

RAPPORT D'ESSAI



No de rapport	22.00583	
Date de l'essai	17 juin 2022	bezoekadres Poppenbouwing 56 4191 NZ Geldermalsen
Date du rapport	22 juillet 2022	postadres Postbus 202 4190 CE Geldermalsen
Demandeur	Reynaers Aluminium N.V. Oude Liersebaan 266 B-2570 Duffel Belgique	T +31 (0)88 244 01 00 F +31 (0)88 244 01 01 E info@skgikob.nl I www.skgikob.nl
No de projet demandeur	TC22_039	The logo for RVA L 406 TESTING features a stylized circular icon with a hand cursor pointing to it, above the text "TESTING" and "RVA L 406".
Nombre de page	Ce rapport se compose de 21 pages (annexes comprises)	Notified Body NB 0960
Objet	Détermination de la: <ul style="list-style-type: none">• Perméabilité à l'air selon EN 1026• Perméabilité à l'eau selon EN 1027• Résistance au vent selon EN 12211• Forces de manoeuvre selon EN 12046-1 d'une fenêtre levant coulissante aluminium aux dimensions de L x H: 3100 x 2486 mm, réalisé en profilés: MasterPatio	
Inspecteur	R. Jonkergouw	
Contrôleur	dr. ir. A. van Beek	
Conclusion	La fenêtre levant coulissante de Reynaers peut prétendre aux performances suivantes: <ul style="list-style-type: none">• Perméabilité à l'air selon EN 12207• Perméabilité à l'eau selon EN 12208• Résistance au vent selon EN 12210• Forces de manoeuvre selon EN 13115	Classe 4 ¹⁾ 9A C5 1

¹⁾ Cette classe de perméabilité à l'air était réalisée en combinaison avec la Résistance au vent.

CONTENU

1. OBJECTIF DE L'ETUDE
2. JUSTIFICATION ET METHODE
3. DESCRIPTION DE L'OBJET TESTÉE ¹⁾
4. OBSERVATIONS ET RESULTATS
 - 4.1 Perméabilité à l'air
 - 4.2 Résistance au vent
 - 4.3 Perméabilité à l'eau
 - 4.4 Essai de sécurité
 - 4.5 Forces de manoeuvre
5. CLASSIFICATION

ANNEXES

- 6.1 ANNEXE 1 Schéma de la méthode de pulvérisation conforme EN 1027 méthode 1A
- 6.2 ANNEXE 2 Photos de la construction testée
- 6.3 ANNEXE 3 Dessins de la construction testée ²⁾

¹⁾ SKG-IKOB n'accepte aucune responsabilité pour les données fournies par le client

²⁾ SKG-IKOB n'accepte aucune responsabilité pour les dessins fournis par le client

1. OBJECTIF DE L'ETUDE

Reynaers - Duffel a chargé le SKG-IKOB *) d'effectuer plusieurs essais sur une fenêtre levant coulissante de la

- Perméabilité à l'air
- Perméabilité à l'eau
- Résistance au vent
- Forces de manoeuvre

conformément aux Normes Européennes en vigueur.

Les tests sont réalisés en tant qu'essais de type initiaux (ITT) suivant la norme EN 14351-1:2006+A2: 2016 SKG-IKOB est connu en Europe comme l'Organisme Agréé (Notified Body - NB 0960)

SKG-IKOB a été accrédité par le RvA selon EN-ISO/IEC 17025 sous le no L 406, pour les essais selon les normes suivantes: EN 1026, EN 1027, EN 12207, EN 12208, EN 12210 et EN 12211.

*) Fondation du centre de qualité des éléments de façade)

2. JUSTIFICATION ET METHODE

La fenêtre levant coulissante a été livrée pour testée sur:

17 juin 2022

La fenêtre levant coulissante est produit par et sur l'adresse du demandeur

SKG-IKOB a vérifié les détails techniques du produit se référant aux plans fournis

La fenêtre a été placée sur le banc d'essai et testée pour:

Perméabilité à l'air

Test selon: EN 1026: 2016 Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Méthode d'essai

Classification selon: EN 12207: 1999 Fenêtres et portes - Perméabilité à l'air - Classification

Perméabilité à l'eau

Test selon: EN 1027: 2016 Fenêtres et portes - Perméabilité à l'eau - Méthode d'essai

Classification selon: EN 12208: 1999 Fenêtres et portes - Perméabilité à l'eau - Classification

Résistance au vent

Test selon: EN 12211: 2016 Fenêtres et portes - Résistance au vent - Méthode d'Essai

Classification selon: EN 12210: 2016 Fenêtres et portes - Résistance au vent - Classification

Forces de manoeuvre

Test selon:

EN 12046-1: 2020 Forces de manoeuvre - Méthode d'essai - Partie 1: Fenêtres

Classification selon:

EN 13115: 2020 Fenêtres - Classification des propriétés mécaniques - Charge verticale, torsion et efforts de manoeuvre

Pendant les quatre heures avant l'essai, les conditions ambiantes près de l'élément d'essai ont été:

>> La température ambiante était:

21 °C

>> L'humidité de l'air était:

65 %

La séquence de test était:

- a) Forces de manoeuvre
- b) Perméabilité à l'air
- c) Résistance au vent; Test de déformation
- d) Résistance au vent; Essai avec surpressions et dépressions répétées
- e) Résistance au vent; Répétition de l'essai de perméabilité à l'air
- f) Perméabilité à l'eau
- g) Essai de sécurité

Le test a eu lieu à l'emplacement du client:

Reynaers Aluminium N.V.
Oude Liersebaan 266
Duffel
België

Les essais ont été effectués avec un appareil de mesure étalonné de:

Reynaers Aluminium N.V.
MEET 388-3

Appareil de mesure nr.:

SKG-IKOB a vérifié et approuvé l'état de l'équipement

Date du dernier étalonnage:

1 mars 2022

> La température ambiante lors l'essais s'élevait à environ:

22,5 °C

> La pression de l'air était à environ:

1024 hPa

> L'humidité de l'air était:

52 %

Paramètres du process Imprécision

Les paramètres de processus	précision de mesure requis	Précision de l'équipement requis	Incertitude
différence de pression d'air		± 5% MV	± 3,5%
Perméabilité à l'air	± 10% MV (< 3,0 m ³ /h: ± 0,3 m ³ /h)	> 1 m ³ /h ± 5% MV; < 1 m ³ /h ± 0,05 m ³ /h	± 6,3%
Perméabilité à l'eau	± 10% MV	± 10% MV	n.a. (saturation)
Déformation		± 0,1 mm	± 4%

Il a été constaté avant le test, que l'élément fonctionnait normalement.

3. DESCRIPTION DE L'OBJET TESTÉE

3.1 Construction testée

La fenêtre levant coulissante a été réalisée en profilé: **MasterPatio**
 La fenêtre levant coulissante était de typ: **Outside Glazing XQ**
 Finition de surface: **thermolaquage**
 Les plans de la fenêtre levant coulissante ont été reçus et insérés dans ce rapport (Annex 3) ¹⁾

Conditions de fermeture: vantail de service: condamnée

3.2 Spécification selon les fornies données pertinentes par le client ²⁾

Composants:	Nr.	Description	No d'article
cadre en aluminium		#N/B	
Traverse haute du dormant		MasterPatio	406.0323.XX
Seuil		MasterPatio	406.0321.XX
Montant de rive		MasterPatio	406.0325.XX
Montant de rive		MasterPatio	406.0327.XX
Meneau		MasterPatio	406.0335.XX
Profile de renforcement		MasterPatio	406.0096.00
labyrinthe profil		MasterPatio	406.0341.04
Profil ouvrant		MasterPatio	406.0335.XX
Profil ouvrant		MasterPatio	406.0340.XX
Profile de renforcement		MasterPatio	406.0096.00
Parclose		MasterPatio	030.3613.XX
Verre d'isolation	2	36 mm: 10 - 16 - 10	
Joint de butée:		TPE	180.9412.04
Joint de butée:		EPDM	180.9414.04
Joint de butée:		EPDM	180.9416.04
Joint de vitrage:			
Joint de vitrage interieur		EPDM	080.9124.04
Joint de vitrage exterieur		EPDM	180.9114.04
Garniture	1	Siegenia HS250 Compact LS	162.7867.ZC
No de points de fermeture	2		162.7760.--
Boutons de porte	1	Siegenia LS Handle	062.7861.PA
Boutons de porte	1	Siegenia LS Handle	062.7872.PA
Rail de roulement			011.4633.--
Roue			162.7760.--
Cadre extérieur de décompression	1	50 mm	
Decompression de vantail	4	Ø5 x 10 mm	
Cadre extérieur de drainage	6	Ø8 x 34 mm	069.6831.04
Cadre extérieur de drainage	2	Ø8 x 34 mm	068.6830.04
Drainage de vantail	3	Ø6 x 10 mm	

Voir les dessins dans l'annexe 3 pour plus de détails.

¹⁾ SKG-IKOB n'accepte aucune responsabilité pour les dessins fournies par le client
²⁾ SKG-IKOB n'accepte aucune responsabilité pour les données fournies par le client

4. OBSERVATIONS ET RESULTATS

4.1 Perméabilité à l'air

Les résultats des mesures de perméabilité à l'air effectuées par m¹ de joint et par m² de surface sont présentés dans le tableau et le graphique suivant.

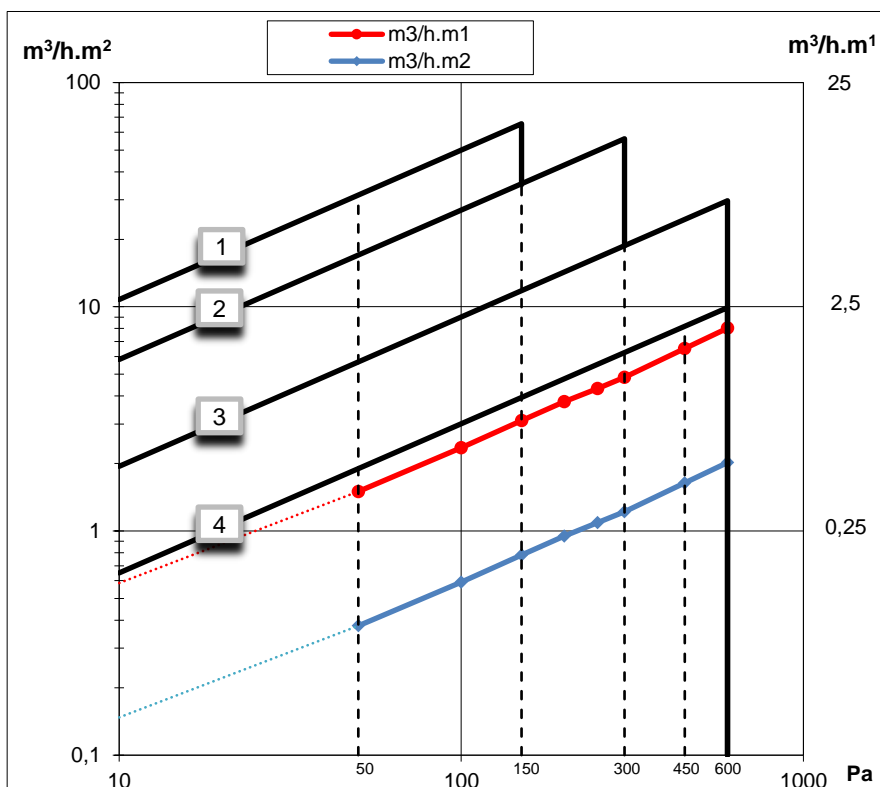
La fenêtre avait une longueur de joint de 7,76 m¹ et une surface de 7,71 m²

Pour le calcul de fuites d'air normalisées à des conditions standard (en fonction des valeurs réelles de température et de pression atmosphérique exprimée durant l'essai), à corriger par le facteur suivant:

1,002

(conformément à l'article 8.1 de EN 1026)

Pression (Pa)	au pression positive			au pression négative			Moyenne		
	m ³ /h	m ³ /hm ¹	m ³ /hm ²	m ³ /h	m ³ /hm ¹	m ³ /hm ²	m ³ /h	m ³ /hm ¹	m ³ /hm ²
10 ¹⁾	1,17	0,15	0,15	1,10	0,14	0,14	1,14	0,15	0,15
50	3,10	0,40	0,40	2,72	0,35	0,35	2,91	0,38	0,38
100	4,71	0,61	0,61	4,41	0,57	0,57	4,56	0,59	0,59
150	6,20	0,80	0,80	5,86	0,76	0,76	6,03	0,78	0,78
200	7,49	0,97	0,97	7,14	0,92	0,93	7,32	0,94	0,95
250	8,54	1,10	1,11	8,23	1,06	1,07	8,39	1,08	1,09
300	9,55	1,23	1,24	9,23	1,19	1,20	9,39	1,21	1,22
450	12,70	1,64	1,65	12,55	1,62	1,63	12,63	1,63	1,64
600	15,58	2,01	2,02	15,56	2,01	2,02	15,57	2,01	2,02



Résultat:

- Perméabilité à l'air sur la longueur de joint
- Perméabilité à l'air sur la surface

Classe 4
Classe 4

¹⁾ Contribution à la perte d'air par 10 Pa définie par extrapolation

4.2 Résistance au vent

4.2.1 Test de déformation **Pression P1: 2000 Pa**
Classification selon: EN 12210

Le tableaux présente la déformation sous différentes pressions d'essai.

L'emplacement des sondes de déplacement (V) est représenté sur une photo de la construction testée (vue annexe 2).

Montant 1	L= 2380	Classe	A	B	C
			1/150xL	1/200xL	1/300xL
			15,87	11,90	7,93

La déformation f en mm maximale autorisée (max.=15):

Pressions d'essai positive

Pressions d'essai négatives

Pression (Pa)	V1	V2	V3	f	Pression (Pa)	V1	V2	V3	f
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00
500	1,40	2,10	0,70	1,05	-500	2,40	2,60	0,90	0,95
1000	2,90	4,40	1,70	2,10	-1000	3,40	5,00	1,60	2,50
1500	4,40	6,90	2,70	3,35	-1500	4,20	7,40	2,20	4,20
2000	5,90	9,40	4,00	4,45	-2000	5,00	9,80	2,80	5,90
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,20	0,20	0,10	0,05

Résultat:

La déformation maximale à la charge de vent prévue s'élève à: **5,90 mm**
 Classe de déformation **C**

4.2.2 Essai avec surpressions et dépressions répétées

La fenêtre a été soumise 50 fois à une pression de test P2 respectivement positive et négative de 50% de la pression P1. La construction a été soumise à une pression de test négative comme positive durant 7 secondes environ.

Après le test, il a été constaté que la construction testée ne présentait pas de modification visible.

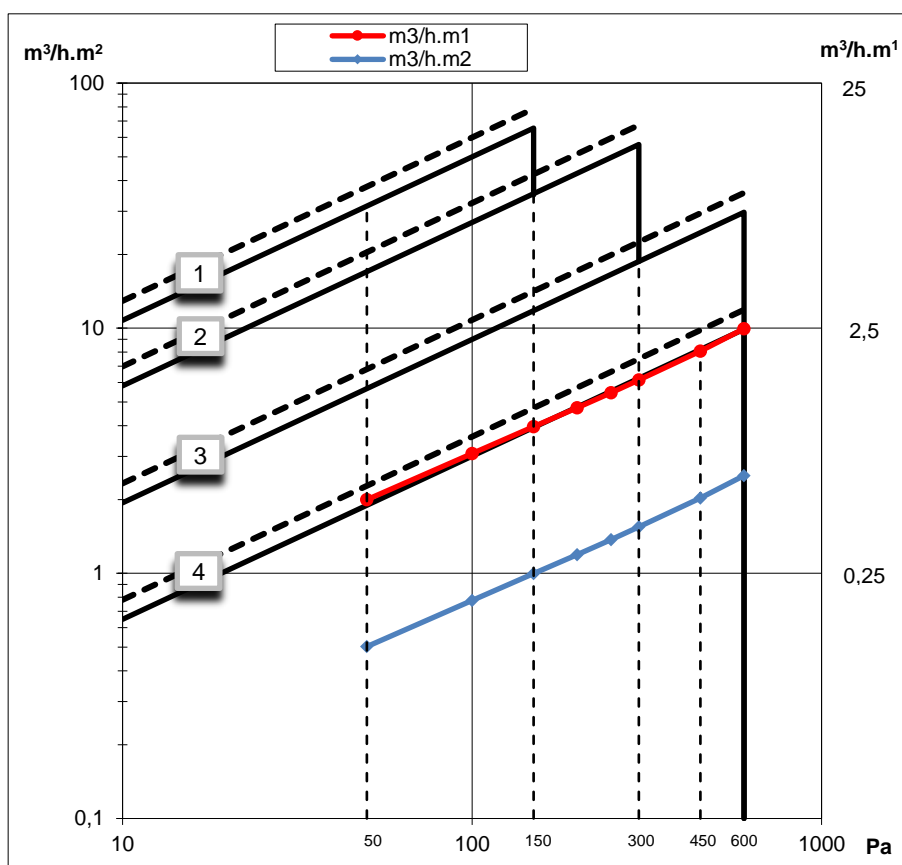
4.2.3 Répétition de l'essai de perméabilité à l'air

Suite aux essais décrits aux points 4.2.1 et 4.2.2, l'essai de perméabilité à l'air a été répété.

Les résultats des mesures de perméabilité à l'air effectuées sont présentés dans le tableau et le graphique suivant.

L'exigence à respecter était que la perméabilité à l'air ne dépasse pas 20% de la perméabilité maximale autorisée dans cette classe de perméabilité par rapport à celle qui a été mesurée lors du premier essai (pointillé).

Pression (Pa)	au pression positive			au pression négative			Moyenne		
	m ³ /h	m ³ /hm ¹	m ³ /hm ²	m ³ /h	m ³ /hm ¹	m ³ /hm ²	m ³ /h	m ³ /hm ¹	m ³ /hm ²
50	4,10	0,53	0,53	3,65	0,47	0,47	3,88	0,50	0,50
100	6,27	0,81	0,81	5,69	0,73	0,74	5,98	0,77	0,78
150	7,99	1,03	1,04	7,40	0,95	0,96	7,70	0,99	1,00
200	9,53	1,23	1,24	8,86	1,14	1,15	9,20	1,18	1,19
250	11,01	1,42	1,43	10,18	1,31	1,32	10,60	1,37	1,37
300	12,44	1,60	1,61	11,45	1,48	1,49	11,95	1,54	1,55
450	16,09	2,07	2,09	15,16	1,95	1,97	15,63	2,01	2,03
600	19,62	2,53	2,54	19,01	2,45	2,47	19,32	2,49	2,51



La perméabilité à l'air était inférieure au maximum autorisé.

4.3 Perméabilité à l'eau

Les résultats des mesures d'étanchéité sont présentés dans le tableau suivant.

L'élément a été arrosé avec de l'eau s'écoulant à un débit en litres /h de
Méthode 1A

960 L/h

Pression (Pa)	t (min).	Fuites d'eau
0	15	non
50	5	non
100	5	non
150	5	non
200	5	non
250	5	non
300	5	non
450	5	non
600	5	non

Résultat:

La fenêtre est restée étanche jusqu'à et y compris une pression de test de:

600 Pa

4.4 Essai de sécurité

La fenêtre a été soumise à une pression de test P3 positive et négative de:

3000 Pa

Il a été constaté que la fenêtre ne présentait aucune modification visible.

4.5 Forces de manoeuvre

EN 13115 Fenêtres - Forces de manoeuvre - Normes et classification			
	Class 0	1	2
force de manoeuvre Fmax ouvrir/ fermer (N)	> 100	100	30
poignée couple de manoeuvre, actionné manuellement (Nm)	> 100	10	5
poignée force de manoeuvre, actionné manuel	> 10	100	30
poignée force de manoeuvre, actionné digitale	> 50	50	20
poignée couple de manoeuvre, actionné digitalement (Nm)	> 5	5	2

Fonction de glissement	Forces de fonctionnement mesurées	
Action	Mesuré	Rencontre la classe
Déverrouillage, actionné manuellement (N)	43,10	1
Pour initier le mouvement, l'ouverture (N)	34,13	1
Pour initier le mouvement, la fermeture (N)	36,33	1
Verrouillage, actionné manuellement (N)	31,23	1

Résultat: **Classe 1**

5. CLASSIFICATION

	Classe
Perméabilité à l'air sur la longueur de joint	4
Perméabilité à l'air sur la surface	4
Perméabilité à l'air	4 ¹⁾
Résistance au vent	C5
Perméabilité à l'eau	9A
Forces de manoeuvre	1

1)

Cette classe de perméabilité à l'air était réalisée en combinaison avec la Résistance au vent.

Les résultats du test ne concernent que l'objet testé, tel que proposé par le client.

Ce rapport ne peut être reproduit que littéralement et dans son intégralité, sauf si une autorisation préalable écrite du SKG-IKOB a été obtenue.

Fait à Geldermalsen (Pays- bas),

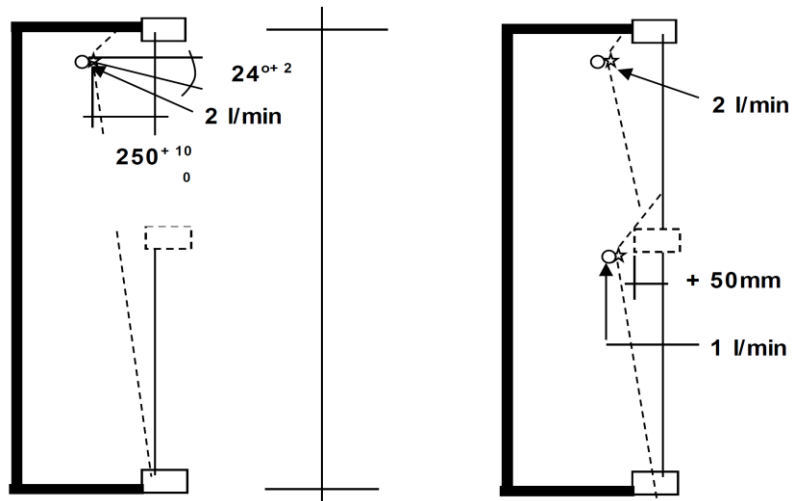
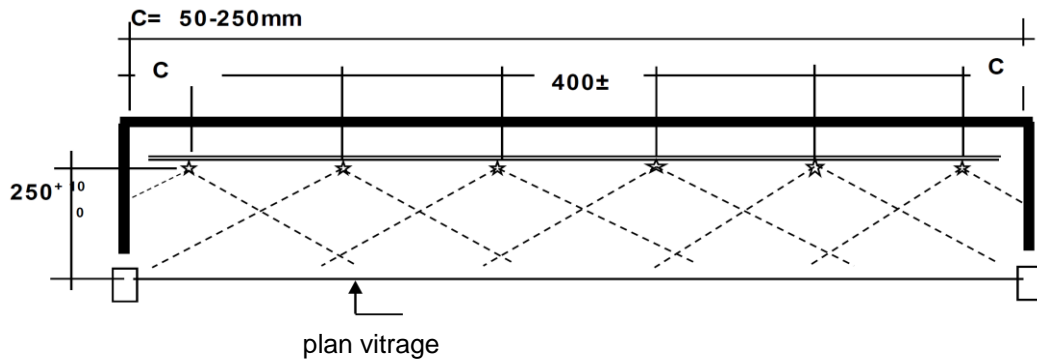
22 juillet 2022



dr. ir. A. van Beek
Manager Technique

6.1 ANNEXE 1

Schéma de la méthode de pulvérisation conforme EN 1027 méthode 1A



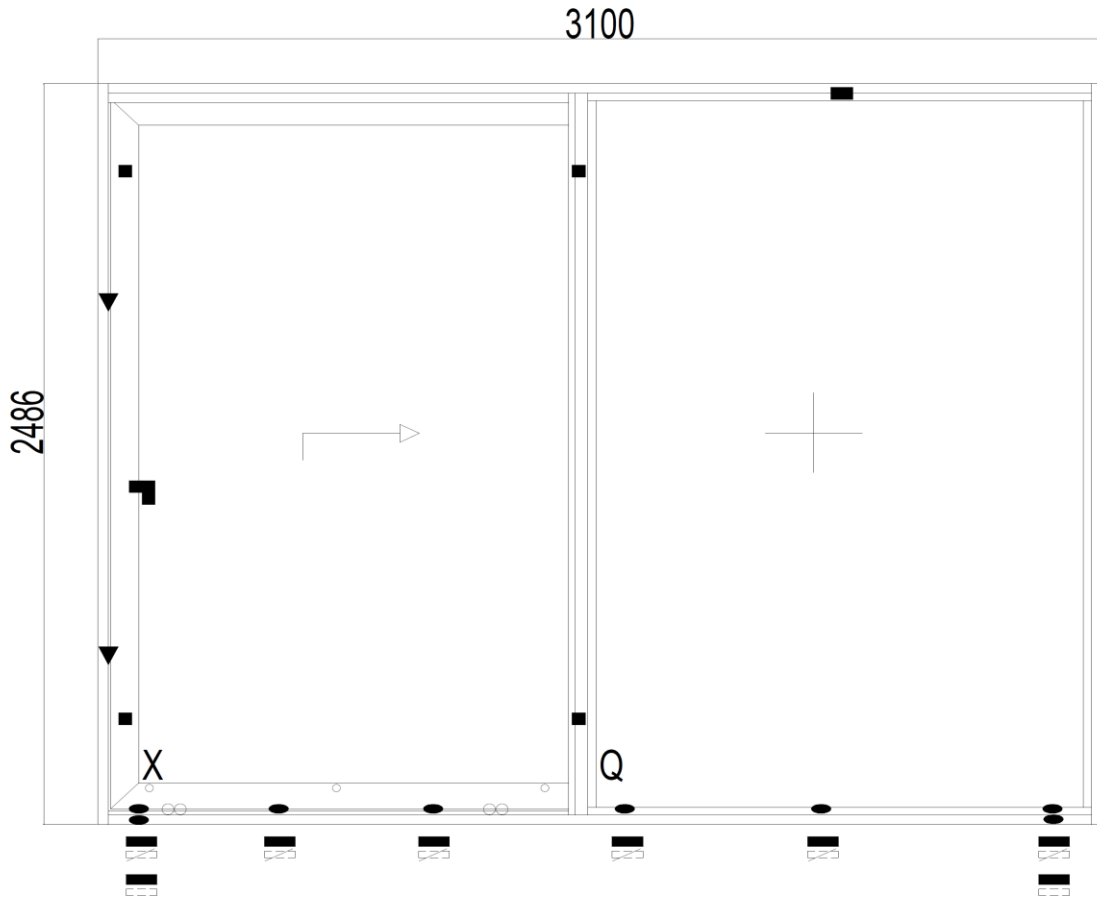
6.2 ANNEXE 2 Photos de la construction testée





MasterPatio AWW

MasterPatio Monorail OG XQ reversed vent- AWW
Frontview

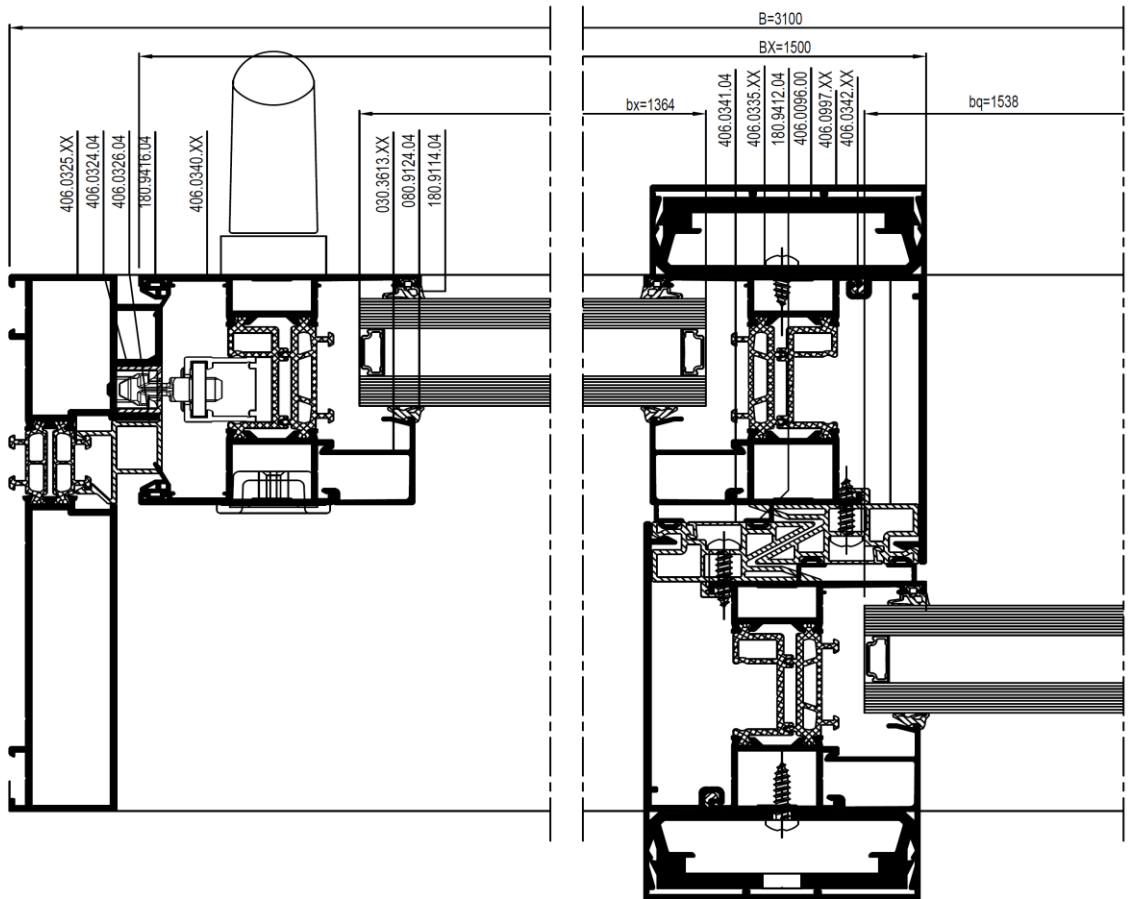
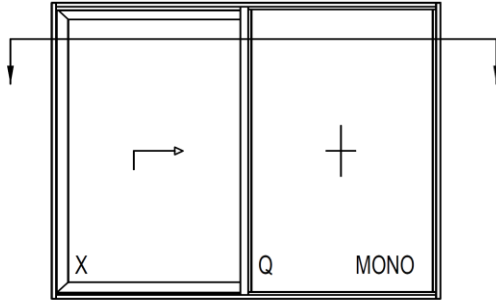


- Drainage vent profile Ø6 x 10mm
 - Drainage frame Ø8x34mm
 - Decompression in vent Ø5 x 10mm
 - Decompression gasket 50mm
 - Weep hole cover 069.6830.04
 - Weep hole cover without flap 069.6831.04
 - ▼ Locking points
 - Handle
 - Roller
- Glass type: 10/16/10 - 36mm
1364x2244 X - 1538x2404 Q
Mark/Type accessories: Siegenia HS250 Compact

1) SKG-IKOB n'accepte aucune responsabilité pour les dessins fournis par le client

MasterPatio AWW

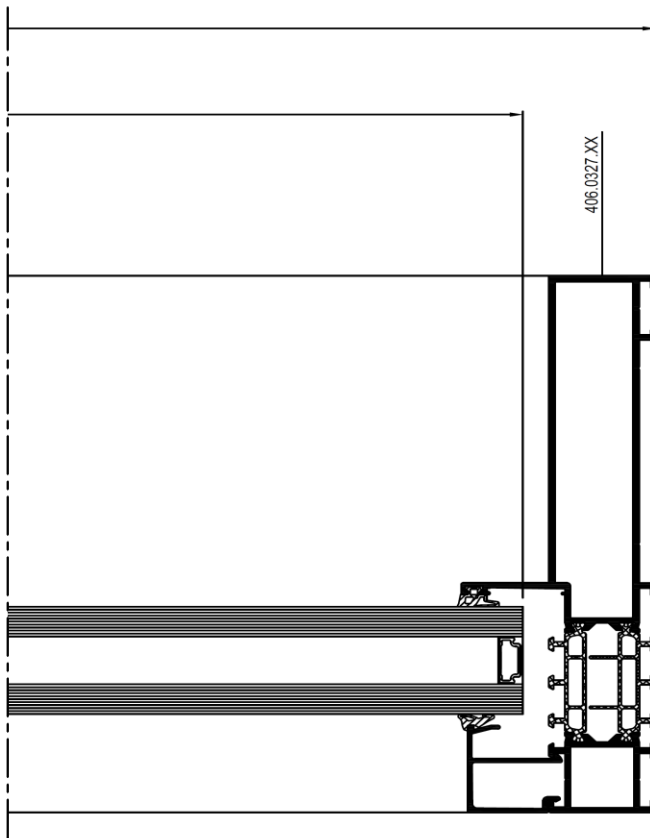
MasterPatio Monorail OG XQ reversed vent- AWW
Horizontal 1/2



schaal - échelle
scale - Maßstab
1/1

MasterPatio AWW

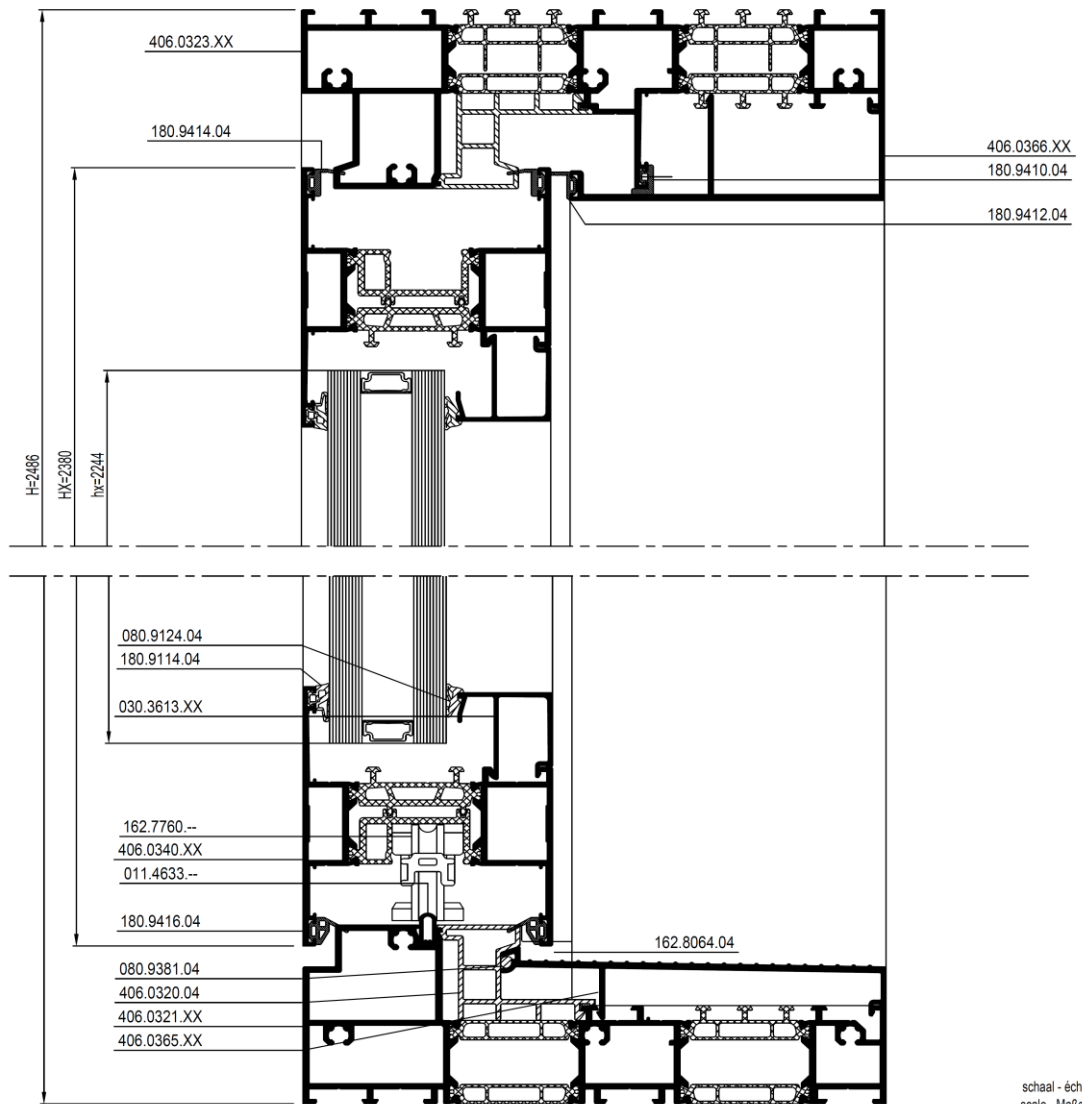
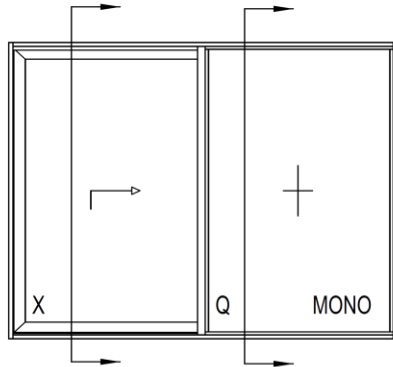
MasterPatio Monorail OG XQ reversed vent- AWW
Horizontal 2/2



schaal - échelle
scale - Maßstab
1/1

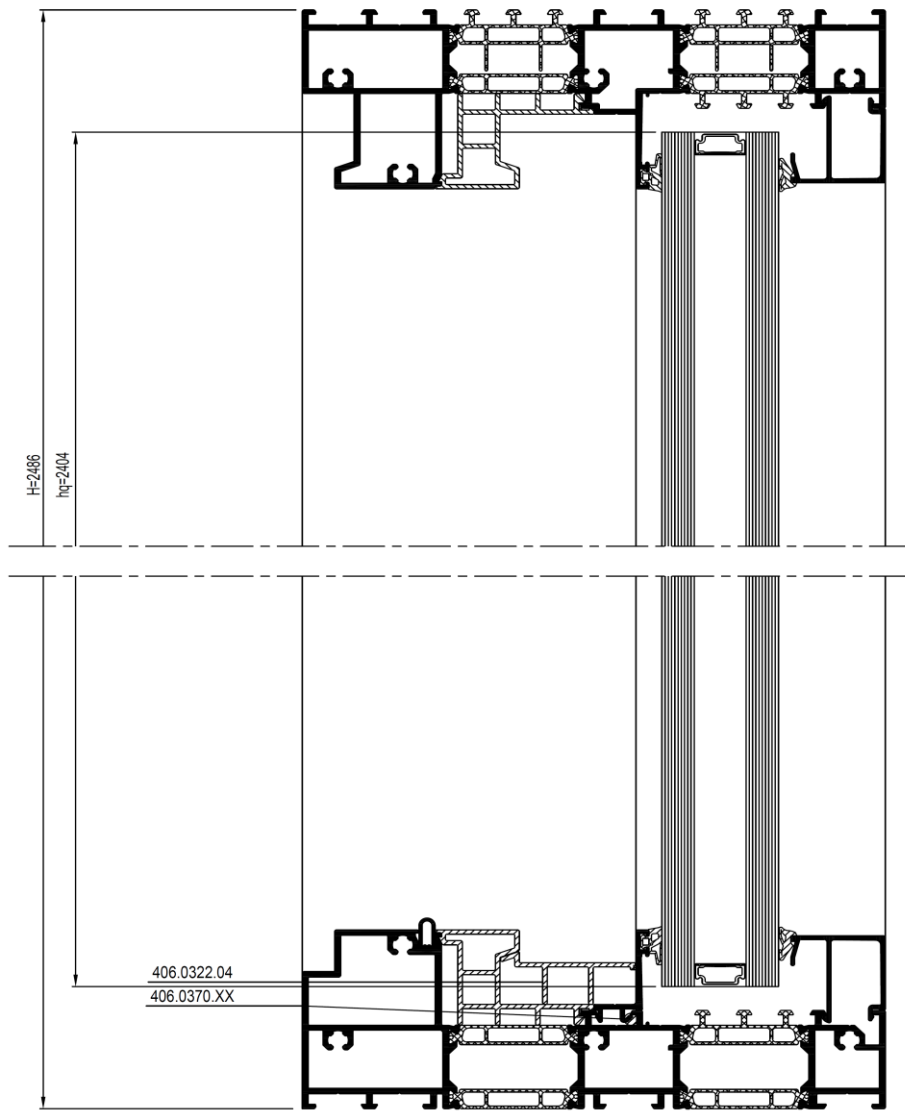
MasterPatio AWW

MasterPatio Monorail OG XQ reversed vent- AWW
Vertical 1/2



MasterPatio AWW

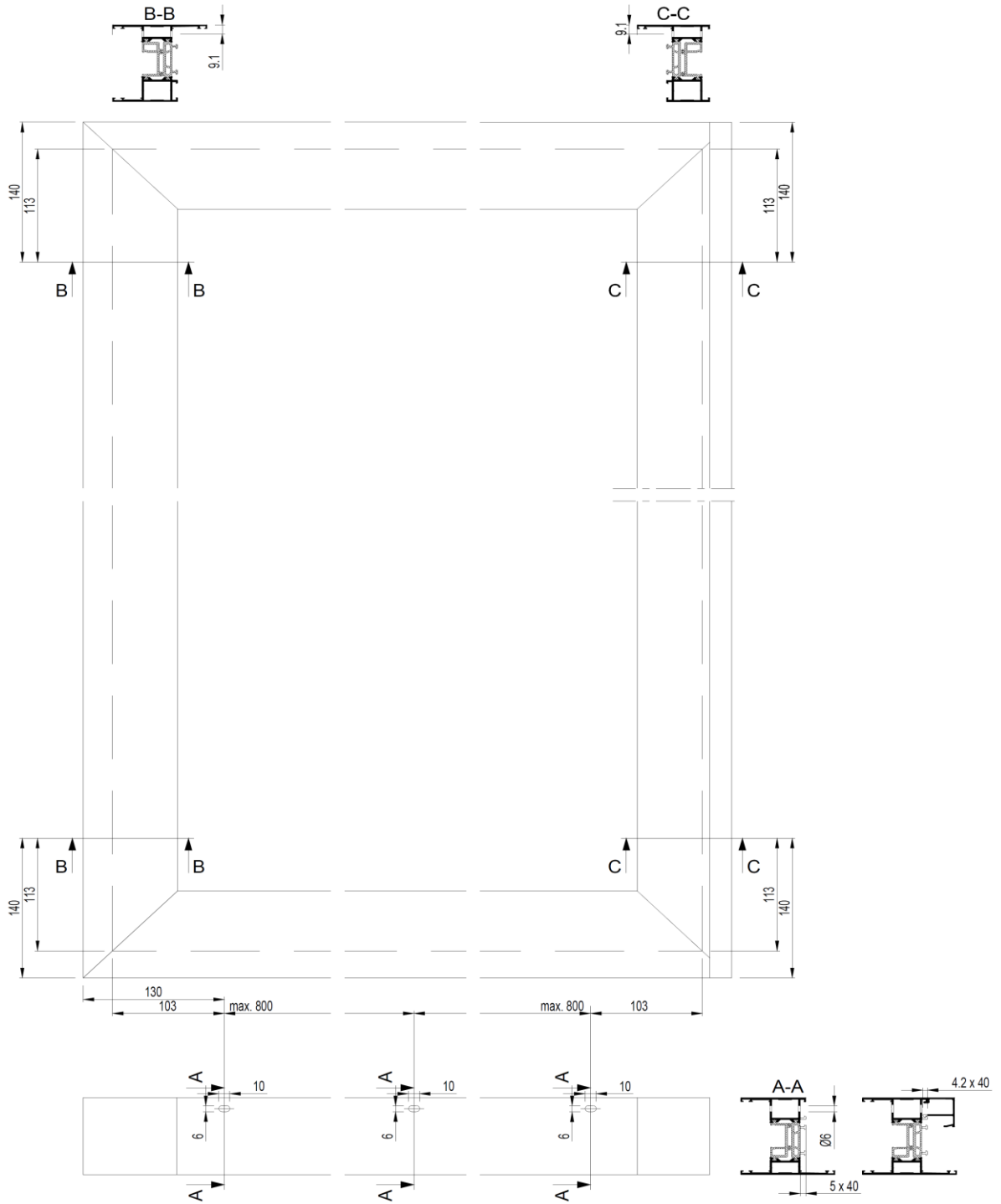
MasterPatio Monorail OG XQ reversed vent- AWW
Vertical 2/2

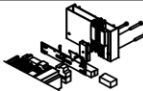


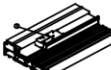
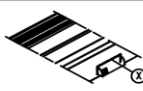
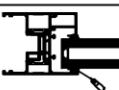



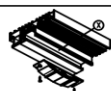
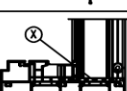
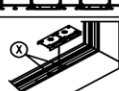




schaal - échelle
scale - Maßstab
1/2

MasterPatio AWW

MasterPatio Monorail OG XQ reversed vent- AWW
Drainage



MONORAIL BUITENBEGLAZING MONORAIL INVERSION PARCLOSE MONORAIL OUTSIDE GLAZING MONORAIL AUSSENVERGLASUNG		WATERDICHTHEIDSPRESTATIE PERFORMANCE ETANCHEITE A L'EAU WATER TIGHTNESS PERFORMANCE WASSERDICHTIGKEIT LEISTUNG		
		MONTAGEDETAIL DETAIL DE MONTAGE ASSEMBLY DETAIL MONTAGEDETAIL	DICHTINGSMIDDEL / LIJM MASTIC / LA COLLE SEALANT / GLUE DICHTMITTEL / KLEBER	≤600 Pa EN
Kader verbindingen Connexions dormant Frame connections Blendrahmen		®	✓	✓
Hoekdichting vleugel 180.9493.04 Joint de coin de vaintail 180.9493.04 Comergasket vent 180.9493.04 Eckedichtung fluegel 180.9493.04		Ⓢ 084.9107.-	✓	✓
Afstandstukken in vleugel 162.9355.04 Pieces d'ecartement dans vaintail 162.9355.04 Distance pieces in vent 162.9355.04 Distanzstuecke 162.9355.04		Ⓢ 084.9107.-	✓	✓
EPDM blok onder chicane Bloc de EPDM sous chicane EPDM block under chicane EPDM block unter chicane		ⓧ	✓	✓
Afdekkap waterafvoersleuven 069.6830.04 Capuchon drainage d'eau 069.6830.04 Weep hole cover 069.6830.04 Abdeckkappe entwaesserung 069.6830.04		ⓧ	✓	✓
Vulcaniseren buitenste glasdichting Vulcaniser joint d'inversion parclose Vulcanise outside glazing gasket Vulkanisieren aussenverglasung dichtung		Ⓢ 084.9108.04	✗	✓
Vulcaniseren hoekdichting vleugel 180.9493.04 Vulcaniser joint de coin de vaintail 180.9493.04 Vulcanise comergasket vent 180.9493.04 Vulkanisieren eckedichtung fluegel 180.9493.04		Ⓢ 084.9108.04	✗	✓
Dichtingsmiddel chicane eindstukken Mastic chicane piece finales Sealant chicane endpieces Dichtmittel chicane endkappen		ⓧ	✗	✓
Dichtingsmiddel onder ABS chicane Mastic sous chicane ABS Sealant under ABS chicane Dichtmittel unter ABS chicane		ⓧ	✗	✓
Borstel boven chicane 162.8035.04 Brosse au-dessus de la chicane 162.8035.04 Brush piece above chicane 162.8035.04 Bürste über chicane 162.0835.04		ⓧ	✗	✓
Dichtingsmiddel onder T-verbindingen Mastic sous connexion de T Sealant under T-connections Dichtmittel unter T-Verbindung		ⓧ	✗	✓
Glassteun wielen 162.7990.04 Support cale de vitrage de galets 162.7990.04 Glass support wheels 162.7990.04 Glasauflagerprofil laufrad 162.7990.04		ⓧ	✗	✓
Dichting onder rail 180.9160.04 Joint sous rail 180.9160.04 Gasket under rail 180.9160.04 Dichtung unter rail 180.9160.04			✓	✗
Dichtingsmiddel onder rail Mastic sous rail Sealant under rail Dichtmittel unter rail		ⓧ		✓