

BUtgb vzw - **UBAtc** asbl



SCHRIJNWERK

VENSTERS

PROFEL P4000NT

Geldig van 06-03-2026 tot 05-03-2031



Goedkeuringshouder:

F.A.L.-Achel nv
Oude Pastoriestraat 11
3930 Hamont-Achel
Tel.: +32 11 80 98 09,
Website: www.profel.be,
e-mail: info@profel.be



Productie van de Belgische Staat
atg ATG 3177 **UBAtc**
BUtgb
www.profel.be

Een technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling door een door de BUtgb aangeduide competente, onafhankelijke en onpartijdige goedkeuringsoperator van een bouwproduct voor een welbepaalde toepassing.

De technische goedkeuring legt de resultaten van het goedkeuringsonderzoek vast. Dit onderzoek bestaat uit:

- de identificatie van de relevante eigenschappen van het product in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingswijze ervan,
- het ontwerp van het product,
- 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 product aangetoond blijft. De opvolging van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUtgb toevertrouwd aan een competente, onafhankelijke en onpartijdige certificatieoperator.

De technische goedkeuring, evenals de certificatie van de overeenstemming van het product met de technische goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken. De aannemer en/of architect blijven onverminderd 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.

Goedkeuringsoperatoren



Buildwise

Kleine Kloosterstraat 23 1932 Sint-Stevens-Woluwe
info@buildwise.be - www.buildwise.be



SECO Belgium

Hoofdzetel: Koloniënstraat 56 bus 10 1000 Brussel
Kantoren: Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@seco.be - www.groupseco.be

Certificatieoperator



BCCA

Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@bccca.be - www.bccca.be



VOORWOORD

Dit document betreft een actualisatie van de goedkeuringstekst ATG 3177 (versie van 21-06-21). De wijzigingen t.o.v. voorgaande versie worden hieronder opgesomd:



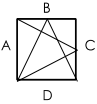
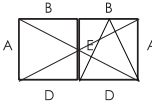
Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versie
<ul style="list-style-type: none"> – Aanpassen goedkeuringshouder; – Wijziging test methode DHC.

Technische goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUTgb-website (www.butgb-ubatc.be) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de technische goedkeuring kan geraadpleegd worden door de QR-code op de voorpagina te scannen.

© De intellectuele eigendomsrechten betreffende de technische goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUTgb.

Technische goedkeuring:		Certificatie:	
✓	Aluminium profielen met thermische onderbreking	✓	Productie van aluminium profielen met thermische onderbreking
✓	Venstersysteem	✓	Ontwerp en productie van vensters door gecertificeerde schrijnwerfabrikanten (lijst beschikbaar op www.butgb-ubatc.be)

Goedgekeurde types vensters conform NBN B 25-002-1					
✓		Vaste vensters	✓		Samengestelde vensters
✓		Naar binnen opengaand draai of draai-kipvenster (enkele vleugel)	✓		Naar binnen opengaand draai- of draai-kipvenster (stolpvenster)



NORMEN EN ANDERE REFERENTIES

AGCR-RGAC	2022-06-30	BUtgb Algemeen Goedkeurings- en Certificatiereglement
NBN B 25-002-1	2019	Buitenschrijnwerk: Deel 1: Voorschrift van algemene prestaties – Vensters en vliesgevels
NBN B 25-002-4	2023	Buitenschrijnwerk: Deel 4: Voorschriften van aluminium profielen en ramen
NBN S 23-002/A1/AC:2010	2010	Glaswerk
TV 221	2001	Plaatsing van glas in sponningen.
TV 255	2015	Luchtdichtheid van gebouwen
TV 283	2022	Plaatsen van buitenschrijnwerk. Deel 1: algemene aspecten.
NBN EN ISO 10077-2	2017	Thermische prestatie van ramen, deuren en luiken - Berekening van thermische transmissie - Deel 2: Numerieke methode voor kozijnen
NBN EN 14351-1:2006+A2:2016	2016	Ramen en deuren - Productnorm, prestatiekenmerken - Deel 1: Ramen en buitendeuren voor voetgangers

1 Voorwerp

De technische goedkeuring van een venstersysteem met profielen uit aluminium met thermische onderbreking geeft de technische beschrijving van een venstersysteem, dat bestaat uit de in paragraaf 3 vermelde componenten, de in paragraaf 4 geschetste montagewijze, de in paragraaf 5 geschetste plaatsingswijze en de in paragraaf 6 geschetste onderhouds- en beschermingsmaatregelen.


Onder voorbehoud van voormelde voorwaarden, steunend op het initiële typeonderzoek van de goedkeuringshouder, het complementaire proefprogramma dat door de goedkeuringshouder in opdracht van de BUtgb werd uitgevoerd evenals de actuele kennis van de techniek en haar normalisatie, kan men veronderstellen dat de prestatieniveaus vermeld in paragraaf 7 geldig zijn voor de vermelde types vensters en deuren.

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

De goedkeuringshouder mag 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 dragen. Dit ATG-merk heeft volgende vorm:

Tabel 1 – Vorm van het ATG-merk

 ATG 3177	Gecertificeerd venster NBN B 25-002-1			 RAMEN & DEUREN
	Luchtdoorlatendheid	Waterdichtheid	Weerstand tegen windbelasting	
	4	9A	C4	

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

2 Systeem

Het venstersysteem P4000NT is geschikt voor het maken van :

- Vaste vensters;
- Naar binnen opengaand draai of draai-kipvenster met enkele of dubbele vleugel;
- Samengestelde vensters.

Alle weerstandsprofielen waarvan sprake bestaan uit twee delen van aluminium, namelijk een binnen- en een buitendeel, die afzonderlijk geëxtrudeerd zijn en die doorlopend verbonden worden door inklemming van 2 PVC-strippen die een thermische onderbreking vormen.

De onderhavige goedkeuring omvat, voor wat betreft de prestaties van de thermische onderbreking de productgoedkeuring van de thermische onderbreking.

De onderhavige goedkeuring omvat, voor wat betreft de mechanische prestaties van de profielen met thermische onderbreking, de productgoedkeuring van het assemblagesysteem van aluminiumprofiel met thermische onderbreking.

3 Onderdelen

3.1 Aluminium profielen met thermische isolator

3.1.1 Materialen

Het systeem van aluminium profielen met thermische isolator maakt gebruik van verschillende materialen:

3.1.1.1 Aluminium

Tabel 2 – Mechanische kenmerken

Benaming legering volgens NBN EN 573-3	Benaming metallurgische toestand volgens NBN EN 515	Mechanische kenmerken
EN AW-6060	T66	NBN EN 755-2

De profielen kunnen geanodiseerd of gelakt worden.

- Anodisatie: uitgevoerd door firma's die anodiseren conform NBN B 25-002-4, waarvan de opvolging gedekt is door deze goedkeuring. De oppervlaktebehandeling van de profielen gebeurt vóór de uitvoering van de thermische onderbreking.
- Lakken uitgevoerd door firma's die lakken conform NBN B 25-002-4, waarvan de opvolging gedekt is door deze goedkeuring. De oppervlaktebehandeling vóór de uitvoering van de thermische onderbreking.

Alle informatie betreffende de oppervlakteafwerking is terug te vinden in de NBN B 25-002-4.

3.1.1.2 Thermische onderbreking

De thermische onderbreking bestaat uit PVC strippen (Profel T192 en T192-A) (rechte en holle strippen) zonder onafhankelijk kwaliteitslabel doch het proces wordt opgevolgd door BCCA.

De gebruikte thermische onderbrekingen worden opgesomd in –.

Tabel 3 – Thermische onderbrekingen

Hoogte van de thermische onderbreking	Dikte van de thermische onderbreking
mm	mm
38 tubulair	2,2 ± 0,02
38 recht (afgesneden)	

De strips worden vervaardigd uit PVC .

Tabel 4 – Eigenschappen

Eigenschappen	Eenheden	Norm	Criteria geëxtrudeerd
Dichtheid	g/cm ³	NBN EN ISO 1183-1	1,40± 0,02
Maximale trekweerstand	N/mm ²	NBN EN ISO 527-2	≥ 45
Breukrek	%	NBN EN ISO 527-2	≥ 150
Elasticiteitsmodulus	N/mm ²	NBN EN ISO 527-2 (1mm/min)	≥2200
Hardheid Shore	ShD	NBN EN ISO 868	77 ± 2
Slagsterkte Charpy	KJ/m ²	NBN EN ISO 179-1 1eA (23°C)	≥ 6
Asgehalte	%	NBN EN ISO 3451-5	4,51-5,18
Vicat Verwekings-temperatuur 50N	°C	NBN EN ISO 306	≥ 75
DHC 200°C Stabilisatietijd pH 3,8	Min.	NBN EN ISO 182-2	39,85 ± 15%

3.1.1.3 Geschiktheid van het materiaal van de thermische onderbreking

De beoordeling van de geschiktheid voor gebruik van het materiaal van de strips is gebaseerd op de resultaten van de metingen van de karakteristieken na onderdompeling in water en na blootstelling aan vochtigheid en de broosheidstest zoals bepaald in de NBN EN 14024 §5.2.

3.1.1.4 Mechanische duurzaamheid van de thermische onderbreking.

De beoordeling van de mechanische duurzaamheid van de strips is gebaseerd op de resultaten van de metingen van de karakteristieken vóór en na een versnelde kunstmatige "veroudering" zoals bepaald in de § 5.3, §5.4 en §5.5 van de NBN EN 14024.

3.1.2 Aluminium weerstandsprofielen met thermische onderbreking

De profielen met thermische onderbreking worden vervaardigd met twee eenvoudige profielen die door continue inklemming van twee PVC strippen worden verbonden.

Het verbindingssysteem wordt gekenmerkt door de geometrie van de inklemmingstanden en de stripvoet.

Het inklemmingssysteem wordt omschreven als volgt, conform NBN EN 14024:

- Categorie voorzien gebruik W: Profielen voor Ramen en deuren en secundaire onderdelen van een gordijngevel (doorbuigingscontrole);
- Mechanisch ontwerp type A: systeem ontworpen om de afschuivingskracht over te brengen en waar een breuk in het deel onderworpen aan afschuiving de transversale trekweerstand niet wijzigt;
- Geometrisch ontwerp type 1: profielen waarop de belasting (bijna) symmetrisch is;
- Temperatuurcategorie TC1:
 - lage proeftemperatuur LT= -10 ± 2 °C.
 - hoge proeftemperatuur HT= 70 ± 3 °C.

Onderstaande – geeft de belangrijkste gegevens weer van de weerstandsprofielen die gebruikt mogen worden in de realisatie van vensters of deuren in overeenstemming met deze goedkeuring.

De stijfheid I_{xx} van het profiel tegen lasten loodrecht op het glasvlak (zoals windbelasting), is functie van de lengte van het beschouwde profiel; de waarde van I_{xx} is gegeven voor verschillende lengtes van het profiel voor belastingcombinaties die bestaan uit permanente belastingen in combinatie met windbelasting. Voor belastingcombinaties die bestaan uit permanente belastingen met windbelastingen en belastingen veroorzaakt door sneeuw (zie NBN B 25-002-4 § 4.3.5) zijn deze waarden niet toepasbaar.

Tabel 5 – Weerstandprofielen van aluminium met thermische onderbreking

Profielen	$I_{xx, 1m}$ (L = 100 cm)	$I_{xx, 1,4m}$ (L = 140 cm)	$I_{xx, 1,8m}$ (L = 180 cm)	$I_{xx, 2,2m}$ (L = 220 cm)	$I_{xx, 2,6m}$ (L = 260 cm)	$I_{xx, 3m}$ (L ≥ 300 cm)	I_{yy}	Lineaire massa
	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	kg/m
Profielen voor de realisatie van vaste vensterkaders en vaste vensters								
P4101	22,7	30,4	35,8	39,5	42,0	43,8	5,3	1,44
P4105	27,1	37,0	44,6	50,1	54,1	56,9	6,8	1,54
P4401	22,9	30,6	36,1	39,9	42,4	44,3	9,8	1,89
P4405	27,1	37,2	44,9	50,4	54,4	57,3	15,2	2,01
P4406	22,7	30,4	35,8	39,5	42,0	43,8	34,6	2,38
P4408	27,1	37,0	44,6	50,1	54,1	56,9	44,7	2,50
P4421	22,9	30,6	36,1	39,9	42,4	44,3	20,2	2,17
P4451	27,1	37,2	44,9	50,4	54,4	57,3	10,2	1,90
P4458	22,7	30,4	35,8	39,5	42,0	43,8	35,4	2,38
P4463	27,1	37,0	44,6	50,1	54,1	56,9	46,6	2,49
P4468	22,9	30,6	36,1	39,9	42,4	44,3	16,1	2,01
P4469	27,1	37,2	44,9	50,4	54,4	57,3	21,4	2,17
P4471	22,7	30,4	35,8	39,5	42,0	43,8	54,9	2,66
P4474	27,1	37,0	44,6	50,1	54,1	56,9	57,4	2,49
Profielen voor de realisatie van venstervleugels								
P4410	21,5	27,5	31,4	33,9	35,6	36,7	6,8	1,62
P4420	28,3	38,2	45,5	50,7	54,5	57,1	41,7	2,42
P4452	25,3	32,7	37,6	40,8	42,9	44,4	7,4	1,76
P4457	33,2	44,9	53,7	60,1	64,6	67,9	41,8	2,47
Profielen voor de realisatie van venstermakelaars								
P4413	22,1	29,4	34,5	38,0	40,4	42,1	9,6	2,04
P4454	23,1	30,8	36,3	40,1	42,7	44,6	11,0	2,07
Profielen voor de realisatie van vaste stijlen en dwarsregels								
P4103	22,7	30,4	35,8	39,5	42,0	43,8	9,9	1,60
P4403	27,1	37,0	44,6	50,1	54,1	56,9	15,6	2,05
P4407	22,9	30,6	36,1	39,9	42,4	44,3	46,1	2,54
P4453	27,1	37,2	44,9	50,4	54,4	57,3	16,5	2,06
P4459	22,7	30,4	35,8	39,5	42,0	43,8	47,7	2,54

3.2 Hang- en sluitwerk

De fiches in bijlage (1 tot en met 5) geven per type hang- en sluitwerk:

- het type (venster);
- de toegelaten openingswijze;
- de toegelaten afmetingen van de kaders (vaste delen) of vleugels (opengaande delen);
- 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.

Tabel 6 – Samenvatting eigenschappen hang- en sluitwerk

	Agressiviteits-klasse	Duurzaamheid	Maximaal gewicht
	Hang- en sluitwerk voor vensters		
Winkhaus AluPilot	Hoog (Klasse 5)	20.000 cycles (classe H3)	180kg

Error! Reference source not found. 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 beperken de eigenschappen voor de vensters die ervan worden voorzien.

De vleugel met het hoogste gewicht welke beproefd werd, woog 46 kg.

3.3 Dichtingen

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

- Middendichting: D051, T338

	Contact-druk	Tempera-tuurbereik	Elastisch vormherstel	
			nieuw	na thermische veroudering
D051	Geen gegevens beschikbaar			
T338				
Aanbeveling (NBN B 25-002-1:2019):				
– Contactdruk: ≤ 100 N/m				
– Gebruikstemperatuurbereik: -20 °C tot 85 °C				
– Elastisch vormherstel: ≥ 50 %				

- Binnenaanslagdichting:

	Contact-druk	Tempera-tuurbereik	Elastisch vormherstel	
			nieuw	na thermische veroudering
D001	Geen gegevens beschikbaar			
Aanbeveling (NBN B 25-002-1:2019):				
– Contactdruk: ≤ 100 N/m				
– Gebruikstemperatuurbereik: -10 °C tot 55 °C				
– Elastisch vormherstel: ≥ 50 %				

- Buitenaanslagdichting:

	Contact-druk	Tempera-tuurbereik	Elastisch vormherstel	
			nieuw	na thermische veroudering
D003	Geen gegevens beschikbaar			
Aanbeveling (NBN B 25-002-1:2019):				
– Contactdruk: ≤ 100 N/m				
– Gebruikstemperatuurbereik: -20 °C tot 85 °C				
– Elastisch vormherstel: ≥ 50 %				

- Glasdichtingen:

	Contact-druk	Tempera-tuurbereik	Elastisch vormherstel	
			nieuw	na thermische veroudering
	Binnenglasdichting: figuur \$\$			
D201	Geen gegevens beschikbaar			
D202				
D203				
	Buitenglasdichting: figuur \$\$			
D003	Geen gegevens beschikbaar			
D023				
D038				
Aanbeveling (NBN S 23-002/A1/AC:2010):				
– Contactdruk: ≥ 500 N/m, ≤ 1500 N/m				
– Gebruikstemperatuurbereik:				
• Buitenglasdichting: -20 °C tot 85 °C				

- Dichting tbv verdoken afwatering: D122

Voor de bijzondere beglazingen met delicate coating kan er op advies van de glasfabrikant en in overleg met PROFEL N.V. een plaatsing gebeuren met een aangepaste kit (natte beglazingstechniek).

3.4 Toebehoren

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

3.4.1 Aanvullende profielen zonder thermische onderbreking

- Glaslatten (figuur glaslatten):
 - Standaard glaslatten;
 - Inbraakwerende glaslatten.

3.4.2 Aanvullende stukken uit metaal

- Hoekverbinders: zie principetekening;
- Steunhoeken (aanslagverstevingen);
- T-verbindingen:
 - Geschroefd (zonder hulpstukken);
 - Excentrisch klembaar: zie principetekening.

3.4.3 Aanvullende stukken uit kunststof

- afdekelement van de draineeropeningen(waterkapjes);
- Steunstukken/hulpstukken;
- Eindstukken voor makelaar;
- Glasspieën: 2 en 3 mm hard kunststof.

3.5 Beglazing

De beglazing moet van een BENOR-attest genieten.

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

Het profielsysteem "P4000NT" is geschikt voor beglazingen en invulpanelen met een dikte van 13 mm tot 62 mm voor alle profielen met een bouwdiepte van 80 mm en 21,5 mm tot 70,5 mm voor Fino vleugels met een bouwdiepte van 88,5 mm.

3.6 Bijkomende isolatie

3.6.1 Tussen sponning en glasrand

Teneinde de U-waarde van het schrijnwerkelement te verbeteren kan men overwegen om isolatiestroken aan te brengen in de ruimte tussen de sponning en de glasrand. Deze isolatiestroken zouden mogelijk een goede drainage en ventilatie van de glassponning/glasrand kunnen verhinderen waardoor water dat door eventuele infiltratie of condensatie in de glassponning zou terecht komen niet doeltreffend en tijdig zou worden afgevoerd en er eventueel een aantasting van de glasrand veroorzaakt kan

worden. Momenteel zijn verschillende materialen en plaatsingsmethodes beschikbaar maar er is heden nog onvoldoende praktijkervaring of wetenschappelijke onderzoeksresultaten beschikbaar om hieromtrent sluitende en algemeen toepasbare criteria vast te leggen. Om die reden bevat de ATG geen concrete beoordeling over de effecten van de plaatsing van isolatiestroken in de glassponning.

Behalve de in deze goedkeuring genoemde principes kunnen de individuele voorschriften of garantievoorwaarden bepalend zijn voor de aanvaardbaarheid van individuele oplossingen.

De bijkomende isolatie tussen sponning en glasrand moet onderbroken worden ter hoogte van de glassteunblokken over een lengte van 150 mm en ter hoogte van de ontwaterings- en beluchtingsopeningen over een lengte van 50 mm.

Onderstaande lijst geeft een opsomming weer van de bijkomende isolatie tussen sponning en glasrand die volgens de goedkeuringshouder gebruikt mogen worden in de realisatie van vensters en deuren in overeenstemming met deze goedkeuring.

- Geprofileerde schuimband uit XPE

3.7 Kitten

De kitten worden voornamelijk gebruikt als dichtingsvoeg van de ruwbouw; ze moeten verenigbaar zijn met de omringende materialen (afwerking van de aluminiumprofielen, ruwbouwmaterialen, enz.); ze moeten neutraal zijn, d.w.z. noch zuur noch basisch.

Ze moeten hetzij goedgekeurd zijn door de BUtgb en een toepassingsdomein hebben dat hen geschikt maakt als aansluitingsvoeg, hetzij bewijzen dat ze geschikt zijn voor het gebruik als aansluitingsvoeg, met inbegrip van een bewijs van duurzaamheid. De keuze van de kit en de afmetingen van de voegen worden bepaald conform de STS 56.1 en TV 214.

Tussen de bevestiging van de profielen op elkaar, wordt vooraf een goedgekeurde kitlaag aangebracht.

3.8 Lijm

Aan de verstekvoegen: ééncomponenten PU-lijm bij vleugels

Aan de EPDM middendichtingen: elastische ééncomponenten afdichtingskit op basis van MS-polymeer, aan de andere dichtingen secundelijm

Bij contact metaal/metaal waarbij bijkomende mechanische sterkte niet vereist is (verstekken, uiteinde van de dorpel, de makelaar, ...): neutrale siliconenkit.

4 Montagevoorschriften

4.1 Vervaardiging van de thermische onderbreking

De strips worden vervaardigd uit PVC. Ze worden vervaardigd door extrusie in de fabriek PROTEC nv, Haltstraat 87, Industrierrein 3900 Pelt. De industriële zelfcontrole van de fabricage omvat onder meer het bijhouden van een controleregister en het uitvoeren van laboratoriumproeven op proefstukken die genomen werden tijdens het fabricageproces.

4.2 Vervaardiging van de profielen met thermische onderbreking

De thermisch onderbroken profielen die gebruik maken van bovenvermeld verbindingssysteem worden gefabriceerd met enkelvoudige geëxtrudeerde aluminium profielen die verbonden worden met bovenvermelde strippen. De assemblage van de profielen met thermische onderbreking wordt uitgevoerd door de firma FAL -ACHEL nv.

De voornaamste bewerkingen hiervoor zijn:

- kartelen van de groeven;
- verbinding van de profielen;
- inklemming volgens de afstelling van de machine en de methodologie van die afstelling.

Controleproeven van de zelfcontrole worden regelmatig uitgevoerd in het laboratorium van de fabriek enerzijds, en in een onafhankelijk extern laboratorium anderzijds. Deze laatste proeven worden uitgevoerd op monsters genomen door een afgevaardigde van de BUtgb tijdens de toezichtbezoeken in het kader van deze goedkeuring. Het betreft een inklemmingssysteem conform NBN EN 14024:2023 :

- Categorie voorzien gebruik W: Profielen voor ramen en deuren en secundaire onderdelen van een gordijngevel (doorbuigingscontrole);
- Mechanisch ontwerp type A: systeem ontworpen om de afschuivingskracht over te brengen en waar een breuk in het deel onderworpen aan afschuiving de transversale trekweerstand niet wijzigt;
- Geometrisch ontwerp type 1: profielen waarop de belasting (bijna) symmetrisch is;
- Temperatuurcategorie TC1:
lage proeftemperatuur LT= -10 ± 2 °C.
hoge proeftemperatuur HT= 70 ± 3 °C.

4.3 Ontwerp en vervaardiging van de vensters

De vensters met thermische onderbroken profielen worden ontworpen en vervaardigd door FAL-ACHEL nv die hiervoor door de door BCCA worden gecertificeerd.

Het ontwerp en de vervaardiging moeten voldoen aan:

- Alle geldende wetgeving en regelgeving;
- NBN B 25-002-1:2019 (voor vensters)
- NBN B 25-002-4:2023 (voor aluminium profielen)
- NBN S 23-002/A1/AC:2010 (voor beglazing).
- De voorschriften opgenomen in de systeemdocumentatie van de goedkeuringshouder, met de berekende doorbuiging van de vaste tussenprofielen, herleid tot de eisen van de NBN B 25-002-1.

4.3.1 Ontwatering en beluchting van de sponning

De beglazing dient geplaatst te worden conform TV 221 "Plaatsen van glas in sponningen" (Buildwise). Bijzondere aandacht dient besteed te worden aan een correcte drainering en ventilatie van de glassponning/glasrand zodat water afkomstig van eventuele infiltraties en/of condensatie zo snel mogelijk wordt afgevoerd via de voorziene ontwateringsopeningen onderaan het raamkader. Deze zorgen bovendien samen met de decompressie openingen bovenaan het raamkader voor een goede luchtcirculatie zodat de glasrand snel kan opdrogen om de degradatie van de afdichting van isolerende beglazing of de verwerking van het tussenblad bij gelaagde beglazing te vermijden.

De ontwatering van beglaasde elementen gebeurt middels twee of meer ontwateringsopeningen per raamvak van 8x30mm.

Voor kaderprofielen tot breedte lichtmaat:

- 30 mm tot en met 249 mm:
 - o 1 sleuf in positie 1 en 1 sleuf in positie 2;
- 250 mm tot en met 620 mm:
 - o 2 sleuven in positie 1 en 1 sleuf in positie 2
- 621 mm tot en met 1950 mm
 - o 3 sleuven in positie 1 en 2 sleuven in positie 2.

Voor vleugelprofielen lichtmaat:

- 450 mm tot en met 620 mm:
 - o 2 sleuven in positie 1 en 1 sleuf in positie 2
- 621 mm tot en met 1200 mm:
 - o 3 sleuven in positie 1 en 2 sleuven in positie 2.

Alternatief kan een verborgen ontwatering voorzien worden middels een specifiek profiel of een onderbouwrubber.

De ontluchting van beglaasde elementen gebeurt door het bovenaan onderbreken van de buitenbeglazingsdichting over een lengte van 50 mm (vaste vensters) of het boren van een ontluchtigingsopening van Ø8 mm bovenaan elke verticale.

5 Plaatsing

Het plaatsen van vensters en deuren gebeurt overeenkomstig TV 255 "Luchtdichtheid van gebouwen" en TV 283 "Plaatsen van buitenschrijnwerk. Deel 1: algemene aspecten" van Buildwise en de plaatsingsrichtlijnen opgesteld door de goedkeuringshouder.

6 Onderhoud

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

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

Geanodiseerd aluminium: voor de verwijdering van sterk hechtend vuil kan men een zacht schuurmiddel of een detergent gebruiken. Het gebruik van basische of zure producten en van grove schuurmiddelen (bv. staalwol) moet zoveel mogelijk vermeden worden.

Gelakt aluminium: de reinigingsproducten moeten neutraal zijn (pH begrepen tussen 6 en 8) en mogen geen schuurmiddelen bevatten.

Het jaarlijkse onderhoud bestaat uit:

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

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

7 Prestatiekenmerken

Alle prestatiekenmerken vermeld in deze goedkeuring werd 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 prestaties evenaren.

7.1 Prestaties van de profielen

7.1.1 Prestaties van de ingerolde profielen

7.1.1.1 Algemeen

De waarden van T en Q worden bepaald conform NBN EN 14024.

De beoordeling van de kwaliteit en duurzaamheid van de profielen is in het bijzonder gebaseerd op de resultaten van de metingen van de karakteristieken vóór en na een versnelde kunstmatige veroudering, zoals bepaald in NBN EN 14024 § 5.3, § 5.4 en § 5.5. De resultaten gaven voldoening.

7.1.1.2 Door de fabrikant gegarandeerde waarden van de verbinding

Voor alle vermelde verbindingssystemen gelden volgende karakteristieke waarden, ongeacht de afwerking van de profielen en afmetingen van de stripfen.

Tabel 7 – Gegarandeerde karakteristieke waarde

Prestatie	Gegarandeerde karakteristieke waarden	Criteria volgens NBN EN 14024
$T_c^{N_{RT}}$	24 N/mm	24 N/mm
$Q_c^{N_{RT}}$	30 N/mm	12 N/mm

Bij eigencontrole in productie dient men voor ieder individueel proefmonster volgende waarde voor T en Q terug te vinden:

- $T_{ind} \geq 34$ N/mm;
- $Q_{ind} \geq 40$ N/mm.

7.1.1.3 Ontwerp van de profielen

De fabrikant behoudt steeds de volledige verantwoordelijkheid over het ontwerp van de profielen. De bepaling van de mechanische karakteristieken van de verbonden profielen kan gebeuren aan de hand van een erkende berekeningsmethode

7.1.1.4 Thermische eigenschappen

Voor een eerste benadering of bij gebrek aan nauwkeurige berekeningswaarden (– tot –) kunnen voor alle courante berekeningen de U_f en U_{f0} waarden uit Error! Reference source not found. gebruikt worden.

- U_f stelt de thermische doorlaatbaarheid van een profiel met een gegeven lengte van de thermische onderbreking voor.
- U_{f0} stelt de thermische doorlaatbaarheid van een profiel alsof de ontwikkelde oppervlakte gelijk is aan de geprojecteerde oppervlakte met een gegeven lengte van de thermische onderbreking voor. De waarde van U_{f0} kan gebruikt worden, samen met de geometrische eigenschappen van een profiel of profielcombinatie, om de U_f of R waarde te berekenen, zie NBN B 62-002.

Tabel 8 – Waarden van U_{f0} en U_f bij gebrek aan de nauwkeurige berekeningswaarde

Hoogte van de thermische onderbreking	Type profiel	U_{f0}	U_f
mm		W/(m ² .K)	W/(m ² .K)
38,0	alle profielen waarvan de thermische onderbreking 38,0 mm meet	2,50	2,93

De nauwkeurig bepaalde waarden van U_f van – tot en met – kunnen gebruikt worden voor het profiel of de profielencombinatie in referentie en de vermelde minimale glas- of paneeldikte. Voor profielen of profielencombinaties die niet vermeld zijn, of voor glas- of paneeldiktes die kleiner zijn dan de vermelde waarden, moeten de waarden uit Error! Reference source not found. gebruikt worden.

De berekeningen volgens welke deze waarden zijn bekomen, zijn gecertificeerd door de certificatieoperator BCCA.

Deze waarden gelden voor:

- De waarde voor de schuine streep werd berekend met een invulpaneel van 24 mm dik en mag enkel toegepast worden voor een glas- of paneeldikte van 24 mm of meer;
- De waarde na de schuine streep werd berekend met een invulpaneel van 48 mm dik en mag enkel toegepast worden voor een glas- of paneeldikte van 48 mm of meer.

Tabel 9 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2: vast kader zonder of met vleugel

Kaderprofiel	Vleugelprofiel	Aanzichts-breedte	U _f - waarde
		mm	W/m ² .K
P4401		57	1,7/1,6
P4401	P4410	92	1,8/1,7
P4401	P4420	131	2,1/2,0
P4406		83	2,2/2,1
P4406	P4410	118	2,1/2,0
P4406	P4420	157	2,2/2,1
P4451		57	1,8/1,6
P4451	P4452	92	1,9/1,8
P4451	P4457	128	2,2/2,1
P4458		83	2,2/2,1
P4458	P4452	118	2,1/2,0
P4458	P4457	154	2,3/2,2

Tabel 10 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2: stijl of dwarsregel zonder of met één vleugel

Kaderprofiel	Vleugelprofiel	Aanzichts-breedte	U _f - waarde
		mm	W/m ² .K
P4403		82	1,4/1,3
P4403	P4410	117	1,7/1,5
P4403	P4420	156	1,9/1,8
P4407		108	2,0/1,8
P4407	P4410	143	1,9/1,8
P4407	P4420	182	2,1/2,0
P4453		82	1,5/1,3
P4453	P4452	117	1,8/1,6
P4453	P4457	153	2,0/1,9
P4459		108	2,0/1,8
P4459	P4452	143	2,0/1,9
P4459	P4457	179	2,2/2,1

Tabel 11 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2: stijl of dwarsregel met twee vleugels

Kaderprofiel	Vleugelprofiel	Aanzichts-breedte	U _f - waarde
		mm	W/m ² .K
P4403	P4410	152	1,7/1,6
P4403	P4420	230	2,0/2,0
P4407	P4410	178	1,9/1,8
P4407	P4420	256	2,1/2,1
P4453	P4452	152	1,9/1,6
P4453	P4457	224	2,2/2,1
P4459	P4452	178	2,0/1,8
P4459	P4457	250	2,2/2,1

Tabel 12 – Berekening volgens EN ISO 10077-2: vleugel met makelaar

Kaderprofiel	Vleugelprofiel	Aanzichts-breedte	U _f - waarde
		mm	W/m ² .K
P4413	P4410	137	1,8/1,7
P4413	P4420	215	2,1/2,0
P4454	P4452	137	1,9/1,7
P4454	P4457	209	2,3/2,1

7.1.2 Agressiviteit van de omgeving

De binnen- en buitendelen kunnen in eenzelfde kleur worden gepoederlakt of geanodiseerd; als alternatief kunnen de binnen- en buitendelen elk in een andere kleur worden gelakt of geanodiseerd.

De fabrikant biedt profielen en hulpstukken met verschillende kwaliteiten afwerking aan, met een verschillende weerstand tegen de agressiviteit van de omgeving. Afhankelijk van de gekozen afwerking, zijn de profielen geschikt om in welbepaalde zones met gegeven agressiviteitsklasse te worden gebruikt. Voor België werden geografische agressiviteitszones vastgelegd in de NBN B 25-002-4. De weerstand tegen agressiviteit van de omgeving van het hang- en sluitwerk is eveneens een beperkende factor, zie hiervoor Error! Reference source not found.; de weerstand tegen agressiviteit van de omgeving van venster of de deur is de laagste van de profielen en het hang- en sluitwerk.

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

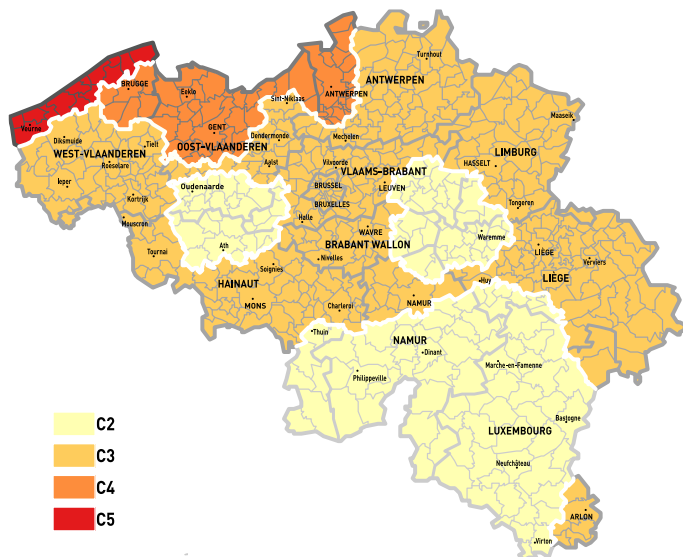


Fig. 1: Geografische agressiviteitszones

Ongeacht geografische agressiviteitszone moet steeds onderzocht worden of er sprake is van plaatselijke agressiviteitsfactoren: 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.
- nabijheid van intensieve veeteelt

Tabel 13 – Agressiviteitsniveaus betreffende de afwerking

Zone	Geanodiseerd	Gelakt	Minimale corrosie-weerstand van het beslag volgens NBN EN 1670
C2	25 µm	Seaside Lakprocedé	Klasse 3
C3	25 µm	Seaside Lakprocedé	Klasse 3
C4	25 µm	Seaside lakprocedé	Klasse 4
C5	25 µm	Seaside lakprocedé	Klasse 4 ⁽¹⁾
Plaatselijke agres-siviteits-factoren	25 µm	Seaside lakprocedé	Klasse 4 ⁽¹⁾

(1): het gebruik van hang- en sluitwerk 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

7.1.2.1 Geanodiseerde profielen

De profielen kunnen geanodiseerd worden conform NBN B 25-002-4, waarvan de opvolging gedekt is door deze goedkeuring.

Alle informatie betreffende de oppervlakteafwerking is terug te vinden in de NBN B 25-002-4.

Geanodiseerde profielen worden aangeboden in 1 kwaliteit:

Anodisatieprocedé 25 µm

De voorbehandeling bestaat uit ontvetten en chemisch afbijten, waarna het profiel wordt geanodiseerd en verdicht, tot een gemiddelde laagdikte van 25 µm. Plaatselijk kan de laagdikte 20 µm dik zijn.

Het geanodiseerde oppervlak is natuurkleurig of elektrolytisch gekleurd (bij voorbeeld zwart of bronskleurig); een staalkaart kan bekomen worden bij de goedkeuringshouder.

7.1.2.2 Gelakte profielen

De profielen kunnen gelakt worden conform NBN B 25-002-4, waarvan de opvolging gedekt is door deze goedkeuring.

Alle informatie betreffende de oppervlakteafwerking is terug te vinden in de NBN B 25-002-4.

Gelakte profielen worden aangeboden in één kwaliteit:

- "Seaside" lakprocedé.

De voorbehandeling van de profielen gebeurt door pré-anodisatie

De laklaag wordt daarop aangebracht in één behandeling.

Het gelakte oppervlak kan worden uitgevoerd in een reeks kleuren, glansgraden en texturen; een staalkaart kan bekomen worden bij de goedkeuringshouder.

7.2 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: economie.fgov.be.

7.3 Prestaties van de vensters

7.3.1 Geschiktheid van 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 onderstaande tabel.

Tabel 14 – Geschiktheid van vensters in functie van de ruwheidsklasse van het terrein en het te verwachten gebruik

	Referentie NBN B 25- 002-1	Vaste vensters	Vensters met één vleugel	Stolpvensters	Samengestelde vensters
Openingswijze		—	Draaiend Kippend Kippend-draaiend	Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend- draaiend Secundaire vleugel draaiend	— ⁽¹⁾
Hang- en sluitwerk		—	Winkhaus AluPilot	Winkhaus AluPilot	— ⁽¹⁾
		Blootstellingsklasse volgens de regels voorzien in NB Blootstellingsklasse volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019 N B 25-002-1: 2019			
Niet beschermd tegen afvloeiend water ⁽⁴⁾	§ 6.5	W4	W4	W4	W4
Beschermd tegen afvloeiend water ⁽⁴⁾	§ 6.5	W5	W5	W5	W5
Toepasbaarheid in functie van:		Toepasbaarheid volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019 en NBN B 25-002-4			
luchtdichtheid van het gebouw $n_{50} < 2^{(5)}$	§ 6.2	ongeschikt	ongeschikt	ongeschikt	ongeschikt
de aanwezigheid van klimaatregeling	§ 6.5.7	geschikt	geschikt	geschikt	geschikt
de fysieke capaciteiten van de gebruiker	§ 6.6	voor alle toepassingen ⁽³⁾	voor alle normale toepassingen		
het te verwachten verkeerd gebruik	§ 6.7	voor alle toepassingen ⁽³⁾	intensief gebruik, scholen, openbare plaatsen		
de vereiste weerstand tegen inbraak	§ 6.10	Zie 7.3.4			
de vereiste weerstand tegen schokken	§ 6.15	alle residentiële en commerciële toepassingen ⁽²⁾			
de te verwachten gebruiksfrequentie	§ 6.16	voor alle toepassingen ⁽³⁾	intensief gebruik – rechtstreeks toegankelijk voor het publiek, scholen, gymnastiekzaal		

de weerstand tegen corrosie (zie NBN B 25-002-4 § 5.2)	zones C2 tot en met zone C5
(1):	de vermelde prestatie dient te worden beperkt tot de eigenschappen van de vensters die in de samenstelling worden gebruikt
(2):	indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens van de samenstellingen 33.2 zijn langs de kant waar de schok wordt verwacht en moeten de glaslatten van het tubulaire type zijn
(3):	de evaluatie is niet relevant
(4):	Vensters onbeschermd tegen afvloeiend water: het venster bevindt zich in het gevelvlak (niet in een neg) zonder bescherming tegen afvloeiend water of met een druiplijst < 20 mm bovenaan het venster, Beschermd venster: het schrijnwerk wordt beschermd door een oversteek zoals $L \geq H/4$ Vensters onbeschermd tegen afvloeiend water: het venster bevindt zich in het gevelvlak (niet in een
(5):	toepasbaarheid voor $n50 < 2$ (NBN B 25-002-1:2019 §5.2) is beoordeeld op het slechtste resultaat in overdruk of onderdruk van metingen vóór veroudering

7.3.2 Schokweerstand van vensters

Een venster werd beproefd volgens de norm NBN EN 13049. Via extrapolatie is het resultaat van de test uitgevoerd op het venstersysteem P400 ook geldig voor het venstersysteem P4000NT.

Tabel 15 – Weerstand tegen impact

Venstertype	Dubbel opengaand venster
Vast profiel	P451
Stijl	
Vleugelprofiel	P452
Makelaar	P454
Middendichting	D034v3
Aanslagdichting binnen	D001
Aanslagdichting buiten	D003
Glasdichting binnen/buiten	D102/D023
Beslag	primaire vleugel: 2 scharnieren + 3 sluitpunten; 3 sluitpunten krukszijde, 1 sluitpunt onder makelaar: 2 grendels secundaire vleugel: 4 scharnieren
Sluitkracht	< 10 Nm
Breedte x hoogte (vast kader)	1506mm x 2097mm
Breedte x hoogte (vleugel)	423,5mm x 1995mm
Beglazing	6/20/44.2
Glaslatten	Tubulair
Valhoogte	700 mm (van buiten naar binnen, ook geldig voor van binnen naar buiten)
Prestaties venster	klasse 4

7.3.3 Akoestische prestaties van vensters

Een venster met onderstaande opbouw werd beproefd volgens de normen NBN EN ISO 717-1:2021; de resultaten kunnen gebruikt worden voor het vergelijken van verschillende types vensters of beglazingen.

Tabel 16 – Akoestische prestaties van vensters

Venstertype	Draikip venster	
Vast profiel	P4451	
Vleugel profiel	P4452	
Middendichting	D051	
Aanslagdichting binnen/buiten	D003 / D001	
Glasdichting binnen/buiten	D023 / D202	D023 / D202
Beslag	2 rotatiepunten, 4 sluitpunten (Winkhaus AluPilot)	
Sluitkracht	≤ 14 Nm	
Breedte x hoogte	1230 mm x 1480 mm	
Beglazing	4/15/4	66.2/15/44.2
Prestaties glas Rw (C; Ctr) – dB	29(-1;-4) dB	43 (-2;-6) dB
Prestaties venster Rw (C; Ctr) – dB	33 (-1;-4)	45 (-1;-5)

7.3.4 Inbraakwerendheid van vensters

Verschillende vensters werden beproefd volgens de norm NBN EN 1627:2021. Op basis hiervan verklaart het laboratorium dat deze proeven uitvoerde, conform de vermelde norm, dat vensters met onderstaande onderdelen, over de vermelde inbraakwerendheid beschikken.

Tabel 17 – Prestaties inbraakwerendheid van vensters

Venstertype	Draaiend venster, draai-kip venster of kip-draai venster	Dubbel opengaand venster
Vast profiel	P4401, P4403, P4405, P4406, P4407, P4408, P4421, P4471, P451, P4453, P4468, P4469, P4458, P4459, P4463, P4474, P4101, P4103, P4105, P4118, P4119	
Vleugel profiel	P4410, P4420, P4452, P4457	
Makelaar	P4413, P4454	
Middendichting	D051	
Aanslagdichting binnen/buiten	D001 / D003	
Glasdichting binnen/buiten	D201, D202, D203, D003, D023, D038	
Glaslatten	GV22-15, GV22-20, GV22-25, GV22-30, GV22-35, GV22-40, GV22-45, GV22-50	
Beslag	AluPilot Concept/ topstar	
	SBK.AL.W105.14-18.RC SBS.AL.W105.14-18 SBK.ALPF.W90.14-18.RC SBS.ALPF.W90.14-18.RC	SBK.AL.W105.14-18.RC SBS.AL.W105.14-18 SBK.ALPF.W90.14-18.RC SBS.ALPF.W90.14-18.RC SBS.ALPF.W105.15-18
Aantal scharnieren	2	2
Aantal sluitpunten	Minimaal 7 Tussenafstand <1400mm	Primire vleugel: Minimaal 7 Secundaire vleugel: Minimaal 5 Tussenafstand <1400mm
Breedte x hoogte	DK-ramen (primair) Breedte: 465-1635mm Hoogte: 619-2835mm	DK-ramen (primair) Breedte: 465-1635mm Hoogte: 619-2835mm D-ramen (secundair) Breedte: 395-1635mm Hoogte: 619-2835mm
Beglazing	Minimaal 1 ruit P4A	Minimaal 1 ruit P4A
Prestaties venster volgens NBN EN 1627:2021	RC2	RC2

7.4 Overige eigenschappen

7.4.1 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 of de deur beschikt bijgevolg niet over een classificatie betreffende de weerstand tegen sneeuwbelasting en permanente belasting.

7.4.2 Brandreactie

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

7.4.3 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.

7.4.4 Belastingsvermogen van de veiligheidsvoorzieningen

Het belastingsvermogen van de veiligheidsvoorzieningen van een venster werd niet bepaald, omdat geen van de beproefde vensters voorzien was van veiligheidsvoorzieningen, zoals vastzet- of keerhaken, openingsbegrenzers of blokkeersystemen voor reiniging. Veiligheidsvoorzieningen met bepaald belastingsvermogen vormen het onderwerp van een apart onderzoek.

7.4.5 Ontgrendelingsmogelijkheid

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

7.4.6 Akoestische eigenschappen

De akoestische eigenschappen van een venster werden niet bepaald. De norm NBN EN 14351-1 voorziet voor deze gevallen in getabuleerde waarden welke afhankelijk zijn van de akoestische eigenschappen van het gebruikte glas. Er mag hierbij rekening worden gehouden dat opengaande vensters steeds van twee dichtingen moeten worden voorzien.

7.4.7 Stralingseigenschappen

De stralingseigenschappen van het venster of de deur zijn deze van het in het venster of de deur 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 $\tau_v = 0$.

7.4.8 Duurzaamheid

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

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

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

7.4.9 Ventilatie

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

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

7.4.10 Kogelweerstand

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

7.4.11 Explosieweerstand

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

7.4.12 Gedrag tussen verschillende klimaten

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

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

VOORWAARDEN VOOR HET GEBRUIK EN BEHOUD VAN DE ATG

- A.** Deze technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op de bouwproducten vermeld op de voorpagina van dit document.
- B.** Voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring, noch voor producten (alook voor de eigenschappen of kenmerken ervan) die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring mogen de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de technische goedkeuring of het goedkeuringsnummer.
- C.** 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. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het product, zoals beschreven in de technische goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- D.** Enkel de goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler kunnen aanspraak maken op de technische goedkeuring.
- E.** Verwijzingen naar de technische goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van het identificatienummer ATG 3177 en de geldigheidstermijn.
- F.** De goedkeuringshouder en desgevallend de verdeler moeten de onderzoeksresultaten, opgenomen in de technische goedkeuring, in acht te nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUtgb of de certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de goedkeuringshouder [of de verdeler] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doet.
- G.** Informatie die door de goedkeuringshouder, de verdeler 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, 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.
- H.** De BUtgb, de goedkeuringsoperator en de certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden ingevolge het niet nakomen door de goedkeuringshouder of de verdeler van de bepalingen van dit document.
- I.** De technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat de producten, 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.
- J.** 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.

Deze technische goedkeuring is gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, SECO/Buildwise, en op basis van het gunstig advies van de gespecialiseerde groep "GEVELS", verleend op 25 oktober 2019. 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: 6 maart 2026.

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces	 Bart De Pauw Algemeen Directeur
Voor de operatoren	
Buildwise	 Olivier Vandooren Directeur
SECO Belgium	 Bernard Heiderscheidt Directeur
BCCA	 Olivier Delbrouck Directeur

BUtgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw

Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

Maatschappelijke zetel en kantoren:

Kleine Kloosterstraat 23
1932 Sint-Stevens-Woluwe

Tel.: +32 (0)2 716 44 12

info@butgb-ubatc.be

www.butgb-ubatc.be

BTW: BE 0820.344.539

RPR Brussel

De BUtgb vzw werd aangemeld door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011.

De BUtgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:

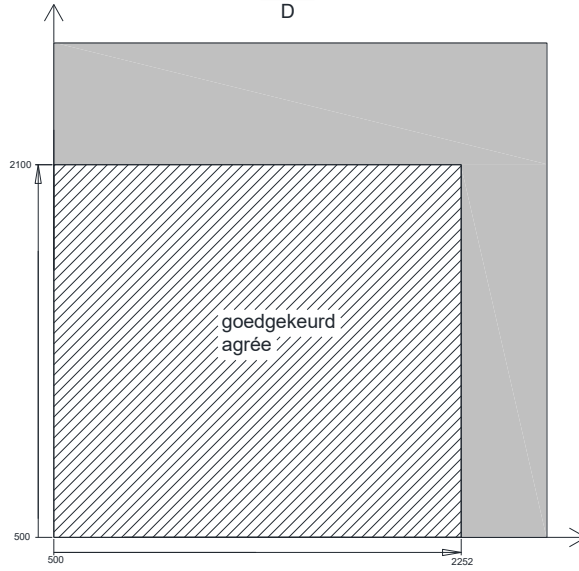
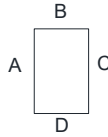
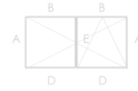
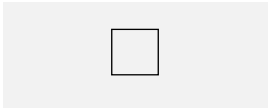




BIJLAGEN

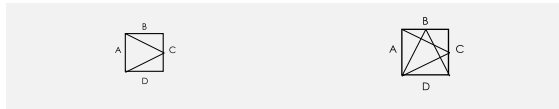
8 BIJLAGES

Fiche "Bijlage 1" – Vast schrijnwerk



		Vaste vensters
	Openingswijze	Niet van toepassing
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C4
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.3
4.5	Waterdichtheid	9A
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 7.2
4.7	Schokweerstand	4
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Niet van toepassing
4.11	Akoestische prestaties	Zie paragraaf 7.4.6
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 7.1.1.4
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.4.7
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.4.8
4.16	Bedieningskrachten	Niet van toepassing
4.17	Mechanische weerstand	Niet van toepassing
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchttingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.4.9
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.10
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.11
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet van toepassing
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.12
4.23	Inbraakwerendheid	Zie paragraaf 7.3.4

Fiche "Bijlage 2" – Hang- en sluitwerk "Winkhaus AluPilot "



Eigenschappen van het hang- en sluitwerk cf. NBN EN 13126-8:2017

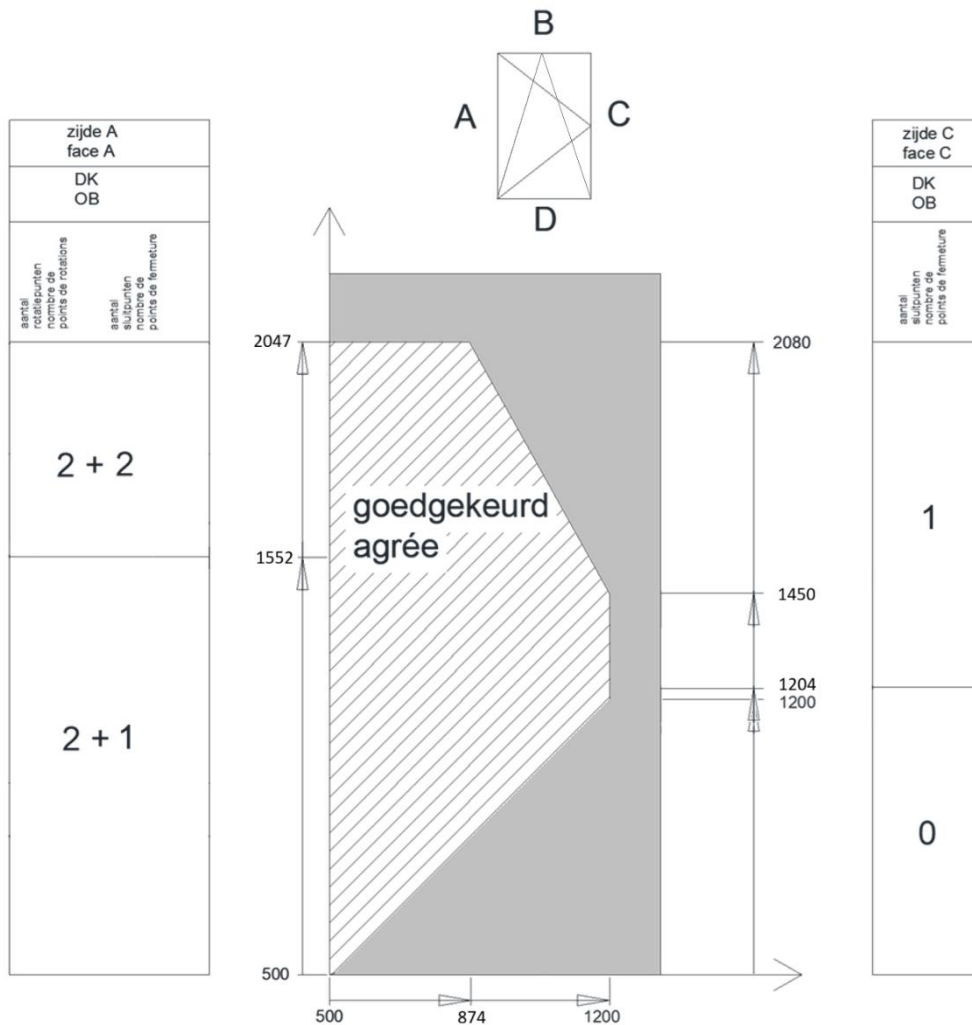
Duurzaamheid	Gewicht	Corrosieweerstand	Proefmaat
H3 (20.000 cycli)	180	5	1300 x 1200 1550 x 1400 900 x 2300

De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van het hang- en sluitwerk werd bepaald tot bovenstaand vleugelgewicht.

De corrosieweerstand beperkt de toepasbaarheid van het raam zoals aangegeven in § 3.2.

De proefmaat geeft het type proefopstelling aan dat werd gebruikt bij de bepaling van de eigenschappen van het hang- en sluitwerk en houdt geen beperking in op de maximale maat van het raam.

De aangehaalde vleugelprofielen mogen vervangen worden door andere vleugelprofielen met een hogere inertie I_{xx} voor de beschouwde lengte en een hogere inertie I_{yy}



zijden B + D faces B + D	DK OB	1	aantal sluitpunten nombre de points de fermeture
zijden A faces A	DK OB	1	aantal extra rotatiepunten nombre de points de relations additionnels

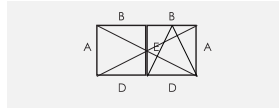
De venstervleugel P402 met profiel beslag met het hoogste gewicht welke beproefd werd woog 85 kg

Fiche "Bijlage 2" – Hang- en sluitwerk "Winkhaus AluPilot " vervolg



		Vensters met 1 vleugel
Openingswijze		Draaikip
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C4
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.1
4.6.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.2
4.6.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.3
4.5	Waterdichtheid	9A
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 7.2
4.7	Schokweerstand	4
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische prestaties	Zie paragraaf 7.4.6
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 7.1.1.4
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.4.7
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.4.8
4.16	Bedieningskrachten	1
4.17	Mechanische weerstand	4
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchttingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.4.9
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.10
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.11
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Klasse 3 – 20000 cycli
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.12
4.23	Inbraakwerendheid	Zie paragraaf 7.3.4

Fiche "Bijlage 3" – Hang- en sluitwerk "Winkhaus AluPilot "



Eigenschappen van het hang- en sluitwerk cf. NBN EN 13126-8:2017

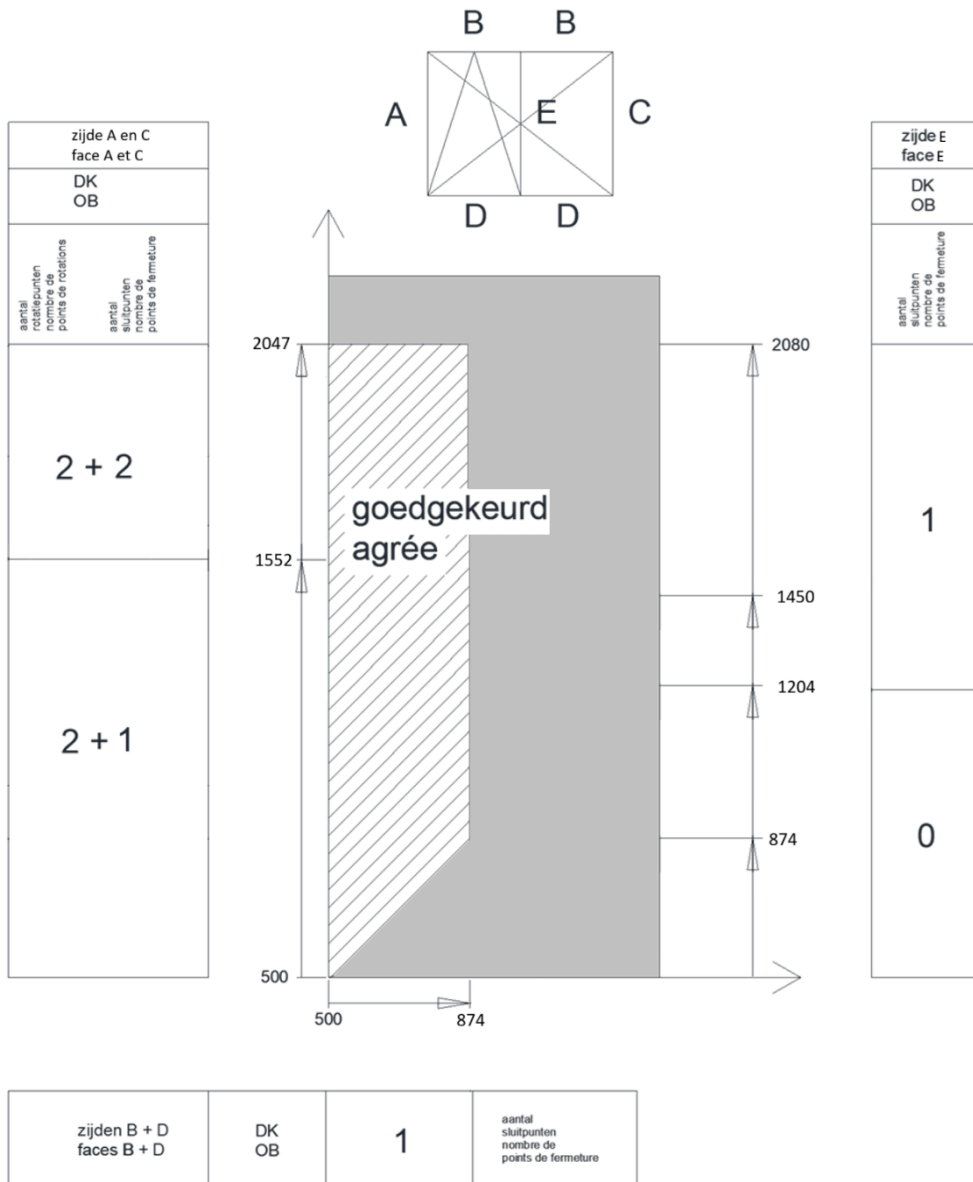
Duurzaamheid	Gewicht	Corrosieweerstand	Proefmaat
H3 (20.000 cycli)	180	5	1300 x 1200 1550 x 1400 900 x 2300

De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van het hang- en sluitwerk werd bepaald tot bovenstaand vleugelgewicht.

De corrosieweerstand beperkt de toepasbaarheid van het raam zoals aangegeven in § 4.2.

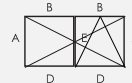
De proefmaat geeft het type proefopstelling aan dat werd gebruikt bij de bepaling van de eigenschappen van het hang- en sluitwerk en houdt geen beperking in op de maximale maat van het raam.

De aangehaalde vleugelprofielen mogen vervangen worden door andere vleugelprofielen met een hogere inertie I_{xx} voor de beschouwde lengte en een hogere inertie I_{yy}



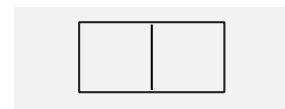
De venstervleugel P402 met profiel beslag met het hoogste gewicht welke beproefd werd woog 85 kg

*Fiche "Bijlage 3" – Hang- en sluitwerk "Winkhaus AluPilot "



		Dubbel opengaande vensters (stolpvensters)
	Openingswijze	Primaire vleugel – draaiend-kippend – kippend-draaiend – draaiend Secundaire vleugel – draaiend
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C4
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.1
4.6.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.2
4.6.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.3
4.5	Waterdichtheid	9A
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 7.2
4.7	Schokweerstand	4
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische prestaties	Zie paragraaf 7.4.6
4.12	Warmtedoorgangscoefficient	Zie paragraaf 7.1.1.4
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.4.7
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.4.8
4.16	Bedieningskrachten	1
4.17	Mechanische weerstand	4
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchttingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.4.9
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.10
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.11
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Klasse 3 – 20000 cycli
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.12
4.23	Inbraakwerendheid	Zie paragraaf 7.3.4

Fiche "Bijlage 4" – Samengestelde vensters



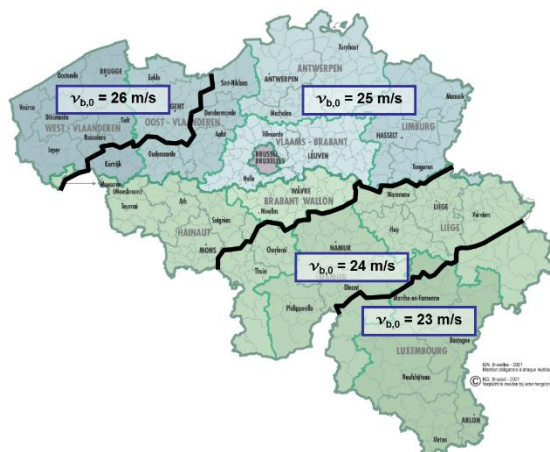
		Samengestelde vensters
Openingswijze		Zie opengaannde delen
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C4
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.1
4.6.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.2
4.6.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.3
4.5	Waterdichtheid	9A
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 7.2
4.7	Schokweerstand	
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldaan
4.11	Akoestische prestaties	Zie paragraaf 7.4.6
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 7.1.1.4
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.4.7
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.4.8
4.16	Bedieningskrachten	1
4.17	Mechanische weerstand	4
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.4.9
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.10
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.11
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Zie opengaannde delen
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.4.12
4.23	Inbraakwerendheid	Zie paragraaf 7.3.4

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

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

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

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



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

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

Tabel 1 – Blootstellingsklassen aan wind

Blootstellingsklassen:		Klasse W1				Klasse W2				Klasse W3 ⁽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

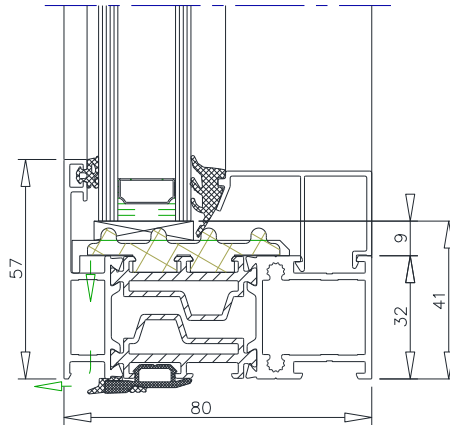
⁽¹⁾: De NBN B 25-002-1:2019 geeft de aanbeveling bij gebouwen met referentiehoogte groter dan 100 m waterdichtheidsproeven onder dynamische luchtdrukken en waterpulsaties volgens de NBN EN 13050 uit te voeren. In het kader van deze ATG is het aanbevolen dit reeds te doen bij gebouwen met referentiehoogte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

Bij voorbeeld moet een venster dat zich ruwheidscategorie I (platteland) bevindt, bij een basiswindsnelheid van $v_{b0} = 25$ m/s en een referentiehoogte $z_e < 17$ m voldoen aan de eisen van blootstellingsklasse W4.

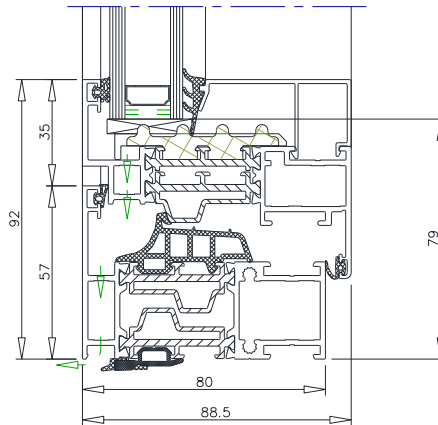
Noot: de gegevens vermeld in de fiches in bijlage aan deze goedkeuring, kunnen nog steeds gebruikt worden om de plaatsingshoogte boven het maaiveld cf. NBN B 25-002-1:2009.

9 Figuren

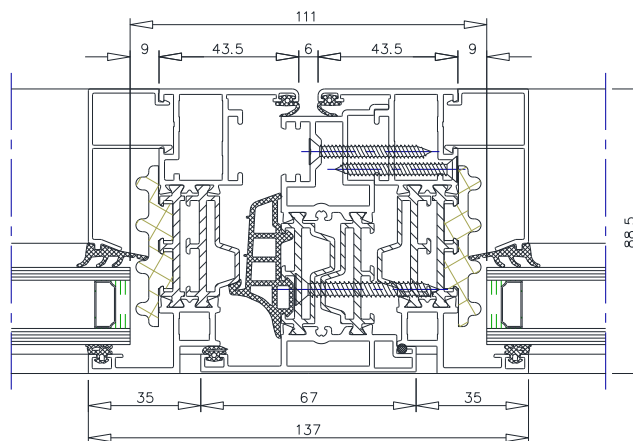
Figuur 1: Typesnede vast venster



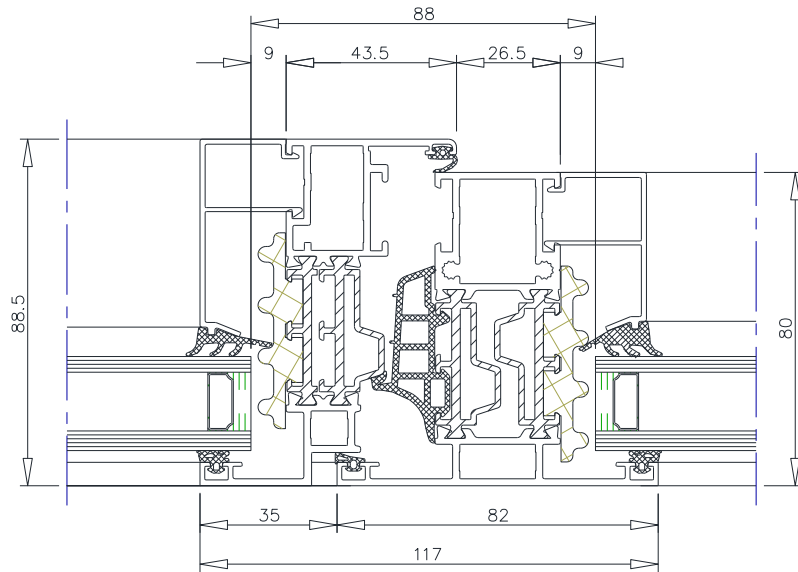
Figuur 2: Typesnede draai-kip venster



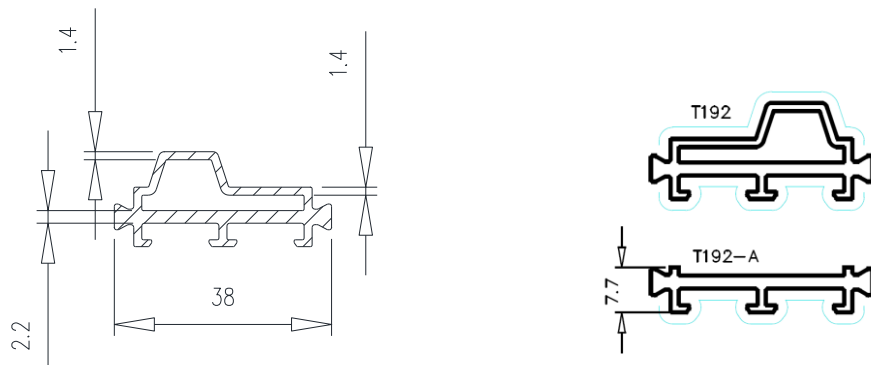
Figuur 3: Typesnede stolpvenster



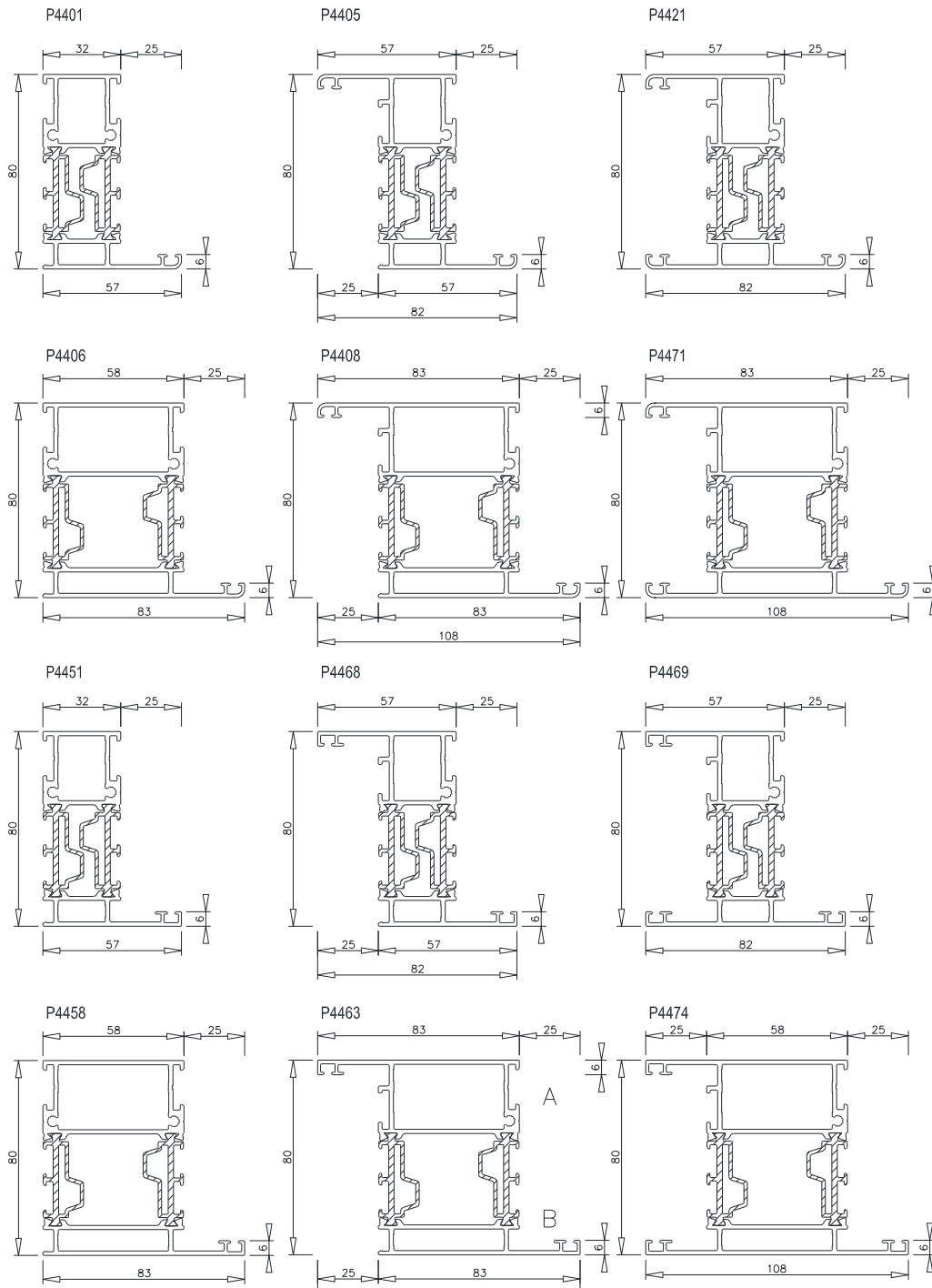
Figuur 4: Typesnede samengesteld venster



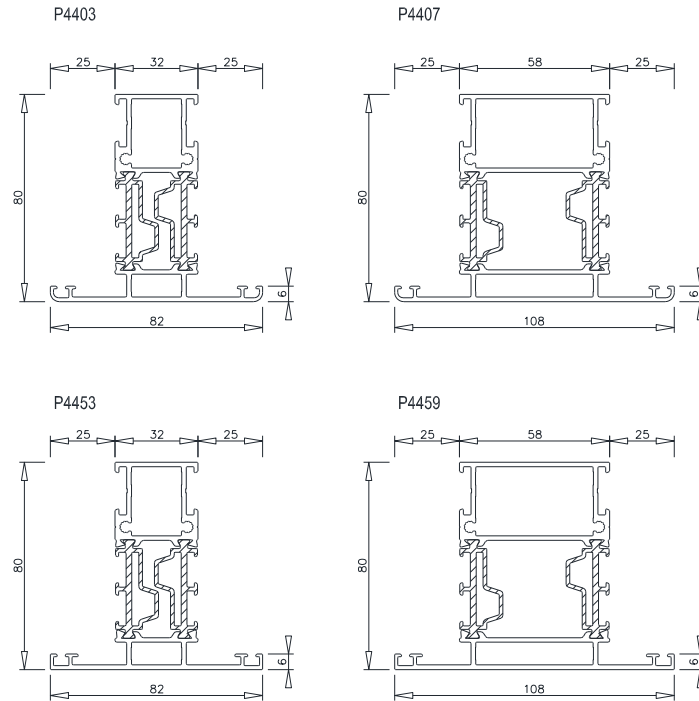
Figuur 5: Thermische onderbreking



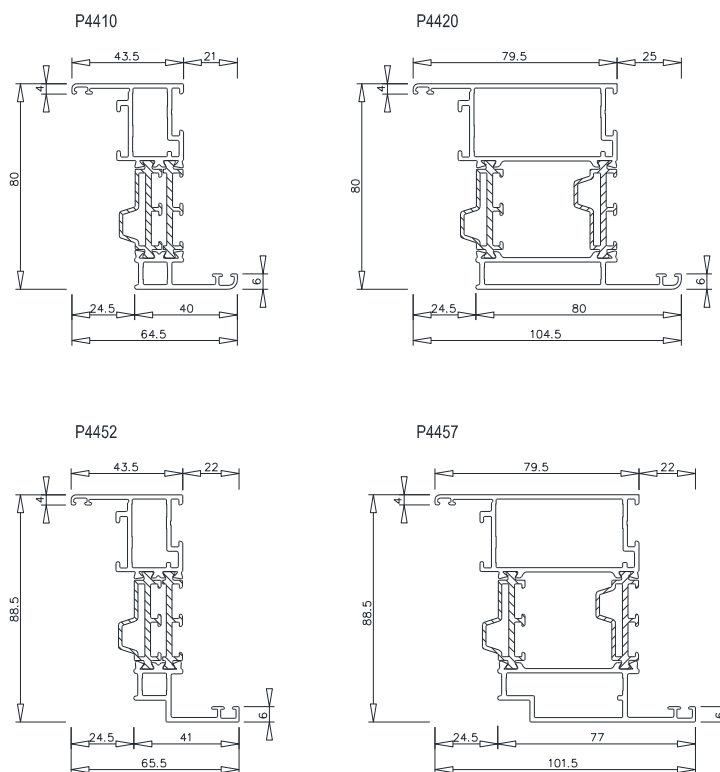
Figuur 6: Weerstandprofielen: vaste kaders



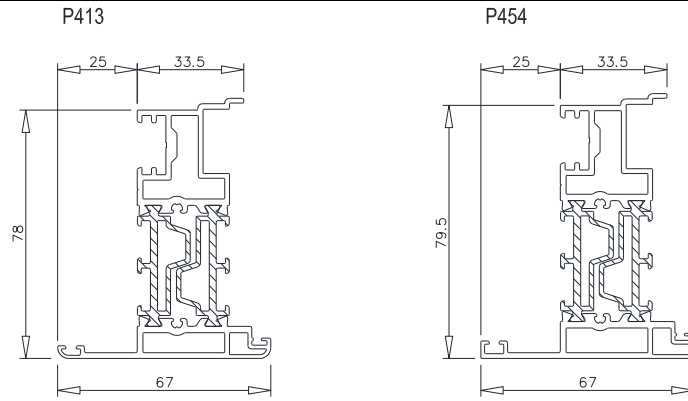
Figuur 7: Weerstandprofielen: stijlen of dwarsregels



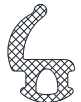
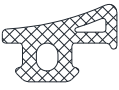
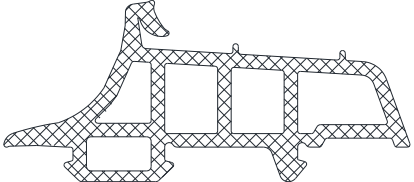
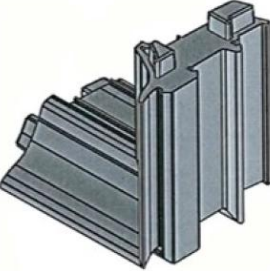




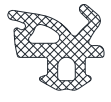
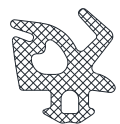
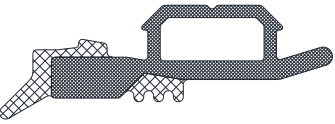
Figuur 8: Weerstandprofielen: vleugels



Figuur 9: Weerstandsprofielen: makelaars

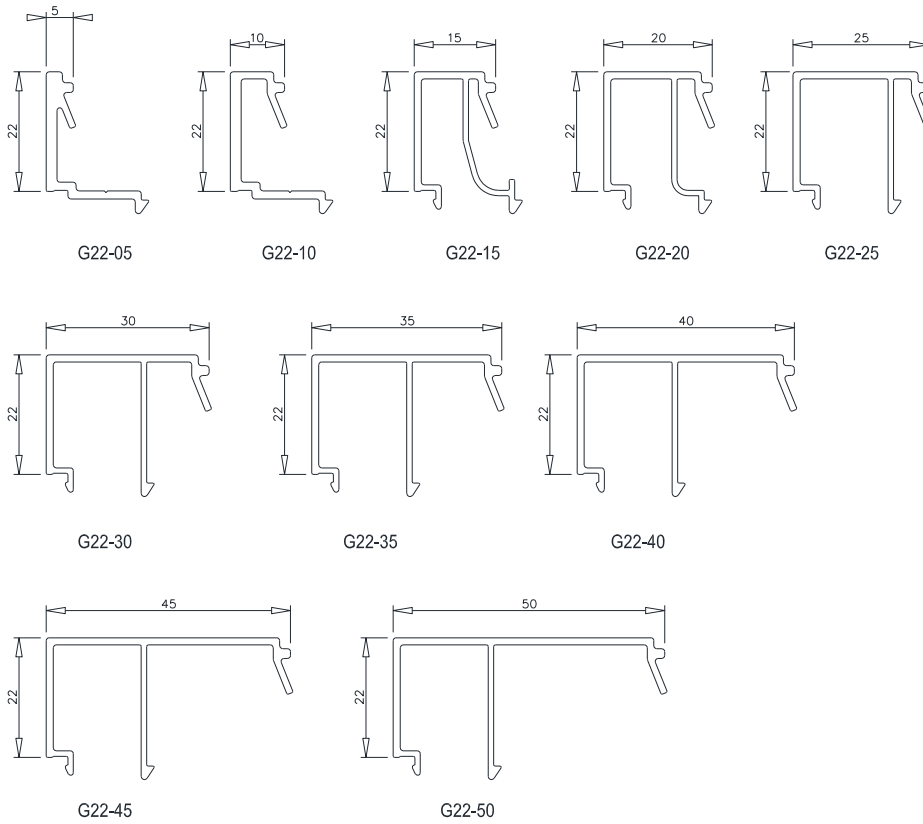


Figuur 10: Dichtingen

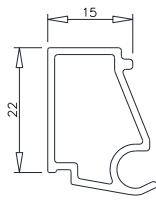
Binnenaanslagdichtingen		Buitenaanslagdichting	
			
D001		D003	
Middendichting			
			
D051		T338	
Binnenglasdichtingen			
			
D201	D202	D203	
Buitenglasdichtingen			
			
D003	D0023	D038	
Onderrubber tbv verdoken afwatering			
			
D122			

Figuur 11: Aanvullende profielen zonder thermische onderbreking: glaslatten

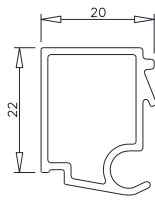
Standaard glaslatten



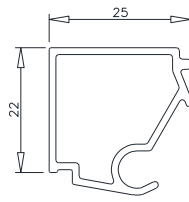
Tubulaire glaslatten



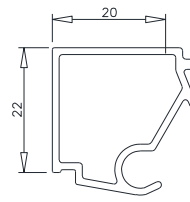
GV22-15



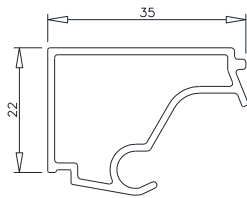
GV22-20



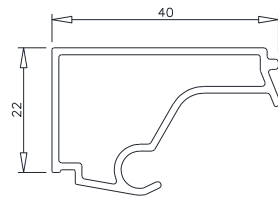
GV22-25



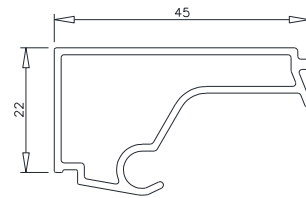
GV22-30



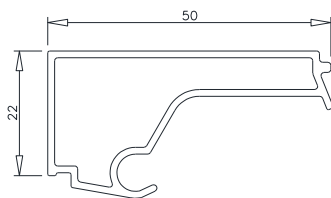
GV22-35



GV22-40



GV22-45



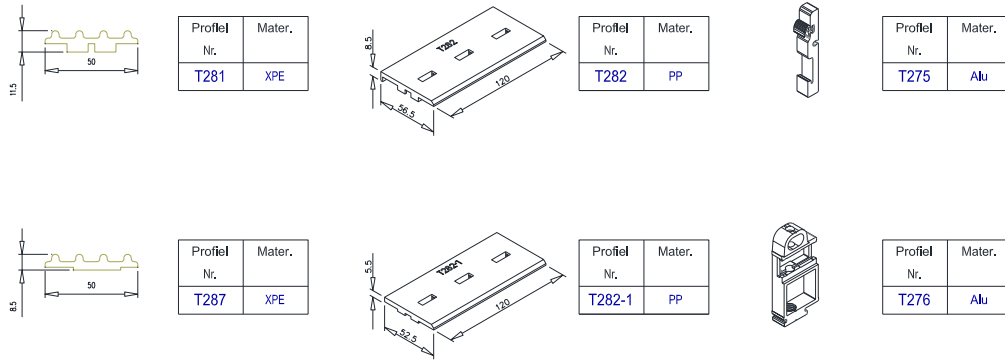
GV22-50

Figuur 11: Aanvullende profielen zonder thermische onderbreking: glaslatten (vervolg)

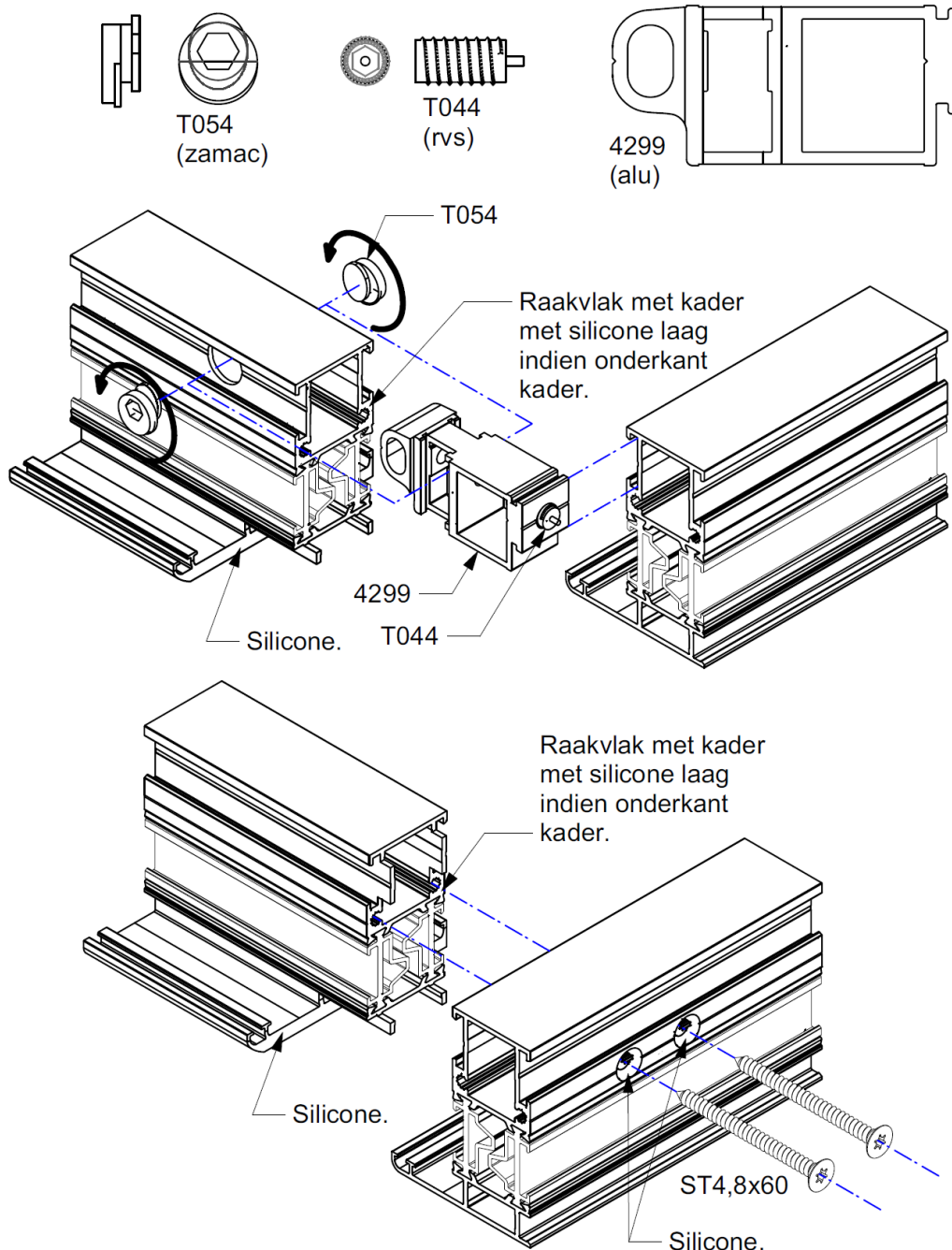
Voor kaders Orio en Recto Voor vleugels Rondo (voor kaders Orio)				Voor vleugels Fino (voor kaders Recto)			
	Flens 25	glasdiepte 74			Flens 22	glasdiepte 82,5	
Dikte vulelement	Glaslat	Binnen dichting	Buiten dichting	Dikte vulelement	Glaslat	Binnen dichting	Buiten dichting
(12 ≤ dikte < 13) 12	G22-50	D203	D023	(20,5 ≤ dikte < 21,5) 21	G22-50	D203	D023
(13 ≤ dikte < 14) 13	G22-50	D203	D023	(21,5 ≤ dikte < 22,5) 22	G22-50	D203	D023
(14 ≤ dikte < 15) 14	G22-50	D202	D023	(22,5 ≤ dikte < 23,5) 23	G22-50	D202	D023
(15 ≤ dikte < 16) 15	G22-50	D202	D023	(23,5 ≤ dikte < 24,5) 24	G22-50	D202	D023
(16 ≤ dikte < 17) 16	G22-50	D201	D023	(24,5 ≤ dikte < 25,5) 25	G22-50	D201	D023
(17 ≤ dikte < 18) 17	G22-45	D203	D023	(25,5 ≤ dikte < 26,5) 26	G22-45	D203	D023
(18 ≤ dikte < 19) 18	G22-45	D203	D023	(26,5 ≤ dikte < 27,5) 27	G22-45	D203	D023
(19 ≤ dikte < 20) 19	G22-45	D202	D023	(27,5 ≤ dikte < 28,5) 28	G22-45	D202	D023
(20 ≤ dikte < 21) 20	G22-45	D202	D023	(28,5 ≤ dikte < 29,5) 29	G22-45	D202	D023
(21 ≤ dikte < 22) 21	G22-45	D201	D023	(29,5 ≤ dikte < 30,5) 30	G22-45	D201	D023
(22 ≤ dikte < 23) 22	G22-40	D203	D023	(30,5 ≤ dikte < 31,5) 31	G22-40	D203	D023
(23 ≤ dikte < 24) 23	G22-40	D203	D023	(31,5 ≤ dikte < 32,5) 32	G22-40	D203	D023
(24 ≤ dikte < 25) 24	G22-40	D202	D023	(32,5 ≤ dikte < 33,5) 33	G22-40	D202	D023
(25 ≤ dikte < 26) 25	G22-40	D202	D023	(33,5 ≤ dikte < 34,5) 34	G22-40	D202	D023
(26 ≤ dikte < 27) 26	G22-40	D201	D023	(34,5 ≤ dikte < 35,5) 35	G22-40	D201	D023
(27 ≤ dikte < 28) 27	G22-35	D203	D023	(35,5 ≤ dikte < 36,5) 36	G22-35	D203	D023
(28 ≤ dikte < 29) 28	G22-35	D203	D023	(36,5 ≤ dikte < 37,5) 37	G22-35	D203	D023
(29 ≤ dikte < 30) 29	G22-35	D202	D023	(37,5 ≤ dikte < 38,5) 38	G22-35	D202	D023
(30 ≤ dikte < 31) 30	G22-35	D202	D023	(38,5 ≤ dikte < 39,5) 39	G22-35	D202	D023
(31 ≤ dikte < 32) 31	G22-35	D201	D023	(39,5 ≤ dikte < 40,5) 40	G22-35	D201	D023
(32 ≤ dikte < 33) 32	G22-30	D203	D023	(40,5 ≤ dikte < 41,5) 41	G22-30	D203	D023
(33 ≤ dikte < 34) 33	G22-30	D203	D023	(41,5 ≤ dikte < 42,5) 42	G22-30	D203	D023
(34 ≤ dikte < 35) 34	G22-30	D202	D023	(42,5 ≤ dikte < 43,5) 43	G22-30	D202	D023
(35 ≤ dikte < 36) 35	G22-30	D202	D023	(43,5 ≤ dikte < 44,5) 44	G22-30	D202	D023
(36 ≤ dikte < 37) 36	G22-30	D201	D023	(44,5 ≤ dikte < 45,5) 45	G22-30	D201	D023
(37 ≤ dikte < 38) 37	G22-25	D203	D023	(45,5 ≤ dikte < 46,5) 46	G22-25	D203	D023
(38 ≤ dikte < 39) 38	G22-25	D203	D023	(46,5 ≤ dikte < 47,5) 47	G22-25	D203	D023
(39 ≤ dikte < 40) 39	G22-25	D202	D023	(47,5 ≤ dikte < 48,5) 48	G22-25	D202	D023
(40 ≤ dikte < 41) 40	G22-25	D202	D023	(48,5 ≤ dikte < 49,5) 49	G22-25	D202	D023
(41 ≤ dikte < 42) 41	G22-25	D201	D023	(49,5 ≤ dikte < 50,5) 50	G22-25	D201	D023
(42 ≤ dikte < 43) 42	G22-20	D203	D023	(50,5 ≤ dikte < 51,5) 51	G22-20	D203	D023
(43 ≤ dikte < 44) 43	G22-20	D203	D023	(51,5 ≤ dikte < 52,5) 52	G22-20	D203	D023
(44 ≤ dikte < 45) 44	G22-20	D202	D023	(52,5 ≤ dikte < 53,5) 53	G22-20	D202	D023
(45 ≤ dikte < 46) 45	G22-20	D202	D023	(53,5 ≤ dikte < 54,5) 54	G22-20	D202	D023
(46 ≤ dikte < 47) 46	G22-20	D201	D023	(54,5 ≤ dikte < 55,5) 55	G22-20	D201	D023
(47 ≤ dikte < 48) 47	G22-15	D203	D023	(55,5 ≤ dikte < 56,5) 56	G22-15	D203	D023
(48 ≤ dikte < 49) 48	G22-15	D203	D023	(56,5 ≤ dikte < 57,5) 57	G22-15	D203	D023
(49 ≤ dikte < 50) 49	G22-15	D202	D023	(57,5 ≤ dikte < 58,5) 58	G22-15	D202	D023
(50 ≤ dikte < 51) 50	G22-15	D202	D023	(58,5 ≤ dikte < 59,5) 59	G22-15	D202	D023
(51 ≤ dikte < 52) 51	G22-15	D201	D023	(59,5 ≤ dikte < 60,5) 60	G22-15	D201	D023
(52 ≤ dikte < 53) 52	G22-10	D203	D023	(60,5 ≤ dikte < 61,5) 61	G22-10	D203	D023
(53 ≤ dikte < 54) 53	G22-10	D203	D023	(61,5 ≤ dikte < 62,5) 62	G22-10	D203	D023
(54 ≤ dikte < 55) 54	G22-10	D202	D023	(62,5 ≤ dikte < 63,5) 63	G22-10	D202	D023
(55 ≤ dikte < 56) 55	G22-10	D202	D023	(63,5 ≤ dikte < 64,5) 64	G22-10	D202	D023
(56 ≤ dikte < 57) 56	G22-10	D201	D023	(64,5 ≤ dikte < 65,5) 65	G22-10	D201	D023
(57 ≤ dikte < 58) 57	G22-05	D203	D023	(65,5 ≤ dikte < 66,5) 66	G22-05	D203	D023
(58 ≤ dikte < 59) 58	G22-05	D203	D023	(66,5 ≤ dikte < 67,5) 67	G22-05	D203	D023
(59 ≤ dikte < 60) 59	G22-05	D202	D023	(67,5 ≤ dikte < 68,5) 68	G22-05	D202	D023
(60 ≤ dikte < 61) 60	G22-05	D202	D023	(68,5 ≤ dikte < 69,5) 69	G22-05	D202	D023
(61 ≤ dikte < 62) 61	G22-05	D201	D023	(69,5 ≤ dikte < 70,5) 70	G22-05	D201	D023
(62 ≤ dikte < 63) 62	G22-05	D201	D003	(70,5 ≤ dikte < 71,5) 71	G22-05	D201	D003
(63 ≤ dikte < 64) 63	G22-05	D201	D003	(71,5 ≤ dikte < 72,5) 72	G22-05	D201	D003

- Rood wijzigen dichting met inzethoek D201>D202 en D023>D003
- Oranje niet met inzethoek

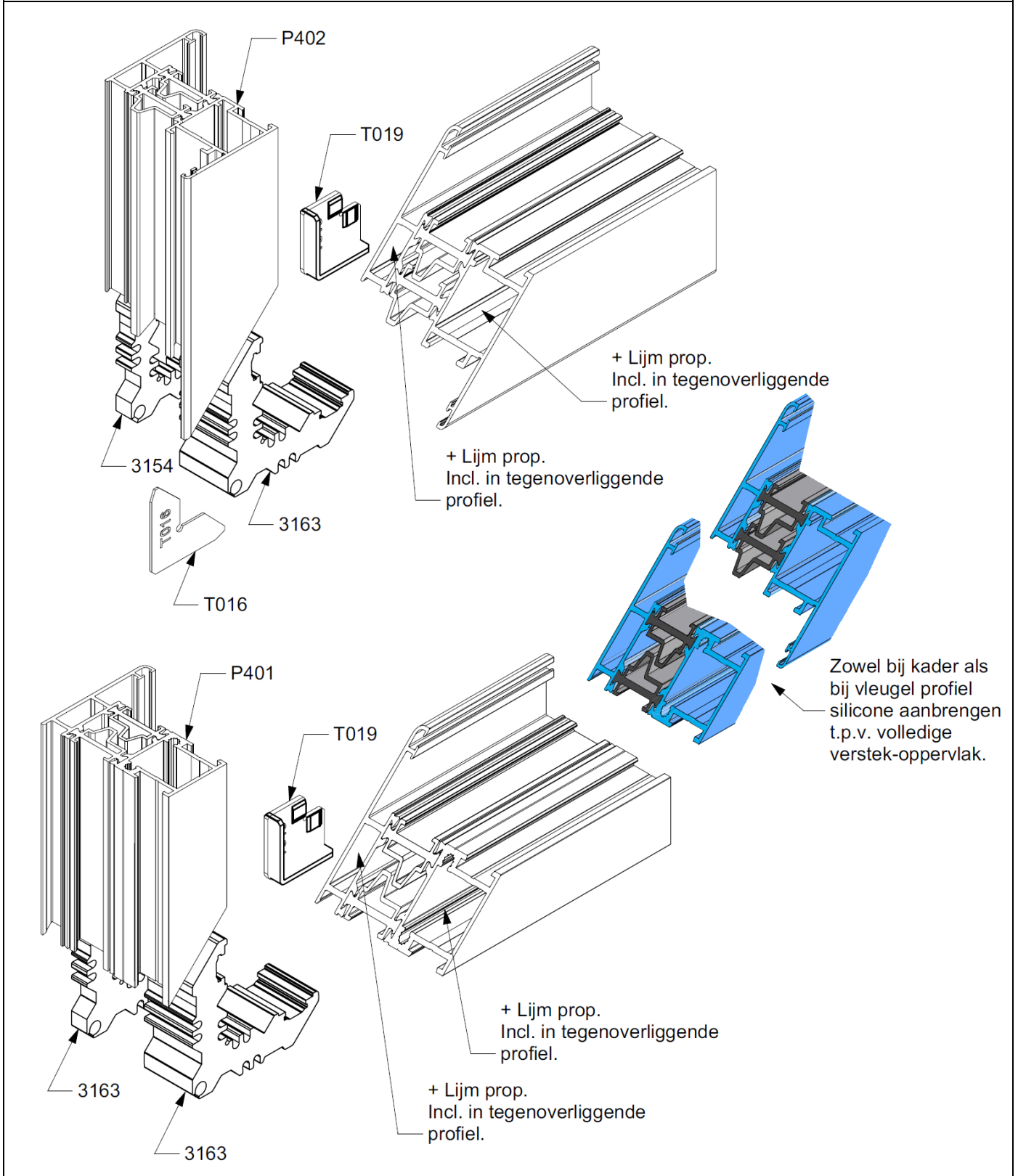
Figuur 12: Aanvullende stukken



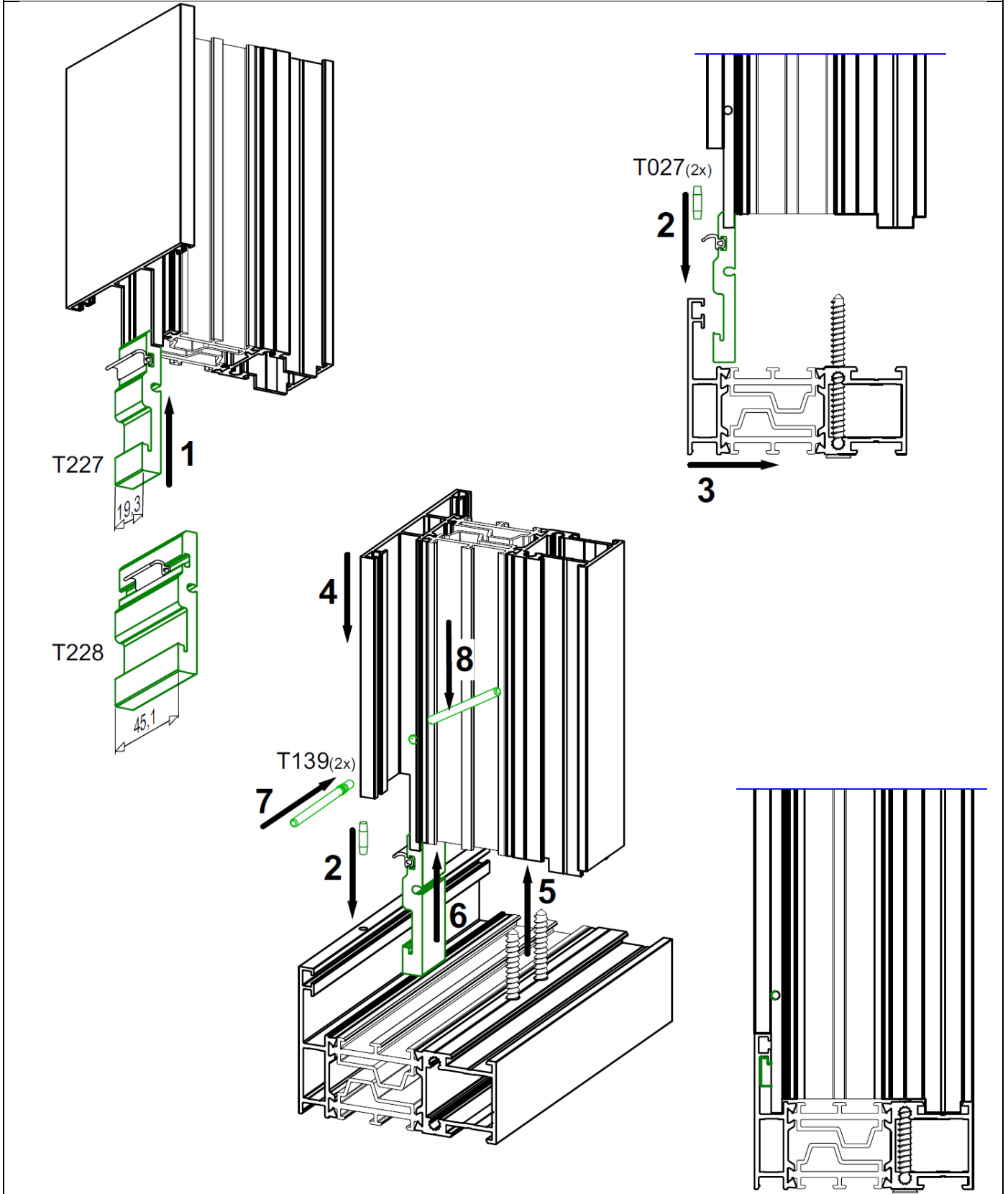
Figuur 13: Aanvullende stukken uit metaal: hoekverbinders en steunhoeken



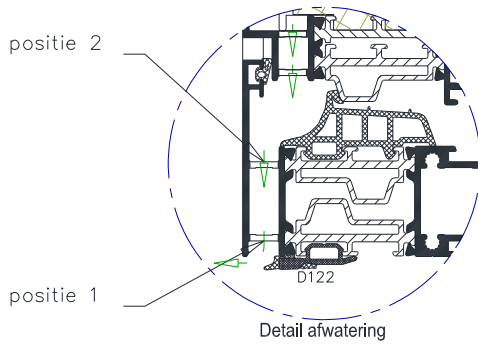
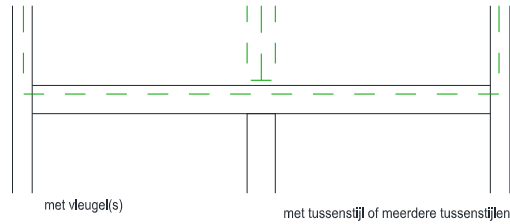
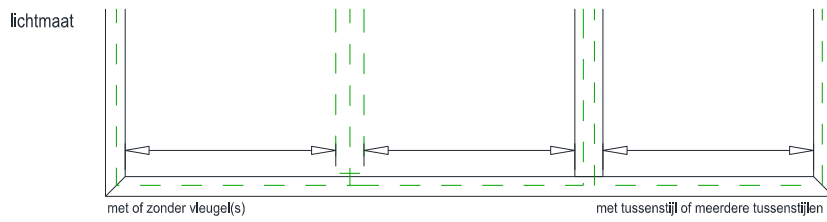
Figuur 13 (vervolg): Aanvullende stukken uit metaal: hoekverbinders en steunhoeken



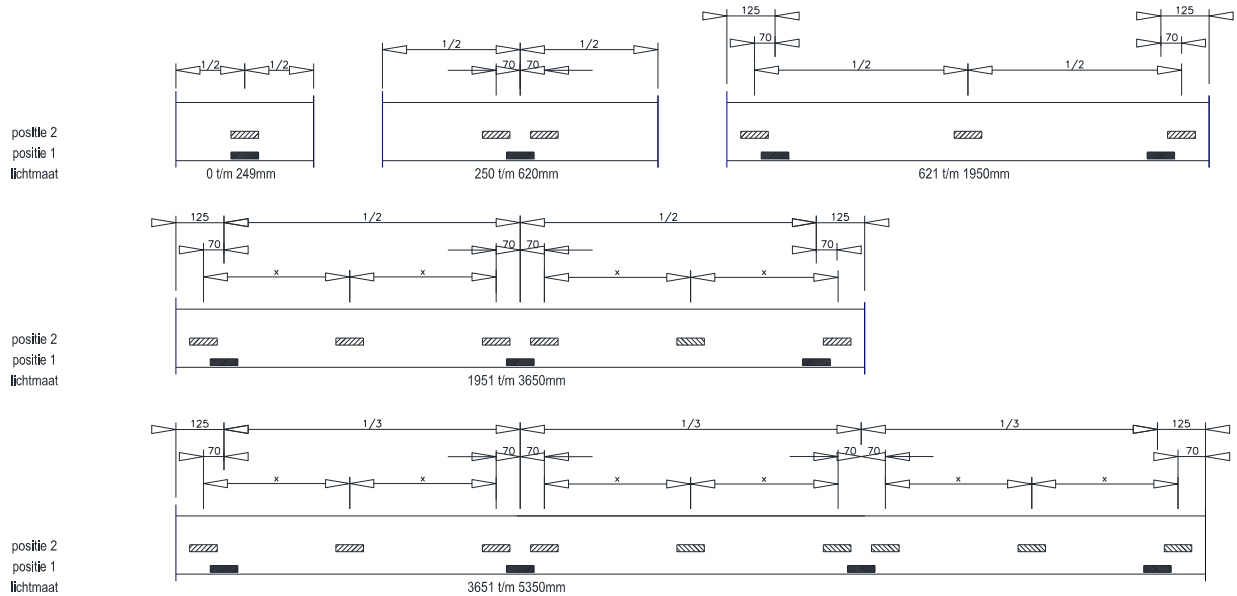
Figuur 14: Aanvullende stukken uit metaal: T-binders



Figuur 15: Afwatering kader

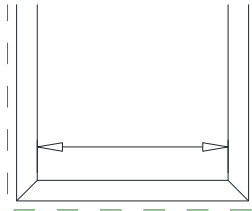


kaderprofiel onder

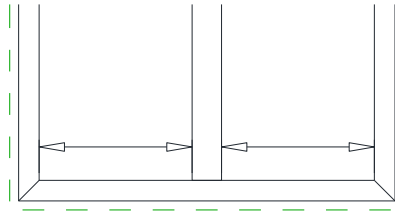


Figuur 16: Afwatering vleugel

lichtmaat



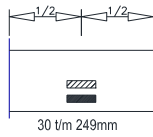
zonder tussensijl



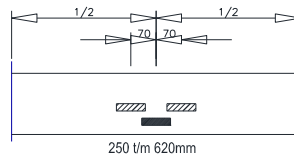
met tussensijl of meerdere tussensijlen

vleugelprofiel onder

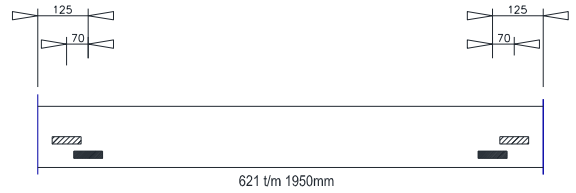
positie 2
positie 1
lichtmaat



30 t/m 249mm

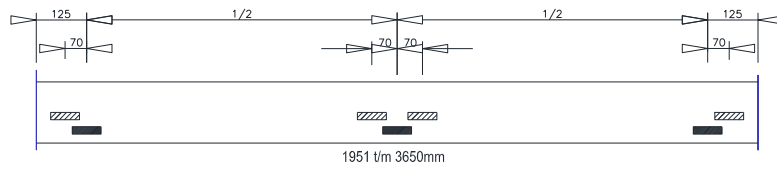


250 t/m 620mm



621 t/m 1950mm

positie 2
positie 1
lichtmaat



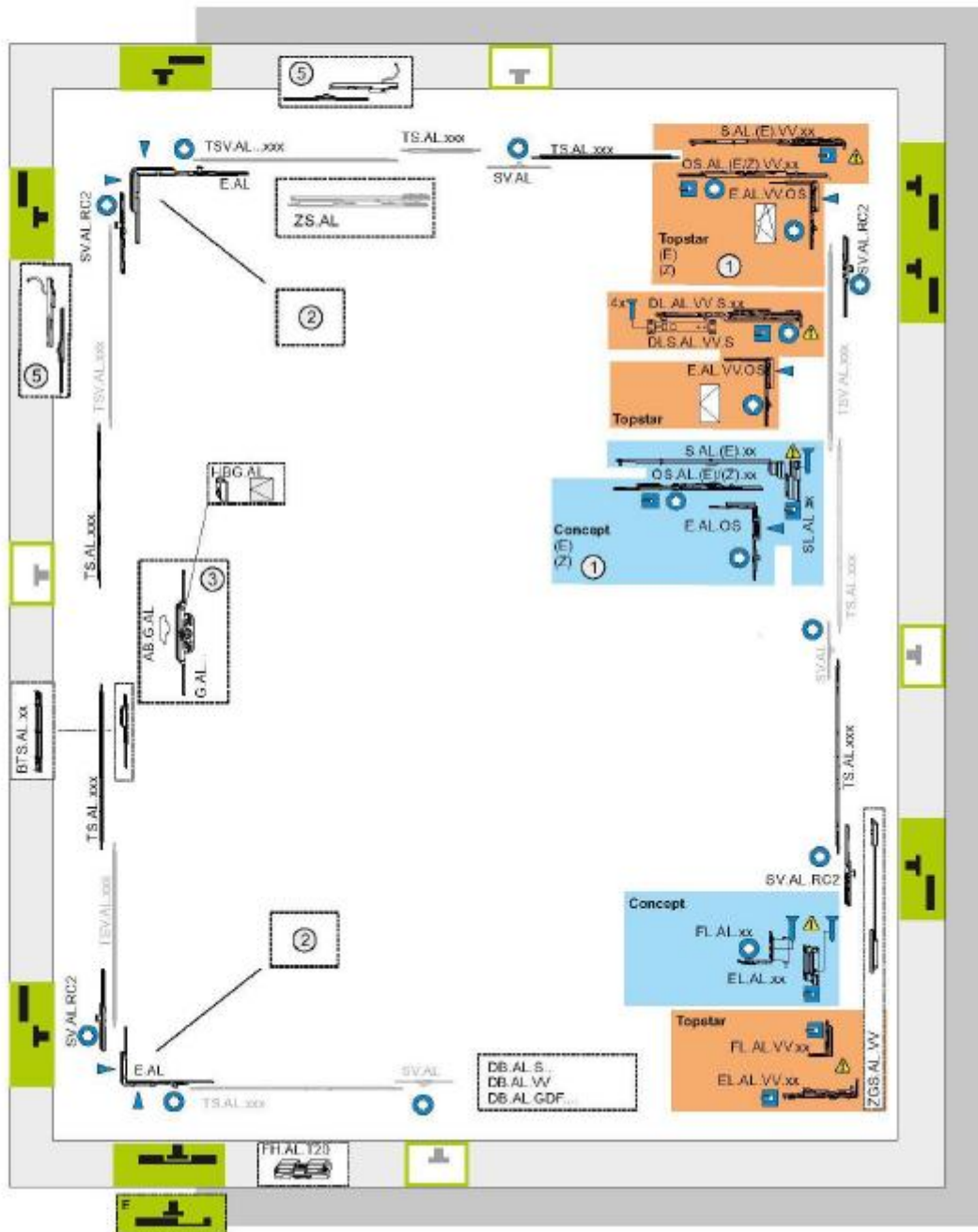
1951 t/m 3650mm

Figuur 17: Inbraakwerendheid van venstersu



aluPilot Concept / Topstar

DE Beschlagübersicht	Varianten Dreh-Kipp, Kipp-vor-Dreh (TiltFirst), Dreh
EN Fittings list	Variants turn-tilt, tilt-before-turn (tilt first), turn
FR Aperçu des ferrures	variantes oscillo-battantes, basculement avant OF (tilt first), ouverture à la française (OF)
NL Beslagoverzicht	Varianten draai-kiep, kiep-voor-draai (tilt first), draai



Figuur 17: Inbraakwerendheid van vensters (vervolg)



aluPilot

DE Beschlagübersicht
 EN Fittings list
 FR Aperçu des ferrures
 NL Beslagoverzicht

Stulp / Stulpgetriebe mit Schwenkhebel
 double-sash / drive unit with lever
 semi-fixe / crémonne pour semi-fixe avec levier basculant
 stolp / stolpbediening met draaihendel

