

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



PVC - venstersysteem
met middendichting

**Salamander
bluEvolution 92**

Geldig van 09/07/2020
tot 08/07/2025

Goedkeurings- en Certificatie-operator



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

Goedkeuringshouder:

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



Technische goedkeuring:	Certificatie:
✓ Profielen uit UV bestendige PVC-U volgens ATG H934	✓ Productie van profielen uit UV bestendige PVC-U volgens ATG H934
Geen niet-UV bestendige PVC-U profielen	Geen productie van niet-UV bestendige PVC-U profielen onder certificatie
✓ Coëxtrusieprofielen met kern uit niet-UV bestendig herwonnen (ERM) of gerecycleerd PVC-U (RM _a) volgens ATG H942 (zie §3)	✓ Productie van coëxtrusieprofielen met kern uit niet-UV bestendig herwonnen (ERM) of gerecycleerd PVC-U (RM _a) volgens ATG H942 (zie §3)
Geen bekleden noch lakken van PVC-U profielen	Geen productie van bekleden noch lakken van PVC-U profielen onder certificatie
✓ Venstersysteem	

Goedgekeurde types vensters conform NBN B 25-002-1

✓ Opendraaiend venster	✓ Dubbel opendraaiend venster (venster met makelaar)
✓ Draai-kipvenster	✓ Dubbel opendraaiend venster (venster met makelaar) met kipfunctie
✓ Binnenvallend venster	✓ Vast venster
✓ 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 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 moet 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 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-U geeft de technische beschrijving van een venstersysteem, dat bestaat uit de in § 4 vermelde componenten, de in § 5 geschetste montagewijze, de in § 6 geschetste plaatsingswijze en de in § 7 geschetste onderhouds- en beschermingsmaatregelen.

Onder voorbehoud van voormelde voorwaarden, steunend op de proefresultaten verschaft door de goedkeuringshouder, de proefresultaten van het complementaire proefprogramma dat door de goedkeuringshouder werd uitgevoerd volgens de richtlijnen van de BUtgb evenals de actuele kennis van de techniek en haar normalisatie, kan men veronderstellen dat de

resultaten van het goedkeuringsonderzoek vermeld in § 8 geldig zijn voor de vermelde types vensters.

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

De goedkeuringshouder en de schrijnwerkfabrikanten mogen enkel verwijzen naar deze goedkeuring voor deze toepassingen van het 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 92" 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);
- kipschuifvensters;
- samengestelde vensters met vaste middenstijl (T-verbinding) fig. 7.d);

waarvan vleugel, kader en alle andere profielen bestaan uit geëxtrudeerde aaneengelaste hard-PVC-U profielen volgens NBN EN 12608-1 met witte zichtbare oppervlakken (NBN EN 12608-1 § 3.2.7).

De kaderprofielen, stijlen en regels van dit venstersysteem zijn uitgerust met een midden-, buitenaanslag- en binnenaanslagdichting.

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

De weerstandsprofielen, aangeduid in tabel 2 met "M" worden door mono-extrusie vervaardigd, deze aangeduid met "C" door co-extrusie.

De weerstandsprofielen vervaardigd met mono-extrusie bestaan uit geëxtrudeerd PVC-U, waarbij de nieuwe ongebruikte compound kan worden bijgemengd met eigen PVC-U herbruik materiaal van de fabrikant van de profielen (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.5 "ORM – Own Reprocessable Material"). Dit eigen herbruik materiaal heeft exact dezelfde samenstelling als dit van de nieuwe ongebruikte compound. De binnen- en buitenkant van deze profielen heeft eenzelfde kleur, namelijk de kleur van de PVC-U.

Bij geco-extrudeerde weerstandsprofielen bestaan de zichtbare vlakken (NBN EN 12608-1:2016 § 3.2.7) geheel of deels (zie fig 2) uit enkel nieuwe ongebruikte grondstof. De buitenvlakken van deze zichtvlakken hebben een minimale dikte volgens NBN EN 126208-1:2016 § 5.1.3 c tot e; overige delen van het profiel kunnen bestaan uit eigen PVC-U herbruik materiaal "ORM" van de fabrikant van de profielen volgens ATG H942 (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.5 "ORM") of deels gerecycleerd materiaal volgens ATG H942 (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.7.1 "RM_a"). De verhouding tussen ORM en herwonnen PVC-U wordt eenduidig door de producent vastgelegd in zijn productieprocedure die op regelmatige wijze door de goedkeuringsoperator wordt nagezien. De binnen- en buitenkant van de profielen kunnen een van mekaar afwijkende kleur hebben zoals aangeduid in de figuren opgenomen in hoofdstuk 10.

De soepele dichtingen tussen profielen en glas verzorgen, kunnen aan het profiel geco-extrudeerd worden.

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

4 Onderdelen

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

4.1 PVC

De gebruikte PVC-U grondstof "SZ 01" is met calcium-zink gestabiliseerd. Deze grondstof vormt het onderwerp van de technische goedkeuring ATG H934. Gerecycleerd materiaal (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.7 "RM_a") volgens ATG H942 kan met co-extrusie worden ingezet.

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

Tabel 1 – Gebruikte PVC-U grondstof

Compounds	Kleur	Colorimetrie	
UV-bestendige compounds			
SZ 01 SZ 03	Wit (benaderend RAL 9003)	L*: 93,40 ± 1,00 a*: -0,90 ± 0,50 b*: 0,00 ± 0,80	(1)
	Crème (benaderend RAL 9001)	L*: 90,50 ± 1,00 a*: 0,60 ± 0,50 b*: 9,30 ± 0,80	(1)

Compounds	Kleur	Colorimetrie	
Compounds enkel voor co-extrusieken			
SALAMANDER-ORM	Niet bepaald	Geen eisen	
MTK 088	Niet bepaald	Geen eisen	
(1): Kleurbepaling gemeten volgens NBN EN ISO 18314-1 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.

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.

De bouwdiepte van een weerstandsprofiel voor het vervaardigen van vaste vensterkaders en vaste vensters zonder bijkomende druiplijsten e.a. bedraagt 92 mm.

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

Profielen M: monoextrusie C: coextrusie		I_{xx} (1)	I_{yy} (1)	e_{yy} (1)	W_{yy} (1)	Lineaire massa (1)	Minimale wanddikte zichtvlak	Geome- trische klasse (1)	Aantal kamers	Versterkingen (1)
		cm ⁴	cm ⁴	mm	cm ³	kg/m	mm			
Weerstandprofielen voor het vervaardigen van vaste vensterkaders en vaste vensters (fig. 2a)										
170 420	M	67,64	130,15	50,23	13,47	1,772	2,8	A	6	475 200, 455 230, 455 235
170 820	C	67,64	130,15	50,23	13,47	1,772	2,8	A	6	
170 430	M	170,00	132,93	60,60	21,93	2,274	2,8	A	6	
Weerstandprofielen voor het vervaardigen van venstervleugels (fig. 2b)										
171 020	M	44,56	119,28	40,69	10,95	1,645	2,8	A	6	475 200, 455 230
171 226	M	47,59	140,32	39,43	12,07	1,730	2,8	A	6	
171 826	C	47,59	140,32	39,43	12,07	1,730	2,8	A	6	
171 030	M	155,36	182,25	59,07	26,30	2,277	2,8	A	6	455 030, 405 065
Weerstandprofielen voor stijlen en regels van vensters (fig. 2c)										
172 420	M	124,10	142,75	58,00	21,40	2,134	2,8	A	5	415 020
172 421	M	123,80	142,73	58,00	21,34	2,081	2,8	A	4	475 021
172 425	M	45,39	12,10	41,00	11,07	1,590	2,8	A	5	455 030, 405 065
Weerstandprofielen voor venstermakelaars (fig. 2e) (Makelaars zonder versterkingsmogelijkheid zijn als hulpprofiel opgenomen onder §4.7.1.2)										
176 020	M	36,93	111,64	43,31	1,450	1,450	2,8	A	2	405 012
176 030	M	70,11	118,07	51,30	1,630	1,630	2,8	A	3	215 120, 475 045, 405 125

(1) volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder.

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 gegalvaniseerde 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 52.3:2008 (dubbelzijdige galvanisatiedikte van 275 g/m²) 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 _{xx} ⁽¹⁾	I _{yy} ⁽¹⁾	Lineaire massa ⁽¹⁾	Wand-dikte ⁽¹⁾	Metaal ⁽¹⁾
	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	
215 120	1,60	6,69	2,103	2,0	DX 51D Z140NA
405 012	3,87	0,29	1,556	2,0	DX 51D Z140NA
405 065	12,19	8,61	2,660	2,0	DX 51D Z140NA
405 125	0,41	10,41	3,917	10,0	DX 51D Z140NA
415 020	1,44	4,96	1,946	2,0	DX 51D Z140NA
455 030	8,86	7,87	2,229	2,0	DX 51D Z140NA
455 230	1,34	2,77	1,088	1,5	DX 51D Z140NA
	1,67	3,49	1,414	2,0	DX 51D Z140NA
455 235	2,08	2,99	1,364	1,5	DX 51D Z140NA
	2,60	3,75	1,774	2,0	DX 51D Z140NA
475 021	8,87	1,98	2,475	2,5	DX 51D Z140NA
475 045	2,60	6,56	2,014	2,0	DX 51D Z140NA
475 200	1,07	1,67	0,858	1,5	DX 51D Z140NA
	1,33	2,08	1,109	2,0	DX 51D Z140NA

⁽¹⁾ volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder

4.4 Hang- en sluitwerk

De fiches in bijlage (2 tot 7) geven per type hang- en sluitwerk:

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

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

Tabel 4 – Samenvatting eigenschappen hang- en sluitwerk

	Agressiviteits-klasse	Duurzaamheid	Maximaal gewicht
Draai/kip-beslag			
Siegenia Aubi, Favorit Si-Line	(1) Streng (klasse 5)	15.000 cycli (klasse 4)	100 kg
Roto Frank, Roto NT	(1) Gemiddeld (klasse 4)	15.000 cycli (klasse 4)	80 kg
Maco, Multi-Trend	(1) Streng (klasse 5)	15.000 cycli (klasse 4)	100 kg
Winkhaus activPilot	(1) Gemiddeld (klasse 4)	15.000 cycli (klasse 4)	100 kg
Gretsch-Unitas, Uni-Jet	(1) Gemiddeld (klasse 4)	15.000 cycli (klasse 4)	80 kg
Parallel-schuif/kip-beslag (PSK)			
Siegenia Aubi, Portal 200 mZ	(2) Streng (klasse 5)	15.000 cycli (klasse 4)	160 kg

(1) volgens NBN EN 13126-8:2006
(2) volgens NBN EN 13126-17:2008

De maximale gewichten van vleugels in dit raamsysteem worden beperkt tot het gewicht van de geteste ramen. Het maximale gewicht per beslagtype is opgenomen op de fiches in bijlagen 2 tot 7.

4.5 Dichtingen

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

- als buitenaanslagdichting:
 - machinaal ingerolde TPE-dichting, artikel-nummer 474 635 van zwarte of grijze kleur;
- als binnenaanslagdichting:
 - machinaal ingerolde TPE-dichting, artikel-nummer 474 211, van zwarte of grijze kleur;
- als middendichting:
 - machinaal ingerolde TPE-dichting, artikel-nummer 404 950 van zwarte of grijze kleur;
- als buitenglasdichting in de kader:
 - machinaal ingerolde TPE-dichting, artikel-nummer 474 635 van zwarte of grijze kleur;
- als buitenglasdichting in de vleugel:
 - machinaal ingerolde TPE-dichting, artikel-nummer 414 633 van zwarte of grijze kleur;
- als binnenglasdichting:
 - coëxtrusie PVC-P dichting, met vorm 414 901, 414 903 en 414 905 volgens fig 5, van zwarte kleur;

Prestaties van dichtingen voor vensters worden bepaald volgens NBN EN 12365-1. De vereisten hiervoor zijn opgenomen in de NBN S23-002:2007/A1:2010 en de NBN B 25-002-1:2019.

4.5.1 Postcoëxtrusie-dichtingen (PCE)

Zachte PVC-P dichtingen (fig 5) van het type opgenomen in onderstaande tabel, kunnen samen met verschillende weerstandsprofielen of de glaslatten geco-extrudeerd worden (postco-extrusie). Deze grondstoffen vormen geen onderwerp van een technische goedkeuring.

Tabel 5 – Compoundtypes voor geco-extrudeerde dichtingen

	Kleur	Type
		Glaslatten
414 901 414 903 414 905	Zwart	Rottolin, GW52.0.1.9022.D61

De goedkeuringshouder verklaart dat de glasdichtingen van PVC-P glymidel- en siliconenvrij zijn waardoor ze kunnen toegepast worden bij zelfreinigende beglazing.

Tabel 6 – Samenvatting eigenschappen van PCE dichtingen

Dichting	Type	Samen-druk-baarheid	Drukkracht	Tem-pera-tuurs-domein	Herstel na belasting	
					Nieuw	Ver-ouderd
Glasdichtingen						
"Type G volgens NBN EN 12365-1:2003 § 3.3" volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder						
414 901 414 903 414 905	G	Rang 3 (2 à 4 mm)	Rang 4 (50 à 100 N/m)	Rang 2 (-10 à + 55 °C)	Rang 1 (30 à 40 %)	Rang 1 (30 à 40 %)
Aanbevelingen voor glasdichtingen volgens NBN S 23-002:2007/A1:2010 § 4.8.2						
1. Aanbevolen rang voor de drukkracht glasdichtingen: minstens 7						

4.5.2 TPE dichtingen

Geëxtrudeerde dichtingsprofielen uit TPE-thermoplastisch elastomeer; lasbaar materiaal - (fig 4) van het type opgenomen in onderstaande tabel, 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-U profielen. Deze grondstoffen vormen geen onderwerp van een technische goedkeuring.

Tabel 7 Compoundtypes voor TPE-dichtingen

	Kleur	Type
Weerstandprofielen		
414 633	Zwart	GW51 A60 E70-01810
	Grijs	GW51 A60 E70-01830
474 635	Zwart	GW51 A60 E90-01810
	Grijs	GW51 A60 E90-01830
474 211	Zwart/grijs	Begra Flex 4400
	Zwart/grijs	Begra Flex 4400

De goedkeuringshouder verklaart dat de glasdichtingen van PVC-P glijmiddel- en siliconenvrij zijn waardoor ze kunnen toegepast worden bij zelfreinigende beglazing.

Tabel 8 Samenvatting eigenschappen van TPE-dichtingen

Dichting	Type	Samen- druk- baar- heid	Druk- kracht	Tem- pera- tuurs- domein	Herstel na belasting	
					Nieuw	Ver- ouderd
Glasdichtingen "Type G volgens NBN EN 12365-1:2003 § 3.3" volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder						
414 633	G	Rang 2 (1 à 2 mm)	Rang 6 (200 à 500 N/m)	Rang 2 (-10 à + 55 °C)	Rang 4 (60 à 70 %)	Rang 2 (40 à 50 %)
474 635	G	Rang 5 (6 à 8 mm)	Rang 9 (>1000 mm)	Rang 2 (-10 à + 55 °C)	Rang 3 (50 à 60 %)	Rang 1 (30 à 40 %)
Buitenaanslagdichtingen "Type W volgens NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder						
474 635	W	Rang 2 (1 à 2 mm)	Rang 6 (200 à 500 N/m)	Rang 2 (-10 à + 55 °C)	Rang 4 (60 à 70 %)	Rang 2 (40 à 50 %)
Binnenaanslagdichtingen "Type W volgens NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder						
474 211	W	Rang 5 (6 à 8 mm)	Rang 9 (>1000 mm)	Rang 2 (-10 à + 55 °C)	Rang 3 (50 à 60 %)	Rang 1 (30 à 40 %)
Middendichtingen "Type W volgens NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder						
404 950	W	Geen gegevens beschikbaar				

Dichting	Type	Samen- druk- baar- heid	Druk- kracht	Tem- pera- tuurs- domein	Herstel na belasting	
					Nieuw	Ver- ouderd
<u>Aanbevelingen voor glasdichtingen</u> volgens NBN S 23-002:2007/A1:2010 § 4.8.2						
1. Aanbevolen rang voor de drukkracht glasdichtingen: minstens 7						
<u>Aanbevelingen voor weerstandsdichtingen</u> volgens NBN B 25-002-1:2019 §5.4						
2. Aanbevolen drukkracht < 100 N/m: hoogstens rang 4;						
3. Aanbevolen temperatuurbereik voor buitendichtingen - 20°C < <85°C: rang 3;						
4. Aanbevolen temperatuurbereik voor binnen- & middendichtingen: -10°C < <55°C: rang 2;						
5. Aanbevolen elastisch herstel van aanslag/middendichtingen in nieuwe toestand >50%: minstens rang 3;						
6. Aanbevolen elastisch herstel van aanslag/middendichtingen na thermische veroudering >50%: minstens rang 3.						

4.6 Verbindingen van regels en stijlen met kaders en vleugels

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

De mechanische T-verbinding mag alleen worden gebruikt in combinatie met profielen met stalen versterkingsprofielen verstevigd.

De mechanische T-verbinding wordt gevormd door het samenschroeven van kader en regel of stijl met twee hulpstukken uit ABS. Het eerste ABS hulpstuk wordt in de regel of stijl met vier vijzen 4,5 x 60 mm vastgeschroefd. Het geheel wordt samen met het tweede hulpstuk vastgezet in het kaderprofiel met twee schroeven 4,3 x 30 mm. Het eerste hulpstuk wordt verder in het kader verankerd met vier schroeven met aanbevolen afmetingen 3,9 x 25 mm.

Tabel 9 – Hulpstukken voor mechanisch bevestigde T-verbinding

Hulpstuk	Materiaal	Kader	Stijl/regel
T-verbinding			
178 020	Zink- legering	Alle vaste kaders of T-stijlen	172 420, 172 421
178 030			

4.7 Toebehoren gedekt door de goedkeuring

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

4.7.1 PVC-U profielen zonder weerstandsfunctie

4.7.1.1 Glaslatten

Glaslatten hebben een postco-extrusiedichting en zijn beschikbaar in verschillende vormen volgens onderstaande tabel (fig. 5.a).

Tabel 10 – Glaslatten

Glasdikte (mm)	Dichting	Artikel (gewicht g/m) ⁽¹⁾			
		Recht	Andere vormen		
59 tot 61	TPE	413 809 (156g/m)			
55 tot 57		413 813 (169g/m)			
51 tot 53		413 817 (186g/m)	413 717 (182g/m)		413 915 (182g/m)
47 tot 49		413 821 (218g/m)			413 922 (198g/m)
43 tot 45		413 825 (218g/m)		413 725 (230g/m)	
39 tot 41		413 829 (243g/m)	413 729 (225g/m)		
37 tot 39					413 932 (248g/m)
35 tot 37		413 833 (259g/m)	413 735 (257g/m)	413 730 (270g/m)	413 933 (241g/m)
31 tot 33		413 837 (268g/m)			
27 tot 29		413 841 (300g/m)			
25 tot 27		413 843 (312g/m)			

⁽¹⁾ volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder.

4.7.1.2 Makelaars zonder weerstandsfunctie

Makelaars zonder weerstandsfunctie zijn opgenomen in onderstaande tabel (fig. 2.e)

Tabel 11 – Makelaars zonder weerstandsfunctie

Profielen	I _{xx} ⁽¹⁾	I _{yy} ⁽¹⁾	Lineaire massa ⁽¹⁾	Minimale ⁽¹⁾ wanddikte zichtvlakken	Klasse ⁽¹⁾
	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	
176 010	17,20	13,05	0,834	2,8	A

⁽¹⁾ volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder

4.7.2 Aanvullende kunststof stukken

- Drainagekapje 417 022 (fig. 6.b)
- Glassteunblok 417 121, 417 122, 417 123, 417 124, 417 125, 417 141, 417 142, 417 143, 417 144, 417 145, 417 171, 417 172, 417 173, 417 174, 417 175 (fig. 6.a)
- Makelaareindstuk 117 020, 177 030 (fig. 6.c)

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
- Koppelverstijver en bijhorend afdekelement
- Druiplijsten en eindstukken voor druiplijsten
- Afdekkingkap externe versterking
- Verhoger sponningbodem
- Verhogingsprofiel

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

4.9 Beglazing

4.9.1 Beglazingstype

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

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

Het profielsysteem is geschikt voor beglazingen met een maximum dikte van 61 mm, zoals voorkomend in de bijlagen 1 tot 7, § 8.1.1 en tabel 10.

4.9.2 Verlijmde beglazing

Dit profielsysteem "bluEvolution 92" zoals beschreven in deze technische goedkeuring maakt geen gebruik van verlijmde beglazing.

4.10 Kitten voor glas- en ruwbouwaansluiting

Kitten worden gebruikt als dichtingsvoeg van de ruwbouw of voor het opkitten van glas indien geen voorgevormde dichtingen gebruikt worden; ze moeten goedgekeurd zijn door de BUtgb 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 92" worden bij de in deze goedkeuring opgenomen profielen, geen lijmen noch kitten gebruikt.

5 Fabricagevoorschriften

5.1 Vervaardiging van de profielen

De weerstandsprofielen, profielen zonder weerstandsfunctie en aanvullende kunststof stukken die in het kader van deze technische goedkeuring van het venstersysteem "bluEvolution 92" worden gebruikt, worden vervaardigd door bedrijven die hiervoor door de goedkeuringshouder worden erkend en hiervoor door BCCA wordt gecertificeerd.

De profielen worden geëxtrudeerd samen met het inrollen van de dichtingen in opdracht van de goedkeuringshouder firma Salamander Industrie-Produkte GmbH, in haar bedrijf te D-86842 Türkheim, Jakob-Sigle-Straße 58,

Deze goedkeuring steunt voor de eigenschappen van de PVC-U grondstof op de technische goedkeuringen ATG H934 en ATG H942. De eigenschappen van de zacht PVC-P grondstof zijn niet opgenomen in een afzonderlijke technische goedkeuring.

5.2 Commercialisatie van de profielen

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

5.3 Ontwerp van de vensters

Vensters van het systeem "bluEvolution: 92" die het voorwerp uitmaken van deze technische goedkeuring worden ontworpen en vervaardigd door schrijnwerkbedrijven die hiervoor door de goedkeuringshouder worden gemachtigd.

De actuele lijst met gemachtigde schrijnwerfabrikanten 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 m.

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

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

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

In de profielen moeten de nodige openingen worden gemaakt om de ontluchting (drukvereffening) en afwatering, maar ook de ventilatie voor een afdoende temperatuursbeheersing in het profiel te realiseren. De schema's 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 Φ 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 en koppelprofielen moeten tevens gedraineerd zijn. Zoals gemeld onder § 4.11 worden voor deze verbinding noch lijmen noch katten gebruikt..

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 glasteunblokkjes geplaatst.

Zoals opgenomen in TV 255 zal bijzondere zorg gedragen worden bij het aanbrengen en hechten van de raamslabben voor de luchtdichtheid van de gebouwenschil. 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-U schrijnwerk, de verluchttingsroosters, 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 opsmingingen, 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 12 – Waarden van U_f bij gebrek aan de nauwkeurige berekeningswaarde

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

De waarden uit bovenstaande tabel houden geen rekening met de verbetering van de thermische isolatiegraad die bekomen wordt voor profielen met meer dan drie kamers (indien NBN EN ISO 10077-1 wordt gebruikt) of voor profielen met meer dan vijf kamers (indien NBN B 62-002 wordt gebruikt). 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 berekende waarden van U_f uit onderstaande tabel kunnen gebruikt worden voor de profielencombinatie in referentie. Deze nauwkeurige waarden zijn bepaald volgens NBN EN ISO 10077-2 door middel van berekeningen uitgevoerd door een geaccrediteerde instelling.

Tabel 13 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2

Vleugel	Kader of makelaar	Vleugel	Glas-laf	Zicht-bare breedte	Glas-Dikte (1)	U_f (1)
				b_r mm	mm	W/(m ² .K)
Profiel (versterking)						
Vaste kader						
	170 420 (---)		413 833	83	36	0,98 ⁽²⁾
	170 420 (455 235 2 mm)		413 833	83	36	1,1 ⁽²⁾
Kader met venstervleugel						
	170 420 (---)	171 020 (---)	413 833	118	36	0,98 ⁽²⁾
	170 420 (455 235 2 mm)	171 020 (455 230)	413 833	118	36	1,1 ⁽²⁾
Venstervleugel met makelaar						
171 020 (---)	176 030 (---)	171 020 (---)	413 833	166	36	0,98 ⁽²⁾
171 020 (455 230 2 mm)	176 030 (475 045)	171 020 (455 230 2 mm)	413 833	166	36	1,1 ⁽²⁾

Vleugel	Kader of makelaar	Vleugel	Glas-laf	Zicht-bare breedte	Glas-Dikte (1)	U_f (1)
				b_r mm	mm	W/(m ² .K)
Profiel (versterking)						
Stijlen en regels						
	172 420 (---)	171 020 (---)	413 833	151	36	1,0 ⁽²⁾
	172 420 (415 020)	171 020 (455 230)	413 833	151	36	1,1 ⁽²⁾
	172 420 (---)	171 020 (---)	413 833	186	36	1,0 ⁽²⁾
	172 420 (415 020)	171 020 (455 230 2 mm))	413 833	186	36	1,1 ⁽²⁾

(1) Deze U_f waarden kunnen enkel gebruikt worden voor de U_w berekening van ramen met de aangegeven of grotere glas- of paneeldiktes.
(2) Volgens NBN EN ISO 10077-2:2012 .

De nauwkeurig bepaalde waarden van U_f uit onderstaande tabel kunnen gebruikt worden voor de profielencombinatie in referentie. Deze nauwkeurig bepaalde waarden zijn bepaald volgens NBN EN 12412-2 door middel van warmtekastproeven (zogenaamde "hot box"-methode) door het hiervoor geaccrediteerde laboratorium.

Tabel 14 – Meting volgens NBN EN 12412-2

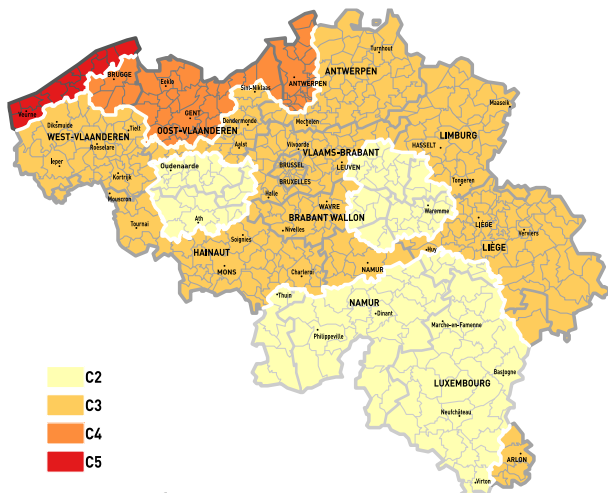
Vleugel	Kader of makelaar	Vleugel	Glas-laf	Zicht-bare breedte	Glas-dikte	U_f (1)
				b_r mm	mm	W/(m ² .K)
Profiel (versterking)						
Kader met venstervleugel						
	170 420 (455 230)	171 020 (455 230)	413 829	118	40	1,0 (2)
	170 420 (455 235)	171 020 (455 230)	413 829	118	40	1,0 (2)
	170 420 (475 200)	171 020 (475 200)	413 829	118	40	1,0 (2)

(1) Deze U_f waarden kunnen enkel gebruikt worden voor de U_w berekening van ramen met de aangegeven of grotere glas- of paneeldiktes.
(2) Volgens NBN EN 12412-2:2003

8.1.2 Agressiviteit van de omgeving

PVC weerstaat aan de meeste natuurlijk voorkomende agressieve milieus. De corrosieweerstand van het hang- en sluitwerk, is echter een beperkende factor die maatgevend is voor de weerstand van het PVC-raam tegen de agressiviteit van de omgeving.

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



Figuur 1 - Geografische agressiviteitszones (prSTS 71-2)

Onderstaande tabel vermeldt, afhankelijk van de geografische of plaatselijke agressiviteit, de minimaal vereiste afwerkingskwaliteit van het beslag. De corrosieweerstand van het in deze technische goedkeuring opgenomen beslag is opgenomen in tabel 4 en in de bijlagen.

Tabel 15 – Agressiviteitsniveaus

Geografische agressiviteit NBN EN ISO 9223		Minimale corrosie-weerstand volgens NBN EN 1670
Klasse	Corrosiviteit	van het hang- en sluitwerk
C2	Laag	Klasse 3 – hoge weerstand
C3	Gemiddeld	Klasse 3 – hoge weerstand
C4	Hoog	Klasse 4 – zeer hoge weerstand
C5 – "kust"	Zeer hoog	Klasse 4 ⁽¹⁾ - zeer hoge weerstand
Plaatselijke agressiviteit	Zeer hoog	Klasse 4 ⁽¹⁾ - zeer hoge weerstand

(1): het gebruik van beslag met weerstand tegen corrosie klasse 5 kan overwogen worden indien de inspectie en het onderhoud van het hang- en sluitwerk door de gebruiker niet eenvoudig kan gebeuren

(2): "kust" is het gebied tot 10 km landinwaarts (NBN B 25-002-1:2019 § 10.2)

(3): De corrosiebelastingsklasse C5 is niet geldig voor oppervlakken onderhevig aan zeespatwater (<30m van de gemiddelde hoogwaterlijn).

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

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

8.2 Prestaties van de vensters

In functie van de luchtdoorlatendheid, waterdichtheid en windweerstand, de bedieningskrachten, de weerstand tegen verkeerd gebruik, de weerstand tegen herhaald gebruik, mogen de verschillende vensters en deuren voor de gegeven types gebouwen worden aangewend conform de bijlagen 1 tot 7 aan deze technische goedkeuring.

- Fiche "Bijlage 1" – venster – Vast schrijnwerk
- Fiche "Bijlage 2" – venster – Hang- en sluitwerk
"Siegenia Aubi, Favorit Si-Line"
- Fiche "Bijlage 3" – venster – Hang- en sluitwerk
"Roto Frank, Roto NT"
- Fiche "Bijlage 4" – venster – Hangwerk
"Maco Trend"
- Fiche "Bijlage 5" – venster – Hangwerk
"Winkhaus ActivPilot"
- Fiche "Bijlage 6" – venster – Hangwerk
"Gretsch-Unitas Uni-Jet"
- Fiche "Bijlage 7" – venster – Hangwerk
"Siegenia Aubi Portal 200 mZ"

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

Ref. NBN B 25-002-1:2019		Vaste vensters	Vensters met één vleugel		Vensters met makelaar			Schuif-kip vensters	Samengestelde vensters ⁽¹⁾
Openingswijze	§ 3.9	—	– Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend		– Primaire vleugel – draaiend, – kippend of kippend-draaiend – Secundaire vleugel – Draaiend			– Kippend – Zijdelings openschuivend	
Hang- en sluitwerk		—	Maco Trend	Roto Frank, Roto NT	Siegenia Aubi, Favorit Si-Line	Winkhaus ActivPilot	Gretsch-Unitas Uni-Jet	Siegenia Aubi Portal 200 mZ	
Hoogte van de vleugel		—	≤ 1,5m	≤ 2,4m	≤ 2,4m	≤ 2,3m	≤ 1,5m	≤ 2,4m	
Breedte van de vleugel		—	≤ 1,4m	≤ 1,2m	≤ 1,0m	≤ 1,2m	≤ 1m	≤ 1,4m	
Bijlage)		1	4	3	2	5	6	7	

Blootstellingsklasse volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019

Beschermd tegen afvloeiend water ⁽⁵⁾	§ 6.5	⁽⁸⁾	W5	W5	W4	W4	W4	⁽¹⁾
Niet beschermd tegen afvloeiend water ⁽⁵⁾	§ 6.5	⁽⁸⁾	W4	W4	W4	W3	W3	⁽¹⁾
Plaatsingshoogte	Tab.2	Plaatsingshoogte vanaf het maaiveld van vensters volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019 § 6.5 en zoals uiteengezet in bijlage Z van deze technische goedkeuring. De NBN B25-002-1:2019 geeft de aanbeveling bij gebouwen met referentiehoogte groter dan 100 m waterdichtheidsproeven onder dynamische luchtdrukken en waterpulsaties volgens de NBN EN 13050 uit te voeren. In het kader van deze ATG is het aanbevolen dit reeds te doen bij gebouwen met referentiehoogte groter dan 50 m.						

Toepasbaarheid in functie van: Toepasbaarheid van de vensters volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019 & STS 52.3:2008

luchtdichtheid van het gebouw $n_{50} < 2$ ⁽⁷⁾	§ 6.2		ongeschikt	geschikt			ongeschikt	⁽¹⁾
de aanwezigheid van klimaatregeling	§ 6.5.7 Nota 1	geschikt						
de fysieke capaciteiten van de gebruiker	§ 6.6	⁽⁴⁾	Klasse 1 - Alle normale toepassingen waarbij de bediening van het venster de gebruiker niet voor speciale problemen stelt.					
het te verwachten verkeerd gebruik	§ 6.7	⁽⁴⁾	Klasse 4 - intensief gebruik, scholen, openbare plaatsen.					
de te verwachten gebruiksfrequentie ⁽⁶⁾	§ 6.16	⁽⁴⁾	Maco Trend klasse 2 - 10.000 cycli - zie §8.2.2 ⁽⁶⁾ beslag: 15.000 cycli	Andere beslagtypes niet bepaald ⁽⁶⁾ beslag: 15.000 cycli			Siegenia Aubi klasse 2 - 10.000 cycli zie §8.2.2 ⁽⁶⁾ beslag: 15.000 cycli	
de vereiste weerstand tegen schokken ⁽²⁾	§ 6.15	Klasse 4 - Indien vervaardigd met beslag Winkhaus Activpilot overal toepasbaar.						
de vereiste weerstand tegen inbraak ⁽³⁾	§ 6.10	De weerstand tegen inbraak werd niet bepaald.						
de weerstand tegen corrosie	§ 5.2	⁽⁴⁾	Zie corrosieweerstand hang- en sluitwerk in tabel 3 en bijlagen 2 tot 7					
weerstand tegen blootstelling aan differentieel klimaat (STS 52.3:2008 § 4.6)		indien beglaasd geschikt voor blootstelling aan intensieve zonnestraling en grote temperatuurverschillen						

Nota's bij tabel 15

- ⁽¹⁾: de vermelde prestatie dient te worden beperkt tot de eigenschappen van de vensters die in de samenstelling worden gebruikt
- ⁽²⁾: indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens de samenstelling hebben van het geteste raam (§8.2.1) langs de kant waar de schok wordt verwacht.
- ⁽³⁾: indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens van het type P4A (weerstand tegen inbraak klasse RC2) of type P5A (weerstand tegen inbraak klasse RC3) volgens NBN EN 356 zijn en moeten de glaslatten van het tubulaire type zijn
- ⁽⁴⁾: de evaluatie is niet onderscheidend of niet van toepassing
- ⁽⁵⁾: Vensters onbeschermd tegen afvloeiend water zijn vensters die zich in het gevelvlak (niet in een neg) bevinden zonder bescherming tegen afvloeiend water of met een druiplijst < 20 mm bovenaan het venster (NBN B25-002-1:2019, verklarende nota (i) bij tabel 3).
- ⁽⁶⁾: de gebruiksfrequentie werd bepaald voor alle opgenomen. Er mag van uitgegaan worden dat ook de beslagtesten richtinggevend zijn.
- ⁽⁷⁾: de gebruiksgeschiktheid voor $n_{50} < 2$ (NBN B25-002-1:2019 §5.2) werd geëvalueerd op het slechtste individuele resultaat in overdruk of onderdruk, metingen voor veroudering.
- ⁽⁸⁾ Minstens de blootstellingsklasse van het opendraaiend raam met zelfde kaderafmetingen

8.2.1 Weerstand tegen schokken

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

Tabel 17 – Schokweerstand

Venstertype	Draai-kip
Schokweerstand (binnen & buitenzijde)	
Afmetingen kader hoogte x breedte	1000 mm x 1000 mm
Afmetingen vleugel hoogte x breedte	924 mm x 924 mm
Beglazing	44.2/20/4/20/4
Beslag	Winkhaus Activipilot
Classificatie volgens NBN EN 13049 (valhoogte)	Klasse 4 (700 mm)
Toepassing volgens NBN B25-002-1:2019 tabel 11	Zie tabel 16 in deze goedkeuring

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

8.2.2 Weerstand tegen herhaald openen en sluiten

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

Tabel 18 – Weerstand tegen herhaald gebruik

Testraam	Draaikipraam	Schuifraam met kipfunctie
Afmetingen kader hoogte x breedte	1476 mm x 1576 mm	2496 mm x 3169 mm
Afmetingen vleugel hoogte x breedte	1400 mm x 1500 mm	2400 mm x 1500 mm
Beglazing	4/12/4/12/4	4/12/4/12/4
Beslag	Maco Multitrend	Siegenia-Aubi Portal 200 mZ
Classificatie volgens NBN EN 12400:2002	klasse 2 (10.000 cycli)	klasse 2 (10.000 cycli)
Toepassing als raam volgens NBN B25-002-1:2019 tabel 12	Raam voor normaal gebruik – eengezinswoning, administratief gebouw, niet rechtstreeks toegankelijk voor het publiek	

8.2.3 Gedrag tussen verschillende klimaten

Het gedrag tussen verschillende klimaten van een venster werd niet bepaald.

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

8.2.4 Weerstand tegen inbraak

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

8.3 Gereguleerde stoffen

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

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

8.4 Akoestische proefresultaten

Een venster met onderstaande opbouw (Tabel 19) werd beproefd volgens de normen NBN EN ISO 717-1:2013; deze proefresultaten kunnen gebruikt worden voor het vergelijken van verschillende types vensters of beglazingen.

Tabel 19 – Akoestische proefresultaten (enkel draai-kip venster)

Venster type	Enkel draai-kip venster					
Vast profiel	170 420 + versterking					
Vleugel profiel	171 020 + versterking					
Makelaar	—					
Aanslagdichtingen	TPE					
Glasdichtingen	coëxtrusie (binnenkant) / TPE (buitenkant)					
Beslag	2 rotatiepunten, 7 sluitpunten					
Hoogte x breedte	1480 mm × 1230 mm					
Beglazing	4-14Ar-4-14Ar-4	44.1A-12Ar-4-12Ar-8	4-12Ar-4-12Ar-4	8-14Ar-6-14Ar-6	10-14Ar-6-14Ar-8	44.2A-12Ar-6-12Ar-44.2A
R _w (C; C _{tr}) beglazing (dB)	± 31 (-1;-5)	42 (-2;-6)	33 (-2;-6)	± 39 (-1;-4)	40 (-1;-3)	47 (-2;-6)
R _w (C; C _{tr}) venster (dB)	35 (-2;-6)	43 (-1;-4)	34 (-2;-5)	39 (-2;-4)	41 (-1;-2)	46 (-1;-3)

Tabel 20 – Akoestische proefresultaten (dubbel opendraaiend venster met makelaar)

Venster type	Dubbel opendraaiend venster met makelaar			
Vast profiel	170 420 + versterking			
Vleugel profiel	171 020 + versterking			
Makelaar	176 020 + versterking			
Aanslagdichtingen	TPE			
Glasdichtingen	coëxtrusie (binnenkant) / TPE (buitenkant)			
Beslag	2 rotatiepunten per opendraaiend deel, 8 sluitpunten			
Hoogte x breedte	1480 mm × 1230 mm			
Beglazing	4-12Ar-4-12Ar-4	4-14Ar-4-14Ar-4	8-14Ar-4-14Ar-6	44.2A-12-6-12-44.2A
R _w (C; C _{tr}) beglazing (dB)	33 (-2;-6)	± 31 (-1;-5)	± 39 (-1;-4)	47 (-2;-6)
R _w (C; C _{tr}) venster (dB)	36 (-2;-6)	36 (-3;-7)	41 (-2;-5)	45 (-2;-5)

De waarden van R_w (C; C_{tr}) voor beglazing aangeduid met « ± » zijn schattingen op basis van gelijksoortige beglazingen.

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

8.5.2 Brandreactie

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

8.5.3 Gedrag bij blootstelling aan externe brand

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

8.5.4 Stralingseigenschappen

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

Indien het venster of de deur niet van transparante beglazing is voorzien, geldt voor de zontoetredingsfactor "g" en de lichtdoorlatendheid "τ_v" van het venster of de deur dat g = 0 en τ_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 onderhoudsvoorschriften.

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.

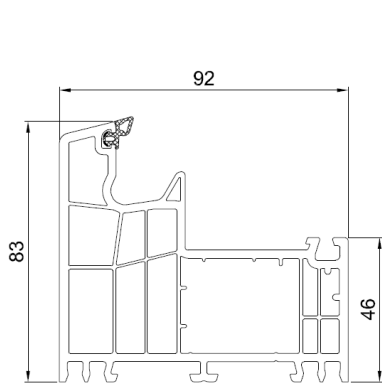
9 Voorwaarden

- 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 2892) en de geldigheidstermijn.
- I. De BUtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 9.

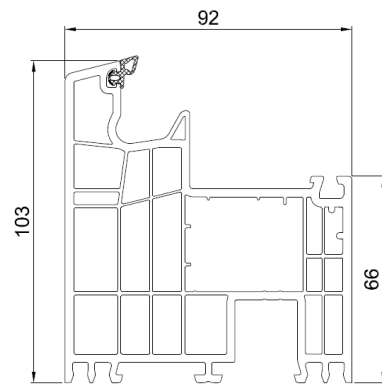
10 Figuren

Figuur 2a: Kaderprofielen

Monoextrusie

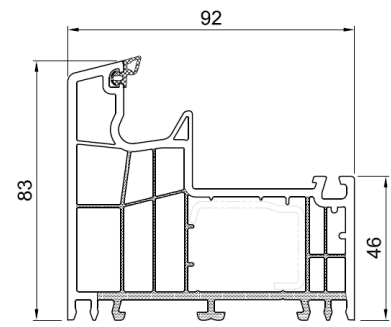


170 420



170 430

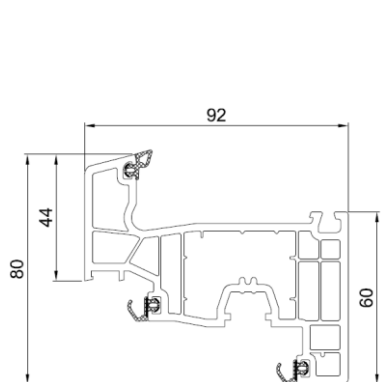
Coëxtrusie



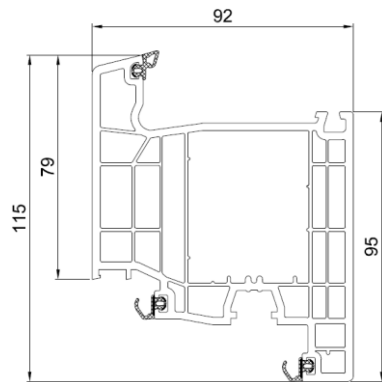
170820

Figuur 2b: Vleugelprofielen

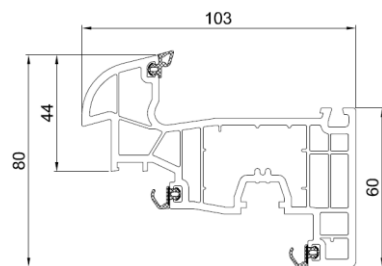
Monoextrusie



171 020

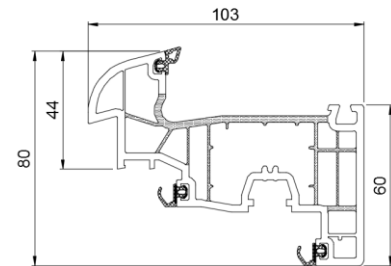


171 030



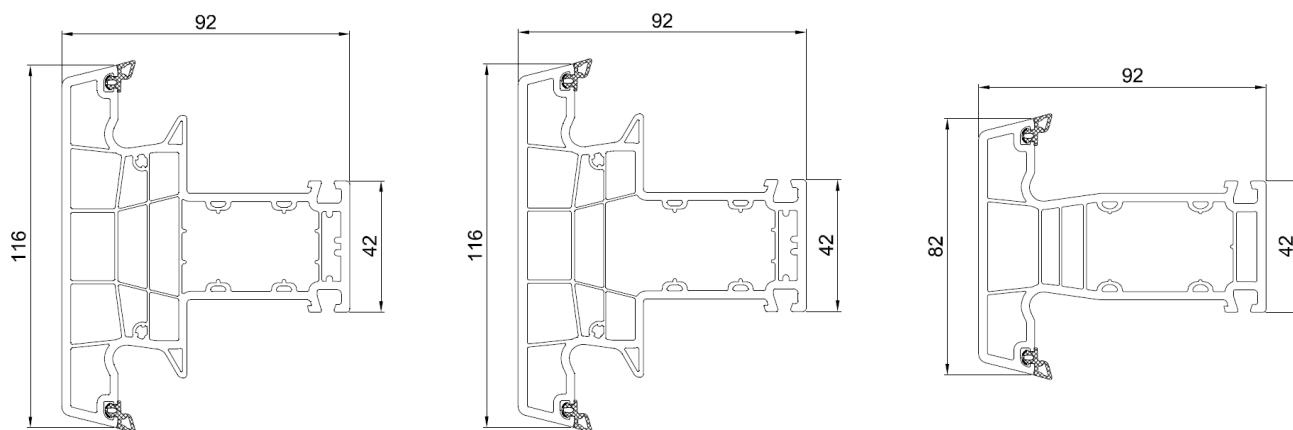
171 226

Coëxtrusie



171 826

Figuur 2c: Tussenstijlen en dwarsregels

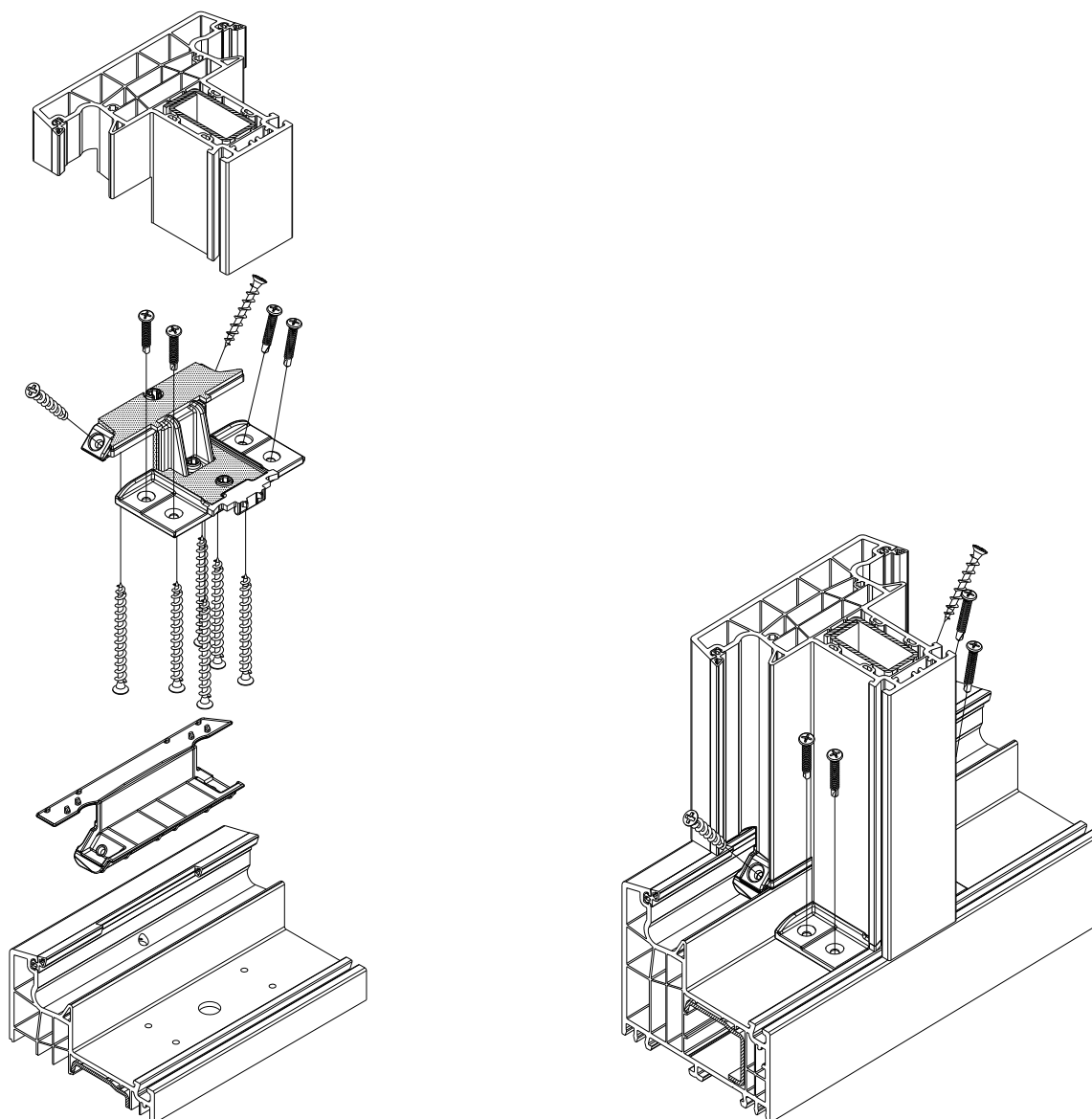


172 420

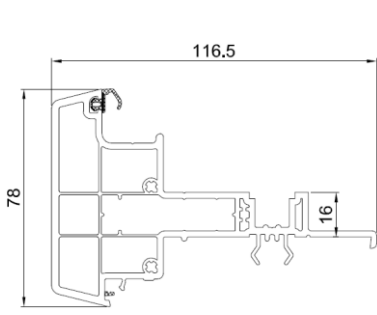
172 421

171 425

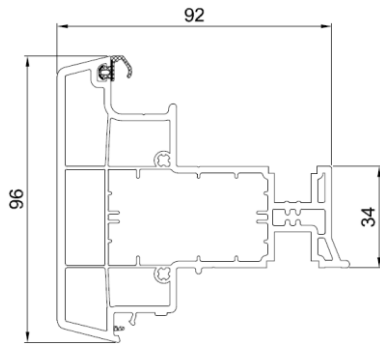
Figuur 2d: Mechanische T-verbinding



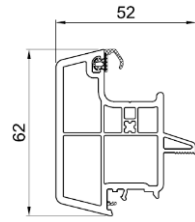
Figuur 2e: Makelaar



176 020

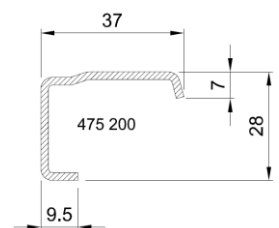
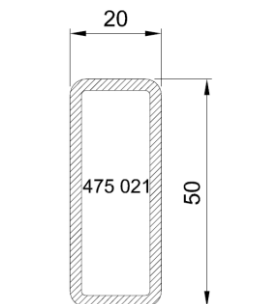
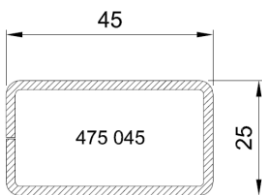
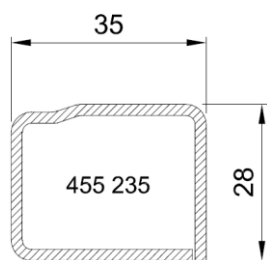
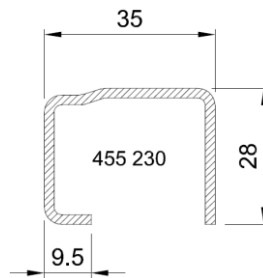
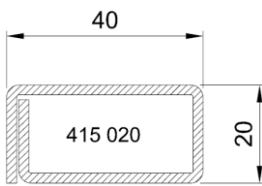
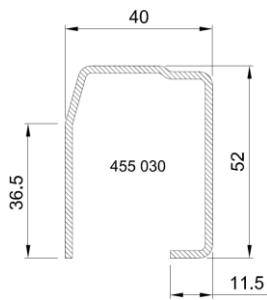
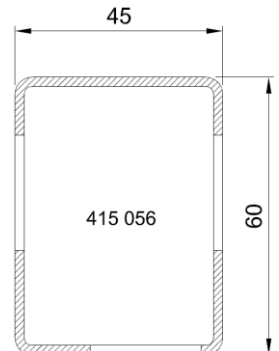
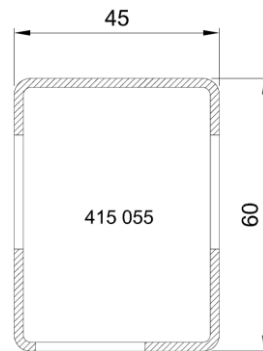
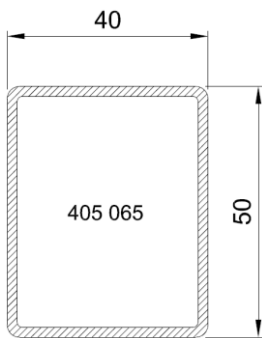
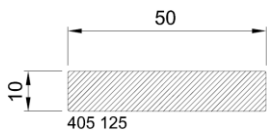
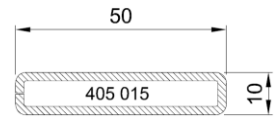
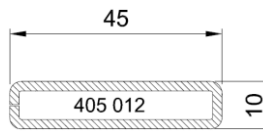
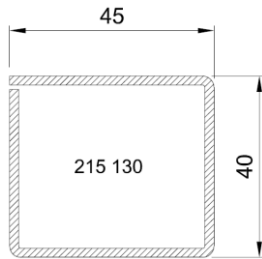
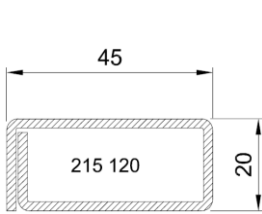


176 030

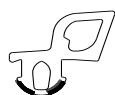


176 010

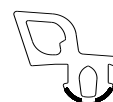
figuur 3: Versterkingsprofielen



Figuur 4.a: Buitenglasdichtingen voor vleugelprofielen

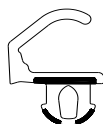


414 633



414 634

Figuur 4.b: Binnenaanslag- en middendichtingen



474 211

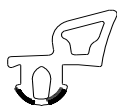


474 212



474 221

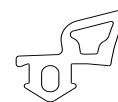
Figuur 4.c: Buitenglas- en aanslagdichtingen kaderprofielen



474 635

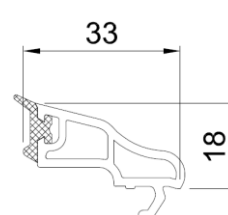
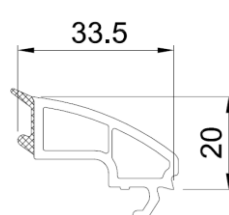
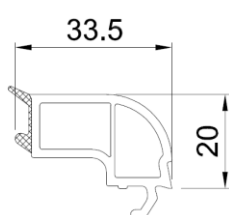
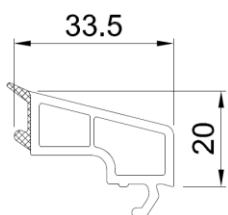


474 636

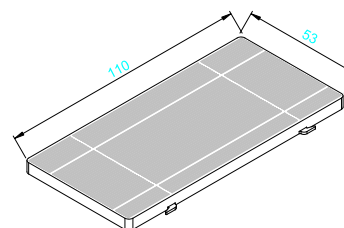
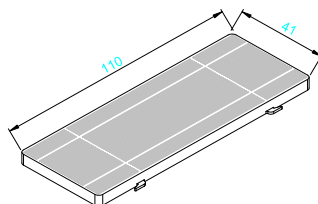
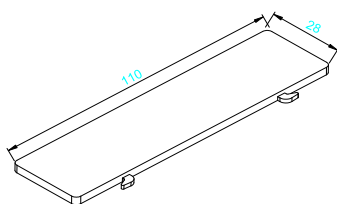


474 645

Figuur 5.a : Uitvoeringsvarianten glaslatten



Figuur 6.a: Glassteunblokjes



Voor beglazing tot 26 mm:

417 121	1 mm	grijs
417 122	2 mm	rood
417 123	3 mm	groen
417 124	4 mm	geel
417 125	5 mm	blauw

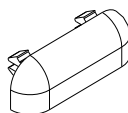
Voor beglazing tot 36 mm:

417 141	1 mm	grijs
417 142	2 mm	rood
417 143	3 mm	groen
417 144	4 mm	geel
417 145	5 mm	blauw

Voor beglazing tot 48 mm:

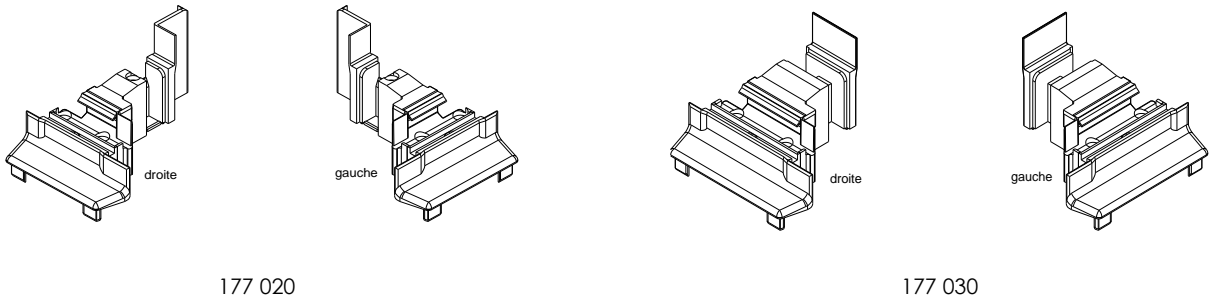
417 171	1 mm	grijs
417 172	2 mm	rood
417 173	3 mm	groen
417 174	4 mm	geel
417 175	5 mm	blauw

Figuur 6.b: Aanvullende kunststofstukken

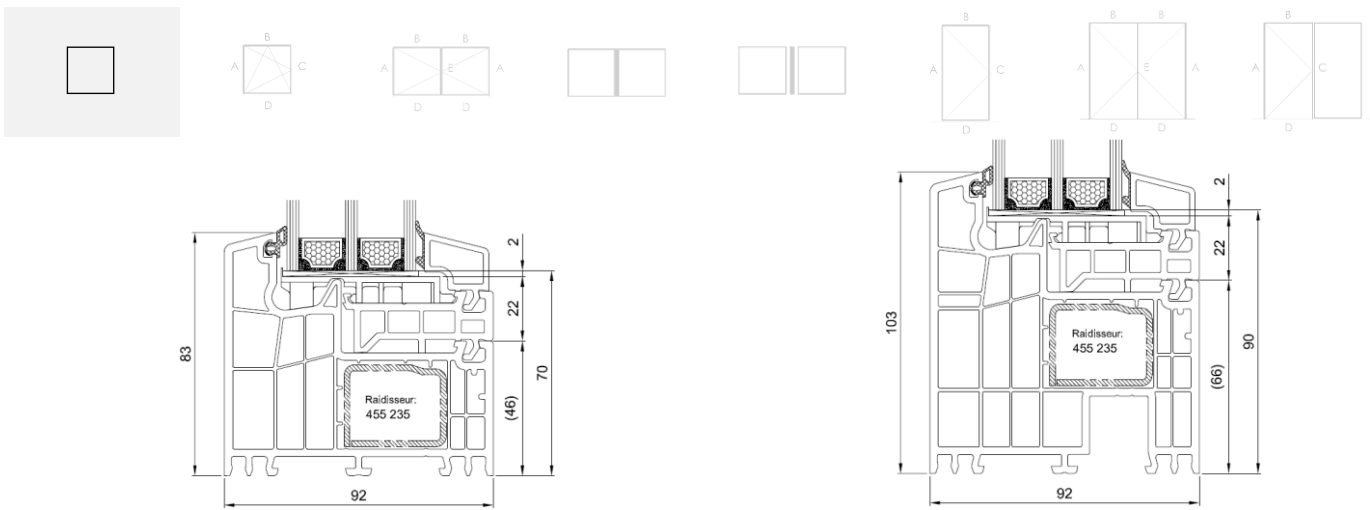


417 022

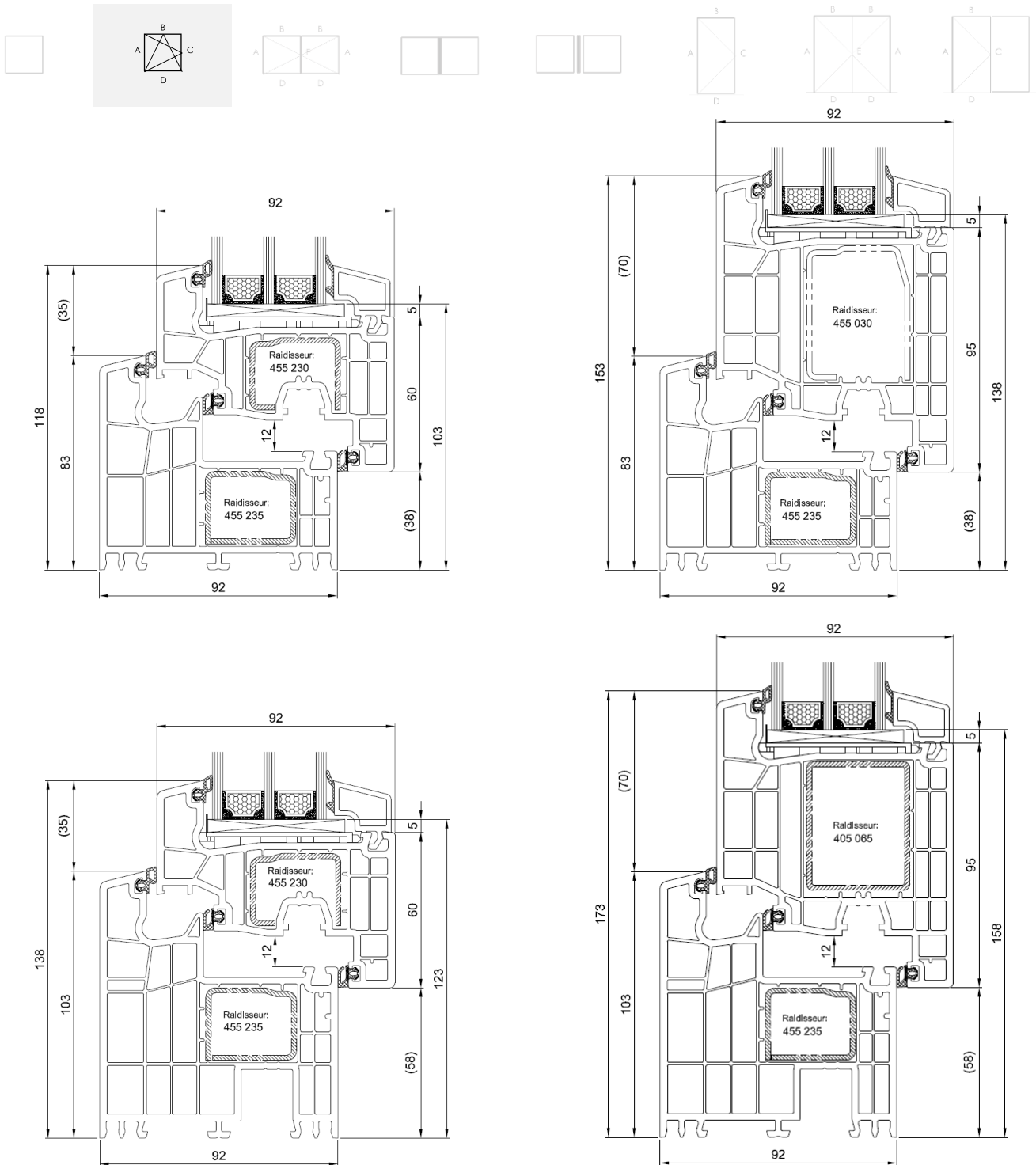
Figuur 6.c: Eindstuk makelaar



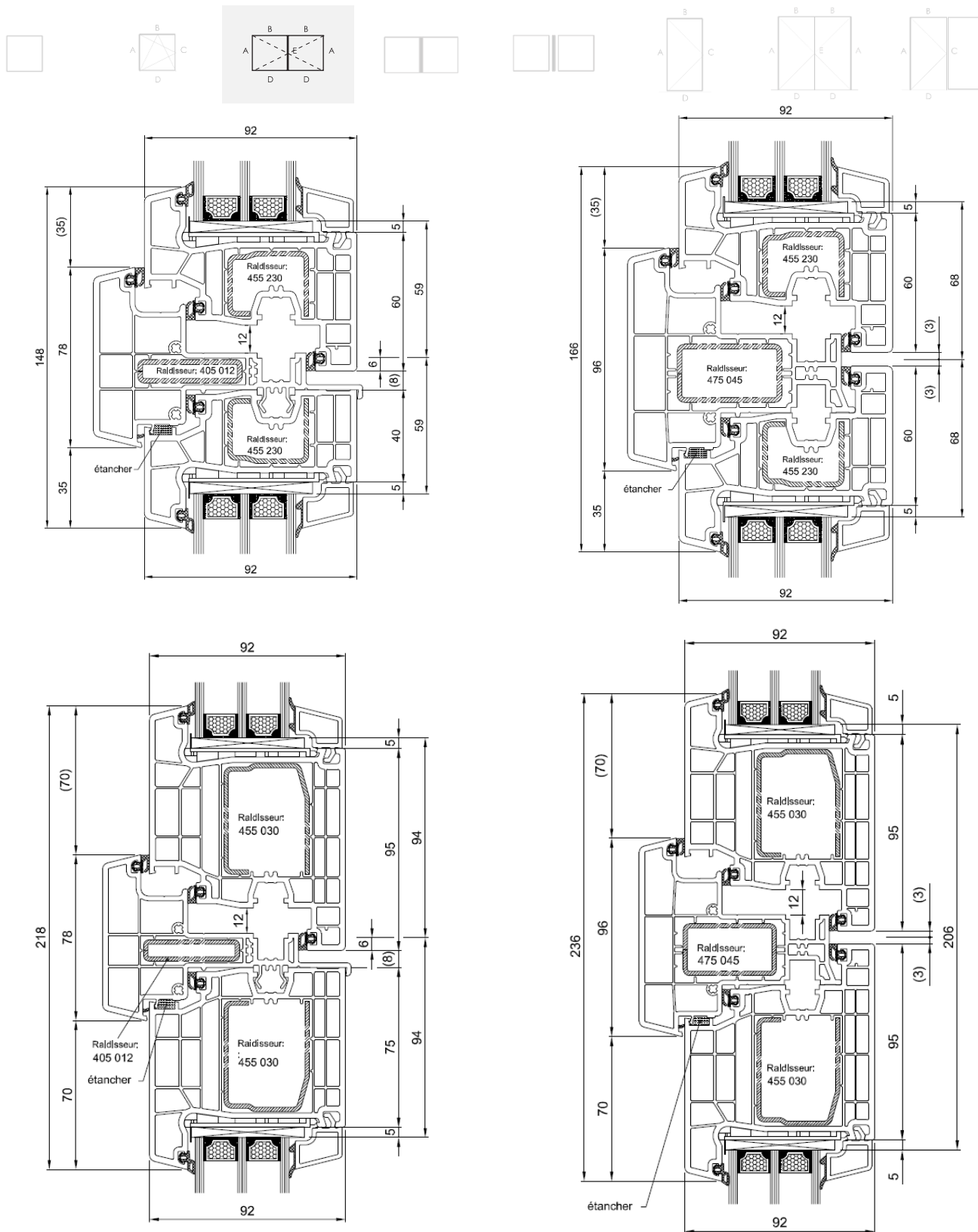
Figuur 7a: Typesnede vast venster



Figuur 7b: Typesnede draai-kip venster

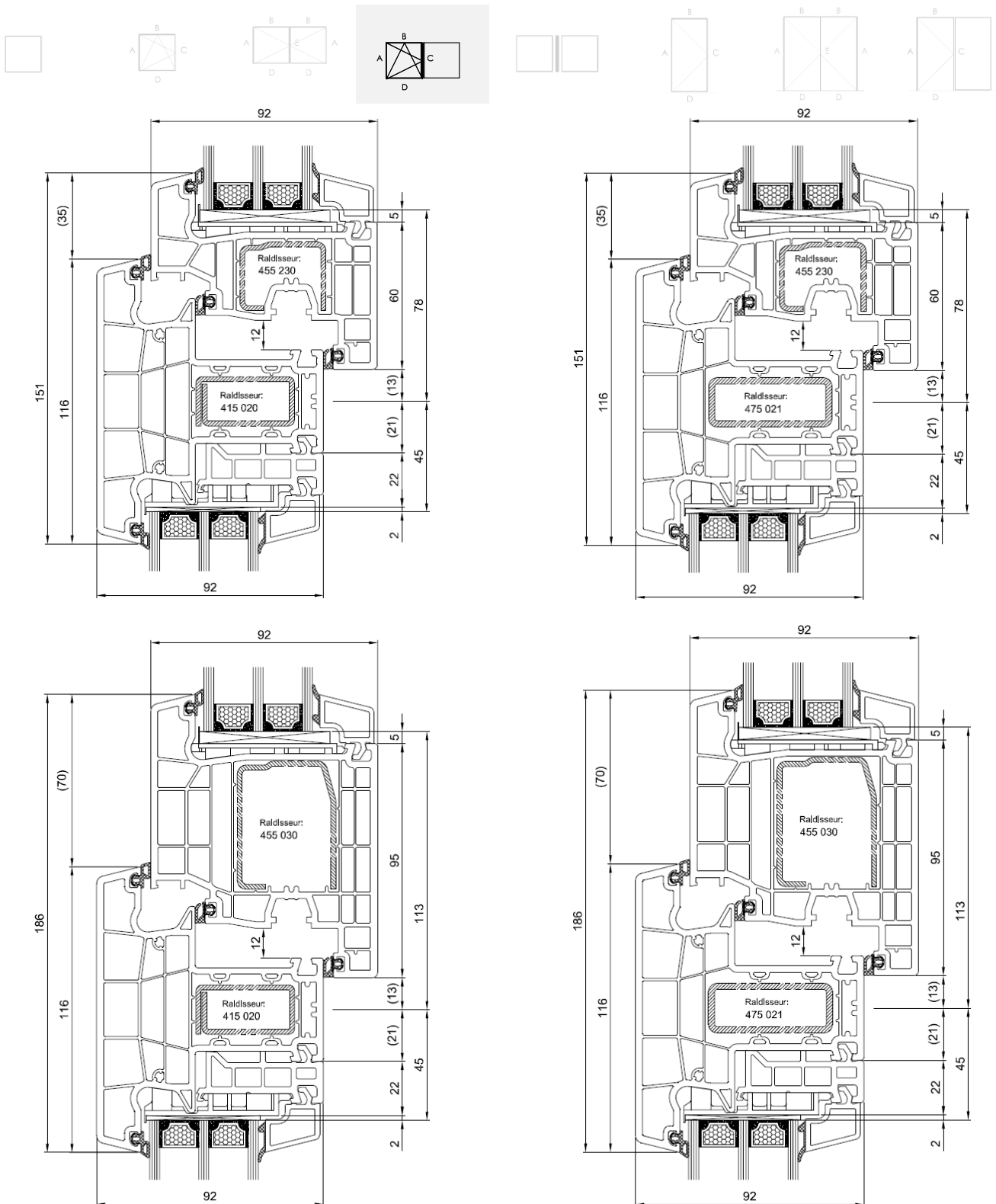


Figuur 7c: Typesnede dubbel opendraaiend venster met makelaar



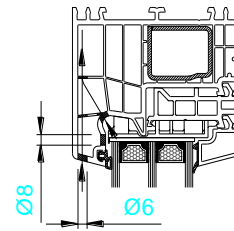
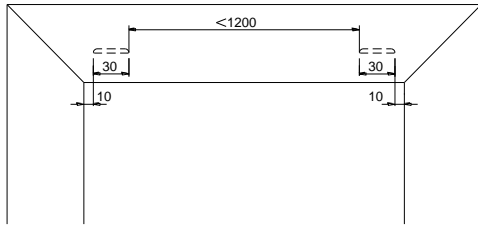
Figuur 7d: Typesnede samengesteld venster

Vleugel met middenstijl en vast venster

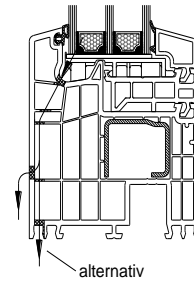
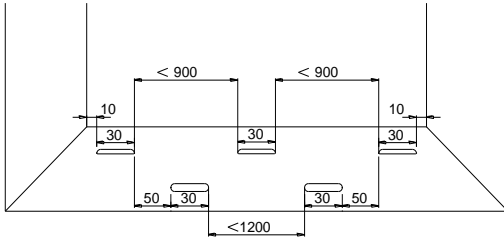


Figuur 8: Ontwatering en drukvereffening

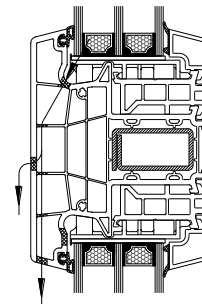
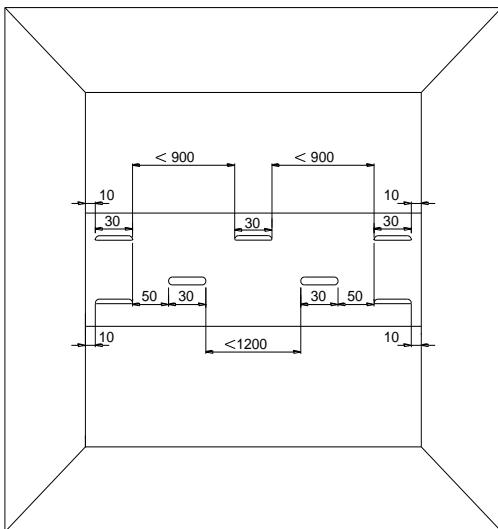
Verluchting vast kader



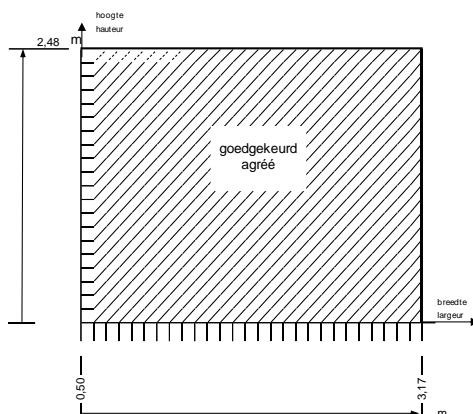
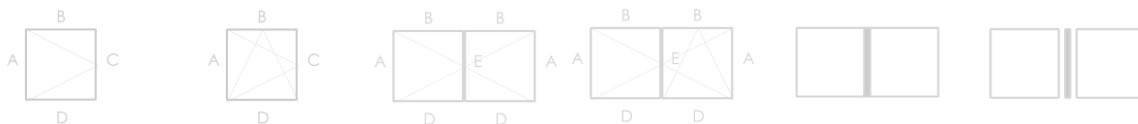
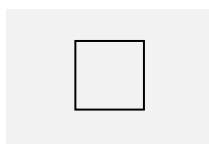
Afwatering vast kader



Afwatering en verluchting van de dwarsregel



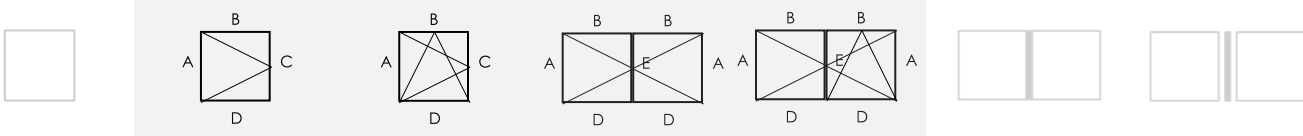
Fiche "Bijlage 1" (blad 1/2) – Vast schrijnwerk



Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
		Vaste vensters
	Maximum afmeting (mm)	H2476 x B3165
4.5	Waterdichtheid – NBN EN 1027:2000 Klass. – NBN EN 12208:2000	8A
4.14	Luchtdoorlatendheid NBN EN 1026:2000 Klass. – NBN EN 12207:2000	4

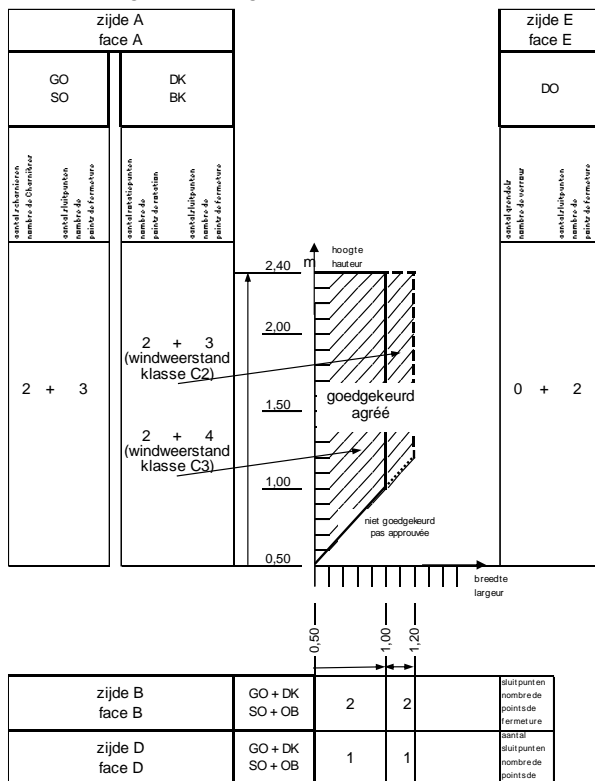
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
		Vaste vensters
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3
4.8	Weerstandsvermogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische proefresultaten	Zie paragraaf 8.4
4.12	Warmtedoorgangs-coëfficiënt	Zie paragraaf 8.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.5
4.18	Ventilatie	Volgens declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.6 m.b.t. de invloed van ventilatieopeningen op de andere eigenschappen
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8

Fiche "Bijlage 2" (blad 1/2) – Hang- en sluitwerk "Siegenia Aubi, Favorit Si-Line"



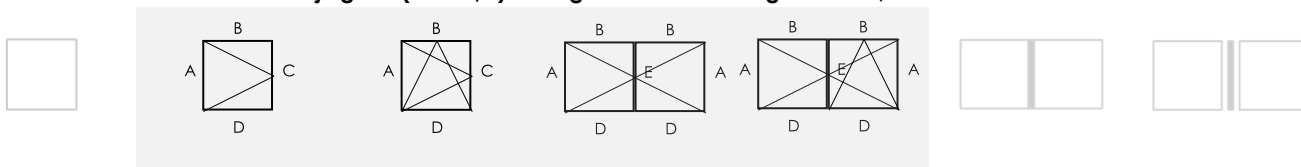
Beslagdiagram

De aangehaalde versterkingsprofielen mogen vervangen worden door andere profielen met een hogere inertie I_{xx} e 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	
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> - Draaiend - Kippend - Kippend-draaiend 	<ul style="list-style-type: none"> - Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend - Secundaire vleugel draaiend 	
	Maximum vleugelmaat (mm)		H2400 x B1000	H2400 x B1200
	Maximum getest vleugelgewicht (kg)		86,5	101
4.2	Weerstand tegen windbelasting - NBN EN 12211:2000 Klass. - NBN EN 12210:2000		C3	C2
4.5	Waterdichtheid - NBN EN 1027:2000 Klass. - NBN EN 12208:2000		9A	
4.14	Luchtdoorlatendheid - NBN EN 1026:2000 Klass. - NBN EN 12207:2000		4	
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten NBN EN 13420:2000 Klass. - geen standaard	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.3		
Het is niet aangewezen vensters met een weerstand tegen windbelaging klasse C2 of lager buiten stedelijke gebieden toe te passen (NBN B25-002-1:2019)				

Fiche "Bijlage 2" (blad 2/2) – Hang- en sluitwerk "Siegenia Aubi, Favorit Si-Line"

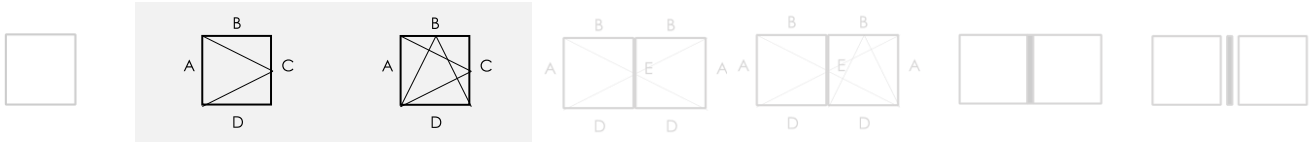


Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen			
		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> – Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend 	<ul style="list-style-type: none"> – Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend – Secundaire vleugel draaiend
4.7	Schokweerstand - NBN EN 13049:2003 Klass. – NBN EN 13049:2003	Niet bepaald voor dit beslagtype	
4.16	Bedieningskrachten - NBN EN 12046-1:2003 Klass. – NBN EN 13115:2001		Klasse 1 (2+2 schamieren 7+8 sluitpunten) ---
4.17	Mechanische weerstand - NBN EN 14608:2004 Klass. – NBN EN 13115:2001		Klasse 4 ---
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten - NBN EN 1191:2000 Klass. – NBN EN 12400:2002	Niet bepaald voor dit beslagtype. Zie paragraaf 8.2.2	
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.4	

Eigenschappen van het beslag "Siegenia Aubi, Favorit Si-Line" volgens NBN EN 13126-8:2006								
Gebruiks-categorie	Duurzaamheid	Gewicht (kg)	Brandweerstand	Gebruiksveiligheid	Corrosieweerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat (mm)
	4	100	0	1	5	—	8	1300 x 1200

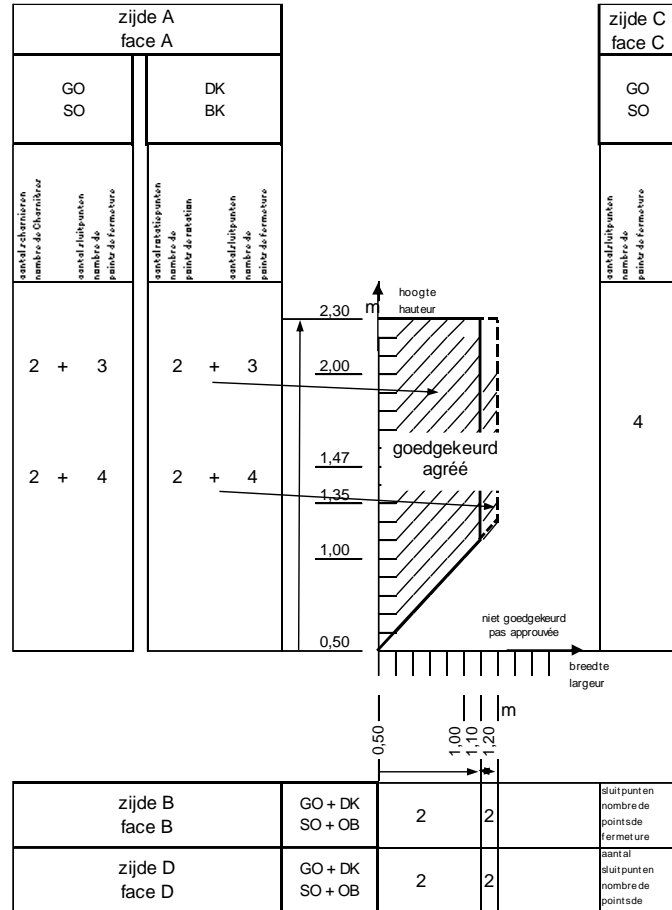
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen			
		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
Openingswijze		Draaiend Kippend Kippend-draaiend	<ul style="list-style-type: none"> – Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend – Secundaire vleugel draaiend
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1	
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2	
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3	
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3	
4.8	Weerstandsvermogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet	
4.11	Akoestische proefresultaten	Zie paragraaf 8.4	
4.12	Warmtedoorgangs-coëfficiënt	Zie paragraaf 8.1.1	
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.4	
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.5	
4.18	Ventilatie	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	
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7	
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8	

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



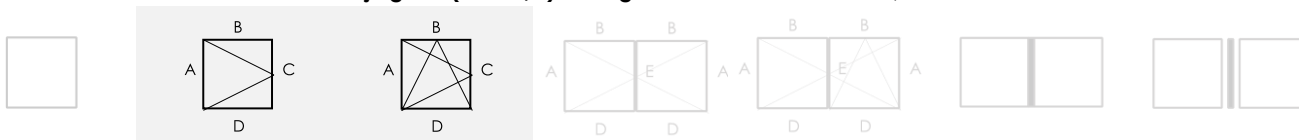
Beslagdiagram

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



Wind-, water en luchtdichtheid van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen			
		Vensters met één vleugel	
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> Draaiend Kippend Kippend-draaiend 	
	Maximum vleugelmaat (mm)	H2400 x B1000	H2400 x B1200
	Maximum getest vleugelgewicht (kg)	74,3	101
4.2	Weerstand tegen windbelasting - NBN EN 12211:2000 Klass. – NBN EN 12210:2000	C4	
4.5	Waterdichtheid – NBN EN 1027:2000 Klass. – NBN EN 12208:2000	≥ 9A	
4.14	Luchtdoorlatendheid – NBN EN 1026:2000 Klass. – NBN EN 12207:2000	4	
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten NBN EN 13420:2000 Klass. – geen standaard	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.3	

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

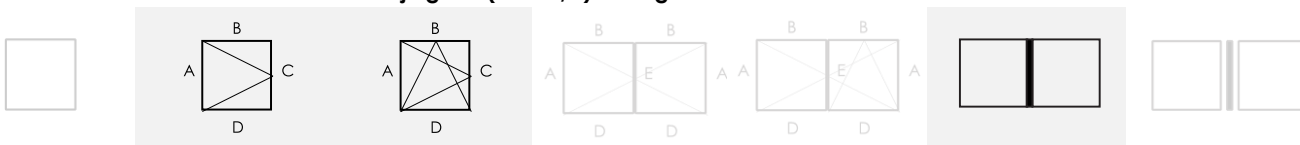


Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		Vensters met één vleugel	
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> - Draaiend - Kippend - Kippend-draaiend 	
4.7	Schokweerstand - NBN EN 13049:2003 Klass. – NBN EN 13049:2003	Niet bepaald voor dit beslagtype. Zie paragraaf 8.2.1	
4.16	Bedieningskrachten - NBN EN 12046-1:2003 Klass. – NBN EN 13115:2001	Klasse 1 (2 scharnieren 11 sluitpunten)	Niet bepaald
4.17	Mechanische weerstand - NBN EN 14608:2004 Klass. – NBN EN 13115:2001	Klasse 4	Niet bepaald
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten - NBN EN 1191:2000 Klass. – NBN EN 12400:2002	Niet bepaald voor dit beslagtype. Zie paragraaf 8.2.2	
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.4	

Eigenschappen van het beslag "Roto Frank, Roto NT" volgens NBN EN 13126-8:2006								
Gebruikscategorie	Duurzaamheid	Gewicht (kg)	Brandweerstand	Gebruiksveiligheid	Corrosieweerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat (mm)
—	4	100	0	1	5	—	8	1300 x 1200

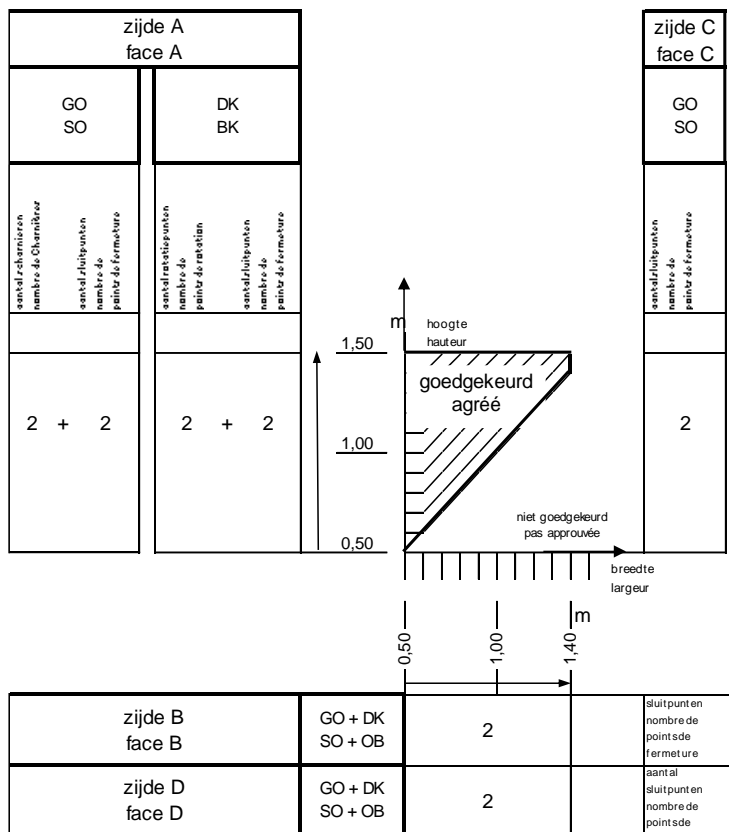
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		Vensters met één vleugel	
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> - Draaiend - Kippend - Kippend-draaiend 	
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1	
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2	
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3	
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3	
4.8	Weerstandvermogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet	Voldoet
4.11	Akoestische proefresultaten	Zie paragraaf 8.4	
4.12	Warmtedoorgangscoëfficiënt	Zie paragraaf 8.1.1	
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.4	
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.5	
4.18	Ventilatie	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	
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7	
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8	

Fiche "Bijlage 4" (blad 1/2) – Hang- en sluitwerk "Maco Trend"



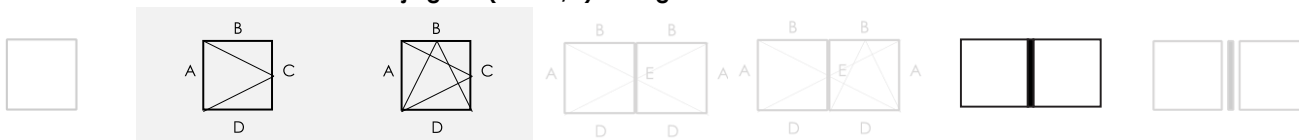
Beslagdiagram

De aangehaalde versterkingsprofielen mogen vervangen worden door andere profielen met een hogere inertie I_{xx} e 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"> – Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend
	Maximum vleugelmaat (mm)	H1 500 x B1 400
	Maximum getest vleugelgewicht (kg)	83,2
4.2	Weerstand tegen windbelasting - NBN EN 12211:2000 Klass. – NBN EN 12210:2000	C4
4.5	Waterdichtheid – NBN EN 1027:2000 Klass. – NBN EN 12208:2000	9A
4.14	Luchtdoorlatendheid – NBN EN 1026:2000 Klass. – NBN EN 12207:2000	4
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten NBN EN 13420:2000 Klass. – geen standaard	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.3

Fiche "Bijlage 4" (blad 2/2) – Hang- en sluitwerk "Maco Trend"

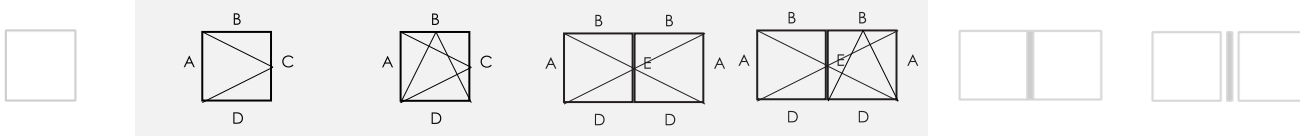


Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
Vensters met één vleugel – Samengesteld venster		
	Openingswijze	<ul style="list-style-type: none"> – Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend
4.7	Schokweerstand - NBN EN 13049:2003 Klass. – NBN EN 13049:2003	Niet bepaald voor dit beslagtype, zie paragraaf 8.2.1
4.16	Bedieningskrachten - NBN EN 12046-1:2003 Klass. – NBN EN 13115:2001	Klasse 1 (2 scharnieren - 8 sluitpunten)
4.17	Mechanische weerstand - NBN EN 14608:2004 Klass. – NBN EN 13115:2001	Klasse 4
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten - NBN EN 1191:2000 Klass. – NBN EN 12400:2002	Bepaald voor beslagtype Maco Multitrend op draai-kipvenster met vleugelafmetingen 1500 x 1400 Klasse 2 (10.000 cycli)
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald voor dit beslagtype, zie paragraaf 8.2.4

Eigenschappen van het beslag "Maco Multi Trend" volgens NBN EN 13126-8:2006								
Gebruiks-categorie	Duurzaamheid	Gewicht (kg)	Brandweerstand	Gebruiks-veiligheid	Corrosie-weerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat (mm)
—	4	100	0	1	5	—	8	1300 x 1200

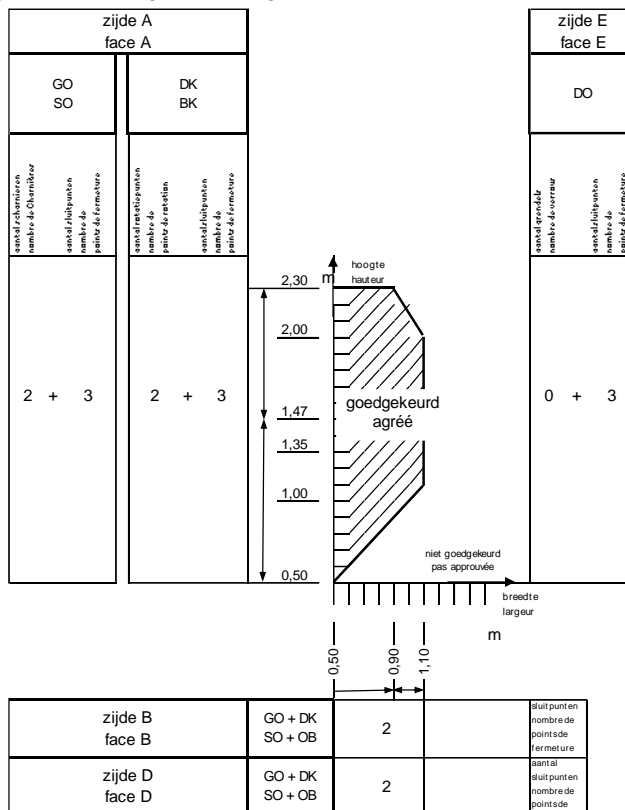
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
Vensters met één vleugel – Samengesteld venster		
	Openingswijze	<ul style="list-style-type: none"> – Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3
4.8	Weerstandvermogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische proefresultaten	Zie paragraaf 8.4
4.12	Warmtedoorgangs-coëfficiënt	Zie paragraaf 8.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.4
4.18	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
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8

Fiche "Bijlage 5" (blad 1/2) – Hang- en sluitwerk "Winkhaus activPilot"



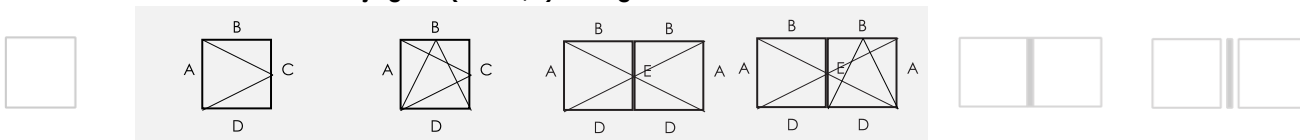
Beslagdiagram

De aangehaalde versterkingsprofielen mogen vervangen worden door andere profielen met een hogere inertie I_{xx} e 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
Openingswijze		– Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend	– Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend – Secundaire vleugel draaiend
	Maximum vleugelmaat (mm)		H2000 x B1100 H2300 x B900
	Maximum getest vleugelgewicht (kg)		74,7
4.2	Weerstand tegen windbelasting - NBN EN 12211:2000 Klass. – NBN EN 12210:2000		C2
4.5	Waterdichtheid – NBN EN 1027:2000 Klass. – NBN EN 12208:2000		9A
4.14	Luchtdoorlatendheid – NBN EN 1026:2000 Klass. – NBN EN 12207:2000		4
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten NBN EN 13420:2000 Klass. – geen standaard	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.3	
Het is niet aangewezen vensters met een weerstand tegen windbelasting klasse C2 of lager buiten stedelijke gebieden toe te passen (NBN B25-002-1:2019)			

Fiche "Bijlage 5" (blad 2/2) – Hang- en sluitwerk "Winkhaus activPilot"

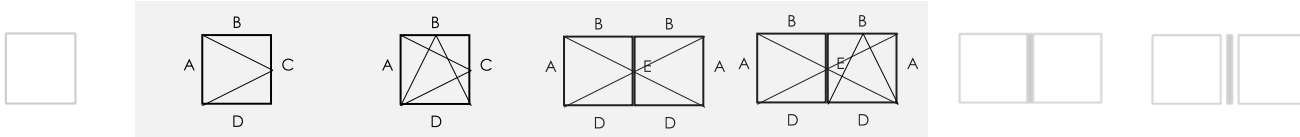


Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen			
		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> – Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend 	<ul style="list-style-type: none"> – Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend – Secundaire vleugel draaiend
4.7	Schokweerstand - NBN EN 13049:2003 Klass. – NBN EN 13049:2003	Klasse 4 (700 mm) bepaald op venster met één vleugel 1000 x 1000 mm zie § 8.2.1	Niet bepaald voor dubbel opendraaiend venster. Zie § 8.2.1
4.16	Bedieningskrachten - NBN EN 12046-1:2003 Klass. – NBN EN 13115:2001		Klasse 1 (2 scharnieren 7 sluitpunten)
4.17	Mechanische weerstand - NBN EN 14608:2004 Klass. – NBN EN 13115:2001		Klasse 4
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten - NBN EN 1191:2000 Klass. – NBN EN 12400:2002	Niet bepaald voor dit beslagtype, zie paragraaf 8.2.2	
4.23	Inbraakwerendheid Zie paragraaf 8.2.4	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.4	

Eigenschappen van het beslag "Winkhaus activPilot" volgens NBN EN 13126-8:2006								
Gebruikscategorie	Duurzaamheid	Gewicht (kg)	Brandweerstand	Gebruiksveiligheid	Corrosieweerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat (mm)
—	4	100	0	1	4	—	8	1300 x 1200

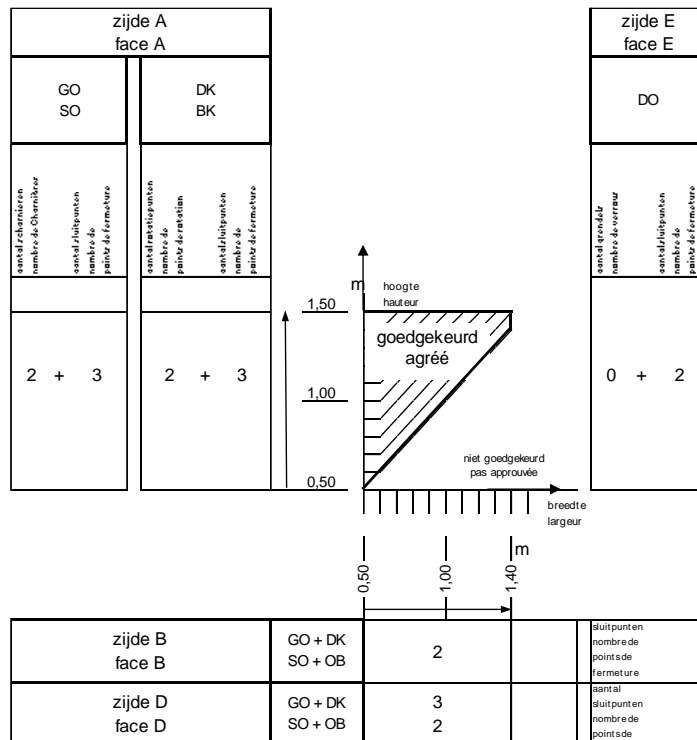
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen			
		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> – Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend 	<ul style="list-style-type: none"> – Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend – Secundaire vleugel draaiend
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1	
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2	
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3	
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3	
4.8	Weerstandvermogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet	
4.11	Akoestische proefresultaten	Zie paragraaf 8.4	
4.12	Warmtedoorgangscoëfficiënt	Zie paragraaf 8.1.1	
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5	
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.4	
4.18	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	
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7	
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8	

Fiche "Bijlage 6" (blad 1/2) – Hang- en sluitwerk "Gretsch-Unitas Uni-Jet"



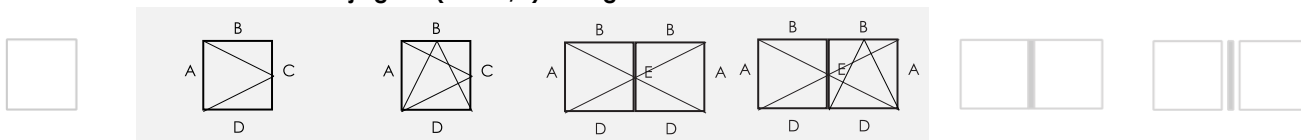
Beslagdiagram

De aangehaalde versterkingsprofielen mogen vervangen worden door andere profielen met een hogere inertie I_{xx} e 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
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> - Draaiend - Kippend - Kippend-draaiend 	<ul style="list-style-type: none"> - Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend - Secundaire vleugel draaiend
	Maximum vleugelmaat (mm)		H1500 x B1400
	Maximum gefest vleugelgewicht (kg)		73,7
4.2	Weerstand tegen windbelasting - NBN EN 12211:2000 Klass. - NBN EN 12210:2000		C3
4.5	Waterdichtheid - NBN EN 1027:2000 Klass. - NBN EN 12208:2000		8A
4.14	Luchtdoorlatendheid - NBN EN 1026:2000 Klass. - NBN EN 12207:2000		4
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten NBN EN 13420:2000 Klass. - geen standaard	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.3	

Fiche "Bijlage 6" (blad 2/2) – Hang- en sluitwerk "Gretsch-Unitas Uni-Jet"

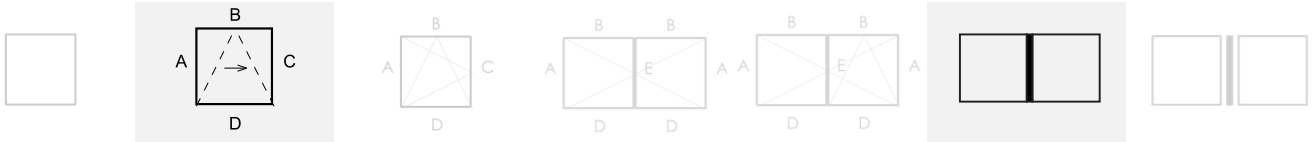


Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
	Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
Openingswijze	<ul style="list-style-type: none"> - Draaiend - Kippend - Kippend-draaiend 	<ul style="list-style-type: none"> - Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend - Secundaire vleugel draaiend
4.7	Schokweerstand - NBN EN 13049:2003 Klass. – NBN EN 13049:2003	Niet bepaald voor dit beslagtype. Zie paragraaf 8.2.1
4.16	Bedieningskrachten - NBN EN 12046-1:2003 Klass. – NBN EN 13115:2001	Klasse 1 DO (2 scharnieren 10 sluitpunten) DK (2 scharnieren 9 sluitpunten)
4.17	Mechanische weerstand - NBN EN 14608:2004 Klass. – NBN EN 13115:2001	Klasse 4
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten - NBN EN 1191:2000 Klass. – NBN EN 12400:2002	Niet bepaald voor dit beslagtype. Zie paragraaf 8.2.2
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.4

Eigenschappen van het beslag "Gretsch-Unitas Uni-Jet" volgens NBN EN 13126-8:2006								
Gebruiks-categorie	Duurzaamheid	Gewicht (kg)	Brandweerstand	Gebruiksveiligheid	Corrosieweerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat (mm)
—	4	80	0	1	4	—	8	1300 x 1200

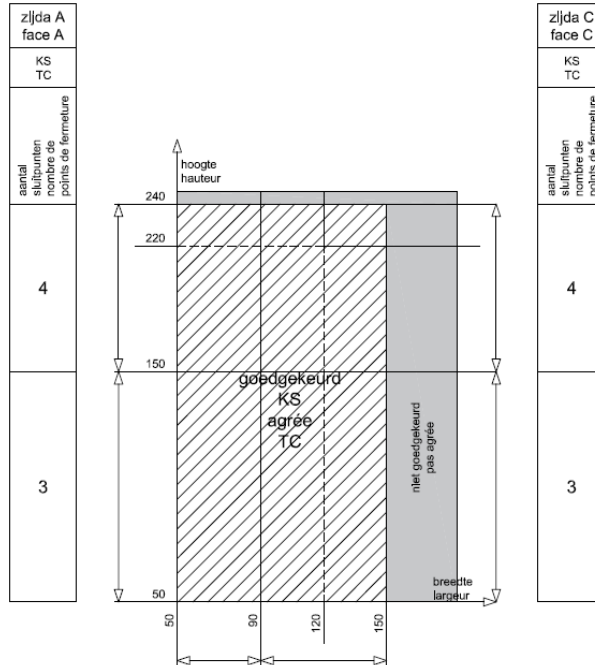
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
	Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
Openingswijze	<ul style="list-style-type: none"> - Draaiend - Kippend - Kippend-draaiend 	<ul style="list-style-type: none"> - Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend - Secundaire vleugel draaiend
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3
4.8	Weerstandvermogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische proefresultaten	Zie paragraaf 8.4
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 8.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.4
4.18	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
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8

Fiche "Bijlage 7" (blad 1/2) – Hang- en sluitwerk "Siegenia Aubi Portal 200 mZ"



Beslagdiagram

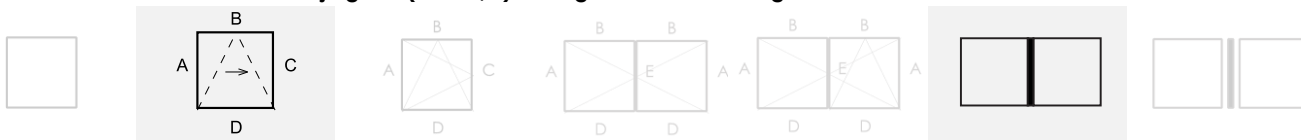
De aangehaalde versterkingsprofielen mogen vervangen worden door andere profielen met een hogere inertie I_{xx} e I_{yy}



zijda B face B	KS TC	1	2	aantal sluitpunten nombre de points de fermeture
zijda D face D	KS TC	1	2	aantal sluitpunten nombre de points de fermeture
zijda D face D	KS TC	2		aantal loopwielkarren nombre de charlots à roues

Wind-, water en luchtdichtheid van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
		Schuifvenster met kipfunctie
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> Kippend Zijdelings openschuivend
	Maximum vleugelmaat (mm)	H2400 x B1500
	Maximum getest vleugelgewicht (kg)	127,0
4.2	Weerstand tegen windbelasting - NBN EN 12211:2000 Klass. – NBN EN 12210:2000	C2
4.5	Waterdichtheid – NBN EN 1027:2000 Klass. – NBN EN 12208:2000	8A
4.14	Luchtdoorlatendheid – NBN EN 1026:2000 Klass. – NBN EN 12207:2000	4
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten NBN EN 13420:2000 Klass. – geen standaard	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.3
Het is niet aangewezen vensters met een weerstand tegen windbelaging klasse C2 of lager buiten stedelijke gebieden toe te passen (NBN B25-002-1:2019)		

Fiche "Bijlage 7" (blad 2/2) – Hang- en sluitwerk "Siegenia Aubi Portal 200 mZ"



Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
Schuifvenster met kipfunctie (PSK)		
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kippend ▪ Zijdelings openschuivend
4.7	Schokweerstand - NBN EN 13049:2003 Klass. – NBN EN 13049:2003	Niet bepaald voor dit beslagtype. Zie paragraaf 8.2.1
4.16	Bedieningskrachten - NBN EN 12046-1:2003 Klass. – NBN EN 13115:2001	Klasse 1 (2 loopwielkarren 12 sluitpunten)
4.17	Mechanische weerstand - NBN EN 14608:2004 Klass. – NBN EN 13115:2001	Klasse 4
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten - NBN EN 1191:2000 Klass. – NBN EN 12400:2002	Klasse 2 (10.000 cycli)
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 8.2.4

Eigenschappen van het beslag "Siegenia Aubi Portal 200 mZ" volgens NBN EN 13126-17:2008								
Gebruiks-categorie	Duurzaam-heid	Gewicht (kg)	Brand-weerstand	Gebruiks-veiligheid	Corrosie-weerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat (mm)
—	4	160	0	1	5	—	17	1236 x 2036

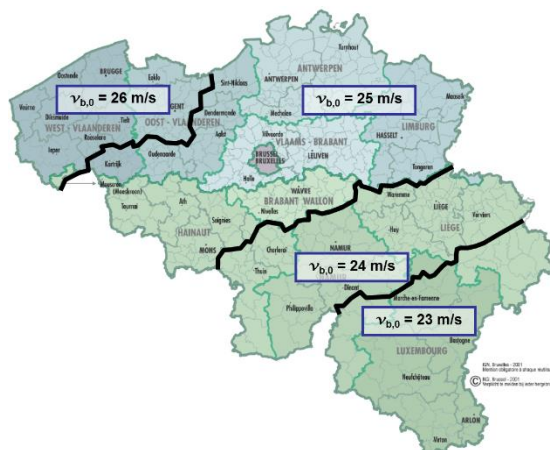
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
Schuifvenster met kipfunctie		
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kippend ▪ Zijdelings openschuivend
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3
4.8	Weerstandvermogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische proefresultaten	Zie paragraaf 8.4
4.12	Warmtedoorgangs-coëfficiënt	Zie paragraaf 8.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.4
4.18	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
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.7
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8

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 EN 25-002-1:2019 vermeldt de basiswindsnelheid aan de hand van een kaart van België.



- De ruwheid van het terrein. De website van het WTCB bevat een tool ("CINT") welke kan helpen bij het bepalen van de meest negatieve ruwheids categorie 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 ⁽¹⁾				Klasse W4 ⁽¹⁾			
		Basiswindsnelheid $v_{b,0}$:				Basiswindsnelheid $v_{b,0}$:				Basiswindsnelheid $v_{b,0}$:				Basiswindsnelheid $v_{b,0}$:			
Ruwheidscategorieën		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
		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 ⁽¹⁾				Klasse W6 ⁽¹⁾				Klasse W7 ⁽¹⁾				Klasse W8 ⁽¹⁾			
		Basiswindsnelheid $v_{b,0}$:				Basiswindsnelheid $v_{b,0}$:				Basiswindsnelheid $v_{b,0}$:				Basiswindsnelheid $v_{b,0}$:			
Ruwheidscategorieën		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
		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

(1): De NBN B25-002-1:2019 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 ruwheids categorie I (platteland) bevindt, bij een basiswindsnelheid van $v_{b,0} = 25$ m/s en een referentiehoogte $z_e < 17$ m voldoen aan de eisen van blootstellingsklasse W4.

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



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) 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). De door de BUtgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accreditiebaar systeem.



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "Gevels", verleend op 16 januari 2012.

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

Datum van deze uitgave: 9 juli 2020.

Deze ATG vervangt ATG 2892, geldig vanaf 05/02/2020 tot 04/02/2025. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versies worden hieronder opgesomd:


Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versies	
t.o.v. geldigheidsperiode	Wijziging
08/08/2012 tot 07/08/2015 (+verlengingen)	Actualiseren profielen; Opname bijl. & aanpassen tekst; Opname U _r berekeningen
20/08/2018 tot 19/08/2023 (CA01)	Aanpassing aan NBN B 25-002-1:2019; tabel 2; § 4.5 middendichting; § 8.1.2 agressiviteit van de omgeving; aanpassing aan typetekst
05/02/2020 tot 04/02/2025 (CA02)	Nieuwe compound SZ03 in tabel 1 – aangepaste tabel 15 agressiviteitsniveaus

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 product, de kit of 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) gepubliceerd werd.

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

