CERILAB
LABORATOIRE ESSAIS ET MESURES

RAPPORT D'ESSAI

Résistance mécanique sur menuiserie

N° RA-RME0138

Émis le 27/09/2024

Résistance à la charge verticale, à la torsion statique, des dispositifs de sécurité et efficacité des arrêts d'ouverture
ST DA 75 / Fenêtre 1 vantail

Demandeur : SAPLAST D.O.O.
Patriotske Lige 72
71000 Sarajevo

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous forme de fac-similé photographique intégral.
Ce rapport contient 17 pages dont 5 pages d'annexes.

04 75 58 59 50
bienvenue@cerilab.fr
Rovaltain 14 rue Brillat Savarin
CS 11168 Châteauneuf-sur-Isère – 26958 Valence cedex 9
www.cerilab.fr

SCOP SAS à capital variable – RCS Romans 434 359 907 – SIRET 434 359 907 00038 – APE 7112B – TVA FR66434359907

Sommaire

Synthèse de l'essai 3
1. Corps d'épreuve 3
2. Résultats 3
3. Textes de références 3
4. Signatures 3
Essai 4
1. Séquence d'essais 4
2. Conditions d'essais 4
3. Corps d'Épreuve 4
3.1. Informations générales 4
3.2. Dimensions hors tout 4
3.3. Schéma de principe de l'élément testé 5
3.4. Description du corps d'épreuve 5
3.5. Étanchéité 6
3.6. Remplissage 6
3.7. Quincailleries 6
3.8. Assemblages 7
3.9. Soubassement 7
4. Ouvrant à soufflet 8
4.1. Essai d'efforts de manœuvre (NF EN 12046-1) 8
4.1. Essai d'efficacité des arrêts d'ouverture (NF P 20-302) 9
4.2. Essai de résistance des dispositifs de sécurité (NF EN 14351-1) 9
4.3. Essai de résistance à une charge verticale-contreventement (NF EN 14608) 10
4.1. Essai de résistance à la torsion statique (NF EN 14609) 10
5. Ouvrant à la française 11
5.1. Essai d'efforts de manœuvre (NF EN 12046-1) 11
5.2. Essai de résistance à une charge verticale-contreventement (NF EN 14608) 12
5.3. Essai de résistance à la torsion statique (NF EN 14609) 12
Annexes 13
1. Croquis 13
1.1. Elévation et cotes hors tout 13
1.2. Coupe horizontale gauche 14
1.3. Coupe horizontale droite 14
1.4. Coupe verticale haute 15
1.5. Coupe verticale basse 15
2. Photos 16
2.1. Vue intérieure 16
2.2. Détails liaison ouvrant – dormant 17
2.3. Détails OB 17

Date	Version	Modifié par	Modifications
27/09/2024	1	CBI	Création du document

SYNTHESE DE L'ESSAI

1. CORPS D'EPREUVE

Demandeur / Fabricant	SAPLAST D.O.O.
Nom commercial	ST DA 75
Date de réception	20/09/2024
Conditions ambiantes	Température : 20,4 °C / Humidité : 71,3 % HR
N° du corps d'épreuve	CO-RME0138

2. RESULTATS

	Ouvrant à soufflet	**Ouvrant à la française**
Force de manœuvre avant essai	Classe 1	Classe 1
Force de manœuvre après essai	Classe 1	Classe 1

Type d'ouverture	**Charge verticale**	**Torsion statique**
Ouvrant à la française	Classe 2	Classe 2
Ouvrant à soufflet	Classe 2	Classe 2

Résistance des dispositifs de sécurité sur soufflet	Satisfaisant
Efficacité des arrêts d'ouverture sur soufflet	Satisfaisant

3. TEXTES DE REFERENCES

- NF EN 14351-1 + A2 (Novembre 2016) : Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance - Partie 1 : fenêtres et blocs portes extérieures pour piétons.
- NF EN 12046-1 (Août 2020) : Forces de manœuvre - Méthode d'essai - Partie 1 : fenêtre
- NF EN 14608 (Décembre 2004) : Fenêtres - Détermination de la résistance à une charge verticale (contreventement)
- NF EN 14609 (Mars 2005) : Fenêtres - Détermination de la résistance à la torsion statique
- NF EN 13115 (Août 2020) : Fenêtres - Classification des propriétés mécaniques - Charge verticale, torsion et efforts de manœuvre
- NF P 20-501 (Novembre 2019) : Méthodes d'essais des fenêtres
- NF P 20-302 (Novembre 2019) : Caractéristiques des fenêtres

4. SIGNATURES

Réalisation de l'essai le 27/09/2024	**Approbation**
Technicien essais mécaniques	Responsable technique laboratoire
Signature numérique de Cyriane BIRANT	Signature numérique de Julien SCHUH Date : 2024.10.11 13:38:41 +02'00'

Remarques :

- Les résultats donnés ci-dessus ne se rapportent qu'à l'objet soumis aux essais mécaniques. CERILAB est exonéré de responsabilité concernant les données fabricant.
- Le rapport d'essai ne constitue pas une marque de qualité ou une attestation de conformité à la norme en vigueur pour la conception des menuiseries. Les résultats relèvent uniquement de la normalisation en vigueur.
- Les résultats ne tiennent pas compte de l'incertitude associée aux résultats.

ESSAI

1. SEQUENCE D'ESSAIS

Les essais de résistance mécanique réalisés sur les menuiseries au sein de CERILAB sont effectués dans l'ordre suivant :

1. Essai d'efforts de manœuvre
2. Essai d'efficacité des arrêts d'ouverture
3. Essai de résistance des dispositifs de sécurités
4. Essai de résistance à la torsion statique
5. Essai de résistance à la charge verticale (contreventement)
6. Essai d'efforts de manœuvre

2. CONDITIONS D'ESSAIS

- Laboratoire d'essais CERILAB à Valence (26)
- Le corps d'épreuve testé est fixé de façon rigide sur le banc d'essai mécanique. Sa verticalité initiale est vérifiée.
- Le corps d'épreuve a été stabilisé 4 h avant l'essai

3. CORPS D'ÉPREUVE

*Données fournies par le client et non vérifiées par CERILAB

3.1. Informations générales

Nom commercial*	ST DA 75
Type de châssis	Fenêtre 1 vantail
Nombre d'ouvrants	1
Nombre de fixes	0
Type d'ouverture	Ouverture oscillo battante / OB
Finition*	Laquer

3.2. Dimensions hors tout

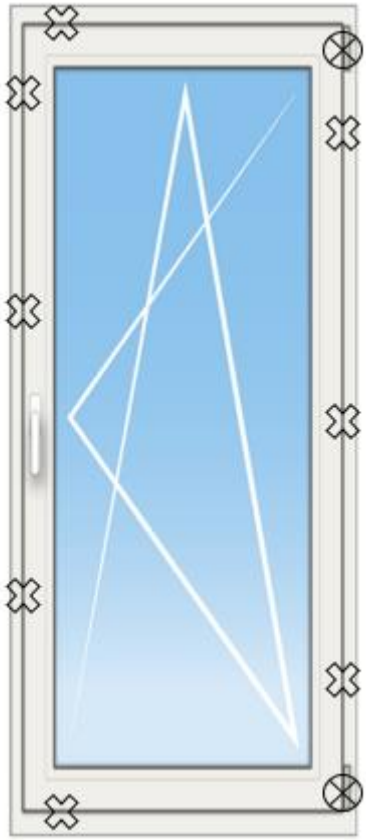
Dormant	
Hauteur	2180 mm
Largeur	900 mm
Épaisseur	75 mm

Ouvrant	
Hauteur	2133 mm
Largeur	850 mm
Épaisseur	90 mm

Masse de l'ouvrant*	60 kg

3.3. Schéma de principe de l'élément testé

⊗ Points de rotation	✕ Points d'ancrage



3.4. Description du corps d'épreuve

Composition du corps	Mixte (Bois-alu) / pin
Présence de pièce d'appui	Non
Présence de jet d'eau	Oui
Présence de seuil	Non
Jeu de fonctionnement	12mm

Matière du jet d'eau	PVC
Référence du jet d'eau*	FEAL

3.5. Étanchéité

Dormant		
Nombre de joints d'étanchéité		2
Joint 1	**Type**	Lèvre
	Marque*	FEAL
	Référence*	FEAL
Joint 2	**Type**	Lèvre
	Marque*	FEAL
	Référence*	FEAL
Ouvrant		
Nombre de joints d'étanchéité		2
Joint 1	**Type**	Lèvre
	Marque*	FEAL
	Référence*	FEAL
Joint 2	**Type**	Lèvre
	Marque*	FEAL
	Référence*	FEAL

3.6. Remplissage

Ouvrant	
Type*	Vitrage - 6/20/10
Fabricant*	Saint Gobain
Étanchéité*	Argon - Silicone
Positionnement des parcloses*	Intérieures

3.7. Quincailleries

Verrouillage	**Type**	Crémone à gâche
	Marque*	WINKHAUS
	Référence*	RC1
Gâches	**Type**	Entaillées
	Marque*	WINKHAUS
	Référence*	RC1
Ferrage 1	**Type**	Ferrage OB
	Marque*	RC1
	Référence*	WINKHAUS

3.8. Assemblages

Dormant	
Type*	Colle
Étanchéité*	Colle
Ouvrant	
Type*	Colle
Étanchéité*	Colle

3.9. Soubassement

Présence de soubassement	Non

4. OUVRANT A SOUFFLET

4.1. Essai d'efforts de manœuvre (NF EN 12046-1)

4.1.1. Avant essai

Résistance aux forces de manœuvre	Classe 0	Classe 1	Classe 2
Fenêtre battante ou coulissante	-	< 100 N	< 30 N
Poignées (manœuvre à la main)	-	< 100 N ou < 10 Nm	< 30 N ou < 5 Nm
Manœuvre avec le doigt	-	< 50 N ou < 5 Nm	< 20 N ou < 2 Nm

	Efforts de manœuvre à l'ouverture			Efforts de manœuvre à la fermeture			
	Déverrouillage des sécurités au doigt (N)	*Désengagement quincaillerie (Nm)*	*Amorce ouverture (N)*	*Mouvement de fermeture (N)*	*Positionnement vantail (N)*	*Engagement quincaillerie (Nm)*	*Verrouillage des sécurités au doigt (Nm)*
Essai 1	-	3.8	60	80	43	4.5	-
Essai 2	-	3.6	60	70	44	5.8	-
Essai 3	-	3.0	56	75	48	6.0	-
Moyenne	**-**	**5**	**59**	**75**	**45**	**6**	**-**

Observations : RAS

Classement obtenu :	Classe 1

4.1.2. Après essai

Résistance aux forces de manœuvre	Classe 0	Classe 1	Classe 2
Fenêtre battante ou coulissante	-	< 100 N	< 30 N
Poignées (manœuvre à la main)	-	< 100 N ou < 10 Nm	< 30 N ou < 5 Nm
Manœuvre avec le doigt	-	< 50 N ou < 5 Nm	< 20 N ou < 2 Nm

	Efforts de manœuvre à l'ouverture			Efforts de manœuvre à la fermeture			
	Déverrouillage des sécurités au doigt (N)	*Désengagement quincaillerie (Nm)*	*Amorce ouverture (N)*	*Mouvement de fermeture (N)*	*Positionnement vantail (N)*	*Engagement quincaillerie (Nm)*	*Verrouillage des sécurités au doigt (Nm)*
Essai 1	-	3.7	88	69	87	8.7	-
Essai 2	-	3.5	97	68	62	8.4	-
Essai 3	-	3.3	90	70	71	8.0	-
Moyenne	**-**	**5**	**92**	**69**	**73**	**7**	**-**

Observations : RAS

Classement obtenu :	Classe 1

Classement des efforts de manœuvre retenu :	CLASSE 1

4.1. Essai d'efficacité des arrêts d'ouverture (NF P 20-302)

Charge appliquée
500 N
Précharge
50 N

Déformation	
Déformation résiduelle de précharge au repos (après 60s)	0,68 mm
Déformation initiale sur charge (60s)	63,49 mm
Déformation résiduelle après charge au repos (après 60s)	16,47 mm

Déformation maximale	62,81 mm
Déformation résiduelle	15,79 mm

Observations : Aucune dégradation constatée après avoir laissé tomber, sans vitesse initiale, le vantail de la position de fermeture à la position d'arrêt d'ouverture 10 fois

Résultat de l'efficacité des arrêts d'ouverture	SATISFAISANT

4.2. Essai de résistance des dispositifs de sécurité (NF EN 14351-1)

Charge appliquée
350 N
Précharge
35 N

Déformation	
Déformation résiduelle de précharge au repos (après 60s)	0,06 mm
Déformation initiale sur charge (60s)	15,30 mm
Déformation résiduelle après charge au repos (après 60s)	1,11 mm

Déformation maximale	15,24 mm
Déformation résiduelle	1,05 mm

Observations : RAS

Résultat de résistance des dispositifs de sécurité	SATISFAISANT

4.3. Essai de résistance à une charge verticale-contreventement (NF EN 14608)

Classe 0 < 200 N	Classe 1 = 200 N	Classe 2 = 400 N	Classe 3 = 600 N	Classe 4 = 800 N

Classe visée
Classe 2
Charge appliquée
400 N
Précharge
40 N

Déformation	
Déformation résiduelle de précharge au repos (après 60s)	0,08 mm
Déformation initiale sur charge (300s)	7,52 mm
Déformation résiduelle après charge au repos (après 60s)	1,29 mm

Déformation maximale	7,44 mm
Déformation résiduelle	1,21 mm

Observations : RAS

Classement de résistance à une charge statique	CLASSE 2

4.1. Essai de résistance à la torsion statique (NF EN 14609)

Classe 0 < 200 N	Classe 1 = 200 N	Classe 2 = 250 N	Classe 3 = 300 N	Classe 4 = 350 N

Classe visée
Classe 2
Charge appliquée
250 N
Précharge
25 N

Déformation	
Déformation résiduelle de précharge au repos (après 60s)	0,13 mm
Déformation initiale sur charge (300s)	10,89 mm
Déformation résiduelle après charge au repos (après 60s)	0,25 mm

Déformation maximale	10,76 mm
Déformation résiduelle	0,12 mm

Observations : RAS

Classement de résistance à la torsion statique	CLASSE 2

5. OUVRANT A LA FRANÇAISE

5.1. Essai d'efforts de manœuvre (NF EN 12046-1)

5.1.1. Avant essai

Résistance aux forces de manœuvre	Classe 0	Classe 1	Classe 2
Fenêtre battante ou coulissante	-	< 100 N	< 30 N
Poignées (manœuvre à la main)	-	< 100 N ou < 10 Nm	< 30 N ou < 5 Nm
Manœuvre avec le doigt	-	< 50 N ou < 5 Nm	< 20 N ou < 2 Nm

	Efforts de manœuvre à l'ouverture			Efforts de manœuvre à la fermeture			
	Déverrouillage des sécurités au doigt (N)	*Désengagement quincaillerie (Nm)*	*Amorce ouverture (N)*	*Mouvement de fermeture (N)*	*Positionnement vantail (N)*	*Engagement quincaillerie (Nm)*	*Verrouillage des sécurités au doigt (Nm)*
Essai 1	-	2.6	51	9.0	30	4.8	-
Essai 2	-	2.6	50	9.0	28	5.6	-
Essai 3	-	2.8	51	10	26	5.9	-
Moyenne	**-**	**5**	**51**	**10**	**28**	**7**	**-**

Observations : RAS

Classement obtenu :	Classe 1

5.1.2. Après essai

Résistance aux forces de manœuvre	Classe 0	Classe 1	Classe 2
Fenêtre battante ou coulissante	-	< 100 N	< 30 N
Poignées (manœuvre à la main)	-	< 100 N ou < 10 Nm	< 30 N ou < 5 Nm
Manœuvre avec le doigt	-	< 50 N ou < 5 Nm	< 20 N ou < 2 Nm

	Efforts de manœuvre à l'ouverture			Efforts de manœuvre à la fermeture			
	Déverrouillage des sécurités au doigt (N)	*Désengagement quincaillerie (Nm)*	*Amorce ouverture (N)*	*Mouvement de fermeture (N)*	*Positionnement vantail (N)*	*Engagement quincaillerie (Nm)*	*Verrouillage des sécurités au doigt (Nm)*
Essai 1	-	2.6	60	0	81	7.7	-
Essai 2	-	2.6	63	0	81	8.3	-
Essai 3	-	3.1	59	0	84	7.6	-
Moyenne	**-**	**4**	**61**	**0**	**82**	**8**	**-**

Observations : RAS

Classement obtenu :	Classe 1

Classement des efforts de manœuvre retenu :	CLASSE 1

5.2. Essai de résistance à une charge verticale-contreventement (NF EN 14608)

Classe 0 < 200 N	Classe 1 = 200 N	Classe 2 = 400 N	Classe 3 = 600 N	Classe 4 = 800 N

Classe visée
Classe 2
Charge appliquée
400 N
Précharge
40 N

Déformation	
Déformation résiduelle de précharge au repos (après 60s)	0,05 mm
Déformation initiale sur charge (300s)	1,21 mm
Déformation résiduelle après charge au repos (après 60s)	0,58 mm

Déformation maximale	1,16 mm
Déformation résiduelle	0,07 mm

Observations : RAS

Classement de résistance à une charge statique	CLASSE 2

5.3. Essai de résistance à la torsion statique (NF EN 14609)

Classe 0 < 200 N	Classe 1 = 200 N	Classe 2 = 250 N	Classe 3 = 300 N	Classe 4 = 350 N

Classe visée
Classe 2
Charge appliquée
250 N
Précharge
25 N

Déformation	
Déformation résiduelle de précharge au repos (après 60s)	0,39 mm
Déformation initiale sur charge (300s)	11,47 mm
Déformation résiduelle après charge au repos (après 60s)	1,38 mm

Déformation maximale	11,08 mm
Déformation résiduelle	0,99 mm

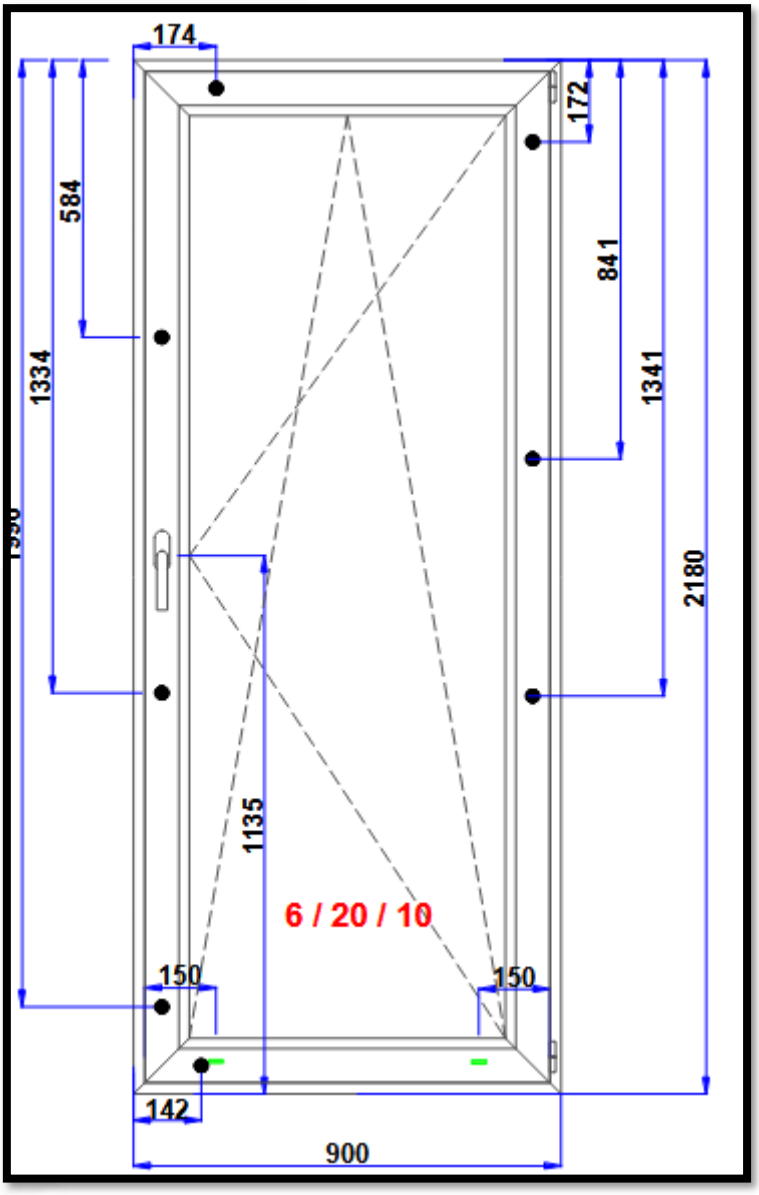
Observations : RAS

Classement de résistance à la torsion statique	CLASSE 2

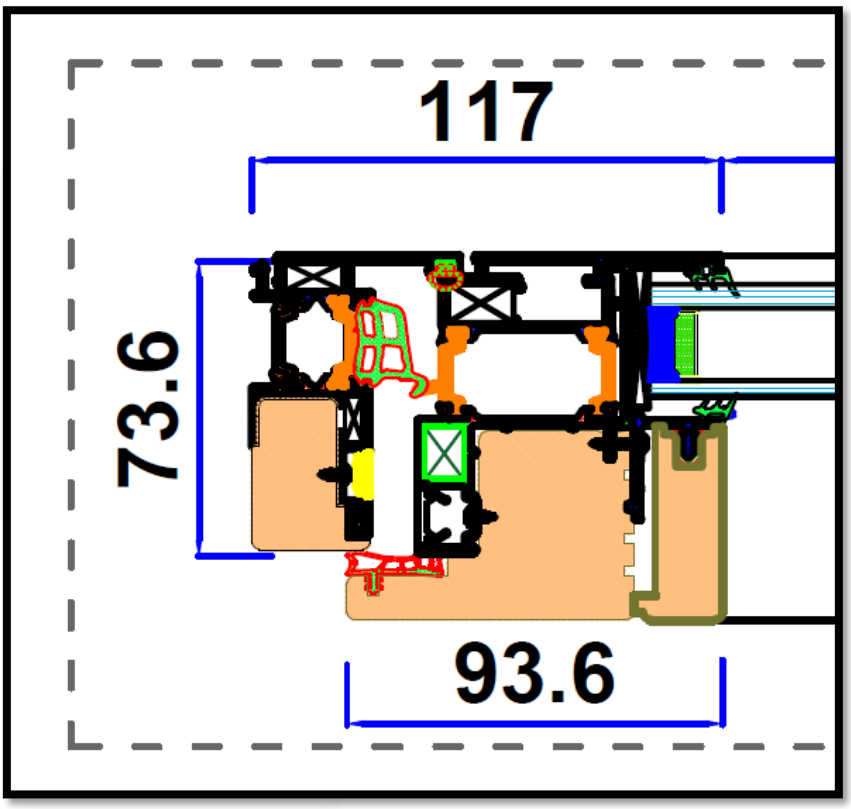
ANNEXES

1. CROQUIS

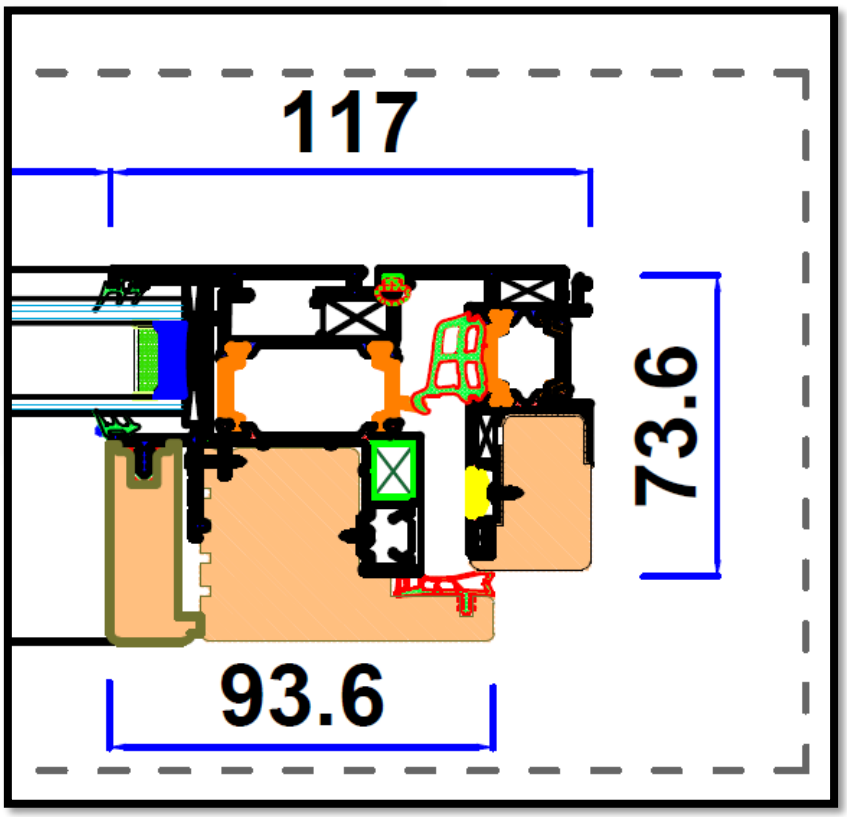
1.1. Elévation et cotes hors tout



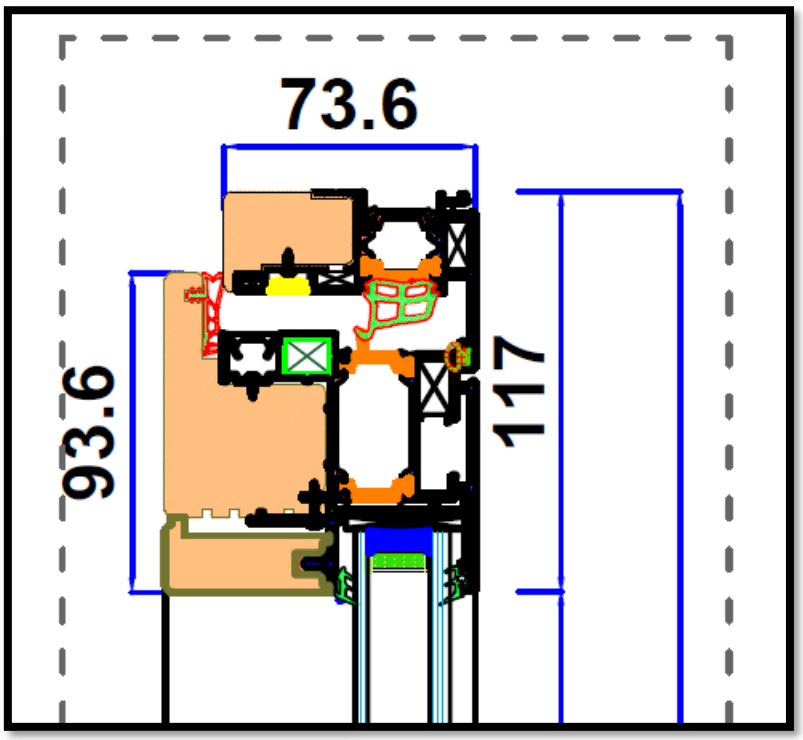
1.2. Coupe horizontale gauche



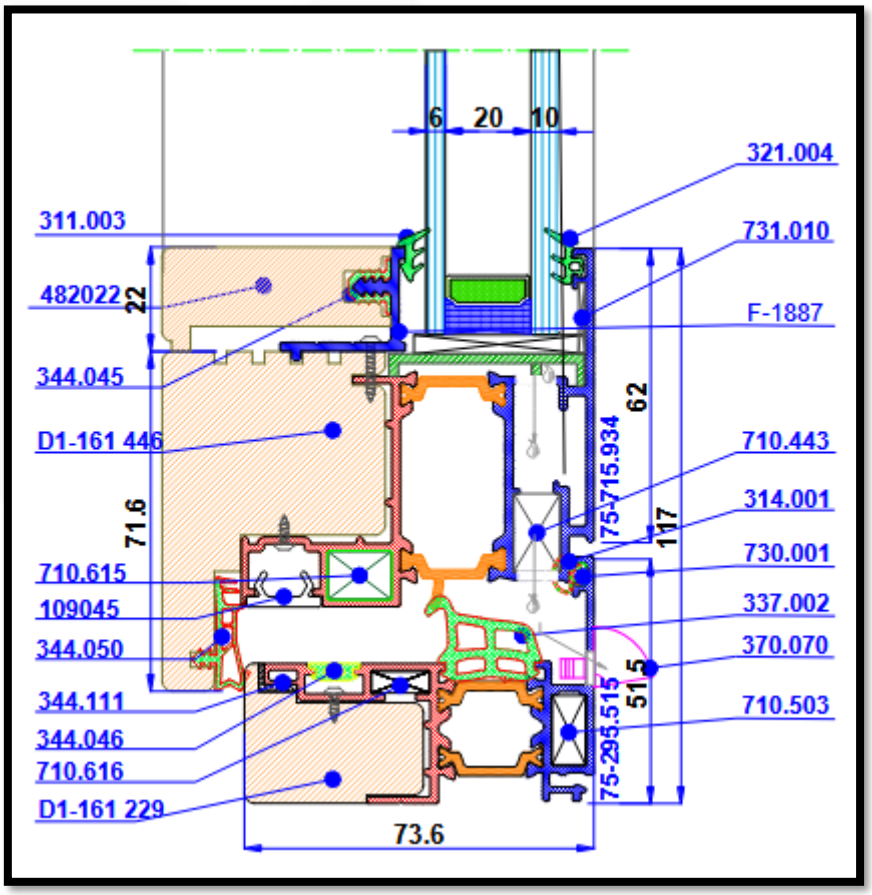
1.3. Coupe horizontale droite



1.4. Coupe verticale haute



1.5. Coupe verticale basse



2. PHOTOS

2.1. Vue intérieure



2.2. Détails liaison ouvrant – dormant



2.3. Détails OB

