

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie

SCHRIJNWERK



ATG 2714

PVC venstersysteem zonder middendichting

REHAU BRILLANT DESIGN
70 MM

Geldig van 27/10/2020
tot 26/10/2025

Goedkeurings- en Certificatie-operator



BCCA

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

Goedkeuringshouder:

REHAU AG + Co
Gewerbegebiet Ost
Aseler Straße 12
26409 Wittmund
Duitsland
Tel. : +49 44 62 / 885.191
Fax : +49 44 62 / 885.410

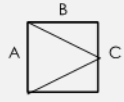
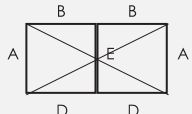
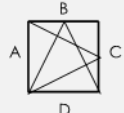
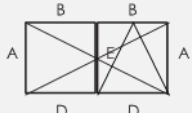


Commercialisatie :

N.V. REHAU S.A.
Ambachtenlaan 22
Ambachtszone Haasrode
3001 Heverlee (Leuven)
Tel. : +32 (0)16 399 911
Fax : +32 (0)16 399 912
E-mail : info.bel@rehaui.com



Technische goedkeuring:	Certificatie:
✓ Profielen uit UV bestendige PVC-U volgens ATG H918	✓ Productie van profielen uit UV bestendige PVC-U volgens ATG H918
✓ Profielen zonder herwonnen (ERM) noch gerecycleerde (RM _a) PVC-U - zie § 3	✓ Geen productie van profielen met herwonnen (ERM) of gerecycleerde (RM _a) PVC-U onder certificatie - zie § 3
✓ Bekleding van PVC-U profielen volgens ATG 3159	✓ Productie van bekleefde PVC-U profielen volgens ATG 3159
✓ Venstersysteem	✓ Ontwerp en productie van vensters door gecertificeerde schrijnwerkfabrikanten (lijst beschikbaar op www.butgb.be)

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
✓  Vast venster	✓  Samengestelde vensters

1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

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

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

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

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

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

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

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

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

2 Voorwerp

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

Onder voorbehoud van voormelde voorwaarden, steunend op de proefresultaten verschaft door de goedkeuringshouder, de proefresultaten van het complementaire proefprogramma dat door de goedkeuringshouder werd uitgevoerd volgens de richtlijnen van de BUIgb 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 het ATG-merk niet dragen.

3 Systeem

Het venstersysteem "Brillant Design 70mm" is geschikt voor het maken van:

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

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

Het venstersysteem "Brillant Design 70mm" heeft volgende uitvoeringsvarianten:

- Rehau Brillant Design 70mm: Dit is de basisuitvoering, uit onveredelde PVC-U profielen van witte of crème witte kleur. Deze uitvoering wordt verder beschreven in deze technische goedkeuring;
- Rehau profielbekleving: Dit is de uitvoering waarbij de PVC-U profielen, wit of crème, veredeld worden door het aanbrengen van een decoratieve folie. Deze uitvoering wordt verder beschreven in de technische goedkeuring ATG 3159;

Alle weerstandsprofielen, 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 de profielen kunnen enkel in eenzelfde kleur worden uitgevoerd, namelijk de kleur van de PVC-U. Profielen vervaardigd met ander herbruikt of gerecycleerd materiaal (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.6 "ERM_a" of "ERM_b", § 3.4.7 "RM_a of RM_b") zijn niet opgenomen in deze technische goedkeuring. De soepele dichtingen die de aansluiting tussen weerstandsprofielen onderling of tussen profielen en glas verzorgen, kunnen aan het profiel geëxtrudeerd worden.

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

4 Onderdelen

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

4.1 PVC-U

Nieuwe ongebruikte PVC-U grondstof "Rau PVC 1406" is gestabiliseerd met calcium-zink. Deze grondstof vormt het onderwerp van de technische goedkeuring ATG H918.

Herbruik materiaal "Rau PVC 1406N" volgens ATG H918 (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.5 "ORM"), kan bij co-extrusie worden ingezet.

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

Tabel 1 – Gebruikte PVC-U grondstof

Compounds	Kleur	Colorimetrie	
UV-bestendige compounds			
Rau PVC 1406	Wit (benaderend RAL 9010)	L*: 93,80 ± 1,00 a*: -1,00 ± 0,50 b*: 2,90 ± 0,80	(1)
Rau PVC 1406	Crème wit (benaderend RAL 9001)	L*: 90,30 ± 1,00 a*: 0,55 ± 0,50 b*: 7,0 ± 0,80	(1)
(1): Kleurbepaling gemeten volgens NBN EN ISO 18314-1 met Minolta Spectrofotometer CM 2600d,			

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 Weerstandsprofielen uit PVC-U

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 hoekclasssterke. Deze gegevens werden verstrekt door de producent.

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

De bouwdiepte van een weerstandsprofiel voor het vervaardigen van vaste vensterkaders en vaste vensters zonder bijkomende druiplijsten e.a. bedraagt 70 mm.

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

Profielen M: mono-extrusie C: co-extrusie		I_{xx} (1)	I_{yy} (1)	e_{yy} (1)	W_{yy} (1)	Lineaire massa (1) **	Minimale wanddikte zichtvlakken	Geome- trische klasse (1)	Aantal kamers	Versterkingen (1)
	(2)	cm ⁴	cm ⁴	mm	cm ³	kg/m	mm			
Weerstandsprofielen voor het vervaardigen van vensterkaders en vaste vensters (fig. 2a)										
1550000, 1550005 (*)	M	65,5	33,3	39,0	7,69	1,285	2,8	A	5	1244546, 1244506, 1244516, 1244526, 1244536, 1237091, 1249934, 1233134
1550010, 1550015 (*)	M	73,1	47,9	43,1	10,01	1,418	2,8	A	5	1245536, 1261831, 1261841, 1245526, 1227167
1550680, 1550685 (*)	M	73,1	47,9	43,3	9,97	1,402	2,8	A	5	1244505, 1244516, 1244526, 1244536, 1237091, 1249934, 1233134, 1227167
1550002, 1550004 (*)	M	98,5	52,7	43,5	10,91	1,581	2,8	A	6	1244506, 1244516, 1244526, 1244536, 1237091, 1249934, 1233134
1550540, 1550545 (*)	M	98,2	107,3	54,7	17,66	1,848	2,8	A	5	1245536, 1244526, 1261831, 1261841, 1245526, 1244516, 1244526
1550570, 1550575 (*)	M	66,4	43,1	30,9	3,85	1,305	2,8	A	5	1283312
1550550, 1550555 (*)	M	74,8	84,1	30,9	3,85	1,497	2,8	A	5	1283312
1550790, 1550795 (*)	M	74,3	62,3	45,0	12,41	1,373	2,8	A	3	1244506, 1244536, 1244516, 1244526, 1237091, 1249934, 1233134
Weerstandsprofielen voor het vervaardigen van venstervleugels (fig. 2b)										
1550481, 1550483 (*)	M	68,1	26,2	33,3	7,09	1,344	2,8	A	6	1261831, 1261841, 1245526
1550040, 1550045 (*)	M	70,8	30,5	36,2	7,58	1,355	2,8	A	5	1261831, 1261841, 1245526
1550410, 1550415 (*)	M	69,9	42,4	41,0	9,38	1,424	2,8	A	5	1244546, 1244506, 1244516, 1244526, 1244536, 1233134

Profielen M: mono-extrusie C: co-extrusie		$I_{xx}^{(1)}$	$I_{yy}^{(1)}$	$e_{yy}^{(1)}$	$W_{yy}^{(1)}$	Lineaire massa ⁽¹⁾ **	Minimale wanddikte zichthvlakken	Geome- trische klasse ⁽¹⁾	Aantal kamers	Versterkingen ⁽¹⁾
	(2)	cm ⁴	cm ⁴	mm	cm ³	kg/m	mm			
1550720, 1550725 (*)	M	64,4	40,4	41,3	8,89	1,336	2,8	A	3	1244506, 1244516, 1244526, 1244536, 1238610, 1238600, 1233134
1550050, 1550055 (*)	M	79,6	44	40,4	9,82	1,461	2,8	A	5	1244546, 1244506, 1244516, 1244526, 1244536, 1233134
1550060, 1550065 (*)	M	80	43,8	40,3	9,91	1,466	2,8	A	5	1244546, 1244506, 1244516, 1244526, 1244536, 1233134
1550510, 1550515 (*)	M	82,9	74,6	47,9	14,01	1,604	2,8	A	5	1350193, 1238570
1550390, 1550395 (*)	M	94,7	75,9	47,6	14,37	1,638	2,8	A	5	1350193, 1238570
1550070, 1550075 (*)	M	95,3	77,1	47,5	14,61	1,65	2,8	A	5	1350193, 1238570
1550400, 1550405 (*)	M	74,2	71,1	48,4	13,22	1,528	2,8	A	4	1350193, 1238570
1550760, 1550765 (*)	M	88,6	109,6	55,4	17,68	1,671	2,8	A	3	1221077, 1222489
1550160, 1550165 (*)	M	108,2	156,8	61,5	22,96	1,899	2,8	A	4	1241776, 1246310
1550170, 1550175 (*)	M	106,5	151,9	60,4	22,65	1,878	2,8	A	4	1241776, 1246310
Weerstandprofielen voor stijlen en regels van vensters (fig. 2c)										
1550020, 1550025 (*)	M	70,6	49	43,0	10,27	1,4	2,8	A	5	1244506, 1244536, 1244516, 1244526, 1237091, 1249934
1550030	M	52,9	21,1	34,0	5,60	1,157	2,8	A	5	1261801
1550750, 1550755 (*)	M	68,2	47,8	42,9	10,03	1,343	2,8	A	3	1244506, 1244516, 1244526, 1244536, 1237091, 1249934, 1238590, 1238580
1550780, 1550785 (*)	M	96,9	147,4	60,0	22,11	1,729	2,8	A	3	1252754, 1221963, 1227618
Mechanische T- verbindingen zijn opgenomen in deze technische goedkeuring voor de profielen 1550030; 1550020 & 1550025; 1550780; 1550785 en 1550170. Zie ook §4.5.										
Weerstandprofielen voor venstermakelaars (fig. 2e) (Makelaars zonder versterkingsmogelijkheid zijn als hulpprofiel opgenomen onder §4.7.1.2)										
1550087	M	34,1	6,3	30,6	11,94	0,782	1,5	C	2	1252924
1550085	M	34,1	6,3	26,3	0,94	0,761	1,5	C	2	1252924
1550535	M	36,5	18,6	35,0	2,22	0,997	1,5	C	4	1258524
1550565	M	36,4	18,1	30,1	12,12	0,983	1,5	C	4	1258524
1550775	M	35,9	18,6	27,7	12,94	0,99	1,5	C	2	1222065
1550536	M	38,4	18,3	107,9	3,56	0,996	1,5	C	2	1222065

(1) volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder.
(*) profiel met dichting
(**) lineaire massa waarden zijn geldig voor witte profielen zonder dichting

4.3 Versterkingen

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste gegevens weer van 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.

De versterkingsprofielen zijn van gegalvaniseerd staal.

Het gegalvaniseerde staal is van de kwaliteit DX 51D met galvanisatieklasse 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	
1221077	8,4	8,7	2,23	2	DX 51D Z275NA
1222489	10,1	13,1	3,15	2	
1258524	1,2	0,87	1,21	2	
1221963	13,6	25,7	4,27	3	
1222065	4,8	0,6	1,41	1,5	
1227618	8,3	14,9	2,91	2	
1233134	1,29	0,89	1,39	1,5	
1237091	2,8	2,1	1,30	1,5	
1238570	6,5	6,1	2,58	2	
1238580	3,7	2,1	1,69	2	
1238590	9,5	1,9	2,14	2	
1238600	7,1	2,1	2,03	2	
1238610	3,3	1,4	1,46	2	
1252924	1,3	0,2	1,07	2	
1241776	14,5	24,7	4,24	2,5	
1244506	2,5	1,1	1,04	1,5	
1244516	2,7	1,3	1,14	1,5	
1244526	3,4	1,7	1,48	2	
1244536	5	2	1,98	2	
1244546	2,2	1,3	1,35	2	
1246310	14,5	24,7	4,24	2,5	
1249934	3,5	2,7	1,69	2	
1252754	9,9	18,5	2,95	2	
1261801	1,8	0,2	1,22	2	
1350193	4,5	4,5	1,83	2	

(1) volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder

4.4 Hang- en sluitwerk

De fiches in bijlage 2 tot en met 3 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			
Maco Multi-Trend	(1) Gemiddeld (klasse 4)	15.000 cycli (klasse 4)	130 kg
Roto Frank NT	(1) Gemiddeld (klasse 4)	15.000 cycli (klasse 4)	100 kg

(1) declaratie van de goedkeuringshouder. Zie ook bijlage 2 en 3

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 en met 3.

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.

- als aanslagdichting :
 - in het zwart 864952 (RAU-SR);
 - in het grijs 865530 (RAU-SR);
- als dichtingen voor makelaar :
 - in het zwart 864940 (RAU-SR)
 - in het grijs 865650 (RAU-SR)
- als glasdichting :
 - in het zwart 864992 (RAU-SR), 865002 (RAU-SR), 865012 (RAU-SR), 865022 (RAU-SR), 865850 (RAU-SR)
 - in het grijs 865540 (RAU-SR); 865550 (RAU-SR), 865560 (RAU-SR), 865760 (RAU-SR), 865860 (RAU-SR)

Prestaties van dichtingen voor vensters worden bepaald volgens NBN EN 12365-1. De vereisten hiervoor zijn opgenomen in de NBN S 23-002:2007/A1:2010 en de NBN B 25-002-1:2019.

4.5.1 Postco-extrusie-dichtingen (PCE)

Er zijn geen zachte PVC-P dichtingen die samen met de glaslatten gecoo-extrudeerd (postco-extrusie) worden.

4.5.2 TPE dichtingen

Er zijn geen geëxtrudeerde TPE (thermoplastisch elastomeer; lasbaar materiaal) dichtingsprofielen die mechanisch ingerold

4.5.3 EPDM dichtingen

Geëxtrudeerde dichtingsprofielen uit EPDM van het type opgenomen in onderstaande tabel, worden mechanisch ingerold in een hiervoor voorziene groef van het profiel. De EPDM dichtingen worden in de hoeken aan elkaar gelijmd, nadat de PVC-U profielen aan elkaar worden gelast. Deze grondstoffen vormen geen onderwerp van een technische goedkeuring.

Tabel 5 – Compoundtypes voor EPDM dichtingen

	Kleur	Type
Glaslatten		
RAU-SR	Zwart	864992, 865002, 865012, 865022, 865850
	Grijs	865540, 865550, 865560, 865760, 865860
Weerstandprofielen		
RAU-SR	Zwart	864952
	Grijs	865530

De toepasbaarheid van deze glasdichtingen van EPDM bij zelfreinigende beglazing vraagt verder onderzoek.

Tabel 6 – Samenvatting eigenschappen van EPDM dichtingen

Dichting	Type	Samen- druk- baar- heid	Druk- kracht	Tem- pera- tuurs- domein	Herstel na belasting	
					Nieuw	Ver- ouderd
Aanslag- en binnenglasdichtingen						
RAU-SR	W	Niet bepaald				
Glasdichtingen "Type G volgens NBN EN 12365-1:2003 § 3.3" volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder						
RAU-SR	G	Niet bepaald				
<p><u>Aanbevelingen voor glasdichtingen</u> volgens NBN S 23-002:2007/A1:2010 § 4.8.2:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aanbevolen rang voor de drukkracht glasdichtingen: minstens 7; <p><u>Aanbevelingen voor weerstandsdichtingen</u> volgens NBN B 25-002-1:2019 §5.4:</p> <ol style="list-style-type: none"> Aanbevolen drukkracht < 100 N/m: hoogstens rang 4; Aanbevolen temperatuurbereik voor buitendichtingen - 20°C < <85°C: rang 3; Aanbevolen temperatuurbereik voor binnen- & middendichtingen: -10°C < <55°C: rang 2; Aanbevolen elastisch herstel van aanslag/middendichtingen in nieuwe toestand >50%: minstens rang 3; Aanbevolen elastisch herstel van aanslag/middendichtingen na thermische veroudering >50%: minstens rang 3. 						

4.5.4 PVC-P dichtingen

Er zijn geen geëxtrudeerde dichtingsprofielen uit PVC-P die mechanisch ingerold worden in een hiervoor voorziene groef van het profiel.

4.6 Verbindingen van regels en stijlen met kaders en vleugels

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

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

De mechanische T-verbinding is een verbindingstuk bestaande uit PA en metaal, dat in het versterkingsprofiel van midden- of dwarsstijl geschoven wordt en met twee zelftappende schroeven eraan bevestigd wordt.

Tabel 7 – Hulpstukken voor mechanisch bevestigde T- of kruisverbinding

Hulpstuk	Materiaal	Kader/vleugel	Stijl/regel
Hulpstuk met cilinderschroef en spanhuls			
1241687 T 68	polyamide	Alle kaders	1550030
1224484 T 68	Gegoten zamack	Alle kaders en vleugels	1550030
1247446 T 86	Polyamide	Alle kaders	1550020 1550025
1342487 T 86	polyamide	Alle kaders	1550020 1550025
1221664 T 86	Gegoten zamack	Alle kaders en vleugels	1550020 1550025
1222497 T 120	Gegoten zamack	Alle kaders en vleugels	550780 550785

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 Profielen zonder weerstandsfunctie

4.7.1.1 Glaslatten

Glaslatten hebben een postco-extrusie-dichting en zijn beschikbaar in verschillende vormen (recht, afgerond, retro of rustiek - (fig. 4). De postco-extrusiedichting uit PVC-P kan verwijderd worden en vervangen worden door een TPE/EPDM dichting.

Tabel 8 – Glaslatten

Glasdikte (mm)	Dichting (2)	Artikel (gewicht g/m) ⁽¹⁾			
		Recht	Moulure	Soffline	Rond
Glaslatten in verbinding met glasgroefverbreders 1561690					
46	D	1561063			1550180
44 tot 45	D	1560510	1561073	1550120	1550110
42 tot 43	D	1533040		1541043	1533040
Glaslatten					
40 tot 41	D	1560580			
38 tot 39	D	1560281			
36 tot 37	D	1560590	1561720		
34 tot 35	D	1560311			
32 tot 33	D	1560600	1561850	1561145	1550090
30 tot 31	D	1560321	1543371		
28 tot 29	D	1560610	1543211		1550100
26 tot 27	D	1561063			1550180
24 tot 25	D	1560510	1561073	1550120	1550110
(1) Volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder					
(2) Normaal voorziene productieplaats: 'D' Wittmund Duitsland;					

4.7.1.2 Makelaars zonder weerstandsfunctie

Alle makelaars kunnen worden uitgerust met een gegalvaniseerde staalversterking en zijn opgenomen in tabel 2.

4.7.1.3 Andere PVC-U profielen

Andere PVC-U profielen zonder weerstandsfunctie

- Verbredingsprofielen
- Hoekprofielen

4.7.2 Aanvullende kunststofstukken

- Waterkapjes
- Eindstuk voor makelaar

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

- Dorpelprofielen
- Waterlijsten
- Rolluikgeleiders
- Zelfklevende kruishouten
- Vensterdorpels
- Universele profielen

in combinatie met volgende geïnjecteerde stukken

- Eindkap voor dorpel
- Eindkap T 68
- Bevestiging deurdorpel
- Lasbare hoekverbinder
- Afstandshouder T 68
- rolluikinloop

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 46 mm, zoals voorkomend in de bijlagen 1 tot 3, § 8.1.1 en tabel 10.

4.9.2 Verlijmde beglazing

Dit profielsysteem "systeem" 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 "Brillant Design 70mm" worden bij de in deze goedkeuring opgenomen profielen, met uitzondering van de mechanische verbinding, geen lijmen noch kitten gebruikt.

Enkel bij de mechanische T- en kruisverbinding van regels wordt de buitennaad bijgewerkt en gedicht met neutraal vernette silicone.

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 "Brillant Design 70mm" worden gebruikt, worden vervaardigd door de goedkeuringshouder die hiervoor door BCCA wordt gecertificeerd.

De profielen worden geëxtrudeerd samen met het inrollen van de dichtingen in opdracht van de goedkeuringshouder Rehau AG + Co in haar installaties Rehau, Gewerbegebiet Ost, Aseler Strasse 12 te 26409 Wittmund, Duitsland en Rehau Sp.z.o.o., 63-100 Nochowo Jesienna 10, 11-041, Polen.

Deze goedkeuring steunt voor de eigenschappen van de PVC-U grondstof op de technische goedkeuring ATG H918. 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 "Rehau Belgium, Ambachtenlaan 22, Ambachtenzone Haasrode, 3001 Heverlee".

5.3 Ontwerp van de vensters

Vensters van het systeem "Brillant Design 70mm" 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 schrijnwerkfabrikanten kan worden opgevraagd bij de goedkeuringshouder.

Het ontwerp en de vervaardiging moeten voldoen aan:

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

5.4 Vervaardiging van de vensters

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

- Vleugelprofielen: de vleugelprofielen moeten versterkt worden als een van de vleugelafmetingen groter is dan 0,8 m;
- Kaderprofielen: als de lengte van het kaderprofiel groter dan of gelijk is aan 2 meter.
- De bekleefde profielen volgens ATG 3159 moeten altijd versterkt zijn.

Zaagsneden 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 bekleefde profielen volgens ATG 3159 moeten altijd versterkt zijn.

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

In de profielen moeten de nodige openingen worden gemaakt om de ontluchting (drukvereffening) en afwatering, maar ook de ventilatie voor een afdoende temperatuursbeheersing in het profiel te realiseren. De schema's van de figuur 6 tonen de wijze van afwatering van de onderregels van de kozijnen, de onderregels van de vleugels en tevens van de dwarsregels (fig. 6) :

- 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 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.

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

6 Plaatsing

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

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

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

7 Onderhoud

7.1 Schrijnwerk

Reiniging van de beglazing, de beglazingsvoegen, het PVC 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.

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

8 Resultaten van het goedkeuringsonderzoek

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

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

8.1 Prestaties van de profielen

8.1.1 Thermische eigenschappen

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

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

Aantal kamers	Type profiel	U_f
		W/(m 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.

Er zijn geen nauwkeurig berekende waarden van U_f bepaald volgens NBN EN ISO 10077-2 door middel van berekeningen uitgevoerd door een geaccrediteerde instelling.

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 10 – Meting volgens NBN EN 12412-2

Vleugel	Kader of makelaar	Vleugel	Glas-laf	Zichtbare breedte	Glas-dikte ⁽¹⁾	U _f ⁽¹⁾
Profiel (versterking)				br-mm	mm	W/(m ² .K)
Vaste kader						
Geen proef beschikbaar. U _f -waarde volgens tabel 9: 1,6						
Kader met venstervleugel						
	1550010, 1550015 (*) (1245536)	1550060, 1550065 (*) (1244516)				1,4
	1550010, 1550015 (*) (1244516)	1550060, 1550065 (*) (1244516)				1,3
	1550000, 1550005 (*) (1244516)	1550070, 1550075 (*) (1244496)				1,4
	1550680, 1550685 (*) (1244516)	1550060, 1550065 (*) (1244516)				1,3
	1550000, 1550005 (*) (1244516)	1550070, 1550075 (*) (1244496)				1,4
	1550000, 1550005 (*) (1233134)	1550060, 1550065 (*) (1233134)				1,2
Venstervleugel met staal versterkte makelaar						
Geen proef beschikbaar. U _f -waarde volgens tabel 9: 1,6						
Stijlen en regels voor versterkte vleugels						
Geen proef beschikbaar. U _f -waarde volgens tabel 9: 1,6						

(1) Deze U_f waarden kunnen enkel gebruikt worden voor de U_w berekening van ramen met de aangegeven of grotere glas- of paneeldiktes.

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 prSTS 71-2 verwijzend naar corrosieklassen volgens NBN EN ISO 9223.

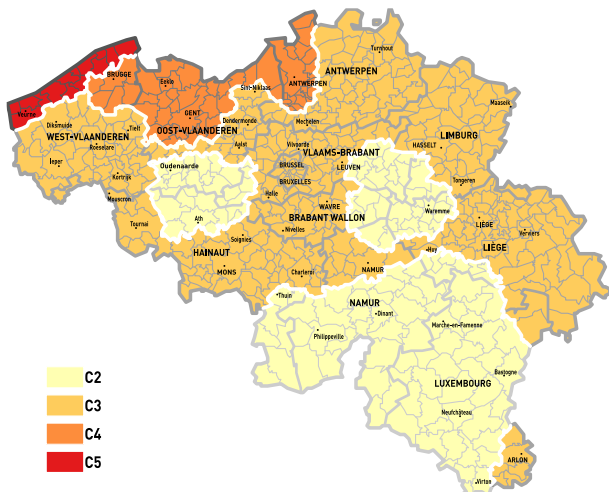


Fig. 1 Geografische agressiviteitszones (prSTS 71-2)

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

Tabel 11 – 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 bouwverf, ...),
- minder of gebrek aan reiniging van het schrijnwerk door natuurlijke beregening veroorzaakt door het gevelreliëf, verborgen hoeken of andere situaties,
- binnenklimaten zoals zwembaden (afhankelijk van de waterbehandeling), composthal, opslag van corrosieve producten,
- Intensieve veeteelt.

8.2 Prestaties van de vensters

In functie van de luchtdoorlatendheid, waterdichtheid en windweerstand, de bedieningskrachten, de weerstand tegen verkeerd gebruik, de weerstand tegen herhaald gebruik, mogen de verschillende vensters voor de gegeven types gebouwen worden aangewend conform de bijlagen 1 tot en met 3 aan deze technische goedkeuring.

- Fiche “Bijlage 1” – venster – Vast schrijnwerk
- Fiche “Bijlage 2” – venster – Hang- en sluitwerk “Maco Trend”
- Fiche “Bijlage 3” – venster – Hang- en sluitwerk “Roto NT”

Tabel 12 - 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
Openingswijze	§ 3.9	—	– Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend		– Primaire vleugel – draaiend, – kippend of – kippend-draaiend – Secundaire vleugel – draaiend
Hang- en sluitwerk		—	Maco Trend	Roto NT	Roto NT
Afmetingen vleugel B x H (mm)			1101*1401	768*1920	768*1920
Bijlage		1	2	3	3

Blootstellingsklasse volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019					
Beschermd tegen afvloeiend water ⁽⁵⁾	§ 6.5	W5 ⁽⁸⁾	W6	W5	W5
Niet beschermd tegen afvloeiend water ⁽⁵⁾	§ 6.5	W4 ⁽⁸⁾	W5	W4	W4
Plaatsingshoogte	Tab.2	Plaatsingshoogte vanaf het maaiveld van vensters volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019 § 6.5 en zoals uiteengezet in bijlage Z van deze technische goedkeuring. De NBN 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	geschikt	geschikt	geschikt	geschikt
de aanwezigheid van klimaatregeling	§ 6.5.7 Nota 1	geschikt	geschikt	geschikt	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)	Beslag Maco Trend: 10.000 cycli ⁽⁴⁾	Beslag Roto NT: 10.000 cycli ⁽⁴⁾	
de vereiste weerstand tegen schokken ⁽²⁾	§ 6.15	(4)	niet bepaald	Indien vervaardigd met beslag Roto NT toepasbaar bij eengezinswoningen, appartementen en kantoren, waarbij geen mogelijkheid bestaat dat het schrijnwerk een schok langs de buitenzijde te verwerken kan krijgen of alle situaties waar volgens tabel 11 van NBN B25-002-1:2019 klasse 3 voldoet.	
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 3		
weerstand tegen blootstelling aan differentieel klimaat (STS 52.3:2008 § 4.6)		indien beglaasd geschikt voor blootstelling aan intensieve zonnestraling en grote temperatuurverschillen			
<p>(1): de vermelde prestatie dient te worden beperkt tot de eigenschappen van de vensters die in de samenstelling worden gebruikt</p> <p>(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.</p> <p>(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</p> <p>(4): de evaluatie is niet onderscheidend of niet van toepassing</p> <p>(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).</p> <p>(6): de gebruiksfrequentie werd bepaald voor een venster met het beslag Maco Trend en beslag Roto NT. Voor de andere types mag van uitgegaan worden dat de beslagtesten richtinggevend zijn.</p> <p>(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.</p> <p>(8): Minstens de blootstellingsklasse van het opendraaiend raam met zelfde kaderafmetingen.</p>					

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 (tegenovergestelde zijde van de glaslat). Er werd vastgesteld dat er geen enkel onderdeel van het venster gedurende de proef weggeslingerd werd.

Tabel 13 – Schokweerstand van vensters

Venstertype	Enkel en dubbel opengaande ramen	
Schokweerstand (buitenzijde)		
Afmetingen kader hoogte x breedte	1000 x 1000 mm	2000 x 2400 mm
Afmetingen vleugel hoogte x breedte	920 x 920 mm	1920 x 768,5 mm
Beglazing	Gelaagd glas 6/16/4	4/16/4
Beslag	Winkhauss Autopilot K	Roto NT
Classificatie volgens NBN EN 13049 (valhoogte)	Klasse 5 (950 mm)	Klasse 3 (450 mm)
Toepassing volgens NBN B25-002-1:2019 tabel 11	Zie tabel 19 in deze goedkeuring	

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

8.2.2 Weerstand tegen herhaald openen en sluiten

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

Tabel 14 – Weerstand tegen herhaald gebruik

Venstertype	Draaikipraam	Dubbel opengaand raam
Afmetingen kader hoogte x breedte	1510 x 1180 mm	2000 x 2400 mm
Afmetingen vleugel hoogte x breedte	1410 x 1101 mm	1920 x 768,5 mm
Beglazing	4/16/4	4/16/4
Beslag	Maco Trend	Roto NT
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	Klasse 2 - 10000 cycli - normaal gebruik zoals voor 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 bepaald op een met folie bekleefd dubbel-opendraaiend raam met draai-kip vleugel B 1608 mm x H 2276 mm en makelaar. De resultaten werden opgenomen in ATG 3159

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

8.2.4 Weerstand tegen inbraak

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

8.3 Gereguleerde stoffen

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

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

8.4 Akoestische proefresultaten

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

Tabel 15 – Akoestische proefresultaten (enkel draai-kip venster)

Venstertype	Enkel draai-kip venster		
Vast profiel	1550005 (1244526)		
Vleugel profiel	1550415 (1244516) 1153 x 1403	1550415 (1244516) 1153 x 1403	1550415 (1244526) 1153 x 1403
Makelaar	—		
Aanslagdichtingen	RAU - SR		
Glasdichtingen	RAU - SR		
Beslag	Merk: Roto Type: NT 2 rotatieptn 7 sluitptn		
Hoogte x breedte	1480 x 1230		
Beglazing	8VSG/16/10 FLOAT ISOLAR AKUSTEX AF-35/44	12VSG/16/8 VSG ISOLAR AKUSTEX AF-38/47	8VSG/16/10 FLOAT ISOLAR AKUSTEX AF 35/44
R _w (C; C _{tr}) beglazing (dB)	44 (-2,-6) dB	47 (-2,-6) dB	43 (-2,-6) dB
R _w (C; C _{tr}) venster (dB)	43 (0;-2)	45 (-1;-2)	44 (-1;-3)

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, gevormde dichtingen, glas en beslag variëren in functie van de projectomstandigheden (werkelijke afmetingen van het schrijnwerk en ruwbouw, spectrum van geluid op de plaats van de realisatie, grootte van het element, ...).

8.5 Overige eigenschappen

8.5.1 Weerstand tegen sneeuwbelasting

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

8.5.2 Brandreactie

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

8.5.3 Gedrag bij blootstelling aan externe brand

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

8.5.4 Ontgrendelingsmogelijkheid

Voor vensters is deze eigenschap niet relevant.

8.5.5 Stralingseigenschappen

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

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

8.5.6 Duurzaamheid

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

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

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

8.5.7 Ventilatie

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

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

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

8.5.8 Kogelweerstand

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

8.5.9 Explosieweerstand

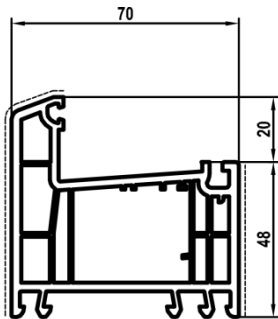
De explosieweerstand van een venster werd niet bepaald. Het venster beschikt bijgevolg niet over een classificatie betreffende de explosieweerstand.

9 Voorwaarden

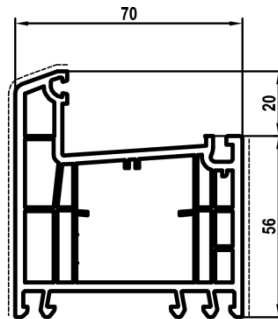
- A. De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product, de kit of het systeem, vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring.
- B. Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C. De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringnummer, 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 2714) 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

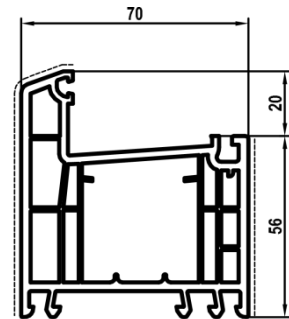
Figuur 2a: Kaderprofielen



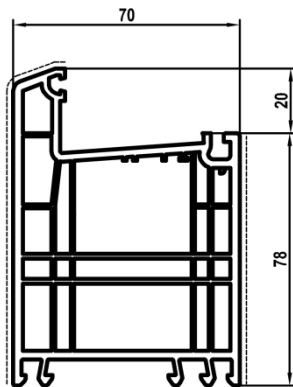
kader 68
Art. 1550000
Art. 1550005



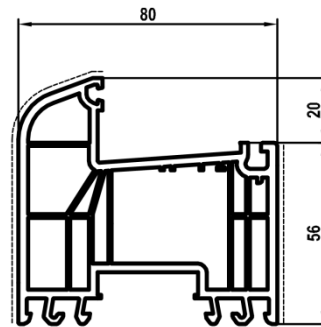
kader 76
Art. 1550010
Art. 1550015



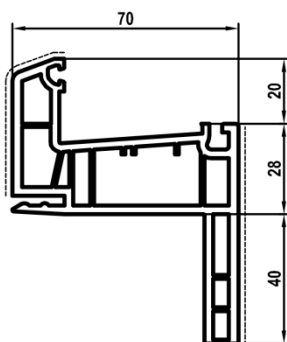
kader 76-2
Art. 1550680
Art. 1550685



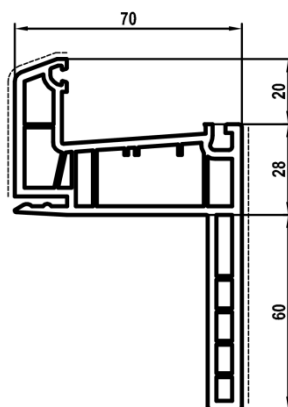
kader 98
Art. 1550540
Art. 1550045



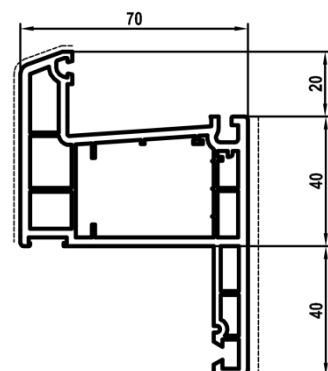
kader 76/80
Art. 1550002
Art. 1550004



renovatiekader 40
Art. 1550570
Art. 1550575

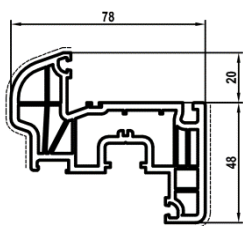


renovatiekader 60
Art. 1550550
Art. 1550555

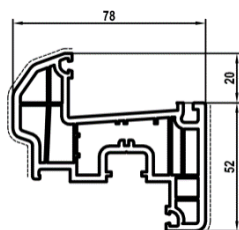


kader 60/40
Art. 1550790
Art. 1550795

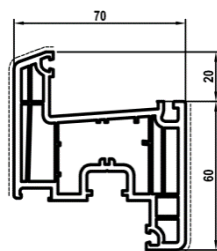
Figuur 2b: Vleugelprofielen



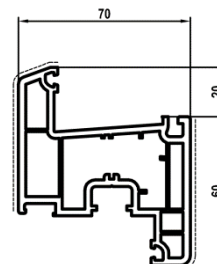
Vleugel 48 rond
Art. 1550481
Art. 1550483



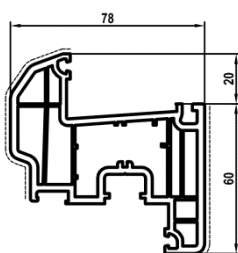
vleugel A52
Art. 1550040
Art. 1550045



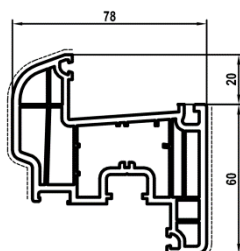
vleugel Z60
Art. 1550410
Art. 1550415



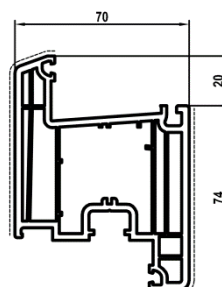
vleugel Z60 TD
Art. 1550720
Art. 1550725



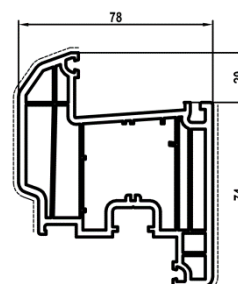
vleugel A60
Art. 1550050
Art. 1550055



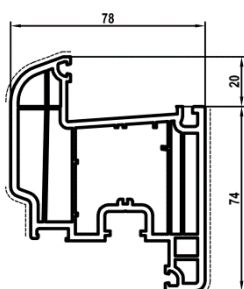
vleugel 60 rond
Art. 1550060
Art. 1550065



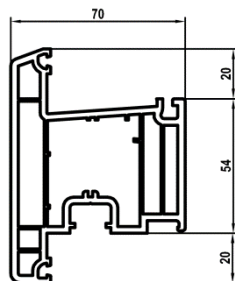
vleugel Z74
Art. 1550510
Art. 1550515



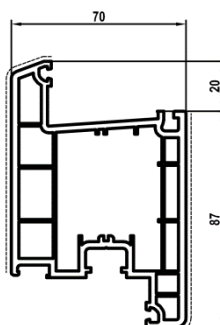
vleugel A74
Art. 1550390
Art. 1550395



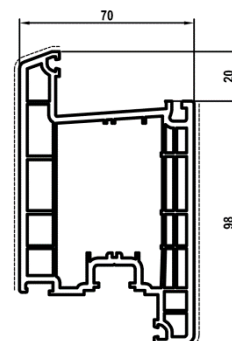
vleugel 74 rond
Art. 1550070
Art. 1550075



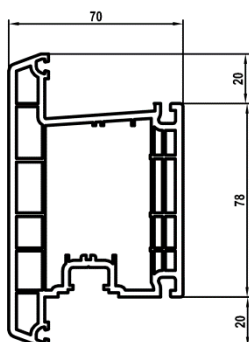
vleugel T94
Art. 1550400
Art. 1550405



vleugel Z87
Art. 1550760
Art. 1550765

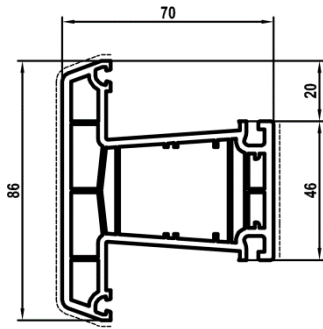


deurvleugel Z
Art. 1550160
Art. 1550165

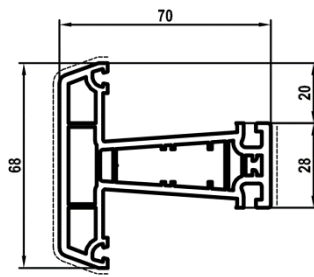


deurvleugel T
Art. 1550170

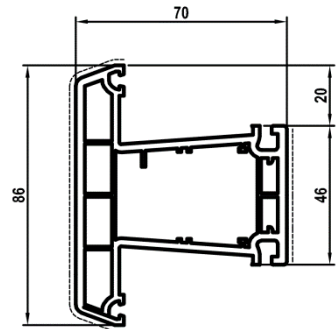
Figuur 2c: Tussenstijlen en dwarsregels



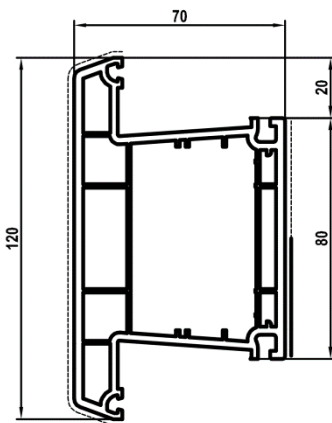
T-stijl 86
Art. 1550020
Art. 1550025



T-stijl 68
Art. 1550030

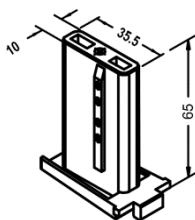


T-stijl 86 TD
Art. 1550750
Art. 1550755

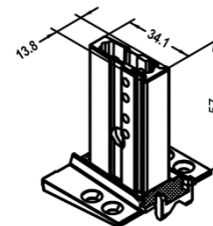


T-stijl 120 TD
Art. 1550780
Art. 1550785

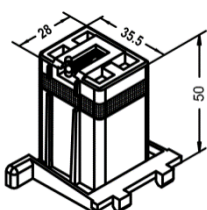
Figuur 2d: Mechanische T-verbinding



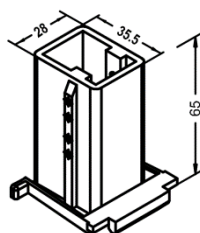
mechanische verbinder
voor T-stijl 68
Art. 1241687



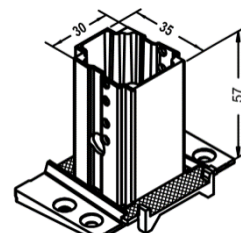
mechanische verbinder
voor T-stijl 68
Art. 1224484



mechanische verbinder



mechanische verbinder

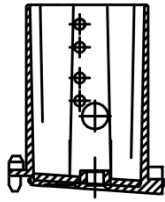


mechanische verbinder

voor T-stijl 86
Art. 1247446

voor T-stijl 86
Art. 1342487

voor T-stijl 86
Art. 1221664

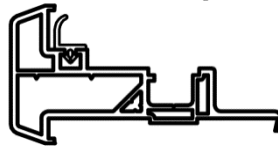


mechanische verbinder
voor T-stijl 120
Art. 1222497

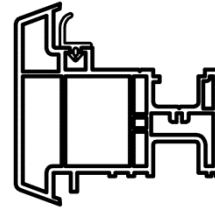
Figuur 2e: Makelaar



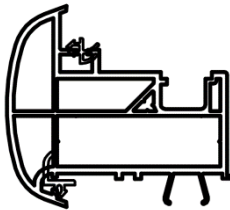
stulprofiel
Art. 1550087



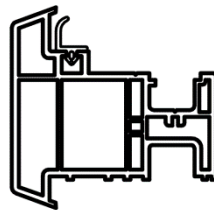
stulprofiel
Art. 1550085



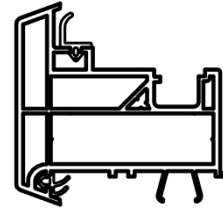
makelaar 1
Art. 1550535



makelaar rond
Art. 1550536

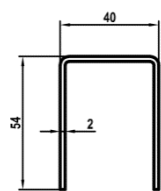


makelaar 2
Art. 1550565

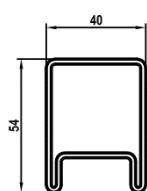


makelaar TD
Art. 1550775

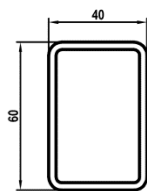
Figuur 3: Versterkingsprofielen uit gegalvaniseerd staal



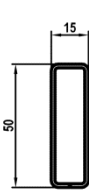
Art. 1221077



Art. 1222488
- 1222489



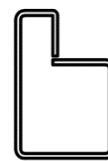
Art. 1221963



Art. 1222065



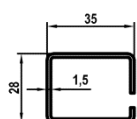
Art. 1227167



Art. 1227618



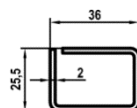
Art. 1233134



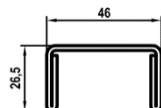
Art. 1237091



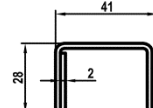
Art. 1238570



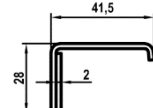
Art. 1238580



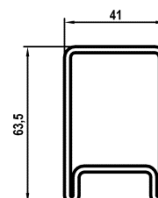
Art. 1238590



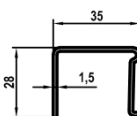
Art. 1238600



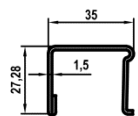
Art. 1238610



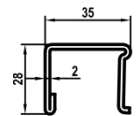
Art. 1241776
- 1246310



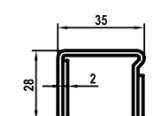
Art. 1244506



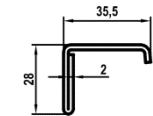
Art. 1244516



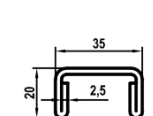
Art. 1244526



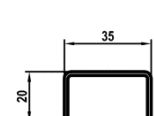
Art. 1244536



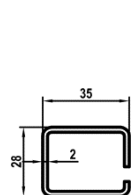
Art. 1244546



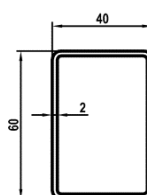
Art. 1245526



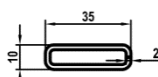
Art. 1245536



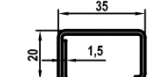
Art. 1249934



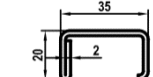
Art. 1252754



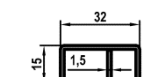
Art. 1261801



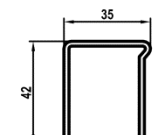
Art. 1261831



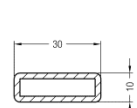
Art. 1261841



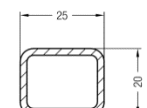
Art. 1283312



Art. 1350193

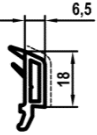
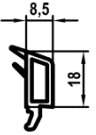
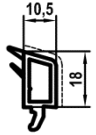
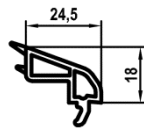
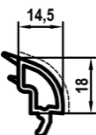

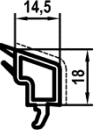


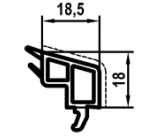
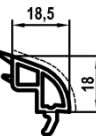
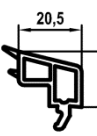
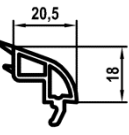
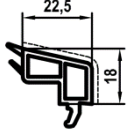
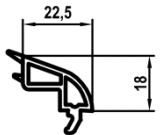
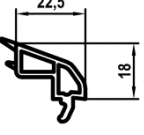
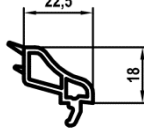
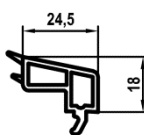


Art. 1252924



Art. 1258524

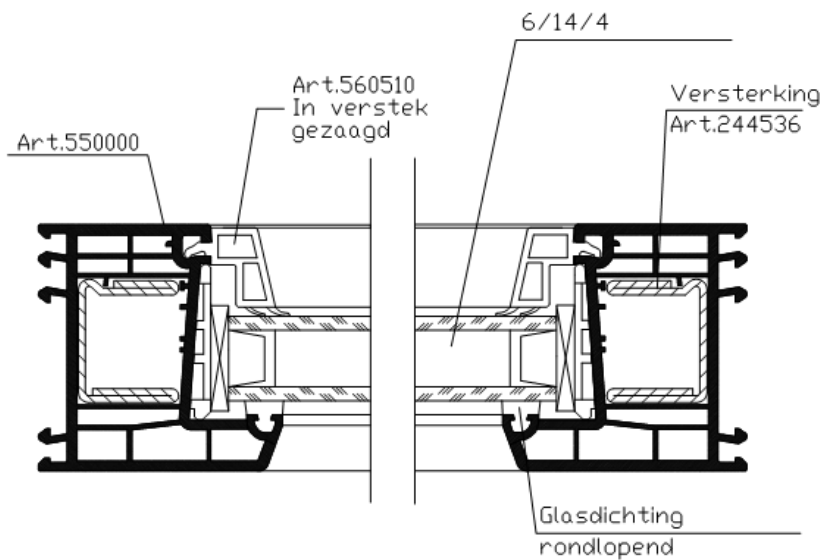
Figuur 4: Uitvoeringsvarianten glaslaten

					
glaslat 6,5 recht	glaslat 8,5 recht	glaslat 10,5 recht	glaslat moulure	glaslat 14,5 rond	glaslat 14,5 softline
Art. 1560580	Art. 1560281	Art. 1560590	Art. 1561720	Art. 1550090	Art. 1561145
					
glaslat 14,5 rond	glaslat 16,5 recht	glaslat 1 recht	glaslat 18,5 recht	glaslat 18,5 rond	glaslat 20,5 recht
Art. 1560600	Art. 1560321	Art. 1560311	Art. 1560610	Art. 1550100	Art. 1561063
					
glaslat 20,5 rond	glaslat 22,5 recht	glaslat 22,5 rond	glaslat 22,5 softline	glaslat 22,5 moulure	glaslat 24,5 recht
Art. 1550180	Art. 1560510	Art. 1550110	Art. 1550120	Art. 1561073	Art. 1533040

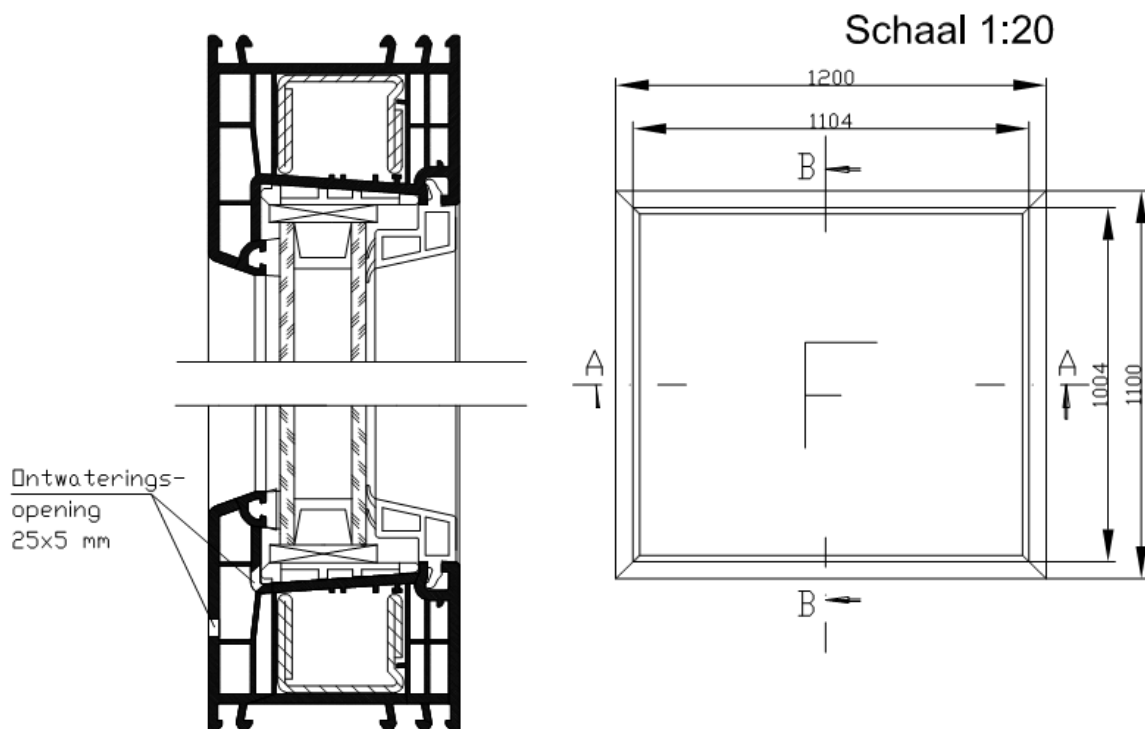
Figuur 5a: Typesnede vast venster



SNEDE A-A



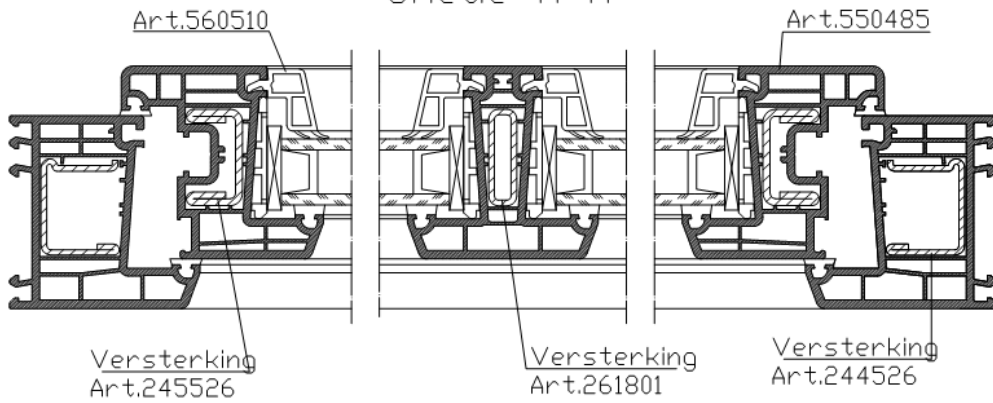
SNEDE B-B



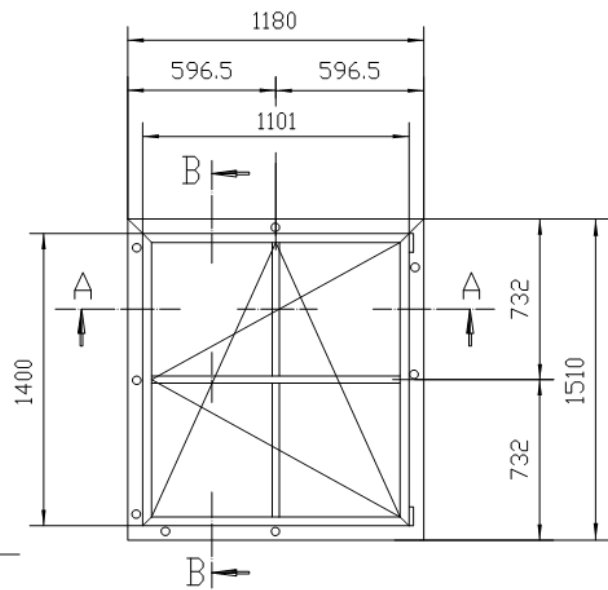
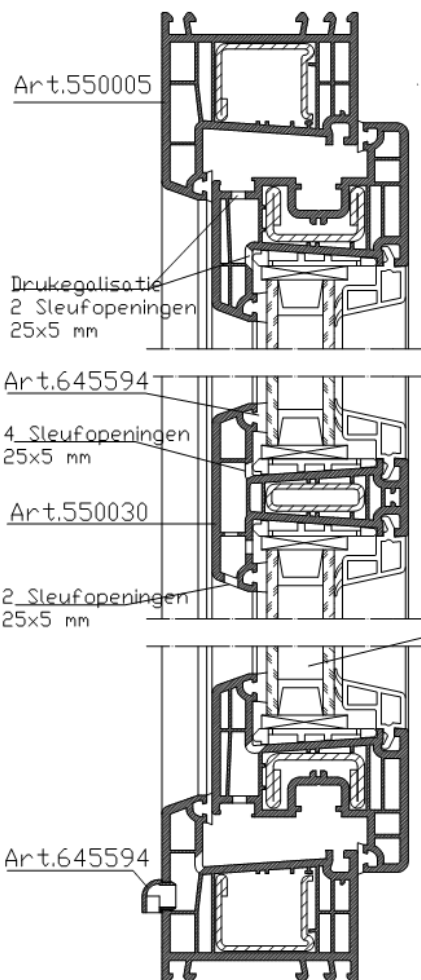
Figuur 5b: Typesnede draai-kip venster



Snede A-A



Snede B-B



Bestag = Draaikip Maco Trend

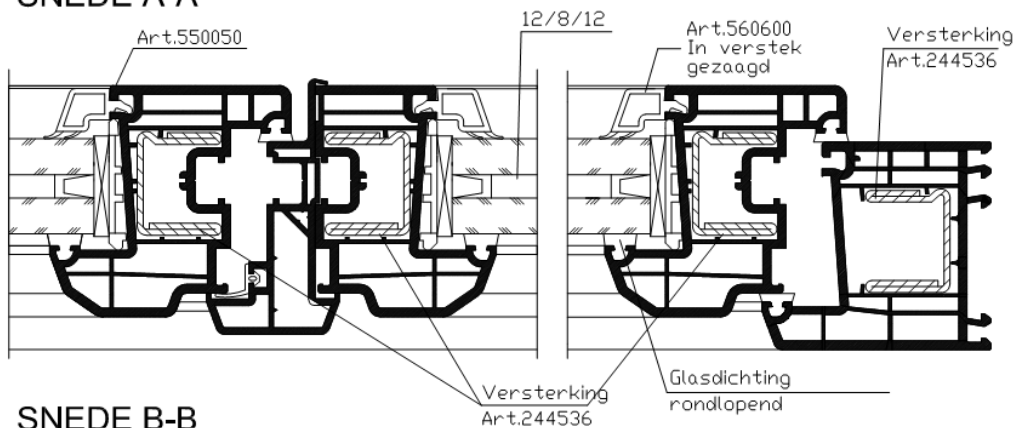
○ Sluitpunten

▣ Scharnieren

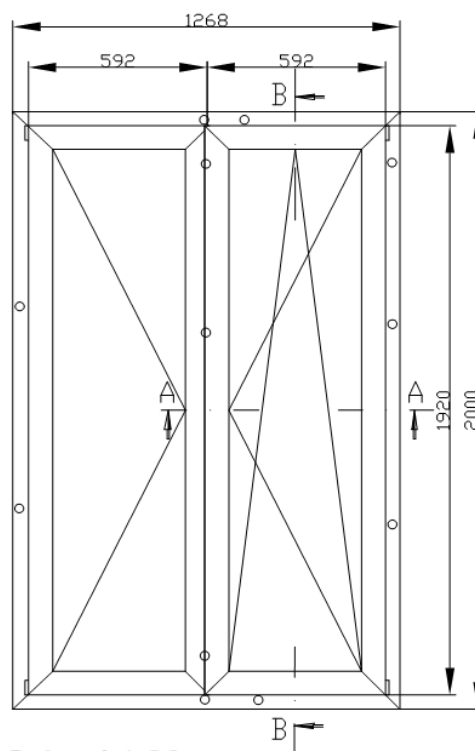
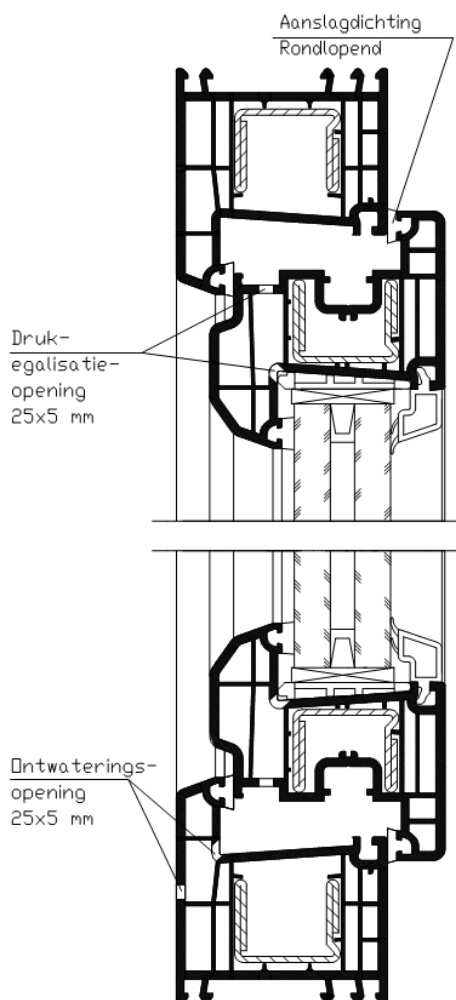
Figuur 5c: Typesnede dubbel opendraaiend venster met makelaar



SNEDE A-A



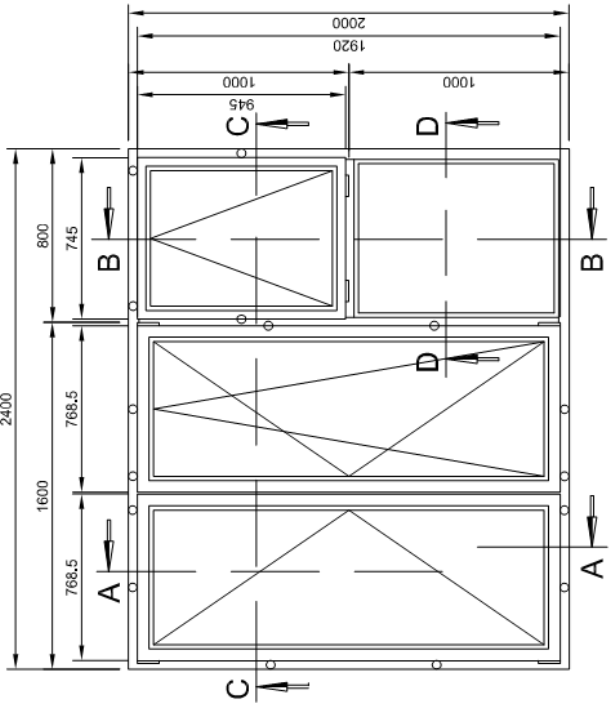
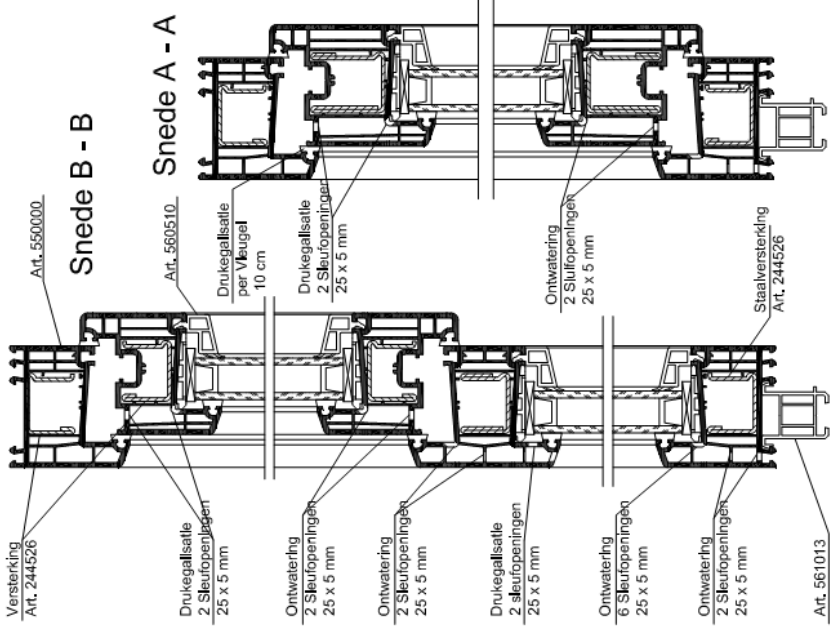
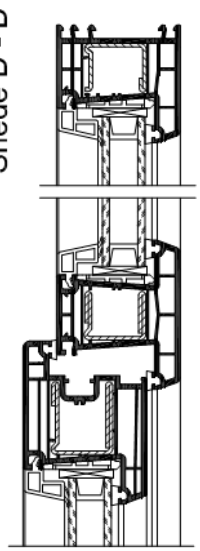
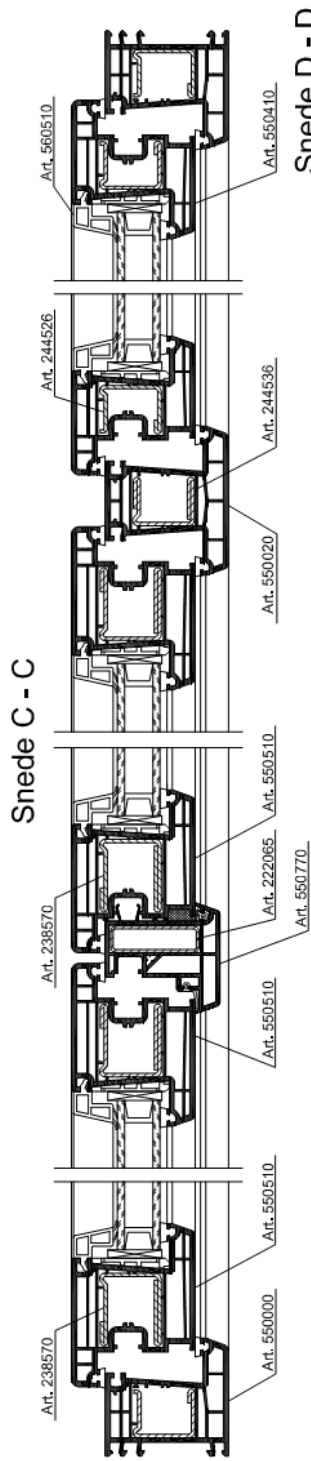
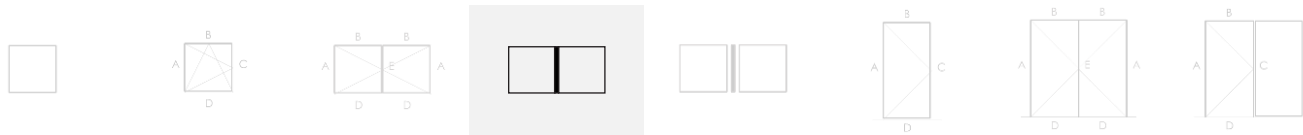
SNEDE B-B



Schaal 1:20

- Beslag = Draaikip Maco
 ○ Sluitpunt
 || Scharnier

Figuur 5d: Typesnede samengesteld venster

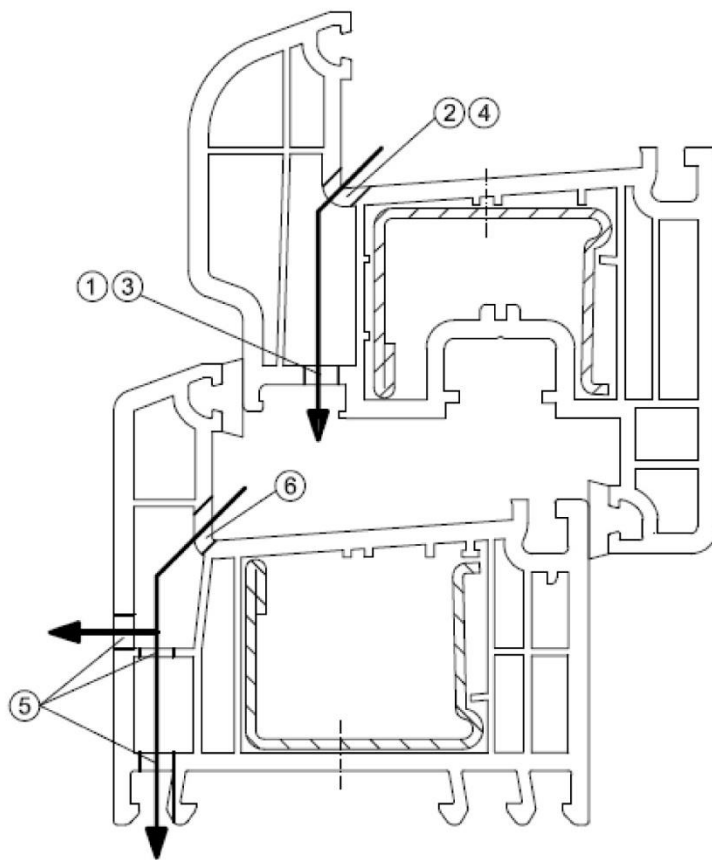


Beslag : Roto NT

○ Stutpunten

□ Scharnieren

Figuur 6: Ontwatering en drukvereffening



①, ③ Sleuven (min. 5x20 mm)

②, ④ Boringen (∅ 8 mm) of sleuven (min. 5x20 mm)

⑤ Naar voor :
Boringen (∅ 10,2 mm) of sleuven (min. 5x26 mm)

Naar onder :
Sleuven (min. 5x20 mm)

⑥ Boringen (∅ 8 mm) of sleuven (min. 5x20 mm)

Het aantal en de situering van de frezingen en boringen worden weergegeven in de hieronder volgende beschrijvingen.

Opgelet !

Bij gebruik van profielen met lasbare dichtingen dient beschadiging bij het boren of frezen vermeden te worden (frees- en boorhoek ongeveer 46°).

Afwatering van het vaste kader:
Dient voor de gecontroleerde afvoer van eventueel binnengedrongen water.

Openingen in de sponning ⑥:
Afstand vanaf de sponninghoek van het vaste kader: ongeveer 30 mm.
Afstand tussen de openingen: max. 600 mm
Omwille van het verschil in openingsgrootte zijn de volgende regels van toepassing: 1 sleuf (5x20 mm) komt overeen met 2 boringen (∅ 8 mm).

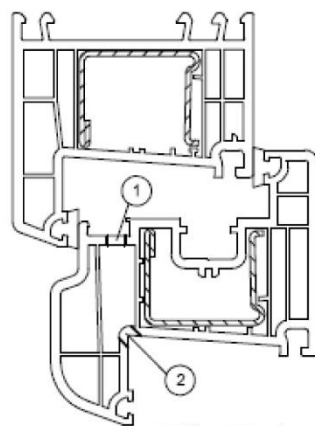
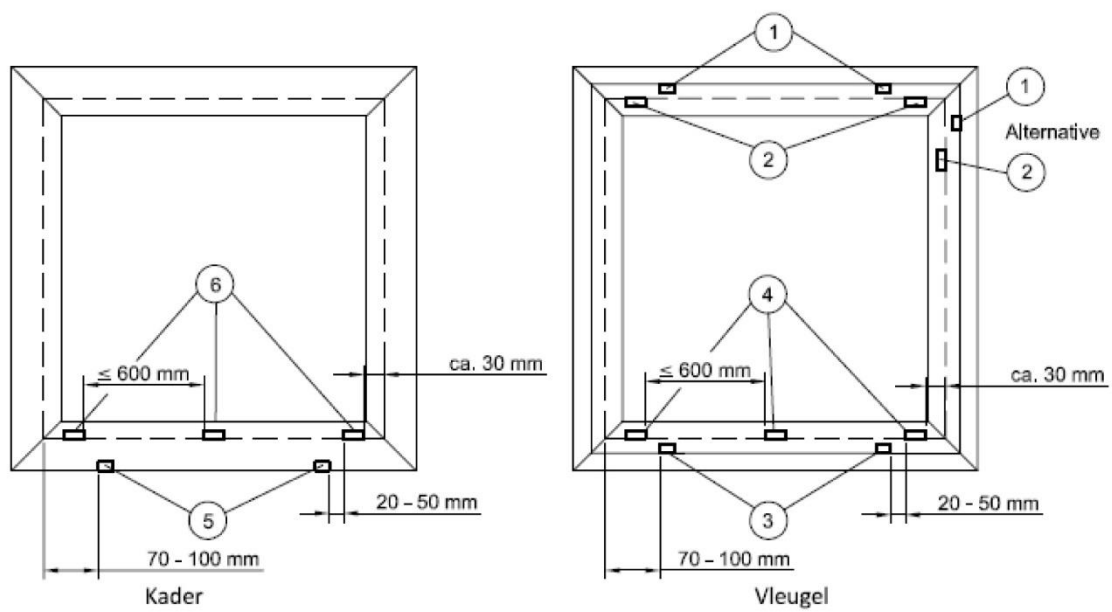
Openingen naar buiten ⑤:
Afstand vanaf de sponninghoek van het vaste kader van 70 tot 100 mm.

De afwatering kan zowel naar voor als naar ondergebeuren (de inbouwsituatie dient in rekening genomen te worden). Teneinde opstopping bij hoge winddruk te beperken, is het noodzakelijk de afdekkapjes art. 645594 (bij boringen) of art. 261582 (bij sleuven) te plaatsen.

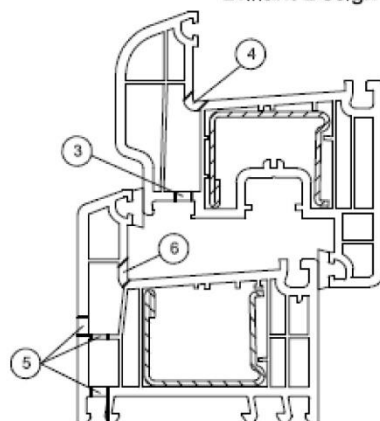
De openingen naar voor dienen 20 à 50mm verzet ten opzichte van de openingen in de sponning aangebracht te worden. Voor naar buiten opendraaiende ramen dient het opvulprofiel voor de sponning (art. 550200) met silicone vastgelijmd te worden in het hellende gedeelte van de sponning van het onderste dwarsstuk.

Openingen (ventilatie en decompressie) in de glassponning:
Dienen voor de verluchting van de beglazing en voor het afvoeren van vocht.
Deze ventilatie is toe te passen in de vleugels, alsook bij vaste beglazing in de kaders.
Openingen in de sponning ② en ④:
Afstand vanaf de sponninghoek: 30 mm.
Afstand tussen de openingen: max. 600 mm.
De openingen mogen niet door de glasspieën worden afgedekt!

Openingen naar buiten ① en ③:
Afstand van de sponninghoek: 70 tot 100 mm.
De openingen naar voor dienen 20 tot 50 mm verzet ten overstaan van de openingen in de sponning aangebracht te worden.

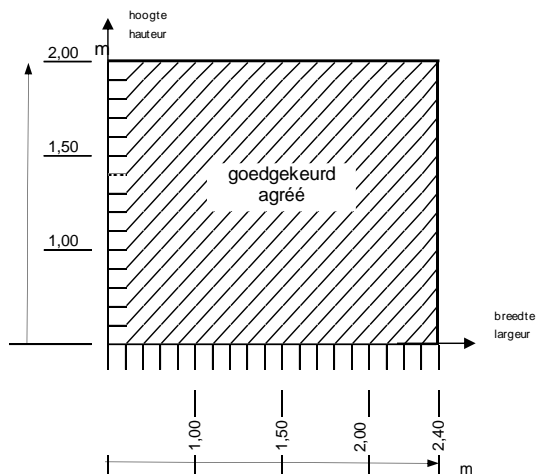
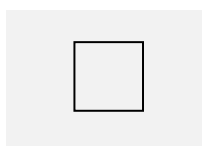


Brillant-Design



De afwatering van het vaste kader is mogelijk zowel naar voor als naar onder.

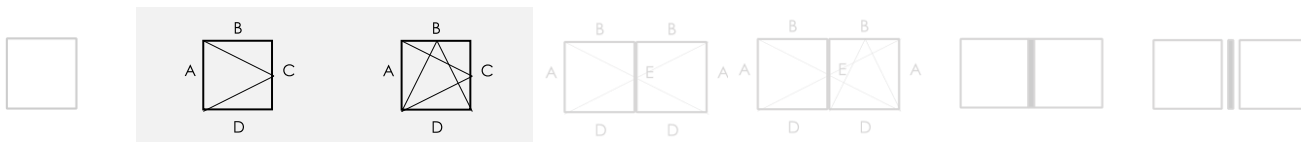
Fiche "Bijlage 1" (blad 1/1) – Vast schrijnwerk



Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
		Vaste vensters
	Maximum afmeting H x B (mm)	H2000 x B2400
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

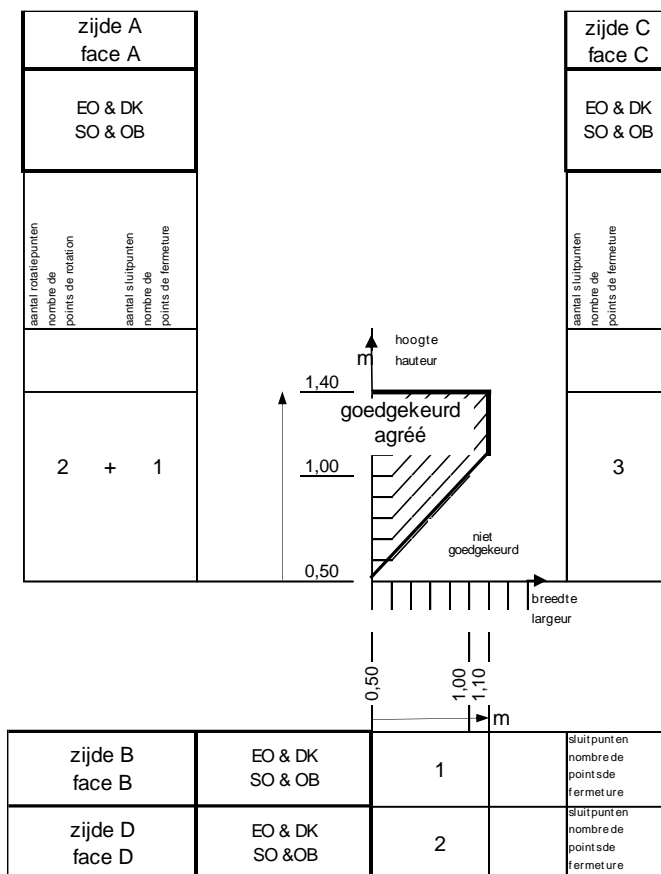
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
		Vaste vensters
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie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

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



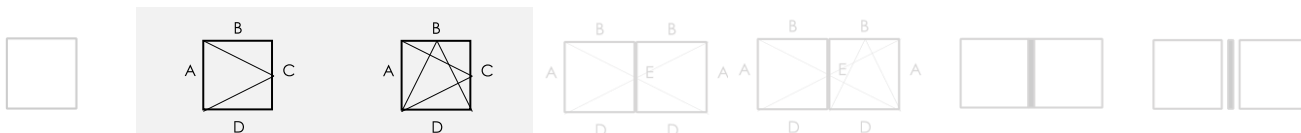
Beslagdiagram

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



Wind-, water en luchtdichtheid van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
Vensters met één vleugel		
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> – Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend
Maximum vleugelmaat (mm)		H1401 x B1101
Maximum getest vleugelgewicht (kg)		51 kg
4.2	Weerstand tegen windbelasting - NBN EN 12211:2000 Klass. – NBN EN 12210:2000	C5/B5
4.5	Waterdichtheid – NBN EN 1027:2000 Klass. – NBN EN 12208:2000	E750
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 2" (blad 2/2) – Hang- en sluitwerk "Maco Trend"



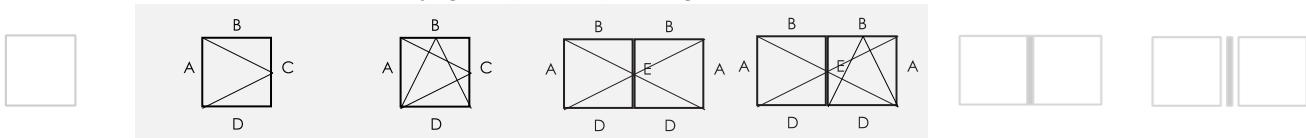
Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
Vensters met één vleugel		
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> - Draaiend - Kippend - Kippend-draaiend
4.7	Schokweerstand - NBN EN 13049:2003 Klass. - NBN EN 13049:2003	Niet bepaald voor dit beslagtype
4.16	Bedieningskrachten - 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	Uitgevoerd met dit beslag. Zie paragraaf 8.2.2: klasse 2 10.000 cycli
4.23	Inbraakwerendheid Zie paragraaf 8.2.4	Niet bepaald

Eigenschappen van het beslag Maco Trend volgens NBN EN 13126-8:2006								
Gebruiks-categorie	Duurzaamheid	Gewicht	Brandweerstand	Gebruiks-veiligheid	Corrosie-weerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat
—	4	130	0	1	3	—	8	1300 x 1200

Volgens declaratie van de goedkeuringshouder. Rapport door geaccrediteerd laboratorium niet beschikbaar.

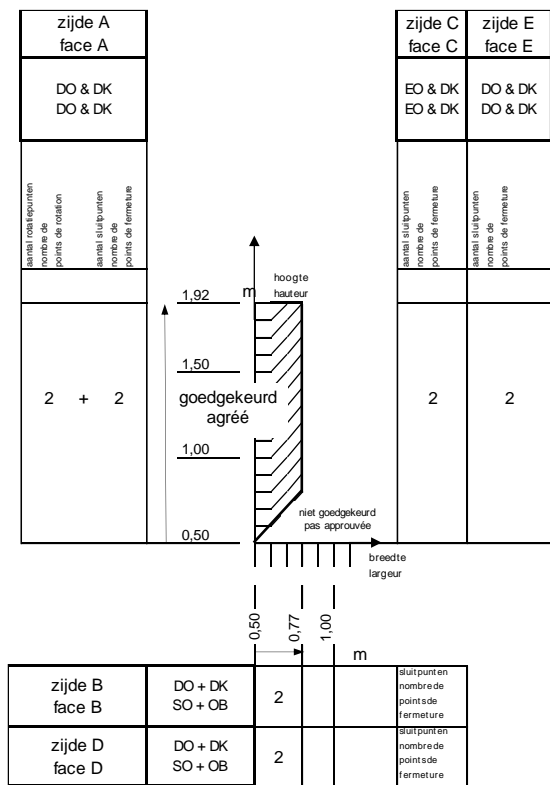
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
Vensters met één vleugel		
Openingswijze		<ul style="list-style-type: none"> - Draaiend - Kippend - Kippend-draaiend
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet 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 8.30
4.8	Weerstandsvormogen 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 8.5.6
4.18	Ventilatie	Volgens de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.7 m.b.t. de invloed van ventilatieopeningen op de andere eigenschappen
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.9

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



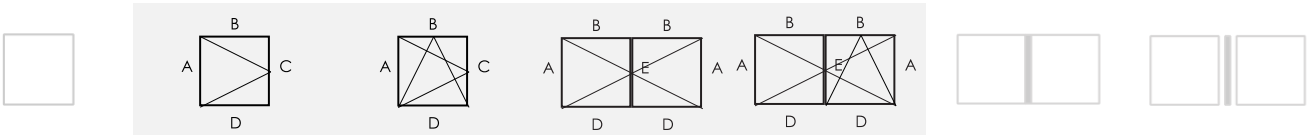
Beslagdiagram

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



Wind-, water en luchtdichtheid van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
	Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
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)	H1920 x B768.5	
Maximum getest vleugelgewicht (kg)	62.5 kg	
4.2 Weerstand tegen windbelasting - NBN EN 12211:2000 Klass. - NBN EN 12210:2000	C3/B3	
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	

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



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 3 (450 mm) volgens NBN EN 13049:2003 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	Klasse 2
4.23	Inbraakwerendheid Zie paragraaf 8.2.4	Niet bepaald

Eigenschappen van het beslag Roto NT volgens NBN EN 13126-8:2006								
Gebruiks-categorie	Duurzaamheid	Gewicht	Brandweerstand	Gebruiksveiligheid	Corrosieweerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat
—	4	130	0	1	3	—	8	1300 x 1200

Volgens declaratie van de goedkeuringshouder. Rapport door geaccrediteerd laboratorium niet beschikbaar.

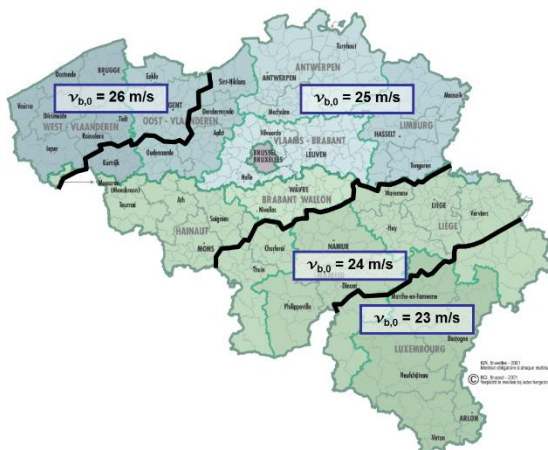
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
	Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
Openingswijze	<ul style="list-style-type: none"> - Draaiend - Kippend - Kippend-draaiend 	<ul style="list-style-type: none"> - Primaire vleugel 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 8.30
4.8	Weerstandvermogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische proefresultaten	Zie paragraaf 8.4
4.12	Warmtedoorgangcoëfficiënt	Zie paragraaf 8.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.6
4.18	Ventilatie	Volgens de declaratie van de fabrikant van de verluchttingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.7 m.b.t. de invloed van ventilatieopeningen op de andere eigenschappen
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.9

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

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

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

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



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

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

Tabel 1 – Blootstellingsklassen aan wind

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

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

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

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

Deze Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "GEVELS", verleend op 14 maart 2014.

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

Datum van deze uitgave: 27 oktober 2020.


Deze ATG vervangt ATG 2714, geldig vanaf 12/04/2017 tot 11/04/2022. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versies worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versies	
t.o.v. geldigheidsperiode	Wijziging
12/04/2017 – 11/04/2022	Update naar nieuwe template

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator


Eric Winnepenninckx,
Secretaris-generaal


Benny de Blaere,
Directeur


Olivier Delbrouck,
Directeur-generaal

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

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

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

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



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

De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:



European Organisation for Technical Assessment

www.eota.eu



Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw

www.ueatc.eu



World Federation of Technical Assessment Organisations

www.wftao.com