

RAPPORT D'ESSAI



No de rapport	24.01454
Date de l'essai	15 novembre 2024
Date du rapport	22 janvier 2025
Demandeur	Reynaers Aluminium NV Oude Liersebaan 266 B-2570 Duffel Belgique
No de projet demandeur	TC24_044
Nombre de page	Ce rapport se compose de 22 pages (annexes comprises)

bezoekadres
Poppenbouwing 56
4191 NZ Geldermalsen

postadres
Postbus 202
4190 CE Geldermalsen

T +31 (0)88 244 01 00
F +31 (0)88 244 01 01
E info@skgikob.nl
I www.skgikob.nl



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 d'une fenêtre oscillo battant aluminium aux dimensions de L x H: 1054 x 2654 mm, réalisé en profilés: MASTERLINE 8-Fu
--------------	--

Inspecteur R. Jonkergouw

Contrôleur dr. ir. A. van Beek

Conclusion La fenêtre oscillo battant de Reynaers Aluminium NV peut prétendre aux performances suivantes:

- Perméabilité à l'air selon EN 12207
- Perméabilité à l'eau selon EN 12208
- Résistance au vent selon EN 12210

Classe

4 ¹⁾
9A
C5

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
5. CLASSIFICATION
6. REPRODUCTION DES RAPPORTS SKG-IKOB

ANNEXES

- | | | | |
|--------|---|---|---------------|
| ANNEXE | 1 | Schéma de la méthode de pulvérisation conforme EN 1027 méthode 2A | |
| ANNEXE | 2 | Photos de la construction testée | |
| 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 oscillo battant de la

- Perméabilité à l'air
- Perméabilité à l'eau
- Résistance au vent

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 oscillo battant 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

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

>> La température ambiante était: **17,5 °C**

>> L'humidité de l'air était: **52 %**

La séquence de test était:

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

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

Reynaers Aluminium NV
Oude Liersebaan 266
Duffel
Belgique
Reynaers Aluminium NV
MEET 512

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

Appareil de mesure nr.:

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

Date du dernier étalonnage:

13 juin 2024

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

18,1 °C

> La pression de l'air était à environ:

1030 hPa

> L'humidité de l'air était:

58,3 %

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 oscillo battant a été réalisée en profilé: **MASTERLINE 8-Fu**
 Finition de surface: **thermolaquage**
 Les plans de la fenêtre oscillo battant 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			
Profil dormant		MASTERLINE 8-Fu	408.0183.XX
Profil ouvrant		MASTERLINE 8-Fu	408.0102.XX
Parclose		MASTERLINE 8-Fu	030.3617.XX
Verre d'isolation	1	32 mm: 8 - 16 - 8	
Joint de butée:			
Joint interieur		EPDM	022.0048.SY
Joint central		EPDM	180.9698.04
Joint de vitrage:			
Joint de vitrage interieur		EPDM	080.9126.SY
Joint de vitrage exterieur		EPDM	180.9114.SY
Oscillo-battant	1	Sobinco Invision Pro	
No de points de fermeture	9		See hardware plan
Charnières		Sobinco Invision Pro	
Boutons de porte	1	Sobinco Invision Pro	
Decompression de vantail	2 x 2	Ø5 mm	
Drainage de vantail	3	Ø5 x 15 mm	
Cadre extérieur de drainage	3	Ø8 x 34 mm	069.6831.04

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.

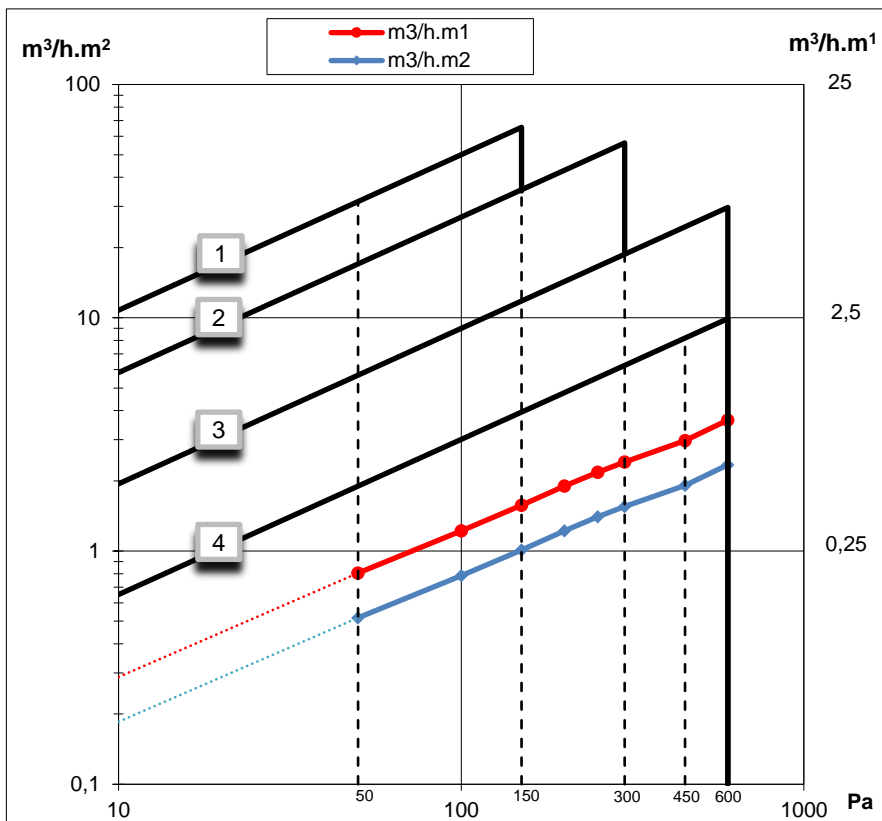
La element avait une longueur de joint de 7,2 m¹ et une surface de 2,8 m²

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:

1,023

(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⁾	0,52	0,07	0,18	0,52	0,07	0,19	0,52	0,07	0,19
50	1,42	0,20	0,51	1,48	0,21	0,53	1,45	0,20	0,52
100	2,19	0,30	0,78	2,21	0,31	0,79	2,20	0,31	0,78
150	2,84	0,39	1,01	2,81	0,39	1,00	2,82	0,39	1,01
200	3,51	0,49	1,25	3,32	0,46	1,18	3,41	0,47	1,22
250	4,09	0,57	1,46	3,75	0,52	1,34	3,92	0,54	1,40
300	4,54	0,63	1,62	4,14	0,57	1,48	4,34	0,60	1,55
450	5,73	0,80	2,04	4,97	0,69	1,78	5,35	0,74	1,91
600	7,37	1,02	2,63	5,75	0,80	2,05	6,56	0,91	2,34



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).

Vantail 1	H= 1060	Classe	A	B	C
			1/150xL	1/200xL	1/300xL
			7,07	5,30	3,53

La déformation f en mm maximale autorisée

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	0,00	0,13	0,12	0,06	-500	0,01	0,24	0,50	-0,01
1000	0,23	0,52	0,54	0,14	-1000	0,41	0,69	1,05	-0,04
1500	0,51	0,98	0,97	0,24	-1500	0,76	1,06	1,39	-0,01
2000	0,84	1,49	1,42	0,35	-2000	1,08	1,43	1,73	0,02
0	0,02	0,02	0,02	0,00	0	0,03	0,04	0,05	0,01

Résultat:

La déformation maximale à la charge de vent prévue s'élève à: **0,35 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.

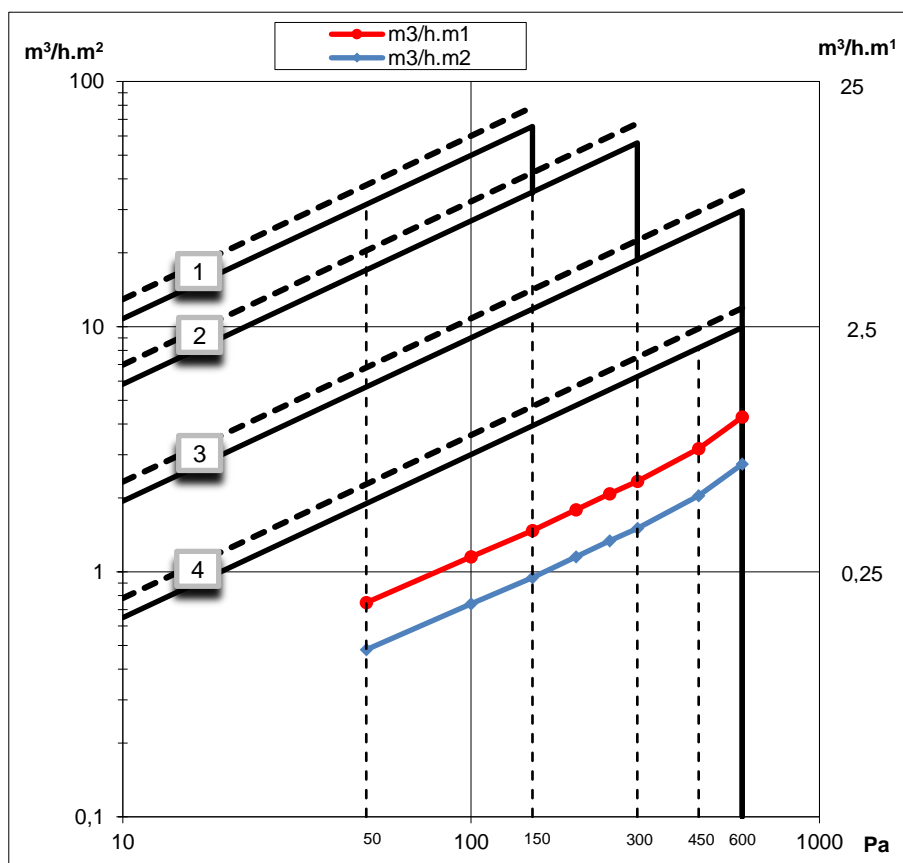
4.2.3 Répétition de l'essai de perméabilité à l'air

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	1,33	0,18	0,48	1,36	0,19	0,49	1,35	0,19	0,48
100	2,06	0,29	0,74	2,08	0,29	0,74	2,07	0,29	0,74
150	2,65	0,37	0,95	2,65	0,37	0,95	2,65	0,37	0,95
200	3,32	0,46	1,19	3,11	0,43	1,11	3,22	0,45	1,15
250	3,97	0,55	1,42	3,52	0,49	1,26	3,75	0,52	1,34
300	4,58	0,64	1,64	3,83	0,53	1,37	4,21	0,58	1,50
450	6,82	0,95	2,43	4,63	0,64	1,65	5,72	0,79	2,04
600	10,00	1,39	3,57	5,38	0,75	1,92	7,69	1,07	2,75



La perméabilité a l'air l'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 2A

540 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.

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

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

6. REPRODUCTION DES RAPPORTS SKG-IKOB

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.

La version néerlandaise est à l'origine des interprétations de ce rapport.

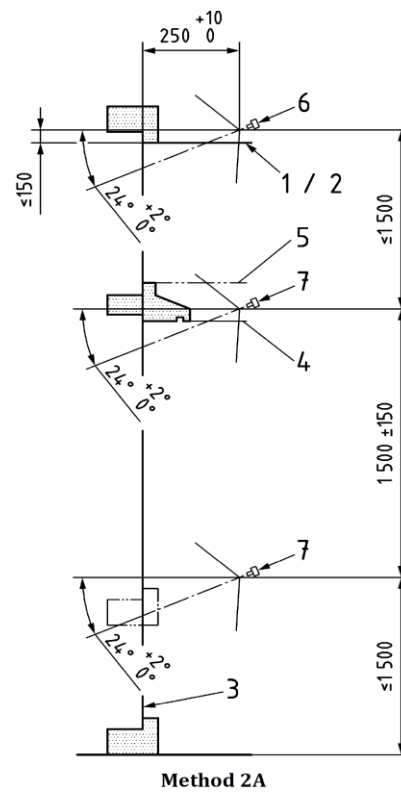
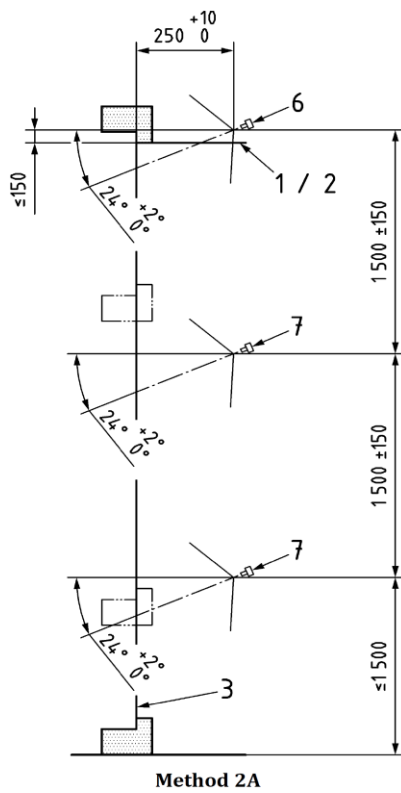
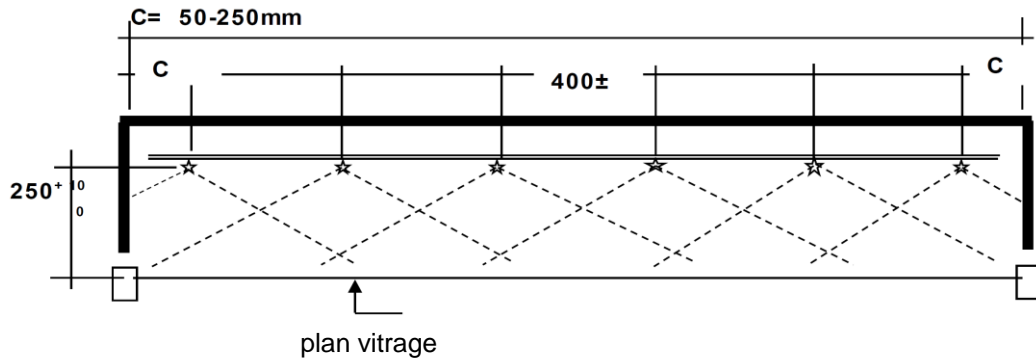
Fait à Geldermalsen (Pays- bas),

22 janvier 2025

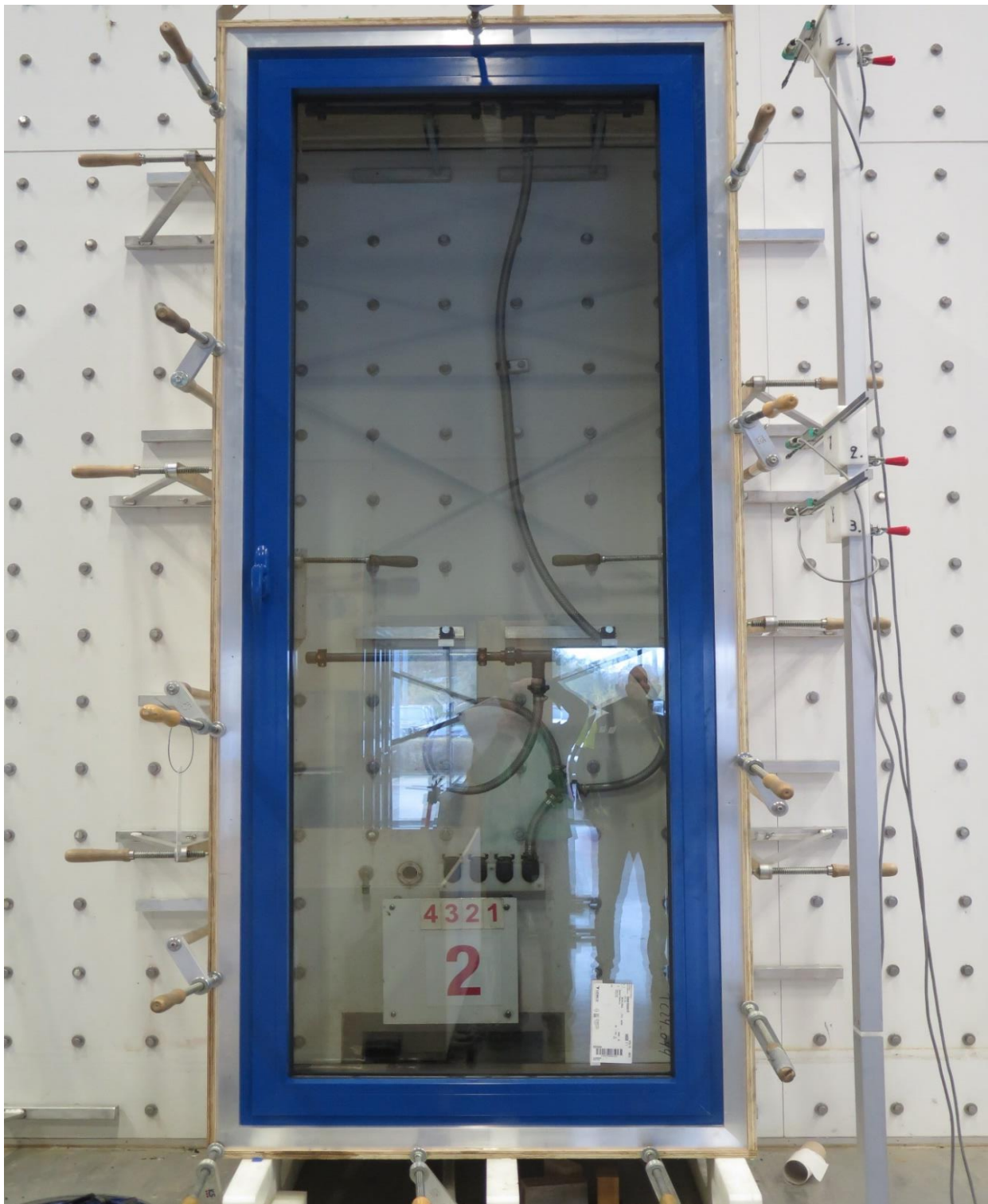


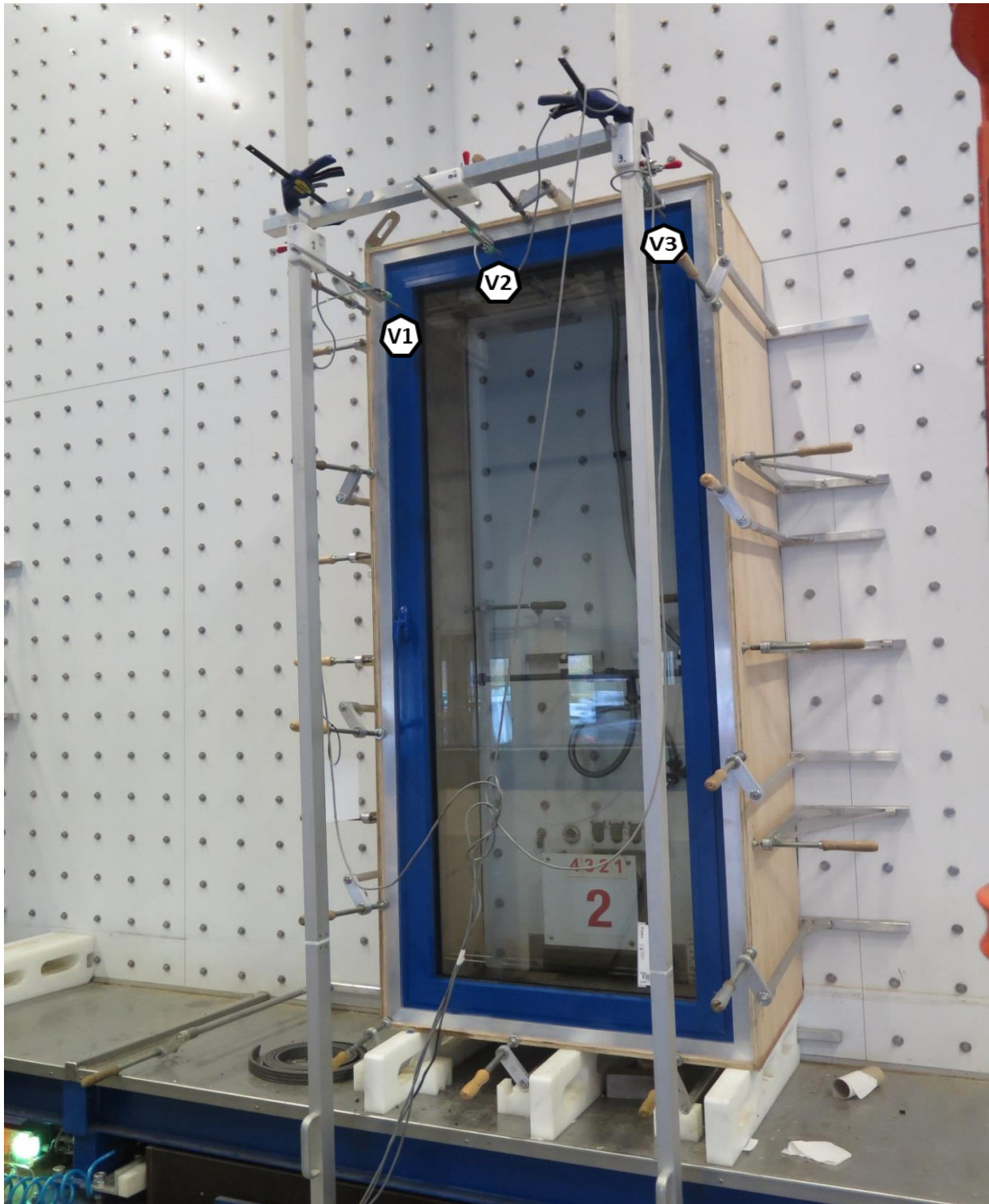
dr. ir. A. van Beek
 Manager Technique

ANNEXE 1 Schéma de la méthode de pulvérisation conforme EN 1027 méthode 2A



ANNEXE 2 Photos de la construction testée

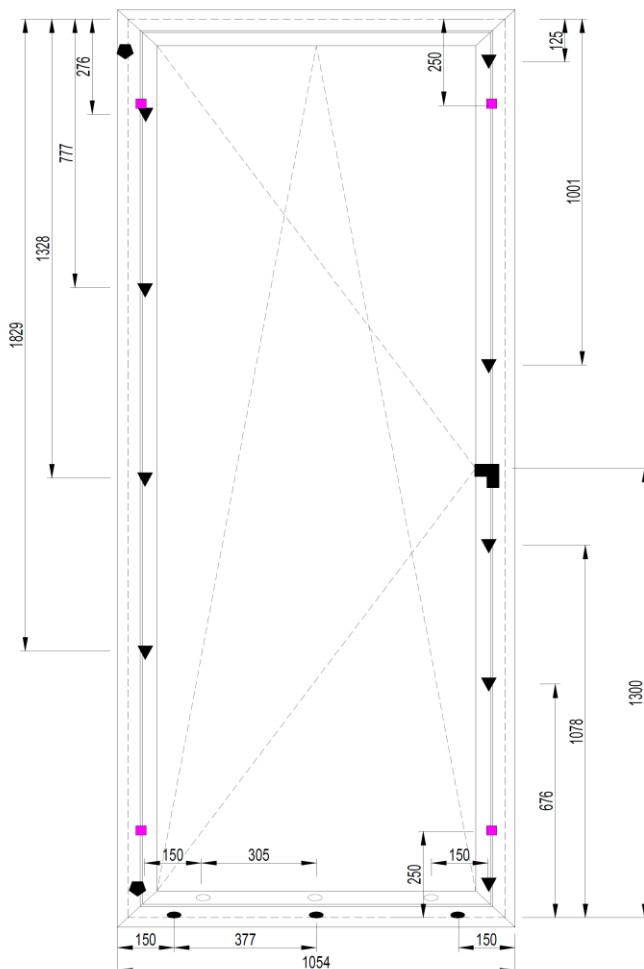




ANNEXE 3 Dessins de la construction testée

MASTERLINE 8-Fu AWW

MasterLine 8 Turn-Tilt with 022.0048
DRAWING DESCRIPTION

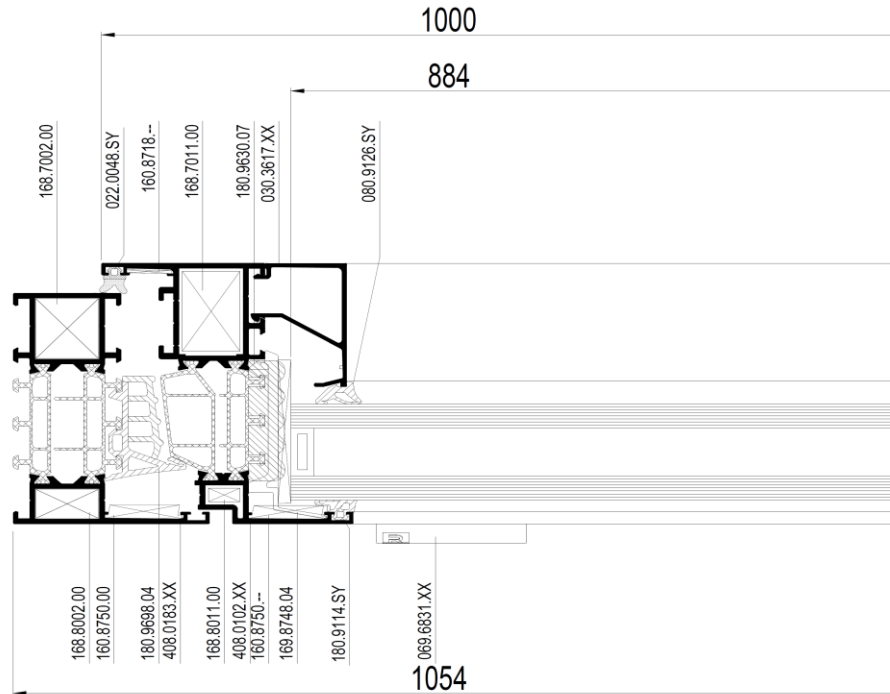


■	Decompression 5mm
○	Drainage vent profile slot 5 x 15
●	Drainage outer frame Ø8x34mm + 069.6831.04
▼	Locking points
■	Handle
◆	Hinges
Glass type: 8/16/8 - 32mm - height x width mm	
Mark/Type accessories: Sobinco Invision Pro	

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

MASTERLINE 8-Fu AWW

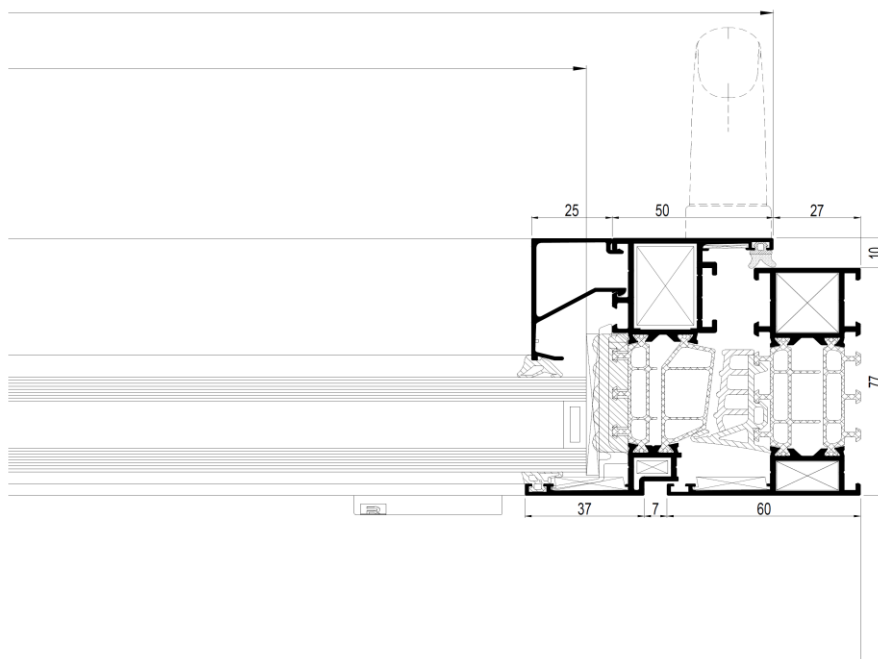
MasterLine 8 Turn-Tilt with 022.0048
HORIZONTAL SECTION



schaal - échelle
scale - Maßstab
1/1

MASTERLINE 8-Fu AWW

MasterLine 8 Turn-Tilt with 022.0048
HORIZONTAL SECTION



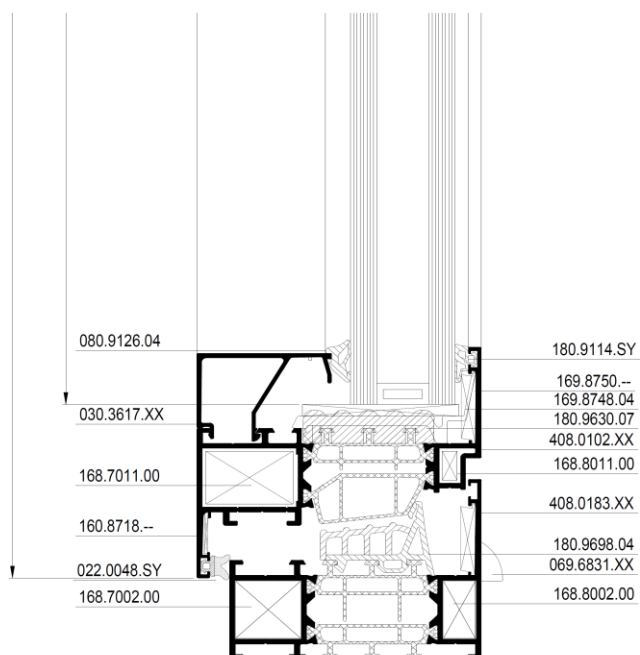
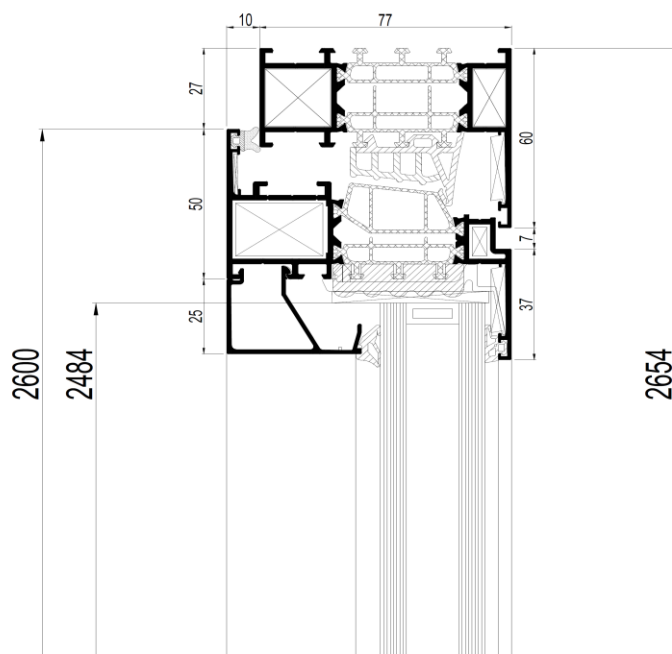
schaal - échelle
scale - Maßstab
1/1

Test facility (ex. RI Test, WinTech, M.T., ...)
Version

TC24_044
18/11/2024 9:32:34

MASTERLINE 8-Fu AWW

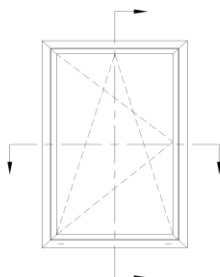
MasterLine 8 Turn-Tilt with 022.0048
VERTICAL SECTION
















schaal - échelle
scale - Maßstab
1/1

MASTERLINE 8-Fu AWW

MasterLine 8 Turn-Tilt with 022.0048
CUTTING LIST



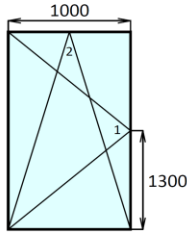
			#	Lm
408.0183.XX			2	1054
			2	2654
408.0102.XX			2	1000
			2	2600
030.3617.XX			2	900
			2	2450


b = 884
h = 2484

schaal - échelle
scale - Maßstab
1/1



Bill of materials

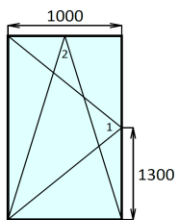


Customer	joris		
Project	tc20_058		
Window name	20_59		
Type	Turn-Tilt	#	1
Chrono	Standard	Fb1(mm)	1000 mm
Handle	060.6050.PA	Fh(mm)	2600 mm
Hinges	Invision PRO	A(mm)	1300 mm
Options			

#	Part Nr.	Color	Description
1	060.6050.PA	C3	Standard design handle S-type
1	060.8240.--		Reinforcement part for standard handles S-type
1	060.6307.--		Centre locking set horizontal or vertical
5	060.6042.--		Wedge
1	060.9012.--		Hingeset Invision PRO turn-tilt B-link arm LEFT
1	060.9016.--		Reinforcement set Invision PRO 170kg
1	060.6253.--		Connection part set
1	060.9600.--		Base set turn-tilt Chrono STD
2	(060.6012.04)		Adjustment rod 350 mm
9	(060.6014.04)		Connection rod 365 mm
1	(060.6013.04)		Adjustment rod 400 mm

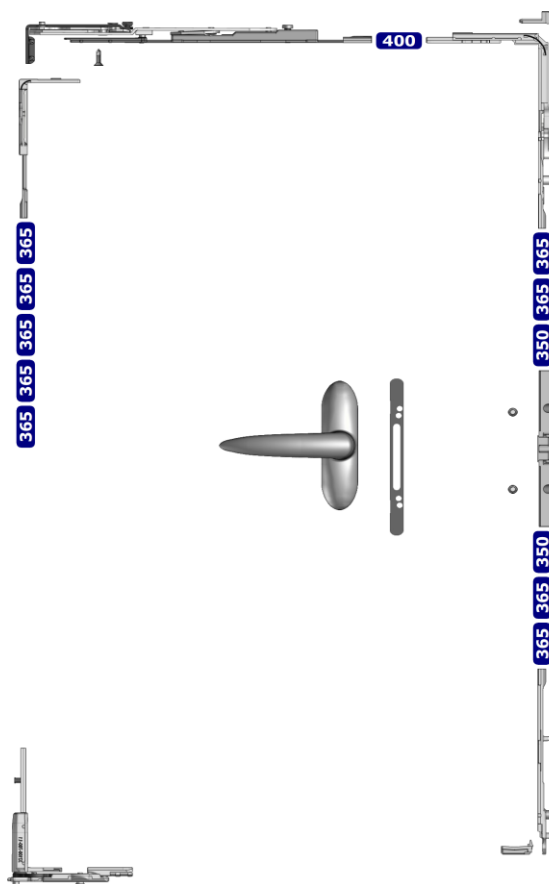


SASH



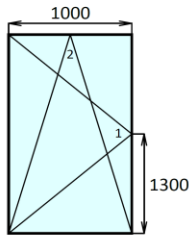
Customer	joris		
Project	tc20_058		
Window name	20_59		
Type	Turn-Tilt	#	1
Chrono	Standard	Fb1(mm)	1000 mm
Handle	060.6050.PA	Fh(mm)	2600 mm
Hinges	Invision PRO	A(mm)	1300 mm
Options			

RODS	
350	x 2
365	x 9
400	x 1





FRAME



Customer	joris		
Project	tc20_058		
Window name	20_59		
Type	Turn-Tilt	#	1
Chrono	Standard	Fb1(mm)	1000 mm
Handle	060.6050.PA	Fh(mm)	2600 mm
Hinges	Invision PRO	A(mm)	1300 mm
Options			

