

BUtgb vzw - **UBAtc** asbl



GEVELS - RAMEN

VENSTER- EN DEURSYSTEEM MET ALUMINIUM PROFIELEN MET THERMISCHE ONDERBREKING

MB-79N

Geldig van 04-06-2026 tot 03-06-2031

Goedkeuringshouder:

ALUPROF s.a.
Warszawska 153
43-300 Bielsko Biala
POLOGNE
Tél. : +48 (33) 819 53 00
Site Internet : <http://www.aluprof.eu>
Courriel : info@aluprof.eu



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

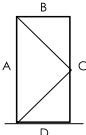
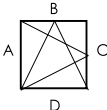
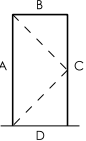
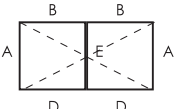
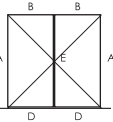
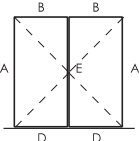
Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@bccca.be - www.bccca.be



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

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

Technische goedkeuring		Certificatie	
✓	Aluminium profielen met thermische onderbreking	✓	Vervaardiging van aluminium profielen met thermische onderbreking
✓	Venster- en deursysteem		

Goedgekeurde types vensters en deuren in overeenstemming met NBN B 25-002-1					
✓		Vaste vensters	✓		Enkele naar binnen opendraaiende deur (enkele vleugel) met dorpel
✓		Naar binnen opengaand draai- of draaikipvenster (enkele vleugel)	✓		Enkele naar buiten opendraaiende deur (enkele vleugel) met dorpel
✓		Naar binnen opengaand draai- of draaikipvenster (stolpvenster)	✓		Dubbele naar binnen opendraaiende deur (enkele vleugel) met dorpel
✓		Samengestelde vensters	✓		Dubbele naar buiten opendraaiende deur (enkele vleugel) met dorpel



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 venster- en deursysteem met aluminiumprofielen met thermische onderbreking geeft de technische beschrijving van een venster- en deursysteem, 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.

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 en de schrijnwerkfabrikanten mogen enkel verwijzen naar deze goedkeuring voor deze toepassingen van het venster- en deursysteem waarvoor daadwerkelijk kan worden aangetoond dat de beschrijving geheel conform de in de goedkeuring vooropgestelde catalogisering en richtlijnen is.

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

2 Systeem

Het venster- en deursysteem « MB-79N » is geschikt voor het vervaardigen van de volgende elementen:

- Vaste vensters
- Naar binnen opengaand draai- of draaikipvenster met enkele of dubbele vleugel
- Samengestelde vensters
- Enkele naar binnen en naar buiten opendraaiende deur
- Dubbele naar binnen en naar buiten opendraaiende deur

Het venster- en deursysteem « MB-79N » heeft drie uitvoeringsvarianten die van elkaar worden onderscheiden door hun isolatieniveau:

- MB-79N ST: dit is een variant voorzien van een centrale tweecomponenten voeg en PE-isolatiemateriaal in de sponning.
- MB-79N ST zonder isolatie in de sponning: Dit is de variant MB-79 ST zonder isolatiemateriaal in de sponning.
- MB-79N SI: dit is de versie die het best presteert op thermisch vlak met PE-isolatiemateriaal in de sponning en isolatie ter hoogte van de thermische onderbrekingen.

De binnen- en buitendelen kunnen gepoederlakt of geanodiseerd worden. Als alternatief kunnen de binnen-en buitendelen elk in een andere kleur gepoederlakt of geanodiseerd worden.

Alle weerstandsprofielen waarvan sprake bestaan uit twee aluminiumdelen, namelijk een binnen- en een buitendeel, die afzonderlijk geëxtrudeerd zijn en die doorlopend verbonden worden door inklemming van twee polyamidestrips (polyamide 6.6, 25% glasvezel) die een thermische onderbreking vormen.

De onderhavige goedkeuring steunt, voor wat betreft de mechanische prestaties van de profielen met thermische onderbreking, op de proeven uitgevoerd op het verbindingssysteem van aluminiumprofielen met thermische onderbreking, conform NBN EN 14024 - zie ATG H923.

3 Onderdelen

Voor een grafische weergave van de onderdelen wordt verwezen naar de documentatie van de goedkeuringshouder. Deze kan worden verkregen bij de goedkeuringshouder of, in elektronisch formaat, op de website van de BUTgb.

3.1 Weerstandsp profielen uit aluminium met thermische onderbreking

Tabel 1 geeft de belangrijkste gegevens weer van de weerstandsp profielen die gebruikt mogen worden voor de vervaardiging van vensters in overeenstemming met deze goedkeuring.

De stijfheid I_{xx} van het profiel tegen lasten loodrecht op het glasvlak (zoals windbelasting) is afhankelijk van de lengte van het beschouwde profiel; de waarde van I_{xx} is gegeven voor verschillende lengtes van het profiel.

Tabel 1 Tabel 1 – Weerstandsp profielen uit 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 vervaardiging van vensterkaders.							
K520010X	8,7	12,3	15,2	17,4	19,1	20,3	4,80	1,13
K520011X	9,2	13,2	16,5	19,1	21,1	22,6	7,93	1,28
K520012X	9,9	14,2	18,0	21,1	23,5	25,3	14,34	1,47
K520013X	10,5	15,1	19,4	22,9	25,7	28,0	23,77	1,66
K520014X	11,9	17,2	22,3	26,9	30,8	34,0	58,52	2,18
K520015X	12,6	18,0	23,4	28,4	32,7	36,3	86,82	2,42
K520016X	13,3	18,9	24,7	30,2	34,9	38,9	123,39	2,64
K520017X	13,8	19,6	25,6	31,3	36,4	40,8	158,84	2,87
K520018X	14,5	20,4	26,6	32,7	38,2	43,0	205,84	3,17
K520019X	14,8	20,8	27,2	33,5	39,2	44,3	235,98	3,33
	Profielen voor de vervaardiging van venstervleugels							
K520100X	11,4	15,1	18,1	20,3	21,9	23,1	6,10	1,24
K520101X	11,7	15,7	18,9	21,3	23,1	24,4	7,57	1,27
K520102X	12,7	17,2	20,9	23,7	25,9	27,5	10,53	1,41
K520103X	13,6	18,4	22,5	25,8	28,3	30,3	15,79	1,55
K520104X	15,3	20,8	25,7	29,8	33,1	35,8	31,84	1,84
K520105X	13,6	18,4	22,5	25,8	28,3	30,3	15,79	1,57
K520106X	13,6	18,4	22,5	25,8	28,3	30,3	15,79	1,58
K520107X	15,3	20,8	25,7	29,8	33,1	35,8	31,84	1,86
K520108X	15,3	20,8	25,7	29,8	33,1	35,8	31,84	1,87
K520109X	15,1	20,4	25,2	29,1	32,2	34,7	28,88	1,81
	Profielen voor de vervaardiging van stijlen en dwarsregels							
K520050X	9,2	13,2	16,6	19,3	21,3	22,8	8,89	1,280
K520051X	9,7	14,1	17,9	20,9	23,2	25,0	13,18	1,430
K520052X	10,3	15,0	19,2	22,7	25,4	27,6	21,43	1,610
K520053X	10,9	15,9	20,5	24,4	27,6	30,1	32,99	1,810
K520054X	12,3	17,8	23,2	28,1	32,3	35,8	59,75	2,330
K520055X	12,9	18,5	24,2	29,5	34,1	38,0	67,40	2,570
K520056X	13,6	19,4	25,5	31,2	36,3	40,6	73,30	2,790
K520057X	15,1	21,2	27,9	34,4	40,4	45,7	93,59	3,480
K520058X	15,5	21,7	28,5	35,2	41,5	47,1	98,86	3,660
K520059X	17,0	23,5	30,7	38,0	45,0	51,4	116,44	4,270
K520060X	9,3	12,7	15,7	18,0	19,8	21,1	9,01	1,390
	Profielen voor de vervaardiging van venstermakelaars							
K520110X	9,9	13,9	17,1	19,5	21,4	22,7	9,23	1,3

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 vervaardiging van deuren								
K520130X	12,8	16,4	19,7	22,5	24,8	26,6	21,10	1,750
K520131X	13,2	16,2	19,0	21,3	23,1	24,6	20,91	1,750
Profielen voor de vervaardiging van deurvleugels								
K520140X	9,1	9,5	10,1	10,7	11,5	12,3	29,02	1,880
K520142X	7,9	8,5	9,2	10,0	10,9	11,9	28,91	2,050
K520144X	9,7	10,1	10,7	11,4	12,2	13,1	36,06	1,980
K520146X	8,5	9,0	9,7	10,5	11,4	12,4	35,93	1,980
K520148X	12,3	12,9	13,6	14,4	15,4	16,5	77,46	2,420
K520150X	11,1	11,7	12,5	13,5	14,6	15,8	77,19	2,420

De vleugel met het hoogste gewicht die beproefd werd woog 138,3 kg.

3.2 Hang- en sluitwerk

De fiches in bijlage (1 tot en met 7) geven per type beslag:

- het type (venster/deur)
- de toegelaten openingswijze
- de maximale afmetingen 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 vastgelegd.

Onderstaande tabel geeft een opsomming weer van de belangrijkste eigenschappen van de types beslag die gebruikt mogen worden voor de vervaardiging van vensters in overeenstemming met deze goedkeuring. De vermelde eigenschappen van het beslag beperken de eigenschappen van de vensters die ervan worden voorzien.

Tabel 2 Tabel 2 – Samenvatting eigenschappen hang- en sluitwerk

	Agressiviteits- klasse	Duurzaamheid	Maximaal gewicht
Hang- en sluitwerk voor vensters			
Roto AL 70	(klasse 5)	20.000 cycli (klasse H3)	70 kg
Roto AL 130	(klasse 5)	20.000 cycli (klasse H3)	130 kg
Roto AL 160	(klasse 5)	20.000 cycli (klasse H3)	160 kg
Sobinco Invisio n Go 90	(klasse 4)	20.000 cycli (klasse H3)	90 kg
Hang- en sluitwerk voor deuren			
Dr Hahn 4AT	(klasse 4)	200.000 cycli (klasse 7)	160 kg
Wala WX	(klasse 3)	200.000 cycli (klasse 7)	160 kg
WALA WR1R	(klasse 4)	200.000 cycli (klasse 7)	160 kg

3.3 Voegen

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.

- Middenvoeg: handboek p. 05-1-03.00

	Contactdruk	Gebruikstemperatuurbereik	Elastisch vormherstel	
			nieuw	na thermische veroudering
8G00001X	Geen informatie gekregen			
8G00002X				
Aanbeveling (NBN B 25-002-1:2019):				
• Contactdruk : ≤ 100 N/m • Gebruikstemperatuurbereik: -20 °C tot 85 °C • Elastisch vormherstel: ≥ 50 %				

- Binnenaanslagdichting: handboek p. 05-1-06.00, p. 05-1-01.00

	Contactdruk	Gebruikstemperatuurbereik	Elastisch vormherstel	
			nieuw	na thermische veroudering
120454	Geen informatie gekregen			
120880				
Aanbeveling (NBN B 25-002-1:2019):				
• Contactdruk : ≤ 100 N/m • Gebruikstemperatuurbereik: -10 °C tot 55 °C • Elastisch vormherstel: ≥ 50 %				

- Glasdichtingen: handboek p. 05-1-01.00

	Contactdruk	Gebruikstemperatuurbereik	Elastisch vormherstel	
			nieuw	na thermische veroudering
	Binnenglasdichtingen			
120750	Geen informatie gekregen			
120542				
120541				
120540				
	Buitenglasdichtingen			
120518	Geen informatie gekregen			
Aanbeveling (NBN S 23-002/A1/AC:2010):				
• Contactdruk : ≥ 500 N/m, ≤ 1500 N/m • Gebruikstemperatuurbereik: ◦ Buitenglasdichtingen: -20 °C tot 85 °C				

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 Aluminiumprofielen zonder thermische onderbreking

- Glaslatten: handboek p. 04-3-01.00
- Dorpels: handboek p. 04-1-07.00

3.4.2 Aanvullende metalen stukken

- Hoekverbinders: handboek p. 04-3-02.00, 04-4-27.00
 - Pershoeken
 - Schroefhoeken
- T-verbindingen: handboek vanaf p. 05-2-01.00
 - Schroefbare T-verbinder:

3.4.3 Aanvullende kunststof stukken

- Afdekelement van de drainageopeningen: handboek p. 05-9-01.00
- Glassteunblok: handboek p. 05-9-01.00
- Makelaareindstuk: handboek p. 05-1-02.00
- Koppelstuk T-profiel: handboek p. 05-1-01.00

3.5 Beglazing

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

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

Het profielsysteem is geschikt voor opvulpanelen met een dikte tussen 24 mm en 62,5 mm.

3.6 Extra isolatie

3.6.1 Tussen de sponning en de rand van de beglazing

Om de U-waarde van het schrijnwerkelement te verbeteren, kan men overwegen isolerende stroken aan te brengen in de ruimte tussen de sponning en de rand van de beglazing. Deze isolerende stroken kunnen de goede drainage en de goede ventilatie van de sponning/de rand van de beglazing verhinderen, zodanig zelfs dat een eventuele infiltratie of condensatie van water in de sponning niet efficiënt en tijdig wordt afgevoerd en eventueel de rand van de beglazing kan beschadigen. Momenteel zijn er diverse materialen en plaatsingsmethoden beschikbaar, maar er is nog niet voldoende praktische ervaring of de resultaten van wetenschappelijk onderzoek zijn nog onvoldoende om hierover vaste en algemene toepassingscriteria vast te stellen. 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 de sponning en de rand van de beglazing moet worden onderbroken ter hoogte van de glassteunblokken op een lengte van 150 mm en ter hoogte van de drainage- en verluchtingsopeningen op een lengte van 50 mm.

De lijst hierna geeft een opsomming van de bijkomende isolatie tussen de sponning en de rand van de beglazing die volgens de goedkeuringshouder mag worden gebruikt bij de uitvoering van vensters en deuren die onder deze goedkeuring vallen.

- Geprofileerde strook PE-schuim met gesloten cellen met zelfklevende strook op de achterzijde: handboek p. 05-1-07.00

3.6.2 Tussen de thermische onderbrekingen

De lijst hierna geeft een opsomming van de bijkomende isolatie tussen de thermische onderbrekingen die mogen worden gebruikt bij de uitvoering van aluminium vensters en deuren die onder deze goedkeuring vallen.

- Geprofileerde strook EPS-schuim met gesloten cellen: handboek p.05-1-08.00

3.6.3 Op de buitenzijde van de profielen

De lijst hierna geeft een opsomming van de bijkomende isolatie op de buitenzijde van de profielen die mogen worden gebruikt bij de uitvoering van aluminium vensters en deuren die onder deze goedkeuring vallen.

- Geprofileerde strook EPS-schuim met gesloten cellen: handboek p.05-1-08.00

3.7 Kitten voor glas- en ruwbouwaansluiting

Kitten worden gebruikt als dichtingsvoeg van de ruwbouw of voor het opkitten van glas indien geen voorgevormde dichtingen gebruikt worden; ze moeten goedgekeurd zijn door de BUTgb voor de gebruikte toepassing overeenkomstig 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 kit kan worden geraadpleegd op deze website: <http://www.bcca.be>.

3.8 Systeemgebonden lijmen en kitten

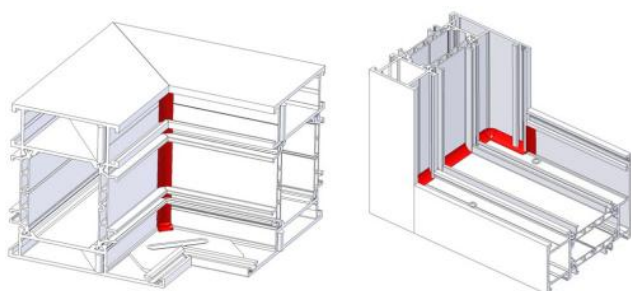
Systeemgebonden lijmen worden gebruikt bij de bevestiging van de profielen op of tegen elkaar, bij de dichting van makelaars, bij de hoekaansluitingen van de dichtingen en de montage van voormelde toebehoren; ze moeten goedgekeurd zijn door de BUTgb voor de gebruikte toepassing.

Zaagsneden in het aluminium moeten ontvet en gepassiveerd worden door het gebruik van de Cosmofen ontvetter (12894900).

De types lijmen en kitten die worden aangewend zijn:

- Tussen twee aluminium oppervlakken: 13364612 Cosmofen duo, zie Instructie I-13
- Voor de dichting van makelaars: 13364612 Cosmofen duo, zie Instructie I-13
- Voor de montage van T- en hoekverbinders: 13364612 Cosmofen duo, zie Instructie I-13
- Tussen twee dichtingen: 13364617
- Voor de bevestiging van kunststof: 14614960
- In de buitenstructuren moet de hoek aan de binnenkant worden afgedicht met DOWSIL 791 of DOWSIL 796 silicone. Deze handeling moet worden uitgevoerd net voordat de middenvoeg of hoeken van de middenvoeg worden geplaatst. De aansluiting van het profiel, en dan in het bijzonder aan de buitenkant van de middenvoeg, moet zorgvuldig waterdicht worden gemaakt; zie hiervoor hieronder en Instructie I-13.

Fig. 1 – Afdichtingszones met silicone (in het rood)



Meteen na de montage worden de zichtvlakken ontdaan van lijmresten met een niet-agressief reinigingsmiddel.

4 Montagevoorschriften

4.1 Vervaardiging van de profielen met thermische onderbreking

De profielen met thermische onderbreking die in het kader van deze technische goedkeuring van het deur- en venstersysteem “MB-79N” worden gebruikt, voldoen aan de technische goedkeuring van het verbindingssysteem van aluminium profielen met thermische onderbreking ATG H923 en zijn vervaardigd door bedrijven die hiervoor door de goedkeuringshouder worden erkend en hiervoor door BCCA worden gecertificeerd.

4.2 Ontwerp en vervaardiging van de vensters

De vensters met thermisch onderbroken profielen die in het kader van deze technische goedkeuring van het venstersysteem “Profielensysteem 79” worden gebruikt, worden ontworpen en vervaardigd door schrijnwerkbijbedrijven die hiervoor door de goedkeuringshouder worden erkend en eventueel hiervoor door BCCA worden gecertificeerd.

Het ontwerp en de vervaardiging moeten voldoen aan:

- alle geldende wetgeving en regelgeving
- de NBN B 25-002-1:2019 (voor vensters)
- de NBN B 25-002-2:2023 (voor buitendeuren)
- de NBN B 25-002-4:2023 (voor aluminiumprofielen)
- de NBN S 23-002/A1/AC:2010 (voor de beglazing)
- de voorschriften opgenomen in de systeemdocumentatie van de goedkeuringshouder

De actuele lijst met gecertificeerde schrijnwerkbijbedrijven kan worden geraadpleegd op deze website: www.bcca.be.

4.2.1 Ontwatering en ontluchting van de sponning

De beglazing dient geplaatst te worden overeenkomstig de Technische Voorlichting TV 221 – “Plaatsing van glas in sponningen” (Buildwise). Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan de correcte drainage en aan de ventilatie van de sponning/de rand van de beglazing, zodat het water dat afkomstig is van eventuele infiltraties en/of condensatie zo snel mogelijk wordt afgevoerd via drainageopeningen onderaan het vensterkader. Deze zorgen overigens, samen met de decompressieopeningen bovenaan het vensterkader, voor een goede luchtcirculatie, zodat de rand van de beglazing snel kan drogen om beschadiging van de afdichting van de isolerende beglazing of veroudering van het tussenblad bij gelaagd glas te vermijden.

De ontwatering van de beglaasde elementen wordt verzekerd door twee of meer ontwateringsopeningen van 15 mm x 5 mm per venstervlak, met een maximale tussenruimte ten opzichte van de hoek van 160 mm; bij een breedte van meer dan 1.200 mm wordt een bijkomende ontwateringsopening voorzien.

De ontwatering van de vaste kaders van opengaande elementen wordt verzekerd door twee of meer ontwateringsopeningen van 32 mm x 6 mm per venstervlak, met een maximale tussenruimte ten opzichte van de hoek van 160 mm; bij een breedte van meer dan 1.200 mm wordt een bijkomende ontwateringsopening voorzien. Een andere oplossing bestaat erin om de langwerpige opening van 32 x 6 mm te vervangen door 4 openingen met een diameter van 8 mm.

De verluchting van de vaste ramen wordt verzekerd door het bovenaan onderbreken van de akoestische glasdichting over een lengte van 70 mm. De verluchting van de opengaande delen wordt verzekerd door één verluchtingsopening van 15 mm x 5 mm te boren boven elk verticaal profiel op 100 mm van de bovenste hoek en een opening met een diameter van 5 mm onderaan elk verticaal profiel op 80 mm van de onderste hoek.

5 Plaatsing

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

6 Onderhoud

De reiniging van de beglazing, de beglazingsafdichtingen, 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 beglazingsafdichtingen, een controle van hun hechting aan de ondergrond (beglazing, schrijnwerk, ruwbouw) en vervanging van de delen die gebreken vertonen (bv. door vogels beschadigde afdichtingen). 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 nooit 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 van de vensters

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

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

7.1 Prestaties van de profielen

7.1.1 Thermische eigenschappen

7.1.1.1 Eerste benadering

Voor een eerste benadering of bij gebrek aan nauwkeurige berekeningswaarden (Tabel 6 tot Tabel 10) kunnen voor alle courante berekeningen U_f -waarden van Tabel 3 gebruikt worden: Deze volgens NBN EN ISO 10077-2:2017 nauwkeurig bepaalde U_f -waarden stellen de thermische doorlaatbaarheid van het minst goed presterende profiel of de minst goed presterende combinatie uit de groep gelijkaardige profielen voor. Bij de berekening van deze waarden wordt rekening gehouden met een glas- of invulpaneel met een dikte van 24 mm. Deze waarden kunnen worden gebruikt voor een glas- of paneeldikte van 24 mm of meer.

Tabel 3 Tabel 3 – Waarden van U_f bij gebrek aan nauwkeurige berekeningswaarden

Tabel 4 Profielgroep		Tabel 5 Bovengrens U_f		
Uitvoering:		MB 79N ST zonder isolatie in de sponning	MB 79N ST	MB 79N SI
		W/(m ² .K)	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)
alle profielgroepen				
vast kader				
	zonder vleugel	2,1	1,9	1,4
	één binnendraaiende vleugel	2,9	2,6	2,3
T-profiel				
	zonder vleugel			
	één binnendraaiende vleugel	2,0	1,6	1,4
	twee binnendraaiende vleugels	2,0	1,7	1,4
twee binnendraaiende vleugels met makelaar		2,1	1,8	1,4

7.1.1.2 Nauwkeurig bepaalde waarden

De volgens NBN EN ISO 10077-2:2017 nauwkeurig bepaalde U -waarden van Tabel 6 tot Tabel 10 kunnen gebruikt worden voor de profielencombinatie in referentie. Voor profielen of combinaties van profielen die niet vermeld staan, of voor paneeldikten kleiner dan de vermelde waarden, moeten de waarden van Tabel 3 worden gebruikt.

De berekeningen om deze waarden te verkrijgen, zijn gecertificeerd door de certificatieoperator BCCA.

Deze waarden worden berekend:

- voor de waarde voor de schuine streep: door rekening te houden met een glas- of invulpaneel met een dikte van 24 mm. Deze waarden kunnen worden gebruikt voor een glas- of paneeldikte van 24 mm of meer.
- voor de waarde na de schuine streep: door rekening te houden met een glas- of invulpaneel met een dikte van 36 mm. Deze waarden kunnen worden gebruikt voor een glas- of paneeldikte van 36 mm of meer.

Tabel 6 Tabel 4 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2: Vast kader zonder vleugel

Kaderprofiel	Aanzichtbreedte	MB 79N ST zonder isolatie in de sponning	MB 79N ST	MB 79N SI
	mm	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)
K520010X	50,5	2,0/1,9	1,7 / 1,6	1,4 / 1,2
K520012X	69,5	2,1/2,0	1,9 / 1,8	1,2 / 1,1
K520013X	80,5	2,1/2,0	1,9 / 1,8	1,1 / 1,0

Tabel 7 Tabel 5 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2: vast kader met vleugel

Vast kader	Vleugel	Aanzichtbreedte	MB 79N ST zonder isolatie in de sponning	MB 79N ST	MB 79N SI
		mm	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)
K520010X	K520102X	95,0	2,0 / 1,9	1,7 / 1,7	1,4 / 1,4
K520012X	K520102X	114	2,0 / 1,9	1,8 / 1,7	1,3 / 1,3
K520013X	K520104X	149,5	2,0 / 1,9	1,8 / 1,8	1,2 / 1,2
K520131X	K520146X	149,5	2,6 / 2,5	2,5 / 2,4	2,0 / 2,0
K520170X	K520146X	110	2,9 / 2,8	2,6 / 2,6	2,3 / 2,2
K520012X K520039X	K520146X	174,5	2,6 / 2,5	2,5 / 2,4	2,1 / 2,0

Tabel 8 Tabel 6 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2: vleugel met makelaar

Vleugel met makelaar	Vleugel	Aanzichtbreedte	MB 79N ST zonder isolatie in de sponning	MB 79N ST	MB 79N SI
		mm	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)	W/(m ² .K)
K520103X	K520103X + K520110	172	2,1 / -	1,8 / 1,7	1,4 / 1,3

Tabel 9 Tabel 7 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2: stijl of dwarsregel met één vleugel

Stijl of dwarsregel	Vleugel	Aanzichtbreedte	MB 79N ST zonder isolatie in de sponning	MB 79N ST	MB 79N SI
		mm	W/(m².K)	W/(m².K)	W/(m².K)
K520052X	K520101X	133	2,0 / -	1,6 / 1,5	1,4 / 1,2

Tabel 10 Tabel 8 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2: stijl of dwarsregel met twee vleugels

Stijl of dwarsregel	Vleugel	Aanzichtbreedte	MB 79N ST zonder isolatie in de sponning	MB 79N ST	MB 79N SI
		mm	W/(m².K)	W/(m².K)	W/(m².K)
K520052X	K520102X	183,5	2,0 / -	1,7 / 1,6	1,4 / 1,3

7.1.2 Agressiviteit van de omgeving

De binnen- en buitendelen kunnen in dezelfde kleur gepoederlakt of geanodiseerd worden. Als alternatief kunnen de binnen- en buitendelen elk in een andere kleur worden gelakt of geanodiseerd.

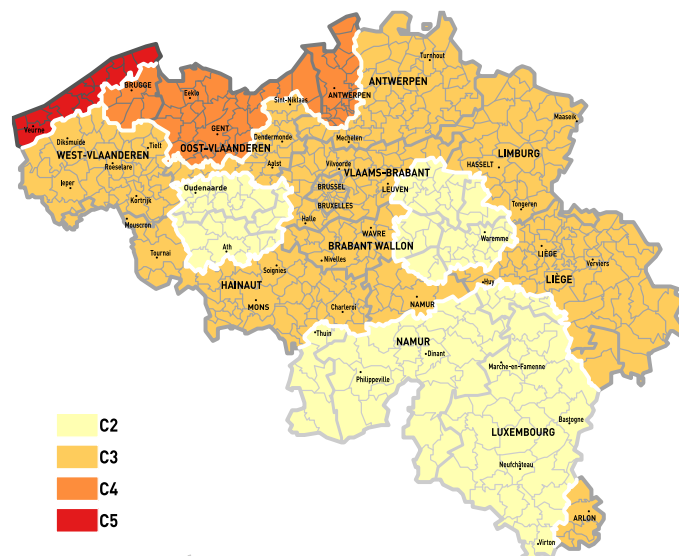
De fabrikant biedt profielen en hulpstukken met verschillende kwaliteiten afwerking aan en met een verschillende weerstand tegen de agressiviteit van de omgeving. Afhankelijk van de gekozen afwerking zijn de profielen geschikt om in bepaalde zones met een gegeven agressiviteitsklasse te worden gebruikt. Voor België zijn de klimaatagressiviteitszones vastgelegd in NBN B 25-002-4:2023. De weerstand tegen agressiviteit van de omgeving van het hang- en sluitwerk is eveneens een beperkende factor, zie hiervoor Tabel 2; de weerstand tegen agressiviteit van de omgeving van het venster of de deur is deze van het laagste element van de profielen en het hang- en sluitwerk.

Tabel 11 hierna vermeldt, afhankelijk van de geografische of plaatselijke agressiviteit, de minimaal vereiste afwerkingskwaliteit.

Tabel 11 Tabel 9 – Agressiviteitsniveaus betreffende de afwerking

Zone	Agressiviteitsklasse	Geanodiseerd	Gelakt	Minimale corrosie-weerstand van het beslag volgens NBN EN 1670
C2	Laag	20 µm	Standaard lakprocedé	Klasse 3
C3	Gemiddeld	20 µm	Standaard lakprocedé	Klasse 3
C4	Hoog	20 µm	Lakprocedé voor risicogebieden	Klasse 4
C5	Zeër hoog	25 µm	Lakprocedé voor risicogebieden	Klasse 4 ⁽¹⁾
Plaatselijke agressiviteitsfactoren	Zeër hoog	25 µm	Lakprocedé voor risicogebieden	Klasse 4 ⁽¹⁾
⁽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 gemakkelijk kunnen gebeuren.				

Fig. 2 – Geografische agressiviteitszones



Ongeacht de geografische agressiviteitszone moet steeds onderzocht worden of er sprake is van plaatselijke agressiviteitsniveaus:

- nabijheid van spoorverkeer (treinen of trams),
- nabijheid van luchthavens,
- industriële chlorideneerslag,
- 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), composthallen, opslag van corrosieve producten,
- nabijheid van intensieve veeteelt

7.1.2.1 Geanodiseerde profielen

De profielen kunnen geanodiseerd worden overeenkomstig NBN B 25-002-4:2023, waarvan de opvolging gedekt is voor deze goedkeuring.

Alle informatie over de oppervlakteafwerking is terug te vinden in NBN B 25-002-4:2023.

Geanodiseerde profielen worden aangeboden in twee kwaliteiten:

a. Anodisatieprocédé 20 µm

De voorbehandeling bestaat uit ontvetten en chemisch afbijten, waarna het profiel wordt geanodiseerd en verdicht, tot een gemiddelde laagdikte van 20 µm. Plaatselijk kan de laagdikte 16 µm dik zijn.

b. Anodisatieprocédé 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 (bijvoorbeeld zwart of bronskleurig); een staalkaart kan verkregen worden bij de goedkeuringshouder en de schrijnwerkfabrikant.

7.1.2.2 Gelakte profielen

De profielen kunnen gelakt worden conform NBN B 25-002-4:2023, waarvan de opvolging gedekt is door deze goedkeuring.

Alle informatie over de oppervlakteafwerking is terug te vinden in NBN B 25-002-4:2023.

Gelakte profielen worden aangeboden in drie kwaliteiten:

a. Standaard lakprocedé

De voorbehandeling van de profielen gebeurt door chemisch afbeiten (2 g/m²) en het aanbrengen van een conversielaag. De laklaag wordt daarop aangebracht in één behandeling.

b. Lakprocedé voor risicogebieden

De voorbehandeling van de profielen gebeurt door chemisch afbeiten (2 g/m²) en het aanbrengen van een conversielaag. Na de chemische behandeling wordt een epoxyprimer (ongeveer 40-50 micron) aangebracht en voorgebakken. Vervolgens wordt de deklaag aangebracht (zodat na de polymerisatie een dikte van minstens 110 micron wordt verkregen) en het geheel wordt gepolymeriseerd op de geschikte temperatuur voor de deklaag.

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

7.2 Gereguleerde stoffen

De goedkeuringshouder verklaart zich overeenkomstig 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 de vensters

In functie van de luchtdoorlatendheid, waterdichtheid en windweerstand, de bedieningskrachten, de weerstand tegen verkeerd gebruik en de weerstand tegen herhaald gebruik mogen de verschillende vensters voor de gegeven types gebouwen worden aangewend overeenkomstig Tabel 12.

Tabel 12 Tabel 10 – Geschiktheid van vensters in functie van de ruwheidsklasse van het terrein en het te verwachten gebruik

	Referentie NBN B 25- 002-1:2019	Vaste vensters	Vensters met één vleugel		
Openingswijze	§ 3.9	—	draaiend	draaikip	draaikip
Hang- en sluitwerk		—	AUMÜLLER FVUB M- Com 16S3V2 + ROTO AL 70/130; AUMÜLLER KS4 200	ROTO AL 160	ROTO AL 130
Fiche (bijlage)		1	2	2	2
Blootstellingsklasse volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019					
Beschut tegen afvloeiend water ⁽⁵⁾	§ 6.5	W8	W8	W8	W8
Niet beschut tegen afvloeiend water ⁽³⁾	§ 6.5	W8	W8	W8	W8
Toepasbaarheid in functie van:					
luchtdichtheid van het gebouw $n_{50} < 2$ ⁽⁴⁾	§ 6.2	geschikt	ongeschikt	geschikt	ongeschikt
de aanwezigheid van klimaatregeling	§ 6.5.7	geschikt	geschikt	geschikt	geschikt
de fysieke capaciteiten van de gebruiker	§ 6.6	voor alle toepassingen ⁽⁴⁾	niet bepaald	elke normale toepassing op voorwaarde dat een openingsbegrenzer in de draaikipstand op 130 mm aanwezig is	Beperkte toepassingen (manueel bediende vleugel voor onderhoud, beperkte toegang)
het te verwachten verkeerd gebruik	§ 6.7	voor alle toepassingen ⁽⁴⁾	niet bepaald	intensief gebruik, scholen, openbare plaatsen	
de vereiste weerstand tegen inbraak	§ 6.10	niet bepaald (zie § 7.5.15)	niet bepaald		
de vereiste schokweerstand	§ 6.15	niet bepaald			
de te verwachten gebruiksfrequentie	§ 6.16	voor alle toepassingen ⁽²⁾	Niet bepaald. Men kan veronderstellen dat de duurzaamheid van het hang- en sluitwerk een indicatie vormt (hang- en sluitwerk klasse 3: 20.000 cycli)		
de weerstand tegen corrosie	NBN B 25- 002-4:2023 § 5.2	zones C2 tot C5			
(1):	De vermelde prestatie dient te worden beperkt tot de eigenschappen van de vensters die in de samenstelling worden gebruikt.				
(2):	De evaluatie is niet onderscheidend of niet van toepassing.				
(3):	De vensters die niet beschermd zijn tegen afvloeiend water bevinden zich in hetzelfde vlak als de gevel zonder bescherming tegen afvloeiend water of met in het bovenste gedeelte een waterdorpel < 20 mm (NBN B 25-002-1:2019, verklarende nota (i) in tabel 3). Voor meer informatie over blootstellingsklassen verwijzen we naar Bijlage Z aan het einde van dit document.				
(4):	De aanbeveling betreffende de geschiktheid voor gebruik voor $n_{50} < 2$ werd geëvalueerd op het slechtste individuele resultaat in over- of onderdruk, gemeten vóór veroudering.				

Tabel 13 Tabel 12 (vervolg) – Geschiktheid van vensters in functie van de ruwheidsklasse van het terrein en het te verwachten gebruik

	Referentie NBN B 25-002-1:2019	Stolpvensters			Samengestelde vensters
Openingswijze	§ 3.9	primaire vleugel: draaikip			— ⁽¹⁾
		secundaire vleugel: gewoon opendraaiend			
Hang- en sluitwerk		Roto AL 160	Roto AL 130	Sobinco Chrono Invision Go 90kg	— ⁽¹⁾
Fiche (bijlage)		3	3	4	5
		Blootstellingsklasse volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019			
Beschut tegen afvloeiend water ⁽⁵⁾	§ 6.5	W4	W4	W2	W2 tot W8 ⁽¹⁾
Niet beschut tegen afvloeiend water ⁽³⁾	§ 6.5	W3	W4	W1	W1 tot W8 ⁽¹⁾
		Toepasbaarheid volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019 en NBN B 25-002-4:2023			
Toepasbaarheid in functie van:		Toepasbaarheid volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019 en NBN B 25-002-4:2023			
luchtdichtheid van het gebouw n ₅₀ < 2 ⁽⁴⁾	§ 6.2	geschikt	ongeschikt	geschikt	-1
de aanwezigheid van klimaatregeling	§ 6.5.7	geschikt	geschikt	geschikt	-1
de fysieke capaciteiten van de gebruiker	§ 6.6	alle normale toepassingen	Alle normale toepassingen waarbij de bediening van het venster geen speciale problemen stelt voor de gebruiker op voorwaarde dat er een openingsbegrenzer aanwezig is.	Beperkte toepassingen (manueel bediende vleugel voor onderhoud, beperkte toegang)	-1
het te verwachten verkeerd gebruik	§ 6.7	intensief gebruik, scholen, openbare plaatsen	intensief gebruik, scholen, openbare plaatsen		-1
de vereiste weerstand tegen inbraak	§ 6.10	niet bepaald	niet bepaald	niet bepaald	-1
de vereiste schokweerstand	§ 6.15	Niet bepaald	Klasse 2 (van binnen naar buiten en van buiten naar binnen)		-1
de te verwachten gebruiksfrequentie	§ 6.16	Niet bepaald. Men kan veronderstellen dat de duurzaamheid van het hang- en sluitwerk een indicatie vormt (hang- en sluitwerk klasse 3: 20.000 cycli)			-1
de weerstand tegen corrosie	NBN B 25-002-4:2023 § 5.2	zones C2 tot C5			
⁽¹⁾ : De vermelde prestatie dient te worden beperkt tot de eigenschappen van de vensters die in de samenstelling worden gebruikt.					
⁽²⁾ : De evaluatie is niet onderscheidend of niet van toepassing.					
⁽³⁾ : De vensters die niet beschermd zijn tegen afvloeiend water bevinden zich in hetzelfde vlak als de gevel zonder bescherming tegen afvloeiend water of met in het bovenste gedeelte een waterdorpel < 20 mm (NBN B 25-002-1:2019, verklarende nota (i) in tabel 3). Voor meer informatie over blootstellingsklassen verwijzen we naar Bijlage Z aan het einde van dit document.					

(4): De aanbeveling betreffende de geschiktheid voor gebruik voor $n_{50} < 2$ werd geëvalueerd op het slechtste individuele resultaat in over- of onderdruk, gemeten vóór veroudering.

7.3.2 Schokweerstand

De vensters met onderstaande samenstelling werden getest volgens de norm NBN EN 13049.

Tabel 14 Tabel 11 – Prestaties schokweerstand

Venstertype	Stolpvenster	Vleugel van draaikipraam
Vast profiel	K520012X;	K520012X
Vleugelprofiel	K520104X	K520103X
Makelaar	K520110X	K520110X
Middenvoeg	8G00002X	8G00002X
Binnenaanslagdichting	120523	120523
Buitenaanslagdichting	—	—
Glasdichting binnen/buiten	120540 / 120518	120540 / 120518
Hang- en sluitwerk	Roto AL. 130;	Sobinco Chrono Invision Go 90
Bewegingskracht	Klasse 1	Klasse 0
Breedte x hoogte	3800x2587	2684x2484
Beglazing	6ESG/16/6ESG (28mm);	6ESG/16/6ESG (28mm);
Glaslatten	K431626X	K431626X
Valhoogte	300mm	300mm
Richting van de impact	Van binnen naar buiten en van buiten naar binnen	Van binnen naar buiten en van buiten naar binnen
Prestaties van het venster	Klasse 2	Klasse 2

7.4 Prestaties van de deuren

7.4.1 Geschiktheid van de deuren

In functie van de luchtdoorlatendheid, waterdichtheid en windweerstand, de bedieningskrachten, de weerstand tegen verkeerd gebruik en de weerstand tegen herhaald gebruik mogen de verschillende deuren voor de gegeven types gebouwen worden aangewend overeenkomstig Tabel 15.

Tabel 15 Tabel 12 – Geschiktheid van deuren in functie van de ruwheidsklasse van het terrein en het te verwachten gebruik

	Referentie NBN B 25- 002-2	Deuren met enkele vleugel		Deuren met dubbele vleugel		Samengestelde deuren
Openingswijze	§ 3.9	Naar buiten opengaand	Naar binnen opengaand	Naar binnen opengaand	Naar buiten opengaand	— ⁽¹⁾
Dorpel		K5201730X	K520170X	K520170X	K520173X	
Hang- en sluitwerk		WALA – WX- scharnieren voor deur 67 mm; FUHR – Automatisch driepuntsslot	WALA – WR1R- scharnieren voor deur; FUHR – Automatisch driepuntsslot	WALA – Rollenband WR1R Automatisch FUHR- driepuntsslot	DR. HAHN – Driedelig 4AT- scharnier, 84 mm; Automatisch U24- driepuntsslot	— ⁽¹⁾
Fiche (bijlage)		6	7	8	9	10

Tabel 16 Tabel 15 (vervolg)– Geschiktheid van deuren in functie van de ruwheidsklasse van het terrein en het te verwachten gebruik

	Referentie NBN B 25- 002-2	Deuren met enkele vleugel		Deuren met dubbele vleugel		Samengestelde deuren
Openingswijze	§ 3.9	Naar buiten opengaand	Naar binnen opengaand	Naar binnen opengaand	Naar buiten opengaand	— ⁽¹⁾
Fiche (bijlage)		6	7	8	9	10
		Blootstellingsklasse volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-2:2023				
Beschut tegen afvloeiend water ⁽²⁾	§ 6.5	D1	D0 ⁽⁴⁾	D0 ⁽⁴⁾	D0 ⁽⁴⁾	D0 ⁽⁴⁾⁽¹⁾
Niet beschut tegen afvloeiend water ⁽²⁾	§ 6.5	D0 ⁽⁴⁾	-	-	-	-
Toepasbaarheid in functie van:		Toepasbaarheid volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-2:2023 en NBN B 25-002-4:2023				
luchtdichtheid van het gebouw n ₅₀ < 2 ⁽³⁾	§ 6.2	ongeschikt				-1
de fysieke capaciteiten van de gebruiker	§ 6.6	Voor beperkte toegang tot private ruimten zoals tuinen of terrassen			Niet bepaald	-1
het te verwachten verkeerd gebruik	§ 6.7	intensief gebruik, scholen, openbare plaatsen				-1
de vereiste weerstand tegen inbraak	§ 6.10	niet bepaald				
de vereiste schokweerstand	§ 6.15	geschikt voor alle toepassingen (zie § 7.4.2)				
de te verwachten gebruiksfrequentie	§ 6.16	Niet bepaald. Men kan veronderstellen dat de duurzaamheid van het hang- en sluitwerk een indicatie vormt. (hang- en sluitwerk klasse 7: 200.000 cycli)				-1
het gedrag tussen twee verschillende klimaten	§ 6.18	niet bepaald				
de weerstand tegen corrosie	NBN B 25- 002- 4:2023 § 5.2	zones C2 tot C5				-1
⁽¹⁾ : De vermelde prestatie dient te worden beperkt tot de eigenschappen van de deuren die in de samenstelling worden gebruikt.						
⁽²⁾ : De deuren die niet beschermd zijn tegen afvloeiend water bevinden zich in hetzelfde vlak als de gevel zonder bescherming tegen afvloeiend water of met in het bovenste gedeelte een waterdorpel < 20 mm (NBN B 25-002-2:2023, verklarende nota (i) in tabel 2). Voor meer informatie over blootstellingsklassen verwijzen we naar Bijlage Z aan het einde van dit document.						
⁽³⁾ : de aanbeveling betreffende de geschiktheid voor gebruik voor n ₅₀ < 2 werd geëvalueerd op het slechtste individuele resultaat in over- of onderdruk, gemeten vóór veroudering						
⁽⁴⁾ : Klasse D0 voorziet alleen een installatie op de benedenverdieping, met inachtneming van de voorwaarden die worden vermeld in NBN B 25-002-4 § 6.5.7, in gebouwen waar een effectieve luchtdichtheid n50 < 2 niet vereist is						

7.4.2 Schokweerstand

De deuren met onderstaande samenstelling werden getest volgens de norm NBN EN 13049:2004.

Tabel 17 Tabel 13 – Prestatie weerstand tegen schokken

Venstertype	Enkele naar binnen opengaande deur	Dubbele naar binnen opengaande deur	Enkele naar buiten opengaande deur	Dubbele naar buiten opengaande deur
Vast profiel	K520130X	K520130X	K520131X	K520131X
Vleugelprofiel	K520148X	K520144X	K520150X	K520146X; K520015X
Makelaar	—	K520146X	—	K520144X
Middenvoeg	—	—	—	—
Binnenaanslagdichting	120880	120880	120880	120880
Buitenaanslagdichting	120880	120880	120880	120880
Glasdichting binnen/buiten	120540 / 120518	120541 / 120518	120540 / 120518	120541 / 120518
Glaslatten	K431624X	K431619X	K431624X	K431619X
Hang- en sluitwerk	WALA WR1R	WALA WX	WALA WX	WALA WX
Bewegingskracht	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 1	Klasse 2
Breedte x hoogte	1499x2860	2879x2659.5	1499x2860 mm	2879x2659.5
Invulpaneel	6ESG/16/6ESG (28mm)	6ESG/16/5/16/6ESG (49mm)	6ESG/16/6ESG (28mm)	6ESG/16/5/16/6ESG (49mm)
Valhoogte	950mm	950mm	950mm	950mm
Richting van de impact	Van binnen naar buiten En van buiten naar binnen	Van binnen naar buiten En van buiten naar binnen	Van binnen naar buiten En van buiten naar binnen	Van binnen naar buiten En van buiten naar binnen
Prestaties van het venster	Klasse 5	Klasse 5	Klasse 5	Klasse 5

7.5 Andere eigenschappen

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

7.5.2 Brandreactie

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

7.5.3 Gedrag bij blootstelling aan externe brand

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

7.5.4 Schokweerstand

De weerstand tegen schokken werd niet bepaald. Vensters met deze technische goedkeuring mogen niet worden geplaatst op een hoogte onder de beschermingshoogte 'H' die in NBN B 25-002-1: 2019 § 6.15.2.1 werd bepaald.

De vensters waarvoor een bepaalde schokweerstand moet worden voorzien (zie NBN B 25-002-1 § 5.2.2.10) geven aanleiding tot een bijkomend onderzoek overeenkomstig deze paragraaf van deze norm.

7.5.5 Weerstandsvormen van de veiligheidsvoorzieningen

De weerstandscapaciteit van de veiligheidsvoorzieningen van een venster werd niet bepaald, in de mate waarin de vensters die werden getest niet uitgerust waren met veiligheidsvoorzieningen zoals haakjes of deurkettingen, openingsbegrenzers of blokkeringsystemen bedoeld voor reiniging. De veiligheidsvoorzieningen met een bepaalde belastingscapaciteit worden afzonderlijk onderzocht.

7.5.6 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.

7.5.7 Akoestische eigenschappen

De akoestische eigenschappen van een venster werden niet bepaald. Voor deze gevallen geeft norm NBN EN 14351-1 waarden in de vorm van een tabel afhankelijk van de akoestische eigenschappen van het gebruikte glas. In dit opzicht moet men er rekening mee houden dat de vensters met opengaand kader altijd over twee voegen moeten beschikken.

7.5.8 Stralingseigenschappen

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

7.5.9 Duurzaamheid

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

7.5.10 Ventilatie

De testresultaten van de vensters zijn allemaal opgesteld op basis van vensters zonder ventilatievoorzieningen (niet in het venster zelf, en ook niet in het kader en de ruwbouw). Indien de vensters met ventilatievoorzieningen zijn uitgerust, moeten deze ventilatievoorzieningen een bijkomend onderzoek ondergaan (zie NBN B 25-002-1, § 5.2.2.1 tot § 5.2.2.12) en kunnen de prestaties in deze technische goedkeuring niet meer zonder meer worden toegepast.

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 dat $K = 0$; n en A zijn niet bepaald.

7.5.11 Kogelweerstand

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

7.5.12 Explosieweerstand

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

7.5.13 Weerstand tegen herhaald openen en sluiten

De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van een venster werd niet bepaald. Men kan veronderstellen dat de duurzaamheid van het hang- en sluitwerk indicatief is.

7.5.14 Gedrag tussen verschillende klimaten

Het gedrag tussen verschillende klimaten van een venster of een 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 noch voor vensters noch voor deuren die worden voorzien van een niet-transparant invulpaneel.

7.5.15 Inbraakwerendheid

De inbraakwerendheid van een venster werd niet bepaald.

De vensters waarvoor een bepaalde inbraakweerstand moet worden voorzien (zie NBN B 25-002-1 § 5.2.2.10) geven aanleiding tot een bijkomend onderzoek overeenkomstig deze paragraaf van deze norm.

7.5.16 Maattoleranties

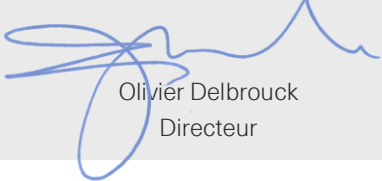
NBN B 25-002-4 verduidelijkt de eigenschappen op het vlak van maattoleranties (§ 6.17.1) en algemene en plaatselijke vlakheid (§ 6.17.2) van de buitendeuren; dit zijn evenwel eigenschappen van afzonderlijk uitgevoerde werken en ze zijn ook niet relevant voor aluminium schrijnwerk met niet-hygroscopische panelen zoals glas.

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 3380 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 26 maart 2017. Daarnaast bevestigde de certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 30 juni 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:

Hermeslaan 9
1831 Diegem

Tel. : +32 (0)2 238 24 26

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

Figuren

Fig. 3 – Uitvoeringsvarianten - Vast schrijnwerk

MB 79N ST zonder isolatie in de sponning	MB 79N ST	MB 79N SI

Fig. 4 – Uitvoeringsvarianten – vensters met opgaand kader

MB 79N ST zonder isolatie in de sponning	MB 79N ST	MB 79N SI

Fig. 5 - Uitvoeringsvarianten – dubbel opgaand venster

MB 79N ST zonder isolatie in de sponning	MB 79N ST	MB 79N SI

Fig. 6 – Typesnede vast venster

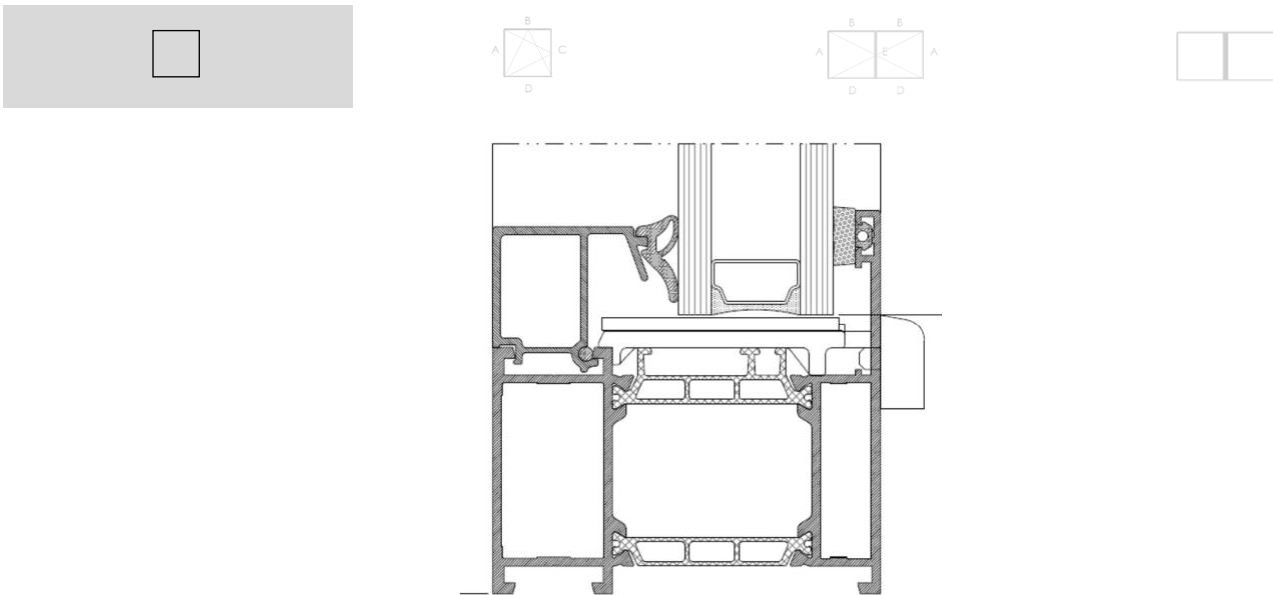


Fig. 7 – Typesnede draaikipvenster

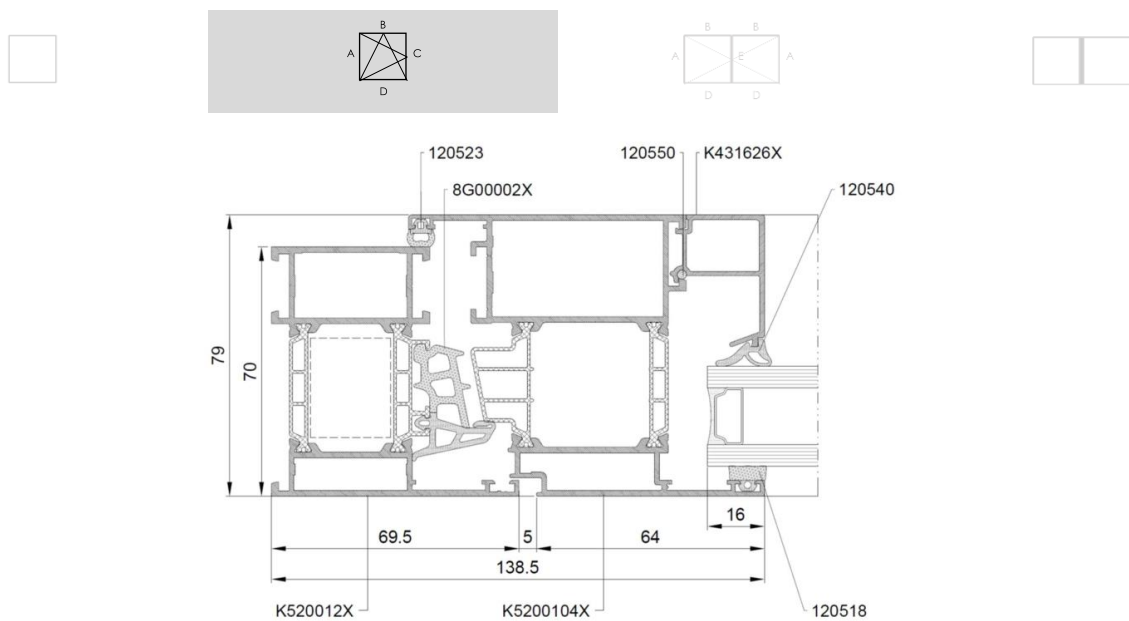


Fig. 8 – Typesnede dubbel opengaand venster

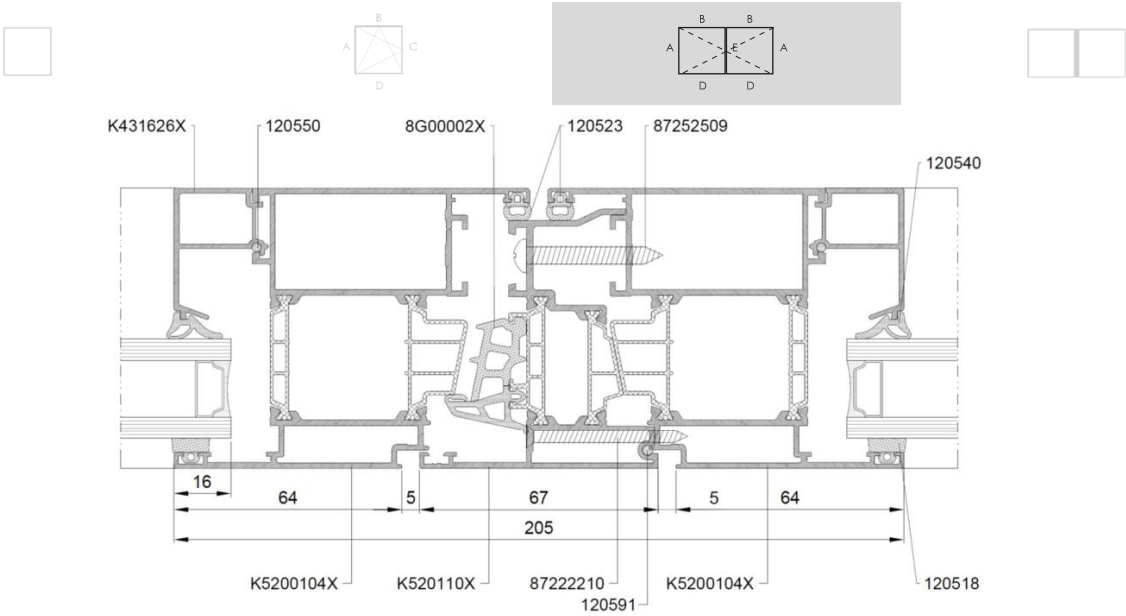


Fig. 9 – Typesnede samengesteld venster

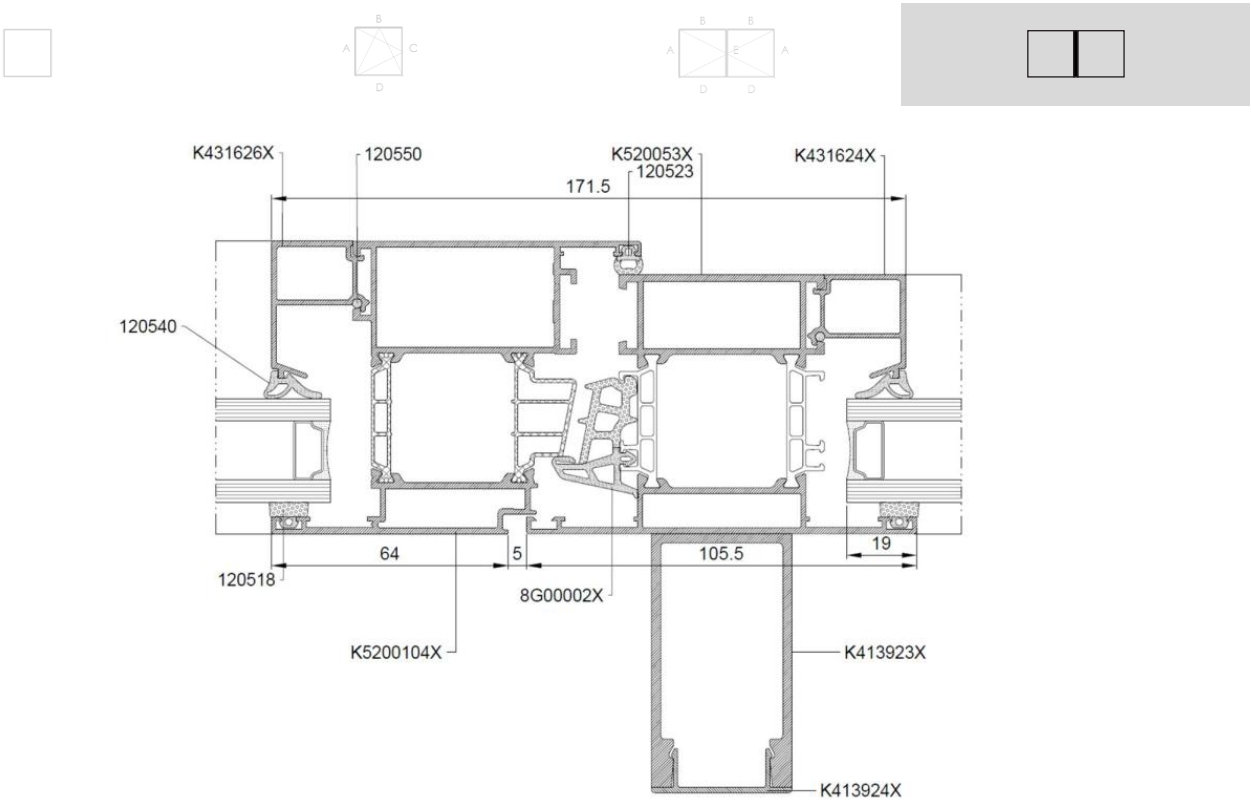


Fig. 10 – Naar binnen opengaande deur met dorpel

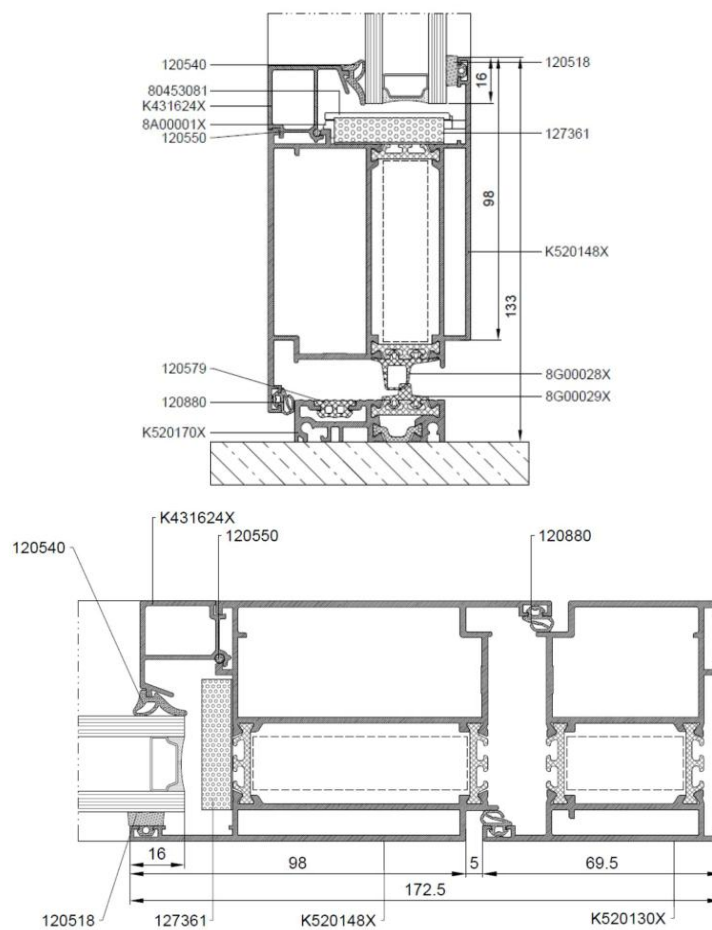
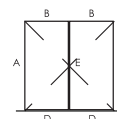
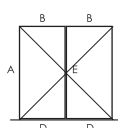
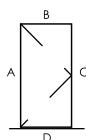
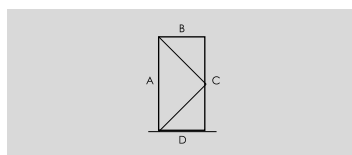


Fig. 11 – Naar buiten opengaande deur met dorpel

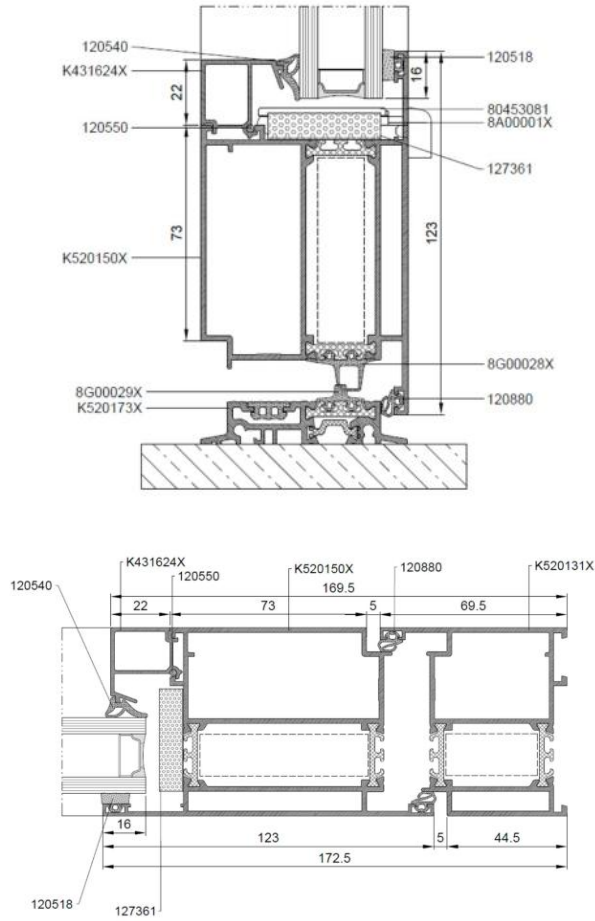
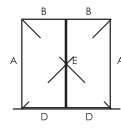
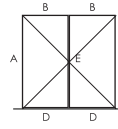
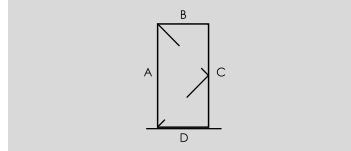
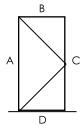


Fig. 12 – Dubbele naar binnen opengaande deur met dorpel

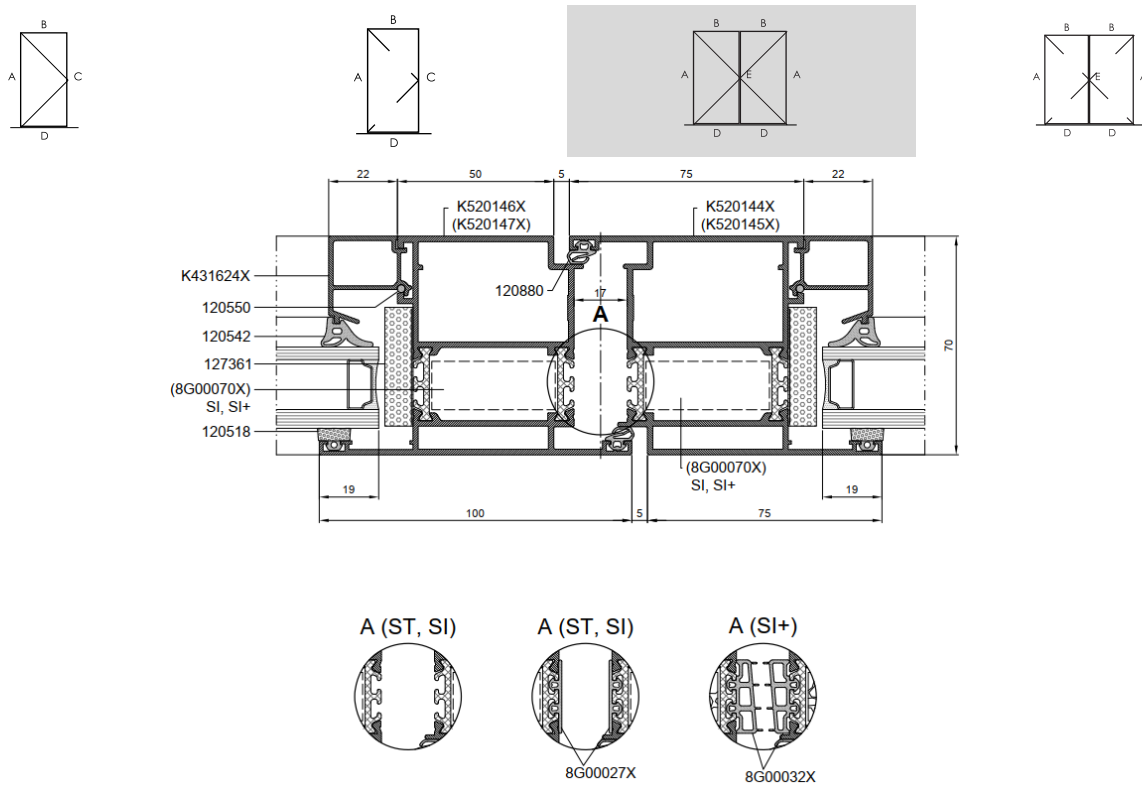
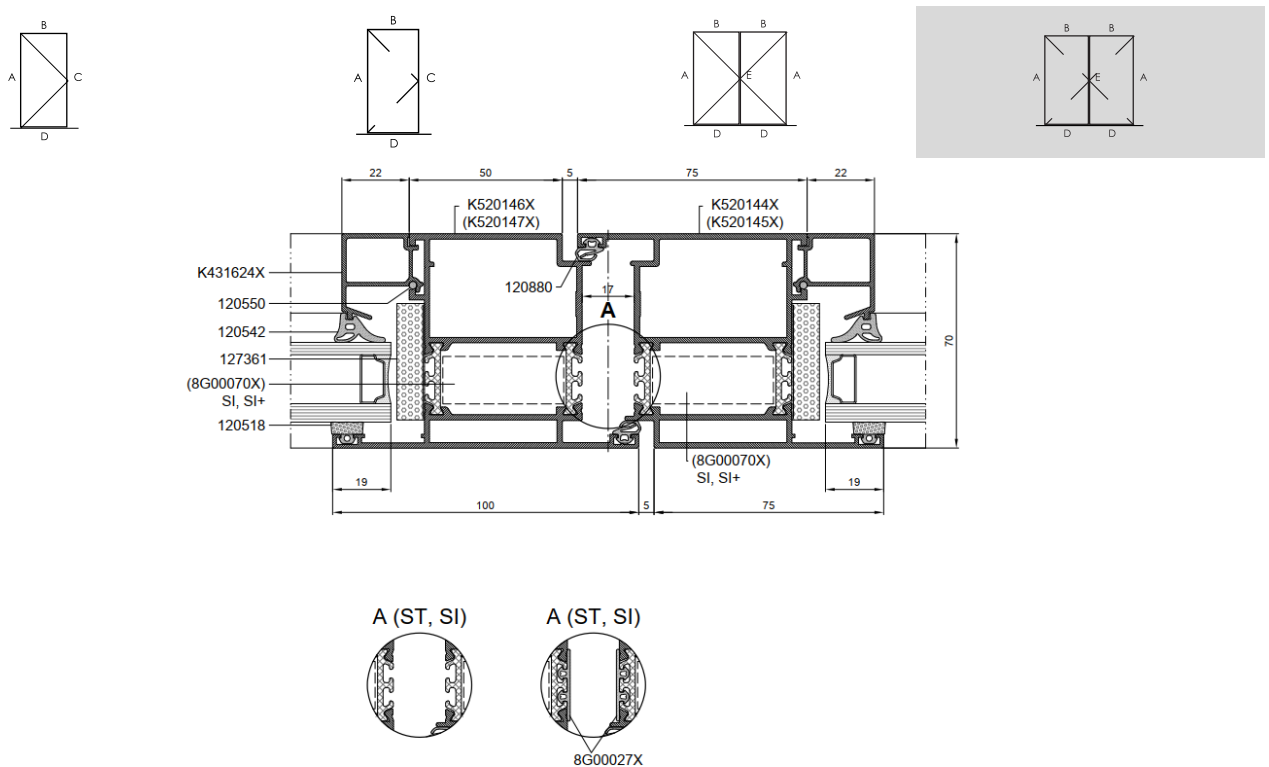
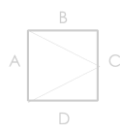
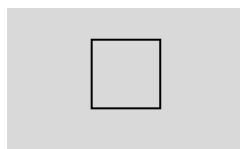


Fig. 13 – Dubbele naar buiten opengaande deur met dorpel



Bijlagen



Fiche "Bijlage 1" - Vast schrijnwerk

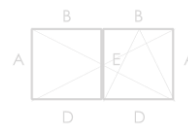
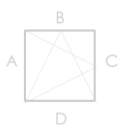
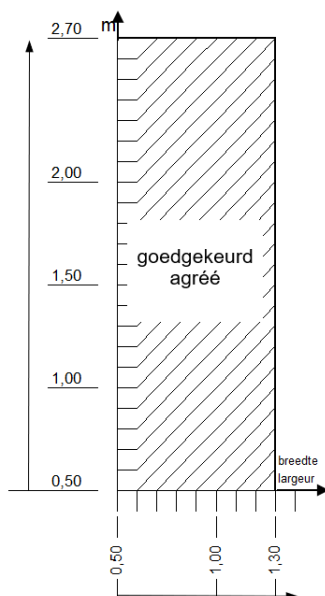
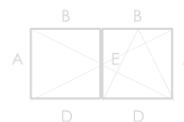
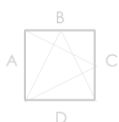
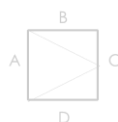
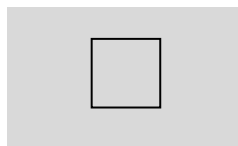


Diagram hang- en sluitwerk



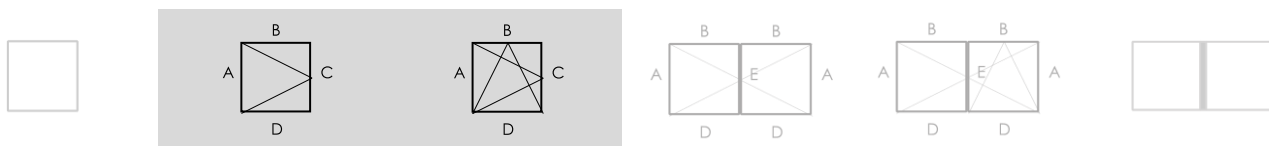
Fiche "Bijlage 1" (vervolg) - Vast schrijnwerk



Eigenschappen van het schrijnwerk overeenkomstig NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

		Vaste vensters
Openingswijze		Niet van toepassing
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C5
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.3
4.5	Waterdichtheid	E1350
4.6	Gevaarlijke stoffen	Zie paragraaf 7.2
4.7	Schokweerstand	Klasse 4, zie paragraaf 7.3.2
4.8	Weerstandsvormen van de veiligheidsvoorzieningen	Niet van toepassing
4.11	Akoestische prestaties	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.7
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 7.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de verklaring van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.5.8
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.5.9
4.16	Bewegingskrachten	Niet van toepassing
4.17	Mechanische weerstand	Niet van toepassing
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.5.10
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.11
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.12
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet van toepassing
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet van toepassing
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.15

Fiche "Bijlage 2" – Hang- en sluitwerk "Roto AL" (enkele vleugel)



Eigenschappen hang- en sluitwerk overeenkomstig NBN EN 13126-13126-8:2006

Gebruikscategorie	Duurzaamheid	Gewicht	Brandweerstand	Gebruiks zekerheid	Corrosiebestendigheid	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat
—	H3	130	-	-	4	—	8	1300 x 1200
—	4	160	-	-	4	—	8	900 x 2300

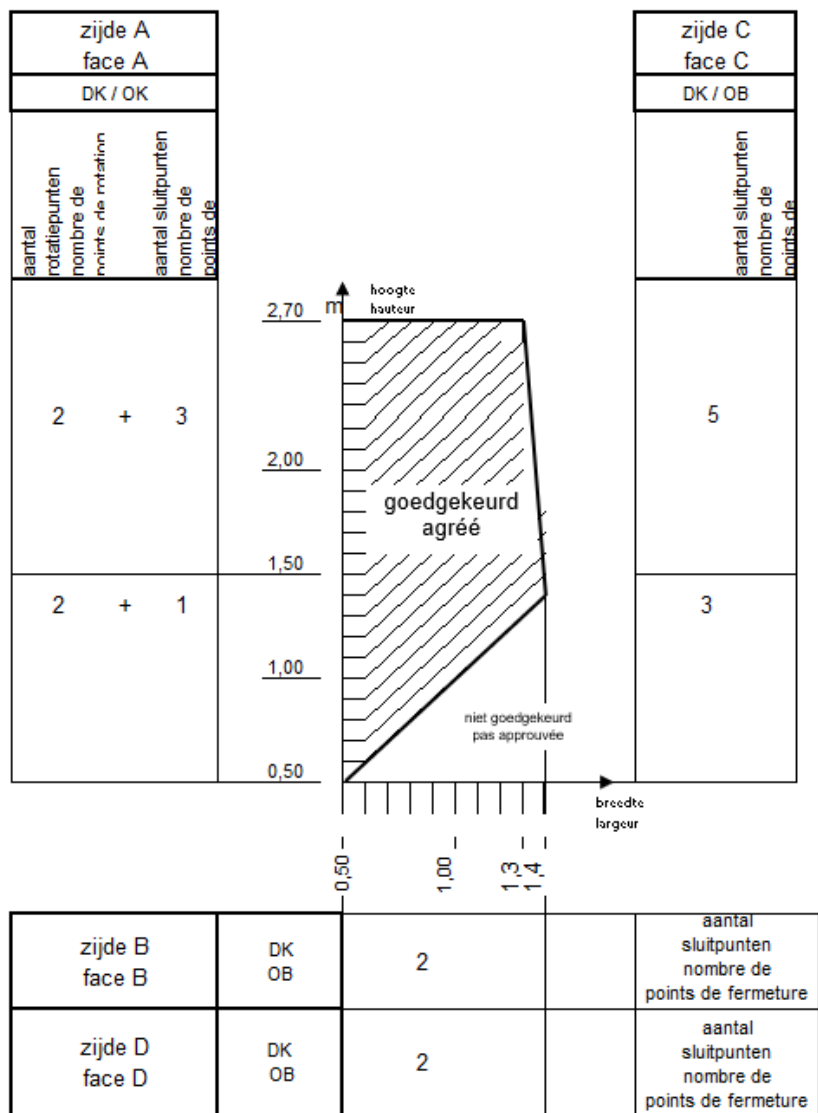
De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van de scharnieren en sloten werd bepaald tot bovenstaand vleugelgewicht. De corrosieweerstand beperkt de toepasbaarheid van het raam zoals aangegeven in § 7.1.2.

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

Diagram hang- en sluitwerk

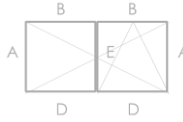
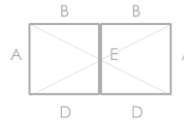
K520102X; K520104X; K520101X

De genoemde profielen van opengaand kader mogen worden vervangen door andere profielen van opengaand kader met een hogere inertie I_{xx} voor de betreffende lengte alsook een hogere inertie I_{yy}



De zwaarste beproefde vleugel woog 138 kg.

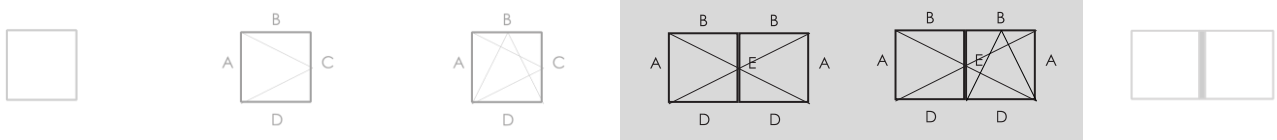
Fiche "Bijlage 2" (vervolg) – Hang- en sluitwerk "Roto AL" (enkele vleugel)



Eigenschappen van het schrijnwerk overeenkomstig NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

		Vensters met één vleugel		
Openingswijze		– Gewoon opendraaiend – Naar binnen openvallend – Kip-draai		
afmetingen van de vleugel		1200 x 800	1300 x 2700	1400x1500
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C5		
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.1		
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.2		
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.3		
4.5	Waterdichtheid	E1950	E1350	E1950
4.6	Gevaarlijke stoffen	Zie paragraaf 7.2		
4.7	Schokweerstand	niet bepaald		
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet		
4.11	Akoestische prestaties	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.7		
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 7.1.1		
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de verklaring van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.5.8		
4.14	Luchtdoorlatendheid	4		
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.5.9		
4.16	Bewegingskrachten	niet bepaald	1	0
4.17	Mechanische weerstand	niet bepaald		
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.5.10		
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.11		
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.12		
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	(beslag: 20.000 cycli)		
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.14		
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.15		

Fiche "Bijlage 3" – Hang- en sluitwerk "Roto AL" (dubbele vleugel)



Eigenschappen hang- en sluitwerk overeenkomstig NBN EN 13126-13126-8:2006

Gebruikscategori e	Duurzaamhei d	Gewich t	Brandweerstand	Gebruikszeke rheid	Corrosie- bestendighei d	Veilighei d	Normdee l	Proefmaa t
—	H3	130	-	-	4	—	8	1300 x 1200
—	4	160	-	-	4	—	8	900 x 2300

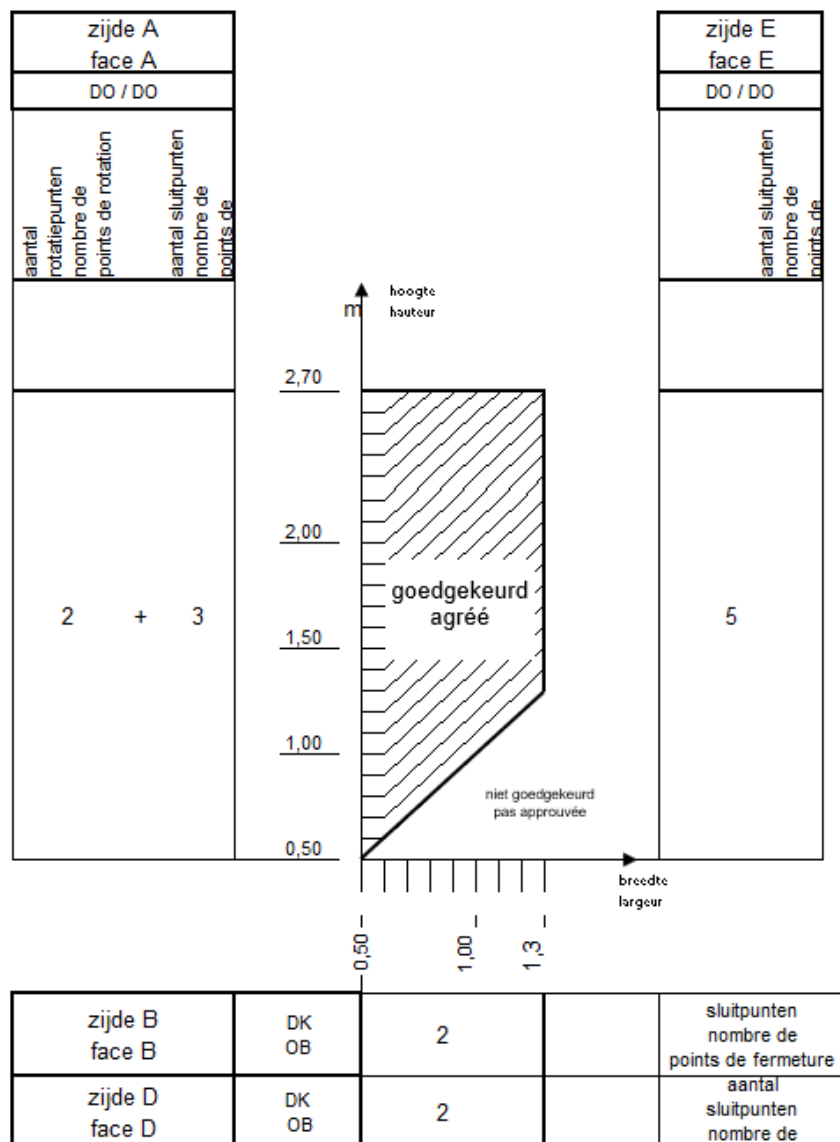
De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van de scharnieren en sloten werd bepaald tot bovenstaand vleugelgewicht. De corrosieweerstand beperkt de toepasbaarheid van het raam zoals aangegeven in § 7.1.2.

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

Diagram hang- en sluitwerk

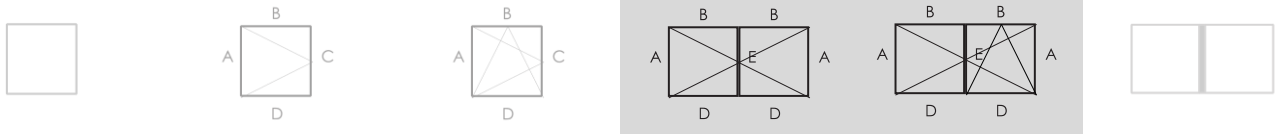
Gebruikt profiel: K520107X ; K520104X

De genoemde profielen van opengaand kader mogen worden vervangen door andere profielen van opengaand kader met een hogere inertie I_{xx} voor de betreffende lengte alsook een hogere inertie I_{yy}



De zwaarste beproefde vleugel woog 138 kg.

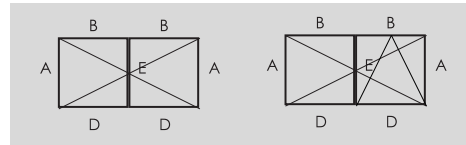
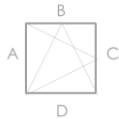
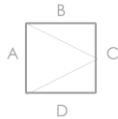
Fiche "Bijlage 3" (vervolg) – Hang- en sluitwerk "Roto AL" (dubbele vleugel)



Eigenschappen van het schrijnwerk overeenkomstig NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

		Stolpvensters	
Openingswijze		– Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend – Secundaire vleugel gewoon opendraaiend	
afmetingen van de vleugel		1300 x 2700	1310 x 2510
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C2	C2
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.1	
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.2	
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.3	
4.5	Waterdichtheid	8A	9A
4.6	Gevaarlijke stoffen	Zie paragraaf 7.2	
4.7	Schokweerstand	Niet bepaald	Klasse 2
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet	
4.11	Akoestische prestaties	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.7	
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 7.1.1	
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de verklaring van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.5.8	
4.14	Luchtdoorlatendheid	4	
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.5.9	
4.16	Bewegingskrachten	1	
4.17	Mechanische weerstand	4	
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.5.10	
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.11	
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.12	
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.13 (beslag: 20.000 cycli)	
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.14	
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.15	

Fiche "Bijlage 4" – Hang- en sluitwerk "Sobinco Invision Go" (dubbele vleugel)



Eigenschappen hang- en sluitwerk overeenkomstig NBN EN 13126-13126-8:2006

Gebruikscategori e	Duurzaamhei d	Gewich t	Brandweerstand	Gebruikszeke rheid	Corrosie- bestendighei d	Veilighei d	Normdee l	Proefmaa t
—	H3	90	-	-	4	—	8	1300 x 1200

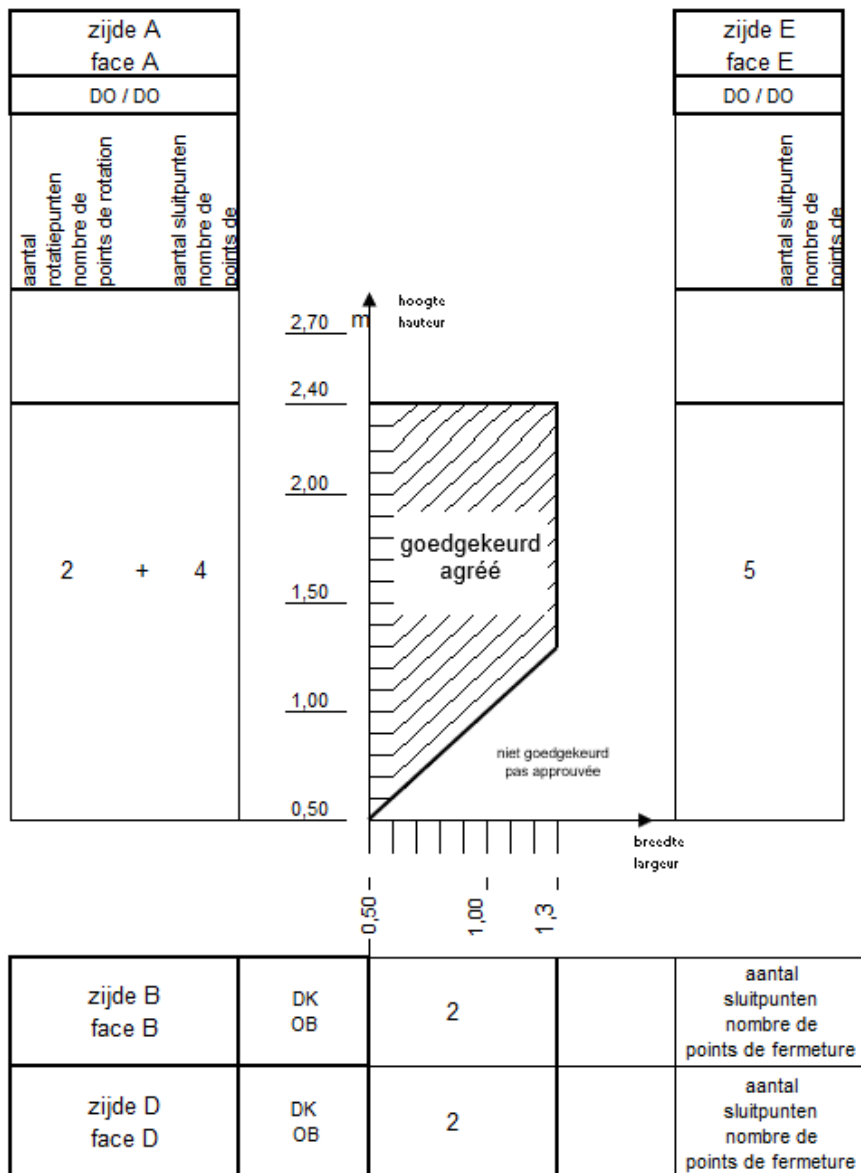
De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van de scharnieren en sloten werd bepaald tot bovenstaand vleugelgewicht. De corrosieweerstand beperkt de toepasbaarheid van het raam zoals aangegeven in § 7.1.2.

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

Diagram hang- en sluitwerk

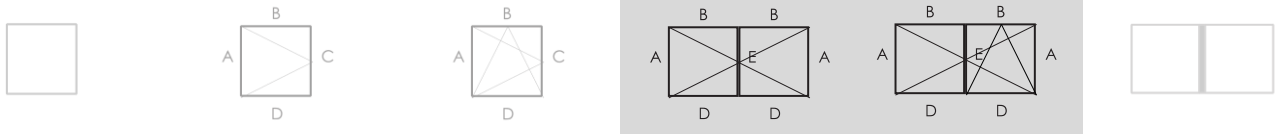
Gebruikt profiel: K520103X

De genoemde profielen van opengaand kader mogen worden vervangen door andere profielen van opengaand kader met een hogere inertie I_{xx} voor de betreffende lengte alsook een hogere inertie I_{yy}



De zwaarste beproefde vleugel woog 88,6 kg.

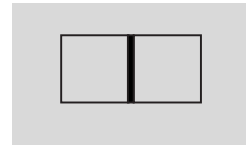
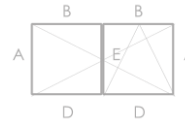
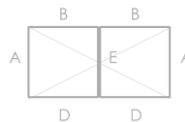
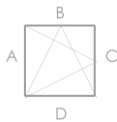
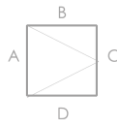
Fiche "Bijlage 3" (vervolg) – "Hang- en sluitwerk Sobinco Invision Go" (dubbele vleugel)



Eigenschappen van het schrijnwerk overeenkomstig NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

		Stolpvensters
Openingswijze		– Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend – Secundaire vleugel gewoon opendraaiend
afmetingen van de vleugel		1301 x 2407
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C2
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.3
4.5	Waterdichtheid	9A
4.6	Gevaarlijke stoffen	Zie paragraaf 7.2
4.7	Schokweerstand	Klasse 2
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische prestaties	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.7
4.12	Warmtedoorgangscoefficient	Zie paragraaf 7.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de verklaring van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.5.8
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.5.9
4.16	Bewegingskrachten	0
4.17	Mechanische weerstand	4
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.5.10
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.11
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.12
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.13 (beslag: 20.000 cycli)
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.14
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.15

Fiche: "Bijlage 5"- Samengestelde vensters

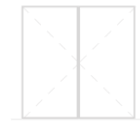
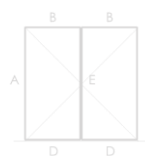
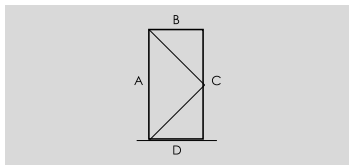


Eigenschappen van het schrijnwerk overeenkomstig NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

Samengestelde vensters

Openingswijze		– Zie elementen
4.2	Weerstand tegen windbelasting	Meest negatieve van de componenten (C2 tot C5)
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.3
4.5	Waterdichtheid	Meest negatieve van de componenten (8A tot E1950A)
4.6	Gevaarlijke stoffen	Zie paragraaf 7.2
4.7	Schokweerstand	Meest negatieve van de componenten (klasse 2) of niet bepaald, zie paragraaf 7.4.2
4.8	Weerstandsvormen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet of niet van toepassing
4.11	Akoestische prestaties	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.7
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 7.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de verklaring van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.5.8
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.5.9
4.16	Bewegingskrachten	Meest negatieve van de componenten (Klasse 0 tot Klasse 1)
4.17	Mechanische weerstand	4 of niet bepaald
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.5.10
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.11
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.12
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.13 (beslag: 20.000 cycli)
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.14
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.15

Fiche "Bijlage 6" – "Hang- en sluitwerk "Wala WX" (enkele vleugel)



Eigenschappen hang- en sluitwerk overeenkomstig NBN EN 1935:2002

Gebruiscategori e	Duurzaamhei d	Gewich t	Brandweerstand	Gebruikszeke rhe i d	Corrosie- bestendighe i d	Veilighe i d	Normdee l	Proefmaa t
deur	7	160	1	1	3	1	-	-

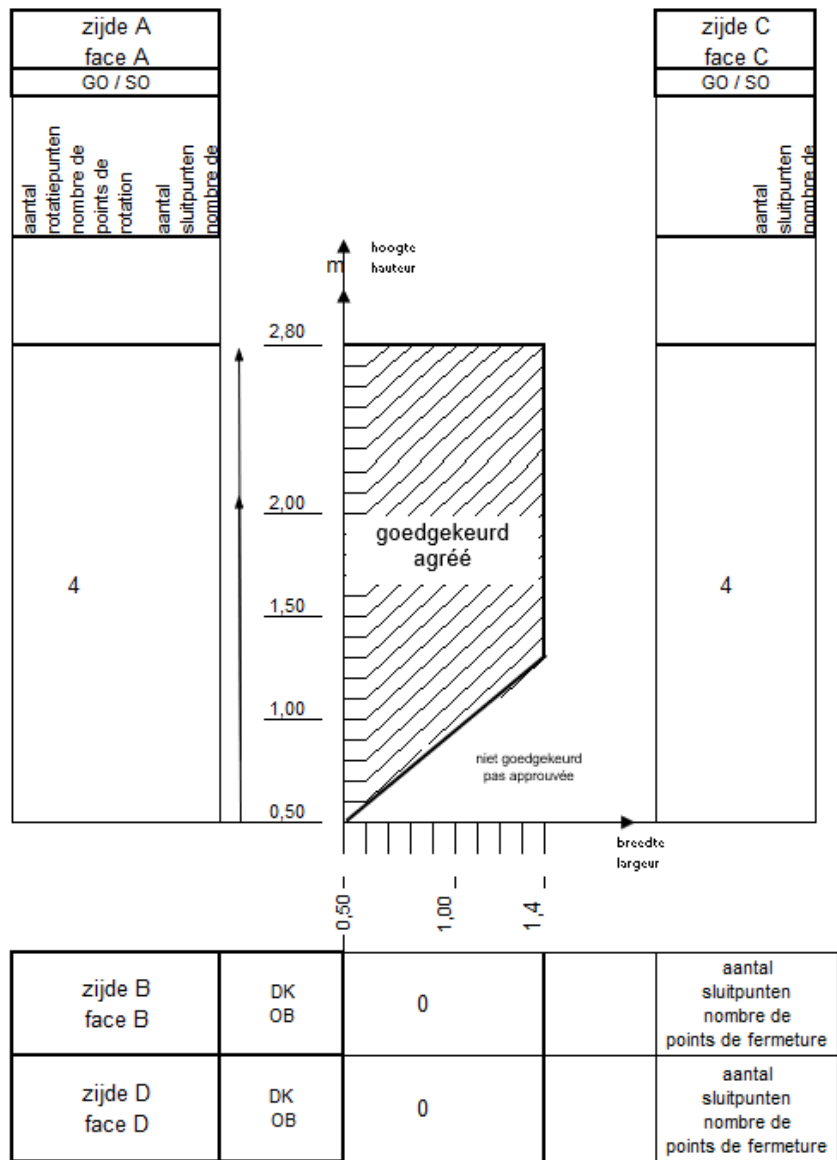
De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van de scharnieren en sloten werd bepaald tot bovenstaand vleugelgewicht. De corrosieweerstand beperkt de toepasbaarheid van het raam zoals aangegeven in § 7.1.2.

De proefmaat geeft het type proefopstelling aan dat werd gebruikt bij de bepaling van de eigenschappen van de scharnieren en sloten en houdt geen beperking in op de maximale maat van de deur.

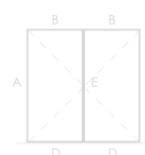
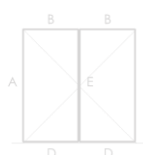
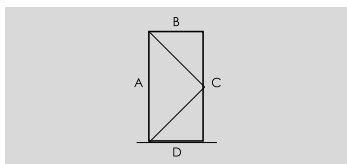
Diagram hang- en sluitwerk

Gebruikt profiel: K520150X

De genoemde profielen van opengaand kader mogen worden vervangen door andere profielen van opengaand kader met een hogere inertie I_{xx} voor de betreffende lengte alsook een hogere inertie I_{yy}



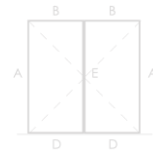
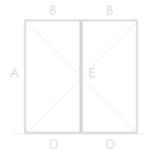
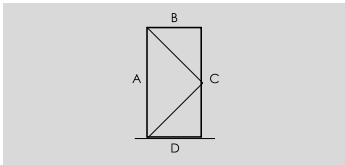
Fiche "Bijlage 6" (vervolg) – Hang- en sluitwerk "Wala WX (enkele vleugel)



Eigenschappen van het schrijnwerk overeenkomstig NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

		Stolpvensters
Openingswijze		naar buiten opengaand
afmetingen van de vleugel		1400 x 2800
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C5
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.3
4.5	Waterdichtheid	5A
4.6	Gevaarlijke stoffen	Zie paragraaf 7.2
4.7	Schokweerstand	Klasse 5
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische prestaties	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.7
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 7.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de verklaring van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.5.8
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.5.9
4.16	Bewegingskrachten	1
4.17	Mechanische weerstand	4
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.5.10
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.11
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.12
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.13 (beslag: 200.000 cycli)
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.14
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.15

Fiche "Bijlage 7" – "Hang- en sluitwerk "Wala R1R" (enkele vleugel)



Eigenschappen hang- en sluitwerk overeenkomstig NBN EN 1935:2002

Gebruikscategori e	Duurzaamhei d	Gewich t	Brandweerstand	Gebruiks zekerhei d	Corrosie- bestendighei d	Veilighei d	Normdee l	Proefmaa t
deur	7	160	1	1	4	1	-	-

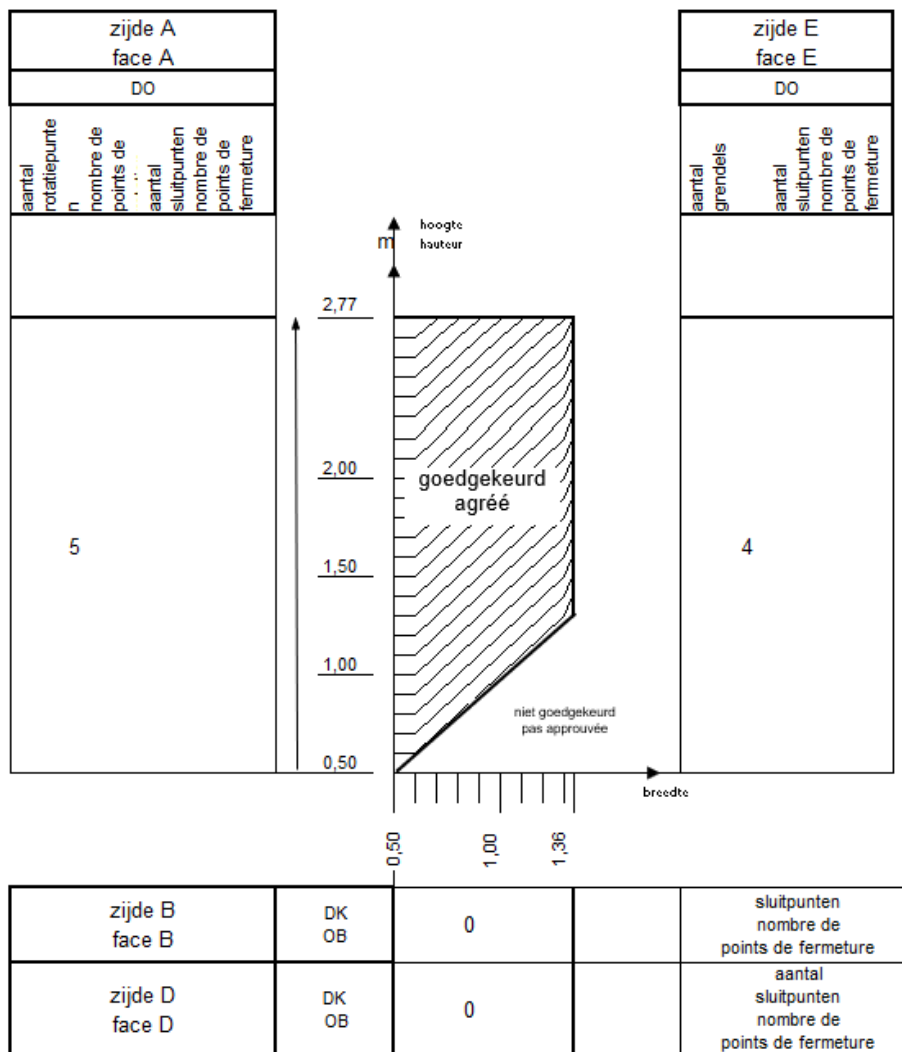
De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van de scharnieren en sloten werd bepaald tot bovenstaand vleugelgewicht. De corrosieweerstand beperkt de toepasbaarheid van het raam zoals aangegeven in § 7.1.2.

De proefmaat geeft het type proefopstelling aan dat werd gebruikt bij de bepaling van de eigenschappen van de scharnieren en sloten en houdt geen beperking in op de maximale maat van de deur.

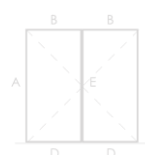
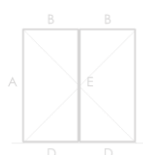
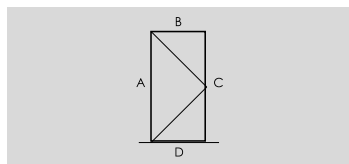
Diagram hang- en sluitwerk

Gebruikt profiel: K520148X

De genoemde profielen van opengaand kader mogen worden vervangen door andere profielen van opengaand kader met een hogere inertie I_{xx} voor de betreffende lengte alsook een hogere inertie I_{yy}



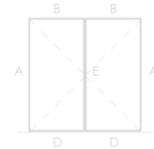
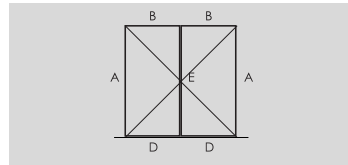
Fiche "Bijlage 7" (vervolg) – "Hang- en sluitwerk Wala R1R" (enkele vleugel)



Eigenschappen van de vensters overeenkomstig NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

		Stolpvensters
Openingswijze		naar binnen opengaand
afmetingen van de vleugel		1360 x 2776
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C5
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.3
4.5	Waterdichtheid	2A
4.6	Gevaarlijke stoffen	Zie paragraaf 7.2
4.7	Schokweerstand	Klasse 5
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische prestaties	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.7
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 7.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de verklaring van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.5.8
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.5.9
4.16	Bewegingskrachten	1
4.17	Mechanische weerstand	4
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.5.10
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.11
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.12
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.13 (beslag: 200.000 cycli)
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.14
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.15

Fiche "Bijlage 8" – "Hang- en sluitwerk "Wala R1R" (dubbele vleugel)



Eigenschappen hang- en sluitwerk overeenkomstig NBN EN 1935:2002

Gebruikscategori e	Duurzaamhei d	Gewich t	Brandweerstand	Gebruikszeke rheid	Corrosie- bestendighei d	Veilighei d	Normdee l	Proefmaa t
deur	7	160	1	1	4	1	-	-

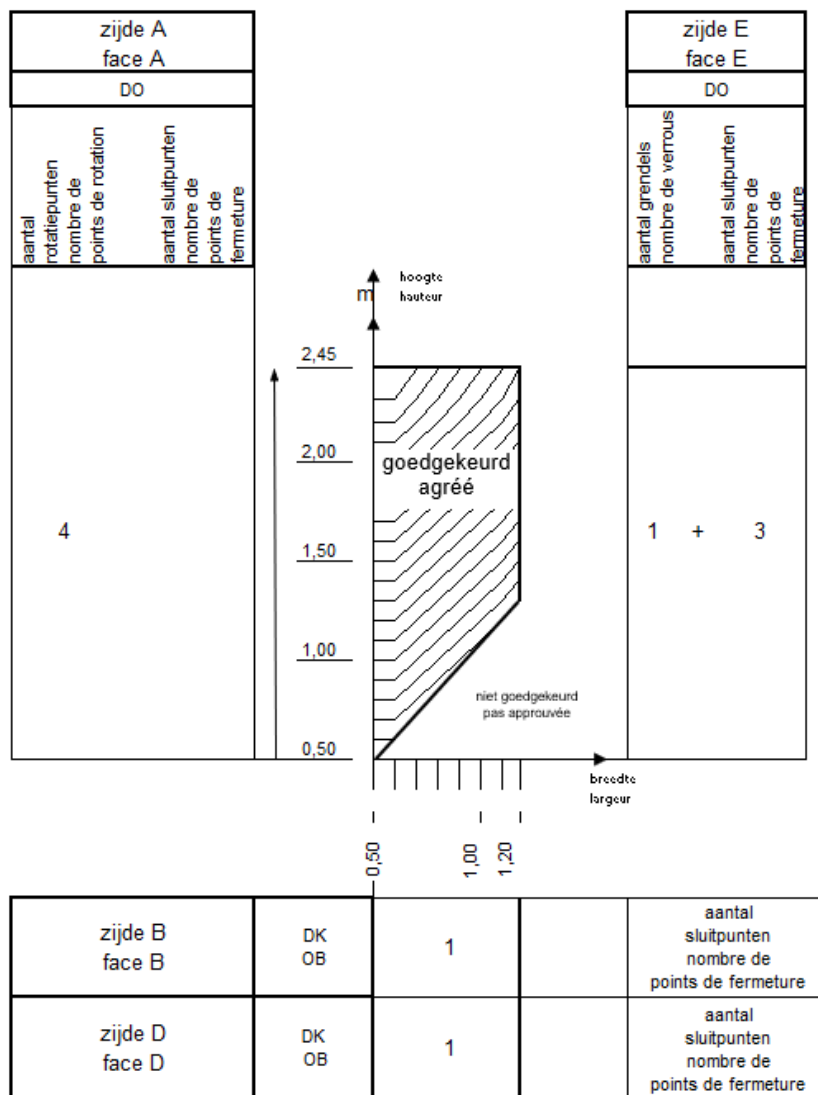
De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van de scharnieren en sloten werd bepaald tot bovenstaand vleugelgewicht. De corrosieweerstand beperkt de toepasbaarheid van het raam zoals aangegeven in § 7.1.2.

De proefmaat geeft het type proefopstelling aan dat werd gebruikt bij de bepaling van de eigenschappen van de scharnieren en sloten en houdt geen beperking in op de maximale maat van de deur.

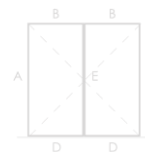
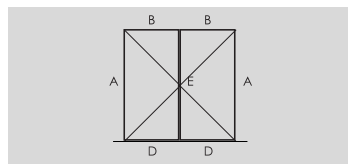
Diagram hang- en sluitwerk

Gebruikt profiel: K520144X ; K520146X

De genoemde profielen van opengaand kader mogen worden vervangen door andere profielen van opengaand kader met een hogere inertie I_{xx} voor de betreffende lengte alsook een hogere inertie I_{yy}



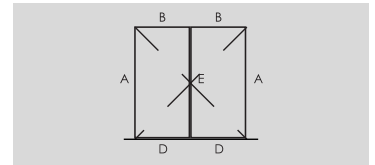
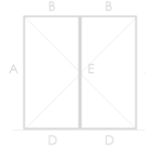
Fiche "Bijlage 8" (vervolg) – "Hang- en sluitwerk Wala R1R" (dubbele vleugel)



Eigenschappen van het schrijnwerk overeenkomstig NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

		Stolpvensters
Openingswijze		naar binnen opengaand
afmetingen van de vleugel		1200 x 2450
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C2
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.3
4.5	Waterdichtheid	2A
4.6	Gevaarlijke stoffen	Zie paragraaf 7.2
4.7	Schokweerstand	Klasse 5
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische prestaties	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.7
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 7.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de verklaring van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.5.8
4.14	Luchtdoorlatendheid	3
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.5.9
4.16	Bewegingskrachten	2
4.17	Mechanische weerstand	4
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.5.10
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.11
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.12
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.13 (beslag: 200.000 cycli)
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.14
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.15

Fiche "Bijlage 9" – Hang- en sluitwerk "DR. HAHN" (dubbele naar buiten opengaande deur)



Eigenschappen hang- en sluitwerk overeenkomstig NBN EN 1935:2002

Gebruikscategori e	Duurzaamhei d	Gewich t	Brandweerstand	Gebruikszeke rhe i d	Corrosie- bestendighei d	Veilighei d	Normdee l	Proefmaa t
deur	7	160	0	1	0	1	-	-

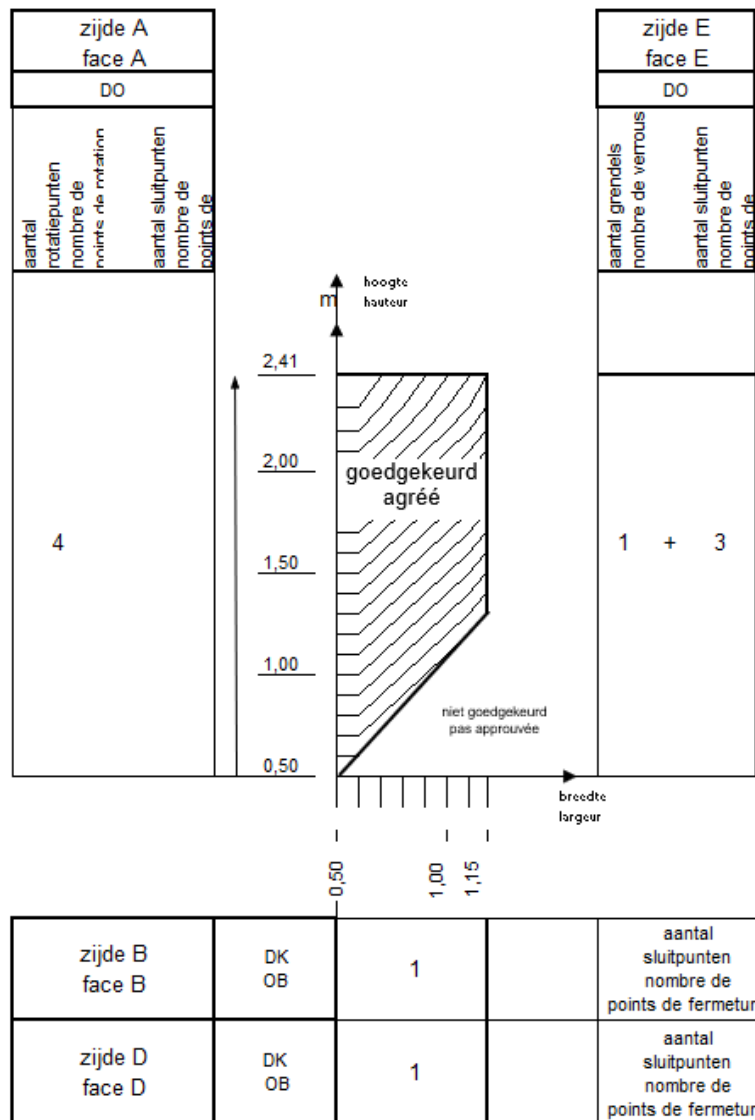
De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van de scharnieren en sloten werd bepaald tot bovenstaand vleugelgewicht. De corrosieweerstand beperkt de toepasbaarheid van het raam zoals aangegeven in § 7.1.2.

De proefmaat geeft het type proefopstelling aan dat werd gebruikt bij de bepaling van de eigenschappen van de scharnieren en sloten en houdt geen beperking in op de maximale maat van de deur.

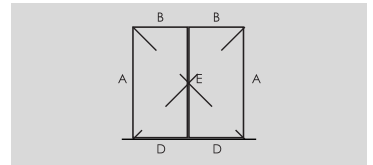
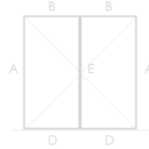
Diagram hang- en sluitwerk

Gebruikt profiel: K520144X ; K520146X

De genoemde profielen van opengaand kader mogen worden vervangen door andere profielen van opengaand kader met een hogere inertie I_{xx} voor de betreffende lengte alsook een hogere inertie I_{yy}



Fiche "Bijlage 9" (vervolg)– Hang- en sluitwerk "DR. HAHN" (dubbele naar buiten opengaande deur)



Eigenschappen van het schrijnwerk overeenkomstig NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

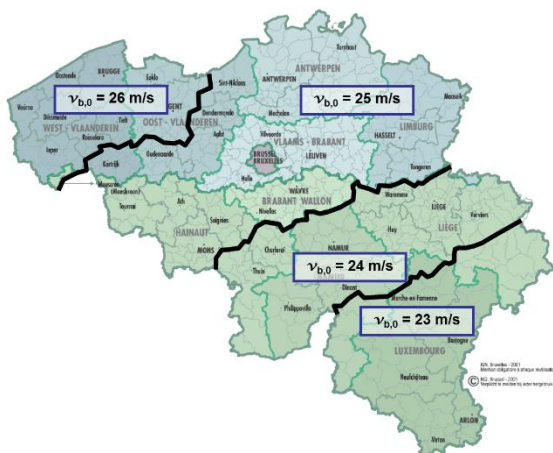
		Stolpvensters
Openingswijze		naar buiten opengaand
afmetingen van de vleugel		1150 x 2413
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C2
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.3
4.5	Waterdichtheid	4A
4.6	Gevaarlijke stoffen	Zie paragraaf 7.2
4.7	Schokweerstand	Niet bepaald
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische prestaties	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.7
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 7.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de verklaring van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 7.5.8
4.14	Luchtdoorlatendheid	3
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 7.5.9
4.16	Bewegingskrachten	Niet bepaald
4.17	Mechanische weerstand	Niet bepaald
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 7.5.10
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.11
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.12
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.13 (beslag: 200.000 cycli)
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.14
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 7.5.15

Bijlage Z: "Blootstellingsklasse aan wind van vensters en deuren" overeenkomstig NBN B 25-002-1:2019 en NBN B 25-00-2:2023

De norm NBN B 25-002-1:2019 § 6.5 en de norm NBN B 25-002-2:2013 § 6.5 voorzien een vernieuwde evaluatiemethode betreffende de specificatie van de klassen voor luchtdichtheid, waterdichtheid en windweerstand van vensters.

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

- De referentiehoogte z_e van het gebouw. Als eerste benadering kan men voor z_e de nokhoogte nemen voor een gebouw met hellend dak en de hoogte van het gebouw zelf voor een gebouw met een plat dak
- De referentiesnelheid van de wind $v_{b,0}$ van het gebouw. Figuur 9 van NBN B 25-002-1 toont de referentiesnelheid van de wind met behulp van een kaart van België.



- De ruwheid van het terrein. Op de website van Buildwise is een tool ("CINT") terug te vinden die kan helpen om de meest ongunstige ruwheidscategorie per gevel vast te stellen.

Op basis van bovenvermelde gegevens kan de voorschrijver per gevel de blootstellingsklasse aan wind vaststellen die vereist is voor tegen afvloeiend water beschermde vensters. Voor vensters die niet beschermd zijn tegen afvloeiend water wordt verwezen naar opmerking 2 onder tabel 3 van NBN B 25-002-1:2019; voor deuren die niet beschermd zijn tegen afvloeiend water, is NBN B 25-002-2:2023, nota 1 van tabel 2 van toepassing.

Tabel 18 – Blootstellingsklassen aan wind

Blootstellingsklassen:		Klasse W1/D1				Klasse W2/D2				Klasse W3 ⁽¹⁾ /D3 ⁽¹⁾				Klasse W4 ⁽¹⁾ /D4 ⁽¹⁾			
Referentiesnelheid van de wind $v_{b,0}$		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													8m			
Platteland	I										3m	4m	6m	12m	17m	26m	40m
Landelijk gebied	II				3m		3m	4m	6m	5m	6m	8m	12m	22m	31m	44m	65m
Voorstad - bos	III		6m	8m	9m	9m	11m	14m	18m	15m	19m	25m	33m	55m	75m	100m	100m
Stad	IV	15m	18m	21m	26m	23m	28m	36m	44m	39m	48m	60m	79m	100m	100m	100m	100m

Blootstellingsklassen:		Klasse W5 ⁽¹⁾ /D5 ⁽¹⁾				Klasse W6 ⁽¹⁾ /D6 ⁽¹⁾				Klasse W7 ⁽¹⁾ /D7 ⁽¹⁾				Klasse W8 ⁽¹⁾ /D8 ⁽¹⁾			
Referentiesnelheid van de wind $v_{b,0}$		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	42m				133m				167m				200m			
Platteland	I	52m	81m	100m	100m	133m	133m	133m	133m	167m	167m	167m	167m	200m	200m	200m	200m
Landelijk gebied	II	80m	100m	100m	100m	133m	133m	133m	133m	167m	167m	167m	167m	200m	200m	200m	200m
Voorstad - bos	III	100m	100m	100m	100m	133m	133m	133m	133m	167m	167m	167m	167m	200m	200m	200m	200m
Stad	IV	100m	100m	100m	100m	133m	133m	133m	133m	167m	167m	167m	167m	200m	200m	200m	200m

⁽¹⁾: NBN B 25-002-1:2019 en NBN B 25-002-2:2023 geven 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 wordt aanbevolen dit al te doen voor gebouwen met een referentiehoogte van meer dan 50 m.

NBN B 25-002-2:2023 voorziet voor deuren bijkomend de klasse D0, beperkt tot een plaatsing op begane grond, onder voorbehoud van de voorwaarden vermeld in NBN B 25-002-2 § 6.5.7, in gebouwen waar een efficiënte luchtdichtheid $n_{50} < 2$ niet geëist wordt.

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 te bepalen, overeenkomstig NBN B 25-002-1:2009.