opengaande deuren met buitenkader profilering aan de binnenkant

Het venstersysteem "EMAC" heeft twee uitvoeringsvarianten:

- EMAC Linea: afgeronde buitenzijden en glaslatten
- EMAC Jadis: buitenzijden en glaslatten met lij

De binnen- en buitenzijden worden beschermd, half-afgewerkt en afgewerkt.

## 4 Onderdelen

### 4.1 Houten profielen

De weerstandsprofielen worden gezaagd uit volgende houtsoorten: dark red meranti nemesu, merbau, afzelia, sapelli, lork, Amerikaanse en Europese eik (duurzaamheidsklasse volgens NBN EN 350-2).

Volgende houtsoorten worden van het FSC of PEFC-merk voorzien:

- FSC: afzelia, sapelli, lork, Amerikaanse eik
- PEFC: dark red meranti nemesu, merbau, Europese eik

De weerstandsprofielen zijn conform met de eisen van NBN B 25-002-1 "Buitenschrijnwerk - Deel 1 - Algemene voorschriften" en met de uitvoeringsregels van STS 52.1 "Houten buitenschrijnwerk".

De verbinding tussen vleugels en kaders van deuren en vensters gebeurt door middel van een pen-en-gatverbinding.

Minimale secties van de profielen:

- Buitenkaders 68 mm x 79 mm;
- Opengaande vleugels 68 mm x 76 mm;
- Vleugels voor vensterdeuren 68 mm x 113 mm;

Grotere secties kunnen vervaardigd worden op aanvraag. De maximale tolerantie op de omschreven rechthoek is  $\pm 0,3$  mm.

De details en de dwarsdoorsnedes worden gegeven in figuren 1 en 2.

De traagheidsmomenten van de profielen en hun combinaties worden in onderstaande tabel gegeven (dwarsdoorsnedes staan weergegeven in figuren 3 en 4).

**Tabel 2 – Traagheidsmomenten van de profielen en hun combinaties**

| Typesnede | Profielen                                                   | $I_{xx}$           | $I_{yy}$           | Sectie             |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|           |                                                             | (cm <sup>4</sup> ) | (cm <sup>4</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) |
|           | <b>Venster: kader-vleugelgeheel</b>                         |                    |                    |                    |
| <b>A</b>  | D79 + O76                                                   | 572,20             | 365,26             | 6436               |
|           | D79 + O113                                                  | 1445,21            | 489,17             | 8952               |
|           | D99 + O76                                                   | 974,70             | 422,11             | 7796               |
|           | D99 + O113                                                  | 2177,15            | 552,73             | 10312              |
|           | D109 + O76                                                  | 1232,67            | 450,00             | 8476               |
|           | D109 + O113                                                 | 2618,69            | 583,48             | 10992              |
|           | D119 + O76                                                  | 1533,00            | 477,63             | 9156               |
|           | D109 + O113                                                 | 3115,16            | 613,70             | 11672              |
|           | <b>Venster: geheel kader-horizontale vleugel (onderaan)</b> |                    |                    |                    |
| <b>B</b>  | D79 + O113                                                  | 557,35             | 334,27             | 6195               |
|           | D99 + O76                                                   | 1409,20            | 452,32             | 8711               |
|           | D99 + O113                                                  | 963,89             | 393,19             | 7555               |
|           | D109 + O76                                                  | 2154,92            | 518,39             | 10071              |
|           | D109 + O113                                                 | 1221,88            | 421,85             | 8235               |
|           | D119 + O76                                                  | 2601,32            | 550,13             | 10751              |
|           | D109 + O113                                                 | 1520,92            | 450,13             | 8915               |
|           | DB119 + O113                                                | 3101,32            | 581,21             | 11431              |
|           | <b>Venster: makelaar</b>                                    |                    |                    |                    |
| <b>C</b>  | O76 + OC76                                                  | 594,07             | 371,07             | 6458               |
|           | O113 + OC113                                                | 3000,83            | 583,60             | 11490              |
|           | O76 + massieve makelaar                                     | 1213,68            | 504,68             | 8613               |
|           | O113 + massieve makelaar                                    | 4676,50            | 720,37             | 13645              |
|           | <b>Venster: vleugel-dwarsregel-vleugelgeheel</b>            |                    |                    |                    |
| <b>D</b>  | O76 + T99 + O76                                             | 1712,84            | 557,71             | 9256               |
|           | O113 + T99 + O113                                           | 5911,70            | 782,60             | 14288              |
|           | O76 + T119 + O76                                            | 2493,55            | 619,19             | 10616              |
|           | O113 + T119 + O113                                          | 7652,44            | 853,44             | 15648              |
|           | O76 + T139 + O76                                            | 3586,59            | 678,61             | 11976              |
|           | O113 + T139 + O113                                          | 9706,16            | 921,33             | 17008              |
|           | <b>Venster: beglaasd kader-vleugelgeheel</b>                |                    |                    |                    |

| Typesnede | Profielen                                            | $I_{xx}$           | $I_{yy}$           | Sectie             |
|-----------|------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|           |                                                      | (cm <sup>4</sup> ) | (cm <sup>4</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) |
| <b>E</b>  | O76 + T99                                            | 651,35             | 384,45             | 6554               |
|           | O113 + T99                                           | 1568,83            | 520,16             | 9070               |
|           | O76 + T119                                           | 1075,39            | 438,57             | 7914               |
|           | O113 + T119                                          | 2326,62            | 580,03             | 10430              |
|           | O76 + T139                                           | 1657,65            | 492,18             | 9274               |
|           | O113 + T139                                          | 3292,91            | 638,19             | 11790              |
|           | <b>Venster: beglaasd kader</b>                       |                    |                    |                    |
| <b>F</b>  | D79                                                  | 128,74             | 149,87             | 3690               |
|           | D99                                                  | 283,72             | 204,03             | 5050               |
|           | D109                                                 | 397,35             | 230,80             | 5730               |
|           | D119                                                 | 539,62             | 257,62             | 6410               |
|           | <b>Venster: beglaasd kader (vast kader)</b>          |                    |                    |                    |
| <b>G</b>  | D79                                                  | 150,10             | 173,37             | 4181               |
|           | D99                                                  | 330,77             | 226,10             | 5541               |
|           | D109                                                 | 460,96             | 252,42             | 6221               |
|           | D119                                                 | 622,26             | 278,71             | 6901               |
|           | <b>Venster: onderste beglaasd kader (vast kader)</b> |                    |                    |                    |
| <b>H</b>  | DB79                                                 | 148,60             | 154,84             | 3964               |
|           | DB99                                                 | 327,52             | 207,25             | 5324               |
|           | DB109                                                | 455,15             | 233,45             | 6004               |
|           | DB119                                                | 612,77             | 259,66             | 6684               |
|           | <b>Venster: middenstijl</b>                          |                    |                    |                    |
| <b>I</b>  | T179                                                 | 92,05              | 137,52             | 3385               |
|           | T199                                                 | 222,79             | 191,81             | 4745               |
|           | T1109                                                | 322,05             | 218,61             | 5425               |
|           | T1119                                                | 448,43             | 245,27             | 6105               |
|           | T1124                                                | 522,86             | 258,56             | 6445               |

| Typesnede | Profielen                                            | $I_{xx}$           | $I_{yy}$           | Sectie             |
|-----------|------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|           |                                                      | (cm <sup>4</sup> ) | (cm <sup>4</sup> ) | (mm <sup>2</sup> ) |
|           | <b>Deur: kader-vleugelgeheel</b>                     |                    |                    |                    |
| <b>A</b>  | D79 + OP113                                          | 1446,30            | 491,39             | 9114               |
|           | D99 + OP113                                          | 2177,50            | 555,44             | 10474              |
|           | D109 + OP113                                         | 2619,94            | 586,40             | 11154              |
|           | D119 + OP113                                         | 3118,15            | 616,81             | 11834              |
|           | <b>Deur: kader-vleugelgeheel slotkant</b>            |                    |                    |                    |
| <b>B</b>  | D79 + OP113 slot                                     | 1445,21            | 489,17             | 8952               |
|           | D99 + OP113 slot                                     | 2177,15            | 552,73             | 10312              |
|           | D109 + OP113 slot                                    | 2618,69            | 583,48             | 10992              |
|           | D119 + OP113 slot                                    | 3115,16            | 613,70             | 11672              |
|           | <b>Deur: geheel onderregel-onderste kaderprofiel</b> |                    |                    |                    |
| <b>C</b>  | OB113 + EMP113                                       | 3550,61            | 500,65             | 12341              |
|           | O113 + EMP133 alu dorpel                             | 2705,49            | 456,59             | 11174              |
|           | <b>Deur: beglaasd kader-vleugelgeheel</b>            |                    |                    |                    |
| <b>E</b>  | T99A + OP113 slot                                    | 1743,64            | 529,07             | 9517               |
|           | T119A + OP113 slot                                   | 2560,00            | 589,80             | 10877              |
|           | T139A + OP113 slot                                   | 3593,78            | 648,67             | 12237              |
|           | <b>Venster: beglaasd kader</b>                       |                    |                    |                    |
| <b>F</b>  | D79 vast, aangepast                                  | 150,10             | 173,37             | 4181               |
|           | D99 vast, aangepast                                  | 330,77             | 226,10             | 5541               |
|           | D109 vast, aangepast                                 | 460,96             | 252,42             | 6221               |
|           | D139 vast, aangepast                                 | 622,26             | 278,71             | 6901               |

| Typesnede | Profielen                               | I <sub>xx</sub><br>(cm <sup>4</sup> ) | I <sub>yy</sub><br>(cm <sup>4</sup> ) | Sectie<br>(mm <sup>2</sup> ) |
|-----------|-----------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|           | <b>Venster: onderste beglaasd kader</b> |                                       |                                       |                              |
| <b>H</b>  | DB79 vast, aangepast                    | 148,60                                | 154,84                                | 3964                         |
|           | DB99 vast, aangepast                    | 327,52                                | 207,25                                | 5324                         |
|           | DB109 vast, aangepast                   | 455,15                                | 233,45                                | 6004                         |
|           | DB139 vast, aangepast                   | 612,77                                | 259,66                                | 6684                         |
|           | <b>Deur: middenstijl</b>                |                                       |                                       |                              |
| <b>I</b>  | TI79                                    | 92,05                                 | 137,52                                | 3385                         |
|           | TI99                                    | 222,79                                | 191,81                                | 4745                         |
|           | TI109                                   | 322,05                                | 218,61                                | 5425                         |
|           | TI119                                   | 448,43                                | 245,27                                | 6105                         |
|           | TI124                                   | 522,86                                | 258,56                                | 6445                         |

## 4.2 Hang- en sluitwerk

De fiches in bijlage (1 tot en met 5) geven per type beslag:

- het type (venster/deur)
- de toegelaten openingswijze
- de maximale afmetingen 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.

### 4.2.1 Vensters

Onderstaande tabel geeft een opsomming weer van de belangrijkste eigenschappen van de types beslag die gebruikt mogen worden in de realisatie van vensters in overeenstemming met deze goedkeuring. De vermelde eigenschappen van het beslag beperken de eigenschappen voor de vensters die ervan worden voorzien.

De vleugel met het hoogste gewicht welke beproefd werd woog 75 kg.

Het beslag is in elektrolytisch verzinkt staal en zamac met gegalvaniseerde stalen schroeven.

**Tabel 3 – Samenvatting eigenschappen beslag voor vensters**

|                                    | Corrosieweerstand            | Duurzaamheid           | Maximaal gewicht |
|------------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------|
| <b>Winkhaus activPilot Concept</b> | Uitzonderlijk hoog (Graad 5) | 10000 cycli (Graad H2) | 130 kg           |
| <b>Winkhaus activPilot Giant</b>   | Uitzonderlijk hoog (Graad 5) | 10000 cycli (Graad H2) | 150 kg           |
| <b>Winkhaus activPilot Topstar</b> | Uitzonderlijk hoog (Graad 5) | 10000 cycli (Graad H2) | 150 kg           |

### 4.2.2 Deuren

Onderstaande tabel geeft een opsomming weer van de belangrijkste eigenschappen van de types scharnieren die gebruikt mogen worden in de realisatie van deuren in overeenstemming met deze goedkeuring. De vermelde eigenschappen van de scharnieren beperken de eigenschappen voor de deuren die ervan worden voorzien.

De vleugel met het hoogste gewicht welke beproefd werd woog 80 kg.

De scharnieren zijn in elektrolytisch verzinkt staal en zamac met gegalvaniseerde stalen schroeven.

**Tabel 4 – Samenvatting eigenschappen deurscharnieren**

|                            | Corrosieweerstand | Duurzaamheid            | Maximaal gewicht |
|----------------------------|-------------------|-------------------------|------------------|
| <b>Otlav Exacta 495160</b> | Matig (Graad 2)   | 200.000 cycli (Graad 7) | 100 kg           |

Het slot is van het merk KfV, type AS2750 (3 sluitpunten, combinatie van haak- en nachtschoten)

### 4.3 Dichtingen

Onderstaande lijst geeft een opsomming weer van de dichtingen die gebruikt mogen worden in de realisatie van vensters en deuren in overeenstemming met deze goedkeuring.

- TPE-aanslagdichting (thermoplastisch elastomeer), voorzien in een gleuf van de buitenste vleugel: Trelleborg K2060 (figuur 6), Trelleborg L2110, Deventer SPV103A.

### 4.4 Toebehoren

Onderstaande lijst geeft een opsomming weer van de toebehoren die gebruikt mogen worden in de realisatie van vensters in overeenstemming met deze goedkeuring.

#### 4.4.1 Aluminium profielen met thermische onderbreking

Deurdorpel: de deuren kunnen aan de onderzijde worden voorzien van een aluminium dorpel zoals opgenomen in figuur 2.

### 4.5 Beglazing

Isolerende beglazing in overeenstemming met NBN S23-002: 2007 en NBN S23-002/A1: 2010, die voorzien is van een technische goedkeuring (beglazing) en met een BENOR- of gelijkaardig kwaliteitsmerk voor het vullen met isolerend gas.

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

### 4.6 Lijmen en dichtingskiten

#### 4.6.1 Verbindingslijm voor de houten kaders

Witte, watervaste houtlijm voor binnen- en buitengebruik: type D4 volgens NBN EN 204.

#### 4.6.2 Dichtingskit

De kitten worden voornamelijk gebruikt als dichtingsvoegen van de ruwbouw en als aansluitingsvoeg voor de beglazing; ze moeten verenigbaar zijn met de omringende materialen (afwerking van de houten profielen, ruwbouwmateriaal, enz.). Ze moeten neutraal zijn, d.w.z. zuur noch basisch. Ze moeten goedgekeurd zijn door de BULGB voor de gebruikte toepassingen en aangebracht worden 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 gevormde dichtingen gebruikt worden): glaskit 20 LM of 25 LM

Een lijst met de goedgekeurde kitsoorten kan worden geraadpleegd op de volgende website: <http://www.bcca.be>.

### 4.7 Houtverduurzaming en -afwerking

Alle houten kaders worden verduurzaamd en afgewerkt in overeenstemming met STS 52.1.

Het verduurzamingsproces heeft tot doel het hout te verduurzamen voor het beoogde gebruik volgens STS 52.1 § 8 "Beschermdende behandeling" en § 8.2 "Conserveringsprocédés". De verduurzamingsbehandeling beschermt het hout tegen aantasting door insecten, steeltjeszwammen, zwammen aan de oorsprong van verblauwing, en tijdelijk tegen regenwaterinsijpeling.

De afwerking biedt een fysieke bescherming van het oppervlak, en zorgt tegelijk voor een specifiek esthetisch uiterlijk volgens STS 52.1 § 8 "Beschermdende behandeling" en § 8.2 "Conserveringsprocédés".

#### 4.7.1 Verduurzaming en halfafwerking

De voorziene bescherming en halffabrikaat vormen een C1-procédé zoals bepaald in de STS 04.3: "Behandelingen van het hout".

Het C1-procédé is toepasselijk op houten deuren en vensters waarvan de duurzaamheidsklasse hoger is dan klasse 3 volgens NBN EN 350-2.

Het C1-procédé wordt hoofdzakelijk bepaald door de kenmerken van het verwerkte product en van het te behandelen hout. Dit procédé wordt gevolgd door een geschikte afwerkingsbehandeling om de oppervlakken tegen de weersomstandigheden (abrasie, uitloging, zonnestraling) te beschermen.

**Tabel 5 – Gebruikte producten**

|                           |                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Teknol Aqua 1415</b>   | Bescherming van het houtoppervlak tegen rot en vernietigende insecten                           |
| <b>Aquaprimer 2900-22</b> | Grondlaag voor gespoten toepassing                                                              |
| <b>Aquafiler 6500-01</b>  | Tussenlaag voor gespoten toepassing op beits, als poriënvuller voor de behandeling van hardhout |

**Tabel 6 – Kenmerken van het halfafwerkingsproduct**

|                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| <b>Bindmiddelen</b> | Gemodificeerde acrylharsen |
| <b>Pigmenten</b>    | Lichtstabele mineralen     |
| <b>Aspect</b>       | Mat-satijn glans           |
| <b>Tinten</b>       | kleurloos+houttinten+wit   |

**Tabel 7 – Aantal toepassingslagen**

|                           | <b>Lork</b>                                       | <b>Meranti Sapelli</b> | <b>Eik</b> | <b>Azelia</b> | <b>Merbau</b> |
|---------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|------------|---------------|---------------|
|                           | <b>Beitsen houttinten en Dekverven/Dekkleuren</b> |                        |            |               |               |
| <b>Teknol Aqua 1415</b>   | 1x                                                |                        |            |               |               |
| <b>Aquaprimer 2900-22</b> | 1x                                                | 1x                     | 1x         | 1x            | 1x            |
| <b>Aquafiler 6500-01</b>  | 1x                                                | 1x                     | 1x         | 1x            | 1x            |

#### 4.7.2 Afwerking

De beschermingslagen van de afwerking van de profielen dat op het halffabrikaat wordt toegepast, is een gesatineerde beits voor het afwerken van houten buitenschrijnwerk

De dikte van de afwerkingslagen is 300 µm vóór droging.

**Tabel 8 – Gebruikte producten**

|                               |                                                                                                      |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Antistain Aqua 2901-02</b> | Witte grondlaag, vermindert de ontkleuring veroorzaakt door de migratie van de tanninen uit het hout |
| <b>Antistain Aqua 5300-2</b>  | 2-component watergedragen grondlaag voor het behandelen van lork, buitentoepassing                   |
| <b>Aquatop 2600-23</b>        | Industriële watergedragen afwerkingslaag                                                             |
| <b>Aquatop 2600-94</b>        | Industriële watergedragen afwerkingslaag                                                             |

**Tabel 9 – Kenmerken van het afwerkingsproduct**

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| <b>Bindmiddelen</b> | Gemodificeerde acrylharsen      |
| <b>Pigmenten</b>    | Lichtstabele mineralen          |
| <b>Aspect</b>       | Mat-satijn glans                |
| <b>Tinten</b>       | Kleurloos+houttinten+RAL of NCS |

**Tabel 10 – Aantal toepassingslagen**

|                               | <b>Lork</b>                 | <b>Meranti Sapelli</b> | <b>Eik</b> | <b>Azelia</b> | <b>Merbau</b> |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------|------------|---------------|---------------|
|                               | <b>Beitsen houttinten</b>   |                        |            |               |               |
| <b>Antistain Aqua 5300-2</b>  | 1x                          |                        |            |               | 1x            |
| <b>Aquatop 2600-94</b>        | 1x                          | 1x                     | 1x         | 1x            | 1x            |
|                               | <b>Dekverven/Dekkleuren</b> |                        |            |               |               |
| <b>Antistain Aqua 2901-02</b> | 1x                          | 1x                     | 1x         | 1x            | 1x            |
| <b>Antistain Aqua 5300-2</b>  | 1x                          |                        |            |               | 1x            |
| <b>Aquatop 2600-23</b>        | 1x                          | 1x                     | 1x         | 1x            | 1x            |

## 5 Montagevoorschriften

De vensters en deuren worden volledig vervaardigd en uitgevoerd door het vensterfabrikant "Menuiserie EMAC sprl" in Jumet. Die laatste zorgt voor de volledige geschikte kwaliteitscontrole aan de hand van een productiecontrole in de fabriek (FPC).

De FPC omvat de controle van volgende punten:

- Controle van de goederen, overeenkomstigheid met de normen en met de productbeschrijving van onderhavige ATG (hout, beslag, lijmen, beglazing, dichting);
- Productiecontrole (zagen, schaven, profileren, verbinden, afwerken en plaatsing van de beglazing);
- Controle van het afgewerkte product (afmetingen, visueel aspect, samenstelling).

### 5.1 Ontwerp en vervaardiging van de vensters en deuren

Het ontwerp en de vervaardiging moeten voldoen aan:

- Alle geldende wetgeving en regelgeving
- NBN B 25-002-1 (voor vensters)
- NBN S 23-002/A1/AC (voor beglazing)
- STS 52.1 (voor houten kaders)
- De voorschriften opgenomen in de systeem-documentatie van de goedkeuringshouder

#### 5.1.1 Houtopslag

Het hout is zo op te slaan dat het bij de levering vastgestelde vochtgehalte niet overschreden wordt (tussen 12% en 18%, idealiter 15% met uitzondering van azelia: max. 25%).

### 5.1.2 Productieoperatie

De verschillende productieoperaties worden op diverse machines uitgevoerd die voornamelijk geïnformatiseerd zijn.

- Zagen;
  - 4-zijdig schaven;
  - Bewerken tot penen en profileren van het hout;
  - Bewerken van de draineeropeningen voor de onderdorpel van het vast kader en voor de verluchting van de beglazing;
- De verluchting en de afwatering van de aanslag gebeuren in overeenstemming met de aanbevelingen van TV 221 van het WTCB: "Plaatsing van glas in sponningen", §4.5.2. De ontwateringsgroef van de sponning heeft een sectie van 32 mm<sup>2</sup> (8 mm x 4 mm). Die groef loopt uit in het ontwateringskanaal van de onderregel van het vaste kader (figuur 5). Het aantal en de afmetingen van de ontwateringsopeningen worden als volgt bepaald volgens de aanbevelingen van TV 221:

Tabel 11 – Afwatering in de onderregel van het vast kader

|                                                               | Oppervlakte vleugel                                              |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                               | ≤ 0,4 m <sup>2</sup>                                             | > 0,4 m <sup>2</sup>                                              |
| Tussenafstand tussen de draineeropeningen                     | Tussenafstand tussen twee opeenvolgende openingen van max. 60 cm |                                                                   |
| Tussenafstand tussen de draineeropeningen en de vensterhoeken | Voorzien tussen 25 cm en 4 cm van een hoek                       |                                                                   |
| Oppervlakte van de draineeropeningen                          | Totale oppervlakte hoger dan 100 mm <sup>2</sup>                 | Totale oppervlakte van ten minste 250 mm <sup>2</sup> per vleugel |
| Afmetingen van de draineeropeningen                           | 8 mm x 20 mm (160mm <sup>2</sup> )                               |                                                                   |

- Verbinden van vaste kaders-vleugels;
  - Profileren van de buitenvleugel;
  - Beschermen en afwerken van vleugels en vaste kaders;
  - Aanbrengen van de dichtingen en van het beslag op de vleugels;
- De voorgevormde dichtingen lopen door in de hoeken. Het beslag wordt geplaatst volgens de voorschriften van de fabrikant. Het gewicht van de deurvleugels dient gerespecteerd te worden in overeenstemming met de gegevens van de leverancier. Het beslagdiagram geeft het aantal sluit- en rotatiepunten in functie van de afmetingen en van de profielen voor gewone vleugels. Dezelfde richtlijnen gelden voor dubbele vleugels, met toevoeging van een grendel of een sluitpunt boven- en onderaan bij de aanslagstijl.
- Plaatsing van de beglazing:  
Het gebruikte beslag moet verenigbaar zijn met het gewicht van de beglazing (zie fiches 1 t.e.m. 5 in bijlage). In het kader van onderhavige goedkeuring wordt enkel de plaatsing van dubbele beglazing beschouwd. TV 221 "Plaatsing van glas in sponningen" is van toepassing voor de plaatsing en het vastspieën.
  - Koppeling van vleugels-vaste kaders.

## 6 Plaatsing

Het plaatsen van het raam gebeurt in overeenstemming met de TVN 188 "Plaatsen van buitenschrijnwerk" van het WTCB.

## 7 Onderhoud

De reiniging van de beglazing, de beglazingsvoegen, de vleugels en de vaste raamkaders moet gebeuren naargelang van de vervuilingsgraad.

De reiniging gebeurt met zuiver water, waaraan eventueel een weinig detergent toegevoegd werd. Het gebruik van agressieve of schurende producten, van organische oplosmiddelen (bv. alcohol) of van sterk alkalische producten (bv. ammoniak) is verboden. De reiniging van het schrijnwerk met water onder hoge druk wordt ten stelligste afgeraden.

De reinigingsproducten moeten neutraal zijn (pH begrepen tussen 6 en 8) en mogen geen schuurmiddelen bevatten.

Het jaarlijkse onderhoud bestaat uit:

- Vrijmaken van de ontwateringsgroeven van de vleugels en de vaste raamkaders en nazicht van de reinheid van de decompressiekamer. Nazicht van de werking van deze elementen.
- Visuele controle van de staat van de soepele beglazingsvoegen, een controle van hun hechting aan de ondergrond (beglazing, schrijnwerk, ruwbouw) en vervanging van de delen die gebroken vertonen (bv. door vogels beschadigde voegen). Indien de voegen beschilderd werden, dient men – indien nodig – hun afwerking te vernieuwen.
- De soepele profielen ter verzekering van de luchtdichtheid moeten gereinigd worden met zuiver water waaraan eventueel een weinig detergent toegevoegd werd. Men dient over te gaan tot een nazicht van hun algemene staat, van de staat van de gelaste verbindingen (bv. in de hoeken) en tot de vervanging van de verharde of beschadigde delen. Deze profielen mogen niet beschilderd worden.
- Nazicht en eventuele vervanging van de soepele kitvoegen ter verzekering van de aansluiting tussen het schrijnwerk en de ruwbouw.
- Reiniging en nazicht van de verluchttingsroosters (werking, bevestigingen).
- Het hang- en sluitwerk moet gereinigd worden met een doek die licht bevochtigd werd met water waaraan eventueel een weinig detergent toegevoegd werd.
- De beweegbare onderdelen moeten gesmeerd worden:
  - cilinders: grafiet of siliconenspray; olie en vet mogen niet gebruikt worden.
  - beslag: niet-agressieve olie of zuurvrij vet
  - sluitplaten: niet-agressieve olie, zuurvrij vet of vaseline.

Bij een gebrekkige werking kan het soms nodig zijn het hang- en sluitwerk af te stellen, te herstellen, of – indien nodig – te vervangen.

Het hang- en sluitwerk moet opnieuw afgesteld worden bij gebruiksproblemen of wanneer de samendrukking van de soepele profielen ter verzekering van de luchtdichtheid niet langer gewaarborgd is; dit dient te gebeuren door een specialist.

## 8 Prestatiekenmerken

De prestatiekenmerken van de vensters en deuren van onderhavige goedkeuring werden bepaald door proeven of berekeningen volgens de norm NBN B 25-002-1 en de STS 53.1.

## 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 volgende  $U_f$ -waarden gebruikt worden:

- Voor het naaldhout ( $\rho \leq 500 \text{ kg/m}^3$ ):  $U_f = 1,78 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Voor het loofhout ( $500 < \rho \leq 700 \text{ kg/m}^3$ ):  $U_f = 2,08 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U_f$  is de thermische warmte-doorgangscoefficiënt van een profiel (of profielencombinatie) voor een bepaalde houtsoort.

De nauwkeurig bepaalde  $U_f$ -waarden van Tabel 13 en Tabel 14 kunnen gebruikt worden voor de profielencombinatie in referentie. Deze waarden kunnen worden gebruikt voor een isolerende glasunit of een paneeldikte van 26 mm of meer.

**Tabel 12 – Warmtegeleidbaarheid van de materialen**

| Materialen       | $\lambda$ -waarde<br>(W/mK) |
|------------------|-----------------------------|
| Lork             | 0,13                        |
| Dark Red Meranti | 0,16                        |
| Sapelli          | 0,16                        |
| Merbau           | 0,18                        |
| Eik              | 0,18                        |
| Afzelia          | 0,18                        |

**Tabel 13 –  $U_f$ -waarden van de opengaande vensters (W/m<sup>2</sup>K)**

|                                              | $U_f$<br>(W/mK) |      |      |
|----------------------------------------------|-----------------|------|------|
| $\lambda$ houtsoort:                         | 0,13            | 0,16 | 0,18 |
| Kader vleugel onderaan                       | 1,4             | 1,6  | 1,7  |
| Kader vleugel onderaan met verhogingsprofiel | 1,4             | 1,6  | 1,7  |
| Kader vleugel onderaan met neus              | 1,4             | 1,5  | 1,6  |
| Kader vleugel (boven/links/rechts)           | 1,4             | 1,5  | 1,6  |
| Dubbele vleugel met gelijmde makelaar        | 1,4             | 1,6  | 1,7  |
| Dubbele vleugel met massieve makelaar        | 1,3             | 1,5  | 1,6  |

**Tabel 14 –  $U_f$ -waarden van de deuren (W/m<sup>2</sup>K)**

|                                      | $U_f$<br>(W/mK) |      |      |
|--------------------------------------|-----------------|------|------|
| $\lambda$ houtsoort:                 | 0,13            | 0,16 | 0,18 |
| Deurafsluiter met alu dorpel         | 1,6             | 1,8  | 1,9  |
| Deurafsluiter zonder alu dorpel      | 1,4             | 1,6  | 1,7  |
| Middenstijl dubbele deur             | 1,4             | 1,6  | 1,7  |
| Kader vleugel (bovenaan/scharnieren) | 1,4             | 1,6  | 1,7  |
| Kader vleugel slot                   | 1,4             | 1,6  | 1,7  |

### 8.1.2 Agressiviteit van de omgeving

De fabrikant biedt profielen en toebehoren met verschillende afwerkingskwaliteiten aan, met een verschillende weerstand tegen de agressiviteit van de omgeving. Afhankelijk van de gekozen afwerking zijn de profielen geschikt om in bepaalde klimaatzones te worden gebruikt. De weerstand tegen agressiviteit van de omgeving van het hang- en sluitwerk is een beperkende factor, zie hiervoor tabel 3; de weerstand tegen agressiviteit van de omgeving van de ramen en deuren is de laagste van de profielen en het hang- en sluitwerk.

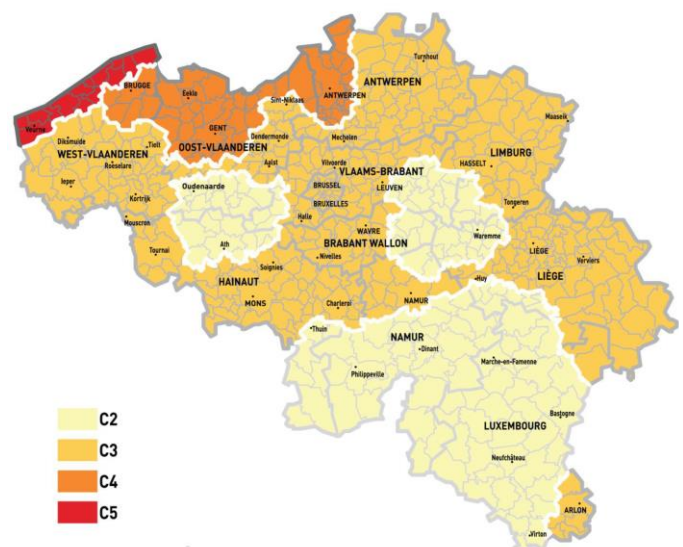
Voor België verwijzen de geografische agressiviteitszones die vermeld staan in de prSTS 71-2 naar de corrosieklassen volgens NBN EN ISO 9223.

Onderstaande tabel vermeldt, afhankelijk van de geografische of plaatselijke agressiviteit, de minimaal vereiste afwerkingskwaliteit.

**Tabel 15 – Agressiviteitsniveaus betreffende de afwerking**

| Geografische agressiviteit, volgens NBN EN ISO 9223 | Minimale corrosieweerstand van het hang- en sluitwerk volgens NBN EN 1670 |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| C3                                                  | Klasse 3                                                                  |
| C4                                                  | Klasse 4                                                                  |
| C5 - "kustzone"                                     | Klasse 4 (1) (2) (3)                                                      |

(1): Het gebruik van hang- en sluitwerk met corrosieweerstand klasse 5 kan overwogen worden indien de inspectie en het onderhoud van het hang- en sluitwerk door de gebruiker niet eenvoudig kan gebeuren.  
(2): De "kustzone" is de zone die reikt tot 10 km van de kust (NBN B 25-002-1:2009 § 9.2)  
(3): Corrosiebelastingsklasse C5 geldt niet voor oppervlakken die zijn blootgesteld aan opspattend zeewater (<30 m van de gemiddelde vloedlijn).



**Figuur 1 – Geografische agressiviteitszones**

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 bouwverf...),
- 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,
- nabijheid van intensieve veeteelt.

## 8.2 Prestaties van vensters

In functie van de luchtdoorlatendheid, waterdichtheid en windweerstand, de bedieningskrachten, de weerstand tegen verkeerd gebruik en de weerstand tegen herhaald gebruik mogen de verschillende deuren en vensters voor de gegeven soorten gebouwen worden aangewend conform onderstaande tabellen.

**Tabel 16 – Geschiktheid van vensters in functie van de klasse van het terrein en het te verwachten gebruik**

|                    | Vaste vensters | Vensters met enkele vleugel                                      | Vensters met dubbele vleugel                                                                                           | Samengestelde vensters |
|--------------------|----------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Openingswijze      | —              | Naar binnen opendraaiend<br>Naar binnen openvallend<br>Draai-kip | Primaire vleugel naar binnen opendraaiend,<br>naar binnen openvallend, draaikip<br>Tweede vleugel naar binnen draaiend | — <sup>(1)</sup>       |
| Hang- en sluitwerk | —              | Winkhaus activPilot                                              | Winkhaus activPilot                                                                                                    | — <sup>(1)</sup>       |

|                                                            | Expositieklasse volgens de regels van NBN B 25-002-1:2019 |    |    |    |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----|----|----|
| Venster beschermd tegen stromend water                     | W7                                                        | W7 | W5 | W5 |
| Venster niet beschermd tegen stromend water <sup>(2)</sup> | W6                                                        | W6 | W4 | W4 |

| Toepasbaarheid in functie van:                                           | Toepasbaarheid volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1  |                                                                                                             |                                              |                  |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------|
| Luchtdoorlatendheid van het gebouw n50 < 2<br>(zie NBN B 25-002-1 § 6.2) | geschikt                                                     |                                                                                                             |                                              |                  |
| Aanwezigheid van airconditioning<br>(zie NBN B 25-002-1 § 6.5.7)         | geschikt                                                     |                                                                                                             |                                              |                  |
| de fysieke capaciteiten van de gebruiker<br>(zie NBN B 25-002-1 § 6.6)   | voor alle toepassingen<br>(evaluatie is niet onderscheidend) | voor alle normale toepassingen                                                                              | voor alle normale toepassingen               | — <sup>(1)</sup> |
| het te verwachten verkeerd gebruik<br>(zie NBN B 25-002-1, , § 6.7)      | voor alle toepassingen<br>(evaluatie is niet onderscheidend) | beperkt gebruik, zeer sporadische bediening                                                                 | normaal gebruik, eengezinswoningen, kantoren | — <sup>(1)</sup> |
| de te verwachten gebruiksfrequentie<br>(zie NBN B 25-002-1, § 6.16)      | voor alle toepassingen<br>(evaluatie is niet onderscheidend) | niet bepaald<br>(beslag: intensief gebruik – rechtstreeks toegankelijk voor het publiek, scholen, sporthal) |                                              | — <sup>(1)</sup> |
| de vereiste schokweerstand<br>(zie NBN B 25-002-1, § 6.15)               | niet bepaald <sup>(3)</sup>                                  |                                                                                                             |                                              |                  |
| de vereiste weerstand tegen inbraak<br>(zie NBN B 25-002-1, § 6.10)      | niet bepaald                                                 | WK 2 <sup>(4)</sup>                                                                                         | niet bepaald                                 | niet bepaald     |

- <sup>(1)</sup>: De vermelde prestatie dient te worden beperkt tot de eigenschappen van de vensters die in de samenstelling worden gebruikt.
- <sup>(2)</sup>: Raam niet beschermd tegen druppelend water: het raam zit in hetzelfde vlak als de gevel zonder bescherming tegen afvloeiend water of met een waterafvoer < 20 mm aan de bovenzijde.
- <sup>(3)</sup>: Indien deze eigenschap vereist is, moet de beglazing ten minste van samenstelling 44.2 zijn aan de kant waar de impact te verwachten is.
- <sup>(4)</sup>: Indien deze eigenschap vereist is, moet de beglazing ten minste van het type P4A zijn volgens NBN EN 356.

**Tabel 17 – Geschiktheid van deuren in functie van de ruwheidsklasse van het terrein en het te verwachten gebruik**

|                    | Enkele deur                                                        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Openingswijze      | Naar binnen opendraaiend                                           |
| Hang- en sluitwerk | Otlav Exacta 495160 - 4 ophangpunten<br>KFV AS2750 - 3 sluitpunten |
| Dorpel             | Aluminium dorpel met thermische onderbreking                       |

|       | Prestatieklassen n.a.v. proef luchtdoorlatendheid, waterdichtheid-windweerstand volgens regels van STS 53.1 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lucht | 4                                                                                                           |
| Water | 2A                                                                                                          |
| Wind  | C4                                                                                                          |

| Toepasbaarheid in functie van:           | Toepasbaarheid volgens de regels voorzien in de bijlage van STS 53.1                                                                                                                |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| de fysieke capaciteiten van de gebruiker | Meer dan 50% zwaarder dan voorzien voor alle normale toepassingen waarbij de bediening van het venster geen speciale problemen stelt voor de gebruiker                              |
| het te verwachten verkeerd gebruik       | Voor alle binnen- en buitendeuren behalve residentiële toegangsdeuren en kazernes met een hogere mechanische weerstand tegen schokken van zachte en zware voorwerpen <sup>(2)</sup> |
| de te verwachten gebruiksfrequentie      | niet bepaald<br>(Hang-en sluitwerk: zwaar gebruik, voor alle gebruiken)                                                                                                             |
| de vereiste schokweerstand               | Voor alle gebruiken <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                  |
| de vereiste weerstand tegen inbraak      | WK 2 <sup>(4)</sup>                                                                                                                                                                 |

<sup>(2)</sup>: indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens van de samenstellingen 44.2 zijn langs de kant waar de schok wordt verwacht.

<sup>(4)</sup>: indien deze eigenschap vereist is, moet de beglazing ten minste van het type P4A zijn volgens 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 ATG-houder worden verstrekt.

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

### 8.4 Schokweerstand

De weerstand tegen schokken van vensters werd niet bepaald. In situaties waarbij de veiligheid van personen verzekerd moet worden door buitenschrijnwerk (wanneer deze een accidentele schok vanwege een menselijk lichaam kan ondergaan bij een gebeurtenis ten gevolge van menselijke activiteit waarvan het risico redelijkerwijs te voorzien is), moet de schokweerstand geval per geval aangetoond worden.

De weerstand tegen schokken van deuren werd bepaald volgens de norm NBN EN 13049 op een deur met de in Tabel 18 beschreven geometrie.

**Tabel 18 – Schokproef op deuren**

| Deurtype                            | Naar binnen opendraaiende enkele vleugel                                                       |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kaderprofiel                        | D79                                                                                            |
| Vleugelprofiel                      | OP113                                                                                          |
| Onderprofiel                        | OB113 + EMP113                                                                                 |
| Hoogte en breedte van het kader     | 2199 mm x 900 mm                                                                               |
| Hang- en sluitwerk                  | 4 scharnieren Otlav                                                                            |
| Sluiting                            | 3 sluitpunten KFV                                                                              |
| Beglazing                           | 4/15/33.2                                                                                      |
| Valhoogte                           | 700 mm                                                                                         |
| Opmerking                           | Breuk van het hout aan de scharnierzijde maar geen wegspringend glas en geen doorgang mogelijk |
| Schokweerstand volgens NBN EN 13049 | Klasse 4 buiten ⇒ binnen (proef)<br>Klasse 4 binnen ⇒ buiten (extrapolatie)                    |
| Toepassing volgens NBN B 25-002-1   | alle toepassingen                                                                              |

Nota: een schokproef met een zacht en zwaar lichaam werd op hetzelfde raamwerk uitgevoerd; deze proef maakt deel uit van de verkeerd-gebruikspoeven. Deze schok, met een kracht van 240 J (klasse MC5 in de STS 53.1 «Deuren») heeft geen schade veroorzaakt. Dit resultaat toont aan dat er een hogere mechanische weerstand bestaat t.o.v. schokken met een zwaar en zacht lichaam.

### 8.5 Akoestische prestaties

Ramen met de volgende samenstellingen zijn getest volgens NBN EN ISO 717-1; de resultaten kunnen worden gebruikt om verschillende soorten ramen of beglazing te vergelijken.

Om de maximale voordelen van geluidsisolatie te bereiken, wordt het gelamineerde element van een isolerende glasunit meestal aan de warmste kant geplaatst, meestal aan de binnenkant van het gebouw.

**Tabel 19 – Akoestische prestaties**

| Venstertype                                 | Draai-kip                    |
|---------------------------------------------|------------------------------|
| Kaderprofiel                                | D79                          |
| Vleugelprofiel                              | O76                          |
| Houtsoort                                   | Moabi (densiteit 850kg/m³)   |
| Breedte x hoogte                            | 1230mm x 1480mm              |
| Glas                                        | 6/15/44.2<br>akoestische PVB |
| Glas prestaties<br>$R_w (C;C_{tr}) - dB$    | $\pm 39 (-2 ; -6)$           |
| Venster prestaties<br>$R_w (C;C_{tr}) - dB$ | $39 (-2 ; -5)$               |

## 8.6 Inbraakwerendheid

De inbraakwerendheid is bepaald volgens EN 1627 (juni 2011), op een deur en een venster met de in de tabellen 18 en 19 beschreven geometrie.

**Tabel 20 - Inbraakwerendheid op een deur**

| Deurtype                                      | Naar binnen opendraaiend                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kaderprofiel                                  | D79                                                                                                                                                                                           |
| Vleugelprofiel                                | OP113                                                                                                                                                                                         |
| Onderprofiel                                  | O113 + EMP113                                                                                                                                                                                 |
| Hoogte en breedte van het kader               | 2400 mm x 1100 mm                                                                                                                                                                             |
| Hang- en sluitwerk                            | 5 scharnieren Dr Hahn                                                                                                                                                                         |
| Dorpel                                        | in aluminium                                                                                                                                                                                  |
| Sluiting                                      | 3 punten KFV                                                                                                                                                                                  |
| Glas                                          | 4/15/44.4                                                                                                                                                                                     |
| Inbraakwerendheid volgens EN 1627 (juni 2011) | WK 2                                                                                                                                                                                          |
| Toepassing volgens NBN B 25-002-1             | Af en toe probeert een inbreker in te breken met eenvoudig gereedschap, bijvoorbeeld schroevendraaiers, tangen, wiggen en, in aanwezigheid van roosters of scharnieren, met kleine handzagen. |

**Tabel 21 - Inbraakwerendheid op een venster**

| Venstertype                                       | Draai-kip                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kaderprofiel                                      | D79                                                                                                                                                                                           |
| Vleugelprofiel                                    | O76                                                                                                                                                                                           |
| Hoogte en breedte van het kader                   | 2400 mm x 1100 mm                                                                                                                                                                             |
| Hang- en sluitwerk                                | Winkhaus ActivPilot Concept                                                                                                                                                                   |
| Sluiting                                          | 3 punten aan de scharnierzijde<br>2 punten aan elkaar                                                                                                                                         |
| Glas                                              | 4/15/44.4                                                                                                                                                                                     |
| Inbraakwerendheid volgens NBN EN 1627 (juni 2011) | WK 2                                                                                                                                                                                          |
| Toepassing volgens NBN B 25-002-1                 | Af en toe probeert een inbreker in te breken met eenvoudig gereedschap, bijvoorbeeld schroevendraaiers, tangen, wiggen en, in aanwezigheid van roosters of scharnieren, met kleine handzagen. |

## 8.7 Andere eigenschappen

### 8.7.1 Weerstand tegen sneeuwbelasting

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

### 8.7.2 Brandreactie

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

### 8.7.3 Gedrag bij blootstelling aan externe brand

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

### 8.7.4 Ontgrendelingsmogelijkheid

De ontgrendelingsmogelijkheid van een deur werd niet bepaald. Voor vensters is deze eigenschap niet relevant. Deuren met een gegeven ontgrendelingsmogelijkheid (anti-paniekdeuren) vormen het onderwerp van een apart Benor/ATG-onderzoek.

### 8.7.5 Stralingseigenschappen

De stralingseigenschappen van het venster of van de deur 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 "tv" van het venster dat  $g = 0$  en  $tv = 0$ .

#### **8.7.6 Duurzaamheid**

De duurzaamheid van ramen en deuren 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 onderhoudsvorschriften.

#### **8.7.7 Ventilatie**

De ventilatie-eigenschappen van het venster zijn deze van de in of aan het venster te monteren ventilatievoorziening.

Indien het venster niet van ventilatievoorzieningen 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.

#### **8.7.8 Kogelweerstand**

De kogelweerstand werd niet vastgesteld. Het venster of de deur beschikt bijgevolg niet over een classificatie betreffende de kogelweerstand.

#### **8.7.9 Explosieweerstand**

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

#### **8.7.10 Weerstand tegen herhaald openen en sluiten**

De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van een venster werd niet bepaald. Er mag worden verondersteld dat de duurzaamheid van het beslag richtinggevend is.

#### **8.7.11 Gedrag tussen verschillende klimaten**

Het gedrag tussen verschillende klimaten werd niet bepaald.

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

## 9 Figuren

Fig. 1: Profielsoorten voor vensters (dwarsdoorsnede)

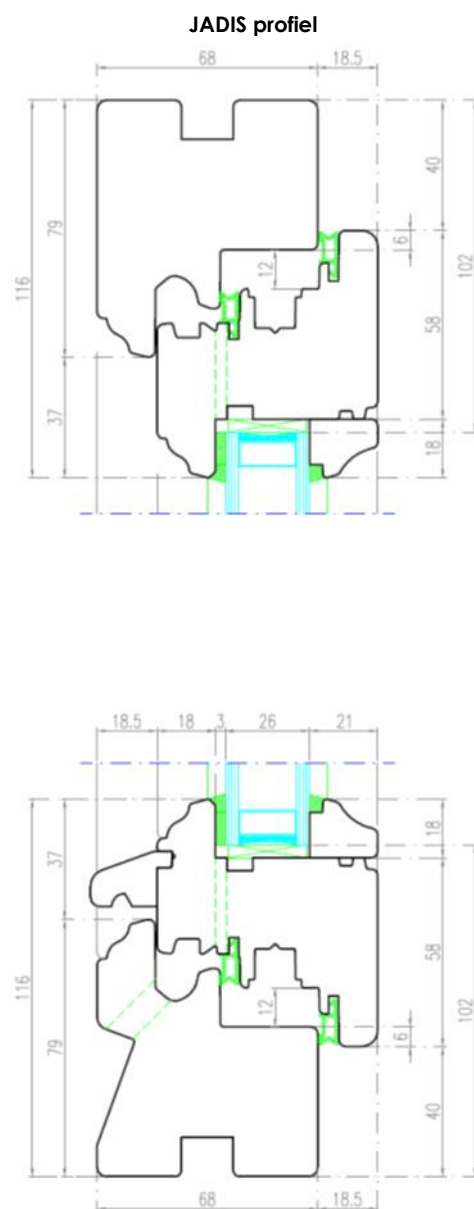
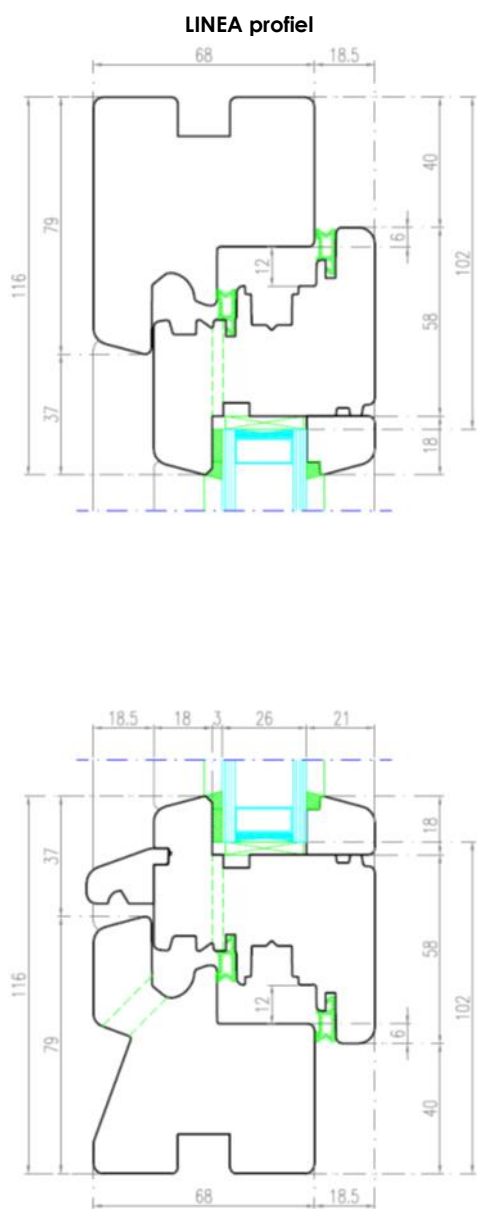


Fig. 2: Deurafsluiter (verticale snede)

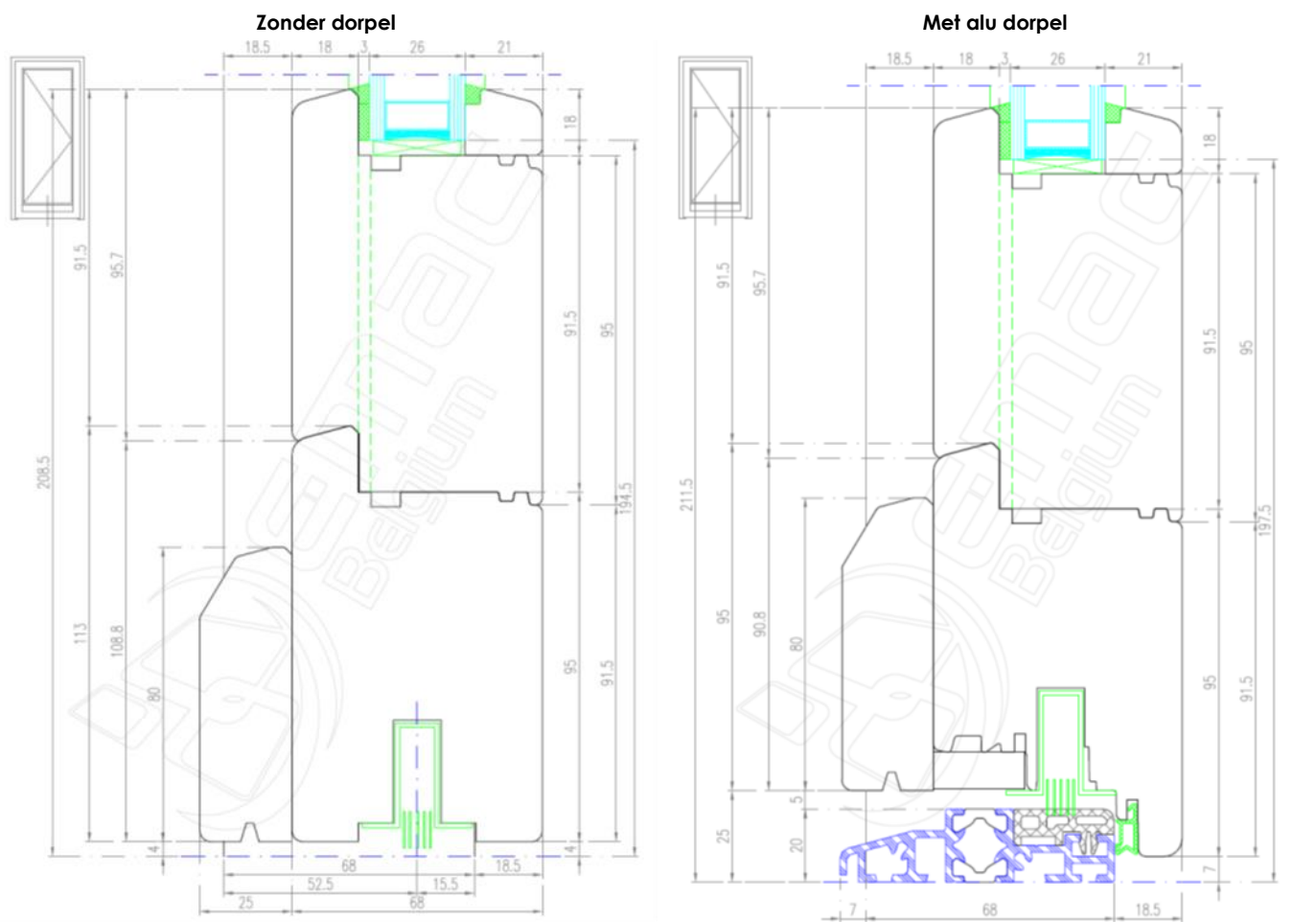


Fig. 3: Geometrie van de vensters

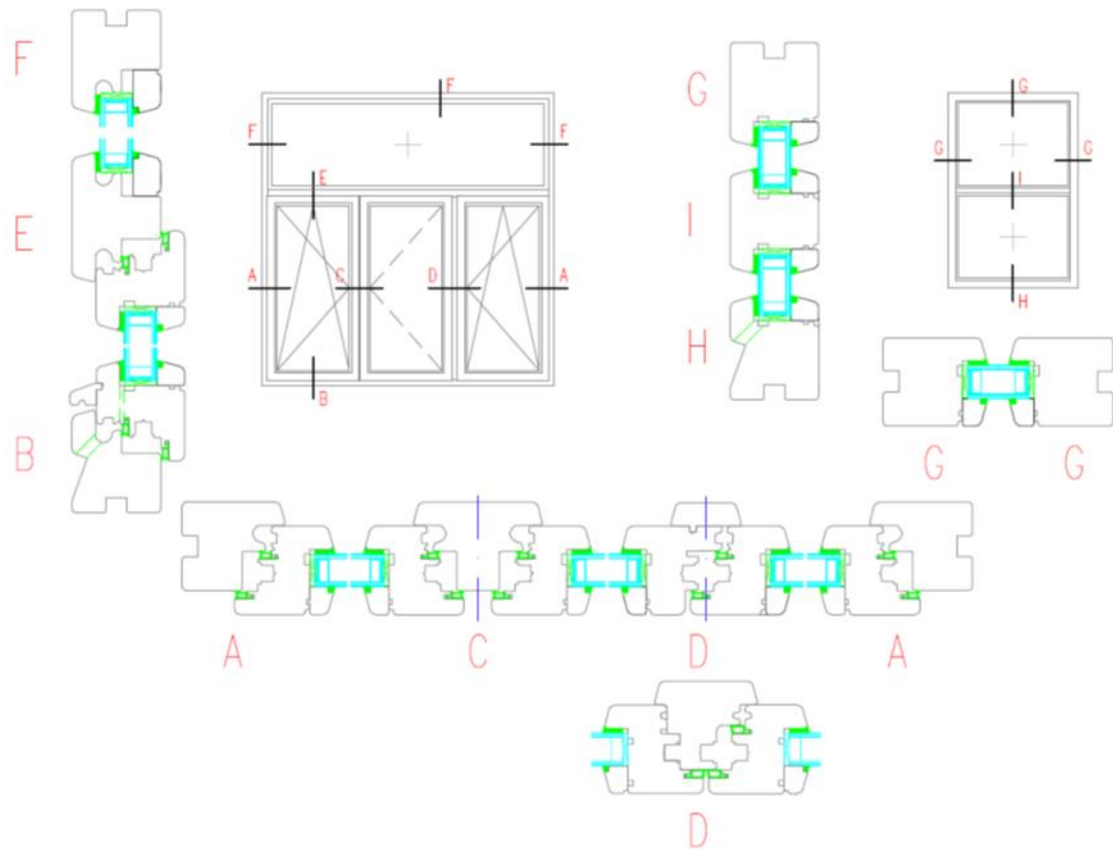
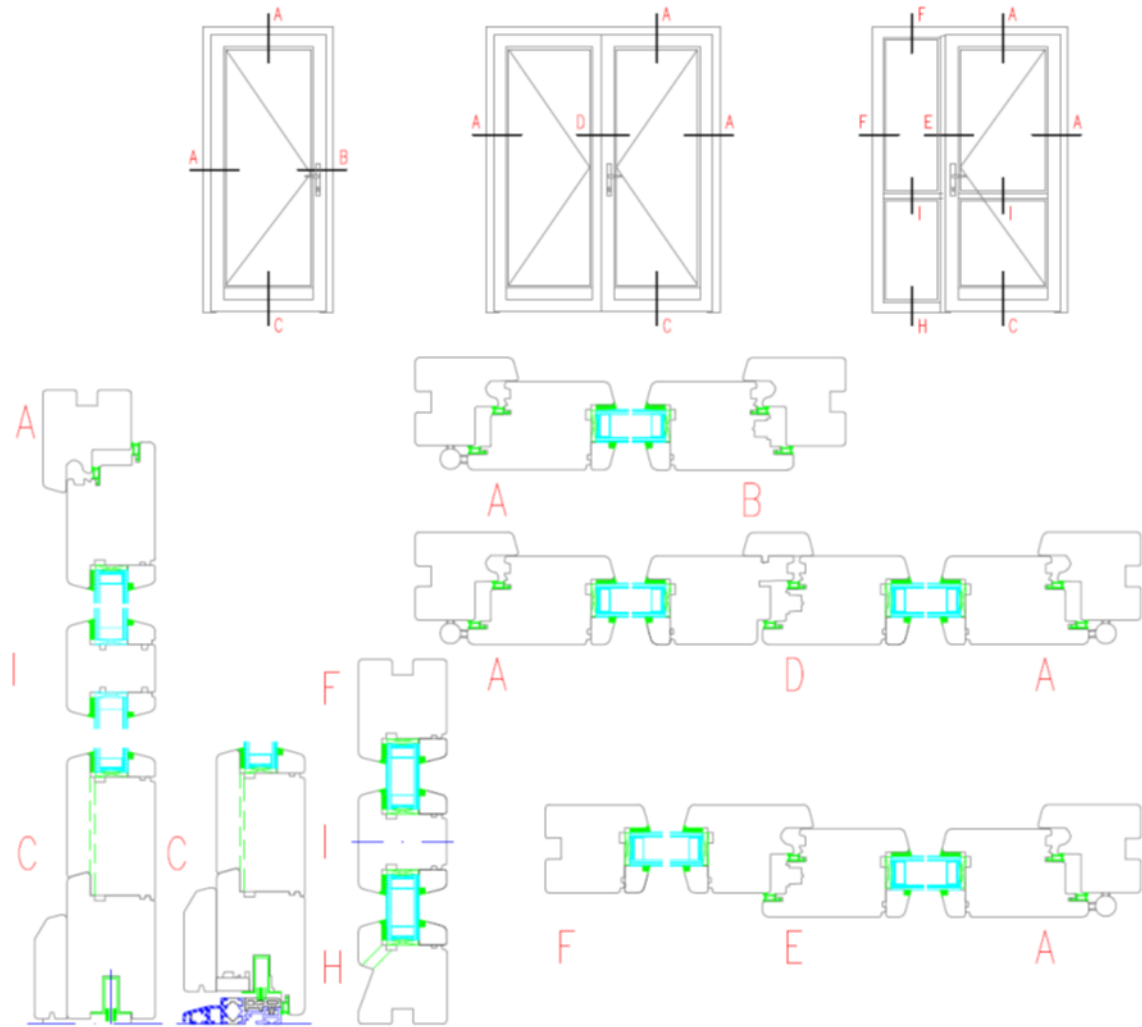
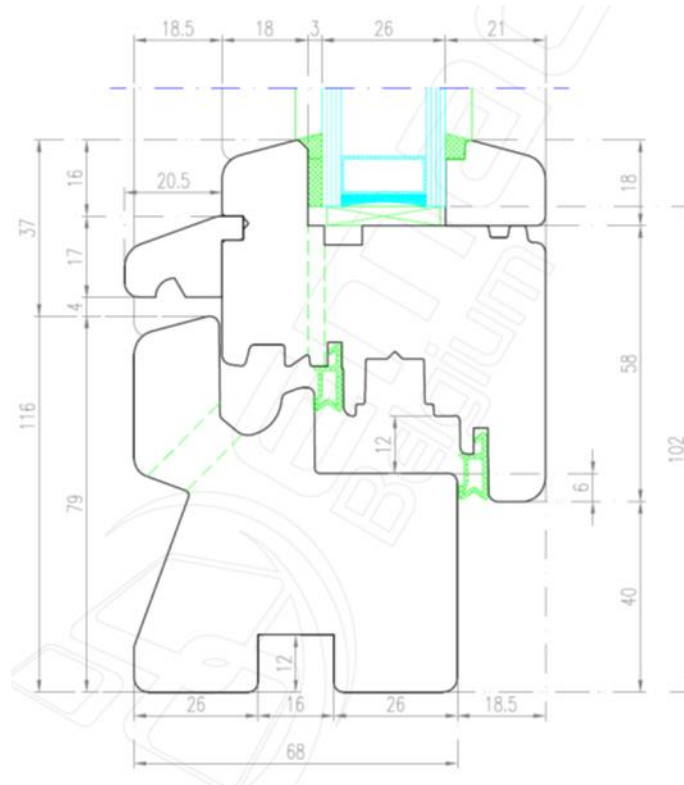


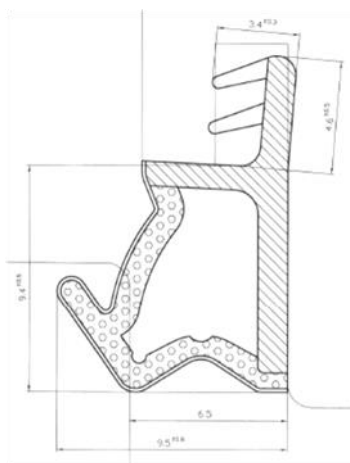
Fig. 4: Geometrie van de naar binnen opendraaiende deuren



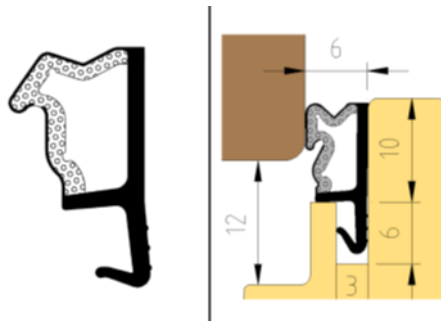
**Fig. 5: Draineer- en ventilatieopeningen (verticale dwarsdoorsnede - onderregels)**



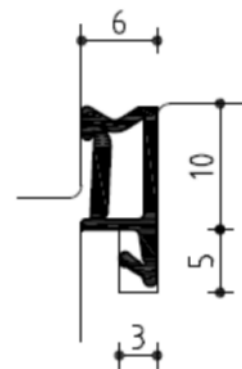
**Fig. 6: Dichtings- en aanslagvoegen**



Trelleborg K2060

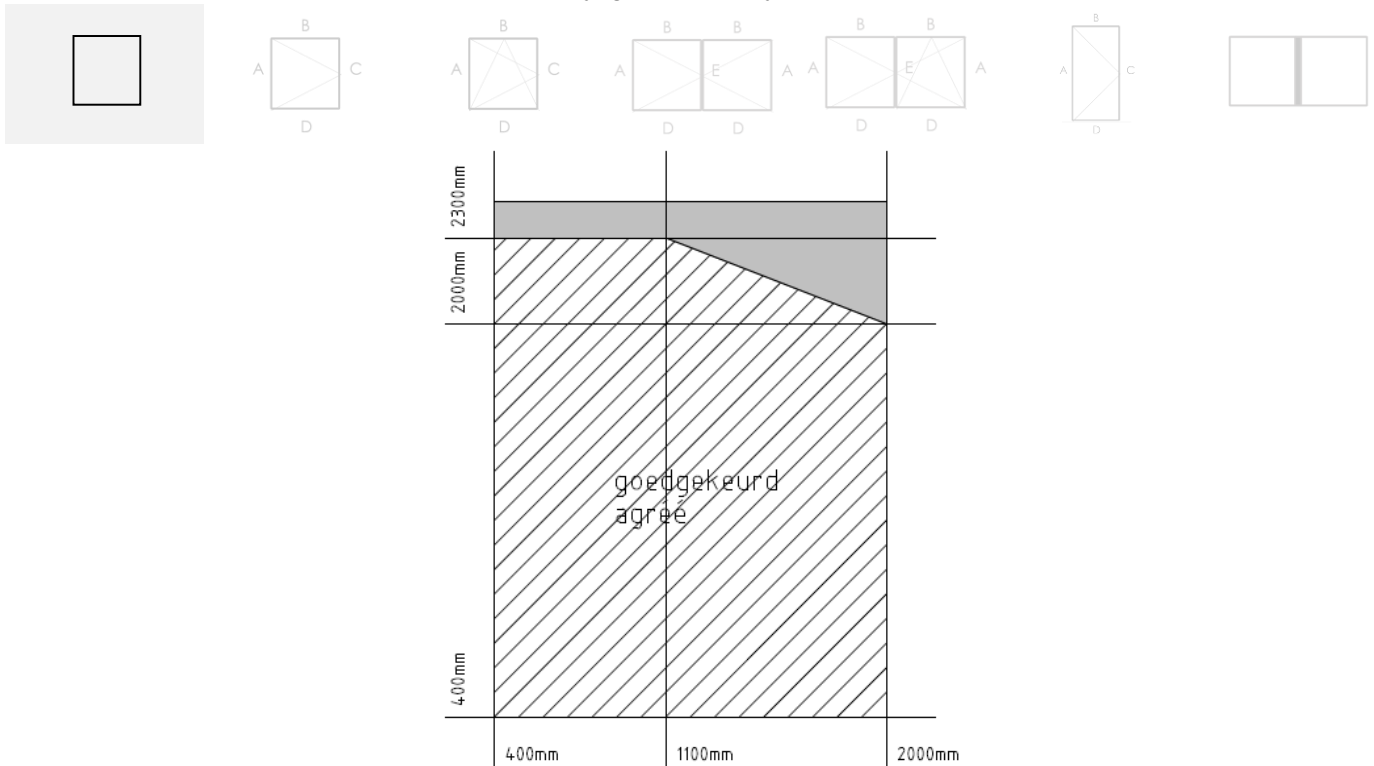


Trelleborg L2110



Deventer SPV103A

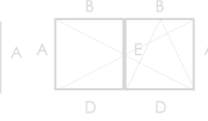
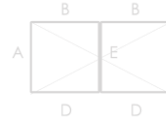
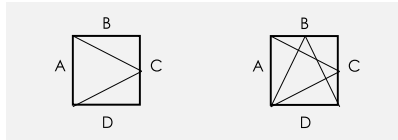
# Bijlage 1: Vast schrijnwerk



Prestaties van het venster cf. NBN EN 14351-1

| Openingswijze |                                                    | Vaste vensters                                                                           |
|---------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                    | Niet van toepassing                                                                      |
| 4.2           | Weerstand tegen windbelasting                      | C4                                                                                       |
| 4.3           | Weerstand tegen sneeuwbelasting                    | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.1                                                        |
| 4.4.1         | Brandreactie                                       | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.2                                                        |
| 4.4.2         | Gedrag bij blootstelling aan externe brand         | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.3                                                        |
| 4.5           | Waterdichtheid                                     | 9A                                                                                       |
| 4.6           | Gereguleerde stoffen                               | Zie paragraaf 8.3                                                                        |
| 4.7           | Schokweerstand                                     | Niet bepaald, zie paragraaf 8.4                                                          |
| 4.8           | Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen | Niet van toepassing                                                                      |
| 4.9           | Ontgrendelingsmogelijkheid                         | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.4                                                        |
| 4.11          | Akoestische prestaties                             | Niet bepaald, zie paragraaf 8.5                                                          |
| 4.12          | Warmtedoorgangcoëfficiënt                          | Zie paragraaf 8.1.1                                                                      |
| 4.13          | Stralingseigenschappen                             | Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.7.5                 |
| 4.14          | Luchtdoorlatendheid                                | 4                                                                                        |
| 4.15          | Duurzaamheid                                       | Voldoet, zie paragraaf 8.7.6                                                             |
| 4.16          | Bedieningskrachten                                 | Niet van toepassing                                                                      |
| 4.17          | Mechanische weerstand                              | Niet van toepassing                                                                      |
| 4.18          | Ventilatie                                         | Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.7.7 |
| 4.19          | Kogelweerstand                                     | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.8                                                        |
| 4.20          | Explosieweerstand                                  | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.9                                                        |
| 4.21          | Weerstand tegen herhaald openen en sluiten         | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.10                                                       |
| 4.22          | Gedrag tussen verschillende klimaten               | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.11                                                       |
| 4.23          | Inbraakwerendheid                                  | Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.13                                                       |

## Bijlage 2: Hang- en sluitwerk Winkhaus activPilot



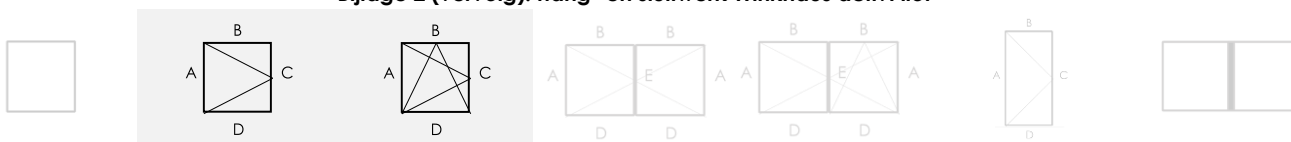
### Prestaties van het hang- en sluitwerk cf. NBN EN 13126-8

| Gebruikscategorie | Duurzaamheid | Gewicht | Brandweerstand | Gebruiksveiligheid | Corrosieweerstand | Veiligheid | Normdeel | Proefmaat |
|-------------------|--------------|---------|----------------|--------------------|-------------------|------------|----------|-----------|
| —                 | 4            | 130     | 0              | 1                  | 4                 | —          | 8        | 1300x1200 |

|                                                                                                             |     |        |       |        |        |        |       |  |   |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|-------|--------|--------|--------|-------|--|---|-----------------------------------------------------|
| aantal rotatiepunten<br>nombre de points de rotation<br>aantal sluitpunten<br>nombre de points de fermeture | 2+3 | 2300mm | 600mm | 1025mm |        |        |       |  |   | aantal sluitpunten<br>nombre de points de fermeture |
|                                                                                                             | 2+2 | 1100mm | 400mm | 1100mm | 2025mm | 1526mm | 696mm |  | 3 |                                                     |
|                                                                                                             | 2+1 | 400mm  |       |        |        |        |       |  | 2 |                                                     |
|                                                                                                             | 2+0 |        |       |        |        |        |       |  | 1 |                                                     |
|                                                                                                             |     |        |       |        |        |        |       |  |   |                                                     |
| zijde A<br>face A                                                                                           |     |        | 400mm | 1100mm |        |        |       |  |   | zijde C<br>face C                                   |
| zijde B<br>face B                                                                                           | 0   | 1      |       |        |        |        |       |  |   | aantal sluitpunten<br>nombre de points de fermeture |
| zijde D<br>face D                                                                                           | 1   | 2      |       |        |        |        |       |  |   |                                                     |

De vleugel met het hoogste gewicht welke beproefd werd woog 75 kg.

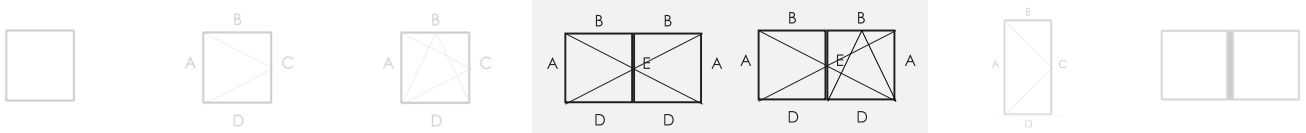
**Bijlage 2 (vervolg): hang- en sluitwerk Winkhaus activPilot**



**Prestaties van het venster cf. NBN EN 14351-1**

| Openingswijze             |                                                  | Vensters met één vleugel                                                                 |
|---------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Afdichting en slagpakking |                                                  | Enkel opendraaiend draaikip                                                              |
|                           |                                                  | Trelleborg K2060                                                                         |
| 4.2                       | Weerstand tegen windbelasting                    | C4                                                                                       |
| 4.3                       | Weerstand tegen sneeuwbelasting                  | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.1                                                        |
| 4.4.1                     | Brandreactie                                     | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.2                                                        |
| 4.4.2                     | Gedrag bij blootstelling aan externe brand       | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.3                                                        |
| 4.5                       | Waterdichtheid                                   | E900A                                                                                    |
| 4.6                       | Gereguleerde stoffen                             | Zie paragraaf 8.3                                                                        |
| 4.7                       | Schokweerstand                                   | Niet bepaald, zie paragraaf 8.4                                                          |
| 4.8                       | Weerstandsvormen van de veiligheidsvoorzieningen | niet bepaald                                                                             |
| 4.9                       | Ontgrendelingsmogelijkheid                       | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.4                                                        |
| 4.11                      | Akoestische prestaties                           | 39(-2 ; -5)                                                                              |
| 4.12                      | Warmtedoorgangcoëfficiënt                        | Zie paragraaf 8.1.1                                                                      |
| 4.13                      | Stralingseigenschappen                           | Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.7.5                 |
| 4.14                      | Luchtdoorlatendheid                              | 4                                                                                        |
| 4.15                      | Duurzaamheid                                     | Voldoet, zie paragraaf 8.7.6                                                             |
| 4.16                      | Bedieningskrachten                               | 1                                                                                        |
| 4.17                      | Mechanische weerstand                            | niet bepaald                                                                             |
| 4.18                      | Ventilatie                                       | Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.7.7 |
| 4.19                      | Kogelweerstand                                   | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.8                                                        |
| 4.20                      | Explosieweerstand                                | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.9                                                        |
| 4.21                      | Weerstand tegen herhaald openen en sluiten       | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.10 (beslag: 15.000 cycli)                                |
| 4.22                      | Gedrag tussen verschillende klimaten             | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.11                                                       |
| 4.23                      | Inbraakwerendheid                                | WK 2                                                                                     |

### Bijlage 3: Hang- en sluitwerk Winkhaus activPilot



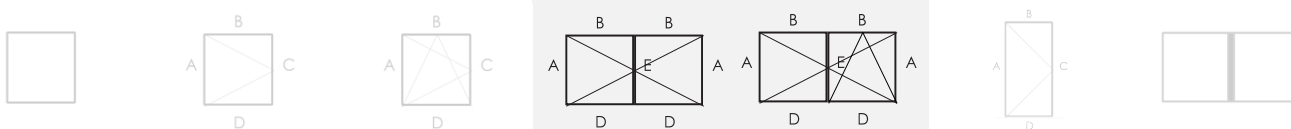
### Prestaties van het hang- en sluitwerk cf. NBN EN 13126-8

| Gebruikscategorie | Duurzaamheid | Gewicht | Brandweerstand | Gebruiksveiligheid | Corrosieweerstand | Veiligheid | Normdeel | Proefmaat |
|-------------------|--------------|---------|----------------|--------------------|-------------------|------------|----------|-----------|
| —                 | 4            | 130     | 0              | 1                  | 4                 | —          | 8        | 1300x1200 |

|                                                                                                             |     |        |        |        |                                                           |                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|--------|--------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| aantal rotatiepunten<br>nombre de points de rotation<br>aantal sluitpunten<br>nombre de points de fermeture | 2+3 | 2000mm | 776mm  | 1000mm | 1526mm                                                    | aantal<br>sluitpunten<br>nombre de<br>points de fermeture |
|                                                                                                             | 2+2 | 1000mm |        |        |                                                           |                                                           |
|                                                                                                             | 2+1 | 696mm  |        |        |                                                           |                                                           |
|                                                                                                             | 2+0 | 400mm  |        |        |                                                           |                                                           |
| zijde A+C<br>face A+C                                                                                       | 2+0 | 400mm  | 1000mm | 1526mm | aantal<br>sluitpunten<br>nombre de<br>points de fermeture | 1                                                         |
|                                                                                                             |     |        |        |        |                                                           |                                                           |
| zijde B<br>face B                                                                                           | 2+0 | 400mm  | 1000mm | 1526mm | aantal<br>sluitpunten<br>nombre de<br>points de fermeture | 2                                                         |
|                                                                                                             |     |        |        |        |                                                           |                                                           |
| zijde D<br>face D                                                                                           | 2+0 | 400mm  | 1000mm | 1526mm | aantal<br>sluitpunten<br>nombre de<br>points de fermeture | 3                                                         |
|                                                                                                             |     |        |        |        |                                                           |                                                           |

De vleugel met het hoogste gewicht welke beproefd werd woog : 75 kg.

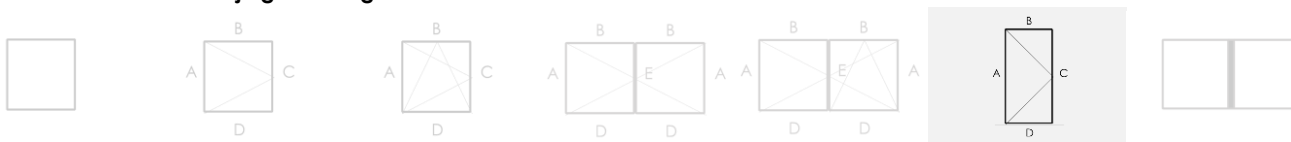
### Bijlage 3 (vervolg): hang- en sluitwerk Winkhaus activPilot



#### Prestaties van het venster cf. NBN EN 14351-1

| Openingswijze             |                                                    | Stolpvensters                                                                            |                  |                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
|                           |                                                    | Eerste vleugel draaiend, kippend of draai-kip<br>tweede vleugel opendraaiend             |                  |                  |
| Afdichting en slagpakking |                                                    | Trelleborg K2060                                                                         | Trelleborg L2110 | Deventer SPV103A |
| 4.2                       | Weerstand tegen windbelasting                      | C3                                                                                       | C4               |                  |
| 4.3                       | Weerstand tegen sneeuwbelasting                    | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.1                                                        |                  |                  |
| 4.4.1                     | Brandreactie                                       | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.2                                                        |                  |                  |
| 4.4.2                     | Gedrag bij blootstelling aan externe brand         | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.3                                                        |                  |                  |
| 4.5                       | Waterdichtheid                                     | 9A                                                                                       | E750A            | E900A            |
| 4.6                       | Geregulemateerde stoffen                           | Zie paragraaf 8.3                                                                        |                  |                  |
| 4.7                       | Schokweerstand                                     | Niet bepaald, zie paragraaf 8.4                                                          |                  |                  |
| 4.8                       | Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen | niet bepaald                                                                             |                  |                  |
| 4.9                       | Ontgrendelingsmogelijkheid                         | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.4                                                        |                  |                  |
| 4.11                      | Akoestische prestaties                             | Niet bepaald, zie paragraaf 8.5                                                          |                  |                  |
| 4.12                      | Warmtedoorgangscoëfficiënt                         | Zie paragraaf 8.1.1                                                                      |                  |                  |
| 4.13                      | Stralingseigenschappen                             | Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.7.5                 |                  |                  |
| 4.14                      | Luchtdoorlatendheid                                | 4                                                                                        |                  |                  |
| 4.15                      | Duurzaamheid                                       | Voldoet, zie paragraaf 8.7.6                                                             |                  |                  |
| 4.16                      | Bedieningskrachten                                 | 1                                                                                        |                  |                  |
| 4.17                      | Mechanische weerstand                              | 3                                                                                        |                  |                  |
| 4.18                      | Ventilatie                                         | Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.7.7 |                  |                  |
| 4.19                      | Kogelweerstand                                     | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.8                                                        |                  |                  |
| 4.20                      | Explosieweerstand                                  | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.9                                                        |                  |                  |
| 4.21                      | Weerstand tegen herhaald openen en sluiten         | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.10 (beslag: 15.000 cycli)                                |                  |                  |
| 4.22                      | Gedrag tussen verschillende klimaten               | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.11                                                       |                  |                  |
| 4.23                      | Inbraakwerendheid                                  | Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.13                                                       |                  |                  |

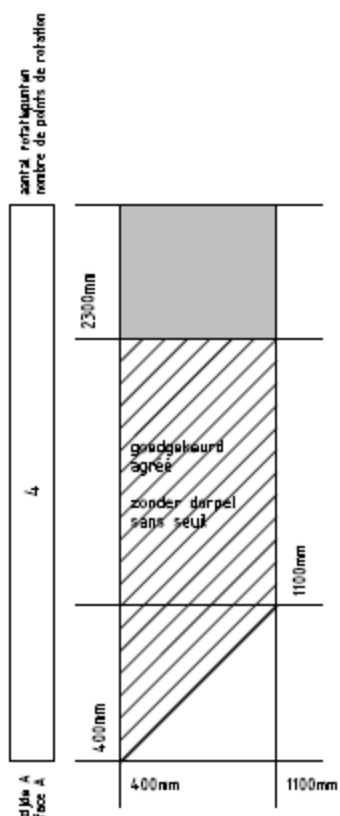
Bijlage 4: Hang- en sluitwerk - scharnieren Otlav Exacta 495160 - slot KfV AS2750



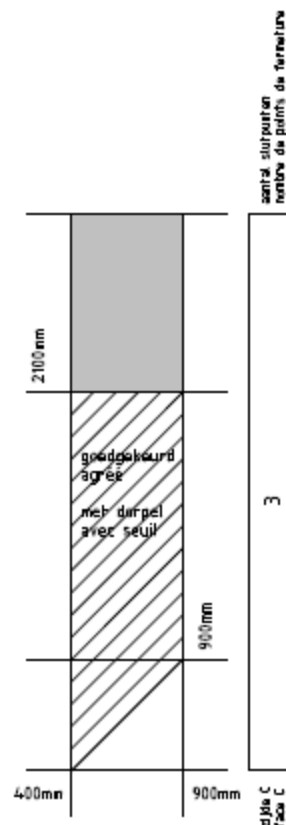
Prestaties van het hang- en sluitwerk cf. NBN EN 1935

| Gebruikscategorie | Duurzaamheid | Proefdeurmassa | Brandweerstand | Veiligheid van personen | Corrosieweerstand | Inbraakwerendheid | Scharnierklasse |
|-------------------|--------------|----------------|----------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-----------------|
| 4                 | 7            | 5              | 0              | 1                       | 2                 | —                 | 12              |

Enkele deur  
Zonder dorpel

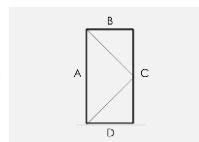
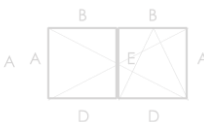
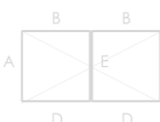
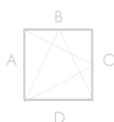
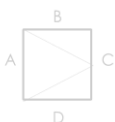


Enkele deur  
Met dorpel



De vleugel met het hoogste gewicht welke beproefd werd woog 80 kg.

**Bijlage 4 (vervolg): Hang- en sluitwerk - scharnieren Otlav Exacta 495160 - slot KfV AS2750**

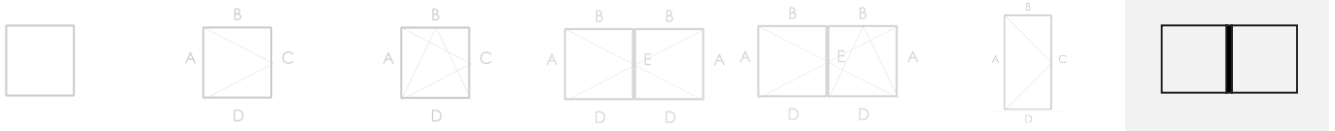


**Prestaties van de deur cf. NBN EN 14351-1**

| Openingswijze |                                                    | Enkele deur met dorpel                                                                   |
|---------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                    | draaiend                                                                                 |
| <b>4.2</b>    | Weerstand tegen windbelasting                      | C4                                                                                       |
| <b>4.3</b>    | Weerstand tegen sneeuwbelasting                    | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.1                                                        |
| <b>4.4.1</b>  | Brandreactie                                       | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.2                                                        |
| <b>4.4.2</b>  | Gedrag bij blootstelling aan externe brand         | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.3                                                        |
| <b>4.5</b>    | Waterdichtheid                                     | 2A                                                                                       |
| <b>4.6</b>    | Gereguleerde stoffen                               | Zie paragraaf 8.3                                                                        |
| <b>4.7</b>    | Schokweerstand                                     | Klasse 4 <sup>(2)</sup>                                                                  |
| <b>4.8</b>    | Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen | niet bepaald                                                                             |
| <b>4.9</b>    | Ontgrendelingsmogelijkheid                         | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.4                                                        |
| <b>4.11</b>   | Akoestische prestaties                             | Niet bepaald, zie paragraaf 8.5                                                          |
| <b>4.12</b>   | Warmtedoorgangcoëfficiënt                          | Zie paragraaf 8.1.1                                                                      |
| <b>4.13</b>   | Stralingseigenschappen                             | Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.7.5                 |
| <b>4.14</b>   | Luchtdoorlatendheid                                | 4                                                                                        |
| <b>4.15</b>   | Duurzaamheid                                       | Voldoet, zie paragraaf 8.7.6                                                             |
| <b>4.16</b>   | Bedieningskrachten                                 | 0                                                                                        |
| <b>4.17</b>   | Mechanische weerstand                              | 3<br>en<br>MC5 (schok van zachte en zware lichamen: 240 J)                               |
| <b>4.18</b>   | Ventilatie                                         | Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.7.7 |
| <b>4.19</b>   | Kogelweerstand                                     | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.8                                                        |
| <b>4.20</b>   | Explosieweerstand                                  | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.9                                                        |
| <b>4.21</b>   | Weerstand tegen herhaald openen en sluiten         | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.10 (beslag: 200.000 cycli)                               |
| <b>4.22</b>   | Gedrag tussen verschillende klimaten               | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.11                                                       |
| <b>4.23</b>   | Inbraakwerendheid                                  | WK 2                                                                                     |

<sup>(2)</sup>: indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens van de samenstellingen 33.2 zijn langs de kant waar de schok wordt verwacht.

## Bijlage 5: samengestelde ramen en deuren



### Prestaties van het venster of van de deur cf. NBN EN 14351-1

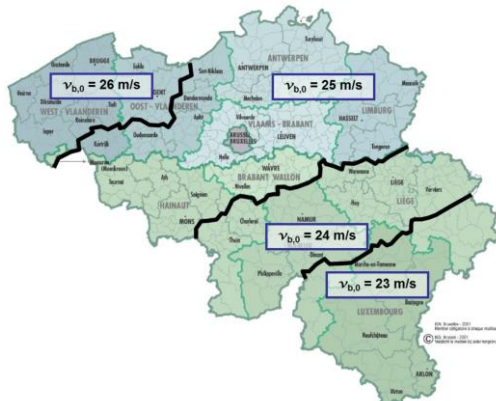
| Openingswijze |                                                  | Samengestelde vensters                                                                   |
|---------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                  | Zie opengaande delen                                                                     |
| 4.2           | Weerstand tegen windbelasting                    | Meest negatieve van de componenten, C3 of C4                                             |
| 4.3           | Weerstand tegen sneeuwbelasting                  | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.1                                                        |
| 4.4.1         | Brandreactie                                     | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.2                                                        |
| 4.4.2         | Gedrag bij blootstelling aan externe brand       | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.3                                                        |
| 4.5           | Waterdichtheid                                   | Meest negatieve van de componenten, 2A t.e.m. E900A                                      |
| 4.6           | Gereguleerde stoffen                             | Zie paragraaf 8.3                                                                        |
| 4.7           | Schokweerstand                                   | Niet bepaald, zie paragraaf 8.4                                                          |
| 4.8           | Weerstandsvormen van de veiligheidsvoorzieningen | niet bepaald                                                                             |
| 4.9           | Ontgrendelingsmogelijkheid                       | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.4                                                        |
| 4.11          | Akoestische prestaties                           | Niet bepaald, zie paragraaf 8.5                                                          |
| 4.12          | Warmteovergangcoëfficiënt                        | Zie paragraaf 8.1.1                                                                      |
| 4.13          | Stralingseigenschappen                           | Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.7.5                 |
| 4.14          | Luchtdoorlatendheid                              | Meest negatieve van de componenten, 4                                                    |
| 4.15          | Duurzaamheid                                     | Voldoet, zie paragraaf 8.7.6                                                             |
| 4.16          | Bedieningskrachten                               | Meest negatieve van de componenten, 0 tot 1                                              |
| 4.17          | Mechanische weerstand                            | Meest negatieve van de componenten, 3 of niet bepaald                                    |
| 4.18          | Ventilatie                                       | Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.7.7 |
| 4.19          | Kogelweerstand                                   | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.8                                                        |
| 4.20          | Explosieweerstand                                | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.9                                                        |
| 4.21          | Weerstand tegen herhaald openen en sluiten       | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.10 (beslag: 15.000 cycli of 200.000 cycli)               |
| 4.22          | Gedrag tussen verschillende klimaten             | Niet bepaald, zie paragraaf 8.7.11                                                       |
| 4.23          | Inbraakwerendheid                                | Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.13 <b>Error! Reference source not found.</b>             |

## 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 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 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 | 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 | 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  |

Noot <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 25-002-1:2019.

## 10 Voorwaarden

- A. De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op 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 BÚtgb, 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 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 BÚtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BÚtgb, 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 systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van 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 BÚtgb.
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 3003) en de geldigheidstermijn.
- I. De BÚtgb, 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 10.

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 12 december 2014.

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: 29 april 2021.

Deze ATG vervangt ATG 3003, geldig van 01/06/2018 tot 31/05/2023. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:

#### Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versie

- Wijziging van de naam van de goedkeuringshouder
- Wijziging van de profielgeometrie
- Toevoeging van beslag
- Toevoeging van afdichtingen
- Toevoeging van een dorpel aan de deur
- Wijziging van afwerking en verduurzaming
- Het actualiseren van de blootstellingsklassen volgens de regels die in de NBN B 25-002-1:2019
- Toevoeging van de resultaten van de inbraakwerendheidstest
- Toevoeging van akoestische testresultaten
- Toevoegen van lucht-water-wind testresultaten
- Bijlage Z

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 systeem, 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)) accreditteerbaar 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)