

**Beoordeling van de brandwerendheid
in de zin van Bijlage A van NEN 6069:2016
van aluminium deur-/kozijnconstructies opgebouwd uit
profielen van type Reynaers SL38 FP EW30**

Rapportnummer	2009-Efectis-R1020[Rev.3]
Sponsor	REYNAERS ALUMINIUM NV Oude Liersebaan 266 2570 DUFFEL België
Auteur(s)	Dr. Ir. G. van den Berg P.A. Ram
Projectnummer	ENL-17-000860
Rapportdatum	november 2017
Aantal pagina's	40

Alle rechten voorbehouden.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande toestemming van Efectis Nederland.
Het ter inzage geven van het Efectis-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgevoerd, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan Efectis Nederland, dan wel de betreffende ter zake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

1. INTRODUCTIE

In opdracht van Reynaers B.V. te Helmond heeft Efectis Nederland (voorheen TNO Centrum voor Brandveiligheid) een beoordeling uitgevoerd van de brandwerendheid op basis van testresultaten die zijn behaald op diverse typen deur-/kozijnconstructies, waarin profielen van type Reynaers SL38 FP EW30 zijn toegepast. Dit is het zelfde type wat voor 2015 bekend stond als CS38-SL-FP30; het heeft uitsluitend een naamswijziging ondergaan.

De beoordeling van de brandwerendheid van toelaatbare varianten is uitgevoerd op basis van de Nederlandse norm NEN 6069:2016 – Bijlage A.

2. BEOORDELINGSBASIS

Reynaers B.V. heeft de volgende testrapporten aan Efectis NL aangeleverd:

- Peutz-Rockwool testrapport CLA 949-1 d.d. 14 september 2007;
- Peutz-Rockwool testrapport CLB 949-1 d.d. 17 juli 2008.

De aanvullende brandproef die Reynaers B.V. ter verificatie bij Efectis Nederland heeft laten uitvoeren staat bekend onder referentie:

- Efectis Nederland testrapport 2008-Efectis-R1044 d.d. december 2008.

In de beoordeling van de testresultaten is tevens gebruik gemaakt van testresultaten die zijn bepaald voor een vergelijkbaar profielensysteem van uw firma, t.w. het CS77FP systeem. De testresultaten van dit systeem heeft u door Efectis Nederland laten samenvatten. Dit is gerapporteerd in de volgende verzamelrapporten:

- 2008-Efectis-R0933 [Rev. 1] – beglaasde wanden, profieltype Reynaers CS 77-FP (EI60)
- 2008-Efectis-R0934 [Rev. 2] – deurconstructies, profieltype Reynaers CS 77-FP (EI60)
- 2008-Efectis-R0935 [Rev. 1] – beglaasde wanden, profieltype Reynaers CS 77-FP (EI30)
- 2008-Efectis-R0936 [Rev. 1] – deurconstructies, profieltype Reynaers CS 77-FP (EI30)
- 2011-Efectis-R0446 [Rev.2] – deuren en wanden, profieltype Reynaers CS 77-FP (EW30)

3. TESTRESULTATEN

3.1 PEUTZ-ROCKWOOL TESTRAPPORT CLA 949-1 D.D. 14 SEPTEMBER 2007

Dit rapport beschrijft de resultaten van een brandproef die is uitgevoerd op een enkelvleugelige deur-/kozijnconstructie. Alle details van het proefstuk en de resultaten van de brandproef zijn beschreven in het testrapport. Enkele relevante kenmerken zijn als volgt:

– Deurblad

- Type : stompe draaideur, volledig beglaasd;
- Afmetingen: 876 x 2334 x 59 mm (breedte x hoogte x dikte);
- Het deurblad is opgebouwd uit een raamwerk van SL38 FP EW30 profielen, rondom vleugelprofiel type nr. 002.2614.XX, zie Bijlage 3;

- Langs de verticale randen en aan de bovenzijde van het deurblad, een strook bij verhitting opschuimend materiaal, type Palusol, afmetingen 15 x 3 mm;
 - Aan de onderzijde van het deurblad, twee stroken bij verhitting opschuimend materiaal, type Palusol, afmetingen 15 x 3 en 30 x 6 mm;
 - EPDM afdichtingrubber langs de verticale randen en aan de bovenzijde van het deurblad, type nr. 080.844.04;
 - Rechthoekige glasopening, glas type AGC Pyrobelite EW30/7 mm met een spouw van 16 mm en 6 mm dik enkel floatglas, glas-afmetingen 729 x 2190 x 29 mm;
 - Het brandwerende glas (Pyrobelite) bevindt zich aan de direct verhitte zijde;
 - Het glas is m.b.v. glasvezel-versterkte fenol-vulplaatjes geplaatst en geborgd m.b.v. RVS glasklippen, h.o.h. afstand ca. 650 mm;
 - Tussen het glas en aluminium profiel, een strook Flexilodice PM SA Noir, 25 x 2 mm;
 - Glaslatten aan de direct verhitte zijde, type nr. 002.0679.XX;
 - De afdichting tussen het aluminium profiel en het glas is aan beide zijden uitgevoerd m.b.v. een brandwerende rugvulling, type Fiberfrax, 9 x 5 mm, en afgekit met siliconenkit, merk ODICE;
 - Slottype: WSS 2-punts slot, serie 100;
 - 3 stuks aluminium scharnieren, type FAPIM, type nr. 5601A;
 - 2 stuks Schlechtendahl veiligheidsspinnen aan de scharnierzijde, type nr. 060.6148.-;
 - Deurdranger, type GEZE TS 4000.
- Kozijn
- Opgebouwd uit een raamwerk van SL38 FP EW30 profielen, bovenregel en zijstijlen buitenkaderprofiel type nr. 002.2698.XX, zie Bijlage 3;
 - Langs de bovenregel en de zijstijlen, een strook bij verhitting opschuimend materiaal, type Palusol, afmetingen 25 x 3 mm en 15 x 3 mm;
 - Onderdorpel profiel type nr. 002.1671.XX, zie Bijlage 3.
- Ondersteuningsconstructie
- 100 mm dik cellenbeton, volumieke massa ca. 650 kg/m³;
 - Het kozijn is bevestigd m.b.v. indraaiankers, h.o.h. afstand ca. 600 mm;
 - Ruimte tussen wand en de kozijnprofielen is opgevuld met steenwol.

De brandproef werd uitgevoerd volgens Bijlage A uit NEN 6069:2005 met het deurblad “draaiend van het vuur af” en de “glaslatten aan de direct verhitte zijde”. Het proefstuk werd gedurende 39 minuten verhit volgens de standaard brandkromme. Hierbij voldeed het proefstuk aan:

- | | |
|---|------------|
| • het criterium <i>vlamdichtheid</i> gedurende | 38 minuten |
| • het criterium <i>warmtestraling</i> gedurende | 39 minuten |

3.2 PEUTZ-ROCKWOOL TESTRAPPORT CLB 949-1 D.D. 17 JULI 2008

Dit rapport beschrijft de resultaten van een brandproef die is uitgevoerd op een raamlijst-/kozijncombinatie. Alle details van het proefstuk en de resultaten van de brandproef zijn beschreven in het testrapport. Enkele relevante kenmerken zijn als volgt:

- Raam
 - Afmetingen: 916 x 1494 mm (breedte x hoogte);
 - Het raam is opgebouwd uit een raamwerk van SL38 FP EW30 profielen, rondom vleugelprofiel type nr. 002.1651.XX, zie Bijlage 3;
 - Langs de verticale randen en aan de bovenzijde van het deurblad, een strook bij verhitting opschuimend materiaal, type Flexilodice, afmetingen 15 x 1,5 mm;
 - Aan de onderzijde van het deurblad, twee stroken bij verhitting opschuimend materiaal, type Flexilodice, afmetingen 25 x 2 mm;
 - EPDM afdichtingrubber langs de verticale randen en aan de bovenzijde van het deurblad, type nr. 080.8440.04;
 - Rechthoekige glasopening, glas type AGC Pyrobelite EW30/7 mm met een spouw van 15 mm en 7 mm dik Stratobel 3.3.2 glas, glas-afmetingen 829 x 1407 x 29 mm;
 - Het brandwerende glas (Pyrobelite) bevindt zich aan de direct verhitte zijde;
 - Het glas is m.b.v. glasvezel-versterkte fenol-vulplaatjes geplaatst en geborgd m.b.v. RVS glasklippen, h.o.h. afstand ca. 650 mm;
 - Tussen het glas en aluminium profiel, een strook Flexilodice PM SA Noir, 25 x 2 mm;
 - Glaslatten aan de direct verhitte zijde, type nr. 002.0678.XX;
 - De afdichting tussen het aluminium profiel en het glas is aan beide zijden uitgevoerd m.b.v. een brandwerende rugvulling, Fiberfrax, 9 x 5 mm, en afgekit met siliconenkit, merk ODICE Firestop 700;
 - Slottype: Sobinco, type nr. 060.6118.--;
 - 3 stuks aluminium scharnieren, type Sobinco, type nr. 060.6051 en 006.6052;
 - 3 stuks Schlechtendahl veiligheidsspinnen aan de scharnierzijde.
- Kozijn
 - Opgebouwd uit een raamwerk van SL38 FP EW30 profielen, rondom buitenkaderprofiel type nr. 002.0640.XX, zie Bijlage 3;
 - Rondom een dubbele strook bij verhitting opschuimend materiaal, type Flexilodice, afmetingen 15 x 1,5 mm.
- Ondersteuningsconstructie
 - 100 mm dik cellenbeton, volumieke massa ca. 650 kg/m³;
 - Het kozijn is bevestigd m.b.v. indraaiankers;
 - Ruimte tussen wand en de kozijnprofielen is opgevuld met steenwol.

De brandproef werd uitgevoerd volgens Bijlage A uit NEN 6069:2005 met het deurblad “draaiend naar het vuur toe” en de “glaslatten aan de direct verhitte zijde”. Het proefstuk werd gedurende 38 minuten verhit volgens de standaard brandkromme. Hierbij voldeed het proefstuk aan:

- het criterium *vlamdichtheid* gedurende 37 minuten
- het criterium *warmtestraling* gedurende 38 minuten

3.3 EFECTIS NEDERLAND TESTRAPPORT 2008-EFECTIS-R1044 D.D. DECEMBER 2008

Dit rapport beschrijft de resultaten van een brandproef die is uitgevoerd op een pui bestaande uit een enkelvleugelige deur met zij- en bovenlichten. Alle details van het proefstuk en de resultaten van de brandproef zijn beschreven in het testrapport. Enkele relevante kenmerken zijn als volgt:

– Deurblad

- Type : stompe draaideur, volledig beglaasd;
- Afmetingen: 1058 x 2325 x 59 mm (breedte x hoogte x dikte);
- Het deurblad is opgebouwd uit een raamwerk van SL38 FP EW30 profielen, rondom vleugelprofiel type nr. 002.2614.XX en aan de bovenzijde een omkeerprofiel type nr. 002.1701.XX, zie Bijlage 3;
- Langs de verticale randen en aan de bovenzijde van het deurblad, een strook bij verhitting opschuimend materiaal, type Kerafix Flextrem, afmetingen 15 x 2 mm;
- Aan de onderzijde van het deurblad, twee stroken bij verhitting opschuimend materiaal, type Kerafix Flextrem, afmetingen 15 x 2,5 en 25 x 2 mm;
- EPDM afdichtingrubber langs de verticale randen en aan de bovenzijde van het deurblad, type nr. 008.8440.04;
- Rechthoekige glasopening, glas type AGC Thermobel 4.4.2 en Pyrobelite 7 mm met een spouw van 15 mm, glas-afmetingen 911 x 2188 x 31 mm;
- Het brandwerende glas (Pyrobelite) bevindt zich aan de direct verhitte zijde;
- Het glas is m.b.v. glasvezel-versterkte fenol-vulplaatjes geplaatst en geborgd m.b.v. RVS glasklippen, h.o.h. afstand ca. 650 mm;
- Glaslatten aan de direct verhitte zijde, type nr. 002.0679.XX;
- De afdichting tussen het aluminium profiel en het glas is aan beide zijden uitgevoerd m.b.v. een brandwerende rugvulling, Fiberfrax, 9 x 5 mm, en afgekit met siliconenkit, type Odice Firestop 700;
- Slottype: WILKA 5-punts slot, type nr. 061.7468.ZC, en voorzien van Sobinco cylinder;
- 4 stuks aluminium scharnieren, type Fapim 5601A;
- 3 stuks Schlechtendahl veiligheidspinnen aan de scharnierzijde;
- In de onder- en bovenregel een HLS-catch, afmetingen Ø12 x 50 mm;
- Deurdranger, type GEZE TS 5000.

– Zij- en bovenlichten

- Opgebouwd uit een raamwerk van SL38 FP EW30 profielen, rondom buitenkaderprofiel type nr. 002.0640.XX en een T-profiel type nr. 002.1660.XX, zie Bijlage 3;
- In het zijlicht is glas gemonteerd overeenkomstig het glas in het deurblad, maar dan met glasafmetingen van 1000 x 2324 x 31 mm;

- Het bovenlicht is onderverdeeld in twee vlakken;
 - In vlak van het bovenlicht, direct boven de deur, is glas gemonteerd overeenkomstig het glas in het deurblad, maar dan met glasafmetingen van 1085 x 532 x 31 mm;
 - In vlak van het bovenlicht, boven het zijlicht, is glas gemonteerd overeenkomstig het glas in het deurblad, maar dan met glasafmetingen van 1000 x 532 x 31 mm.
- Ondersteuningsconstructie
- 150 mm dik cellenbeton, volumieke massa ca. 650 kg/m³;
 - De pui is bevestigd m.b.v. aluminium hoekbeugels en indraaiankers, h.o.h. afstand ca. 650 mm;
 - Ruimte tussen wand en puiprofielen is opgevuld met steenwol.

De naadwijdten tussen het deurblad en het kozijn, bij aanvang van de brandproef, zijn gegeven in het testrapport.

De brandproef werd uitgevoerd volgens EN 1634-1:2000 met het deurblad “draaiend van het vuur af” en de “glaslatten aan de direct verhitte zijde”. Het proefstuk werd gedurende 35 minuten verhit volgens de standaard brandkromme. Hierbij voldeed het proefstuk aan:

- het criterium *vlamdichtheid* gedurende 35 minuten (E)
- het criterium *thermische isolatie* gedurende 21 minuten (I1)
24 minuten (I2)
- het criterium *warmtestraling* gedurende 35 minuten (W)

4. BEOORDELING

In de Nederlandse regelgeving is het begrip WBDBO geïntroduceerd. Het begrip staat voor de Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag. Voor WBDBO-bepaling is de Nederlandse norm NEN 6068 aangewezen. De WBDBO-bepaling valt uiteen in twee gedeelten. Het eerste gedeelte is de Weerstand tegen BrandDoorslag (WBD). Voor de WBD-bepaling verwijst NEN 6068 door naar NEN 6069. NEN 6069 regelt de experimentele bepaling van de brandwerendheid van constructies of gedeelten ervan. De tweede component is de Weerstand tegen BrandOverslag (WBO). Hiervoor worden in NEN 6068 voor specifieke gevallen rekenregels gegeven.

In de onderhavige situatie wordt uitsluitend gekeken naar de WBD (en dus brandwerendheid) van deur-/kozijnconstructies opgebouwd uit aluminium profielen type SL38 FP EW30, toegepast in diverse varianten. Zoals vermeld, geldt in Nederland voor de bepaling van de brandwerendheid van constructies de algemene standaard NEN 6069. Sinds September 2005 is de norm NEN 6069 gewijzigd. Er is een zgn. duaal stelsel geïntroduceerd. Dit betekent dat er gekozen kan worden tussen de “oude”, Nederlandse norm, of een “nieuwe”, Europese norm, mits deze beschikbaar is. In de 2011 en 2016-versie is dit duale stelsel gehandhaafd voor die producten waar op het moment van toepassing nog geen CE-markering is verplicht gesteld.

Zoals aangegeven in hoofdstuk 3 zijn er op deur-/kozijnconstructies opgebouwd uit aluminium profielen type SL38 FP EW30 brandproeven uitgevoerd, waarvan twee stuks volgens NEN 6069:2005 in een niet-geaccrediteerd testlaboratorium, maar ook één ter verificatie volgens EN

1634-1. Deze combinatie van brandproeven geeft voldoende basis om een beoordeling te geven voor de brandwerendheid binnen de reikwijdte van NEN 6069:2016.

De profielen van type SL38 FP EW30 zijn enigszins aangepast t.o.v. de geteste varianten. Zie hiervoor de beschrijving in paragraaf 4.1. De aanpassingen van de profielen zijn voor een gedeelte gebaseerd op het profielsysteem CS77FP. Op dit systeem is een uitgebreid testprogramma uitgevoerd. De testresultaten hiervan zijn gebruikt ter onderbouwing van de conclusies voor het aangepaste SL38 FP EW30 profielsysteem.

De vergelijking van de aangepaste profielen t.o.v. de geteste versies is als volgt:

1. De profieldiepte is vermeerderd van 90 mm (getest) naar 99 mm. Dit is gedaan door de isolator tussen beide kamers aan te passen naar het type uit de CS77FP profielen, materiaal als getest, polyamide, diepte vermeerderd van 23 mm (getest) naar 40 mm. De binnenkamers in de profielen zijn verkleind, de buitenkamers zijn identiek gebleven.

2. De overlap van de glasklippen over het glas is vermeerderd, zie Bijlage 7.

- ad 1. De profieldiepte is vermeerderd van 90 mm (getest) naar 99 mm

Het vermeerderen van de profieldiepte is toegestaan op grond van A.5.2. van EN 15269-5. Er zijn dezelfde typen materialen gebruikt. De toe te passen isolator is succesvol beproefd in de brandproeven die zijn uitgevoerd op de CS77FP-constructies.

- ad 2. De overlap van de glasklippen over het glas is vermeerderd

Het vermeerderen van de overlap van de glasklippen over het glas zorgt voor een betere fixatie van het glas bij brand, en heeft derhalve een gunstig effect.

5. CONCLUSIES

Onder de hierna volgende voorwaarden bedraagt de brandwerendheid in de zin van Bijlage A van NEN 6069:2016 **30 minuten** (op basis van de EW-criteria) bij verhitting van binnen naar buiten (standaard brandkromme) en bij verhitting van buiten naar binnen (gereduceerde brandkromme) van de volgende deur- en raam-/kozijnconstructies.

De toelaatbare varianten zijn weergegeven in de tekeningen in de Bijlagen 4 t/m 9 bij dit rapport.

Voorwaarden:

- De toe te passen type profielen voor het opbouwen van het deurblad, raam en de evt. boven- en zijlichten mogen worden gekozen uit de typen zoals gegeven in Bijlage 5.
- Deurblad / raam opgebouwd uit aluminium profielen van type Reynaers SL38 FP EW30 of CS77 FP EW30, met
 - Afmetingen dikte = 59 mm (CS77 vleugel) of 86 mm (SL38 vleugel);
 breedte ≤ 1060 mm;
 hoogte ≤ 2325 mm.
 - Het betreft een enkelvleugelige of dubbelvleugelige situatie.
 - Het betreft een binnendraaiende of buitendraaiende variant.
 - De naadwijdten van het deurblad / raam t.o.v. het kozijn zijn maximaal 2 mm aan de boven-, zijkanten en aan de onderzijde.
 - Langs de verticale randen en aan de bovenzijde van het deurblad / raam, een strook bij verhitting opschuimend materiaal, type Kerafix Flextrem, afmetingen 15 x 2 mm.
 - Aan de onderzijde van het deurblad, twee stroken bij verhitting opschuimend materiaal, type Kerafix Flextrem, afmetingen 15 x 2,5 en 25 x 2 mm.
 - EPDM afdichtingrubber langs de verticale randen en aan de bovenzijde van het deurblad / raam, type nr. 008.8440.04.
 - In het deurblad / raam dient glas te worden aangebracht uit de productfamilie van AGC Pyrobelite EW30, SGG Contraflam Lite 30 of een paneel als weergegeven in Bijlage 6.
 - Het is toelaatbaar om een DGU of triple glas uitvoering van dit type glas toe te passen, mits dit wordt geleverd onder CE-markering, de totale glasdikte niet meer wordt dan 53 mm en het glasgewicht maximaal 150 kg is.
 - Het glas of paneel dient te worden geplaatst m.b.v. vulplaatjes, glasklippen, glaslatten, rugvulling en siliconenkit in overeenstemming met de tekening in Bijlage 7.
 - Het deurblad / raam is afgehangen aan minimaal 3 stuks aluminium scharnieren, gepositioneerd op een afstand van maximaal 300 mm vanuit de hoekpunten van het deurblad / raam. Optioneel is de toepassing van een 4^{de} scharnier.
 - Aan de scharnierzijde zijn 3 stuks Schlechtendahl veiligheidsspinnen toegepast.
 - In geval van een deurblad, dient er een 2-, 3-, 5- of 7-punts slot te worden toegepast, die qua functionaliteit en constructieve opbouw in overeenstemming is met de geteste varianten van typen Fuhr, WSS en WILKA.

- In geval van een raam, dient er een slot te worden toegepast van type Sobinco Chrono Safe.
 - In geval van een deur is er in de bovenregel een HLS-catch aangebracht, conform de tekening in Bijlage 8. Wanneer er blokschoten zijn gebruikt, is er geen HLS-catch nodig.
 - Er is een deurdranger, type GEZE TS 2000 / 3000 / 4000 / 5000, gemonteerd.
- De toe te passen configuratie met boven- en/of zijlichten is zoals gegeven in Bijlage 4.
- In de boven- en/of zijlichten dient glas te worden aangebracht uit de productfamilie van AGC Pyrobelite EW30, SGG Contraflam Lite 30 of een paneel als weergegeven in Bijlage 6.
 - Het is toelaatbaar om een DGU of triple glas uitvoering van dit type glas toe te passen, mits dit wordt geleverd onder CE-markering, de totale glasdikte niet meer wordt dan 53 mm en het glasgewicht maximaal 150 kg is.
 - Het glas of paneel dient te worden geplaatst m.b.v. vulplaatjes, glasklipsen, glaslatten, rugvulling en siliconenkit in overeenstemming met de tekening in Bijlage 7.
- Ondersteuningsconstructie
- Van steenachtig materiaal met een dikte en volumieke massa van respectievelijk ten minste 150 mm en 650 kg/m³.
 - De aansluitingen op de ondersteuningsconstructie zijn uitgevoerd zoals aangegeven in Bijlage 9.



Dr. Ir. G. van den Berg
Senior projectleider brandwerendheid

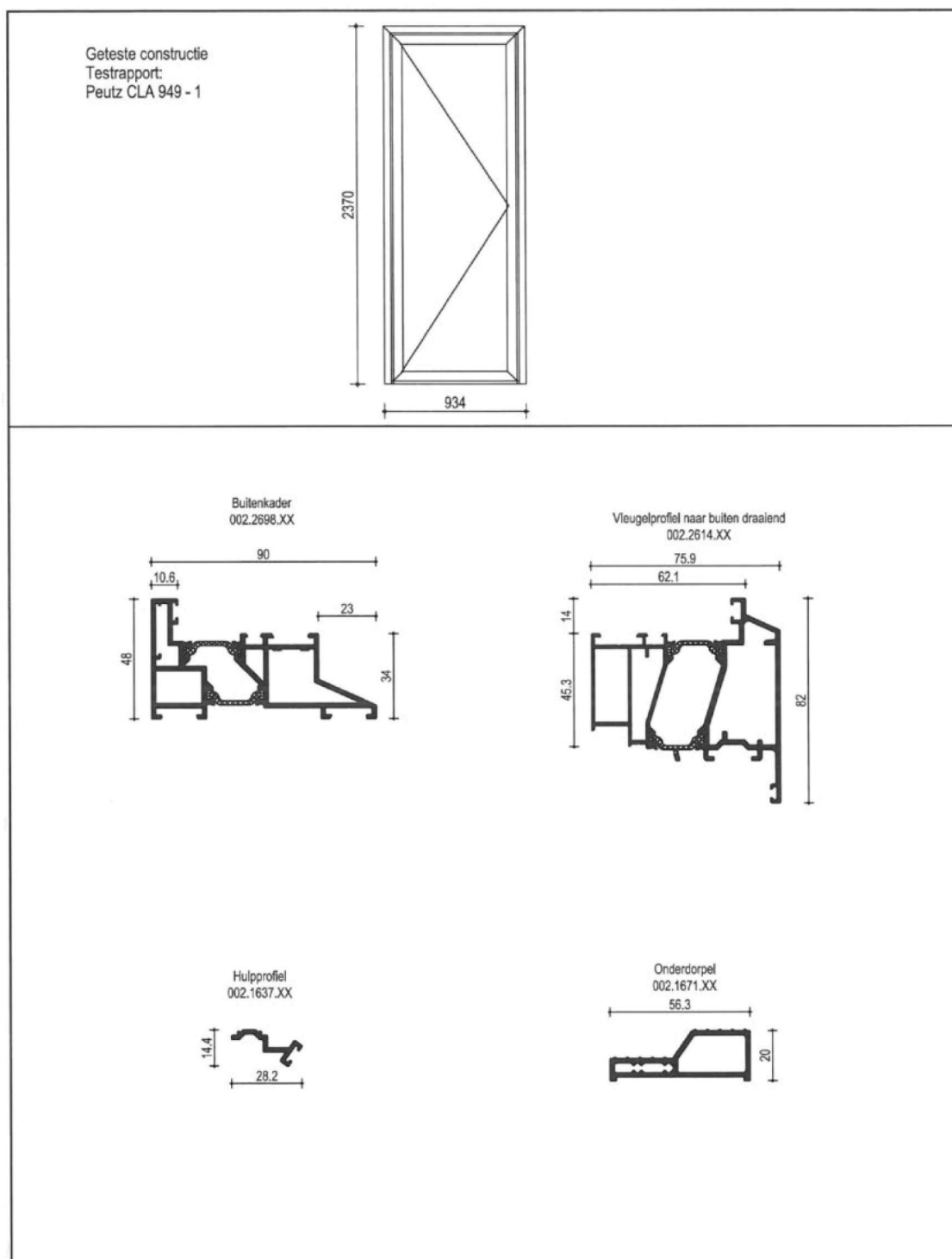


P.A. Ram
Projectleider inspecties

Bijlagen

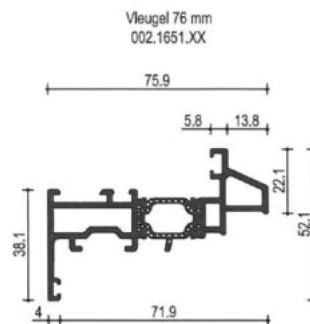
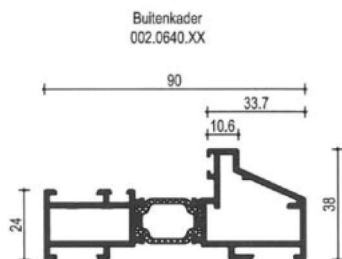
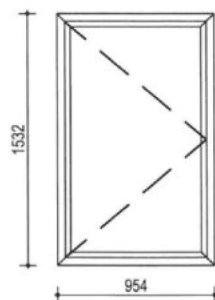
1. Toegepaste profielen in brandproef beschreven in testrapport CLA 949-1
2. Toegepaste profielen in brandproef beschreven in testrapport CLB 949-1
3. Toegepaste profielen in brandproef beschreven in testrapport 2008-Efectis-R1044
4. Toelaatbare varianten van constructies, opgebouwd uit profielen type Reynaers SL38 FP EW30
5. Toelaatbare profieltypen serie Reynaers SL38 FP EW30
6. Paneel varianten
7. Plaatsing van het glas of paneel
8. HLS-catch
9. Aansluitingen op de ondersteuningsconstructie

Bijlage 1 – Toegepaste profielen in brandproef beschreven in testrapport CLA 949-1

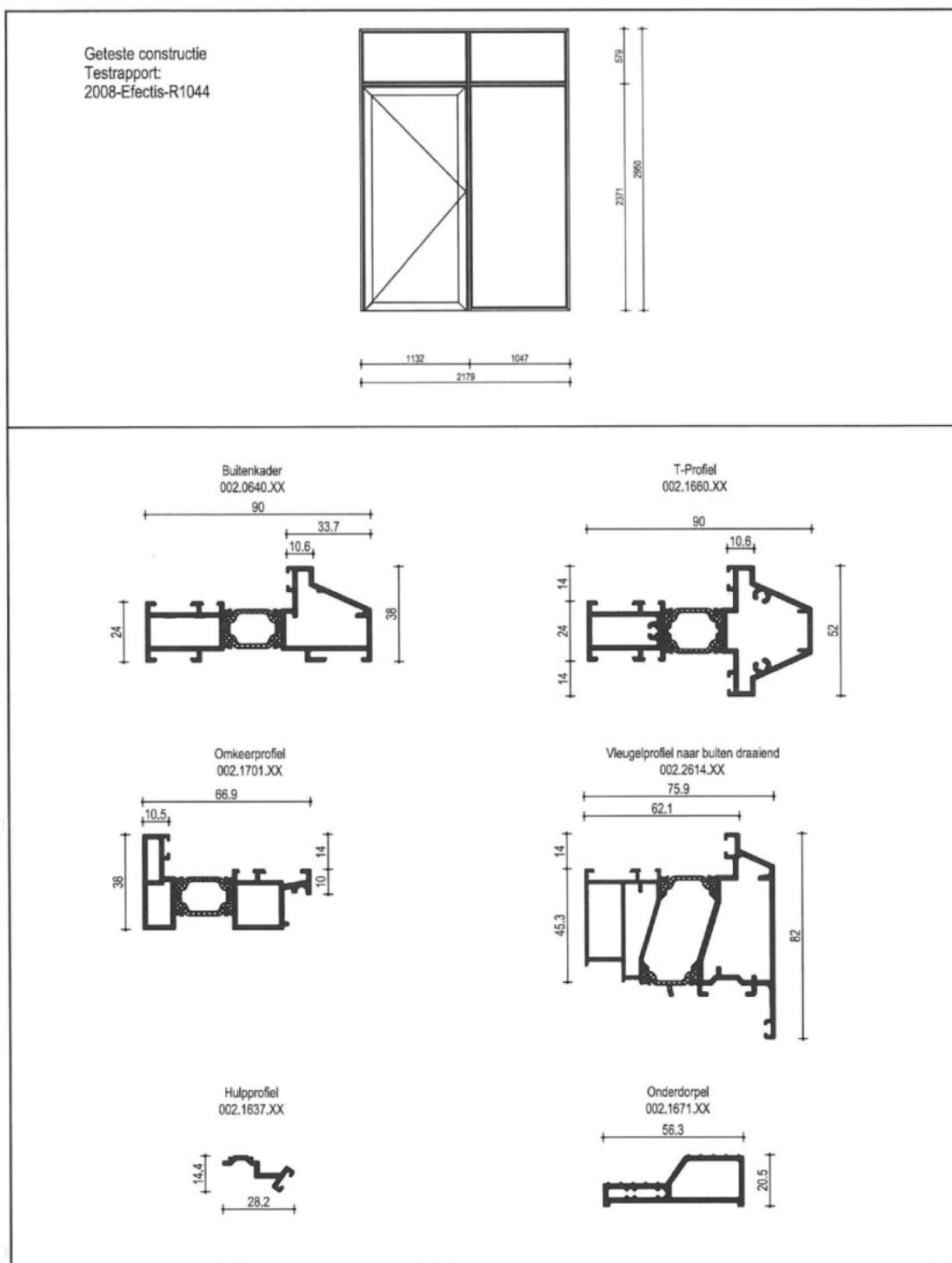


Bijlage 2 – Toegepaste profielen in brandproef beschreven in testrapport CLB 949-1

Geteste constructie
Testrapport:
Peutz CLB 949 - 1



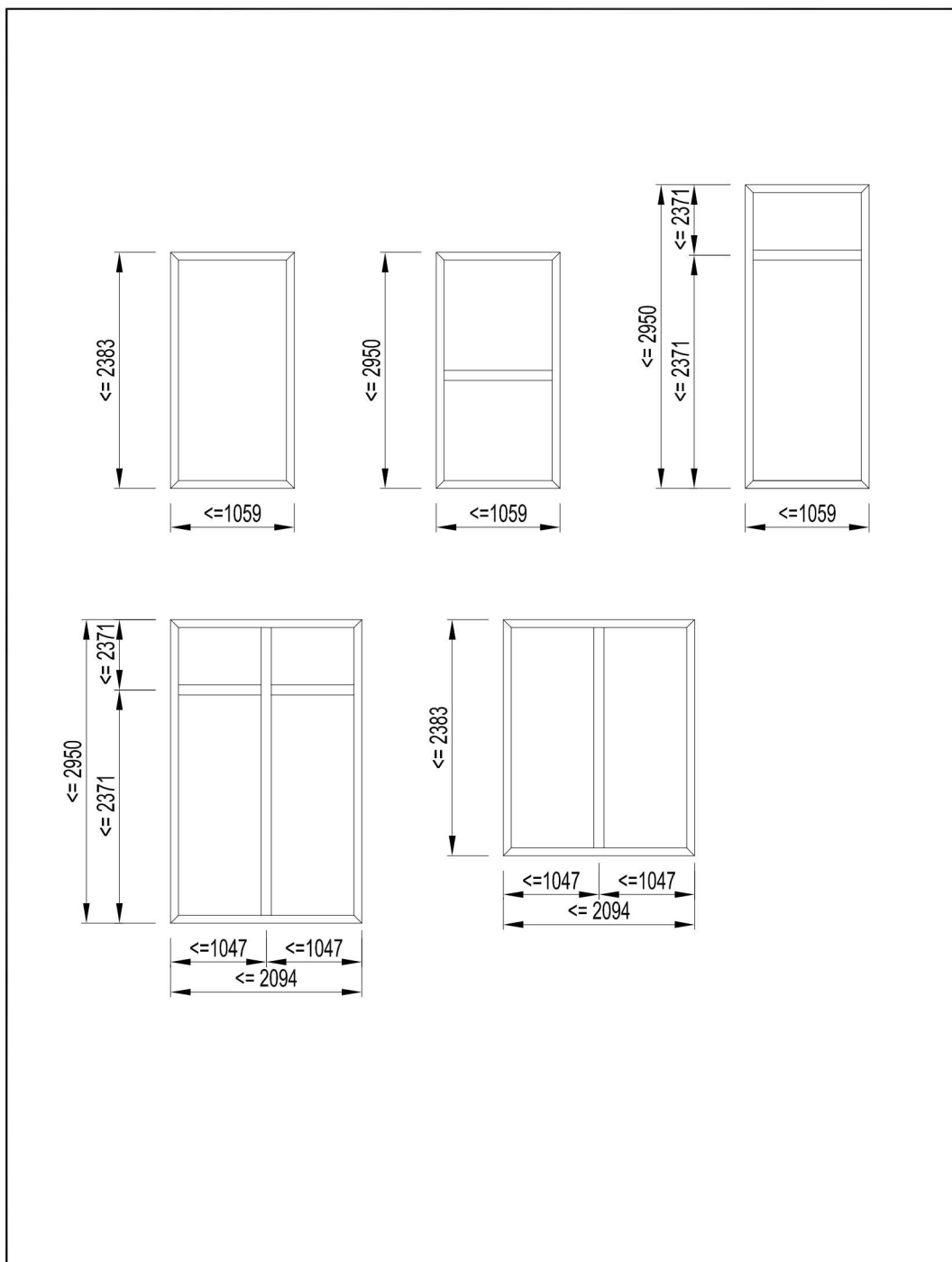
Bijlage 3 – Toegepaste profielen in brandproef beschreven in testrapport 2008-Efectis-R1044



Bijlage 4 – Toelaatbare varianten van constructies, opgebouwd uit aluminium profielen type Reynaers SL38 FP EW30

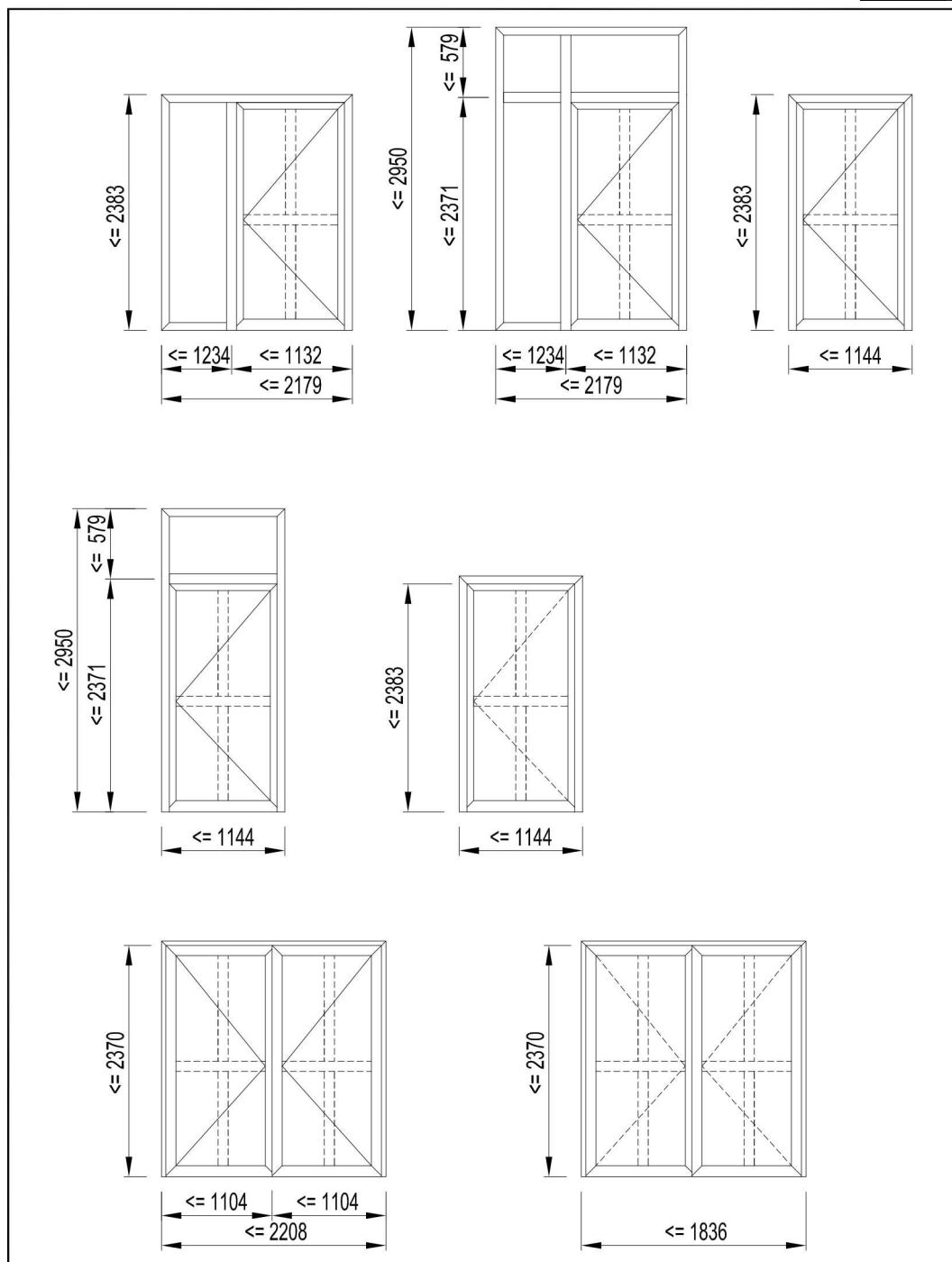
SL38-FP EW30

Vaste constructies



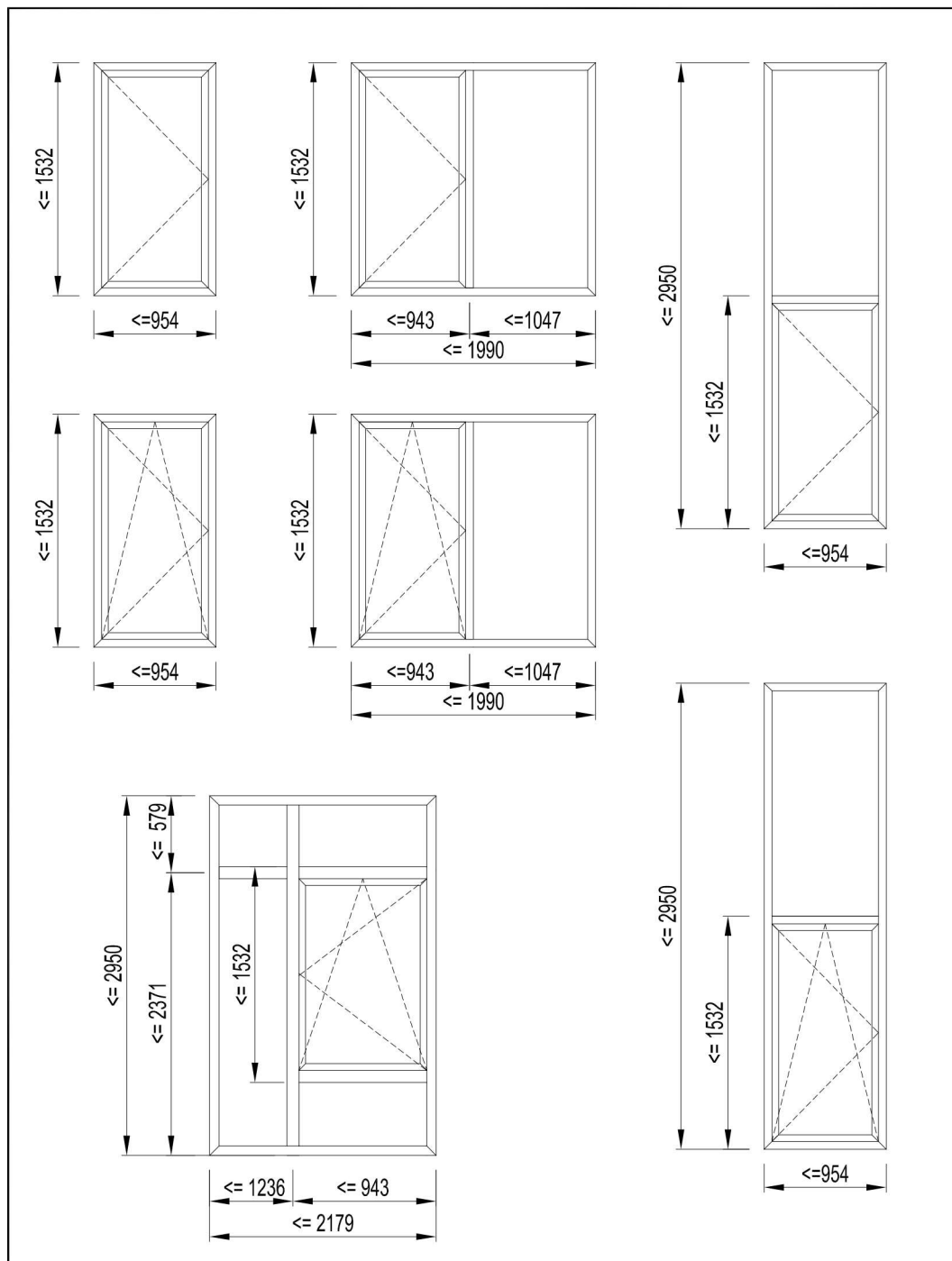
SL38-FP EW30

Deuren



SL38-FP EW30

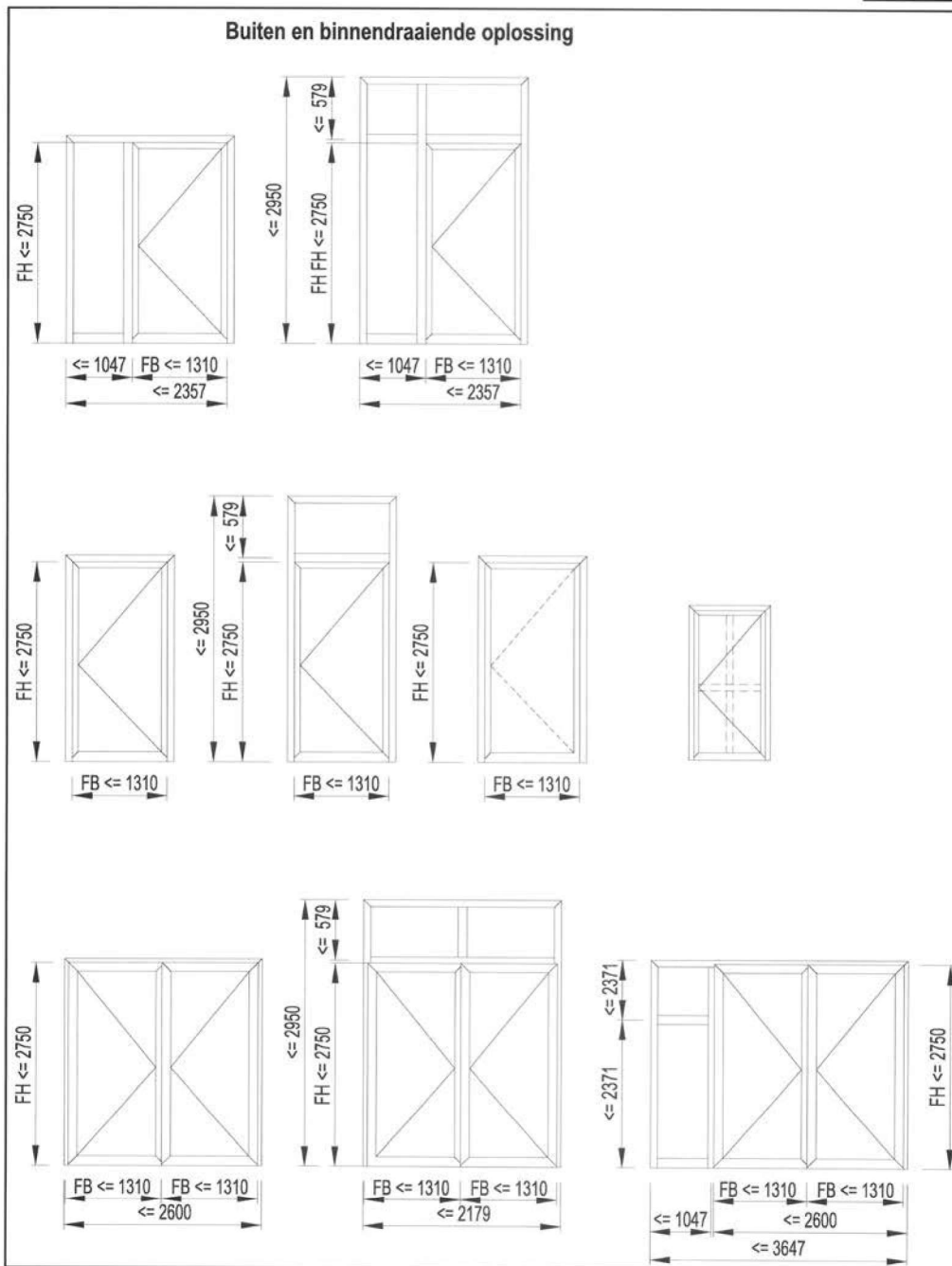
MAX. AFMETINGEN
RAAMVLEUGELS



SL38 EW30 met CS77EW30 Deurinzet



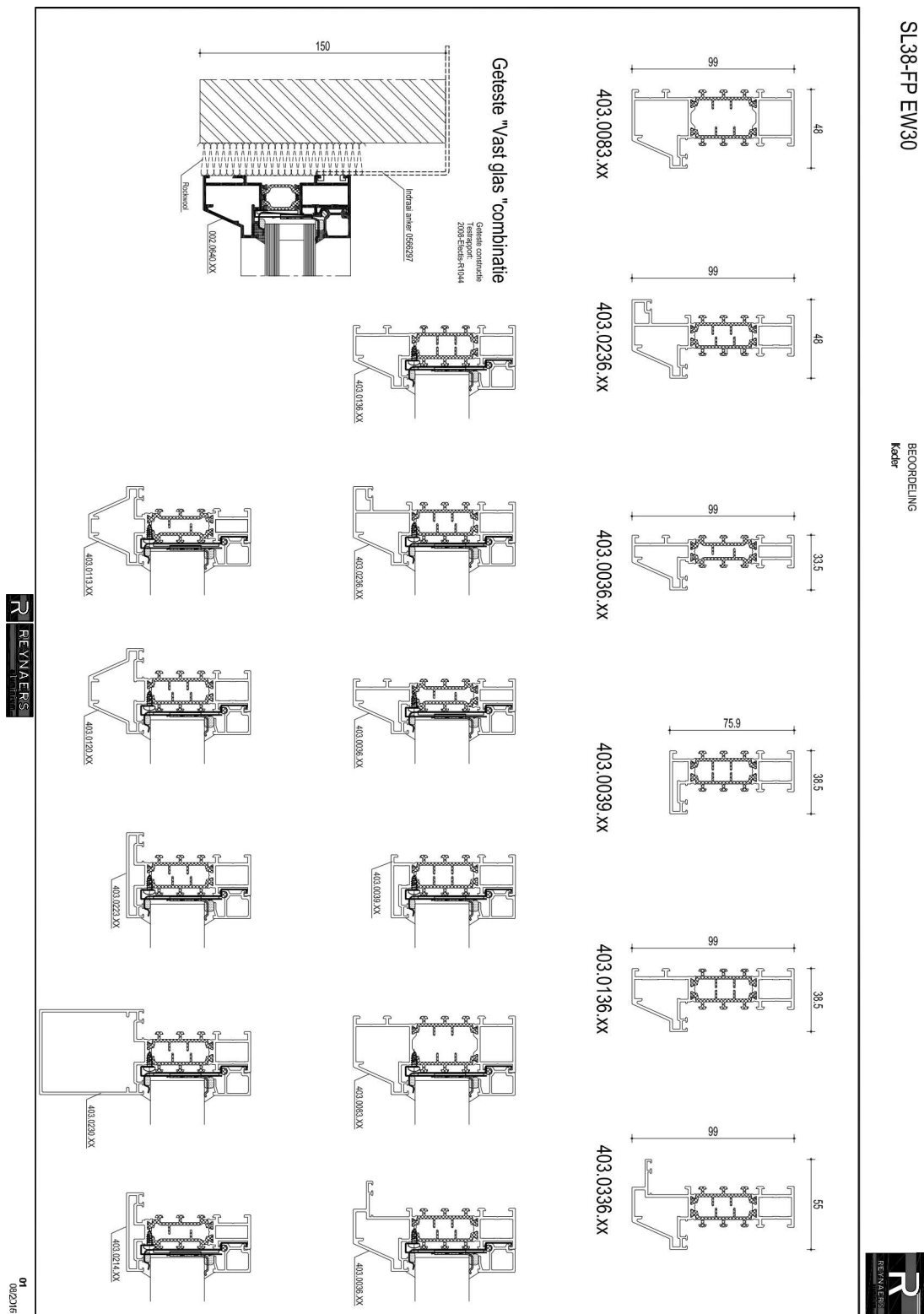
Buiten en binnendraaiende oplossing



Datum: 21-03-2017

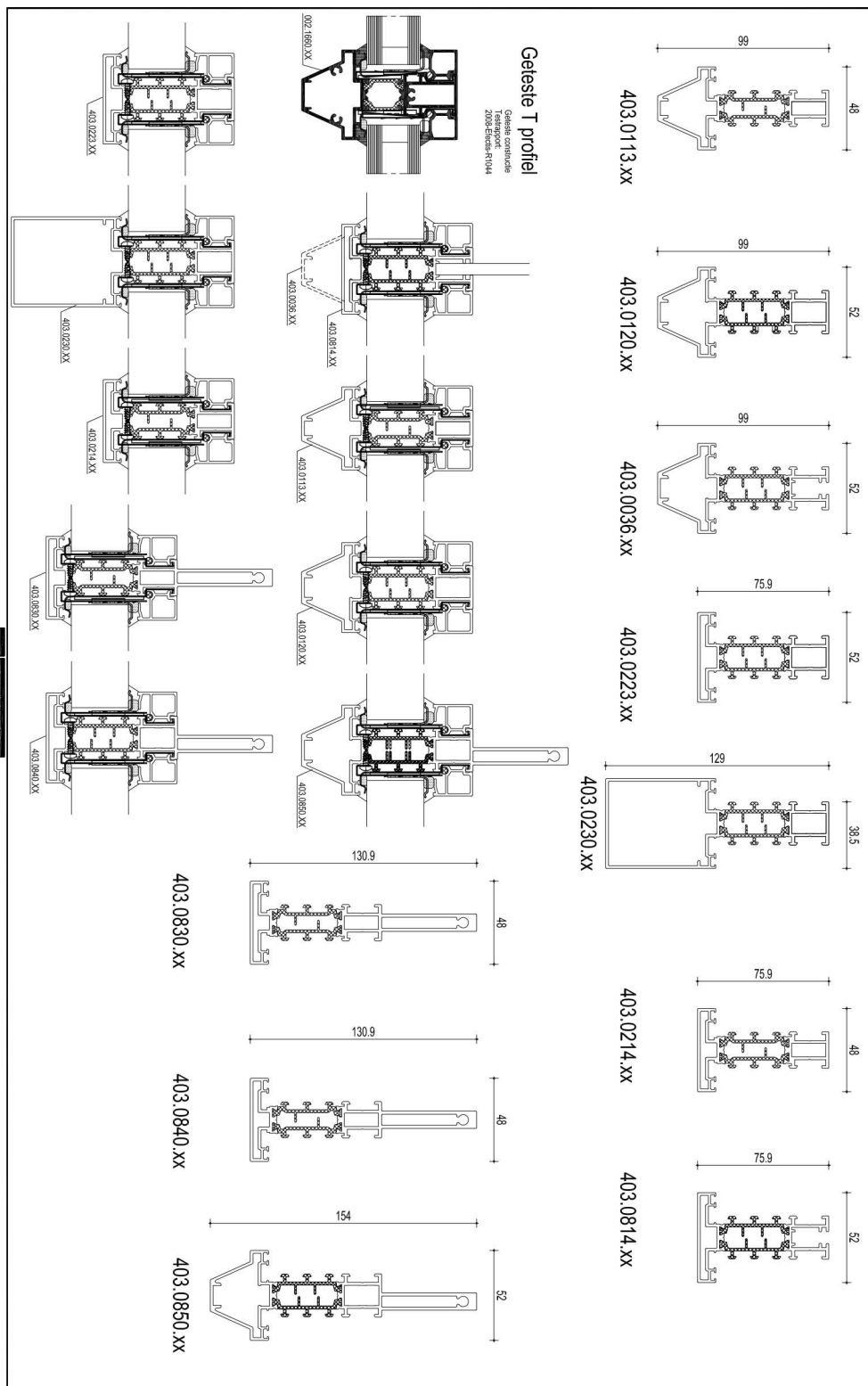


Bijlage 5 – Toelaatbare profieltypen serie Reynaers SL38 FP EW30



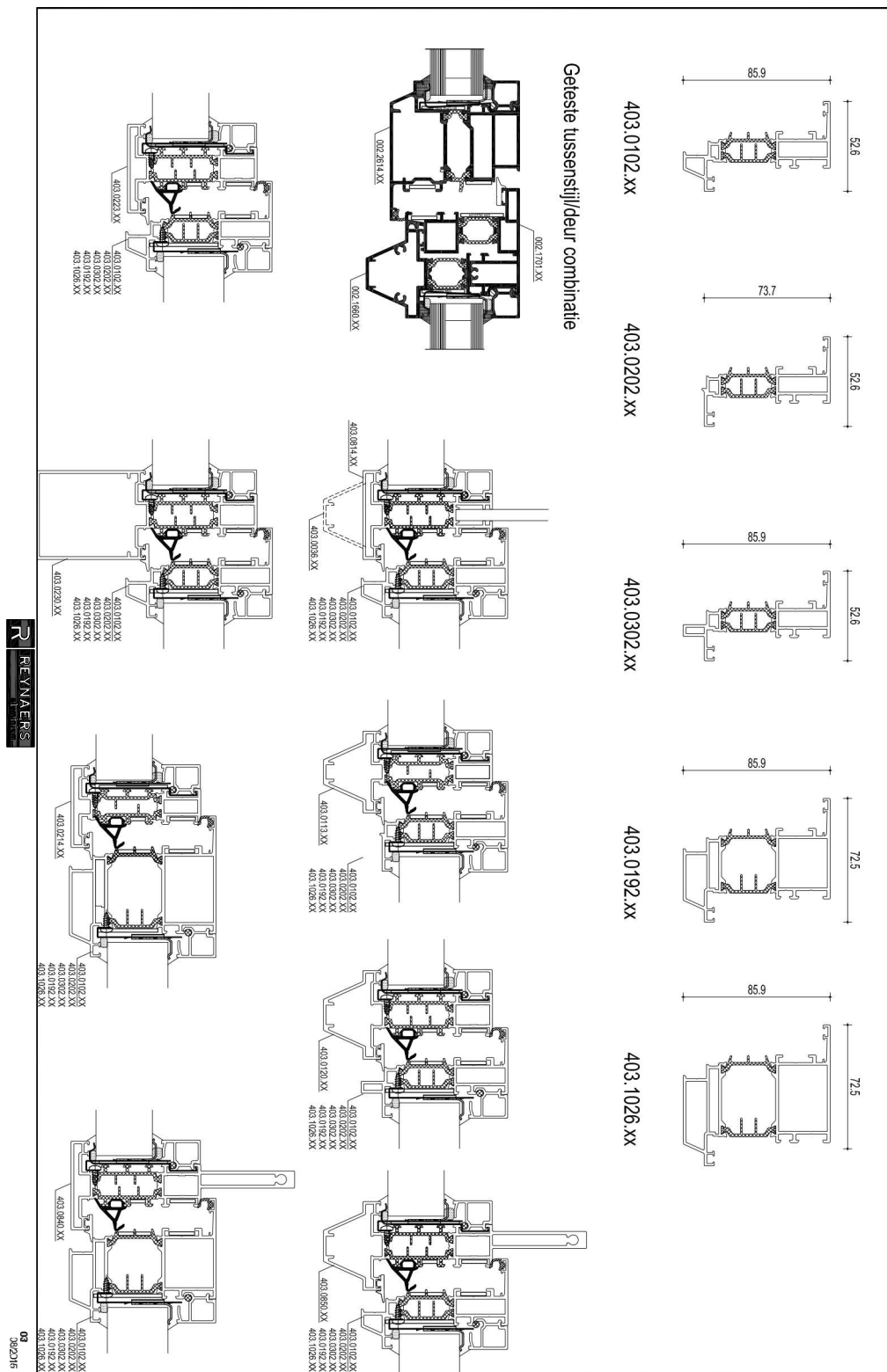
SL38-FP EW30

BEOORDELING
Kader deur



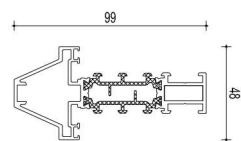
SL38-FPEW30

BEOORDELING
Kader Vlaegal

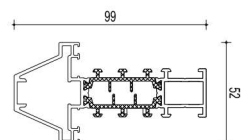


SL38-FP EW30

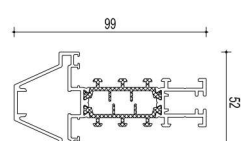
BEOORDELING
Tussensijf vlieg



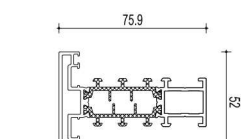
403.0113.xx



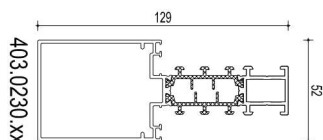
403.0120.xx



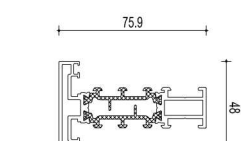
403.0036.xx



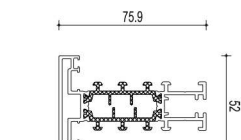
403.0223.xx



403.0230.xx



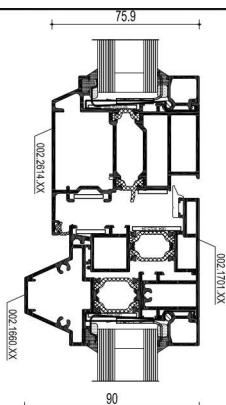
403.0214.xx



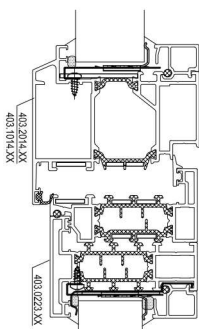
403.0814.xx

Geleste tussensijf/deur combinatie

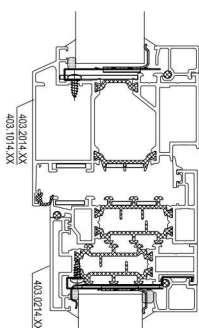
Geleste combinatie
2009-Efectis-R1020
2009-Efectis-R1044



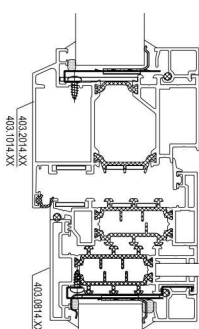
002.1701.xx



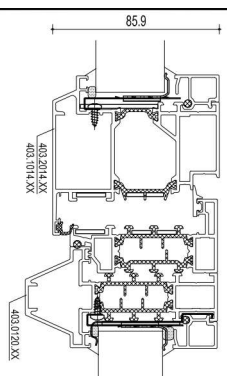
403.0214.xx
403.0714.xx



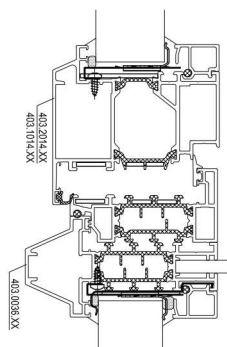
403.0214.xx
403.0714.xx



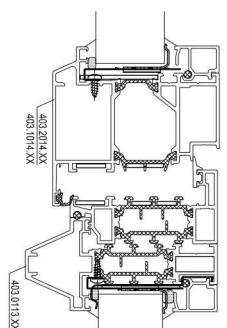
403.0214.xx
403.0714.xx



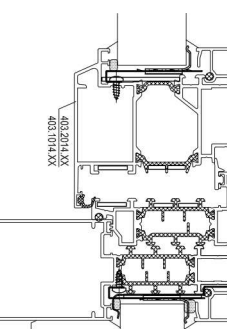
403.0214.xx
403.0720.xx



403.0214.xx
403.0714.xx



403.0214.xx
403.0714.xx



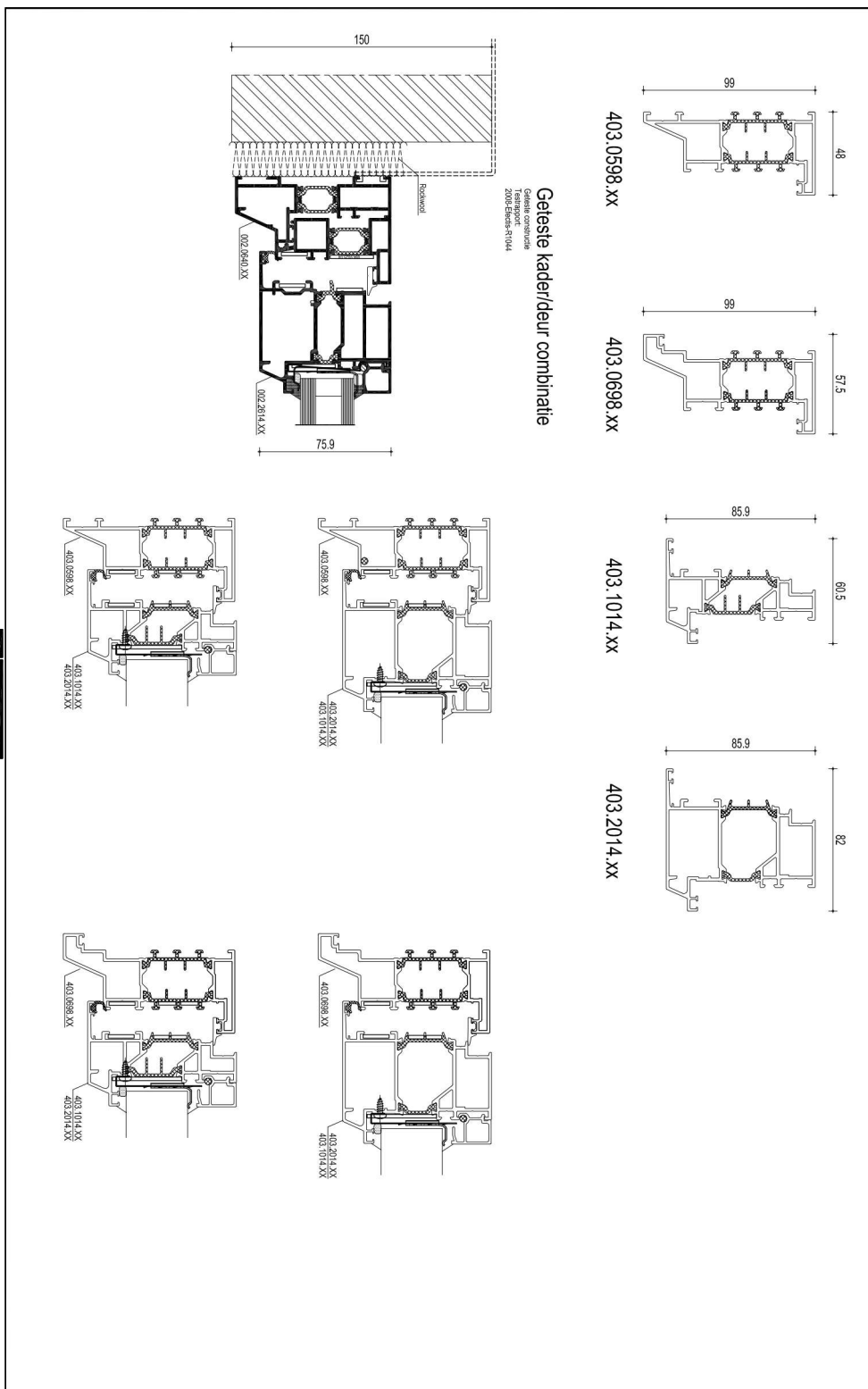
403.0214.xx
403.0714.xx



002016

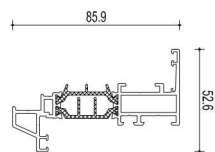
SL38-FP EW30

BEORDELING

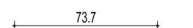


SL38-FP EW30

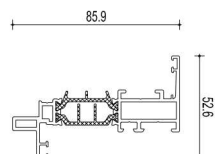
BEOORDELING



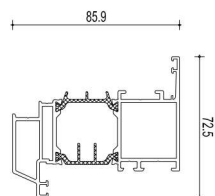
403.0102.xx



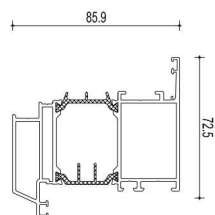
403.0202.xx



403.0302.xx



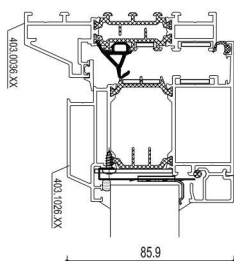
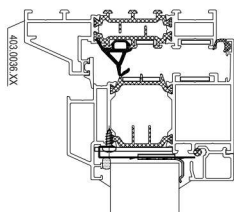
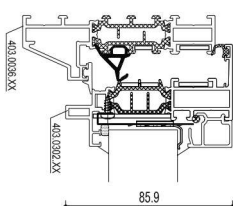
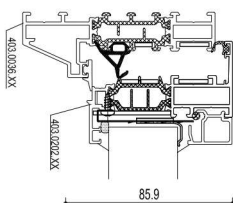
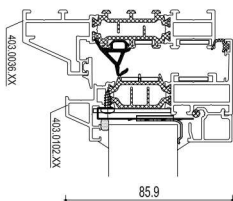
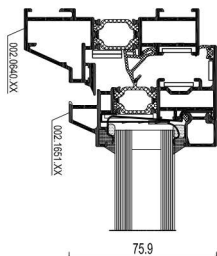
403.0192.xx



403.1026.xx

Geteste kader/vleugel combinatie

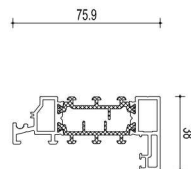
Geteste combinatie
Prestatieklasse 3B - 1



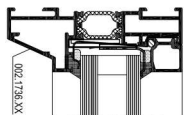
07
02/2016

SL38-FP EW30

BEOORDELING

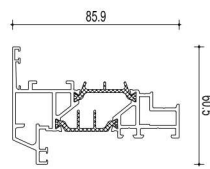
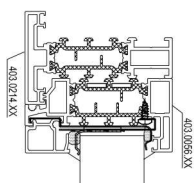
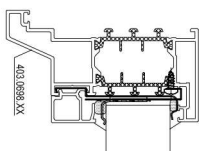
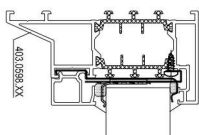


403.0056.xx

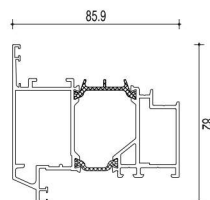


Gefeste "Vast glas" combinatie

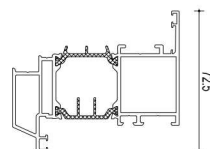
Totaalprofiel:
2800 Ecoline-710M4
Gefaste combinatie



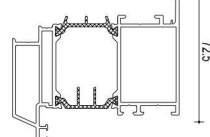
403.1014.xx



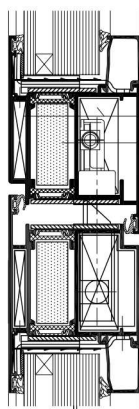
403.2014.xx



403.0192.xx

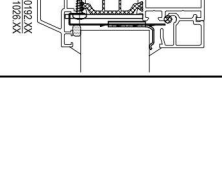
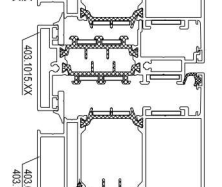
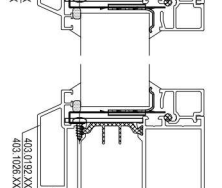
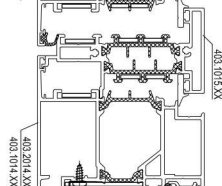
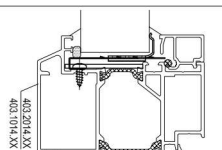


403.1026.xx



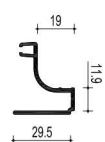
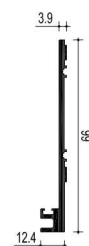
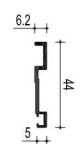
Gefeste "Dubbele deur"

Totaalprofiel CS377-FP E30
Rijprofiel LP-607-2-408
Rijprofiel LP-607-2-408



SL38-FP EW30

BEOORDELING



403.1637.XX

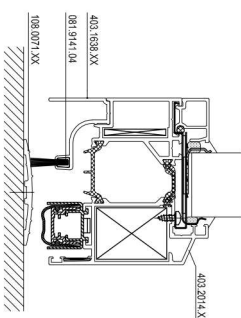
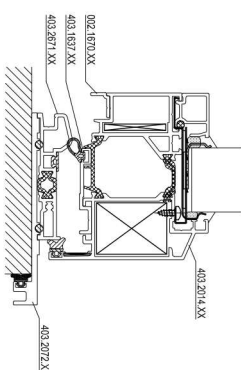
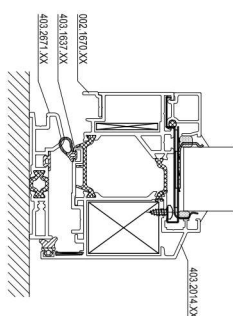
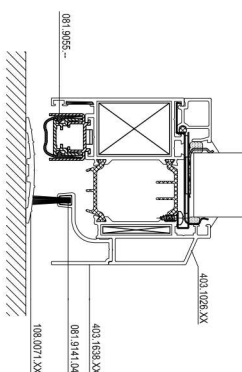
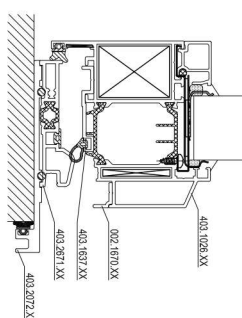
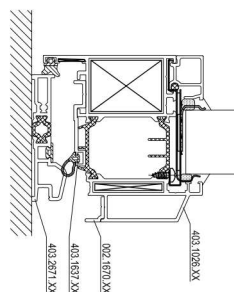
403.2671.XX

002.1670.XX

403.2072.XX

403.1638.XX

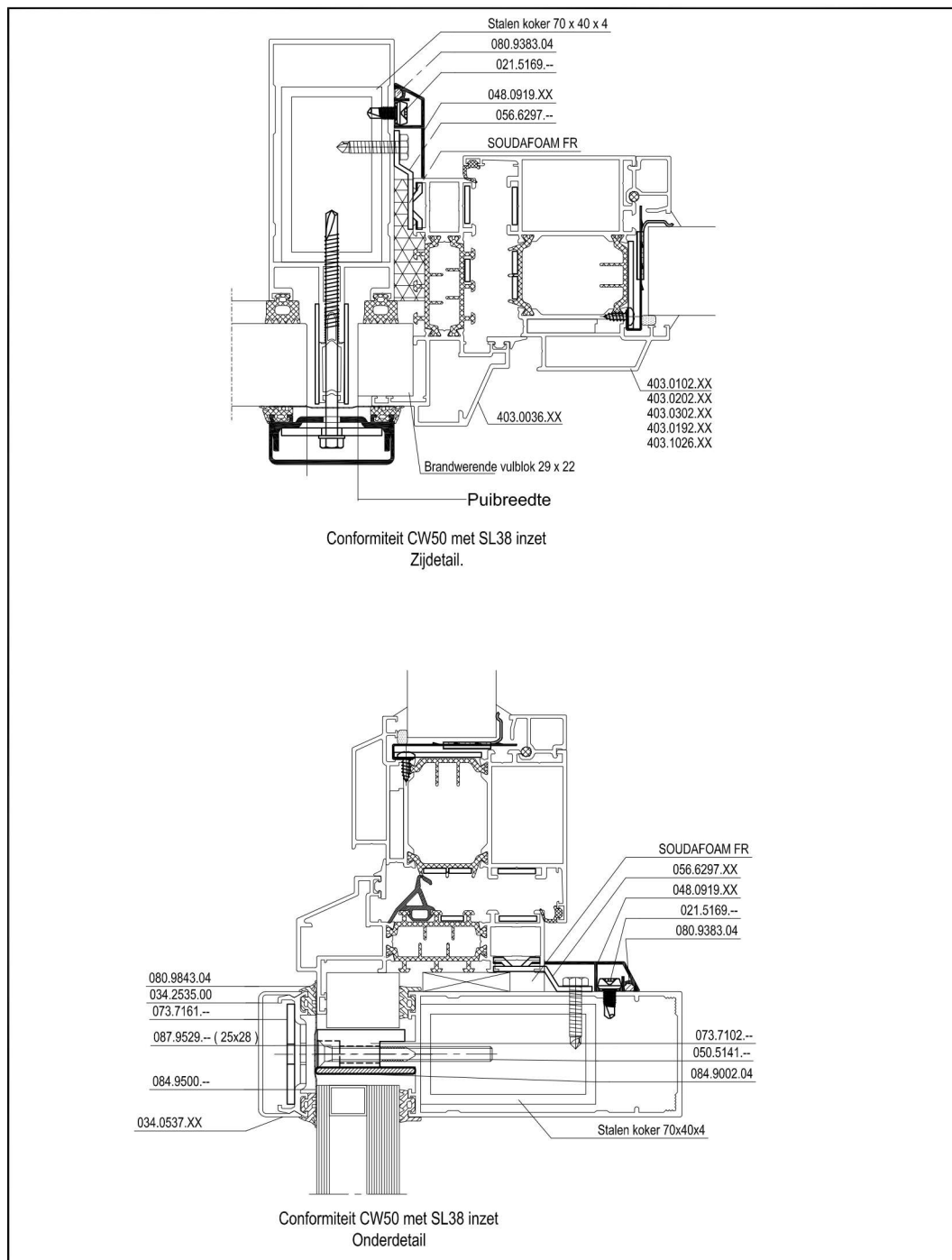
108.0071.XX



092206

SL38-FP EW30

SL38 EW30 in CW50 EW30

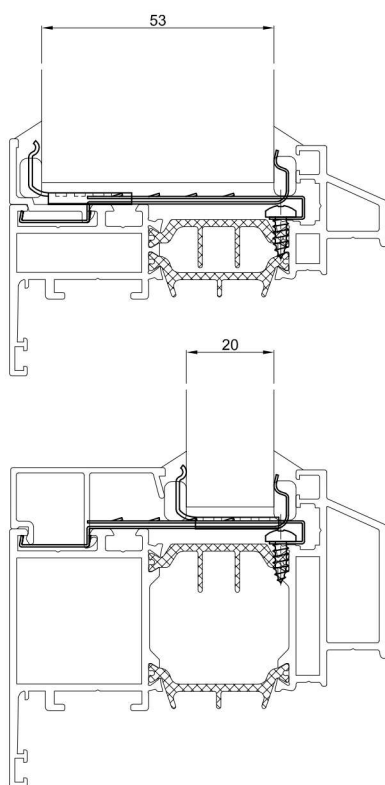


SL38-FP EW30

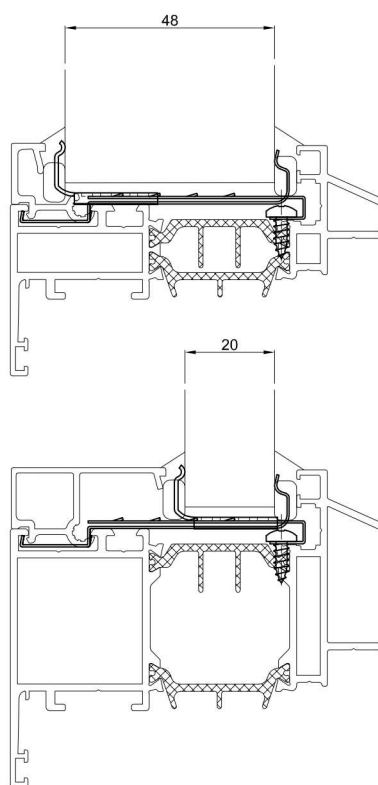
Glasdikte vleugel



SL38 FP EW30



SL38 AP FP EW30

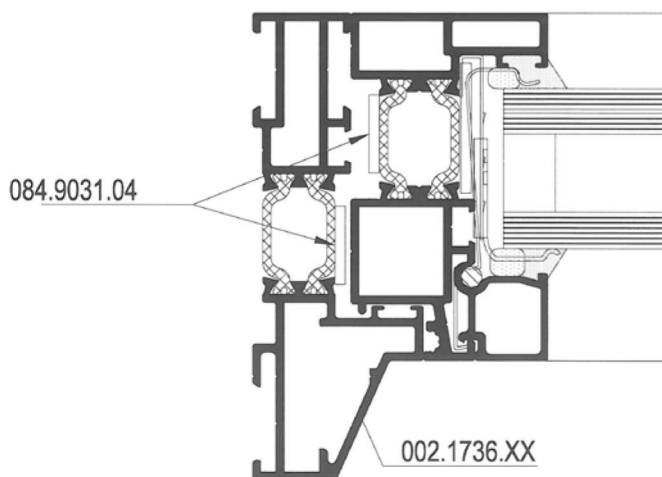
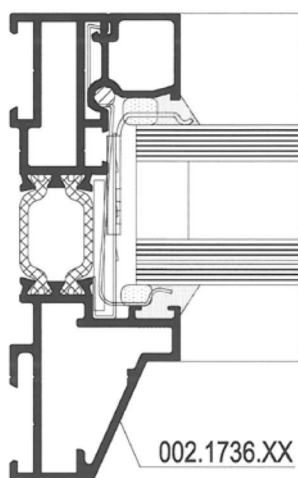


CS38-SL-FP EW30 UITBREIDING PROFIELEN
BUITENBEGLAZING



Geteste "Vast glas" combinatie

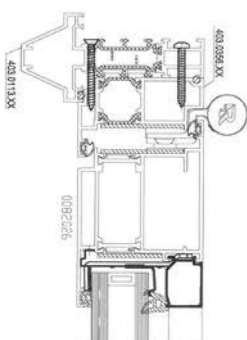
Geteste constructie
Testrapport:
2008-Efectis-R1044



Uitbreiding conformiteit Sept. 2012.

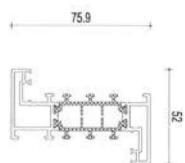
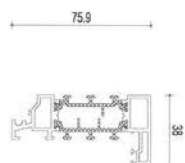
CONFORMITEIT-CS38FP-27
09/2012

Tekst: GM2017-1001



SL38-FP EW30

BEVOEGING
Vast glas van buiten toegelast
Dubbele deur binnenbuiten draaiend

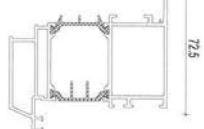
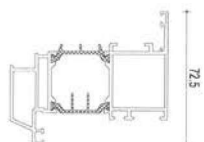
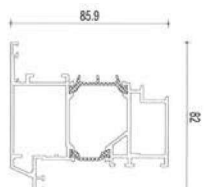
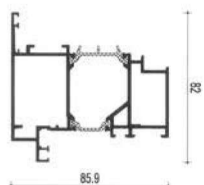
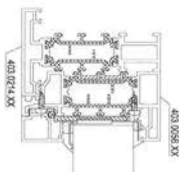
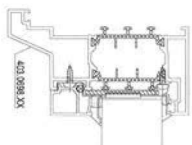
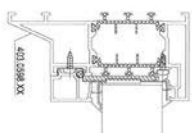
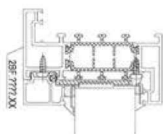
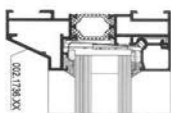


403.0056.xx

2BF.3319.xx

Geteste "Vast glas" combinatie

Geteste combinatie
2008 EN1090-R1004



403.2314.xx

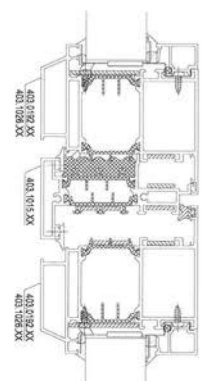
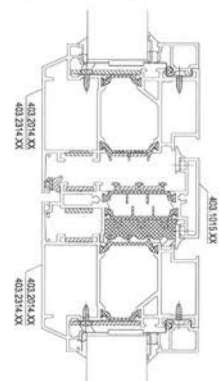
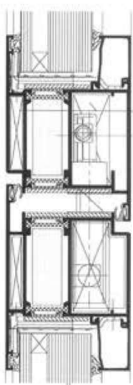
403.2014.xx

403.0192.xx

403.1026.xx

Geteste "Dubbele deur"

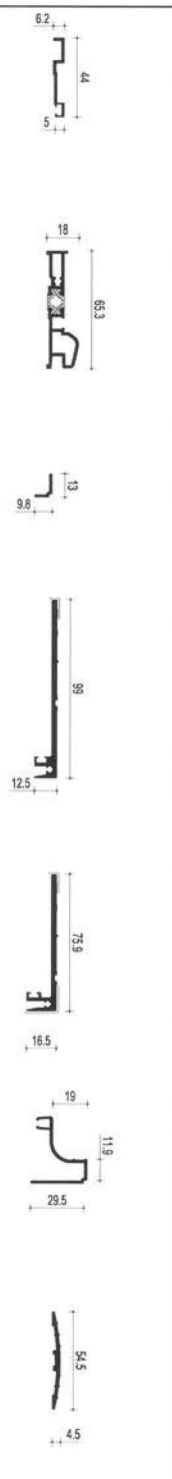
Temperatuur CEN EN 1253
Rapport L-001-1-008



08A
07/2017

SL38-FP EW30

BECOORDELING
Dopel deur binnenbuiten draaiend



403.1637.XX

403.2671.XX

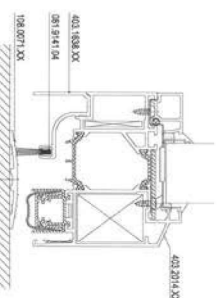
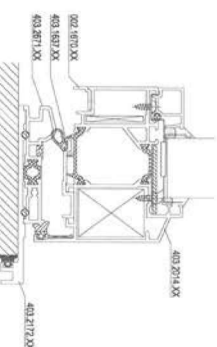
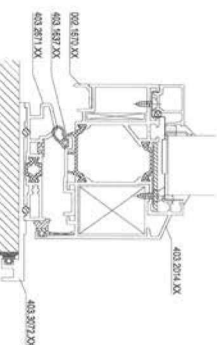
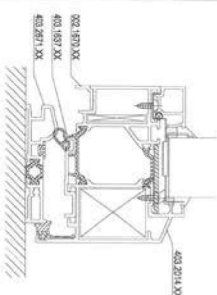
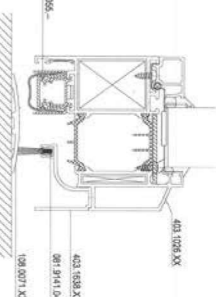
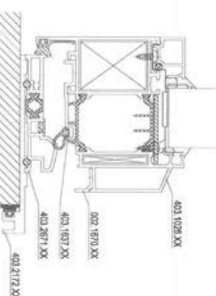
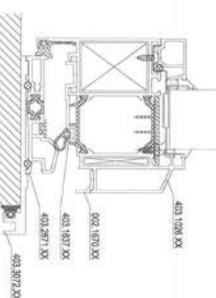
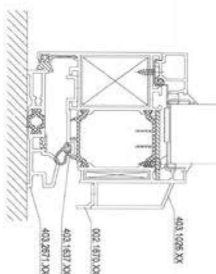
002.1670.XX

403.3072.XX

403.2172.XX

403.1638.XX

108.0071.XX

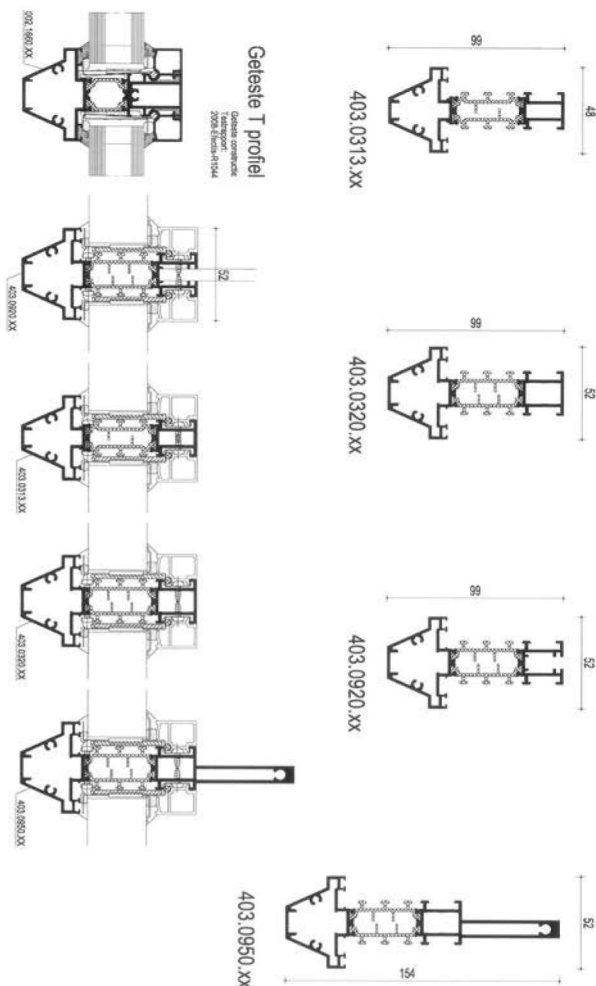


REYNAERS

99A
07/2017

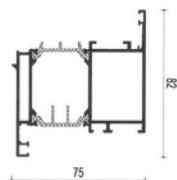
SL38-FP EW30

BECOEBELING
Vast glas

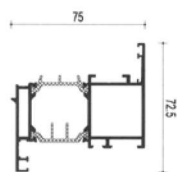


SL38-FP EW30

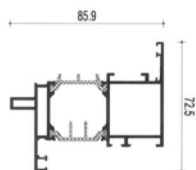
BEORDELING
Kader vliegtuig



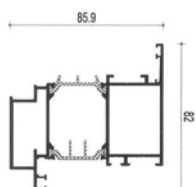
403.0212.xx



403.0292.xx

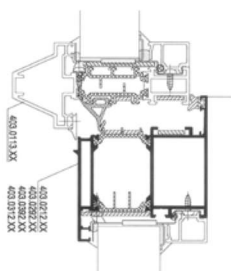
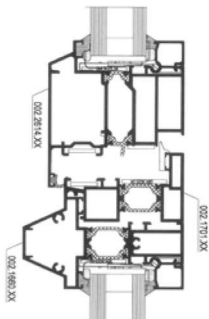


403.0392.xx



403.0312.xx

Geleste tussensijl/deur combinatie

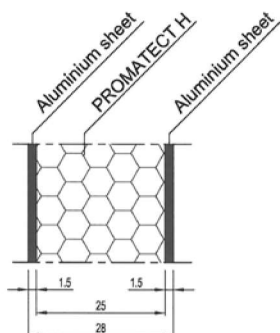


Bijlage 6 – Paneel varianten

Toepassing panelen in CS38FP EW30 Toepassing panelen in CS68FP EW30

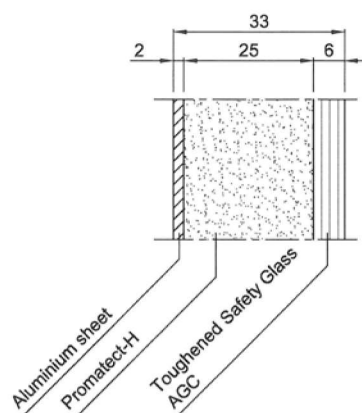


Promat



Promat	
Weight	50 kg/m ²
Max approved glass dimension(b x h)	width ≤ 875 mm height ≤ 1912 mm area ≤ 1.68 m ²
U-values	2.66 w/m ² k
Application	Internal/External

IQpanel eclips_type IQpr33



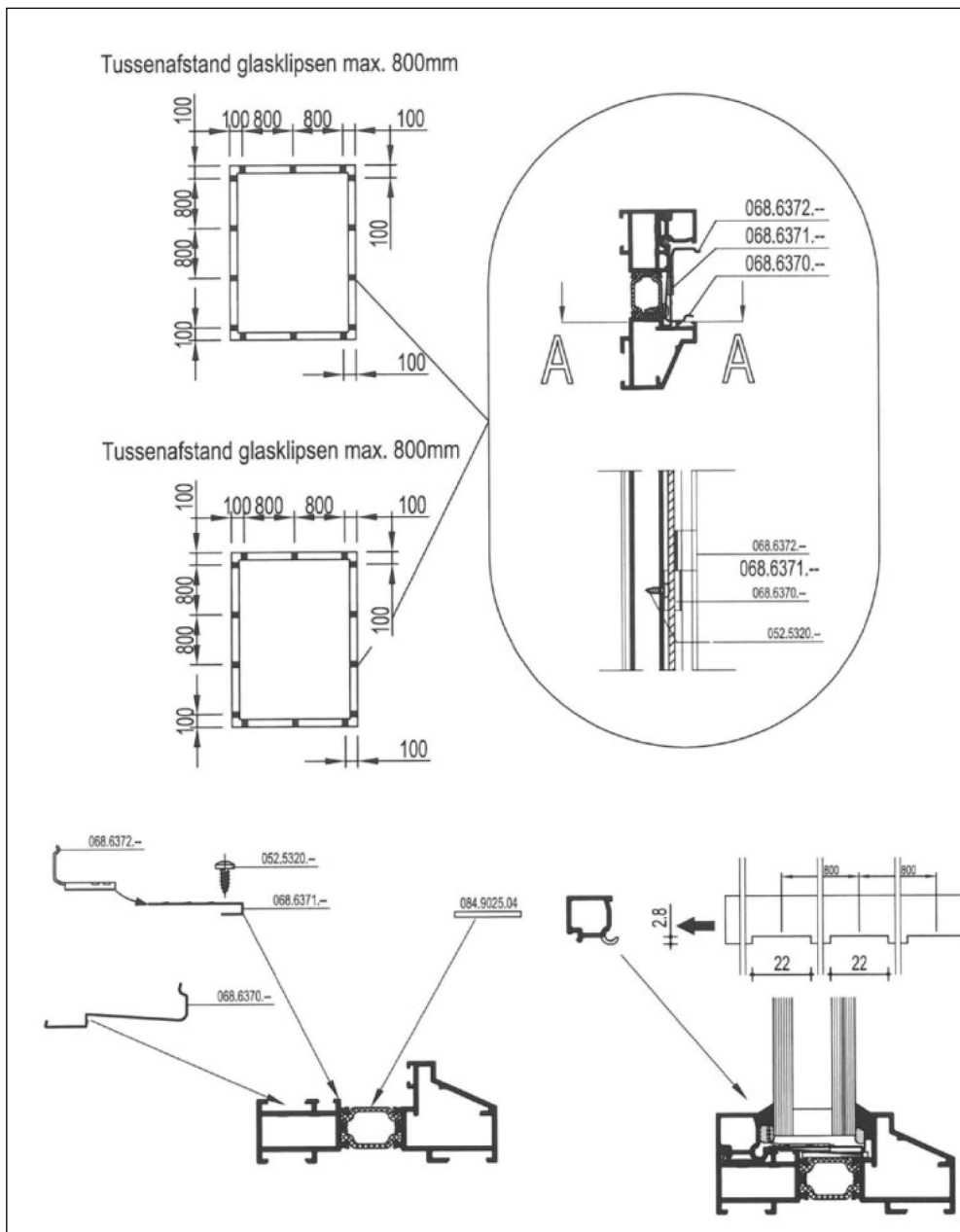
IQpanel eclips_type IQpr36	
Tested	2-Sided
Weight	59 kg/m ²
Max approved glass dimension(b x h)	width ≤ 1395 mm height ≤ 906 mm area ≤ 1.27 m ²
U-values	2.66 w/m ² k
Application	Internal/External

Datum: 31-08-2012

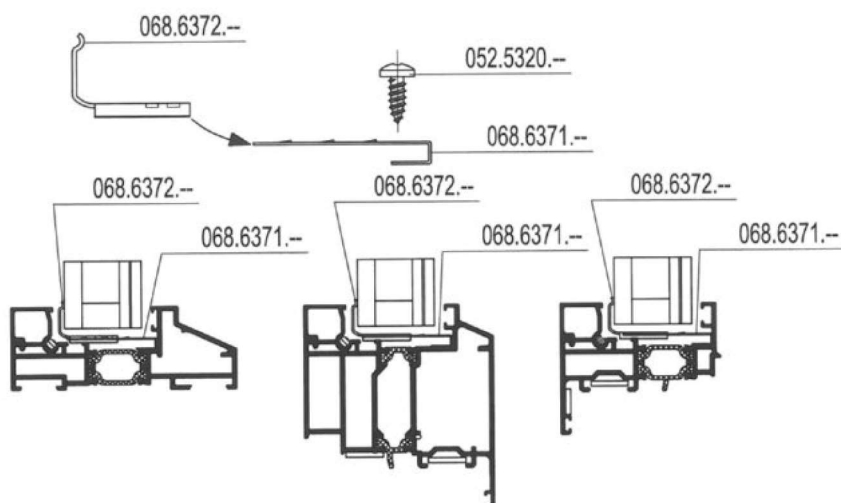


Teknr.: GM2012-3504

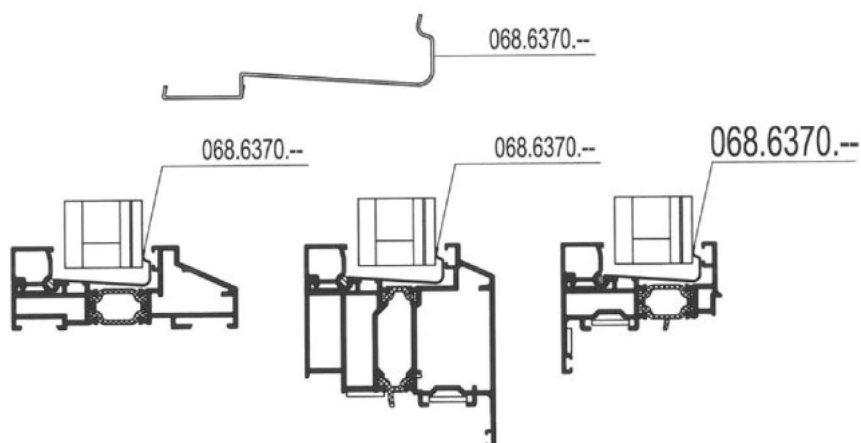
Bijlage 7 – Plaatsing van het glas of paneel

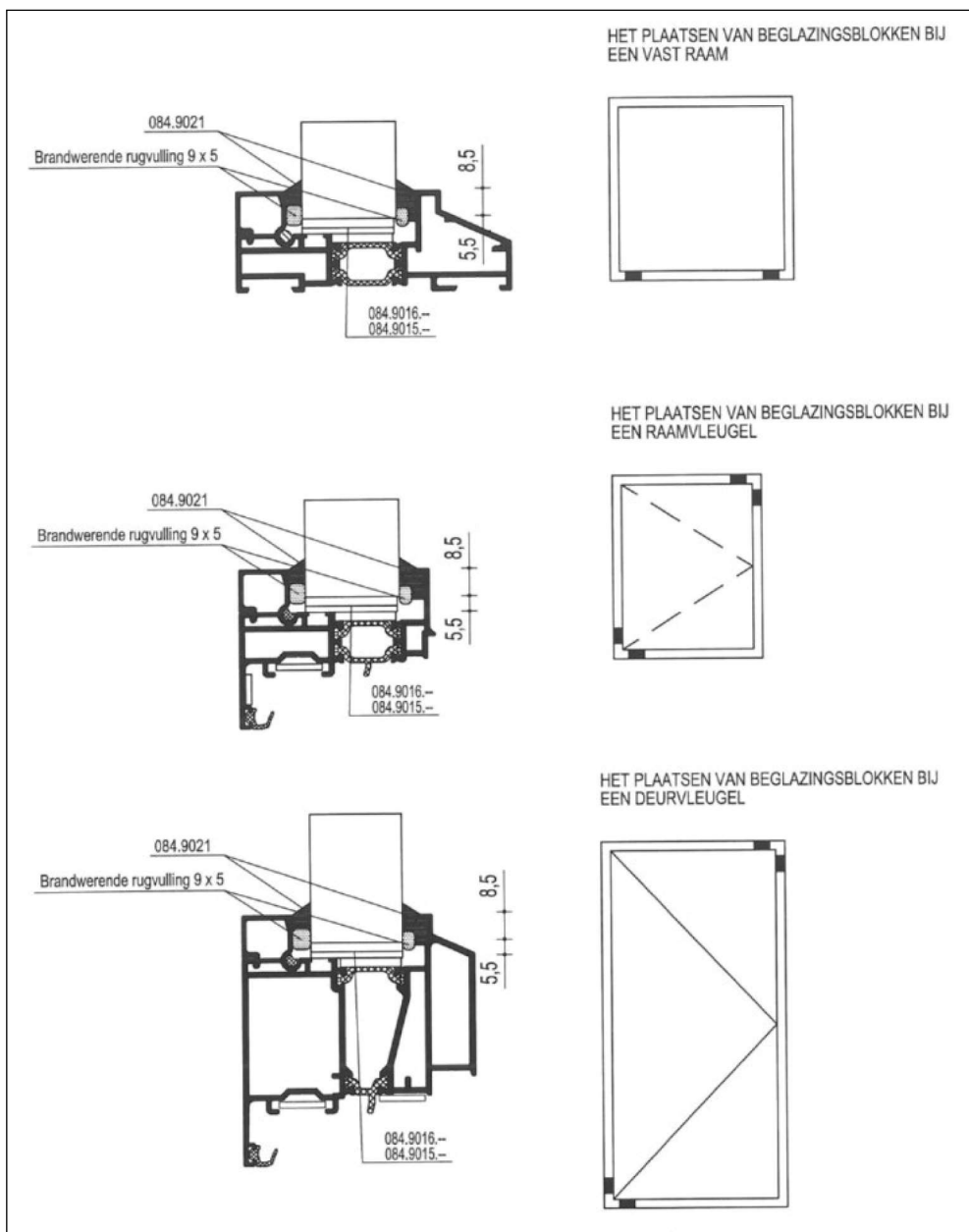


Brandwerende glasklipsen voor binnenzijde

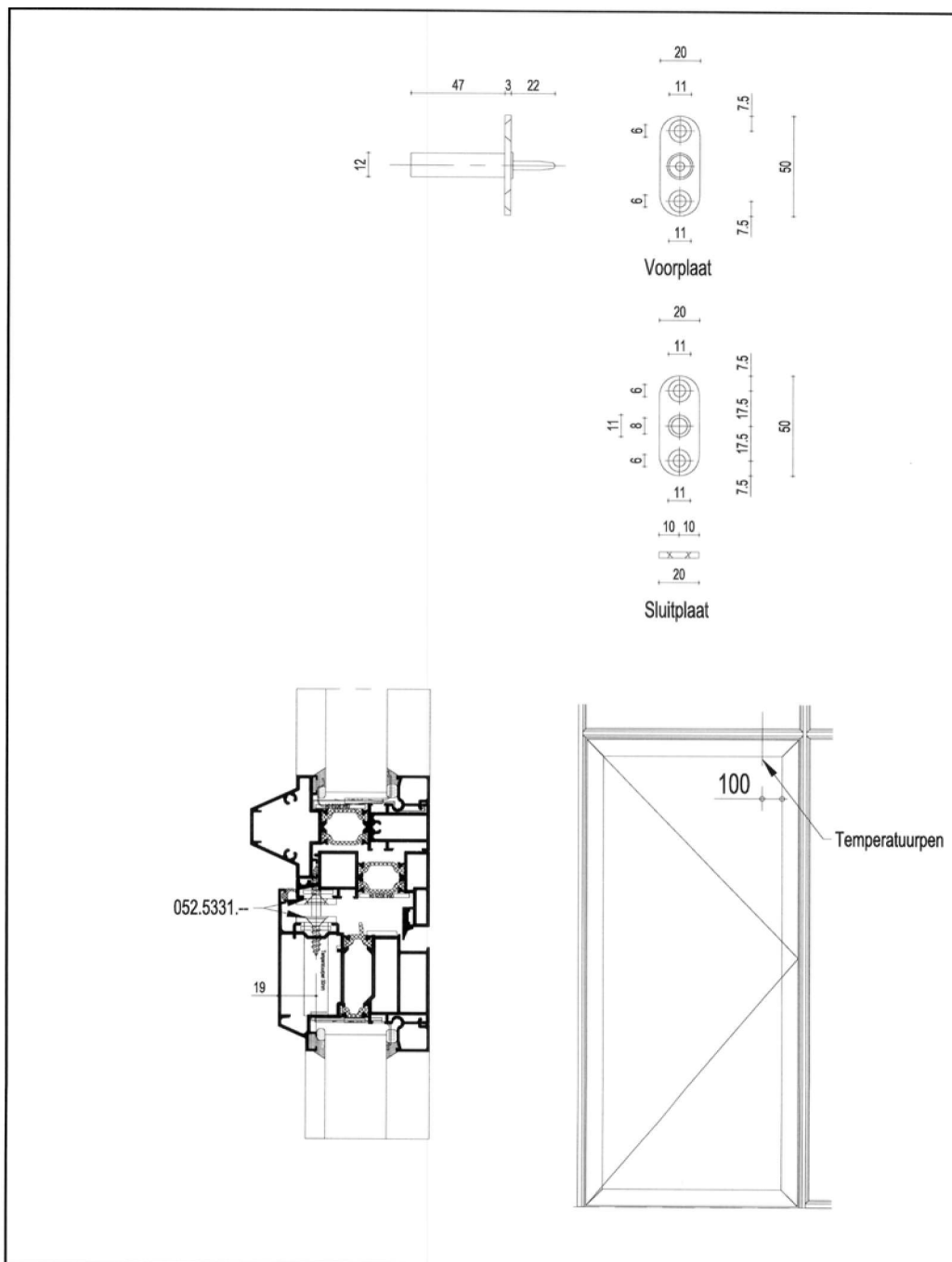


Brandwerende glasklipsen voor buitenzijde





Bijlage 8 – HLS-catch



Bijlage 9 – Aansluitingen op de ondersteuningsconstructie

