

Technische Goedkeuring ATG met Certificatie

Goedkeurings- en Certificatie-operator



**Venstersysteem met profielen
uit aluminium met thermische
onderbreking**

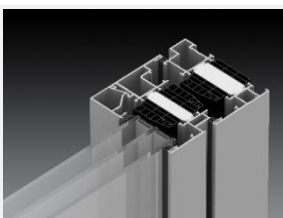
ALUK Ventà

Geldig van 13/03/2020
tot 12/03/2025



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

Houder Technische Goedkeuring:
ALUK BELGIUM NV
Zwaarveld 44
9220 Hamme
Tel.: +32 52 48 48 48
Fax.: +32 52 48 48 16
Website: www.be.aluk.com
E-mail: info.be@Aluk.com



Technische goedkeuring	Certificatie
✓ Aluminium profielen met thermische onderbreking	✓ Productie van aluminium profielen met thermische onderbreking
✓ Venstersysteem	

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

1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

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

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

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

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

De Goedkeuringshouder [en de Verdelers] moet[en] 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 Verdelers] dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doen.

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

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

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

2 Voorwerp

De technische goedkeuring van een venstersysteem met profielen uit aluminium met thermische onderbreking geeft de technische beschrijving van een venstersysteem, dat bestaat uit de in paragraaf 4 vermelde componenten, de in paragraaf 5 geschetste montagewijze, de in paragraaf 6 geschetste plaatsingswijze en de in paragraaf 7 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 8 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 venstersysteem waarvoor kan worden aangetoond dat de beschrijving geheel conform is aan de in de goedkeuring vooropgestelde catalogisering en richtlijnen.

Individuele vensters mogen het ATG-merk dragen. Indien hiervoor aan de schrijnwerkfabrikant door de goedkeuringshouder een licentie is gegeven en de schrijnwerkfabrikant houder is van een certificaat afgeleverd door BCCA voor de fabricage van aan de goedkeuring conforme vensters. Dit ATG-merk heeft volgende vorm:

Tabel 1 – Vorm van het ATG-merk

	Venster B-Quick geconstrueerd door de gecertificeerde schrijnwerkfabrikant Janssens (Brussel)	
---	---	--

De actuele lijst van bedrijven die houder zijn van voormelde licentie van de goedkeuringshouder en tevens houder zijn van voormeld certificaat afgeleverd door BCCA, kan op de website van de BCCA (www.bcca.be) worden geraadpleegd.

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.

3 Systeem

Het venstersysteem "b-Quick" is geschikt voor het maken van:

- Vaste vensters
- Naar binnen opengaand draai of draaikipvenster met enkele of dubbele vleugel
- Samengestelde vensters

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

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

Deze goedkeuring steunt, voor wat betreft de mechanische prestaties van de profielen met thermische onderbreking, op de technische goedkeuring van het assemblagesysteem van aluminium profielen met thermische onderbreking ATG/H 895.

4 Onderdelen

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

4.1 Weerstandsprofielen van aluminium met thermische onderbreking

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

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

Tabel 2 – Weerstandprofielen van aluminium met thermische onderbreking

Profielen	$I_{xx, 1m}$ (L = 100 cm)	$I_{xx, 1.4m}$ (L = 140 cm)	$I_{xx, 1.8m}$ (L = 180 cm)	$I_{xx, 2.2m}$ (L = 220 cm)	$I_{xx, 2.6m}$ (L = 260 cm)	$I_{xx, 3m}$ (L ≥ 300 cm)	I_{yy}	Lineaire massa
	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	kg/m
Profielen voor de realisatie van vaste vensterkaders en vaste vensters								
P-19-A100	14,79	21,56	27,66	32,69	36,68	39,80	8,92	1,68
P-19-A102	17,21	24,99	32,45	38,98	44,42	48,84	25,60	2,08
P-19-A120	12,32	18,21	23,41	27,62	30,93	33,49	8,21	1,63
P-19-A122	13,90	20,75	27,20	32,76	37,32	41,00	23,70	1,96
Profielen voor de realisatie van venstervleugels								
P-19-A210	17,32	24,64	31,32	36,90	41,37	44,89	13,32	1,92
P-19-A211	19,69	28,12	36,32	43,59	49,72	54,75	31,22	2,34
P-19-A212	21,40	30,41	39,47	47,76	54,95	60,99	53,71	2,64
P-19-A240	16,61	24,00	30,75	36,39	40,92	44,49	12,50	1,90
P-19-A241	19,17	27,80	36,26	43,80	50,18	55,44	30,26	2,08
P-19-A242	20,63	29,77	38,99	47,45	54,80	60,99	52,41	2,66
P-19-A440	15,89	23,51	30,63	36,70	41,64	45,60	14,94	1,98
P-19-A441	18,48	27,23	35,92	43,76	50,47	56,06	34,41	2,46
P-19-A442	19,96	29,18	38,59	47,32	54,97	61,46	58,23	2,76
Profielen voor de realisatie van vaste stijlen en dwarsregels								
P-19-A310	14,38	21,76	28,72	34,72	39,65	43,63	14,02	2,06
P-19-A312	17,36	25,86	34,34	42,02	48,62	54,14	34,93	2,50
P-19-A340	13,42	20,38	26,88	32,45	37,00	40,64	14,01	2,01
P-19-A342	14,92	22,67	30,32	37,18	43,02	47,86	34,58	2,42
Profielen voor de realisatie van T-profielen in vleugels								
P-19-A330	16,72	24,78	32,39	38,97	44,38	48,74	14,60	2,06

4.2 Hang- en sluitwerk

De fiches in bijlage (1 tot en met 6) geven per type hang- en sluitwerk:

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

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

De vleugel met het hoogste gewicht welke beproefd werd woog 89 kg.

Tabel 3 – Samenvatting eigenschappen hang- en sluitwerk

	Agressiviteits-klasse	Duurzaamheid	Maximaal gewicht
Hang- en sluitwerk voor vensters			
Roto NT Designo Alu	Gemiddeld (klasse 4)	15.000 cycli (klasse 4)	150 kg

4.3 Dichtingen

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

- Aanslagdichting: A-GS-112 (TPE)
- Glasdichtingen:
 - Binnen (EPDM): A-GS-303, A-GS-304, A-GS-305, A-GS-306, A-GS-308
 - buiten: A-GS-112 (TPE)

Het water dat zich onderaan horizontale profielen kan verzamelen, wordt afgevoerd langs drainagegaten in het zichtvlak van het profiel, met een maximale tussenafstand van 100 cm en welke door kapjes worden afgedekt, of door het gebruik van een profiel voor verborgen drainage wat onder het vaste kader wordt gevestigd.

4.4 Toebehoren

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

4.4.1 Aluminium profielen zonder thermische onderbreking

- Glaslatten: zie handboek
 - gewone glaslatten
 - tubulaire glaslatten
- Dorpels: zie handboek

4.4.2 Aanvullende metalen stukken

- Hoekverbinders: zie handboek
 - Pershoeken
- Eindstuk waterlijst : A-00-E140,230 , A-00-EC140,230

4.4.3 Aanvullende kunststof stukken

- Afdekelement van de drainageopeningen : A-00-104
- Glassteunblok : A-09-100
- Stolpeindstuk : A-19-201
- Afdichting T-profiel : A-19-300, 302
- Flensversterking : A-00-105

4.4.4 Thermische isolatie

- Thermische isolatie in PUR met $\lambda = 0,026 \text{ W/mK}$.

4.5 Beglazing

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

De ontwatering van beglaasde elementen gebeurt middels sleuven van 22 mm x 6 mm in de kader met een maximale tussenafstand van 900 mm en een afstand tot de hoek van 150 mm; ontwatering van de glassponning door 2 sleuven van 22 mm x 5 mm

De ontluchting van beglaasde elementen gebeurt door het bovenaan onderbreken van de buitenbeglazingsdichting over een lengte van 50 mm (vaste vensters) of het boren van een ontluchtingsopening van 10 mm x 5 mm.

Teneinde de U-waarde van het schrijnwerkelement te verbeteren kan men overwegen om isolatiestroken aan te brengen in de ruimte tussen de sponning en de glasrand. Deze isolatiestroken zouden mogelijk een goede drainage en ventilatie van de glassponning/glasrand kunnen verhinderen waardoor water dat door eventuele infiltratie of condensatie in de glassponning zou terecht komen niet doeltreffend en tijdig zou worden afgevoerd en er eventueel een aantasting van de glasrand veroorzaakt kan worden. Momenteel zijn verschillende materialen en plaatsingsmethodes beschikbaar maar er is heden nog onvoldoende praktijkervaring of wetenschappelijke onderzoeksresultaten beschikbaar om hieromtrent sluitende en algemeen toepasbare criteria vast te leggen. Om die reden bevat de ATG geen concrete beoordeling over de effecten van de plaatsing van isolatiestroken in de glassponning.

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

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

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

Het profielsysteem is geschikt voor beglazingen met een dikte van 24 mm tot 66 mm voor vaste delen en tussen 28 mm en 75 mm voor opengaande delen.

4.6 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 toepassingen conform STS 56.1.

De types kit die worden aangewend zijn:

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

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

4.7 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.

Aluminium zaagsnedes moeten ontvet en gepassiveerd worden, door het gebruik van Systeemhouder "Ontvetter" en Systeemhouder "Passivator".

De types lijmen en kitten die worden aangewend zijn:

- Tussen twee aluminium oppervlakken: A-00-902
- Voor de dichting van makelaars: A-00-902
- Voor de montage van T- en hoekverbinders: A-00-901
- Tussen twee dichtingen: A-00-908
- Voor de bevestiging van kunststof: A-00-900

Meteen na de montage worden de zichtvlakken ontdaan van lijmresten met een niet-agressief reinigingsmiddel A-00-903

5 Montagevoorschriften

5.1 Vervaardiging van de profielen met thermische onderbreking

De thermisch onderbroken profielen die in het kader van deze technische goedkeuring van het venstersysteem "b-Quick" worden gebruikt, worden vervaardigd door bedrijven die hiervoor door de goedkeuringshouder worden erkend en hiervoor door BCCA worden gecertificeerd.

5.2 Ontwerp en vervaardiging van de vensters

De vensters met thermisch onderbroken profielen die in het kader van deze technische goedkeuring van het venstersysteem "b-Quick" worden ontworpen en vervaardigd door schrijnwerkbedrijven 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
- NBN B 25-002-1 (voor vensters)
- NBN S 23-002 (voor beglazing)
- De voorschriften opgenomen in de systeemdocumentatie van de goedkeuringshouder

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

6 Plaatsing

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

7 Onderhoud

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

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

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

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

Het jaarlijkse onderhoud bestaat uit:

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

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

8 Prestatiekenmerken

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 die conform zijn aan de in deze goedkeuring opgenomen beschrijvingen en opsommingen, of onderdelen daarvan.

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

8.1 Prestaties van de profielen

8.1.1 Thermische eigenschappen

8.1.1.1 Eerste benadering

Voor een eerste benadering of bij gebrek aan nauwkeurige berekeningswaarden (tabel 4 tot en met tabel 7) kunnen voor alle courante berekeningen de U_f en U_{10} waarden uit tabel 3 gebruikt worden.

- U_f stelt de thermische doorlaatbaarheid van een profiel met een gegeven lengte van de thermische onderbreking voor.
- U_{10} stelt de thermische doorlaatbaarheid van een profiel alsof de ontwikkelde oppervlakte gelijk is aan de geprojecteerde oppervlakte met een gegeven lengte van de thermische onderbreking voor. De waarde van U_{10} kan gebruikt worden, samen met de geometrische eigenschappen van een profiel of profielcombinatie, om de U_f of R waarde te berekenen, zie NBN B 62-002.

Tabel 4 – Waarden van U_{10} en U_f bij gebrek aan de nauwkeurige berekeningswaarden

Hoogte van de thermische onderbreking	Type profiel	U_{10}	U_f
mm		W/(m ² .K)	W/(m ² .K)
45	alle profielen waarvan beide thermische onderbrekingen 45 mm meten	<2,50	<2,93

Voor een eerste benadering of bij gebrek aan nauwkeurige berekeningswaarden (tabel 6 tot en met tabel 8) kunnen voor alle courante berekeningen de U_f waarden uit tabel 5 gebruikt worden. Deze waarden van U_f stellen de thermische doorlaatbaarheid van het minst performante profiel of profielcombinatie uit de groep gelijkaardige profielen voor.

Tabel 5 - Waarden van U_f bij gebrek aan de nauwkeurige berekeningswaarden

Type profiel	U_f		
	W/(m ² .K)		
	42 mm	36 mm	24 mm
vast kader	0,98	1,0	1,3
kader+vleugel	1,2	1,2	1,4
T-profiel	0,98	1,1	1,5
T-profiel+vleugel	1,2	1,3	1,5
Stolp 2 vleugels	1,2	1,3	1,5

8.1.1.2 Nauwkeurig bepaalde waarden

De nauwkeurig bepaalde waarden van U_f van tabel 6 tot en met tabel 8 kunnen gebruikt worden voor de profielencombinatie in referentie. Het berekeningsproces volgens welke deze waarden zijn bekomen, is gecertificeerd door de certificatieoperator BCCA.

De waarden in onderstaande tabellen gelden voor een glas- of invulpaneel van 42 mm / 36 mm / 24 mm of groter dan deze diktes. De gegeven waardes gelden voor profielen met een oppervlakteafwerking uitgevoerd vóór verbinding van de aluminium profielen met thermische onderbreking.

**Tabel 6 Kader zonder en met vleugel
(paneel dikte 42 / 36 / 24 mm)**

Vast kader	Vleugel	Zichtbare breedte	U _f
		mm	W/(m².K)
P-19-A100 P-19-A120	-	59	0,98/1,0/1,3
	P-19-A210 P-19-A240	108	1,2/1,2/1,4
	P-19-A211 P-19-A241	127	1,1/1,1/1,3
	P-19-A212 P-19-A242	142	1,0/1,1/1,2
P-19-A102 P-19-A122	-	80	0,86/0,91/1,1
	P-19-A210 P-19-A240	129	1,1/1,1/1,3
	P-19-A211 P-19-A241	148	1,0/1,1/1,2
	P-19-A212 P-19-A242	163	0,98/1,0/1,1

**Tabel 7 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2:
2 vleugels stolp (paneel dikte 42 / 36 / 24 mm)**

Vleugel	Vleugel	Zichtbare breedte	U _f
		mm	W/(m².K)
P-19-A440	P-19-A240	135	1,2/1,3/1,5
P-19-A441	P-19-A241	173	1,0/1,1/1,3
P-19-A442	P-19-A242	203	0,96/1,0/1,2

**Tabel 8 – Berekening volgens NBN EN ISO 10077-2: stijl of
dwarsregel zonder/met vleugel(s) (paneel dikte
42 / 36 / 24 mm)**

Stijl of dwarsregel	Vleugel 1	Vleugel 2	Zichtbare breedte	U _f
			mm	W/(m².K)
P-19-A310 P-19-A340	-	-	84	0,98/1,1/1,5
	P-19-A210 P-19-A240	-	133	1,2/1,2/1,5
	P-19-A210 P-19-A240	P-19-A210 P-19-A240	182	1,2/1,3/1,5
	P-19-A211 P-19-A241	-	152	1,1/1,1/1,4
	P-19-A211 P-19-A241	P-19-A211 P-19-A241	220	1,1/1,2/1,3
	P-19-A212 P-19-A242	-	167	1,0/1,1/1,3
	P-19-A212 P-19-A242	P-19-A212 P-19-A242	250	1,1/1,1/1,2
	-	-	105	0,89/0,96/1,3
P-19-A312 P-19-A342	P-19-A210 P-19-A240	-	154	1,1/1,1/1,4
	P-19-A210 P-19-A240	P-19-A210 P-19-A240	203	1,2/1,2/1,4
	P-19-A211 P-19-A241	-	173	1,0/1,1/1,3
	P-19-A211 P-19-A241	P-19-A211 P-19-A241	241	1,1/1,1/1,3
	P-19-A212 P-19-A242	-	188	0,99/1,0/1,2
	P-19-A212 P-19-A242	P-19-A212 P-19-A242	271	1,0/1,1/1,2
	P-19-A212 P-19-A242	P-19-A212 P-19-A242	271	1,0/1,1/1,2

8.1.2 Agressiviteit van de omgeving

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

De fabrikant biedt profielen en hulpstukken met verschillende kwaliteiten afwerking aan, met een verschillende weerstand tegen de agressiviteit van de omgeving. Afhankelijk van de gekozen afwerking, zijn de profielen geschikt om in welbepaalde zones met gegeven agressiviteitsklasse te worden gebruikt. Voor België werden geografische agressiviteitszones vastgelegd in de STS 52.2. De weerstand tegen agressiviteit van de omgeving van het hang- en sluitwerk is eveneens een beperkende factor, zie hiervoor Tabel 3; de weerstand tegen agressiviteit van de omgeving van venster of de deur is de laagste van de profielen en het hang- en sluitwerk.

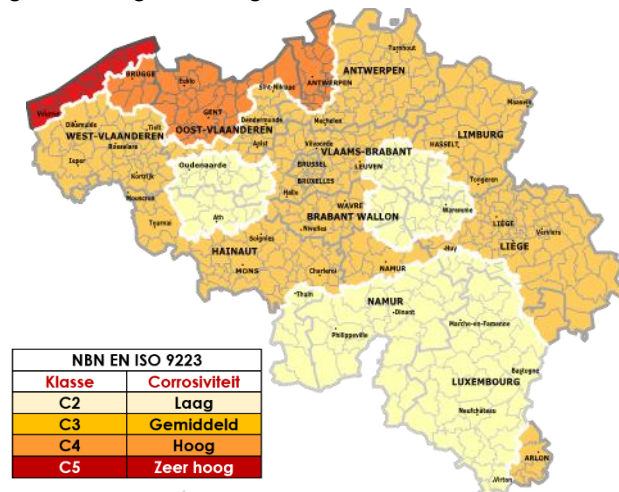
Onderstaande Tabel 9 vermeldt, afhankelijk van de geografische of plaatselijke agressiviteit, de minimaal vereiste afwerkingskwaliteit.

Tabel 9 – Agressiviteitsniveaus betreffende de afwerking

Zone	Agressiviteitsklasse	Geanodiseerd	Gelakt	Minimale corrosieweerstand van het beslag volgens NBN EN 1670
C2	Licht	20 µm	Standaard lakprocédé	Klasse 3
C3	Gematigd	20 µm	Standaard lakprocédé	Klasse 3
C4	Gemiddeld	20 µm	Standaard lakprocédé	Klasse 4
C5	Streng	25 µm	"Seaside" lakprocédé	Klasse 4 ⁽¹⁾
Plaatselijke agressiviteitsfactoren	Streng	25 µm	Lakprocédé 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 eenvoudig kan gebeuren

Fig. 1 Geografische agressiviteitszones



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

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

8.1.2.1 Geanodiseerde profielen

De profielen kunnen geanodiseerd worden conform STS 52.2, waarvan de opvolging gedekt is door deze goedkeuring.

Alle informatie betreffende de oppervlakteafwerking is terug te vinden in de STS 52.2.

Geanodiseerde profielen worden aangeboden in twee kwaliteiten:

a. Anodisatieprocedé 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. Anodisatieprocedé 25 µm

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

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

8.1.2.2 Gelakte profielen

De profielen kunnen gelakt worden conform STS 52.2, waarvan de opvolging gedekt is door deze goedkeuring.

Alle informatie betreffende de oppervlakteafwerking is terug te vinden in de STS 52.2.

Gelakte profielen worden aangeboden in twee kwaliteiten:

a. Standaard lakprocedé

De voorbehandeling van de profielen gebeurt door:

- Beitsen (1 gr/m²), of
- Beitsen (1 gr/m²) en het aanbrengen van een conversielaag

De laklaag wordt daarop aangebracht in één behandeling.

b. "Seaside" lakprocedé

De voorbehandeling van de profielen gebeurt door beitsen (2 gr/m²) en het aanbrengen van een conversielaag. De laklaag wordt daarop aangebracht in twee behandelingen.

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

8.2 Gereguleerde stoffen

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

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

8.3 Prestaties van de vensters

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

Tabel 10 – Geschiktheid van vensters in functie van de blootstellingsklasse en het te verwachten gebruik

	Referentie NBN B 25-002-1	Vaste vensters	Vensters met één vleugel	Stolpvensters	Samen-gestelde vensters
Openingswijze	§ 3.9	—	Draaiend Kippend Kippend-draaiend	Primaire vleugel draaiend, kippend of kippend-draaiend Secundaire vleugel draaiend	— ⁽¹⁾
Hang- en sluitwerk		—	Roto NT Designo Alu	Roto NT Designo Alu	— ⁽¹⁾

Blootstellingsklasse volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1:2019					
Niet beschermd tegen afvloeiend water	§ 6.5	W4/W7*	W7	W7	
Beschermd tegen afvloeiend water	§ 6.5	W5/W7*	W7	W7	

Toepasbaarheid in functie van:		Toepasbaarheid volgens de regels voorzien in NBN B 25-002-1 en STS 52.2			
luchtdichtheid van het gebouw $n_{50} < 2$	§ 6.2	Niet geschikt	Niet geschikt	Niet geschikt	Niet geschikt
de aanwezigheid van klimaatregeling	§ 6.5.7	Geschikt	Geschikt	Geschikt	Geschikt
de fysieke capaciteiten van de gebruiker	§ 6.6	voor alle toepassingen (evaluatie is niet onderscheidend)	voor alle normale toepassingen		(1)
het te verwachten verkeerd gebruik	§ 6.7	voor alle toepassingen (evaluatie is niet onderscheidend)	intensief gebruik, scholen, openbare plaatsen		(1)
de vereiste weerstand tegen inbraak	§ 6.10	Niet bepaald			
de vereiste weerstand tegen schokken	§ 6.15	alle toepassingen (3)			(1)
de te verwachten gebruiksfrequentie	§ 6.16	voor alle toepassingen (evaluatie is niet onderscheidend)	(beslag: intensief gebruik – rechtstreeks toegankelijk voor het publiek, scholen, gymnastiekzaal)		
de weerstand tegen corrosie (zie STS 52.2 § 4.2.1)		zones C2 tot en met zone C5M			

(1): de vermelde prestatie dient te worden beperkt tot de eigenschappen van de vensters die in de samenstelling worden gebruikt

(2): venster niet beschermd tegen afvloeiend water zijn vensters die zich in het gevelvlak (niet in een neg) bevinden zonder bescherming tegen afvloeiend water of met een druiplijst < 20 mm bovenaan het venster

(3): indien deze eigenschap gevraagd is, moet het glas minstens van de samenstellingen 44.2 zijn langs de kant waar de schok wordt verwacht

* voor afmeting kleiner dan 980mm x 2114mm of 1346mm x 1376mm

8.4 Akoestische prestaties

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

Tabel 11 – Akoestische prestaties

Venstertype	Draaikip venster		
Vast profiel	P-19-A100		
Vleugel profiel	P-19-A240		
Middendichting	/		
Aanslagdichting binnen/buiten	A-GS-112 (TPE)		
Glasdichting binnen	A-GS-304 (EPDM)		
Glasdichting buiten	A-GS-112 (TPE)		
Beslag	2 rotatiepunten, 8 sluitpunten Roto NT Designo Alu		
Sluitkracht	Geen resultaat		
Breedte x hoogte	1230 mm x 1480 mm		
Beglazing	8/16/44.2	44.2/12/4/12/44.2	66.2/15/44.2
Prestaties glas R_w (C; C_{tr})	38 (-2;-5) dB	44 (-2;-8) dB	49 (-3;-8) dB
Prestaties venster R_w (C; C_{tr}) – dB	38 (-2;-6) dB	46 (-2;-7) dB	45 (-2;-6) dB

8.5 Overige eigenschappen

8.5.1 Weerstand tegen sneeuwbelasting

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

8.5.2 Brandreactie

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

8.5.3 Gedrag bij blootstelling aan externe brand

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

8.5.4 Ontgrendelingsmogelijkheid

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.

8.5.5 Stralingseigenschappen

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

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

8.5.6 Duurzaamheid

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

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

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

8.5.7 Ventilatie

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

Indien het venster 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.

8.5.8 Kogelweerstand

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

8.5.9 Explosieweerstand

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

8.5.10 Weerstand tegen herhaald openen en sluiten

De weerstand tegen herhaald openen en sluiten van een venster werd niet bepaald. Er mag worden verondersteld dat de duurzaamheid van het beslag richtinggevend is.

8.5.11 Gedrag tussen verschillende klimaten

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

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

8.5.12 Inbraakwerendheid

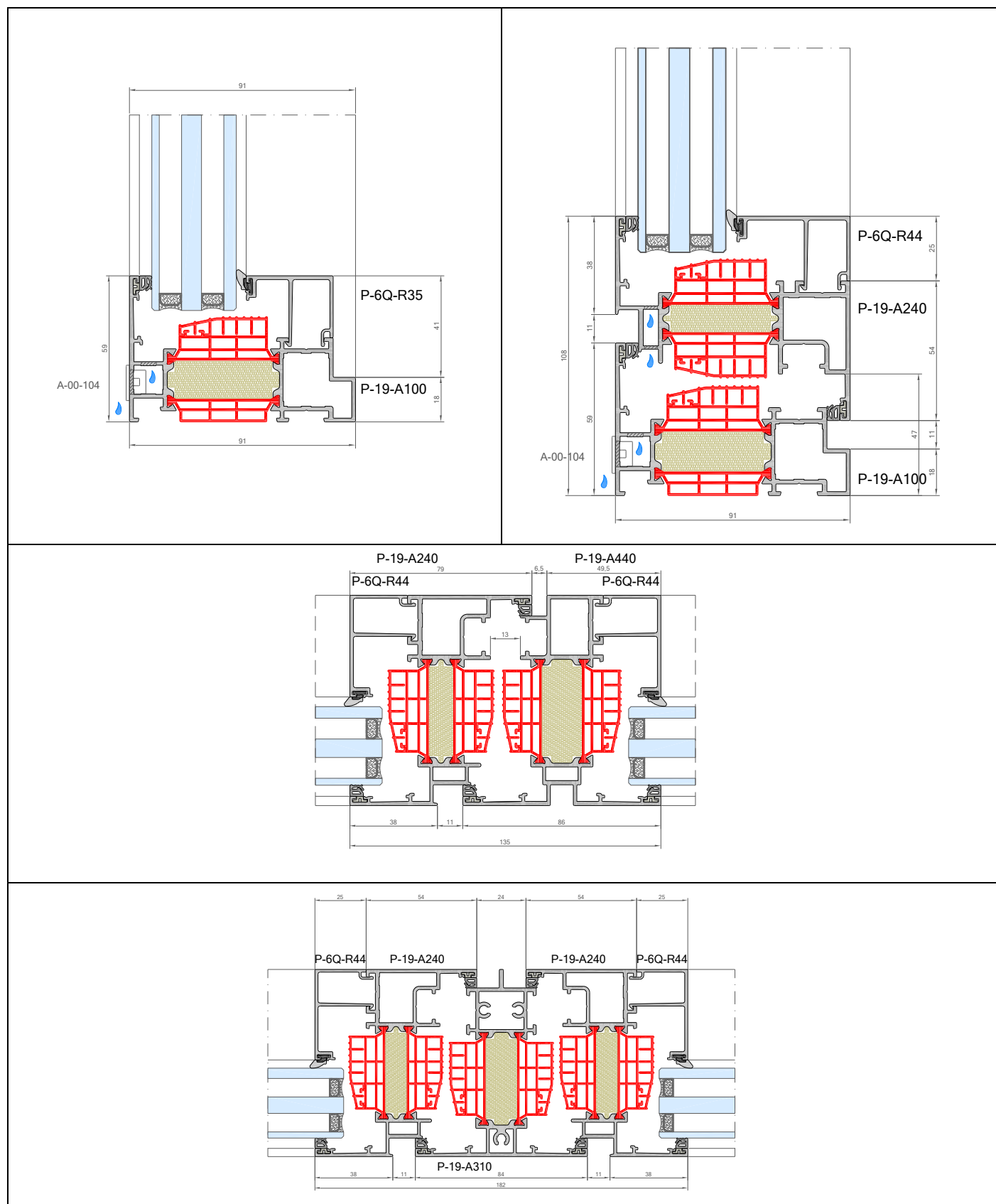
De inbraakwerendheid van een venster werd niet bepaald. Het venster beschikt bijgevolg niet over een classificatie betreffende de inbraakwerendheid.

9 Voorwaarden

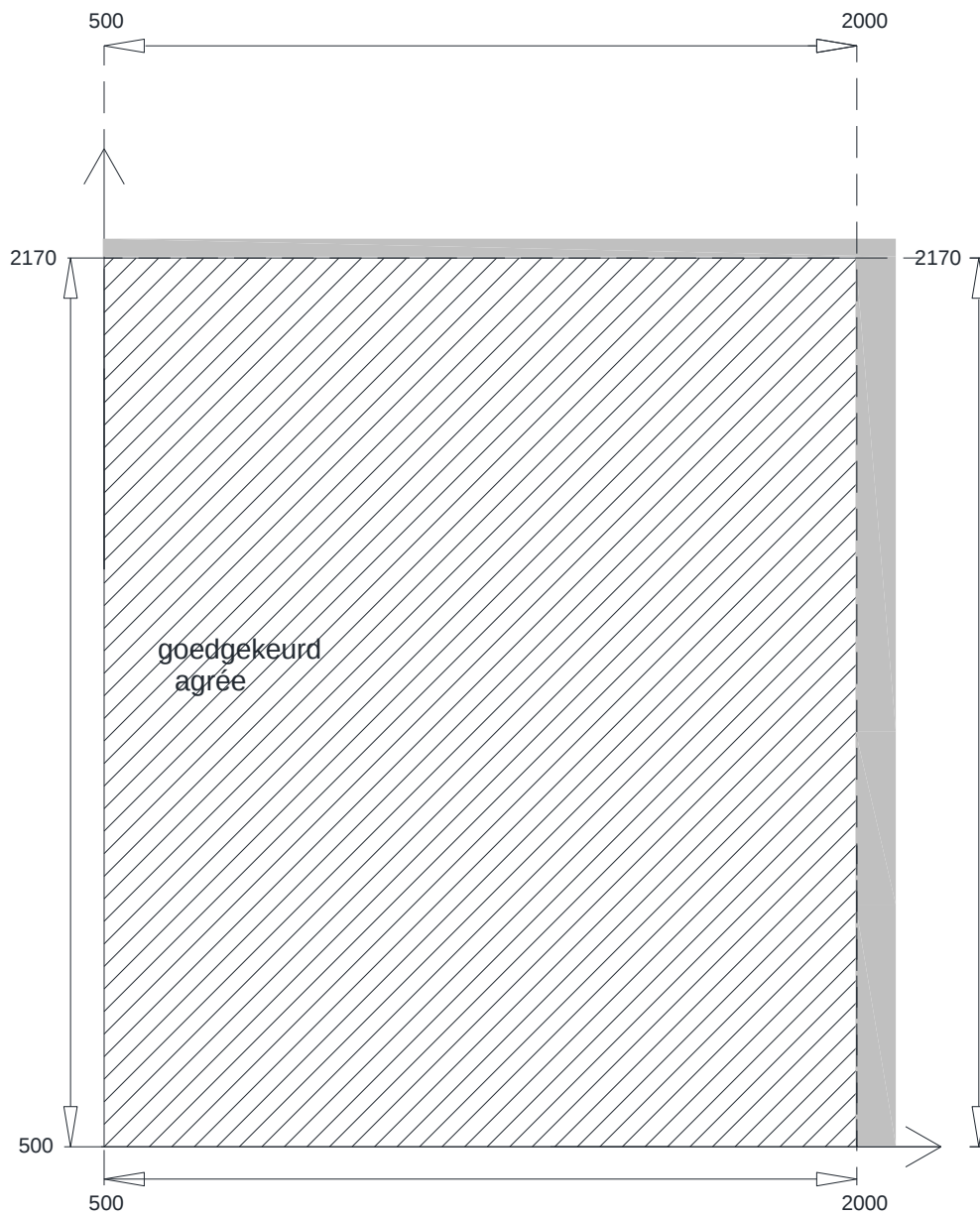
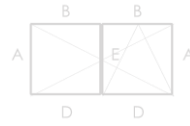
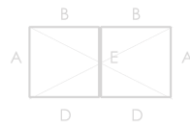
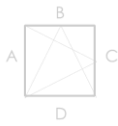
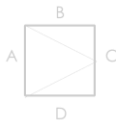
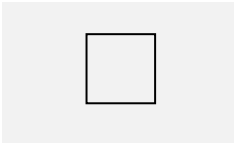
- De Technische Goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het systeem vermeld op de voorpagina van deze Technische Goedkeuring.
- Enkel de Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de Technische Goedkeuring.

- C.** De Goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BÚtgb, het ATG-merk, de Technische Goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de Technische Goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de Technische Goedkeuring.
- D.** Informatie die door de Goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ...) van het systeem, die het voorwerp zijn van de Technische Goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de Technische Goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de Technische Goedkeuring wordt verwezen.
- E.** De Goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BÚtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BÚtgb, de Goedkeurings- en de Certificatieoperator oordelen dat de Technische Goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F.** De Technische Goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de Technische Goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G.** De intellectuele eigendomsrechten betreffende de Technische Goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BÚtgb.
- H.** Verwijzingen naar de Technische Goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 2981) en de geldigheidstermijn.
- I.** De BÚtgb, de Goedkeuringsoperator en de Certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de Goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 9.

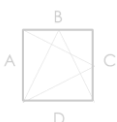
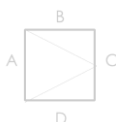
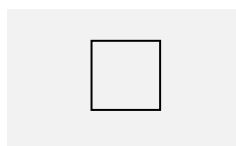
10 Typedoorsneden



Fiche "Bijlage 1" – Vast schrijnwerk



Fiche "Bijlage 1" (vervolg) – Vast schrijnwerk

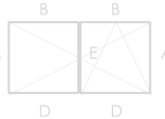
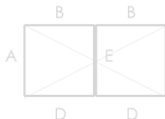
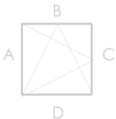
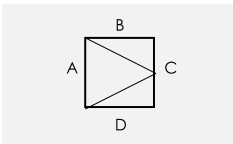


Eigenschappen cf. NBN EN 14351-1

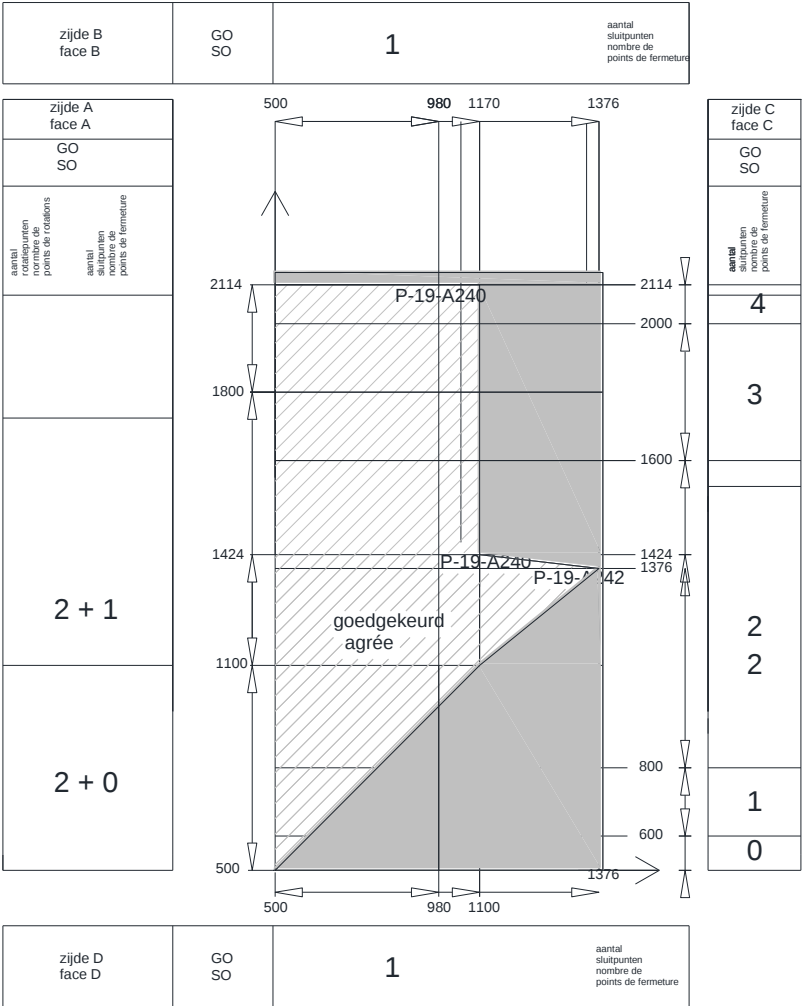
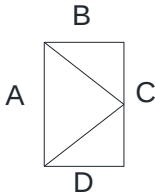
Vaste vensters		
Openingswijze		Niet van toepassing
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C4
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3
4.5	Waterdichtheid	E1500*/9A
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3
4.7	Schokweerstand	klasse 4 (buiten → binnen en binnen → buiten)
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Niet van toepassing
4.11	Akoestische prestaties	Zie paragraaf 8.4
4.12	Warmtedoorgangscoefficient	Zie paragraaf 8.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.6
4.16	Bedieningskrachten	Niet van toepassing
4.17	Mechanische weerstand	Niet van toepassing
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.7
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.9
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet van toepassing
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.11
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.12

* voor afmeting kleiner dan 980mm x 2114mm of 1346mm x 1376mm

Fiche "Bijlage 2" – Hang- en sluitwerk "Roto NT Designo Alu"

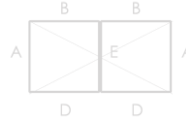
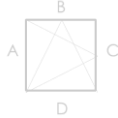
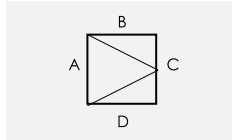


Gebruiks-categorie	Duurzaam-heid	Gewicht	Brand-weerstand	Gebruiks-veiligheid	Corrosie-weerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat
—	4	80	0	1	4	—	8	1300x1200
—	4	100	0	1	4	—	8	900x2300
—	4	130	0	1	4	—	8	900x1200



De aangehaalde vleugelprofielen mogen vervangen worden door andere vleugelprofielen met een hogere I_{xx} voor de beschouwde lengte en een hogere inertie I_{yy} . De zwaarste vleugel die getest werd woog 90kg.

Fiche "Bijlage 2" (vervolg) – Hang- en sluitwerk "Roto NT Designo Alu"

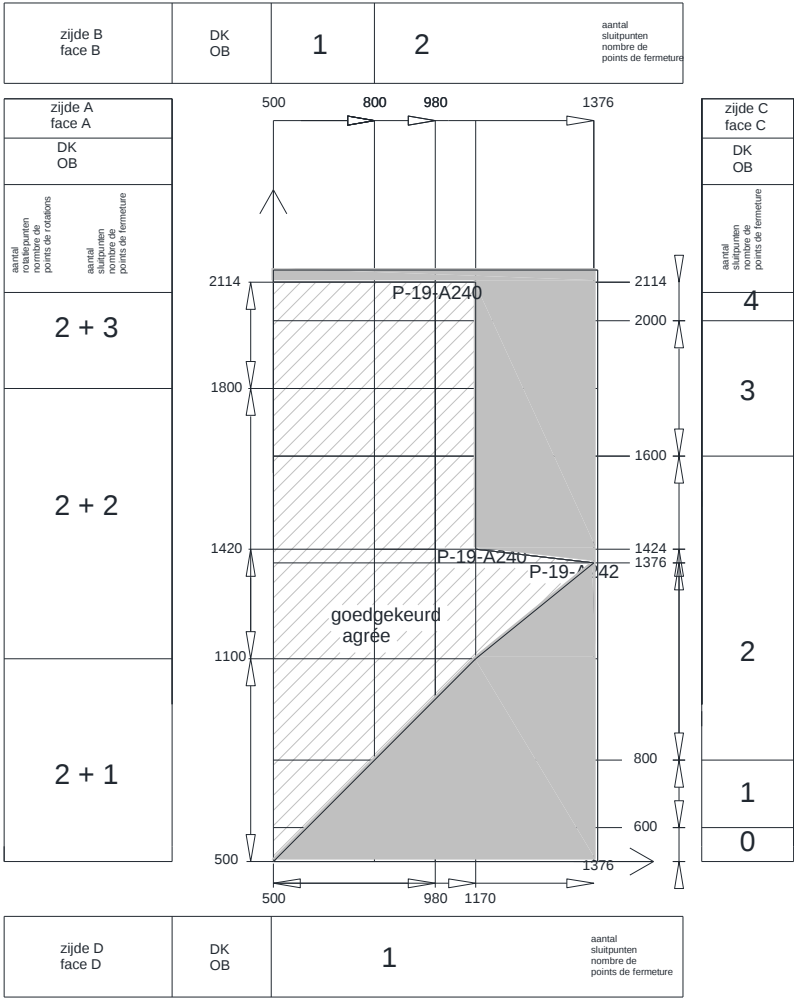
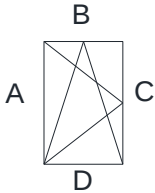


Eigenschappen cf. NBN EN 14351-1 Vensters met één vleugel		
Openingswijze		Draaiend Kippend
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C4
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3
4.5	Waterdichtheid	E1500/9A
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3
4.7	Schokweerstand	klasse 4 (buiten → binnen en binnen → buiten)
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische prestaties	Zie paragraaf 8.4
4.12	Warmtedoorgangscoefficient	Zie paragraaf 8.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.6
4.16	Bedieningskrachten	Niet van toepassing
4.17	Mechanische weerstand	Niet van toepassing
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.7
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.9
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet van toepassing
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.11
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.12

Fiche “Bijlage 3” – Hang- en sluitwerk “Roto NT Designo Alu”

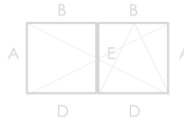
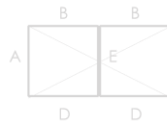
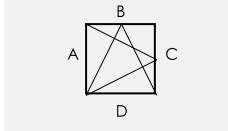
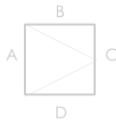


Gebruiks-categorie	Duurzaam-heid	Gewicht	Brand-weerstand	Gebruiks-veiligheid	Corrosie-weerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat
—	4	80	0	1	4	—	8	1300x1200
—	4	100	0	1	4	—	8	900x2300
—	4	130	0	1	4	—	8	900x1200



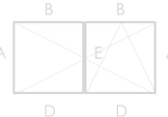
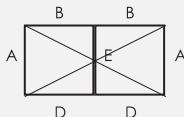
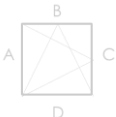
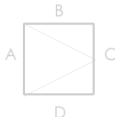
De aangehaalde vleugelprofielen mogen vervangen worden door andere vleugelprofielen met een hogere inertie I_{xx} voor de beschouwde lengte en een hogere inertie I_{yy} . De zwaarste vleugel die getest werd woog 90kg.

Fiche "Bijlage 3" (vervolg) – Hang- en sluitwerk "Roto NT Designo Alu"



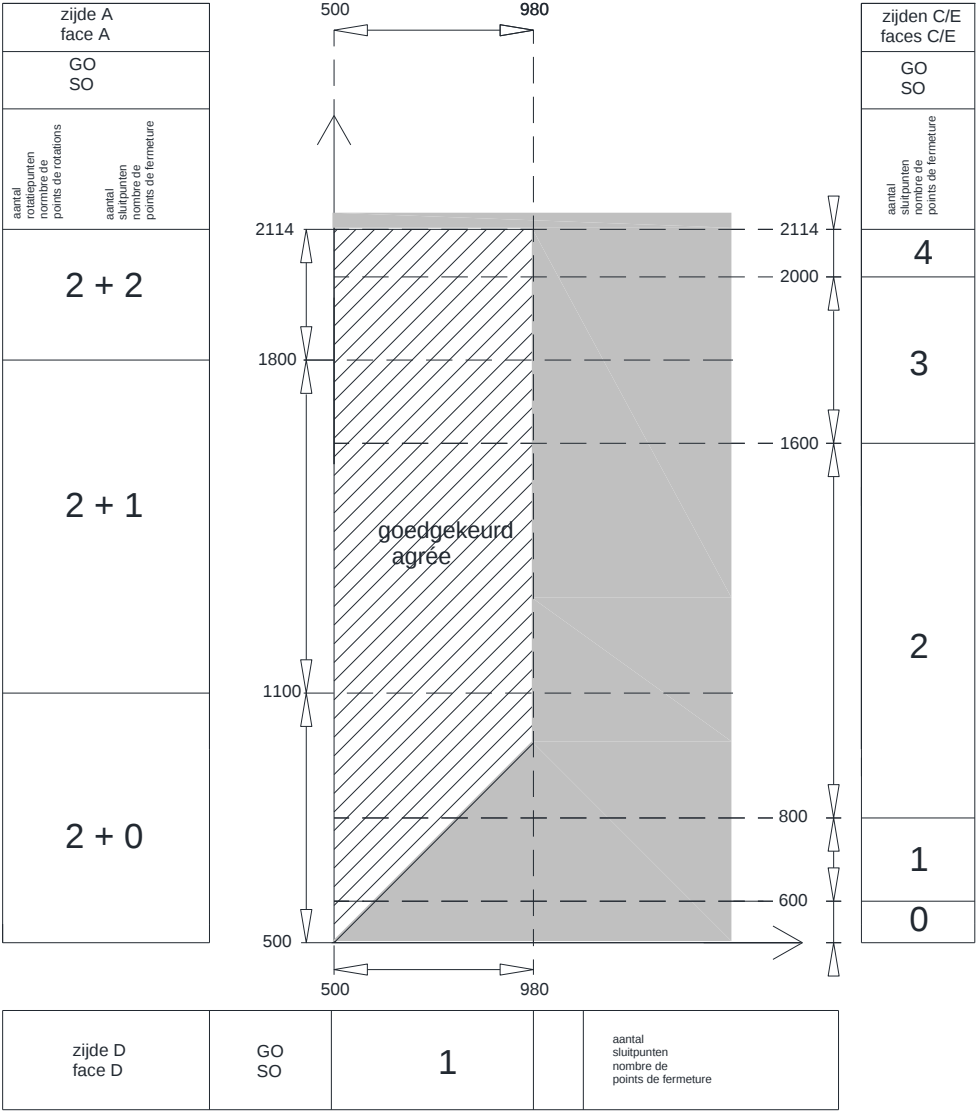
Eigenschappen cf. NBN EN 14351-1 Vensters met één vleugel		
Openingswijze		Draaiend-Kippend Kippend-draaiend
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C4
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3
4.5	Waterdichtheid	E1500/9A
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3
4.7	Schokweerstand	klasse 4 (buiten → binnen en binnen → buiten)
4.8	Weerstandsvormen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische prestaties	Zie paragraaf 8.4
4.12	Warmtedoorgangscoefficient	Zie paragraaf 8.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.6
4.16	Bedieningskrachten	Niet van toepassing
4.17	Mechanische weerstand	Niet van toepassing
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.7
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.9
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet van toepassing
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.11
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.12

Fiche “Bijlage 4” – Hang- en sluitwerk “Roto NT Designo Alu”



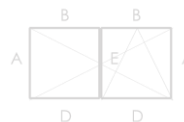
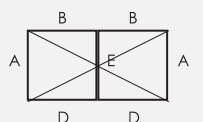
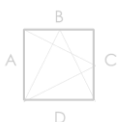
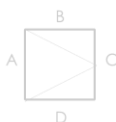
Gebruiks-categorie	Duurzaam-heid	Gewicht	Brand-weerstand	Gebruiks-veiligheid	Corrosie-weerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat
—	4	80	0	1	4	—	8	1300x1200
—	4	100	0	1	4	—	8	900x2300
—	4	130	0	1	4	—	8	900x1200

zijde B face B	GO SO	1	aantal sluippunten nombre de points de fermeture
-------------------	----------	---	---



De aangehaalde vleugelprofielen mogen vervangen worden door andere vleugelprofielen met een hogere inertie I_{xx} voor de beschouwde lengte en een hogere inertie I_{yy} .
De zwaarste vleugel die getest werd woog 90kg.

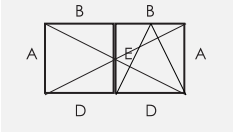
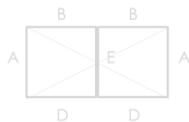
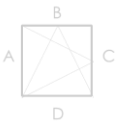
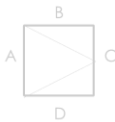
Fiche "Bijlage 4" (vervolg) – Hang- en sluitwerk "Roto NT Designo Alu"



Eigenschappen cf. NBN EN 14351-1

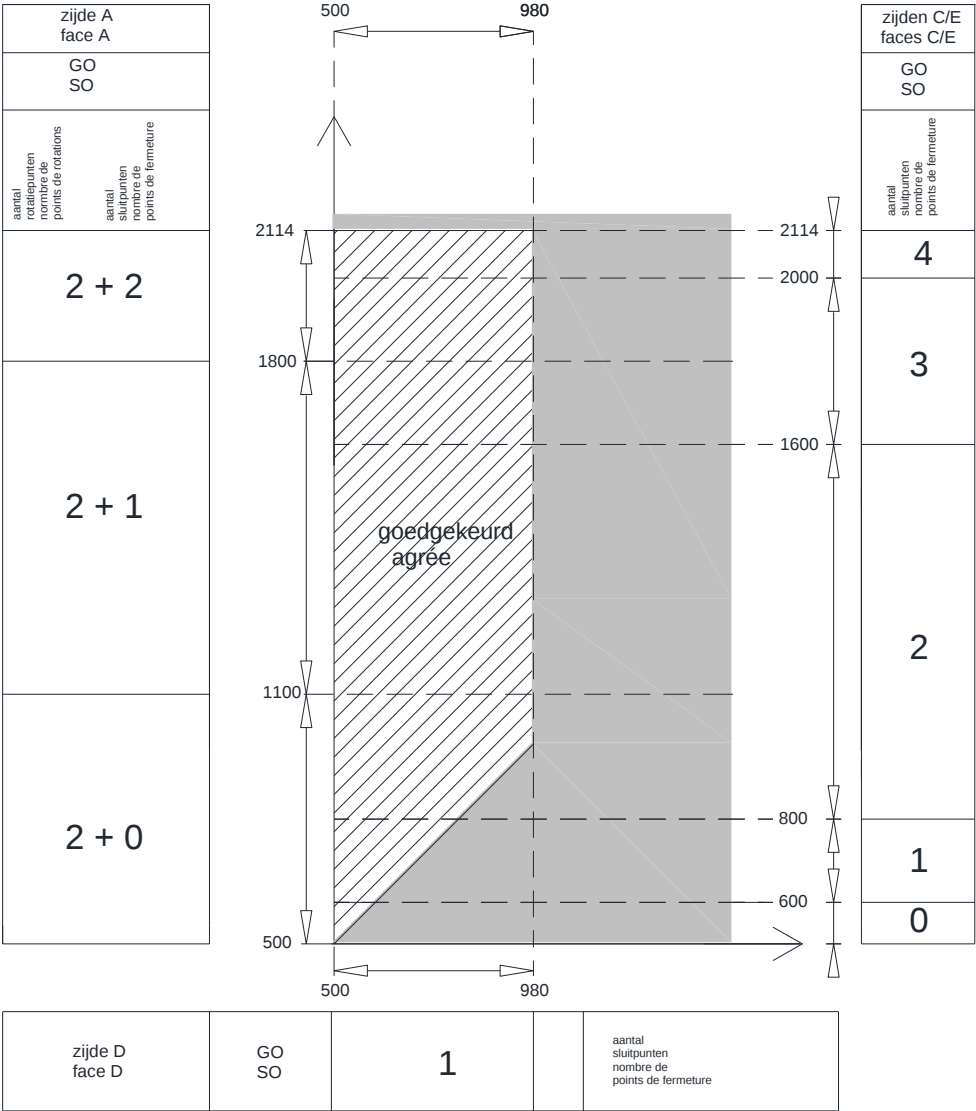
Openingswijze		Vensters met één vleugel	Stolpvensters
		Draaiend	Primaire vleugel draaiend Secundaire vleugel draaiend
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C4	
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1	
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2	
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3	
4.5	Waterdichtheid	9A	
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3	
4.7	Schokweerstand (proef met zacht lichaam)	klasse 4 (buiten → binnen en binnen → buiten)	
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet	
4.11	Akoestische prestaties	Zie paragraaf 8.4	
4.12	Warmtedoorgangscoëfficiënt	Zie paragraaf 8.1.1	
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5	
4.14	Luchtdoorlatendheid	4	
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.6	
4.16	Bedieningskrachten	1	
4.17	Mechanische weerstand	4	
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.7	
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8	
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.9	
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.10 (beslag: klasse 4)	
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.11	
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 8.6.12	

Fiche “Bijlage 5” – Hang- en sluitwerk “Roto NT Designo Alu”



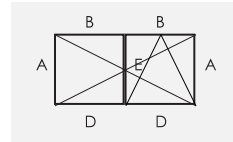
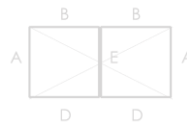
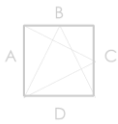
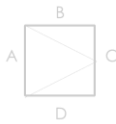
Gebruiks-categorie	Duurzaam-heid	Gewicht	Brand-weerstand	Gebruiks-veiligheid	Corrosie-weerstand	Veiligheid	Normdeel	Proefmaat
—	4	80	0	1	4	—	8	1300x1200
—	4	100	0	1	4	—	8	900x2300
—	4	130	0	1	4	—	8	900x1200

zijde B face B	GO SO	1	aantal sluitpunten nombre de points de fermeture
-------------------	----------	---	---



De aangehaalde vleugelprofielen mogen vervangen worden door andere vleugelprofielen met een hogere inertie I_{xx} voor de beschouwde lengte en een hogere inertie I_{yy} . De zwaarste vleugel die getest werd woog 90kg.

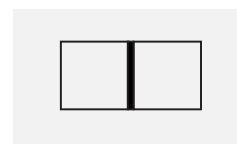
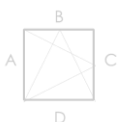
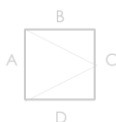
Fiche "Bijlage 5" (vervolg) – Hang- en sluitwerk "Roto NT Designo Alu"



Eigenschappen cf. NBN EN 14351-1

Openingswijze		Vensters met één vleugel	Stolpvensters
		Draaiend-kippend Kippend-draaiend	Primaire vleugel draaiend- kippend of kippend-draaiend Secundaire vleugel draaiend
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C4	
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1	
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2	
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3	
4.5	Waterdichtheid	9A	
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3	
4.7	Schokweerstand (proef met zacht lichaam)	klasse 4 (buiten → binnen en binnen → buiten)	
4.8	Weerstandvermogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet	
4.11	Akoestische prestaties	Zie paragraaf 8.4	
4.12	Warmtedoorgangs-coëfficiënt	Zie paragraaf 8.1.1	
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5	
4.14	Luchtdoorlatendheid	4	
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.6	
4.16	Bedieningskrachten	1	
4.17	Mechanische weerstand	4	
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.7	
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8	
4.20	Explosie-weerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.9	
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.10 (beslag: klasse 4)	
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.11	
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 8.6.12	

Fiche "Bijlage 6" – Samengestelde vensters



Eigenschappen cf. NBN EN 14351-1

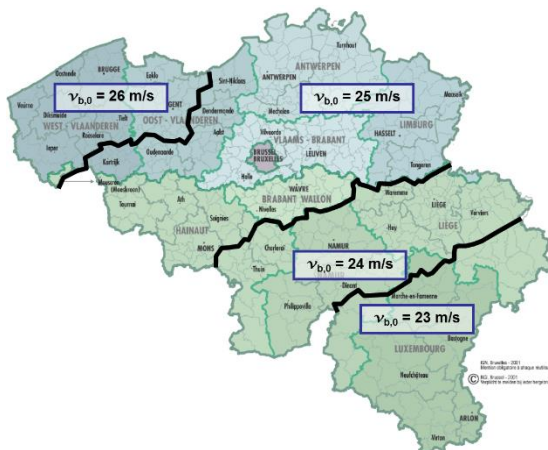
Samengestelde vensters		
Openingswijze		Zie opengaande delen
4.2	Weerstand tegen windbelasting	C4
4.3	Weerstand tegen sneeuwbelasting	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.1
4.4.1	Brandreactie	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.2
4.4.2	Gedrag bij blootstelling aan externe brand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.3
4.5	Waterdichtheid	Meest negatieve van de componenten E1500 of 9A
4.6	Gevaarlijke substanties	Zie paragraaf 8.3
4.7	Schokweerstand	Meest negatieve van de componenten (niet bepaald of 4)
4.8	Weerstandsvormogen van de veiligheidsvoorzieningen	Voldoet
4.11	Akoestische prestaties	Zie paragraaf 8.4
4.12	Warmtedoorgangscoefficiënt	Zie paragraaf 8.1.1
4.13	Stralingseigenschappen	Zie de declaratie van de fabrikant van de beglazing, zie paragraaf 8.5.5
4.14	Luchtdoorlatendheid	4
4.15	Duurzaamheid	Voldoet, zie paragraaf 8.5.6
4.16	Bedieningskrachten	1
4.17	Mechanische weerstand	4
4.18	Ventilatie	Zie de declaratie van de fabrikant van de verluchtingsvoorzieningen, zie paragraaf 8.5.7
4.19	Kogelweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.8
4.20	Explosieweerstand	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.9
4.21	Weerstand tegen herhaald openen en sluiten	Niet bepaald, zie paragraaf 8.5.10 (beslag: klasse 4)
4.22	Gedrag tussen verschillende klimaten	Niet bepaald, zie paragraaf 8.6.11
4.23	Inbraakwerendheid	Niet bepaald, zie paragraaf 8.6.12

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

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

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

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



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

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

Tabel 1 – Blootstellingsklassen aan wind

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

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

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

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

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



De BUTgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van de Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw (UEAtc, zie www.ueatc.eu) en dat aangemeld werd door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011 en lid is van de Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen (EOTA, zie www.eota.eu). De door de BUTgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC (www.belac.be) accrediteerbaar systeem.



De Technische Goedkeuring is gepubliceerd door de BUTgb, onder verantwoordelijkheid van de Goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "GEVELS" verleend op 20 juni 2014.

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

Datum van deze uitgave: 13 maart 2020

Deze ATG vervangt ATG 2981 versie van 22/05/2018, geldig van 22/05/2018 tot 21/05/2023. De wijzigingen t.o.v. de voorgaande versies worden hieronder opgesomd:

Aanpassingen t.o.v. de voorgaande versies	
t.o.v. geldigheidsperiode	Wijziging
van 10/09/2014 tot 09/09/2017	– Toevoegen van profielen – Verwijderen van profiel – Aanpassen van opdek – Toevoegen van Uf-waarden voor plaatdiktes van 24 mm en 36 mm
Van 22/05/2018 tot 21/05/2023	– Aanpassen van geschiktheid van vensters in functie van de blootstellingsklasse en het te verwachten gebruik volgens NBN B 25-002-1:2019

Voor de BUTgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces


Peter Wouters, directeur

Voor de goedkeurings- en certificatieoperator


Benny De Blaere, directeur-generaal

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

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

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

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

