

## Technische Goedkeuring ATG met Certificatie

Goedkeurings- en Certificatie-operator



### GEVELS – RAMEN

Venstersysteem met profielen uit  
in de massa wit gekleurde PVC

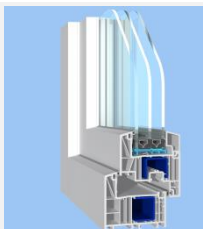
**Salamander  
BLUEVOLUTION: 82 AD**

Geldig van 03/05/2017  
tot 02/05/2022



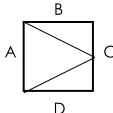
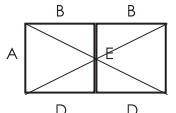
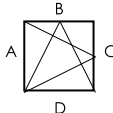
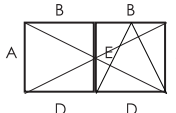
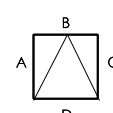

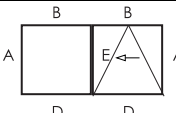
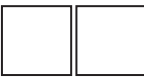
Belgian Construction Certification Association  
Aarlenstraat, 53 BE-1040 Brussel  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be) - [info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

Goedkeuringshouder:  
Salamander- Industrie- Produkte GmbH  
Jakob-Sigle-Strasse, 58  
D-86842 Türkheim  
Tel.: +49 (0)8245 52  
Fax: +49(0)8245 52 300  
Site Web: [www.sip-windows.com](http://www.sip-windows.com)  
E-mail: [info@sip.de](mailto:info@sip.de)



Technische goedkeuring:	Certificatie:
✓ PVC profielen	✓ Productie van profielen uit PVC
✓ Venstersysteem	

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

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

## 1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

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

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

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

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

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

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

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

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

## 2 Voorwerp

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

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

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

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

Individuele vensters mogen niet het ATG-merk dragen.

## 3 Systeem

Het venstersysteem "BluEvolution: 82 AD" is geschikt voor het maken van:

- vaste vensters (fig. 7.a);
- naar binnen opendraaiende vensters en draai- kipvensters met enkele of dubbele vleugel (fig. 7.b & c);
- samengestelde vensters met vaste middenstijl (T-verbinding) (fig. 7.d);
- schrijnwerkgehelen met verbingsprofiel (fig. 7.e);

waarvan vleugel, kader en alle andere profielen bestaan uit geëxtrudeerde aaneengelaste hard-PVC profielen volgens NBN EN 12608-1 in witte kleur. De binnen- en buitenkant van de profielen kunnen enkel in eenzelfde kleur worden uitgevoerd, namelijk de kleur van de PVC.

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

Alle weerstandsprofielen waarvan sprake bestaan uit geëxtrudeerd PVC; de buitenvlakken bestaan uit enkel nieuwe ongebruikte grondstof; overige delen van het profiel kunnen bestaan uit eigen PVC herbruik materiaal van de fabrikant van de profielen (NBN EN 12608-1 §3.4.5 "ORM"). Profielen vervaardigd met ander herbruikt of gerecycleerd materiaal (NBN EN 12608-1 § 3.4.6 "ERM<sub>a</sub>", § 3.4.7 "ERM<sub>b</sub>", § 3.4.7 "RM<sub>a</sub> of RM<sub>b</sub>") zijn niet opgenomen in deze technische goedkeuring.

De soepele dichtingen die de aansluiting tussen weerstandsprofielen onderling of tussen profielen en glas verzorgen, kunnen aan het profiel gecoëxtrudeerd worden.

Schrijnwerk bestaande uit een combinatie van meerdere ramen, verbonden met behulp van koppelprofielen, maakt geen deel uit van de onderhavige goedkeuring, met uitzondering van gebruik van koppelprofielen NP 8120 waarvoor testen ter beoordeling werden voorgelegd.

## 4 Onderdelen

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

### 4.1 PVC

De gebruikte PVC grondstoffen zijn BZ01 of SZ01 (gestabiliseerd met calcium-zink). Deze grondstoffen vormen het onderwerp van de technische goedkeuring ATG/H 934.

De gebruikte PVC grondstof is beschikbaar in volgende tinten:

**Tabel 1 – Gebruikte PVC grondstof**

	Kleur	Colorimetrie	Meting
<b>BZ01</b>	Wit (benaderend RAL 9016)	L*: 93,40 ± 1,00 a*: -0,90 ± 0,50 b*: 2,00 ± 0,80	(1)
<b>SZ 01</b>	Wit (benaderend RAL 9003)	L*: 93,40 ± 1,00 a*: -0,90 ± 0,50 b*: 0,00 ± 0,80	(1)
(1): Kleurbepaling gemeten volgens ISO 7724-1 & 2 met Cielab SP62-Fa.X-rite, D65, d/8° messgeometrie 10°, op geëxtrudeerde profielen			

Elke kleuromschrijving is slechts indicatief; het is sterk aangeraden stalen van het materiaal zelf te bekomen om de kleur, textuur en glansgraad te beoordelen. Er kunnen ook kleurverschillen aanwezig zijn tussen beide producties BZ01 en SZ01.

## 4.2 Weerstandprofielen uit PVC

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

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

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

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

Profielen	$I_{xx}$	$I_{yy}$	$W_{yy}$	Lineaire massa	Minimale wanddikte zichtvlakken	Geometrische klasse	Aantal kamers	Versterkingen
	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>3</sup>	kg/m	mm			
<b>Weerstandprofielen voor het vervaardigen van vaste vensters en vensterkaders (fig. 2a)</b>								
<b>HO 8020</b>	40,38	86,48	9,18	1,385	≥ 2,5	B	6	VS 8020
<b>HO 8030</b>	60,15	96,98	12,30	1,509	≥ 2,5	B	6	405 040-73, 405 040-74 VS 8230
<b>Weerstandprofielen voor het vervaardigen van venstervleugels (fig. 2b)</b>								
<b>HO 8520</b>	44,80	89,14	10,01	1,438	≥ 2,5	B	6	VS 8020, VS 8050 VS 8520, VS 8620
<b>HO 8530</b>	124,31	124,01	20,53	1,813	≥ 2,5	B	6	VS 8030, VS 8450
<b>HO 8570</b>	23,74	64,01	6,20	1,195	≥ 2,5	B	6	VS 8520, VS 8620
<b>HP 8920</b>	44,96	93,88	9,91	1,573	≥ 2,8	A	6	VS 8020, VS 8050 VS 8520, VS 8620
<b>HP 8930</b>	129,49	131,30	21,17	1,973	≥ 2,8	A	6	VS 8030, VS 8450
<b>Weerstandprofielen voor stijlen en regels van vensters (fig. 2c)</b>								
<b>HO 8310</b>	59,40	91,65	12,38	1,461	≥ 2,5	B	3	VS 8020, 475 021-75, VS 8310
<b>HO 8320</b>	60,12	96,78	12,50	1,529	≥ 2,5	B	5	VS 8020, VS 8320
<b>Weerstandprofielen voor venstermakelaars (fig. 2e)</b> (Makelaars zonder versterkingsmogelijkheid zijn als hulpprofiel opgenomen onder §4.7.1)								
<b>HO 8800</b>	45,44	80,83	nvt	1,416	≥ 2,5	B	5	VS 8800, VS 9800
<b>HO 8810</b>	17,52	69,97	nvt	1,183	≥ 2,5	B	3	VS 9810
<b>Profielen voor het vervaardigen van schrijnwerkgehelen (koppelprofielen)</b>								
<b>Koppelprofielen (fig. 2f)</b>								
<b>NP 8120</b>	3,34	39,51	2,18	0,704	≥ 2,5	B	5	405 015-73, 405 015-74

### 4.3 Versterkingen

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste gegevens weer van de gegalvaniseerde stalen versterkingen die in de weerstandsprofielen gebruikt mogen worden in de realisatie van vensters in overeenstemming met deze goedkeuring. De definitie van de traagheidsmomenten is gelijk aan deze van de weerstandsprofielen waarin de versterkingen gebruikt worden.

Het staal is van de kwaliteit DX 51D met galvanisatieklasse Z140NA volgens NBN EN 10346. Gezien de versterkingen worden toegepast in profielen waar zij niet aan de buitenomgeving worden blootgesteld, wordt toegelaten dat van de voorschriften van STS 52.3 (dubbelzijdige galvanisatiedikte van 275 g/m<sup>2</sup>) wordt afgeweken. Staalversterkingen die uitwendig worden aangebracht zijn steeds gegalvaniseerd volgens klasse Z275NA volgens NBN EN 10346.

Tabel 3 – Versterkingsprofielen uit gegalvaniseerd staal (fig. 3)

Profielen	I <sub>xx</sub>	I <sub>yy</sub>	Lineaire massa	Wanddikte	Metaal
	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	kg/m	mm	
405 015-73	0,27	4,06	1,303	1,5	DX51D +Z 150NA
405 015-74	0,32	5,20	1,713	2,0	DX51D +Z 150NA
405 040-73	4,46	2,85	1,547	1,5	DX51D +Z 150NA
405 040-74	5,68	3,61	2,026	2,0	DX51D +Z 150NA
415 040-74	7,25	7,25	2,368	2,0	DX51D +Z 150NA
475 021-75	1,98	8,86	2,475	2,5	DX51D +Z 150NA
715 303-73	5,60	5,60	1,778	1,5	DX51D +Z 150NA
VS 3030	5,21	6,35	2,173	2,0	DX51D +Z 150NA
VS 4020	0,70	3,45	1,545	2,0	DX51D +Z 150NA
VS 8020	2,26	1,06	1,198	2,0	DX51D +Z 150NA
VS 8030	8,36	6,76	1,833	1,5	DX51D +Z 150NA
VS 8050	1,44	3,43	1,380	2,0	DX51D +Z 150NA
VS 8140	34,10	0,88	2,478	2,0	DX51D +Z 150NA
VS 8230	4,23	2,21	1,320	1,5	DX51D +Z 150NA
VS 8310	3,03	6,33	2,412	2,0	DX51D +Z 150NA
VS 8320	1,29	3,45	1,616	2,0	DX51D +Z 150NA
VS 8340	8,27	11,35	3,317	2,0	DX51D +Z 150NA
VS 8450	9,36	7,80	2,489	2,0	DX51D +Z 150NA
VS 8520	0,89	1,72	0,845	1,5	DX51D +Z 150NA
VS 8620	1,11	2,48	1,357	2,0	DX51D +Z 150NA
VS 9800	3,65	6,65	2,047	2,0	DX51D +Z 150NA
VS 9810	0,26	2,77	1,396	2,0	DX51D +Z 150NA

### 4.4 Hang- en sluitwerk

De fiches in bijlage (1 tot en met 6) geven per type hang- en sluitwerk:

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

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

Tabel 4 – Samenvatting eigenschappen hang- en sluitwerk

	Agressiviteits-klasse	Duurzaamheid	Maximaal gewicht
<b>Hang- en sluitwerk voor vensters</b>			
<b>Siegenia Aubi Titan AF</b>	Gemiddeld (klasse 5)	15.000 cycli (klasse 4)	150 kg
<b>Roto Frank Roto NT (K6/130)</b>	Gemiddeld (klasse 4)	15.000 cycli (klasse 4)	130 kg
<b>Maco Multi-Matic (standard)</b>	Gemiddeld (klasse 5)	15.000 cycli (klasse 4)	120 kg
<b>Winkhaus activPilot (K130)</b>	Gemiddeld (klasse 5)	15.000 cycli (klasse 4)	130 kg
<b>Hautau Atrium HKS (200Z)</b>	Gemiddeld (klasse 4)	25.000 cycli (klasse 5)	130 kg

De maximale gewichten van vleugels in dit raamsysteem worden beperkt tot het gewicht van de geteste ramen. Het maximale gewicht per beslagtype is opgenomen op de fiches "bijlage 1 tot en met 6".

#### 4.5 Dichtingen

Onderstaande lijst geeft een opsomming weer van de dichtingen die gebruikt mogen worden als aanslagdichting of als glasdichting in de realisatie van vensters in overeenstemming met deze goedkeuring (fig. 4).

- als buitenaanslagdichting:
  - machinaal ingerolde TPE dichting, artikelnummer DP8010 van zwarte of grijze kleur;
- als binnenaanslagdichting:
  - machinaal ingerolde TPE dichting, artikelnummer DP 8510, van zwarte of grijze kleur;
- als buitenglasdichting in de kader:
  - machinaal ingerolde TPE dichting, artikelnummer 8310 van zwarte kleur;
- als binnenglasdichting:
  - gecoëxtrudeerde TPE dichting, met vorm DP 8420 en DP 9840 volgens fig 5, van zwarte kleur;

##### 4.5.1 TPE dichtingen

Geëxtrudeerde dichtingsprofielen uit TPE (thermoplastisch elastomeer; lasbaar materiaal). Zij zijn van het merk GW51 A60 type E70-01810 (zwart) of E70-01830 (grijs) voor de buitenglasdichtingen op vleugels en van het merk BEGRA type flex 4400 (zwart of grijs) voor de andere TPE-dichtingen. Zij worden mechanisch ingerold in een hiervoor voorziene groef van het profiel. De TPE dichtingen worden in de hoeken aan elkaar gelast, gelijktijdig met de PVC profielen.

Tabel 5 – Compoundtypes voor dichtingen

	Kleur	Type
<b>Glaslatten</b>		
DP 8420 DP 9840	Zwart	Rottolin, GW52.0.1.9022.D61
DP 8310		Rottolin, GW52.0.1.9022.D61
<b>Weerstandspolielen</b>		
DP 8010	Zwart of grijs	Rottolin, GW52.0.1.9022.D61
DP 8510		Begra Flex 4400

Tabel 6 – Samenvatting eigenschappen van TPE dichtingen volgens NBN EN 12365

Dichting	Type	Samen- druk- baar- heid	Druk- kracht	Tem- pera- tuurs- domein	Herstel na belasting	
					Nieuw	Ver- ouderd
<b>Glasdichtingen</b>						
DP 8420 DP 9840	G	3	4	2	1	1
DP 8310	G	2	6	2	4	2
<b>Aanslagdichtingen</b>						
DP 8010	W	2	6	2	4	2
DP 8510	W	5	9	2	3	1

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

Bij ramen vervaardigd onder deze technische goedkeuring mogen T-verbindingen gerealiseerd worden door lassen of met behulp van mechanisch bevestigde hulpstukken (fig. 2.d).

De mechanische T-verbinding wordt gevormd door het samenschroeven van kader en regel of stijl met de hulpstukken ZS 8320 of ZS 8420. Het hulpstuk wordt in de regel of stijl met 4 schroeven 4,3 x 59 mm vastgeschroefd. Het geheel wordt vastgezet in het kaderprofiel met vier schroeven 4,3 x 19 mm. De waterdichting wordt bekomen met dichtingsblok MT8220.

Tabel 7 – Hulpstukken voor mechanisch bevestigde T-verbinding

Hulpstuk	Materiaal	Kader	Stijl/regel
<b>T-verbinding</b>			
ZS 8320	Zink- legering	Alle vaste kader of T-stijlen	HO 8310, HO 8320
ZS 8420			

#### 4.7 Toebehoren gedekt door de goedkeuring

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

##### 4.7.1 PVC profielen zonder weerstandsfunctie

- Glaslatten zijn beschikbaar in de vormen recht of afgerond, (fig. 5).

Tabel 8 – Glaslatten

Glasdikte (mm)	Dichting	Artikel (gewicht kg/m)	
		Recht	Afgerond
51 tot 53	TPE	GP 8520 (188g/m)	
47 tot 49		GP 8480 (206g/m)	GP 9480 (194g/m)
43 tot 45		GP 8440 (220g/m)	GP 9440 (209g/m)
39 tot 41		GP 8400 (238g/m)	GP 9400 (226g/m)
31 tot 33		GP 8360 (256g/m)	
35 tot 37		GP 8320 (273g/m)	
27 tot 29		GP 8280 (303g/m)	GP 9280 (290g/m)
23 tot 25		GP 8240 (320g/m)	Gp 9240 (307g/m)

##### 4.7.2 Aanvullende kunststof stukken

- Glassteunblok (fig. 6.a)
- Makelaareindstuk (fig. 6.b)

#### 4.8 Toebehoren niet gedekt door de goedkeuring

Het gamma van de goedkeuringshouder bevat nog andere profielen, die niet in deze goedkeuring werden opgenomen, zoals

- Koppelprofiel andere dan profiel NP 8120

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

## 4.9 Beglazing

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

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

Het profielsysteem is geschikt voor beglazingen met een dikte zoals voorkomend in de bijlagen 1 tot 6.

### 4.10 Kitten voor glas- en ruwbouwaansluiting

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

De types kit die worden aangewend zijn:

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

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

### 4.11 Systeemgebonden lijmen en kitten

In het systeem bluEvolution: 82 AD worden bij de in deze goedkeuring opgenomen profielen geen lijmen noch kitten gebruikt.

## 5 Fabricagevoorschriften

### 5.1 Vervaardiging van de profielen

De hoofdprofielen worden door de firma Salamander Industrie-Produkte GmbH, in haar bedrijf te D-86842 Türkheim, Jakob-Sigle-Straße 58, Duitsland en door de firma Salamander Window & Door Systems S.A. in haar bedrijf te 87-800 Włocławek, Al. Kazimierza Wielkiego 6a, Poland geëxtrudeerd.

Deze goedkeuring steunt voor de eigenschappen van de PVC grondstof op de technische goedkeuring ATG/H 934. De eigenschappen van de zacht PVC grondstof zijn niet opgenomen in een afzonderlijke technische goedkeuring.

### 5.2 Commercialisatie van de profielen

Het commercialiseren van het product in België gebeurt door de firma Salamander Industrie-Produkte GmbH.

### 5.3 Ontwerp van de vensters

De vensters die in het kader van deze technische goedkeuring van het venstersysteem "BluEvolution: 82 AD" worden ontworpen en vervaardigd door schrijnwerkbedrijven die hiervoor door de goedkeuringshouder worden gemachtigd.

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

Het ontwerp en de vervaardiging moeten voldoen aan:

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

### 5.4 Vervaardiging van de vensters

De weerstandsprofielen moeten met behulp van een gegalvaniseerd stalen profiel versterkt worden volgens de volgende voorschriften (uitgezonderd de makelaarsprofielen):

- Vleugelprofielen: de vleugelprofielen moeten versterkt worden als een van de vleugelafmetingen groter is dan 0,8 m;
- Kaderprofielen: als de lengte van het kaderprofiel groter dan of gelijk is aan 2 meter.

Zaagsnedes en doorboringen van metalen versterkingsprofielen moeten gepassiveerd worden, door het gebruik van "Koudgalvanisatie".

Alvorens de PVC profielen te lassen, worden de versterkingsprofielen in de holte van de PVC profielen geschoven over de gehele lengte. Vervolgens verbindt men het PVC profiel met het versterkingsprofiel door middel van verzinkte schroeven, minstens elke 400 mm. De gekleurde profielen moeten altijd versterkt zijn.

In de profielen moeten de nodige openingen worden gemaakt om de ontluchting (drukvereffening) en afwatering, maar ook de ventilatie voor een afdoende temperatuursbeheersing in het profiel te realiseren. De schema's van de figuur 8 tonen de wijze van afwatering van de onderregels van de kozijnen, de onderregels van de vleugels en tevens van de dwarsregels (fig. 8) :

- Afwatering: door sleuven van 5 x 28 mm, met afdekkapje elke 0,60 m (zowel in kader als in vleugel). Er zijn altijd minimum 2 openingen per raam;
- Ontluchting (drukvereffening): 2 gaten van  $\Phi$  5 mm te boren in het bovenste deel van de vleugel of door het afnemen van de buitenste lipdichting aan de buitenzijde.
- Alternatieve decompressie: Decompressieopeningen aan de glassponning kunnen gerealiseerd worden door de lip van de dichting over een lengte van minimum 30 mm te onderbreken in het midden van zowel het kozijn- of vleugelprofielen als de horizontale middenstijlen.
- De vaste tussenstijlen moeten tevens gedraineerd zijn.

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

## 6 Plaatsing

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

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

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

Bijzondere zorg zal gedragen worden bij het aanbrengen en hechten van de raamslabben voor de luchtdichtheid van de gebouwschil. Afhankelijk van de gebruikte raamslab zal de goedkeuringshouder de wijze van hechting op het raamblok voorschrijven.

## 7 Onderhoud

Reiniging van de beglazing, de beglazingsvoegen, het PVC schrijnwerk, de verluchtingsroosters, het beslag en de dichtingsvoegen met de ruwbouw moet gebeuren naargelang van de vervuilingsgraad en rekening houdend met de onderhoudsrichtlijnen opgesteld door de goedkeuringshouder.



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 aceton) of van sterk alkalische producten (bv. soda of ammoniak) is verboden. De reiniging van het schrijnwerk met water onder hoge druk wordt ten stelligste afgeraden.

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 gebreken 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 Resultaten van het goedkeuringsonderzoek

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

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

## 8.1 Prestaties van de profielen

### 8.1.1 Thermische eigenschappen

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

**Tabel 9 – Waarden van  $U_f$  bij gebrek aan de nauwkeurige berekeningswaarde**

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

De waarden uit bovenstaande tabel houden geen rekening met de verbetering van de thermische isolatiegraad die bekomen wordt voor profielen met meer dan drie kamers (indien NBN EN ISO 10077-1 wordt gebruikt) of voor profielen met meer dan vijf kamers (indien NBN B 62-002 wordt gebruikt). Indien versterkingen kunnen worden gebruikt die een betere thermische isolatiegraad garanderen dan het gebruik van staalversterking, vormen deze profielcombinaties het voorwerp van een afzonderlijke goedkeuring.

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

Tabel 10 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2

Vleugel	Kader of makelaar	Vleugel	Glas-laf	Zichtbare breedte	Glas-dikte	U <sub>f</sub>
Profiel (versterking)				b <sub>r</sub> mm	mm	W/ (m <sup>2</sup> .K)
<b>Vaste kader</b>						
	HO 8020 (---)		GP 8360	73	36	0,94
	HO 8020 (VS 8020)		GP 8360	73	36	1,0
<b>Kader met venstervleugel</b>						
	HO 8020 (---)	HO 8520 (---)	GP 8360	123	36	1,1
	HO 8020 (VS 8020)	HO 8520 (VS 8050)	8240 8360	123	24 36	1,2
	HO 8030 (405 040)	HO 8520 (VS 8050)	8240 8360	133	24 36	1,2
	HO 8030 (405 040)	HO 8530 (VS 8450)	8240 8360	163	24 36	1,2
<b>Koppelprofiel tussen kaders</b>						
Geen berekening voorgelegd						
<b>Venstervleugel met makelaar</b>						
HO 8520 (---)	HO 8800 (---)	HO 8520 (---)	GP 8360	180	36	0,97
HO 8520 (VS 8050)	HO 8800 (VS 9800)	HO 8520 (VS 8050)	GP 8360	180	36	1,2
<b>Stijlen en regels voor vensters</b>						
	HO 8320 (---)	HO 8520 (---)	GP 8360	146	36	1,1
	HO 8320 (VS 8320)	HO 8520 (VS 8050)	GP 8360	146	36	1,2
HO 8520 (---)	HO 8320 (---)	HO 8520 (---)	GP 8360	196	36	1,1
HO 8520 (VS 8050)	HO 8320 (VS 8320)	HO 8520 (VS 8050)	GP 8360	196	36	1,2

De nauwkeurig bepaalde waarden van U<sub>f</sub> van onderstaande tabel kunnen gebruikt worden voor de profielencombinatie in referentie. Deze nauwkeurig bepaalde waarden zijn bepaald door middel van proeven volgens NBN EN 12412-2 (zogenamde "hot box" methode).

Tabel 11 – Meting volgens NBN EN 12412-2:

Vleugel	Kader of makelaar	Vleugel	Glas-laf	Zichtbare breedte	Glas-dikte	U <sub>f</sub>
Profiel (versterking)				b <sub>r</sub> mm	mm	W/ (m <sup>2</sup> .K)
<b>Kader met venstervleugel</b>						
	HO 8020 (VS 8020)	HO 8520 (VS 8020)	GP 8240 GP 8360	123	24 36	1,1
	HO 8020 (VS 8020)	HO 8520 (VS 8050)	GP 8240 GP 8360	123	24 36	1,1
	HO 8030 (405 040)	HO 8530 (VS 8450)	GP 8240 GP 8360	163	24 36	1,2

## 8.1.2 Agressiviteit van de omgeving

PVC weerstaat aan de meeste natuurlijk voorkomende agressieve milieus. De weerstand tegen agressiviteit van de omgeving van het hang- en sluitwerk is echter een beperkende factor, zie hiervoor onderstaande tabel.

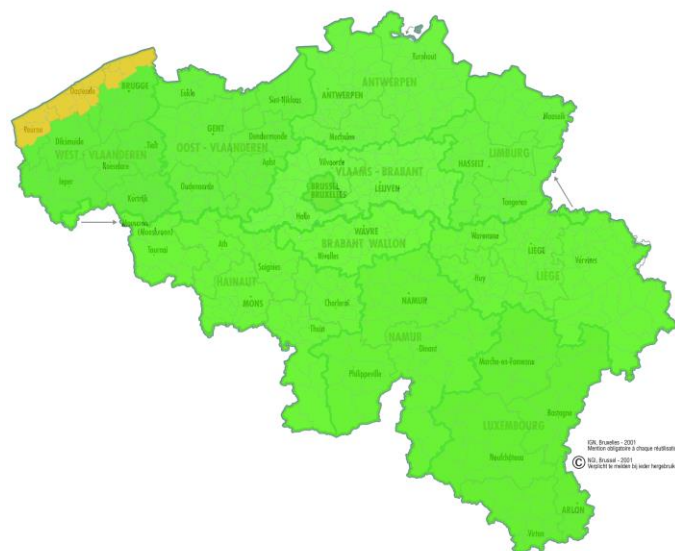
Onderstaande tabel vermeldt, afhankelijk van de geografische of plaatselijke agressiviteit, de minimaal vereiste afwerkingskwaliteit.

Tabel 12 – Agressiviteitsniveaus betreffende de afwerking

Geografische agressiviteit	Minimale corrosie-weerstand van het beslag volgens NBN EN 1670
Licht "landelijk"	Klasse 3
Gematigd "landelijk-industriël"	Klasse 3
Gematigd "landelijk-kust"	Klasse 3
Gemiddeld "industriël-kust"	Klasse 4
Streng ("kust")	Klasse 4 <sup>(1)(2)</sup>
Streng (plaatselijke agressiviteitsfactoren)	Klasse 4 <sup>(1)</sup>

(1): het gebruik van beslag met weerstand tegen corrosie klasse 5 kan overwogen worden indien de inspectie en het onderhoud van het hang- en sluitwerk door de gebruiker niet eenvoudig kan gebeuren  
 (2): "kust" is het gebied tot 10 km landinwaarts (NBN B 25-002-1 § 9.2)

Fig. 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 bouwwerf, ...),
- minder of gebrek aan reiniging van het schrijnwerk door natuurlijke beregening veroorzaakt door het gevelreliëf, verborgen hoeken of andere situaties,
- binnenklimaten zoals zwembaden (afhankelijk van de waterbehandeling), composthal, opslag van corrosieve producten.
- Intensieve veeteelt

## 8.2 Prestaties van de vensters

In functie van de luchtdoorlatendheid, waterdichtheid en windweerstand, de bedieningskrachten, de weerstand tegen verkeerd gebruik, de weerstand tegen herhaald gebruik, mogen de verschillende vensters voor de gegeven types gebouwen worden aangewend conform de fiches bijlage 1 tot en met 6 aan deze technische goedkeuring

Fiche "Bijlage 1" – venster – Vast schrijnwerk

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

Fiche "Bijlage 3" – venster – Hang- en sluitwerk  
"Roto Frank – Roto NT"

Fiche "Bijlage 4" – venster – Hang- en sluitwerk  
"Maco – Multi-Matic"

Fiche "Bijlage 5" – venster – Hang- en sluitwerk  
"Siegenia Aubi - Titan AF"

Fiche "Bijlage 6" – venster – Hang- en sluitwerk  
"Hautau – Atrium HKS"

Tabel 13 – Geschiktheid van vensters in functie van de ruwheidsklasse van het terrein en het te verwachten gebruik

	Vaste vensters	Vensters met één vleugel		Vensters met makelaar			Schuif-kip vensters in schrijnwerk-geheel	Samengestelde vensters
Openingswijze	—	– Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend		– Primaire vleugel – draaiend, – kippend of – kippend-draaiend – Secundaire vleugel – draaiend			– Kippend – Zijdelings open-schuivend	(1)
Hang- en sluitwerk	—	Winkhaus activPilot ≤ 2,4 m	Maco MultiMatic	Maco MultiMatic	Winkhaus activPilot	Siegenia Titan AF	Hautau Atrium HKS	(1)
Hoogte van de vleugel	—	Roto NT ≤ 2,5 m Siegenia Titan AF ≤ 2,4 m	≤ 1,6 m	≤ 1,6 m	< 2,4m	< 2,4m	< 2,4m	(1)
Bijlage	1	2, 3 & 5	4	4	2	5	6	

Ruwheidsklasse van het terrein	Plaatsingshoogte vanaf het maaiveld van vensters volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1 § 5.2.2.1						
Zee (klasse I)	≤ 50 m	≤ 50 m	Niet aanbevolen		≤ 25 m	Niet aanbevolen	(1)
Platteland (klasse II)	≤ 50 m	≤ 50 m	Niet aanbevolen		≤ 25 m	Niet aanbevolen	(1)
Bos (klasse III)	≤ 50 m	≤ 50 m	≤ 10 m		≤ 50 m	≤ 10 m	(1)
Stad (klasse IV)	≤ 50 m	≤ 50 m	≤ 25 m		≤ 50 m	≤ 25 m	(1)
Indien er rapporten zijn voorgelegd die eigenschappen vermelden die aanleiding geven tot toepassing op grotere hoogte moet de toepassingshoogte met berekening worden geverifieerd							

Toepasbaarheid in functie van:	Toepasbaarheid van de vensters volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1	
de fysieke capaciteiten van de gebruiker	voor alle toepassingen (3)	Klasse 1 - Alle normale toepassingen waarbij de bediening van het venster de gebruiker niet voor speciale problemen stelt
het te verwachten verkeerd gebruik	voor alle toepassingen (3)	Klasse 4 - Intensief gebruik, scholen, openbare plaatsen
de te verwachten gebruiks-frequentie	voor alle toepassingen (3)	Niet bepaald
de vereiste weerstand tegen schokken (2)	Bepaald voor beslag Winkhaus –activPilot - Enkel toepasbaar volgens klasse 2 uit tabel 26 uit NBN B25-002-1 zijnde: – bij "buitenvensters" aan gevels van eengezinswoningen, appartementen en kantoren buiten "niet rechtstreeks toegankelijk" voor het publiek en – bij "binnenvensters" van eengezinswoningen, en appartementen	
de vereiste weerstand tegen inbraak	Niet bepaald	
de weerstand tegen corrosie	voor alle toepassingen (3)	Zie corrosieweerstand hang- en sluitwerk in tabel 3 zones I tot en met IV (licht tot strenge geografische agressiviteit)
Weerstand tegen blootstelling aan differentieel klimaat	indien beglaasd geschikt voor blootstelling aan intensieve zonnestraling en grote temperatuurverschillen	
(1):	de vermelde prestatie dient te worden beperkt tot de eigenschappen van de vensters die in de samenstelling worden gebruikt	
(2):	indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens van de samenstellingen 44.2 zijn langs de kant waar de schok wordt verwacht	
(3):	de evaluatie is niet onderscheidend	

### 8.2.1 Weerstand tegen schokken

De schokweerstand werd enkel bepaald op vensters. De schokproef op het venster werd uitgevoerd vanaf de buitenzijde en valt onder deze goedkeuring (tegenovergestelde zijde van de glaslat). Er werd vastgesteld dat er geen enkel onderdeel van het venster gedurende de proef weggeslingerd werd.

Tabel 14 – Schokweerstand

Venstertype	Schuifraam
Schokweerstand (buitenzijde)	
Afmetingen kader H x B	1076 x 1076 mm
Afmetingen vleugel H x B	1000 x 1000 mm
Beglazing	44.2-18-4-18-4
Beslag	Winkaus -activPilot
Classificatie volgens NBN EN 13049 (valhoogte)	Klasse 2 (300 mm)
Toepassing volgens NBN B25-002-1:2009 tabel 26	Zie bovenstaande tabel in deze goedkeuring

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

Testrapporten zijn opgenomen in het intern dossier van de BUTgb.

### 8.2.2 Weerstand tegen herhaald gebruik

De te verwachten gebruiksfrequentie werd niet bepaald. Vensters waarvan een gebruiksfrequentie wordt verwacht geven aanleiding tot een bijkomend onderzoek volgens NBN B 25-002-1 § 5.2.2.11 en/of STS 53.1 § 53.1.4.2.4.

### 8.2.3 Gedrag tussen verschillende klimaten

De duurzaamheid van een venstersysteem wordt onderzocht aan de hand van het gedrag tussen verschillende klimaten, volgens de vereisten van §5.2.2.12 van de NBN B25 002-1, proefopstelling volgens NBN EN 1121 en proefuitvoering volgens NBN EN 13420. In onderstaande tabel zijn de resultaten van dit testprogramma opgenomen.

Tabel 15 – Gedraging tussen verschillende klimaten

Samengestelde ramen	dubbel open-draaiend met makelaar
Kader (BxH)	2476 x 1666 mm
Kaderprofiel (versterking)	HO 8020 (VS 8030)
Max. vleugelmaat B x H (mm)	2400 x 800
Vleugelprofiel (versterking)	HO 8530 (VS 8030)
Makelaar(versterking)	HO 8810 (VS 9810)
Kleur buiten	Bekleding met zwartbruine folie
Kleur binnen	Bruin
Beslag	Siegenia Aubi Titan AF 2 x 2 ophangpunten 8 + 6 sluitpunten

Er werden na de test geen beschadigingen noch blijvende vervormingen vastgesteld. De duurzaamheid van het gelakte raam, onderzocht aan de hand van het gedrag tussen verschillende omgevingslucht, voldoet aan de vereisten van §5.2.2.12 van de NBN B25 002-1. De testrapporten zijn opgenomen in het BUTgb dossier.

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

### 8.2.4 Weerstand tegen inbraak

De weerstand tegen inbraak van een venster werd niet bepaald. Indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens van het type P5A volgens NBN EN 356 zijn en moeten de glaslaten van het tubulaire type zijn

### 8.3 Gereguleerde stoffen

De goedkeuringshouder verklaart conform te zijn aan de Europese verordening (EG) nr. 1907/2006 van het Europees parlement en de raad van 18 december 2006 inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH) voor de elementen van het systeem die door de goedkeuringshouder worden aangeleverd.

Zie: [http://economie.fgov.be/nl/ondernemingen/specifieke\\_domeinen/chemie/REACH/index.jsp](http://economie.fgov.be/nl/ondernemingen/specifieke_domeinen/chemie/REACH/index.jsp).

### 8.4 Akoestische proefresultaten

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

Tabel 16 – Akoestische proefresultaten (enkel draai-kip venster)

Venstertype	Enkel draai-kip venster					
Vast profiel	HO 8020 + VS 8020					
Vleugel profiel	HO 8520 + VS 8050					
Makelaar	—					
Aanslagdichtingen	TPE					
Glasdichtingen	coëxtrusie (binnenkant)					
Beslag	2 rotatiepunten, 8 sluitpunten					
Hoogte x breedte	1480 mm x 1230 mm					
Beglazing	4-16-4	6-16-4	8-16-4	33.1SI-16-6 akoestische SI-folie	44.2-16-6 PVB folie	44.2SI-16-8 akoestische SI-folie
Argonvulling	> 90%					
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) beglazing	32	36	37	40	39	42
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) venster	34 (-2;-5)	37(-2;-5)	38 (-1;-4)	41 (-3;-7)	41 (-2;-6)	43 (-1;-5)
Beglazing	6-12-4-12-4	66.2SI-20-44.2SI akoestische SI-folie	4-12-4-12-4	4-18-4-18-4	4-20-4-20-4	44.2SI-16-4-12-8 akoestische SI-folie
Argonvulling	> 90%					
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) beglazing	36	50 dB	32	32	32	43
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) venster	39 (-2;-6)	46(-2;-5) dB	34 (-2;-6)	35 (-2;-6)	36 (-2;-7)	45 (-1;-4)
Beglazing	66.2SC-12-6-12- 44.2SI akoestische SC&SI-folie	10-12-4-12-6		66.2SC-16-44.1 akoestische SC-folie	46.1-12-6-12-44.1 PVB folie	6-18-4-18-4
Argonvulling	> 90%			> 90%		
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) beglazing	49	43		Indicatieve waarde volgens WTCB TV 214 tabel 40		
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) venster	46 (-1;-3)	41 (-2;-3)		45 (-1;-5)	43 (-1;-4)	40 (-2;-6)

Tabel 17 – Akoestische proefresultaten (dubbel opendraaiend venster met makelaar)

Venstertype	Dubbel opendraaiend venster met makelaar					
Vast profiel	HO 8020 + VS 8020					
Vleugel profiel	HO 8520 + VS 8050					
Makelaar	HO 8800 + VS 9800					
Aanslagdichtingen	TPE					
Glasdichtingen	coëxtrusie (binnenkant)					
Beslag	4 rotatiepunten, 9 sluitpunten					
Hoogte x breedte	1480 mm x 1230 mm					
Beglazing	4-16-4	6-16-4	8-16-4	33.1SI-16-6 akoestische SI-folie	44.2-16-6 PVB-folie	44.2SI-16-8 akoestische SI-folie
Argonvulling	>90%					
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) beglazing	32	36	37	40	39	42
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) venster	35 (-2;-5)	39(-2;-5)	39 (-1;-4)	41 (-2;-6)	42 (-2;-6)	42 (-1;-4)
Beglazing	66.2SI-20-44.2SI akoestische SI-folie	4-12-4-12-4	4-18-4-18-4	4-20-4-20-4	6-12-4-12-4	10-12-4-12-6
Argonvulling	>90%					
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) beglazing	50	32	32	32	36	43
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) venster	44(-1;-4)	36 (-2;-6)	36 (-3;-8)	37 (-3;-8)	41 (-2;-6)	42 (-2;-4)
Beglazing	66.2SC-12-6-12- 44.2SI akoestische SC&SI-folie	44.2SI -16-4-12-8 akoestische SI-folie	66.2SC-16-44.1 akoestische SC-folie	46.1-12-6-12-44.1 PVB-folie	6-18-4-18-4	
Argonvulling	>90%					
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) beglazing	49	43		Indicatieve waarde volgens WTCB TV 214 tabel 40		
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) venster	45 (-2;-4)	44 (-2;-5)	44 (-1;-4)	41 (-2;-5)	41 (-2;-6)	

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

## 8.5 Overige eigenschappen

### 8.5.1 Weerstand tegen sneeuwbelasting

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

### 8.5.2 Brandreactie

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

### 8.5.3 Gedrag bij blootstelling aan externe brand

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

### 8.5.4 Stralingseigenschappen

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

Indien het venster niet van transparante beglazing is voorzien, geldt voor de zontoetredingsfactor "g" en de lichtdoorlatendheid " $\tau_v$ " van het venster dat  $g = 0$  en  $\tau_v = 0$ .

### 8.5.5 Duurzaamheid

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

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

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

### 8.5.6 Ventilatie

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

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

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

### 8.5.7 Kogelweerstand

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

### 8.5.8 Explosieweerstand

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

### 8.5.9 Ontgrendelingsmogelijkheid

Voor vensters is deze eigenschap niet relevant.

## 9 Voorwaarden

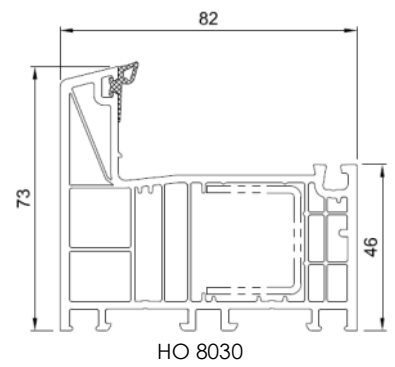
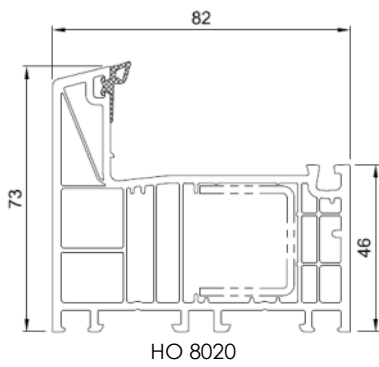
- A. De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product, de kit of het systeem, vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring.
- B. Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C. De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUTgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D. Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ... ) van het product, de kit of het systeem, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.
- E. De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUTgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUTgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F. De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het product, de kit of het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, de kit of het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUTgb.
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 3073) en de geldigheidstermijn.



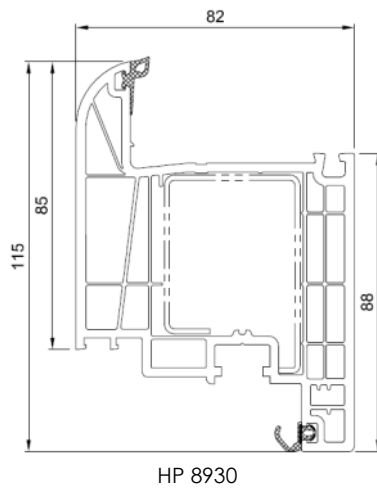
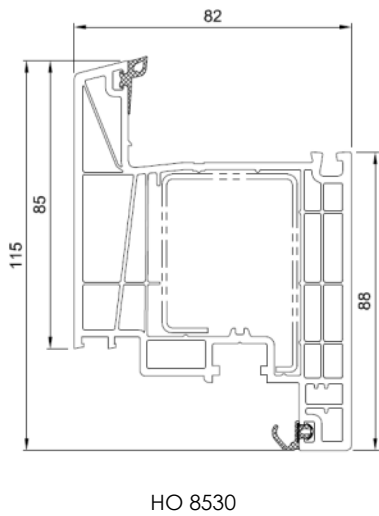
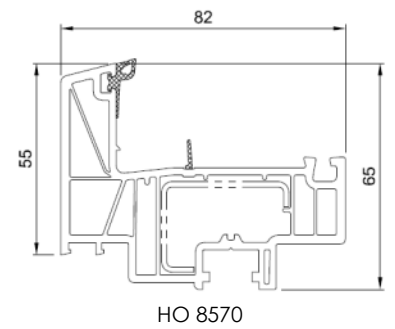
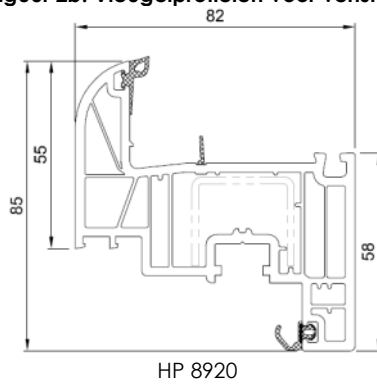
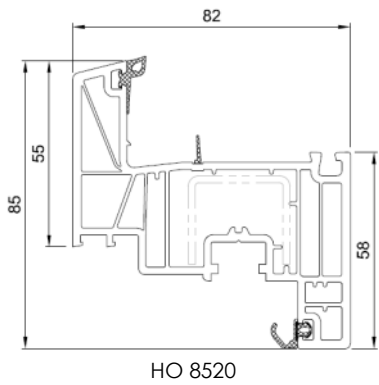
- I. De BÚtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 9.

## 10 Figuren

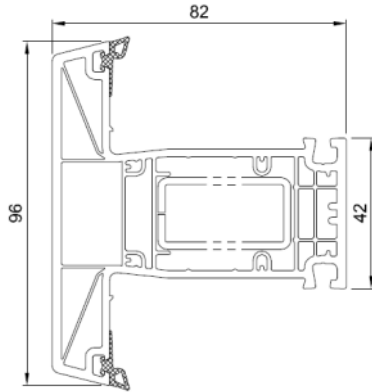
**Figuur 2a: Kaderprofielen**



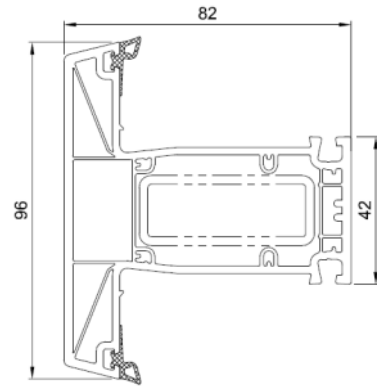
**Figuur 2b: Vleugelprofielen voor vensters**



**Figuur 2c: Tussenstijlen en dwarsregels**

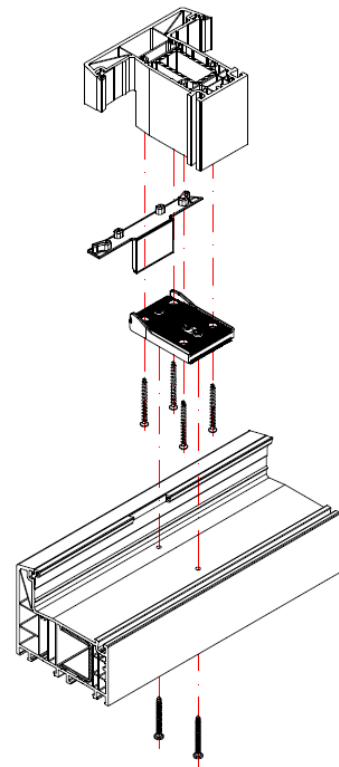
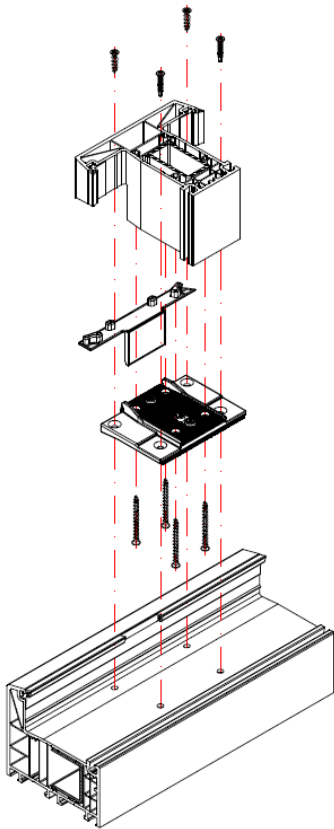


HO 8320

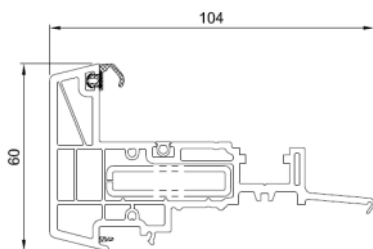


HO 8310

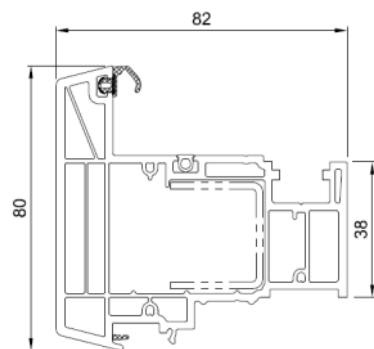
**Figuur 2d: Mechanische T-verbinding**



**Figuur 2e: Makelaar**

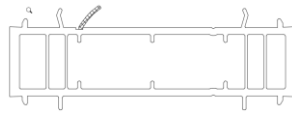


HO 8810



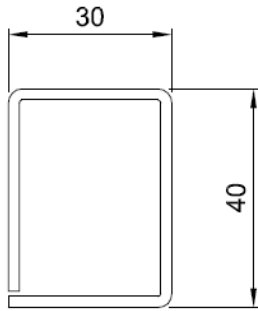
HO 8800

**Figuur 2f: Koppelingsprofiel**

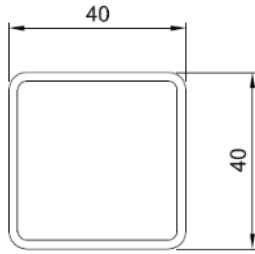


NP 8120

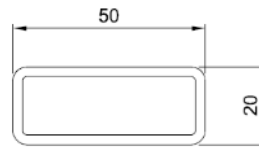
**Figuur 3: Versterkingsprofielen**



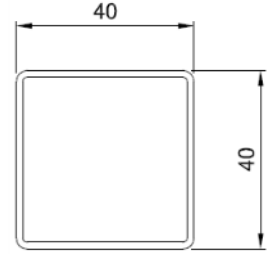
405 040



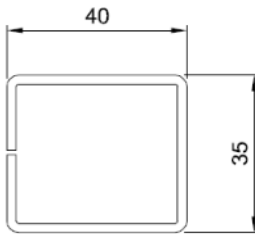
415 040



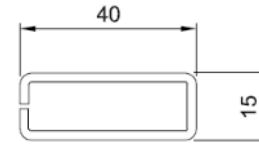
475 021



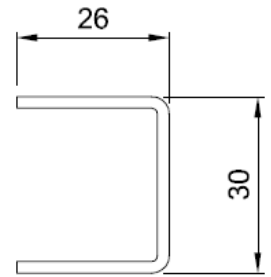
715 303



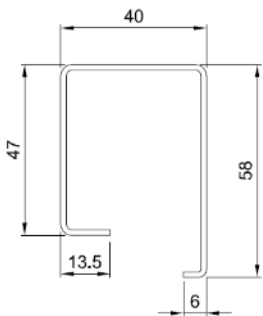
VS 3030



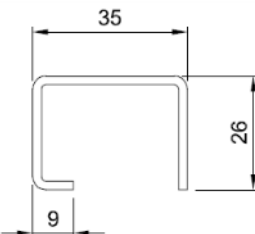
VS 4020



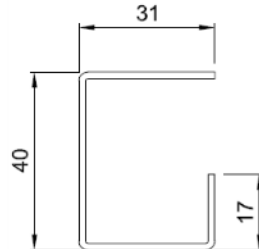
VS 8020



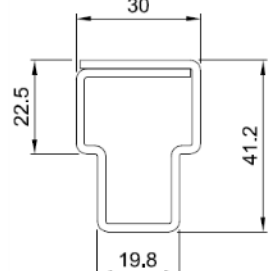
VS 8030



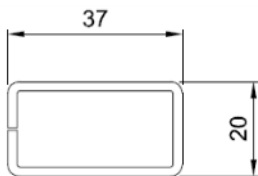
VS 8050



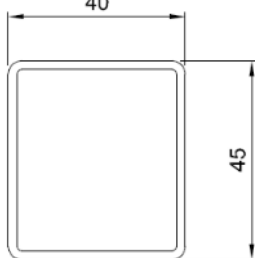
VS 8230



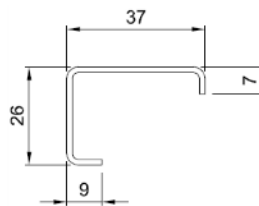
VS 8310



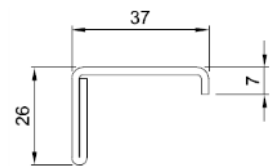
VS 8320



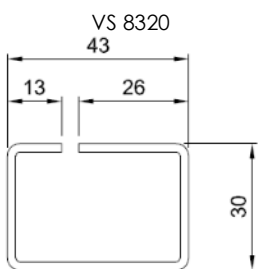
VS 8450



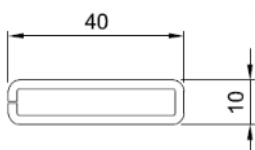
VS 8520



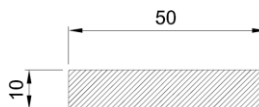
VS 8620



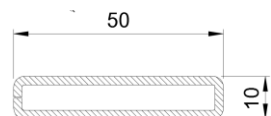
VS 9800



VS 9810



405 125



405 015

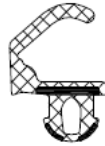
#### Figuur 4: Dichtingen

Figuur 4.a: Buitenglasdichtingen voor vleugelprofielen



DP 8310

Figuur 4.b: Binnenaanslagdichtingen



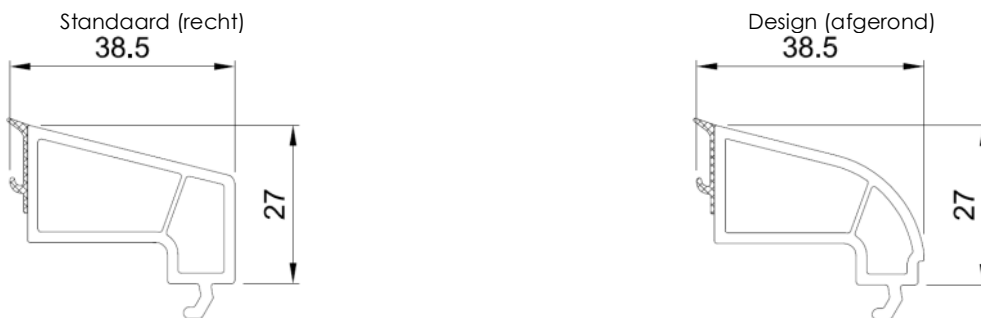
DP 8510

Figuur 4.c: Buitenglas- en aanslagdichtingen kaderprofielen

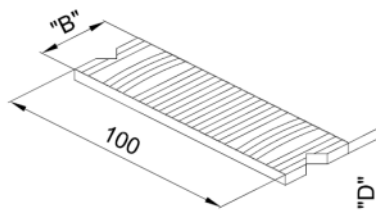


DP 8010

Figuur 5 : Uitvoeringsvarianten glaslatten



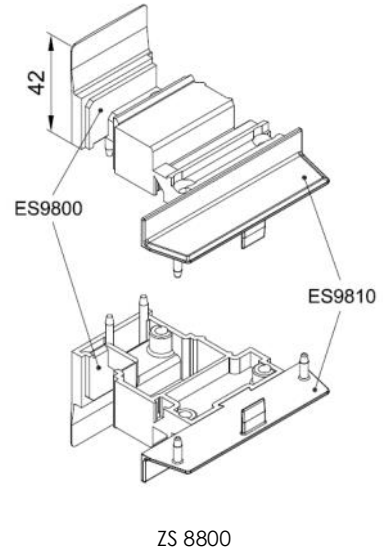
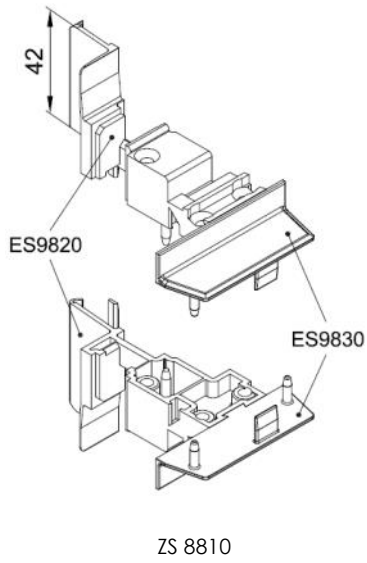
Figuur 6.a: Glassteunblokjes



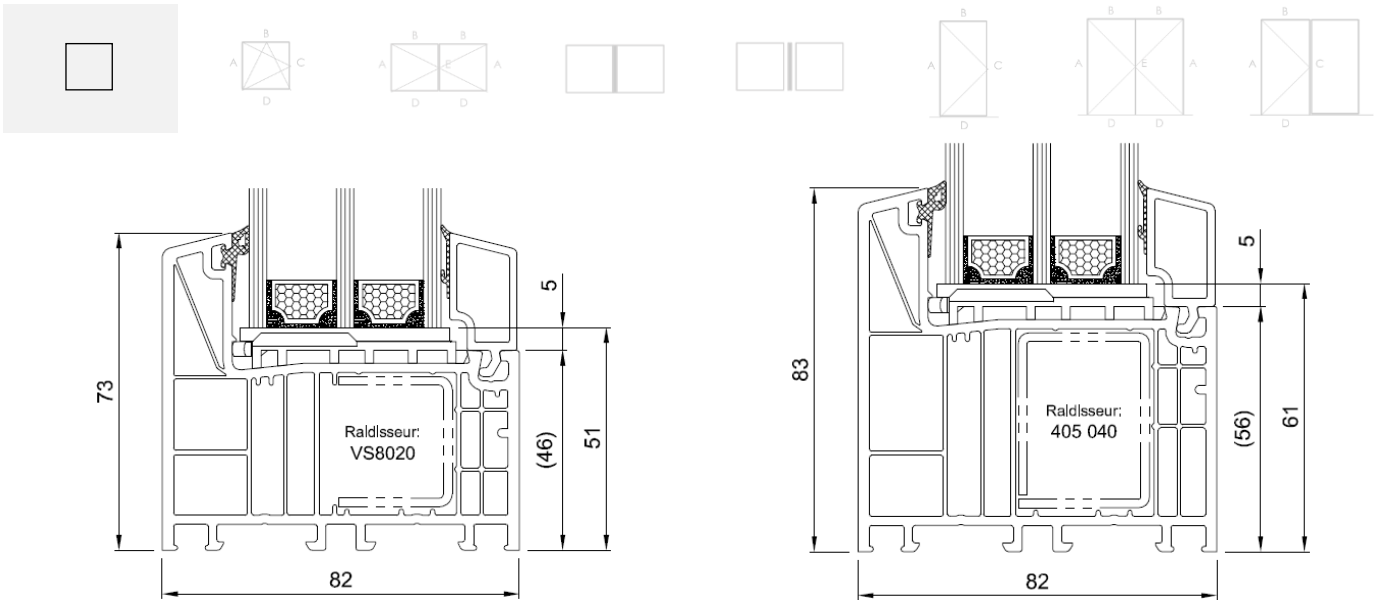
Art.-Nr.	Breite "B"	Dicke "D"
GZ3020 - GZ3060	30 mm	2-6 mm
GZ3420 - GZ3450	34 mm	2-5 mm
GZ4020 - GZ4050	40 mm	2-5 mm
GZ4820 - GZ4850	48 mm	2-5 mm
GZ5030 - GZ5040	50 mm	3-4 mm



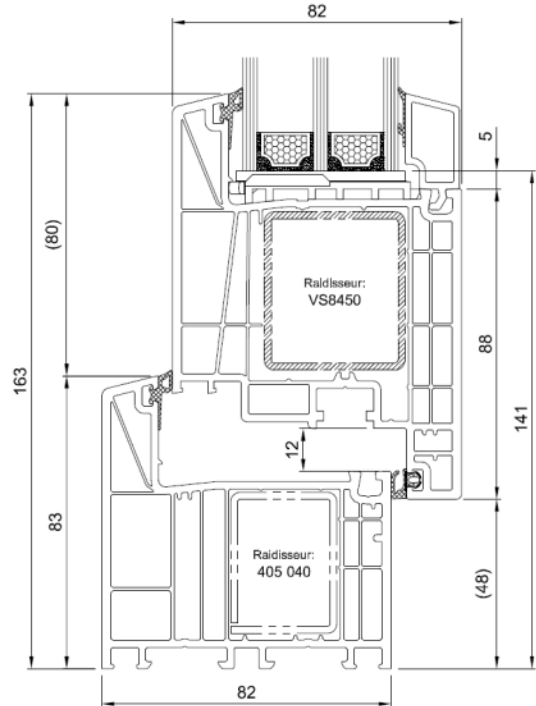
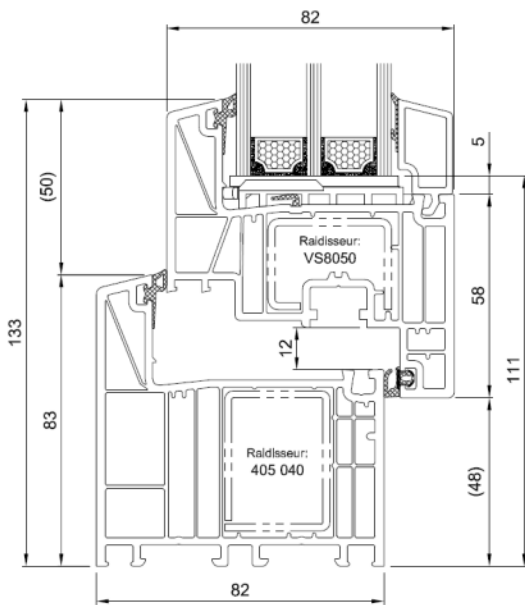
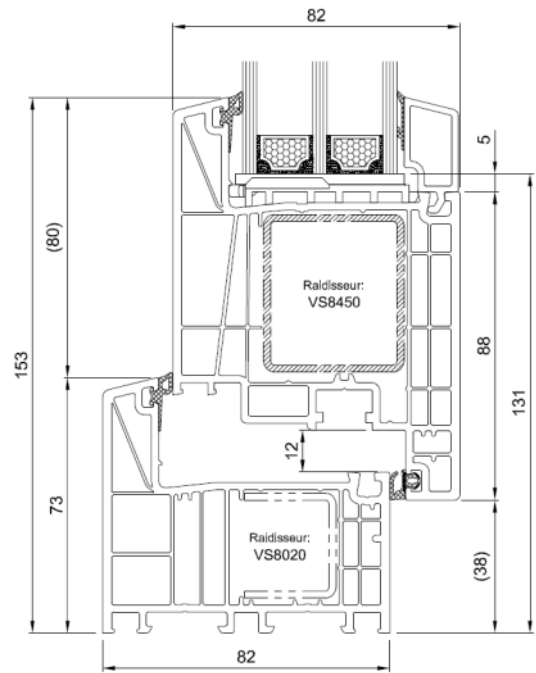
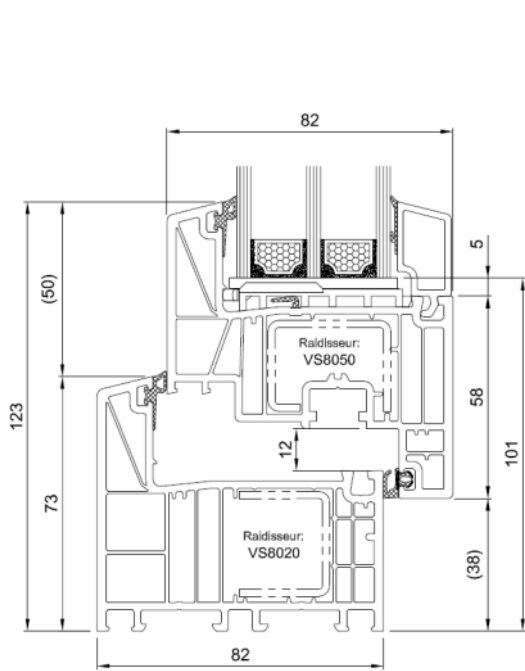
**Figuur 6.b: Aanvullende kunststofstukken**



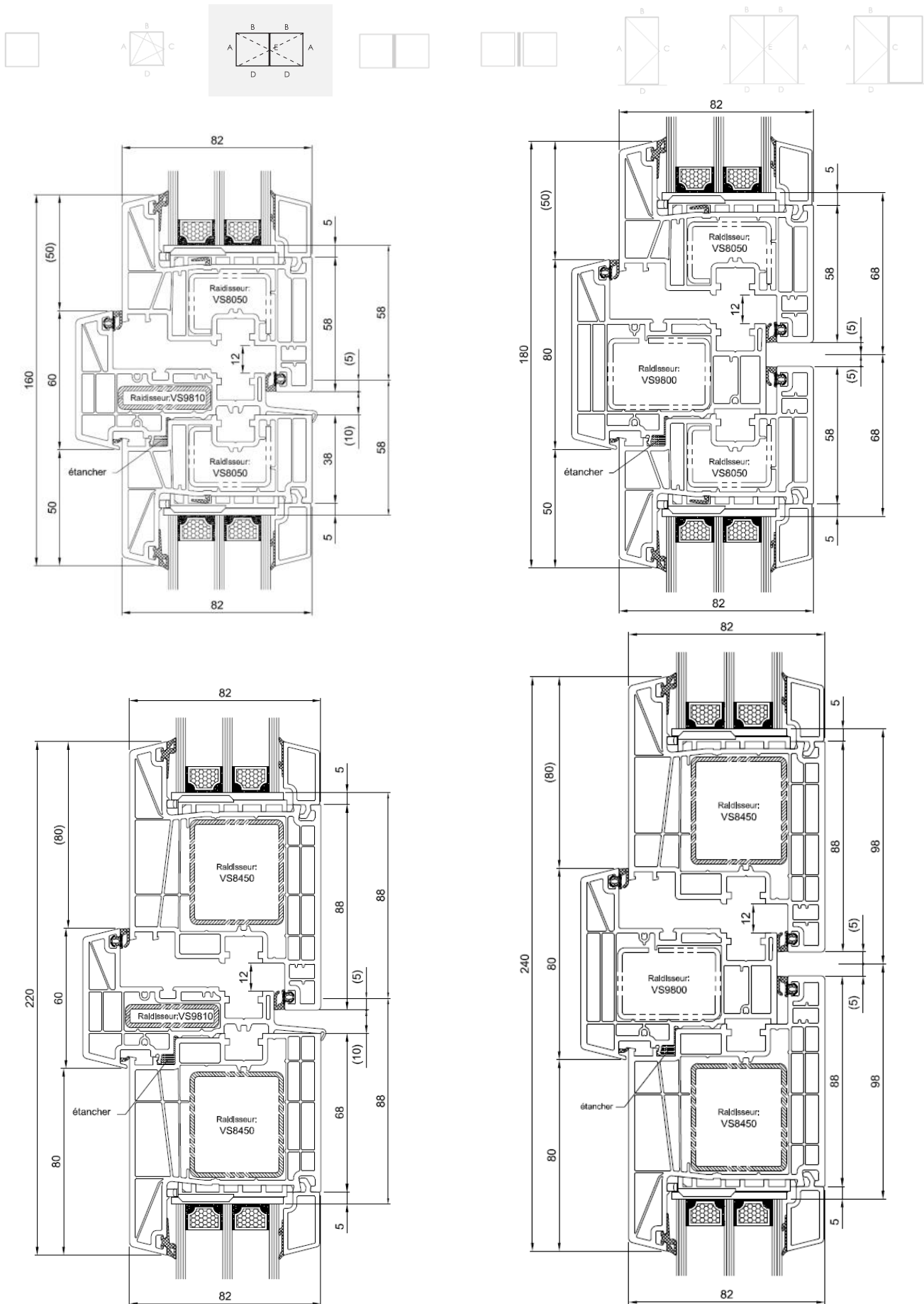
**Figuur 7a: Typesnede vast venster**



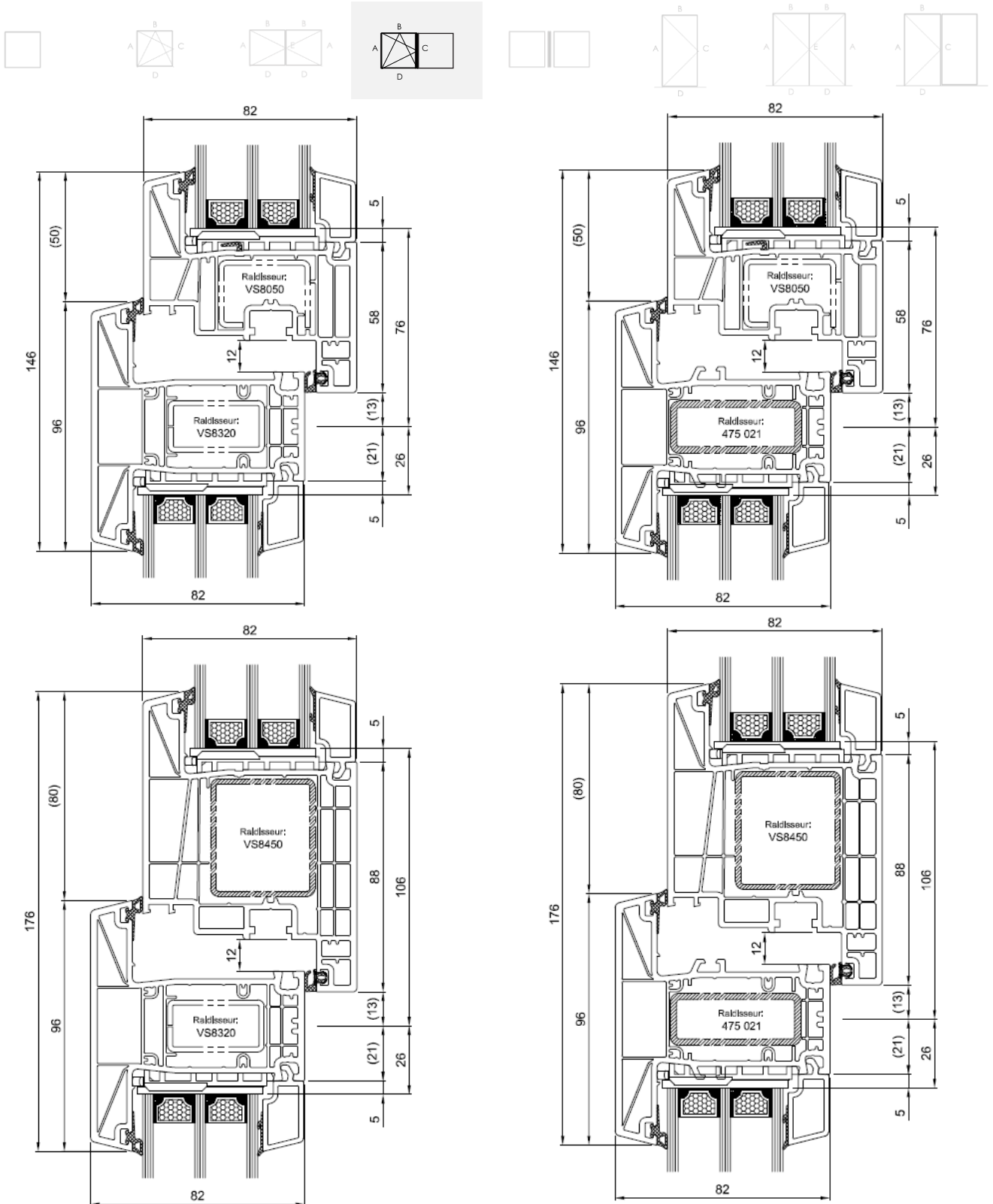
Figuur 7b: Typesnede draai-kip venster



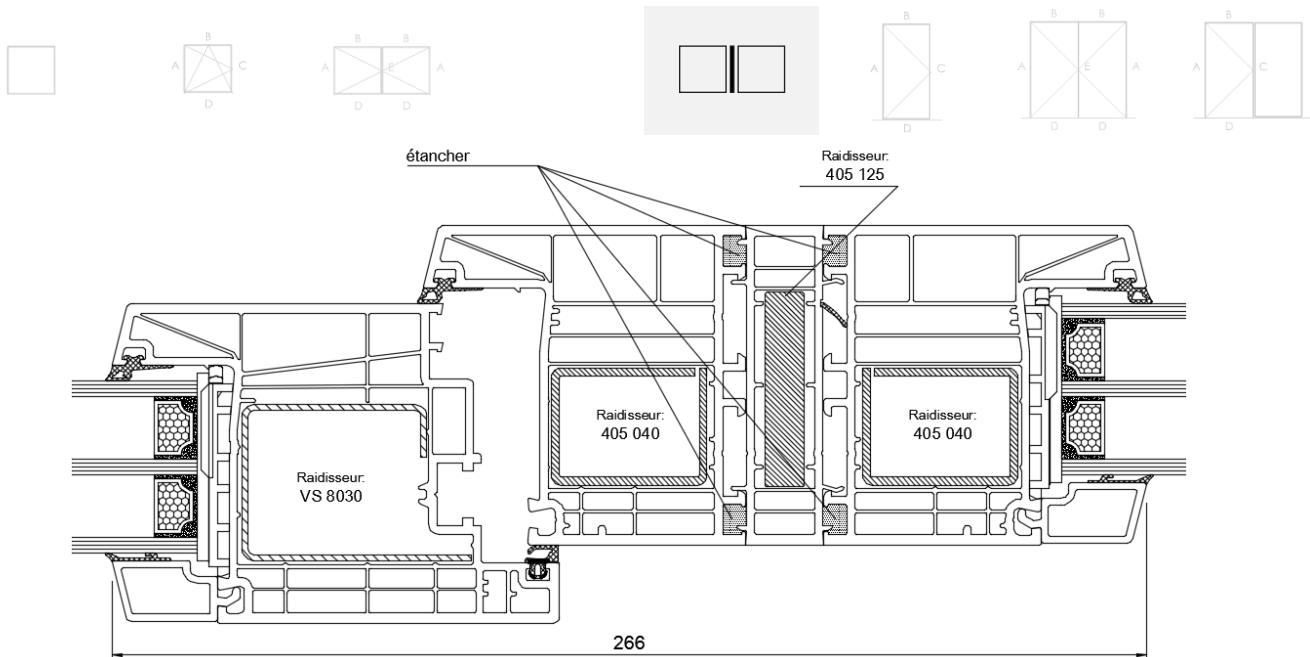
Figuur 7c: Typesnede dubbel opendraaiend venster met makelaar



Figuur 7d: Typesnede samengesteld venster

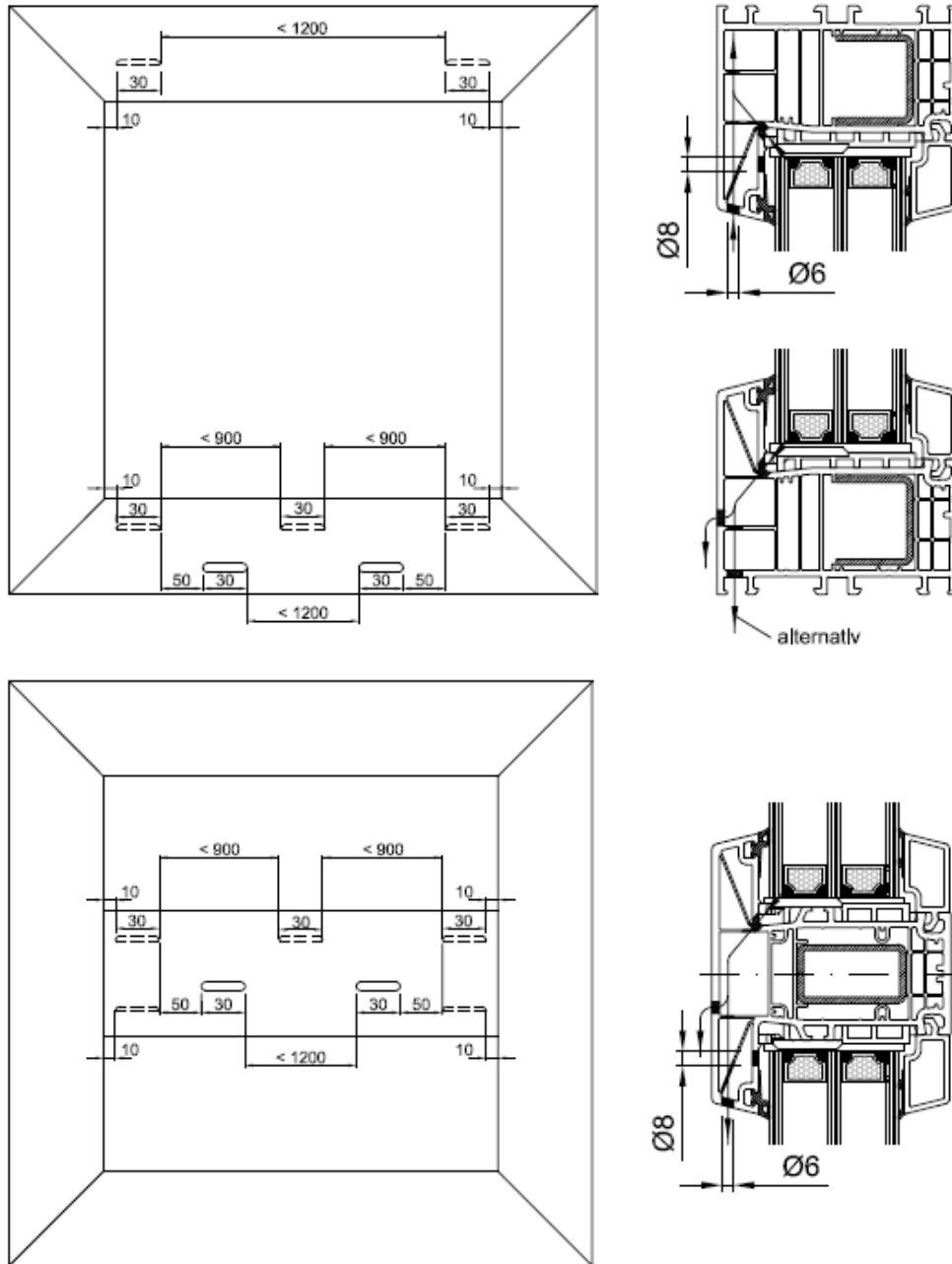


Figuur 7e: Schrijnwerkgeheel

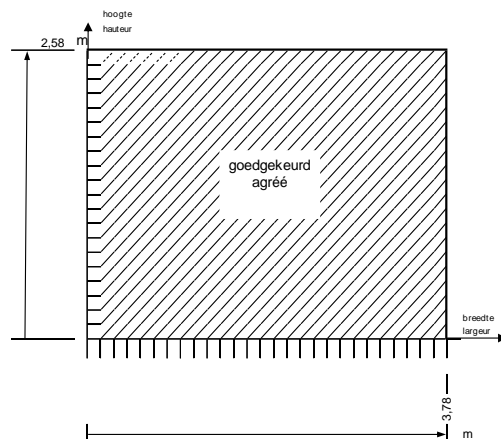
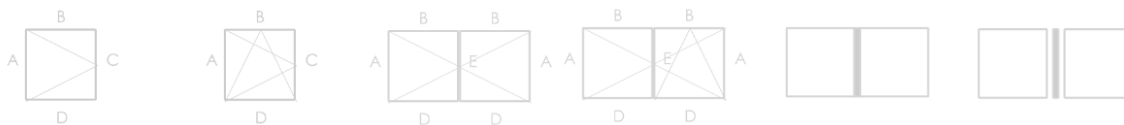
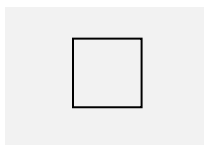




Figuur 8: Ontwatering en drukvereffening



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



**Wind-, water en luchtdichtheid van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen**

		Vaste vensters
	Maximum afmeting	2576 x 3782
<b>4.5</b>	Waterdichtheid	≥ 9A
<b>4.14</b>	Luchtdoorlatendheid	4

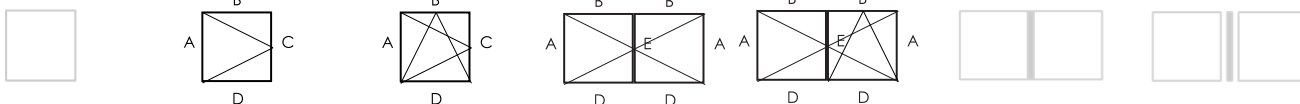
**Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen**

		Vaste vensters
<b>4.7</b>	Schokweerstand	Niet bepaald op vast venster. Zie § 8.2.1
<b>4.23</b>	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.4

**Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen**

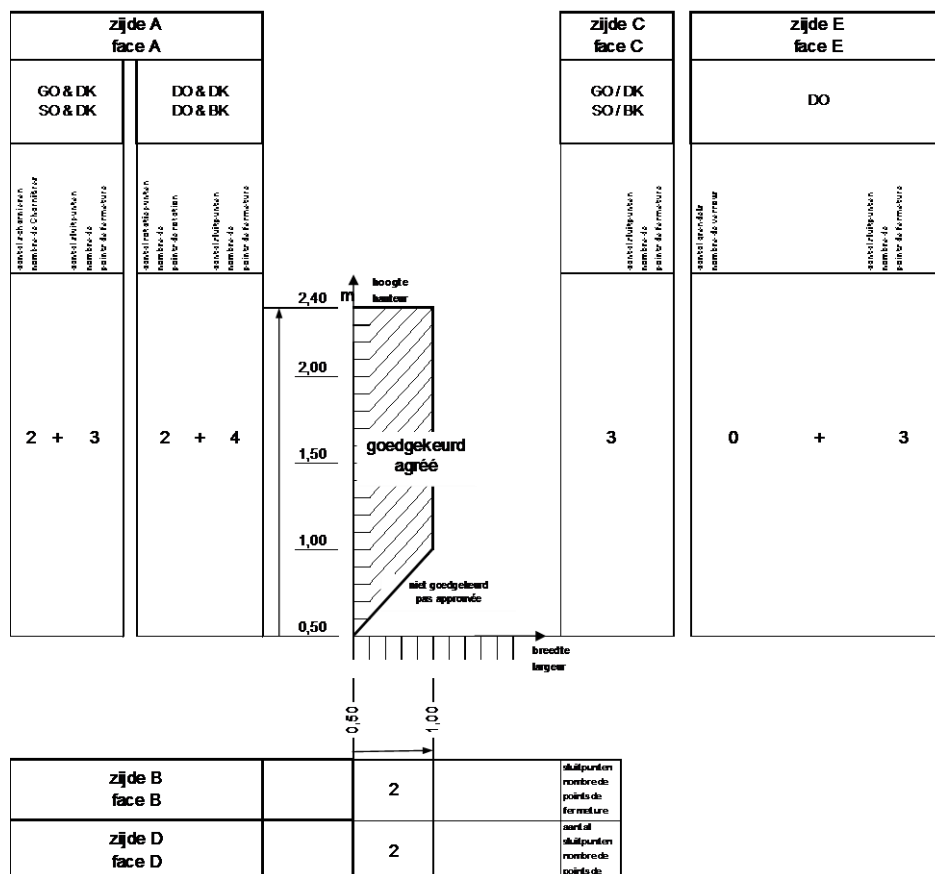
		Vaste vensters
<b>4.3</b>	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
<b>4.4.1</b>	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2
<b>4.4.2</b>	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3
<b>4.6</b>	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3
<b>4.8</b>	Weerstandsvermogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
<b>4.11</b>	Akoestische proefresultaten	Zie paragraaf 8.4
<b>4.12</b>	Warmtedoorgangscoëfficiënt	Zie paragraaf 8.1.1
<b>4.13</b>	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.4
<b>4.15</b>	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.5
<b>4.18</b>	Ventilatie	Volgens declaratie van de fabrikant van de verluchttingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.6 m.b.t. de invloed van ventilatieopeningen op de andere eigenschappen
<b>4.19</b>	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7
<b>4.20</b>	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8

Fiche "Bijlage 2" (blad 1/2) – vensters – Hang- en sluitwerk "Winkhaus activPilot (K130)"



Beslagdiagram

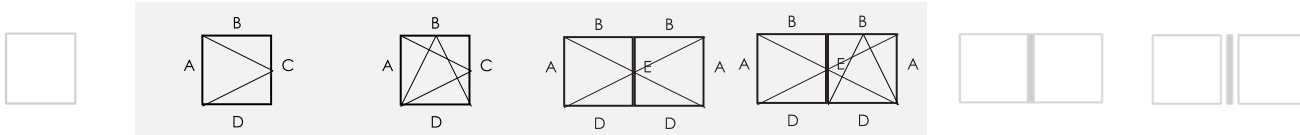
De aangehaalde versterkingsprofielen mogen vervangen worden door andere profielen met een hogere inertie  $I_{xx}$  en  $I_{yy}$



Wind-, water en luchtdichtheid van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>- Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>
	<b>Maximum vleugelmaat</b>	2400 x 1000	2400 x 1000
	<b>Maximum getest vleugelgewicht</b>	84 kg	83,8 kg
<b>4.2</b>	<b>Weerstand tegen windbelasting</b>	C4	C2
<b>4.5</b>	<b>Waterdichtheid</b>	9A	8A
<b>4.14</b>	<b>Luchtdoorlatendheid</b>	4	4
<b>4.22</b>	<b>Gedrag tussen verschillende klimaten</b>	Niet bepaald voor dit beslagtype zie paragraaf 8.2.3	

Fiche "Bijlage 2" (blad 2/2) vensters – Hang- en sluitwerk "Winkhaus activPilot (K130)"



Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>- Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>
<b>4.7</b>	<b>Schokweerstand</b>	Klasse 2, zoals bepaald voor dit beslagtype volgens NBN EN 13049:2003 op vleugel met afmetingen 1000 x 1000 – Zie paragraaf 8.2.1. - Getest met impactor tot 300 mm valhoogte.	Niet getest voor deze raamafmetingen
<b>4.16</b>	<b>Bedieningskrachten</b>	Klasse 1 (2 scharnieren 10 sluitpunten)	Klasse 1 (2 + 2 scharnieren 11 + 8 sluitpunten)
<b>4.17</b>	<b>Mechanische weerstand</b>	Klasse 4 (2 scharnieren 10 sluitpunten)	Klasse 4 (2 + 2 scharnieren 11 + 8 sluitpunten)
<b>4.21</b>	<b>Weerstand tegen herhaald openen en sluiten</b>	Niet bepaald	
<b>4.23</b>	<b>Inbraakwerendheid</b>	Niet bepaald	

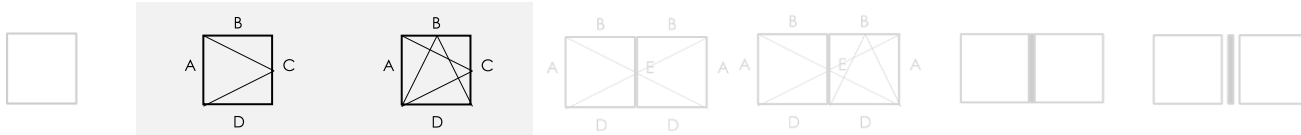
Eigenschappen van het beslag "Winkhaus activPilot (K 130)" volgens NBN EN 13126-8

Gebruiks-categorie	Duurzaamheid	Gewicht	Brandweerstand	Gebruiks-veiligheid	Corrosie-weerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat
—	4	130	0	1	5	—	8	1300 x 1200 900 x 2300

Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

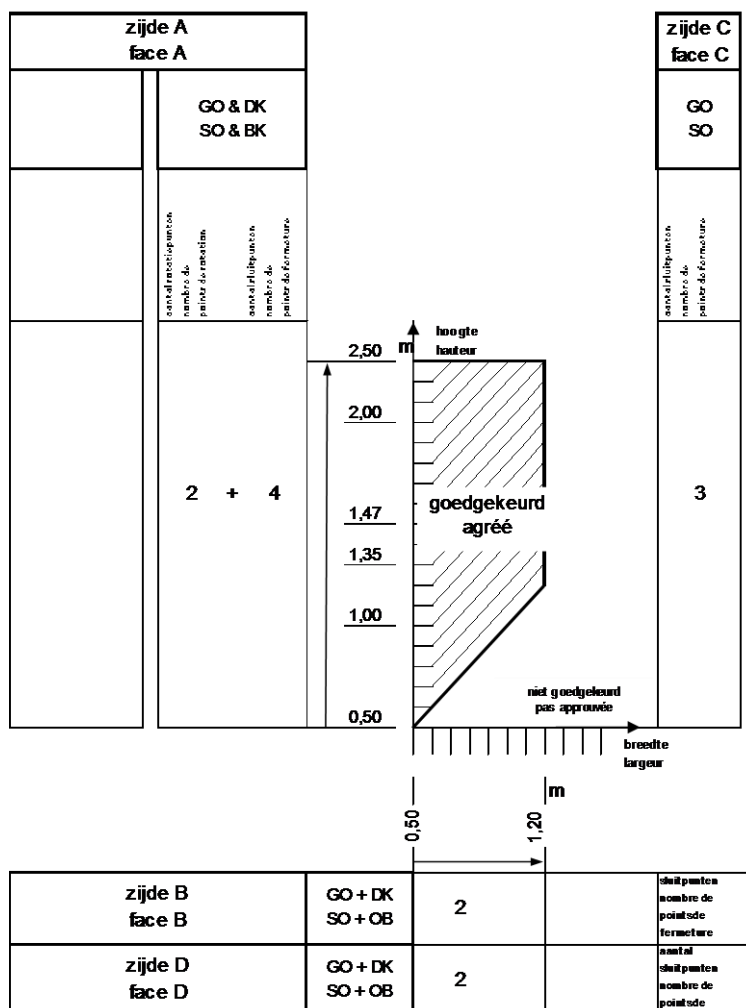
		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>- Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>
<b>4.3</b>	<b>Weerstand tegen sneeuwbelasting</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1	
<b>4.4.1</b>	<b>Brandreactie</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2	
<b>4.4.2</b>	<b>Gedrag bij blootstelling aan externe brand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3	
<b>4.6</b>	<b>Gevaarlijke substanties</b>	Zie paragraaf 8.3	
<b>4.8</b>	<b>Weerstandsvermogen van de veiligheidsvoorzieningen</b>	Voldoet	Voldoet
<b>4.11</b>	<b>Akoestische proefresultaten</b>	Zie paragraaf 8.4	
<b>4.12</b>	<b>Warmtedoorgangscoëfficiënt</b>	Zie paragraaf 8.1.1	
<b>4.13</b>	<b>Stralingseigenschappen</b>	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.4	
<b>4.15</b>	<b>Duurzaamheid</b>	Voldoet, zie paragraaf 8.5.5	
<b>4.18</b>	<b>Ventilatie</b>	Volgens de declaratie van de fabrikant van de verluchttingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.6 m.b.t. de invloed van ventilatieopeningen op de andere eigenschappen	
<b>4.19</b>	<b>Kogelweerstand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7	
<b>4.20</b>	<b>Explosie-weerstand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8	

Fiche "Bijlage 3" (blad 1/2) – vensters – Hang- en sluitwerk "Roto Frank – Roto NT (K6/130)"



**Beslagdiagram**

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

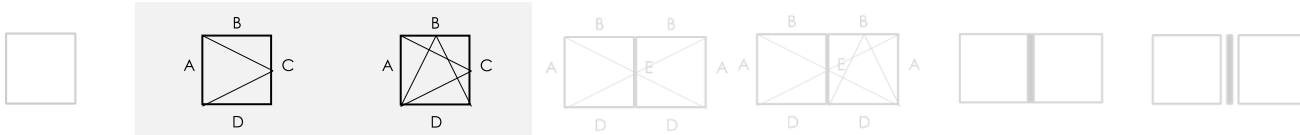


**Wind-, water en luchtdichtheid van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen**

		Vensters met één vleugel	Samengesteld venster
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>
	Maximum vleugelmaat	2500 x 1200	2500 x 1200
	Maximum getest vleugelgewicht	101 kg	101 kg
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C4	C3
4.5	Waterdichtheid	9A	9A
4.14	Luchtdoorlatendheid	4	4
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald voor dit beslagtype zie paragraaf 8.2.3	



Fiche "Bijlage 3" (blad 2/2) vensters – Hang- en sluitwerk "Roto Frank – Roto NT (K6/130)"



Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

		Vensters met één vleugel	Samengesteld venster
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>
<b>4.7</b>	<b>Schokweerstand</b>	Niet bepaald voor dit beslagtype – Zie § 8.2.1	
<b>4.16</b>	<b>Bedieningskrachten</b>	Klasse 1	
		(2 scharnieren 11 sluitpunten)	
<b>4.17</b>	<b>Mechanische weerstand</b>	Klasse 4	
		(2 scharnieren 11 sluitpunten)	
<b>4.21</b>	<b>Weerstand tegen herhaald openen en sluiten</b>	Niet bepaald	
<b>4.23</b>	<b>Inbraakwerendheid</b>	Niet bepaald	

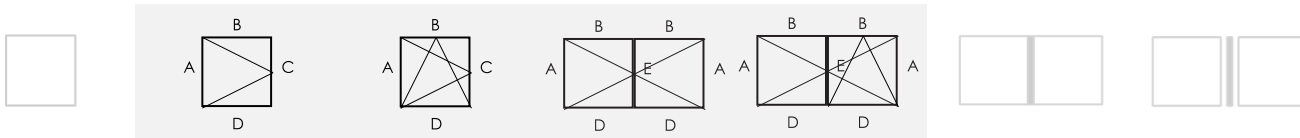
Eigenschappen van het beslag "Roto Frank – Roto NT (K6/130)" volgens NBN EN 13126-8

Gebruiks-categorie	Duurzaamheid	Gewicht	Brandweerstand	Gebruiks-veiligheid	Corrosie-weerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat
—	4	130	0	1	4	—	8	1300/1200

Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

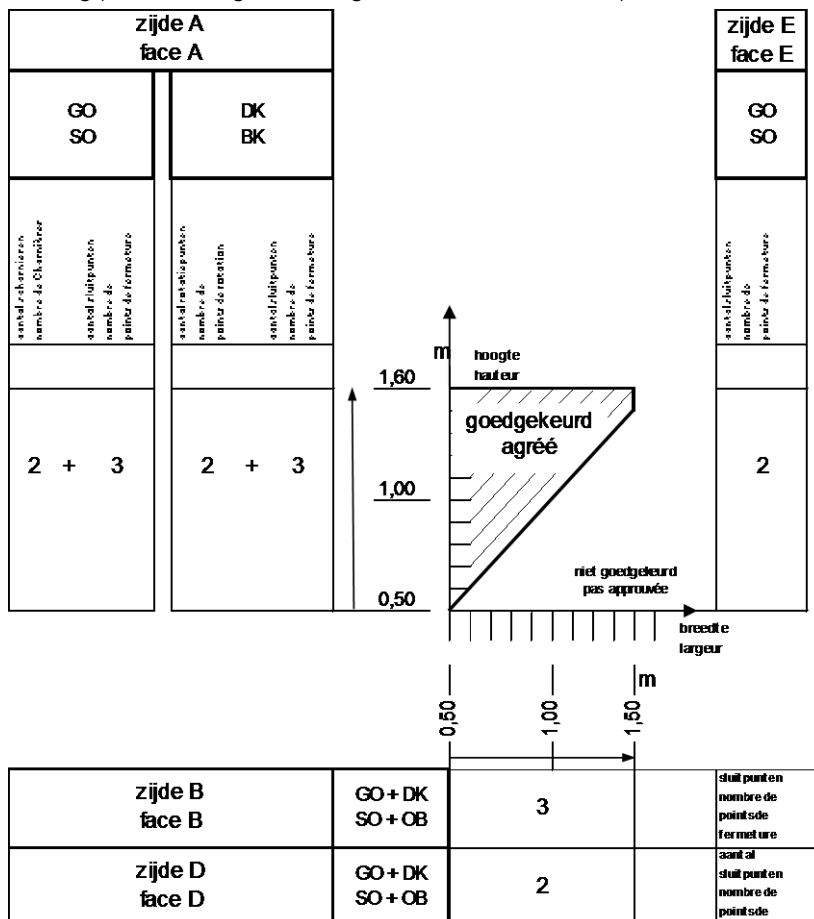
		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>- Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>
<b>4.3</b>	<b>Weerstand tegen sneeuwbelasting</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1	
<b>4.4.1</b>	<b>Brandreactie</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2	
<b>4.4.2</b>	<b>Gedrag bij blootstelling aan externe brand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3	
<b>4.6</b>	<b>Gevaarlijke substanties</b>	Zie paragraaf 8.3	
<b>4.8</b>	<b>Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen</b>	Voldoet	Voldoet
<b>4.11</b>	<b>Akoestische proefresultaten</b>	Zie paragraaf 8.4	
<b>4.12</b>	<b>Warmtedoorgangscoëfficiënt</b>	Zie paragraaf 8.1.1	
<b>4.13</b>	<b>Stralingseigenschappen</b>	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.4	
<b>4.15</b>	<b>Duurzaamheid</b>	Voldoet, zie paragraaf 8.5.5	
<b>4.18</b>	<b>Ventilatie</b>	Volgens de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.6 m.b.t. de invloed van ventilatieopeningen op de andere eigenschappen	
<b>4.19</b>	<b>Kogelweerstand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7	
<b>4.20</b>	<b>Explosie-weerstand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8	

Fiche "Bijlage 4" (blad 1/2) – vensters – Hang- en sluitwerk "Maco – Multi-Matic (Standard)"



Beslagdiagram

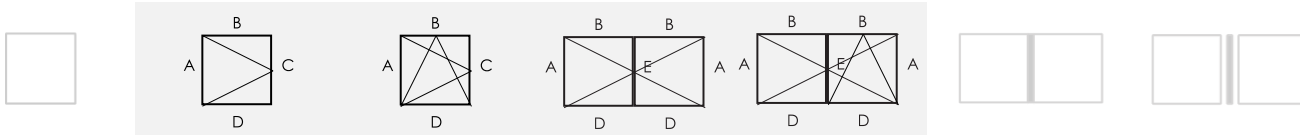
De aangehaalde versterkingsprofielen mogen vervangen worden door andere profielen met een hogere inertie  $I_{xx}$  en  $I_{yy}$



Wind-, water en luchtdichtheid van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>- Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>
	<b>Maximum vleugelmaat</b>	1600 x 1500	
	<b>Maximum getest vleugelgewicht</b>	82,2 kg	
<b>4.2</b>	<b>Weerstand tegen windbelasting</b>	C2	
<b>4.5</b>	<b>Waterdichtheid</b>	7A	
<b>4.14</b>	<b>Luchtdoorlatendheid</b>	4	
<b>4.22</b>	<b>Gedrag tussen verschillende klimaten</b>	Niet bepaald voor dit beslagtype zie paragraaf 8.2.3	

Fiche "Bijlage 4" (blad 2/2) vensters – Hang- en sluitwerk "Maco – Multi-Matic (Standard)"



Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>- Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>
<b>4.7</b>	<b>Schokweerstand</b>	Niet bepaald voor dit beslagtype – Zie § 8.2.1	
<b>4.16</b>	<b>Bedieningskrachten</b>	Klasse 1 (2 + 2 scharnieren 1 + 8 + 10 sluitpunten)	
<b>4.17</b>	<b>Mechanische weerstand</b>	Klasse 4 (2 + 2 scharnieren 1 + 8 + 10 sluitpunten)	
<b>4.21</b>	<b>Weerstand tegen herhaald openen en sluiten</b>	Niet bepaald	
<b>4.23</b>	<b>Inbraakwerendheid</b>	Niet bepaald	

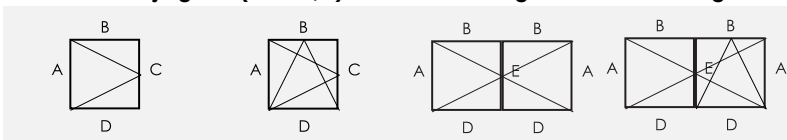
Eigenschappen van het beslag "Maco – Multi-Matic (Standard)" volgens NBN EN 13126-8

Gebruiks-categorie	Duurzaamheid	Gewicht	Brandweerstand	Gebruiks-veiligheid	Corrosie-weerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat
—	4	120	0	1	5	—	8	1300/1200

Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

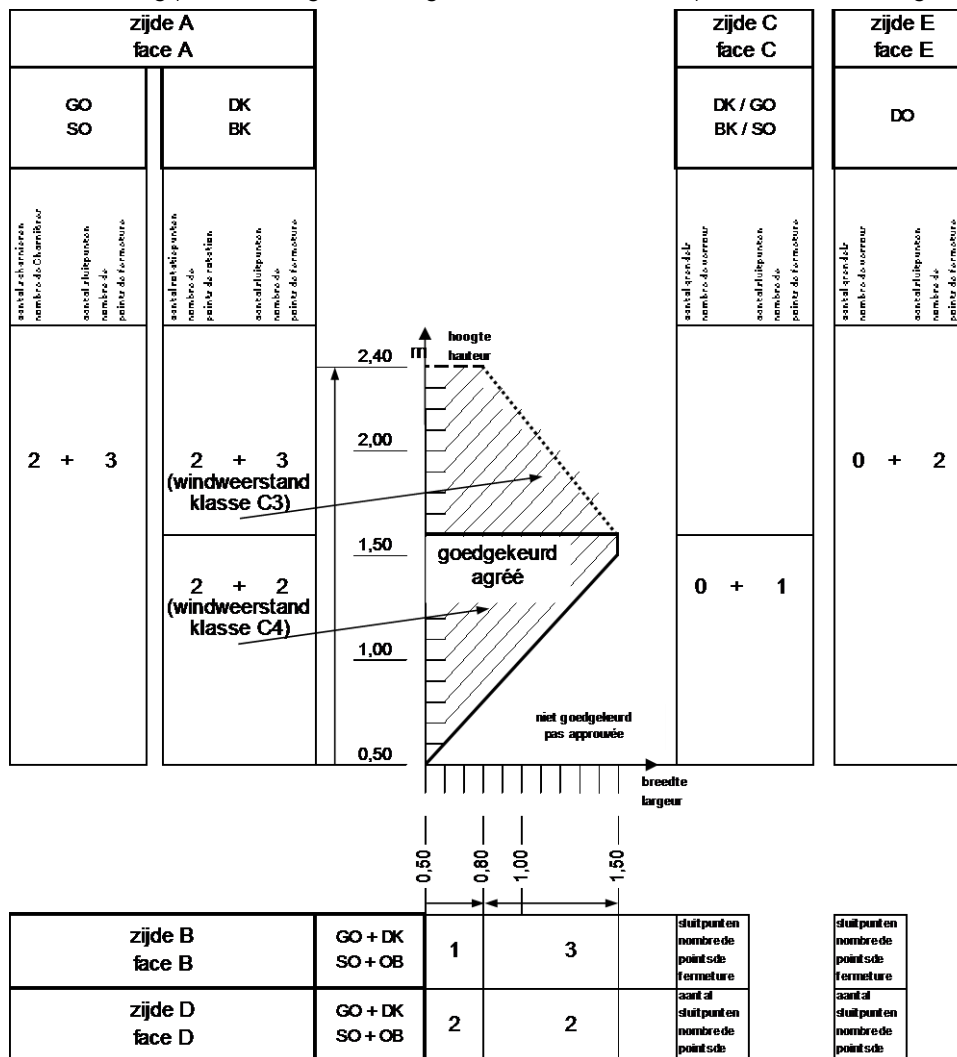
		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>- Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>
<b>4.3</b>	<b>Weerstand tegen sneeuwbelasting</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1	
<b>4.4.1</b>	<b>Brandreactie</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2	
<b>4.4.2</b>	<b>Gedrag bij blootstelling aan externe brand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3	
<b>4.6</b>	<b>Gevaarlijke substanties</b>	Zie paragraaf 8.3	
<b>4.8</b>	<b>Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen</b>	Voldoet	Voldoet
<b>4.11</b>	<b>Akoestische proefresultaten</b>	Zie paragraaf 8.4	
<b>4.12</b>	<b>Warmtedoorgangs-coëfficiënt</b>	Zie paragraaf 8.1.1	
<b>4.13</b>	<b>Stralingseigenschappen</b>	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.4	
<b>4.15</b>	<b>Duurzaamheid</b>	Voldoet, zie paragraaf 8.5.5	
<b>4.18</b>	<b>Ventilatie</b>	Volgens de declaratie van de fabrikant van de verluchttingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.6 m.b.t. de invloed van ventilatieopeningen op de andere eigenschappen	
<b>4.19</b>	<b>Kogelweerstand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7	
<b>4.20</b>	<b>Explosie-weerstand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8	

Fiche "Bijlage 5" (blad 1/2) – vensters – Hang- en sluitwerk "Siegenia Aubi – Titan AF"



Beslagdiagram

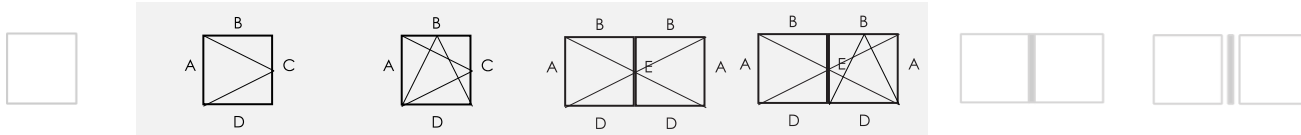
De aangehaalde versterkingsprofielen mogen vervangen worden door andere profielen met een hogere inertie  $I_{xx}$  en  $I_{yy}$



Wind-, water en luchtdichtheid van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

		Samengesteld venster / draai-kip	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>- Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>
	<b>Maximum vleugelmaat</b>	1600 x 1500	2400 x 800
	<b>Maximum getest vleugelgewicht</b>	101 kg	54,7 kg
<b>4.2</b>	<b>Weerstand tegen windbelasting</b>	C4	C3
<b>4.5</b>	<b>Waterdichtheid</b>	9A	9A
<b>4.14</b>	<b>Luchtdoorlatendheid</b>	4	4
<b>4.22</b>	<b>Gedrag tussen verschillende klimaten</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.3	Zie paragraaf 8.2.3

Fiche "Bijlage 5" (blad 2/2) vensters – Hang- en sluitwerk "Siegenia Aubi – Titan AF"



Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>- Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>
<b>4.7</b>	<b>Schokweerstand</b>	Niet bepaald voor dit beslagtype – Zie § 8.2.1	
<b>4.16</b>	<b>Bedieningskrachten</b>	Klasse 1 (2 scharnieren 7 + 1 sluitpunten)	Klasse 1 (2 + 2 scharnieren 8 + 6 sluitpunten)
<b>4.17</b>	<b>Mechanische weerstand</b>	Klasse 4 (2 scharnieren 7 + 1 sluitpunten)	Klasse 4 (2 + 2 scharnieren 8 + 6 sluitpunten)
<b>4.21</b>	<b>Weerstand tegen herhaald openen en sluiten</b>	Niet bepaald	
<b>4.23</b>	<b>Inbraakwerendheid</b>	Niet bepaald	

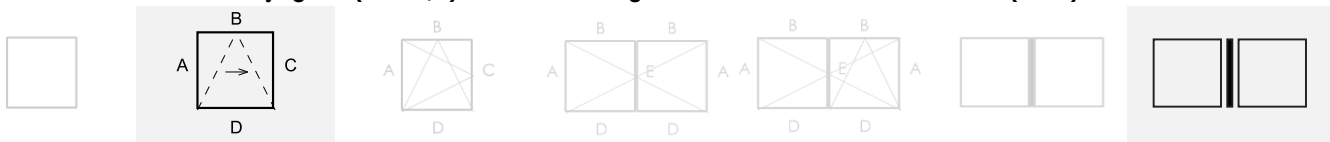
Eigenschappen van het beslag "Siegenia Aubi – Titan AF" volgens NBN EN 13126-8

Gebruiks-categorie	Duurzaamheid	Gewicht	Brandweerstand	Gebruiks-veiligheid	Corrosie-weerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat
—	4	100	0	1	5	—	8	1300/1200
		150						900/2300
								1400/1550

Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

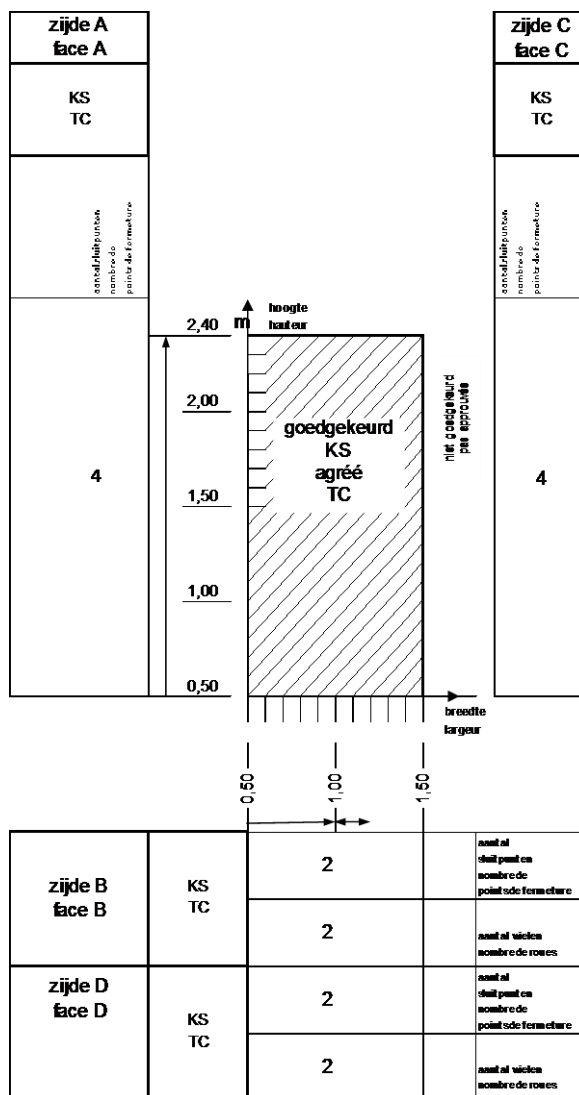
		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Draaiend</li> <li>- Kippend</li> <li>- Kippend-draaiend</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend</li> <li>- Secundaire vleugel draaiend</li> </ul>
<b>4.3</b>	<b>Weerstand tegen sneeuwbelasting</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1	
<b>4.4.1</b>	<b>Brandreactie</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2	
<b>4.4.2</b>	<b>Gedrag bij blootstelling aan externe brand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3	
<b>4.6</b>	<b>Gevaarlijke substanties</b>	Zie paragraaf 8.3	
<b>4.8</b>	<b>Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen</b>	Voldoet	Voldoet
<b>4.11</b>	<b>Akoestische proefresultaten</b>	Zie paragraaf 8.4	
<b>4.12</b>	<b>Warmtedoorgangscoëfficiënt</b>	Zie paragraaf 8.1.1	
<b>4.13</b>	<b>Stralingseigenschappen</b>	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.4	
<b>4.15</b>	<b>Duurzaamheid</b>	Voldoet, zie paragraaf 8.5.5	
<b>4.18</b>	<b>Ventilatie</b>	Volgens de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.6 m.b.t. de invloed van ventilatieopeningen op de andere eigenschappen	
<b>4.19</b>	<b>Kogelweerstand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7	
<b>4.20</b>	<b>Explosie-weerstand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8	

Fiche "Bijlage 6" (blad 1/2) – vensters – Hang- en sluitwerk "Hautau – Atrium HKS (200 Z)"



Beslagdiagram

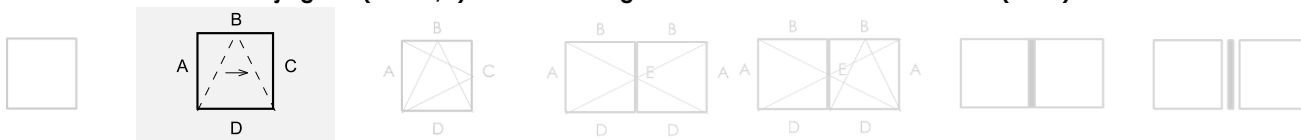
De aangehaalde versterkingsprofielen mogen vervangen worden door andere profielen met een hogere inertie  $I_{xx}$  en  $I_{yy}$



Wind-, water en luchtdichtheid van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

		Schuifvenster met kippfunctie
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kippend</li> <li>- Zijdelings openschuivend</li> </ul>
	Maximum vleugelmaat	2400 x 1500
	Maximum gefest vleugelgewicht	125 kg
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C2
4.5	Waterdichtheid	9A
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald voor dit beslagtype zie paragraaf 8.2.3

Fiche "Bijlage 6" (blad 2/2) vensters – Hang- en sluitwerk "Hautau – Atrium HKS (200 Z)"



Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

		<b>Schuifvenster met kipfunctie</b>
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kippend</li> <li>- Zijdelings openschuivend</li> </ul>
<b>4.7</b>	<b>Schokweerstand</b>	Niet bepaald voor dit beslagtype – Zie § 8.2.1
<b>4.16</b>	<b>Bedieningskrachten</b>	Klasse 1 (2 + 2 loopwielkarren 12 sluitpunten)
<b>4.17</b>	<b>Mechanische weerstand</b>	Klasse 4 (2 + 2 loopwielkarren 12 sluitpunten)
<b>4.21</b>	<b>Weerstand tegen herhaald openen en sluiten</b>	Niet bepaald
<b>4.23</b>	<b>Inbraakwerendheid</b>	Niet bepaald

Eigenschappen van het beslag "Hautau – Atrium HKS (200 Z)" volgens NBN EN 13126-8

Gebruiks-categorie	Duurzaamheid	Gewicht	Brandweerstand	Gebruiksveiligheid	Corrosieweerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat
—	5	160	0	1	4	—	17	1200/2000

Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen

		<b>Schuifvenster met kipfunctie</b>
<b>Openingswijze</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kippend</li> <li>▪ Zijdelings openschuivend</li> </ul>
<b>4.3</b>	<b>Weerstand tegen sneeuwbelasting</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
<b>4.4.1</b>	<b>Brandreactie</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2
<b>4.4.2</b>	<b>Gedrag bij blootstelling aan externe brand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3
<b>4.6</b>	<b>Gevaarlijke substanties</b>	Zie paragraaf 8.3
<b>4.8</b>	<b>Weerstandsvermogen van de veiligheidsvoorzieningen</b>	Voldoet
<b>4.11</b>	<b>Akoestische proefresultaten</b>	Zie paragraaf 8.4
<b>4.12</b>	<b>Warmtedoorgangscoëfficiënt</b>	Zie paragraaf 8.1.1
<b>4.13</b>	<b>Stralingseigenschappen</b>	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.4
<b>4.15</b>	<b>Duurzaamheid</b>	Voldoet, zie paragraaf 8.5.5
<b>4.18</b>	<b>Ventilatie</b>	Volgens de declaratie van de fabrikant van de verluchttingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.7 m.b.t. de invloed van ventilatieopeningen op de andere eigenschappen
<b>4.19</b>	<b>Kogelweerstand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7
<b>4.20</b>	<b>Explosieweerstand</b>	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8





De BUtgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie [www.ueatc.eu](http://www.ueatc.eu)) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie [www.eota.eu](http://www.eota.eu)). De door de BUtgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)) accrediteerbaar systeem.



De 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 17 maart 2017.

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: 3 mei 2017.

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator

Benny De Blaere, 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.

