

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie



SCHRIJNWERK

PVC venstersysteem zonder
middendichting

ALUPLAST IDEAL 4000

Geldig van 29/07/2020
tot 28/07/2025

Goedkeurings- en Certificatie-operator



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

Goedkeuringshouder:

Aluplast GmbH
Auf der Breit 2
76227 Karlsruhe - Duitsland
Tel.: +49 (0)721 47171-0
Fax.: +49 (0)721 47171-999
Site Internet: www.aluplast.de
Courriel: info@aluplast.de



Technische goedkeuring:	Certificatie:
✓ Profielen uit UV bestendige PVC-U volgens ATG H904	✓ Productie van profielen uit UV bestendige PVC-U volgens ATG H904
✓ Coëxtrusieprofielen met kern uit niet-UV bestendig gerecycleerd PVC-U (ORM) vlg. ATG H948 (zie §3)	✓ Productie van coëxtrusieprofielen met kern uit niet-UV bestendig gerecycleerd PVC-U (ORM) vlg. ATG H948 (zie §3)
Geen niet-UV bestendige PVC-U profielen	Geen productie van niet-UV bestendige PVC-U profielen onder certificatie
Profielen zonder herwonnen (ERM) noch gerecycleerde (RM _a) PVC-U - zie § 3	Geen productie van profielen met herwonnen (ERM) of gerecycleerde (RM _a) PVC-U onder certificatie - zie § 3
Geen bekleden noch lakken van PVC-U profielen	Geen productie van bekleeftde 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

1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

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

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

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

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

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

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

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

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

2 Voorwerp

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

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

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

De goedkeuringshouder en de schrijnwerkfabrikanten mogen enkel verwijzen naar deze goedkeuring voor deze toepassingen van het 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 "Idéal 4000" is geschikt voor het maken van:

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

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

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 toplagen van de zichtbare vlakken (NBN EN 12608-1:2016 § 3.2.7) geheel of deels (zie fig 2) uit enkel nieuwe ongebruikte grondstof. De toplagen van deze zichtbare vlakken hebben een minimale dikte volgens NBN EN 12608-1:2016 § 5.1.3 c tot e; overige delen van het profiel kunnen bestaan uit eigen PVC-U herbruik materiaal ALUPLAST AP BUNT van de fabrikant van de profielen volgens ATG H948 (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.6.1 «ERM₀»). De binnen- en buitenkant van de profielen kunnen een van mekaar afwijkende kleur hebben zoals aangeduid in de figuren opgenomen in hoofdstuk 10. Profielen vervaardigd met gerecycleerd materiaal (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.7 "RMa of RMb") zijn niet opgenomen in deze technische goedkeuring.

De soepele dichtingen van PVC-P of PVC-NBR- die de aansluiting tussen weerstandsprofielen onderling of tussen profielen en glas verzorgen, kunnen aan het profiel geco-extrudeerd 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 grondstoffen compounds "CZ2" en "CZ2" zijn gestabiliseerd met calcium-zink). Deze grondstoffen vormen het onderwerp van de technische goedkeuring ATG H904.

Tabel 1 – Gebruikte PVC-U grondstof

Compounds	Kleur	Colorimetrie	
Compounds voor toplaag van zichtbare vlakken			
CZ2 / CZ3	Wit (benaderend RAL 9016)	L*: 93,43 ± 1,00 a*: -0,72 ± 0,50 b*: 2,83 ± 0,80	(1)
	Gebroken wit (benaderend RAL 9001)	L*: 90,80 ± 1,00 a*: 1,29 ± 0,50 b*: 7,71 ± 0,80	(1)
Compounds enkel voor co-extrusiekeren			
	mengeling	Geen eisen	
(1): Kleurbepaling gemeten volgens NBN EN ISO 18314-1 met Spectrofotometer BYK-Gardner glaskleurverwijzing cat n° 6834,, op geëxtrudeerde profielen			

Herbruik materiaal "AP BUNT" (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.6.2 "ORM") volgens ATG H948, kan bij co-extrusie worden ingezet.

De gebruikte PVC-U grondstof is beschikbaar in volgende tinten vermeld in tabel 1.

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

4.2 Weerstandprofielen uit PVC-U

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

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

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

Tabel 2 – Weerstandprofielen 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)
		cm ⁴	cm ⁴	mm	cm ³	kg/m	mm			
Weerstandprofielen voor het vervaardigen van vensterkaders en vaste vensters (fig. 2a)										
140x01	C	0,67	0,32	206	6400	1,245	2,5	B	5	229023, 229024, 229025, 229026, 229029, 229030, 249010, 249026
140x03	C	0,82	0,61	191	10530	1,480	2,5	B	5	229017, 229114, 229115, 229120
140x07	C	0,73	0,40	201	7810	1,355	2,5	B	5	229023, 229024, 229025, 229026, 229029, 229030, 229112, 229113, 249026,
Weerstandprofielen voor het vervaardigen van venstervleugels (fig. 2b)										
140x20	C	0,67	0,37	204	7440	1,347	2,5	B	5	229023, 229024, 229025, 229026, 229027, 229028, 249026
140x21	C	0,61	0,30	208	6320	1,242	2,5	B	4	229007, 229031
140x26	C	0,82	0,40	205	8120	1,422	2,5	B	5	229023, 229024, 229025, 229026, 229027, 229028, 249026
140x30	C	0,93	1,08	173	15680	1,716	2,5	B	4	229114, 229115, 249031
140x31	M	0,96	1,16	173	16930	1,816	2,5	B	3	229114, 229115, 249013, 249031,
140x33	C	1,22	1,88	161	23680	2,202	2,5	B	4	229125, 229126, 229129, 229131
140x35	C	1,15	1,87	156	23570	2,162	2,8	A	3	229125, 229126, 229129, 229131
140x37	M	0,62	0,37	202	7240	1,386	2,5	B	5	249037

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⁾
		cm ⁴	cm ⁴	mm	cm ³	kg/m	mm			
Weerstandspolielen voor stijlen en regels van vensters (fig. 2c)										
140x41	C	0,68	0,49	199	8710	1,374	2,5	B	4	229098, 229100, 229101
140x45	M	0,90	1,01	---	---	1,561	2,5	B	3	249034, 249035,
140x46	M	0,63	0,27	---	---	1,222	2,5	B	4	249019
Weerstandspolielen voor venstermakelaars (fig. 2e)										
140x65	M	0,54	0,09	---	---	0,973	2,5	B	---	229063
140x66	C	0,54	0,24	---	---	1,164	2,5	B	---	229063
140x67	M	0,62	0,25	---	---	1,200	2,5	B	---	259094

⁽¹⁾ volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder.
⁽²⁾ profielnummer : x=0 zonder dichtung; x=3 zwarte dichtung ; x=4 zilvergrijze dichtung

4.3 Versterkingen

Onderstaande tabel geeft de belangrijkste gegevens weer van versterkingen die in de weerstandspolielen gebruikt mogen worden in de realisatie van vensters in overeenstemming met deze goedkeuring. De definitie van de traagheidsmomenten is gelijk aan deze van de weerstandspolielen waarin de versterkingen gebruikt worden. De versterkingsprofielen zijn van gegalvaniseerd staal.

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⁾	Wanddikte (1)	Metaal (1)
	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	
229007	2,8	0,6	1,1	2,0	DX 51D Z140NA
229017	3,7	2,8	1,3	1,5	
229023	2,3	0,8	0,9	1,5	
229024	3,0	1,1	1,1	1,5	
229025	1,6	0,6	0,6	1,0	
229026	3,8	1,5	1,6	2,0	
229027	1,7	0,6	0,8	1,5	
229028	2,1	0,8	1,1	2,0	
229029	2,5	1,7	1,1	1,25	
229030	3,7	2,5	1,7	2,0	
229031	4,4	0,8	1,3	2,0	
229063	4,3	0,2	1,2	2,0	
229098	4,1	1,5	2,2	2,5	
229100	2,0	0,8	0,9	1,25	
229101	2,8	1,0	1,4	1,5	
229112	1,5	1,5	0,9	1,0	
229113	2,7	2,7	1,7	2,0	
229114	4,0	5,0	1,6	1,5	
229115	5,0	6,4	2,1	2,0	
229120	4,0	5,4	2,2	2,0	
229125	8,5	12,1	2,6	2,0	
229126	11,8	16,8	3,9	3,0	
229129	8,5	12,0	2,6	2,0	
229131	11,8	16,8	3,0	3,0	

Profielen	$I_{xx}^{(1)}$	$I_{yy}^{(1)}$	Lineaire massa ⁽¹⁾	Wanddikte (1)	Metaal (1)
	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	
249010	1,8	0,6	0,8	1,5	
249013	7,9	7,1	2,2	2,0	
249019	1,8	0,2	1,2	2,0	
249026	5,1	2,0	2,3	3,0	
249031	6,9	5,5	2,0	2,0	
249034	6,1	5,2	1,6	1,25	
249035	9,2	7,8	2,5	2,0	
249037	2,1	0,4	0,9	1,2	
259094	3,4	0,3	1,2	2,0	

⁽¹⁾ selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément

4.4 Hang- en sluitwerk

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

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

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

Tabel 4 – Samenvatting eigenschappen hang- en sluitwerk

	Agressiviteits- klasse	Duurzaam- heid	Maximaal gewicht
Draai/kip-beslag			
Roto Frank Roto NT	⁽¹⁾ Gemiddeld (klasse 4)	15.000 cycli (klasse 4)	100 kg

⁽¹⁾ volgens NBN EN 13126-8:2006

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

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 buiten- en binnenaanslagdichting en dichting voor makelaar:
 - geco-extrudeerde PVC-P dichting of PVC-NBR, met vorm DN-49006, van zilvergrijze kleur (RAL 9018) en zwarte kleur (RAL 9005);
 - machinaal ingerolde EPDM dichting;
 - o met vorm 447 340, 447 343, van zilvergrijze kleur (RAL 9018);
 - o met vorm 449 340, 449 343, van zwarte kleur (RAL 9005);
- als buitenaanslagdichting :
 - TPE postco-extrusiedichting van PVC-P of PVC-NBR, met vorm DN-49005, zwarte kleur (RAL 9005)
 - machinaal ingerolde EPDM dichting,
 - o met vorm 447 980 en 450 925, van zilvergrijze kleur (RAL 9018);
 - o met vorm 449 980, 459 922, 459 923, 459 925, van zwarte kleur (RAL 9005);
 - manueel inzetbare EPDM dichting, voor herstellingen of bij het vervangen van de beglazing
 - o met vorm 447 980 en 450 925, van zilvergrijze kleur (RAL 9018);
 - o met vorm 449 980, 459 922, 459 923, 459 925, van zwarte kleur (RAL 9005);
- als binnenglasdichting op glaslatten (fig. 5) :
 - op de glaslatten geco-extrudeerde TPE dichting type PVC-P of PVC-NBR,
 - o met vorm 720 000, 720 001, 720 002, 720 003, 720 004, 720 005, DN-29003, DN-29004, DN-29009, DN-29006, DN-29005, DN-29010, van zilvergrijze kleur (RAL 9018);
 - o met vorm 729 000, 729 001, 729 002, 729 003, 729 004, 729 005, DN-29003, DN-29004, DN-29009, DN-29006, DN-29005, DN-29010, van zwarte kleur (RAL 9005);
 - machinaal ingerolde en manueel inzetbare EPDM dichting, voor herstellingen of bij het vervangen van de beglazing
 - o met vorm 427 310, 427 311, 427 312 van zilvergrijze kleur (RAL 9018);
 - o met vorm 429 310, 429 311, 429 312 van zwarte kleur (RAL 9005);

Prestaties van dichtingen voor vensters worden bepaald volgens NBN EN 12365-1. De aanbevelingen 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)

Zachte TPE dichtingen (lasbaar thermoplastisch elastomeer) van zachte PVC-P of PVC-NBR van het type opgenomen in onderstaande tabel, kunnen samen met 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
Glasdichting	Zwart	Rottolin GW52.0.1.90ZZ.D.61
	Grijs	Rottolin GW52.A68E70-03727
Weerstandprofielen		
Aanslagdichting	Zwart	Rottolin GW52 A70 E90-00044
	Grijs	Rottolin GW52 A70 E90-00044

Glasdichtingen van PVC-P en PVC-NBR kunnen toegepast worden bij zelfreinigende beglazing.

Tabel 6 – Samenvatting eigenschappen van PCE 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					
GW52	G	3	NPD	Grade 5 (-20 ÷ + 85 °C)	3	NPD
	Buitenaanslagdichtingen "Type W volgens NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder Duurzaamheid als aanslagdichting is niet gekend					
GW51	W	3	NPD	Grade 5 (-20 ÷ + 85 °C)	5	NPD
NPD: Geen gegevens beschikbaar Zie nota onder tabel 8						

Er is geen duurzaamheid bekend van de postco-extrusiedichtingen als aanslagdichting volgens NBN EN 12365-1 waardoor er geen duidelijkheid is of de aanbevelingen in de NBN B25-002-1:2019 §5.4 worden nagekomen. Bij vervroegde slijtage van de postco-extrusiedichtingen als aanslagdichting wordt deze vervangen door een reparatiedichting volgens §4.5.2.

4.5.2 EPDM dichtingen

Geëxtrudeerde dichtingsprofielen uit EPDM - thermoplastisch elastomeer; lasbaar materiaal 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 gelast, gelijktijdig met de PVC-U profielen. Deze grondstoffen vormen geen onderwerp van een technische goedkeuring.

Tabel 7 – Compoundtypes voor EPDM dichtingen

	Kleur	Type
Glasdichting	Glaslatten	
	Zwart	EPDM 2600
	Grijs	EPDM 2637
Aanslagdichting	Weerstandprofielen	
	Zwart	EPDM 2600
	Grijs	EPDM 2637

Glasdichtingen van EPDM zijn niet glijmiddel- en/of siliconenvrij waardoor ze niet kan toegepast worden bij zelfreinigende beglazing.

Tabel 8 – Samenvatting eigenschappen van EPDM 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					
	G	Geen gegevens beschikbaar				
	Buitenaanslagdichtingen "Type W volgens NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" volgens eigendeclaratie goedkeuringshouder					
	W	Geen gegevens beschikbaar				

Nota bij tabellen 6 en 8.

Aanbevelingen voor glaslatten

volgens NBN S 23-002:2007/A1:2010 § 4.8.2

1. Aanbevolen rang voor de drukkracht glasdichtingen tussen 500 N/m en 1500 N/m: minstens 7

Aanbevelingen voor weerstandsdichtingen

volgens NBN B 25-002-1:2019 §5.4

1. Aanbevolen drukkracht < 100 N/m: hoogstens rang 4;
2. Aanbevolen temperatuurbereik voor buitendichtingen - 20°C < <85°C: rang 3;
3. Aanbevolen temperatuurbereik voor binnen- & middendichtingen: -10°C < <55°C: rang 2;
4. Aanbevolen elastisch herstel van aanslag/middendichtingen in nieuwe toestand >50%: minstens rang 3;
5. 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. 2d).

De mechanische T-verbinding mag alleen worden gebruikt in combinatie met vleugelprofielen met stalen versterkingsprofielen versterkt.

De mechanische T-verbinding bestaat uit een metalen verbindingstuk uit zinkdrukgietmateriaal dat in het versterkingsprofiel van midden- of dwarsstijl geschoven wordt nadat de fabrieksmatig aangebrachte dichting deels weggeknipt werd. Vervolgens worden in de met staal versterkte vleugelprofielen, met behulp van een mal, op precieze plaatsen de gaten geboord. Het verbindingstuk en beide profielen worden samengevoegd zoals op de figuren vermeld. De dichting wordt bekomen door het aanbrengen van siliconen op de aangeduide plaatsen.

Tabel 9 – Hulpstukken voor mechanisch bevestigde T- of kruisverbinding

Hulpstuk	Hulpstuk	Kader	Vleugem	Stijl/regel
T-verbinding				
647131 647101	élément en zinc coulé sous pression	140x01 140x03 140x07	140x20, 140x21, 140x26, 140x30, 140x31, 140x33, 140x35, 140x37	140x41
Kruisverbinding				
647105	élément en zinc coulé sous pression	140x01 140x07	140x20, 140x21, 140x26, 140x37,	140x46
647132 647102		140x01 140x03 140x07	140x20, 140x21, 140x26, 140x30, 140x31, 140x33, 140x35, 140x37,	140x41
647133 647103			140x30, 140x31, 140x32, 140x33,	140x45
627107			140x34, 140x35,	140x35

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-extrusiedichting en zijn beschikbaar in verschillende vormen (classic-line, soft-line, round-line, historic-line - fig. 5). De postco-extrusiedichting uit PVC-P kan verwijderd worden en vervangen worden door een EPDM dichting.

Tabel 10 – Glaslatten

Glasdikte	Dichting	Artikel (gewicht g/m)			
(mm)		classic- line	soft- line	round- line	historic- line
40 à 41	TPE	140 631 140 661 (128)			
38 à 39		120 632 120 662 (168)	120 649 120 679 (149)		
36 à 37		120 832 120 862 (168)	120 849 120 879 (149)		
34 à 35		120 633 120 663 (186/ 153)	120 651 120 681 (177)	120 642 120 672 (192)	120 643 120 673 (197)
32 à 33		120 833 120 863 (153) 140 853 140 883 (158)	120 851 120 881 (177)	140 852 140 882 (158)	120 843 120 873 (197)
30 à 31		120 635 120 665 (197)	120 647 120 677 (174)	120 659 120 689 (201)	120 844 120 874 (206)
28 à 29		120 835 120 865 (197)	120 847 120 877 (174)	120 859 120 889 (201)	120 744 120 774 (206)
26 à 27		120 636 120 666 (227)	120 646 120 676 (182)	120 650 120 680 (207)	120 641 120 671 (198)
24 à 25		120 836 120 866 (227)	120 846 120 876 (182)	120 850 120 880 (188)	120 841 120 871 (198)
22 à 23		120 736 120 766 (227)			
20 à 21		120 638 120 668 (264)	120 855 120 885 (224)		
18 à 19		120 838 120 868 (264)			
16 à 17		120 639 120 669 (298)			
14 à 15		120 640 120 670 (295)			
12 à 13		120 840 120 870 (295)			
10 à 11	120 740 120 770 (295)				
Nr. boven: zwart co-extrusie profiel Nr. onder: zilvergrijs co-extrusie profiel					

4.7.1.2 Makelaars zonder weerstandsfunctie

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

4.7.2 Aanvullende kunststofstukken (fig.6)

- Eindstuk 640065 voor makelaar 140x65
- Eindstuk 640067 voor makelaar 140x67
- Eindstuk 640069 voor makelaar 140x69
- Eindstuk 620097 voor makelaar 120x97
- Glassteunblok 640311
- Drainagekapje 690923

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

- Dorpelprofiel
- Druiplijsten
- Aanslaglijst

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-atteest 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 40 mm, zoals voorkomend in de bijlagen 1 tot 2, § 8.1.1 en tabel 10.

4.9.2 Verlijmde beglazing

Dit profielsysteem "Idéal 4000" 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 BULGB voor de gebruikte toepassing en worden aangewend conform STS 56.1.

De types kit die worden aangewend zijn:

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

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

4.11 Systeemgebonden lijmen en kitten

In het systeem "Idéal 4000" 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 verpaste silicone. Meteen na de montage worden de zichtvlakken ontdaan van lijmresten met een niet-agressief reinigingsmiddel.

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 "Idéal 4000" worden gebruikt, worden vervaardigd door de goedkeuringshouder die hiervoor door BCCA worden gecertificeerd.

De profielen worden door Aluplast GmbH in haar bedrijf te Auf der Breit 2, 76227 Karlsruhe, Duitsland geëxtrudeerd evenals het inrollen van de dichtingen.

Deze goedkeuring steunt voor de eigenschappen van de PVC-U grondstof op de technische goedkeuring ATG H904 en ATG H948. 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 "Aluplast GmbH"

5.3 Ontwerp van de vensters

Vensters van het systeem "Idéal 4000" 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.

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 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 ontluuchting (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:

- 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;
- Ontluuchting (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.

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

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

Het jaarlijkse onderhoud bestaat uit:

- Vrijmaken van de ontwateringsgroeven van de vleugels en de vaste raamkaders en nazicht van de reinheid van de decompressiekamer. Nazicht van de werking van deze elementen.
- Visuele controle van de staat van de soepele beglazingsvoegen, een controle van hun hechting aan de ondergrond (beglazing, schrijnwerk, ruwbouw) en vervanging van de delen die gebreken vertonen (bv. door vogels beschadigde voegen). Indien de voegen beschilderd werden, dient men – indien nodig – hun afwerking te vernieuwen.
- De soepele profielen ter verzekering van de luchtdichtheid moeten gereinigd worden met zuiver

water waaraan eventueel een weinig detergent toegevoegd werd. Men dient over te gaan tot een nazicht van hun algemene staat, van de staat van de gelaste verbindingen (bv. in de hoeken) en tot de vervanging van de verharde of beschadigde delen. Deze profielen mogen niet beschilderd worden.

- Nazicht en eventuele vervanging van de soepele kitvoegen ter verzekering van de aansluiting tussen het schrijnwerk en de ruwbouw.
- Reiniging en nazicht van de verluchtingsroosters (werking, bevestigingen).
- Het hang- en sluitwerk moet gereinigd worden met een doek die licht bevochtigd werd met water waaraan eventueel een weinig detergent toegevoegd werd. De beweegbare onderdelen moeten gesmeerd worden:
 - cilinders: grafiet of siliconenspray; olie en vet mogen niet gebruikt worden
 - beslag: niet-agressieve olie of zuurvrij vet
 - sluitplaten: niet-agressieve olie, zuurvrij vet of vaseline.
- Bij een gebrekkige werking kan het soms nodig zijn het hang- en sluitwerk af te stellen, te herstellen, of – indien nodig – te vervangen.

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

8 Resultaten van het goedkeuringsonderzoek

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

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

8.1 Prestaties van de profielen

8.1.1 Thermische eigenschappen

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

Tabel 11 – 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 12 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2

Vleugel	Kader of makelaar	Vleugel	Glas - lat	Zichtbare breedte	Glas-dikte ⁽¹⁾	U _f ⁽¹⁾
Profiel (versterking)				br.-mm	mm	W/(m ² .K)
Vaste kader – zonder zijdelingse isolatie						
	Alle kaders		Geen berekeningen beschikbaar. U _f -waarde volgens tabel 11 5-kamerprofielen (tabel 2): 1,6			
Vaste kader – met zijdelingse isolatie (EPS)						
	140x07 (---) +680287 ⁽⁴⁾		120836/ 120866	70	24	1,1 ⁽²⁾
	140x07 (229112) +680287 ⁽⁴⁾					1,2 ⁽²⁾
Kader met venstervleugel - zonder zijdelingse isolatie kader						
	Alle kaders		Geen berekeningen beschikbaar. U _f -waarde volgens tabel 11 5-kamerprofielen (tabel 2): 1,6			
Kader met venstervleugel - met zijdelingse isolatie kader						
	140x07 (---) +680287 ⁽⁴⁾	140x20 (---)	120836/ 120866	119	24	1,2 ⁽²⁾
	140x07 (229112) +680287 ⁽⁴⁾	140x20 (229025)				1,4 ⁽²⁾
	140x03 (229114) +680287 ⁽⁴⁾	140x20 (229025)		129		
	140x03 (229114) +680287 ⁽⁴⁾	140x30 (229114)		157		
Venstervleugel met makelaar						
140x20 (---)	140x66 (---)	140x20 (---)	120836/ 120866	162	24	1,2 ⁽²⁾
140x20 (229025)	140x66 (229063)	140x20 (229025)				1,4 ⁽²⁾

Vleugel	Kader of makelaar	Vleugel	Glas - lat	Zichtbare breedte	Glas- dikte ⁽¹⁾	U _f ⁽¹⁾
Profiel (versterking)				b _r -mm	mm	W/ (m ² .K)
Stijlen en regels						
	140x41 (---)	140x20 (---)	120836/ 120866	133	24	1,3 ⁽²⁾
	140x41 (229100)	140x20 (229025)				1,4 ⁽²⁾
140x20 (---)	140x41 (---)	140x20 (---)		181		1,3 ⁽²⁾
140x20 (229025)	140x41 (229100)	140x20 (229025)				1,4 ⁽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 10077-2:2017.

⁽³⁾ x = 3 of 4 volgens voetnoot 2 van tabel 2.

⁽⁴⁾ De kaderprofielen zijn uitgerust met een isolatiestrip EPS nr. 680287 met afmetingen 32 mm x 7 mm en $\lambda < 0,035$ W/(m.K), indien niet moeten de waarden van tabel 11 toegepast worden.

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 13 – Meting volgens NBN EN 12412-2

	Kader	Vleugel	Glas - lat	Zichtbare breedte	Glas-dikte ⁽¹⁾	U_f ⁽¹⁾
Profiel (versterking)				b _r -mm	mm	W/(m ² .K)
Kader met venstervleugel						
	140002 (249010)	140025 ⁽²⁾ (249010)	120876	124	24	1,3 ⁽³⁾

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

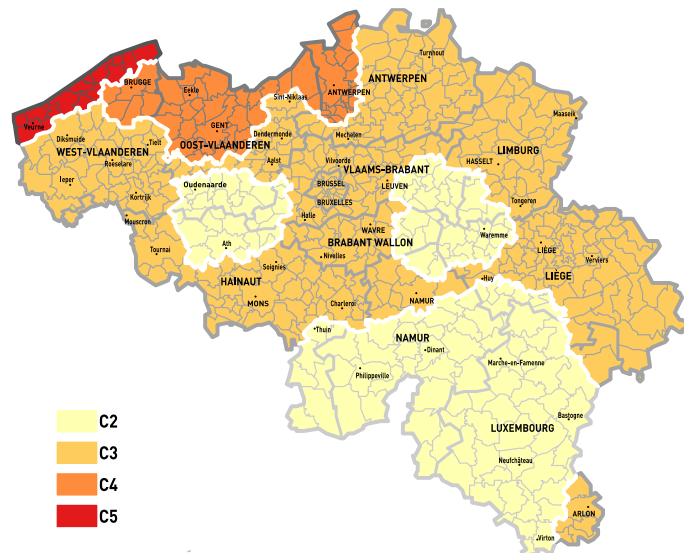
⁽²⁾ De profielen 140023 en 140025 werden in het productieprogramma vervangen door de profielen 140020 en 140026

⁽³⁾ Volgens prEN 12412-2:2001-02

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.



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 14 – 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 voor de gegeven types gebouwen worden aangewend conform de bijlagen 1 tot en 2 aan deze technische goedkeuring

Fiche “Bijlage 1” – venster – Vast schrijnwerk

Fiche “Bijlage 2” – venster – Hang- en sluitwerk

“Roto Frank – Roto NT ”

Tabel 15 – Geschiktheid van vensters in functie van de ruwheidsklasse 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		—	ROTO NT	
Hoogte van de vleugel		—	≤ 2,12 m	
Bijlage		1	2	

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

Beschermd tegen afvloeiend water ⁽⁵⁾	§ 6.5	W5
Niet beschermd tegen afvloeiend water ⁽⁵⁾	§ 6.5	W4
Plaatsingshoogte	Tab.2	Plaatsingshoogte vanaf het maaiveld van vensters volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019 § 6.5 en zoals uiteengezet in bijlage Z van deze technische goedkeuring. De NBN 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	
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)	Bepaald voor beslag MACO – A300: Klasse 2 - matig gebruik, enkel toegankelijk voor het onderhoud door deskundig personeel. Deze eigenschap werd niet bepaald voor andere beslagtypes.
de te verwachten gebruiksfrequentie ⁽⁶⁾	§ 6.16	(4)	Bepaald voor beslag Winkhaus GmbH & Ko.KG — zie § 8.2.2. Klasse 2 - 10000 cycli - normaal gebruik zoals voor eengezinswoning, administratief gebouw, niet rechtstreeks toegankelijk voor het publiek. Voor de andere beslagtypes mag van uitgegaan worden dat de beslagtesten richtinggevend zijn. (Roto-Frank Roto NT Classe 4 - 15.000 cycli)
de vereiste weerstand tegen schokken ⁽²⁾	§ 6.15	Met beslag Winkhaus GmbH & Ko.KG enkel toepasbaar volgens klasse 2 uit tabel 11 van NBN B25-002-1:2019 zijnde: – bij “buitenvensters” aan gevels van eengezinswoningen, appartementen en kantoren buiten “niet rechtstreeks toegankelijk” voor het publiek en – bij “binnenvensters” van eengezinswoningen, en appartementen. Voor andere beslagtypes werd de schokweerstand niet bepaald.	
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 4
weerstand tegen blootstelling aan differentieel klimaat (STS 52.3:2008 § 4.6)		Indien beglaasd geschikt voor blootstelling aan intensieve zonnestraling en grote temperatuurverschillen	
⁽¹⁾ : de vermelde prestatie dient te worden beperkt tot de eigenschappen van de vensters die in de samenstelling worden gebruikt.			
⁽²⁾ : indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens de samenstelling hebben van het geteste raam (§8.2.1) langs de kant waar de schok wordt verwacht.			
⁽³⁾ : indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens van het type P4A (weerstand tegen inbraak klasse RC2) of type P5A (weerstand tegen inbraak klasse RC3) volgens NBN EN 356 zijn.			
⁽⁴⁾ : de evaluatie is niet onderscheidend of niet van toepassing.			
⁽⁵⁾ : Vensters onbeschermd tegen afvloeiend water zijn vensters die zich in het gevelvlak (niet in een neg) bevinden zonder bescherming tegen afvloeiend water of met een druiplijst < 20 mm bovenaan het venster (NBN B25-002-1:2019, verklarende nota (i) bij tabel 3).			
⁽⁶⁾ : de gebruiksfrequentie werd bepaald voor een venster met het beslag Winkhaus GmbH & Ko.KG. Voor de andere types mag van uitgegaan worden dat de beslagtesten richtinggevend zijn.			
⁽⁷⁾ : de aanbeveling voor 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.			

8.2.1 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 16 – Schokweerstand van vensters

Venstertype	Draaikipraam
Schokweerstand (buitenzijde)	
Afmetingen kader hoogte x breedte	1084 mm x 1084 mm
Afmetingen vleugel hoogte x breedte	1000 mm x 1000 mm
Beglazing	6-12-4-12-6
Beslag	Winkhaus GmbH & Ko.KG
Classificatie volgens NBN EN 13049 (valhoogte)	Klasse (300 mm)
Toepassing volgens NBN B25-002-1:2019 tabel 11	Zie tabel 15 van 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 25-002-1:2009 § 5.2.2.11 bepaald op een venster met onderstaande beschrijving.

Tabel 17 – Weerstand tegen herhaald gebruik

Venstertype	Draaikipraam	
Afmetingen kader hoogte x breedte	1414 mm x 1414 mm	2424 mm x 924 mm
Afmetingen vleugel hoogte x breedte	1300 mm x 1300 mm	2300 mm x 800 mm
Beglazing	10/16/10	
Beslag	Aug. Winkhaus GmbH & Ko.Kg Winkhaus Activ Pilot	
Classificatie volgens NBN EN 12400:2002	Klasse 2 (10.000 cycli)	
Toepassing als raam volgens NBN B25-002-1:2019 tabel 12	Zie tabel 15 van deze goedkeuring	

8.2.3 Gedrag tussen verschillende klimaten

De duurzaamheid van een venstersysteem wordt onderzocht aan de hand van het gedrag tussen verschillende klimaten, volgens de vereisten van § 6.17 van de NBN B25-002-1:2019, proefopstelling volgens NBN EN 1121 en proefuitvoering volgens NBN EN 13420:2011 Methode 3. In onderstaande tabel zijn de resultaten van dit testprogramma opgenomen.

Tabel 18 – Gedraging tussen verschillende klimaten

Samengestelde ramen	dubbel opendraaiend met makelaar
Vensterdeur hoogte x breedte	2014 mm x 1762 mm
Kaderprofiel (versterking)	140401 (229030)
Max. vleugelmaat hoogte x breedte	1940 mm x 840 mm
Vleugelprofiel (versterking)	140421 (249004)
Makelaar(versterking)	140469 (229063)
Glaslat	120876
Kleur buiten	PVC-U "wit" zonder lak, zonder folie
Kleur binnen	PVC-U "wit" zonder lak, zonder folie
Beslag	Roto Frank AG - Roto NT 2 x 2 ophangpunten 7 + 9 sluitpunten
Prestaties van het venster in originele toestand	
Bedieningskracht Classificatie volgens NBN EN 13115	Klasse 1
Windweerstand Volgens NBN EN 12211:2000 Klasse – NBN EN 12210:2000	C3
Luchtdoorlatendheid Volgens NBN EN 1026:2000 Klasse – NBN EN 12207:2000	4
Waterdichtheid – NBN EN 1027:2000 Klasse – NBN EN 12208:2000	9A
Prestaties van het venster na koude test Klimaat A (24 u, binnen 23 °C/50 %RH, buiten -10 °C)	
Bedieningskracht Classificatie volgens NBN EN 13115	Klasse 1
Prestaties van het venster na warme test Klimaat D (24 u, binnen 23 °C/50 %RH, buiten 70 °C)	
Bedieningskracht Classificatie volgens NBN EN 13115	Klasse 1
Performances de la fenêtre après l'essai aux cycles thermiques (10 cycles -10°C/+60°C)	
Bedieningskracht Classificatie volgens NBN EN 13115	Klasse 1
Waterdichtheid – NBN EN 1027:2000 Klasse – NBN EN 12208:2000	8A

Er werden na de test geen beschadigingen noch blijvende vervormingen vastgesteld. De duurzaamheid van het raam, onderzocht aan de hand van het gedrag tussen verschillende omgevingslucht, voldoet aan de vereisten van §6.17 van de NBN B 25-002-1:2019.

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

8.2.4 Weerstand tegen inbraak

De inbraakwerendheid van vensters werd niet bepaald. Vensters waarvan een bepaalde inbraakwerendheid wordt verwacht geven aanleiding tot een bijkomend onderzoek volgens de NBN B25-002-1:2019 § 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

Er werden voor dit venstersysteem geen testrapporten met betrekking tot akoestische proefresultaten voorgelegd.

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 montagemethodes 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 niet bepaald. Het venster beschikt bijgevolg niet over een classificatie betreffende de kogelweerstand.

8.5.9 Explosieweerstand

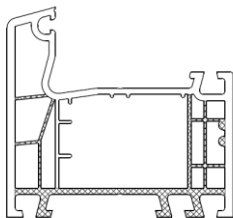
De explosieweerstand van een venster werd niet bepaald. Het venster beschikt bijgevolg niet over een classificatie betreffende de explosieweerstand.

9 Voorwaarden

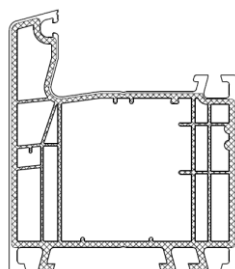
- A. De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het product, de kit of het systeem, vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring.
- B. Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.
- C. De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUTgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D. Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het product, de kit of het systeem, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.
- E. De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUTgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUTgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F. De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het product, de kit of het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, de kit of het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUTgb.
- H. Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 2624) en de geldigheidsstermijn.
- 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

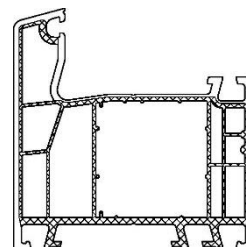
Figuur 2a: Geco-extudeerde kaderprofielen



140 001 co-extrusie

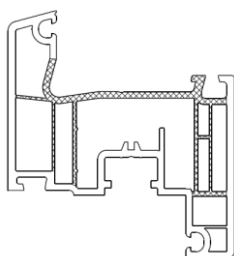


140 003 co-extrusie

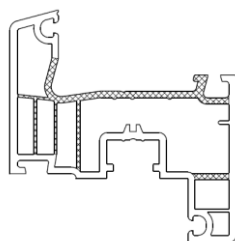


140 007 co-extrusie

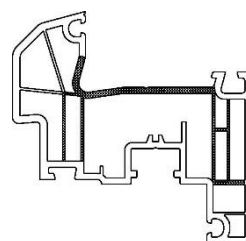
Figuur 2b.1: Geco-extudeerde vleugelprofielen



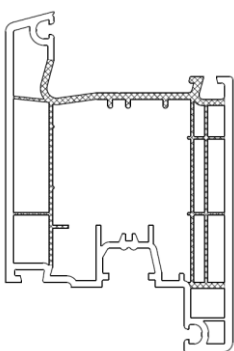
140 020 co-extrusie



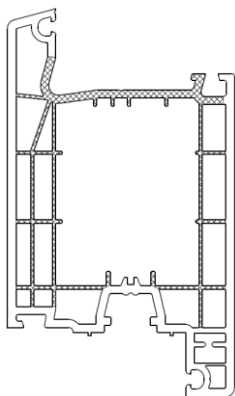
140 021 co-extrusie



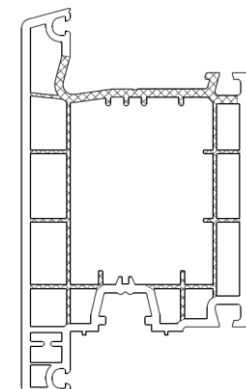
140 026 co-extrusie



140 030 co-extrusie

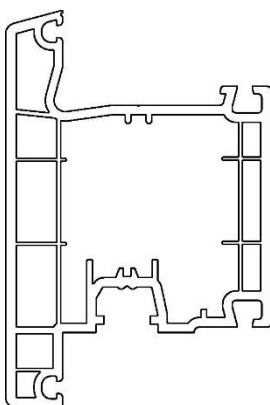


140 033 co-extrusie

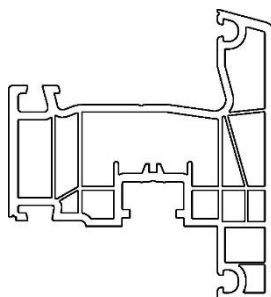


140 035 co-extrusie

**Figuur 2b.2: Mono-extrusie
vleugelprofielen**

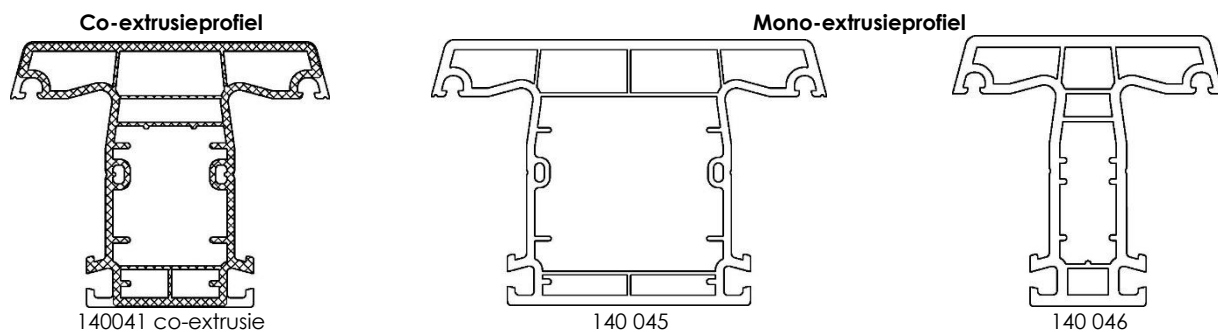


140 031

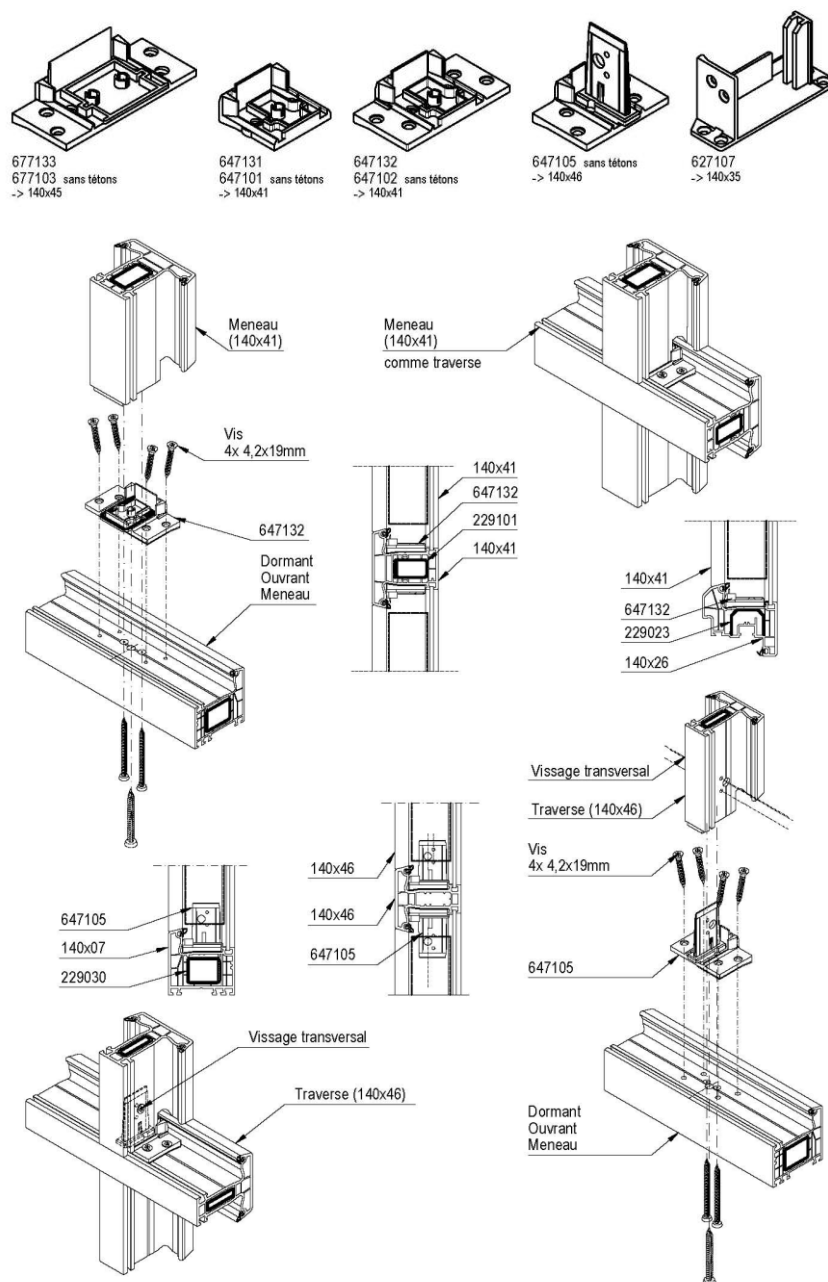


140 037

Figuur 2c: Tussenstijlen en dwarsregels

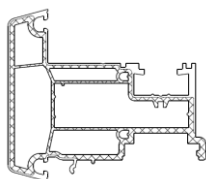


Figuur 2d: Mechanische T-verbinding



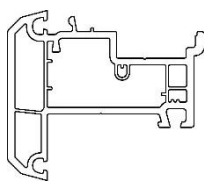
Figuur 2e: Makelaar

Co-extrusieprofiel

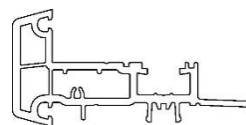


140 066 co-extrusie

Mono-extrusieprofiel



140 067



140 065

Figuur 3: Versterkingsprofielen uit gegalvaniseerd staal

	s	lx	ly	pour
	2.0mm	2.8	0.6	-> 140x21
	1.5mm	3.7	2.8	-> 140x03
	1.5mm	2.3	0.9	-> 140x01, 140x07, 140x20, 140x26
	1.0mm	1.6	0.6	-> 140x01, 140x07, 140x20, 140x26
	1.5mm	3.0	1.1	-> 140x01, 140x07, 140x20, 140x26
	2.0mm	3.8	1.5	-> 140x01, 140x07, 140x20, 140x26
	1.5mm	1.7	0.6	-> 140x20, 140x26
	2.0mm	2.1	0.8	-> 140x01, 140x07
	1.25mm	2.5	1.7	-> 140x01, 140x07
	2.0mm	3.7	2.5	-> 140x21
	2.0mm	4.4	0.8	-> 140x21
	2.0mm	4.3	0.2	-> 140x66
	1.25mm	2.0	0.8	-> 140x41
	1.5mm	2.8	1.0	-> 140x41
	1.0mm	1.5	1.5	-> 140x07
	2.0mm	2.7	2.7	-> 140x07
	1.5mm	4.0	5.0 +90°	-> 140x03, 140x30, 140x31
	2.0mm	5.0	6.4 +90°	-> 140x03, 140x30, 140x31
	2.0mm	4.0	5.4	-> 140x03, 140x30, 140x31
	1.5mm	2.1	2.1	-> 140x07
	2.0mm	8.5	12.1 +90°	-> 140x33, 140x35
	2.0mm	8.5	12.1 +90°	-> 140x33, 140x35
	2.5mm	4.1	1.5	-> 140x41
	1.5mm	1.8	0.6	-> 140x01
	2.0mm	7.9	7.1	-> 140x31
	2.0mm	1.8	0.2	-> 140x46
	3.0mm	5.1	2.1	-> 140x01, 140x07, 140x20, 140x26
	2.0mm	6.9	5.5	-> 140x30, 140x31
	1.25mm	6.1	5.2	-> 140x45
	2.0mm	9.2	7.8	-> 140x45
	2.0mm	3.4	0.3	-> 140x67
	3.0mm	11.8	16.8 +90°	-> 140x33, 140x35
	3.0mm	11.8	16.8 +90°	-> 140x33, 140x35
	1.2mm	2.1	0.4	-> 140x37

Figuur 4: Dichtingen

Figuur 4a: Aanslagdichtingen

	4 - 5mm		4mm
	noir		449340
	gris clair		447340
	4 - 4.5mm		4 - 6.5mm
	noir		449343
	gris clair		447343

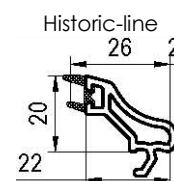
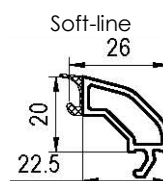
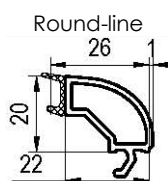
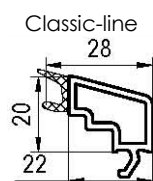
Figuur 4b Buitenglasdichtingen

	4 - 4.5mm		4 - 4.5mm		2.5 - 3.5mm		5 - 7mm
	noir		449980		noir		459923
	gris clair		447980		-		gris clair
	4 - 4.5mm		4mm		3 - 5mm		
	noir		noir		459925		
	gris clair		gris clair		450925		

Figuur 4c Glasdichtingen

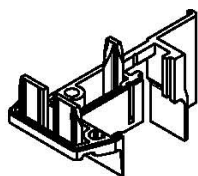
	2mm		4mm		6mm
	429 310		429 311		429 312
	noir		noir		noir
	2mm		4mm		6mm
	-		-		-
	gris clair		gris clair		gris clair
	2mm		4mm		6mm
	729 000		729 002		729 004
	noir		noir		noir
	2 - 3mm		3 - 4mm		2mm
	DN-29003		DN-29004		DN-29009
	noir		noir		noir
	2 - 3mm		3 - 4mm		4mm
	DN-29006		DN-29005		DN-29010
	noir		noir		noir

Figuur 5: Uitvoeringsvarianten glaslaten

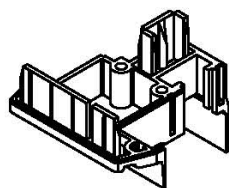


Figuur 6: Aanvullende kunststofstukken

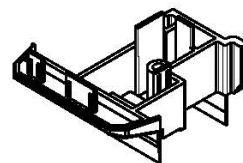
Figuur 6a: Eindstukken voor makelaars



640065
-> 140x65

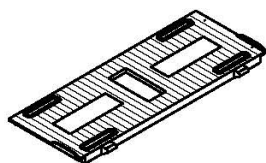


640066
-> 140x66

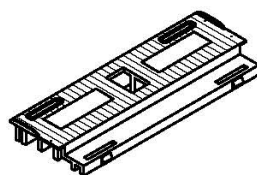


640067
-> 140x67

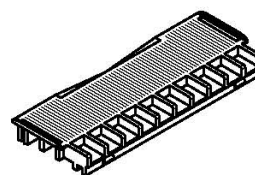
Figuur 6b : Glassteunblokjes



640301

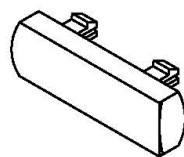


640311

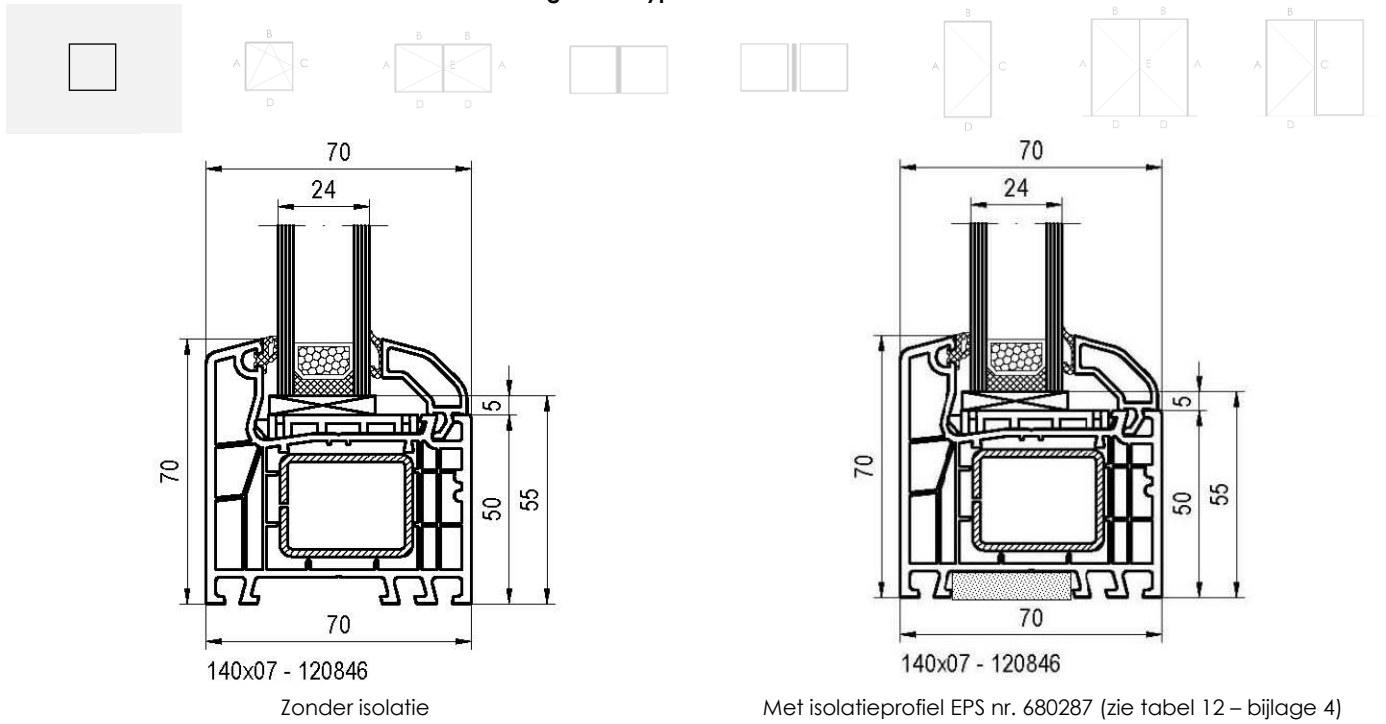


640320

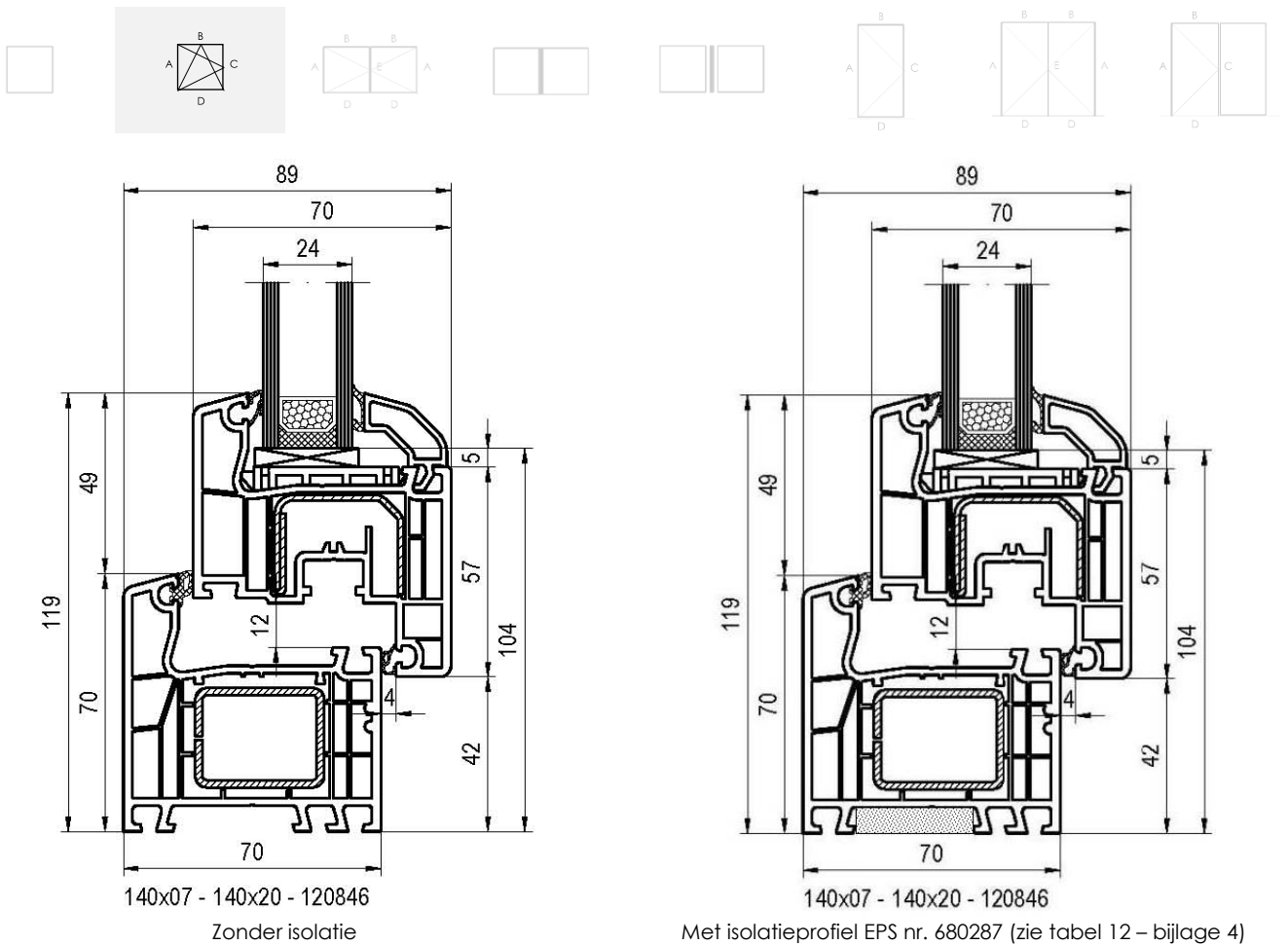
Figuur 6d : Drainagekapjes



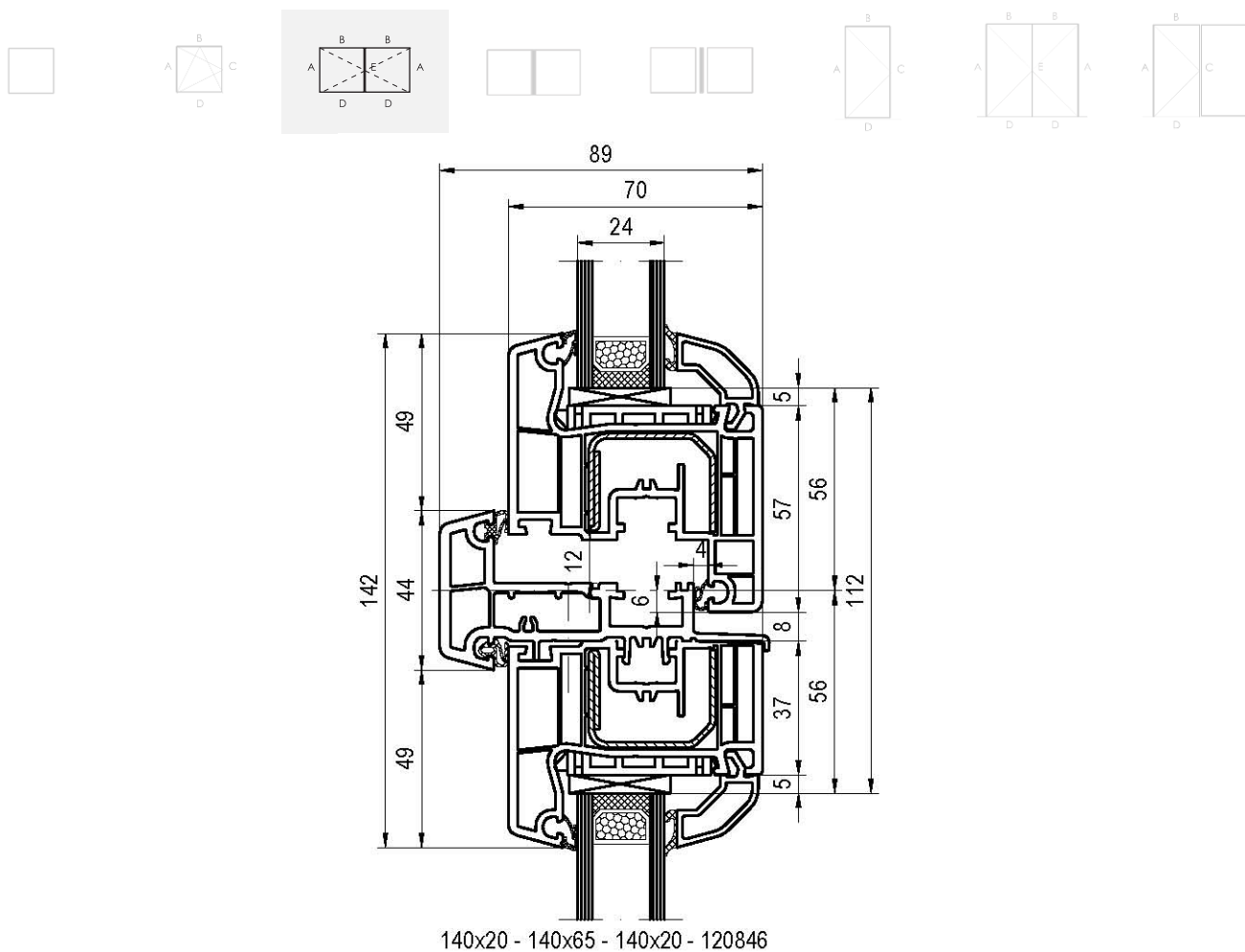
Figuur 7a: Typesnede vast venster



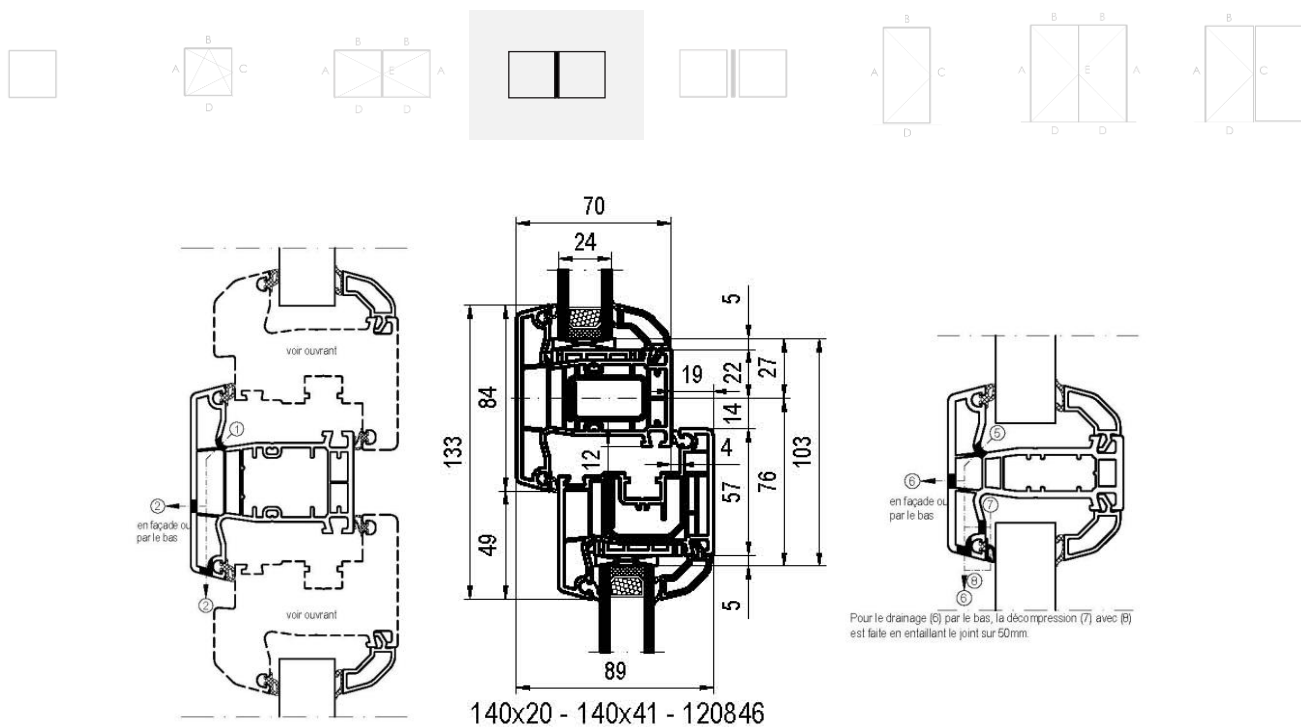
Figuur 7b: Typesnede draai-kip venster



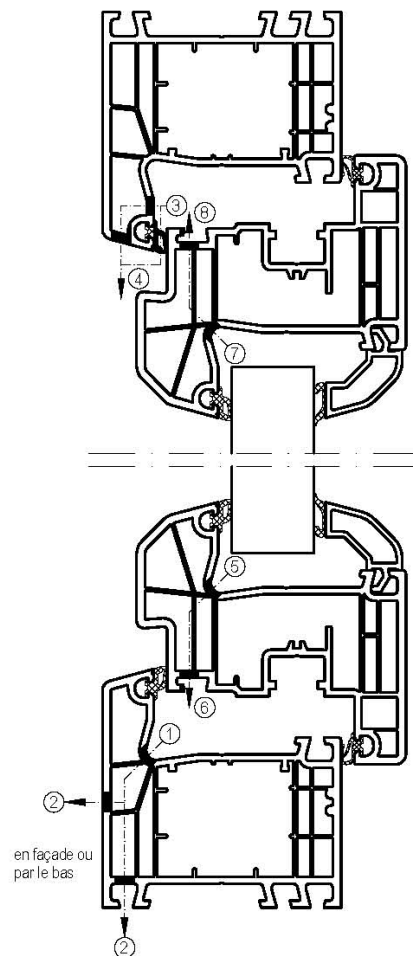
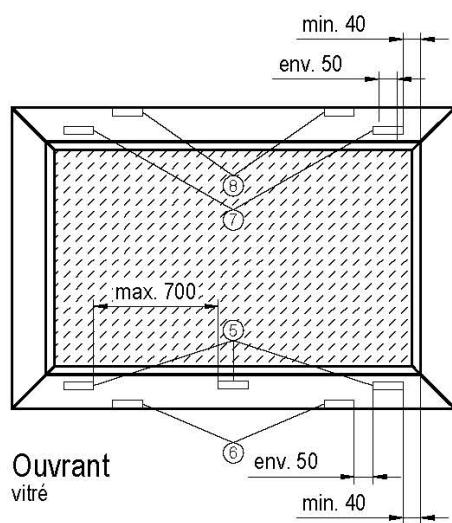
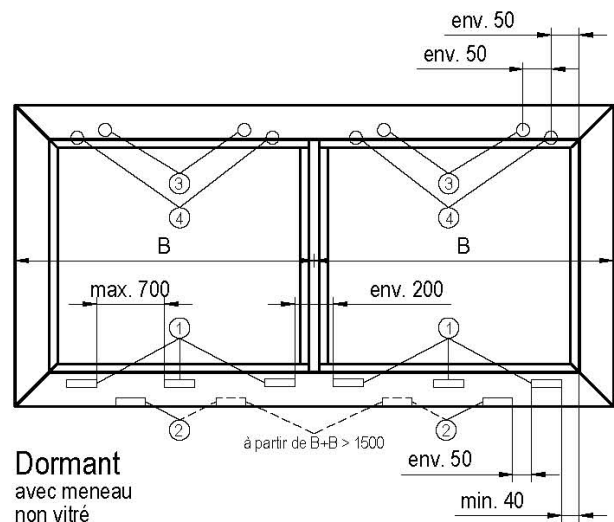
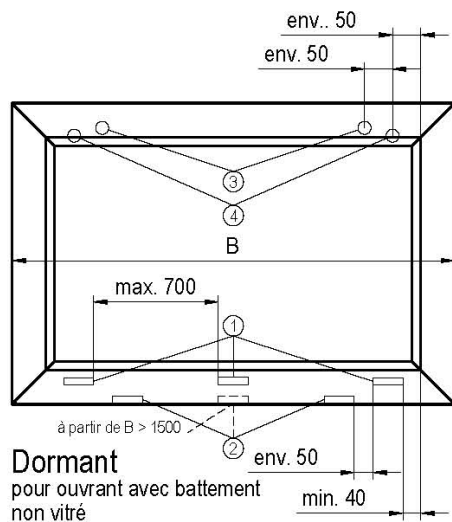
Figuur 7c: Typesnede dubbel opendraaiend venster met makelaar



Figuur 7d: Typesnede samengesteld venster

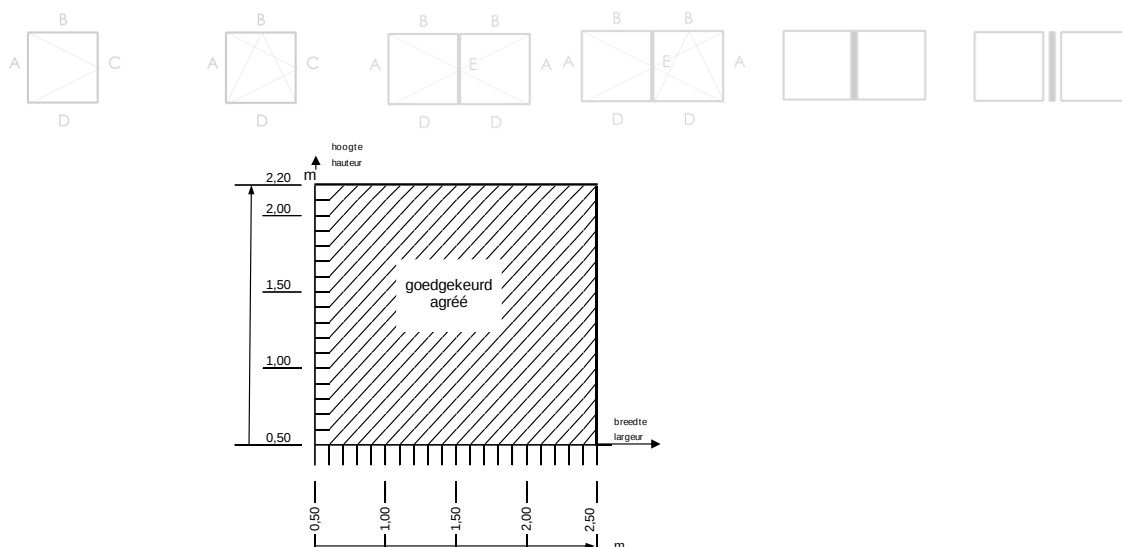
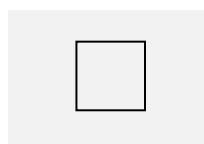


Figuur 8: Ontwatering en drukvereffening



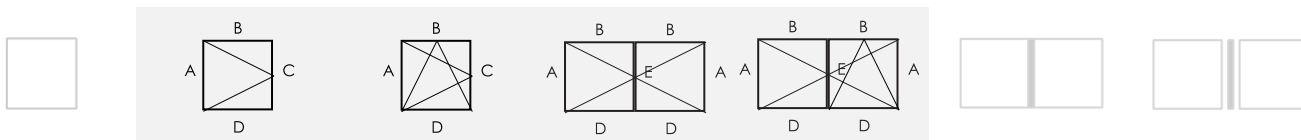
Désignation	Standard	Alternative	emplac	situat
Drainage	5x25mm	---	feuille 1	bas
Décompression situations exposées	Ø8mm	entailler joint 50mm	feuille 3	haut
Décompression avec vitrage	5x20mm	---	feuille 5	bas
		---	feuille 7	haut
		---	extér.	
		---	extér.	
		---	extér.	

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



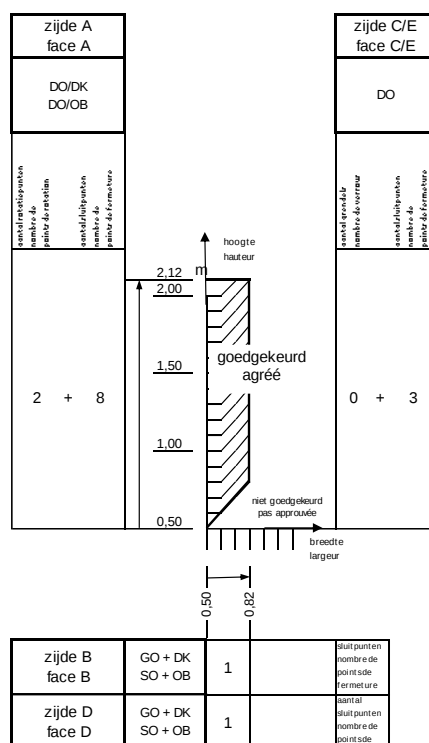
Gebruik volgens NBN EN 14351-1 aan de hand van proefverslagen		
		Vaste vensters
	Maximum afmeting	H 2200 x L 2500
4.5	Waterdichtheid – NBN EN 1027:2000 Klass. – NBN EN 12208:2000	9A
4.14	Luchtdoorlatendheid NBN EN 1026:2000 Klass. – NBN EN 12207:2000	4
Verdere eigenschappen van het systeem volgens NBN 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	Niet bepaald, 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 declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.7 m.b.t. de invloed van ventilatieopeningen op de andere eigenschappen
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.9

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



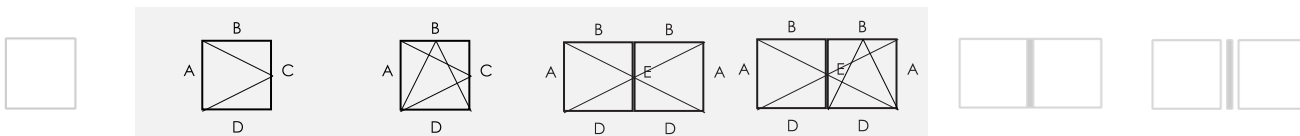
Beslagdiagram

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		– Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend	– Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend – Secundaire vleugel draaiend
	Maximum vleugelmaat		H 1940 x L 840
	Maximum getest vleugelgewicht		78kg
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 12207:2000		9A
4.14	Luchtdoorlatendheid – NBN EN 1027:2000 Klass. – NBN EN 12207:2000		4
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald voor dit type beslag, zie paragraaf 8.2.3	

Fiche "Bijlage 2" (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		– Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend	– 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 type beslag, Zie paragraaf 8.2.1	
4.16	Bedieningskrachten STS 52.0:1985 Klass. – NBN EN 13115:2001		Klasse 2 (2 +2 scharnieren 4+9 sluitpunten)
4.17	Mechanische weerstand - STS 52.0:1985 Klass. – NBN EN 13115:2001	Niet bepaald	Niet bepaald
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet bepaald. Zie paragraaf 8.2.2. (Duurzaamheid van het beslag klasse 4: 15.000 cycli)	
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald	

Eigenschappen van het beslag ROTO NT volgens NBN EN 13126-8:2006

Gebruiks-categorie	Duurzaamheid	Gewicht (kg)	Brand-weerstand	Gebruiks-veiligheid	Corrosie-weerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat (mm)
—	4	150	0	1	4	—	8	900/2300

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

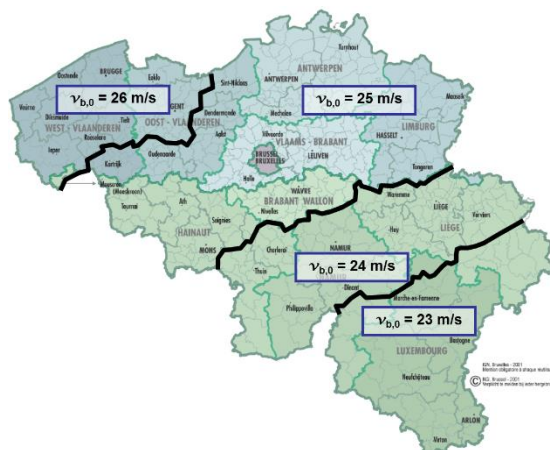
		Vensters met één vleugel	Dubbel opendraaiend vensters met makelaar
Openingswijze		– Draaiend – Kippend – Kippend-draaiend	– Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend – Secundaire vleugel draaiend
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1	
4.4.1	Brandreactie	Niet 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 8.38.2.3	
4.8	Weerstandvermogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet	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	

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

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

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



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) accrediteerbaar 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 8 maart 2013.

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

Datum van deze uitgave: 29 juli 2020

Deze ATG vervangt ATG 2624, geldig vanaf 19/02/2019 tot 18/02/2024. De wijzigingen t.o.v. voorgaande versies worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versies	
t.o.v. geldigheidsperiode van	Wijziging
20/12/2013 tot 31/12/2018	Nieuwe typetext ; aanvulling ERM _a , co-extrusie, U _f -berekende waarden; actualiseren profielen ;
19/02/2019 tot 18/02/2024	Aanpassen aan NBN B 25-002-1:2019; aanpassing van §4.5.1 "dichtingen" en §8.1.2 "agressiviteit"; bijvoegen e_{yy} in tabel 2.

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.

