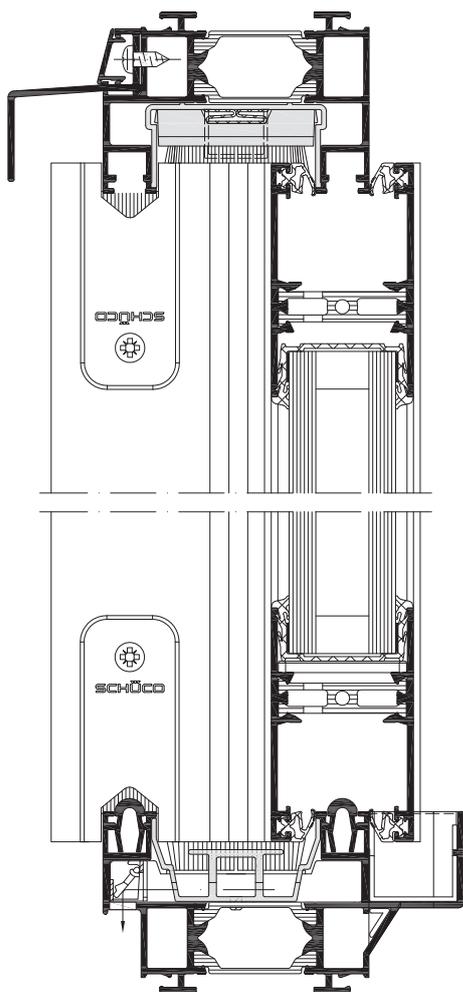


DTA

Document Technique d'Application

Intitulé	N°	Validité
ASS 41 SC	6/15-2267_V2	31/01/2024

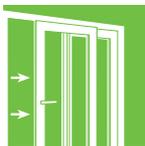


Performances Air / Eau / Vent

Châssis	Dimensions L x H	Vitrage	Labo	Date	N° Rapport	Résultats			Méca
						A*	E*	V*	
PF 3 vantaux	3660 x 2150	44.2/16/4	CEBTP	2015	BEB1.F.5019-7	4	6A	B3	Oui
PF 2 vtx, dormant ASS 39 SC	2498 x 2148	44.2/16/4	CEBTP	2016	BEB1.G.5017-1	4	6B	B2	Oui
PF 2 vantaux rénovation	2580 x 2230	44.2/16/4	CEBTP	2015	BEB1.F.5019-2/2	4	6B	B3	Oui
PF 2 vantaux coulissant masqué	2496 x 2150	44.2/16/4	CEBTP	2016	BEB1.G.5017-7	4	6B	A2	Oui
PF 1 vantail galandage	1207 x 2150	44.2/16/4	CEBTP	2016	BEB1.G.5017-6	4	7B	A3	Oui
PF 1 vtl, galandage 1 rail, bavette tubulaire	1300 x 2150	4/16/44.2	SCHÜCO	2016	ALU 11.16	4	5B	C2	Non
PF 2 vtx galandage 1 rail, point 6	2520 x 2150	44.2/16/4	CEBTP	2016	BEB1.G.5017-5	3	6B	B2	Non
PF 4 vtx birails point 6 réduit	3784 x 2800	44.2/16/4	SCHÜCO	2018	AEV 02.18	4	5B	B2	Oui
PF 4 vantaux, 4 rails	4300 x 2500	44.2/10/55.2	CEBTP	2019	BEB1.I.5010-19	4	6B	C2	Non
PF 1 vantail galandage	2600 x 2500	12/8/8	CEBTP	2019	BEB1.J.5010-2	3	6B	C2	Oui
PF angle, 3 vtx trirails	3500 x 2150	44.2/10/55.2	CEBTP	2019	BEB1.J.5010-3	3	6B	C2	Oui
PF angle, 1 vantail galandage, monorail	2596 x 2150	44.2/10/55.2	CEBTP	2019	BEB1.J.5010-6	4	6B	C3	Oui
PF 3 vantaux trirails	4515 x 2500	55.2	CEBTP	2019	BEB1.J.5010-18	4	7B	A3	Oui
PF 1 vantail, 1 rail	3000 x 2250	44.2/10/55.2	CEBTP	2019	BEB1.J.5010-20	4	6B	C3	Oui
PF 3 vantaux trirails	4515 x 2500	5/18/5	CEBTP	2020	BEB1.J.5010-22	4	v	A3	Oui
PF 3 vantaux trirails	4515 x 2500	5/18/5	CEBTP	2020	BEB1.J.5010-23	4	5A	A3	Oui
PF 2 vantaux, birails	2012 x 2150	10/12/6 et 8/12/8	CEBTP	2020	BEB1.J.5010-24	4	6B	C2	Oui
PF 2 vantaux, birails	2012 x 2150	10/12/6 et 8/12/8	CEBTP	2020	BEB1.J.5010-25	4	5A	C2	Oui
PF 6 vantaux, 3 rails	6000 x 2500	5/18/5	CSTB	2020	BV20-0239	3	6A	B3	Oui
PF 2 vantaux 1 rail + imposte	4300 x 2800	5/18/5	CEBTP	2022	BEB1.L.5003-5	3	6A	C2	Oui

Schüco ASS 41 SC / ASS 39 SC

Fenêtre 2 vantaux	2492 x 2161	44.2/16/4	CEBTP	2022	BEB1.L.5003-4	4	6B	C2	Oui
-------------------	-------------	-----------	-------	------	---------------	---	----	----	-----

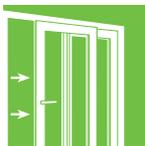


Performances acoustiques

Châssis	Dimensions L x H	Vitrage	Labo	Date	N° Rapport	Résultats		
						R _w	R _A	R _{A,tr}
Porte-fenêtre 2 vantaux	1850 x 2180	4/20/4	CSTB	2017	AC15-26057348-Rév01	31	30	28
		4/18/6				34	33	30
		4/14/10				35	34	32
		6/14/44.2s				36	35	33
		10/10/44.2s				38	37	35
		4/18/6				34	33	30
		6/14/44.2s				36	35	33
10/10/44.2s	38	37	35					
Porte-fenêtre 2 vantaux	1850 x 2180	4/20/4	CSTB	2016	Ext n° 16/01-AC15-26057348	31	30	28
		4/18/6				34	33	30
		4/14/10				35	34	32
		6/14/44.2s				36	35	33
10/10/44.2s	38	37	35					
Porte-fenêtre 1 vantail Galandage	1400 x 2180	4/20/4	CEBTP	2017	BEB2.H.6034-2	31	30	27
		44.2/10/10				34	33	33
		4/18/6				33	32	30
		44.2/14/6				34	33	32
4/14/10	33	33	31					
Porte-fenêtre 2 vantaux Galandage	2350 x 2180	10/10/44.2	CEBTP	2017	BEB2.H.6034-1	34	33	33
		4/14/10				33	32	31
		44.2/14/6				34	33	32
		4/20/4				31	30	27
4/18/6	32	32	30					

Divers

Châssis	Dimensions L x H	Vitrage	Labo	Date	N° Rapport	Essais
Porte-fenêtre 2 vantaux	3000 x 2500	8/12/44.2	CEBTP	2015	BEB1.F.5019-6	Endurance : 10 000 cycles
Porte-fenêtre 2 vantaux	1675 x 2150	P4A/12/6	CNPP	2017	MD 17 01 00	RC 2
Porte-fenêtre 2 vantaux Coulissant masqué	1675 x 2150	P5A	CNPP	2017	MD 17 01 27	RC 2
Porte-fenêtre 3 vantaux trirails	4645 x 2500	5/18/5	CEBTP	2020	BEB1.J.5010-26	Endurance : 10 000 cycles



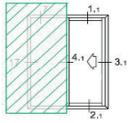
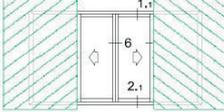
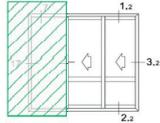
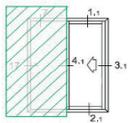
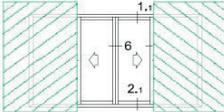
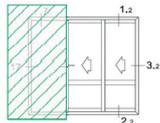
Performances thermiques

ASS 41 SC Coupe 45°	Intercalaire ALU	Intercalaire Swisspacer- alu ou TGI ou équivalent	Intercalaire Thermix ou équivalent	Intercalaire Swisspacer-v ou équivalent	Sw	Tlw	Intercalaire ALU	Intercalaire Swisspacer- alu ou TGI ou équivalent	Intercalaire Thermix ou équivalent	Intercalaire Swisspacer-v ou équivalent	Sw	Tlw
	Uw, Sw et Tlw des fenêtres 2 Vtx Uw 1.53 L x 1.48 H						Uw des portes-fenêtres 2 Vtx Uw 2.35 L x 2.18 H					
Ug = 1.1 W/m².K, Sg = 0.63, Tlg = 0.8 Menuiserie de couleur claire α = 0.4 (vitrage 4/20/4) Bouclier avec tubing 278 138							Uw des portes-fenêtres 2 Vtx Uw 2.35 L x 2.18 H					
Dormant base 60, Seuil PMR 446 560, cache rainure PVC	nc						1.7	1.7	1.6	1.6	0.53	0.66
Dormant base 60, Bouclier 284 963, cache rainure PVC	1.9	1.8	1.7	1.7	0.47	0.58	1.7	1.6	1.5	1.5	0.52	0.65
Dormant base 75, Bouclier 284 963, cache rainure PVC	1.9	1.8	1.7	1.7	0.47	0.58	1.7	1.6	1.5	1.5	0.52	0.65
Ug = 1.1 W/m².K, Sg = 0.63, Tlg = 0.8 Menuiserie de couleur claire α = 0.4 (vitrage 4/20/4)							Uw des portes-fenêtres 3 Vtx Uw 3.525 L x 2.18 H					
Trirails mono-rupture Dormant 476 490, bouclier 284 963	nc						1.8	1.6	1.6	1.6	0.54	0.67
Trirails bi-rupture Dormant 476 530, bouclier 284 963	nc						1.6	1.5	1.5	1.5	0.54	0.67
Ug = 1.0 W/m².K, Sg = 0.60, Tlg = 0.73 Menuiserie de couleur claire α = 0.4 (vitrage 4/20/4) Bouclier avec tubing 278 138							Uw des portes-fenêtres 2 Vtx Uw 2.35 L x 2.18 H					
Dormant base 60, Seuil PMR 446 560, cache rainure PVC	nc						1.7	1.6	1.6	1.5	0.50	0.60
Dormant base 60, Bouclier 284 963, cache rainure PVC	1.8	1.7	1.7	1.6	0.45	0.53	1.6	1.5	1.5	1.4	0.50	0.59
Dormant base 75, Bouclier 284 963, cache rainure PVC	1.8	1.7	1.7	1.6	0.45	0.53	1.6	1.5	1.5	1.4	0.50	0.59
Ug = 1.0 W/m².K, Sg = 0.60, Tlg = 0.73 Menuiserie de couleur claire α = 0.4 (vitrage 4/20/4)							Uw des portes-fenêtres 3 Vtx Uw 3.525 L x 2.18 H					
Trirails mono-rupture Dormant 476 490, bouclier 284 963	nc						1.7	1.6	1.5	1.5	0.52	0.62
Trirails bi-rupture Dormant 476 530, bouclier 284 963	nc						1.5	1.4	1.4	1.4	0.51	0.62

Sw : Facteur Solaire – Tlw : Transmission lumineuse



Performances thermiques

ASS 41 SC coupe 45° Galandage	Type	Dimensions de la partie vitrée	Intercalaire ALU	Intercalaire Swisspacer- alu ou TGI ou équivalent	Intercalaire Thermix ou équivalent	Intercalaire Swisspacer-v ou équivalent	Sw	TIw
Ug = 1.1 W/m².K, Sg = 0.63, TIg = 0.8 Menuiserie de couleur claire α = 0.4 (vitrage 4/20/4) Bouclier avec tubing 278 138	Uw des portes-fenêtres							
Galandage monorail 1 vantail		1.175 L x 2.18 H	1.8	1.7	1.6	1.6	0.50	0.62
Galandage monorail 2 vantaux		2.35 L x 2.18 H	1.8	1.7	1.6	1.6	0.52	0.64
Galandage birails 2 vantaux		2.35 L x 2.18 H	1.7	1.6	1.6	1.5	0.44	0.66
Ug = 1.0 W/m².K, Sg = 0.60, TIg = 0.73 Menuiserie de couleur claire α = 0.4 (vitrage 4/20/4) Bouclier avec tubing 278 138	Uw des portes-fenêtres							
Galandage monorail 1 vantail		1.175 L x 2.18 H	1.7	1.6	1.6	1.5	0.48	0.56
Galandage monorail 2 vantaux		2.35 L x 2.18 H	1.7	1.6	1.6	1.5	0.50	0.58
Galandage birails 2 vantaux		2.35 L x 2.18 H	1.6	1.5	1.5	1.5	0.42	0.60

Sw : Facteur Solaire – TIw : Transmission lumineuse
Seule la partie vitrée du châssis est prise en compte dans les calculs de performances Uw, Sw et TIw

Acoustique
Acoustic

DIRECTION SANTÉ CONFORT
Laboratoire d'essais acoustiques

RAPPORT D'ESSAIS N° AC15-26057348-Rév01 CONCERNANT HUIT PORTES-FENÊTRES COULISSANTES

**Ce rapport annule et remplace celui portant le numéro AC14-26051762 en
date du 29 février 2016**

L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Seul le rapport électronique signé avec un certificat numérique valide fait foi en cas de litige. Ce rapport électronique est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans.

La reproduction de ce rapport électronique n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Il comporte trente-trois pages.

**À LA DEMANDE DE : SCHUCO INTERNATIONAL
4-6 route de Saint Hubert
Boîte Postale 3
78610 LE PERRY EN YVELINES**

N/Réf. : BR-70049002
26057348
FF/VG

OBJET

Déterminer l'indice d'affaiblissement acoustique R de huit portes-fenêtres coulissantes.

TEXTES DE RÉFÉRENCE

Les mesures sont réalisées selon les normes NF EN ISO 10140-1 (2013), NF EN ISO 10140-2 (2013), NF EN ISO 10140-4 (2013), NF EN ISO 10140-5 (2013) et NF EN ISO 12999-1 (2014) complétées par la norme NF EN ISO 717/1 (2013).

OBJET SOUMIS À L'ESSAI

Date de réception au laboratoire : 21 décembre 2015
Origine et mise en œuvre : Demandeur

LISTE RÉCAPITULATIVE DES ESSAIS

N° essai	Objet soumis à l'essai	Joints chicane	Closoirs	R _w (C;C _{tr}) dB	R _w + C _{tr}
1	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC (coupe droite) avec vitrage 4(20)4			31(-1 ; -3)	28
2	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC (coupe droite) avec vitrage 4(18)6			34(-1 ; -4)	30
3	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC (coupe droite) avec vitrage 4(14)10			35(-1 ; -3)	32
4	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC (coupe droite) avec vitrage 6(14)44.2s			36(-1 ; -3)	33
5	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC (coupe droite) avec vitrage 10(10)44.2s	X	X	38(-1 ; -3)	35
6	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC (coupe droite) avec vitrage 4(18)6			34(-1 ; -4)	30
7	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC (coupe droite) avec vitrage 6(14)44.2s			36(-1 ; -3)	33
8	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC (coupe droite) avec vitrage 10(10)44.2s			38(-1 ; -3)	35

Fait à Marne-la-Vallée, le 8 juin 2017

Le chargé d'essais

Frédéric FALLAIS

Le chef de Division



Jean-Baptiste CHÉNÉ

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 1
Date 06/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 4(20)4
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28
Masse des vantaux en kg : 41,3 + 41,05

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Porte-fenêtre à deux vantaux coulissants, en profilés aluminium.

Cadre dormant	Traverse haute réf. 476130. Traverse basse réf. 476160. Montants latéraux réf. 476180. Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par cinq trous rectangulaires de dimensions 7 x 30.
Cadres ouvrants	Traverses haute et basse. Réf. 464350. Montants latéraux réf. 464340. Montants centraux réf. 468310
Assemblage des cadres	Par vissage.
Chicane	Profil réf. 468290 + profil renforcé intérieur réf. 468320. Bouclier PVC monté sur la chicane réf. 284969.
Vitrage	Référence : 4/20/4. Fabricant : SOTRAVER. Composition : un verre simple d'épaisseur 4, une lame d'air d'épaisseur 20 et un verre simple d'épaisseur 4. Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~20 ? • Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK) ? • Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).
Joints de vitrage	Joints portefeuille EPDM, réf. 284976 .
Étanchéité ouvrant/dormant	Joints TPE réf. 248986, sur les cadres ouvrants.
Étanchéité entre ouvrants	Deux joints PVC co extrudés, sur le bouclier de la chicane.
Ferrage - verrouillage	Articulation de chaque ouvrant par 2 galets doubles réf. 240506 et 240507 (réglable). Crémone réf. 281143, à 3 points de verrouillage. 1 verrou par ouvrant réf. 281111.

MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

AD22 | Essai 1
Date 06/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 4(20)4
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

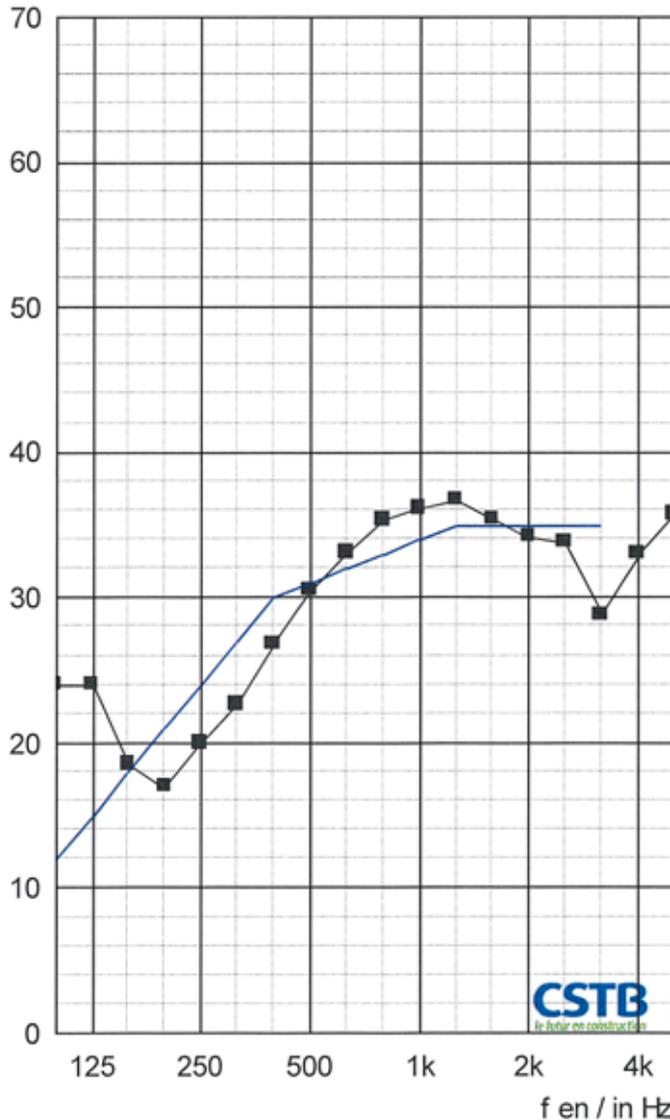
Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28
Masse des vantaux en kg : 41,3 + 41,05

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 21,0 °C Température : 21,0 °C
Humidité relative : 43 % Humidité relative : 46 %

RÉSULTATS

■ R en / in dB — Courbe de référence / Reference curve



f	R
100	24,0
125	24,0
160	18,5
200	17,0
250	20,0
315	22,6
400	26,8
500	30,5
630	33,1
800	35,3
1000	36,1
1250	36,7
1600	35,4
2000	34,2
2500	33,8
3150	28,8
4000	33,0
5000	35,7
Hz	dB

(*) : valeur corrigée/corrected value, (+) : limite de poste/station limit.

$R_w (C; C_{tr}) = 31(-1; -3) \text{ dB}$

Pour information / For information:

$R_n = R_w + C = 30 \text{ dB}$

$R_{n,s} = R_w + C_s = 28 \text{ dB}$

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 2
Date 06/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 4(18)6
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28
Masse des vantaux en kg : 50,5 + 48,8

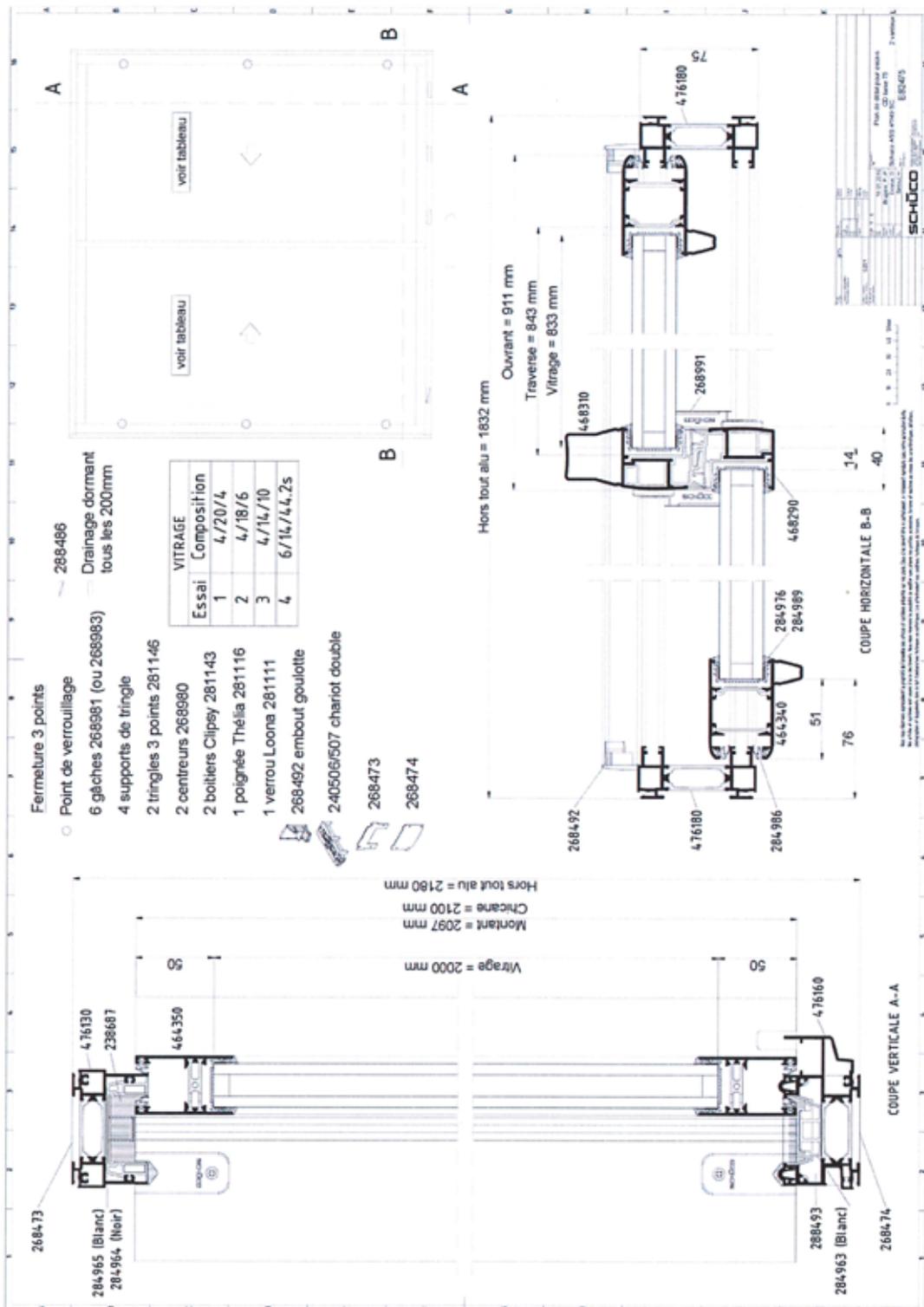
DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Porte-fenêtre à deux vantaux coulissants, en profilés aluminium.

Cadre dormant	Traverse haute réf. 476130. Traverse basse réf. 476160. Montants latéraux réf. 476180. Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par cinq trous rectangulaires de dimensions 7 x 30.
Cadres ouvrants	Traverses haute et basse. Réf. 464350. Montants latéraux réf. 464340. Montants centraux réf. 468310
Assemblage des cadres	Par vissage.
Chicane	Profil réf. 468290 + profil renforcé intérieur réf. 468320. Bouclier PVC monté sur la chicane réf. 284969.
Vitrage	Référence : 4/18/6. Fabricant : SOTRAVER. Composition : un verre simple d'épaisseur 4, une lame d'air d'épaisseur 18 et un verre simple d'épaisseur 6. Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~18, • Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK), • Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).
Joints de vitrage	Joints portefeuille EPDM, réf. 284976.
Étanchéité ouvrant/dormant	Joints TPE réf. 248986, sur les cadres ouvrants.
Étanchéité entre ouvrants	Deux joints PVC co extrudés, sur le bouclier de la chicane.
Ferrage - verrouillage	Articulation de chaque ouvrant par 2 galets doubles réf. 240506 et 240507 (réglable). Crémone réf. 281143, à 3 points de verrouillage. 1 verrou par ouvrant réf. 281111.

MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**PLANS
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE****Essai 2**
Date 06/01/16
Poste MÉGA**DEMANDEUR, FABRICANT** SCHUCO INTERNATIONAL**APPELLATION** ASS41 SC (Coupe droite)**CONFIGURATION** Vitrage 4(18)6**APTITUDE À L'EMPLOI** Sous DTA n° 6/15-2267

**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

AD22

Essai 2
Date 06/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL

APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)

CONFIGURATION Vitrage 4(18)6

APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

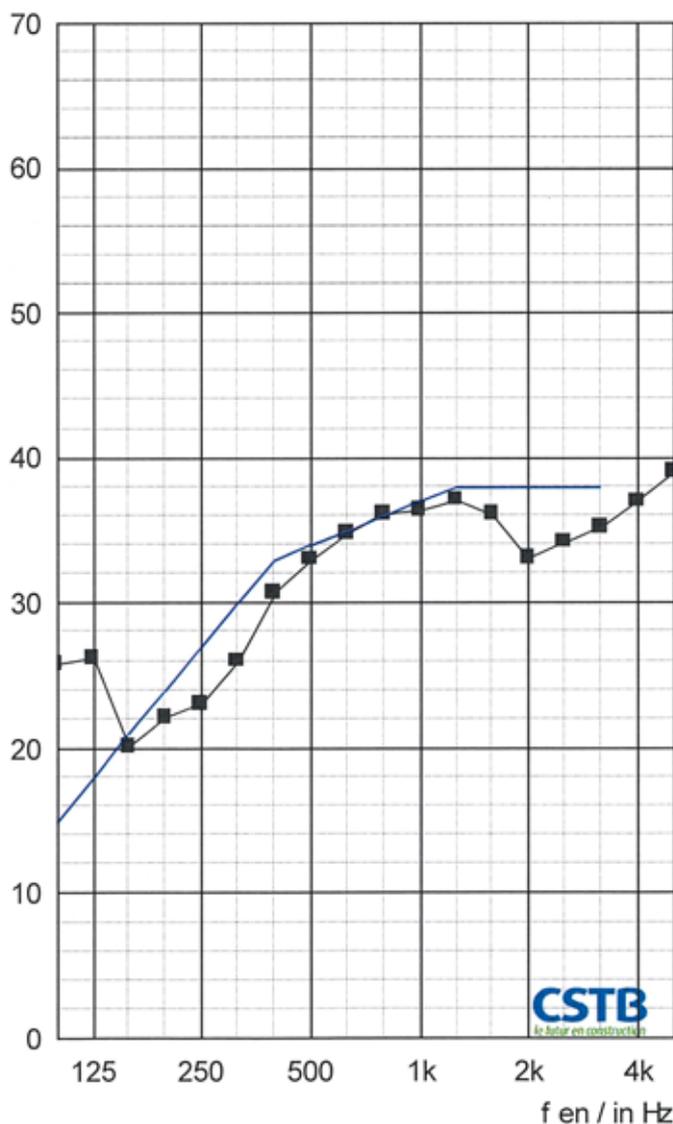
Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28
Masse des vantaux en kg : 50,5 + 48,8

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 21,0 °C Température : 21,0 °C
Humidité relative : 45 % Humidité relative : 45 %

RÉSULTATS

■ R en / in dB — Courbe de référence / Reference curve



f	R
100	25,8
125	26,2
160	20,1
200	22,1
250	23,0
315	26,0
400	30,7
500	33,0
630	34,8
800	36,1
1000	36,4
1250	37,1
1600	36,1
2000	33,1
2500	34,2
3150	35,2
4000	37,0
5000	39,0
Hz	dB

(*) : valeur corrigée/corrected value. (†) : limite de poste/station limit.

$R_w (C; C_{tr}) = 34(-1; -4) \text{ dB}$

Pour information / For information:

$R_s = R_w + C = 33 \text{ dB}$

$R_{s,r} = R_w + C_s = 30 \text{ dB}$

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 3
Date 08/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 4(14)10
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28
Masse des vantaux en kg : 66,8 + 65,45

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Porte-fenêtre à deux vantaux coulissants, en profilés aluminium.

Cadre dormant	Traverse haute réf. 476130. Traverse basse réf. 476160. Montants latéraux réf. 476180. Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par cinq trous rectangulaires de dimensions 7 x 30.
Cadres ouvrants	Traverses haute et basse. Réf. 464350. Montants latéraux réf. 464340. Montants centraux réf. 468310
Assemblage des cadres	Par vissage.
Chicane	Profil réf. 468290 + profil renforcé intérieur réf. 468320. Bouclier PVC monté sur la chicane réf. 284969.
Vitrage	Référence : 4/14/10. Fabricant : SOTRAVER. Composition : un verre simple d'épaisseur 4, une lame d'air d'épaisseur 14 et un verre simple d'épaisseur 10. Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~14, • Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK), • Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).
Joints de vitrage	Joints portefeuille EPDM, réf. 284976
Étanchéité ouvrant/dormant	Joints TPE réf. 248986, sur les cadres ouvrants.
Étanchéité entre ouvrants	Deux joints PVC co extrudés, sur le bouclier de la chicane.
Ferrage - verrouillage	Articulation de chaque ouvrant par 2 galets doubles réf. 240506 et 240507 (réglable). Crémone réf. 281143, à 3 points de verrouillage. 1 verrou par ouvrant réf. 281111.

MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

AD22 Essai 3
Date 08/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL

APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)

CONFIGURATION Vitrage 4(14)10

APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

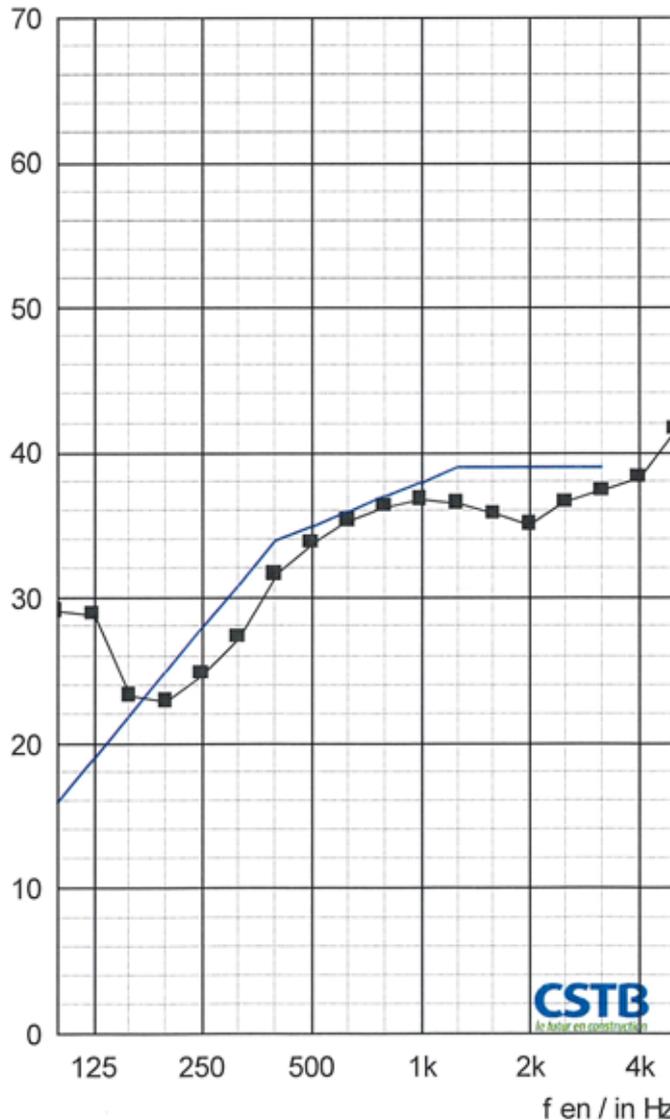
Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28
Masse des vantaux en kg : 66,8 + 65,45

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Température : 17,0 °C Humidité relative : 39 %
Salle réception : Température : 19,5 °C Humidité relative : 42 %

RÉSULTATS

■ R en / in dB — Courbe de référence / Reference curve



f	R
100	29,1
125	28,9
160	23,3
200	22,9
250	24,8
315	27,3
400	31,6
500	33,8
630	35,3
800	36,3
1000	36,8
1250	36,5
1600	35,8
2000	35,1
2500	36,6
3150	37,4
4000	38,3
5000	41,6
Hz	dB

(*) : valeur corrigée/corrected value. (•) : limite de poste/station limit.

$R_w (C; C_{tr}) = 35(-1; -3) \text{ dB}$

Pour information / For information:

$R_n = R_w + C = 34 \text{ dB}$

$R_{n,s} = R_w + C_s = 32 \text{ dB}$

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 4
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 6(14)44.2s
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28,76
Masse des vantaux en kg : 65,75 + 67,35

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Porte-fenêtre à deux vantaux coulissants, en profilés aluminium.

Cadre dormant	Traverse haute réf. 476130. Traverse basse réf. 476160. Montants latéraux réf. 476180. Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par cinq trous rectangulaires de dimensions 7 x 30.
Cadres ouvrants	Traverses haute et basse. Réf. 464350. Montants latéraux réf. 464340. Montants centraux réf. 468310
Assemblage des cadres	Par vissage.
Chicane	Profil réf. 468290 + profil renforcé intérieur réf. 468320. Bouclier PVC monté sur la chicane réf. 284969.
Vitrage	Référence : 6/14/44.2s. Fabricant : SOTRAVER. Composition : un verre simple d'épaisseur 6, une lame d'air d'épaisseur 14 et un verre feuilleté d'épaisseur 8,76. Feuilleté : • Composition : deux verres simples d'épaisseur 4, • Intercalaire : deux PVB acoustiques, d'épaisseur unitaire 0,38. Assemblage du vitrage : • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~14, • Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK), • Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).
Joints de vitrage	Joints portefeuille EPDM, réf. 284976

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 4
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL

APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)

CONFIGURATION Vitrage 6(14)44.2s

APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

DESCRIPTION (suite)

Étanchéité ouvrant/dormant	Joints TPE réf. 248986, sur les cadres ouvrants.
Étanchéité entre ouvrants	Deux joints PVC co extrudés, sur le bouclier de la chicane.
Ferrage - verrouillage	Articulation de chaque ouvrant par 2 galets doubles réf. 240506 et 240507 (réglable). Crémone réf. 281143, à 3 points de verrouillage. 1 verrou par ouvrant réf. 281111.

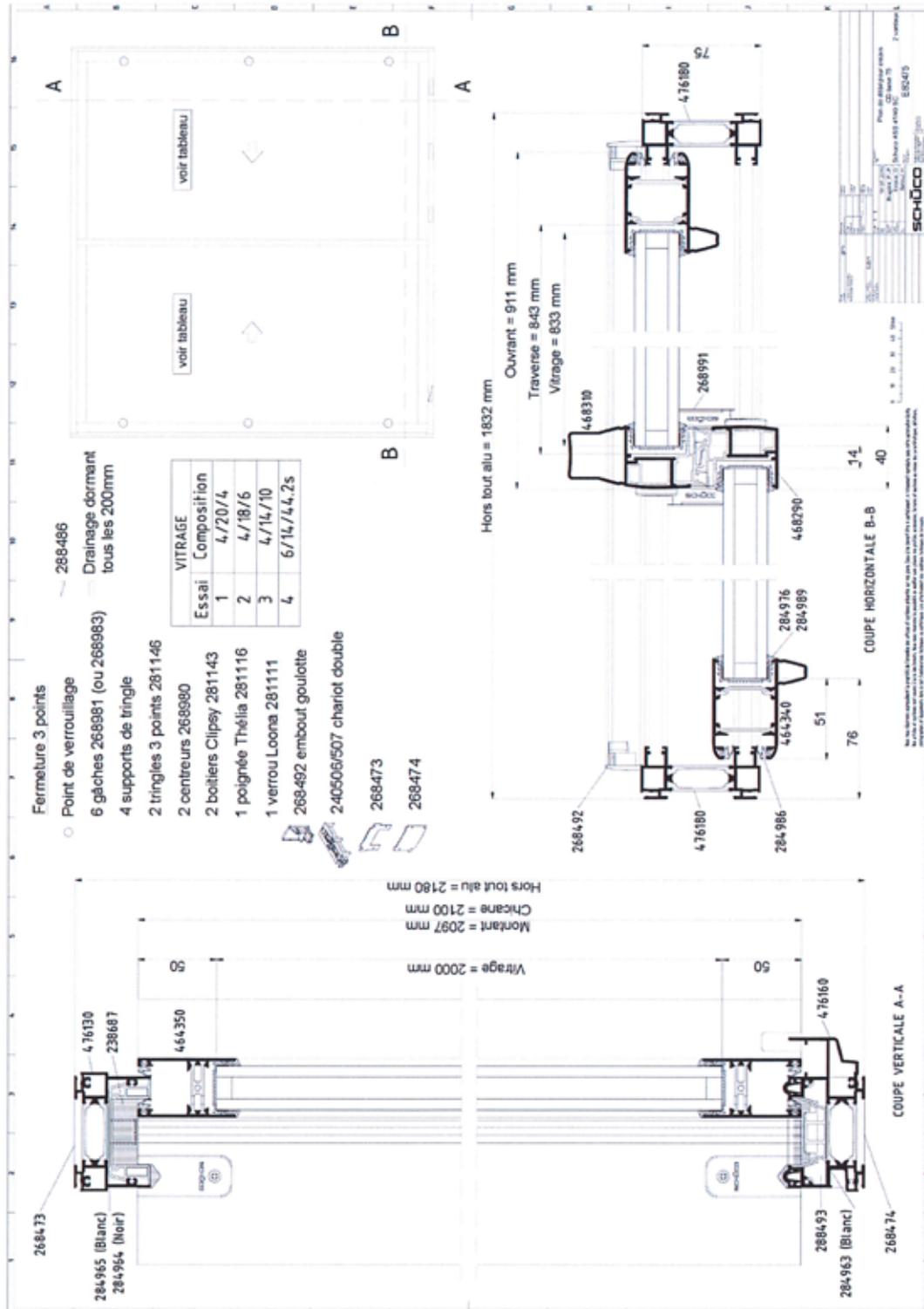
MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**PLANS
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

**Essai 4
Date 07/01/16
Poste MÉGA**

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 6(14)44.2s
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

AD22 | Essai 4
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 6(14)44.2s
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

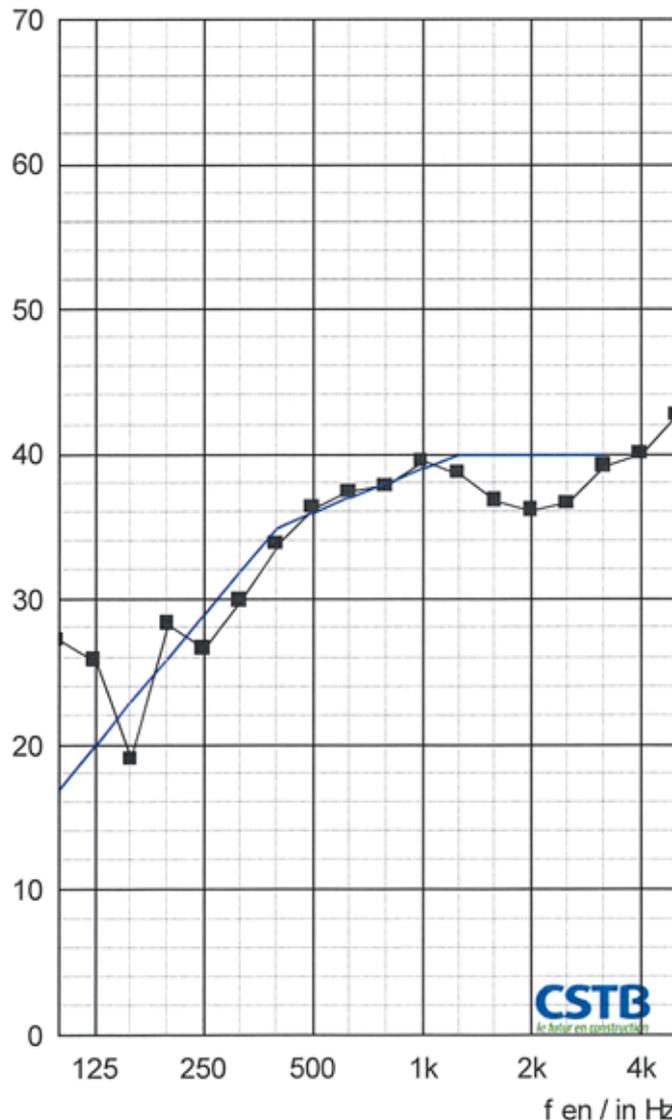
Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28,76
Masse des vantaux en kg : 65,75 + 67,35

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 21,0 °C Température : 21,0 °C
Humidité relative : 39 % Humidité relative : 44 %

RÉSULTATS

■ R en / in dB — Courbe de référence / Reference curve



f	R
100	27,2
125	25,8
160	19,0
200	28,3
250	26,6
315	29,9
400	33,8
500	36,3
630	37,4
800	37,8
1000	39,5
1250	38,7
1600	36,8
2000	36,1
2500	36,6
3150	39,2
4000	40,0
5000	42,7
Hz	dB

(*) : valeur corrigée/corrected value. (v) : limite de poste/station limit.

$R_w (C; C_{tr}) = 36(-1; -3) \text{ dB}$

Pour information / For information:

$R_n = R_w + C = 35 \text{ dB}$

$R_{n,s} = R_w + C_s = 33 \text{ dB}$

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 5
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 10(10)44.2s
Joints complémentaires en chicane
Closoids latéraux
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28,76
Masse des vantaux en kg : 86,4 + 82,5

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Porte-fenêtre à deux vantaux coulissants, en profilés aluminium.

Cadre dormant	Traverse haute réf. 476130. Traverse basse réf. 476160. Montants latéraux réf. 476180. Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par cinq trous rectangulaires de dimensions 7 x 30.
Cadres ouvrants	Traverses haute et basse. Réf. 464350. Montants latéraux réf. 464340. Montants centraux réf. 468310
Assemblage des cadres	Par vissage.
Chicane	Profil réf. 468290 + profil renforcé intérieur réf. 468320. Bouclier PVC monté sur la chicane réf. 284969.
Vitrage	Référence : 10/10/44.2s. Fabricant : SOTRAVER. Composition : un verre simple d'épaisseur 10, une lame d'air d'épaisseur 10 et un verre feuilleté d'épaisseur 8,76. Feuilleté : • Composition : deux verres simples d'épaisseur 4, • Intercalaire : deux PVB acoustiques, d'épaisseur unitaire 0,38. Assemblage du vitrage : • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~10, • Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK), • Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).
Joints de vitrage	Joints portefeuille EPDM, réf. 284976.

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 5
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 10(10)44.2s
Joints complémentaires en chicane
Closoids latéraux
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

DESCRIPTION (suite)

Étanchéité ouvrant/dormant	Joints TPE réf. 248986, sur les cadres ouvrants.
Étanchéité entre ouvrants	Deux joints PVC co extrudés, sur bouclier chicane. Deux Joints complémentaires TPE réf. 278130, placés entre les deux joints co extrudés.
Ferrage - verrouillage	Articulation de chaque ouvrant par 2 galets doubles réf. 240506 et 240507 (réglable). Crémone réf. 281143, à 3 points de verrouillage. 1 verrou par ouvrant réf. 281111.

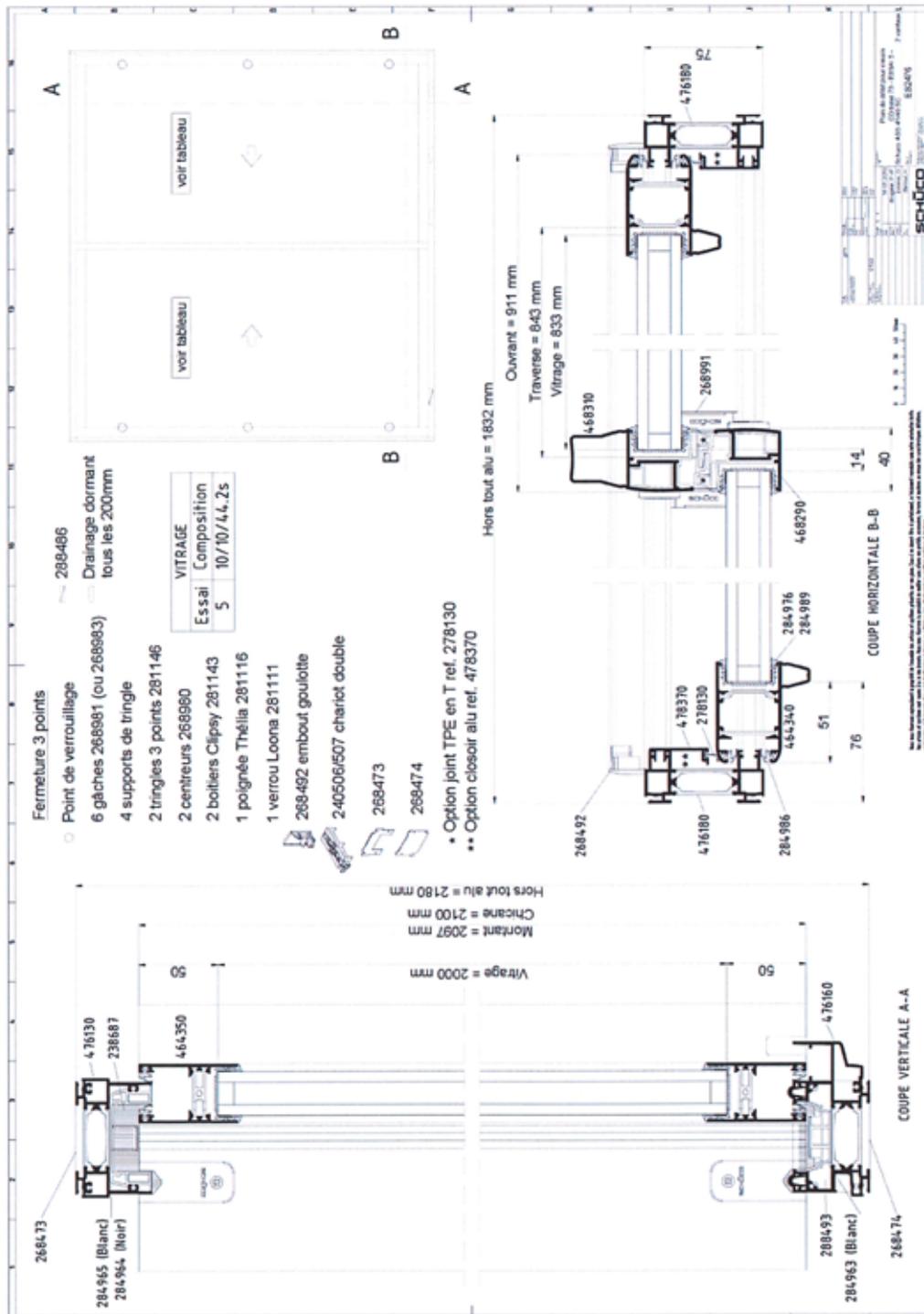
MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**PLANS
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 5
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APELLATION ASS41 SC (Coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 10(10)44.2s
Joints complémentaires en chicane
Closoirs latéraux
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

AD22

Essai 5
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 10(10)44.2s
Joints complémentaires en chicane
Closoirs latéraux
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

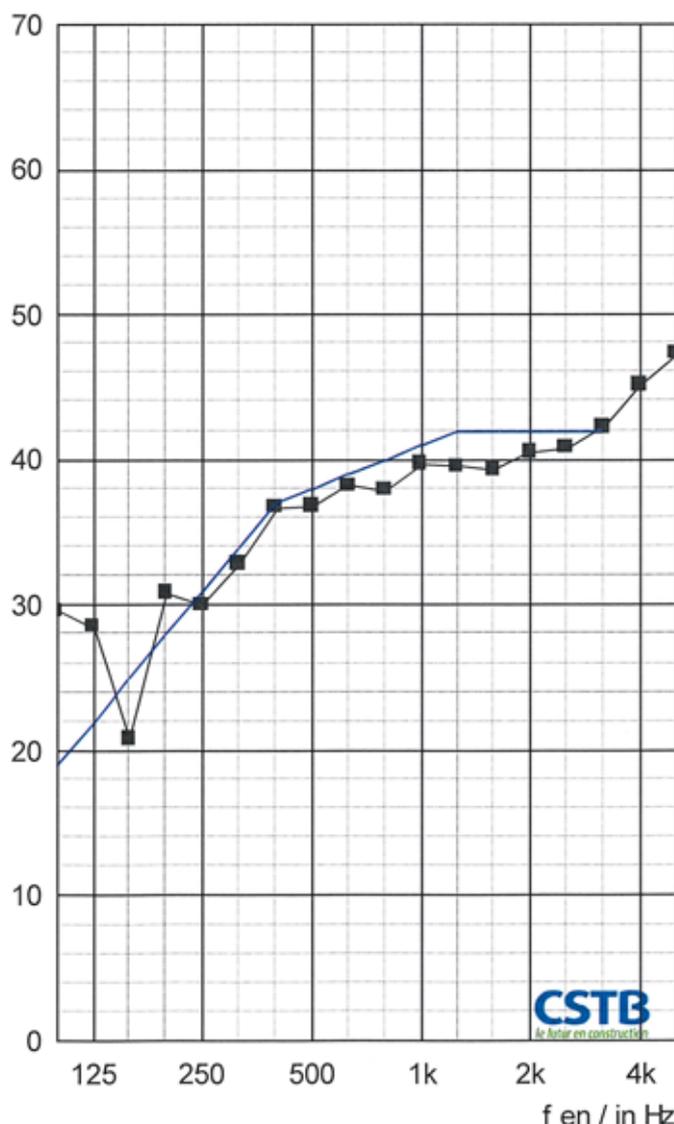
Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28,76
Masse des vantaux en kg : 86,4 + 82,5

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 21,5 °C Température : 21,5 °C
Humidité relative : 42 % Humidité relative : 47 %

RÉSULTATS

■ R en / in dB — Courbe de référence / Reference curve



f	R
100	29,6
125	28,5
160	20,8
200	30,8
250	30,0
315	32,8
400	36,7
500	36,8
630	38,2
800	37,9
1000	39,7
1250	39,5
1600	39,3
2000	40,5
2500	40,8
3150	42,2
4000	45,1
5000	47,3
Hz	dB

(*) : valeur corrigée/corrected value, (•) : limite de poste/station limit.

$R_w (C; C_{tr}) = 38(-1; -3) \text{ dB}$

Pour information / For information:

$R_s = R_w + C = 37 \text{ dB}$

$R_{s, \alpha} = R_w + C_s = 35 \text{ dB}$

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 6
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 4(18)6
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28
Masse des vantaux en kg : 50,5 + 48,8

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Porte-fenêtre à deux vantaux coulissants, en profilés aluminium.

Cadre dormant	Traverse haute réf. 462280. Traverse basse réf. 464320. Montants latéraux réf. 464220. Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par cinq trous rectangulaires de dimensions 7 x 30.
Cadres ouvrants	Traverses haute et basse. Réf. 464350. Montants latéraux réf. 464340. Montants centraux réf. 468320.
Assemblage des cadres	Par vissage.
Chicane	Profil réf. 468290 + profil renforcé intérieur réf. 468320. Bouclier PVC monté sur la chicane réf. 284969.
Vitrage	Référence : 4/18/6. Fabricant : SOTRAVER. Composition : un verre simple d'épaisseur 4, une lame d'air d'épaisseur 18 et un verre simple d'épaisseur 6. Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~18, • Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK), • Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).
Joints de vitrage	Joints portefeuille EPDM, réf. 284976
Étanchéité ouvrant/dormant	Joints TPE réf. 248986, sur les cadres ouvrants.
Étanchéité entre ouvrants	Deux joints PVC co extrudés, sur le bouclier de la chicane.
Ferrage - verrouillage	Articulation de chaque ouvrant par 2 galets doubles réf. 240506 et 240507 (réglable). Crémone réf. 281143, à 3 points de verrouillage. 1 verrou par ouvrant réf. 281111.

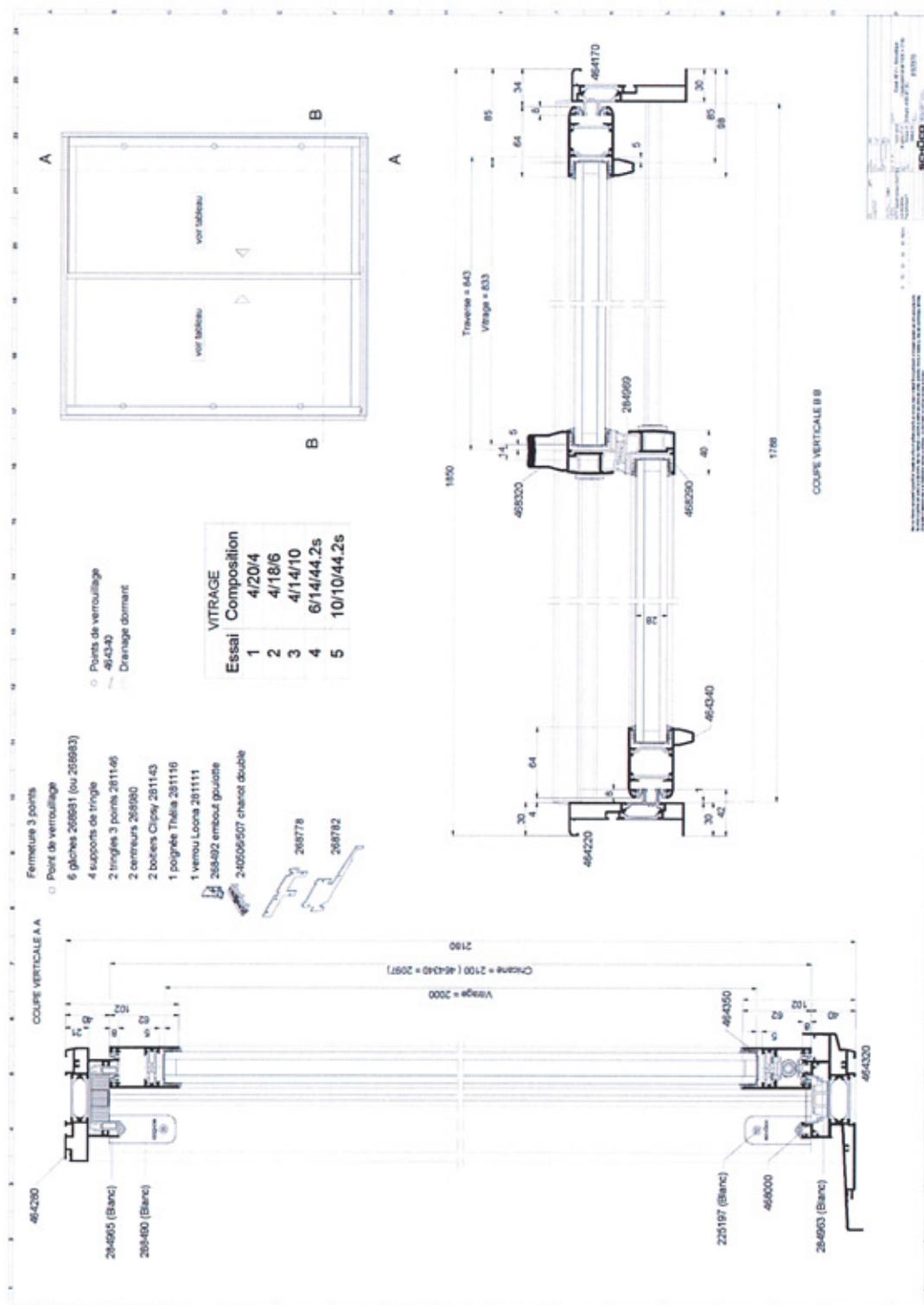
MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**PLANS
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 6
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 4(18)6
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

AD22

Essai 6
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL

APPELLATION ASS41 SC (coupe droite)

CONFIGURATION Vitrage 4(18)6

APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

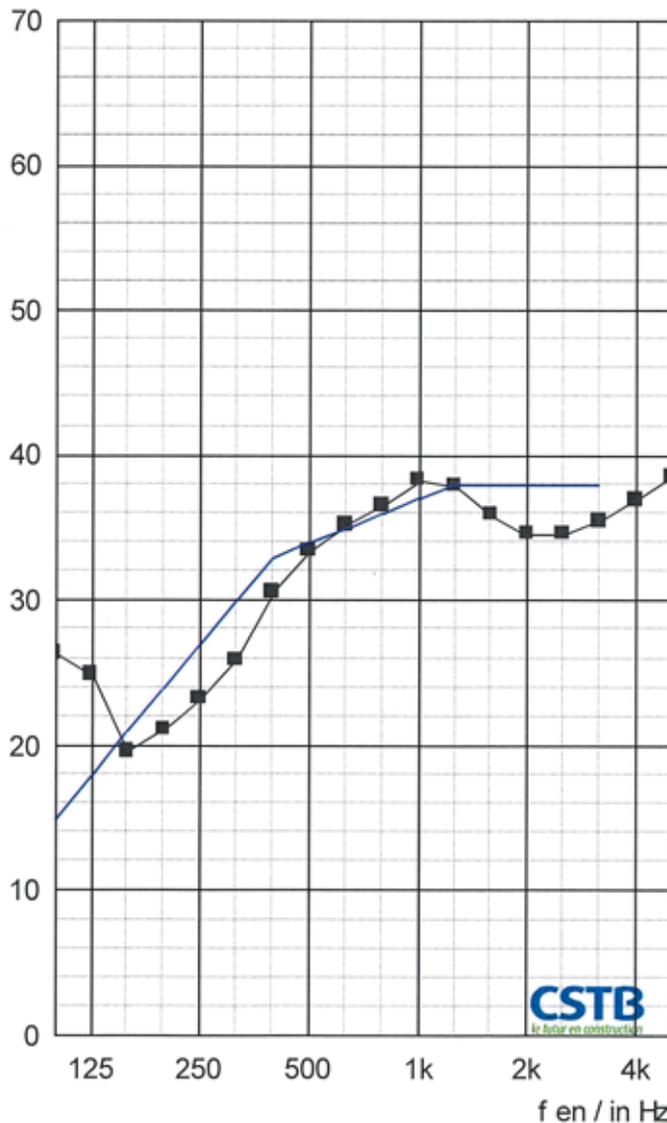
Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28
Masse des vantaux en kg : 50,5 + 48,8

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 21,5 °C Température : 21,0 °C
Humidité relative : 44 % Humidité relative : 46 %

RÉSULTATS

■ R en / in dB — Courbe de référence / Reference curve



f	R
100	26,3
125	24,9
160	19,6
200	21,1
250	23,2
315	25,9
400	30,6
500	33,4
630	35,2
800	36,5
1000	38,3
1250	37,9
1600	35,9
2000	34,6
2500	34,6
3150	35,5
4000	36,9
5000	38,5
Hz	dB

(*) : valeur corrigée/corrected value, (•) : limite de poste/station limit.

$R_w (C; C_{tr}) = 34(-1; -4) \text{ dB}$

Pour information / For information:

$R_a = R_w + C = 33 \text{ dB}$

$R_{a,0} = R_w + C_0 = 30 \text{ dB}$

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 7
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 6(14)44.2s
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28,76
Masse des vantaux en kg : 65,75 + 67,35

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Porte-fenêtre à deux vantaux coulissants, en profilés aluminium.

Cadre dormant	Traverse haute réf. 462280. Traverse basse réf. 464320. Montants latéraux réf. 464220. Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par cinq trous rectangulaires de dimensions 7 x 30.
Cadres ouvrants	Traverses haute et basse. Réf. 464350. Montants latéraux réf. 464340. Montants centraux réf. 468320.
Assemblage des cadres	Par vissage.
Chicane	Profil réf. 468290 + profil renforcé intérieur réf. 468320. Bouclier PVC monté sur la chicane réf. 284969.
Vitrage	Référence : 6/14/44.2s. Fabricant : SOTRAVER. Composition : un verre simple d'épaisseur 6, une lame d'air d'épaisseur 14 et un verre feuilleté d'épaisseur 8,76. Feuilleté : • Composition : deux verres simples d'épaisseur 4. • Intercalaire : deux PVB acoustiques, d'épaisseur unitaire 0,38. Assemblage du vitrage : • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~14, • Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK), • Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).
Joints de vitrage	Joints portefeuille EPDM, réf. 284976 .

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 7
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL

APPELLATION ASS41 SC (coupe droite)

CONFIGURATION Vitrage 6(14)44.2s

APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

DESCRIPTION (suite)

Étanchéité ouvrant/dormant	Joints TPE réf. 248986, sur les cadres ouvrants.
Étanchéité entre ouvrants	Deux joints PVC co extrudés, sur le bouclier de la chicane.
Ferrage - verrouillage	Articulation de chaque ouvrant par 2 galets doubles réf. 240506 et 240507 (réglable). Crémone réf. 281143, à 3 points de verrouillage. 1 verrou par ouvrant réf. 281111.

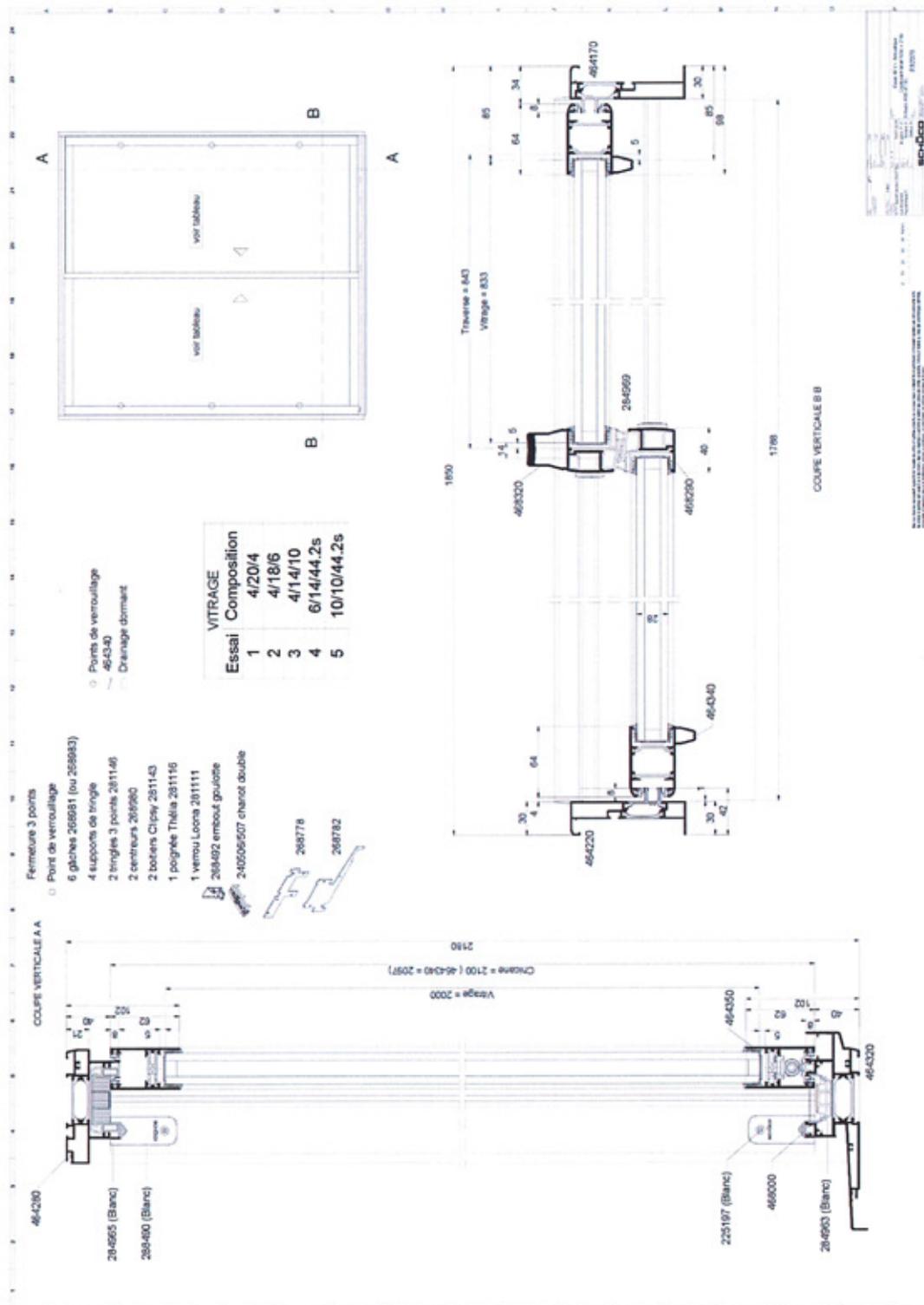
MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**PLANS
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

**Essai 7
Date 07/01/16
Poste MÉGA**

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 6(14)44.2s
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

AD22

Essai 7
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL

APPELLATION ASS41 SC (coupe droite)

CONFIGURATION Vitrage 6(14)44.2s

APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

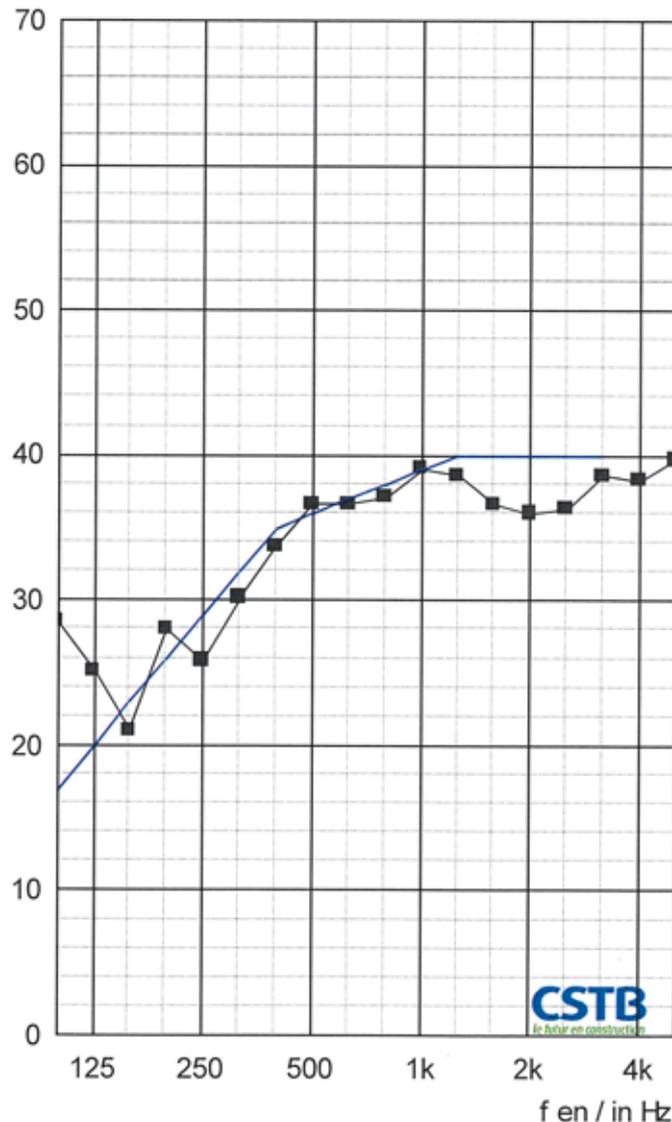
Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28,76
Masse des vantaux en kg : 65,75 + 67,35

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 21,0 °C Température : 21,0 °C
Humidité relative : 39 % Humidité relative : 44 %

RÉSULTATS

■ R en / in dB — Courbe de référence / Reference curve



f	R
100	28,5
125	25,1
160	21,0
200	28,0
250	25,8
315	30,2
400	33,7
500	36,6
630	36,6
800	37,1
1000	39,1
1250	38,6
1600	36,6
2000	36,0
2500	36,3
3150	38,6
4000	38,3
5000	39,7
Hz	dB

(*) : valeur corrigée/corrected value, (•) : limite de poste/station limit.

$R_w (C; C_{tr}) = 36(-1; -3) \text{ dB}$

Pour information / For information:

$R_s = R_w + C = 35 \text{ dB}$

$R_{s,v} = R_w + C_s = 33 \text{ dB}$

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 8
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 10(10)44.2s
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28,76
Masse des vantaux en kg : 86,4 + 82,5

DESCRIPTION (Les dimensions sont données en mm)

Porte-fenêtre à deux vantaux coulissants, en profilés aluminium.

Cadre dormant	Traverse haute réf. 462280. Traverse basse réf. 464320. Montants latéraux réf. 464220. Le drainage de la feuillure de la traverse basse est obtenu par cinq trous rectangulaires de dimensions 7 x 30.
Cadres ouvrants	Traverses haute et basse. Réf. 464350. Montants latéraux réf. 464340. Montants centraux réf. 468320.
Assemblage des cadres	Par vissage.
Chicane	Profil réf. 468290 + profil renforcé intérieur réf. 468320. Bouclier PVC monté sur la chicane réf. 284969.
Vitrage	Référence : 10/10/44.2s. Fabricant : SOTRAVER. Composition : un verre simple d'épaisseur 10, une lame d'air d'épaisseur 10 et un verre feuilleté d'épaisseur 8,76. Feuilleté : • Composition : deux verres simples d'épaisseur 4. • Intercalaire : deux PVB acoustiques, d'épaisseur unitaire 0,38. Assemblage du vitrage : • Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~10, • Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK), • Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).
Joints de vitrage	Joints portefeuille EPDM, réf. 284976.

**DESCRIPTION ET MISE EN ŒUVRE
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 8
Date 07/01/16
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 10(10)44.2s
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

DESCRIPTION (suite)

Étanchéité ouvrant/dormant	Joints TPE réf. 248986, sur les cadres ouvrants.
Étanchéité entre ouvrants	Deux joints PVC co extrudés, sur le bouclier de la chicane.
Ferrage - verrouillage	Articulation de chaque ouvrant par 2 galets doubles réf. 240506 et 240507 (réglable). Crémone réf. 281143, à 3 points de verrouillage. 1 verrou par ouvrant réf. 281111.

MISE EN ŒUVRE

La menuiserie est montée en feuillure sèche sur trois côtés dans la paroi d'essai.
L'étanchéité est assurée avec un fond de joint et un mastic TX (ATE).

**PLANS
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

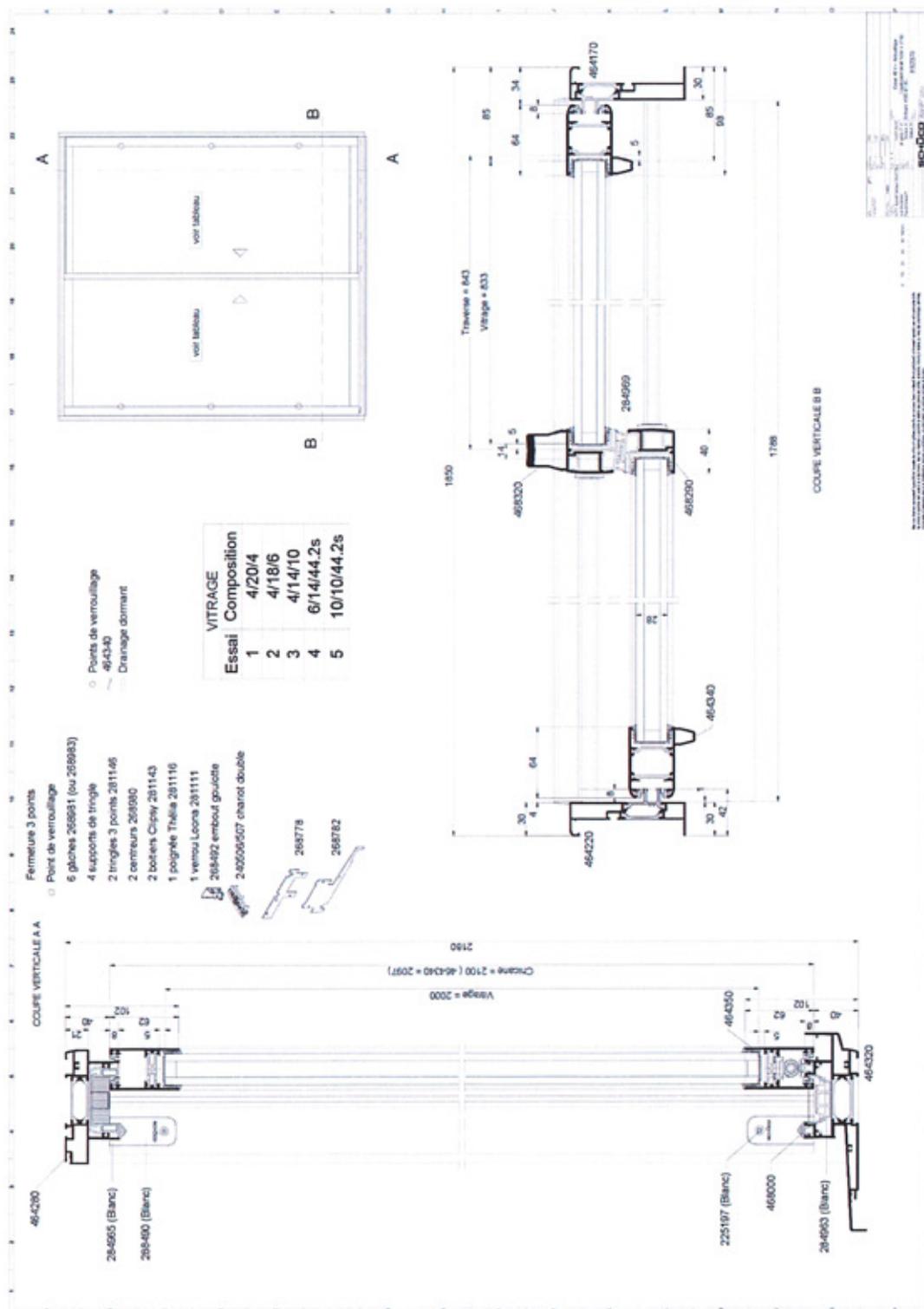
**Essai 8
Date 07/01/16
Poste MÉGA**

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL

APPELLATION ASS41 SC (coupe droite)

CONFIGURATION Vitrage 10(10)44.2s

APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
D'UNE PORTE-FENÊTRE COULISSANTE**

Essai 8
Date 07/01/16
Poste MÉGA

AD22

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL
APPELLATION ASS41 SC (coupe droite)
CONFIGURATION Vitrage 10(10)44.2s
APTITUDE À L'EMPLOI Sous DTA n° 6/15-2267

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

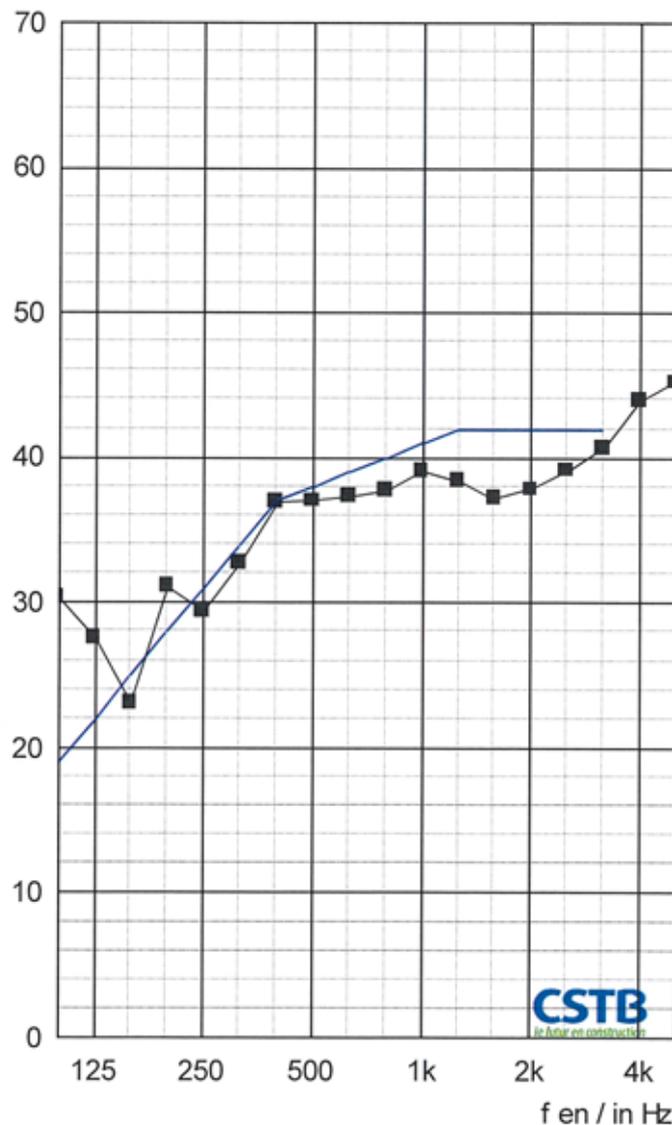
Dimensions en mm : 1850 x 2180
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165
Épaisseur du vitrage en mm : 28,76
Masse des vantaux en kg : 86,4 + 82,5

CONDITIONS DE MESURES

Salle émission : Salle réception :
Température : 21,0 °C Température : 21,0 °C
Humidité relative : 41 % Humidité relative : 46 %

RÉSULTATS

■ R en / in dB — Courbe de référence / Reference curve



f	R
100	30,3
125	27,5
160	23,0
200	31,1
250	29,4
315	32,7
400	36,9
500	37,0
630	37,3
800	37,7
1000	39,0
1250	38,4
1600	37,2
2000	37,8
2500	39,1
3150	40,6
4000	43,9
5000	45,2
Hz	dB

(*) : valeur corrigée/corrected value, (†) : limite de poste/station limit.

$R_w (C; C_{tr}) = 38(-1; -3) \text{ dB}$

Pour information / For information:

$R_a = R_w + C = 37 \text{ dB}$

$R_{a,v} = R_w + C_v = 35 \text{ dB}$

ANNEXE 1 MÉTHODE D'ÉVALUATION ET EXPRESSION DES RÉSULTATS

INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE AU BRUIT AÉRIEN R

➤ **Méthode d'évaluation : NF EN ISO 10140-2 (2013)**

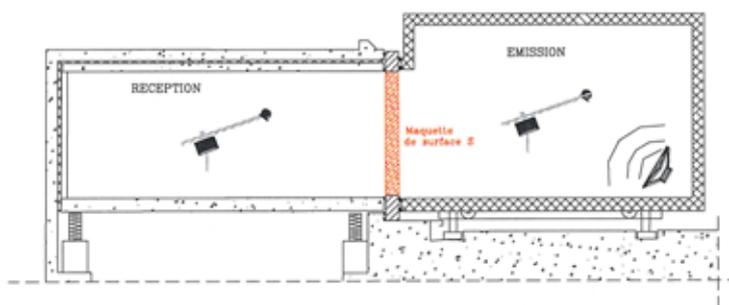
La norme NF EN ISO 10140-2 (2013) est la méthode d'évaluation de l'isolement acoustique aux bruits aériens des éléments de construction tels que murs, plancher, portes, fenêtres, éléments de façades, façades, ...

Le mesurage doit être réalisé dans un laboratoire d'essai sans transmissions latérales.

Le poste d'essai utilisé est composé de deux salles : une salle fixe contre laquelle nous fixons le cadre support de l'échantillon à tester et une salle mobile réalisant ainsi un couple « salle d'émission – salle de réception ». Ces salles et le cadre sont totalement désolidarisés entre eux (joints néoprènes) et sont conformes à la norme NF EN ISO 10140-5 (2013). La conception des salles (boîte dans la boîte) procure une forte isolation acoustique vis-à-vis de l'extérieur et permet de mesurer des niveaux de bruit de fond très faibles.

Mesure par tiers d'octave, de 100 à 5000 Hz :

- du niveau de bruit de fond dans le local de réception L_{BdF}
- de l'isolement brut : $L_E - L_R$
- de la durée de réverbération du local de réception T



Calcul de l'indice d'affaiblissement acoustique R en dB pour chaque tiers d'octave :

$$R = L_E - L_R + 10 \log (S/A)$$

L_E : Niveau sonore dans le local d'émission en dB

L_R : Niveau sonore dans le local de réception, corrigé du bruit de fond en dB

S : surface de la maquette à tester en m^2

A : Aire équivalente d'absorption dans le local de réception en m^2

$A = (0,16 \times V)/T$ où V est le volume du local de réception en m^3 et T est la durée de réverbération du même local en s.

Plus R est grand, plus l'élément testé est performant.

➤ **Expression des résultats : Calcul de l'indice unique pondéré $R_w(C;C_{tr})$ selon la norme NF EN ISO 717-1 (2013)**

Prise en compte des valeurs de R par tiers d'octave entre 100 et 3150 Hz avec une précision au 1/10ème de dB.

Déplacement vertical d'une courbe de référence par saut de 1 dB jusqu'à ce que la somme des écarts défavorables soit la plus grande tout en restant inférieure ou égale à 32,0 dB.

R_w en dB est la valeur donnée alors par la courbe de référence à 500 Hz.

Les termes d'adaptation à un spectre (C et C_{tr}) sont calculés à l'aide de spectres de référence pour obtenir :

- L'isolement vis-à-vis de bruits de voisinage, d'activités industrielles ou aéroportuaire :
 $R_A = R_w + C$ en dB
- L'isolement vis-à-vis du bruit d'infrastructure de transport terrestre : **$R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$ en dB**

**ANNEXE 2 / APENDIX 2 –
APPAREILLAGE / EQUIPMENT**

**POSTE MEGA
MEGA STATION**

Salle d'émission / *Emission room* : MEGA 3

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique <i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphonique 4190 Préamplificateur / <i>Pre-amplifier</i> 2669	CSTB 01 0210
Bras tournant <i>Rotating arm</i>	Bruël & Kjær	3923	CSTB 81 0004
Amplificateur <i>Amplifier</i>	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0198
Source <i>Speaker</i>	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 97 0190
Source <i>Speaker</i>	CSTB-PHL AUDIO	Cube	CSTB 12 0419

Salle de réception / *Reception room* : MEGA 2

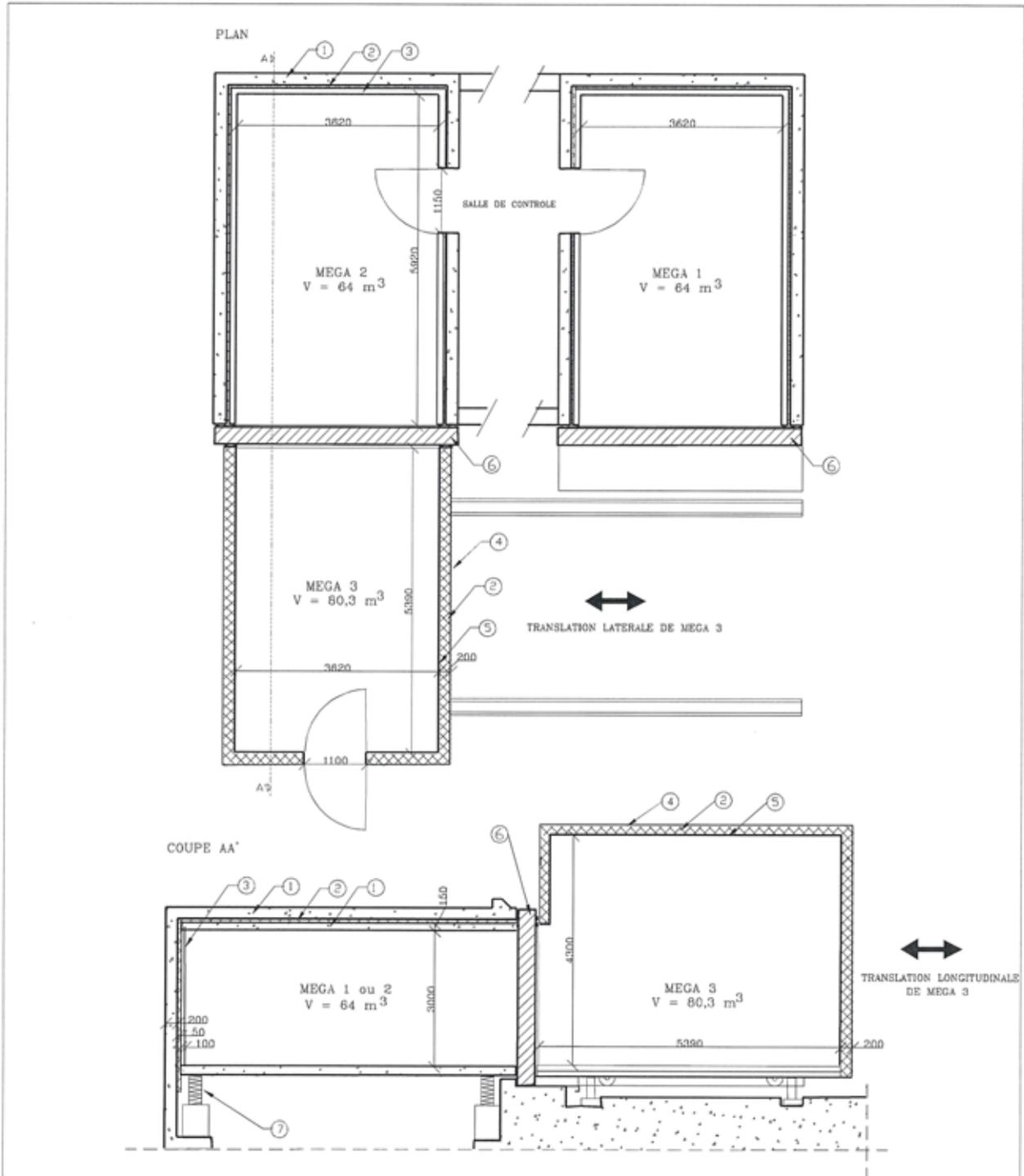
DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Chaîne microphonique <i>Microphone network</i>	Bruël & Kjær Bruël & Kjær	Microphone 4190 Préamplificateur / <i>Pre-amplifier</i> 2669	CSTB 01 0211
Bras tournant <i>Rotating arm</i>	Bruël & Kjær	3923	CSTB 81 0002
Amplificateur <i>Amplifier</i>	LAB GRUPPEN	LAB1000	CSTB 97 0196
Source <i>Speaker</i>	CSTB-ELECTRO VOICE	Pyramide	CSTB 97 0202

Salle de commande / *Control room*

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	N° CSTB
Analyseur temps réel <i>Real Time Analyser</i>	Bruël & Kjær	2144	CSTB 08 0067
Micro-ordinateur <i>Microcomputer</i>	DELL	OPTIPLEX GX 270	
Calibreur <i>Calibrator</i>	Bruël & Kjær	4231	CSTB 04 1839

ANNEXE 3 – PLAN DU POSTE D'ESSAIS

POSTE MÉGA



dimensions en mm

7	Boîte à ressort	échelle:	1/100
6	Surface de l'ouverture S=10,5 m²		
5	Tôle acier 6mm	POSTE MEGA ACOUSTIQUE	
4	Tôle acier 2mm		
3	Bloc de béton plein e=100 mm		
2	Laine minérale		
1	Béton e=200 mm	REP	DESIGNATION

FIN DE RAPPORT

SCHÜCO

4/6 route de Saint Hubert - BP3
78610 LE PERRY EN YVELINES

Rapport n° BEB2.H.6034-1

**DÉTERMINATION DE L'INDICE D'AFFAIBLISSEMENT
ACOUSTIQUE D'UNE PORTE-FENETRE COULISSANTE 2
VANTAUX À GALANDAGE GAMME ASS41 SC**

11 juillet 2017



Ce rapport d'essais ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais. L'accréditation COFRAC atteste uniquement de la compétence technique du laboratoire pour les essais couverts par l'accréditation. La reproduction de la marque COFRAC est interdite et la reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le présent rapport comprend 14 pages

**Département Enveloppe Du
Bâtiment**

**Laboratoire Acoustique CREA
ELANCOURT**

Votre interlocuteur :

Amandine MAILLET

Tel : 01 30 85 21 50

Fax : 01 30 85 23 20

a.maillet@groupe-cebtp.com



SOMMAIRE

1.	IDENTIFICATION DES ECHANTILLONS	3
2.	CONTEXTE	3
3.	TEXTES DE REFERENCE	4
4.	OBJET	4
5.	MOYENS D'ESSAI	4
6.	INTERVENANTS	4
7.	DESCRIPTION DE L'ELEMENT TESTE	5
8.	RESULTATS	7
9.	PLANS ET COUPES DE L'ELEMENT TESTE	12
10.	PLANS DE LA CELLULE D'ESSAI GE	13
11.	REFERENCE DE L'APPAREILLAGE	14

1. IDENTIFICATION DES ECHANTILLONS

Produit

Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux ASS41 SC à galandage

A la demande de la société : **SCHÜCO**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO**

Essais

Lieu des essais : Ginger CEBTP – Laboratoire CREA - 12 Avenue Gay Lussac - 78990 Elancourt

Date des essais : 2 mai 2017

Corps d'épreuve

Provenance : SCHÜCO

Reçu chez Ginger CEBTP le : 27 avril 2017 au laboratoire CREA - ELANCOURT

Enregistré sous le numéro : 131305

Réceptionné par : Amandine MAILLET

Mise en œuvre : SCHUCO

Nature des essais

Détermination de l'indice d'affaiblissement acoustique R et des indices R_w (C ;Ctr).

Observations

Essais 2 et 3 : rajout d'un joint mousse dans les rails, ainsi qu'en partie haute à la jonction des vantaux et d'un joint en T en chicane.

Essais 4 et 5 : mise en place d'un joint brosse et d'un joint mousse à l'extrémité d'un rail.

2. CONTEXTE

A la demande de la Société **SCHÜCO** représentée par M. TIBERINUS, le service Acoustique de GINGER CEBTP a procédé à des essais de détermination de l'indice d'affaiblissement acoustique conformément aux dispositions des normes citées au paragraphe 3.

3. TEXTES DE REFERENCE

- **NF EN ISO 10140-1** « Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction – Partie 1 : Règles d'application pour produits particuliers » de novembre 2016
- **NF EN ISO 10140-2** « Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction – Partie 2 : Mesurage de l'isolation au bruit aérien » de mars 2013
- **NF EN ISO 10140-4** « Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction – Partie 4 : Exigences et modes opératoires de mesure », de mars 2013
- **NF EN ISO 10140-5** « Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction – Partie 2 : Exigences relatives aux installations et appareillage d'essais » de mars 2013
- **NF EN ISO 717-1** « Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction – Partie 1 : Isolement aux bruits aériens » de mai 2013

4. OBJET

Le présent rapport a pour objet la synthèse des résultats constatés lors des essais sur la base de procédures d'essais décrites dans les normes citées au paragraphe 3.

L'élément testé est monté dans l'ouverture pratiquée entre la salle d'émission et la salle de réception de la cellule d'essai GE (voir paragraphe 11).

Le protocole de mesure retenu utilise une unique source omnidirectionnelle. Deux positions de source sont considérées au sein de la salle d'émission.

Le niveau de pression acoustique est mesuré simultanément en salle d'émission et en salle de réception au moyen de microphones fixés chacun sur un bras rotatif incliné à 30° ; la période de rotation est égale à 32 s.

5. MOYENS D'ESSAI

Les références des moyens d'essais et du matériel utilisé figurent aux paragraphes 10 et 11.

6. INTERVENANTS

6.1. Personnes effectuant les essais

- Ronan EPAILLARD, CEBTP

6.2. Personnes assistant aux essais

- Thimotée TIBERINUS, Kévin TIRBISCH, Fabien SI-TAHAR, SCHUCO

7. DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT TESTÉ

Le tableau suivant résume l'ensemble des caractéristiques de l'élément testé.

Élément testé : Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux ASS41 SC à galandage				
Date de l'essai	02/05/2017	Date de réception du descriptif	11/07/2017	
Type de montage dans la cellule d'essais		Type montage en feuillure sèche		
DESCRIPTIF TECHNIQUE	Fabricant	SCHUCO		
	Référence (Nom commercial)	Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux ASS41 SC à galandage		
	N° de lot de fabrication	ES 2645		
	Dimension hors tout (mm)	2350 mm (l) x 2180 mm (h)		
	Type d'ouverture	Coulissant à galandage		
	Nombre d'ouvrant et poids	2		
	Matériaux	PVC		
	Etat de surface	Laqué		
	Rupteur de pont thermique	Polyamide		
	Dimension section ouvrant (mm)	1050 mm (l) x 2097 mm (h)		
	Quincaillerie	Ferrage	3 points par vantail 2 chariots par vantail	
		Verrouillage	Poignée aluminium	
	Drainage	Ouvrants (nbre et dim)	Trous de diamètre 8 mm tous les 250 mm	
		Dormants (nbre et dim)	Lumières 5 x 30 mm et diamètre 8 mm	
	Décompressions (nbre et dim)		Sans	
	Assemblages	Ouvrant	Par vis	
		Dormant	Par équerre aluminium	
	Vitrage	Fabricant	SOTRAVER	
		Composition (nature et épaisseur de chaque constituant)	Essai 1 : 10/10/44.2 Essai 2 : 4/14/10 Essai 3 : 44.2/14/6 Essai 4 : 4/20/4 Essai 5 : 4/18/6	
		Mode de pose	Portefeuille	
Parclose		Sans		
Garniture de joint intérieure		Réf. 284976		
Garniture de joint extérieure		Joint en U		
Epaisseur totale (mm)		Essai 1 : 28.8 Essai 2 : 28 Essai 3 : 28.8 Essai 4 : 28 Essai 5 : 28		
Produit d'étanchéité		Butyle		

	Produit de scellement	Polyuréthane
	Cadre espaceur	Aluminium
Grille de ventilation	Sans	
Garniture d'étanchéité	Joint PTE réf. 284986	
Les schémas détaillés de la Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux ASS41 SC à galandage figurent au paragraphe 9.		

La campagne d'essai a consisté en la caractérisation de différentes configurations de la porte-fenêtre coulissante 2 vantaux à galandage ASS41 SC. Le tableau suivant présente les résultats R_w (C ; C_{tr}) pour chacune des cinq configurations testées.

Numéro d'essai	Composition du vitrage	R_w	$R_w + C$	$R_w + C_{tr}$
		(dB)	(dB)	(dB)
1	10 / 10 / 44.2 std	34	33	33
2	4 / 14 / 10	33	32	31
3	44.2 std / 14 / 6	34	33	32
4	4 / 20 / 4	31	30	27
5	4 / 18 / 6	32	32	30

8. RESULTATS

ESSAI 1

Fabricant : SCHUCO

Élément testé : Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux ASS41 SC à galandage

Vitrage : 10/10/44.2 std

Surface de l'élément : 5.123 m²

Réception : Température = 17.2 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 53.4 ± 5 %

Emission : Température = 17.7 ± 0.5 °C

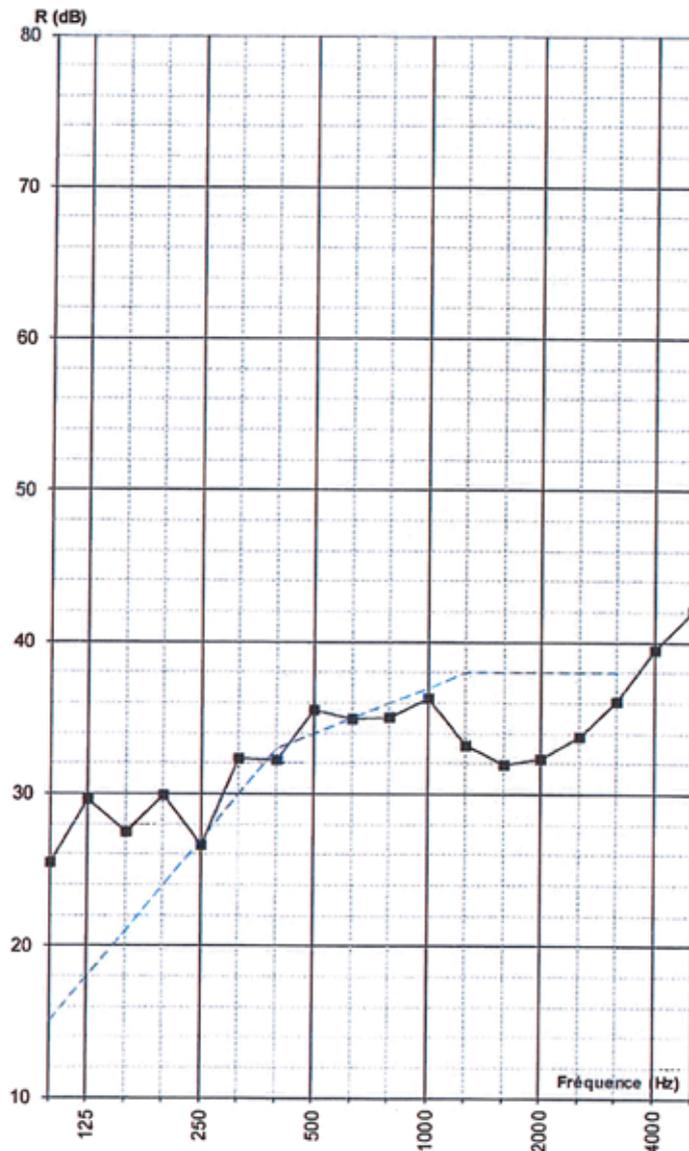
Hygrométrie = 51.9 ± 5 %

Pression statique = 0.9999 ± 0.0003 MPa

Volume des salles		
Emission	61.8	m3
Réception	52.1	m3

Fréquence (Hz)	R (dB)
100	25.4
125	29.6
160	27.4
200	29.9
250	26.6
315	32.3
400	32.3
500	35.5
630	35.0
800	35.0
1000	36.3
1250	33.2
1600	31.9
2000	32.3
2500	33.8
3150	36.1
4000	39.5
5000	42.1

R'T (dB)



--- Courbe type de calcul du R_w

Indices suivant NF S31.051

R (rose) = 34 dB(A)

R (route) = 33 dB(A)

Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré

évalué selon NF EN ISO 717-1

$R_w(C; C_{tr}) = 34 (-1; -1)$ dB

ESSAI 2

Fabricant : SCHUCO

Élément testé : Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux ASS41 SC à galandage

Vitrage : 4/14/10

Surface de l'élément : 5.123 m²

Réception : Température = 17.4 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 53.5 ± 5 %

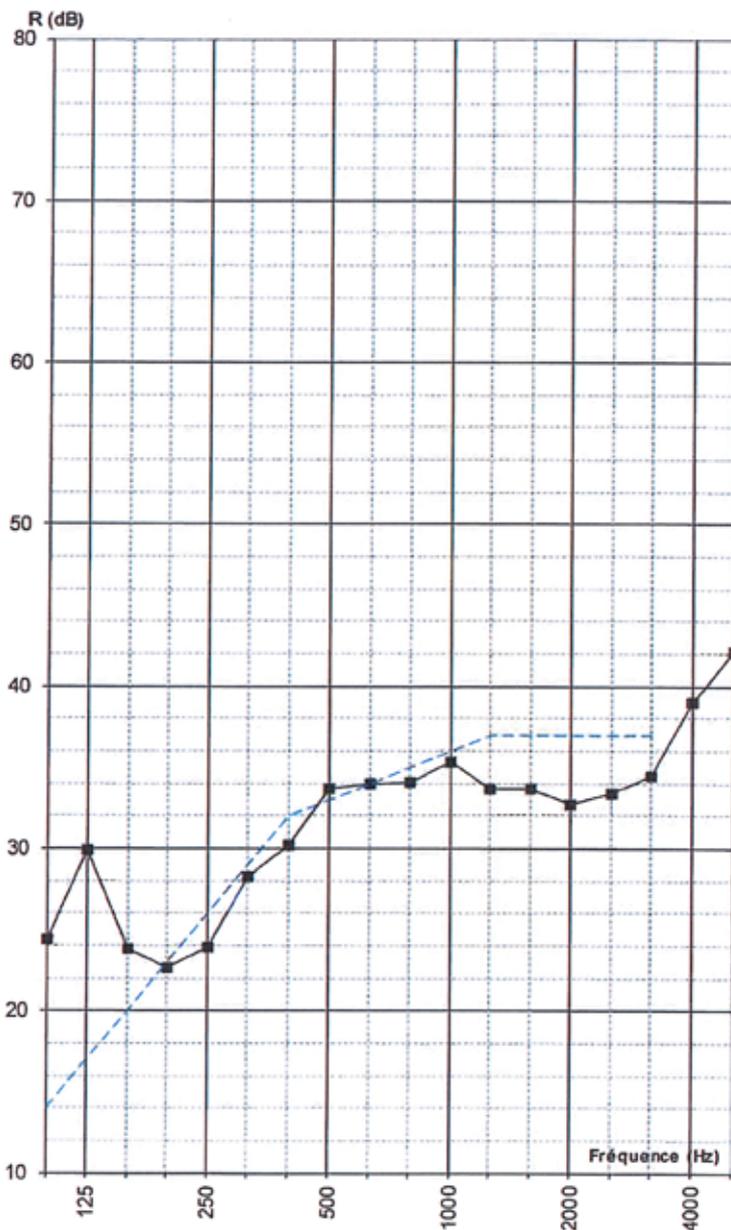
Emission : Température = 17.6 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 49.3 ± 5 %

Pression statique = 1.0000 ± 0.0003 MPa

Volume des salles	
Emission	61.8 m3
Réception	52.1 m3

Fréquence (Hz)	R dB	R'T dB
100	24.4	
125	29.9	
160	23.8	
200	22.6	
250	23.9	
315	28.3	
400	30.2	
500	33.6	
630	34.0	
800	34.0	
1000	35.3	
1250	33.7	
1600	33.6	
2000	32.7	
2500	33.4	
3150	34.4	
4000	39.0	
5000	42.1	



--- Courbe type de calcul du Rw

Indices suivant NF S31.051
R (rose) = 33 dB(A)
R (route) = 31 dB(A)

Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré
 évalué selon NF EN ISO 717-1
Rw (C ; Ctr) = 33 (-1 ; -2) dB

ESSAI 3

Fabricant : SCHUCO

Élément testé : Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux ASS41 SC à galandage

Vitrage : 44.2 std/14/6

Surface de l'élément : 5.123 m²

Réception : Température = 17.4 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 53.8 ± 5 %

Emission : Température = 17.8 ± 0.5 °C

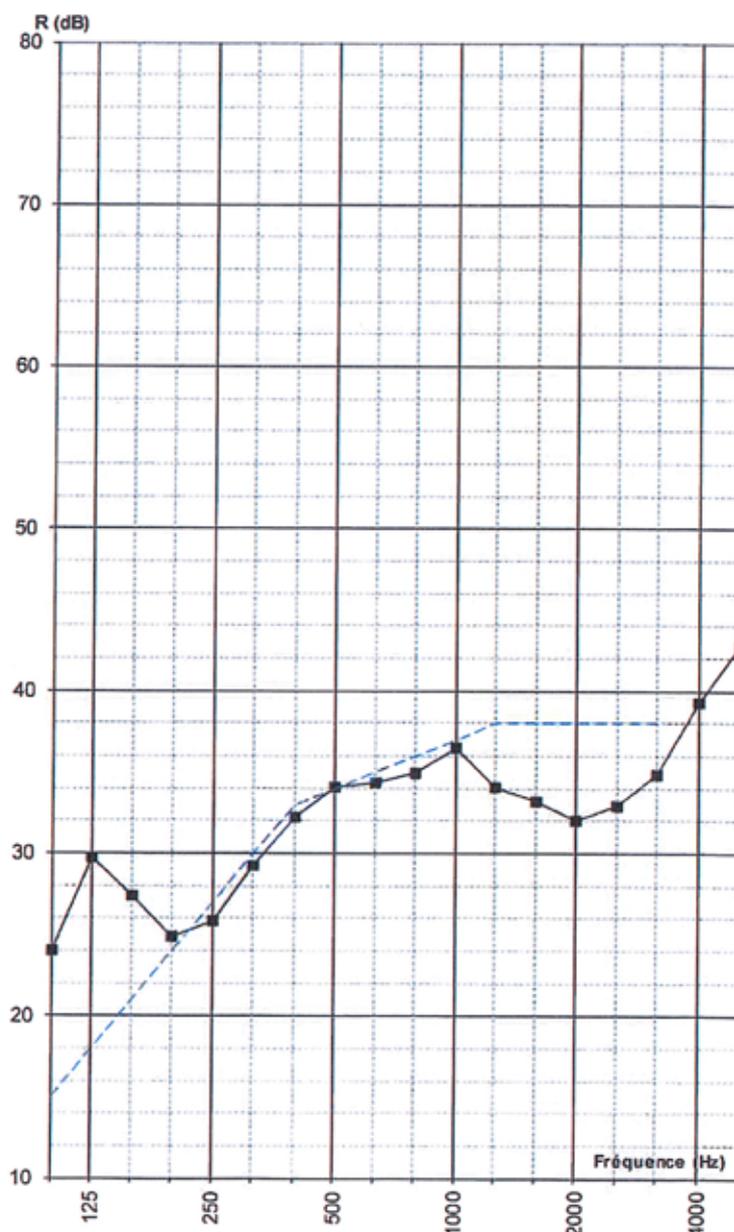
Hygrométrie = 49.6 ± 5 %

Pression statique = 1.0001 ± 0.0003 MPa

Volume des salles	
Emission	61.8 m ³
Réception	52.1 m ³

Fréquence (Hz)	R dB
100	24.0
125	29.7
160	27.4
200	24.8
250	25.9
315	29.2
400	32.3
500	34.1
630	34.4
800	34.9
1000	36.4
1250	34.1
1600	33.2
2000	32.0
2500	32.9
3150	34.8
4000	39.3
5000	42.7

R'T dB



--- Courbe type de calcul du R_w

Indices suivant NF S31.051
R (rose) = 34 dB(A)
R (rouge) = 32 dB(A)

Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré
 évalué selon NF EN ISO 717-1
 $R_w(C; C_{tr}) = 34 (-1; -2) \text{ dB}$

ESSAI 4

Fabricant : SCHUCO

Élément testé : Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux ASS41 SC à galandage

Vitrage : 4/20/4

Surface de l'élément : 5.123 m²

Réception : Température = 17.5 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 53.9 ± 5 %

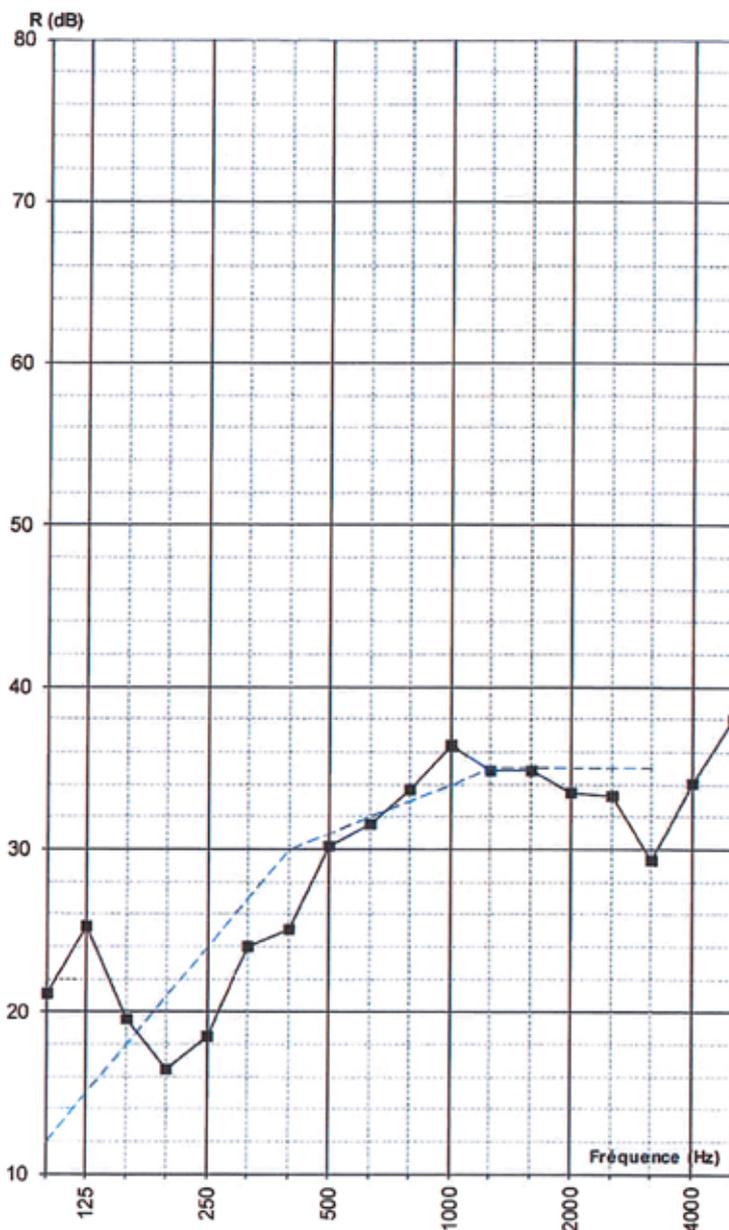
Emission : Température = 17.8 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 47.7 ± 5 %

Pression statique = 1.0004 ± 0.0003 MPa

Volume des salles		
Emission	61.8	m3
Réception	52.1	m3

Fréquence (Hz)	R dB	R'T dB
100	21.1	
125	25.3	
160	19.6	
200	16.5	
250	18.5	
315	24.0	
400	25.0	
500	30.1	
630	31.5	
800	33.7	
1000	36.4	
1250	34.9	
1600	34.8	
2000	33.4	
2500	33.3	
3150	29.3	
4000	34.1	
5000	38.0	



--- Courbe type de calcul du Rw

Indices suivant NF S31.051
R (rose) = 30 dB(A)
R (route) = 26 dB(A)

Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré
 évalué selon NF EN ISO 717-1
Rw(C ; Ctr) = 31 (-1 ; -4) dB

ESSAI 5

Fabricant : SCHUCO

Élément testé : Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux ASS41 SC à galandage

Vitrage : 4/18/6

Surface de l'élément : 5.123 m²

Réception : Température = 17.5 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 53.2 ± 5 %

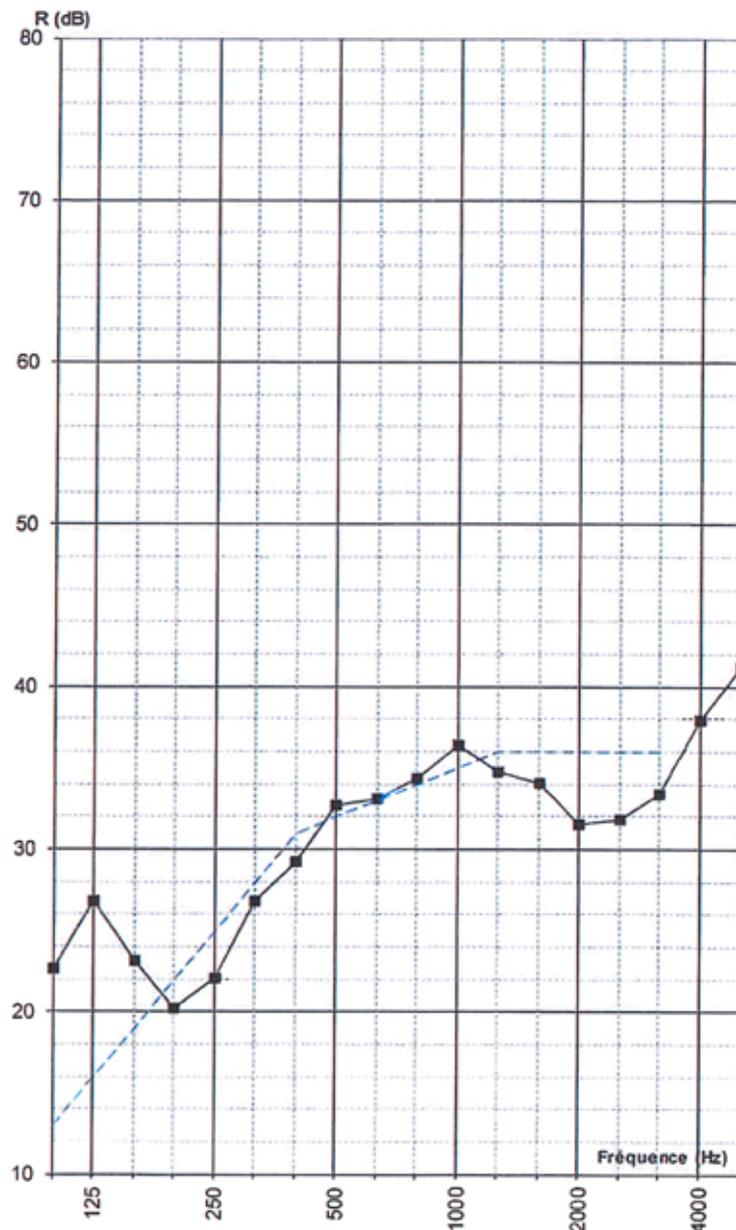
Emission : Température = 17.9 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 47.9 ± 5 %

Pression statique = 1.0005 ± 0.0003 MPa

Volume des salles	
Emission	61.8 m ³
Réception	52.1 m ³

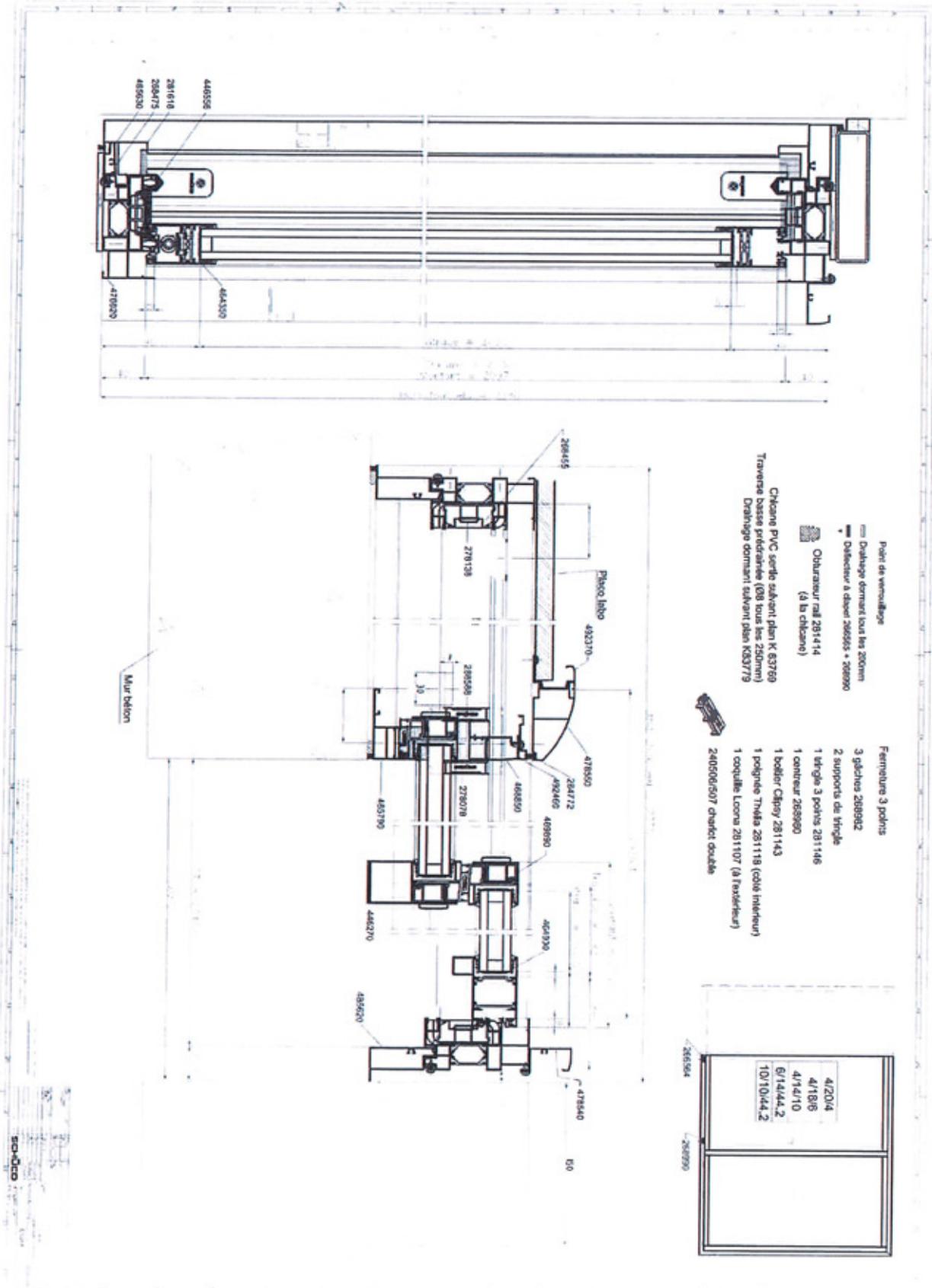
Fréquence (Hz)	R dB	R'T dB
100	22.6	
125	26.8	
160	23.1	
200	20.2	
250	22.0	
315	26.8	
400	29.2	
500	32.7	
630	33.1	
800	34.4	
1000	36.4	
1250	34.7	
1600	34.0	
2000	31.5	
2500	31.9	
3150	33.4	
4000	38.0	
5000	41.2	



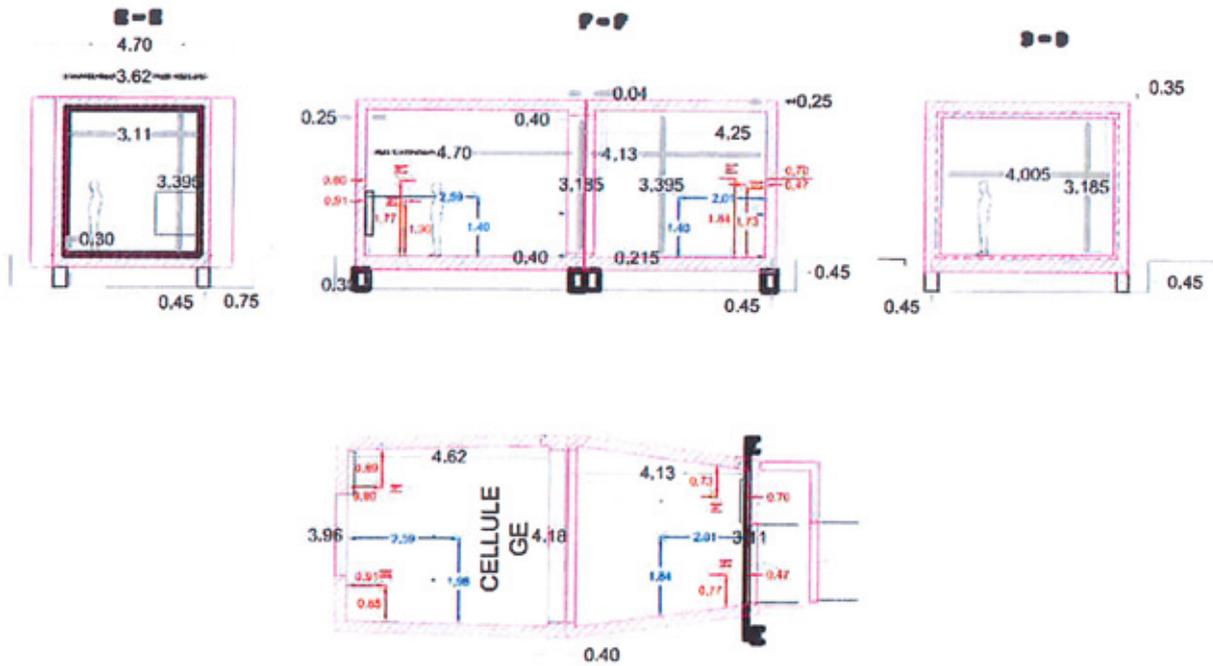
Indices suivant NF S31.051
R (rose) = 32 dB(A)
R (route) = 29 dB(A)

Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré
 évalué selon NF EN ISO 717-1
Rw (C ; Ctr) = 32 (0 ; -2) dB

9. PLANS ET COUPES DE L'ELEMENT TESTE



10. PLANS DE LA CELLULE D'ESSAI GE



Composition des parois

Éléments de la cellule	Matériau	Épaisseur
Dalle flottante	BA	30 cm
Mur en élévation	Parpaings pleins	10 cm
	Enduit traditionnel	
	Parpaings pleins	15 cm
Plancher haut	BA	30 cm

11. REFERENCE DE L'APPAREILLAGE

Cellule	Désignation	Fabricant	Type	Numéro de série
Emission	Microphone	Brüel & Kjaer	4942	2647508
	Préamplificateur associé	Brüel & Kjaer	2671	2681268
	Bras rotatif	Brüel & Kjaer	3923	2672090
	Amplificateur	Brüel & Kjaer	2716	2675492
	Source omnidirectionnelle	Brüel & Kjaer	4292	029003
Réception	Microphone	Brüel & Kjaer	4942	2647507
	Préamplificateur associé	Brüel & Kjaer	2671	2681269
	Bras rotatif	Brüel & Kjaer	3923	2681749
	Amplificateur	Brüel & Kjaer	2716	2675489
	Enceinte	Brüel & Kjaer	4255	2604556
Contrôle	Sonde thermomètre/hygromètre	TESTO	175-H2	38231411
		TESTO	175-H2	38231395
	Baromètre	TESTO	511	39108191
	Calibreur	Brüel & Kjaer	4231	2699397
Acquisition	Frontal Pulse	Brüel & Kjaer	3160-B-022	3160-100222
	Ordinateur	DELL	E5400 ou E5470	

Technicien en Acoustique

Ronan EPAILLARD



Vérifié et approuvé par
Le Chef du Service Acoustique

Amandine MAILLET



SCHÜCO

4/6 route de Saint Hubert - BP3
78610 LE PERRY EN YVELINES

Rapport n° BEB2.H.6034-2

DÉTERMINATION DE L'INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE D'UNE PORTE-FENETRE COULISANTE 1 VANTAIL À GALANDAGE GAMME ASS41 SC

11 juillet 2017



Ce rapport d'essais ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais. L'accréditation COFRAC atteste uniquement de la compétence technique du laboratoire pour les essais couverts par l'accréditation. La reproduction de la marque COFRAC est interdite et la reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Le présent rapport comprend 14 pages

Département Enveloppe Du
Bâtiment
Laboratoire Acoustique CREA
ELANCOURT

Votre interlocuteur :
Amandine MAILLET

Tel : 01 30 85 21 50

Fax : 01 30 85 23 20

a.maillet@groupe-cebtp.com



SOMMAIRE

1.	IDENTIFICATION DES ECHANTILLONS	3
2.	CONTEXTE	3
3.	TEXTES DE REFERENCE	4
4.	OBJET	4
5.	MOYENS D'ESSAI	4
6.	INTERVENANTS	4
7.	DESCRIPTION DE L'ELEMENT TESTE	5
8.	RESULTATS	7
9.	PLANS ET COUPES DE L'ELEMENT TESTE	12
10.	PLANS DE LA CELLULE D'ESSAI GE	13
11.	REFERENCE DE L'APPAREILLAGE	14

1. IDENTIFICATION DES ECHANTILLONS

Produit

Porte-fenêtre coulissante 1 vantail ASS41 SC à galandage

A la demande de la société : **SCHÜCO**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO**

Essais

Lieu des essais : Ginger CEBTP – Laboratoire CREA - 12 Avenue Gay Lussac - 78990 Elancourt

Date des essais : 10 mai 2017

Corps d'épreuve

Provenance : SCHÜCO

Reçu chez Ginger CEBTP le : 27 avril 2017 au laboratoire CREA - ELANCOURT

Enregistré sous le numéro : 131305

Réceptionné par : Amandine MAILLET

Mise en œuvre : SCHUCO

Nature des essais

Détermination de l'indice d'affaiblissement acoustique R et des indices R_w (C ;Ctr).

Observations

2. CONTEXTE

A la demande de la Société **SCHÜCO** représentée par M. TIBERINUS, le service Acoustique de GINGER CEBTP a procédé à des essais de détermination de l'indice d'affaiblissement acoustique conformément aux dispositions des normes citées au paragraphe 3.

3. TEXTES DE REFERENCE

- **NF EN ISO 10140-1** « Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction – Partie 1 : Règles d'application pour produits particuliers » de novembre 2016
- **NF EN ISO 10140-2** « Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction – Partie 2 : Mesurage de l'isolation au bruit aérien » de mars 2013
- **NF EN ISO 10140-4** « Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction – Partie 4 : Exigences et modes opératoires de mesure », de mars 2013
- **NF EN ISO 10140-5** « Mesurage en laboratoire de l'isolation acoustique des éléments de construction – Partie 2 : Exigences relatives aux installations et appareillage d'essais » de mars 2013
- **NF EN ISO 717-1** « Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction – Partie 1 : Isolement aux bruits aériens » de mai 2013

4. OBJET

Le présent rapport a pour objet la synthèse des résultats constatés lors des essais sur la base de procédures d'essais décrites dans les normes citées au paragraphe 3.

L'élément testé est monté dans l'ouverture pratiquée entre la salle d'émission et la salle de réception de la cellule d'essai GE (voir paragraphe 11).

Le protocole de mesure retenu utilise une unique source omnidirectionnelle. Deux positions de source sont considérées au sein de la salle d'émission.

Le niveau de pression acoustique est mesuré simultanément en salle d'émission et en salle de réception au moyen de microphones fixés chacun sur un bras rotatif incliné à 30° ; la période de rotation est égale à 32 s.

5. MOYENS D'ESSAI

Les références des moyens d'essais et du matériel utilisé figurent aux paragraphes 10 et 11.

6. INTERVENANTS

6.1. Personnes effectuant les essais

- Ronan EPAILLARD, CEBTP

6.2. Personnes assistant aux essais

- Thimotée TIBERINUS, Kévin TIRBISCH, Fabien SI-TAHAR, SCHUCO

7. DESCRIPTION DE L'ÉLÉMENT TESTÉ

Le tableau suivant résume l'ensemble des caractéristiques de l'élément testé.

Élément testé : Porte-fenêtre coulissante 1 vantail ASS41SC à galandage				
Date de l'essai	10/05/2017	Date de réception du descriptif	11/07/2017	
Type de montage dans la cellule d'essais		Type montage en feuillure sèche		
DESCRIPTIF TECHNIQUE	Fabricant		SCHUCO	
	Référence (Nom commercial)		Porte-fenêtre coulissante 1 vantail ASS41 SC à galandage	
	N° de lot de fabrication		ES 2530	
	Dimension hors tout (mm)		1400 mm (l) x 2180 mm (h)	
	Type d'ouverture		Coulissant à galandage	
	Nombre d'ouvrant et poids		1	
	Matériaux		PVC	
	Etat de surface		Laqué	
	Rupteur de pont thermique		RPT en PA	
	Dimension section ouvrant (mm)		1050 mm (l) x 2097 mm (h)	
	Quincaillerie	Ferrage	3 points par vantail 2 chariots par vantail	
		Verrouillage	Poignée aluminium	
	Drainage	Ouvrants (nbre et dim)	Trous de diamètre 8 mm tous les 250 mm	
		Dormants (nbre et dim)	Diamètre 8 mm et lumières 7x30 mm côté galadange	
	Décompressions (nbre et dim)		Sans	
	Assemblages	Ouvrant	Par vis	
		Dormant	Par équerre en aluminium	
	Vitrage	Fabricant		SOTRAVER
		Composition (nature et épaisseur de chaque constituant)		Essai 1 : 4/20/4 Essai 2 : 44.2/10/10 Essai 3 : 4/18/6 Essai 4 : 44.2/14/6 Essai 5 : 4/14/10
		Mode de pose		Portefeuille
Parclose		Sans		
Garniture de joint intérieure		Réf. 284976		
Garniture de joint extérieure		Joint unique en U		
Epaisseur totale (mm)		Essai 1 : 28 Essai 2 : 28.8 Essai 3 : 28 Essai 4 : 28.8 Essai 5 : 28		
Produit d'étanchéité		Butyle		

	Produit de scellement	Polyuréthane
	Cadre espaceur	Aluminium
Grille de ventilation		Sans
Garniture d'étanchéité		Joint TPE ré. 284986
<p>Les schémas détaillés de la porte-fenêtre coulissante 1 vantail ASS41 SC à galandage figurent au paragraphe 9.</p>		

La campagne d'essai a consisté en la caractérisation de différentes configurations de la porte-fenêtre coulissante 1 vantail à galandage ASS41 SC. Le tableau suivant présente les résultats R_w (C ; C_{tr}) pour chacune des cinq configurations testées.

Numéro d'essai	Composition du vitrage	R_w	$R_w + C$	$R_w + C_{tr}$
		(dB)	(dB)	(dB)
1	4 / 20 / 4	31	30	27
2	44.2 std / 10 / 10	34	33	33
3	4 / 18 / 6	33	32	30
4	44.2 std / 14 / 6	34	33	32
5	4 / 14 / 10	33	33	31

8. RESULTATS

Essai 1

Fabricant : SCHUCO

Élément testé : Porte-fenêtre coulissante 1 vantail ASS41 SC à galandage

Vitrage : 4/20/4

Surface de l'élément : 3.052 m²

Réception : Température = 16.9 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 48.4 ± 5 %

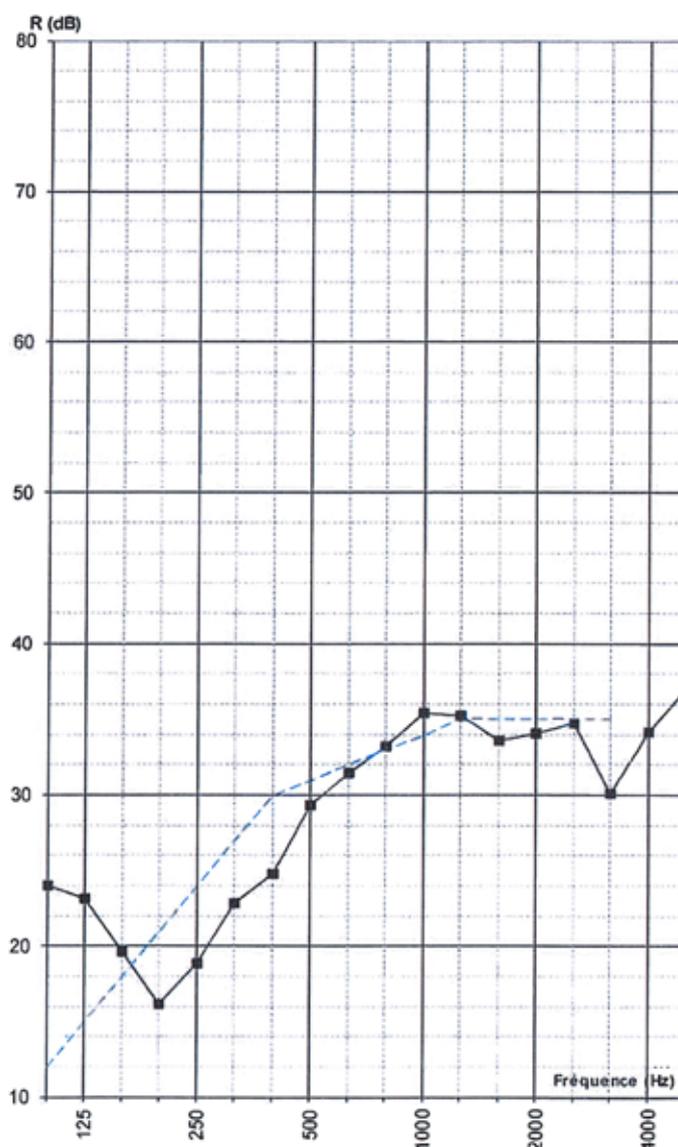
Emission : Température = 18.1 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 44.6 ± 5 %

Pression statique = 0.9907 ± 0.0003 MPa

Volume des salles		
Emission	61.8	m ³
Réception	52.1	m ³

Fréquence (Hz)	R (dB)	R'T (dB)
100	24.0	
125	23.1	
160	19.7	
200	16.1	
250	18.9	
315	22.8	
400	24.8	
500	29.3	
630	31.5	
800	33.2	
1000	35.5	
1250	35.3	
1600	33.6	
2000	34.0	
2500	34.7	
3150	30.1	
4000	34.2	
5000	37.0	



--- Courbe type de calcul du R_w

Indices suivant NF S31.051
R (rose) = 30 dB(A)
R (route) = 26 dB(A)

Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré

évalué selon NF EN ISO 717-1

$R_w(C; C_{tr}) = 31 (-1; -4) \text{ dB}$

Essai 2

Fabricant : SCHUCO

Élément testé : Porte-fenêtre coulissante 1 vantail ASS41 SC à galandage

Vitrage : 44.2 std/10/10

Surface de l'élément : 3.052 m²

Réception : Température = 17.3 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 50.8 ± 5 %

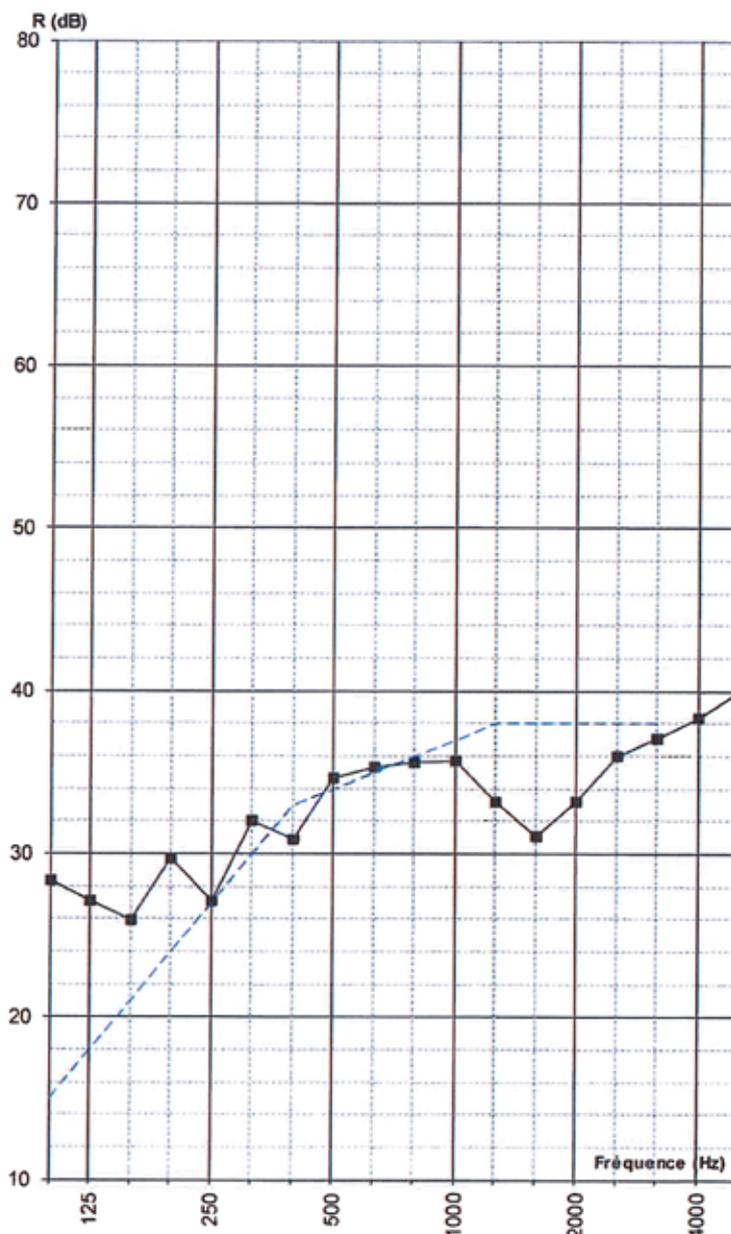
Emission : Température = 17.7 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 47.7 ± 5 %

Pression statique = 0.9888 ± 0.0003 MPa

Volume des salles		
Emission	61.8	m3
Réception	52.1	m3

Fréquence (Hz)	R dB	R'T dB
100	28.3	
125	27.1	
160	26.0	
200	29.7	
250	27.1	
315	32.0	
400	30.9	
500	34.6	
630	35.4	
800	35.6	
1000	35.7	
1250	33.2	
1600	31.1	
2000	33.2	
2500	35.9	
3150	37.0	
4000	38.4	
5000	40.0	



--- Courbe type de calcul du R_w

Indices suivant NF S31.051

R (rose) = 34 dB(A)

R (route) = 32 dB(A)

Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré

évalué selon NF EN ISO 717-1

$R_w(C; C_{tr}) = 34 (-1; -1) \text{ dB}$

Essai 3

Fabricant : SCHUCO

Élément testé : Porte-fenêtre coulissante 1 vantail ASS41 SC à galandage

Vitrage : 4/18/6

Surface de l'élément : 3.052 m²

Réception : Température = 17.3 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 50.9 ± 5 %

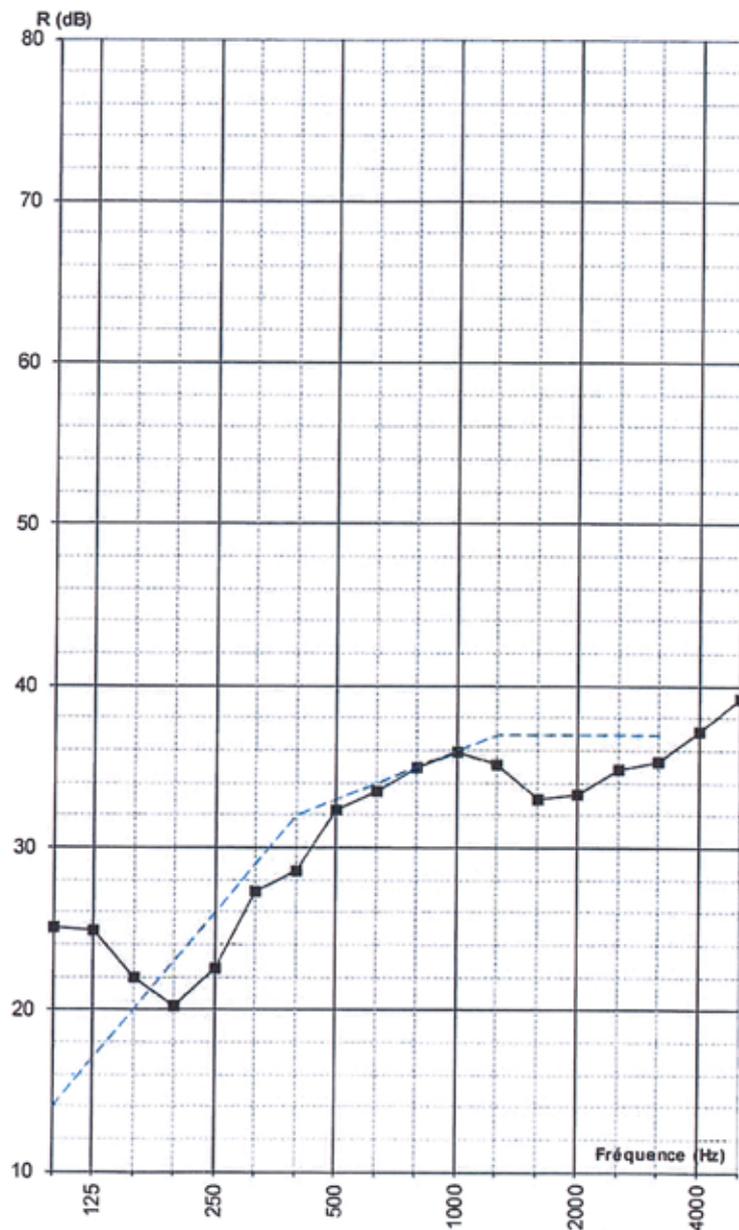
Emission : Température = 17.6 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 49.0 ± 5 %

Pression statique = 0.9885 ± 0.0003 MPa

Volume des salles	
Emission	61.8 m ³
Réception	52.1 m ³

Fréquence (Hz)	R dB	R'T dB
100	25.0	
125	24.9	
160	22.0	
200	20.2	
250	22.6	
315	27.2	
400	28.5	
500	32.3	
630	33.5	
800	34.9	
1000	35.9	
1250	35.2	
1600	33.0	
2000	33.3	
2500	34.9	
3150	35.3	
4000	37.2	
5000	39.2	



--- Courbe type de calcul du R_w

Indices suivant NF S31.051
R (rose) = 33 dB(A)
R (route) = 29 dB(A)

Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré
 évalué selon NF EN ISO 717-1
 $R_w(C; C_{tr}) = 33 (-1; -3) \text{ dB}$

Essai 4

Fabricant : SCHUCO

Élément testé : Porte-fenêtre coulissante 1 vantail ASS41 SC à galandage

Vitrage : 44.2 std/14/6

Surface de l'élément : 3.052 m²

Réception : Température = 17.3 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 50.5 ± 5 %

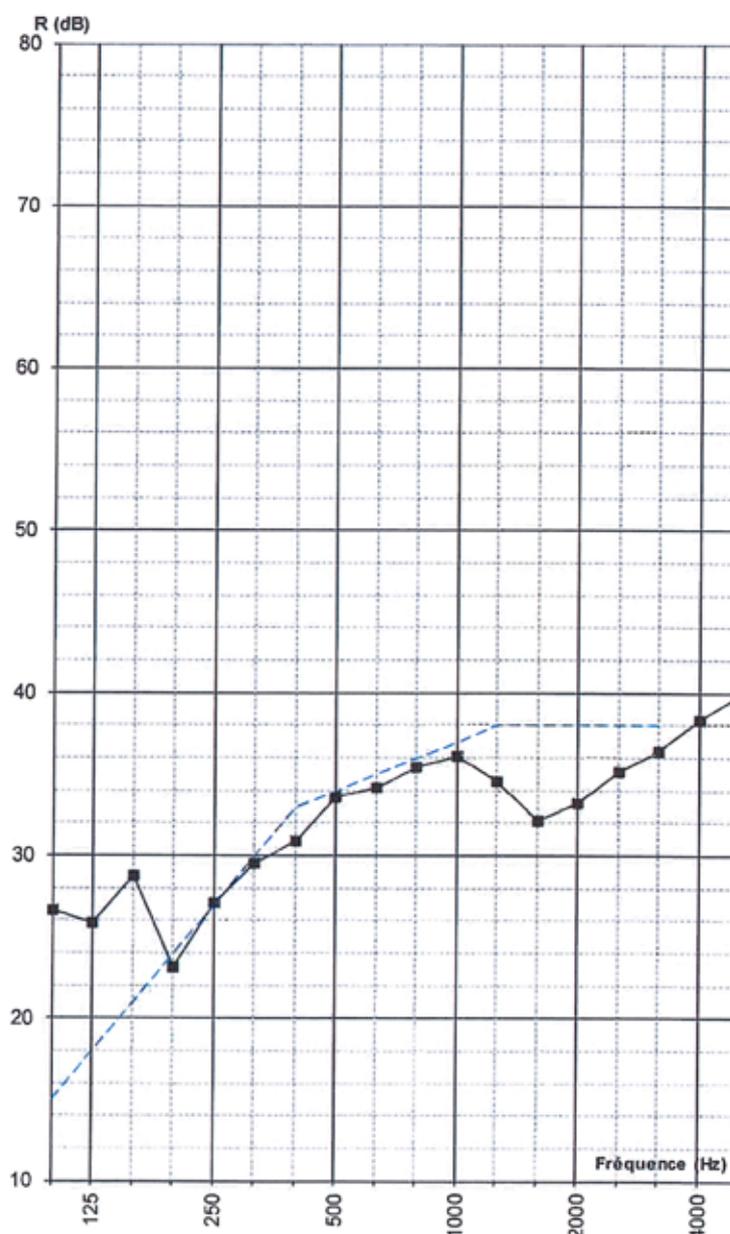
Emission : Température = 48.4 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 17.8 ± 5 %

Pression statique = 0.9883 ± 0.0003 MPa

Volume des salles	
Emission	61.8 m ³
Réception	52.1 m ³

Fréquence (Hz)	R dB	R'T dB
100	26.6	
125	25.8	
160	28.7	
200	23.1	
250	27.1	
315	29.5	
400	30.9	
500	33.6	
630	34.1	
800	35.4	
1000	36.1	
1250	34.5	
1600	32.2	
2000	33.1	
2500	35.1	
3150	36.4	
4000	38.3	
5000	39.9	



----- Courbe type de calcul du Rw

Indices suivant NF S31.051

R (rose) = 34 dB(A)

R (route) = 32 dB(A)

Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré

évalué selon NF EN ISO 717-1

Rw(C ; Ctr) = 34 (-1 ; -2) dB

Essai 5

Fabricant : SCHUCO

Élément testé : Porte-fenêtre coulissante 1 vantail ASS41 SC à galandage

Vitrage : 4/14/10

Surface de l'élément : 3.052 m²

Réception : Température = 17.3 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 52.8 ± 5 %

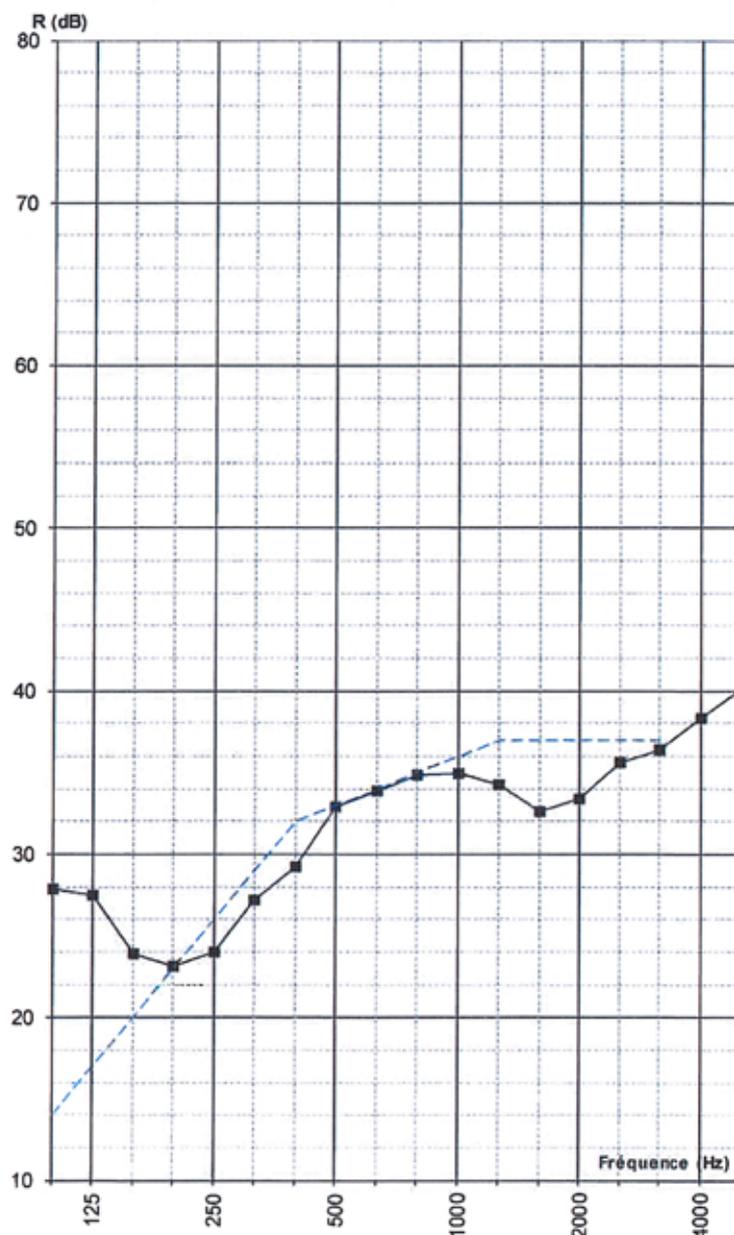
Emission : Température = 17.9 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 51.3 ± 5 %

Pression statique = 0.9878 ± 0.0003 MPa

Volume des salles	
Emission	61.8 m ³
Réception	52.1 m ³

Fréquence (Hz)	R dB	R'T dB
100	27.8	
125	27.5	
160	23.9	
200	23.1	
250	24.0	
315	27.2	
400	29.3	
500	32.9	
630	33.9	
800	34.8	
1000	34.9	
1250	34.3	
1600	32.6	
2000	33.4	
2500	35.6	
3150	36.3	
4000	38.3	
5000	40.2	



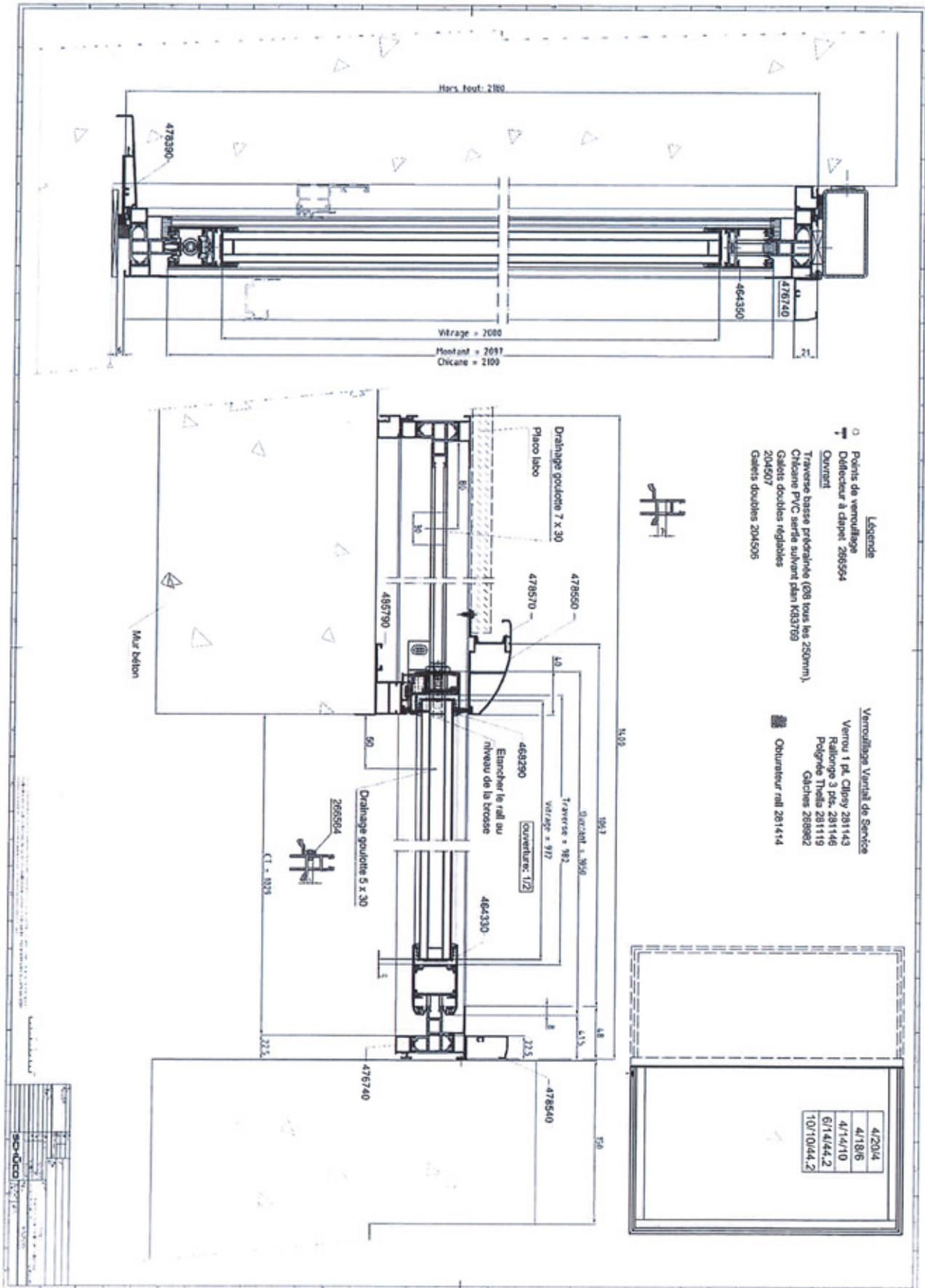
--- Courbe type de calcul du R_w

Indices suivant NF S31.051	
R (rose)	= 33 dB(A)
R (route)	= 31 dB(A)

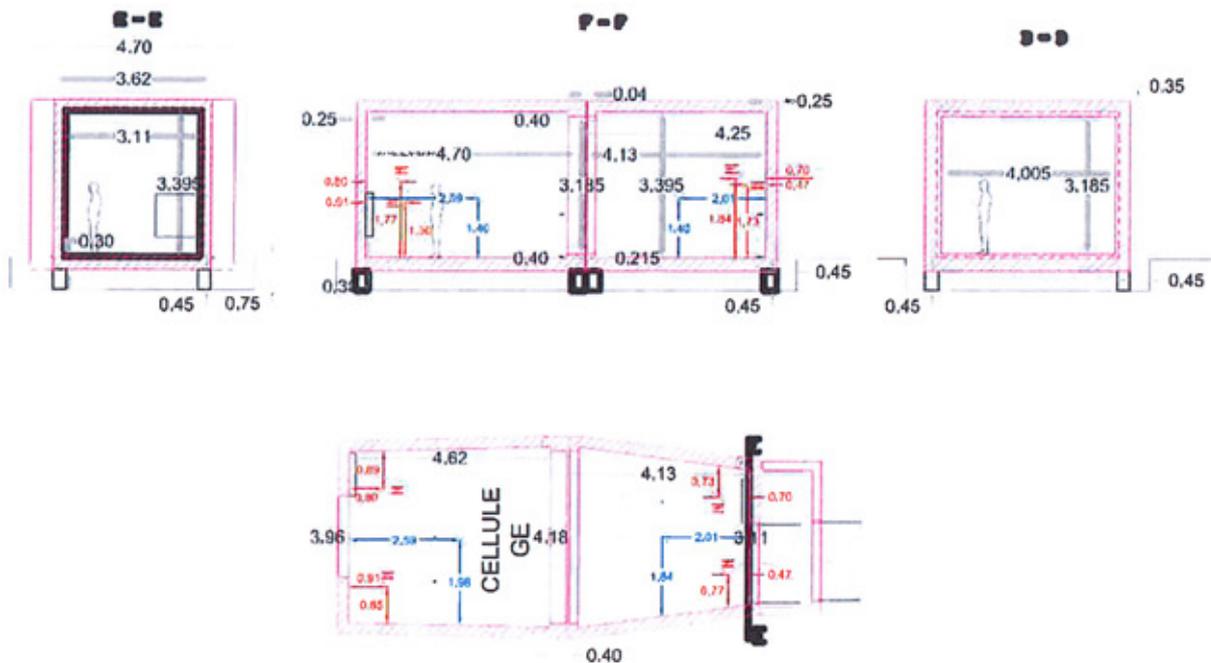
Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré
évalué selon NF EN ISO 717-1

$R_w(C ; C_{tr}) = 33 (0 ; -2) \text{ dB}$

9. PLANS ET COUPES DE L'ÉLÉMENT TESTÉ



10. PLANS DE LA CELLULE D'ESSAI GE



Composition des parois

Eléments de la cellule	Matériau	Epaisseur
Dalle flottante	BA	30 cm
Mur en élévation	Parpaings pleins	10 cm
	Enduit traditionnel	
Plancher haut	BA	30 cm

11. REFERENCE DE L'APPAREILLAGE

Cellule	Désignation	Fabricant	Type	Numéro de série
Emission	Microphone	Brüel & Kjaer	4942	2647508
	Préamplificateur associé	Brüel & Kjaer	2671	2681268
	Bras rotatif	Brüel & Kjaer	3923	2672090
	Amplificateur	Brüel & Kjaer	2716	2675492
	Source omnidirectionnelle	Brüel & Kjaer	4292	029003
Réception	Microphone	Brüel & Kjaer	4942	2647507
	Préamplificateur associé	Brüel & Kjaer	2671	2681269
	Bras rotatif	Brüel & Kjaer	3923	2681749
	Amplificateur	Brüel & Kjaer	2716	2675489
	Enceinte	Brüel & Kjaer	4255	2604556
Contrôle	Sonde thermomètre/hygromètre	TESTO	175-H2	38231384
		TESTO	175-H2	38231395
	Baromètre	TESTO	511	39108191
	Calibreur	Brüel & Kjaer	4231	2699397
Acquisition	Frontal Pulse	Brüel & Kjaer	3160-B-022	3160-100222
	Ordinateur	DELL	E5400 ou E5470	

Technicien en Acoustique

Ronan EPAILLARD



Vérifié et approuvé par
Le Chef du Service Acoustique

Amandine MAILLET



**INDICE D'AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE R
DE PORTES-FENÊTRES COULISSANTES**

**EXTENSION DE RÉSULTATS n° 16/01
CONCERNANT LE RAPPORT D'ESSAIS N° AC15-26057348**

DEMANDEUR : SCHUCO INTERNATIONALE
4-6 route de Saint Hubert
BP 3
78610 LE PERRY EN YVELINES

OBJETS DES ESSAIS : Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC (coupe 45) avec vitrage 10(10)44.2s, rapport d'essais AC15-26057348, essai n° 5.
Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC (coupe droite) avec vitrage 10(10)44.2s, rapport d'essais AC15-26057348, essai n° 8.

OBJET DE L'EXTENSION : Remplacement du dormant coupe 45 par un dormant coupe droite.

VALIDITÉ : 1 - Cette extension de résultats n'est valable qu'accompagnée du rapport d'essais de référence.
2 - Elle est cumulable avec d'autres extensions se rapportant au même rapport d'essais, après avis du laboratoire agréé.

Cette extension comprend : - 3 pages	Seule la reproduction intégrale du rapport d'essais de référence et de cette extension permet une exploitation des résultats et la vérification de la conformité nécessaire à la validité de l'objet.
--	---

DESCRIPTION DE LA MODIFICATION

Le dormant coupe 45 est remplacé par le dormant coupe droite.

JUSTIFICATION DE L'EXTENSION

Les configurations du dormant coupe droite et coupe 45 les plus performantes ont des performances identiques :

Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC Coupe 45 Vitrage 10(10)44.2s	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC Coupe droite Vitrage 10(10)44.2s
Rapport d'essais AC15-26057348 essai n° 5	Rapport d'essais AC15-26057348 essai n° 8
R_{A,Tr} = 35 dB	R_{A,Tr} = 35 dB

CONCLUSION

Les performances acoustiques mesurées sur la menuiserie avec coupe 45 sont étendues à la menuiserie avec coupe droite :

Configurations en coupe 45	R _{A,Tr} (dB)	Configurations en coupe droite	R _{A,Tr} (dB)
Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC Vitrage 4(20)4 Rapport d'essais AC15-26057348 essai n° 1	28 dB	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC Vitrage 4(20)4 <u>Par extension</u>	28 dB
Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC Vitrage 4(18)6 Rapport d'essais AC15-26057348 essai n° 2	30 dB	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC Vitrage 4(18)6 Rapport d'essais AC15-26057348 essai n° 6	30 dB
Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC Vitrage 4(14)10 Rapport d'essais AC15-26057348 essai n° 3	32 dB	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC Vitrage 4(14)10 <u>Par extension</u>	32 dB
Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC Vitrage 6(14)44.2s Rapport d'essais AC15-26057348 essai n° 4	33 dB	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC Vitrage 6(14)44.2s Rapport d'essais AC15-26057348 essai n° 7	33 dB
Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC Vitrage 10(10)44.2s Rapport d'essais AC15-26057348 essai n° 5	35 dB	Porte-fenêtre coulissante ASS41 SC Vitrage 10(10)44.2s Rapport d'essais AC15-26057348 essai n° 8	35 dB

Fait à Marne-la-Vallée, le 23 février 2016

Le chargé d'essais

Alexandre CANCIAN

Le Chef de Division



Jean-Baptiste CHÉNÉ

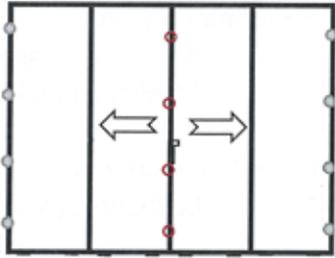
Air / Eau / Vent (AEV)

Air / Water / Wind (AWW)

RAPPORT D'ESSAIS N° : AEV 02.18

Tests AEV sur Fenêtre et Porte suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1 (norme produit)

Demandeur:	SCHUCO SCS 4/6 ROUTE DE ST HUBERT 78610 LE PERRY EN YVELINES		
Date:	08-févr-18		
Série SCHUCO :	ASS41 SC		
Dimensions :	Longueur :	3 784 mm	Hauteur : 2 800 mm
Description succinct :	Porte fenêtre coulissante 4 vtx - 2 rails - Pt6 réduit		
Ref dossier :	technique - validation du système		
Normes essais de réf :	NF EN 1026 - NF EN 1027 - NF EN 12211		

Tests	Classement		croquis
	revendiqué	obtenu	
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 NF EN 12207	 A* 4	A* 4	
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 NF EN 12 208	 E* 5a	E* 5B	
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 211 NF EN 12 210	 V* A3	V* B2	
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 NF EN 13115	oui  Cl1	classe 1	

informations sur chassis:		Legende	
condition de fermeture :	Verrouillée	nb de point :	3 x 4
type de ferrure :	crochet	Paumelle /pivot/chariot :	2 x 4
autre tests sur ce chassis :	néant		
		<ul style="list-style-type: none">  point de verrouillage - ferrure Secure +  point de verrouillage - ferrure Clipsy  paumelle/pivot/chariot (voir plan) 	

Tests réalisés par : JB - CAUVIN / T. TIBERINUS

Présence d'un Bureau de contrôle / laboratoire / Représentant extérieur : **non**

Emargement :


 Société en Commandite Simple
 4,6 Route de Saint-Hubert
 B.P. 3 - Z.I.
 Tél. (01) 34 84 22 00
 78610 Le Perray-en-Yvelines

La reproduction de la totalité ou d'une partie de ce procès-verbal est rigoureusement interdite sauf avec notre autorisation écrite. Ce compte-rendu ne peut être utilisé que pour une fenêtre ou une porte-fenêtre strictement conforme au plan fourni lors de la demande d'essais

Ce rapport d'essais comporte : **16 pages**

El man : 1 Méca : 0 photo : 1 Plans : 4

SCHÜCO INTERNATIONAL S.C.S.
BP N°3 - 4,6 Route de Saint-Hubert
78610 LE PERRY-EN-YVELINES

Téléphone: 01.34.84.22.00
Téléfax: 01.34.84.87.12

1- REALISATION de la maquette

La maquette d'essai a été réalisé par la société : SCHUCO SCS
78610 LE PERRAY EN YVELINES

2- METHODES D'ESSAIS

Les essais seront réalisés suivant la procedure écrite dans les normes européennes ci après :

Norme produit de référence : NF EN 14351-1 mai-2010

Perméabilité à l'air

Méthode d'essais	NF EN 1026	mai-2016
Classement à l'air	NF EN 12207	mai-2000

Eanchéité à l'eau

Méthode d'essais	NF EN 1027	mai-2016
Classement à l'eau	NF EN 12208	mai-2000

Résistance au vent

Méthode d'essais suivant la :	NF EN 12211	août-2000
- Test de déformation		
- Vérification de la perméabilité à l'air		
- Test de sécurité		
Classement au vent	NF EN 12210	mai-2016

Essais mécaniques et forces de manœuvre *(si effectués)*

Efforts de manœuvre	NF EN 14046-1
Essais mécaniques spécifiques	NF P 20.501
Classifcations Ef M	NF EN 13115 / P20.302

3 - MATERIEL D'ESSAIS

Bancs d'essais pour fenêtres réf: **S12**
Etalonnés par le : **CEBTP** en date du : oct-16
N° de rapport d'étalonnage : **BEB1.G.2010-1**

CARACTERISTIQUE DE LA FENETRE

Série :		ASS41 SC		matériaux :		ALUMINIUM	
type de menuiserie :		Porte fenêtre coulissante 4 vtx - 2 rails - Pt6 réduit					
Observations : verrouillage, spécificités...		Ferrure montant latéraux SCHUCO Clipsy - 4 pts Ferrure montant central - pt 6 réduit - ferrure Secure+ - 4pts chariots réglages					
		Dimensions		remplissage	Epais verres	informations complémentaires	
CHASSIS :		L :	3.78 m	H :	2.80 m	composition	Ep Totale
Ouvrant 1; Nb vtx :	4	Lo1 :	0.96 m	Ho1 :	2.72 m	4/16/44.2	13 mm
Ouvrant 2; Nb vtx :	0	rapport L/H :0.35 - Poids/ouv :85 kg					
Fixe :	0						
		Surface Maquette :		10.60 m ²		traverse saillante > 50 mm :	
		Surface Ouvrants :		10.44 m ²		non	
		Lg joint ouvrant :		21.28 mL		Montant fixe entre ouvrants :	
						non	
Références profils :		Dormant : 476 570					
		Seuil : 476 590					
		traverse basse Ouv : 464 350					
		Rail inox : 464 340					
		montant latéral : 464 930					
		chicane pt 4 485 870 + 468 750					
		Pt 6 réduit : 476 830 + 476 840					
Etat de surface :		laqué					
Quincaillerie :		Ferrure Clipsy ref 281 143 + 281 146 + 281 147 / gâche ref 268 982					
		Coquille Loona ref 281 113 - pt3					
		Centreur montant latéraux ref 268 980					
		centreur traverse haute 2 * vtx ref 281 478					
Autre :		barriere isolante pré-drainée, rails, ref 284 963					
		Ferrure SECURE+ ref 281 152 + rallonge FG9143					
		poignée Exclusive Up and slide Pt6 - ref 281 089 / gâche ref 281 157					
Joints et garnitures d'étanchéité :		joint traverse : 278 986 TPE glissant					
		joint montant lat : 279 986 TPE glissant					
		joint point 6 : 278 342 EPDM					
Drainage :		Dormant : lumieres 30x5 - direct vantaux centraux 2 x 5 - vtx latéraux 1 x 2					
		Ouvrant : traverse pré-drainée Trou 8mm - tous les 250 mm					
Equilibrage de pression :		dormant : sans objet					
		Ouvrant : sans objet					
Plan n° :		ES 2539					
Remarques particulières :		embouts extrémités pt 6 (Bas et haut) avec mousse - pieces provisoires					

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026

Conditions lors des essais :	Température :	20.0	°C	Coéf correction	0.958
	Pression atm :	970	Hpa		
	Hygrométrie :	36.0	%		
Essais réalisés avec le banc référencé :			S12		

PRESSION	Pression	N° orifice	relevées Delta Pa	fuites réelles global M3/h	QS M3/h/m ²	classe / à la surface	QL M3/h/ml	Classe /linéaire
	50	3	133	11.12	1.00	4	0.50	3
	100	3	346	17.93	1.62	4	0.81	3
	150	3	682	25.17	2.28	4	1.13	3
	200	3	1114	32.18	2.91	4	1.45	3
	250	3	1627	38.88	3.51	4	1.75	3
	300	2	890	48.06	4.34	4	2.16	3
	450	2	1394	60.15	5.44	4	2.71	3
	600	1	496	84.70	7.65	4	3.81	3

DEPRESSION	Pression	N° orifice	relevées Delta Pa	fuites réelles global M3/h	QS M3/h/m ²	classe / à la surface	QL M3/h/ml	Classe /linéaire
	50	3	271	17.33	1.57	4	0.78	3
	100	3	892	31.45	2.84	4	1.42	3
	150	3	1607	42.21	3.81	4	1.90	3
	200	2	872	50.32	4.55	4	2.26	3
	250	2	1101	56.54	5.11	4	2.54	3
	300	2	1358	62.79	5.68	4	2.83	3
	450	1	363	77.43	7.00	4	3.48	3
	600	1	543	94.70	8.56	4	4.26	3

MOYENNE Pression/Depression	Pression			Global moy M3/h	QSmoy M3/h/m ²	classe / à la surface	QL moy M3/h/ml	Classe /linéaire
	50			14.23	1.29	4	0.64	3
	100			24.69	2.23	4	1.11	3
	150			33.69	3.05	4	1.52	3
	200			41.25	3.73	4	1.86	3
	250			47.71	4.31	4	2.15	3
	300			55.43	5.01	4	2.49	3
	450			68.79	6.22	4	3.10	3
600			89.70	8.11	4	4.04	3	

Classe moyenne AIR :

A* 4

5) Résistance au vent : Vérification de l'air (Q3) apres cycles

PRESSION

Pression	N° orifice	Delta P	fuites réelles global M3/h	QSc M3/h/m ²	classe / à la surface	QLc M3/h/ml	Classe /linéaire
50	4	1534	13.39	1.21	4	0.60	3
100	3	564	22.89	2.07	4	1.03	3
150	3	920	29.24	2.64	4	1.32	3
200	3	1442	36.61	3.31	4	1.65	3
250	2	700	42.62	3.85	4	1.92	3
300	2	1017	51.38	4.64	4	2.31	3
450	2	1864	69.55	6.29	4	3.13	3
600	1	495	84.61	7.65	4	3.81	3

DEPRESSION

Pression	N° orifice	Delta P	fuites réelles global M3/h	QSc M3/h/m ²	classe / à la surface	QLc M3/h/ml	Classe /linéaire
50	3	367	20.17	1.82	4	0.91	3
100	3	1071	34.46	3.11	3	1.55	3
150	3	1590	41.99	3.79	4	1.89	3
200	2	822	48.85	4.42	4	2.20	3
250	2	1033	54.77	4.95	4	2.46	3
300	2	1239	59.98	5.42	4	2.70	3
450	2	1848	73.25	6.62	4	3.30	3
600	1	514	92.14	8.33	4	4.15	3

MOYENNE vérification Pression/Depression	Pression	Qc M3/h Moy obtenu	suivant la surface			suivant la long de joint ouv		
			moyen cl initiale M ² = 4			moyen cl initiale MI = 3		
			Qc M3/h/m ² Moy adm	Qc M3/h/m ² Moy obtenu	QcM ² <20% / cl initiale)	Qc M3/h/ml Moy adm	Qc M3/h/ml moy obtenu	QcMI<20% / cl initiale)
50	16.78	2.27	1.52	ok	6.80	0.76	ok	
100	28.68	3.60	2.59	ok	10.80	1.29	ok	
150	35.61	4.72	3.22	ok	14.15	1.60	ok	
200	42.73	5.71	3.86	ok	17.14	1.92	ok	
250	48.70	6.63	4.40	ok	19.89	2.19	ok	
300	55.68	7.49	5.03	ok	22.46	2.51	ok	
450	71.40	9.81	6.45	ok	29.44	3.21	ok	
600	88.37	11.89	7.99	ok	35.66	3.98	ok	

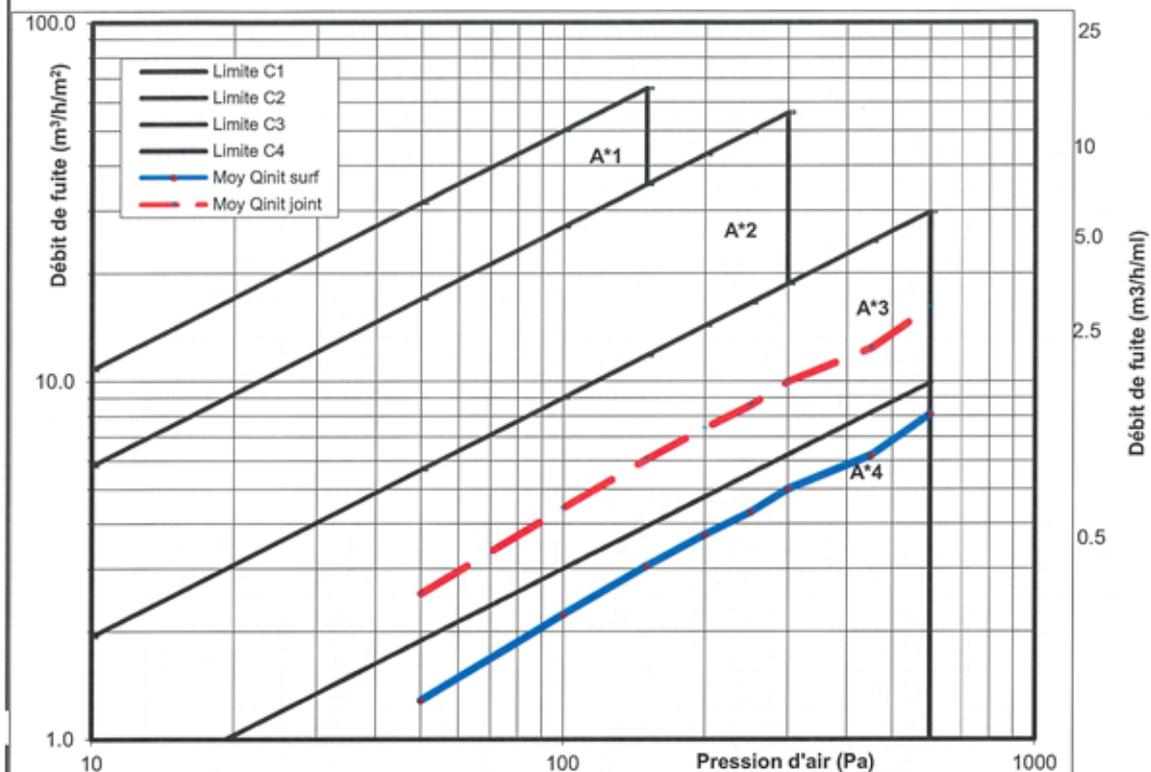
Classement après essais de cycles :

A* 4

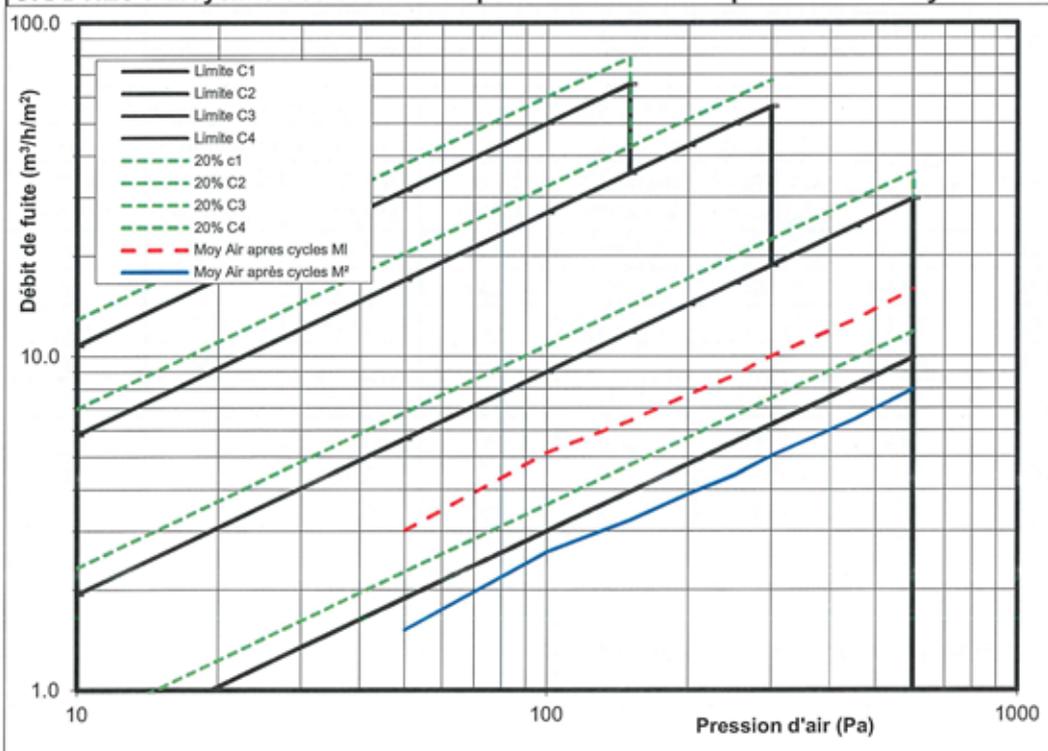
Vérification de la perméabilité à l'Air :

ok

GRAPHES : Moyenne des courbes de perméabilité à l'AIR initiale



GRAPHES : Moyenne des courbes de perméabilité à l'AIR après essais de cycles P2



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée, inclinaison buses : 84°
 condition de fermeture : Verrouillée

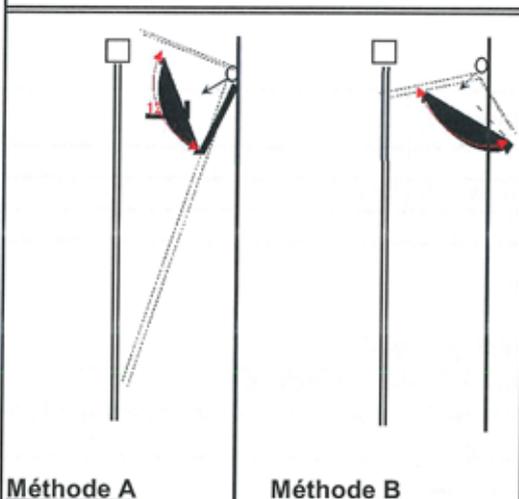
Nombre de rampe : 2

Nombre de buses par rampe : 10

P	Temps mn		OBSERVATIONS	
0	15	15	Aucune infiltration apparente	ok
50	5	20	Aucune infiltration apparente	ok
100	5	25	Aucune infiltration apparente	ok
150	5	30	Aucune infiltration apparente	ok
200	5	35	Aucune infiltration apparente	ok
250	5	40	bullage avec projection	non
300	5	45	débordement	non

classe obtenue : **E* 5B**

Remarques : Ras



note :

Méthode A : fenêtre exposée

Mise en œuvre de la fenêtre au nu extérieur de la baie, sans protection tel que auvent ou casquette

Méthode B : fenêtre partiellement exposée, ou protégée.

Mise en œuvre de la fenêtre entre tableaux (distance entre nu extérieur du vitrage et nu extérieur de la baie > 150 mm), ou au nu intérieur, ou au nu extérieur avec protection tel que auvent ou casquette..

RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	800
P2	1/2 P -Répétitif	400
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1200

classe demandée

3) - FLECHES

Déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : 800 Pa

Essai réalisé sur : montant chicane pt 4 Long : 2680 mm

Eligible à la
flèche au
1/
soit en classe

Pa	PRESSION			Fr	rapport L/fr
	Haut	Milieu	Bas		
400	3.40	7.61	2.52	4.65	L/ 576
800	5.75	15.31	5.07	9.90	L/ 271
0	0.16	0.14	0.18		

Pa	DEPRESSION			Fr	rapport L/fr
	Haut	Milieu	Bas		
400	5.64	9.51	3.61	4.89	L/ 549
800	9.00	17.70	5.88	10.26	L/ 261
0	0.38	0.41	0.37		

Observation : néant

Essai réalisé sur : montant Pt6 réduit Long : 2680 mm

Eligible à la
flèche au
1/
soit en classe

Pa	PRESSION			Fr	rapport L/fr
	Haut	Milieu	Bas		
400	4.50	6.17	3.73	2.06	L/ 1304
800	8.25	11.40	6.52	4.02	L/ 667
0	0.20	0.22	0.19	0.03	

Pa	DEPRESSION			Fr	rapport L/fr
	Haut	Milieu	Bas		
400	4.27	6.23	3.36	2.42	L/ 1110
800	8.16	12.35	6.38	5.08	L/ 528
0	0.25	0.28	0.27	0.02	

4) - PRESSION REPETITIVE

50 cycles de -P2 et +P2 : 400 Pa

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

pas de dégradation apparente

5) - Vérification de la perméabilité à l'air

voir tableau page 5 (AIR)

6) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de F 1200 Pa

		OBSERVATIONS
P3 en Pression	ok	Aucune dégradation ni de casse constatée. Simulation à V*3, pas de casse ni de détérioration, toutefois déformations importantes limites
P3 en Dépression	ok	

Classe au VENT :

EFFORTS DE MANŒUVRE

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°

Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, la menuiserie est laissée ouverte pendant 1 minute

Entre les séquences, la menuiserie est laissée ouverte pendant 1 minute

Dans le cas d'une :

Efforts de manœuvre initiaux, avant perméabilité à l'air

Type d'ouverture : Anglaise norme de référence : NF EN 12046-1

Manœuvre réalisée	1	2	3	Moyen i1	Observation
Désengagement quincaillerie (N)	25.0	31.0	27.0	27.7	qqe soit le vtl en action, et type de poignée
Amorce ouverture vantail sur 100 mm (N)	37.0	36.0	38.0	37.0	
Amorce fermeture vantail sur 100 mm (N)	37.0	36.0	38.0	37.0	
Positionnement vl pour engagement (N)	75.0	74.0	81.0	76.7	
Engagement quincaillerie (N)	27.0	29.0	30.0	28.7	
décrochement Pt 4	162.0	175.0	168.0	168.3	Effort max
enclenchement Pt 4	142.0	145.0	135.0	140.7	

Classe suivant la NF EN 13115 :

Observations: ACTION SUR 1 VTL

EFFORTS DE MANŒUVRE complémentaire

Manœuvre réalisée	1	2	3	Moyen	Observation
Désengagement quincaillerie (N)					déplacement de 2 vantaux
Amorce ouverture vantail sur 100 mm (N)	62	66	64	64.0	
Amorce fermeture vantail sur 100 mm (N)	65	63	67	65.0	
Positionnement vl pour engagement (N)					
Engagement quincaillerie (N)					

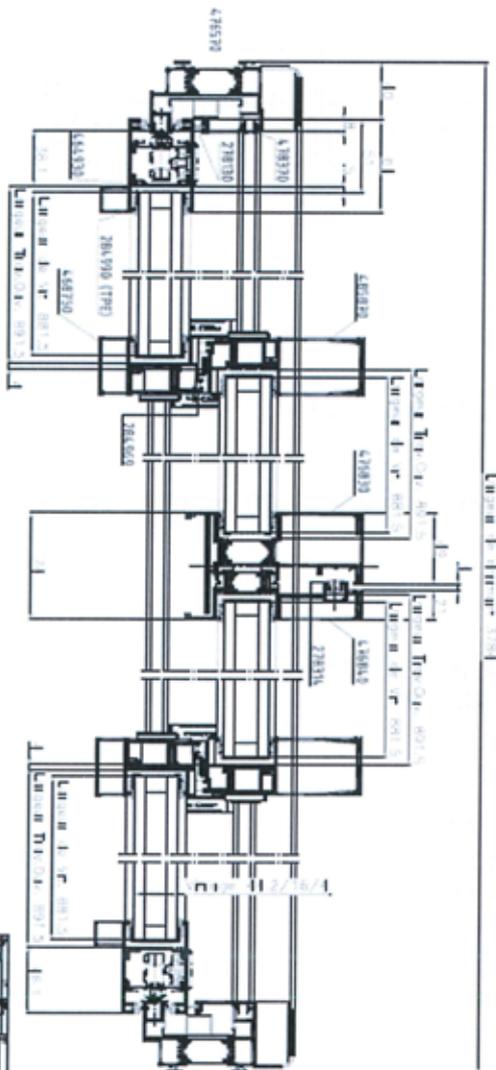
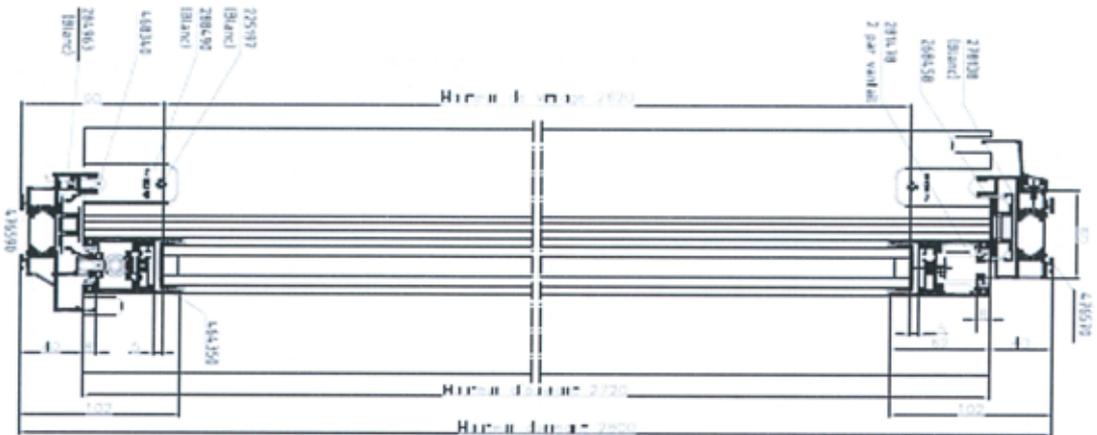
Classe suivant la NF EN 13115 :

Observations: RAS

PHOTO DU CORPS D'EPREUVE



Plan



Légende

- Pointe de verrouillage
- Ornière à capot 2049/20
- Ornière avant 20 x 7 tous à 20mm nail

Donnée

Boutlier thermique 214/63 (Ø-perçé lundre 5x 20 tous les 20mm)

Rail extérieur étanché et drain

Overcall

Traverse basse préfabriquée (Ø8 tous les 20mm)

Charnière PVC selon schéma plan 4837/65

Galets doubles réglables 2045/67

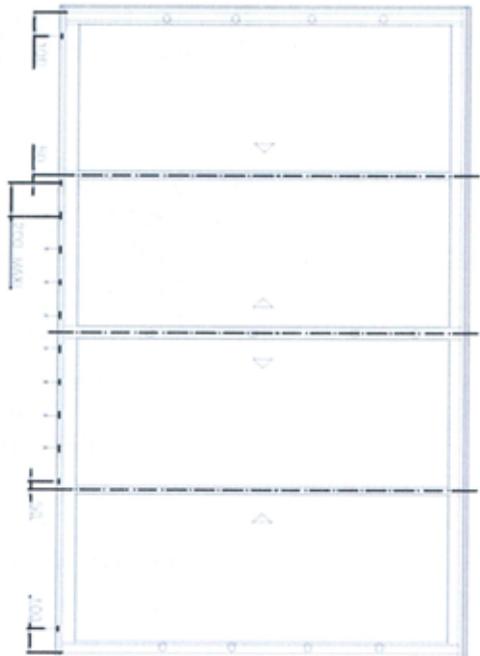
Galets doubles 2045/66

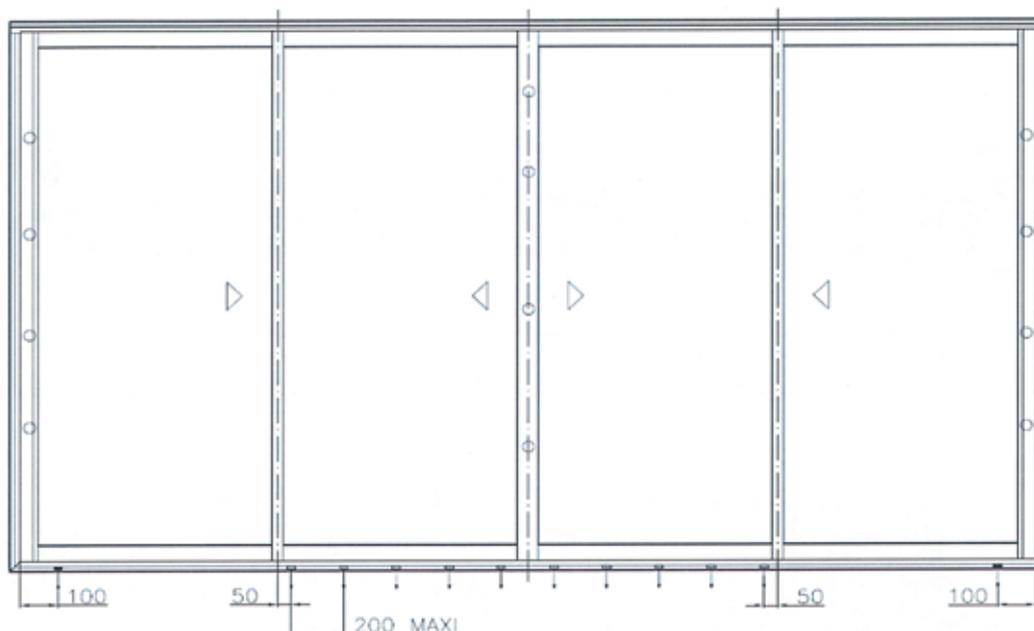
Verrouillage Sécurité

- Verrou 1 pt. Coupé 2181/23
- Réglette 2 pts. 2181/25
- Prolongateur 1 pt. 2181/24
- Crochets Leno 2181/23
- Gâchettes 2181/22

Verrouillage Ventail de Service par 6 vitesses

- Serrure 3 pts. Sécurité 2181/23
- Réglette 1 pts. 2181/25
- Poutre 6 positions 2181/20
- Gâchettes 2181/24



Plan**Légende**

- Points de verrouillage
- ▬ Déflecteur à clapet 268990
- ▼ Drainage dormant 30 x 7 (tous le 200mm maxi)

Dormant

Bouclier thermique 284963 (Préperçé lumière 5x 20 tous les 200mm)
Rail extérieur étanché et drainé

Ouvrant

Traverse basse prédrainée (Ø8 tous les 250mm).
Chicane PVC sertie suivant plan K83769
Galets doubles réglables 204507
Galets doubles 204506

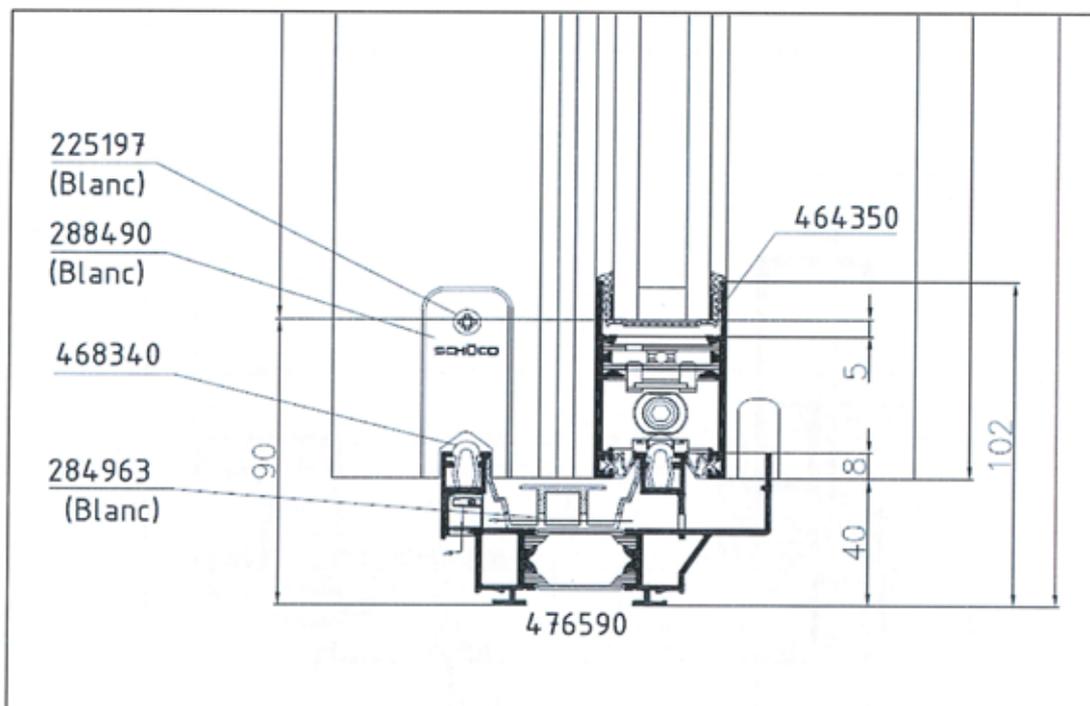
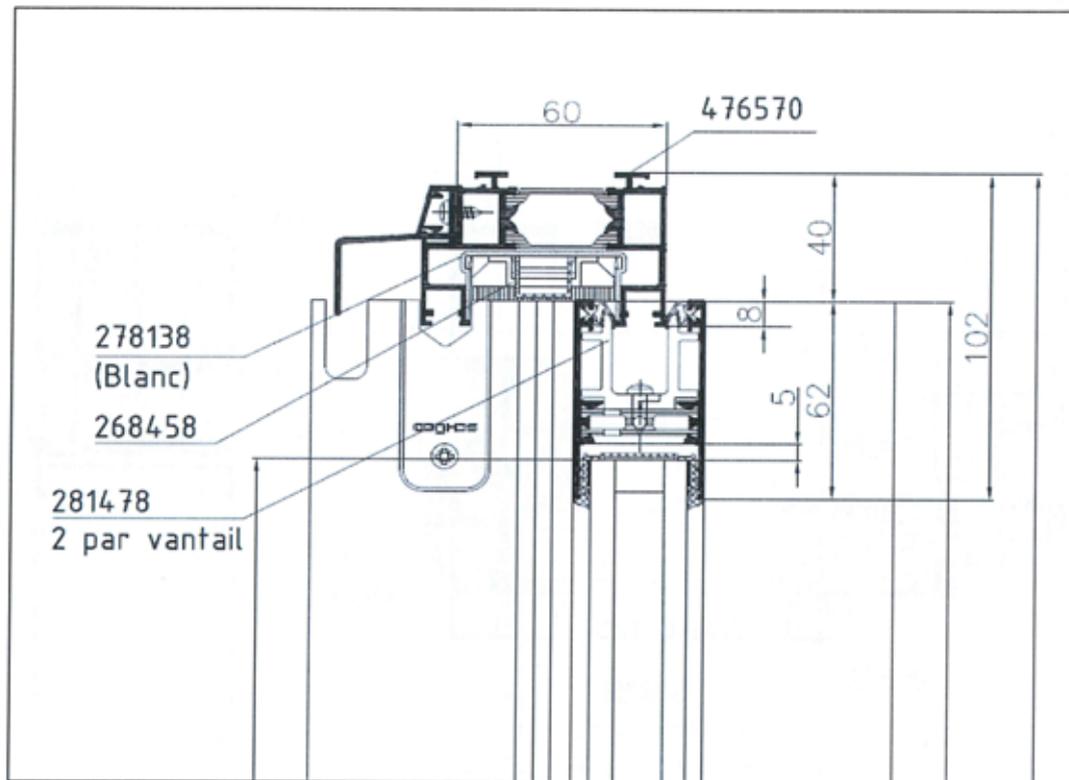
Verrouillage Semi-Fixe

Verrou 1 pt. Clipsy 281143
Rallonge 2 pts. 281146
Prolongateur 1 pt. 281147
Coquille Loona 281113
Gâches 268982

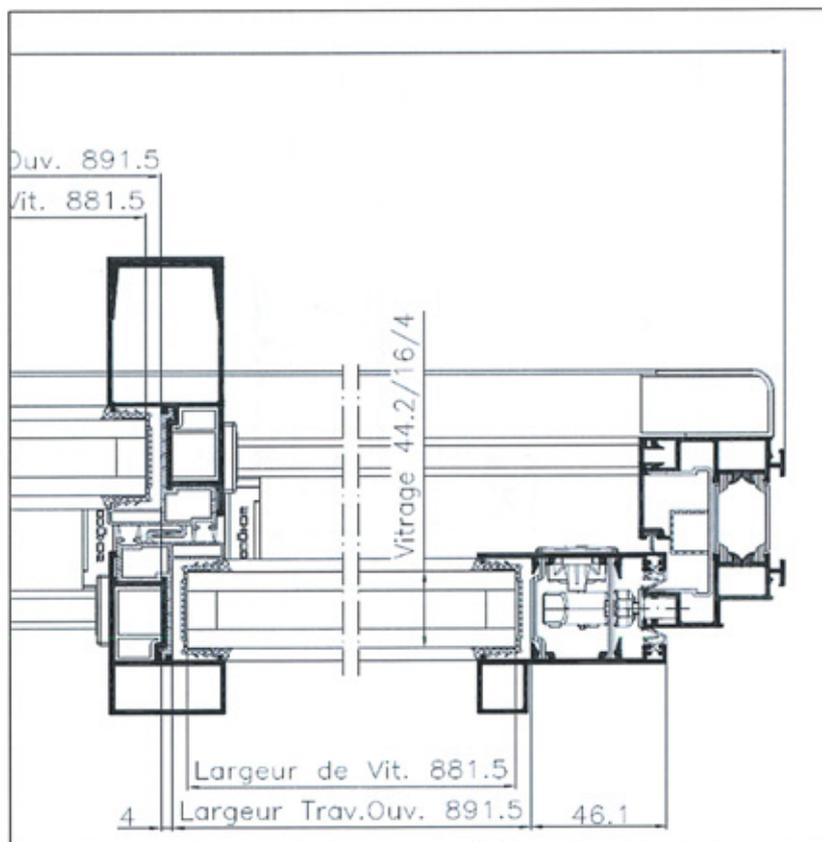
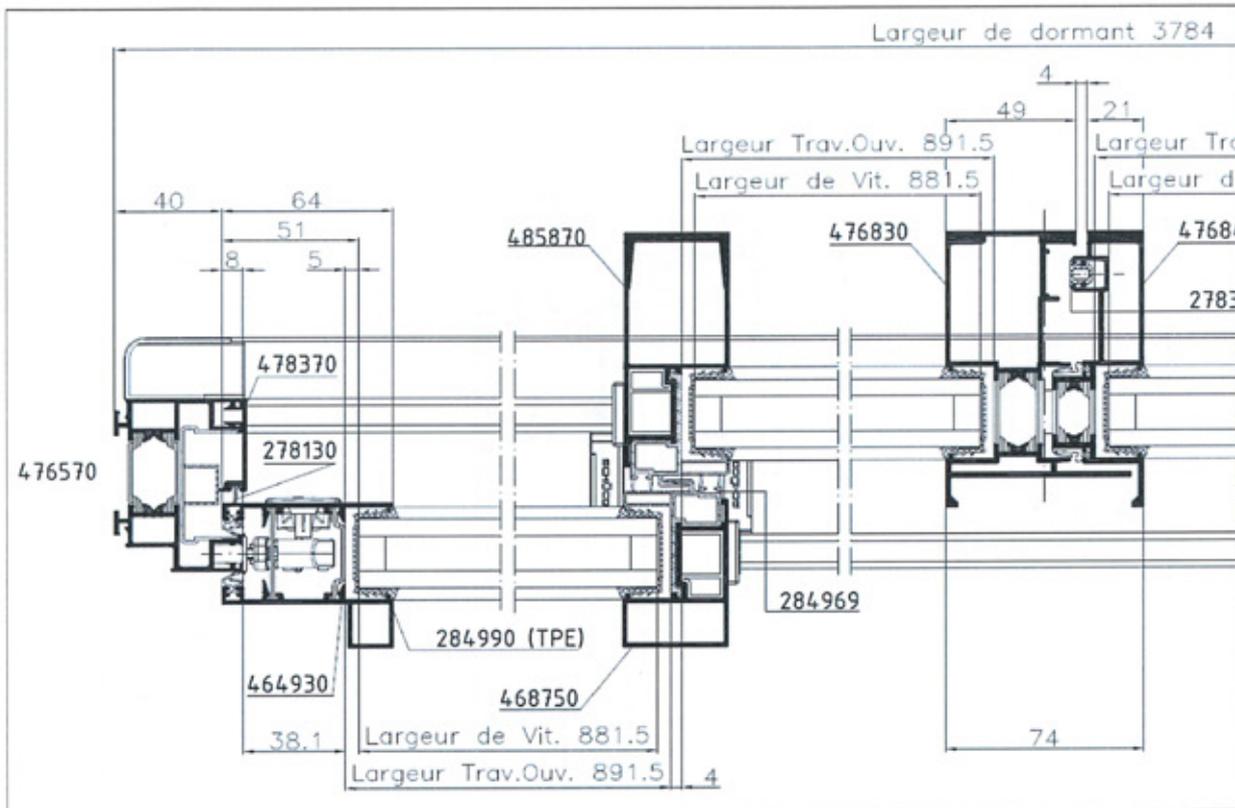
Verrouillage Vantail de Service (Pt 6 réduit)

Serrure 3 pts. Secure+ 281143
Rallonge 1 pts. FG9143
Poignée Up&Slide 281089
Gâches 281157

Plan



Plan



Etalonnage banc de test AEV ref S12 - extrait rapport

Rapport BEB1 G 2010-1 en date du 04/10/2016



IV Synthèse de la caractérisation

1) Resultats d'essai des débitmètres à air

Essai en pression						Essai en dépression					
N° du débitmètre	m³/h ou Ø (mm)	Etendu de mesure en m³/h		K+	Incertitude maxi sur k moyen	N° du débitmètre	m³/h ou Ø (mm)	Etendu de mesure en m³/h		K-	Incertitude maxi sur k moyen
		Mini	Maxi					Mini	Maxi		
6	5	0.33	1.78	0.041	0.001	6	5	0.35	2.06	0.049	0.001
5	10	0.85	4.69	0.103	0.002	5	10	0.91	5.42	0.128	0.002
4	17	2.31	15.39	0.342	0.009	4	17	2.30	16.68	0.384	0.011
3	25	8.29	43.32	0.964	0.023	3	25	8.45	46.86	1.053	0.021
2	32	17.91	68.61	1.611	0.043	2	32	18.13	72.74	1.704	0.038
1	50	43.12	168.14	3.803	0.105	1	50	43.05	179.39	4.064	0.109

Les résultats des calculs sont à corriger en fonction des conditions réelles.

$$(Q_{vn} = Q_v \cdot ((293/(273+T))^{\gamma} \cdot (P/101325)))$$

2) Resultats d'essai des débitmètres à eau

N°1

N° du débitmètre	Référence de l'appareil	Plage de débit caractérisée		Coefficient de correction		Incertitude en %
		Mini	Maxi	a	b	
1	/	200	1000	0.938	19.61	4%

N°2

N° du débitmètre	Référence de l'appareil	Plage de débit caractérisée		Coefficient de correction		Incertitude en %
		Mini	Maxi	a	b	
2	/	200	1000	0.940	21.14	4%

3) Resultats d'essai des manomètres de pression: Valeurs en pression positive

N° du manomètre	Référence de l'appareil	Plage de débit caractérisée		Coefficient de correction		Incertitude en %
		Mini	Maxi	a	b	
1	/	51	2001	0.99	7.05	11

4) Resultats d'essai des manomètres de pression: Valeurs en pression négative

N° du manomètre	Référence de l'appareil	Plage de débit caractérisée		Coefficient de correction		Incertitude en %
		Mini	Maxi	a	b	
1	/	49	2020	0.98	1.41	10

5) Resultats d'essai des comparateurs

N° du comparateur	Référence de l'appareil	Coefficient de correction	
		a	b
BAS	A aiguille 690105652C	0.987	-0.040
MILIEU	A aiguille 690105652C	0.982	-0.034
HAUT	A aiguille 690105652C	0.991	-0.041

Etalonnage banc de test AEV ref S12 - extrait rapport

Rapport BEB1 G.2010-1 en date du 04/10/2016



Synthèse de la caractérisation (suite)

6) Résultats d'essai des enregistrements de montée en pression5.1) Cycle P1

P1 permettant l'essai de flèche selon le &7.2 de la NF EN 12211

Pression P1 vérifié:

Voir graphique de la caractérisation page

5.2) Cycle P2

P2 permettant l'essai de pression répétée selon le &7.3 de la NF EN 12211

Pression P2 vérifié:

Voir graphique de la caractérisation page

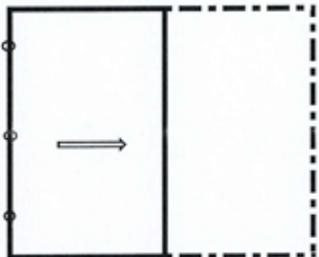
5.3) Cycle P3

P3 permettant l'essai de sécurité selon le &7.4 de la NF EN 12211

Pression P3 vérifié:

Voir graphique de la caractérisation page

Le chargé d'affaires
Laboratoire des produits de l'enveloppe**Anthony SOUCHARD**Le chef de service
Laboratoire des produits de l'enveloppe**Aurélien GAUDRON**

RAPPORT D'ESSAIS N° :		ALU 11.16		
Tests AEV sur Porte suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1 (norme produit)				
Demandeur:	SCHUCO SCS 4/6 ROUTE DE ST HUBERT 78610 LE PERRY EN YVELINES			
Date:	18-mai-16			
Série SCHUCO :	ASS41 SC			
Dimensions :	Longueur :	1 300 mm	Hauteur : 2 150 mm	
Description succinct :	Coulissant Galandage 1 vtl - 1 rail - bavette tubulaire 478390			
Ref dossier :	technique			
Normes essais de réf :	NF EN 1026 - NF EN 1027 - NF EN 12211			
Tests		Classement obtenue	photo / croquis	
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 NF EN 12207		A* 4	 <p>○ point de verrouillage □ paumelle, ferrure cachée</p>	
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 NF EN 12 208		E* 5B		
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 211 NF EN 12 210		V* C2		
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 NF EN 13115	oui			classe 2
Essais mécaniques : NF EN 14608/14609 NF EN 13115	non			/
Essais Endurance : NF EN 1191 NF EN 12400	non			
Présence d'un Bureau de contrôle / laboratoire / Représentant extérieur :			non	
Emargement : <div style="text-align: center;">  </div>				
<small>La reproduction de la totalité ou d'une partie de ce procès-verbal est rigoureusement interdite sauf avec notre autorisation écrite. Ce compte-rendu ne peut être utilisé que pour une fenêtre ou une porte-fenêtre strictement conforme au plan fourni lors de la demande d'essais</small>				
Ce rapport d'essais comporte : 15 pages				
<small>El man : 1</small>	<small>Méca : 0</small>	<small>photo : 1</small>	<small>Plans : 3</small>	
SCHÜCO INTERNATIONAL S.C.S. BP N°3 - 4,6 Route de Saint-Hubert 78610 LE PERRY-EN-YVELINES		Téléphone: 01.34.84.22.00 Téléfax: 01.34.84.87.12 Télex: 696 8070		

1- REALISATION de la maquette

La maquette d'essai a été réalisé par la société : SCHUCO SCS
78610 LE PERRY EN YVELINES

2- METHODES D'ESSAIS

Les essais seront réalisés suivant la procedure écrite dans les normes européennes ci après :

Norme produit de référence : NF EN 14351-1 juin-2006

Perméabilité à l'air

Méthode d'essais	NF EN 1026	septembre-2000
Classement à l'air	NF EN 12207	mai-2000

Eanchéité à l'eau

Méthode d'essais	NF EN 1027	septembre-2000
Classement à l'eau	NF EN 12208	mai-2000

Résistance au vent

Méthode d'essais suivant la :	NF EN 12211	août-2000
- Test de déformation		
- Vérification de la perméabilité à l'air		
- Test de sécurité		
Classement au vent	NF EN 12210	mai-2000

Essais mécaniques et forces de manœuvre *(si effectués)*

Efforts de manœuvre	NF EN 14046-1
Essais mécaniques spécifiques	NF P 20.501
Classifcations Ef M	NF EN 13115 / P20.302

3 - MATERIEL D'ESSAIS

Bancs d'essais pour fenêtres réf: **S12**
Etalonnés par le : **CEBTP** en date du : juil-13
N° de rapport d'étalonnage : **BEB1.D.2011-1**

CARACTERISTIQUE DE LA FENETRE

Série :		ASS41 SC		matériaux :		ALU	
type de menuiserie :		Coulissant Galandage 1 vtl - 1 rail - bavette tubulaire 478390					
Observations : vérrouillage, spécificités...		ferrure 3 points bavette					
		Dimensions		remplissage	Epaisseur	informations complémentaires	
CHASSIS :		L :	1.30 m	H :	2.15 m	composition	Ep Totale
Ouvrant 1; Nb vtx :	1	Lo1 :	1.23 m	Ho1 :	2.07 m	4/16/44.2	12 mm
Ouvrant 2; Nb vtx :		rapport L/H :0.59 - Poids/ouv :76 kg					
Ouvrant 3; Nb vtx :							
		Surface Maquette :		2.80 m ²		traverse saillante > 50 mm :	
		Surface Ouvrants :		2.55 m ²		Montant fixe entre ouvrants :	
		Lg joint ouvrant :		6.60 mL		non	
						non	
Références profils :		Dormant		476 740			
		Montant Ouv :		464 330			
		traverse ouv :		464 350			
		montant chicane :		468 290			
		chicane PVC :		435 186			
		monnt gal :		478 550			
		chicane gal :		485 790			
		bavette :		478 390			
Etat de surface :		laqué					
Quincaillerie :		poignée Thélia ref 281119					
		Ferrure Clipsy 3 points ref : 281143					
		galets ref : 204506 /507					
		busette à clapet ref.266565					
		mousse obturateur ref. 281414					
Joint et garnitures d'étanchéité :		joint brosse :		246 680			
		pièce étanchéité h :		242 561			
		pièce étanchéité b :		245 561			
Drainage :		Dormant :		1 oblong 7x30 avec busette à clapet + 1 oblong 7x30 coté galandage			
		Ouvrant :		Trous 8 mm tous les 250 mm			
Equilibrage de pression :		dormant :		sans objet			
		Ouvrant :		sans objet			
Plan n° :		ES 2530-1					
Remarques particulières :		drainage spéciale pour bavette ref 478390					

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026

Conditions lors des essais :	Température :	21.0	°C	Coéf correction	0.964
	Pression atm :	980	Hpa		
	Hygrométrie :	39.0	%		
Essais réalisés avec le banc référencé :			S12		

PRESSION	Pression	N° orifice	relevées Delta Pa	fuites réelles global M3/h	QS M3/h/m ²	classe / à la surface	QL M3/h/ml	Classe /linéaire
	50	5	603	3.81	1.31	4	0.56	3
	100	5	1572	6.15	2.12	4	0.90	3
	150	4	296	8.38	2.89	4	1.22	3
	200	4	429	10.09	3.48	4	1.47	3
	250	4	570	11.63	4.01	4	1.70	3
	300	4	757	13.40	4.62	4	1.96	3
	450	4	1180	16.73	5.77	4	2.44	3
	600	4	1575	19.33	6.67	4	2.82	3

DEPRESSION	Pression	N° orifice	relevées Delta Pa	fuites réelles global M3/h	QS M3/h/m ²	classe / à la surface	QL M3/h/ml	Classe /linéaire
	50	4	132	5.93	2.04	3	0.87	3
	100	4	347	9.61	3.32	3	1.40	3
	150	4	605	12.69	4.38	3	1.85	3
	200	4	869	15.21	5.25	3	2.22	3
	250	4	1149	17.49	6.03	3	2.56	3
	300	4	1412	19.39	6.69	3	2.83	3
	450	3	321	25.26	8.71	3	3.69	3
	600	3	444	29.71	10.25	3	4.34	3

MOYENNE Pression/Depression	Pression			Global moy M3/h	QSmoy M3/h/m ²	classe / à la surface	QL moy M3/h/ml	Classe /linéaire
	50			4.87	1.68	4	0.71	3
	100			7.88	2.72	4	1.15	3
	150			10.54	3.63	4	1.54	3
	200			12.65	4.36	4	1.85	3
	250			14.56	5.02	4	2.13	3
	300			16.39	5.66	4	2.39	3
	450			21.00	7.24	4	3.07	3
	600			24.52	8.46	4	3.58	3

Classe moyenne AIR :

A* 4

5) Résistance au vent : Vérification de l'air (Q3) apres cycles
PRESSION

Pression	N° orifice	Delta P	fuites réelles global M3/h	QSc M3/h/m ²	classe / à la surface	QLc M3/h/ml	Classe /linéaire
50	5	610	3.83	1.32	4	0.56	3
100	5	1581	6.16	2.13	4	0.90	3
150	4	302	8.46	2.92	4	1.24	3
200	4	435	10.16	3.50	4	1.48	3
250	4	479	10.66	3.68	4	1.56	3
300	4	768	13.50	4.66	4	1.97	3
450	4	1189	16.79	5.79	4	2.45	3
600	4	1570	19.30	6.66	4	2.82	3

DEPRESSION

Pression	N° orifice	Delta P	fuites réelles global M3/h	QSc M3/h/m ²	classe / à la surface	QLc M3/h/ml	Classe /linéaire
50	4	135	6.00	2.07	3	0.88	3
100	4	356	9.74	3.36	3	1.42	3
150	4	612	12.77	4.40	3	1.86	3
200	4	878	15.29	5.27	3	2.23	3
250	4	1159	17.57	6.06	3	2.57	3
300	4	1418	19.43	6.70	3	2.84	3
450	3	327	25.50	8.80	3	3.72	3
600	3	451	29.94	10.33	3	4.37	3

MOYENNE vérification Pression/Depression	Pression	Qc M3/h Moy obtenu	suivant la surface			suivant la long de joint ouv		
			Qc M3/h/m ² Moy adm	Qc M3/h/m ² Moy obtenu	QcM ² <20% / cl (Q initial)	Qc M3/h/ml Moy adm	Qc M3/h/ml moy obtenu	QcMI<20% / cl (Q initial)
			50	4.91	2.06	1.69	ok	0.81	0.72	ok
100	7.95	3.32	2.74	ok	1.30	1.16	ok	
150	10.61	4.42	3.66	ok	1.74	1.55	ok	
200	12.72	5.32	4.39	ok	2.09	1.86	ok	
250	14.11	6.13	4.87	ok	2.40	2.06	ok	
300	16.46	6.90	5.68	ok	2.71	2.40	ok	
450	21.14	8.88	7.29	ok	3.48	3.09	ok	
600	24.62	10.44	8.49	ok	4.08	3.60	ok	

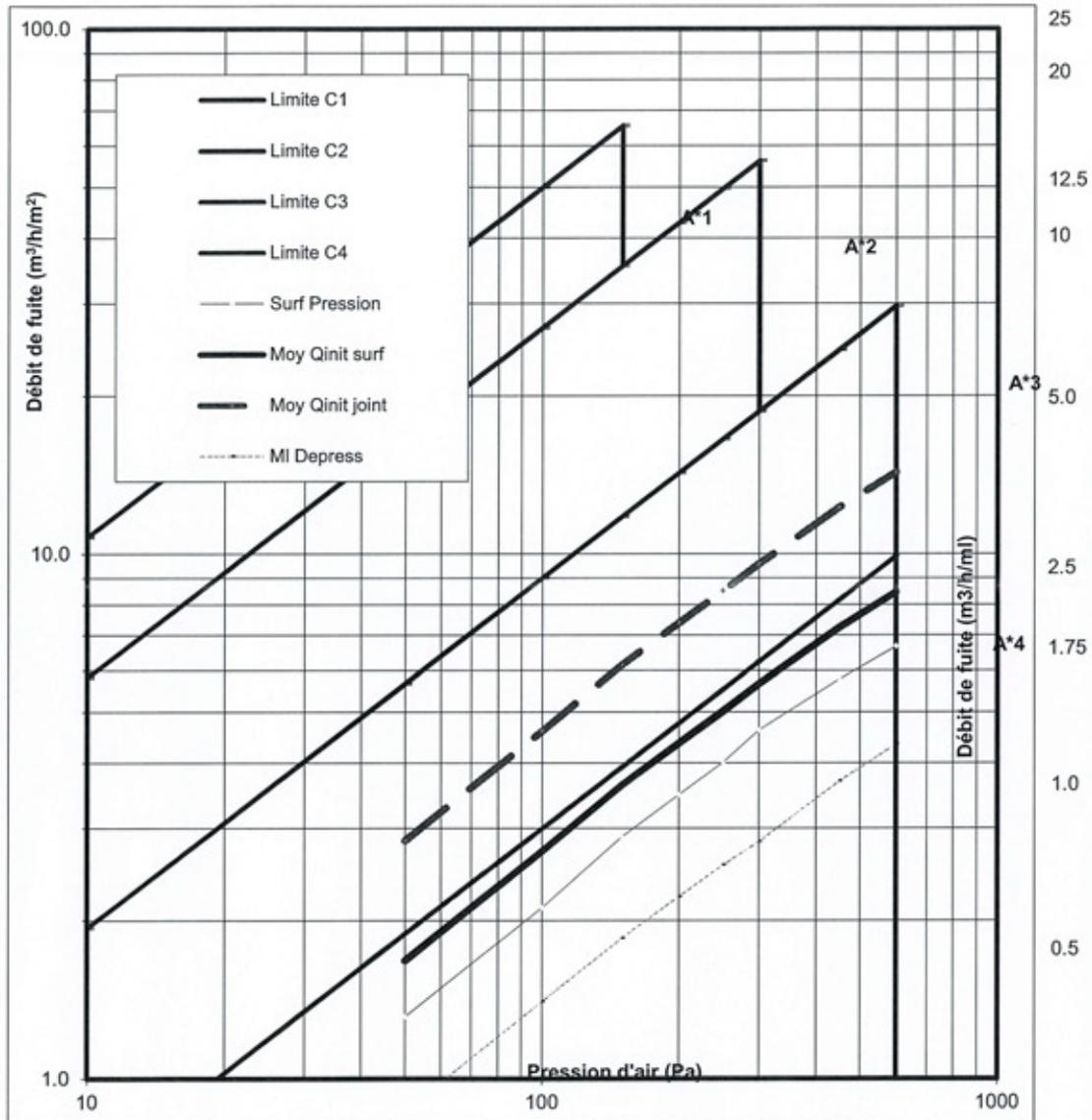
Classement après essais de cycles :

A* 4

Vérification de la perméabilité à l'Air :

OK

GRAPHES : Moyenne des courbes de perméabilité à l'AIR



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : pour fenêtre partiellement protégée

buses à jet plein conique, débit de 2l/mn

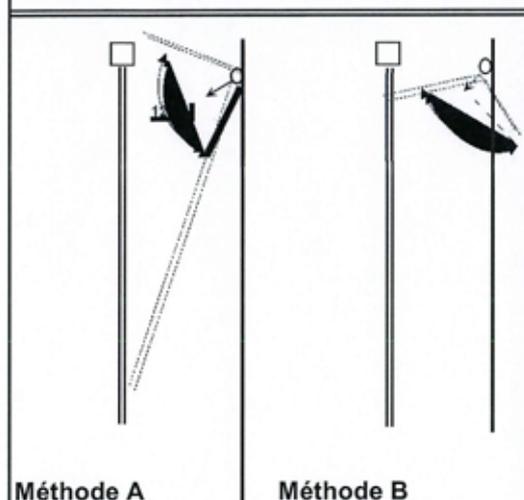
Nombre de rampe : 1

Nombre de buses par rampe : 3

P	Temps mn		OBSERVATIONS	
0	15	15	aucune infiltration apparente	Ok
50	5	20	aucune infiltration apparente	Ok
100	5	25	aucune infiltration apparente	Ok
150	5	30	aucune infiltration apparente	Ok
200	5	35	aucune infiltration apparente	Ok
250	5	40	Débordement goutlotte de récupération	Non
300	5	45		

classe obtenue :

Remarques : néant



note :

Méthode A : fenêtre exposée

Mise en œuvre de la fenêtre au nu extérieur de la baie, sans protection tel que auvent ou casquette

Méthode B : fenêtre partiellement exposée, ou protégée.

Mise en œuvre de la fenêtre entre tableaux (distance entre nu extérieur du vitrage et nu extérieur de la baie > 150 mm), ou au nu intérieur, ou au nu extérieur avec protection tel que auvent ou casquette..

Méthode A

Méthode B

RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	800
P2	1/2 P -Répétitif	400
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1200

classe demandée

3) - FLECHES

Déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : 800 Pa

Essai réalisé sur : Traverse basse (plus défavorable) Long : 2050 mm

Eligible à la
flèche au
1/
soit en classe

Pa	Flèche (mm)			Fr	rapport L/fr
	Haut	Milieu	Bas		
400	1.97	3.46	1.13	1.91	L/ 1073
800	2.63	5.61	1.87	3.36	L/ 610
0	0.20	0.21	0.19		

Pa	Flèche (mm)			Fr	rapport L/fr
	Haut	Milieu	Bas		
400	1.44	3.34	1.11	2.07	L/ 993
800	2.23	5.53	1.28	3.78	L/ 543
0	0.15	0.17	0.12		

Observation : néant

Essai réalisé sur : Long : mm

Eligible à la
flèche au
1/
soit en classe

Pa	Flèche (mm)			Fr	rapport L/fr
	Haut	Milieu	Bas		

Pa	Flèche (mm)			Fr	rapport L/fr
	Haut	Milieu	Bas		

4) - PRESSION REPETITIVE

50 cycles de -P2 et +P2 : 400 Pa

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

pas de dégradation apparente

5) - Vérification de la perméabilité à l'air voir tableau page 5 (AIR)

6) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de F 1200 Pa

OBSERVATIONS

P3 en Pression	ok
P3 en Dépression	ok

Aucune dégradation ni de casse constaté

Classe au VENT :

V* C2

EFFORTS DE MANŒUVRE

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°

Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, la menuiserie est laissée ouverte pendant 1 minute

Entre les séquences, la menuiserie est laissée ouverte pendant 1 minute

Fer

Dans le cas d'une :

Efforts de manœuvre initiaux, avant perméabilité à l'air

Type d'ouverture : norme de référence : **NF EN 12046-1**

Manœuvre réalisée	1	2	3	Moyen i1	Observation
Désengagement quincaillerie (N)	15.0	14.0	12.0	13.7	coulissant
Amorce ouverture vantail sur 100 mm (N)	54.0	46.0	44.0	48.0	
Amorce fermeture vantail sur 100 mm (N)	31.0	27.0	26.0	28.0	
Positionnement vl pour engagement (N)	39.0	40.0	47.0	42.0	
Engagement quincaillerie (N)	46.0	47.0	46.0	46.3	

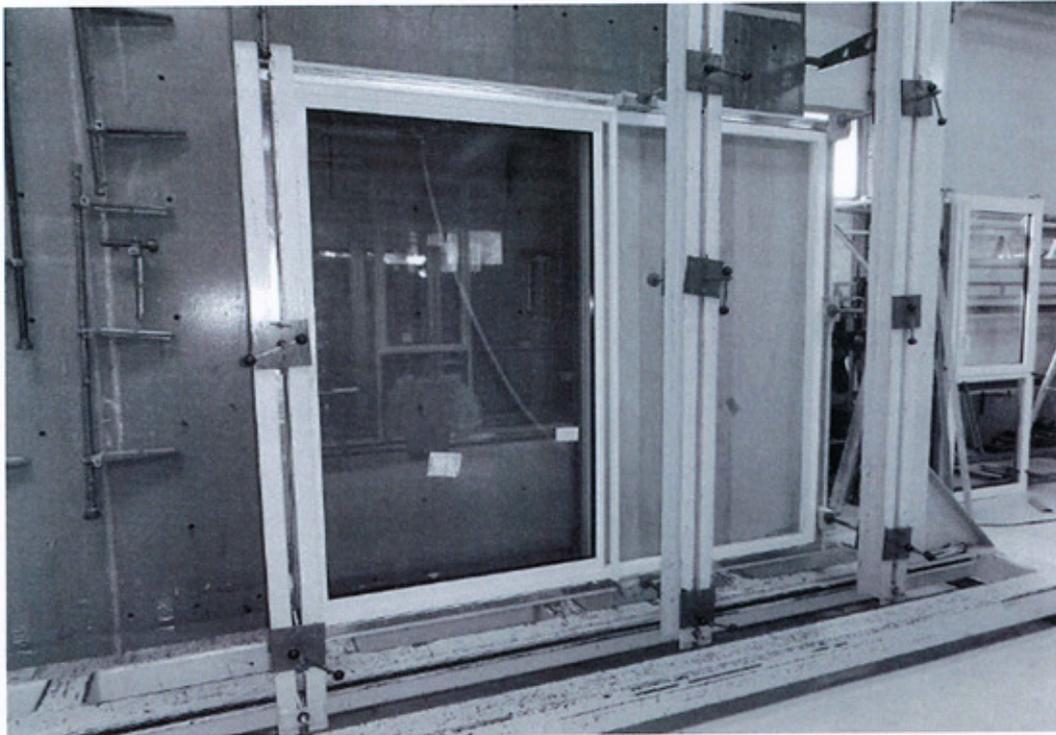
Classe suivant la NF EN 13115 : Observations: RAS

EFFORTS DE MANŒUVRE complémentaire

Manœuvre réalisée	1	2	3	Moyen	Observation
					fenetre

Classe suivant la NF EN 13115 : Observations:

PHOTO DU CORPS D'EPREUVE



Etalonnage banc de test AEV ref S12

Rapport BEB1.D.2011-1 25 juillet 2013

III Synthèse de la caractérisation



1) Resultats d'essai des débitmètres à air

Essai en pression						Essai en dépression					
N° du débitmètre	Ø en mm	Etendu de mesure en m3/h		K+	Incertitude max % k=2	N° du débitmètre	Ø en mm	Etendu de mesure en m3/h		K-	Incertitude max % k=2
		Mini	Maxi					Mini	Maxi		
6	5	0.36	2.50	0.063	7.9	6	5	0.35	3.16	0.075	8.4
5	10	1.07	6.81	0.155	8.9	5	10	1.13	7.54	0.183	6.4
4	17	3.35	19.21	0.487	4.1	4	17	3.38	21.42	0.516	4.2
3	25	12.82	53.53	1.310	4.2	3	25	13.03	52.09	1.410	3.9
2	32	23.57	90.53	2.189	7.2	2	32	22.70	92.71	2.254	6.2
1	50	58.35	209.84	5.156	8.0	1	50	58.15	227.72	5.542	6.9

Les résultats des calculs sont à corriger en fonction des conditions réelles.

$$(Q_{vm} = Q_v * ((293/(273+T))^{1.4} * (P/101325)))$$

2) Resultats d'essai des débitmètres à eau

N° du débitmètre	Référence de l'appareil	Plage de débit caractérisée		Coefficient de correction		Incertitude en %
		Mini	Maxi	a	b	
1	/	100	1000	0.987	-0.91	4%

N° du débitmètre	Référence de l'appareil	Plage de débit caractérisée		Coefficient de correction		Incertitude en %
		Mini	Maxi	a	b	
2	/	100	1000	1.002	-7.53	5%

3) Resultats d'essai des manomètres de pression: Valeurs en pression positive

N° du manomètre	Référence de l'appareil	Plage de pression caractérisée		Erreur moyenne %	Incertitude en %
		Mini	Maxi		
1	/	50	1885	-0.68	11

4) Resultats d'essai des manomètres de pression: Valeurs en pression négative

N° du manomètre	Référence de l'appareil	Plage de pression caractérisée		Erreur moyenne %	Incertitude en %
		Mini	Maxi		
1	/	48	2007	0.00	11

5) Resultats d'essai des comparateurs

N° du comparateur	Référence de l'appareil	Coefficient de correction	
		a	b
HAUT	/	0.997	-0.049
BAS	/	0.996	-0.057
MILIEU	/	0.991	-0.045

Etalonnage banc de test AEV ref S12

Rapport BEB1.D.2011-1 25 juillet 2013

**Synthèse de la caractérisation (suite)**5) Résultats d'essai des enregistrements de montée en pression5.1) Cycle P1

P1 permettant l'essai de flèche selon le &7.2 de la NF EN 12211

Pression P1 vérifié:

Voir graphique de la caractérisation page

5.2) Cycle P2

P2 permettant l'essai de pression répétée selon le &7.3 de la NF EN 12211

Pression P2 vérifié:

Voir graphique de la caractérisation page

5.3) Cycle P3

P3 permettant l'essai de sécurité selon le &7.4 de la NF EN 12211

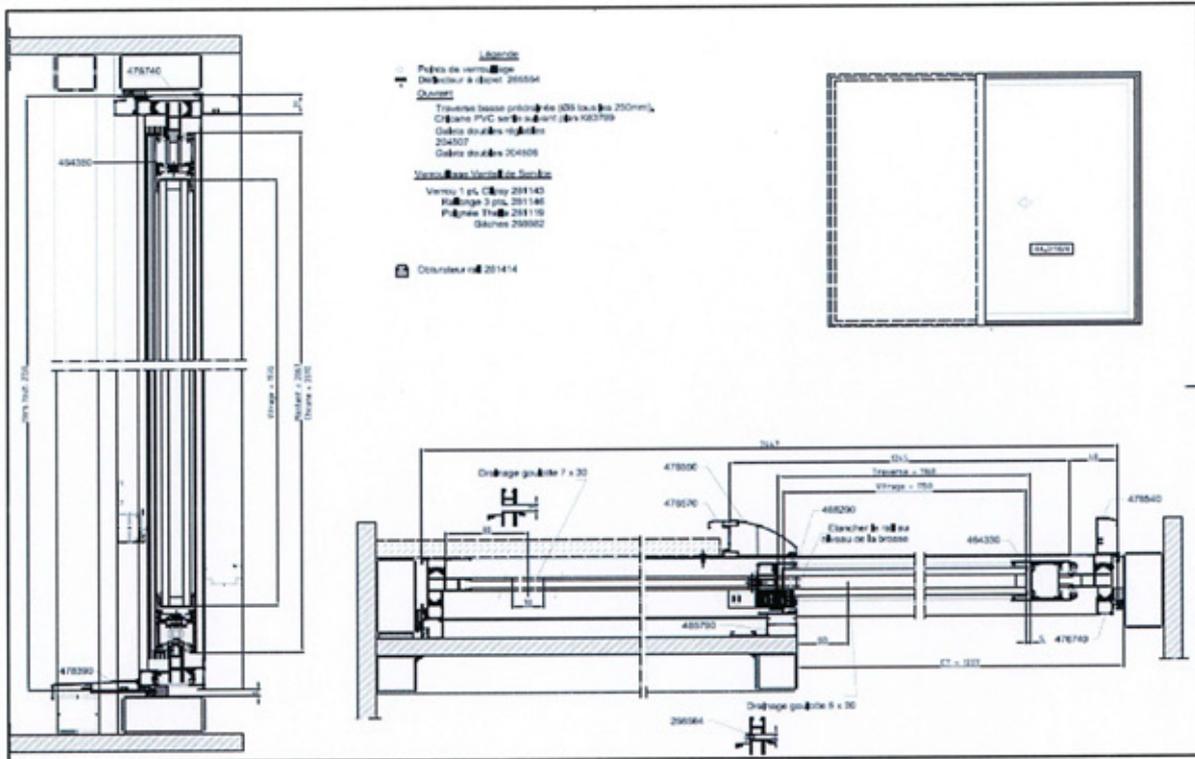
Pression P3 vérifié:

Voir graphique de la caractérisation page

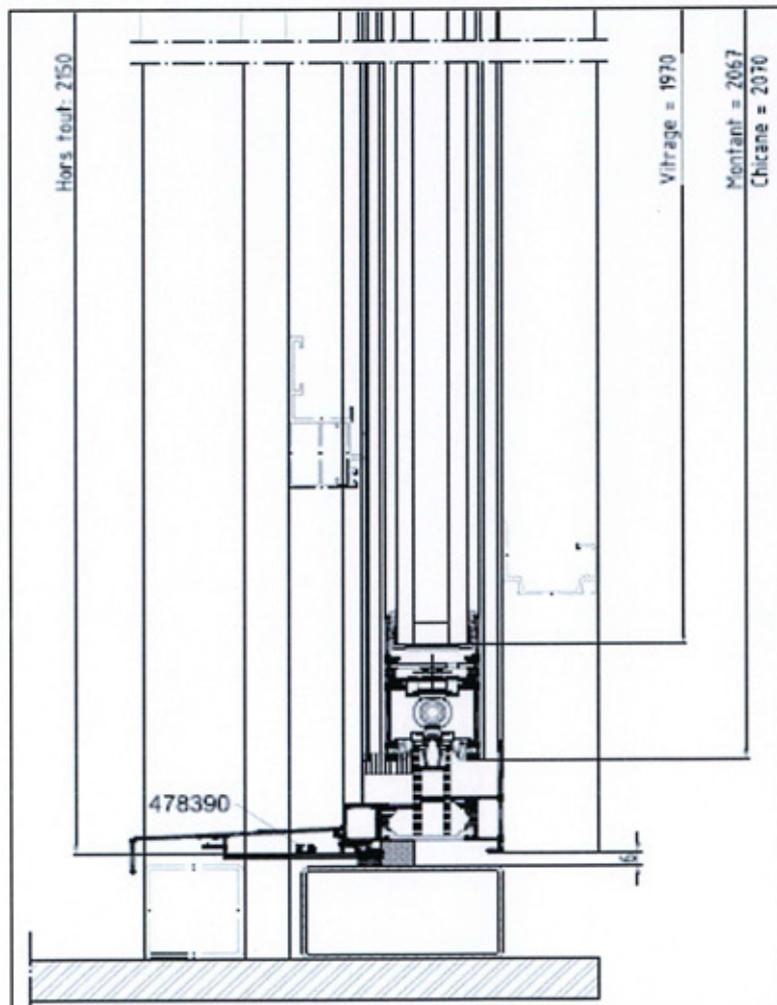
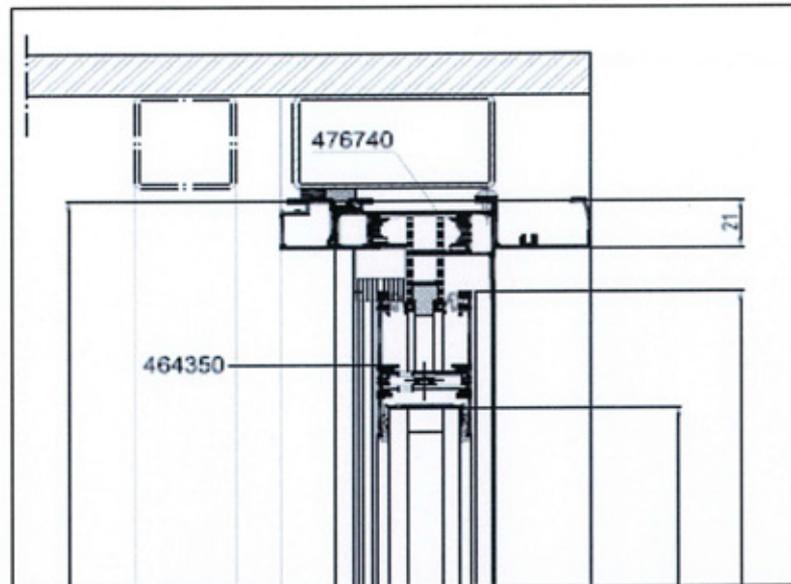
Le chargé d'affaire
Laboratoire des produits de l'enveloppe**Anthony SOUCHARD**Le chef de service
Laboratoire des produits de l'enveloppe**Aurélien GAUDRON**

Plan

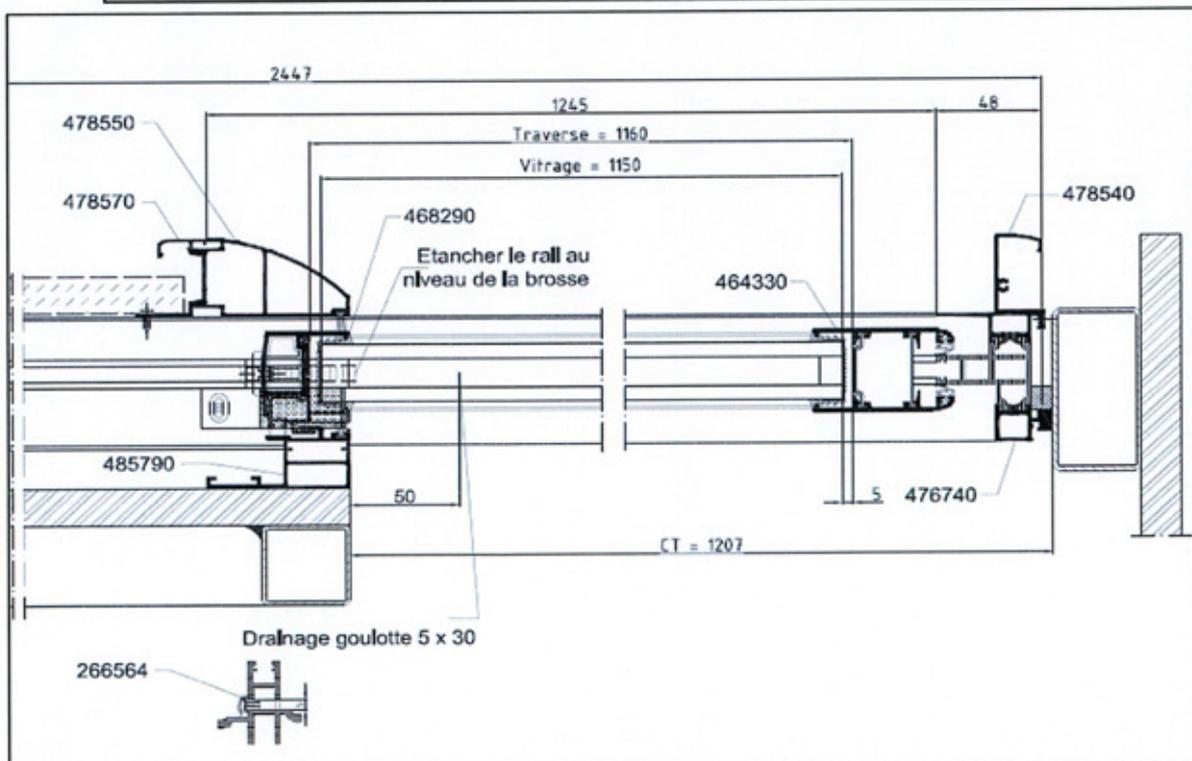
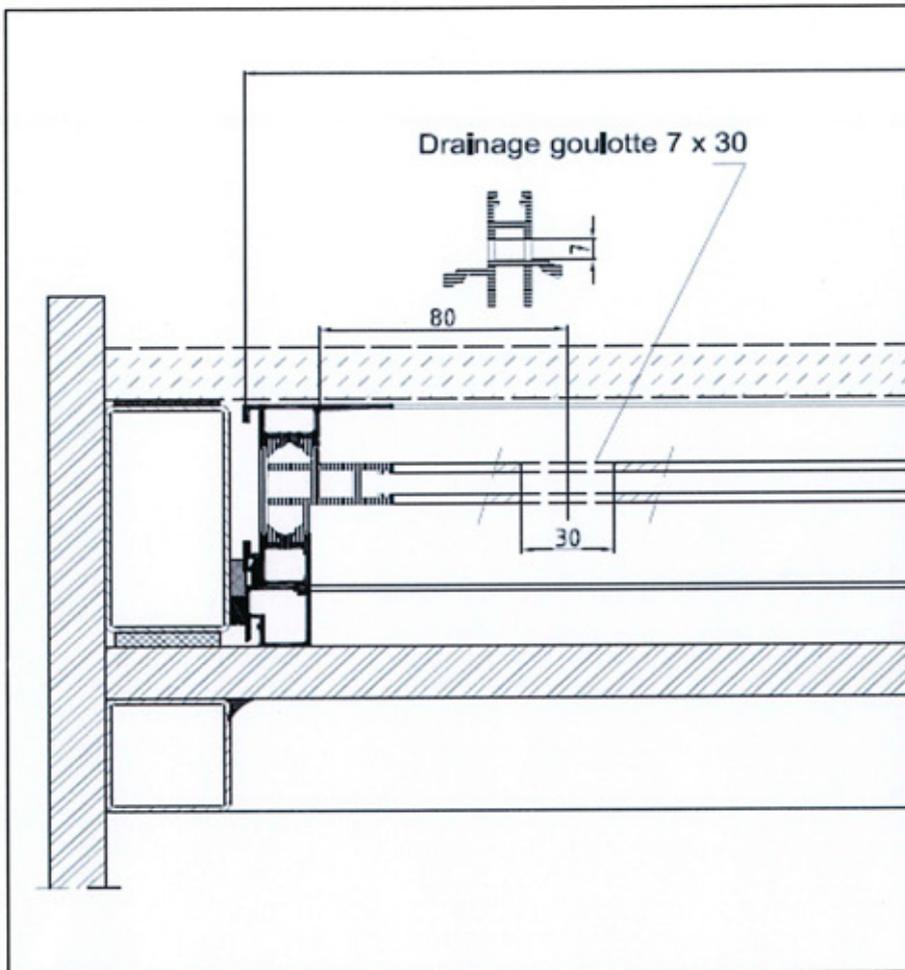
plan ES2530-1



Plan



Plan





Elancourt, le 06 juin 2016

Direction régionale Ile de France
12 avenue Gay Lussac
ZAC de la Clef de St Pierre
F-78990 ELANCOURT
Division Enveloppe du bâtiment
Laboratoire Produits de l'enveloppe

SCHÜCO INTERNATIONAL
4-6, route de Saint-Hubert
B.P.3-Z.I
78610 Le Perray-en-Yvelines
France

RAPPORT D'ESSAIS A.E.V. n° : BEB1.F.5019-2/2

ESSAI REALISE SUR : Porte fenêtre coulissante à 2 vantaux
Dimensions:2580x2230 mm
Gamme ASS 41/49 SC
COUPE à 45° base 60 réno

A la demande de : SCHÜCO INTERNATIONAL
Pour le compte de SCHÜCO INTERNATIONAL

LIEU DE L'ESSAI : Date : 19 mai 2015
SCHUCO INTERNATIONAL
Service essais
78610 Le Perray en Yvelines

NATURE DES ESSAIS :
Essais AEV selon les Normes Européennes
NF EN 14351-1+A1 de mai 2010 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance
NF EN 1026 de juin 2000 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"
NF EN 1027 de sept 2000 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"
NF EN 12211 d'août 2000 Résistance à la pression du vent "Essai"

OBSERVATION : Ce rapport modifié annule et remplace le rapport
BEB1.F.5019-2 du 21/05/2015

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Ce présent rapport comporte 12 pages + 1 page de plans

N° de notification : 0074



Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après :

et dans l'ordre suivant

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Châssis mis en œuvre en présence du CEBTP

Les essais ont été effectués par :

Jean-Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

CEBTP



Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte fenêtre							
Type d'ouverture principale		Coulissant			2 vantaux				
Matériau	Dormant	Aluminium			Réf:476550+284963+278138*				
	ouvrant	Aluminium			Réf:464350;464340; 468310*				
Fournisseur Type		Schüco international							
Série / Référence		ASS41/49 SC							
hors tout maquette		L :	2,580	H :	2,230	m	Surface Maquette	5,75	m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	1,230	Ho1 :	2,067	m	Surface Ouvrants	5,08	m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	11,12	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1 traverse saillante > 50 mm		non		non
Etat de surface		Thermolaqué blanc							
Quincaillerie		3 pts de fermeture sur SF			Ferrure chronos*				
		3 pts de fermeture sur OS							
		Chariot double réglable			Réf:240506/507				
		Poignée Réf:281111*			Thélia				
		Centreurs x2			Réf:268980*				
Assemblage	ouvrants	Coupe à 90°			vissé				
	dormants	Coupe à 45°							
Remplissage		44 ² /16/4							
		épaisseur	29						
Joints d'étanchéité		Joint ouvrant			Réf:284986*				
		Joint vitrage			Réf:284976*				
		Joint chicane PVC blanc			Réf:284969*				
		Joint lèvres montant dormant			Réf:278130*				
Drainages		Ouvrants	3 trous ø8 mm						
		Dormant	Côté OS:7 trous 25x5 mm Côté SF:1 trou 25x5 mm+ Déflecteur à clapet réf: 268990* Bouclier thermique prépercé lumière 5x20 tous les 200 mm						
Equilibrage des pressions ouvrant		/			/				
Présentation					bonne				
Réglage					correct				
Plan					ci-joint				
Remarques particulières :									

*Données fournies par la société:

SCHÜCO INTERNATIONAL



Élévation du châssis testé



1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026

Conditions lors des essais

Température local	21,0	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	990	hPa	
Hygrométrie	39,0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSION

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	343,0	9,02	8,78	1,53	0,79
100	4	904,0	14,64	14,26	2,48	1,28
150	4	1566,0	19,27	18,77	3,26	1,69
200	3	278,0	21,84	21,27	3,70	1,91
250	3	354,0	24,65	24,01	4,17	2,16
300	3	440,0	27,48	26,76	4,65	2,41
450	3	623,0	32,70	31,85	5,54	2,86
600	3	839,0	37,94	36,96	6,42	3,32

DEPRESSION

OUI Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	564,0	12,25	11,94	2,07	1,07
100	4	1423,0	19,46	18,96	3,30	1,70
150	3	364,0	26,90	26,20	4,55	2,36
200	3	512,0	31,90	31,07	5,40	2,79
250	3	645,0	35,81	34,88	6,06	3,14
300	3	796,0	39,78	38,75	6,73	3,48
450	3	1309,0	51,01	49,69	8,64	4,47
600	3	1705,0	58,22	56,71	9,86	5,10

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	QMi Fuites corrigées m³/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	10,36	1,80	0,93	2,18	1,03	2,18	1,03
100	16,61	2,89	1,49	3,49	1,64	3,49	1,64
150	22,49	3,91	2,02	4,69	2,22	4,69	2,22
200	26,17	4,55	2,35	5,50	2,59	5,50	2,59
250	29,44	5,12	2,65	6,22	2,92	6,22	2,92
300	32,75	5,69	2,95	6,94	3,26	6,94	3,26
450	40,77	7,09	3,67	8,72	4,07	8,72	4,07
600	46,83	8,14	4,21	10,12	4,71	10,12	4,71

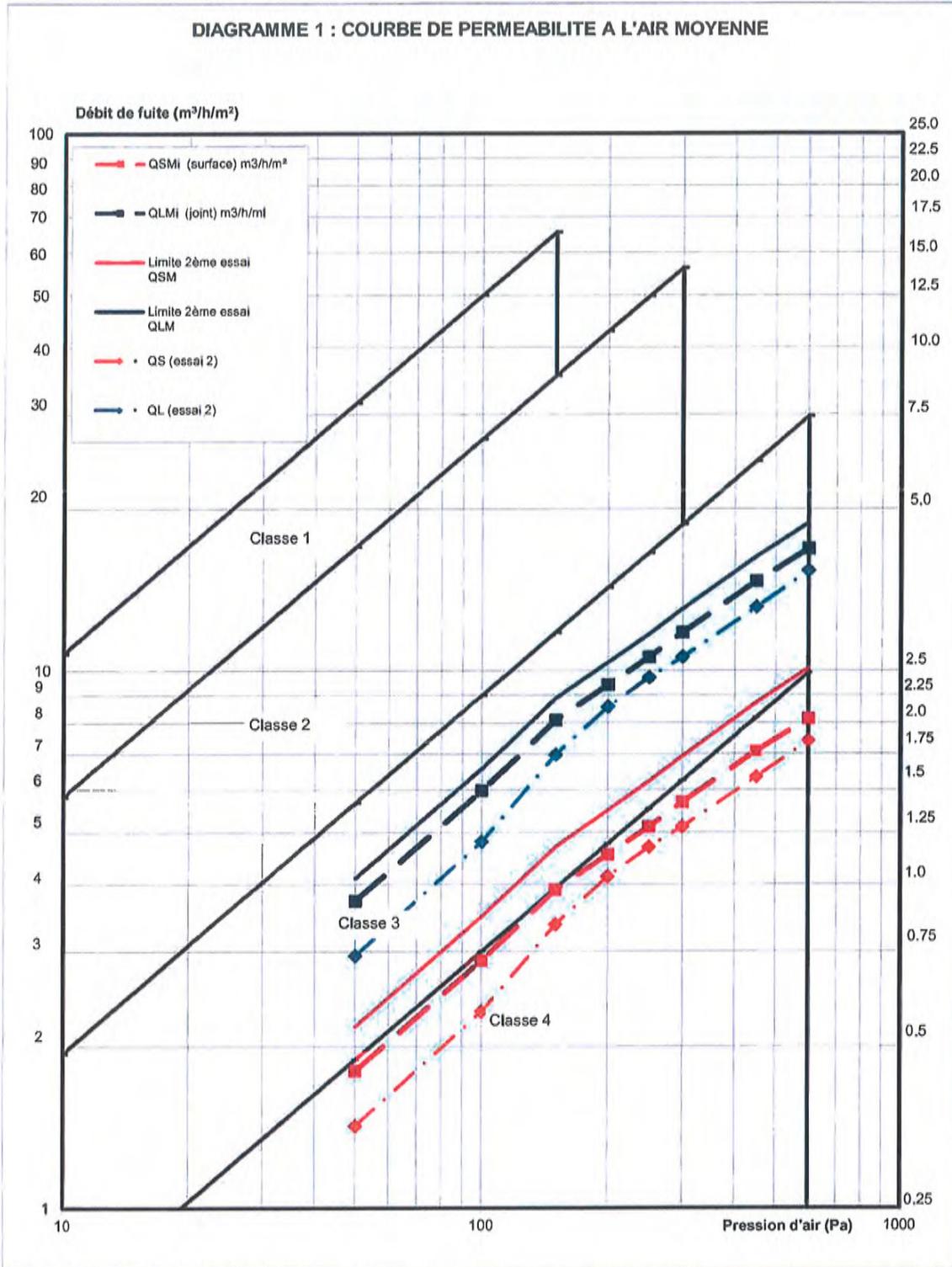
Classements Obtenues QSMi et QSMi
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen initial obtenu	4
Classement moyen revendiqué par: SCHÜCO INTERNATIONAL	4



DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE





2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée
 buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

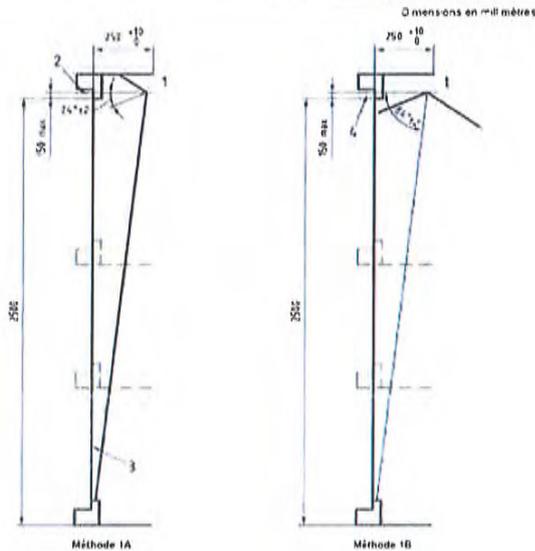
Nbre de rampe : **1**
 Nombre de buses par rampe : **7**

Conditions lors des essais

Température local	21,2	°C
Pression atmosphérique	991	hPa
Hygrométrie	39,0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	RAS	OK
7	300	5	45	Bouillonnement avec projection	Fuite
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :





3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	1200
P2	0,5 fois P1 (cycles)	600
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1800

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	21,1	°C
Pression atmosphérique	991	hPa
Hygrométrie	39,0	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **1200**

sur		Montant chicane			de long (mm) :		1980	
PRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative			
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1				
Flèche au 1/150	0	0,00	0,00	0,00	-0,01			
		0,02	0,03	0,05				
admissible soit: 13,2	400	2,09	4,9	1,48	3,12			
		2,13	4,96	1,55				
	800	3,90	9,65	2,96	6,25			
		3,95	9,74	3,05				
	1200	5,88	14,58	4,34	9,51			
		5,94	14,71	4,45				
resultat : 1/ 208	0	0,34	0,18	0,30	-0,15			
		0,37	0,21	0,35				
sur		Montant chicane			de long (mm) :		1980	
DEPRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative			
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1				
Flèche au 1/150	0	0,00	0,00	0,00	-0,01			
		0,02	0,03	0,05				
admissible soit: 13,2	400	2,32	4,92	1,61	2,96			
		2,36	4,98	1,68				
	800	4,30	9,91	3,07	6,25			
		4,35	10,01	3,16				
	1200	6,08	14,83	4,52	9,57			
		6,14	14,96	4,63				
resultat : 1/ 207	0	0,33	0,56	0,33	0,22			
		0,35	0,59	0,38				

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **600**

Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s

La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s

Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

OK

RAS



3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES

Conditions lors des essais

Température local	21,2	°C
Pression atmosphérique	991	hPa
Hygrométrie	39,0	%

PRESSION

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	291,0	8,31	8,09	1,41	0,73
100	4	724,0	13,10	12,77	2,22	1,15
150	4	1333,0	17,78	17,32	3,01	1,56
200	3	274,0	21,68	21,13	3,67	1,90
250	3	358,0	24,79	24,15	4,20	2,17
300	3	419,0	26,82	26,13	4,54	2,35
450	3	648,0	33,35	32,49	5,65	2,92
600	3	892,0	39,12	38,12	6,63	3,43

DEPRESSION

OUI Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	271,0	8,49	8,28	1,44	0,74
100	4	770,0	14,32	13,95	2,42	1,25
150	4	1820,0	22,01	21,45	3,73	1,93
200	3	372,0	27,20	26,50	4,61	2,38
250	3	472,0	30,63	29,85	5,19	2,68
300	3	571,0	33,69	32,83	5,71	2,95
450	3	869,0	41,57	40,50	7,04	3,64
600	3	1181,0	48,46	47,21	8,21	4,25

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	8,19	1,42	2,18	2,18	0,74	1,03	1,03
100	13,36	2,32	3,49	3,49	1,20	1,64	1,64
150	19,39	3,37	4,69	4,69	1,74	2,22	2,22
200	23,81	4,14	5,50	5,50	2,14	2,59	2,59
250	27,00	4,69	6,22	6,22	2,43	2,92	2,92
300	29,48	5,12	6,94	6,94	2,65	3,26	3,26
450	36,49	6,34	8,72	8,72	3,28	4,07	4,07
600	42,66	7,42	10,12	10,12	3,84	4,71	4,71

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% de la valeur maximale de la classe de la perméabilité à l'air obtenue initialement (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen retenu	4
-------------------------	---

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 = 1800 Pa
Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

		OBSERVATIONS
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS



Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
1	0,063	Racine Delta P +	0,000	selon Rapport d'essais N°BEB1.D.2011-1 de GINGER CEBTP
2	0,155	Racine Delta P +	0,000	
3	0,487	Racine Delta P +	0,000	
4	1,310	Racine Delta P +	0,000	
5	2,189	Racine Delta P +	0,000	
				Dernière : juillet 2013
Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
1	0,075	Racine Delta P +	0,000	selon Rapport d'essais N°BEB1.D.2011-1 de GINGER CEBTP
2	0,183	Racine Delta P +	0,000	
3	0,516	Racine Delta P +	0,000	
4	1,410	Racine Delta P +	0,000	
5	2,254	Racine Delta P +	0,000	
				Dernière : juillet 2013
Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	1,006	Déplacement lu +	0,023	selon Rapport d'essais N°BEB1.D.2011-1 de GINGER CEBTP
B1	1,007	Déplacement lu +	0,026	
C1	1,015	Déplacement lu +	0,046	
				Dernière : juillet 2013



Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°
 Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Type d'ouverture 1 Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	10<	10<	10<	10<	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	44,50	46,00	47,00	45,83	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	44,50	46,00	47,00	45,83	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	83,00	86,60	78,40	82,67	1
Engagement de la quincaillerie (N)	10<	10<	10<	10<	2

**Tests AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1
(norme produit)**



Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL B.P.3-Z.I 78810 Le Perray-en-Yvelines France
Date:	06/06/2016
Série:	ASS41/49 SC
Description succincte:	Porte fenêtre Dormant de rénovation

Maquette

Largeur	2,58	m
Hauteur	2,23	m
Surface Maquette	5,75	m ²

vitrage : 44²/16/4

Ouvrant

Type principal :	Couissant	
Nb total de vantaux :	2	
Dimensions	Lo1 :	1,23 m
	Ho1 :	2,07 m
Surface Ouvrant		5,08 m ²
Lg joint ouvrant		11,12 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

	Icone	Classe	observations		Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 NF EN12-207 mai 2000 NFEN 14351-1 +A1		4	Classe moyenne initiale	4	
			Nouvelle classe après cycles	4	
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 NF EN 12 208 de mai 2000		6B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250	
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2000		A3 B3	Flèche maxi sous dépression P1 (1200)	9,573 mm	
			Cycle P2 :	600 Pa	
			Sécurité P3 :	1800 Pa	
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de déc 2001		Classe 1	classement au 1/200		

A* 4	E* 6B	V* B3
----------------	-----------------	-----------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

- Nota** Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :
- a) la description de la maquette figurant dans le rapport de base
 - b) fiches de calculs Air Eau Vent
 - c) le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

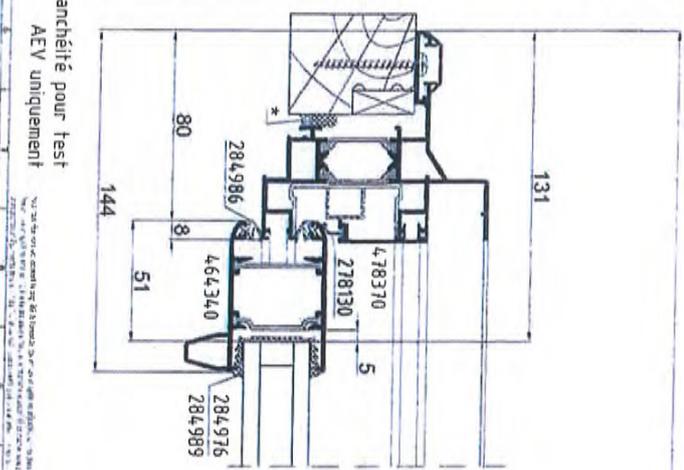
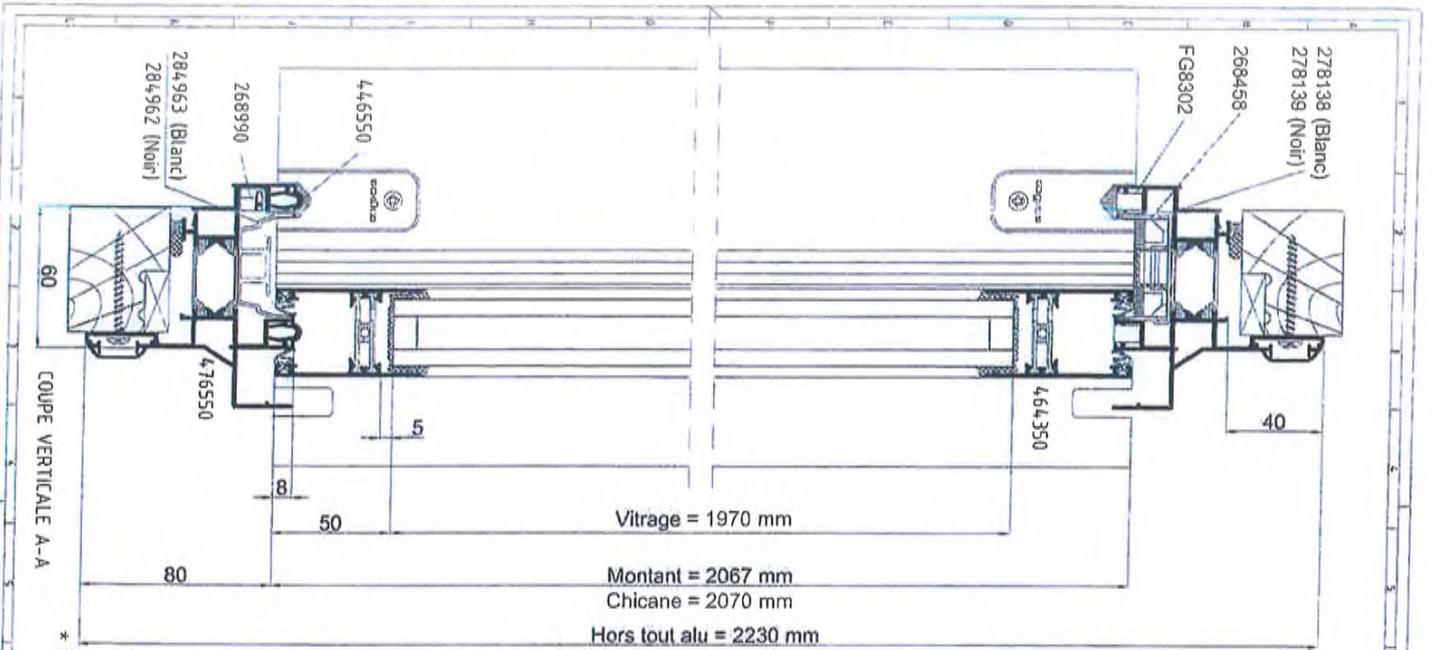
CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD
 Chargé d'affaires
 Laboratoire Produits de l'Enveloppe
 N° de notification : 0074

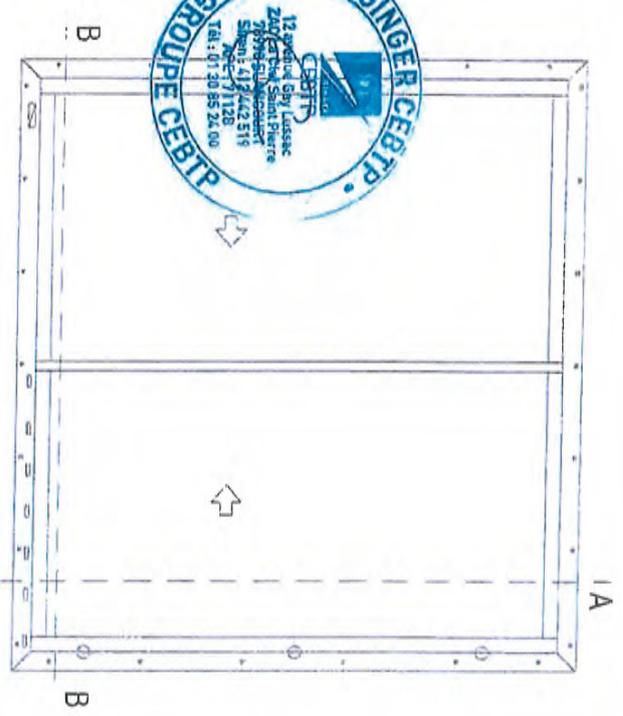
Aurélien GAUDRON
 Chef de service
 Laboratoire Produits de l'Enveloppe

 UNE EXPERTISE QUI FAIT LA DIFFÉRENCE

Ginger CEBTP - 5 Avenue du Général de Gaulle - 78990 LANCURE - FRANCE
 Tél : 01 30 81 91 20 - Fax : 01 30 81 91 21 - Email : cebtp@cedatgroup.com - www.groupe-cebtp.com
 R.C.S. Nanterre (92) 248 800 - Code A.N. 41 20 - N° S.A. 408 125 250 974
 Qualibat 03018 (01/04/11) - Organisme certificateur déclaré auprès du Ministère chargé de l'Énergie



- Fermeture 3 points**
- Point de verrouillage
 - 6 gâches 268981 (ou 268983)
 - 4 supports de tringle
 - 1 tringle 3 points 281146
 - 2 centreurs 268980
 - 2 boîtiers Clipsy 281143
 - 1 poignée Thelia 281116
 - 1 verrou Loona 281111
 - 240506/507 chariot double
 - 268990
- Drainage dormant tous les 200mm
 Fixation par vis Ø4.8 * 45



* Etanchéité pour test AEV uniquement

Plan de détail pour essais

ES2447	ES2447
SCHÜCO	SCHÜCO



Elancourt, le 14 août 2015

Direction régionale Ile de France
12 avenue Gay Lussac
ZAC de la Clef de St Pierre
F-78990 ELANCOURT
Division Enveloppe du bâtiment
Laboratoire Produits de l'enveloppe

SCHÜCO INTERNATIONAL
4-6, route de Saint-Hubert
B.P.3-Z.I
78610 Le Perray-en-Yvelines
France

RAPPORT D'ESSAIS A.E.V. n° : BEB1.F.5019-7

ESSAI REALISE SUR : Porte fenêtre coulissante à 3 vantaux
Dimensions:3660x2150 mm
Gamme ASS 41 SC
COUPE à 45°

A la demande de : SCHÜCO INTERNATIONAL
Pour le compte de : SCHÜCO INTERNATIONAL

LIEU DE L'ESSAI : Date : 16 juillet 2015

SCHUCO INTERNATIONAL
Service essais
78610 Le Perray en Yvelines

NATURE DES ESSAIS :

Essais AEV selon les Normes Européennes
NF EN 14351-1+A1 de mai 2010 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance
NF EN 1026 de juin 2000 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"
NF EN 1027 de sept 2000 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"
NF EN 12211 d'août 2000 Résistance à la pression du vent "Essai"

OBSERVATION : Essais réalisés au laboratoire

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Ce présent rapport comporte 12 pages + 1 page de plans

N° de notification : 0074



Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après :

et dans l'ordre suivant

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B

(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Châssis mis en œuvre en présence du CEBTP

Les essais ont été effectués par :

Jean-Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

CEBTP



Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte fenêtre				
Type d'ouverture principale		Coulissant			3 vantaux	
Matériau	Dormant	Aluminium			Réf:476490+476510+482230/482210*	
	ouvrant	Aluminium			Réf:464350;464340; 468310*	
Fournisseur Type		Schüco international				
Série / Référence		ASS41 SC				
hors tout maquette		L : 3,666	H : 2,150	m	Surface Maquette	7,88 m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	3	Lo1 : 1,210	Ho1 : 2,067	m	Surface Ouvrants	7,50 m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :	Ho2 :	m	Lg joint ouvrant	15,53 m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1 non traverse saillante > 50 mm non	
Etat de surface		Thermolaqué blanc				
Quincaillerie		3 pts de fermeture sur SF 3 pts de fermeture sur OS Chariots doubles dont 1 réglable Poignée Réf:281111* Centreurs x2			Réf:240506/507 Thélia Réf:268980*	
Assemblage	ouvrants	Coupe à 90°			vissé	
	dormants	Coupe à 45°				
Remplissage		44 ² /16/4 épaisseur 29				
Joints d'étanchéité		Joint ouvrant Joint vitrage Joint chicane PVC blanc Joint lèvres montant dormant Protection montants et traverse haute du dormant			Réf:284986* Réf:284976* Réf:284969* Réf:278130* Réf:278138*	
Drainages	Ouvrants	3 trous ø8 mm				
	Dormant	Coté OS:6 trous 25x5 mm Coté SF:1 trou 25x5 mm+ Déflecteur à clapet réf: 268990* Bouclier thermique prépercé lumière 5x20 tous les 200 mm				
Equilibrage des pressions ouvrant		/			/	
Présentation					bonne	
Réglage					correct	
Plan					ci-joint	
Remarques particulières :						

*Données fournies par la société: **SCHÜCO INTERNATIONAL**



Elévation du châssis testé



1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026

Conditions lors des essais

Température local	25,2	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	997	hPa	
Hygrométrie	58,0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSION

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	701,0	12,89	12,47	1,58	0,80
100	4	1837,0	20,87	20,19	2,56	1,30
150	3	421,0	26,88	25,99	3,30	1,67
200	3	589,0	31,79	30,75	3,90	1,98
250	3	756,0	36,02	34,83	4,42	2,24
300	3	1009,0	41,61	40,24	5,11	2,59
450	3	1658,0	53,34	51,58	6,54	3,32
600	2	1274,0	78,13	75,56	9,59	4,87

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	721,0	13,86	13,40	1,70	0,86
100	4	1835,0	22,10	21,38	2,71	1,38
150	3	449,0	29,88	28,89	3,67	1,86
200	3	640,0	35,67	34,49	4,38	2,22
250	3	859,0	41,33	39,96	5,07	2,57
300	3	1096,0	46,68	45,14	5,73	2,91
450	3	1757,0	59,10	57,15	7,25	3,68
600	2	956,0	69,69	67,40	8,55	4,34

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	QMi Fuites corrigées m³/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	12,93	1,64	0,83	2,02	0,93	2,02	0,93
100	20,78	2,64	1,34	3,24	1,49	3,24	1,49
150	27,44	3,48	1,77	4,27	1,96	4,27	1,96
200	32,62	4,14	2,10	5,09	2,34	5,09	2,34
250	37,40	4,74	2,41	5,85	2,68	5,85	2,68
300	42,69	5,42	2,75	6,66	3,06	6,66	3,06
450	54,37	6,90	3,50	8,53	3,91	8,53	3,91
600	71,48	9,07	4,60	11,05	5,10	11,05	5,10

Classements Obtenues QSMi et QSMi
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

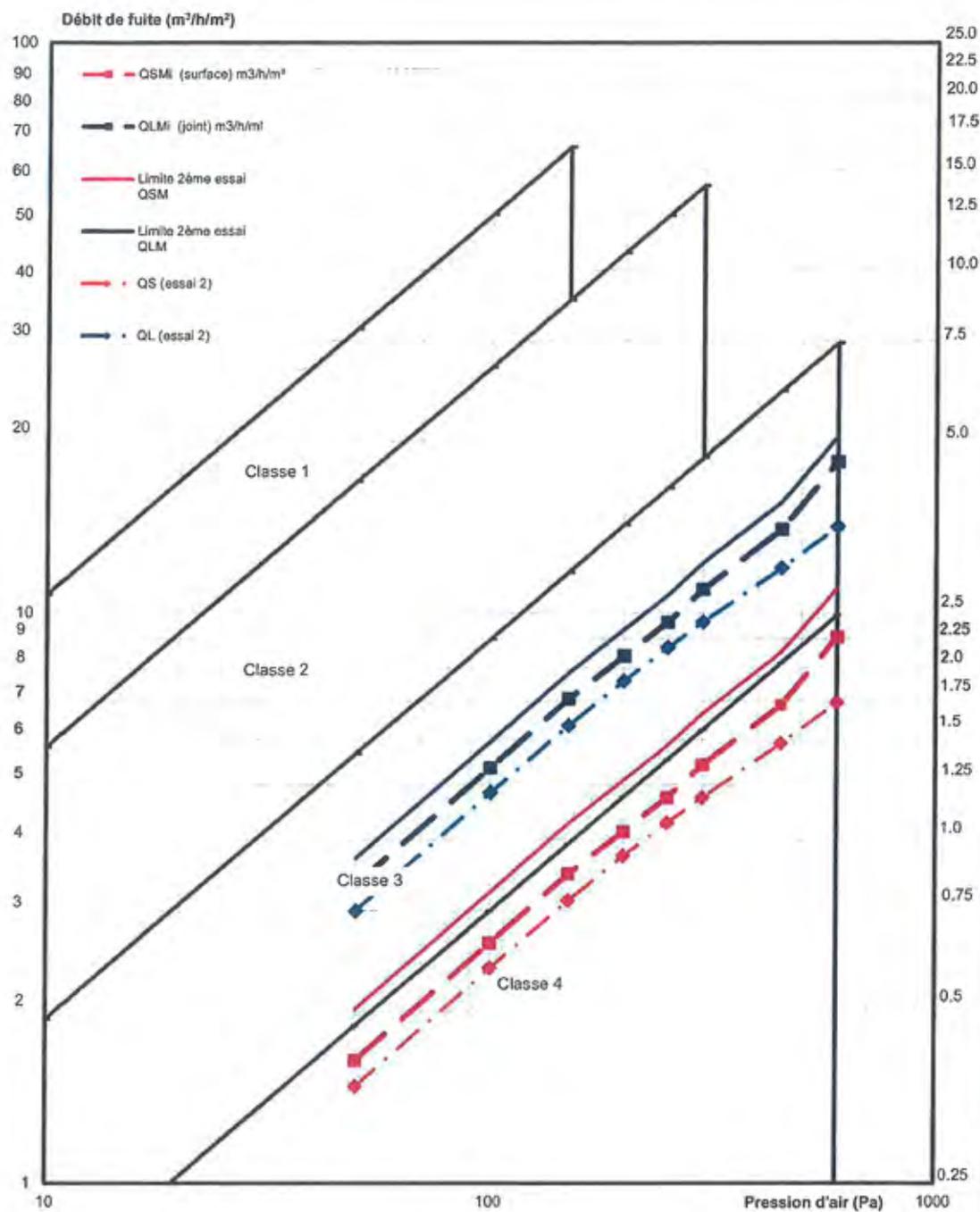
En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen initial obtenu	4
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: SCHÜCO INTERNATIONAL	4
--	---



DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE





2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

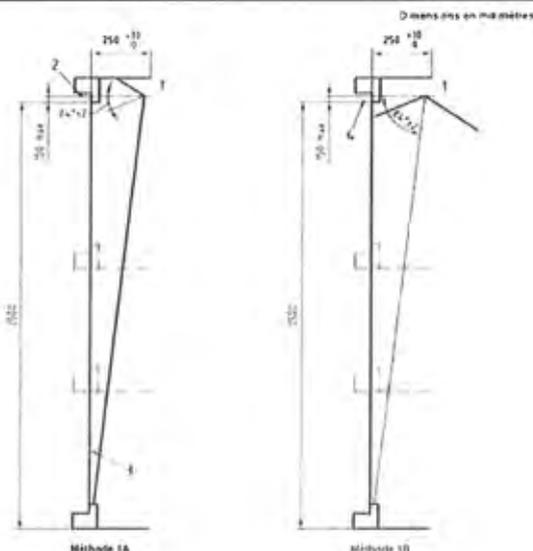
METHODE : **A** pour fenêtre exposée
 buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)
 Nbre de rampe : **1**
 Nombre de buses par rampe : **10**

Conditions lors des essais

Température local	21,2	°C
Pression atmosphérique	991	hPa
Hygrométrie	39,0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	RAS	OK
7	300	5	45	Débordement du rail à 1 minute	Fuite
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :





3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	1200
P2	0,5 fois P1 (cycles)	600
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1800

3.1) - FLECHES					
Conditions lors des essais					
Température local	25,4	°C			
Pression atmosphérique	996	hPa			
Hygrométrie	59,0	%			
déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) :					1200
sur	Montant chicane			de long (mm) :	1970
PRESSION					
	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
Flèche au	0	0,00	0,00	0,00	-0,01
1/150		0,02	0,03	0,05	
	400	2,03	4,99	1,49	3,24
		2,07	5,05	1,56	
admissible	800	3,85	10,08	3,14	6,61
soit: 13,1		3,90	10,18	3,23	
	1200	5,60	13,94	4,67	8,84
		5,66	14,06	4,79	
resultat :					
1/ 223	0	0,08	0,09	0,12	-0,02
		0,10	0,12	0,17	
sur	Montant chicane			de long (mm) :	1970
DEPRESSION					
	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
Flèche au	0	0,00	0,00	0,00	-0,01
1/150		0,02	0,03	0,05	
	400	1,87	4,64	1,66	2,88
		1,90	4,70	1,73	
admissible	800	3,34	9,21	3,02	6,05
soit: 13,1		3,38	9,30	3,11	
	1200	5,04	14,24	4,62	9,45
		5,09	14,37	4,74	
resultat :					
1/ 208	0	0,15	0,20	0,18	0,03
		0,17	0,23	0,23	

3.2) - PRESSION REPETITIVE	
soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) :	600
Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s	
La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s	
Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants	
OBSERVATIONS APRES ESSAIS :	OK
RAS	



3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES

Conditions lors des essais

Température local	26,8	°C
Pression atmosphérique	996	hPa
Hygrométrie	53,8	%

PRESSION

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	613,0	12,06	11,59	1,47	0,75
100	4	1574,0	19,32	18,57	2,36	1,20
150	3	340,0	24,16	23,21	2,94	1,49
200	3	474,0	28,52	27,41	3,48	1,76
250	3	619,0	32,59	31,32	3,97	2,02
300	3	783,0	36,66	35,22	4,47	2,27
450	3	1187,0	45,13	43,37	5,50	2,79
600	3	1658,0	53,34	51,26	6,50	3,30

DEPRESSION

OUI Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	556,0	12,17	11,69	1,48	0,75
100	4	1475,0	19,82	19,04	2,42	1,23
150	3	370,0	27,12	26,06	3,31	1,68
200	3	547,0	32,98	31,69	4,02	2,04
250	3	713,0	37,65	36,18	4,59	2,33
300	3	854,0	41,20	39,59	5,02	2,55
450	3	1350,0	51,81	49,78	6,32	3,21
600	2	736,0	61,15	58,76	7,46	3,78

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	11,64	1,48	2,02	2,02	0,75	0,93	0,93
100	18,80	2,39	3,24	3,24	1,21	1,49	1,49
150	24,64	3,13	4,27	4,27	1,59	1,96	1,96
200	29,55	3,75	5,09	5,09	1,90	2,34	2,34
250	33,75	4,28	5,85	5,85	2,17	2,68	2,68
300	37,41	4,75	6,66	6,66	2,41	3,06	3,06
450	46,58	5,91	8,53	8,53	3,00	3,91	3,91
600	55,01	6,98	11,05	11,05	3,54	5,10	5,10

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% de la valeur maximale de la classe de la perméabilité à l'air obtenue initialement (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen retenu	4
-------------------------	---

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 = 1800 Pa
Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

		OBSERVATIONS
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS



S12

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
1	0,063	Racine Delta P +	0,000	selon Rapport d'essais N°BEB1.D.2011-1 de GINGER CEBTP
2	0,155	Racine Delta P +	0,000	
3	0,487	Racine Delta P +	0,000	
4	1,310	Racine Delta P +	0,000	
5	2,189	Racine Delta P +	0,000	
Dernière : juillet 2013				
Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
1	0,075	Racine Delta P +	0,000	selon Rapport d'essais N°BEB1.D.2011-1 de GINGER CEBTP
2	0,183	Racine Delta P +	0,000	
3	0,516	Racine Delta P +	0,000	
4	1,410	Racine Delta P +	0,000	
5	2,254	Racine Delta P +	0,000	
Dernière : juillet 2013				
Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complete			Observation
A1	1,006	Déplacement lu +	0,023	selon Rapport d'essais N°BEB1.D.2011-1 de GINGER CEBTP
B1	1,007	Déplacement lu +	0,026	
C1	1,015	Déplacement lu +	0,046	
Dernière : juillet 2013				



Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°

Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Type d'ouverture 1 Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	25,00	21,50	22,00	22,83	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	43,60	40,70	41,70	42,00	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	43,80	40,10	39,80	41,23	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	43,80	40,10	39,80	41,23	1
Engagement de la quincaillerie (N)	10<	10<	10<	10<	2

**Tests AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1
(norme produit)**



Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL B.P.3-Z.I 78610 Le Perray-en-Yvelines France
Date:	14/08/2015
Série:	ASS41 SC
Description succincte:	Porte fenêtre

Maquette

Largeur	3.67 m
Hauteur	2.15 m
Surface Maquette	7.88 m ²

vitrage : 44/16/4

Ouvrant

Type principal :	Coulissant
Nb total de vantaux :	3
Dimensions	Lo1 : 1.21 m
	Ho1 : 2.07 m
Surface Ouvrant	7.50 m ²
Lg joint ouvrant	15.53 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

	Classe	observations		Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 NF EN12-207 mai 2000 NFEN 14351-1 +A1	4	Classe moyenne initiale	4	
		Nouvelle classe après cycles	4	
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 NF EN 12 208 de mai 2000	6A	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250	
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2000	A3	Flèche max sous dépression P1 (1200)	9,451 mm	
		Cycle P2 :	600 Pa	
		Sécurité P3 :	1800 Pa	
	B3	classement au 1/200		
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de déc 2001	Classe 1			

A* ₄	E* _{6A}	V* _{B3}
------------------------	-------------------------	-------------------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

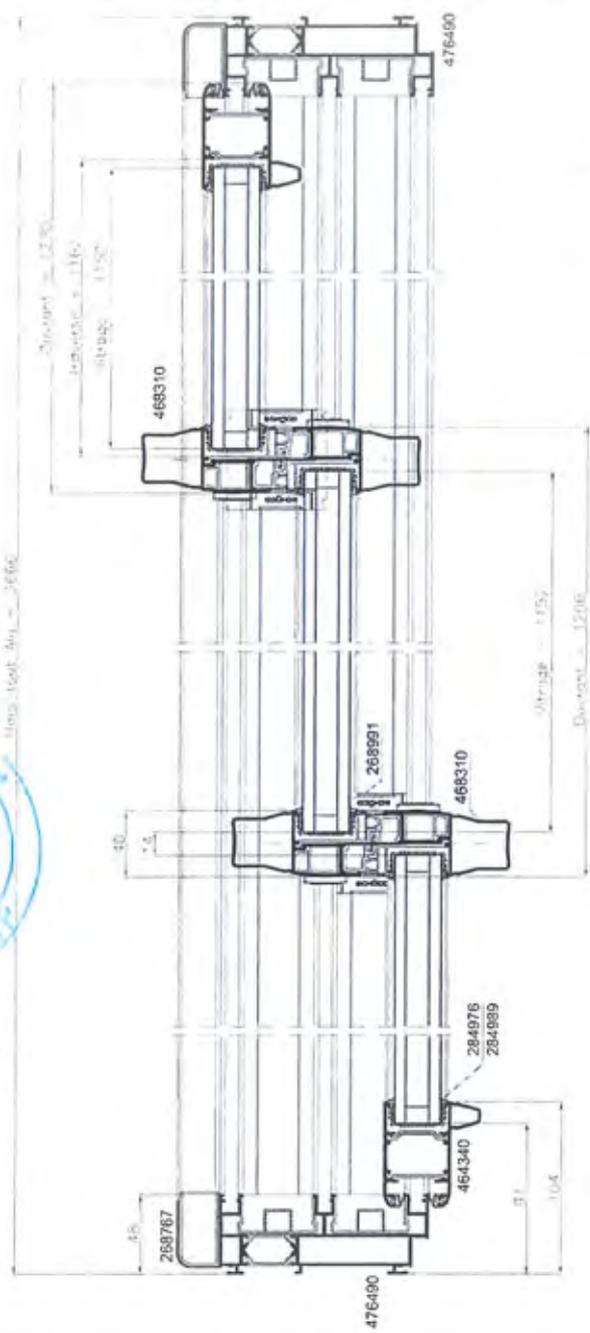
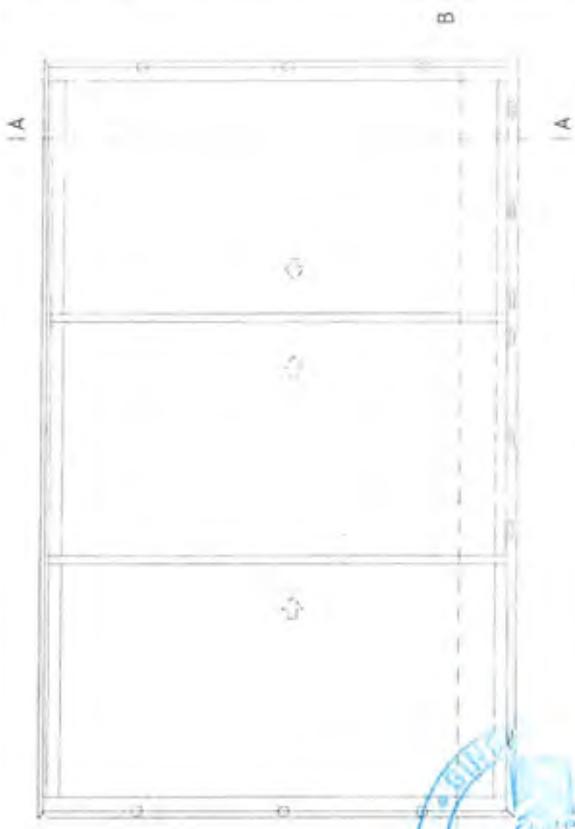
- Nota.** Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :
- a) la description de la maquette figurant dans le rapport de base
 - b) fiches de calculs Air Eau Vent
 - c) le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUICHARD
 Chargé d'affaires
 Laboratoire Produits de l'Enveloppe
 N° de notification : 0074

Aurélien GAUDRON
 Chef de service
 Laboratoire Produits de l'Enveloppe

- Fermeture 3 points
- Point de verrouillage
- 6 gâches 268991
- 4 supports de tringle
- 2 tringles 3 points 281146
- 2 centres 268990
- 2 boîtiers Clipsy 281143
- 1 poignée Thelin 281116
- 1 verrou Loona 281111
- 240526/507 chariot double
- 268767 Embout goullie PA 6
- 268990
- Drainage dormant tous les 200mm



COUPE HORIZONTALE B-B

COUPE VERTICALE A-A





Elancourt, le 21 juillet 2016

Direction régionale Ile de France
12 avenue Gay Lussac
ZAC de la Clef de St Pierre
F-78990 ELANCOURT
Division Enveloppe du bâtiment
Laboratoire Produits de l'enveloppe

SCHÜCO INTERNATIONAL
4-6, route de Saint-Hubert
B.P.3-Z.I
78610 Le Perray-en-Yvelines
France

RAPPORT D'ESSAIS A.E.V. n° : BEB1.G.5017-1

ESSAI REALISE SUR : Porte fenêtre coulissante à 2 vantaux
Dimensions:2498x2148 mm
Gamme ASS 41
Dormant ASS39 Coupe à 45°

A la demande de : SCHÜCO INTERNATIONAL
Pour le compte de : SCHÜCO INTERNATIONAL

LIEU DE L'ESSAI : SCHUCO INTERNATIONAL
Service essais
78610 Le Perray en Yvelines

Date : 17 février 2016

NATURE DES ESSAIS :

Essais AEV selon les Normes Européennes
NF EN 14351-1+A1 de mai 2010 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance
NF EN 1026 de juin 2000 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"
NF EN 1027 de sept 2000 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"
NF EN 12211 d'août 2000 Résistance à la pression du vent "Essai"

OBSERVATION : RAS

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Ce présent rapport comporte 12 pages + 1 page de plans
N° de notification : 0074



Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après :

et dans l'ordre suivant

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Châssis mis en œuvre en présence du CEBTP

Les essais ont été effectués par :

Jean-Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

CEBTP



Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte fenêtre							
Type d'ouverture principale		Coulissant			2 vantaux				
Matériau	Dormant	Aluminium			Réf:435860+435870+348440*				
	ouvrant	Aluminium			Réf:464350;464330; 468320, 468290*				
Fournisseur Type		Schüco international							
Série / Référence		ASS41/Dormant ASS39							
hors tout maquette		L :	2.497	H :	2.148	m	Surface Maquette	5.36	m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	1.210	Ho1 :	2.070	m	Surface Ouvrants	5.01	m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	11.05	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1		traverse saillante > 50 mm		non
Etat de surface		Thermolaqué blanc							
Quincaillerie		3 pts de fermeture sur SF			Ferrure Clipsy*				
		3 pts de fermeture sur OS							
		Chariot double réglable			Réf:240506/507*				
		Poignée OS Réf:281119*			Thélia				
		Poignée coquille SF Réf:281113*							
		Centreurs x2			Réf:268980*				
Assemblage	ouvrants	Coupe à 45°							
	dormants	Coupe à 45°							
Remplissage		44 ² /16/4							
		épaisseur	28						
Joints d'étanchéité		Joint ouvrant			Réf:284986*				
		Joint vitrage			Réf:284990*				
		Joint chicane PVC BLANC			Réf:284970*				
		Obturbateur de rail			Réf:281414*				
Drainages		Ouvrants	4 trous ø8 mm						
		Dormant	Coté OS:7 trous 30x7 mm Coté SF:2 trous 30x7 mm+ Déflecteur à clapet réf: 288690+266565* Bouclier thermique 244779/778*prépercé lumière 5x20 tous les 200 mm						
Equilibrage des pressions ouvrant		/			/				
Présentation					bonne				
Réglage					correct				
Plan					ci-joint:ES2527				
Remarques particulières :		RAS							

*Données fournies par la société: **SCHÜCO INTERNATIONAL**



Élévation du châssis testé



Bouillonnement + débordement du rail à 300 Pa



Obtuteur de rail



1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026

Conditions lors des essais

Température local	22,6	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	1002	hPa	
Hygrométrie	25,0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSION

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	207,0	7,01	6,87	1,28	0,62
100	4	542,0	11,34	11,12	2,07	1,01
150	4	887,0	14,50	14,22	2,65	1,29
200	4	1251,0	17,22	16,89	3,15	1,53
250	4	1740,0	20,31	19,92	3,71	1,80
300	3	314,0	23,21	22,76	4,24	2,06
450	3	536,0	30,33	29,74	5,54	2,69
600	3	777,0	36,52	35,80	6,67	3,24

DEPRESSION

OUI Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	429,0	10,69	10,48	1,95	0,95
100	4	998,0	16,30	15,98	2,98	1,45
150	4	1572,0	20,46	20,06	3,74	1,82
200	3	292,0	24,09	23,62	4,40	2,14
250	3	403,0	28,31	27,75	5,17	2,51
300	3	516,0	32,03	31,40	5,85	2,84
450	3	941,0	43,25	42,41	7,91	3,84
600	3	1378,0	52,34	51,32	9,57	4,64

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	QMI Fuites corrigées m³/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMI (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	8,67	1,62	0,78	2,00	0,88	2,00	0,88
100	13,55	2,53	1,23	3,13	1,38	3,13	1,38
150	17,14	3,20	1,55	3,98	1,75	3,98	1,75
200	20,26	3,78	1,83	4,73	2,07	4,73	2,07
250	23,83	4,44	2,16	5,55	2,43	5,55	2,43
300	27,08	5,05	2,45	6,30	2,76	6,30	2,76
450	36,07	6,73	3,26	8,36	3,67	8,36	3,67
600	43,56	8,12	3,94	10,10	4,44	10,10	4,44

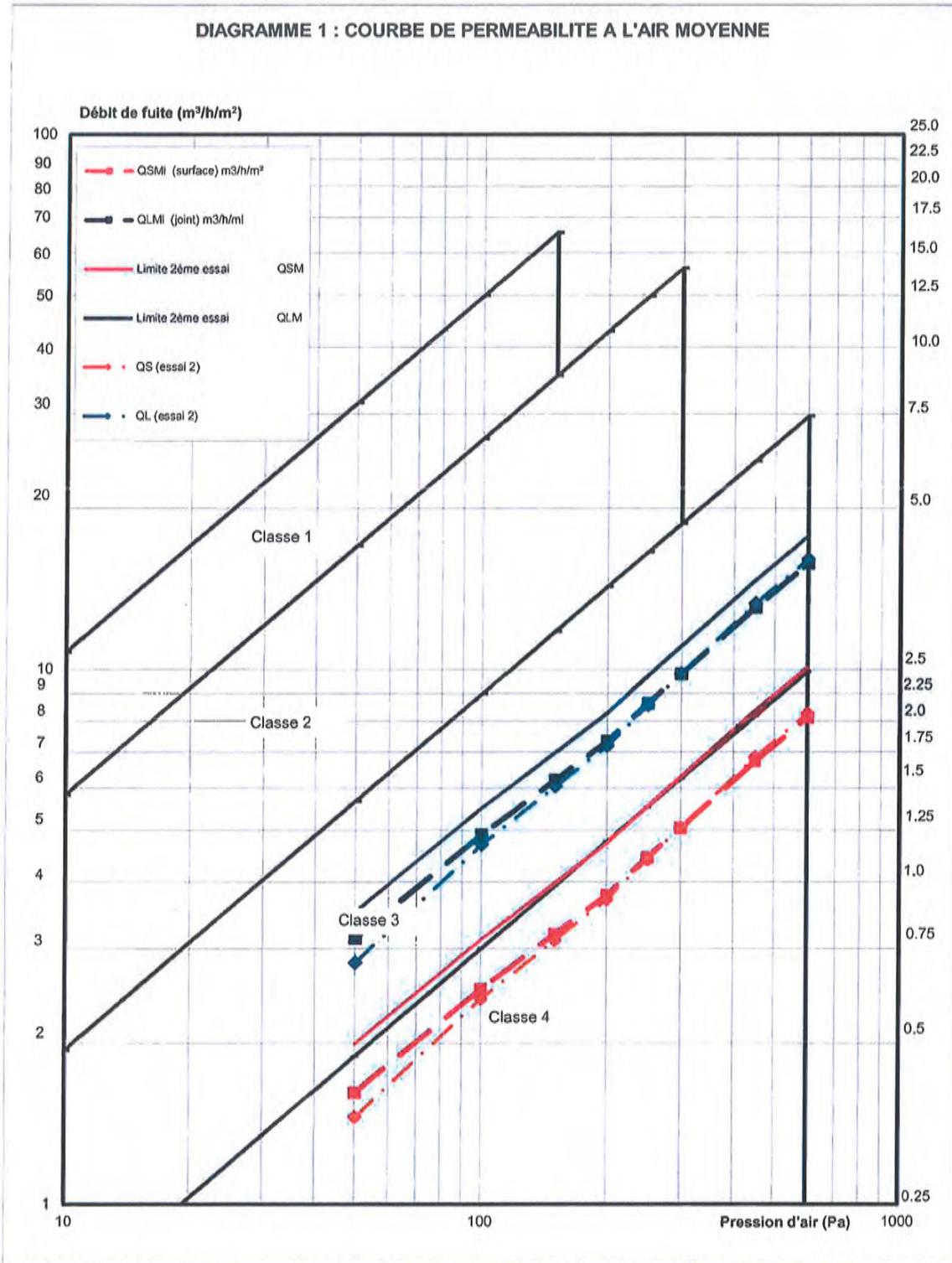
Classements Obtenues QSMi et QSMi
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen initial obtenu	4
Classement moyen revendiqué par: SCHÜCO INTERNATIONAL	4



DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE





2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée
 buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**

Nombre de buses par rampe : **6**

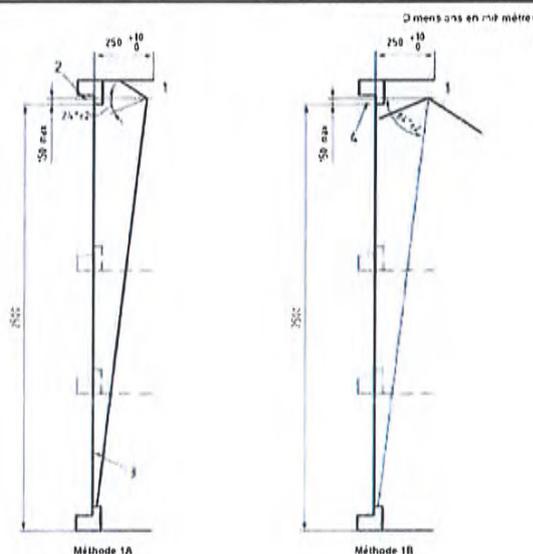
Conditions lors des essais

Température local	24,7	°C
Pression atmosphérique	1002	hPa
Hygrométrie	25,0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	RAS	OK
7	300	5	45	Les rails sont rempli d'eau, bouillonnement à la chicane,débordement	Fuite
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

/





3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	800
P2	0,5 fois P1 (cycles)	400
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1200

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	206,0	°C
Pression atmosphérique	1001	hPa
Hygrométrie	25,0	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **800**

sur		Montants chicane			de long (mm) :		2010	
PRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative			
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1				
Flèche au 1/150	0	0,00	0,00	0,00	-0,01			
		0,02	0,03	0,05				
admissible soit: 13,4	400	1,91	4,96	1,34	3,35			
		1,94	5,02	1,41				
resultat : 1/ 296	800	3,56	9,84	2,61	6,79			
		3,60	9,93	2,70				
		0	0,03	0,02	0,01			
			0,05	0,05	0,06			
		Montants chicane			de long (mm) :		2010	
DEPRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative			
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1				
Flèche au 1/150	0	0,00	0,00	0,00	-0,01			
		0,02	0,03	0,05				
admissible soit: 13,4	400	1,73	4,71	1,28	3,21			
		1,76	4,77	1,35				
resultat : 1/ 292	800	3,16	9,72	2,58	6,88			
		3,20	9,81	2,66				
		0	0,09	0,14	0,06			
			0,11	0,17	0,11			

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **400**

Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s

La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s

Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

OK

RAS



3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES

Conditions lors des essais

Température local	22,3	°C
Pression atmosphérique	1002	hPa
Hygrométrie	25,0	%

PRESSION

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	193,0	6,77	6,64	1,24	0,60
100	4	538,0	11,30	11,09	2,07	1,00
150	4	873,0	14,39	14,12	2,63	1,28
200	4	1232,0	17,09	16,78	3,13	1,52
250	4	1802,0	20,67	20,29	3,78	1,84
300	3	308,0	22,99	22,56	4,21	2,04
450	3	542,0	30,50	29,93	5,58	2,71
600	3	766,0	36,26	35,58	6,63	3,22

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	314,0	9,14	8,97	1,67	0,81
100	4	865,0	15,18	14,89	2,78	1,35
150	4	1449,0	19,64	19,28	3,59	1,74
200	3	276,0	23,42	22,99	4,29	2,08
250	3	381,0	27,52	27,01	5,04	2,44
300	3	524,0	32,28	31,68	5,91	2,87
450	3	988,0	44,32	43,50	8,11	3,94
600	3	1478,0	54,21	53,20	9,92	4,81

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	7,81	1,46	2,00	2,00	0,71	0,88	0,88
100	12,99	2,42	3,13	3,13	1,18	1,38	1,38
150	16,70	3,11	3,98	3,98	1,51	1,75	1,75
200	19,88	3,71	4,73	4,73	1,80	2,07	2,07
250	23,65	4,41	5,55	5,55	2,14	2,43	2,43
300	27,12	5,06	6,30	6,30	2,45	2,76	2,76
450	36,71	6,85	8,36	8,36	3,32	3,67	3,67
600	44,39	8,28	10,10	10,10	4,02	4,44	4,44

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% de la valeur maximale de la classe de la perméabilité à l'air obtenue initialement (voir p 5)

Classements QSMf et QSM

Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen retenu **4**

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 = 1200 Pa
Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Banc S12



Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
1	0,063	Racine Delta P +	0,000	selon Rapport d'essais N°BEB1.D.2011-1 de GINGER CEBTP
2	0,155	Racine Delta P +	0,000	
3	0,487	Racine Delta P +	0,000	
4	1,310	Racine Delta P +	0,000	
5	2,189	Racine Delta P +	0,000	
				Dernière : juillet 2013

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
1	0,075	Racine Delta P +	0,000	selon Rapport d'essais N°BEB1.D.2011-1 de GINGER CEBTP
2	0,183	Racine Delta P +	0,000	
3	0,516	Racine Delta P +	0,000	
4	1,410	Racine Delta P +	0,000	
5	2,254	Racine Delta P +	0,000	
				Dernière : juillet 2013

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	1,006	Déplacement lu +	0,023	selon Rapport d'essais N°BEB1.D.2011-1 de GINGER CEBTP
B1	1,007	Déplacement lu +	0,026	
C1	1,015	Déplacement lu +	0,046	
				Dernière : juillet 2013

**Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)**

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°
 Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Type d'ouverture 1 Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	20,00	21,00	16,00	19,00	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	64,00	64,00	73,00	67,00	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	42,20	43,10	42,00	42,43	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	60,00	63,00	57,00	60,00	1
Engagement de la quincaillerie (N)	20,60	20,00	19,00	19,87	2

Tests AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1
(norme produit)



Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL
	B.P.3-Z.I 78610 Le Perray-en-Yvelines France
Date:	21/07/2016
Série :	ASS41/Dormant ASS39
Description succinct :	Porte fenêtre

Maquette

Largeur	2,50 m
Hauteur	2,15 m
Surface Maquette	5,36 m²

vitrage : 44/16/4

Ouvrant

Type principal :	Coulissant	
Nb total de vantaux :	2	
Dimensions	Lo1 :	1,21 m
	Ho1 :	2,07 m
Surface Ouvrant		5,01 m²
Lg joint ouvrant		11,05 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

		Classe	observations	Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 NF EN12-207 mai 2000 NFEN 14351-1 +A1		4	Classe moyenne initiale	4
			Nouvelle classe après cycles	4
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 NF EN 12 208 de mai 2000		6B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2000		A2	Flèche maxl sous dépression P1 (800 Pa)	6,881 mm
			Cycle P2 :	400 Pa
			Sécurité P3 :	1200 Pa
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de déc 2001		B2	classement au 1/200	
		Classe 1		

A* ₄	E* _{6B}	V* _{B2}
-----------------	------------------	------------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- a) la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- b) fiches de calculs Air Eau Vent
- c) le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD

Chargé d'affaires
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Aurélien GAUDRON

Chef de service
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

Ginger CEBTP S.A.S. au capital de 1 097 460 € - 12 avenue Guy Lussac - ZAC La Défense Pierre - 78950 LAMBOURG
 Tel : +33 (0)1 39 85 43 59 Fax : +33 (0)1 39 85 43 59 Email : ginger@cebt.com www.groupe-cebtp.com
 2015-07-14 14:57:59 Code: 349 71216 N° VA 14 0742 074
 Qualité ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 13065 - Entreprise certifiée par le Ministère chargé de l'Industrie

Elancourt, le 21 juillet 2016



Direction régionale Ile de France
12 avenue Gay Lussac
ZAC de la Clef de St Pierre
F-78990 ELANCOURT
Division Enveloppe du bâtiment
Laboratoire Produits de l'enveloppe

SCHÜCO INTERNATIONAL

4-6, route de Saint-Hubert
B.P.3-Z.I
78610 Le Perray-en-Yvelines
France

RAPPORT D'ESSAIS A.E.V. n° : BEB1.G.5017-5

ESSAI REALISE SUR : Porte fenêtre coulissante à 2 vantaux à
galandage point 6
Dimensions:2520x2150 mm
Gamme ASS 41/49 SC

A la demande de : SCHÜCO INTERNATIONAL
Pour le compte de SCHÜCO INTERNATIONAL

LIEU DE L'ESSAI :

Date : 19 avril 2016

SCHUCO INTERNATIONAL
Service essais
78610 Le Perray en Yvelines

NATURE DES ESSAIS :

Essais AEV selon les Normes Européennes
NF EN 14351-1+A1 de mai 2010 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance
NF EN 1026 de juin 2000 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"
NF EN 1027 de sept 2000 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"
NF EN 12211 d'août 2000 Résistance à la pression du vent "Essai"

OBSERVATION :

RAS

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Ce présent rapport comporte 12 pages + 1 page de plans

N° de notification : 0074

UNE EXPÉRIENCE QUI FAIT LA DIFFÉRENCE

Ginger CEBTP S.A.S à capital de 7 977 660 € - 12 avenue Gay Lussac - ZAC de la Clef Saint Pierre - 78990 ELANCOURT
Tel : +33 (0)1 30 85 24 10 Fax : +33 (0)1 30 85 24 10 Email : contact@groupe-cebtp.com www.groupe-cebtp.com
RCS Nanterre 341 942 514 - Immatriculée au RCS de Nanterre - N° SIRET : 341 942 514 514
Qualité ISO 9001 - sous le n° 01 05 04 11 - Organisme certificateur déclaré auprès du Ministère chargé de l'Industrie



Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après :
et dans l'ordre suivant

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Châssis mis en œuvre en présence du CEBTP

Les essais ont été effectués par :

Jean-Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

CEBTP



Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte fenêtre					
Type d'ouverture principale		à galandage			2 vantaux		
Matériau	Dormant	Aluminium			Réf:476190;476210;476250;478550;478570;478300*		
	ouvrant	Aluminium			Réf:464340;468290; 464350*		
Fournisseur Type		Schüco international					
Série / Référence		ASS41/49SC					
hors tout maquette		L :	2.387	H :	2.150	m	Surface Maquette 5.13 m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	1.230	Ho1 :	2.070	m	Surface Ouvrants 5.09 m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant 11.13 m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1		non
					traverse saillante > 50 mm		non
Etat de surface		Thermolaqué blanc					
Quincaillerie	3 pts de fermeture		Ferrure Clipsy*				
	1 tringle 3 points		281146*				
	Gâches		Réf:268982*				
	Chariot double réglable		Réf:240506/507*				
	Poignée OS, Thélia		Réf: 281116*				
	Poignée coquille SF, Thélia		Réf: 281123*				
Centreur		Réf:268980*					
Assemblage	ouvrants	Coupe à 90°					
	dormants	Coupe à 90°					
Remplissage		44 ² /16/4					
		épaisseur	28				
Joints d'étanchéité	Joint ouvrant		Réf:284986*				
	Joint vitrage		Réf:284990*				
	Joint chicane PVC BLANC		Réf:284970*				
Drainages	Ouvrants	4 trous ø8 mm					
	Dormant	Coté OS:7 trous 30x7 mm Coté SF:2 trous 30x7 mm+ Bouclier thermique 244779/778*prépercé lumière 5x20 tous les 200 mm					
Equilibrage des pressions ouvrant		/			/		
Présentation		bonne					
Réglage		correct					
Plan		ci-joint: ES2442					
Remarques particulières :							

*Données fournies par la société:

SCHÜCO INTERNATIONAL



Elévation du châssis testé



1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026

Conditions lors des essais

Température local	21,5	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	1065	hPa	
Hygrométrie	39,8	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSION

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	730,0	13,16	13,76	2,68	1,24
100	4	1888,0	21,16	22,13	4,31	1,99
150	3	434,0	27,29	28,55	5,56	2,56
200	3	589,0	31,79	33,25	6,48	2,99
250	3	769,0	36,33	38,00	7,40	3,41
300	3	980,0	41,01	42,90	8,36	3,85
450	3	1495,0	50,65	52,98	10,32	4,76
600	2	1155,0	74,39	77,81	15,16	6,99

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	768,0	14,30	14,96	2,91	1,34
100	4	1722,0	21,41	22,40	4,36	2,01
150	3	388,0	27,77	29,05	5,66	2,61
200	3	545,0	32,92	34,43	6,71	3,09
250	3	696,0	37,20	38,91	7,58	3,50
300	3	871,0	41,61	43,53	8,48	3,91
450	3	1393,0	52,63	55,04	10,73	4,95
600	2	761,0	62,18	65,04	12,67	5,84

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	QMi Fuites corrigées m³/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	14,36	2,80	1,29	3,93	1,57	3,93	1,57
100	22,27	4,34	2,00	6,14	2,45	6,14	2,45
150	28,80	5,61	2,59	7,97	3,18	7,97	3,18
200	33,84	6,59	3,04	9,45	3,75	9,45	3,75
250	38,45	7,49	3,45	10,81	4,28	10,81	4,28
300	43,21	8,42	3,88	12,16	4,82	12,16	4,82
450	54,01	10,52	4,85	15,43	6,08	15,43	6,08
600	71,43	13,92	6,42	19,86	7,90	19,86	7,90

Classements Obtenues QSMi et QSMi
Par rapport à la surface : classe 3
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

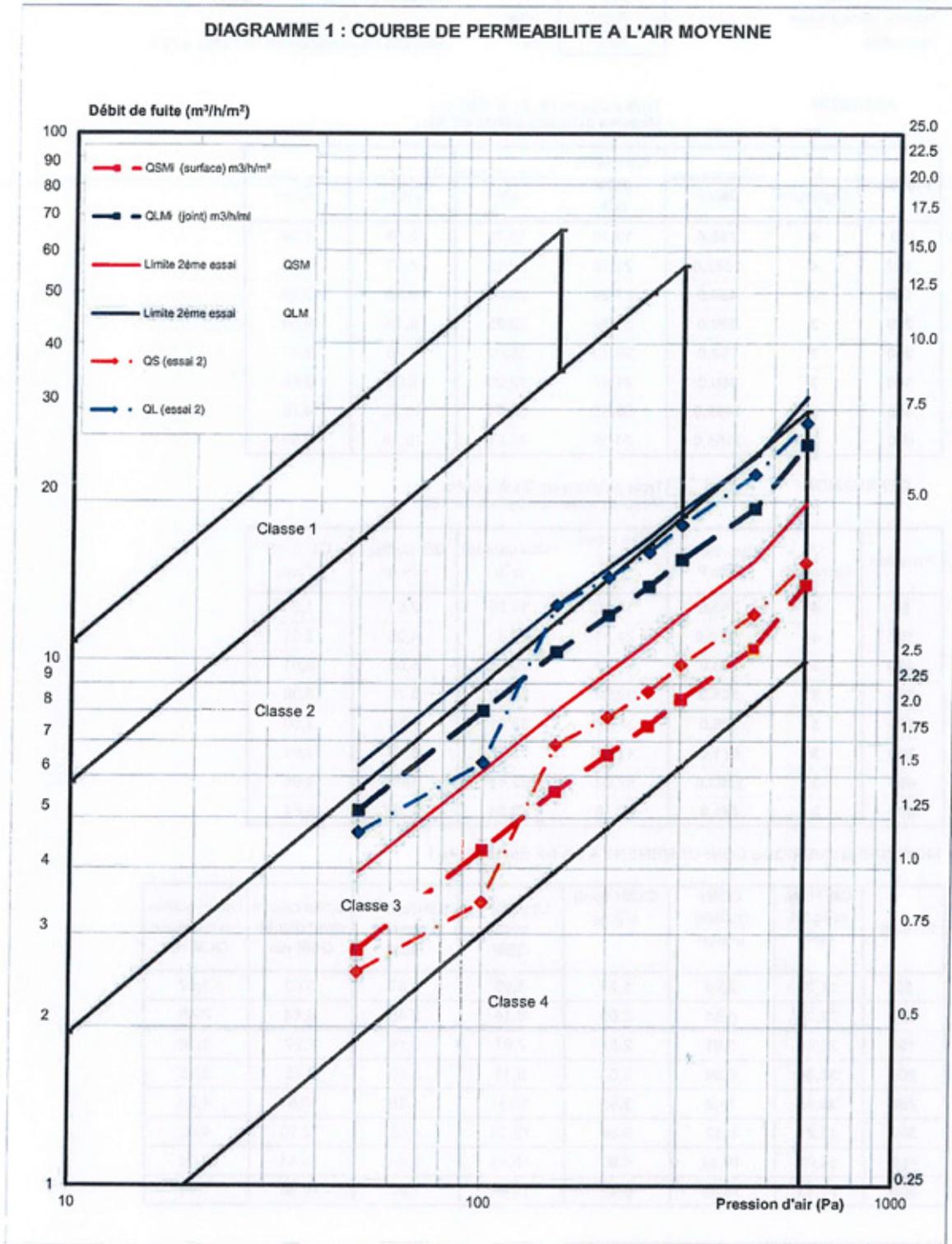
En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen initial obtenu	3
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: SCHÜCO INTERNATIONAL	3
--	---



DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE





2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée

buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**

Nombre de buses par rampe : **6**

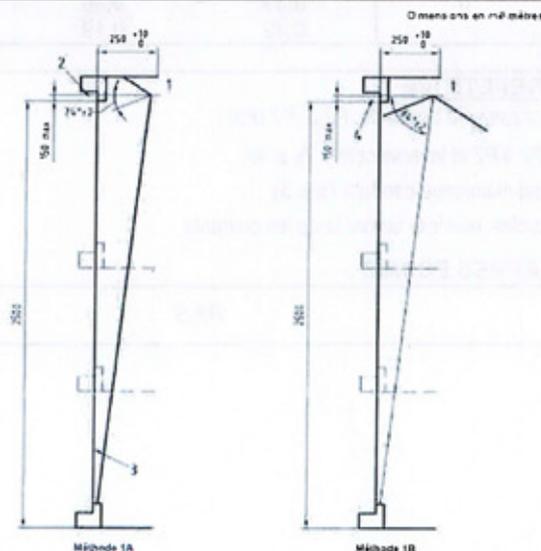
Conditions lors des essais

Température local	21,5	°C
Pression atmosphérique	1065	hPa
Hygrométrie	39,8	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	RAS	OK
7	300	5	45	Bouillonnement dans la partie refoulement droit coté intérieur	Fuite
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

/



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211



PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	800
P2	0,5 fois P1 (cycles)	400
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1200

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	21,5	°C
Pression atmosphérique	1065	hPa
Hygrométrie	39,8	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **800**

sur		Montants ouvrant semi-fixe		de long (mm) :		2050	
PRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1			
Flèche au 1/150	0	0,00	0,00	0,00	-0,01		
		0,02	0,03	0,05			
admissible soit: 13,7	400	5,18	7,91	2,64	4,01		
		5,23	7,99	2,73			
resultat : 1/ 278	800	6,40	13,18	5,28	7,36		
		6,46	13,30	5,41			
1200	0				0,11		
1500	0				-0,13		
2000	0				-0,13		

sur		Montants ouvrant semi-fixe		de long (mm) :		2050	
DEPRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1			
Flèche au 1/150	0	0,00	0,00	0,00	-0,01		
		0,02	0,03	0,05			
admissible soit: 13,7	400	3,82	6,80	2,21	3,80		
		3,87	6,87	2,29			
resultat : 1/ 245	800	5,33	13,26	4,51	8,37		
		5,38	13,38	4,62			
1200	0				-0,13		
1500	0				-0,13		
2000	0				-0,13		

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **400**

Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s

La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s

Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS : **OK**

RAS



3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES

Conditions lors des essais

Température local	21,5	°C
Pression atmosphérique	1065	hPa
Hygrométrie	39,8	%

PRESSION

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	998,0	15,38	16,09	3,14	1,45
100	4	1983,0	21,69	22,68	4,42	2,04
150	3	539,0	30,41	31,81	6,20	2,86
200	3	584,0	31,66	33,11	6,45	2,98
250	3	740,0	35,64	37,27	7,26	3,35
300	3	934,0	40,04	41,88	8,16	3,76
450	3	1376,0	48,59	50,83	9,90	4,57
600	2	795,0	61,72	64,56	12,58	5,80

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	344,0	9,57	10,01	1,95	0,90
100	4	561,0	12,22	12,78	2,49	1,15
150	3	695,0	37,17	38,88	7,58	3,49
200	3	1006,0	44,72	46,78	9,11	4,20
250	3	1242,0	49,69	51,98	10,13	4,67
300	3	1586,0	56,15	58,73	11,44	5,28
450	2	1003,0	71,38	74,67	14,55	6,71
600	2	1546,0	88,63	92,70	18,06	8,33

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	13,05	2,54	3,93	3,93	1,17	1,57	1,57
100	17,73	3,46	6,14	6,14	1,59	2,45	2,45
150	35,35	6,89	7,97	7,97	3,18	3,18	3,18
200	39,95	7,78	9,45	9,45	3,59	3,75	3,75
250	44,63	8,70	10,81	10,81	4,01	4,28	4,28
300	50,31	9,80	12,16	12,16	4,52	4,82	4,82
450	62,75	12,23	15,43	15,43	5,64	6,08	6,08
600	78,63	15,32	19,86	19,86	7,06	7,90	7,90

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% de la valeur maximale de la classe de la perméabilité à l'air obtenue initialement (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf
Par rapport à la surface : classe 3
Par rapport au linéaire de joint : classe 2

En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen retenu	3
-------------------------	---

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 = 1200 Pa
Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Banc S12



Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
1	0,063	Racine Delta P +	0,000	selon Rapport d'essais N°BEB1.D.2011-1 de GINGER CEBTP
2	0,155	Racine Delta P +	0,000	
3	0,487	Racine Delta P +	0,000	
4	1,310	Racine Delta P +	0,000	
5	2,189	Racine Delta P +	0,000	
				Dernière : juillet 2013

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
1	0,075	Racine Delta P +	0,000	selon Rapport d'essais N°BEB1.D.2011-1 de GINGER CEBTP
2	0,183	Racine Delta P +	0,000	
3	0,516	Racine Delta P +	0,000	
4	1,410	Racine Delta P +	0,000	
5	2,254	Racine Delta P +	0,000	
				Dernière : juillet 2013

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	1,006	Déplacement lu +	0,023	selon Rapport d'essais N°BEB1.D.2011-1 de GINGER CEBTP
B1	1,007	Déplacement lu +	0,026	
C1	1,015	Déplacement lu +	0,046	
				Dernière : juillet 2013

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)



Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si <90°
 Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Type d'ouverture 1 Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	<10	<10	<10	<10	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	43,20	33,00	34,00	36,73	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	36,00	41,90	40,30	39,40	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	36,00	41,90	40,30	39,40	1
Engagement de la quincaillerie (N)	45,60	46,00	46,00	45,87	2

**Tests AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1
(norme produit)**



Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL B.P.3-Z.I 78610 Le Perray-en-Yvelines France
Date:	21/07/2016
Série:	ASS41/49SC
Description succinct:	Porte fenêtre 2 vantaux à Galandage point 6

Maquette

Largeur	2,39 m
Hauteur	2,15 m
Surface Maquette	5,13 m ²

vitrage : 44°/16/4

Ouvrant

Type principal :	à galandage
Nb total de vantaux :	2
Dimensions Lo1 :	1,23 m
Ho1 :	2,07 m
Surface Ouvrant	5,09 m ²
Lg joint ouvrant	11,13 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

	Classe	observations		Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 NF EN12-207 mai 2000 NFEN 14351-1 +A1	3	Classe moyenne initiale	3	
		Nouvelle classe après cycles	3	
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 NF EN 12 208 de mai 2000	6B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250	
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2000	A2	Flèche maxi sous dépression P1 (800 Pa)	8,375 mm	
		Cycle P2 :	400 Pa	
		Sécurité P3 :	1200 Pa	
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de déc 2001	Classe 1	classement au 1/200		

A* ₃	E* _{6B}	V* _{B2}
-----------------	------------------	------------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota. Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- a) la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- b) fiches de calculs Air Eau Vent
- c) le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD

Charge d'affaires
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

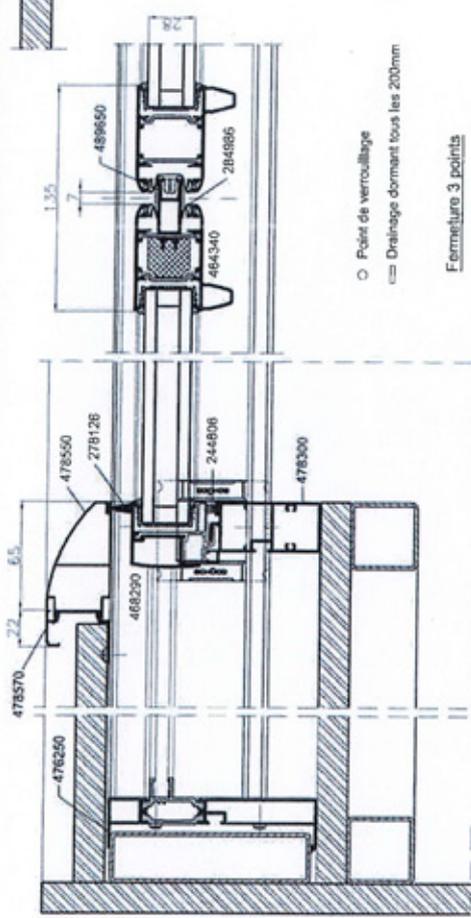
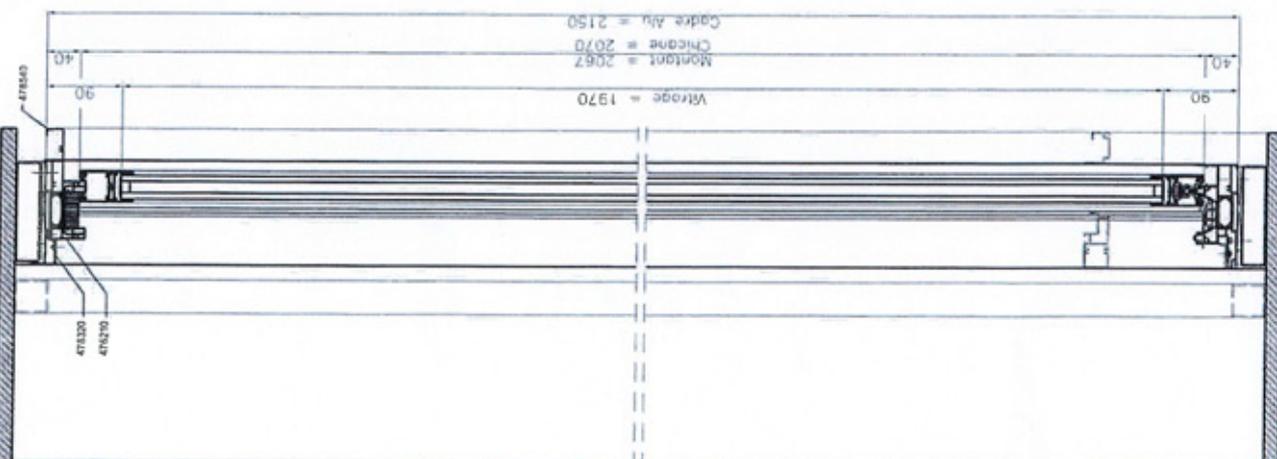
N° de notification : 0074

Aurélien GAUDRON

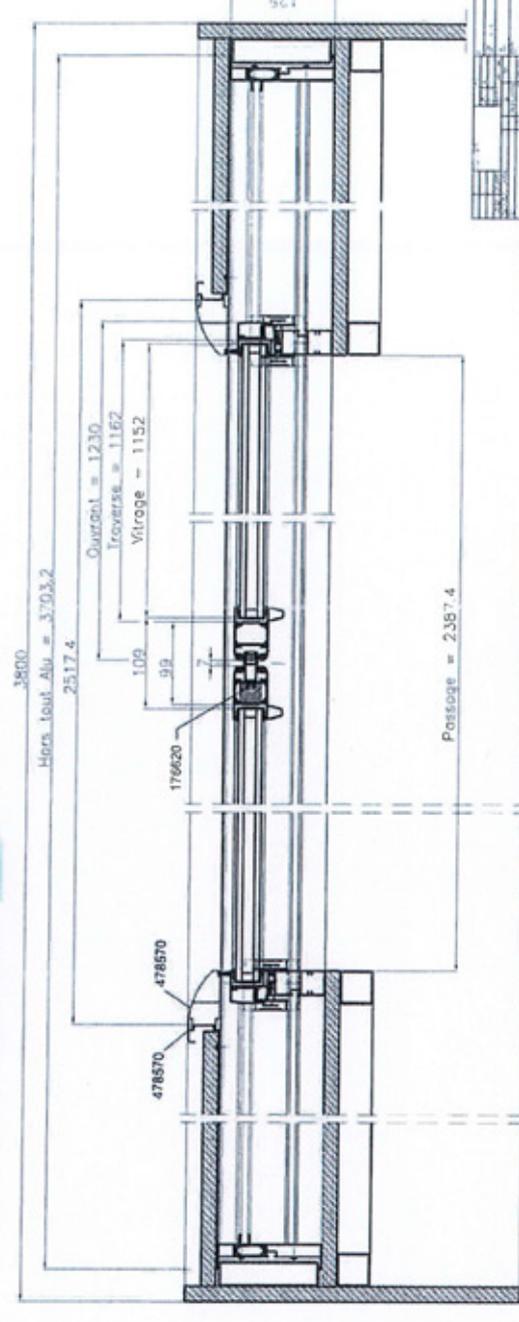
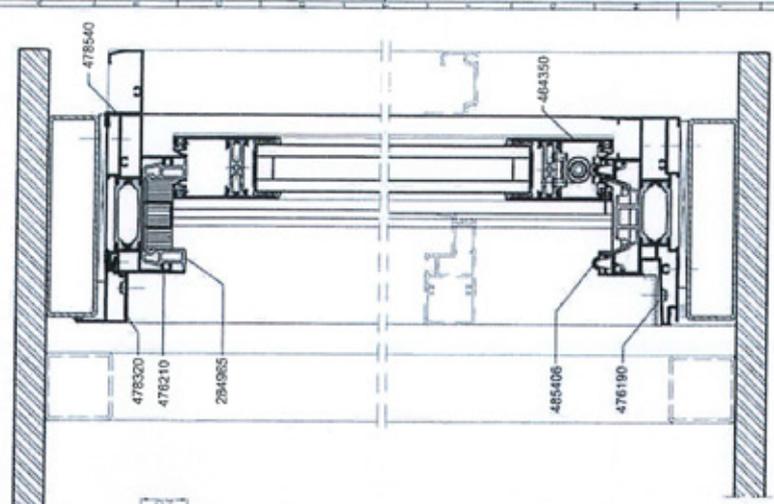
Chef de service
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

UNE EXPERTISE QUI FAIT LA DIFFÉRENCE

Ginger CEBTP S.A.S.U au capital de 2 597 650 € - 12 avenue Guy Lussac - ZAC La Chef Saint Pierre - 78990 ELANCOURT
 Tel : +33 (0)1 30 95 74 40 - Fax : +33 (0)1 30 85 74 30 - Email : cebtp.contact@groupe-cebtp.com - www.groupe-cebtp.com
 RCS Versailles B+12 442 519 - Code APE 71 12B - N° TVA : FR 31 472 642 519
 Qualité ORQ2B sous le n° 31 95 0433 - Organisme certificateur déclaré auprès du Ministère chargé de l'Industrie



- Point de verrouillage
- ▭ Drainage dormant tous les 200mm
- Fermeture 3 points**
- 3 gâches 266982
- 2 supports de tringle
- 1 tringle 3 points 281146
- 1 centreur 268980
- 1 boîtiers Clipsoy 281143
- 1 poignée Thélia 281116
- 1 poignée Thélia 281123
- 240506/507 chariot double





Elancourt, le 22 juillet 2016

Direction régionale Ile de France
12 avenue Gay Lussac
ZAC de la Clef de St Pierre
F-78990 ELANCOURT
Division Enveloppe du bâtiment
Laboratoire Produits de l'enveloppe

SCHÜCO INTERNATIONAL
4-6, route de Saint-Hubert
B.P.3-Z.I
78610 Le Perray-en-Yvelines
France

RAPPORT D'ESSAIS A.E.V. n° : BEB1.G.5017-6

ESSAI REALISE SUR : Porte fenêtre coulissante à 1 vantail à
galandage
Dimensions:1207x2150 mm
Gamme ASS 41 SC

A la demande de : SCHÜCO INTERNATIONAL
Pour le compte de SCHÜCO INTERNATIONAL

LIEU DE L'ESSAI :

Date : 07 avril 2016

SCHUCO INTERNATIONAL
Service essais
78610 Le Perray en Yvelines

NATURE DES ESSAIS :

Essais AEV selon les Normes Européennes
NF EN 14351-1+A1 de mai 2010 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance
NF EN 1026 de juin 2000 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"
NF EN 1027 de sept 2000 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"
NF EN 12211 d'août 2000 Résistance à la pression du vent "Essai"

OBSERVATION :

RAS

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Ce présent rapport comporte 12 pages + 1 page de plans

N° de notification : 0074



Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après :

et dans l'ordre suivant

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B

(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Châssis mis en œuvre en présence du CEBTP

Les essais ont été effectués par :

Jean-Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

CEBTP



Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte fenêtre							
Type d'ouverture principale		à galandage			1 vantail				
Matériau	Dormant	Aluminium			Réf:476740;485790*				
	ouvrant	Aluminium			Réf:464330;468290; 468350*				
Fournisseur Type		Schüco international							
Série / Référence		ASS41 SC							
hors tout maquette		L :	1,207	H :	2,150	m	Surface Maquette	2,60	m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	1	Lo1 :	1,159	Ho1 :	2,070	m	Surface Ouvrants	2,40	m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	6,46	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1		traverse saillante > 50 mm		non
Etat de surface		Thermolaqué blanc							
Quincaillerie	3 pts de fermeture		1 tringle 3 points			Ferrure Clipsy*			
	Gâches		Chariot double réglable			281146*			
	Poignée OS Réf:281119*					Réf:268982*			
						Réf:240506/507			
						Thélia			
Assemblage	ouvrants	Coupe à 90°							
	dormants	Coupe à 45°							
Remplissage		44 ² /16/4							
		épaisseur	28						
Joints d'étanchéité	Joint ouvrant		Réf:284986*						
	Joint vitrage		Réf:284990*						
	Joint chicane PVC BLANC		Réf:284970*						
	Obturateur de rail		Réf:281414*						
Drainages	Ouvrants	trous ø8 mm tous les 250 mm							
	Dormant	rail extérieur: 2 trous Ø8mm							
		rail intérieur: 1 trou oblong 30x5mm							
		Déflecteur à clapet réf: 288690+266565*							
Equilibrage des pressions ouvrant		/			/				
Présentation		bonne							
Réglage		correct							
Plan		ci-joint:ES2530							
Remarques particulières :									

*Données fournies par la société:

SCHÜCO INTERNATIONAL



Elévation du châssis testé



1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026

Conditions lors des essais

Température local	21,5	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	1065	hPa	
Hygrométrie	39,8	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSION

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	5	256,0	3,55	3,72	1,43	0,58
100	5	660,0	5,70	5,97	2,30	0,92
150	5	1119,0	7,43	7,77	2,99	1,20
200	5	1621,0	8,94	9,35	3,60	1,45
250	4	277,0	10,90	11,40	4,39	1,77
300	4	358,0	12,39	12,96	5,00	2,01
450	4	551,0	15,38	16,08	6,20	2,49
600	4	684,0	17,13	17,92	6,90	2,77

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	5	407,0	4,52	4,73	1,82	0,73
100	5	1261,0	7,95	8,32	3,21	1,29
150	4	318,0	11,41	11,94	4,60	1,85
200	4	447,0	13,53	14,15	5,45	2,19
250	4	610,0	15,81	16,53	6,37	2,56
300	4	779,0	17,86	18,68	7,20	2,89
450	4	1313,0	23,19	24,26	9,35	3,76
600	4	1798,0	27,14	28,39	10,94	4,40

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	4,22	1,63	0,65	2,00	0,75	2,00	0,75
100	7,14	2,75	1,11	3,35	1,26	3,35	1,26
150	9,85	3,80	1,53	4,58	1,72	4,58	1,72
200	11,75	4,53	1,82	5,48	2,06	5,48	2,06
250	13,97	5,38	2,16	6,49	2,44	6,49	2,44
300	15,82	6,10	2,45	7,35	2,76	7,35	2,76
450	20,17	7,77	3,12	9,41	3,53	9,41	3,53
600	23,15	8,92	3,58	10,90	4,08	10,90	4,08

Classements Obtenues QSMi et QSMi
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

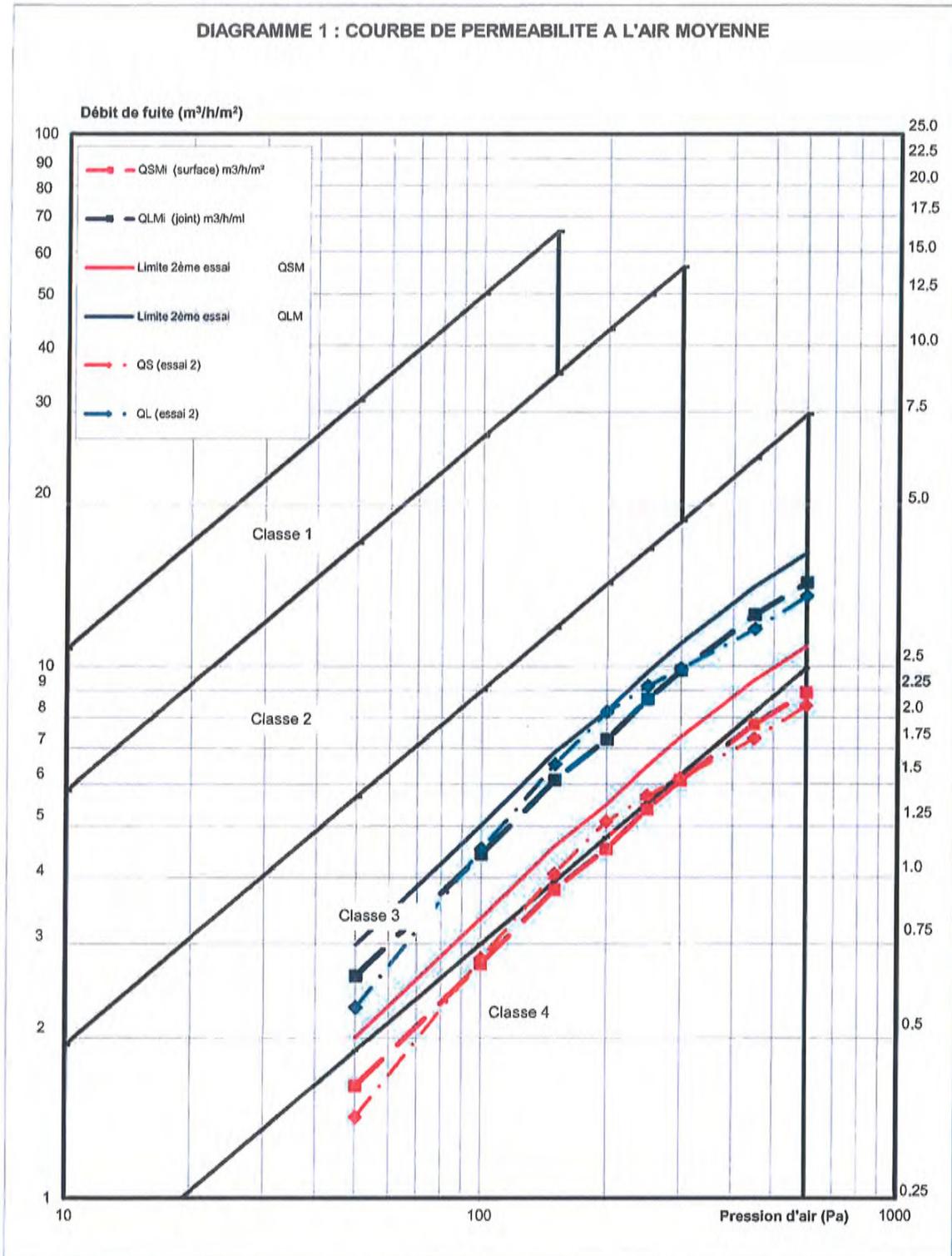
En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen initial obtenu	4
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: SCHÜCO INTERNATIONAL	4
--	---



DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE





2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée

buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**

Nombre de buses par rampe : **3**

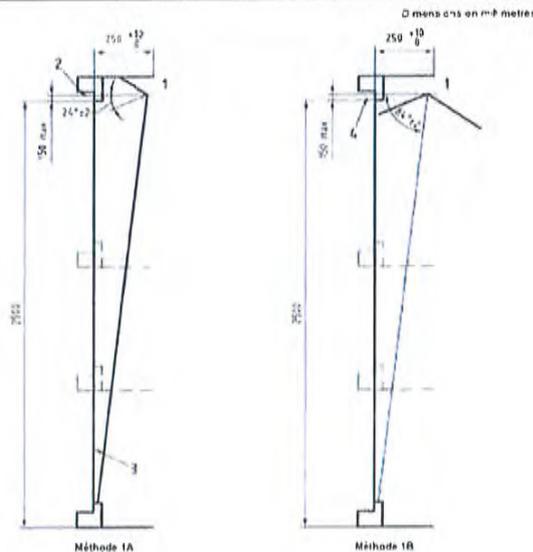
Conditions lors des essais

Température local	21,5	°C
Pression atmosphérique	1065	hPa
Hygrométrie	39,8	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	RAS	OK
7	300	5	45	Les rails sont plein, pas de bouillonnement et pas de projection	OK
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

/





3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	1200
P2	0,5 fois P1 (cycles)	600
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1800

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	21,5	°C
Pression atmosphérique	1065	hPa
Hygrométrie	39,8	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **1200**

sur		Montant ouvrant			de long (mm) :		1950	
PRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative			
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1				
Flèche au 1/150	0	0,00	0,00	0,00	-0,21			
		0,46	0,05	0,06				
admissible soit: 13,0	400	1,59	3,4	0,08	2,37			
		2,06	3,47	0,14				
	800	3,23	8,03	0,21	6,14			
		3,71	8,13	0,27				
	1200	4,48	12,59	0,62	9,90			
		4,97	12,72	0,69				
resultat : 1/ 197	0	1,17	1,92	0,09	1,09			
		1,64	1,98	0,15				
sur		Montant ouvrant			de long (mm) :		1950	
DEPRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative			
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1				
Flèche au 1/150	0	0,00	0,00	0,00	-0,21			
		0,46	0,05	0,06				
admissible soit: 13,0	400	1,63	3,57	0,04	2,54			
		2,10	3,64	0,10				
	800	2,56	5,81	0,05	4,32			
		3,04	5,90	0,11				
	1200	2,61	10,13	0,05	8,65			
		3,09	10,25	0,11				
resultat : 1/ 225	0	1,01	1,81	0,07	1,07			
		1,48	1,87	0,13				

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **600**

Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s

La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s

Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

OK

RAS



3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES

Conditions lors des essais

Température local	21,5	°C
Pression atmosphérique	1065	hPa
Hygrométrie	39,8	%

PRESSION

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	5	310,0	3,91	4,09	1,58	0,63
100	5	860,0	6,51	6,81	2,62	1,05
150	5	1558,0	8,76	9,17	3,53	1,42
200	4	253,0	10,42	10,90	4,20	1,69
250	4	298,0	11,31	11,83	4,56	1,83
300	4	337,0	12,02	12,58	4,85	1,95
450	4	415,0	13,34	13,96	5,38	2,16
600	4	570,0	15,64	16,36	6,30	2,53

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	5	196,0	3,14	3,28	1,26	0,51
100	5	1111,0	7,47	7,81	3,01	1,21
150	4	319,0	11,43	11,96	4,61	1,85
200	4	542,0	14,90	15,58	6,01	2,41
250	4	706,0	17,01	17,79	6,85	2,75
300	4	837,0	18,52	19,37	7,46	3,00
450	4	1282,0	22,92	23,97	9,24	3,71
600	4	1670,0	26,15	27,36	10,54	4,24

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	3,68	1,42	2,00	2,00	0,57	0,75	0,75
100	7,31	2,82	3,35	3,35	1,13	1,26	1,26
150	10,56	4,07	4,58	4,58	1,64	1,72	1,72
200	13,24	5,10	5,48	5,48	2,05	2,06	2,06
250	14,81	5,71	6,49	6,49	2,29	2,44	2,44
300	15,97	6,15	7,35	7,35	2,47	2,76	2,76
450	18,96	7,31	9,41	9,41	2,94	3,53	3,53
600	21,86	8,42	10,90	10,90	3,38	4,08	4,08

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% de la valeur maximale de la classe de la perméabilité à l'air obtenue initialement (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf
Par rapport à la surface : classe 3
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen retenu	4
-------------------------	---

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 = 1800 Pa
Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

		OBSERVATIONS
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Banc NG5



Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,066	Racine Delta P +	0,000	selon Rapport d'essais N°BEB1.C.2018-1 de GINGER CEBTP
5	0,222	Racine Delta P +	0,000	
4	0,655	Racine Delta P +	0,000	
3	1,387	Racine Delta P +	0,000	
2	2,244	Racine Delta P +	0,000	
Dernière : juillet 2012				
Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,070	Racine Delta P +	0,000	selon Rapport d'essais N°BEB1.C.2018-1 de GINGER CEBTP
5	0,224	Racine Delta P +	0,000	
4	0,640	Racine Delta P +	0,000	
3	1,383	Racine Delta P +	0,000	
2	5,621	Racine Delta P +	0,000	
Dernière : juillet 2012				
Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	1,006	Déplacement lu +	0,461	selon Rapport d'essais N°BEB1.C.2018-1 de GINGER CEBTP
B1	1,007	Déplacement lu +	0,045	
C1	1,015	Déplacement lu +	0,057	
Dernière : juillet 2012				

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°
 Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes



Type d'ouverture 1 Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	13,00	9,00	6,00	9,00	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	34,00	43,00	28,00	35,00	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	24,40	31,00	33,00	29,47	2
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	49,30	44,70	35,00	43,00	1
Engagement de la quincaillerie (N)	20,00	16,00	19,00	18,33	2

**Tests AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1
(norme produit)**



Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL	
	B.P.3-Z.I 78610 Le Perray-en-Yvelines France	
Date:	22/07/2016	
Série :	ASS41 SC	
Description succinct :	Porte fenêtre à galandage 1 vantail	

Maquette

Largeur	1,21	m
Hauteur	2,15	m
Surface Maquette	2,60	m ²

vitrage : 44²/16/4

Ouvrant

Type principal :	à galandage	
Nb total de vantaux :	1	
Dimensions	Lo1 :	1,16 m
	Ho1 :	2,07 m
Surface Ouvrant	2,40 m ²	
Lg joint ouvrant	6,46 ml	

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

	Classe	observations		Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 NF EN12-207 mai 2000 NFEN 14351-1 +A1	4	Classe moyenne initiale	4	
		Nouvelle classe après cycles	4	
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 NF EN 12 208 de mai 2000	7B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	300	
		RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2000	A3		Flèche max sous pression P1 (1200 Pa)	9,896 mm
Cycle P2 :	600 Pa			
Sécurité P3 :	1800 Pa			
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de déc 2001	Classe 1			

A* ₄	E* _{7B}	V* _{A3}
-----------------	------------------	------------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota. Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- a) la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- b) fiches de calculs Air Eau Vent
- c) le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD

Chargé d'affaires
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Aurélien GAUDRON

Chef de service
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

UNE EXPERTISE QUI FAIT LA DIFFÉRENCE

Ginger CEBTP S.A.S au capital de 2 997 650 € - 12 avenue Guy Cassat - ZAC La Cité saint Pierre - 78990 ELANBOURG
 Tel : +33 (0)1 30 85 24 00 - Fax : +33 (0)1 30 85 24 30 - E-mail : gcbtpcontact@cebt.com - www.groupe-cebtp.com
 Reconnu par le décret n° 2010-1129 du 12/09/2010 N° 1244 en tant que laboratoire
 Qualifié CIB2009 par le décret n° 103633 du 18/08/2010 en tant que laboratoire de certification du Ministère chargé de l'Industrie



CEBTP

Direction régionale Ile de France
12 avenue Gay Lussac
ZAC de la Clef de St Pierre
F-78990 ELANCOURT
Division Enveloppe du bâtiment
Laboratoire Produits de l'enveloppe

Elancourt, le 22 juillet 2016

SCHÜCO INTERNATIONAL
4-6, route de Saint-Hubert
B.P.3-Z.I
78610 Le Perray-en-Yvelines
France

RAPPORT D'ESSAIS A.E.V. n° : BEB1.G.5017-7

ESSAI REALISE SUR : Porte fenêtre coulissante à 2 vantaux
Ouvrant caché
Dimensions:2496x2150 mm
Gamme ASS 41 SC

A la demande de : SCHÜCO INTERNATIONAL
Pour le compte de SCHÜCO INTERNATIONAL

LIEU DE L'ESSAI :

Date : 19 avril 2016

SCHUCO INTERNATIONAL
Service essais
78610 Le Perray en Yvelines

NATURE DES ESSAIS :

Essais AEV selon les Normes Européennes
NF EN 14351-1+A1 de mai 2010 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance
NF EN 1026 de juin 2000 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"
NF EN 1027 de sept 2000 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"
NF EN 12211 d'août 2000 Résistance à la pression du vent "Essai"

OBSERVATION :

RAS

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Ce présent rapport comporte 12 pages + 1 page de plans

N° de notification : 0074



Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après :

et dans l'ordre suivant

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Châssis mis en œuvre en présence du CEBTP

Les essais ont été effectués par :

Jean-Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

CEBTP



Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte fenêtre							
Type d'ouverture principale		coulissant/ouvrant caché			2 vantaux				
Matériau	Dormant	Aluminium			Réf:476570;476850;478370; 476590;478390*				
	ouvrant	Aluminium			Réf:464330;464310;468290; 464350*				
Fournisseur Type		Schüco international							
Série / Référence		ASS41 SC							
hors tout maquette		L :	2.496	H :	2.150	m	Surface Maquette	5.37	m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	1.228	Ho1 :	2.070	m	Surface Ouvrants	5.08	m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	11.12	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1		non		
					traverse saillante > 50 mm		non		
Etat de surface		Thermolaqué blanc							
Quincaillerie	3 pts de fermeture		Ferrure Clipsy*			281146*			
	1 tringle 3 points		Réf:268982*						
	Gâches		Réf:240506/507*						
	Chariot double réglable		Thélia						
	Poignée OS Réf:281119*		Réf:281113*						
	Coquille Loona								
Assemblage	ouvrants	Coupe à 90°							
	dormants	Coupe à 45°							
Remplissage		44 ² /16/4							
		épaisseur	28						
Joints d'étanchéité	Joint ouvrant		Réf:284986*						
	Joint vitrage		Réf:284990*						
	Joint chicane PVC BLANC		Réf:284970*						
	Obturbateur de rail		Réf:281414*						
Drainages	Ouvrants	trous ø8 mm tous les 250 mm							
	Dormant	Coté OS:7 trous 25x5 mm Coté SF:1 trou 25x5 mm+ Déflecteur à clapet réf: 268990* Bouclier thermique prépercé lumière 5x20 tous les 200 mm							
Equilibrage des pressions ouvrant		/			/				
Présentation		bonne							
Réglage		correct							
Plan		ci-joint:ES2538							
Remarques particulières :									

*Données fournies par la société:

SCHÜCO INTERNATIONAL



Élévation du châssis testé



1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026

Conditions lors des essais

Température local	21,5	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	1065	hPa	
Hygrométrie	39,8	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSION

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	178,0	8,74	9,14	1,70	0,82
100	4	433,0	13,63	14,26	2,66	1,28
150	4	709,0	17,44	18,24	3,40	1,64
200	4	1052,0	21,24	22,22	4,14	2,00
250	4	1389,0	24,41	25,53	4,76	2,30
300	4	1778,0	27,62	28,89	5,38	2,60
450	3	655,0	35,50	37,13	6,92	3,34
600	3	927,0	42,23	44,17	8,23	3,97

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	205,0	9,16	9,58	1,79	0,86
100	4	502,0	14,34	15,00	2,79	1,35
150	4	914,0	19,35	20,24	3,77	1,82
200	4	1491,0	24,71	25,85	4,82	2,32
250	3	430,0	28,68	30,00	5,59	2,70
300	3	526,0	31,72	33,18	6,18	2,98
450	3	865,0	40,68	42,55	7,93	3,83
600	3	1122,0	46,33	48,46	9,03	4,36

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

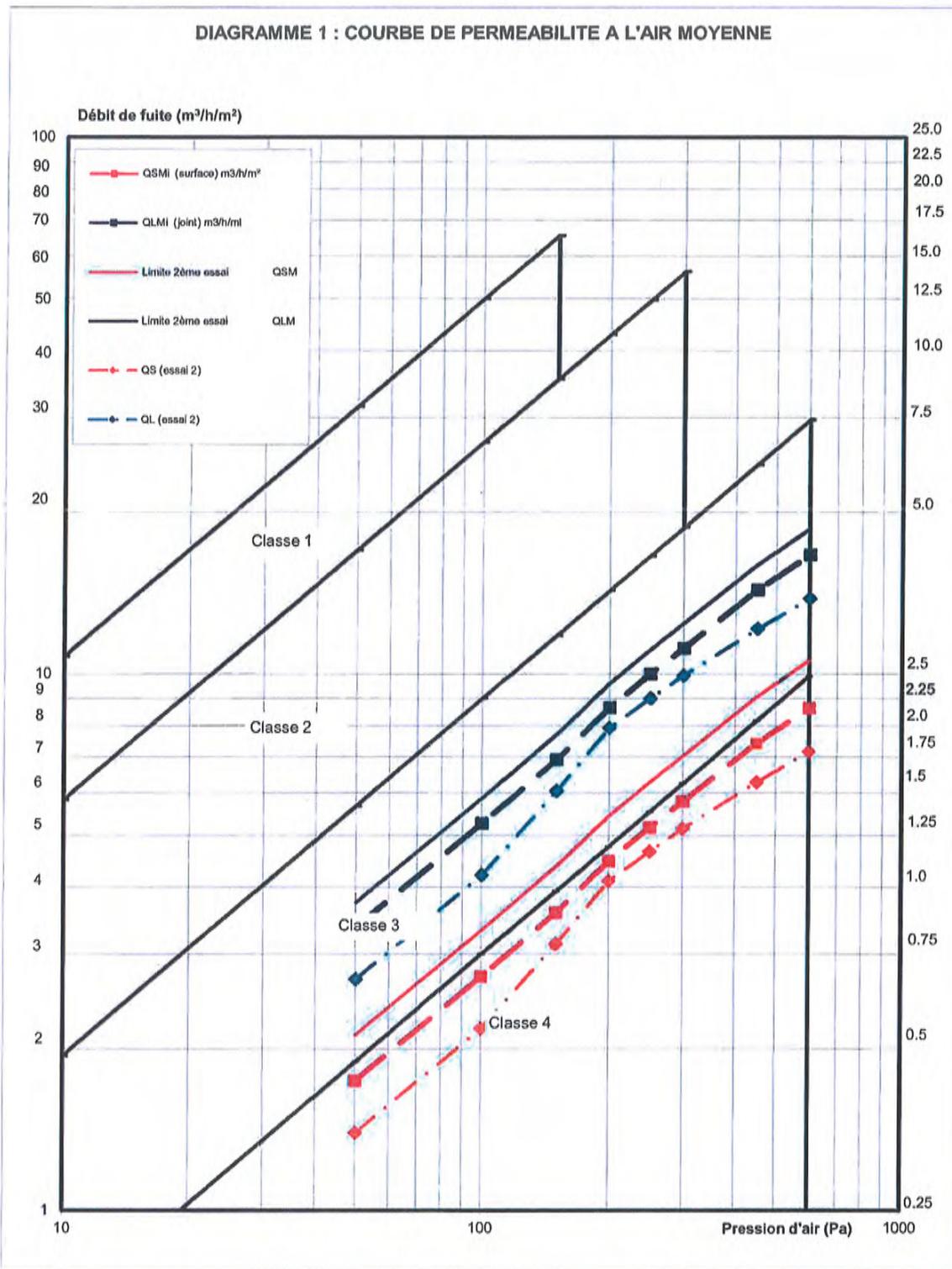
Pression	QMi Fuites corrigées m³/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	9,36	1,74	0,84	2,12	0,94	2,12	0,94
100	14,63	2,73	1,32	3,33	1,47	3,33	1,47
150	19,24	3,59	1,73	4,37	1,93	4,37	1,93
200	24,04	4,48	2,16	5,43	2,40	5,43	2,40
250	27,77	5,17	2,50	6,28	2,77	6,28	2,77
300	31,03	5,78	2,79	7,03	3,10	7,03	3,10
450	39,84	7,42	3,58	9,06	3,99	9,06	3,99
600	46,31	8,63	4,16	10,61	4,66	10,61	4,66

Classements Obtenues QSMi et QSMi
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen initial obtenu	4
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: SCHÜCO INTERNATIONAL	4
--	---





2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée
 buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**
 Nombre de buses par rampe : **6**

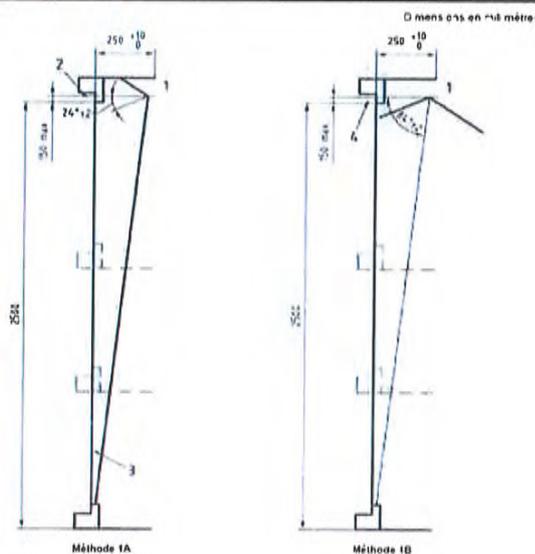
Conditions lors des essais

Température local	21,5	°C
Pression atmosphérique	1065	hPa
Hygrométrie	39,8	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	RAS	OK
7	300	5	45	Les rails sont plein, bouillonnement et projection	Fuite
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

/





3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	800
P2	0,5 fois P1 (cycles)	400
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1200

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais					
Température local	21,5	°C			
Pression atmosphérique	1065	hPa			
Hygrométrie	39,8	%			
déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) :				800	
sur	Montant ouvrant		de long (mm) :		
PRESSION			1950		
	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
		Haut	Milieu	Bas	
		A1	B1	C1	
Flèche au	0	0,00	0,00	0,00	-0,21
1/ 150		0,46	0,05	0,06	
	400	1,96	6,01	0,22	4,74
		2,43	6,10	0,28	
admissible	800	3,96	12,52	0,61	10,09
soit: 13,0		4,44	12,65	0,68	
	1200				
	1600				
	2000				
resultat :	0	0,04	0,08	0,10	-0,20
1/ 193		0,50	0,13	0,16	
sur	Montant ouvrant		de long (mm) :		
DEPRESSION			1950		
	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
		Haut	Milieu	Bas	
		A1	B1	C1	
Flèche au	0	0,00	0,00	0,00	-0,21
1/ 150		0,46	0,05	0,06	
	400	1,08	5,74	0,09	4,98
		1,55	5,83	0,15	
admissible	800	3,26	11,99	0,15	10,14
soit: 13,0		3,74	12,12	0,21	
	1200				
	1600				
	2000				
resultat :	0	0,25	0,47	0,02	0,12
1/ 192		0,71	0,52	0,08	

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) :	400
Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s	
La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s	
Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants	
OBSERVATIONS APRES ESSAIS :	OK
RAS	



3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES

Conditions lors des essais

Température local	21,5	°C
Pression atmosphérique	1065	hPa
Hygrométrie	39,8	%

PRESSION

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	114,0	6,99	7,32	1,36	0,66
100	4	279,0	10,94	11,44	2,13	1,03
150	4	489,0	14,48	15,15	2,82	1,36
200	4	722,0	17,60	18,41	3,43	1,66
250	4	953,0	20,22	21,15	3,94	1,90
300	4	1182,0	22,52	23,55	4,39	2,12
450	3	408,0	28,02	29,30	5,46	2,63
600	3	553,0	32,62	34,12	6,36	3,07

DEPRESSION

OUI Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	131,0	7,33	7,66	1,43	0,69
100	4	321,0	11,47	11,99	2,23	1,08
150	4	763,0	17,68	18,49	3,45	1,66
200	4	1471,0	24,55	25,67	4,78	2,31
250	4	1863,0	27,62	28,89	5,38	2,60
300	3	480,0	30,30	31,69	5,91	2,85
450	3	693,0	36,41	38,08	7,10	3,42
600	3	873,0	40,86	42,74	7,96	3,84

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	7,49	1,40	2,12	2,12	0,67	0,94	0,94
100	11,72	2,18	3,33	3,33	1,05	1,47	1,47
150	16,82	3,13	4,37	4,37	1,51	1,93	1,93
200	22,04	4,11	5,43	5,43	1,98	2,40	2,40
250	25,02	4,66	6,28	6,28	2,25	2,77	2,77
300	27,62	5,15	7,03	7,03	2,48	3,10	3,10
450	33,69	6,28	9,06	9,06	3,03	3,99	3,99
600	38,43	7,16	10,61	10,61	3,46	4,66	4,66

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% de la valeur maximale de la classe de la perméabilité à l'air obtenue initialement (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen retenu	4
-------------------------	---

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 = 1200 Pa
Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Banc NG5



Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,066	Racine Delta P +	0,000	selon Rapport d'essais N°BEB1.C.2018-1 de GINGER CEBTP
5	0,222	Racine Delta P +	0,000	
4	0,655	Racine Delta P +	0,000	
3	1,387	Racine Delta P +	0,000	
2	2,244	Racine Delta P +	0,000	
				Dernière : juillet 2012

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,070	Racine Delta P +	0,000	selon Rapport d'essais N°BEB1.C.2018-1 de GINGER CEBTP
5	0,224	Racine Delta P +	0,000	
4	0,640	Racine Delta P +	0,000	
3	1,383	Racine Delta P +	0,000	
2	5,621	Racine Delta P +	0,000	
				Dernière : juillet 2012

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	1,006	Déplacement lu +	0,461	selon Rapport d'essais N°BEB1.C.2018-1 de GINGER CEBTP
B1	1,007	Déplacement lu +	0,045	
C1	1,015	Déplacement lu +	0,057	
				Dernière : juillet 2012

**Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)**

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°

Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Type d'ouverture 1 Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	<10	<10	<10	<10	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	32,00	33,00	33,00	32,67	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	32,00	32,00	32,00	32,00	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	40,00	40,00	40,00	40,00	1
Engagement de la quincaillerie (N)	18,50	20,00	20,00	19,50	2

**Tests AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1
(norme produit)**



Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL	
	B.P.3-Z.I 78610 Le Perray-en-Yvelines France	
Date:	22/07/2016	
Série :	ASS41 SC	
Description succinct :	Porte fenêtre	2vantaux coulissant ouvrants cachés

Maquette

Largeur	2,50	m
Hauteur	2,15	m
Surface Maquette	5,37	m ²

vitrage : 44²/16/4

Ouvrant

Type principal :	coulissant/ouvrant caché	
Nb total de vantaux :	2	
Dimensions	Lo1 :	1,23 m
	Ho1 :	2,07 m
Surface Ouvrant	5,08 m ²	
Lg joint ouvrant	11,12 ml	

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

		Classe	observations	Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 NF EN12-207 mai 2000 NFEN 14351-1 +A1		4	Classe moyenne initiale	
			Nouvelle classe après cycles		4
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 NF EN 12 208 de mai 2000		6B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2000		A2	Flèche maxi sous dépression P1 (800 Pa)		10,144 mm
			Cycle P2 :	400 Pa
			Sécurité P3 :	1200 Pa
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de déc 2001		Classe 1		

A* 4	E* 6B	V* A2
----------------	-----------------	-----------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- a) la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- b) fiches de calculs Air Eau Vent
- c) le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD

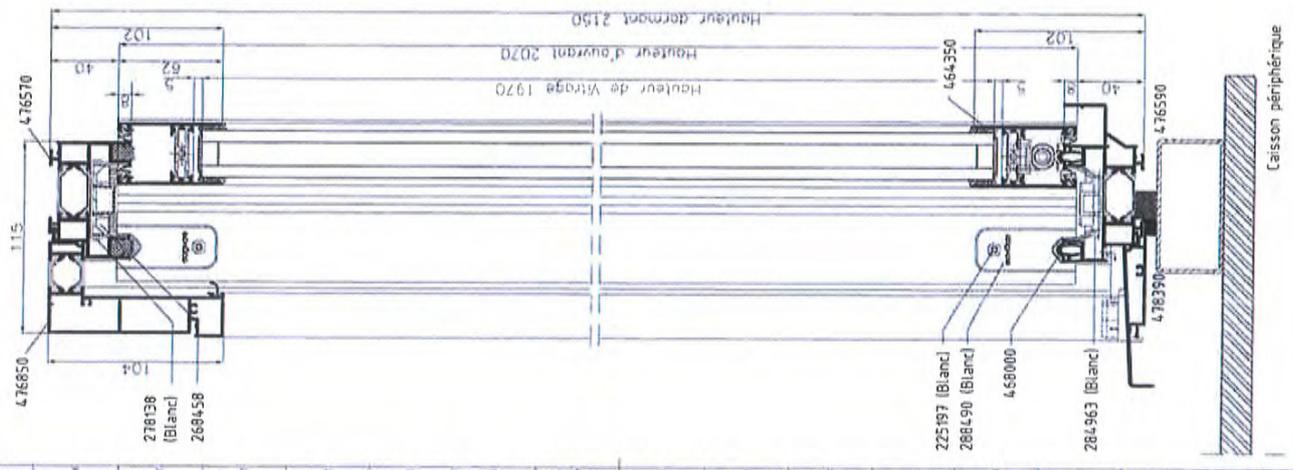
Chargé d'affaires
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

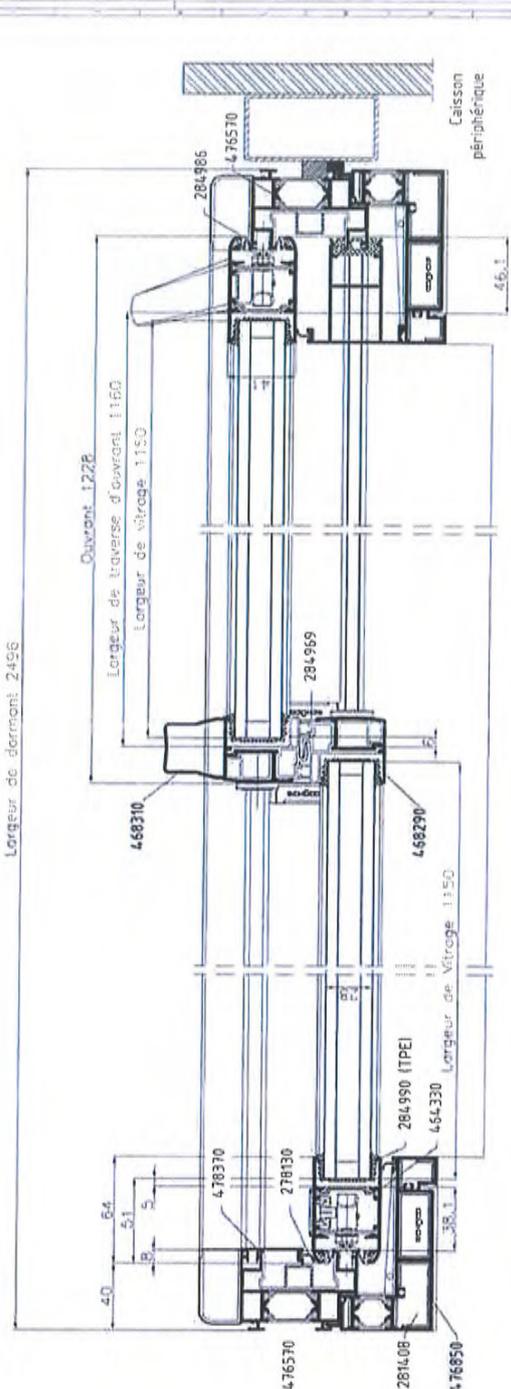
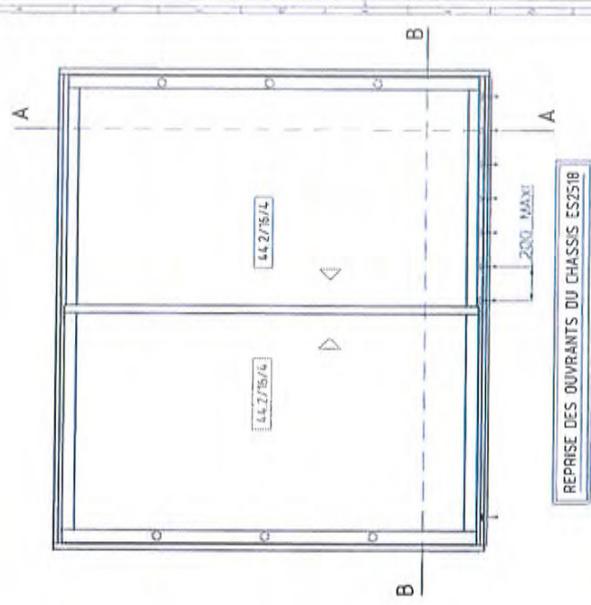
Aurélien GAUDRON

Chef de service
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

Ginger CEBTP 5 A 511 au capital de 2 592 601 € - Matricule (Siret) : ZAC La Clif Saint Pierre - 78750 L'ANCOUR
 Tel : +33 (0) 1 39 45 26 00 - Fax : +33 (0) 1 39 45 26 30 - Email : cebtpt@cebtpt.com - www.groupe-cebtp.com
 RCS Nanterre 422 422 578 - Code APE 7120 - N° TVA intracommunautaire : FR15 422 422 578
 Bénéficiaire de la loi n° 81-663 du 13 juillet 1981 relative à l'indépendance des autorités de régulation des marchés financiers



- Légende**
- Points de verrouillage
 - ▬ Déflecteur à clapet 268990
 - ▬ Drainage dormant 30 x 7 (fous le 200mm maxi)
- Dormant**
- Bouclier thermique 284963 (Préperçré lumière 5x 20 tous les 200mm)
 - ▬ Rail extérieur étanché et drainé
 - Embouts d'étanchéité mousse PE 268782
 - Obturateur rail 281414
- Ouvrant**
- ▬ Traverse basse prédrainée (Ø8 tous les 250mm)
 - ▬ Chicane PVC serie suivant plan K83169
 - ▬ Gaiets doubles réglables 204507
 - ▬ Gaiets doubles 204505
 - ▬ Verrouillage Semi-Fixe
 - ▬ Verrou 1 pt. Clippy 281143
 - ▬ Rallonge 2 pts. 281146
 - ▬ Coquille Loona 281113
 - ▬ Gâches 268982
- Verrouillage Ventil de Service**
- ▬ Verrou 1 pt. Clippy 281143
 - ▬ Rallonge 3 pts 281146
- Poignée Thelia 281119 ou Up&Slide 281084 + cache 281099**
- ▬ Gâches 268982



schuco
 ES2518

SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.I.5010-19

Essai A*E*V* sur Porte-fenêtre coulissante 4 vantaux sur 4 rails

Gamme: ASS 41 SC

4300 x2500 mm

Le 2 janvier 2019



Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

**Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT**

Votre interlocuteur :

Anthony SOUCHARD

Tél : 01 30 85 41 22

Fax : 01 30 85 23 20

a.soucard@groupeginger.com

Le présent rapport comprend 13 pages
et 1 page d'annexe

1. Identification des échantillons

Produit : Porte-fenêtre couillante 4 vantaux sur 4 rails

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : SCHÜCO INTERNATIONAL - Service Essais
4/6, rue de Saint Hubert - 78610 LE PERRY EN YVELINES

Date des essais : 29-nov-18

Corps d'épreuve :

Provenance : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance

NF EN 1026 de mai 2016 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"

NF EN 1027 de mai 2016 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"

NF EN 12211 de mai 2016 Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations :

Les résultats de ces essais peuvent être utilisés dans le cadre du marquage CE au titre d'essai de type pour fenêtres et Portes selon la norme produit harmonisée **NF EN 14351-1+ A2** de novembre 2016 Fenêtres et Portes Norme produit, caractéristiques de performance. Dans le cadre du Règlement des Produits de la Construction (RPC) Ginger CEBTP est notifié par l'état français auprès de la commission européenne pour la réalisation de ces essais sous le n° **0074**.

http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=notifiedbody.notifiedbody&refe_cd=EPOS%5F43396

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après et dans l'ordre suivant :

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Les essais ont été effectués par :

Jean Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Anthony SOUCHARD

GINGER CEBTP

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte fenêtre							
Type d'ouverture principale		Coulissante			4 vantaux/ 4 rails				
PROFIL	Dormant bi-rail + adaptateur	Aluminium			Réf: 476570* + 494050*				
	Ouvrant	Aluminium + acier			Réf: 464930* + 446270* + 284969* + 464350*				
Fournisseur Type		SCHÜCO							
Série / Référence		ASS 41 SC							
hors tout maquette		L :	4.300	H :	2.500	m	Surface Maquette	10.75	m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	4	Lo1 :	1.080	Ho1 :	2.417	m	Surface Ouvrants	10.44	m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	20.73	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1		non		
					traverse saillante > 50 mm		non		
Etat de surface		Thermolaqué			Blanc				
Quincaillerie		Poignée Up&Slide			x2, Réf: 281089*				
		Ferrure SECURE, 3 points			Réf: 281152*				
		Chariots doubles réglables			x4, Réf: 240507*				
		Chariots doubles			x4, Réf: 240506*				
		Bouclier			Réf: 278138*				
Assemblage	Dormants	45°			Equerre à goupiller, ou à sertir réf: 235055*				
	Dormant bi-rail + adaptateur	vissé			vis réf: 205172*, entraxe : 250 mm				
	Ouvrants	90°			vis réf: 205001* - thc 4.2x50				
Remplissage		Vitrage isolant			44.2/10/55.2				
Joints d'étanchéité		Joint sur traverse + montant extérieur ouvrant			EPDM, réf: 284986*				
		Brosse			Réf: 268458*				
		Joint chicane			Co-extrudé en PVC				
		Joint vitrage			EPDM, réf: 284984*				
Drainages	Ouvrant	Trou ø 8 mm			80 mm puis tous les 600 mm				
	Dormant	<u>Rail extérieur</u> Sous ouvrant: Lumière 30x7 mm (x2), + déflecteur à clapet réf: 268990* Côté extérieur: Lumière 30x7 mm au pas de 200 mm <u>Rail intermédiaire</u> Côté intérieur: Lumière 30x7 mm (x2) Côté extérieur: Lumière 30x7 mm au pas de 200 mm <u>Rail intérieur</u> Côté intérieur: Lumière 30x7 mm (x2)							
Equilibrage des pressions ouvrant		/							
Présentation					Bonne				
Réglage					Correct				
Plan					ES2781*				
Remarques particulières :		Ras							

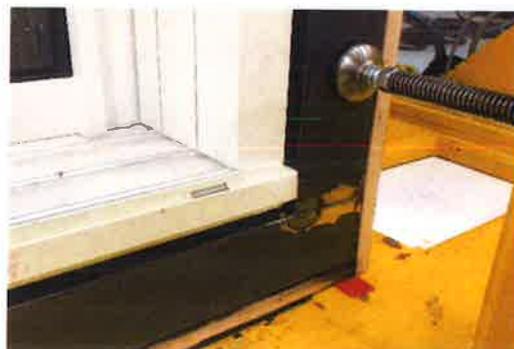
*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Elévation du châssis testé



1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026**Conditions lors des essais**

Température local	19.8	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	991	hPa	
Hygrométrie	46.2	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSIONTrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	198.0	13.56	13.28	1.24	0.64
100	3	501.0	21.58	21.12	1.96	1.02
150	3	908.0	29.05	28.44	2.65	1.37
200	3	1389.0	35.93	35.17	3.27	1.70
250	3	1907.0	42.10	41.21	3.83	1.99
300	2	1023.0	51.53	50.44	4.69	2.43
450	2	1803.0	68.41	66.97	6.23	3.23
600	1	449.0	80.58	78.89	7.34	3.81

DEPRESSION OUITrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	463.0	22.87	22.39	2.08	1.08
100	3	1020.0	33.95	33.23	3.09	1.60
150	3	1620.0	42.78	41.88	3.90	2.02
200	2	546.0	39.82	38.98	3.63	1.88
250	2	1043.0	55.03	53.87	5.01	2.60
300	2	1346.0	62.52	61.20	5.69	2.95
450	1	385.0	79.55	77.87	7.24	3.76
600	1	541.0	94.29	92.31	8.59	4.45

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	17.84	1.66	0.86	2.27	1.70	2.27	1.70
100	27.18	2.53	1.31	3.60	2.70	3.60	2.70
150	35.16	3.27	1.70	4.72	3.54	4.72	3.54
200	37.07	3.45	1.79	5.71	4.29	5.71	4.29
250	47.54	4.42	2.29	6.63	4.97	6.63	4.97
300	55.82	5.19	2.69	7.49	5.62	7.49	5.62
450	72.42	6.74	3.49	9.81	7.36	9.81	7.36
600	85.60	7.96	4.13	11.89	8.92	11.89	8.92

Classements Obtenues QSMi et QSMi

Par rapport à la surface : classe 4

Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu

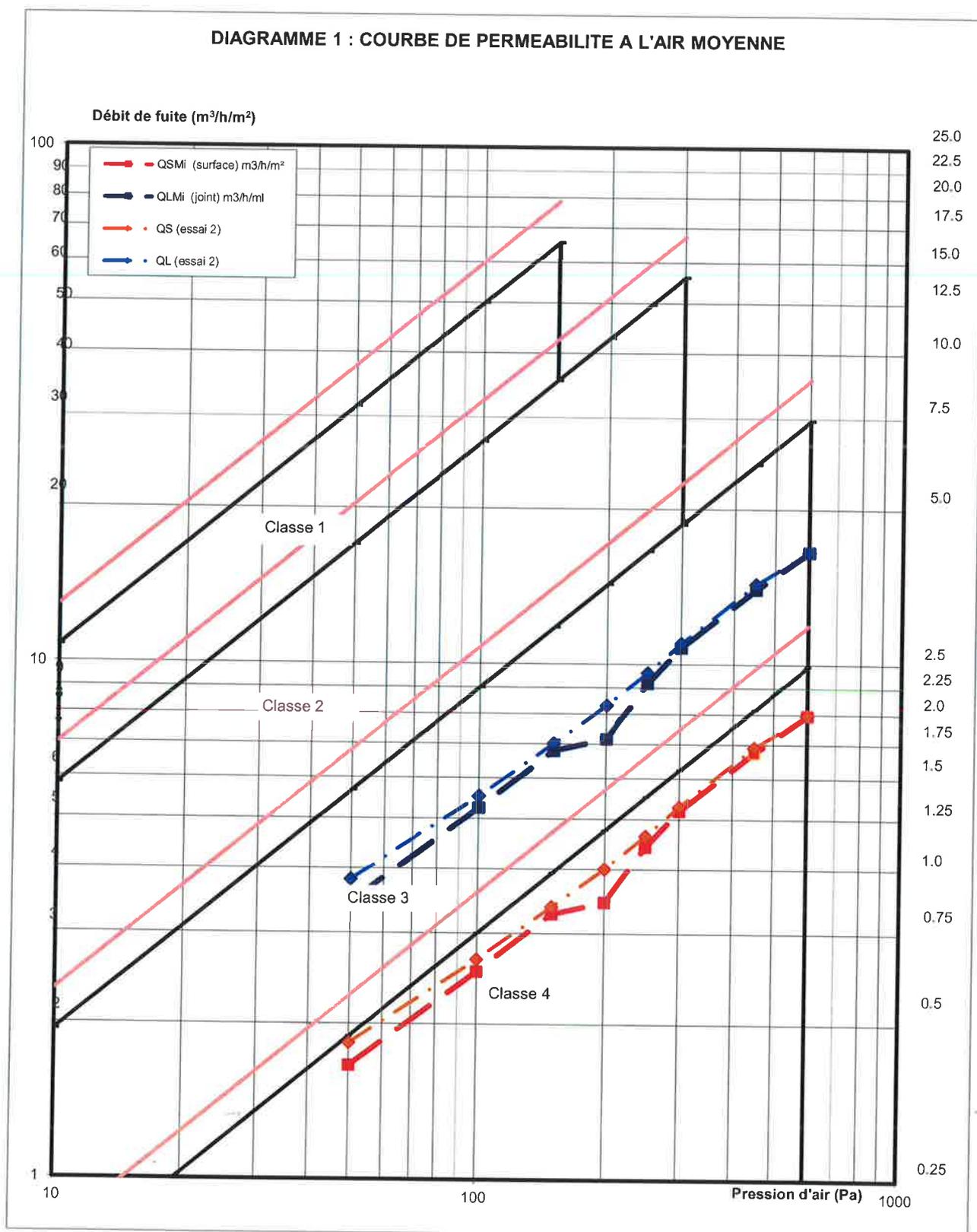
4

Classement moyen revendiqué par:

Schuco International

4

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée
buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**
Nombre de buses par rampe : **11**

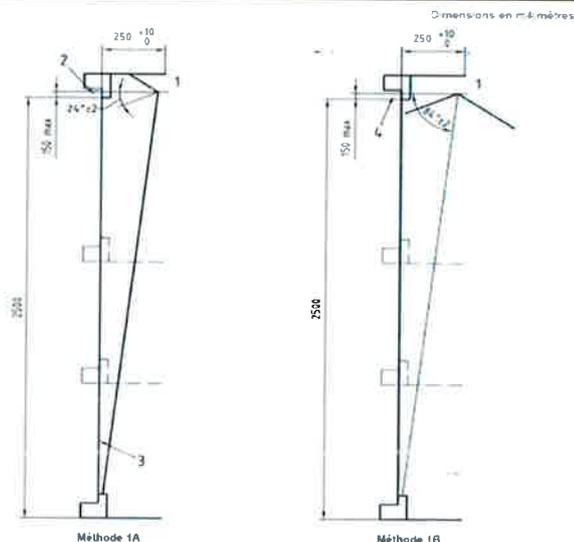
Conditions lors des essais

Température local	20.2	°C
Pression atmosphérique	990	hPa
Hygrométrie	45.0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	RAS	OK
7	300	5	45	Bullage avec projection + Debordement	Fuite
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	800
P2	0,5 fois P1 (cycles)	400
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1200

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	20.3	°C
Pression atmosphérique	990	hPa
Hygrométrie	48.6	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **800**

sur Chicane de long (mm) : **2375**

PRESSION

Flèche au
1/ **150**

admissible
soit: **15.8**

resultat :

1/ 354

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut	Milieu	Bas	
	A1	B1	C1	
0	0.00	0.00	0.00	0.06
400	-0.01	-0.03	-0.18	3.35
	1.90	4.95	1.34	
800	1.86	4.86	1.16	6.71
	4.31	10.54	3.30	
1200	4.22	10.38	3.13	
1600				
2000				
0	0.16	0.20	0.12	0.12
	0.15	0.17	-0.06	

sur

DEPRESSION

Flèche au
1/ **150**

admissible
soit: **15.8**

resultat :

1/ 344

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut	Milieu	Bas	
	A1	B1	C1	
0	0.00	0.00	0.00	0.06
400	-0.01	-0.03	-0.18	3.53
	2.24	5.44	1.61	
800	2.19	5.34	1.43	6.91
	3.95	10.41	2.99	
1200	3.87	10.26	2.82	
1600				
2000				
0	0.21	0.34	0.24	0.18
	0.20	0.31	0.06	

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **400**
 Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s
 La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s
 Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

OK

RAS

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES**Conditions lors des essais**

Température local	20.5	°C
Pression atmosphérique	990	hPa
Hygrométrie	44.9	%

PRESSIONTrois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	247.0	15.15	14.78	1.37	0.71
100	3	618.0	23.96	23.38	2.17	1.13
150	3	989.0	30.32	29.58	2.75	1.43
200	3	1445.0	36.64	35.75	3.33	1.73
250	3	1986.0	42.96	41.91	3.90	2.02
300	2	1025.0	51.58	50.32	4.68	2.43
450	2	1845.0	69.20	67.51	6.28	3.26
600	1	414.0	77.38	75.49	7.02	3.64

DEPRESSION OUITrois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	566.0	25.29	24.67	2.30	1.19
100	3	1074.0	34.84	33.99	3.16	1.64
150	3	1726.0	44.16	43.09	4.01	2.08
200	2	920.0	51.68	50.43	4.69	2.43
250	2	1213.0	59.35	57.90	5.39	2.79
300	2	1460.0	65.11	63.52	5.91	3.07
450	1	419.0	82.98	80.96	7.53	3.91
600	1	589.0	98.39	95.99	8.93	4.63

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	19.73	1.84	2.27	2.27	0.95	1.70	1.70
100	28.68	2.67	3.60	3.60	1.38	2.70	2.70
150	36.33	3.38	4.72	4.72	1.75	3.54	3.54
200	43.09	4.01	5.71	5.71	2.08	4.29	4.29
250	49.91	4.64	6.63	6.63	2.41	4.97	4.97
300	56.92	5.30	7.49	7.49	2.75	5.62	5.62
450	74.24	6.91	9.81	9.81	3.58	7.36	7.36
600	85.74	7.98	11.89	11.89	4.14	8.92	8.92

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf

Par rapport à la surface : classe 4

Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu

4

3.5) - PRESSION EXTREMEEssais de sécurité à une pression de P3 =
Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

1200 Pa

		OBSERVATIONS
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0.041	Racine Delta P +	0.000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0.103	Racine Delta P +	0.000	
4	0.342	Racine Delta P +	0.000	
3	0.964	Racine Delta P +	0.000	
2	1.611	Racine Delta P +	0.000	
1	3.803	Racine Delta P +	0.000	
				Dernière : octobre 2016

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0.049	Racine Delta P +	0.000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0.128	Racine Delta P +	0.000	
4	0.384	Racine Delta P +	0.000	
3	1.063	Racine Delta P +	0.000	
2	1.704	Racine Delta P +	0.000	
1	4.054	Racine Delta P +	0.000	
				Dernière : octobre 2016

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0.981	Déplacement lu +	-0.007	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
B1	0.988	Déplacement lu +	-0.030	
C1	1.003	Déplacement lu +	-0.181	
				Dernière : octobre 2016
Autre	1.000	Déplacement lu +	0.000	

Formule de correction clé dynamométrique				
Sens de rotation	Formule complète			Observation
Sens horaire	0.9940	Couple lu +	0.000	selon Rapport d'essais N°FR1740006400 de TRESICAL en date du 04/10/2017
Sens anti-horaire	0.9907	Couple lu +	0.000	

Formule de correction capteur de force				
Sens d'utilisation	Formule complète			Observation
Traction	0.9972	Force lu +	0.0598	selon Rapport d'essais N° LQ43882/12031 de A+METROLOGIE du 22/09/2017
Compression	0.9972	Force lu +	-0.0396	

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°
Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	16.90	23.70	20.80	20.28	2
	16.74	23.48	20.61		
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	98.10	94.10	95.70	95.76	1
	97.89	93.90	95.49		
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	28.37	41.10	29.00	32.79	1
	28.35	41.04	28.98		
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	69.30	41.70	58.70	56.37	1
	69.07	41.54	58.50		
Engagement de la quincaillerie (N)	17.40	18.10	14.20	16.47	2
	17.30	17.99	14.11		

Effort de manœuvre finaux (Après essai AEV)

Après les essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°
Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N.m)	19.00	25.70	22.80	22.29	2
	18.82	25.46	22.59		
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	88.90	90.10	85.60	88.01	1
	88.71	89.91	85.42		
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	32.20	39.50	35.40	35.66	1
	32.17	39.45	35.36		
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	70.50	75.40	72.60	72.59	1
	70.26	75.15	72.36		
Engagement de la quincaillerie (N.m)	20.10	19.80	22.40	20.64	2
	19.98	19.68	22.27		

**Essai AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2
(norme produit)**

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL
	4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRY EN YVELINES France
Date:	2/1/19
Série:	ASS 41 SC
Description succincte:	Porte fenêtre coulissante à 4 vantaux

Maquette

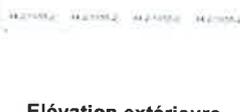
Largeur	4,30 m
Hauteur	2,50 m
Surface Maquette	10,75 m ²

Remplissage | Vitrage isolant 44.2/10/55.2

Ouvrant

Type principal :	Coulissante	
Nb total de vantaux :	4	
Dimensions	Lo1 :	1,08 m
	Ho1 :	2,42 m
Surface Ouvrant	10,44 m ²	
Lg joint ouvrant	20,73 ml	

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

	Classe	observations		Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 de mai 2016 NF EN12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	4	Classe moyenne initiale	4	 Elévation extérieure
		Nouvelle classe après cycles	4	
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	6B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250	
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	A2	Flèche maxi sous dépression P1 (800 Pa)	6,912 mm	
		Cycle P2 :	400 Pa	
		Sécurité P3 :	1200 Pa	
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001	Classe 1	classement au 1/300		

A* 4	E* 6B	V* C2
--------------------	---------------------	---------------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- a) la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- b) fiches de calculs Air Eau Vent
- c) le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD

Responsable d'activité
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Aurélien GAUDRON

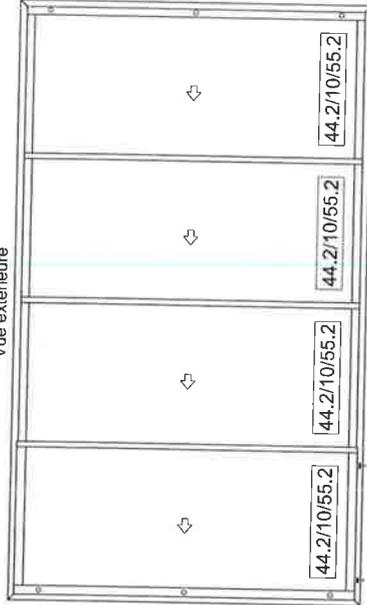
Directeur de Département
Enveloppe du Bâtiment

Agence Elancourt
12 avenue Gay Lussac
ZAC La Clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT

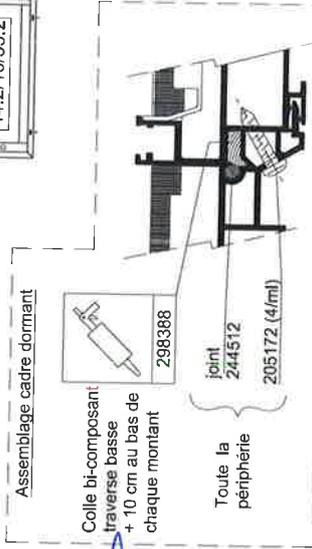
T +33 (0)1 30 85 24 00
F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtp.idf@groupe-cebtp.com

Ginger CEBTP - S.A.S.U au capital de 2 597 660 € - Siège social au
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt
RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°T.V.A FR
31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com

Vue extérieure



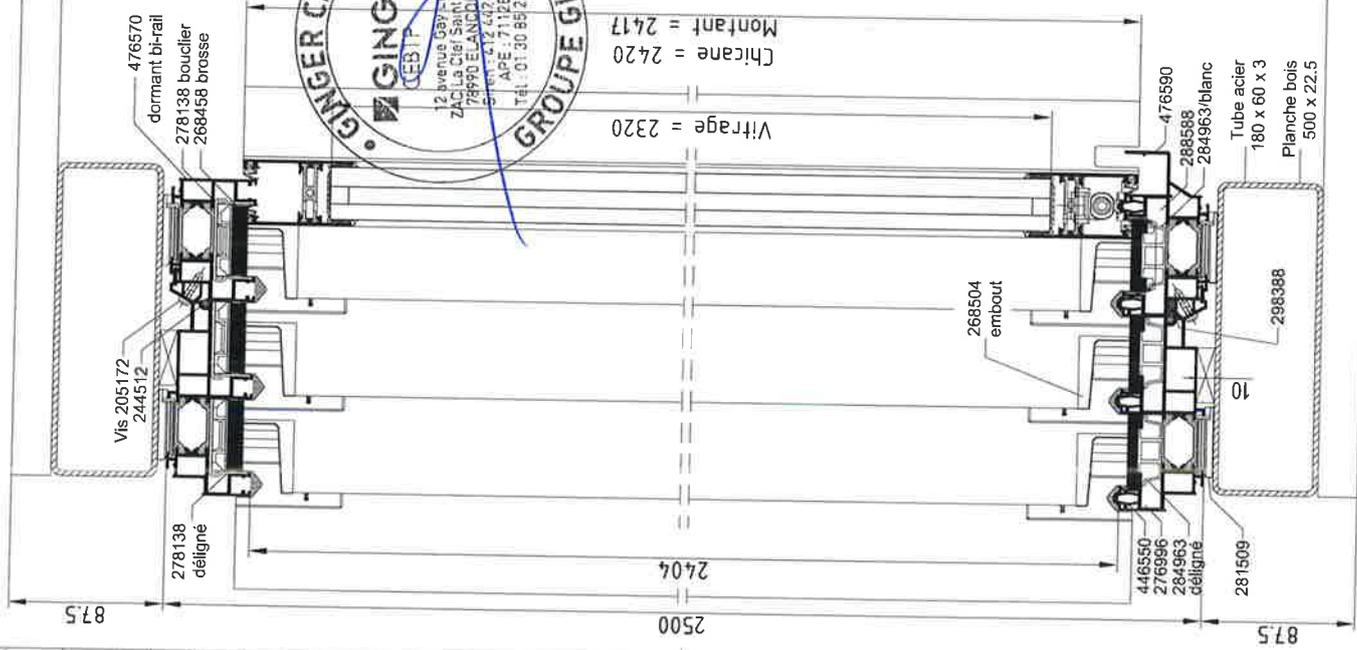
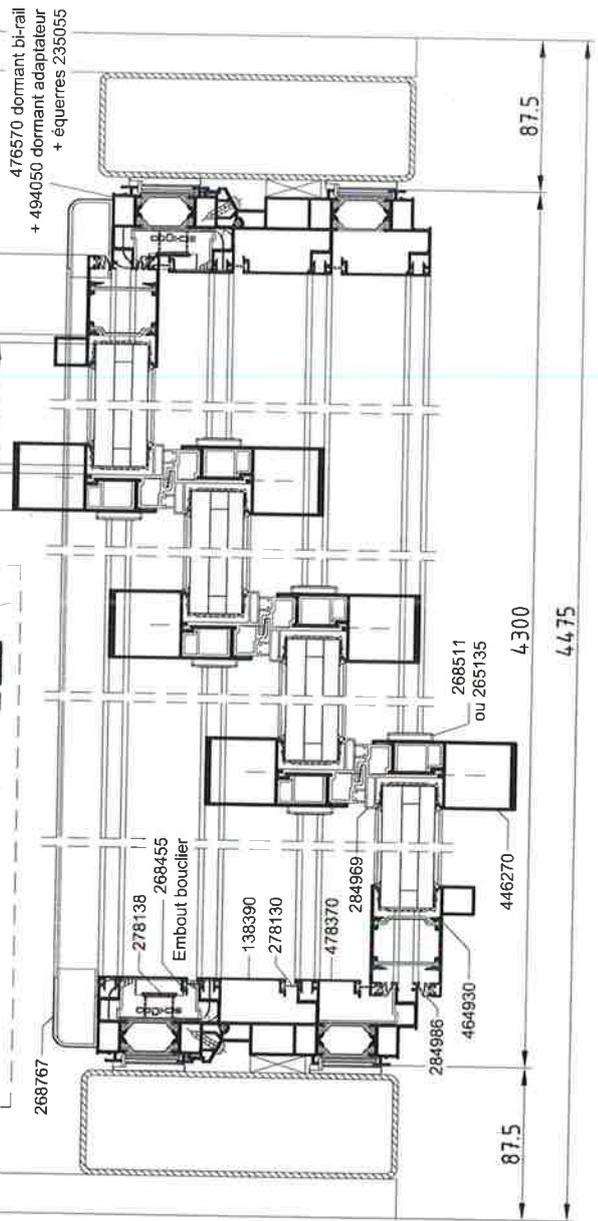
- 2 Ferrures SECURE + / 3points (281152)
- 2 poignées Up&Slide (281089)
- 2 déflecteurs à clapet (268990)
- Joint de vitrage 30 mm (284984 ou 284985)
- 4 Chariots doubles réglables (240 507)
- 4 Chariots doubles (240 506) (2 x 4) Equerres (235 055)



Montant = 2417

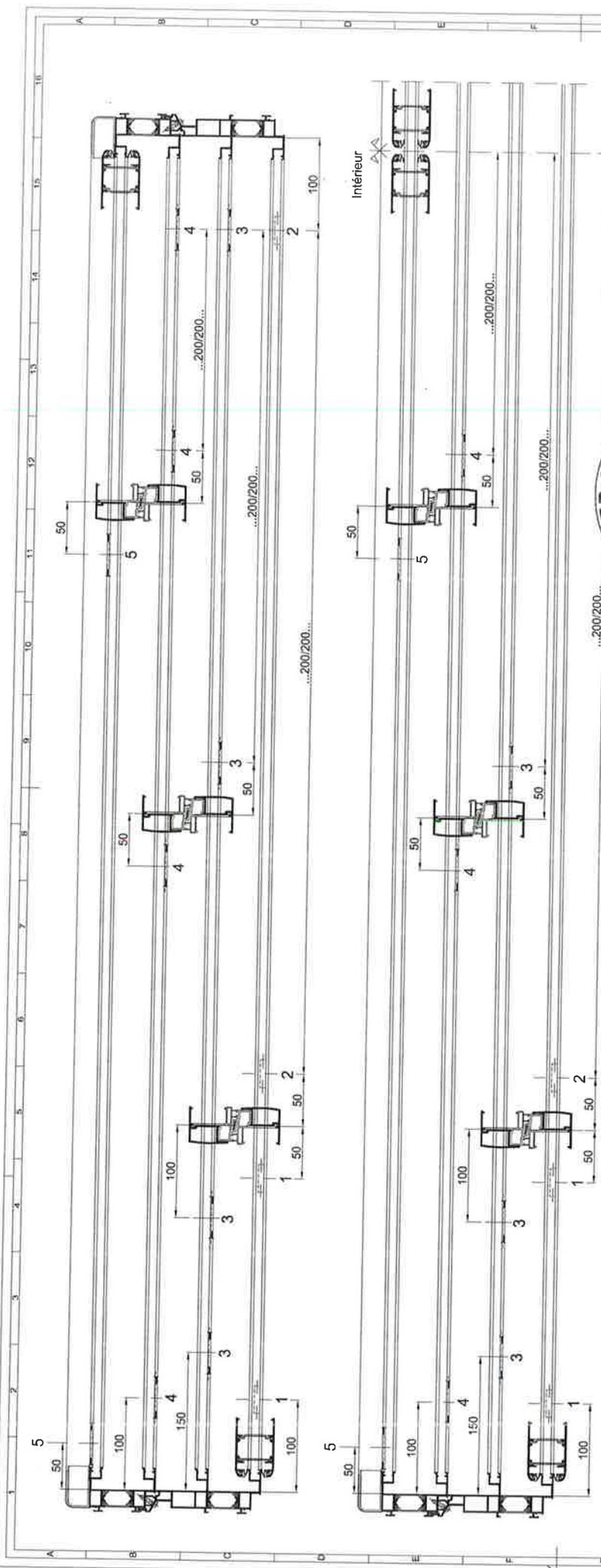
Chicane = 2420

Vitrage = 2320

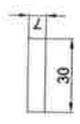
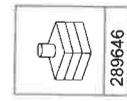


PROJET	DATE	REVISION
10/05/12	10/05/12	1
SCHÜCO		

Le présent document est la propriété de SCHÜCO France. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la SCHÜCO France est formellement interdite.



Effectuer les drainages avant assemblages



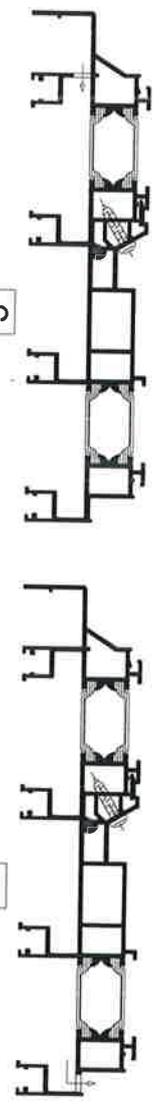
1

3

4

2

5



Usinage cadre dormant
12:30 - 01:00
13:30 - 18:00

Drainage
Châssis 4 rails
Schüco ASS 41 SC

Tous droits réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Schüco France est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Schüco France est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la Schüco France est formellement interdite.

SCHÜCO
K83928 FF

SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRAY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.J.5010-2

Essai A*E*V* sur Porte-fenêtre coulissante 1 vantail à galandage

Gamme: ASS 41 SC

2600 x2500 mm

Le 14 février 2019



Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

**Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT**

Votre interlocuteur :

Aurélien GAUDRON

Tél : 01 30 85 23 22

Fax : 01 30 85 23 20

a.gaudron@groupeginger.com

Le présent rapport comprend 13 pages
et 1 page d'annexe

1. Identification des échantillons

Produit : Porte-fenêtre coulissante 1 vantail à galandage

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : SCHÜCO INTERNATIONAL - Service Essais
4/6, rue de Saint Hubert - 78610 LE PERRY EN YVELINES

Date des essais : 15-févr-19

Corps d'épreuve :

Provenance : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance

NF EN 1026 de mai 2016 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"

NF EN 1027 de mai 2016 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"

NF EN 12211 de mai 2016 Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations :

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après et dans l'ordre suivant :

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Les essais ont été effectués par :

Jean Baptiste CAUVIN
Thimotée TIBERINUS

SCHÜCO INTERNATIONAL
SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

GINGER CEBTP

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte fenêtre							
Type d'ouverture principale		Coulissante à galandage			1 vantail				
PROFIL	Dormant monorail	Aluminium			Réf: 476740*+ 478480*+485790*+478550* +331510*				
	Ouvrant	Aluminium + acier			Réf: 4649340* + 364350* + 284969* + 468290*				
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL							
Série / Référence		ASS 41 SC							
hors tout maquette		L :	1.551	H :	2.500	m	Surface Maquette	3.88	m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	1	Lo1 :	1.490	Ho1 :	2.420	m	Surface Ouvrants	3.61	m ²
Ouvrant type2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	7.82	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1		non		
					traverse saillante > 50 mm		non		
Etat de surface		Thermolaqué			Blanc				
Quincaillerie		Poignée Up&Slide			Réf: 281089*				
		Ferrure SECURE, 3 points			Réf: 281152*				
		Chariots doubles			x4, Réf: 265805*				
Assemblage	Dormants	45°			Equerre à goupiller, ou à sertir				
	Ouvrants	90°			vis réf: 205001* - thc 4.2x50				
Remplissage		Vitrage isolant			12/8/8				
Joints d'étanchéité		Joint sur traverse + montant extérieur ouvrant			EPDM, réf: 284986*				
		Brosse			Réf: 278126*				
		Joint chicane			Co-extrudé en PVC				
		Joint vitrage			EPDM, réf: 284976*				
Drainages	Ouvrant	Trous oblong 30x5mm			80 mm puis tous les 600 mm				
	Dormant	Rail extérieur 2 trous Ø8 mm coté refoulement. Côté extérieur: Lumière 30x5 mm +busettes réf:237878*							
Equilibrage des pressions ouvrant		/							
Présentation					Bonne				
Réglage					Correct				
Plan					ES2781*				
Remarques particulières :		Ras							

*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Élévation du châssis testé



Bullage sous 300 Pa

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026

Conditions lors des essais

Température local	19,5	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	1013	hPa	
Hygrométrie	27,6	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSION

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	192,0	13,36	13,38	3,45	1,71
100	3	493,0	21,40	21,44	5,53	2,74
150	3	871,0	28,45	28,50	7,35	3,64
200	3	933,0	29,45	29,50	7,61	3,77
250	3	1023,0	30,83	30,89	7,97	3,95
300	3	1171,0	32,99	33,04	8,52	4,23
450	3	1600,0	38,56	38,63	9,96	4,94
600	2	903,0	48,41	48,49	12,51	6,20

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	153,0	13,15	13,17	3,40	1,68
100	3	324,0	19,13	19,17	4,94	2,45
150	3	511,0	24,03	24,07	6,21	3,08
200	3	711,0	28,34	28,39	7,32	3,63
250	3	897,0	31,84	31,89	8,22	4,08
300	3	1103,0	35,30	35,36	9,12	4,52
450	3	1653,0	43,22	43,29	11,17	5,54
600	2	906,0	51,29	51,38	13,25	6,57

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	13,28	3,42	1,70	6,80	1,70	6,80	1,70
100	20,30	5,24	2,60	10,80	2,70	10,80	2,70
150	26,28	6,78	3,36	14,15	3,54	14,15	3,54
200	28,94	7,46	3,70	17,14	4,29	17,14	4,29
250	31,39	8,10	4,01	19,89	4,97	19,89	4,97
300	34,20	8,82	4,37	22,46	5,62	22,46	5,62
450	40,96	10,56	5,24	29,44	7,36	29,44	7,36
600	49,94	12,88	6,39	35,66	8,92	35,66	8,92

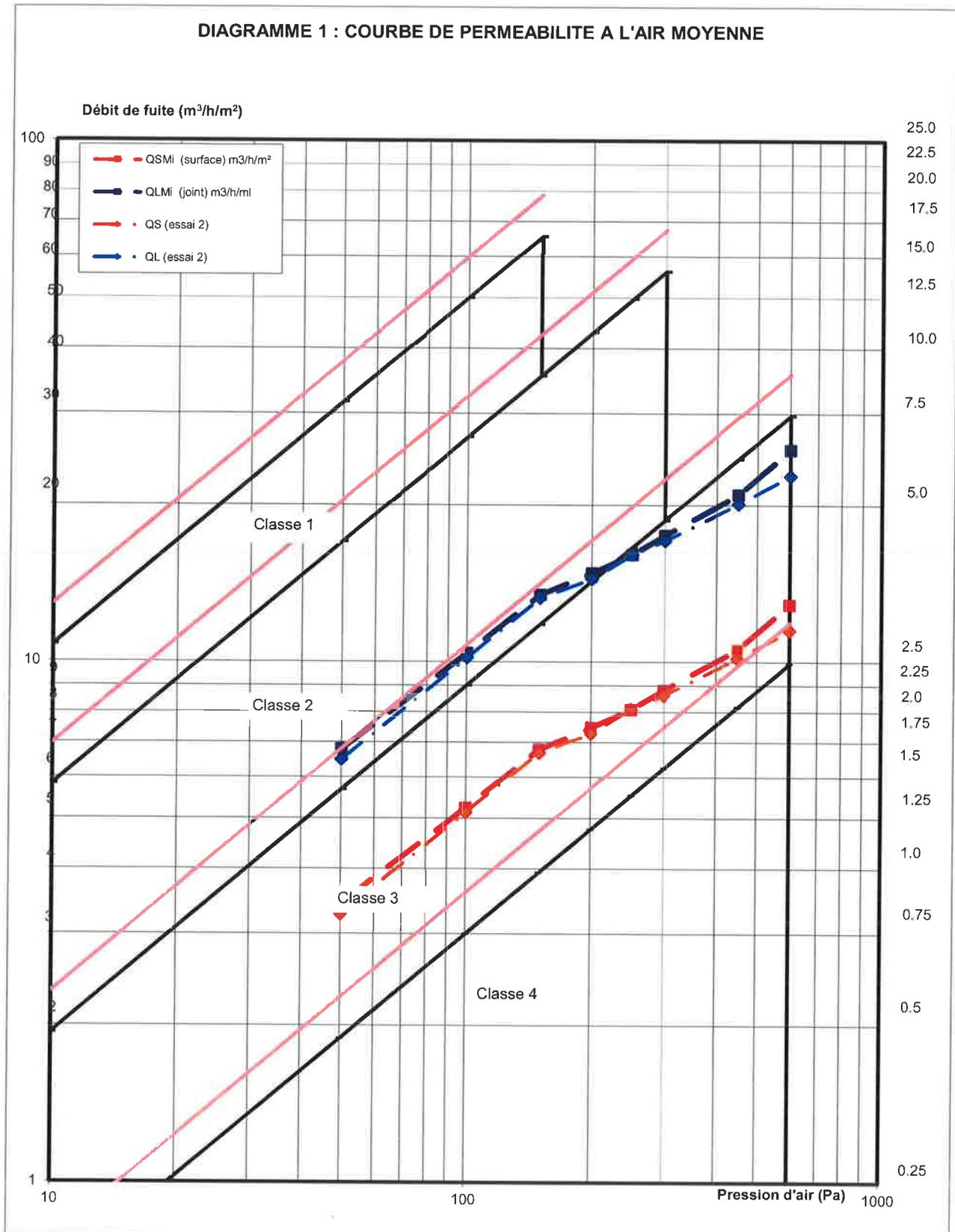
Classements Obtenues QSMi et QSMi
Par rapport à la surface : classe 3
Par rapport au linéaire de joint : classe 2

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu	3
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: Schuco International	3
--	---

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée
buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**

Nombre de buses par rampe : **4**

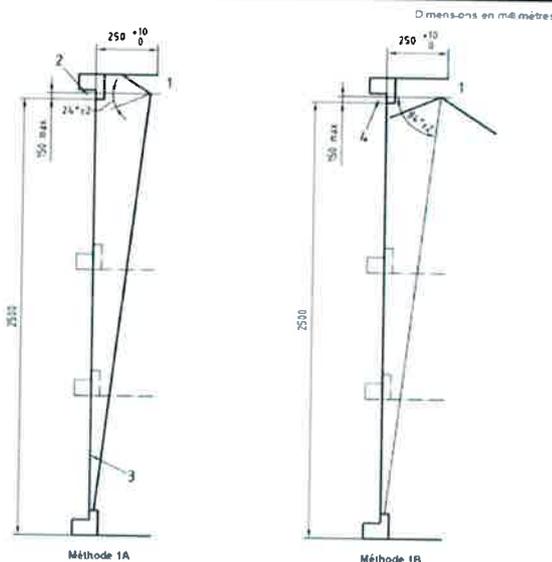
Conditions lors des essais

Température local	20,2	°C
Pression atmosphérique	990	hPa
Hygrométrie	45,0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	RAS	OK
7	300	5	45	Bullage au niveau de la chicane dans la partie refoulement	Fuite
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	800
P2	0,5 fois P1 (cycles)	400
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1200

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	20,0	°C
Pression atmosphérique	1013	hPa
Hygrométrie	30,0	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **800**

sur		Montant ouvrant côté poignée		de long (mm) :		2350	
PRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1			
Flèche au 1/ 150	0	0,00	0,00	0,00	0,06		
		-0,01	-0,03	-0,18			
admissible soit: 15,7	400	2,69	4,41	1,16	2,52		
		2,63	4,33	0,98			
resultat :	800	3,95	7,70	2,07	4,70		
		3,87	7,58	1,90			
	1200						
	1600						
	2000						
1/ 500	0	0,30	0,18	0,15	0,02		
		0,29	0,15	-0,03			
sur		Montant ouvrant côté poignée		de long (mm) :		2350	
DEPRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1			
Flèche au 1/ 150	0	0,00	0,00	0,00	0,06		
		-0,01	-0,03	-0,18			
admissible soit: 15,7	400	2,89	3,50	0,92	1,64		
		2,83	3,43	0,74			
resultat :	800	4,51	6,64	1,96	3,43		
		4,42	6,53	1,78			
	1200						
	1600						
	2000						
1/ 685	0	0,34	0,30	0,18	0,10		
		0,33	0,27	0,00			

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **400**
 Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s
 La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s
 Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

OK

RAS

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES

Conditions lors des essais

Température local	20,5	°C
Pression atmosphérique	990	hPa
Hygrométrie	44,9	%

PRESSION

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	144,0	11,57	11,29	2,91	1,44
100	3	305,0	16,84	16,43	4,24	2,10
150	3	498,0	21,51	20,99	5,41	2,68
200	3	567,0	22,95	22,40	5,78	2,86
250	3	752,0	26,44	25,79	6,65	3,30
300	3	848,0	28,07	27,39	7,06	3,50
450	3	1268,0	34,33	33,49	8,64	4,28
600	3	1645,0	39,10	38,15	9,84	4,88

DEPRESSION

 OUI

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	184,0	14,42	14,07	3,63	1,80
100	3	508,0	23,96	23,37	6,03	2,99
150	3	883,0	31,59	30,82	7,95	3,94
200	3	1076,0	34,87	34,02	8,77	4,35
250	3	1280,0	38,03	37,10	9,57	4,74
300	3	1443,0	40,38	39,40	10,16	5,04
450	2	739,0	46,32	45,19	11,66	5,78
600	2	936,0	52,13	50,86	13,12	6,50

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	12,68	3,27	6,80	6,80	1,62	1,70	1,70
100	19,90	5,13	10,80	10,80	2,54	2,70	2,70
150	25,90	6,68	14,15	14,15	3,31	3,54	3,54
200	28,21	7,27	17,14	17,14	3,61	4,29	4,29
250	31,45	8,11	19,89	19,89	4,02	4,97	4,97
300	33,39	8,61	22,46	22,46	4,27	5,62	5,62
450	39,34	10,15	29,44	29,44	5,03	7,36	7,36
600	44,50	11,48	35,66	35,66	5,69	8,92	8,92

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf
Par rapport à la surface : classe 3
Par rapport au linéaire de joint : classe 2

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu	3
-------------------------	---

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 =

1200 Pa

Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,041	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,103	Racine Delta P +	0,000	
4	0,342	Racine Delta P +	0,000	
3	0,964	Racine Delta P +	0,000	
2	1,611	Racine Delta P +	0,000	
1	3,803	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,049	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,128	Racine Delta P +	0,000	
4	0,384	Racine Delta P +	0,000	
3	1,063	Racine Delta P +	0,000	
2	1,704	Racine Delta P +	0,000	
1	4,054	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0,981	Déplacement lu +	-0,007	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
B1	0,988	Déplacement lu +	-0,030	
C1	1,003	Déplacement lu +	-0,181	
				Dernière : octobre 2016
Autre	1,000	Déplacement lu +	0,000	

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°
 Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	95,00	98,00	100,00	96,76	1
	94,12	97,09	99,07		
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	93,00	94,00	93,00	93,13	1
	92,80	93,80	92,80		
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	33,00	33,00	33,00	32,97	1
	32,97	32,97	32,97		
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	85,00	87,00	89,00	86,72	1
	84,72	86,72	88,71		
Engagement de la quincaillerie (N)	12,00	12,00	13,00	12,26	2
	11,93	11,93	12,92		

**Essai AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2
(norme produit)**

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL
	4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRY EN YVELINES France
Date:	14/2/19
Série :	ASS 41 SC
Description succinct :	Porte fenêtre coulissante à levage 2 vantaux

Maquette

Largeur	1,55	m
Hauteur	2,50	m
Surface Maquette	3,88	m ²

Remplissage | Vitrage isolant 12/8/8

Ouvrant

Type principal :	Coulissante à galandage	
Nb total de vantaux :	1	
Dimensions	Lo1 :	1,49 m
	Ho1 :	2,42 m
Surface Ouvrant		3,61 m ²
Lg joint ouvrant		7,82 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

		Classe	observations	Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 de mai 2016 NF EN 12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		3	Classe moyenne initiale	3
			Nouvelle classe après cycles	3
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		6B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		A2	Flèche maxi sous pression P1 (800 Pa)	4,696 mm
			Cycle P2 :	400 Pa
			Sécurité P3 :	1200 Pa
			classement au 1/300	
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		Classe 1		

Elevation extérieure

A* ₃	E* _{6B}	V* _{C2}
-----------------	------------------	------------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- fiches de calculs Air Eau Vent
- le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD

 Responsable d'activité
 Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

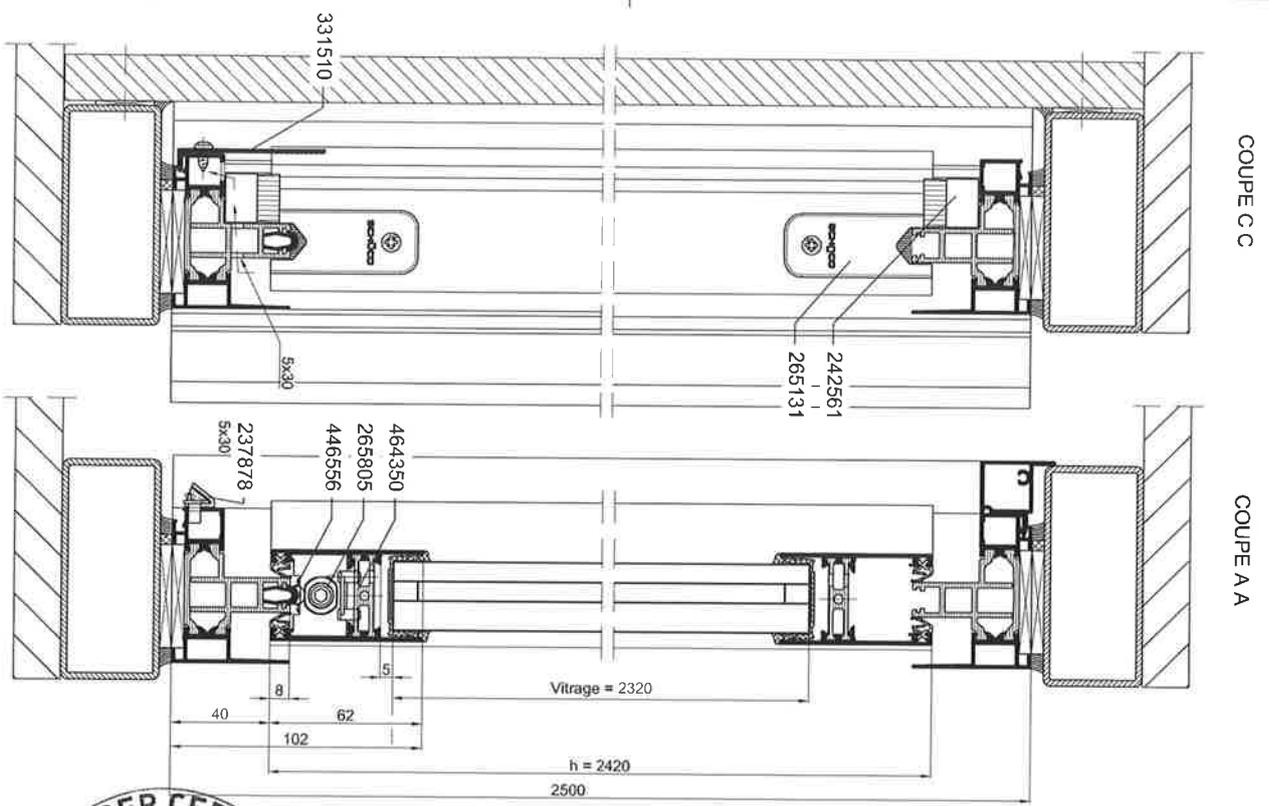
Aurélien GAUDRON

 Directeur de Département
 Enveloppe du Bâtiment

 Agence Elancourt
 12 avenue Gay Lussac
 ZAC La Clef Saint Pierre
 78990 ELANCOURT

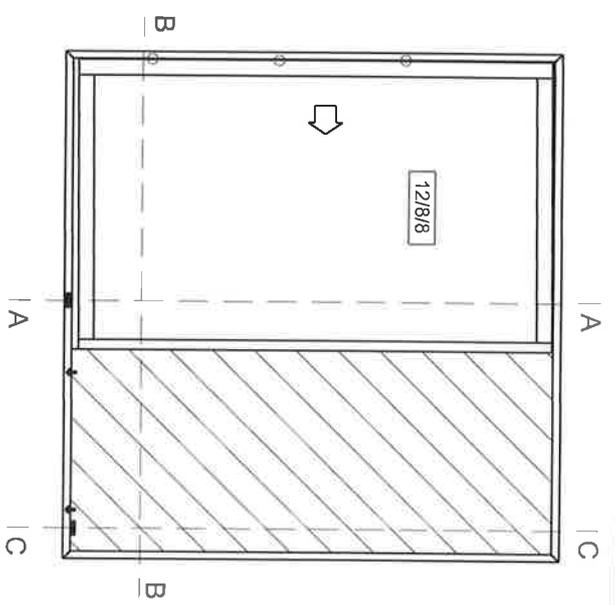
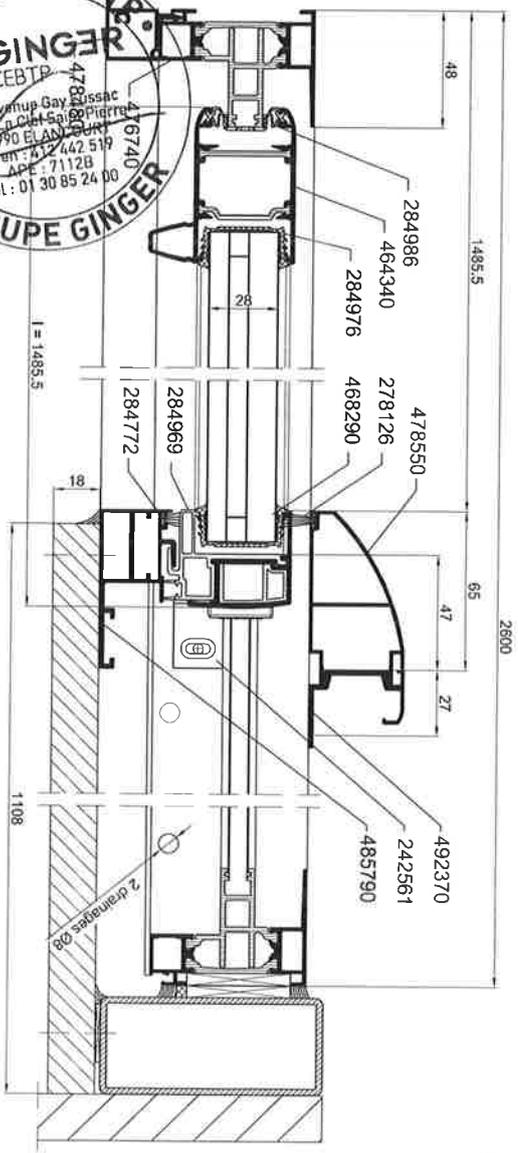
 T +33 (0)1 30 85 24 00
 F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtb.idf@groupe-cebtp.com

 Ginger CEBTP - S.A.S.U. au capital de 597 660 € - Siège social au
 12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt
 RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°T.V.A FR
 31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com



TEST	O/N	Résultats
A*	O	
E*	O	
V*	O	
Acoustique	N	
Mécanique	O	

Ferrure 3 pils 281152
 3 gâches 281157
 Poignée 281089
 Charnots double 265805



Les données techniques indiquées sur ce plan sont données à titre d'information et ne constituent pas une garantie de performance. Elles sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Toute utilisation non autorisée est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la GINGER est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la GINGER est formellement interdite.

SCHÜCO 12 avenue Gay Lussac ZAC du Château de Pédre 69990 ELAN D'OR Tél: 01 30 85 24 00		Texte AEU et recouvreuse GINGER ASS 41 00 ES2772
--	--	--

SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.J.5010-3

Essai A*E*V* sur Porte-fenêtre coulissante d'angle à 3 vantaux sur 3 rails

Gamme: ASS 41 SC

3500 x2150 mm

Le 4 mars 2019



**Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT**

Votre interlocuteur :

Aurélien GAUDRON

Tél : 01 30 85 23 22

Fax : 01 30 85 23 20

a.gaudron@groupeginger.com

Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115 1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

Le présent rapport comprend 13 pages
et 2 pages d'annexes

1. Identification des échantillons

Produit : Porte-fenêtre coulissante d'angle à 3 vantaux sur 3 rails

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : SCHÜCO INTERNATIONAL - Service Essais
4/6, rue de Saint Hubert - 78610 LE PERRAY EN YVELINES

Date des essais : 04-mars-19

Corps d'épreuve :

Provenance : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016	Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance
NF EN 1026 de mai 2016	Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"
NF EN 1027 de mai 2016	Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"
NF EN 12211 de mai 2016	Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations : Le CEBTP a assisté à la mise en place du châssis sur le mur d'essai.

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après et dans l'ordre suivant :

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Les essais ont été effectués par :

Jean Baptiste CAUVIN
Thimotée TIBERINUS

SCHÜCO INTERNATIONAL
SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

GINGER CEBTP

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte fenêtre							
Type d'ouverture principale		Coulissante d'angle			3 vantaux				
PROFIL	Dormant monorail	Aluminium			Réf: 476490*+ 476520* Casquette: Réf 482210*				
	Ouvrant	Aluminium			Réf: 446270* + 464930* + 476610* + 464350*				
	Angle	PA+Aluminium			Profilé PA réf:265291* Capot aluiniun: Réf180500*				
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL							
Série / Référence		ASS 41 SC							
hors tout maquette		L :	3.500	H :	2.150	m	Surface Maquette	7.53	m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	3	Lo1 :	1.013	Ho1 :	2.070	m	Surface Ouvrants	6.29	m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	10.88	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>				Nb Montant fixe entre vtx1		non	
						traverse saillante > 50 mm		non	
Etat de surface		Thermolaqué			Blanc				
Quincaillerie		Poignée Up&Slide			Réf: 281089*				
		Ferrure SECURE, 3 points			Réf: 281152*				
		Chariots doubles			x4, Réf: 240506*				
		Chariots doubles réglables			x4, Réf: 240507*				
		Rail aluminium			Réf: 446550*				
Assemblage	Dormants	45°			Equerre à goupiller, ou à sertir				
	Ouvrants	90°			vis réf: 205001* - thc 4.2x50				
Remplissage		Vitrage isolant			44 ² /10/55 ²				
Joints d'étanchéité		Joint sur traverse + montant extérieur ouvrant			EPDM, réf: 284986*				
		Joint chicane			Co-extrudé en PVC				
		Joint vitrage			EPDM, réf: 284984*				
		Pontet traverse basse			Réf: 268991*				
		Brosses traverses haute			Réf: 278138+268458*				
Drainages	Ouvrant	Lumières 15x5 mm			80 mm puis tous les 600 mm				
	Dormant	Voir plan de drainage en annexe 4 déflecteurs à clapet: Réf 268990*							
Équilibrage des pressions ouvrant		/							
Présentation		Bonne							
Réglage		Correct							
Plan		ES2801*							
Remarques particulières :		Ras							

*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Élévation du châssis testé

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026**Conditions lors des essais**

Température local	19,0	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	977	hPa	
Hygrométrie	40,0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSIONTrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	3	224,0	14,43	13,96	1,86	0,97
100	3	620,0	24,00	23,23	3,09	1,62
150	3	1286,0	34,57	33,46	4,45	2,33
200	2	959,0	49,89	48,28	6,42	3,36
250	2	1465,0	61,66	59,67	7,93	4,16
300	1	357,0	71,86	69,54	9,24	4,84
450	1	690,0	99,90	96,68	12,85	6,73
600	1	1105,0	126,42	122,34	16,26	8,52

DEPRESSION OUI Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	3	310,0	18,72	18,11	2,41	1,66
100	3	755,0	29,21	28,27	3,76	2,60
150	3	1287,0	38,13	36,91	4,90	3,39
200	3	1870,0	45,97	44,49	5,91	4,09
250	2	982,0	53,40	51,68	6,87	4,75
300	2	1239,0	59,98	58,05	7,71	5,34
450	1	382,0	79,23	76,68	10,19	7,05
600	1	607,0	99,88	96,66	12,85	8,88

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m ³ /h/m ²	QLMi (joint) m ³ /h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	16,04	2,13	1,32	6,80	1,70	6,80	1,70
100	25,75	3,42	2,11	10,80	2,70	10,80	2,70
150	35,18	4,68	2,86	14,15	3,54	14,15	3,54
200	46,38	6,16	3,73	17,14	4,29	17,14	4,29
250	55,68	7,40	4,45	19,89	4,97	19,89	4,97
300	63,79	8,48	5,09	22,46	5,62	22,46	5,62
450	86,68	11,52	6,89	29,44	7,36	29,44	7,36
600	109,50	14,55	8,70	35,66	8,92	35,66	8,92

Classements Obtenues QSMi et QSMi

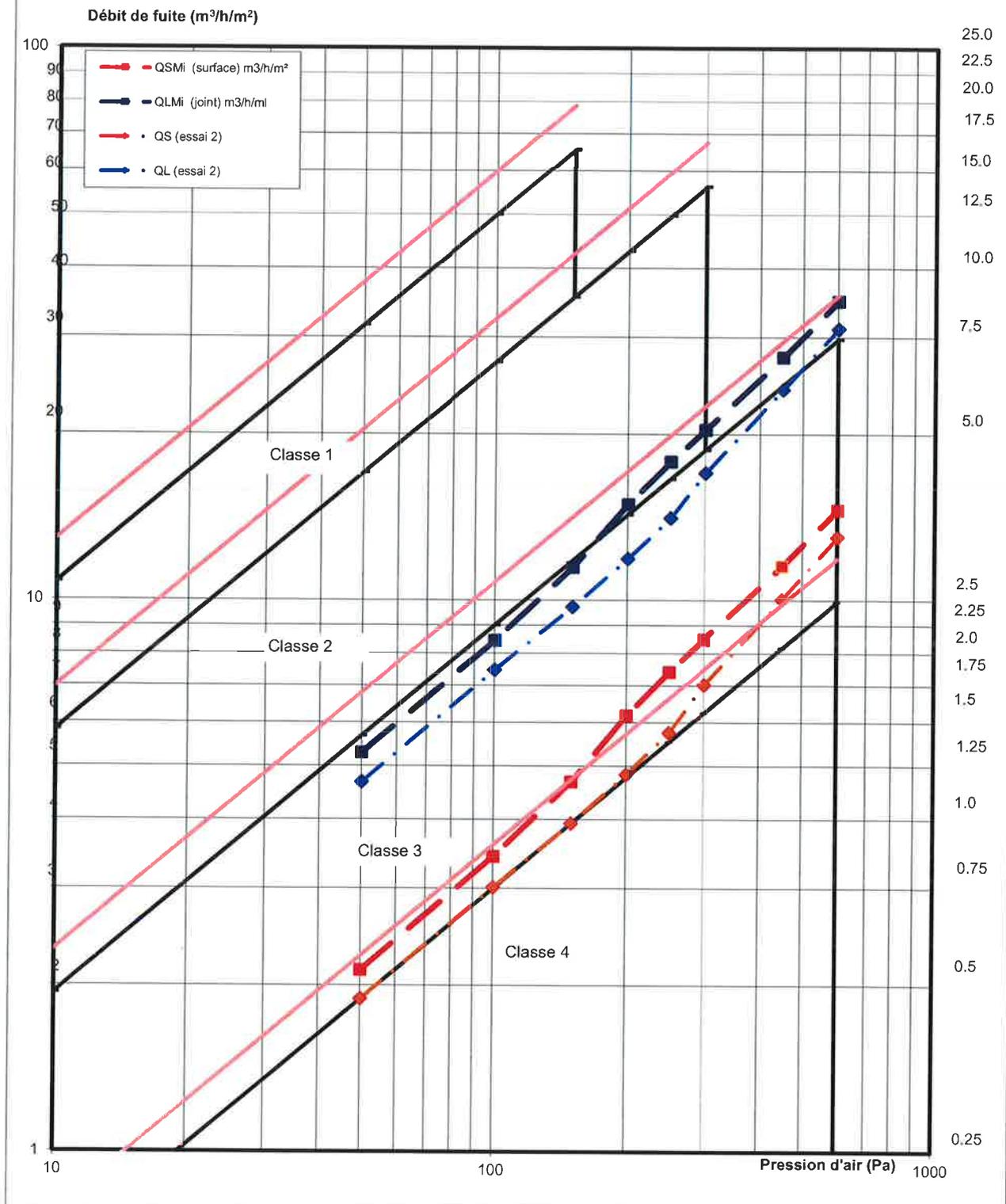
Par rapport à la surface : classe 3
Par rapport au linéaire de joint : classe 2

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu	3
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: Schuco International	3
--	---

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée
buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**
Nombre de buses par rampe : **8 +2**

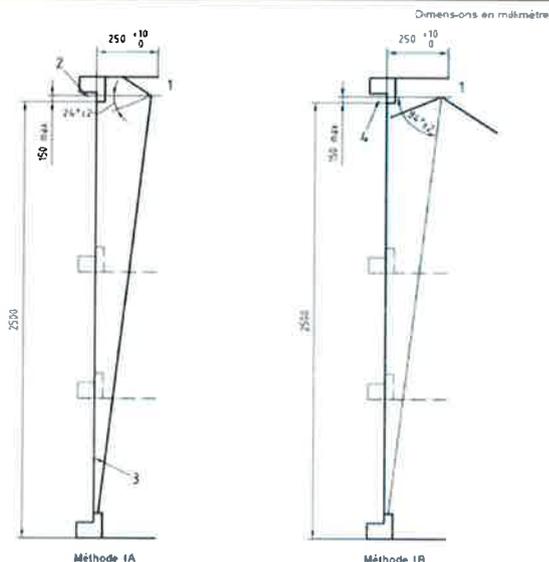
Conditions lors des essais

Température local	20,2	°C
Pression atmosphérique	990	hPa
Hygrométrie	45,0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	Bouillonnement sous les ouvrant formant l'angle sans projection	OK
7	300	5	45	Bouillonnement sous les ouvrant formant l'angle avec projection	Fuite
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	800
P2	0,5 fois P1 (cycles)	400
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1200

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	20,0	°C
Pression atmosphérique	978	hPa
Hygrométrie	40,0	%

 déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **800**

sur		Montant chicane		de long (mm) :		1930	
PRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1			
Flèche au 1/ 150	0	0,00	0,00	0,00	0,06		
		-0,01	-0,03	-0,18			
admissible soit: 12,9	400	1,85	2,81	1,09	1,39		
		1,81	2,75	0,91			
	800	3,32	5,45	2,12	2,76		
		3,25	5,35	1,95			
	1200						
	1600						
	2000						
resultat :	0	0,01	0,04	0,01	0,09		
1/ 700		0,00	0,01	-0,17			
sur		Montant chicane		de long (mm) :		1930	
DEPRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1			
Flèche au 1/ 150	0	0,00	0,00	0,00	0,06		
		-0,01	-0,03	-0,18			
admissible soit: 12,9	400	2,33	3,02	1,16	1,32		
		2,28	2,95	0,98			
	800	4,13	5,91	2,28	2,73		
		4,04	5,81	2,11			
	1200						
	1600						
	2000						
resultat :	0	0,04	0,04	0,04	0,06		
1/ 706		0,03	0,01	-0,14			

3.2) - PRESSION REPETITIVE

 soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **400**

Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s

La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s

Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :
OK

RAS

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES**Conditions lors des essais**

Température local	20,0	°C
Pression atmosphérique	979	hPa
Hygrométrie	40,0	%

PRESSIONTrois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	182,0	13,01	12,57	1,67	0,88
100	3	444,0	20,31	19,63	2,61	1,37
150	3	781,0	26,94	26,04	3,46	1,81
200	3	1255,0	34,15	33,00	4,39	2,30
250	3	1895,0	41,96	40,56	5,39	2,82
300	2	1192,0	55,62	53,75	7,14	3,74
450	1	488,0	84,01	81,19	10,79	5,65
600	1	917,0	115,16	111,30	14,79	7,75

DEPRESSION OUITrois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	239,0	16,43	15,88	2,11	1,46
100	3	626,0	26,60	25,70	3,42	2,36
150	3	1039,0	34,26	33,11	4,40	3,04
200	3	1484,0	40,95	39,58	5,26	3,64
250	3	1995,0	47,48	45,89	6,10	4,22
300	2	989,0	53,59	51,79	6,88	4,76
450	2	1784,0	71,97	69,56	9,24	6,39
600	1	465,0	87,42	84,49	11,23	7,77

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	14,23	1,89	6,80	6,80	1,17	1,70	1,70
100	22,67	3,01	10,80	10,80	1,86	2,70	2,70
150	29,58	3,93	14,15	14,15	2,43	3,54	3,54
200	36,29	4,82	17,14	17,14	2,97	4,29	4,29
250	43,22	5,74	19,89	19,89	3,52	4,97	4,97
300	52,77	7,01	22,46	22,46	4,25	5,62	5,62
450	75,37	10,02	29,44	29,44	6,02	7,36	7,36
600	97,89	13,01	35,66	35,66	7,76	8,92	8,92

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf
Par rapport à la surface : classe 3
Par rapport au linéaire de joint : classe 2

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu

3

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 =

1200 Pa

Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,041	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,103	Racine Delta P +	0,000	
4	0,342	Racine Delta P +	0,000	
3	0,964	Racine Delta P +	0,000	
2	1,611	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016
1	3,803	Racine Delta P +	0,000	

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,049	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,128	Racine Delta P +	0,000	
4	0,384	Racine Delta P +	0,000	
3	1,063	Racine Delta P +	0,000	
2	1,704	Racine Delta P +	0,000	
1	4,054	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0,981	Déplacement lu +	-0,007	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
B1	0,988	Déplacement lu +	-0,030	
C1	1,003	Déplacement lu +	-0,181	
				Dernière : octobre 2016
Autre	1,000	Déplacement lu +	0,000	

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°

Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	22,00	26,00	24,00	23,78	2
	21,80	25,76	23,78		
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	70,00	73,00	86,00	76,18	1
	69,86	72,86	85,82		
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	33,00	35,00	41,00	36,29	1
	32,97	34,96	40,95		
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	70,00	73,00	72,00	71,43	1
	69,76	72,76	71,76		
Engagement de la quincaillerie (N)	25,00	25,00	25,00	24,85	2
	24,85	24,85	24,85		

**Essai AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2
(norme produit)**

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL
	4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRAY EN YVELINES France
Date:	4/3/19
Série:	ASS 41 SC
Description succinct:	Porte-fenêtre coulissante d'angle à 3 vantaux sur 3 rails

Maquette

Largeur	3,50	m
Hauteur	2,15	m
Surface Maquette	7,53	m ²

Remplissage | Vitrage isolant 44²/10/55²**Ouvrant**

Type principal :	Coulissante d'angle	
Nb total de vantaux :	3	
Dimensions	Lo1 :	1,01 m
	Ho1 :	2,07 m
Surface Ouvrant	6,29 m ²	
Lg joint ouvrant	10,88 ml	

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

		Classe	observations	Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 de mai 2016 NF EN 12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		3	Classe moyenne initiale	3
			Nouvelle classe après cycles	3
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		6B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250
			RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	A2	Flèche maxi sous pression P1 (800 Pa)	2,757 mm
Cycle P2 :	400 Pa			
Sécurité P3 :	1200 Pa			
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		Classe 1	classement au 1/300	
			Elévation extérieure	

A* 3	E* 6B	V* C2
---------	----------	----------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- fiches de calculs Air Eau Vent
- le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

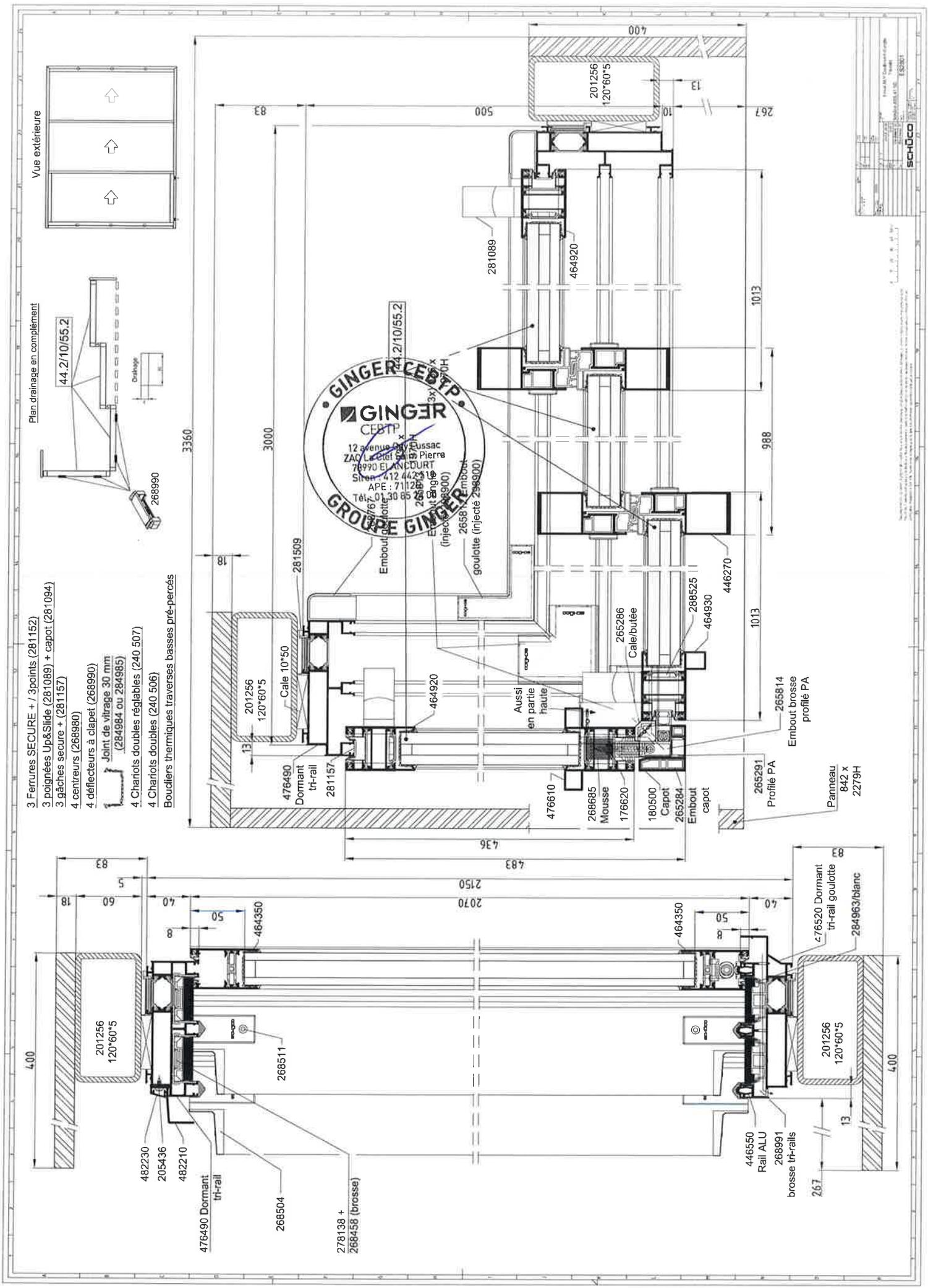
Anthony SOUCHARDResponsable d'activité
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

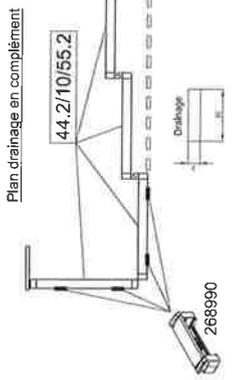
Aurélien GAUDRONDirecteur de Département
Enveloppe du Bâtiment
 Agence Elancourt
 12 avenue Gay Lussac
 ZAC La Clef Saint Pierre
 78990 ELANCOURT

 T +33 (0)1 30 85 24 00
 F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtp.idf@groupe-cebtp.com

 Ginger CEBTP – S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au
 12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt
 RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°T.V.A FR
 31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com



- 3 Ferrures SECURE + / 3points (281152)
 - 3 poignées Up&Slide (281089) + capot (281094)
 - 3 gâches secure + (281157)
 - 4 centreurs (268990)
 - 4 déflecteurs à clapet (268990)
 - Joint de vitrage 30 mm (284984 ou 284985)
 - 4 Chariots doubles réglables (240 507)
 - 4 Chariots doubles (240 506)
- Boudiers thermiques traverses basses pré-percés



GINGER CEPTP

GINGER

CEPTP

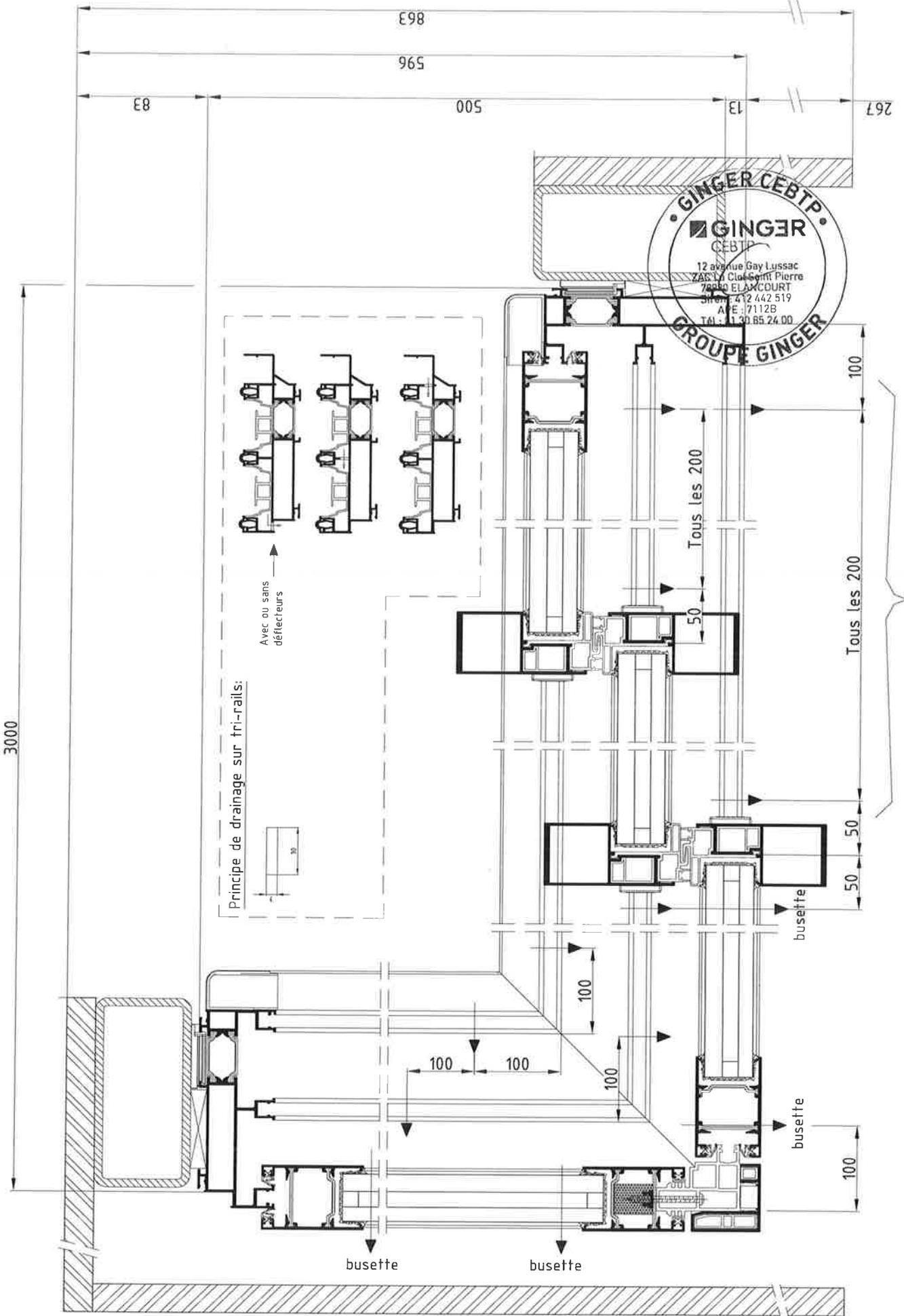
12 avenue du Bassac
ZAC Le Clos de la Pierre
76970 EL ANCOURT
St-Nicolas
SIRET: 412 442 311
APF: 71126
Tél: 02 30 85 26 86
Fax: 02 30 85 26 87

Embout goulotte 24.2/10/55.2
3x Ø 30
3x Ø 30H
Embout (injecté 298900)
goulotte (injecté 298900)

GROUPE GINGER

1	201256	120*60*5
2	464920	
3	281089	
4	464920	
5	281089	
6	464920	
7	281089	
8	464920	
9	281089	
10	464920	
11	281089	
12	464920	
13	281089	
14	464920	
15	281089	
16	464920	
17	281089	
18	464920	
19	281089	
20	464920	
21	281089	
22	464920	
23	281089	
24	464920	
25	281089	
26	464920	
27	281089	
28	464920	
29	281089	
30	464920	

Schüco France SAS - 10 rue de la Vallée - 44100 Nantes - France
 Tél: 02 51 02 00 00 - Fax: 02 51 02 00 01
 www.schueco.com



898

965

83

500

13

267

3000

Principe de drainage sur tri-rails:



Avec ou sans déflecteurs



Tous les 200

Tous les 200

10 drainages en tout

50

100

50

50

100

busette

busette

busette

busette

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

100

SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.J.5010-6

Essai A*E*V* sur Porte-fenêtre coulissante d'angle à galandage à 1 vantail sur monorail

Gamme: ASS 41 SC

2596 x2150 mm

Le 15 mars 2019



**Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT**

Votre interlocuteur :

Aurélien GAUDRON

Tél : 01 30 85 23 22

Fax : 01 30 85 23 20

a.gaudron@groupeginger.com

Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

Le présent rapport comprend 13 pages
et 1 page d'annexes

1. Identification des échantillons

Produit : Porte-fenêtre coulissante d'angle à galandage à 1 vantail sur monorail

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : SCHÜCO INTERNATIONAL - Service Essais
4/6, rue de Saint Hubert - 78610 LE PERRAY EN YVELINES

Date des essais : 15-mars-19

Corps d'épreuve :

Provenance : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016	Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance
NF EN 1026 de mai 2016	Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"
NF EN 1027 de mai 2016	Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"
NF EN 12211 de mai 2016	Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations : Le CEBTP a assisté à la mise en place du châssis sur le mur d'essai.

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après et dans l'ordre suivant :

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Les essais ont été effectués par :

Jean Baptiste CAUVIN
Thimotée TIBERINUS

SCHÜCO INTERNATIONAL
SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

GINGER CEBTP

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte fenêtre							
Type d'ouverture principale		Coulissante d'angle			1 vantail sur monorail				
PROFIL	Dormant monorail	Aluminium			Réf: 476940*+ 485790+482670* Casquette: Réf 482210*				
	Ouvrant	Aluminium			Réf: 489890* + 464930* + 476610* + 464350*				
	Angle	PA+Aluminium			Profilé PA réf:265291* Capot aluiniun: Réf180500*				
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL							
Série / Référence		ASS 41 SC							
hors tout maquette		L :	3,500	H :	2,150	m	Surface Maquette	7,53	m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	1	Lo1 :	1,200	Ho1 :	2,070	m	Surface Ouvrants	2,48	m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	9,45	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1		non		non
Etat de surface		Thermolaqué			Blanc				
Quincaillerie		Poignée Up&Slide			Réf: 281089*				
		Ferrure SECURE, 3 points			Réf: 281152*				
		Chariots doubles			x4, Réf: 240506*				
		Chariots doubles réglables			x4, Réf: 240507*				
		Rail aluminium			Réf: 446550*				
Assemblage	Dormants	45°			Equerre à goupiller, ou à sertir				
	Ouvrants	90°			vis réf: 205001* - thc 4.2x50				
Remplissage		Vitrage isolant			44 ² /10/55 ²				
Joints d'étanchéité		Joint sur traverse + montant extérieur ouvrant			EPDM, réf: 284986*				
		Joint chicane			Co-extrudé en PVC				
		Joint vitrage			EPDM, réf: 284984*				
		Pontets			Réf: 242561*				
		Brosses traverses haute			Réf: 278138+268458*				
Drainages	Ouvrant	Lumières 15x5 mm			80 mm puis tous les 600 mm				
	Dormant	Voir plan de drainage en annexe. Trous rond diamètre 8 mm dans les zones de refoulement. 2 déflecteurs à clapet: Réf 266565*							
Equilibrage des pressions ouvrant		/							
Présentation					Bonne				
Réglage					Correct				
Plan					ES2800*				
Remarques particulières :		Ras							

*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Elévation du châssis testé



Busettes à clapet au niveau de l'ouvrant de service



Busettes à clapet au niveau de l'ouvrant de service

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026**Conditions lors des essais**

Température local
Pression atmosphérique
Hygrométrie

19,0	°C
977	hPa
40,0	%

intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C

intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSION

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	593,0	8,33	8,06	1,07	1,23
100	4	1101,0	11,35	10,98	1,46	1,68
150	4	1951,0	15,11	14,62	1,94	2,24
200	3	406,0	19,42	18,80	2,50	2,87
250	3	559,0	22,79	22,06	2,93	3,37
300	3	787,0	27,04	26,17	3,48	4,00
450	3	1610,0	38,68	37,43	4,97	5,72
600	2	906,0	48,49	46,93	6,24	7,18

DEPRESSION OUI

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	861,0	11,27	10,90	1,45	1,15
100	3	265,0	17,30	16,75	2,23	1,77
150	3	444,0	22,40	21,68	2,88	2,29
200	3	677,0	27,66	26,77	3,56	2,83
250	3	947,0	32,71	31,66	4,21	3,35
300	3	1223,0	37,17	35,98	4,78	3,81
450	2	785,0	47,74	46,20	6,14	4,89
600	2	1111,0	56,80	54,97	7,30	5,82

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	9,48	1,26	1,19	2,27	1,70	2,27	1,70
100	13,86	1,84	1,73	3,60	2,70	3,60	2,70
150	18,15	2,41	2,26	4,72	3,54	4,72	3,54
200	22,78	3,03	2,85	5,71	4,29	5,71	4,29
250	26,86	3,57	3,36	6,63	4,97	6,63	4,97
300	31,07	4,13	3,90	7,49	5,62	7,49	5,62
450	41,82	5,56	5,31	9,81	7,36	9,81	7,36
600	50,95	6,77	6,50	11,89	8,92	11,89	8,92

Classements Obtenues QSMi et QSMi

Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu

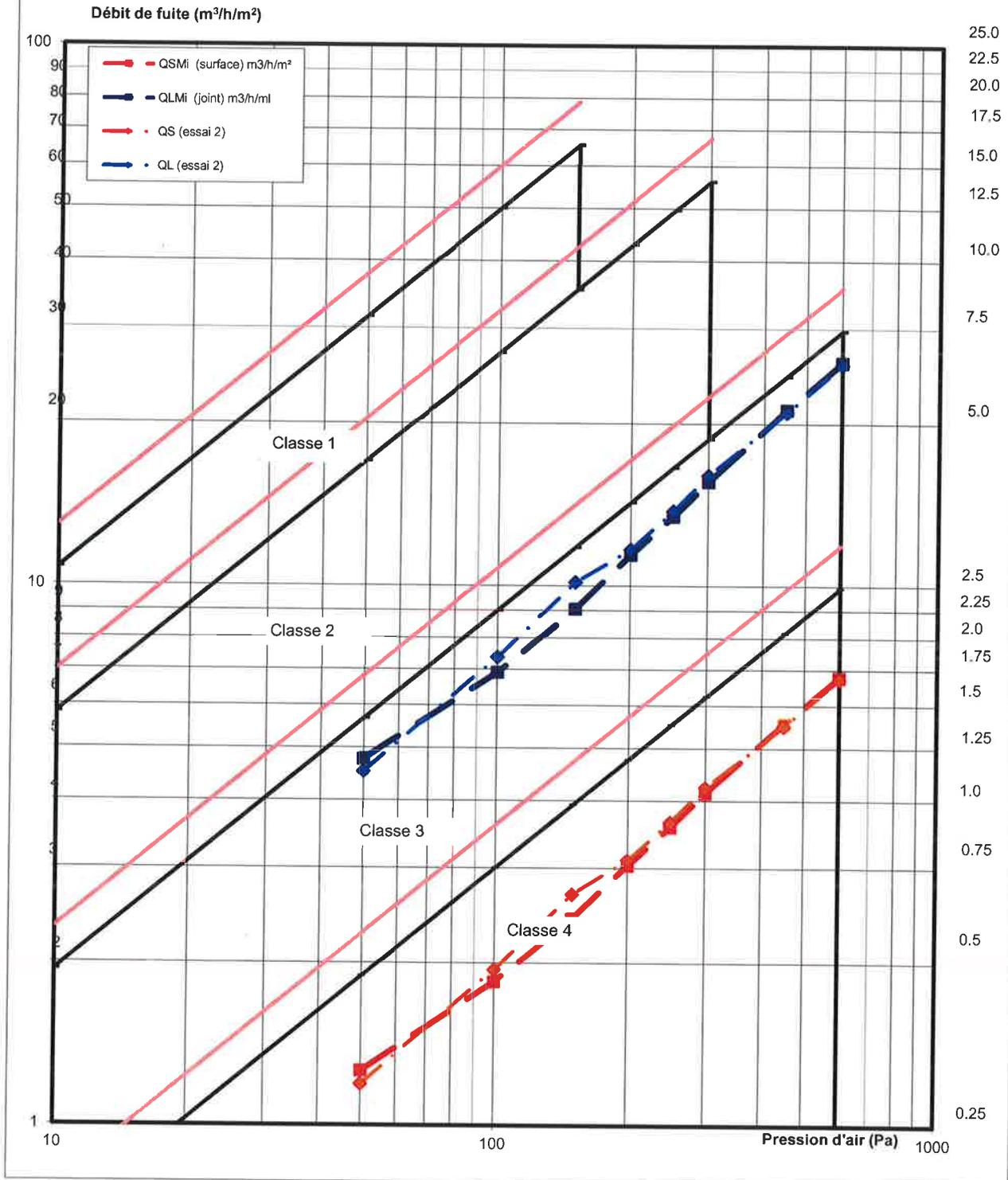
4

Classement moyen revendiqué par:

Schuco International

3

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée

buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**
 Nombre de buses par rampe : **8 +2**

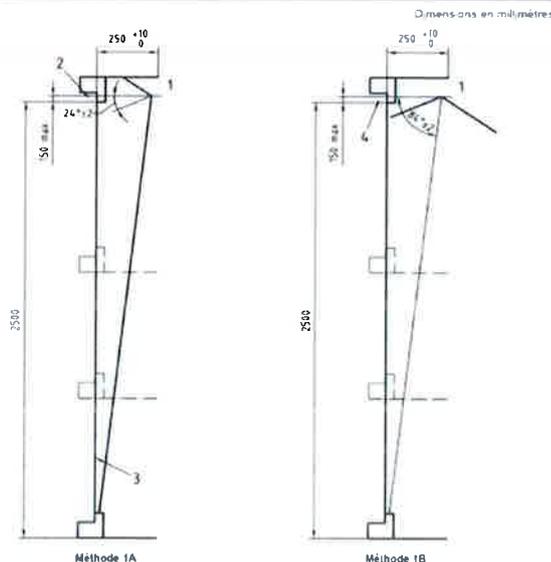
Conditions lors des essais

Température local	20,2	°C
Pression atmosphérique	996	hPa
Hygrométrie	47,0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	RAS	OK
7	300	5	45	Bouillonnement au niveau des trous de drainage Ø8 mm dans les zones de refoulement	Fuite
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	1200
P2	0,5 fois P1 (cycles)	600
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1800

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	20,0	°C
Pression atmosphérique	978	hPa
Hygrométrie	40,0	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **1200**

sur	Montant ouvrant de service coté poignée	de long (mm) :	2000		
PRESSION					
	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
Flèche au	0	0,00	0,00	0,00	0,06
1/ 150		-0,01	-0,03	-0,18	
	400	2,11	3,04	1,00	1,53
		2,06	2,97	0,82	
admissible	800	3,90	5,84	2,20	2,82
soit: 13,3		3,82	5,74	2,03	
	1200	6,37	9,54	3,60	4,56
		6,24	9,40	3,43	
	1600				
	2000				
resultat :	0	0,15	0,20	0,12	0,13
1/ 439		0,14	0,17	-0,06	

sur	Montant ouvrant de service coté poignée	de long (mm) :	2000		
DEPRESSION					
	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
Flèche au	0	0,00	0,00	0,00	0,06
1/ 150		-0,01	-0,03	-0,18	
	400	1,91	2,84	0,86	1,50
		1,87	2,78	0,68	
admissible	800	3,65	5,15	1,95	2,38
soit: 13,3		3,57	5,06	1,77	
	1200	5,78	8,89	3,13	4,44
		5,66	8,75	2,96	
	1600				
	2000				
resultat :	0	0,03	0,02	0,01	0,06
1/ 839		0,02	-0,01	-0,17	

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **600**

Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s

La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s

Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

OK

RAS

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES**Conditions lors des essais**

Température local	20,0	°C
Pression atmosphérique	996	hPa
Hygrométrie	47,0	%

PRESSION
 Trois pulsions de 3s à 660Pa
 Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	531,0	7,88	7,75	1,03	1,18
100	4	1390,0	12,75	12,54	1,67	1,92
150	3	338,0	17,72	17,43	2,32	2,66
200	3	412,0	19,57	19,24	2,56	2,94
250	3	582,0	23,26	22,87	3,04	3,50
300	3	840,0	27,94	27,47	3,65	4,20
450	3	1522,0	37,61	36,98	4,91	5,65
600	2	847,0	46,89	46,10	6,13	7,05

DEPRESSION OUI
 Trois pulsions de 3s à 660Pa
 Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	726,0	10,35	10,17	1,35	1,08
100	4	1950,0	16,96	16,67	2,22	1,76
150	3	477,0	23,22	22,83	3,03	2,42
200	3	687,0	27,86	27,39	3,64	2,90
250	3	938,0	32,56	32,01	4,25	3,39
300	3	1196,0	36,76	36,15	4,80	3,82
450	2	746,0	46,54	45,76	6,08	4,84
600	2	1077,0	55,92	54,98	7,31	5,82

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	8,96	1,19	2,27	2,27	1,13	1,70	1,70
100	14,60	1,94	3,60	3,60	1,84	2,70	2,70
150	20,13	2,67	4,72	4,72	2,54	3,54	3,54
200	23,32	3,10	5,71	5,71	2,92	4,29	4,29
250	27,44	3,65	6,63	6,63	3,44	4,97	4,97
300	31,81	4,23	7,49	7,49	4,01	5,62	5,62
450	41,37	5,50	9,81	9,81	5,25	7,36	7,36
600	50,54	6,72	11,89	11,89	6,43	8,92	8,92

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf

Par rapport à la surface : classe 4
 Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu

4

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 =

1800 Pa

Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,041	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,103	Racine Delta P +	0,000	
4	0,342	Racine Delta P +	0,000	
3	0,964	Racine Delta P +	0,000	
2	1,611	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016
1	3,803	Racine Delta P +	0,000	

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,049	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,128	Racine Delta P +	0,000	
4	0,384	Racine Delta P +	0,000	
3	1,063	Racine Delta P +	0,000	
2	1,704	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016
1	4,054	Racine Delta P +	0,000	

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0,981	Déplacement lu +	-0,007	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
B1	0,988	Déplacement lu +	-0,030	
C1	1,003	Déplacement lu +	-0,181	
				Dernière : octobre 2016
Autre	1,000	Déplacement lu +	0,000	

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°
Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	22,00	26,00	24,00	23,78	2
	21,80	25,76	23,78		
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	43,00	44,00	44,00	43,60	1
	42,94	43,94	43,94		
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	51,00	51,00	52,00	51,25	1
	50,92	50,92	51,91		
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	65,00	65,00	64,00	64,45	1
	64,78	64,78	63,78		
Engagement de la quincaillerie (N)	25,00	25,00	25,00	24,85	2
	24,85	24,85	24,85		

Essai AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2
(norme produit)

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL
	4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRAY EN YVELINES France
Date:	15/3/19
Série:	ASS 41 SC
Description succinct:	Porte-fenêtre coulissante d'angle à galandage à 1 vantail sur monorail

Maquette

Largeur	3,50	m
Hauteur	2,15	m
Surface Maquette	7,53	m ²

Remplissage | Vitrage isolant 44²/10/55²**Ouvrant**

Type principal :	Coulissante d'angle	
Nb total de vantaux :	1	
Dimensions	Lo1 :	1,20 m
	Ho1 :	2,07 m
Surface Ouvrant		2,48 m ²
Lg joint ouvrant		9,45 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

	Classe	observations		Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 de mai 2016 NF EN12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	4	Classe moyenne initiale	4	 Elévation extérieure
		Nouvelle classe après cycles	4	
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	6B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250	
		RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	A3		Flèche maxi sous pression P1 (1200 Pa)	4,56 mm
Cycle P2 :	600 Pa			
Sécurité P3 :	1800 Pa			
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001	Classe 1	classement au 1/300		

A* 4	E* 6B	V* C3
------	-------	-------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- fiches de calculs Air Eau Vent
- le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARDResponsable d'activité
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

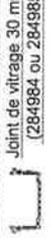
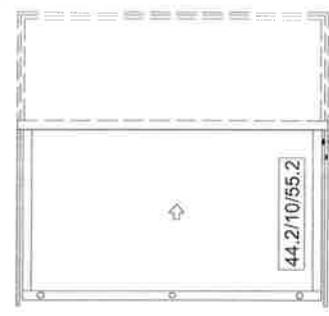
Agence Elancourt
12 avenue Gay Lussac
ZAC La Clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT

T +33 (0)1 30 85 24 00
F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtp.idf@groupe-cebtp.com

Aurélien GAUDRONDirecteur de Département
Enveloppe du Bâtiment

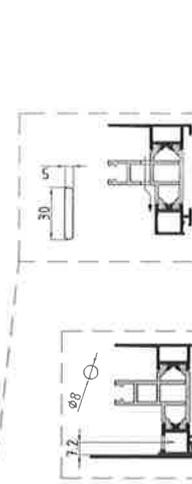
Ginger CEBTP - S.A.S.U, au capital de 2 597 660 € - Siège social au
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt
RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°T.V.A FR
31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com

- 1 Ferrure SECURE + / 3 points (281152)
 1 poignée Up&slide (281089) + capot (281094)
 3 gâches secure + (281157)
 2 centres (268980)
 2 défecteurs à clapet (266565)
 4 guides (281478) (2 par ouvrant)
 Joint de vitrage 30 mm
 (284984 ou 284985)
 2 Chariots doubles réglables (240 507)
 2 Chariots doubles (240 506)



Défecteur à clapet
266565

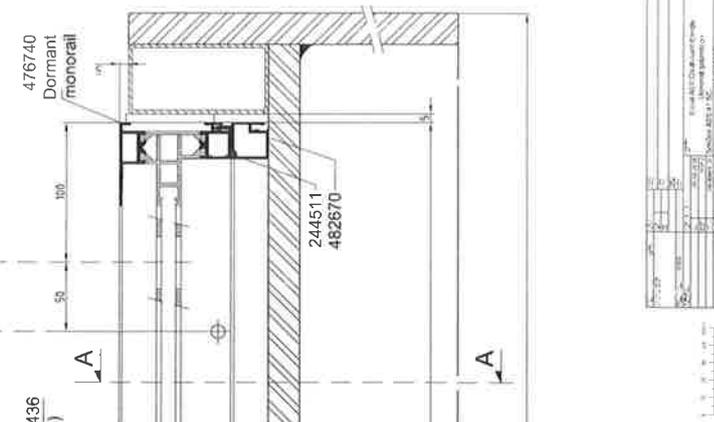
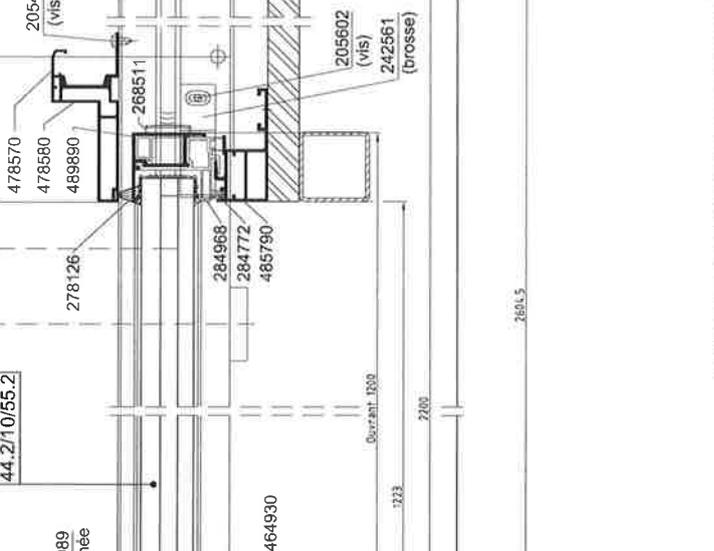
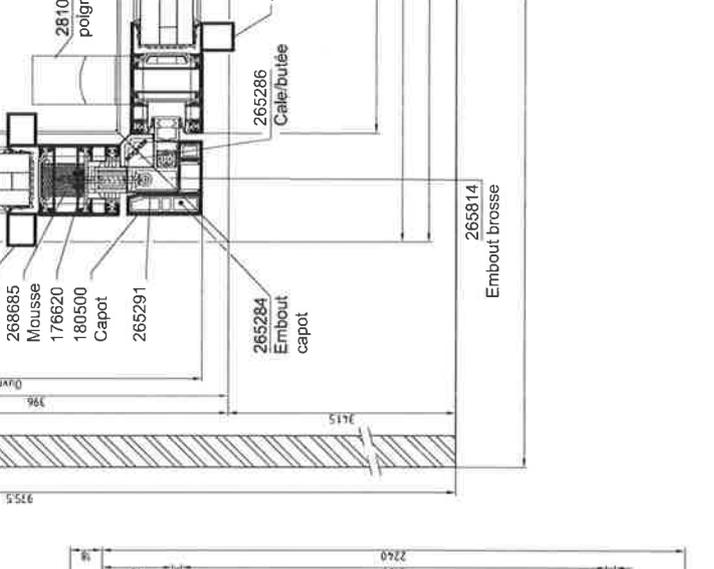
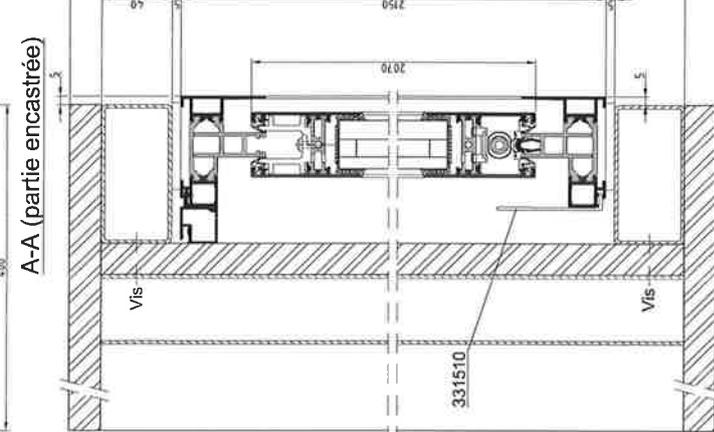
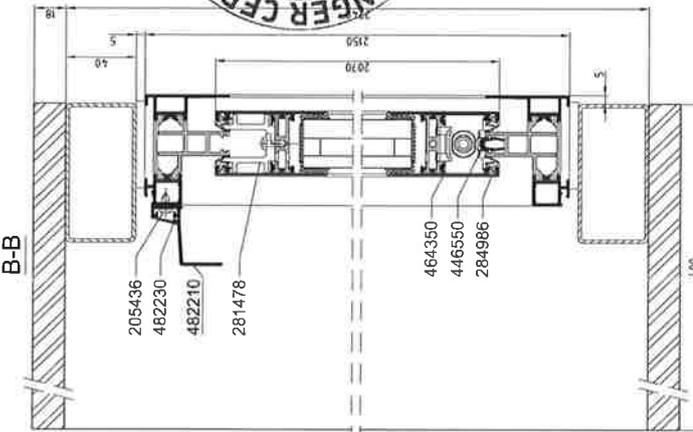
Défecteur à clapet
266565



B-B

A-A (partie encastrée)

Embout brosse
265814



SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRAY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.J.5010-18

Essai A*E*V* sur une porte-fenêtre à 3 vantaux coulissant sur 3 rails

Gamme: ASS 41

4515 x2500 mm

Le 17 septembre 2019



Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

**Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT**

Votre interlocuteur :

Aurélien GAUDRON

Tél : 01 30 85 23 22

Fax : 01 30 85 23 20

a.gaudron@groupeginger.com

Le présent rapport comprend 13 pages
et 1 page d'annexes

1. Identification des échantillons

Produit : une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : SCHÜCO INTERNATIONAL - Service Essais
4/6, rue de Saint Hubert - 78610 LE PERRAY EN YVELINES

Date des essais : **17-sept-19**

Corps d'épreuve :

Provenance : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance

NF EN 1026 de mai 2016 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"

NF EN 1027 de mai 2016 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"

NF EN 12211 de mai 2016 Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations : Le CEBTP a assisté à la mise en place du châssis sur le mur d'essai.

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte-fenêtre						
Type d'ouverture principale		Coulissant				3 vantaux sur 3 rails		
PROFIL	Dormant	Aluminium				Réf: 476510;476490*		
	Ouvrant	Aluminium				Réf: 476610;446270;245200;364350*		
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL						
Série / Référence		ASS 41						
hors tout maquette		L :	4,645	H :	2,500	m		
Ouvrant Type1; Nb vtx	3	Lo1 :	1,512	Ho1 :	2,419	m		
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m		
		<i>note</i> : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail				Nb Montant fixe entre vtx1		non
						traverse saillante > 50 mm		non
Etat de surface		Thermolaqué				Blanc		
Quincaillerie		Chariot double réglables				Réf: 281991*		
		Ferrure semi-fixe:						
		Serrure 3 points Secure+ rallonge 1 point+ poignée Up&Slide coudée				Réf: 281152+265809+265824*		
		Crémone 3 points Chronos+ prolongateur 1 point+ poignée Up&Slide coudée				Réf: 276526+276529+265817*		
		Chemini de roulement inox				Réf:265129*		
Assemblage	Dormants	45°				Equerre à goupiller Seuil: voir détail en annexe		
	Ouvrants	90°				Equerre à visser		
Remplissage		Vitrage				55²		
Joints d'étanchéité		Joint de vitrage				réf: 245356*		
		Joint brosse				Brosse réf: 284772*		
		Joint traverse ouvrant				Brosse réf: 245410*		
		Joint montant ouvrant				Brosse réf: 245410*		
		Bouclier thermique traverse haute				Réf: 245198*		
		Bouclier PVC chicane				Réf:245200*		
Drainages		Bouclier thermique traverse basse				Réf: 278976*		
		Ouvrant	Trous 15x5mm tous les 250 mm					
		Dormant	Rail interieur:1 trous 30x7 mm coté semi-fixe					
			Rail du milieu:2 trous 30x7 mm coté semi-fixe + 7 coté ouvrant de service					
		Rail extérieur: 14 trous 30x5 mm coté ouvrant de service 2 trou 30x5 mm+ busette réf:268990*coté semi-fixe						
		Plan des drainages en annexe						
Equilibrage des pressions ouvrant		/						
Présentation		Bonne						
Réglage		Correct						
Plan		ES2858*						
Remarques particulières :		Rail inox de 150 mm au droit des chicanes sur la traverse haute.						

*Données fournies par la société:

Schüco International

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après et dans l'ordre suivant :

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Les essais ont été effectués par :

Jean Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

GINGER CEBTP

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte-fenêtre							
Type d'ouverture principale		Coulissant				3 vantaux sur 3 rails			
PROFIL	Dormant	Aluminium				Réf: 476510;476490*			
	Ouvrant	Aluminium				Réf: 476610;446270;245200;364350*			
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL							
Série / Référence		ASS 41							
hors tout maquette		L :	4,645	H :	2,500	m	Surface Maquette	11,61	m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	3	Lo1 :	1,512	Ho1 :	2,419	m	Surface Ouvrants	10,97	m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	18,55	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>				Nb Montant fixe entre vtx1		non	
						traverse saillante > 50 mm		non	
Etat de surface		Thermolaqué				Blanc			
Quincaillerie		Chariot double réglables				Réf: 281991*			
		<u>Ferrure semi-fixe:</u>							
		Serrure 3 points Secure+ rallonge 1 point+ poignée Up&Slide coudée				Réf: 281152+265809+265824*			
		Crémone 3 points Chronos+ prolongateur 1 point+ poignée Up&Slide coudée				Réf: 276526+276529+265817*			
		Chemin de roulement inox				Réf:265129*			
Assemblage	Dormants	45°				Equerre à goupiller Seuil: voir détail en annexe			
	Ouvrants	90°				Equerre à visser			
Remplissage		Vitrage				55°			
Joints d'étanchéité		Joint de vitrage				réf: 245356*			
		Joint brosse				Brosse réf: 284772*			
		Joint traverse ouvrant				Brosse réf: 245410*			
		Joint montant ouvrant				Brosse réf: 245410*			
		Bouclier thermique traverse haute				Réf: 245198*			
		Bouclier PVC chicane				Réf:245200*			
		Bouclier thermique traverse basse				Réf: 278976*			
Drainages	Ouvrant	Trous 15x5mm tous les 250 mm							
	Dormant	Rail interieur:1 trous 30x7 mm coté semi-fixe Rail du milieu:2 trous 30x7 mm coté semi-fixe + 7 coté ouvrant de service Rail extérieur: 14 trous 30x5 mm coté ouvrant de service 2 trou 30x5 mm+ busette réf:268990*coté semi-fixe Plan des drainages en annexe							
Equilibrage des pressions ouvrant		/							
Présentation		Bonne							
Réglage		Correct							
Plan		ES2858*							
Remarques particulières :		Rail inox de 150 mm au droit des chicanes sur la traverse haute.							

*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Elévation du châssis testé

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026**Conditions lors des essais**

Température local	23,0	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	1002	hPa	
Hygrométrie	51,0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSIONTrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	238,0	14,87	14,56	1,25	0,78
100	3	605,0	23,71	23,22	2,00	1,24
150	3	1070,0	31,53	30,87	2,66	1,65
200	3	1530,0	37,71	36,92	3,18	1,97
250	2	802,0	45,62	44,67	3,85	2,38
300	2	1212,0	56,09	54,91	4,73	2,93
450	1	326,0	68,66	67,23	5,79	3,59
600	1	482,0	83,49	81,75	7,04	4,36

DEPRESSION OUITrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	333,0	19,40	18,99	1,64	1,02
100	3	758,0	29,27	28,66	2,47	1,54
150	3	1254,0	37,64	36,86	3,17	1,99
200	3	1781,0	44,86	43,92	3,78	2,37
250	2	856,0	49,85	48,81	4,20	2,63
300	2	1083,0	56,08	54,91	4,73	2,96
450	1	322,0	72,75	71,23	6,13	3,84
600	1	446,0	85,62	83,83	7,22	4,52

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	16,78	1,44	0,90	2,27	1,70	2,27	1,70
100	25,94	2,23	1,39	3,60	2,70	3,60	2,70
150	33,87	2,92	1,82	4,72	3,54	4,72	3,54
200	40,42	3,48	2,17	5,71	4,29	5,71	4,29
250	46,74	4,03	2,51	6,63	4,97	6,63	4,97
300	54,91	4,73	2,94	7,49	5,62	7,49	5,62
450	69,23	5,96	3,71	9,81	7,36	9,81	7,36
600	82,79	7,13	4,44	11,89	8,92	11,89	8,92

Classements Obtenues QSMi et QSMi

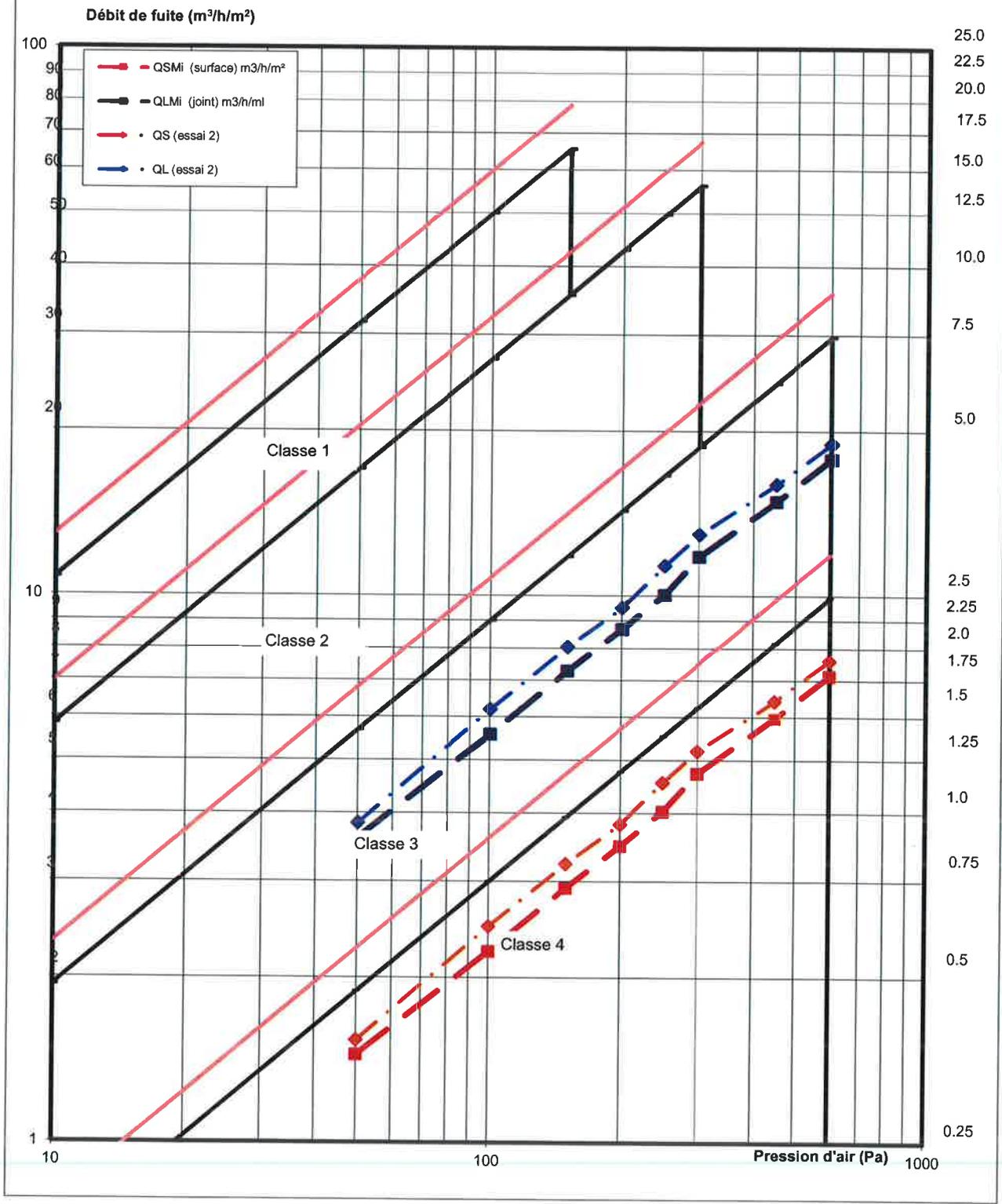
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu	4
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: Schuco International	3
--	---

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée
buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**
Nombre de buses par rampe : **8**

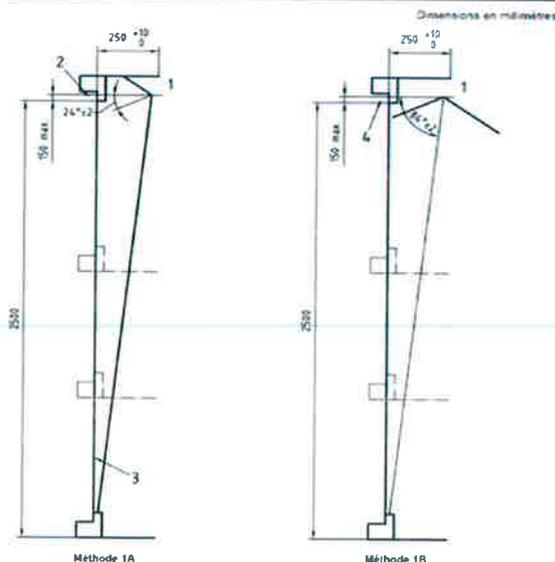
Conditions lors des essais

Température local **23,0** °C
Pression atmosphérique **1002** hPa
Hygrométrie **51,0** %

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	Bouillement mais aucune projection	OK
7	300	5	45	Bouillement mais aucune projection	OK
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	1200
P2	0,5 fois P1 (cycles)	600
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1800

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	23,0	°C
Pression atmosphérique	1002	hPa
Hygrométrie	51,0	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **1200**

sur		Montant chicane		de long (mm) :			
PRESSION						2350	
Flèche au	1/	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative	
			Haut A1	Milieu B1	Bas C1		
		0	0,00	0,00	0,00		0,06
			-0,01	-0,03	-0,18		
		400	3,21	7,1	1,67		4,67
			3,14	6,98	1,49		
		800	6,56	14,11	3,55		9,01
			6,43	13,91	3,38		
		1200	11,50	20,30	6,26		11,34
			11,27	20,03	6,10		
		1600					
		2000					
		0	1,69	1,69	1,21		0,30
			1,65	1,64	1,03		
admissible		soit: 15,7					
resultat :		1/ 207 1/ 207					
sur		Montant chicane		de long (mm) :			
DEPRESSION						2350	
Flèche au	1/	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative	
			Haut A1	Milieu B1	Bas C1		
		0	0,00	0,00	0,00		0,06
			-0,01	-0,03	-0,18		
		400	4,21	7,60	2,21		4,40
			4,12	7,48	2,04		
		800	7,82	14,78	4,18		8,73
			7,66	14,57	4,01		
		1200	12,97	23,76	6,94		13,70
			12,72	23,44	6,78		
		1600					
		2000					
		0	1,34	1,47	1,25		0,23
			1,31	1,42	1,07		
admissible		soit: 15,7					
resultat :		1/ 172					

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **600**
 Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s
 La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s
 Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

OK

RAS

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES**Conditions lors des essais**

Température local	22,0	°C
Pression atmosphérique	998	hPa
Hygrométrie	54,0	%

PRESSIONTrois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	293,0	16,50	16,15	1,39	0,86
100	3	830,0	27,77	27,18	2,34	1,45
150	3	1440,0	36,58	35,80	3,08	1,91
200	3	1998,0	43,09	42,16	3,63	2,25
250	2	1052,0	52,25	51,13	4,40	2,73
300	2	1426,0	60,84	59,53	5,13	3,18
450	1	361,0	72,26	70,70	6,09	3,77
600	1	534,0	87,88	85,99	7,41	4,59

DEPRESSION OUITrois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	353,0	19,97	19,54	1,68	1,05
100	3	857,0	31,12	30,45	2,62	1,64
150	2	1422,0	40,09	39,22	3,38	2,11
200	3	1992,0	47,44	46,42	4,00	2,50
250	2	1072,0	55,79	54,59	4,70	2,94
300	2	1344,0	62,47	61,13	5,26	3,30
450	1	389,0	79,96	78,24	6,74	4,22
600	1	523,0	92,71	90,72	7,81	4,89

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	17,84	1,54	2,27	2,27	0,96	1,70	1,70
100	28,81	2,48	3,60	3,60	1,55	2,70	2,70
150	37,51	3,23	4,72	4,72	2,01	3,54	3,54
200	44,29	3,81	5,71	5,71	2,38	4,29	4,29
250	52,86	4,55	6,63	6,63	2,84	4,97	4,97
300	60,33	5,20	7,49	7,49	3,24	5,62	5,62
450	74,47	6,41	9,81	9,81	3,99	7,36	7,36
600	88,36	7,61	11,89	11,89	4,74	8,92	8,92

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf

Par rapport à la surface : classe 4

Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu

4

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 =

1800 Pa

Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complète			Observation
6	0,041	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,103	Racine Delta P +	0,000	
4	0,342	Racine Delta P +	0,000	
3	0,964	Racine Delta P +	0,000	
2	1,611	Racine Delta P +	0,000	
1	3,803	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complète			Observation
6	0,049	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,128	Racine Delta P +	0,000	
4	0,384	Racine Delta P +	0,000	
3	1,063	Racine Delta P +	0,000	
2	1,704	Racine Delta P +	0,000	
1	4,054	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0,981	Déplacement lu +	-0,007	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
B1	0,988	Déplacement lu +	-0,030	
C1	1,003	Déplacement lu +	-0,181	
				Dernière : octobre 2016
Autre	1,000	Déplacement lu +	0,000	

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si <90°

Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	19,00	18,90	20,00	19,30	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	58,00	59,00	63,00	60,00	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	38,00	41,00	42,00	40,33	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	110,00	110,00	110,00	110,00	0
Engagement de la quincaillerie (N.m)	<10	<10	<10	<10	2

**Essai AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2
(norme produit)**

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL
	4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRAY EN YVELINES France
Date:	17/9/19
Série:	ASS 41
Description succinct:	une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails

Maquette

Largeur	4,65	m
Hauteur	2,50	m
Surface Maquette	11,61	m ²
Remplissage		55 ²

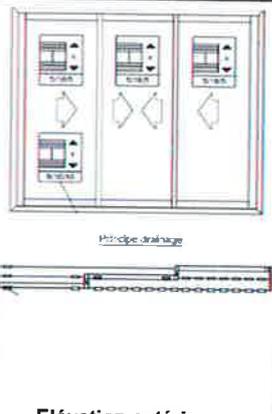
Ouvrant

Type principal :	Coulissant
Nb total de vantaux :	3
Dimensions	Lo1 : 1,51 m
	Ho1 : 2,42 m
Surface Ouvrant	10,97 m ²
Lg joint ouvrant	18,55 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

		Classe	observations	Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 de mai 2016 NF EN12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		4	Classe moyenne initiale	4
			Nouvelle classe après cycles	4
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		7B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	300
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		A3	Flèche maxi sous dépression P1 (1200)	13,697 mm
			Cycle P2 :	600 Pa
			Sécurité P3 :	1800 Pa
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		Classe 1		

Elévation extérieure



A* 4	E* 7B	V* A3
-------------	--------------	--------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- fiches de calculs Air Eau Vent
- le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD

Responsable d'activité
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Aurélien GAUDRON

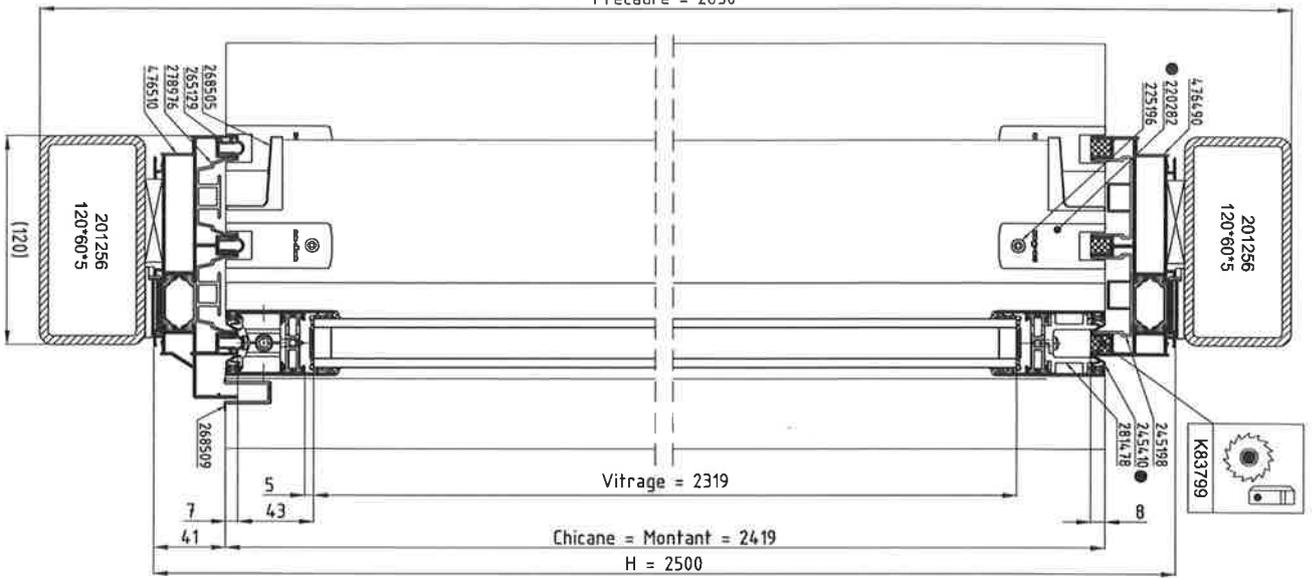
Directeur de Département
Enveloppe du Bâtiment

Agence Elancourt
12 avenue Gay Lussac
ZAC La Clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT

T +33 (0)1 30 85 24 00
F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtptidf@groupe-cebtp.com

Ginger CEBTP - S.A.S.U, au capital de 2 597 660 € - Siège social au
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt
RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°T.V.A FR
31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com

Précadre = 2630



Dimensions hors tout:
BxH = 4515 mm x 2500 mm

Vitrage :

Type: Double vitrage
Dimensions: bkh = 1435 mm x 2319 mm

Ferrures :

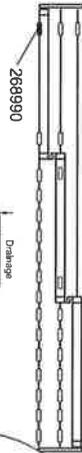
VS : Serrure 3 points Secure+ 281152 + Rallonge 1 point 265809
Poignée Up&Slide coudeée 265824
SF : Crémone 3 points Chronos 276526 + Prolongateur 1 point 276529
Poignée Up&Slide coudeée 265817

Chartots :

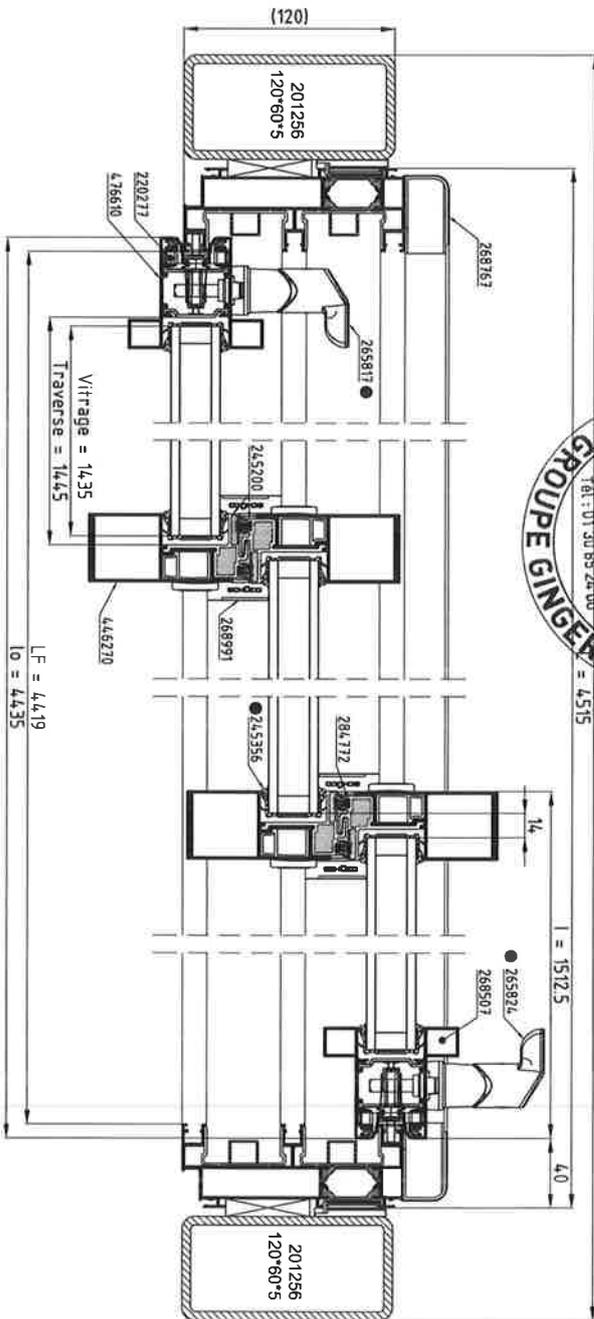
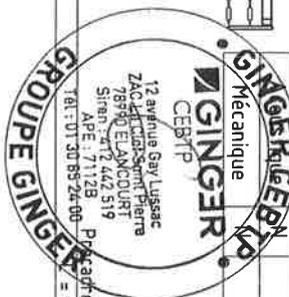
VS et SF : 4 double réglables 281991

● Référence en cours de validation à la date du plan.
Ne figure pas dans SAP.

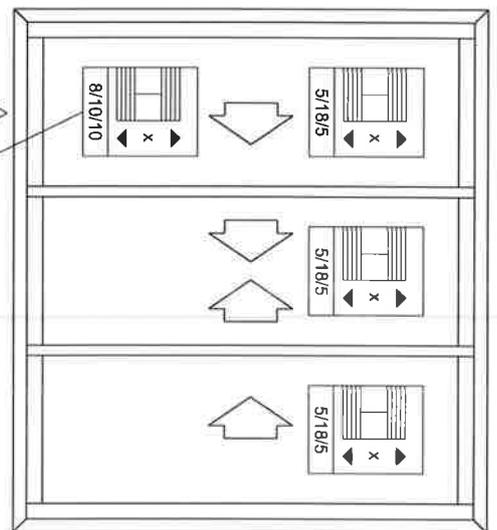
Principe drainage



TEST	O/N	Résultats
A*	0	
E*	0	
V*	0	



! X1 Vitrage supplémentaire pour essai d'étanchéité.



Les données techniques indiquées dans ce document sont à titre indicatif et ne constituent pas une garantie de performance. Elles sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

NO	DATE	DESCRIPTION	REVISION
1	2012	...	...
2	2012	...	...
3	2012	...	...
4	2012	...	...
5	2012	...	...
6	2012	...	...
7	2012	...	...
8	2012	...	...
9	2012	...	...
10	2012	...	...
11	2012	...	...
12	2012	...	...

SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.J.5010-20

Essai A*E*V* sur une porte-fenêtre à 1 vantail coulissant sur 1 rail

Gamme: ASS 41 SC

3000 x2250 mm

Le 30 octobre 2019



**Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT**

Votre interlocuteur :

Aurélien GAUDRON

Tél : 01 30 85 23 22

Fax : 01 30 85 23 20

a.gaudron@groupeginger.com

Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

Le présent rapport comprend 13 pages
et 1 page d'annexes

1. Identification des échantillons

Produit : une porte-fenêtre 1 vantail coulissant sur 1 rail

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : SCHÜCO INTERNATIONAL - Service Essais
4/6, rue de Saint Hubert - 78610 LE PERRAY EN YVELINES

Date des essais : **30-oct-19**

Corps d'épreuve :

Provenance : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance

NF EN 1026 de mai 2016 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"

NF EN 1027 de mai 2016 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"

NF EN 12211 de mai 2016 Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations : Le CEBTP a assisté à la mise en place du châssis sur le mur d'essai.

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après et dans l'ordre suivant :

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Les essais ont été effectués par :

Jean Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

GINGER CEBTP

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte-fenêtre							
Type d'ouverture principale		Coulissant			1 vantail sur 1 rail				
PROFIL	Dormant	Aluminium			Réf: 504580+482220+482230* Fixe: 174360+184060+504570+278 839+511100+511090*				
	Ouvrant	Aluminium			Réf: 468760+464350+284969+464 930*				
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL							
Série / Référence		ASS 41 SC							
hors tout maquette		L :	3,000	H :	2,250	m	Surface Maquette	6,75	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	1	Lo1 :	1,448	Ho1 :	2,163	m	Surface Ouvrants	3,13	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	7,22	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1		non		
					traverse saillante > 50 mm		non		
Etat de surface		Thermolaqué			Blanc				
Quincaillerie		3 points de fermeture			Réf: 281157*				
		Ferrure SECURE			Réf: 281152*				
		Poignée Up&Slide			Réf: 281089*				
		Chariot double réglable			Réf: 240507*				
		Chariot réglable			Réf: 240506*				
Assemblage	Dormants	45°			Equerre à goupiller Réf: 235467*				
	Ouvrants	90°			Visser				
Remplissage		Vitrage			44²/10/55²				
Joints d'étanchéité		Joint de vitrage ouvrant			réf: 284986*				
		Joint portefeuille			réf: 284984*				
		Joint de vitrage intérieur fixe			Réf: 224379*				
		Joint de vitrage extérieur fixe			Réf: 224063*				
		Brosse centrale			Brosse Réf: 244806*				
Drainages	Ouvrant	Trous 15x5mm tous les 250 mm							
	Dormant	Ouvrant de service: 4 lumières + busettes sans clapet réf: 227021* Fixe: 3 lumières + busettes avec clapet réf: 227018*							
Equilibrage des pressions ouvrant		/							
Présentation		Bonne							
Réglage		Correct							
Plan		ES2802*							
Remarques particulières :		Rail inox de 150 mm au droit des chicanes sur la traverse haute.							

*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Elévation du châssis testé



Essai à l'eau: Débordement à 300 Pa

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026**Conditions lors des essais**

Température local	19,5	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	1001	hPa	
Hygrométrie	45,0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSIONTrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	43,0	6,32	6,26	0,93	0,87
100	3	108,0	10,02	9,92	1,47	1,37
150	3	188,0	13,22	13,08	1,94	1,81
200	3	250,0	15,24	15,09	2,24	2,09
250	3	294,0	16,53	16,36	2,42	2,27
300	3	374,0	18,64	18,45	2,73	2,56
450	3	575,0	23,12	22,88	3,39	3,17
600	3	751,0	26,42	26,15	3,87	3,62

DEPRESSION OUITrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	113,0	11,30	11,19	1,66	1,55
100	3	242,0	16,54	16,37	2,42	2,27
150	3	408,0	21,47	21,25	3,15	2,94
200	3	591,0	25,84	25,58	3,79	3,54
250	3	747,0	29,05	28,76	4,26	3,98
300	3	932,0	32,45	32,12	4,76	4,45
450	3	1457,0	40,58	40,16	5,95	5,56
600	2	780,0	47,59	47,11	6,98	6,52

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	8,72	1,29	1,21	2,27	1,70	2,27	1,70
100	13,14	1,95	1,82	3,60	2,70	3,60	2,70
150	17,17	2,54	2,38	4,72	3,54	4,72	3,54
200	20,33	3,01	2,82	5,71	4,29	5,71	4,29
250	22,56	3,34	3,12	6,63	4,97	6,63	4,97
300	25,29	3,75	3,50	7,49	5,62	7,49	5,62
450	31,52	4,67	4,36	9,81	7,36	9,81	7,36
600	36,63	5,43	5,07	11,89	8,92	11,89	8,92

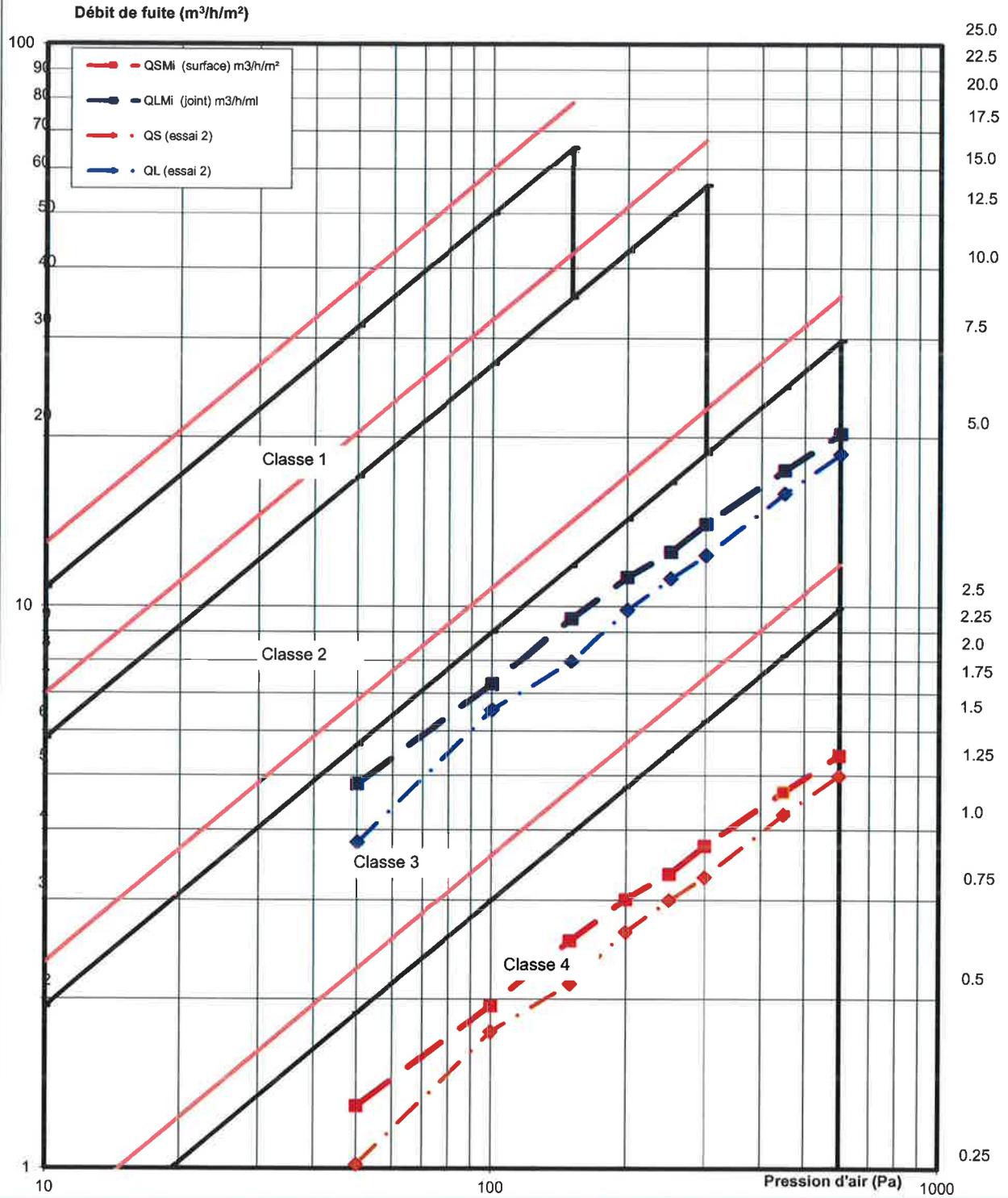
Classements Obtenues QSMi et QSMiPar rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu	4
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: Schuco International	3
--	---

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée
buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**
Nombre de buses par rampe : **8**

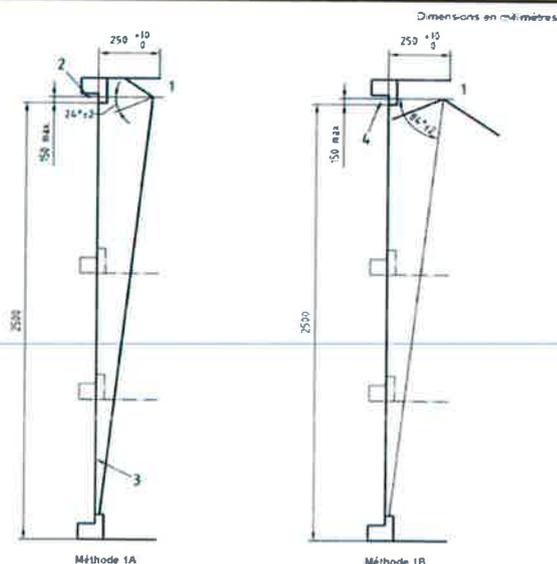
Conditions lors des essais

Température local **19,0** °C
Pression atmosphérique **1001** hPa
Hygrométrie **45,0** %

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	RAS	OK
7	300	5	45	A 4 minutes et 30s débordement du rail	Fuite
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	1200
P2	0,5 fois P1 (cycles)	600
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1800

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	23,0	°C
Pression atmosphérique	990	hPa
Hygrométrie	64,0	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **1200**

sur		Montant chicane			de long (mm) :		2020	
PRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative			
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1				
Flèche au	0	0,00	0,00	0,00	0,06			
1/ 150		-0,01	-0,03	-0,18				
admissible	400							
soit:	13,5							
	800	4,07	6,24	2,17	3,14			
		3,99	6,14	2,00				
	1200	6,20	9,80	3,46	4,97			
		6,08	9,65	3,29				
	1600							
	2000							
resultat :	0	0,03	0,03	0,08	0,04			
1/ 406		0,02	0,00	-0,10				
406								
sur		Montant chicane			de long (mm) :		2020	
DEPRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative			
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1				
Flèche au	0	0,00	0,00	0,00	0,06			
1/ 150		-0,01	-0,03	-0,18				
admissible	400							
soit:	13,5							
	800	3,95	6,01	2,20	2,96			
		3,87	5,91	2,03				
	1200	6,22	10,06	3,50	5,20			
		6,09	9,91	3,33				
	1600							
	2000							
resultat :	0	0,10	0,18	0,14	0,12			
1/ 389		0,09	0,15	-0,04				

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **600**

Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s

La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s

Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

OK

RAS

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES

Conditions lors des essais

Température local	20,5	°C
Pression atmosphérique	1001	hPa
Hygrométrie	45,0	%

PRESSION

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	42,0	6,25	6,16	0,91	0,85
100	3	101,0	9,69	9,56	1,42	1,32
150	3	132,0	11,08	10,93	1,62	1,51
200	3	180,0	12,93	12,76	1,89	1,77
250	3	225,0	14,46	14,26	2,11	1,98
300	3	268,0	15,78	15,57	2,31	2,16
450	3	451,0	20,47	20,20	2,99	2,80
600	3	595,0	23,51	23,20	3,44	3,21

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	52,0	7,67	7,56	1,12	1,05
100	3	180,0	14,26	14,07	2,08	1,95
150	3	290,0	18,10	17,86	2,65	2,47
200	3	473,0	23,12	22,81	3,38	3,16
250	3	625,0	26,58	26,22	3,88	3,63
300	3	762,0	29,34	28,95	4,29	4,01
450	3	1258,0	37,70	37,19	5,51	5,15
600	3	1779,0	44,84	44,23	6,55	6,12

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	6,86	1,02	2,27	2,27	0,95	1,70	1,70
100	11,81	1,75	3,60	3,60	1,64	2,70	2,70
150	14,39	2,13	4,72	4,72	1,99	3,54	3,54
200	17,78	2,63	5,71	5,71	2,46	4,29	4,29
250	20,24	3,00	6,63	6,63	2,80	4,97	4,97
300	22,26	3,30	7,49	7,49	3,08	5,62	5,62
450	28,69	4,25	9,81	9,81	3,97	7,36	7,36
600	33,71	4,99	11,89	11,89	4,67	8,92	8,92

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu	4
-------------------------	---

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 =

1800 Pa

Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

		OBSERVATIONS
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,041	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,103	Racine Delta P +	0,000	
4	0,342	Racine Delta P +	0,000	
3	0,964	Racine Delta P +	0,000	
2	1,611	Racine Delta P +	0,000	
1	3,803	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,049	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,128	Racine Delta P +	0,000	
4	0,384	Racine Delta P +	0,000	
3	1,063	Racine Delta P +	0,000	
2	1,704	Racine Delta P +	0,000	
1	4,054	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0,981	Déplacement lu +	-0,007	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
B1	0,988	Déplacement lu +	-0,030	
C1	1,003	Déplacement lu +	-0,181	
				Dernière : octobre 2016
Autre	1,000	Déplacement lu +	0,000	

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°
 Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	11,00	11,00	11,00	11,00	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	51,90	44,20	55,20	50,43	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	58,90	46,00	44,50	49,80	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	56,00	61,00	59,00	58,67	1
Engagement de la quincaillerie (N.m)	14,00	14,00	14,00	14,00	2

Essai AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2
(norme produit)

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL
	4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRAY EN YVELINES France
	Date: 30/10/19
Série:	ASS 41 SC
Description succincte:	une porte-fenêtre 1 vantail coulissant sur 1 rail

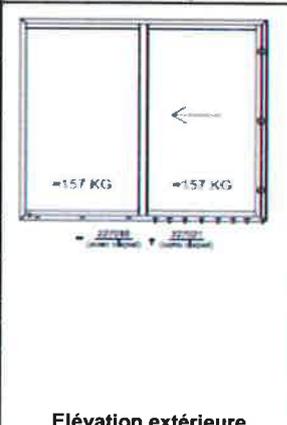
Maquette

Largeur	3,00	m
Hauteur	2,25	m
Surface Maquette	6,75	m ²
Remplissage	55°	

Ouvrant

Type principal :	Coulissant	
Nb total de vantaux :	1	
Dimensions	Lo1 :	1,45 m
	Ho1 :	2,16 m
Surface Ouvrant	3,13 m ²	
Lg joint ouvrant	7,22 ml	

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

	Classe	observations		Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 de mai 2016 NF EN 12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	4	Classe moyenne initiale	4	
		Nouvelle classe après cycles	4	
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	6B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250	
		RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	A3		Flèche maxi sous dépression P1 (1200)	5,197 mm
Cycle P2 :	600 Pa			
Sécurité P3 :	1800 Pa			
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001	Classe 1	classement au 1/300		

A* 4	E* 6B	V* C3
-------------	--------------	--------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- fiches de calculs Air Eau Vent
- le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD

Responsable d'activité
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0974

Aurélien GAUDRON

Directeur de Département
Enveloppe du Bâtiment

Agence Elancourt
12 avenue Gay Lussac
ZAC La Clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT

T +33 (0)1 30 85 24 00
F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtp.idf@groupe-cebtp.com

Ginger CEBTP - S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt

RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°T.V.A FR
31 412 442 519

www.groupe-cebtp.com

SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.J.5010-22

Essai A*E*V* sur une porte-fenêtre à 3 vantaux coulissant sur 3 rails

Gamme: ASS 41

4515 x2500 mm

Le 24 janvier 2020



**Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT**

Votre interlocuteur :

Aurélien GAUDRON

Tél : 01 30 85 23 22

Fax : 01 30 85 23 20

a.gaudron@groupeginger.com

Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

Le présent rapport comprend 13 pages
et 1 page d'annexes

1. Identification des échantillons

Produit : une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : SCHÜCO INTERNATIONAL - Service Essais
4/6, rue de Saint Hubert - 78610 LE PERRY EN YVELINES

Date des essais : **17-sept-19**

Corps d'épreuve :

Provenance : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance

NF EN 1026 de mai 2016 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"

NF EN 1027 de mai 2016 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"

NF EN 12211 de mai 2016 Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations : Le CEBTP a assisté à la mise en place du châssis sur le mur d'essai.

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après et dans l'ordre suivant :

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B

(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Les essais ont été effectués par :

Jean Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

GINGER CEBTP

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte-fenêtre			
Type d'ouverture principale		Coulissant		3 vantaux sur 3 rails	
PROFIL	Dormant	Aluminium		Réf: 476510;476490*	
	Ouvrant	Aluminium		Réf: 476610;446270;245200;364350*	
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL			
Série / Référence		ASS 41			
hors tout maquette		L : 4,645	H : 2,500	m	
Ouvrant Type1; Nb vtx	3	Lo1 : 1,512	Ho1 : 2,419	m	
Ouvrant type2; Nb vtx		Lo2 :	Ho2 :	m	
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>		Nb Montant fixe entre vtx1	non
				traverse saillante > 50 mm	non
Etat de surface		Thermolaqué		Blanc	
Quincaillerie		Chariot double réglables x6		Réf: 220219*	
		<u>Ferrure ouvrant de service:</u>			
		Serrure 3 points Secure+ rallonge 1 point+ poignée Up&Slide coudée		Réf: 281152+265509+281089*	
		<u>Ferrure semi-fixe:</u>			
		Crémone 3 points Chronos+ prolongateur 1 point+ poignée Up&Slide coudée		Réf: 276526+276529+247798*	
		Chemin de roulement inox		Réf:265129*	
Assemblage	Dormants	45°		Equerre à goupiller	
	Ouvrants	90°		Equerre à visser	
Remplissage		Vitrage		5/18/5	
Joints d'étanchéité		Joint de vitrage		réf: 245356*	
		Joint brosse		Brosse réf: 284772*	
		Joint traverse ouvrant		Réf: 245410*	
		Joint montant ouvrant		Réf: 245410*	
		Bouclier thermique traverse haute		Réf: 245198*	
		Bouclier PVC chicane		Réf:245200*	
		Bouclier thermique traverse basse		Réf: 278976*	
Drainages	Ouvrant	Trous 15x5mm tous les 250 mm			
	Dormant	Rail interieur:1 trous 30x7 mm coté semi-fixe Rail du milieu:2 trous 30x7 mm coté semi-fixe + 7 coté ouvrant de service Rail extérieur: 14 trous 30x5 mm coté ouvrant de service 2 trous 30x5 mm+ busettes réf:268990*coté semi-fixe Plan des drainages en annexe			
Equilibrage des pressions ouvrant		/			
Présentation		Bonne			
Réglage		Correct			
Plan		ES2858*			
Remarques particulières :		Rail inox de 150 mm au droit des chicanes sur la traverse haute.			

*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Elévation du châssis testé

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026**Conditions lors des essais**

Température local	23,0	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	1002	hPa	
Hygrométrie	51,0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSIONTrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m ³ /h	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	3	238,0	14,87	14,56	1,25	0,78
100	3	605,0	23,71	23,22	2,00	1,24
150	3	1070,0	31,53	30,87	2,66	1,65
200	3	1530,0	37,71	36,92	3,18	1,97
250	2	802,0	45,62	44,67	3,85	2,38
300	2	1212,0	56,09	54,91	4,73	2,93
450	1	326,0	68,66	67,23	5,79	3,59
600	1	482,0	83,49	81,75	7,04	4,36

DEPRESSION OUITrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m ³ /h	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	3	333,0	19,40	18,99	1,64	1,02
100	3	758,0	29,27	28,66	2,47	1,54
150	3	1254,0	37,64	36,86	3,17	1,99
200	3	1781,0	44,86	43,92	3,78	2,37
250	2	856,0	49,85	48,81	4,20	2,63
300	2	1083,0	56,08	54,91	4,73	2,96
450	1	322,0	72,75	71,23	6,13	3,84
600	1	446,0	85,62	83,83	7,22	4,52

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m ³ /h	QSMi (surface) m ³ /h/m ²	QLMi (joint) m ³ /h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	16,78	1,44	0,90	2,27	1,70	2,27	1,70
100	25,94	2,23	1,39	3,60	2,70	3,60	2,70
150	33,87	2,92	1,82	4,72	3,54	4,72	3,54
200	40,42	3,48	2,17	5,71	4,29	5,71	4,29
250	46,74	4,03	2,51	6,63	4,97	6,63	4,97
300	54,91	4,73	2,94	7,49	5,62	7,49	5,62
450	69,23	5,96	3,71	9,81	7,36	9,81	7,36
600	82,79	7,13	4,44	11,89	8,92	11,89	8,92

Classements Obtenues QSMi et QSMi

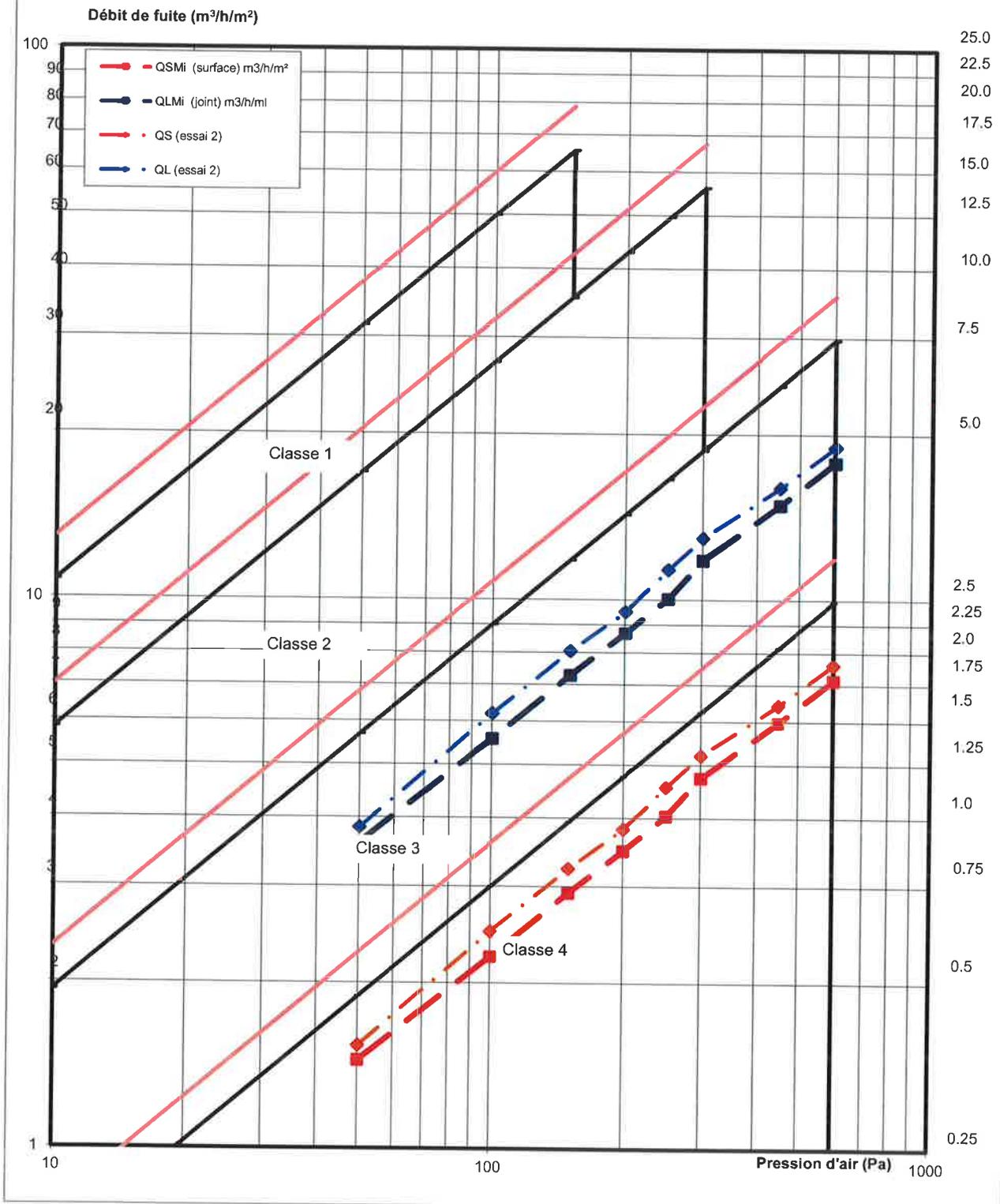
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu	4
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: Schuco International	4
--	---

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée

buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**

Nombre de buses par rampe : **8**

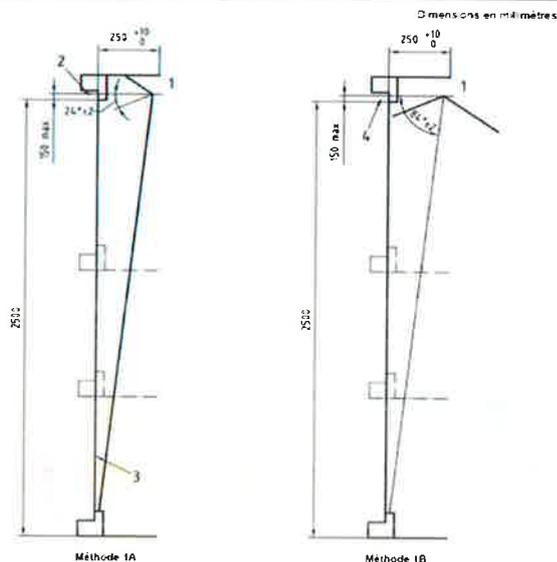
Conditions lors des essais

Température local	23,0	°C
Pression atmosphérique	1002	hPa
Hygrométrie	51,0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	Bouillement mais aucune projection	OK
7	300	5	45	Bouillement mais aucune projection	OK
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	1200
P2	0,5 fois P1 (cycles)	600
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1800

3.1) - FLECHES**Conditions lors des essais**

Température local	23,0	°C
Pression atmosphérique	1002	hPa
Hygrométrie	51,0	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **1200**

sur		Montant chicane		de long (mm) :		2350	
PRESSION		Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative	
			Haut	Milieu	Bas		
			A1	B1	C1		
Flèche au	1/ 150	0	0,00	0,00	0,00	0,06	
			-0,01	-0,03	-0,18		
admissible	soit: 15,7	400	3,21	7,1	1,67	4,67	
			3,14	6,98	1,49		
		800	6,56	14,11	3,55	9,01	
			6,43	13,91	3,38		
		1200	11,50	20,30	6,26	11,34	
			11,27	20,03	6,10		
		1600					
		2000					
resultat :	1/ 207 1/ 207	0	1,69	1,69	1,21	0,30	
			1,65	1,64	1,03		
sur		Montant chicane		de long (mm) :		2350	
DEPRESSION		Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative	
			Haut	Milieu	Bas		
			A1	B1	C1		
Flèche au	1/ 150	0	0,00	0,00	0,00	0,06	
			-0,01	-0,03	-0,18		
admissible	soit: 15,7	400	4,21	7,60	2,21	4,40	
			4,12	7,48	2,04		
		800	7,82	14,78	4,18	8,73	
			7,66	14,57	4,01		
		1200	12,97	23,76	6,94	13,70	
			12,72	23,44	6,78		
		1600					
		2000					
resultat :	1/ 172	0	1,34	1,47	1,25	0,23	
			1,31	1,42	1,07		

3.2) - PRESSION REPETITIVEsoumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **600**

Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s

La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s

Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :**OK**

RAS

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES**Conditions lors des essais**

Température local	22,0	°C
Pression atmosphérique	998	hPa
Hygrométrie	54,0	%

PRESSIONTrois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	293,0	16,50	16,15	1,39	0,86
100	3	830,0	27,77	27,18	2,34	1,45
150	3	1440,0	36,58	35,80	3,08	1,91
200	3	1998,0	43,09	42,16	3,63	2,25
250	2	1052,0	52,25	51,13	4,40	2,73
300	2	1426,0	60,84	59,53	5,13	3,18
450	1	361,0	72,26	70,70	6,09	3,77
600	1	534,0	87,88	85,99	7,41	4,59

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	353,0	19,97	19,54	1,68	1,05
100	3	857,0	31,12	30,45	2,62	1,64
150	2	1422,0	40,09	39,22	3,38	2,11
200	3	1992,0	47,44	46,42	4,00	2,50
250	2	1072,0	55,79	54,59	4,70	2,94
300	2	1344,0	62,47	61,13	5,26	3,30
450	1	389,0	79,96	78,24	6,74	4,22
600	1	523,0	92,71	90,72	7,81	4,89

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	17,84	1,54	2,27	2,27	0,96	1,70	1,70
100	28,81	2,48	3,60	3,60	1,55	2,70	2,70
150	37,51	3,23	4,72	4,72	2,01	3,54	3,54
200	44,29	3,81	5,71	5,71	2,38	4,29	4,29
250	52,86	4,55	6,63	6,63	2,84	4,97	4,97
300	60,33	5,20	7,49	7,49	3,24	5,62	5,62
450	74,47	6,41	9,81	9,81	3,99	7,36	7,36
600	88,36	7,61	11,89	11,89	4,74	8,92	8,92

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf

Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu

4

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 =

1800 Pa

Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,041	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,103	Racine Delta P +	0,000	
4	0,342	Racine Delta P +	0,000	
3	0,964	Racine Delta P +	0,000	
2	1,611	Racine Delta P +	0,000	
1	3,803	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,049	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,128	Racine Delta P +	0,000	
4	0,384	Racine Delta P +	0,000	
3	1,063	Racine Delta P +	0,000	
2	1,704	Racine Delta P +	0,000	
1	4,054	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0,981	Déplacement lu +	-0,007	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
B1	0,988	Déplacement lu +	-0,030	
C1	1,003	Déplacement lu +	-0,181	
				Dernière : octobre 2016
Autre	1,000	Déplacement lu +	0,000	

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°
 Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	19,00	18,90	20,00	19,30	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	58,00	59,00	63,00	60,00	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	38,00	41,00	42,00	40,33	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	110,00	110,00	110,00	110,00	0
Engagement de la quincaillerie (N.m)	<10	<10	<10	<10	2

Essai AEV sur Fenêtre
suitant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2
(norme produit)

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL
	4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRAY EN YVELINES France
Date:	24/1/20
Série :	ASS 41
Description succinct :	une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails

Maquette

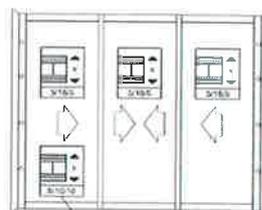
Largeur	4,65	m
Hauteur	2,50	m
Surface Maquette	11,61	m ²
Remplissage	55 ²	

Ouvrant

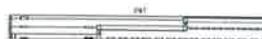
Type principal :	Coulissant	
Nb total de vantaux :	3	
Dimensions	Lo1 :	1,51 m
	Ho1 :	2,42 m
Surface Ouvrant		10,97 m ²
Lg joint ouvrant		18,55 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

		Classe	observations	Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 de mai 2016 NF EN12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		4	Classe moyenne initiale	4
			Nouvelle classe après cycles	4
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		7B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	300
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		A3	Flèche maxi sous dépression P1 (1200)	13,697 mm
			Cycle P2 :	600 Pa
			Sécurité P3 :	1800 Pa
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		Classe 1		



Elévation extérieure



A* 4	E* 7B	V* A3
-------------	--------------	--------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- fiches de calculs Air Eau Vent
- le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARDResponsable d'activité
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Aurélien GAUDRONDirecteur de Département
Enveloppe du Bâtiment

Agence Elancourt
12 avenue Gay Lussac
ZAC La Clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT

T +33 (0)1 30 85 24 00
F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtcp.idf@groupe-cebtp.com

Ginger CEBTP - S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt
RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°T.V.A FR
31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com

SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.J.5010-23

Essai A*E*V* sur une porte-fenêtre à 3 vantaux coulissant sur 3 rails

Gamme: ASS 41

4515 x2500 mm

Essai d'arrosage Méthode A

Le 24 janvier 2020



Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

**Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT**

Votre interlocuteur :

Aurélien GAUDRON

Tél : 01 30 85 23 22

Fax : 01 30 85 23 20

a.gaudron@groupeginger.com

Le présent rapport comprend 13 pages
et 1 page d'annexes

1. Identification des échantillons

Produit : une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : SCHÜCO INTERNATIONAL - Service Essais
4/6, rue de Saint Hubert - 78610 LE PERRY EN YVELINES

Date des essais : **18-déc-19**

Corps d'épreuve :

Provenance : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance

NF EN 1026 de mai 2016 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"

NF EN 1027 de mai 2016 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"

NF EN 12211 de mai 2016 Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations : Le CEBTP a assisté à la mise en place du châssis sur le mur d'essai.

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après et dans l'ordre suivant :

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Les essais ont été effectués par :

Jean Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

GINGER CEBTP

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte-fenêtre							
Type d'ouverture principale		Coulissant			3 vantaux sur 3 rails				
PROFIL	Dormant	Aluminium			Réf: 476510;476490*+482210;485230*				
	Ouvrant	Aluminium			Réf: 476610;446270;245200;364350*				
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL							
Série / Référence		ASS 41							
hors tout maquette		L :	4,645	H :	2,500	m	Surface Maquette	11,61	m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	3	Lo1 :	1,512	Ho1 :	2,419	m	Surface Ouvrants	10,97	m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	18,55	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1		non		
					traverse saillante > 50 mm		non		
Etat de surface		Thermolaqué			Blanc				
Quincaillerie		Chariot double réglables x6			Réf: 220219*				
		<u>Ferrure ouvrant service:</u>							
		Serrure 3 points Secure+ rallonge 1 point+ poignée Up&Slide coudée			Réf: 281152+265509+281089*				
		<u>Ferrure semi-fixe:</u>							
		Crémone 3 points Chronos+ prolongateur 1 point+ poignée Up&Slide coudée			Réf: 276526+276529+247798*				
		Chemin de roulement inox			Réf:265129*				
Assemblage	Dormants	45°			Equerre à goupiller				
	Ouvrants	90°			vissé				
Remplissage		Vitrage			5/18/5				
Joints d'étanchéité		Joint de vitrage			réf: 245356*				
		Joint brosse			Brosse réf: 284772*				
		Joint traverse ouvrant			Réf: 245410*				
		Joint montant ouvrant			Réf: 245410*				
		Bouclier thermique traverse haute			Réf: 245198*				
		Bouclier PVC chicane			Réf:245200*				
		Bouclier thermique traverse basse			Réf: 278976*				
Drainages	Ouvrant	Trous 15x5mm tous les 250 mm							
	Dormant	Rail interieur:1 trous 30x7 mm coté semi-fixe Rail du milieu:2 trous 30x7 mm coté semi-fixe + 7 coté ouvrant de service Rail extérieur: 14 trous 30x5 mm coté ouvrant de service 2 trous 30x5 mm+ busettes réf:268990*coté semi-fixe Plan des drainages en annexe							
Equilibrage des pressions ouvrant		/							
Présentation		Bonne							
Réglage		Correct							
Plan		ES2888*							
Remarques particulières :		Rail inox de 150 mm au droit des chicanes sur la traverse haute.							

*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Elévation du châssis testé

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026**Conditions lors des essais**

Température local	23,0	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	1002	hPa	
Hygrométrie	51,0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSIONTrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	3	238,0	14,87	14,56	1,25	0,78
100	3	605,0	23,71	23,22	2,00	1,24
150	3	1070,0	31,53	30,87	2,66	1,65
200	3	1530,0	37,71	36,92	3,18	1,97
250	2	802,0	45,62	44,67	3,85	2,38
300	2	1212,0	56,09	54,91	4,73	2,93
450	1	326,0	68,66	67,23	5,79	3,59
600	1	482,0	83,49	81,75	7,04	4,36

DEPRESSION OUITrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	3	333,0	19,40	18,99	1,64	1,02
100	3	758,0	29,27	28,66	2,47	1,54
150	3	1254,0	37,64	36,86	3,17	1,99
200	3	1781,0	44,86	43,92	3,78	2,37
250	2	856,0	49,85	48,81	4,20	2,63
300	2	1083,0	56,08	54,91	4,73	2,96
450	1	322,0	72,75	71,23	6,13	3,84
600	1	446,0	85,62	83,83	7,22	4,52

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m ³ /h/m ²	QLMi (joint) m ³ /h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	16,78	1,44	0,90	2,27	1,70	2,27	1,70
100	25,94	2,23	1,39	3,60	2,70	3,60	2,70
150	33,87	2,92	1,82	4,72	3,54	4,72	3,54
200	40,42	3,48	2,17	5,71	4,29	5,71	4,29
250	46,74	4,03	2,51	6,63	4,97	6,63	4,97
300	54,91	4,73	2,94	7,49	5,62	7,49	5,62
450	69,23	5,96	3,71	9,81	7,36	9,81	7,36
600	82,79	7,13	4,44	11,89	8,92	11,89	8,92

Classements Obtenues QSMi et QSMi

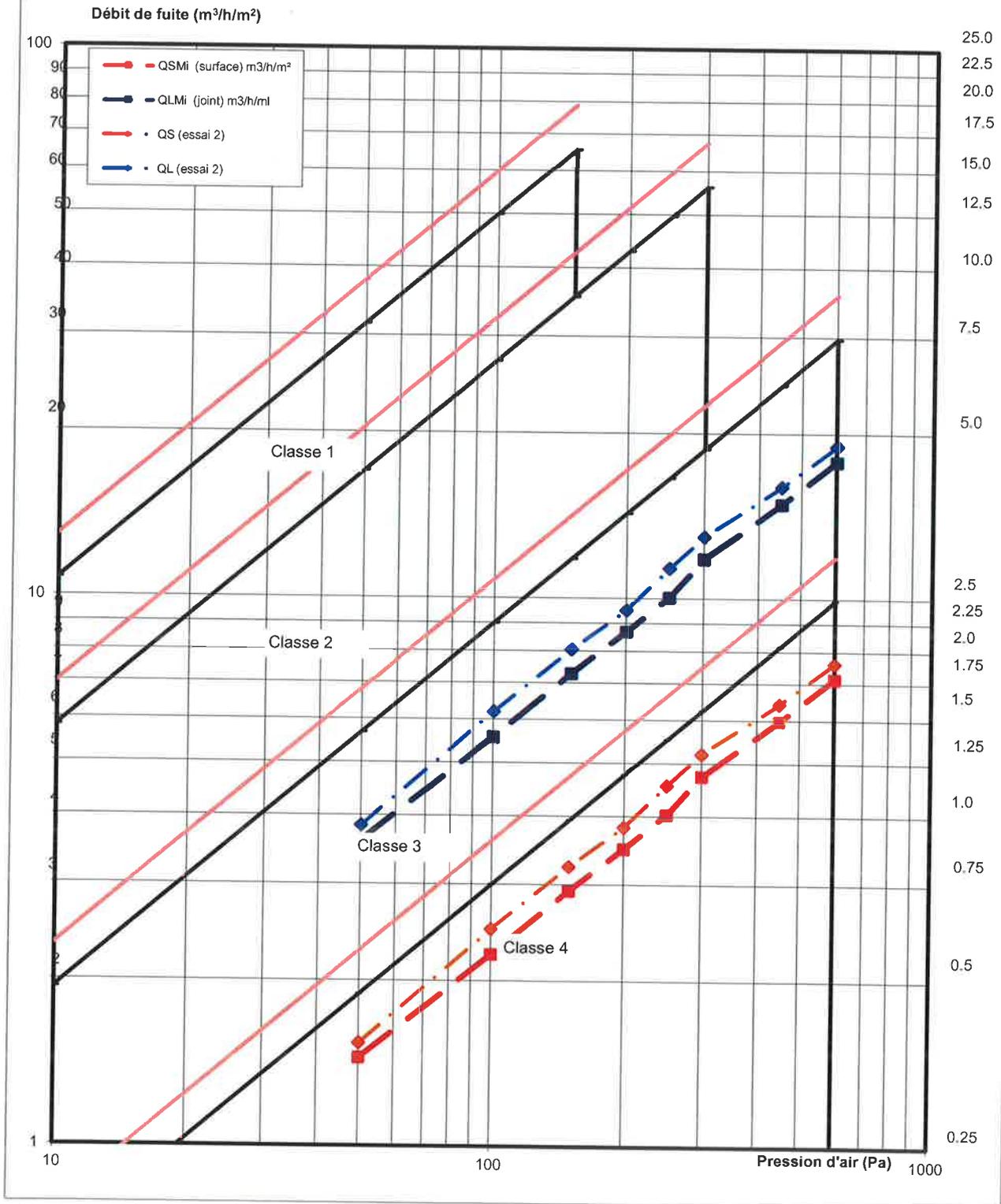
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu	4
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: Schuco International	4
--	---

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **A** pour fenêtre exposée

buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**

Nombre de buses par rampe : **8**

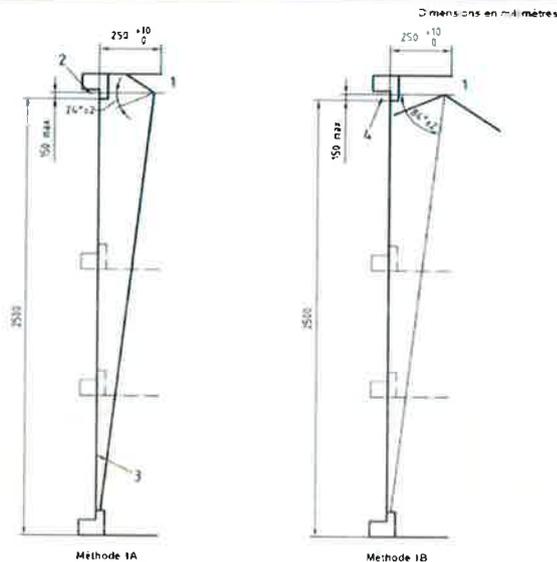
Conditions lors des essais

Température local	19,0	°C
Pression atmosphérique	991	hPa
Hygrométrie	45,0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	Bouillement avec projection	Fuite
7	300	5	45		
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	1200
P2	0,5 fois P1 (cycles)	600
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1800

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	23,0	°C
Pression atmosphérique	1002	hPa
Hygrométrie	51,0	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **1200**

sur		Montant chicane			de long (mm) :	
PRESSION					2350	
Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
	Haut A1	Milieu B1	Bas C1			
0	0,00	0,00	0,00	0,06		
	-0,01	-0,03	-0,18			
400	3,21	7,1	1,67	4,67		
	3,14	6,98	1,49			
800	6,56	14,11	3,55	9,01		
	6,43	13,91	3,38			
1200	11,50	20,30	6,26	11,34		
	11,27	20,03	6,10			
1600						
2000						
0	1,69	1,69	1,21	0,30		
	1,65	1,64	1,03			

Flèche au 1/ **150**

admissible soit: **15,7**

resultat :
1/ 207
1/ 207

sur		Montant chicane			de long (mm) :	
DEPRESSION					2350	
Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
	Haut A1	Milieu B1	Bas C1			
0	0,00	0,00	0,00	0,06		
	-0,01	-0,03	-0,18			
400	4,21	7,60	2,21	4,40		
	4,12	7,48	2,04			
800	7,82	14,78	4,18	8,73		
	7,66	14,57	4,01			
1200	12,97	23,76	6,94	13,70		
	12,72	23,44	6,78			
1600						
2000						
0	1,34	1,47	1,25	0,23		
	1,31	1,42	1,07			

Flèche au 1/ **150**

admissible soit: **15,7**

resultat :
1/ 172

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **600**

Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s

La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s

Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

OK

RAS

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES**Conditions lors des essais**

Température local	22,0	°C
Pression atmosphérique	998	hPa
Hygrométrie	54,0	%

PRESSIONTrois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	293,0	16,50	16,15	1,39	0,86
100	3	830,0	27,77	27,18	2,34	1,45
150	3	1440,0	36,58	35,80	3,08	1,91
200	3	1998,0	43,09	42,16	3,63	2,25
250	2	1052,0	52,25	51,13	4,40	2,73
300	2	1426,0	60,84	59,53	5,13	3,18
450	1	361,0	72,26	70,70	6,09	3,77
600	1	534,0	87,88	85,99	7,41	4,59

DEPRESSION OUITrois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	353,0	19,97	19,54	1,68	1,05
100	3	857,0	31,12	30,45	2,62	1,64
150	2	1422,0	40,09	39,22	3,38	2,11
200	3	1992,0	47,44	46,42	4,00	2,50
250	2	1072,0	55,79	54,59	4,70	2,94
300	2	1344,0	62,47	61,13	5,26	3,30
450	1	389,0	79,96	78,24	6,74	4,22
600	1	523,0	92,71	90,72	7,81	4,89

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	17,84	1,54	2,27	2,27	0,96	1,70	1,70
100	28,81	2,48	3,60	3,60	1,55	2,70	2,70
150	37,51	3,23	4,72	4,72	2,01	3,54	3,54
200	44,29	3,81	5,71	5,71	2,38	4,29	4,29
250	52,86	4,55	6,63	6,63	2,84	4,97	4,97
300	60,33	5,20	7,49	7,49	3,24	5,62	5,62
450	74,47	6,41	9,81	9,81	3,99	7,36	7,36
600	88,36	7,61	11,89	11,89	4,74	8,92	8,92

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf	
Par rapport à la surface :	classe 4
Par rapport au linéaire de joint :	classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu

4

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 =

1800 Pa

Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,041	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,103	Racine Delta P +	0,000	
4	0,342	Racine Delta P +	0,000	
3	0,964	Racine Delta P +	0,000	
2	1,611	Racine Delta P +	0,000	
1	3,803	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,049	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,128	Racine Delta P +	0,000	
4	0,384	Racine Delta P +	0,000	
3	1,063	Racine Delta P +	0,000	
2	1,704	Racine Delta P +	0,000	
1	4,054	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0,981	Déplacement lu +	-0,007	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
B1	0,988	Déplacement lu +	-0,030	
C1	1,003	Déplacement lu +	-0,181	
				Dernière : octobre 2016
Autre	1,000	Déplacement lu +	0,000	

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si <90°
Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	19,00	18,90	20,00	19,30	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	58,00	59,00	63,00	60,00	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	38,00	41,00	42,00	40,33	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	110,00	110,00	110,00	110,00	0
Engagement de la quincaillerie (N.m)	<10	<10	<10	<10	2

**Essai AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2
(norme produit)**

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL
	4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRY EN YVELINES France
Date:	24/1/20
Série :	ASS 41
Description succinct :	une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails

Maquette

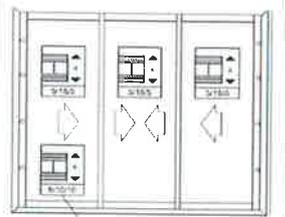
Largeur	4,65	m
Hauteur	2,50	m
Surface Maquette	11,61	m ²
Remplissage		55 ²

Ouvrant

Type principal :	Coulissant	
Nb total de vantaux :	3	
Dimensions	Lo1 :	1,51 m
	Ho1 :	2,42 m
Surface Ouvrant		10,97 m ²
Lg joint ouvrant		18,55 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

		Classe	observations	Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 de mai 2016 NF EN12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		4	Classe moyenne initiale	4
			Nouvelle classe après cycles	4
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		5A	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		A3	Flèche maxi sous dépression P1 (1200)	13,697 mm
			Cycle P2 :	600 Pa
			Sécurité P3 :	1800 Pa
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		Classe 1		



Elévation extérieure



A* 4	E* 5A	V* A3
-------------	--------------	--------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- fiches de calculs Air Eau Vent
- le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARDResponsable d'activité
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Aurélien GAUDRONDirecteur de Département
Enveloppe du Bâtiment

Agence Elancourt
12 avenue Gay Lussac
ZAC La Clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT

T +33 (0)1 30 85 24 00
F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtp.idf@groupe-cebtp.com

Ginger CEBTP - S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au

12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt

RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°T.V.A FR 31 412 442 519

www.groupe-cebtp.com

SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.J.5010-24

Essai A*E*V* sur une porte-fenêtre à 2 vantaux coulissant sur 2 rails

Gamme: ASS 41

2012 x2150 mm

Le 24 janvier 2020



**Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT**

Votre interlocuteur :

Aurélien GAUDRON

Tél : 01 30 85 23 22

Fax : 01 30 85 23 20

a.gaudron@groupeginger.com

Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

Le présent rapport comprend 13 pages
et 1 page d'annexes

1. Identification des échantillons

Produit : une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : SCHÜCO INTERNATIONAL - Service Essais
4/6, rue de Saint Hubert - 78610 LE PERRAY EN YVELINES

Date des essais : **11-juil-19**

Corps d'épreuve :

Provenance : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance

NF EN 1026 de mai 2016 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"

NF EN 1027 de mai 2016 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"

NF EN 12211 de mai 2016 Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations : Le CEBTP a assisté à la mise en place du châssis sur le mur d'essai.

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après et dans l'ordre suivant :

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Les essais ont été effectués par :

Jean Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

GINGER CEBTP

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte-fenêtre			
Type d'ouverture principale		Coulissant		2 vantaux sur 2 rails	
PROFIL	Dormant	Aluminium		Réf: 476570*+476590*+485030*	
	Ouvrant	Aluminium		Réf: 464340;468310;485390;464330;464350*	
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL			
Série / Référence		ASS 41 SC			
hors tout maquette		L :	2,012	H :	2,150 m
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	0,986	Ho1 :	2,069 m
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :	
		<i>note : Lo = largeur du vantail</i>		Surface Maquette	4,33 m ²
		<i>Ho = hauteur du vantail</i>		Surface Ouvrants	4,08 m ²
				Lg joint ouvrant	10,15 m
				Nb Montant fixe entre vtx1	non
				traverse saillante > 50 mm	non
Etat de surface		Thermolaqué		Blanc	
Quincaillerie	Chariot double réglables		Réf: 265805*		
	Ferrure ouvrant de service:				
	Serrure 3 points Secure+ poignée Up&Slide		Réf: 281154+281089*		
	Ferrure semi-fixe:				
	Crémone 3 points Chronos+ poignée		Réf: 276526+247798*		
		Chemin de roulement inox		Réf:446556*	
Assemblage	Dormants	45°		Equerre à goupiller	
	Ouvrants	90°		visser	
Remplissage		Vitrage		10/12/6	8/12/8
Joints d'étanchéité	Joint de vitrage		réf: 245356*		
	Joint traverse ouvrant		réf: 245410*		
	Joint montant ouvrant		réf: 284986*		
	Bouclier thermique traverse haute		Réf: 245198*		
	Bouclier PVC chicane		Réf:245200*		
		Bouclier thermique traverse basse		Réf: 278976*	
Drainages	Ouvrant	Trous diamètre 8 mm tous les 250 mm			
	Dormant	Rail interieur:1 trou 30x7 mm coté semi-fixe Rail extérieur: 5 trous 30x5 mm coté ouvrant de service 2 trous 30x5 mm+ busettes réf:268990*coté semi-fixe			
Equilibrage des pressions ouvrant		/			
Présentation		Bonne			
Réglage		Correct			
Plan		ES2823*			
Remarques particulières :		Rail inox de 150 mm au droit des chicanes sur la traverse haute.			

*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Elévation du châssis testé

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026**Conditions lors des essais**

Température local	24,0	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	995	hPa	
Hygrométrie	47,0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSIONTrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	248,0	5,39	5,22	1,21	0,51
100	4	586,0	8,28	8,02	1,85	0,79
150	4	978,0	10,70	10,36	2,40	1,02
200	4	1351,0	12,57	12,18	2,82	1,20
250	4	1803,0	14,52	14,07	3,25	1,39
300	3	513,0	21,83	21,16	4,89	2,08
450	3	831,0	27,79	26,93	6,22	2,65
600	3	1172,0	33,00	31,98	7,39	3,15

DEPRESSION OUITrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	275,0	6,37	6,17	1,43	0,61
100	4	672,0	9,95	9,65	2,23	0,95
150	4	1118,0	12,84	12,44	2,88	1,23
200	4	1625,0	15,48	15,00	3,47	1,48
250	3	439,0	22,27	21,58	4,99	2,13
300	3	540,0	24,70	23,94	5,53	2,36
450	3	847,0	30,94	29,98	6,93	2,95
600	3	1204,0	36,88	35,74	8,26	3,52

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	5,69	1,32	0,56	2,27	1,70	2,27	1,70
100	8,83	2,04	0,87	3,60	2,70	3,60	2,70
150	11,40	2,64	1,12	4,72	3,54	4,72	3,54
200	13,59	3,14	1,34	5,71	4,29	5,71	4,29
250	17,83	4,12	1,76	6,63	4,97	6,63	4,97
300	22,55	5,21	2,22	7,49	5,62	7,49	5,62
450	28,45	6,58	2,80	9,81	7,36	9,81	7,36
600	33,86	7,83	3,34	11,89	8,92	11,89	8,92

Classements Obtenues QSMi et QSMi

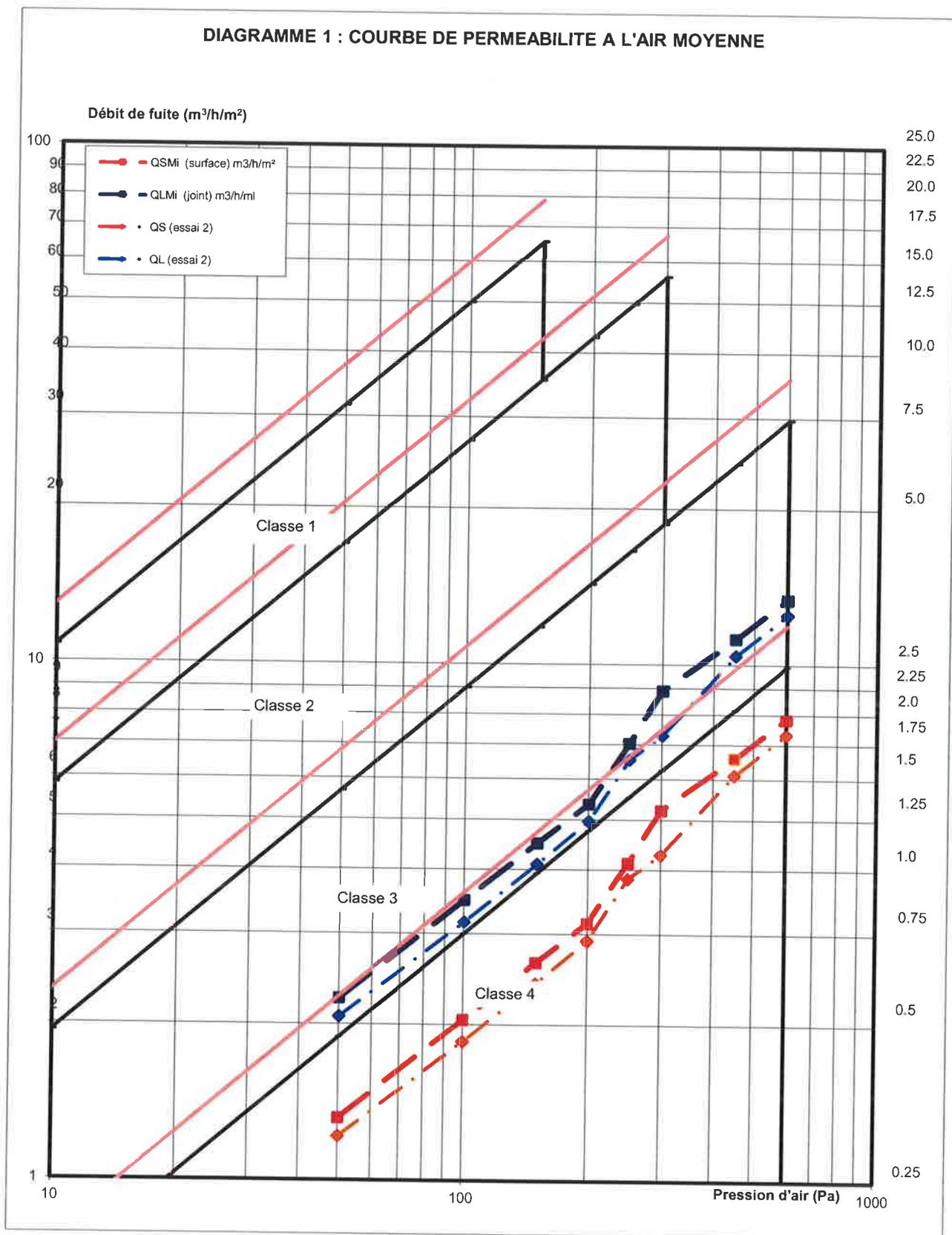
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu	4
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: Schuco International	4
--	---

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée
buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**
Nombre de buses par rampe : **5**

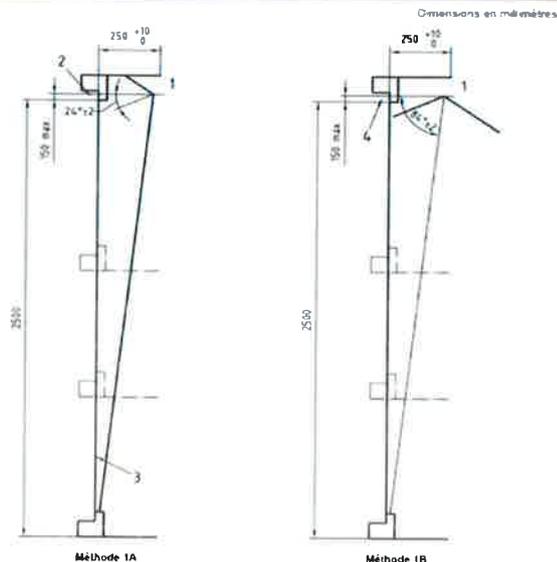
Conditions lors des essais

Température local	24,0	°C
Pression atmosphérique	995	hPa
Hygrométrie	47,0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	Bouillement mais aucune projection	OK
7	300	5	45	Bouillement avec projection	Fuite
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	800
P2	0,5 fois P1 (cycles)	400
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1200

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	24,0	°C
Pression atmosphérique	995	hPa
Hygrométrie	47,0	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **800**

sur		Montant chicane			de long (mm) :	
PRESSION					2055	
Flèche au	1/ 150	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
			Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
admissible	soit: 13,7	0	0,00	0,00	0,00	0,06
			-0,01	-0,03	-0,18	
		400	1,92	4,96	1,32	3,36
			1,88	4,87	1,14	
		800	3,56	9,82	2,62	6,71
			3,49	9,67	2,45	
resultat :	1/ 306	1200				
		1600				
1/ 306		0	0,09	0,15	0,08	0,13
			0,08	0,12	-0,10	
sur		Montant chicane			de long (mm) :	
DEPRESSION					2055	
Flèche au	1/ 150	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
			Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
admissible	soit: 13,7	0	0,00	0,00	0,00	0,06
			-0,01	-0,03	-0,18	
		400	1,72	4,72	1,29	3,24
			1,68	4,63	1,11	
		800	3,10	9,72	2,59	6,85
			3,03	9,57	2,42	
resultat :	1/ 300	1200				
		1600				
		0	1,34	1,47	1,25	0,23
			1,31	1,42	1,07	

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **400**

Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s

La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s

Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

OK

RAS

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES**Conditions lors des essais**

Température local	22,0	°C
Pression atmosphérique	998	hPa
Hygrométrie	54,0	%

PRESSIONTrois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	198,0	4,81	4,71	1,09	0,46
100	4	478,0	7,48	7,32	1,69	0,72
150	4	785,0	9,58	9,38	2,17	0,92
200	4	1127,0	11,48	11,23	2,60	1,11
250	4	1434,0	12,95	12,67	2,93	1,25
300	4	1834,0	14,65	14,33	3,31	1,41
450	3	671,0	24,97	24,43	5,65	2,41
600	3	951,0	29,73	29,09	6,72	2,87

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	237,0	5,91	5,78	1,34	0,57
100	4	537,0	8,90	8,71	2,01	0,86
150	4	921,0	11,65	11,40	2,64	1,12
200	4	1377,0	14,25	13,94	3,22	1,37
250	3	388,0	20,94	20,49	4,74	2,02
300	3	473,0	23,12	22,62	5,23	2,23
450	3	744,0	28,99	28,37	6,56	2,80
600	3	1078,0	34,90	34,15	7,89	3,36

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	5,25	1,21	2,27	2,27	0,52	1,70	1,70
100	8,01	1,85	3,60	3,60	0,79	2,70	2,70
150	10,39	2,40	4,72	4,72	1,02	3,54	3,54
200	12,59	2,91	5,71	5,71	1,24	4,29	4,29
250	16,58	3,83	6,63	6,63	1,63	4,97	4,97
300	18,48	4,27	7,49	7,49	1,82	5,62	5,62
450	26,40	6,10	9,81	9,81	2,60	7,36	7,36
600	31,62	7,31	11,89	11,89	3,12	8,92	8,92

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf	
Par rapport à la surface : classe 4	
Par rapport au linéaire de joint : classe 3	

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu

4

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 =

1200 Pa

Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,041	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,103	Racine Delta P +	0,000	
4	0,342	Racine Delta P +	0,000	
3	0,964	Racine Delta P +	0,000	
2	1,611	Racine Delta P +	0,000	
1	3,803	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,049	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,128	Racine Delta P +	0,000	
4	0,384	Racine Delta P +	0,000	
3	1,063	Racine Delta P +	0,000	
2	1,704	Racine Delta P +	0,000	
1	4,054	Racine Delta P +	0,000	Dernière : octobre 2016

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0,981	Déplacement lu +	-0,007	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
B1	0,988	Déplacement lu +	-0,030	
C1	1,003	Déplacement lu +	-0,181	
				Dernière : octobre 2016
Autre	1,000	Déplacement lu +	0,000	

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si <90°
 Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	<10	<10	<10	<10	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	41,50	39,90	35,00	38,80	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	34,70	36,00	39,60	36,77	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	48,00	45,00	50,20	47,73	1
Engagement de la quincaillerie (N)	<10	<10	<10	<10	2

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	<10	<10	<10	<10	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	36,00	38,00	40,20	38,07	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	38,00	42,00	45,00	41,67	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	48,00	53,00	51,00	50,67	1
Engagement de la quincaillerie (N)	<10	<10	<10	<10	2

Essai AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2
(norme produit)

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL
	4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRY EN YVELINES France
Date:	24/1/20
Série :	ASS 41 SC
Description succinct :	une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails

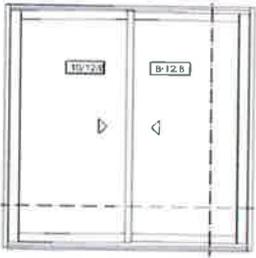
Maquette

Largeur	2,01 m
Hauteur	2,15 m
Surface Maquette	4,33 m ²
Remplissage	55 ²

Ouvrant

Type principal :	Coulissant
Nb total de vantaux :	2
Dimensions	Lo1 : 0,99 m
	Ho1 : 2,07 m
Surface Ouvrant	4,08 m ²
Lg joint ouvrant	10,15 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

	Classe	observations		Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 de mai 2016 NF EN12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	4	Classe moyenne initiale	4	 Elévation extérieure
		Nouvelle classe après cycles	4	
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	6B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250	
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	A2	Flèche maxi sous dépression P1 (800 Pa)	6,848 mm	
		Cycle P2 :	400 Pa	
		Sécurité P3 :	1200 Pa	
		classement au 1/300		
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001	Classe 1			

A* 4	E* 6B	V* C2
--------------------	---------------------	---------------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- fiches de calculs Air Eau Vent
- le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD

Responsable d'activité
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Aurélien GAUDRON

Directeur de Département
Enveloppe du Bâtiment

Agence Elancourt
12 avenue Gay Lussac
ZAC La Clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT

T +33 (0)1 30 85 24 00
F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtp.idf@groupe-cebtp.com

Ginger CEBTP - S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt
RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°T.V.A FR
31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com

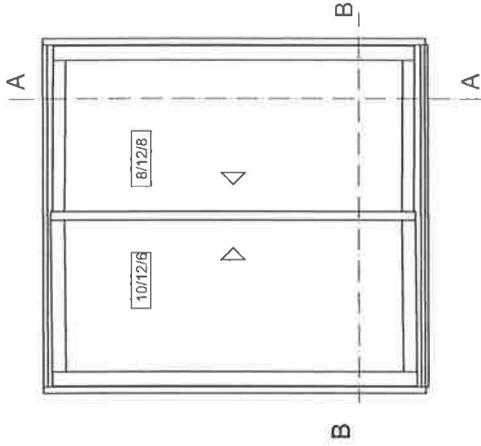
Dimensions Hors tout:
L x H = 2012 mm x 2150 mm

Vitrage :
Type: Double vitrage
Dimensions: l x h = 908 mm x 1970 mm

Ferrures :
○ Points de verrouillage
VS : Crémone 3 points Secure+ 281154
Poignée Up&Slide 281089
SF : Crémone 3 points Chronos 276526
Poignée 247798

Chariots :
VS et SF : 4 double réglables 265805

Drainage :
Suivant plan K83713
— Déflecteur à clapet 268990
= Drainage sans déflecteur
Drainage ouvrant Ø 8 (Préperçé tous les 250mm)

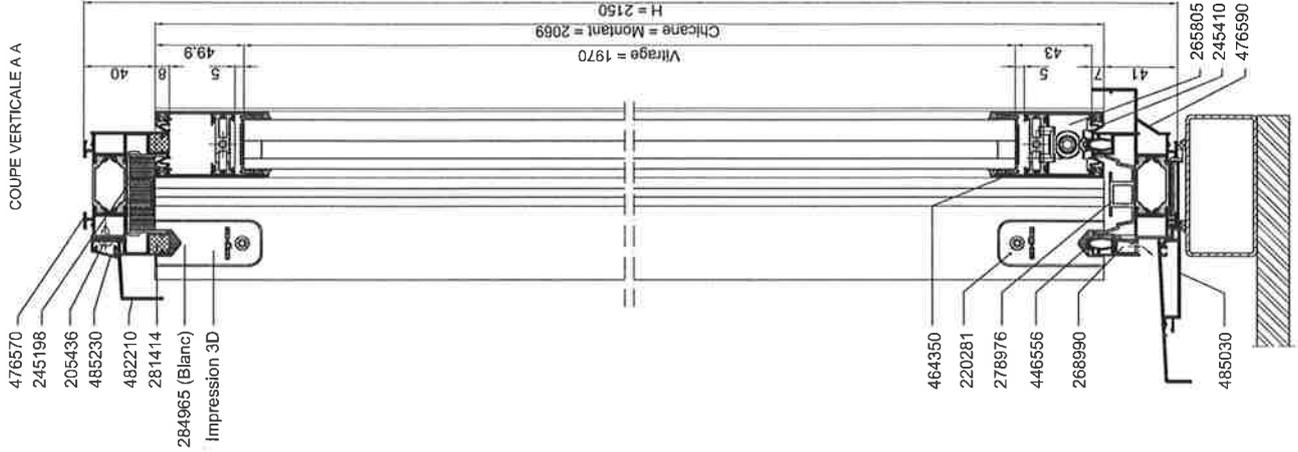


Principe drainage dormant
INT

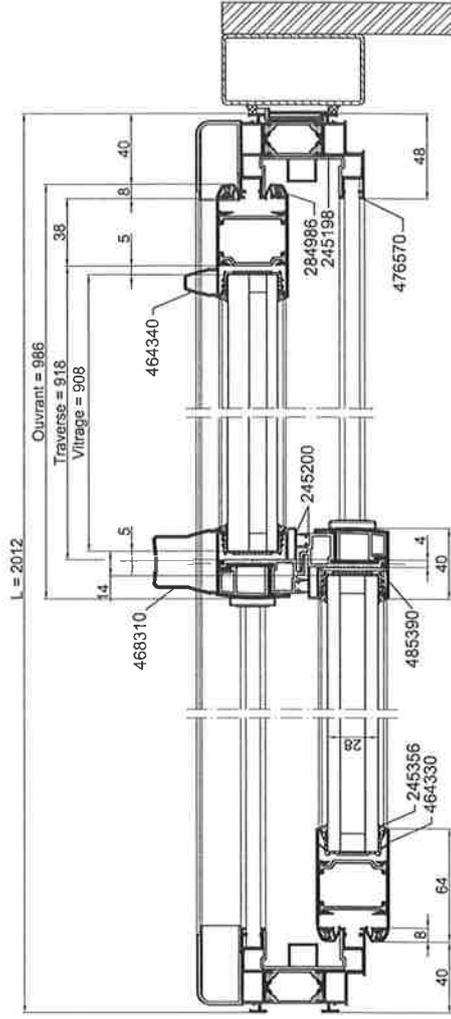


TEST	O/N	Résultats
A*	O	
E*	O	
V*	O	
Acoustique	N	
Mécanique	N	

COUPE VERTICALE A A



COUPE HORIZONTALE B B



Reprendre les ouvrants du châssis ES2823



Caisson périphérique

SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.J.5010-25

Essai A*E*V* sur une porte-fenêtre à 2 vantaux coulissant sur 2 rails

Gamme: ASS 41

2012 x2150 mm

Essai à l'eau Méthode A

Le 24 janvier 2020



Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

**Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT**

Votre interlocuteur :

Aurélien GAUDRON

Tél : 01 30 85 23 22

Fax : 01 30 85 23 20

a.gaudron@groupeginger.com

Le présent rapport comprend 13 pages
et 1 page d'annexes

1. Identification des échantillons

Produit : une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : SCHÜCO INTERNATIONAL - Service Essais
4/6, rue de Saint Hubert - 78610 LE PERRAY EN YVELINES

Date des essais : **11-juil-19**

Corps d'épreuve :

Provenance : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance

NF EN 1026 de mai 2016 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"

NF EN 1027 de mai 2016 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"

NF EN 12211 de mai 2016 Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations : Le CEBTP a assisté à la mise en place du châssis sur le mur d'essai.

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après et dans l'ordre suivant :

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Les essais ont été effectués par :

Jean Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

GINGER CEBTP

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte-fenêtre			
Type d'ouverture principale		Coulissant		2 vantaux sur 2 rails	
PROFIL	Dormant	Aluminium		Réf: 476570*+482210*;476590*+485030*	
	Ouvrant	Aluminium		Réf: 464340;468310;485390;464330;464350*	
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL			
Série / Référence		ASS 41 SC			
hors tout maquette		L :	2,012	H :	2,150
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	0,986	Ho1 :	2,069
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :	
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>		Surface Maquette	4,33 m ²
				Surface Ouvrants	4,08 m ²
				Lg joint ouvrant	10,15 m
				Nb Montant fixe entre vtx1 traverse saillante > 50 mm	non non
Etat de surface		Thermolaqué		Blanc	
Quincaillerie		Chariot double réglables		Réf: 265805*	
		<u>Ferrure ouvrant de service:</u>			
		Serrure 3 points Secure+ poignée Up&Slide		Réf: 281154+281089*	
		<u>Ferrure ouvrant semi-fixe:</u>			
		Crémone 3 points Chronos+ poignée		Réf: 276526+247798*	
		Chemin de roulement inox		Réf:446556*	
Assemblage	Dormants	45°		Equerre à goupiller	
	Ouvrants	90°		visser	
Remplissage		Vitrage		10/12/6	8/12/6
Joints d'étanchéité		Joint de vitrage		réf: 245356*	
		Joint traverse ouvrant		réf: 245410*	
		Joint montant ouvrant		réf: 284986*	
		Bouclier thermique traverse haute		Réf: 245198*	
		Bouclier PVC chicane		Réf:245200*	
		Bouclier thermique traverse basse		Réf: 278976*	
Drainages	Ouvrant	Trous diamètre 8 mm tous les 250 mm			
	Dormant	Rail interieur:1 trous 30x7 mm coté semi-fixe Rail extérieur: 5 trous 30x5 mm coté ouvrant de service 2 trous 30x5 mm+ busettes réf:268990*coté semi-fixe			
Equilibrage des pressions ouvrant		/			
Présentation		Bonne			
Réglage		Correct			
Plan		ES2887*			
Remarques particulières :		Rail inox de 150 mm au droit des chicanes sur la traverse haute.			

*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Elévation du châssis testé

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026**Conditions lors des essais**

Température local	24,0	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	995	hPa	
Hygrométrie	47,0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSIONTrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	248,0	5,39	5,22	1,21	0,51
100	4	586,0	8,28	8,02	1,85	0,79
150	4	978,0	10,70	10,36	2,40	1,02
200	4	1351,0	12,57	12,18	2,82	1,20
250	4	1803,0	14,52	14,07	3,25	1,39
300	3	513,0	21,83	21,16	4,89	2,08
450	3	831,0	27,79	26,93	6,22	2,65
600	3	1172,0	33,00	31,98	7,39	3,15

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	275,0	6,37	6,17	1,43	0,61
100	4	672,0	9,95	9,65	2,23	0,95
150	4	1118,0	12,84	12,44	2,88	1,23
200	4	1625,0	15,48	15,00	3,47	1,48
250	3	439,0	22,27	21,58	4,99	2,13
300	3	540,0	24,70	23,94	5,53	2,36
450	3	847,0	30,94	29,98	6,93	2,95
600	3	1204,0	36,88	35,74	8,26	3,52

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	5,69	1,32	0,56	2,27	1,70	2,27	1,70
100	8,83	2,04	0,87	3,60	2,70	3,60	2,70
150	11,40	2,64	1,12	4,72	3,54	4,72	3,54
200	13,59	3,14	1,34	5,71	4,29	5,71	4,29
250	17,83	4,12	1,76	6,63	4,97	6,63	4,97
300	22,55	5,21	2,22	7,49	5,62	7,49	5,62
450	28,45	6,58	2,80	9,81	7,36	9,81	7,36
600	33,86	7,83	3,34	11,89	8,92	11,89	8,92

Classements Obtenues QSMi et QSMi

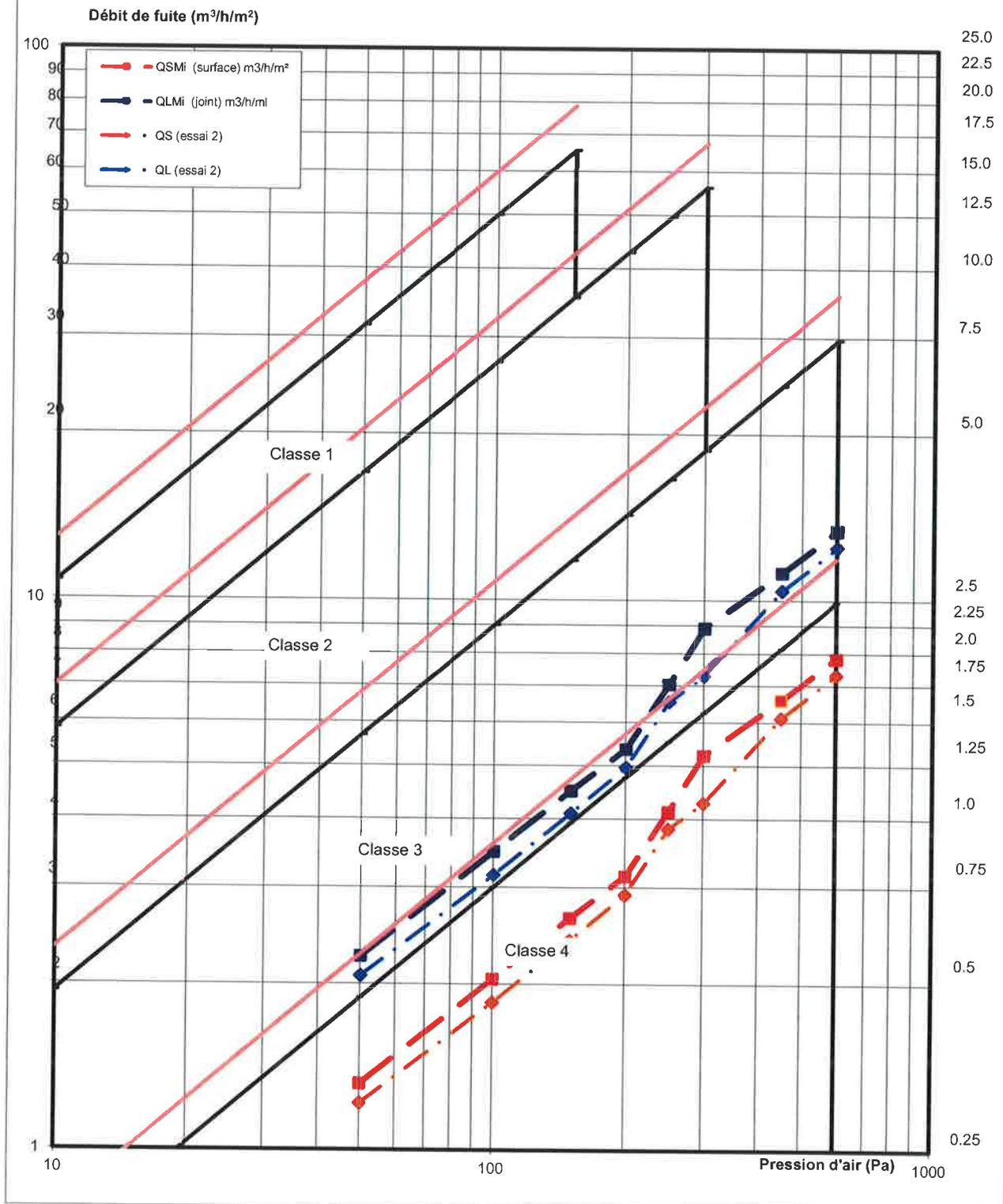
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu	4
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: Schuco International	4
--	---

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **A** pour fenêtre exposée

buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**

Nombre de buses par rampe : **5**

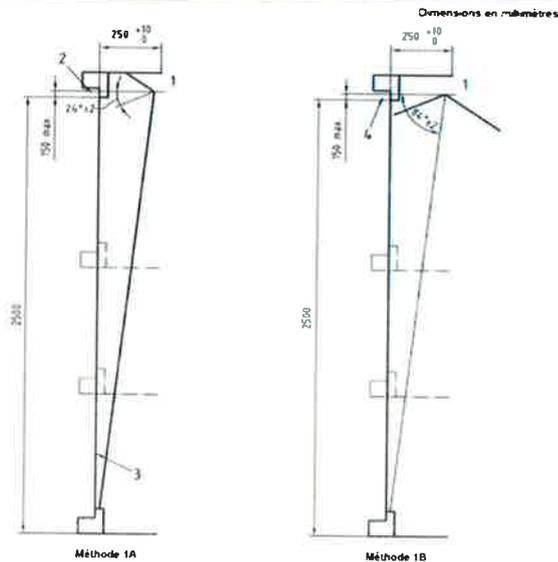
Conditions lors des essais

Température local	24,0	°C
Pression atmosphérique	995	hPa
Hygrométrie	47,0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	Bouillement avec projection	Fuite
7	300	5	45		
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	800
P2	0,5 fois P1 (cycles)	400
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1200

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	24,0	°C
Pression atmosphérique	995	hPa
Hygrométrie	47,0	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **800**

sur		Montant chicane			de long (mm) :	2055
PRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative	
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1		
Flèche au	0	0,00	0,00	0,00	0,06	
1/ 150		-0,01	-0,03	-0,18		
admissible soit: 13,7	400	1,92	4,96	1,32	3,36	
		1,88	4,87	1,14		
	800	3,56	9,82	2,62	6,71	
		3,49	9,67	2,45		
	1200					
	1600					
	2000					
resultat :	0	0,09	0,15	0,08	0,13	
1/ 306		0,08	0,12	-0,10		
1/ 306						
sur		Montant chicane			de long (mm) :	2055
DEPRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative	
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1		
Flèche au	0	0,00	0,00	0,00	0,06	
1/ 150		-0,01	-0,03	-0,18		
admissible soit: 13,7	400	1,72	4,72	1,29	3,24	
		1,68	4,63	1,11		
	800	3,10	9,72	2,59	6,85	
		3,03	9,57	2,42		
	1200					
	1600					
	2000					
resultat :	0	1,34	1,47	1,25	0,23	
1/ 300		1,31	1,42	1,07		

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **400**

Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s

La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s

Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS :

OK

RAS

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES**Conditions lors des essais**

Température local	22,0	°C
Pression atmosphérique	998	hPa
Hygrométrie	54,0	%

PRESSIONTrois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	4	198,0	4,81	4,71	1,09	0,46
100	4	478,0	7,48	7,32	1,69	0,72
150	4	785,0	9,58	9,38	2,17	0,92
200	4	1127,0	11,48	11,23	2,60	1,11
250	4	1434,0	12,95	12,67	2,93	1,25
300	4	1834,0	14,65	14,33	3,31	1,41
450	3	671,0	24,97	24,43	5,65	2,41
600	3	951,0	29,73	29,09	6,72	2,87

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	4	237,0	5,91	5,78	1,34	0,57
100	4	537,0	8,90	8,71	2,01	0,86
150	4	921,0	11,65	11,40	2,64	1,12
200	4	1377,0	14,25	13,94	3,22	1,37
250	3	388,0	20,94	20,49	4,74	2,02
300	3	473,0	23,12	22,62	5,23	2,23
450	3	744,0	28,99	28,37	6,56	2,80
600	3	1078,0	34,90	34,15	7,89	3,36

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m ³ /h	QSMf (surface) m ³ /h/m ²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m ³ /h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	5,25	1,21	2,27	2,27	0,52	1,70	1,70
100	8,01	1,85	3,60	3,60	0,79	2,70	2,70
150	10,39	2,40	4,72	4,72	1,02	3,54	3,54
200	12,59	2,91	5,71	5,71	1,24	4,29	4,29
250	16,58	3,83	6,63	6,63	1,63	4,97	4,97
300	18,48	4,27	7,49	7,49	1,82	5,62	5,62
450	26,40	6,10	9,81	9,81	2,60	7,36	7,36
600	31,62	7,31	11,89	11,89	3,12	8,92	8,92

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf	
Par rapport à la surface :	classe 4
Par rapport au linéaire de joint :	classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu	4
-------------------------	---

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 =

1200 Pa

Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,041	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,103	Racine Delta P +	0,000	
4	0,342	Racine Delta P +	0,000	
3	0,964	Racine Delta P +	0,000	
2	1,611	Racine Delta P +	0,000	
1	3,803	Racine Delta P +	0,000	
				Dernière : octobre 2016

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0,049	Racine Delta P +	0,000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
5	0,128	Racine Delta P +	0,000	
4	0,384	Racine Delta P +	0,000	
3	1,063	Racine Delta P +	0,000	
2	1,704	Racine Delta P +	0,000	
1	4,054	Racine Delta P +	0,000	
				Dernière : octobre 2016

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0,981	Déplacement lu +	-0,007	selon le rapport d'étalonnage BEB1.G.2010-1 du CEBTP
B1	0,988	Déplacement lu +	-0,030	
C1	1,003	Déplacement lu +	-0,181	
				Dernière : octobre 2016
Autre	1,000	Déplacement lu +	0,000	

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°
 Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	<10	<10	<10	<10	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	41,50	39,90	35,00	38,80	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	34,70	36,00	39,60	36,77	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	48,00	45,00	50,20	47,73	1
Engagement de la quincaillerie (N)	<10	<10	<10	<10	2

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	<10	<10	<10	<10	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	36,00	38,00	40,20	38,07	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	38,00	42,00	45,00	41,67	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	48,00	53,00	51,00	50,67	1
Engagement de la quincaillerie (N)	<10	<10	<10	<10	2

**Essai AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2
(norme produit)**

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL
	4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRY EN YVELINES France
	Date: 24/1/20
Série :	ASS 41 SC
Description succinct :	une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails

Maquette

Largeur	2,01	m
Hauteur	2,15	m
Surface Maquette	4,33	m ²
Remplissage	55 ²	

Ouvrant

Type principal :	Coulissant	
Nb total de vantaux :	2	
Dimensions	Lo1 :	0,99 m
	Ho1 :	2,07 m
Surface Ouvrant		4,08 m ²
Lg joint ouvrant		10,15 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

		Classe	observations	Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 de mai 2016 NF EN 12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		4	Classe moyenne initiale	4
			Nouvelle classe après cycles	4
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		5A	dernière Pression (Pa) sans infiltration	200
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		A2	Flèche maxi sous dépression P1 (800 Pa)	6,848 mm
			Cycle P2 :	400 Pa
			Sécurité P3 :	1200 Pa
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		C2	classement au 1/300	
			Classe 1	

Elévation extérieure

A* 4	E* 5A	V* C2
-------------	--------------	--------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- fiches de calculs Air Eau Vent
- le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD
 Responsable d'activité
 Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Aurélien GAUDRON
 Directeur de Département
 Enveloppe du Bâtiment

 Agence Elancourt
 12 avenue Gay Lussac
 ZAC La Clef Saint Pierre
 78990 ELANCOURT

T +33 (0)1 30 85 24 00

F +33 (0)1 30 85 24 30

cebtp.idf@groupe-cebtp.com
 Ginger CEBTP - S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au
 12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt

 RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°T.V.A. FR
 31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com

Rapport d'essais n° BV20-0239

Concernant une porte-fenêtre coulissante 6 vantaux 3 rails

Système « ASS 41 SC »

L'accréditation de la section Laboratoires du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Ce rapport d'essais atteste uniquement des caractéristiques de l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens du code de la consommation. Seul le rapport électronique signé avec un certificat numérique valide fait foi en cas de litige. Ce rapport électronique est conservé au CSTB pendant une durée minimale de 10 ans. La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 18 pages.

A LA DEMANDE DE :
SCHUCO INTERNATIONNAL SCS
ZI
ROUTE DE SAINT HUBERT
BP 3
78612 LE PERRYAY EN YVELINES CEDEX 2

Rapport d'essais n° BV20-0239

OBJET

Essais effectués sur **une fenêtre (selon la norme NF EN 14351-1+A2 de novembre 2016)** selon le système d'évaluation et de vérification de la constance des performances prévu par le Règlement Produits de Construction (RPC UE n°305/2011) : *essais de type initiaux*. Pour la réalisation de ces essais, le CSTB est notifié par l'Etat français auprès de la Commission Européenne sous le n° 0679.

- Essai de perméabilité à l'air,
- Essai d'étanchéité à l'eau,
- Essai de résistance au vent,
- Essais mécaniques spécifiques :
 - Résistance à la charge verticale (contreventement),
 - Essai de voilement,
 - Résistance à la torsion axiale,
 - Efforts de manœuvre.

TEXTES DE REFERENCE (AVEC DATE)

- **Normes d'essais :**
 - NF EN 14351-1 + A2** (novembre 2016): Norme produit, caractéristiques de performance,
 - NF P20-501** (mai 2008): Méthodes d'essais des fenêtres,
 - NF EN 1026** (mai 2016): Perméabilité à l'air – Méthode d'essai,
 - NF EN 1027** (mai 2016): Etanchéité à l'eau – Méthode d'essai,
 - NF EN 12211** (mai 2016): Résistance au vent – Méthode d'essai,
 - NF EN 12046-1** (juin 2004): Forces de manœuvre – Méthode d'essai,
- **Normes de classement :**
 - NF P20-302** (mai 2008): Caractéristiques des fenêtres,
 - NF EN 12207** (mars 2017): Perméabilité à l'air – Classification,
 - NF EN 12208** (mai 2000): Etanchéité à l'eau – Classification,
 - NF EN 12210** (mai 2016): Résistance au vent – Classification,
 - NF EN 13115** (décembre 2001): Classification des propriétés mécaniques – Contreventement, torsion et efforts de manœuvre.

OBJET SOUMIS AUX ESSAIS

Système : ASS 41 SC

Fabricant : SCHUCO

Numéro d'enregistrement : 20-0036

Date de réception du corps d'épreuve : le 21/01/2020

Date des essais : le 23/01/2020

Fait à Marne-la-Vallée, le

Technicien chargé des essais



Signature
numérique de
Maxime JANEZIC
Date : 2020.02.24
15:30:43 +01'00'

Maxime JANEZIC

Rapport d'essais n° BV20-0239

DESCRIPTION DU CORPS D'EPREUVE D'APRES LES ELEMENTS TRANSMIS PAR LE DEMANDEUR :

- Type d'ouverture Porte-fenêtre 6 vantaux coulissants.
- Matériau Aluminium laqué blanc
- Surface et dimensions hors tout L (m) = 6,000
H (m) = 2,500
Surface totale (m²) = 15,00
- Dimensions des ouvrants (vue de l'intérieur) L (m) = 5,917
H (m) = 2,419
- Linéaire de jonction (entre ouvrant et dormant) L (m) = 28,78
- Étanchéité

	Référence ou technique d'extrusion*	Matière ou référence du mélange *	Couleur
Entre ouvrant / dormant			
garniture principale	245410	TPE Code CSTB A174	Grise
garniture sur battement	278342	EPDM	Noire
joint chicane	245200	PVC lèvre souple Code CSTB B309	Noire
Joint de vitrage			
joint « U »	245476	EPDM	Grise
Etanchéité des jonctions			
Embout sur ouvrant	220283/220285	Brosse PP	Noire
Pont d'étanchéité	288493	Brosse PP	Noire

*Données communiquées par le demandeur

- Jet d'eau Oui, en traverse haute de dormant
- Type d'assemblage

	Mécanique
Dormant	coupe d'onglet
Ouvrant	coupe droite

- Vitrage Type isolant
Composition 5/18/5
Épaisseur 28 mm

Rapport d'essais n° BV20-0239

• <u>Drainage</u>	Ouvrant, par vantail	3 orifices Ø 8 mm	
	Dormant, au droit du vantail principal et semi-fixe	extérieur rail central	10 orifices 7 x 30 mm 11 orifices 7 x 30 mm
	Dormant, au droit de chaque vantaux centraux	extérieur	5 orifices 7 x 30 mm
	Dormant, au droit de chaque vantaux latéraux	extérieur rail central rail intérieur	1 orifice 7 x 30 mm avec busette à clapet 2 orifices 7 x 30 mm 1 orifice 7 x 30 mm uniquement côté droit
• <u>Équilibrage de pression</u>	Feuillure à verre ouvrant	3 orifices Ø 8 mm	
• <u>Quincaillerie</u>	Organe de manœuvre	Vantail principal	poignée creuse + barillet
		Vantaux latéraux	Poignée de tirage
	Centreur	2 sur les vantaux latéraux	
	Organes de translation, par vantail	Nombre Type Marque	2 chariot double réglable Schüco
	Points de verrouillage Vantail principal	Nombre Type Marque	3 galet + gâches Schüco réf281781 (avec têtère filante)
	Points de verrouillage vantaux latéraux	Nombre Type Marque	4(3+1) crochet + crémone 3 points Schüco réf.281152, 1 point Schüco réf 265809 avec gâches à visser Schüco réf 281157
• <u>Renforts</u>	Sans		

Rapport d'essais n° BV20-0239

OBSERVATIONS FAITES PAR LE LABORATOIRE :

- Réglage du corps d'épreuve : Sans intervention du laboratoire.
- Conditionnement du corps d'épreuve : 15 à 30°C et 25 à 75% Hr pendant 4 h minimum.
- Conditions d'essais : 15 à 30°C et 25 à 75% Hr.
- Système de mesure : Banc à diaphragmes
- Condition de fermeture lors des essais : Condamnée
- Remarques particulières : Néant.

CLASSEMENT OBTENU LORS DES ESSAIS :

En application aux normes de classement précisant les critères auxquels doivent satisfaire les fenêtres et porte - fenêtres soumises aux essais définis par les normes d'essais, et dont les résultats sont joints ci-après, la fenêtre essayée répond au classement suivant :

PERMEABILITE A L'AIR.....CLASSE A*3

ETANCHEITE A L'EAU CLASSE E*6A

RESISTANCE AU VENT CLASSE V*B3

CRITERES MECANIQUES

Efforts de manœuvres.....Classe 1

Nota :

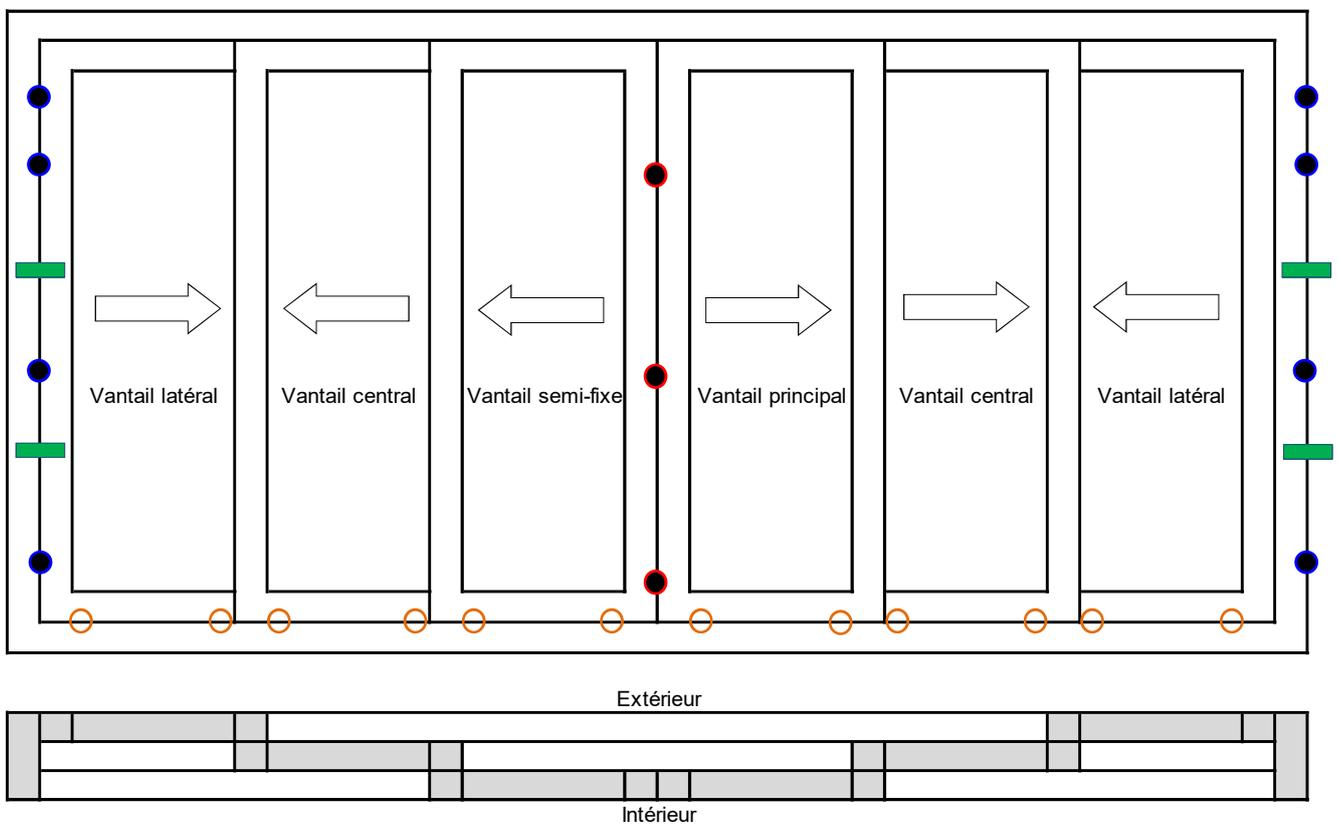
- Ce classement ne vaut que pour la fenêtre testée.
- Ce rapport d'essais ne préjuge pas de l'attribution du droit d'usage d'une marque de certification.
- Le résultat de l'essai de perméabilité à l'air est donné avec une incertitude inférieure ou égale à 10%.
Pour une perméabilité à l'air inférieure ou égale à 3 m³/h, le résultat est donné avec une incertitude inférieure ou égale à 0,3 m³/h.
- L'incertitude de mesure associée au résultat n'a pas été prise en compte pour déclarer ou non la conformité car elle est considérée implicitement intégrée dans la spécification.

Rapport d'essais n° BV20-0239

SCHEMA DU CORPS D'EPREUVE

LEGENDE

- Points de fermeture type crochet indiqués par le symbole. ●
- Points de fermeture type galet indiqués par le symbole. ●
- Organes de translation indiqués par le symbole ○
- Centreurs indiqués par le symbole ■



Rapport d'essais n° BV20-0239

RESULTATS D'ESSAIS:

1. EFFORTS DE MANŒUVRE INITIAUX (P), AVANT PERMÉABILITÉ À L'AIR (NF EN 12046-1)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois. Les séquences de mesure des efforts sont répétées trois fois.

Entre les séquences, la fenêtre est laissée ouverte environ 1 min.

Vantail principal – Poignée creuse + barillet

Manœuvre réalisée	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	Moyenne P
Désengagement quincaillerie (N)	1,4	1,6	1,4	1,5
Amorce ouverture vantail 100 mm max (N)	83,1	87,1	92,6	87,6
Amorce fermeture vantail 100 mm max (N)	58,0	49,1	53,2	53,4
Positionnement du vantail (N)	85,6*	87,7*	90,2*	87,8*
Engagement quincaillerie (N)	2,5	2,4	2,4	2,4

* : Une force supplémentaire comprise entre 90N et 100N est appliquée perpendiculairement au plan du vitrage sur le vantail semi-fixe pour ouvrir le vantail principal avec une force inférieure à 100N.

Vantail latéral de droite – Poignée de tirage

Manœuvre réalisée	1 ^{er} essai	2 ^{ème} essai	3 ^{ème} essai	Moyenne P
Désengagement quincaillerie (N)	18,4	15,5	14,5	16,1
Amorce ouverture vantail 100 mm max (N)	62,4	65,2	63,1	63,6
Amorce fermeture vantail 100 mm max (N)	47,2	43,0	42,1	44,1
Positionnement du vantail (N)	71,2	73,4	68,3	71,0
Engagement quincaillerie (N)	22,0	21,2	19,3	20,8

Rapport d'essais n° BV20-0239

2. PERMEABILITE A L'AIR

2.1 Perméabilité à l'air en pression positive (NF EN 1026)

Classe par rapport à la surface totale : **A*3**

Classe par rapport au linéaire de joint : **A*3**

Surface totale : **15 m²**

Longueur du joint d'ouvrant : **28,77 m**

Température d'essai : **19,1 °C**

Pression atmosphérique : **102,2 kPa**

Fenêtre n°20-0036

Fichier n°20-0036ap

Pression (Pa)	Débit			Classe par rapport à la surface	Débit	Classe par rapport au linéaire
	Mesuré (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h/m2)				Aux conditions normales (m3/h/m)
50	32,22	32,61	2,17	3	1,13	3
100	48,97	49,56	3,30	3	1,72	3
150	60,83	61,56	4,10	3	2,14	3
200	70,9	71,75	4,78	3	2,49	3
250	79,43	80,38	5,36	4	2,79	3
300	87,89	88,94	5,93	4	3,09	3
450	111,03	112,36	7,49	4	3,91	3
600	131,75	133,33	8,89	4	4,63	3

Rappel:

Débit normal = m3h-1 x (293 / (273 + Température)) x (Pression Atmosphérique / 101.3)

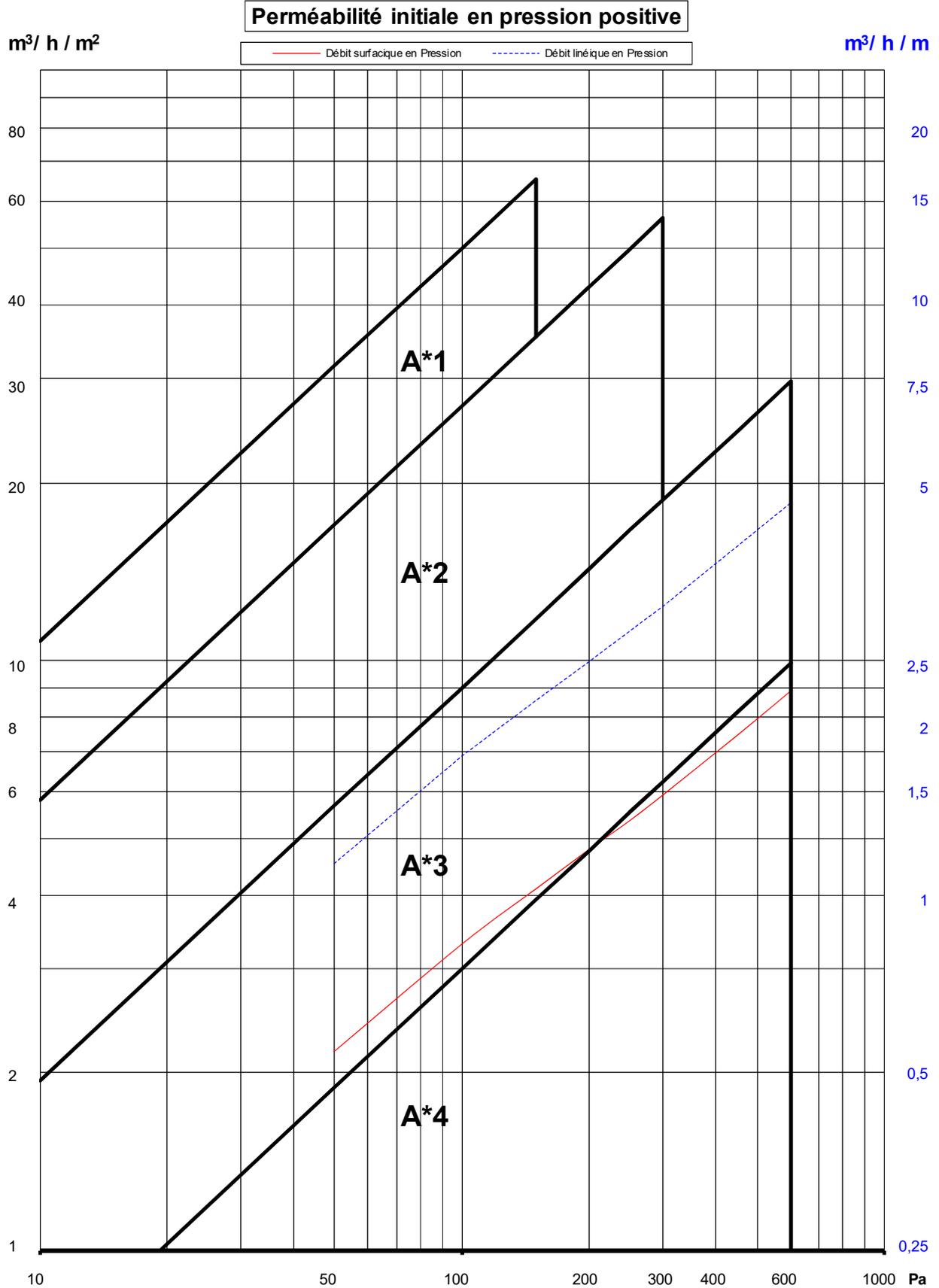
Débit surfacique normal = Débit normal / Surface totale

Débit linéique normal = Débit normal / Linéaire de joint

Étalonné le : 23/08/2017

Par : le CSTB

Rapport d'essais n° BV20-0239



Rapport d'essais n° BV20-0239

2.2 Perméabilité à l'air en pression négative (NF EN 1026)

Classe par rapport à la surface totale : **A*3**

Classe par rapport au linéaire de joint : **A*3**

Surface totale : **15 m²**

Longueur du joint d'ouvrant : **28,77 m**

Température d'essai : **19,2 °C**

Pression atmosphérique : **102,2 kPa**

Fenêtre n°20-0036

Fichier n°20-0036ad

Pression (Pa)	Débit			Classe par rapport à la surface	Débit	Classe par rapport au linéaire
	Mesuré (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h/m2)		Aux conditions normales (m3/h/m)	
50	30,65	31,02	2,07	3	1,08	3
100	46,44	47,00	3,13	3	1,63	3
150	58,24	58,94	3,93	4	2,05	3
200	67,99	68,81	4,59	4	2,39	3
250	76,37	77,29	5,15	4	2,69	3
300	85,84	86,87	5,79	4	3,02	3
450	108,08	109,38	7,29	4	3,80	3
600	127,1	128,62	8,57	4	4,47	3

Rappel:

Débit normal = m3h-1 x (293 / (273 + Température)) x (Pression Atmosphérique / 101.3)

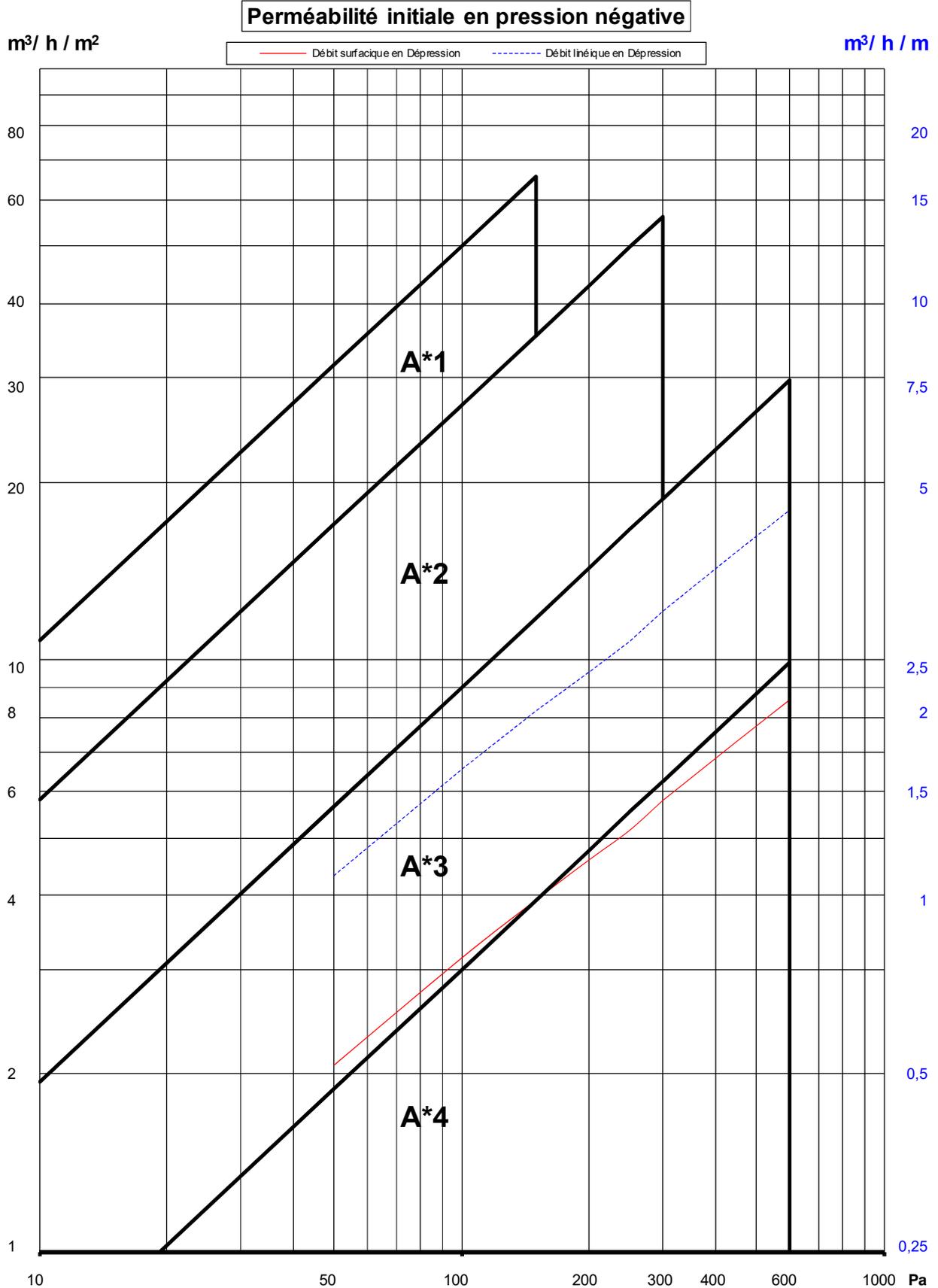
Débit surfacique normal = Débit normal / Surface totale

Débit linéique normal = Débit normal / Linéaire de joint

Étalonné le : 23/08/2017

Par : le CSTB

Rapport d'essais n° BV20-0239



Rapport d'essais n° BV20-0239

2.3 Perméabilité à l'air moyenne (NF EN 14351-1)

Classe par rapport à la surface totale : **A*3**

Classe par rapport au linéaire de joint : **A*3**

Surface totale : **15 m²**

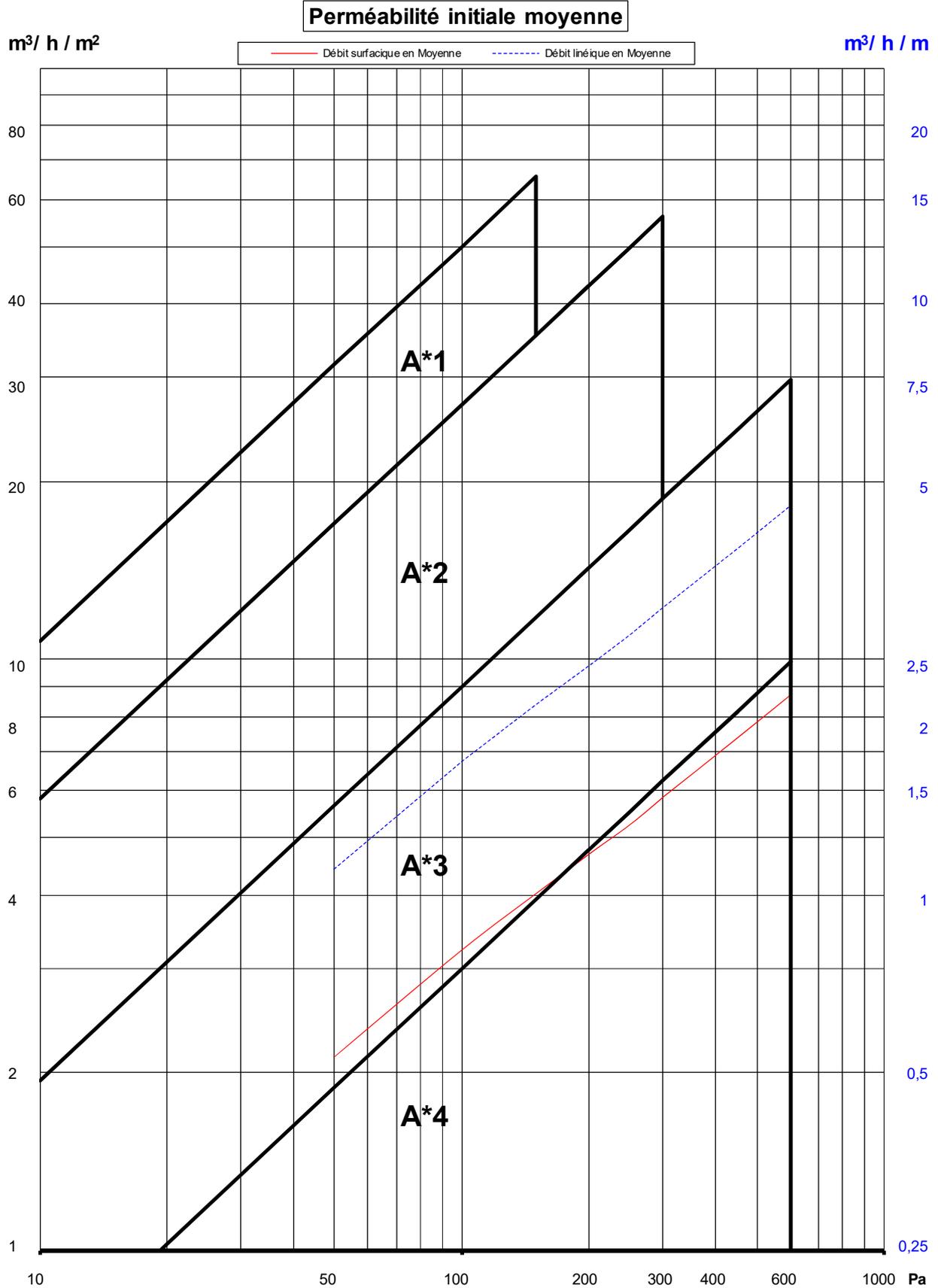
Longueur du joint d'ouvrant : **28,77 m**

Fenêtre n°20-0036

Fichier n°20-0036ap et n°20-0036ad

Pression (Pa)	Débit Moyen		Classe par rapport à la surface	Débit Moyen	Classe par rapport au linéaire
	Aux conditions normales (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h/m2)		Aux conditions normales (m3/h/m)	
50	31,81	2,12	3	1,11	3
100	48,28	3,22	3	1,68	3
150	60,25	4,02	3	2,09	3
200	70,28	4,69	4	2,44	3
250	78,83	5,26	4	2,74	3
300	87,91	5,86	4	3,06	3
450	110,87	7,39	4	3,85	3
600	130,98	8,73	4	4,55	3

Rapport d'essais n° BV20-0239



Rapport d'essais n° BV20-0239

4. RESISTANCE AU VENT (NF EN 12211)

Classe de pression P1 revendiquée : **3** P1 = 1200 Pa

4.1 ESSAI DE FLÈCHE À PRESSION P1

4.1.1 EN PRESSION POSITIVE

Fichier n°20-0036cp

Pression (Pa)	Déplacement battement central (mm)			Flèche (mm)
	Haut	Milieu	Bas	
200	0,65	1,29	0,62	0,66
400	1,57	2,96	1,44	1,46
600	2,33	4,41	2,16	2,17
800	3,13	5,84	2,87	2,84
1000	3,94	7,31	3,58	3,55
1200	4,86	8,82	4,34	4,22
0 (60 s)	0,10	0,03	0,06	-0,05
Espacement des capteurs (mm)				2385
Flèche admissible 1 / 200				11,93
Flèche de Face				4,27

Flèche relative du battement central : **1 / 559**

Déplacement montant renforcé vantail principal (mm)			Flèche (mm)
Haut	Milieu	Bas	
0,51	1,85	0,41	1,39
1,18	4,07	1,00	2,98
1,90	6,45	1,57	4,72
2,61	8,69	2,14	6,32
3,33	10,97	2,70	7,96
4,23	13,46	3,34	9,68
0,09	0,08	0,05	0,01
Espacement des capteurs (mm)			2385
Flèche admissible 1 / 200			11,93
Flèche de Face			9,67

Flèche relative du montant renforcé vantail principal : **1 / 247**

4.1.2 EN PRESSION NÉGATIVE

Fichier n°20-0036cd

Pression (Pa)	Déplacement battement central (mm)			Flèche (mm)
	Haut	Milieu	Bas	
200	-0,99	-2,01	-1,50	-0,77
400	-2,13	-3,81	-2,39	-1,55
600	-3,06	-5,36	-3,03	-2,32
800	-3,92	-6,73	-3,56	-2,99
1000	-4,83	-8,17	-4,11	-3,70
1200	-5,64	-9,54	-4,62	-4,41
0 (60 s)	-0,84	-1,12	-1,01	-0,20
Espacement des capteurs (mm)				2385
Flèche admissible 1 / 200				-11,93
Flèche de Face				-4,22

Flèche relative du battement central : **-1 / 566**

Déplacement montant renforcé vantail principal (mm)			Flèche (mm)
Haut	Milieu	Bas	
-1,18	-2,99	-1,93	-1,44
-2,36	-5,64	-2,69	-3,12
-3,26	-8,11	-3,31	-4,83
-4,10	-10,40	-3,82	-6,44
-4,97	-12,89	-4,35	-8,23
-5,73	-15,21	-4,80	-9,95
-1,22	-1,76	-1,77	-0,27
Espacement des capteurs (mm)			2385
Flèche admissible 1 / 200			-11,93
Flèche de Face			-9,68

Flèche relative du montant renforcé vantail principal : **-1 / 246**

Rapport d'essais n° BV20-0239

4.2 ESSAI DE PRESSION RÉPÉTÉE (- P2 À + P2)

P2 = 600 Pa (P2= 1/2 P1)

4.2.1 OBSERVATION À L'ISSUE DES 50 CYCLES

RAS

4.2.2 ESSAI DE PERMÉABILITÉ À L'AIR EN PRESSION APRÈS P2

Surface totale : 15 m²

Longueur du joint d'ouvrant : 28,77 m

Température d'essai : 19,8 °C

Pression atmosphérique : 102 kPa

Fichier n°20-0036dp et 20-0036dd

Pression (Pa)	Mesuré (m ³ /h)		Débit normal moyen			
	P +	P -	m ³ /h	m ³ /h/m ²	Limite avec 20% de la classe	
					(A*3) obtenue m ³ /h/m ² *	(A*2) revendiquée m ³ /h/m ² *
50	37,64	34,8	36,22	2,41	6,80	20,41
100	58,05	52,08	55,07	3,67	10,80	32,40
150	71,6	63,84	67,72	4,51	14,15	42,46
200	82,79	73,36	78,08	5,21	17,15	51,43
250	92,49	84,00	88,25	5,88	19,90	59,68
300	101,6	93,04	97,32	6,49	22,46	67,39
450	127,19	118,41	122,80	8,19	29,44	
600	146,36	135,1	140,73	9,38	35,66	

m ³ /h/m	Débit normal moyen	
	Limite avec 20% de la classe	
	(A*3) obtenue m ³ /h/m *	(A*2) revendiquée m ³ /h/m *
1,26	1,70	5,10
1,91	2,70	8,10
2,35	3,54	10,62
2,71	4,28	12,85
3,07	4,97	14,92
3,38	5,62	16,85
4,27	7,36	
4,89	8,92	

* A chaque palier de pression, le débit surfacique ou linéaire ne doit pas dépasser de plus de 20% la limite supérieure de la classe de perméabilité à l'air obtenue ou revendiquée initialement.

4.3 ESSAI DE SÉCURITÉ

P3= 1800 Pa

(P3 = 1.5 P1)

Observations :

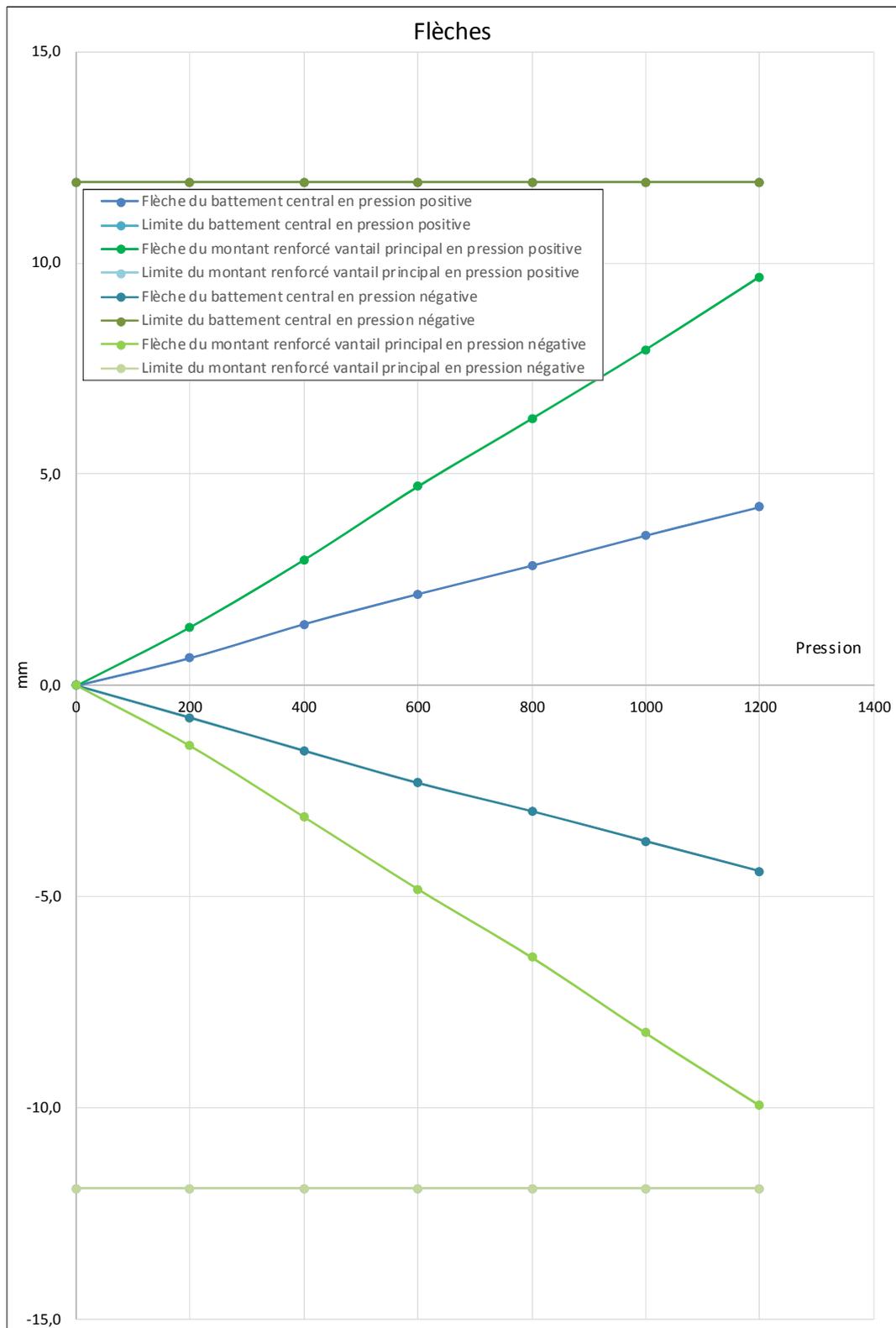
Résistance à la pression négative de 1800 Pa **RAS**

Résistance à la pression positive de 1800 Pa **RAS**

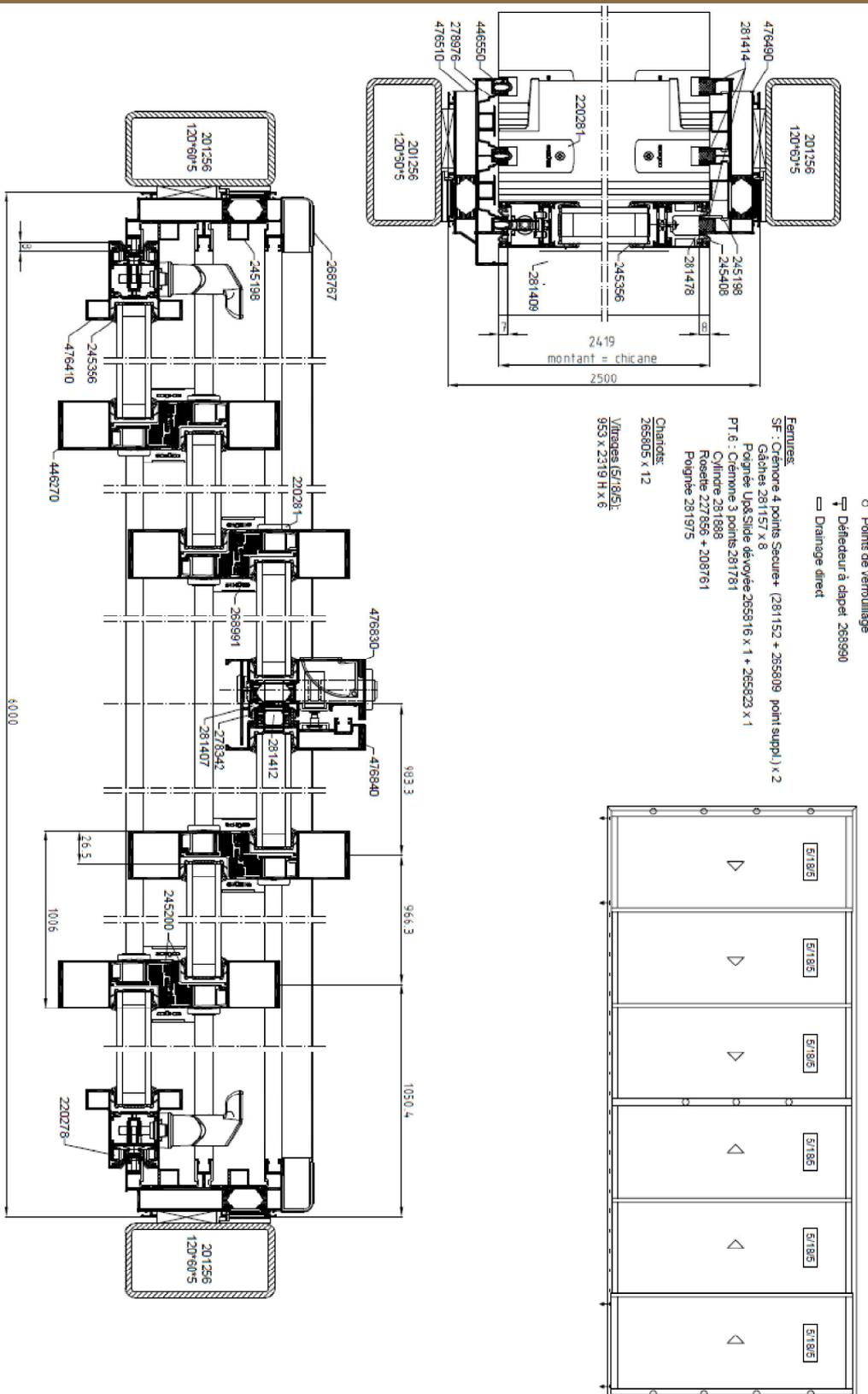
4.4 TABLEAU RÉCAPITULATIF DES RÉSULTATS DES ESSAIS DE RÉSISTANCE AU VENT

		Classe de flèche	Classe de pression obtenue	Classe de pression revendiquée
P1	Flèches en Pression Positive et Négative		B	3
P2	Pressions répétées	Observation après 50 cycles	---	RAS
		Perméabilité à l'air moyenne	Obtenue	---
			Revendiquée	---
P3	Pression de sécurité		---	3

Rapport d'essais n° BV20-0239



Rapport d'essais n° BV20-0239



Fin de rapport

SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.L.5003-1

Essai A*E*V* sur une fenêtre à 2 vantaux coulissant

Gamme: ASS41 SC

1600 x1800 mm

Le 17 mars 2022



Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT

Votre interlocuteur :

Amandine ROBERT

Tél : 06 85 93 20 17

Fax : 01 30 85 23 20

a.robert@groupeginger.com

Le présent rapport comprend 13 pages
et 1 page d'annexes

1. Identification des échantillons

Produit : une fenêtre à 2 vantaux coulissant

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : SCHÜCO INTERNATIONAL - Service Essais
4/6, rue de Saint Hubert - 78610 LE PERRAY EN YVELINES

Date des essais : **20-janv-21**

Corps d'épreuve :

Provenance : **Atelier ALU SCHÜCO INTERNATIONAL**

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance

NF EN 1026 de mai 2016 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"

NF EN 1027 de mai 2016 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"

NF EN 12211 de mai 2016 Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations : Le CEBTP a assisté à la mise en place du châssis sur le mur d'essai.

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après et dans l'ordre suivant :

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Les essais ont été effectués par :

Jean-Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

GINGER CEBTP

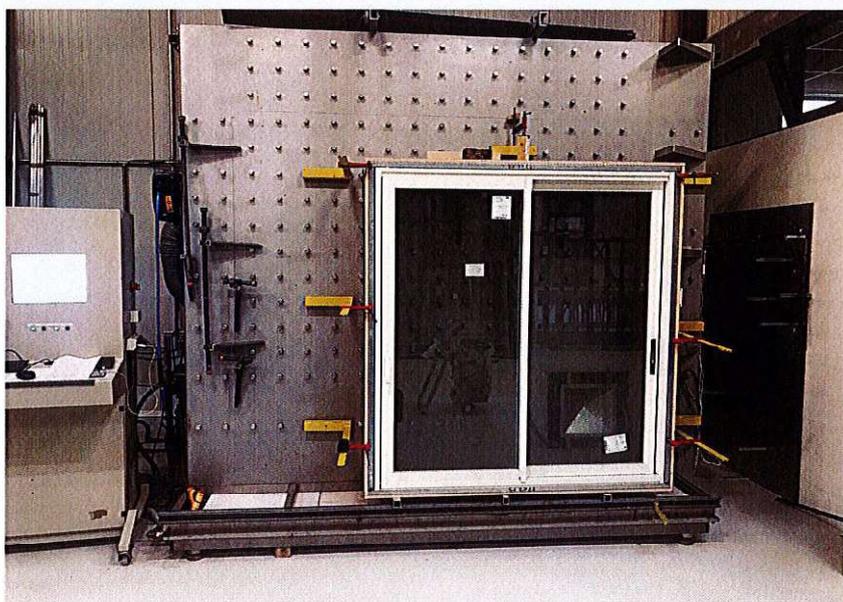
Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Fenêtre							
Type d'ouverture principale		Coullissant			2 vantaux				
PROFIL	Dormant	Aluminium			Réf: 464320; 464280; PR2735; PR2736*				
	Ouvrant	Aluminium			Réf: 468300; 464350; 464330; 485390*				
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL							
Série / Référence		ASS41 SC							
hors tout maquette		L :	1.600	H :	1.800	m	Surface Maquette	2.88	m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	1	Lo1 :	0.786	Ho1 :	1.720	m	Surface Ouvrants	1.35	m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	5.01	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>				Nb Montant fixe entre vtx1		non	
						traverse saillante > 50 mm		non	
Etat de surface		Thermolaqué blanc							
Quincaillerie		<u>Ouvrant de service</u>							
		2 chariots simple réglables						Réf: 240505*	
		Crémone 3 points Clipsy						Réf: 281143 + 281146*	
		Poignée Up&Slide						Réf: 281084 *	
		<u>Ouvrant semi-fixe</u>							
		1 chariot simple + 1 chariot simple réglable						Réf: 240504+240505*	
		Crémone 1 points Clipsy						Réf: 281143*	
		Coquille Loona						Réf: 281113 *	
Assemblage	Dormants	Coupe à 90°			Assemblage mécanique				
	Ouvrants	Coupe à 90°			Assemblage mécanique				
Remplissage		Vitrage			12/8/8				
Joints d'étanchéité		Joint ouvrant			réf: 284986*				
		Joint chicane			réf: 284969*				
		Joint de vitrage			Réf: 284976*				
Drainages	Ouvrant	trous Ø8 tous les 250 mm							
	Dormant	Drainage 30 x 7mm Rail extérieur: 4 coté OS; 1 +déflecteur à clapet 288486 coté SF Rail interieur: 1							
Equilibrage des pressions ouvrant		/							
Présentation		Bonne							
Réglage		Correct							
Plan		ES2723*							
Remarques particulières :		RAS							

*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Élévation du châssis testé

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026

Conditions lors des essais

Température local	19.0	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	981	hPa	
Hygrométrie	32.0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSION

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	365.0	9.13	8.87	3.08	1.77
100	4	823.0	13.71	13.33	4.63	2.66
150	4	1440.0	18.14	17.63	6.12	3.52
200	3	448.0	20.81	20.22	7.02	4.03
250	3	564.0	23.34	22.68	7.88	4.53
300	3	705.0	26.10	25.36	8.81	5.06
450	3	1070.0	32.15	31.25	10.85	6.23
600	3	1520.0	38.32	37.24	12.93	7.43

DEPRESSION

OUI Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	393.0	8.96	8.71	3.02	1.74
100	4	978.0	14.14	13.74	4.77	2.74
150	4	1610.0	18.14	17.62	6.12	3.52
200	3	485.0	21.67	21.06	7.31	4.20
250	3	660.0	25.28	24.56	8.53	4.90
300	3	835.0	28.43	27.63	9.59	5.51
450	3	1409.0	36.94	35.89	12.46	7.16
600	2	740.0	44.07	42.82	14.87	8.54

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	8.79	3.05	1.75	6.80	4.25	6.80	4.25
100	13.53	4.70	2.70	10.80	6.75	10.80	6.75
150	17.62	6.12	3.52	14.15	8.85	14.15	8.85
200	20.64	7.17	4.12	17.14	10.71	17.14	10.71
250	23.62	8.20	4.71	19.89	12.43	19.89	12.43
300	26.50	9.20	5.29	22.46	14.04	22.46	14.04
450	33.57	11.66	6.70	29.44		29.44	
600	40.03	13.90	7.99	35.66		35.66	

Classements Obtenues QSMi et QSMi

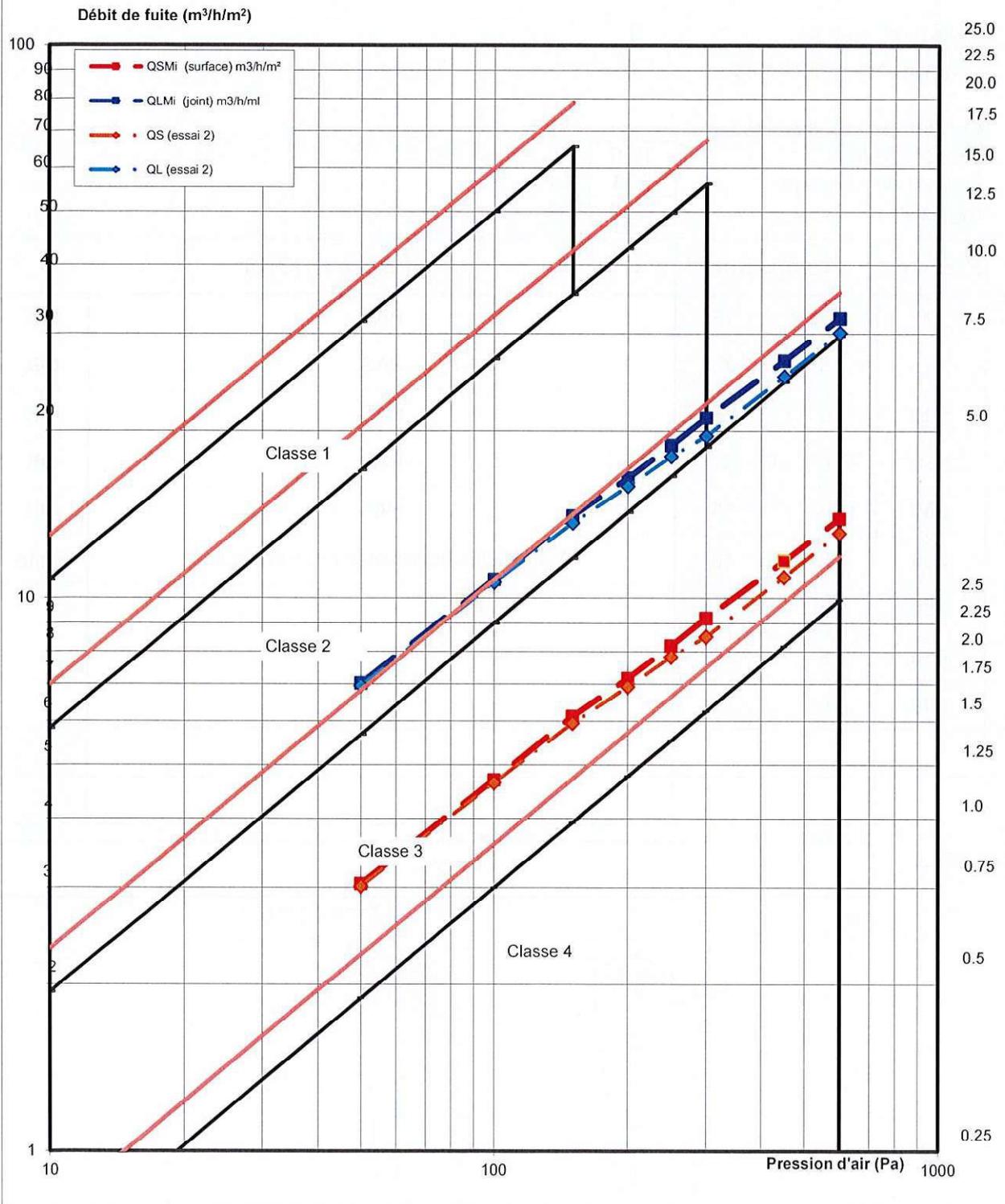
Par rapport à la surface : classe 3
Par rapport au linéaire de joint : classe 2

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu	3
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par: Schuco International	3
--	---

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **A** pour fenêtre exposée
 buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)
 Nbre de rampe : **1**
 Nombre de buses par rampe : **4**

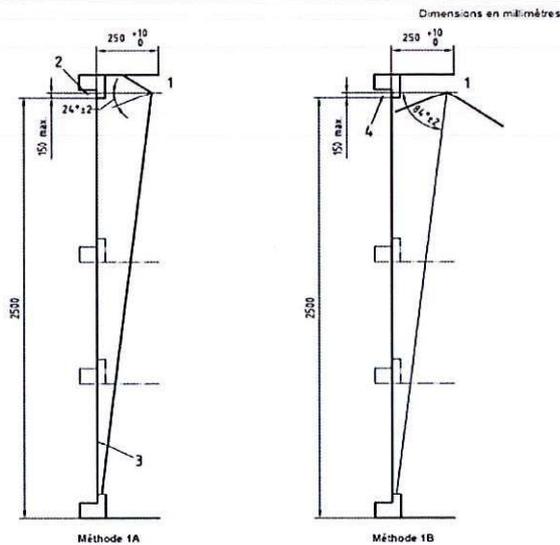
Conditions lors des essais

Température local	19.0	°C
Pression atmosphérique	998	hPa
Hygrométrie	42.0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	A 3 minutes bouillonnement + projection	Fuite
7	300	5	45		
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	1200
P2	0,5 fois P1 (cycles)	600
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1800

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	20.0	°C
Pression atmosphérique	980	hPa
Hygrométrie	32.0	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **1200**

sur		Montant chicane			de long (mm) :		1600	
PRESSION	Flèche au 1/ 150	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
			Haut	Milieu	Bas			
		0	A1	B1	C1	0.06		
			0.00	0.00	0.00			
		400	-0.01	-0.03	-0.18			
		800	2.02	4.00	1.33	2.36		
			1.97	3.92	1.15			
		1200	3.12	6.30	2.16	3.67		
			3.05	6.19	1.99			
1600								
2000								
resultat : 1/ 678	0	0.12	0.20	0.17	0.12			
		0.11	0.17	-0.01				
sur		Montant chicane			de long (mm) :		1600	
DEPRESSION	Flèche au 1/ 150	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
			Haut	Milieu	Bas			
		0	A1	B1	C1	0.06		
			0.00	0.00	0.00			
		400	-0.01	-0.03	-0.18			
		800	2.12	4.22	1.60	2.39		
			2.07	4.14	1.42			
		1200	3.20	6.70	2.52	3.85		
			3.13	6.59	2.35			
1600								
2000								
resultat : 1/ 669	0	0.40	0.56	0.44	0.20			
		0.39	0.52	0.26				

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **600**
 Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s
 La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s
 Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS : **OK**

RAS

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES**Conditions lors des essais**

Température local	20.0	°C
Pression atmosphérique	980	hPa
Hygrométrie	32.0	%

PRESSIONTrois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	4	364.0	9.12	8.82	3.06	1.76
100	4	784.0	13.38	12.95	4.50	2.58
150	4	1265.0	17.00	16.45	5.71	3.28
200	4	1616.0	19.22	18.59	6.45	3.71
250	3	448.0	20.81	20.13	6.99	4.02
300	3	522.0	22.46	21.73	7.54	4.34
450	3	814.0	28.05	27.13	9.42	5.41
600	3	1177.0	33.72	32.63	11.33	6.51

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	4	385.0	8.87	8.58	2.98	1.71
100	4	996.0	14.26	13.80	4.79	2.75
150	4	1657.0	18.40	17.80	6.18	3.55
200	3	499.0	21.98	21.26	7.38	4.24
250	3	689.0	25.83	24.99	8.68	4.99
300	3	826.0	28.28	27.36	9.50	5.46
450	3	1406.0	36.90	35.69	12.39	7.12
600	2	745.0	44.22	42.78	14.85	8.53

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m ³ /h	QSMf (surface) m ³ /h/m ²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m ³ /h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	8.70	3.02	6.80	6.80	1.74	4.25	4.25
100	13.37	4.64	10.80	10.80	2.67	6.75	6.75
150	17.12	5.95	14.15	14.15	3.42	8.85	8.85
200	19.93	6.92	17.14	17.14	3.98	10.71	10.71
250	22.56	7.83	19.89	19.89	4.50	12.43	12.43
300	24.54	8.52	22.46	22.46	4.90	14.04	14.04
450	31.41	10.91	29.44	29.44	6.27		
600	37.70	13.09	35.66	35.66	7.52		

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf

Par rapport à la surface : classe 3

Par rapport au linéaire de joint : classe 2

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu

3

3.5) - PRESSION EXTREMEEssais de sécurité à une pression de P3 =
Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

1800 Pa

		OBSERVATIONS
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Banc NG5

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0.049	Racine Delta P +	0.000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.J.2014-1 du CEBTP
5	0.171	Racine Delta P +	0.000	
4	0.478	Racine Delta P +	0.000	
3	0.983	Racine Delta P +	0.000	
2	1.607	Racine Delta P +	0.000	Dernière : octobre 2019
1	3.837	Racine Delta P +	0.000	

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0.043	Racine Delta P +	0.000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.J.2014-1 du CEBTP
5	0.178	Racine Delta P +	0.000	
4	0.452	Racine Delta P +	0.000	
3	0.984	Racine Delta P +	0.000	
2	1.620	Racine Delta P +	0.000	Dernière : octobre 2019
1	4.013	Racine Delta P +	0.000	

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0.981	Déplacement lu +	-0.007	selon le rapport d'étalonnage BEB1.J.2014-1 du CEBTP
B1	0.988	Déplacement lu +	-0.030	
C1	1.003	Déplacement lu +	-0.181	
				Dernière : octobre 2019
Autre	1.000	Déplacement lu +	0.000	

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°

Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N.m)	3.84	4.00	3.90	3.91	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	21.00	28.00	25.00	24.67	2
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	21.00	28.00	25.00	24.67	2
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	38.00	31.00	31.40	33.47	1
Engagement de la quincaillerie (N.m)	1.33	1.50	1.40	1.41	2

**Essai AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2
(norme produit)**

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL 4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRY EN YVELINES France
Date:	17/3/22
Série:	ASS41 SC
Description succincte:	une fenêtre à 2 vantaux coulissant

Maquette

Largeur	1.60	m
Hauteur	1.80	m
Surface Maquette	2.88	m ²

Remplissage

Ouvrant

Type principal :	Coulissant	
Nb total de vantaux :	1	
Dimensions	Lo1 :	0.79 m
	Ho1 :	1.72 m
Surface Ouvrant		1.35 m ²
Lg joint ouvrant		5.01 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

	Classe	observations		Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 de mai 2016 NF EN12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	3	Classe moyenne initiale	3	
		Nouvelle classe après cycles	3	
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	5A	dernière Pression (Pa) sans infiltration	200	
		RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	A3		Flèche maxi sous dépression P1 (1200 Pa)	3.85 mm
Cycle P2 :	600 Pa			
Sécurité P3 :	1800 Pa			
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de Août 2020 NF EN 13115 de Août 2020	Classe 1	classement au 1/300		

A* 3	E* 5A	V* C3
----------------	-----------------	-----------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- a) la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- b) fiches de calculs Air Eau Vent
- c) le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD

Chef du Service
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Amandine ROBERT

Chargée d'affaires
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

Agence Elancourt
12 avenue Gay Lussac
ZAC La Clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT

T +33 (0)1 30 85 24 00
F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtp.idf@groupe-cebtp.com

Ginger CEBTP - S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt
RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°T.V.A FR
31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com

SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRAY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.L.5003-4

Essai A*E*V* sur une fenêtre à 2 vantaux coulissant
Gamme: ASS41 SC/ 39 SC
2492 x 2161 mm

Le 17 mars 2022



Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT

Votre interlocuteur :

Amandine ROBERT

Tél : 06 85 93 20 17

Fax : 01 30 85 23 20

a.robort@groupeginger.com

Le présent rapport comprend 13 pages
et 1 page d'annexes

Agence Elancourt
12 avenue Gay Lussac
ZAC La Clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT

T +33 (0)1 30 85 24 00
F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtp.idf@groupe-cebtp.com

Ginger CEBTP – S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt
RCS Versailles B 412 442 519 – Code APE 7112B – N°T.V.A FR 31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com

1. Identification des échantillons

Produit : une fenêtre à 2 vantaux coulissant

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : SCHÜCO INTERNATIONAL - Service Essais
4/6, rue de Saint Hubert - 78610 LE PERRAY EN YVELINES

Date des essais : **03-mars-21**

Corps d'épreuve :

Provenance : **Atelier ALU SCHÜCO INTERNATIONAL**

Mise en œuvre : Ginger CEBTP

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016 Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance

NF EN 1026 de mai 2016 Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"

NF EN 1027 de mai 2016 Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"

NF EN 12211 de mai 2016 Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations : Le CEBTP a assisté à la mise en place du châssis sur le mur d'essai.

Le Centre d'Expertise du Bâtiment et des Travaux Publics a procédé aux essais ci-après et dans l'ordre suivant :

0) Stockage avant essai

Stockage vertical, 4 heures, aux conditions de la norme.

1) Essais de perméabilité à l'air

2) Essais d'étanchéité à l'eau sous pression

classification selon la méthode A ou B
(basée sur les menuiseries totalement ou partiellement exposées)

3) Essais de résistance au vent

-Essai de déformation à la pression P1

4) Essais de résistance au vent

- Essai de pression répétitive P2 (50 cycles : pression / dépression)

5) Vérification de la perméabilité à l'air

la perméabilité doit être inférieure à 20% par rapport à la classe.

6) Essai de sécurité au vent

1 cycle (dépression + pression) à valeur de pression P3

Les essais ont été effectués par :

Jean-Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

Aurélien GAUDRON

GINGER CEBTP

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Fenêtre							
Type d'ouverture principale		Coulissant			2 vantaux				
PROFIL	Dormant	Aluminium			Réf: 376650;476610;435430*				
	Ouvrant	Aluminium			Réf:468320; 464350;464330; 485290*				
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL							
Série / Référence		ASS41 SC/39 SC							
hors tout maquette		L :	2.492	H :	2.161	m	Surface Maquette	5.39	m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	1.230	Ho1 :	2.070	m	Surface Ouvrants	5.09	m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	6.60	m
		<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>			Nb Montant fixe entre vtx1		non		
					traverse saillante > 50 mm		non		
Etat de surface		Thermolaqué blanc							
Quincaillerie	Ouvrant de service								
	Verrou 1 pt, Clipsy					Réf:281143*			
	Rallonge 3 pts					Réf:281146*			
	Poignée Thelia					Réf:281119 *			
	Gâches					Réf:268982 *			
	Ouvrant semi-fixe								
	Rallonge 2 points					Réf:281146*			
	verrou 1 point					Réf: 281143*			
	Gâches					Réf:268982 *			
Coquille Loona					Réf:281113 *				
Assemblage	Dormants	Coupe à 45°			Assemblage mécanique				
	Ouvrants	Coupe à 90°			Assemblage mécanique				
Remplissage		Vitrage			44 ² /16/4				
Joints d'étanchéité		Joint ouvrant			réf: 245408*				
		Joint chicane			réf: 284970*				
		Joint de vitrage			Réf: 245356*				
Drainages	Ouvrant	trous Ø8 tous les 250 mm							
	Dormant	Drainage 30 x 7mm Rail extérieur: 7 cotés ouvrant de service; 2 +déflecteur à clapet réf:288486 coté semi-fixe Rail interieur: 1							
Equilibrage des pressions ouvrant		/							
Présentation		Bonne							
Réglage		Correct							
Plan		ES2924*							
Remarques particulières :		RAS							

*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Élévation du châssis testé

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026**Conditions lors des essais**

Température local
Pression atmosphérique
Hygrométrie

19.0	°C
981	hPa
32.0	%

intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C

intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSION

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	182.0	6.45	6.27	1.16	0.56
100	4	534.0	11.05	10.73	1.99	0.96
150	4	931.0	14.58	14.17	2.63	1.27
200	4	1335.0	17.46	16.97	3.15	1.52
250	4	1687.0	19.63	19.08	3.54	1.71
300	3	463.0	21.15	20.55	3.82	1.85
450	3	858.0	28.79	27.98	5.20	2.51
600	3	1560.0	38.83	37.73	7.01	3.39

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m3/h	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	500.0	10.11	9.82	1.82	1.49
100	4	1264.0	16.07	15.62	2.90	2.37
150	3	446.0	20.78	20.19	3.75	3.06
200	3	624.0	24.58	23.89	4.44	3.62
250	3	842.0	28.55	27.75	5.15	4.20
300	3	1023.0	31.47	30.58	5.68	4.63
450	3	1713.0	40.73	39.57	7.35	6.00
600	2	914.0	48.98	47.59	8.84	7.21

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	8.04	1.49	1.03	2.27	1.42	2.27	1.42
100	13.17	2.45	1.67	3.60	2.25	3.60	2.25
150	17.18	3.19	2.17	4.72	2.95	4.72	2.95
200	20.43	3.79	2.57	5.71	3.57	5.71	3.57
250	23.41	4.35	2.96	6.63	4.14	6.63	4.14
300	25.57	4.75	3.24	7.49	4.68	7.49	4.68
450	33.78	6.27	4.26	9.81	6.13	9.81	6.13
600	42.66	7.92	5.30	11.89	7.43	11.89	7.43

Classements Obtenues QSMi et QSMi

Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu

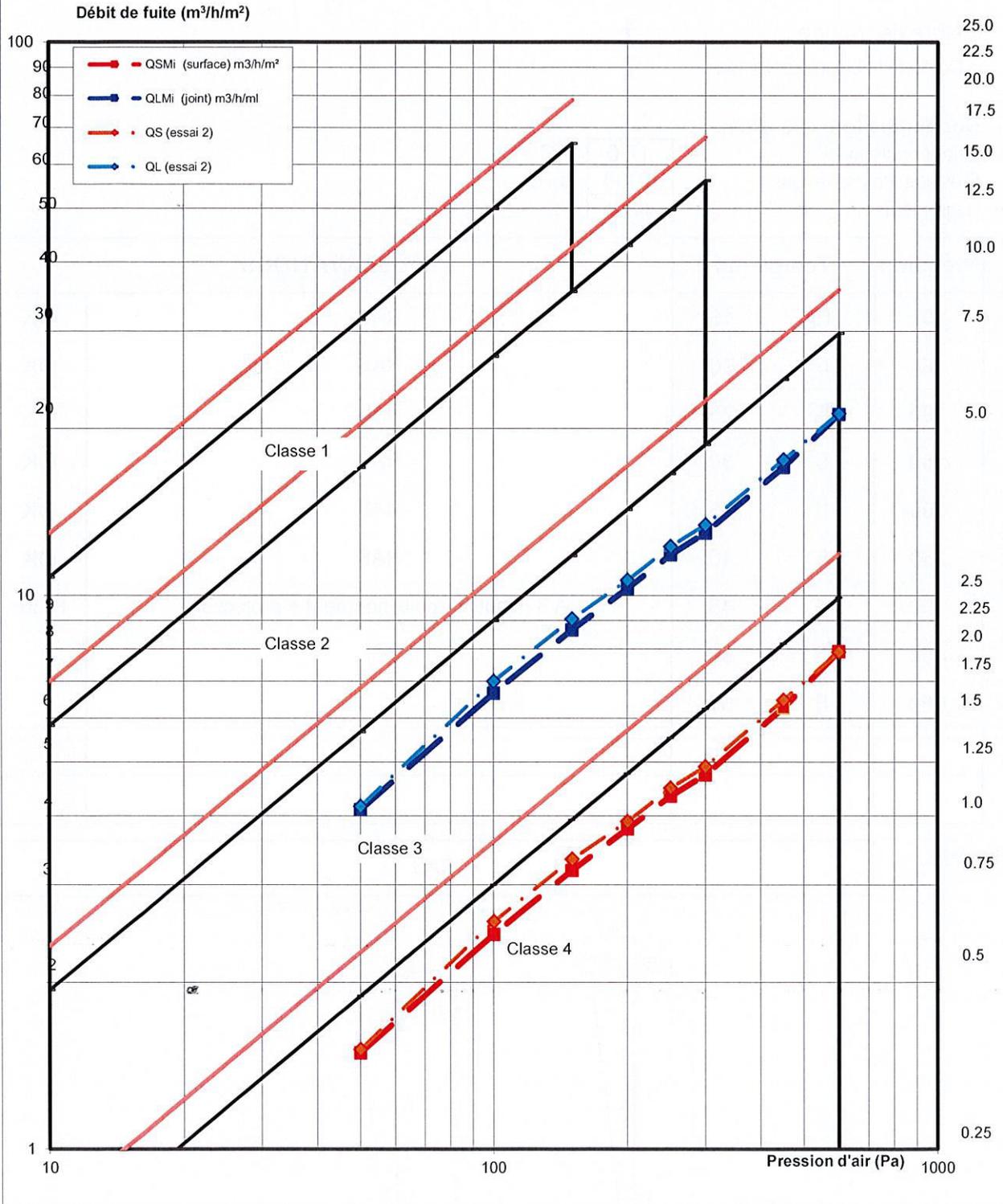
4

Classement moyen revendiqué par:

Schuco International

4

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **B** pour fenêtre partiellement protégée
buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **1**
Nombre de buses par rampe : **7**

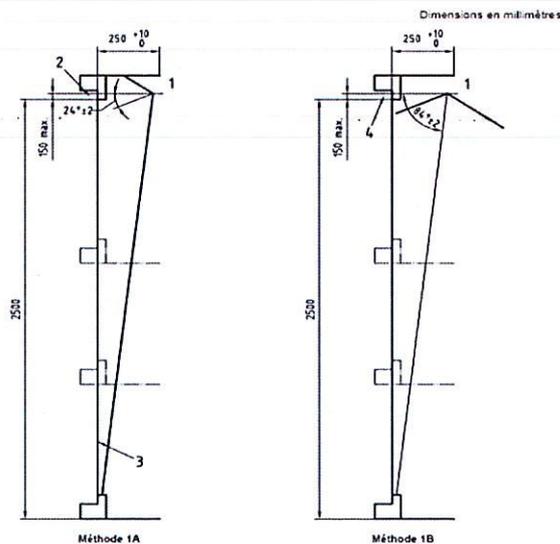
Conditions lors des essais

Température local	17.0	°C
Pression atmosphérique	1008	hPa
Hygrométrie	43.0	%

	Pression	Temps mn		OBSERVATIONS	
1	0	15	15	RAS	OK
2	50	5	20	RAS	OK
3	100	5	25	RAS	OK
4	150	5	30	RAS	OK
5	200	5	35	RAS	OK
6	250	5	40	RAS	OK
7	300	5	45	A 3 minutes bouillonnement + projection	Fuite
8	450	5	50		
9	600	5	55		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	800
P2	0,5 fois P1 (cycles)	400
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1200

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais

Température local	19.0	°C
Pression atmosphérique	1008	hPa
Hygrométrie	37.0	%

déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) : **800**

sur		Montant chicane			de long (mm) :	
PRESSION					1950	
	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative	
		Haut	Milieu	Bas		
		A1	B1	C1		
Flèche au	0	0.00	0.00	0.00	0.06	
		-0.01	-0.03	-0.18		
1/ 150	400	2.25	5.48	2.34	3.20	
		2.20	5.38	2.17		
admissible	800	4.60	11.02	4.53	6.42	
		4.51	10.86	4.36		
soit: 13.0	1200					
	1600					
resultat :	0	0.24	0.40	0.70	-0.01	
		0.23	0.37	0.52		
1/ 304						
1/						
sur		Montant chicane			de long (mm) :	
DEPRESSION					1950	
	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative	
		Haut	Milieu	Bas		
		A1	B1	C1		
Flèche au	0	0.00	0.00	0.00	0.06	
		-0.01	-0.03	-0.18		
1/ 150	400	2.18	5.41	2.34	3.17	
		2.13	5.32	2.17		
admissible	800	3.85	10.90	4.88	6.50	
		3.77	10.74	4.71		
soit: 13.0	1200					
	1600					
resultat :	0	0.30	0.53	0.31	0.29	
		0.29	0.49	0.13		
1/ 300						

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) : **400**
 Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s
 La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s
 Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants

OBSERVATIONS APRES ESSAIS : **OK**

RAS

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES

Conditions lors des essais

Température local	20.0	°C
Pression atmosphérique	980	hPa
Hygrométrie	32.0	%

PRESSION

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	188.0	6.55	6.34	1.18	0.57
100	4	619.0	11.89	11.51	2.14	1.03
150	4	1044.0	15.44	14.94	2.77	1.34
200	4	1372.0	17.71	17.13	3.18	1.54
250	4	1803.0	20.30	19.64	3.65	1.76
300	3	504.0	22.07	21.35	3.96	1.92
450	3	937.0	30.09	29.11	5.41	2.62
600	3	1494.0	38.00	36.76	6.83	3.30

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	520.0	10.31	9.97	1.85	1.51
100	4	1385.0	16.82	16.27	3.02	2.47
150	3	489.0	21.76	21.05	3.91	3.19
200	3	688.0	25.81	24.97	4.64	3.78
250	3	914.0	29.75	28.78	5.34	4.36
300	3	1100.0	32.64	31.57	5.86	4.78
450	3	1826.0	42.05	40.68	7.55	6.16
600	2	956.0	50.09	48.46	9.00	7.34

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m3/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	8.16	1.51	2.27	2.27	1.04	1.42	1.42
100	13.89	2.58	3.60	3.60	1.75	2.25	2.25
150	18.00	3.34	4.72	4.72	2.27	2.95	2.95
200	21.05	3.91	5.71	5.71	2.66	3.57	3.57
250	24.21	4.50	6.63	6.63	3.06	4.14	4.14
300	26.46	4.91	7.49	7.49	3.35	4.68	4.68
450	34.89	6.48	9.81	9.81	4.39	6.13	6.13
600	42.61	7.91	11.89	11.89	5.32	7.43	7.43

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSMf
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu	4
-------------------------	---

3.5) - PRESSION EXTREME

Essais de sécurité à une pression de P3 = 1200 Pa
Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Banc NG5

Formules des orifices en Pression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0.049	Racine Delta P +	0.000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.J.2014-1 du CEBTP
5	0.171	Racine Delta P +	0.000	
4	0.478	Racine Delta P +	0.000	
3	0.983	Racine Delta P +	0.000	
2	1.607	Racine Delta P +	0.000	Dernière : octobre 2019
1	3.837	Racine Delta P +	0.000	

Formules des orifices en Depression				
N° orifice	Formule complete			Observation
6	0.043	Racine Delta P +	0.000	selon le rapport d'étalonnage BEB1.J.2014-1 du CEBTP
5	0.178	Racine Delta P +	0.000	
4	0.452	Racine Delta P +	0.000	
3	0.984	Racine Delta P +	0.000	
2	1.620	Racine Delta P +	0.000	
1	4.013	Racine Delta P +	0.000	Dernière : octobre 2019

Formules des Capteurs de déplacements				
N° capteur	Formule complète			Observation
A1	0.981	Déplacement lu +	-0.007	selon le rapport d'étalonnage BEB1.J.2014-1 du CEBTP
B1	0.988	Déplacement lu +	-0.030	
C1	1.003	Déplacement lu +	-0.181	
				Dernière : octobre 2019
Autre	1.000	Déplacement lu +	0.000	

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°
Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Ouvrant de service

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N)	21.00	20.00	19.00	20.00	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	26.00	30.00	28.00	28.00	2
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	17.00	15.00	18.00	16.67	2
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	70.00	71.00	72.00	71.00	1
Engagement de la quincaillerie (N)	24.00	23.00	22.00	23.00	2

**Essai AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2
(norme produit)**

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL 4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRY EN YVELINES France
Date:	17/3/22
Série :	ASS41 SC/39 SC
Description succinct :	une fenêtre à 2 vantaux coulissant

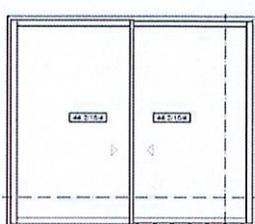
Maquette

Largeur	2.49	m
Hauteur	2.16	m
Surface Maquette	5.39	m ²

Remplissage **Ouvrant**

Type principal :	Coulissant	
Nb total de vantaux :	2	
Dimensions	Lo1 :	1.23 m
	Ho1 :	2.07 m
Surface Ouvrant		5.09 m ²
Lg joint ouvrant		6.60 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

	Classe	observations		Photos croquis
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 de mai 2016 NF EN12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	4	Classe moyenne initiale	4	
		Nouvelle classe après cycles	4	
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	6B	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250	
		RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016	A2		Flèche maxi sous dépression P1 (800 Pa)	6.497 mm
Cycle P2 :	400 Pa			
Sécurité P3 :	1200 Pa			
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de août 2020 NF EN 13115 de août 2020	Classe 1	classement au 1/300		

A* 4	E* 6B	V* C2
-------------	--------------	--------------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Nota Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :

- la description de la maquette figurant dans le rapport de base
- fiches de calculs Air Eau Vent
- le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre Laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD

 Chef de service
 Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Amandine ROBERT

 Chargée d'affaires
 Laboratoire Produits de l'Enveloppe

 Agence Elancourt
 12 avenue Gay Lussac
 ZAC La Clef Saint Pierre
 78990 ELANCOURT

 T +33 (0)1 30 85 24 00
 F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtp.idf@groupe-cebtp.com

 Ginger CEBTP - S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au
 12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt
 RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°T.V.A FR
 31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com

SCHÜCO INTERNATIONAL

4/6, rue de Saint Hubert
78610 LE PERRY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.L.5003-5

Essai A.E.V. sur une porte fenêtre à 2 vantaux sur 1 rail de roulement sous imposte

Gamme ASS41 SC
Dimensions: 4300x2800 mm
17 mars 2022



Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais. L'accréditation COFRAC atteste uniquement de la compétence technique du laboratoire pour les essais couverts par l'accréditation. La reproduction de la marque COFRAC est interdite et la reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous sa forme intégrale. La reproduction du logo COFRAC est interdite.

Département Enveloppe du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT

Votre interlocuteur :

Amandine ROBERT

Tél : 06 85 93 20 17

Fax : 01 30 85 23 20

a.robort@groupeginger.com

Le présent rapport comprend 14 pages
et 1 page d'annexe

Agence Elancourt
12 avenue Gay Lussac
ZAC La Clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT

T +33 (0)1 30 85 24 00
F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtp.idf@groupe-cebtp.com

Ginger CEBTP – S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt
RCS Versailles B 412 442 519 – Code APE 7112B – N°T.V.A FR 31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com

1. Identification des échantillons

Produit : Porte fenêtre coulissante à 2 vantaux à galandage sur 1 rail

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : Laboratoire d'essai SCHÜCO INTERNATIONAL
78610 LE PERRY EN YVELINES

Date des essais : 03/03/2021

Corps d'épreuve :

Provenance : **Atelier ALU SCHÜCO INTERNATIONAL**

Reçu au service essai le : 18/01/2021

Enregistré sous le numéro : **ES2803**

Réceptionné par :

Mise en œuvre :

Nature des essais :

Essais A*E*V* selon les normes européennes :

NF EN 14351-1+A2 de nov 2016

Fenêtres et portes Norme produit, caractéristiques de performance

NF EN 1026 de mai 2016

Perméabilité à l'air "Méthodes d'essai"

NF EN 1027 de mai 2016

Etanchéité à l'eau "Méthodes d'essai"

NF EN 12211 de mai 2016

Résistance à la pression du vent "Essai"

Observations :

Les résultats de ces essais peuvent être utilisés dans le cadre du marquage CE au titre d'essai de type pour fenêtres et Portes selon la norme produit harmonisée **NF EN 14351-1+ A2** de novembre 2016 Fenêtres et Portes Norme produit, caractéristiques de performance. Dans le cadre du Règlement des Produits de la Construction (RPC) Ginger CEBTP est notifié par l'état français auprès de la commission européenne pour la réalisation de ces essais sous le n° **0074**.

http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=notifiedbody.notifiedbody&refe_cd=EPOS%5F43396



MATERIELS DE CONTROLES ET D'ESSAIS

SONDE DE TEMPERATURE/HYGROMETRIE/PRESSION ATMOSPHERIQUE (SCHÜCO)

Marque : **ECH instruments** Référence: **SD700 /N°Q679257**
 Date du dernier étalonnage : **/** Organisme: **/**

CLE DYNAMOMETRIQUE (SCHÜCO)

Marque : **TME 12202** Référence: **20 N.m C110**
 Date du dernier étalonnage : **/** Organisme: **TME**

CAPTEUR DE FORCE (SCHÜCO)

Marque : **TME 12202** Référence: **50 DaN FT501**
 Date du dernier étalonnage : **/** Organisme: **TME**

STATION D'ESSAIS AEV (SCHÜCO)

Marque : **ER3i** Organisme: **GINGER CEBTP**
 Date du dernier étalonnage: **24/10/2019**

Mesure des débits d'air en P+ Oui Non en P- Oui Non
 Débitmètres à eau Oui Non
 Mesure des pressions Oui Non
 Comparateurs Oui Non
 cycles P1,P2,P3 Oui Non

Coefficients correcteurs pris en compte lors des essais

Mesure des débits d'air en P+ Oui Non en P- Oui Non
 Mesures des pressions Oui Non
 Comparateurs Oui Non

Autocontrôle

Procédure d'autocontrôle en P+ Oui Non en P- Oui Non
 Date du dernier autocontrôle : **A JOUR** Organisme: **SCHÜCO INTERNATIONAL**
 Exploitation de l'autocontrôle Oui Non

Le laboratoire Produits de L'Enveloppe a procédé aux essais ci-après :
et dans l'ordre suivant

- 1- Caracteristiques du banc d'essai**
- 2 - Caractéristiques du corps d'épreuve**
- 3 - Essai d'efforts de manoeuvre**
- 4 - Mesure de la perméabilité à l'air**
- 5 - Moyennes des débits**
- 6 - Essai d'étanchéité à l'eau**
- 7 - Essai de résistance au vent : Essai de Flèche P1 en pression et dépression**
- 8 - Essai de résistance au vent : Essai de cycle P2**
- 9 - Essai de résistance au vent : Vérification de la perméabilité à l'air**
- 10 - Essai de résistance au vent : Essai de sécurité P3**

Personne(s) effectuant les essais :

Jean Baptiste CAUVIN

SCHÜCO INTERNATIONAL

Personne(s) présente(s) :

A.GAUDRON

GINGER CEBTP

Caractéristiques du corps d'épreuve

Menuiserie		Porte fenêtre			
Type d'ouverture principale		coulissant		2 vantaux et 1 rail de roulement	
Matériaux	Dormant	Aluminium			
	Ouvrant	Aluminium			
Cadre dormant		Réf: 504580*			
Traverse intermédiaire		Réf: 382300*			
Montant intermédiaire		Réf: 174360*			
Renfort montant intermédiaire filant		Réf: 224129+201016+105620*		Vis réf: 205024*	
Galandage					
Rail haut		Réf: 503970+278839*			
Ouvrant		Réf: 288521;446270;464930*			
Chicane Fixe		Réf: 278839*			
Joint de chicane ouvrant		Réf: 284772*			
Traverse fixe		Réf: 504570*			
Imposte					
Inverseur de feuillure		Réf: 504570*			
Ouvrant		Réf: 174380*			
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL			
Série / Référence		ASS41 SC			
hors tout maquette		L : 4.300	H : 2.800	m	Surface Maquette 12.04 m ²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 : 1.080	Ho1 : 2.157	m	Surface Ouvrants 7.95 m ²
Ouvrant typet2; Nb vtx	1	Lo2 : 2.13	Ho2 : 0.45	m	Lg joint ouvrant 20.26 m
<i>note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail</i>					Nb Montant fixe entre vtx1 non
					traverse saillante > 50 mm non
Etat de surface		Thermolaqué blanc			
Quincaillerie		Chariot double et chariot double réglable/vtl		Réf: 240506/240506*	
		3 points de fermeture		Réf: 281157/281152*	
		1 poignée Up&Slide		Réf: 281089*	
		2 paumelles 60 kg		Réf: 277540/277541*	
Assemblage	ouvrants	Coupe à 45°		Assemblage mécanique	
	dormants	Coupe à 45°		Assemblage mécanique	
Remplissage		Double vitrage		5/18/5	
Joints d'étanchéité		Joint de frappe		Réf: 224310*	
		Joint portefeuille		Réf: 284976*	
		Joint de vitrage extérieur		Réf: 284321*	
		Joint de vitrage intérieur		Réf: 224379*	
		Joint central		Réf: 284828*	
Drainages	Coulissant	Ouvrant		Trous Ø8 mm tous les 250 mm	
		Dormant		Ouvrant: 10 trous	
	Imposte	Ouvrant		Drainage par la traverse (caché : 3 lumières 30x5mm)	
		Dormant		Ouvrant: 4 trous + Parties fixes latérales : Drainage par la traverse (caché : 3 lumières 30x5mm)	
Equilibrage des pressions ouvrant		3 Découpe du joint de vitrage ext fixe en imposte			
Présentation		Bonne			
Réglage		Correct			
Plan		ES2803			
Remarques particulières :		RAS			

*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Elévation du châssis testé

1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026**Conditions lors des essais**

Température local	19.0	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	981	hPa	
Hygrométrie	33.0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSIONTrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	3	603.0	23.11	22.45	1.86	1.11
100	3	1234.0	33.06	32.12	2.67	1.59
150	3	1860.0	40.58	39.44	3.28	1.95
200	2	925.0	46.37	45.06	3.74	2.22
250	2	1269.0	54.31	52.78	4.38	2.60
300	2	1774.0	64.21	62.40	5.18	3.08
450	1	490.0	83.83	81.46	6.77	4.02
600	1	931.0	115.55	112.28	9.33	5.54

DEPRESSION OUITrois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	3	781.0	28.92	28.11	2.33	1.39
100	3	1739.0	43.16	41.94	3.48	2.07
150	2	1077.0	54.25	52.71	4.38	2.60
200	2	1557.0	65.23	63.38	5.26	3.13
250	1	381.0	76.61	74.45	6.18	3.67
300	1	502.0	87.94	85.45	7.10	4.22
450	1	992.0	123.62	120.13	9.98	5.93
600	1	1553.0	154.68	150.30	12.48	7.42

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m ³ /h	QSMi (surface) m ³ /h/m ²	QLMi (joint) m ³ /h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	25.28	2.10	1.25	6.80	1.70	6.80	1.70
100	37.03	3.08	1.83	10.80	2.70	10.80	2.70
150	46.07	3.83	2.27	14.15	3.54	14.15	3.54
200	54.22	4.50	2.68	17.14	4.29	17.14	4.29
250	63.61	5.28	3.14	19.89	4.97	19.89	4.97
300	73.93	6.14	3.65	22.46	5.62	22.46	5.62
450	100.79	8.37	4.97	29.44	7.36	29.44	7.36
600	131.29	10.90	6.48	35.66	8.92	35.66	8.92

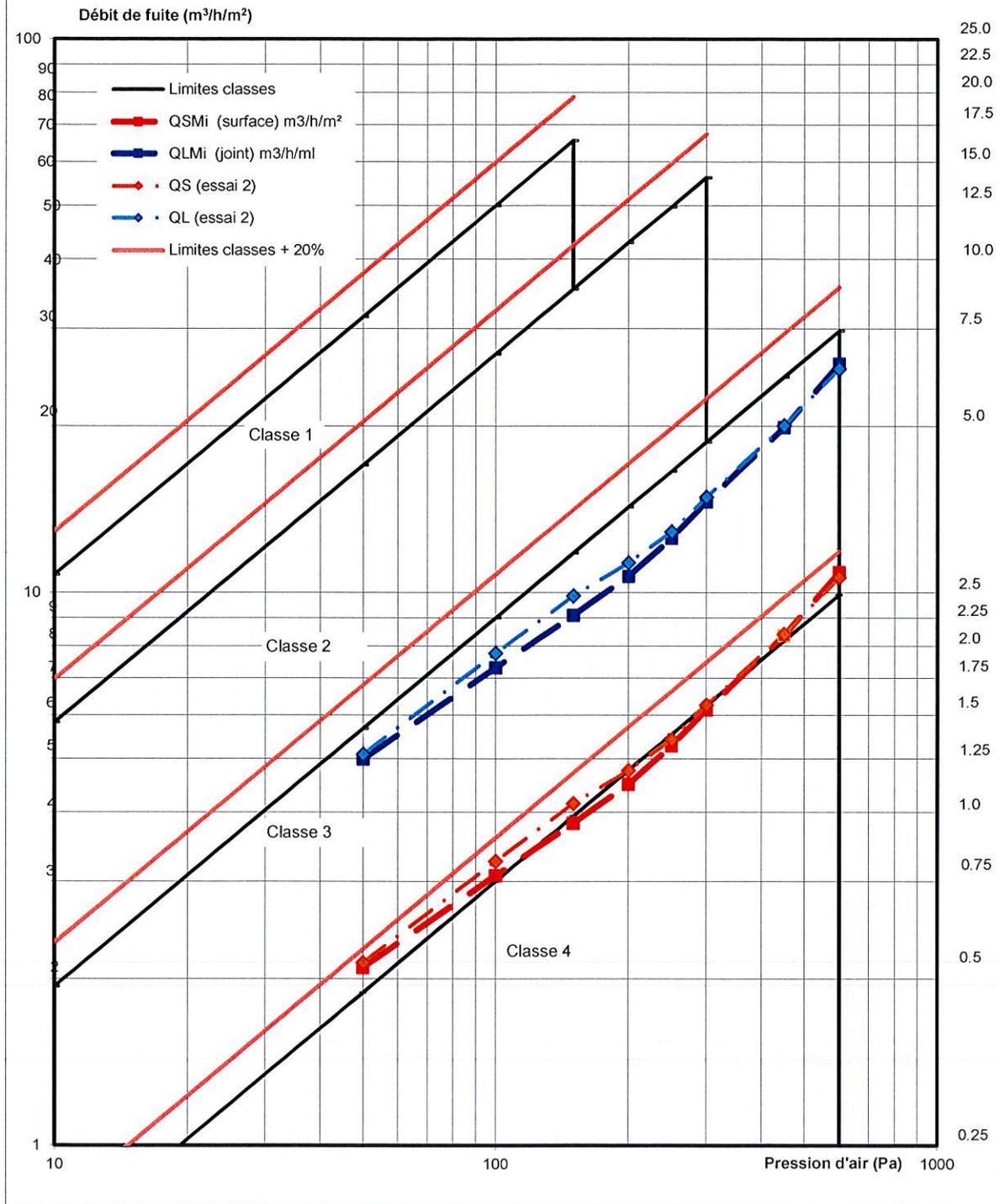
Classements Obtenues QSMi et QSMi
Par rapport à la surface : classe 3
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu	3
---------------------------------	---

Classement moyen revendiqué par:	3
----------------------------------	---

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



2) ETANCHEITE A L'EAU SELON NF EN 1027

METHODE : **A** pour fenêtre exposée

buses à jet plein conique, débit de 2L/min (120L/h par buse)

Nbre de rampe : **2** (2ème rampe équipée de buses à jet conique, débit de 1L/min (60L/h par buse))

Nombre de buses par rampe : **11**

Conditions lors des essais

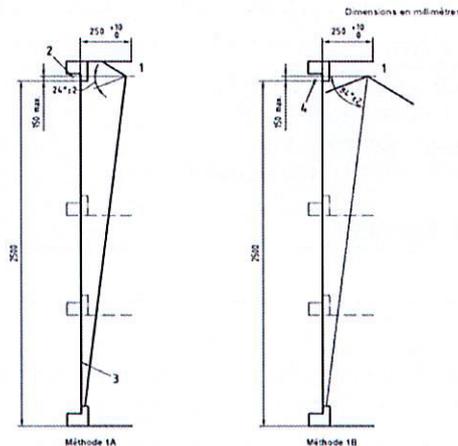
Température local	20.0	°C
Pression atmosphérique	981	hPa
Hygrométrie	32.0	%

Trois impulsions de pression positive de 500 Pa sont appliqué avant le lancement de l'essai.

	Pression	Temps mn	A	Localisation des fuites	
1	0	15	1A	RAS	OK
2	50	5	2A	RAS	OK
3	100	5	3A	RAS	OK
4	150	5	4A	RAS	OK
5	200	5	5A	RAS	OK
6	250	5	6A	RAS	OK
7	300	5	7A	Bouillonnement + Projection	Fuite
8	450	5	8A		
9	600	5	9A		

Remarques :

RAS



3) RESISTANCE AU VENT SELON NF EN 12 211

PRESSIONS D'ESSAIS		
P1	P mesure fleches	800
P2	0,5 fois P1 (cycles)	400
P3	1,5 fois P1 (sécurité)	1200

3.1) - FLECHES

Conditions lors des essais					
Température local	20.0	°C			
Pression atmosphérique	988	hPa			
Hygrométrie	40.0	%			
déformation prise sur élément le plus défavorable à P1 (Pa) :				800	
sur	Montant intermédiaire		de long (mm) :		
PRESSION			2600		
	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
Flèche au 1/ 150	0	0.00	0.00	0.00	-0.12
		0.05	-0.05	0.09	
admissible soit: 17.3	400	2.33	4.34	1.50	2.28
		2.35	4.24	1.57	
resultat :	800	5.72	10.45	4.03	5.40
		5.69	10.28	4.07	
1/ 482	0	0.12	0.20	0.18	-0.07
		0.17	0.15	0.27	
sur	Montant intermédiaire		de long (mm) :		
DEPRESSION			2600		
	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
Flèche au 1/ 150	0	0.00	0.00	0.00	-0.12
		0.05	-0.05	0.09	
admissible soit: 17.3	400	2.11	3.95	1.26	2.12
		2.13	3.85	1.34	
resultat :	800	4.74	8.83	2.81	4.88
		4.72	8.68	2.87	
1/ 533	0	0.10	0.11	0.08	-0.10
		0.15	0.06	0.17	

3.2) - PRESSION REPETITIVE

soumettre au chassis 50 cycles de P2 à -P2 (Pa) :	400
Variation de -P2 à P2 et inversement = 7s ± 3s	
La valeur P2 est maintenue pendant 7s ± 3s	
Après les 50 cycles, ouvrir et fermer le ou les ouvrants	
OBSERVATIONS APRES ESSAIS :	OK
RAS	

3.3) VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES CYCLES

Conditions lors des essais

Température local	20.0	°C
Pression atmosphérique	980	hPa
Hygrométrie	31.0	%

PRESSION

 Trois pulsions de 3s à 660Pa
 Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	3	763.0	25.99	25.15	2.09	1.24
100	3	1734.0	39.18	37.91	3.15	1.87
150	2	1083.0	50.17	48.54	4.03	2.40
200	2	1370.0	56.43	54.59	4.53	2.69
250	2	1613.0	61.23	59.24	4.92	2.92
300	1	349.0	70.75	68.44	5.68	3.38
450	1	620.0	94.30	91.22	7.58	4.52
600	1	1024.0	121.18	117.24	9.74	5.81

DEPRESSION

 OUI Trois pulsions de 3s à 660Pa

Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	3	698.0	27.34	26.45	2.20	1.31
100	3	1654.0	42.09	40.72	3.38	2.01
150	2	1035.0	53.18	51.45	4.27	2.54
200	2	1417.0	62.22	60.20	5.00	2.97
250	1	353.0	73.74	71.34	5.93	3.52
300	1	471.0	85.18	82.41	6.84	4.07
450	1	864.0	115.37	111.61	9.27	5.51
600	1	1353.0	144.37	139.67	11.60	6.89

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	Q Fuites corrigées m ³ /h	QSMf (surface) m ³ /h/m ²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	25.80	2.14	6.80	6.80	1.70	1.70
100	39.31	3.27	10.80	10.80	2.70	2.70
150	49.99	4.15	14.15	14.15	3.54	3.54
200	57.39	4.77	17.14	17.14	4.29	4.29
250	65.29	5.42	19.89	19.89	4.97	4.97
300	75.42	6.26	22.46	22.46	5.62	5.62
450	101.42	8.42	29.44	29.44	7.36	7.36
600	128.45	10.67	35.66	35.66	8.92	8.92

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée (voir p 5)

Classements QSMf et QSM

Par rapport à la surface : classe 3

Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu	3
-------------------------	---

3.5) - PRESSION EXTREME

 Essais de sécurité à une pression de P3 = 1200 Pa
 Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

OBSERVATIONS		
P3 en Pression	OK	RAS
P3 en Dépression	OK	RAS

Effort de manœuvre initiaux (avant essai AEV)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90° en position maxi si < 90°
 Les séquences de mesure sont répétées 3 fois. Entre les séquences, le menuiserie est laissé ouverte 1 minutes

Type d'ouverture 1 Ouvrant de service française

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincaillerie (N.m)	<5	<5	<5	<5	2
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	57.00	56.00	55.00	56.00	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	57.00	58.00	54.00	56.33	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	79.00	80.00	80.00	79.67	1
Engagement de la quincaillerie (N.m)	<5	<5	<5	<5	2

Formules des orifices en Pression					
N° orifice	Formule complete			Incertitude sur le K moyen	Observation
6	0.045	Racine Delta P +	0.000	0.005	selon le rapport de caractérisation de BEB1.J.2014-2 GINGER CEBTP
5	0.109	Racine Delta P +	0.000	0.015	
4	0.355	Racine Delta P +	0.000	0.025	
3	0.941	Racine Delta P +	0.000	0.037	
2	1.525	Racine Delta P +	0.000	0.064	
1	3.787	Racine Delta P +	0.000	0.149	Dernière : octobre 2019

Formules des orifices en Depression					
N° orifice	Formule complete			Incertitude sur le K moyen	Observation
6	0.055	Racine Delta P +	0.000	0.005	selon le rapport de caractérisation de BEB1.J.2014-2 GINGER CEBTP
5	0.136	Racine Delta P +	0.000	0.021	
4	0.393	Racine Delta P +	0.000	0.026	
3	1.035	Racine Delta P +	0.000	0.042	
2	1.653	Racine Delta P +	0.000	0.056	
1	3.925	Racine Delta P +	0.000	0.187	Dernière : octobre 2019

Formules des Capteurs de déplacements					
N° capteur	Formule complète			Incertitude des capteurs corrigés(mm)	Observation
A1	0.986	Déplacement lu +	0.048	/	selon le rapport de caractérisation de BEB1.J.2014-2 GINGER CEBTP
B1	0.988	Déplacement lu +	-0.048	/	
C1	0.987	Déplacement lu +	0.092	/	
A2					
B2					
C2					
Autre	1.000	Déplacement lu +	0.000			Dernière : octobre 2019

**Tests AEV sur Fenêtre
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1
(norme produit)**

Demandeur:	SCHÜCO INTERNATIONAL 4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRY EN YVELINES France
Date:	17/3/22
Série:	ASS41 SC
Description succincte:	Porte fenêtre

Maquette

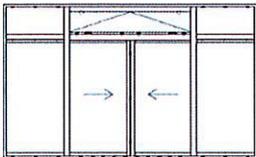
Largeur	4.30	m
Hauteur	2.80	m
Surface Maquette	12.04	m ²

Remplissage Double vitrage 5/18/5

Ouvrant

Type principal :	coulissant
Nb total de vantaux :	4
Dimensions	Lo1 : 1.08 m
	Ho1 : 2.16 m
Surface Ouvrant	7.95 m ²
Lg joint ouvrant	20.26 ml

CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE

		Classe	observations	Photos croquis	
PERMEABILITE A L'AIR NF EN 1026 mai 2016 NF EN12-207 mars 2017 NFEN 14351-1 +A2 novembre 2016		3	Classe moyenne initiale		
			Nouvelle classe après cycles		3
ETANCHEITE A L'EAU NF EN 1027 mai 2016 NF EN 12 208 mai 2000		6A	dernière Pression (Pa) sans infiltration	Elévation vue de l'exterieure	
RESISTANCE AU VENT NF EN 12 210 mai 2016 NF EN 12 211 mai 2016		A2 C2	Flèche maxi sous pression P1 (800 Pa)		5.398 mm
			Cycle P2 :		400 Pa
			Sécurité P3 :		1200 Pa
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 novembre 2019 NF EN 13115 novembre 2019		Classe 1			

A* 3	E* 6A	V* C2
---------	----------	----------

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et des essais. Sauf demande expresse dans les 8 jours les échantillons ne seront pas conservés après l'envoi du rapport d'essais. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

- Nota** Pour être complet le rapport d'essais doit comprendre :
- la description de la maquette figurant dans le rapport de base
 - fiches de calculs Air Eau Vent
 - le plan correspondant établi par l'entreprise et visé par notre laboratoire.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PREJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITE

Anthony SOUCHARD

Chef de service
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Amandine ROBERT

Chargée d'affaires
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

Agence Elancourt
12 avenue Gay Lussac
ZAC La Clef Saint Pierre
78990 ELANCOURT

T +33 (0)1 30 85 24 00
F +33 (0)1 30 85 24 30
cebtptidf@groupe-cebtp.com

Ginger CEBTP – S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt
RCS Versailles B 412 442 519 – Code APE 7112B – N°T.V.A FR
31 412 442 519
www.groupe-cebtp.com

Divers

Various



DIRECTION REGIONALE ILE-DE-France
12 Avenue Gay Lussac
ZAC LA CLEF SAINT PIERRE
78990 ELANCOURT

SCHÜCO INTERNATIONAL
4-6, route de Saint Hubert
B.P.3-ZI
78610 LE PERRAY EN YVELINES
FRANCE

DEPARTEMENT ENVELOPPE DU BATIMENT

Laboratoire Produits de l'Enveloppe

RAPPORT D'ESSAIS BEB1.F.5019-6

ESSAIS REALISES sur : Porte fenêtre coulissante à 2 vantaux
 Dimensions : 3000x2500mm
 Vitrage 8/12/44²
 Gamme ASS 41 SC

A la demande de : SCHÜCO INTERNATIONAL

Pour le compte de la société : SCHÜCO INTERNATIONAL

LIEU DES ESSAIS : Laboratoire d'essai SCHÜCO INTERNATIONAL (78) **Date** : du 3/06 au 8/06/2015

NATURE DES ESSAIS :

Essai sur porte fenêtre coulissante conformément aux dispositions des normes :

- **NF EN 13-115** de décembre 2001 : Fenêtres « Classification des propriétés mécaniques – Contreventement,
 - **NF EN 12046-1** de juin 2004 : Force de manœuvre « Méthode d'essai – Partie 1 : Fenêtres »
 - **NF EN 1191** de juin 2013 Fenêtres et Portes Résistance à l'ouverture et fermeture répétée. « Méthode d'essai »
-

OBSERVATIONS : RAS

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais.

Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Le présent rapport comporte 7 pages et 2 pages en annexe

UNE EXPERTISE QUI FAIT LA DIFFÉRENCE

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	3
2	OBJET	3
3	INTERVENANTS	3
	3.1 PERSONNES EFFECTUANT LES ESSAIS :	3
4	DESCRIPTION DE LA MAQUETTE	3
	4.1 PORTE-FENETRE COULISSANTE.....	3
5	PRINCIPE DES ESSAIS	4
	5.1 ESSAI DE DETERMINATION DES EFFORTS DE MANŒUVRE	4
	5.1.1 Principe de l'essai	4
	5.1.2 Critère	4
	5.2 ESSAI DE RESISTANCE A L'OUVERTURE ET FERMETURE REPETEE	4
	5.2.1 Principe de l'essai.....	4
6	RESULTATS DES ESSAIS	4
	6.1 ESSAI DE PERMEABILITE A L'AIR.....	4
	6.2 EFFORTS DE MANŒUVRE INITIAL.....	5
	6.3 ESSAI D'ENDURANCE	5
	6.4 EFFORTS DE MANŒUVRE A 4300 CYCLES	6
	6.5 EFFORTS DE MANŒUVRE A 10 000 CYCLES	6
	6.6 VERIFICATION DE LA PERMEABILITE A L'AIR APRES ESSAI D'ENDURANCE	6
7	CONCLUSION	7

ANNEXE



1 PREAMBULE

La société **SCHÜCO INTERNATIONAL** s'est adressée au GINGER CEBTP, pour lui confier une mission de réalisation d'un essai d'endurance permettant de caractériser une porte-fenêtre à 2 vantaux coulissant.

Ces essais sur ce châssis sont conformes aux dispositions des normes suivantes :

- **NF EN 13-115** de décembre 2001 : Fenêtres « Classification des propriétés mécaniques – Contreventement,
- **NF EN 12046-1** de juin 2004 : Force de manœuvre « Méthode d'essai – Partie 1 : Fenêtres »
- **NF EN 1191** de juin 2013 Fenêtres et Portes Résistance à l'ouverture et fermeture répétée. «Méthode d'essai»

2 OBJET

Le présent rapport a pour objet la synthèse des résultats constatés lors des essais cités ci-dessus sur la base de procédures d'essais décrites dans les normes :

- **NF EN 13-115** de décembre 2001 : Fenêtres « Classification des propriétés mécaniques – Contreventement,
- **NF EN 12046-1** de juin 2004 : Force de manœuvre « Méthode d'essai – Partie 1 : Fenêtres »
- **NF EN 1191** de juin 2013 Fenêtres et Portes Résistance à l'ouverture et fermeture répétée. «Méthode d'essai»

3 INTERVENANTS

3.1 Personnes effectuant les essais :

Jean Baptiste CAUVIN	SCHÜCO INTERNATIONAL
Aurélien GAUDRON	GINGER CEBTP

4 DESCRIPTION DE LA MAQUETTE

4.1 Porte-fenêtre coulissante

Matériaux : Aluminium
Dimensions (h-T): 3000x 2500 mm
Dimensions (ouvrant) (h-T) : 1486 x 2420mm

Assemblage : Ouvrant : coupe 90° vissée
 Dormant : Coupe à 90° vissée

Quincaillerie: 3 points de fermeture par ouvrant : Ferrure chronos*
 2 galets doubles réglables par ouvrant
 Poignée :AWS novonic*

Remplissage: Double vitrage : 8/16/44²

Poids du vitrage: 133,2 kg

Présentation: Bonne

Réglage: Correct

*Données fournis par Schüco international



5.1 Essai de détermination des efforts de manœuvre

5.1.1 Principe de l'essai

On enregistre le couple minimal nécessaire pour engager ou désengager la quincaillerie. De plus on mesure la force minimale nécessaire dans les directions d'ouverture et de fermeture sur une distance de 100 mm.

5.1.2 Critère

Le résultat est classé selon la norme NF EN 13115.

5.2 Essai de résistance à l'ouverture et fermeture répétée

5.2.1 Principe de l'essai

Le vantail primaire est soumis à un nombre de 10 000 cycles d'ouverture et de fermeture sans verrouillage ni déverrouillage. Les organes éventuels permettant de limiter la vitesse d'ouverture ou de fermeture (freins) nécessitant un entretien et/ou réglage sont desserrés.

Observations faites avant essai :

- Porte fenêtre mise en jeu dans un cadre acier
- Vérification du serrage des vis
- Position de l'ouvrant par rapport au cadre dormant
- Vérification du fonctionnement général du vantail

6 Résultats des essais

6.1 Essai de perméabilité à l'air avant essai d'endurance

Nota : Essai réalisé avant les essais mécaniques spécifiques cf Rapport BEB1.F.5019-4 du 10/06/2015

Conditions lors des essais

Température local	21,9	°C
Pression atmosphérique	1012	hPa
Hygrométrie	28,9	%

PRESSION

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	66,0	10,64	10,56	1,41	0,81
100	3	71,0	11,04	10,96	1,46	0,84
150	3	84,0	12,01	11,92	1,59	0,91
200	3	127,0	14,76	14,65	1,95	1,12
250	3	153,0	16,20	16,08	2,14	1,23
300	3	235,0	20,08	19,93	2,66	1,52
450	3	351,0	24,54	24,36	3,25	1,86
600	3	525,0	30,02	29,79	3,97	2,27

DEPRESSION

OUI Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	3	41,0	9,03	8,96	1,19	0,68
100	3	111,0	14,86	14,74	1,97	1,12
150	3	152,0	17,38	17,25	2,30	1,32
200	3	218,0	20,82	20,66	2,76	1,58
250	3	272,0	23,25	23,08	3,08	1,76
300	3	366,0	26,97	26,77	3,57	2,04
450	3	514,0	31,97	31,73	4,23	2,42
600	3	777,0	39,30	39,01	5,20	2,97

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	QMi Fuites corrigées m ³ /h	QSMI (surface) m ³ /h/m ²	QLMI (joint) m ³ /h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM
50	9,76	1,30	0,74	1,68	0,84
100	12,85	1,71	0,98	2,31	1,13
150	14,59	1,94	1,11	2,73	1,31
200	17,66	2,35	1,35	3,31	1,58
250	19,58	2,61	1,49	3,72	1,77
300	23,35	3,11	1,78	4,36	2,09
450	28,05	3,74	2,14	5,37	2,55
600	34,40	4,59	2,62	6,57	3,12

En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen initial obtenu

A*4

Classement revendiqué par Schüco International

A*3

6.2 Efforts de manœuvre initial

	1	2	3	Moyenne	Classe
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	44,2	47,7	45,3	45,73	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	49,81	48,7	56,1	51,54	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	49,81	48,7	56,1	51,54	1

6.3 Essai d'endurance

Nota :

Course de l'ouvrant : 1320 mm

	1	2	3	Moyenne
Temps d'ouverture en seconde	5,18	5,30	5,33	5,27
Temps de fermeture en seconde	5,26	5,48	5,20	5,31
Temps de pause à l'ouverture en seconde	9,28	8,98	9,43	9,23
Temps de pause à la fermeture en seconde	4,40	4,75	4,60	4,58

Vitesse d'ouverture : 0,25 m/s

Vitesse de fermeture : 0,25 m/s

Après 10 000 cycles d'ouverture/fermeture sans réglage ni lubrification, aucune détérioration visuelle n'est observé sur :

- Le vantail
- Les organes de translation
- Les profilés d'étanchéité

Aucun affaissement n'est mesuré.

6.4 Efforts de manœuvre à 4300 cycles

	1	2	3	Moyenne	Classe
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	65,9	68	72	68,63	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	65,8	67,2	73,8	68,93	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	65,8	67,2	73,8	68,93	1

6.5 Efforts de manœuvre à 10 000 cycles

	1	2	3	Moyenne	Classe
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm (N)	83,6	94	94,2	90,60	1
Amorce de la fermeture du vantail sur 100 mm (N)	92,9	94,5	98,8	95,40	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	92,9	94,5	98,8	95,40	1

6.6 Vérification de la perméabilité à l'air après essai d'endurance

Conditions lors des essais

Température local	23,3	°C
Pression atmosphérique	1001	hPa
Hygrométrie	35,4	%

PRESSION

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	437,0	10,18	9,95	1,33	0,76
100	4	915,0	14,73	14,39	1,92	1,10
150	4	1629,0	19,66	19,21	2,56	1,46
200	3	320,0	23,43	22,90	3,05	1,75
250	3	423,0	26,94	26,33	3,51	2,01
300	3	559,0	30,97	30,26	4,04	2,31
450	3	913,0	39,58	38,68	5,16	2,95
600	3	1360,0	48,31	47,21	6,29	3,60

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	4	737,0	14,01	13,69	1,83	1,04
100	4	1870,0	22,31	21,80	2,91	1,66
150	3	335,0	25,81	25,22	3,36	1,92
200	3	505,0	31,69	30,96	4,13	2,36
250	3	615,0	34,97	34,17	4,56	2,61
300	3	785,0	39,51	38,60	5,15	2,94
450	3	1250,0	49,85	48,71	6,49	3,71
600	2	450,0	47,81	46,72	6,23	3,56



MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A1

Pression	Q Fuites corrigées m ³ /h	QSMf (surface) m ³ /h/m ²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m ³ /h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	11,82	1,58	1,68	2,44	0,90	0,84	1,03
100	18,10	2,41	2,31	3,51	1,38	1,13	1,43
150	22,21	2,96	2,73	4,30	1,69	1,31	1,70
200	26,93	3,59	3,31	5,21	2,05	1,58	2,06
250	30,25	4,03	3,72	5,93	2,31	1,77	2,32
300	34,43	4,59	4,36	6,86	2,63	2,09	2,72
450	43,70	5,83	5,37	8,65	3,33	2,55	3,36
600	46,96	6,26	6,57	10,53	3,58	3,12	4,11

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% de la valeur maximale de la classe de la perméabilité à l'air obtenue initialement

En application de la norme NF EN 14351+A1

Classement moyen retenu	3
-------------------------	---

7 Conclusion

Classe de perméabilité à l'air : A*3

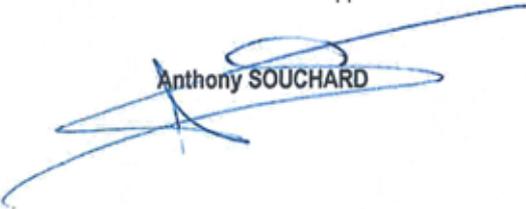
Classe selon la NF EN 13115 :

Effort de manœuvre : Classe 1

Essais d'endurance : Classe 2

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PRÉJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITÉ

Le Chargé d'Affaires
Produits de l'Enveloppe


Anthony SOUCHARD

Le Chef de service
Produits de l'Enveloppe


Aurélien GAUDRON

Reportage photographique



Essai d'endurance position ouvert



Essai d'endurance position intermédiaire

RAPPORT D'ESSAIS / TESTS REPORT N°MD 17 01 00

AFFAIRE N° / Project N° : /

DEMANDE PAR / Request by : **SCHUCO**
4 route de Saint-Hubert
BP. 3
78610 LE PERRY EN YVELINES

NATURE DU MATERIEL : **Porte fenêtre coulissante**
Nature of the product *Sliding french window*

REFERENCE COMMERCIALE : **ASS 41 SC (ouvrants visibles)**
Product commercial reference

CONSTRUCTEUR / Manufacturer : **SCHUCO**

REFERENTIEL D'ESSAI : **EN 1627 ; EN 1628 ; EN 1629 et EN 1630 : 2011**
Test standard reference

CLASSIFICATION VISEE / Expected grade : **CR 2 / RC 2**

DATE DES ESSAIS / Date of the test : **July 03rd and 04th 2017**

DATE DU RAPPORT D'ESSAIS : **October 16th 2017**
Date of the test report

CONCLUSION / Conclusion : **Voir § 5 / See § 5**



Cachet et signature du Directeur
Seal and signature of the Director

Groupe CNPP
DPMES
Laboratoire Mécanique Malveillance
Pour le Directeur des Laboratoires et par délégation
Chef de Service
Hervé LE COQ
Signature électronique

Le présent rapport d'essai comporte 5 pages + 4 annexes.
This test report includes 5 pages and 4 appendix.

Le présent rapport d'essai est adressé / *This test report is sent to:*

- au constructeur / *to the manufacturer,*
Le laboratoire conserve 1 exemplaire / *the laboratory stores 1 copy.*

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.

Seuls les essais identifiés par le symbole © sont effectués sous le couvert de l'accréditation.

The accreditation of the COFRAC gives evidence of the competence of laboratories for the only tests covered by the accreditation.

Only the tests identified by the symbol © are performed under the shelter of accreditation.

Rapport BP EN MD V1 (04/16)

1. OBJECTIF DES ESSAIS / TEST OBJECTIVE

Etude et essais de résistance d'une porte-fenêtre coulissante, conformément à la classe CR 2 des normes EN 1627, EN 1628, EN 1629 et EN 1630 : 2011.

Study and burglary resistance of sliding french window, according class RC 2 of EN 1627, EN 1628, EN 1629 and EN 1630: 2011 standards.

- **EN 1627** Novembre 2011 : Blocs-portes pour piétons, fenêtre, façades rideaux, grilles et fermetures, Résistance à l'effraction./ *Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters Burglar resistance Requirements and classification.*
- **EN 1628** - Novembre 2011, Blocs-portes pour piétons, fenêtres, façades rideaux, grilles et fermetures — Résistance à l'effraction — Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la charge statique./ *Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters — Burglar resistance — Test method for the determination of resistance under static loading*
- **EN 1629** - Novembre 2011, Blocs-portes pour piétons, fenêtres, façades rideaux, grilles et fermetures — Résistance à l'effraction — Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la charge dynamique./ *Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters — Burglar resistance — Test method for the determination of resistance under dynamic loading*
- **EN 1630** - Novembre 2011, Blocs-portes pour piétons, fenêtres, façades rideaux, grilles et fermetures — Résistance à l'effraction — Méthode d'essai pour la détermination de la résistance aux tentatives manuelles d'effraction./ *Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters — Burglar resistance — Test method for the determination of resistance to manual burglary attempts*

2. IDENTIFICATION DU PRODUIT / IDENTIFICATION OF THE PRODUCT

2.1 Date de réception / Deposit date:

Date de réception du produit / *Deposit date of product* : June 30th 2017

Date de réception du dossier / *Deposit date of the technical documentation* : July 03rd 2017

2.2 Lieu et année de fabrication / Place and date of manufacture :

SCHUCO - 2017

2.3 Dossier technique / Technical documentation:

La liste des plans est fournie en annexe 1. / *The list of the drawings and plans is provided in appendix 1.*

2.4 Produit dossier technique/ Adequacy between product and technical file :

L'adéquation entre l'échantillon et le dossier technique est vérifiée au cours de l'étude. Seuls les points de non conformité flagrants et considérés comme influents sur la fonction de l'échantillon, sont mentionnés.

La vérification du dossier effectuée par le laboratoire est une vérification qui ne comporte ni vérification dimensionnelle de chaque élément ni une analyse physico-chimique des différents blindages.

The adequacy between the sample and the technical file is checked during the study. Only the points of non conformity obvious and considered as influencing the function of the sample are mentioned. The checking of the file carried out by the laboratory is a checking which does not comprise nor dimensional checking of each element nor a physicochemical analysis of the various punctual armours.

3 DEROULEMENT DES ESSAIS / TEST SCHEDULE

3.1 Equipe d'essai / Testing team :

Responsable d'essai / Test Leader	:	D. MESSIO
Chargé de protocole / Time Keeper	:	D. MESSIO
Opérateurs / Testers	:	C. SUIN / J. BOUCHER / J. LEBERTOIS
Vidéo / Video	:	D. MESSIO / J.LEBERTOIS

3.2 Observateurs / Observers :

SCHUCO – Mr BOURREAL ; Mr DEVILLIERS ; Mr TIBERINUS
ASSA ABLOY AUBE ANJOU – Mr GUERIN ; Mr DEBROISE ; Mr SANCHEZ

3.3 Equipement / Equipment :

Les outils utilisés sont conformes au PMV 95-12.
The attacking tools used are in accordance with PMV 95-12.

Temoins de contrôle / Test blocks PM31 ; PM 32 ; PM33

Les équipements utilisés pour les essais statiques et dynamiques sont identifiés dans les PMV 14-01 et PMV 15-01.
Equipments used for the static and dynamic tests are identified in the PMV 14-01 and PMV 15-01.

3.4 Incertitude de mesure / Uncertainty of measurement

Sauf indications spécifiques contraires dans ce rapport, pour les résultats de mesure, pour déclarer la conformité, ou non, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
Unless otherwise specified in this tests report, for the measurement results, to declare the conformity or not, the uncertainty associated to the results was not explicitly taken into account.

4. ETUDE ET ESSAIS / STUDY AND TESTS

4.1 Description des échantillons / Description of samples:

Porte fenêtre coulissante / Sliding french window :

OBJET / OBJECT	RESULTATS / RESULTS		
Type / Type	Montage en tableau, porte fenêtre coulissante double vantaux / Tunnel mounting, Sliding French window double leaf door		
Equipement serrure / Lock set	Serrure ASSA ABLOY « SECURE » 3 points, poignée « exclusives UP » avec demi-cylindre côté intérieure 3 points / Lock 3 points ASSA ABLOY « SECURE + », Exclusive Handles « UP » with ½ Cylinder.		
Vitrage / Glass	P4A / 12 / 6		
Gamme dimensionnelle / Size range	Largeur / width 1675mm. Hauteur / height 2150 mm.		
Jeux de vantail/ Measurement of the door leaf rebate (gap)	Echantillon / Sample 1	Côté serrure / Lock side	*mm
		Côté pivots / Hinges side	*mm
		Haut / Top side	*mm
		Bas/ Bottom side	*mm
	Echantillon / Sample 2	Côté serrure / Lock side	*mm
		Côté pivots / Hinges side	*mm
		Haut / Top side	*mm
		Bas/ Bottom side	*mm

*Recouvrement

4.2 Exigences normatives/Requirements

Objet / Object	Exigences / Requirements	Résultats / Results
Cylindre / Cylinder (EN1303) Caractère 7/Digit 7 Caractère 8/Digit 8	4 1	Sans objet / Not Applicable Nota 1
Garniture / Furniture (EN1906) Caractère 7/Digit 7	2	Sans objet / Not Applicable Nota 1
Serrure / Lock(EN12209) Caractère 7/Digit 7	3	Sans objet / Not Applicable
Vitrages / Glazings (EN356)	P4A	Conforme / Correct

Nota 1 : Pas de cylindre et de garniture extérieure / Not cylinder and no furniture outside .

*** Une serrure de classe de sécurité 6 (caractère n° 7) peut être utilisée si la résistance au perçage requise pour la classe 7 est assurée par la construction de la porte.**

Pour les normes EN 1303, EN 12209 et EN 1906 l'organisme reconnu est CETIM CERTEC.

For the standards EN 1303, EN 12209 and EN 1906 the recognized organization is CETIM CERTEC.

Pour la norme EN 356 l'organisme reconnu sont CNPP et CEBTP-SOLEN

For the standard EN 356 the recognized organization are CNPP and CEBTP-SOLEN.

4.3 Essais statiques EN1628/ Static loading EN1628 ☉

Modèle fenêtre / Window model	Exigences / Requirement kN		Résultats / Results	Observation / Remark
Porte fenêtre coulissante double vantaux / Sliding french window double leaf door	F1	3 kN	Conforme / Correct	Voir annexe 2 / See appendix 2
	F2	1,5 kN	Sans objet / Not applicable	/
	F3	3 kN	Conforme / Correct	Voir annexe 2 / See appendix 2

4.4 Essais dynamiques EN1629/ Dynamic loading EN1629 ☉

Modèle fenêtre / Window model	Exigences / Requirements	Résultats / Results	Observation / Remark
Porte fenêtre coulissante double vantaux / Sliding french window double leaf door	450 mm	Conforme / Correct	Voir annexe 3 / See appendix 3

4.5 Resistance aux tentatives manuelles d'effraction EN1630 / Resistance to manual burglary EN1630 ☉

Modèle fenêtre / Window model	Exigences / Requirements		Résultats / Results	Observation / Remark
Porte fenêtre coulissante double vantaux / Sliding french window double leaf door	Jeux d'outils/ Tools set CR 2	A2	Conforme / Correct	Voir annexe 4 / See appendix 4
	Temps/Time	3 min		

5. CONCLUSION / CONCLUSION

Les portes-fenêtres coulissantes référence « ASS41SC (ouvrants visibles) » fabriqués par SCHUCO soumis aux essais, sont conformes aux exigences de la classe CR2 des normes européennes EN 1627 ; EN 1628 ; EN 1629 et EN 1630 : 2011 à l'exception des exigences normatives sur la quincaillerie §6 de la norme EN 1627

Sliding french windows, referenced « ASS41SC » manufactured by SCHUCO subjected to the tests fulfils the tests requirements of grade RC2 of EN 1627 ; EN 1628 ; EN 1629 et EN 1630 :2011 standards, with the exception of the normative requirements on the hardware store §6 of the standard EN 1627

Le présent rapport d'essai est adressé / The test report is sent to:

- au demandeur. / to the applicant.,
- au constructeur / to the manufacturer,

Le laboratoire conserve 1 exemplaire / the laboratory stores 1 copy.

LISTE DES PLANS / TECHNICAL DOCUMENTATION

Liste des plans / Technical Documentation	Numéro du document / File Number of the Document	Date
Chassis birails 2 vtx Vision, vitrage P4A	ES2670	13/06/2017
Instructions de montage	ES2697	06/06/2017
Usinages et montage – Serures 3 points de verrouillage – Ferrures Secure+	K83742	25/04/2017
Montage – contre cale de fixation – Ferrures Secure+	K83743	08/07/2015
Montage – poignées exclusives Up & Slide – Ferrures Secure+	K83745	08/07/2015
Montage – Gâches à visser – Ferrures Secure+	K83746	24/06/2016
Montage – Pièce anti-dégondage – Ferrures Secure+	K83747	12/03/2015
Montage – Centreur d'ouvrant – Ferrures Clipsy et Secure+	K83748	12/03/2015

ESSAIS STATIQUES / STATIC LOADING (EN 1628)
F3 : POINTS DE FERMETURE / LOCKING POINTS

Référence produit / Product reference : ASS41SC

Numéro d'échantillon / Sample number : 1

Température du Hall / Room temperature : 19,6 C°

Humidité / Relative humidity : 58 %

Témoin de vérification / Gap gauge Type : Calibre A.

Chronomètres / Chronometers : AG332

Point N°	Point attaqué / Loading point	Exigences / Requirements kN	Charge appliquée / Test load kN	Passage témoin sous charge / Gap gauge test with charge	Passage témoin sans charge / Gap gauge test without charge	Résultats / Results	Observation / Remark
1	Point de fermeture bas / Bottom Closing point	3	3	Non / No	Non / No	Conforme Correct	Gâche déformée / Latch deformed
2	Point de fermeture central / Central closing point	3	3	Non / No	Non / No	Conforme Correct	/
3	Point de fermeture haut / Top closing point	3	/	/	/	Conforme Correct	Nota 1

Nota 1 : Les résultats sont extrapolés des essais effectués sur le point de fermeture bas
 Nota 1 : The results are extrapolated from the tests performed on the bottom closing point

ESSAIS STATIQUES / STATIC LOADING (EN 1628)
F1 : ANGLE DE REMPLISSAGE / CORNER OF INFILLING

Référence produit / Product reference : ASS41SC

Numéro d'échantillon / Sample number : 2

Température du Hall / Room temperature : 23,8 C°

Humidité / Relative humidity : 48 %

Témoin de vérification / Gap gauge Type : Calibre B.

Chronomètres / Chronometers : AG332

Point N°	Point attaqué / Loading point	Exigences / Requirements kN	Charge appliquée / Test load kN	Passage témoin sous charge / Gap gauge test with charge	Passage témoin sans charge / Gap gauge test without charge	Résultats / Results	Observations / Remark
1	Angle du remplissage haut gauche / Corner of infilling on top left	3	3	Non / No	Non / No	Conforme Correct	/
2	Angle du remplissage bas gauche / Corner of infilling on bottom left	3	3	Non / No	Non / No	Conforme Correct	/
3	Angle du remplissage bas de droite/ Corner of infilling on bottom right	3	3	Non / No	Non / No	Conforme Correct	/
4	Angle du remplissage haut de droite / Corner of infilling on top right	3	3	Non / No	Non / No	Conforme Correct	/

ESSAIS DYNAMIQUES / DYNAMIC TESTS (EN 1629)

Référence produit / Product reference : ASS41SC

Numéro d'échantillon / Sample number : 2

Température du Hall / Room temperature : 23 C°

Humidité / Relative humidity : 58 %

Témoin de vérification / Gap gauge Type : Calibre D.

Points N°	Point attaqué / Loading point	Exigences / Requirement		Passage calibre sous charge 200N / Gape gauge test with charge	Résultats / Results	Observation avant impact / Remark before impact	Observation après impact / Remark after impact
		Hauteur de chute mm / Drop height	Nb Impact				
1	Vantail gauche centre haut / top middle left leaf door	450	1	Non / No	Conforme Correct	/	Vitrage fêlé / Glazing cracked
2	Entrevantaux haut centre / Between leaf door top middle	450	1	Non / No	Conforme Correct	/	
3	Vantail droite centre haut / Top middle right leaf door	450	1	Non / No	Conforme Correct	/	Vitrage cassé / Glazing broken
4	Vantail droite centre bas / Bottom middle right leaf door	450	1	Non / No	Conforme Correct	/	Vitrage cassé / Glazing broken
5	Entrevantaux centre bas / Between leaf door bottom middle	450	1	Non / No	Conforme Correct	/	
6	Vantail gauche centre bas / bottom middle left leaf door	450	1	Non / No	Conforme Correct	/	Vitrage cassé / Glazing broken
7	Centre vantail gauche / Middle left leaf door	450	3	Non / No	Conforme Correct	/	Vitrage cassé / Glazing broken
8	Centre vantail droite / Middle right leaf door	450	3	Non / No	Conforme Correct	/	Vitrage cassé / Glazing broken

RESISTANCE AUX TENTATIVES MANUELLES D'EFFRACTION / RESISTANCE TO MANUAL BURGLARY
(EN 1630):

OBJET / OBJECT	RESULTATS / RESULTS	NOTA / NOTE
Ouverture en force / <i>forced opening</i>	3 min 06 sec. Abandon / 3 min 06 sec. Test stop.	/
Extraction coulissant / <i>Extraction of the sliding window</i>	Supérieur à 3 min / More than 3 min	Nota 1
Extraction du vitrage / <i>Extraction of the glazing</i>	4 min 37 sec. Abandon / 4 min 37 sec. Test stop	/
Autres points. Trou de passage de bras pour actionner la poignée / <i>Other points. Hole of the arm for manipulate the handle</i>	Supérieur à 3 min / More than 3 min	Nota 1

Nota 1 : Les résultats sont extrapolés des essais réalisés sur la porte fenêtre en classe CR3 (MD 17 00 99)
 Nota 1 : *The results are extrapolated by the tests performed on the French window grade CR3 (MD 17 00 99)*

AVIS TECHNIQUE / TECHNICAL ASSESSMENT N°MD 17 01 27

AFFAIRE N° / Project N° : /

DEMANDE PAR / Request by : **SCHUCO**
4 route de Saint-Hubert
BP. 3
78610 LE PERRY EN YVELINES

NATURE DU MATERIEL : **Porte fenêtre coulissante**
Nature of the product *Sliding french window*

REFERENCE COMMERCIALE : **ASS 41 SC VISION (ouvrants masqués)**
Product commercial reference

CONSTRUCTEUR / Manufacturer : **SCHUCO**

REFERENTIEL D'ESSAI : **EN 1627 ; EN 1628 ; EN 1629 et EN 1630 : 2011**
Test standard reference

CLASSIFICATION VISEE / Expected grade : **CR 2 / RC 2**

DATE DE L'ANALYSE / Date of issue : **October 13th 2017**

DATE DE L'AVIS TECHNIQUE : **October 16th 2017**
Date of the technical assessment

CONCLUSION / Conclusion : **Voir § 5 / See § 5**



Cachet et signature du Directeur :
Seal and signature of the Director

Groupe CNPP
DPMES
Laboratoire Mécanique Malveillance
Pour le Directeur des Laboratoires et par délégation
Chef de Service
Hervé LE COQ
Signature électronique

Le présent avis technique comporte 6 pages + 2 annexes.
This technical assessment includes 6 pages and 2 appendix.

Le présent avis technique est adressé / *This technical assessment is sent to:*

➤ au constructeur / *to the manufacturer,*
Le laboratoire conserve 1 exemplaire / *the laboratory stores 1 copy.*

1. OBJECTIF DE L'ETUDE / STUDY OBJECTIVE :

Etude de résistance d'une porte fenêtre coulissante, conformément à la classe CR 2 des normes EN 1627, EN 1628, EN 1629 et EN 1630 : 2011.

Study of resistance of sliding french window, according class RC 2 of EN 1627, EN 1628, EN 1629 and EN 1630: 2011 standards.

- **EN 1627** Novembre 2011 : Blocs-portes pour piétons, fenêtre, façades rideaux, grilles et fermetures, Résistance à l'effraction./ *Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters Burglar resistance Requirements and classification.*
- **EN 1628** - Novembre 2011, Blocs-portes pour piétons, fenêtres, façades rideaux, grilles et fermetures — Résistance à l'effraction — Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la charge statique./ *Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters — Burglar resistance — Test method for the determination of resistance under static loading*
- **EN 1629** - Novembre 2011, Blocs-portes pour piétons, fenêtres, façades rideaux, grilles et fermetures — Résistance à l'effraction — Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la charge dynamique./ *Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters — Burglar resistance — Test method for the determination of resistance under dynamic loading*
- **EN 1630** - Novembre 2011, Blocs-portes pour piétons, fenêtres, façades rideaux, grilles et fermetures — Résistance à l'effraction — Méthode d'essai pour la détermination de la résistance aux tentatives manuelles d'effraction./ *Pedestrian doorsets, windows, curtain walling, grilles and shutters — Burglar resistance — Test method for the determination of resistance to manual burglary attempts*

2. IDENTIFICATION DU PRODUIT / IDENTIFICATION OF THE PRODUCT

2.1 Date de réception / Deposit date:

Date de réception du produit / *Deposit date of product :* /

Date de réception du dossier / *Deposit date of the technical documentation :* July 03rd 2017

2.2 Lieu et année de fabrication / Place and date of manufacture :

/

2.3 Dossier technique / Technical documentation:

La liste des plans est fournie en annexe 1. / *The list of the drawings and plans is provided in appendix 1.*

2.4 Produit dossier technique/ Adequacy between product and technical file :

L'adéquation entre l'échantillon et le dossier technique est vérifiée au cours de l'étude. Seuls les points de non conformité flagrants et considérés comme influents sur la fonction de l'échantillon, sont mentionnés.

La vérification du dossier effectuée par le laboratoire est une vérification qui ne comporte ni vérification dimensionnelle de chaque élément ni une analyse physico-chimique des différents blindages.

The adequacy between the sample and the technical file is checked during the study. Only the points of non conformity obvious and considered as influencing the function of the sample are mentioned. The checking of the file carried out by the laboratory is a checking which does not comprise nor dimensional checking of each element nor a physicochemical analysis of the various punctual armours.

3 DEROULEMENT DES ESSAIS / TEST SCHEDULE

3.1 Equipe d'essai / Testing team :

Responsable d'essai / Test Leader	:	D. MESSIO
Chargé de protocole / Time Keeper	:	D. MESSIO
Opérateurs / Testers	:	C. SUIN / J. BOUCHER/J. LEBERTOIS
Vidéo / Video	:	D. MESSIO / J.LEBERTOIS

3.2 Observateurs / Observers :

/

3.3 Equipement / Equipment :

Les outils utilisés sont conformes au PMV 95-12.
The attacking tools used are in accordance with PMV 95-12.

Temoins de contrôle / Test blocks PM31 ; PM 32 ; PM33

Les équipements utilisés pour les essais statiques et dynamiques sont identifiés dans les PMV 14-01 et PMV 15-01.
Equipments used for the static and dynamic tests are identified in the PMV 14-01 and PMV 15-01.

3.4 Incertitude de mesure / Uncertainty of measurement

Sauf indications spécifiques contraires dans ce rapport, pour les résultats de mesure, pour déclarer la conformité, ou non, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée aux résultats.
Unless otherwise specified in this tests report, for the measurement results, to declare the conformity or not, the uncertainty associated to the results was not explicitly taken into account.

4. ETUDE ET ESSAIS / STUDY AND TESTS

4.1 Description des échantillons / Description of samples:

Porte fenêtre coulissante / Sliding french window :

OBJET / OBJECT	RESULTATS / RESULTS		
Type / Type	Montage en tableau, porte fenêtre coulissante double vantaux / Tunnel mounting, Sliding French window double leaf door		
Equipement serrure / Lock set	Serrure ASSA ABLOY « SECURE » 3 points, poignée « exclusives UP » avec demi-cylindre côté intérieure 3 points / Lock 3 points ASSA ABLOY « SECURE + », Exclusive Handles « UP » with ½ Cylinder.		
Vitrage / Glass	P5A		
Gamme dimensionnelle / Size range	Largeur / width 1675mm. Hauteur / height 2150 mm.		
Jeux de vantail/ Measurement of the door leaf rebate (gap)	Echantillon / Sample 1	Côté serrure / Lock side	*mm
		Côté pivots / Hinges side	*mm
		Haut / Top side	*mm
		Bas/ Bottom side	*mm
	Echantillon / Sample 2	Côté serrure / Lock side	*mm
		Côté pivots / Hinges side	*mm
		Haut / Top side	*mm
		Bas/ Bottom side	*mm

*Recouvrement

4.2 Exigences normatives / Requirements

Objet / Object	Exigences / Requirements	Résultats / Results
Cylindre / Cylinder (EN1303) Caractère 7/Digit 7 Caractère 8/Digit 8	4 1	Sans objet / Not Applicable Nota 1
Garniture / Furniture (EN1906) Caractère 7/Digit 7	2	Sans objet / Not Applicable Nota 1
Serrure / Lock(EN12209) Caractère 7/Digit 7	3	Sans objet / Not Applicable
Vitrages / Glazings (EN356)	P4A	Conforme / Correct

Nota 1 : Pas de cylindre et de garniture extérieure / Not cylinder and no furniture outside .

*** Une serrure de classe de sécurité 6 (caractère n° 7) peut être utilisée si la résistance au perçage requise pour la classe 7 est assurée par la construction de la porte.**

Pour les normes EN 1303, EN 12209 et EN 1906 l'organisme reconnu est CETIM CERTEC.
 For the standards EN 1303, EN 12209 and EN 1906 the recognized organization is CETIM CERTEC.
 Pour la norme EN 356 l'organisme reconnu sont CNPP et CEBTP-SOLEN
 For the standard EN 356 the recognized organization are CNPP and CEBTP-SOLEN.

4.3 Essais statiques EN1628/ Static loading EN1628

Modèle fenêtre / Window model	Exigences / Requirement kN		Résultats / Results	Observation / Remark
Porte fenêtre coulissante double vantaux / Sliding french window double leaf door	F1	3 kN	Conforme / Correct	Nota 1
	F2	1,5 kN	Sans objet / Not applicable	/
	F3	3 kN	Conforme / Correct	Nota 1

Nota 1 : Par extrapolation des essais réalisés sur la porte fenêtre « ASS 41 SC VISION (ouvrants masqués) » en classe CR3 (MD 17 00 99).

Nota 1 : By extrapolation of test RC3 carried on the French window "ASS 41 SC VISION (ouvrants masqués)" (tests report MD 17 00 99).

4.4 Essais dynamiques EN1629/ Dynamic loading EN1629

Modèle fenêtre / Window model	Exigences / Requirements	Résultats / Results	Observation / Remark
Porte fenêtre coulissante double vantaux / Sliding french window double leaf door	450 mm	Conforme / Correct	Nota 1

Nota 1 : Par extrapolation des essais réalisés sur la porte fenêtre « ASS 41 SC (ouvrants visibles) » en classe CR2 (MD 17 01 00).

Nota 1 : By extrapolation of test RC2 carried on the French window "ASS 41 SC (ouvrants visibles)" (tests report MD 17 01 00).

4.5 Résistance aux tentatives manuelles d'effraction EN1630 / Resistance to manual burglary EN1630

Modèle fenêtre / Window model	Exigences / Requirements		Résultats / Results	Observation / Remark
Porte fenêtre coulissante double vantaux / Sliding french window double leaf door	Jeux d'outils/ Tools set CR 3	A2	Conforme / Correct	Voir annexe 3 / See appendix 3
	Temps/Time	3 min		

5. CONCLUSION / CONCLUSION

Les portes-fenêtres coulissantes référence « ASS41SC VISION (ouvrants masqués) » fabriqués par SCHUCO soumis aux essais, sont conformes aux exigences de la classe CR2 des normes européennes EN 1627 ; EN 1628 ; EN 1629 et EN 1630 : 2011

Sliding french windows, referenced « ASS41SC VISION (hidden openings) » manufactured by SCHUCO subjected to the tests fulfils the tests requirements of grade RC2 of EN 1627 ; EN 1628 ; EN 1629 et EN 1630 :2011 standards.

LISTE DES PLANS / TECHNICAL DOCUMENTATION

Liste des plans / Technical Documentation	Numéro du document / File Number of the Document	Date
Chassis birails 2 vtx Vision, vitrage P5A	ES2671	13/06/2017
Instructions de montage	ES2697	06/06/2017
Usinages et montage – Serures 3 points de verrouillage – Ferrures Secure+	K83742	25/04/2017
Montage – contre cale de fixation – Ferrures Secure+	K83743	08/07/2015
Montage – poignées exclusives Up & Slide – Ferrures Secure+	K83745	08/07/2015
Montage – Gâches à visser – Ferrures Secure+	K83746	24/06/2016
Montage – Pièce anti-dégondage – Ferrures Secure+	K83747	12/03/2015
Montage – Centreur d'ouvrant – Ferrures Clipsy et Secure+	K83748	12/03/2015

RESISTANCE AUX TENTATIVES MANUELLES D'EFFRACTION / RESISTANCE TO MANUAL BURGLARY (EN 1630):

OBJET / OBJECT	RESULTATS / RESULTS	NOTA / NOTE
Ouverture en force / forced opening	Supérieur à 3 min / More than 3 min	1
Extraction du coulissant / Extraction of the sliding window	Supérieur à 3 min / More than 3 min	1
Extraction du vitrage / Extraction of the glazing	Supérieur à 3 min / More than 3 min	1
Autres points. Trou de passage de bras pour actionner la poignée / Other points. Hole of the arm for manipulate the handle	Supérieur à 3 min / More than 3 min	1

Nota 1 : par extrapolation des essais réalisés sur la porte fenêtre « ASS 41 SC VISION (ouvrants masqués) » en classe CR3 (MD 17 00 99) et sur la sur la porte fenêtre « ASS 41 SC (ouvrants visibles) » en classe CR2 (MD 17 01 00).

Nota 1 : By extrapolation of test RC3 carried on the French window "ASS 41 SC VISION (ouvrants masqués)" (tests report MD 17 00 99) and on the French window "ASS 41 SC (ouvrants visibles)" (tests report MD 17 01 00).

SCHÜCO INTERNATIONAL

Z.I. – BOITE POSTALE 3
4/6, Route de Saint Hubert

78610 LE PERRY EN YVELINES
France

Rapport n° BEB1.J.5010-26

Porte fenêtre coulissante à 3 vantaux sur 3 rails

Gamme : ASS41 SC*

Essais de résistance à l'ouverture et fermeture répétée

28 janvier 2020



"Ce rapport d'essai ne vaut que pour l'objet soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue pas une certification de produits au sens des articles L 115-27 à L 115-33 et R115-1 à R115-3 du code de la consommation.

Sauf autorisation préalable, le présent rapport n'est utilisable, à des fins commerciales ou publicitaires, qu'en reproduction intégrale. Les résultats obtenus ne sont pas généralisables sans justification de la représentativité des échantillons et/ou corps d'épreuves et des essais."

Le présent rapport comprend
11 pages et 5 pages d'annexe

**Département Enveloppe Du Bâtiment
Laboratoire des Produits de l'Enveloppe
ELANCOURT**

**Votre interlocuteur :
Anthony SOUCHARD**

Tel : 01 30 85 41 22

Fax : 01 30 85 23 20

a.souchard@groupeginger.com

SOMMAIRE

1	IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON.....	3
2	TEXTES DE REFERENCE.....	3
3	CONTEXTE.....	4
4	OBJET.....	4
5	MOYENS D'ESSAIS.....	4
6	INTERVENANTS.....	4
6.1	PERSONNES EFFECTUANT LES ESSAIS.....	4
7	DESCRIPTION DE LA MAQUETTE.....	5
7.1	PORTE FENETRE COULISSANTE.....	5
8	PRINCIPE DES ESSAIS.....	6
8.1	ESSAI DE DETERMINATION DES EFFORTS DE MANŒUVRE.....	6
8.1.1	<i>Principe de l'essai</i>	6
8.1.2	<i>Critère</i>	6
8.2	ESSAI DE RESISTANCE A L'OUVERTURE ET FERMETURE REPETEE.....	6
8.2.1	<i>Préambule</i>	6
8.2.2	<i>Essai type 1 : Séquence d'essai</i>	6
8.2.3	<i>Essai type 2 : Séquence d'essai</i>	7
8.2.4	<i>Observations faites avant essai</i>	7
9	PERFORMANCES DEMANDEES ET RESULTATS DES ESSAIS.....	7
9.1	EFFORTS DE MANŒUVRE INITIAUX.....	7
9.2	ESSAI DE PERMEABILITE A L'AIR AVANT ESSAIS D'ENDURANCE.....	8
9.3	ESSAI DE RESISTANCE A L'OUVERTURE ET FERMETURE REPETEE.....	9
9.4	EFFORTS DE MANŒUVRE FINAUX.....	10
9.5	ESSAI DE PERMEABILITE A L'AIR APRES ESSAIS D'ENDURANCE.....	10
10	CONCLUSION.....	11
11	ANNEXE 1 : PLANS (1 PAGE).....	12
12	ANNEXE 2 : PHOTOS (1 PAGE).....	13
12	ANNEXE 2 : PHOTOS (SUITE).....	14
13	ANNEXE 3 : PARAMETRES MACHINE.....	15
14	ANNEXE 4 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR.....	16

1 IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON

Procédé :

Porte fenêtre coulissante à 3 vantaux sur 3 rails

Résistance à l'ouverture et fermeture répétée

A la demande de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Pour le compte de la société : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Essais :

Lieu des essais : **SCHÜCO INTERNATIONAL-SERVICE ESSAIS LE PERRY EN YVELINES (78)**

Date des essais : du **17/01** au **28/01/2020**

Corps d'épreuve :

Provenance : **SCHÜCO INTERNATIONAL**

Reçu au service essai le le : **2/08/2020** au laboratoire des Produits de l'Enveloppe

Enregistré sous le numéro : **ES2858**

Mise en œuvre : SCHÜCO INTERNATIONAL/GINGER CEBTP

Nature des essais :

Essais mécaniques conformément aux dispositions des normes européennes et principalement la norme produits **NF EN 14351-1+A2 de novembre 2016** : « Fenêtre et portes – Norme produit, caractéristique de performance

NF EN 1191 de mars 2013 : Fenêtres et portes – Résistance à l'ouverture et fermeture répétée – Méthode d'essai.

NF EN 12046-1 de juin 2004 : Force de manœuvre « Méthode d'essai – Partie 1 : Fenêtres ».

NF EN 1026 de mai 2016 : « Perméabilité à l'air – Méthodes d'essai »

2 TEXTES DE REFERENCE

NF EN 1191 de mars 2013 : Fenêtres et portes – Résistance à l'ouverture et fermeture répétée – Méthode d'essai.

NF EN 12046-1 de juin 2004 : Force de manœuvre « Méthode d'essai – Partie 1 : Fenêtres ».

NF EN 1026 de mai 2016 : « Perméabilité à l'air – Méthodes d'essai »

3 CONTEXTE

La société **SCHÜCO INTERNATIONAL** s'est adressée au GINGER CEBTP, pour lui confier une mission de réalisation d'un essai d'endurance permettant de caractériser une porte fenêtre coulissante en aluminium 3 vantaux sur 3 rails.

Essais Mécaniques Spécifiques

- Mesure des efforts de manœuvre
- Essais d'endurance
- Essai de perméabilité à l'air

4 OBJET

Le présent rapport a pour objet la synthèse des résultats constatés lors des essais suivants :

NF EN 1191 de mars 2013 : Fenêtres et portes – Résistance à l'ouverture et fermeture répétée – Méthode d'essai

NF EN 12046-1 de juin 2004 : Force de manœuvre « Méthode d'essai – Partie 1 : Fenêtres ».

5 MOYENS D'ESSAIS

- Machine d'ouverture/fermeture répétée
- Jeu de masse + poulie
- Banc AEV

6 INTERVENANTS

6.1 Personnes effectuant les essais

M. SOUCHARD	GINGER CEBTP
M.GAUDRON	GINGER CEBTP
M.TIBERINUS	SCHÜCO INTERNATIONAL
M.CAUVIN	SCHÜCO INTERNATIONAL

7 DESCRIPTION DE LA MAQUETTE

7.1 Porte fenêtre coulissante

✚ Menuiserie	Porte-fenêtre
✚ Type d'ouverture principale	Coulissant 3 vantaux sur 3 rails
✚ Dormant	Aluminium Réfs: 476510;476490*+482210;485230*
✚ Ouvrant	Aluminium Réfs: 476610;446270;245200;364350*
✚ Série / Référence	ASS 41
✚ hors tout maquette	L : 4,645 H : 2,500 m
	Surface Maquette 11,61 m ²
✚ Ouvrant Type1; Nb vtx	3 Lo1 : 1,512 Ho1 : 2,419 m
	Surface Ouvrants 10,97 m ²
✚ Etat de surface	Thermolaqué Blanc
✚ Quincaillerie	Chariot double réglables x6 (inox) Réf: 220219*
	<u>Ferrure ouvrant service:</u>
	Serrure 3 points Secure+ rallonge 1 point+ poignée Up&Slide coudée Réf:281152+265509+281089*
	<u>Ferrure semi-fixe:</u>
	Crémone 3 points Chronos+ prolongateur 1 point+ poignée Up&Slide coudée Réf:276526+276529+247798*
	Chemin de roulement inox Réf:265129*
✚ Assemblage	Dormants 45° Equerre à goupiller Ouvrants 90° vissé
✚ Remplissage	Vitrage 5/18/5 83 kg
✚ Joints d'étanchéité	Joint de vitrage Réf : 245356* Joint brosse Réf : 284772* Joint traverse ouvrant Réf : 245410* Joint montant ouvrant Brosse Réf: 245410* Bouclier thermique traverse haute Réf: 245198* Bouclier PVC chicane Réf:245200* Bouclier thermique traverse basse Réf: 278976*
✚ Présentation	Bonne
✚ Réglage	Correct
✚ Plan	ES2888*
✚ Remarques particulières :	Mousse Réf :281414* de 150 mm au droit des chicanes sur la traverse haute.

*Données fournies par la société:

Schüco International

8 PRINCIPE DES ESSAIS

8.1 Essai de détermination des efforts de manœuvre

8.1.1 Principe de l'essai

Mesure la force minimale nécessaire pour la mise en mouvement dans les directions d'ouverture et de fermeture sur une distance de 100 mm.

8.1.2 Critère

Le résultat est classé selon la norme **NF EN 12046-1**.

8.2 Essai de résistance à l'ouverture et fermeture répétée

8.2.1 Préambule :

L'essai a été réalisé sur le banc de test d'endurance automatique de **SCHÜCO INTERNATIONAL** au Perray en Yvelines (78).

L'essai a été réalisé et suivi par GINGER CEBTP de la façon suivante :

- a) Visite préalable de GINGER CEBTP pour la caractérisation de la machine :
Vérification capteur d'effort (daN/course (mm) et vitesse (m/s)
- b) Accès à la machine par GINGER CEBTP grâce à son code LABO (remis par le fabricant au laboratoire) - aucune intervention **SCHÜCO INTERNATIONAL** possible
- c) Réalisation des mesures d'efforts de translation manuelle avant test
- d) Lancement des essais programmés
- e) A l'issue des essais, mesure des efforts de translation et contrôle du fichier d'enregistrement de la machine
- f) vérification de la perméabilité à l'air

8.2.2 Essai type 1 : Séquence d'essai

1-Position initiale : la position initiale de l'ouvrant de service est la condition fermée

2-Au terme d'un temps d'arrêt de 1 s maximum, le vantail est manœuvré par l'équipement de manœuvre jusqu'à une distance de **1375 mm** avec une vitesse de **200 mm/s** ;

3-Cycle de fermeture : au terme du temps d'arrêt, l'élément mobile est manœuvré en sens inverse par l'équipement de manœuvre à une vitesse de **200 mm/s** jusqu'à sa position fermée. Le vantail peut atteindre sa position fermée librement, le dispositif de manœuvre est détaché de manière appropriée à 100 mm avant d'atteindre la position fermée.

4- Cycle de fermeture : le vantail est de nouveau manœuvré par l'équipement de manœuvre jusqu'à atteindre la position fermée en position de verrouillage.

5-Au terme du temps d'arrêt, le cycle suivant débute.

8.2.3 Essai type 2 avec entraînement du vantail secondaire: Séquence d'essai

1-Position initiale : la position initiale de l'ouvrant de service est la condition fermée

2-Au terme d'un temps d'arrêt de 1 s maximum, le vantail de service est manœuvré par l'équipement de manœuvre jusqu'à une distance de **1650 mm** avec une vitesse de **100 mm/s** de façon à entraîner le second vantail sur 250 mm;

3-Cycle de fermeture : au terme du temps d'arrêt, l'élément mobile est manœuvré en sens inverse par l'équipement de manœuvre à une vitesse de **250 mm/s** jusqu'à sa position fermée en entraînant le second vantail. Le vantail de service peut atteindre sa position fermée librement, le dispositif de manœuvre est détaché de manière appropriée à 100 mm avant d'atteindre la position fermée.

4- Cycle de fermeture : le vantail est de nouveau manœuvré par l'équipement de manœuvre jusqu'à atteindre la position fermée en position de verrouillage.

5-Au terme du temps d'arrêt, le cycle suivant débute.

8.2.4 Observations faites avant essai

- L'essai type 1 est constitué de 12 000 cycles soit 33 Km à parcourir
- L'essai type 2 est constitué de 10 000 cycles soit 33 Km à parcourir
- Position de l'ouvrant par rapport au cadre dormant
- Vérification du fonctionnement général du vantail

9 PERFORMANCES DEMANDEES ET RESULTATS DES ESSAIS

9.1 Efforts de manœuvre initiaux

Efforts de manœuvre initiaux : Essai type 1

	1	2	3	Moyenne	Classe
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm ouvrant en position de verrouillage (N)	35	35	35	35	1
Ouverture du vantail sur 100 mm à 100 mm de sa position de verrouillage (N)	32	32	32	32	1
Amorce de la fermeture avec positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	30	30	30	30	1

Classe d'effort de manœuvre selon la NF EN 12046-1

- Effort de manœuvre : **Classe 1**

Efforts de manœuvre initiaux : Essai type 2 (entraînement du second vantail)

	1	2	3	Moyenne	Classe
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm ouvrant en position de verrouillage (N)	35	35	35	35	1
Ouverture du vantail sur 100 mm à 100 mm de sa position de verrouillage (N)	32	32	32	32	1
Amorce de la fermeture sur 100 mm (N) avec positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	90	90	90	90	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	95	95	95	95	1

Classe d'effort de manœuvre selon la NF EN 12046-1

- Effort de manœuvre : **Classe 1**

9.2 Essai de perméabilité à l'air avant essais d'endurance

Conditions lors des essais

Température local	22,0	°C	intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C
Pression atmosphérique	998	hPa	
Hygrométrie	54,0	%	intervalle de validation en Hr : 25% à 75%

PRESSION

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m ³ /h	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	3	293,0	16,50	16,15	1,39	0,86
100	3	830,0	27,77	27,18	2,34	1,45
150	3	1440,0	36,58	35,80	3,08	1,91
200	3	1998,0	43,09	42,16	3,63	2,25
250	2	1052,0	52,25	51,13	4,40	2,73
300	2	1426,0	60,84	59,53	5,13	3,18
450	1	361,0	72,26	70,70	6,09	3,77
600	1	534,0	87,88	85,99	7,41	4,59

DEPRESSION

OUI

Trois pulsions de 3 s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées m ³ /h	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	3	353,0	19,97	19,54	1,68	1,05
100	3	857,0	31,12	30,45	2,62	1,64
150	3	1422,0	40,09	39,22	3,38	2,11
200	3	1992,0	47,44	46,42	4,00	2,50
250	2	1072,0	55,79	54,59	4,70	2,94
300	2	1344,0	62,47	61,13	5,26	3,30
450	1	389,0	79,96	78,24	6,74	4,22
600	1	523,0	92,71	90,72	7,81	4,89

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LANF EN 14351+A2

Pression	QMi Fuites corrigées m3/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
50	17,84	1,54	0,96	2,27	0,57	6,80	1,70
100	28,81	2,48	1,55	3,60	0,90	10,80	2,70
150	37,51	3,23	2,01	4,72	1,18	14,15	3,54
200	44,29	3,81	2,38	5,71	1,43	17,14	4,29
250	52,86	4,55	2,84	6,63	1,66	19,89	4,97
300	60,33	5,20	3,24	7,49	1,87	22,46	5,62
450	74,47	6,41	3,99	9,81	2,45	29,44	7,36
600	88,36	7,61	4,74	11,89	2,97	35,66	8,92

Classements Obtenues QSMi et QSMi
Par rapport à la surface : classe 4
Par rapport au linéaire de joint : classe 3

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen initial obtenu	4
Classement moyen revendiqué par: Schuco International	3

9.3 Essai de résistance à l'ouverture et fermeture répétée

Essai type 1

Pendant l'essai, aucun arrêt de cycles volontaire ou intempestif n'a été réalisé.

A partir de 6000 cycles, on entend un léger bruit au niveau du chemin de roulement au cours de la fermeture.

A 12000 cycles, on observe :

- des traces de joint noir sur les traverses du dormant
- de la poussière de joint sur le chemin de roulement.
- de la poussière de brosse sur le chemin de roulement.

Le vantail reste manœuvrable

Essai type 2 (entraînement du second vantail)

Nota : Avant la réalisation de cet essai supplémentaire à la norme **NF 1191**, il a été procédé au changement des galets et du chemin de roulement.

Pendant l'essai, aucun arrêt de cycles volontaire ou intempestif n'a été réalisé.

A 10 000 cycles, on observe :

- des traces de joint noir sur les traverses du dormant
- de la poussière de joint sur le chemin de roulement.
- de la poussière de brosse sur le chemin de roulement.

9.4 Efforts de manœuvre finaux

Efforts de manœuvre finaux : Essai type 1

	1	2	3	Moyenne	Classe
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm ouvrant en position de verrouillage (N)	35	35	35	35	1
Ouverture du vantail sur 100 mm à 100 mm de sa position de verrouillage (N)	32	32	32	32	1
Amorce de la fermeture avec positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	30	30	30	30	1

Classe d'effort de manœuvre selon la NF EN 12046-1

- Effort de manœuvre : **Classe 1**

Efforts de manœuvre finaux : Essai type 2 (entraînement du second vantail)

	1	2	3	Moyenne	Classe
Amorce de l'ouverture du vantail sur 100 mm ouvrant en position de verrouillage (N)	35	35	35	35	1
Ouverture du vantail sur 100 mm à 100 mm de sa position de verrouillage (N)	32	32	32	32	1
Amorce de la fermeture sur 100 mm (N) avec positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	90	90	90	90	1
Positionnement du vantail pour l'engagement de la quincaillerie (N)	95	95	95	95	1

Classe d'effort de manœuvre selon la NF EN 12046-1

- Effort de manœuvre : **Classe 1**

Pour les deux types d'essai, nous observons aucune variation des mesures des efforts de manœuvre.

9.5 Essai de perméabilité à l'air après essais d'endurance

Conditions lors des essais

Température local	21,0	°C
Pression atmosphérique	1010	hPa
Hygrométrie	54,0	%

PRESSION

Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m ³ /h	Fuites corrigées m ³ /h	QS (surface) m ³ /h/m ²	QL (joint) m ³ /h/ml
50	2	253,0	25,62	25,46	2,19	1,36
100	2	657,0	41,29	41,03	3,53	2,19
150	2	950,0	49,65	49,34	4,25	2,63
200	2	1122,0	53,96	53,62	4,62	2,86
250	2	1610,0	64,64	64,23	5,53	3,43
300	1	553,0	89,43	88,86	7,65	4,74
450	1	1052,0	123,35	122,56	10,55	6,54
600	1	1651,0	154,53	153,54	13,22	8,19

DEPRESSION OUI Trois pulsions de 3s à 660Pa
Mesures avec des paliers de 10s

Pression	N° diaphragme	Fuites relevées Delta P	fuites réelles global m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
50	2	317,0	30,34	30,15	2,60	1,63
100	2	740,0	46,35	46,06	3,97	2,48
150	2	1135,0	57,41	57,04	4,91	3,08
200	2	1585,0	67,84	67,41	5,80	3,63
250	1	336,0	74,31	73,84	6,36	3,98
300	1	425,0	83,58	83,04	7,15	4,48
450	1	669,0	104,86	104,19	8,97	5,62
600	1	897,0	121,42	120,65	10,39	6,50

MOYENNE NUMERIQUE CONFORMEMENT A LA NF EN 14351+A2

Pression	Q Fuites corrigées m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 ^{ème} essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 ^{ème} essai QLM	Limite classe revendiquée QLM rev
50	27,80	2,39	2,27	6,80	1,49	0,57	1,70
100	43,55	3,75	3,60	10,80	2,34	0,90	2,70
150	53,19	4,58	4,72	14,15	2,85	1,18	3,54
200	60,51	5,21	5,71	17,14	3,25	1,43	4,29
250	69,03	5,94	6,63	19,89	3,70	1,66	4,97
300	85,95	7,40	7,49	22,46	4,61	1,87	5,62
450	113,38	9,76	9,81	29,44	6,08	2,45	7,36
600	137,09	11,81	11,89	35,66	7,35	2,97	8,92

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit moyen précédent de plus de 20% les limites supérieures de la classe de la perméabilité à l'air revendiquée

Classements QSMf et QSMf
Par rapport à la surface : classe 3
Par rapport au linéaire de joint : classe 2

En application de la norme NF EN 14351+A2

Classement moyen retenu	3
-------------------------	---

10 CONCLUSION

Résultats des essais obtenus :

Effort de manœuvre, initiales : **Classe 1**
 Effort de manœuvre, après essais d'endurance : **Classe 1**
 Classement d'ouverture/fermeture répétée selon la NF EN 1191 : **Classe 2, 10 000 Cycles,**
 Classement d'ouverture/fermeture répétée selon spécificité (type 2): **Classe 2, 10 000 Cycles,**

A la suite des **10 000** cycles d'ouverture et fermeture répétées la porte fonctionne correctement, la classe d'effort de manœuvre est conservée.

CE RAPPORT D'ESSAIS NE PRÉJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITÉ

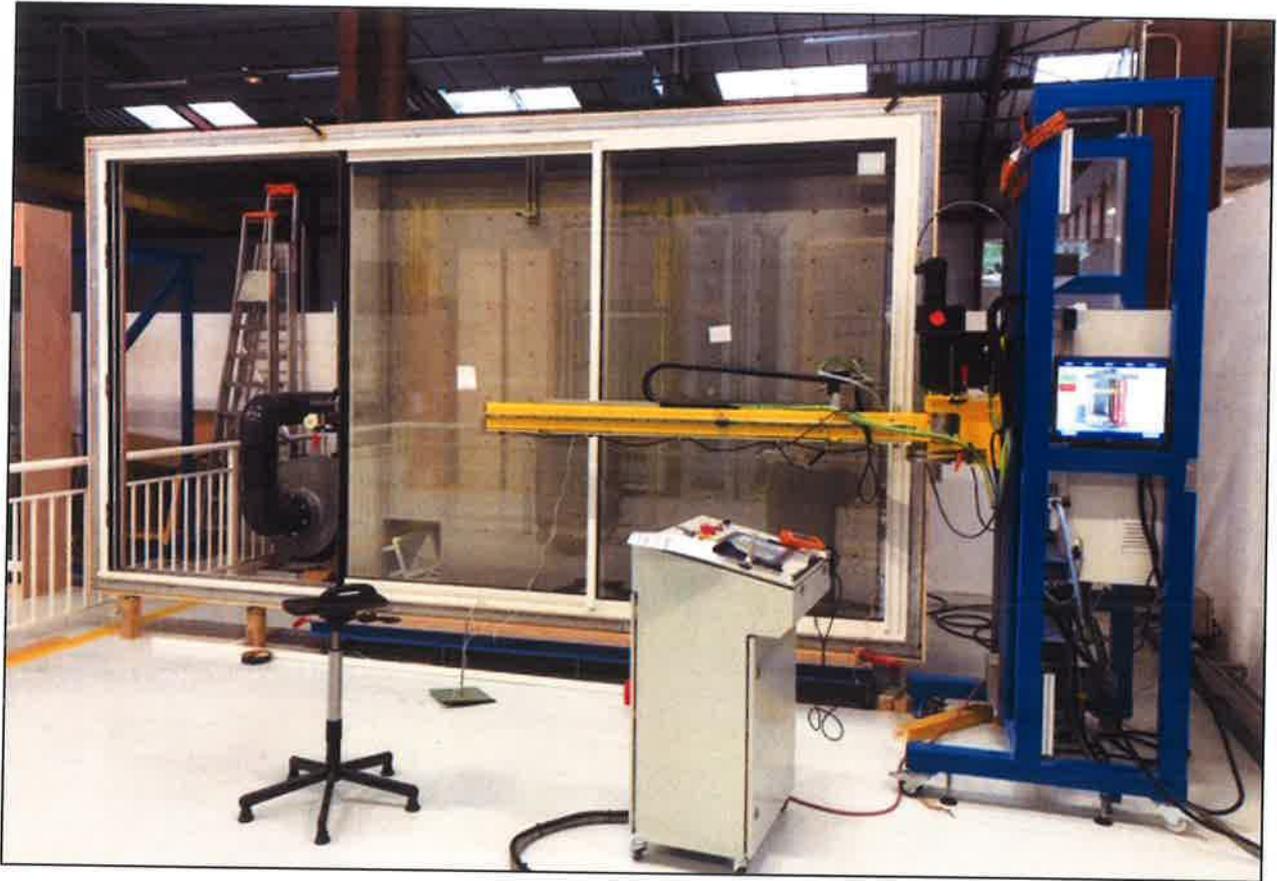
Le Responsable d'activité
Produits de l'Enveloppe

Anthony SOUCHARD

Le Directeur de département
Enveloppe du Bâtiment

Aurélien GAUDRON

12 Annexe 2 : Photos (1 page)



Montage essai type 1

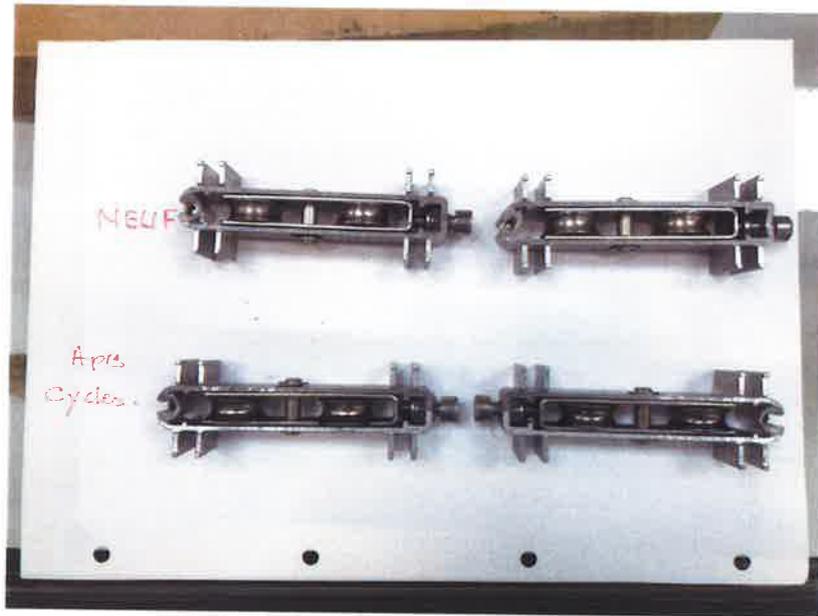


Traces sur le chemin de roulement



Traces noire sur la traverse de l'ouvrant

12 Annexe 2 : Photos (suite)



Comparaison galets avec des galets neufs



Montage essai de type 2

13 Annexe 3 : Paramètres Machine

PARAMETRES COULISSANT		PARAMETRES COULISSANT	
DISTANCE MOUVEMENT		1375 mm	
FORCE DE MANOEUVRE		150 N	
LACHER DE POIGNEE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	DISTANCE LACHE	20 mm
	OUVERTURE		FERMETURE
VITESSES	200 mm/s		200 mm/s
ACCELERATIONS	24 mm/s ²		24 mm/s ²
DECELERATIONS	48 mm/s ²		200 mm/s ²
TEMPS DE PAUSE	2 seconde(s)		2 seconde(s)
NOMBRE DE CYCLES			10000 cycles
ARRET PROGRAMMÉ			0
<input type="button" value="Retour paramètres"/>		<input type="button" value="Valider"/>	

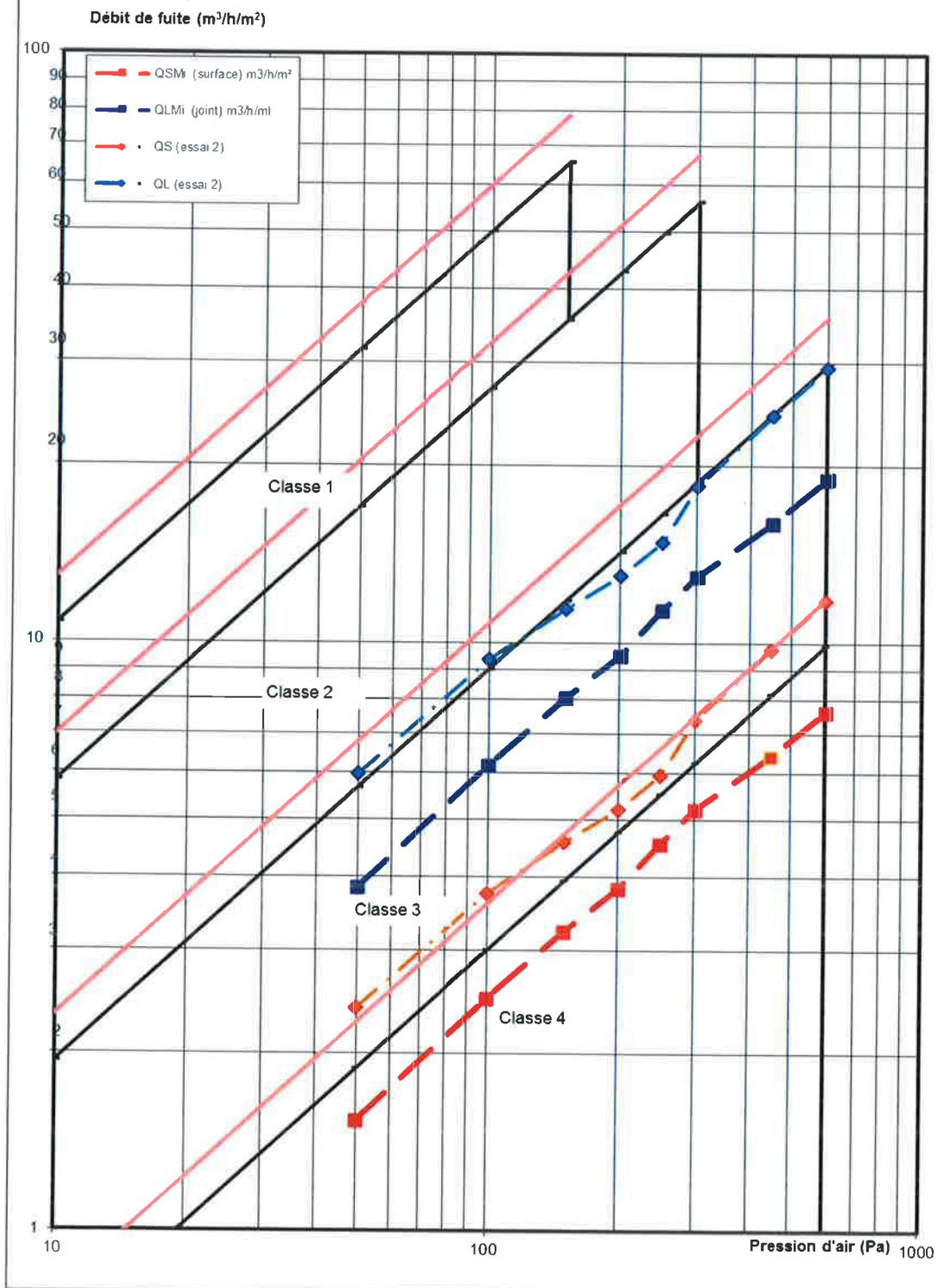
Paramètres essai type 1

PARAMETRES COULISSANT		PARAMETRES COULISSANT	
DISTANCE MOUVEMENT		1650 mm	
FORCE DE MANOEUVRE		150 N	
LACHER DE POIGNEE	<input checked="" type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	DISTANCE LACHE	240 mm
	OUVERTURE		FERMETURE
VITESSES	100 mm/s		250 mm/s
ACCELERATIONS	24 mm/s ²		24 mm/s ²
DECELERATIONS	24 mm/s ²		200 mm/s ²
TEMPS DE PAUSE	2 seconde(s)		2 seconde(s)
NOMBRE DE CYCLES			10000 cycles
ARRET PROGRAMMÉ			0
<input type="button" value="Retour paramètres"/>		<input type="button" value="Valider"/>	

Paramètres essai type 2

14 Annexe 4 : Courbe de perméabilité à l'air

DIAGRAMME 1 : COURBE DE PERMEABILITE A L'AIR MOYENNE



Document Technique d'Application
(DTA)

Technical Application Document
(TAD)

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **6/15-2267_V2**

Annule et remplace l'Avis Technique 6/15-2267_V1

*Fenêtre coulissante en
aluminium à coupure
thermique*

*Sliding window made of
aluminium with thermal
barrier*

ASS 41 SC

Relevant de la norme

NF EN 14351-1+A2

Titulaire :

Schüco International SCS
ZI 4 6 route de Saint Hubert
BP 3
FR-78612 Le Perray en Yvelines Cedex
Tél. : 01 34 84 22 00
Fax : 01 34 84 87 12
Internet : www.schuco.fr

Groupe Spécialisé n°6

Composants de baies, vitrages

Publié le 28 octobre 2020



Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : www.ccfat.fr

Le Groupe Spécialisé n° 6 « Composants de baie, vitrages » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 6 Février 2020, la demande relative au système de fenêtres ASS 41 SC présenté par la société Schüco International SCS. Le présent document, auquel est annexé le dossier technique établi par le demandeur, transcrit l'avis formulé par le Groupe Spécialisé n° 6 sur les dispositions de mise en œuvre proposées pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France métropolitaine. Ce document annule et remplace le Document Technique d'Application 6/15-2267_V1.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le système ASS 41 SC permet de réaliser des fenêtres et portes-fenêtres coulissantes à 2, 3, 4 ou 6 vantaux, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants (sauf les montants centraux) sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

Les dimensions maximales sont définies :

- pour les fabrications non certifiées dans le Dossier Technique,
- pour les fabrications certifiées dans le Certificat de Qualification.

1.2 Mise sur le marché

Les produits doivent faire l'objet d'une déclaration des performances (DdP) lors de leur mise sur le marché conformément au règlement (UE) n° 305/2011 article 4.1.

Les produits conformes à cette DdP sont identifiés par le marquage CE.

1.3 Identification

Profilés

Le sertissage des barrettes est réalisé par les sociétés Sapa Extrusion Avintes (PT-Pedroso), Sapa Lacal (81-Le-Garric), Extrusiones de Toledo (ES-Tolède) et Alueuropa (ES-Ciempozuelos).

Les profilés avec coupure thermique en polyamide sont marqués à la fabrication selon les prescriptions de marquage des règles de certification « Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) ».

Fenêtres

Les fabrications certifiées sont identifiées par le marquage de certification, les autres n'ont pas d'identification prévue.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Pour des conditions de conception conformes au *paragraphe 2.31* : fenêtre extérieure mise en œuvre en France européenne :

- en applique intérieure et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des ossatures bois,
- en tableau et isolation intérieure dans : des murs en maçonnerie ou en béton, des monomur,
- en rénovation sur dormant existant uniquement pour le système 2 rails.
- en applique extérieure avec isolation par l'extérieur (enduit sur isolant et/ou bardage) dans : des murs en maçonnerie ou en béton à l'exclusion des ouvrages prévus dans les préconisations des guides « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par enduit sur polystyrène expansé (ETICS-PSE) – avril 2016 » et « Protection contre l'incendie des façades béton ou maçonnerie revêtues de systèmes d'isolation thermique extérieure par bardage rapporté ventilé – Septembre 2017 »

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Les fenêtres ASS 41 SC présentent une résistance mécanique permettant de satisfaire à la seule disposition spécifique aux fenêtres figurant dans les lois et règlements et relative à la résistance sous les charges dues au vent.

Stabilité en zone sismique

Le présent système ne présentant pas d'éléments de remplissage supérieurs à 4 m², il n'y a pas lieu d'apporter de justifications particulières (conformément au "Guide de dimensionnement parasismique des éléments non structuraux du cadre bâti" de septembre 2014).

Prévention des accidents, maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Le procédé ne dispose pas d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Données environnementales

Il existe une Déclaration Environnementale (DE) vérifiée par tierce partie indépendante pour ce système mentionnée au paragraphe C1 du Dossier Technique Etabli par le Demandeur. Il est rappelé que cette DE n'entre pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

Aspects Sanitaires

Le présent avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent avis. Le titulaire du présent avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

Sécurité

Les fenêtres ASS 41 SC ne présentent pas de particularité par rapport aux fenêtres traditionnelles.

La sécurité aux chutes des personnes n'est pas évaluée dans le présent document. Il conviendra de l'évaluer au cas par cas.

Sécurité vis-à-vis du feu

Elle est à examiner selon la réglementation et le classement du bâtiment compte tenu du classement de réaction au feu des profilés (cf. Réaction au feu).

Isolation thermique

La faible conductivité du polyamide assurant la coupure thermique confère aux cadres ouvrants et dormants, une isolation thermique permettant de limiter l'apparition des phénomènes de condensation superficielle et les déperditions au droit des profilés.

En période froide, lors de la mise en œuvre en applique extérieure sur précadre métallique avec système d'isolation thermique par l'extérieur, il existe un risque d'apparition de condensation au droit du précadre, en fonction des conditions hygrothermiques.

Étanchéité à l'air et à l'eau

Elles sont normalement assurées par les fenêtres ASS 41 SC.

Perméabilité à l'air des bâtiments

En fonction du classement vis-à-vis de la perméabilité à l'air des fenêtres, établi selon la NF EN 12207, le débit de fuite maximum sous une différence de pression de 4 Pa obtenu par extrapolation est :

- Classe A*₂ : 3,16 m³/h.m²,
- Classe A*₃ : 1,05 m³/h.m²,
- Classe A*₄ : 0,35 m³/h.m².

Ces débits sont à mettre en regard de l'exigence de l'article 20 de l'arrêté du 24 mai 2006 et celles de l'article 17 de l'arrêté du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et parties nouvelles de bâtiment.

Accessibilité aux handicapés

Ce système dispose d'une solution de seuil, qui sans avoir recours à une rampe amovible intérieure, permet l'accès aux handicapés au sens de l'arrêté du 30 novembre 2007.

Entrée d'air

Ce système de fenêtre permet la réalisation des types d'entailles conformes aux dispositions du *Cahier du CSTB 3376* pour l'intégration d'entrée d'air (certifiées ou sous Avis Technique).

De ce fait, ce système permet de satisfaire l'exigence de l'article 13 de l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments.

Informations utiles complémentaires

a) Éléments de calcul thermique lié au produit

Le coefficient de transmission thermique U_w peut être calculé selon la formule suivante :

$$U_w = \frac{U_g A_g + U_f A_f + \Psi_g I_g}{A_g + A_f}$$

où :

- U_w est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre nue en $W/(m^2.K)$;
- U_g est le coefficient surfacique en partie centrale du vitrage en $W/(m^2.K)$. Sa valeur est déterminée selon les règles Th-U ;
- U_f est le coefficient surfacique moyen de la fenêtre en $W/(m^2.K)$, calculé selon la formule suivante :

$$U_f = \frac{\sum U_{fi} A_{fi}}{A_f}$$

où :

- U_{fi} étant le coefficient surfacique du montant ou traverse numéro « i »,
- A_{fi} étant son aire projetée correspondante. La largeur des montants en partie courante est supposée se prolonger sur toute la hauteur de la fenêtre.
- A_g est la plus petite des aires visibles du vitrage, vues des deux côtés de la fenêtre, en m^2 . On ne tient pas compte des débordements des joints ;
- A_f est la plus grande surface projetée de la fenêtre prise sans recouvrement, incluant la surface de la pièce d'appui éventuelle, vue des deux côtés de la fenêtre, en m^2 ;
- I_g est la plus grande somme des périmètres visibles du vitrage, vus des deux côtés de la fenêtre, en m ;
- Ψ_g est le coefficient linéique dû à l'effet thermique combiné de l'intercalaire du vitrage et du profilé, en $W/(m.K)$.

Des valeurs pour ces différents éléments sont données dans les tableaux en fin de première partie :

- U_{fi} : voir *tableau 1*,
- Ψ_g : voir *tableaux 2 et 2bis*,
- U_w : voir *tableaux 3*. Valeurs données à titre d'exemple pour des U_g de 1,1 et 0,8 $W/(m^2.K)$.

Le coefficient de transmission thermique moyen U_{jn} peut être calculé selon la formule suivante :

$$U_{jn} = \frac{U_w + U_{wrf}}{2} \quad (1)$$

où :

- U_w est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre nue en $W/(m^2.K)$;
- U_{wrf} est le coefficient de transmission surfacique de fenêtre avec fermeture en $W/(m^2.K)$, calculé selon la formule suivante :

$$U_{wrf} = \frac{1}{(1/U_w + \Delta R)} \quad (2)$$

où :

- ΔR étant la résistance thermique additionnelle, en $(m^2.K)/W$, apportée par l'ensemble fermeture-lame d'air ventilée. Les valeurs de ΔR pris en compte sont : 0,15 et 0,19 $(m^2.K)/W$.

Les formules (1) et (2) permettent de déterminer les valeurs de référence U_{jn} et U_{wrf} en fonction de U_w . Elles sont indiquées dans le *tableau* ci dessous.

U_w	$U_{wrf} (W/(m^2.K))$		$U_{jn} (W/(m^2.K))$	
	0,15	0,19	0,15	0,19
0,8	0,7	0,7	0,8	0,7
0,9	0,8	0,8	0,8	0,8
1,0	0,9	0,8	0,9	0,9
1,1	0,9	0,9	1,0	1,0
1,2	1,0	1,0	1,1	1,1
1,3	1,1	1,0	1,2	1,2

1,4	1,2	1,1	1,3	1,3
1,5	1,2	1,2	1,4	1,3
1,6	1,3	1,2	1,4	1,4
1,8	1,4	1,3	1,6	1,6
2,0	1,5	1,4	1,8	1,7
2,3	1,7	1,6	2,0	2,0
2,6	1,9	1,7	2,2	2,2

b) Éléments de calcul thermique de l'ouvrage

Les valeurs U_w à prendre en compte dans le calcul du U_{bat} doivent tenir compte de la mise en œuvre du produit.

Pour le calcul du coefficient U_{bat} , il y aura lieu de prendre en compte les déperditions thermiques au droit des liaisons entre le dormant et le gros-œuvre. Ces déperditions sont représentées en particulier par le coefficient Ψ .

Ψ est le coefficient de transmission linéique dû à l'effet thermique combiné du gros-œuvre et de la fenêtre, en $W/(m.K)$.

La valeur du coefficient Ψ est dépendante du mode de mise en œuvre de la fenêtre. Selon les règles Th-U 5/5 de 2005 « Ponts thermiques », la valeur Ψ peut varier de 0 à 0,35 $W/(m.K)$, pour une construction neuve ou pour une pose en rénovation avec dépose totale.

Pour une pose en rénovation avec conservation du dormant existant, il y aura lieu de déterminer la valeur Ψ .

c) Facteurs solaires

c1) Facteur solaire de la fenêtre

Le facteur solaire S_w ou S_{ws} de la fenêtre est déterminé selon la norme XP P50-777, selon la formule suivante :

$$S_w = S_{w1} + S_{w2} + S_{w3} \quad (\text{sans protection mobile})$$

ou

$$S_{ws} = S_{ws1} + S_{ws2} + S_{ws3} \quad (\text{avec protection mobile déployée})$$

où :

- S_{w1} , S_{ws1} est la composante de transmission solaire directe

$$S_{w1} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot S_{g1}$$

$$S_{ws1} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot S_{gs1}$$

- S_{w2} , S_{ws2} est la composante de réémission thermique vers l'intérieur

$$S_{w2} = \frac{A_p S_p + A_f S_f + A_g S_{g2}}{A_p + A_f + A_g}$$

$$S_{ws2} = \frac{A_p S_{ps} + A_f S_{fs} + A_g S_{gs2}}{A_p + A_f + A_g}$$

- S_{w3} , S_{ws3} est le facteur de ventilation

$$S_{w3} = 0$$

$$S_{ws3} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot S_{gs3}$$

où :

- A_g est la surface de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m^2) ;
- A_p est la surface de paroi opaque la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m^2) ;
- A_f est la surface de la fenêtre la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m^2) ;
- S_{g1} est le facteur de transmission directe solaire du vitrage sans protection mobile (désigné par t_e dans les normes NF EN 13363-2 ou NF EN 410) ;
- S_{gs1} est le facteur de transmission directe solaire du vitrage avec protection mobile (désigné par t_e dans les normes NF EN 13363-2 ou NF EN 410) ;
- S_{g2} est le facteur de réémission thermique vers l'intérieur (désigné par g_i dans les normes NF EN 13363-2 ou NF EN 410) ;
- S_{gs2} est le facteur de réémission thermique vers l'intérieur (désigné par $g_w + g_e$ dans la norme NF EN 13363-2) ;

- S_{gs3} est le facteur de ventilation (désigné par g_v dans la norme NF EN 13363-2) - Dans le cas d'une protection mobile extérieure, $S_{gs3}=0$;
- S_f est le facteur de transmission solaire cadre, avec

$$S_f = \frac{\alpha_f U_f}{h_e}$$

où :

- α_f facteur d'absorption solaire du cadre (voir tableau à la suite),
- U_f coefficient de transmission thermique surfacique moyen du cadre, selon NF EN ISO 10077-2 (W/m².K),
- h_e coefficient d'échanges superficiels, pris égal à 25 W/(m².K).
- S_{fs} est le facteur de transmission solaire cadre avec protection mobile extérieure (voir §11.2.5 de la norme XP P50-777) ;
- S_p est le facteur de transmission solaire de la paroi opaque, avec

$$S_p = \frac{\alpha_p U_p}{h_e}$$

où :

- α_p facteur d'absorption solaire de la paroi opaque (voir tableau à la suite),
- U_p coefficient de transmission thermique de la paroi opaque, selon NF EN ISO 6946 (W/m².K),
- h_e coefficient d'échanges superficiels, pris égal à 25 W/(m².K).
- S_{ps} est le facteur de transmission solaire de la paroi opaque avec protection mobile extérieure (voir §11.2.6 de la norme XP P50-777).

Le facteur d'absorption solaire α_f ou α_p est donné par le tableau ci-dessous :

Couleur		Valeur de α_f α_p (*)
Claire	Blanc, jaune, orange, rouge clair	0,4
Moyenne	Rouge sombre, vert clair, bleu clair	0,6
Sombre	Brun, vert sombre, bleu vif	0,8
Noire	Noir, brun sombre, bleu sombre	1

(*) valeur forfaitaire ou valeur mesurée avec un minimum de 0,4

Pour une fenêtre sans protection mobile ou avec protection mobile en position relevée et sans paroi opaque, et si on considère σ le rapport de la surface de vitrage à la surface totale de la fenêtre, avec :

$$\sigma = \frac{A_g}{A_f + A_g}, \text{ on obtient alors :}$$

$$S_{w1} = \sigma.S_{g1}$$

$$S_{w2} = \sigma.S_{g2} + (1 - \sigma).S_f$$

donc :

$$S_w = \sigma.S_g + (1 - \sigma).S_f$$

Pour les fenêtres de dimensions courantes, les facteurs solaires de la fenêtre sont donnés dans les tableaux :

- 4a pour $S^{c_{w1}}$ (condition de consommation) et $S^{e_{w1}}$ (conditions d'été ou de confort)
- 4b pour $S^{c_{w2}}$ (condition de consommation) et $S^{e_{w1}}$ (conditions d'été ou de confort)
- 4c pour $S^{c_{ws}}$ et $S^{e_{ws}}$ pour la fenêtre avec protection mobile opaque déployée

c2) Facteur de transmission lumineuse global de la fenêtre

Le facteur de transmission lumineuse global TL_w ou TL_{ws} de la fenêtre est déterminé selon la norme XP P50-777, selon la formule suivante :

$$TL_w = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} . TL_g \text{ (sans protection mobile)}$$

ou

$$TL_{ws} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} . TL_{gs} \text{ (avec protection mobile déployée)}$$

où :

- A_g est la surface de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²) ;
- A_p est la surface de paroi opaque la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²) ;

- A_f est la surface de la fenêtre la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m²) ;
- TL_g est le facteur de transmission lumineuse du vitrage (désigné t_v par dans la norme NF EN 410) ;
- TL_{gs} est le facteur de transmission lumineuse du vitrage associé à une protection mobile (déterminé dans la norme NF EN 13363-2) - Dans le cas d'une protection mobile extérieure opaque, $TL_{gs}=0$.

Si la fenêtre n'a pas de paroi opaque, et si on considère σ le rapport de la surface de vitrage à la surface totale de la fenêtre, avec :

$$\sigma = \frac{A_g}{A_f + A_g} \text{ on obtient alors :}$$

$$TL_w = \sigma.TL_g$$

Pour les fenêtres de dimensions courantes, les facteurs de transmission lumineuse TL_w de la fenêtre et TL_{ws} de la fenêtre avec protection mobile opaque déployée sont donnés dans le tableau 4d.

d) Détermination du facteur de transmission solaire et lumineuse de la fenêtre incorporée dans la baie

d1) Facteur solaire ramené à la baie

Selon les règles Th-S 2012, le facteur solaire global ramené à la baie avec prise en compte de l'intégration à l'ouvrage de la fenêtre sans protection mobile ou avec protection mobile en position relevée en place est noté :

Pour les conditions de consommation :

$$S_{w_{sp-C,b}} \text{ avec : } S_{w_{sp-C,b}} = Sw1_{sp-C,b} + Sw2_{sp-C,b}$$

Pour les conditions d'été ou de confort :

$$S_{w_{sp-E,b}} \text{ avec : } S_{w_{sp-E,b}} = Sw1_{sp-E,b} + Sw2_{sp-E,b}$$

Les facteurs solaires $Sw1_{sp-C,b}$, $Sw1_{sp-E,b}$, $Sw2_{sp-C,b}$ et $Sw1_{sp-E,b}$ sont exprimés en fonction de l'orientation de la baie et du coefficient K_s , avec :

$$K_s = \frac{LH}{d_{pext} \cdot (L + H)}$$

où :

- L et H sont les dimensions de la baie (m) ;
- d_{pext} est la distance entre le plan extérieur du vitrage et le nu extérieur du gros œuvre avec son revêtement(m).

d2) Facteur de transmission lumineuse global ramené à la baie

Selon les règles Th-L 2012, le facteur de transmission lumineuse ramené à la baie avec prise en compte de l'intégration à l'ouvrage de la fenêtre sans protection rapportée en place est noté $Tli_{sp,b}$.

Les facteurs de transmission lumineuse $Tli_{sp,b}$ sont exprimés en fonction de l'orientation de la baie, de la mise en œuvre de la fenêtre et du coefficient de forme K , avec :

$$K = \frac{LH}{e \cdot (L + H)}$$

où :

- L et H sont les dimensions de la baie (m) ;
- e est l'épaisseur total du gros œuvre y compris ses revêtements (m).

e) Réaction au feu

Il n'y a pas eu d'essais dans le cas présent.

2.22 Durabilité - Entretien

La qualité des matières employées pour la coupure thermique et leur mise en œuvre dans les profilés, régulièrement autocontrôlée, sont de nature à permettre la réalisation de fenêtres dont le comportement dans le temps est équivalent à celui des fenêtres traditionnelles en aluminium avec les mêmes sujétions d'entretien.

Les fenêtres ASS 41 SC sont en mesure de résister aux sollicitations résultant de l'emploi et les éléments susceptibles d'usure (quincailles, profilés complémentaires d'étanchéité) sont aisément remplaçables.

2.23 Fabrication - Contrôles

Cet avis est formulé en prenant en compte les contrôles et modes de vérifications de fabrication décrits dans le Dossier Technique Etabli par le Demandeur (DTED)

Profilés

Les dispositions prises par la société Schüco International SCS dans le cadre de qualité « Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) ». Pour les profilés avec rupture de pont thermique, sont propres à assurer la constance de qualité des profilés.

Fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société Schüco International SCS.

Chaque unité de fabrication peut bénéficier d'un Certificat de Qualification constatant la conformité du produit à la description qui en est faite dans le Dossier Technique et précisant les caractéristiques A*E*V* complétées dans le cas du Certificat ACOTHERM par les performances thermiques et acoustiques des fenêtres fabriquées.

Les fenêtres certifiées portent sur la traverse haute du dormant : les marques de qualité, les références de marquage ainsi que les classements attribués, selon les modèles ci-dessous :



ou dans le cas des produits certifiés ACOTHERM



x et y selon tableaux ACOTHERM

Pour les fenêtres destinées à être mises sur le marché, les contrôles de production usine (CPU) doivent être exécutés conformément au paragraphe 7.3 de la NF EN 14351-1+A2. Les fenêtres certifiées par le CSTB satisfont aux exigences liées à ces contrôles.

2.24 Mise en œuvre

Ce procédé peut s'utiliser sans difficulté particulière dans un gros-œuvre de précision normale.

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de conception

Les fenêtres doivent être conçues compte tenu des performances prévues par le document NF DTU 36.5 P3 en fonction de leur exposition.

De façon générale, la flèche de l'élément le plus sollicité sous la pression de déformation P1 telle qu'elle est définie dans ce document, doit être inférieure au 1/150^{mm} de sa portée sans pour autant dépasser 15 mm sous 800 Pa.

Les vitrages isolants utilisés doivent bénéficier d'un Certificat de Qualification.

Dans le cas de vitrages d'épaisseur de verre supérieure ou égale à 12 mm le fabricant devra s'assurer, par voie expérimentale, que la conception globale de la fenêtre (ferrage, profilés) permet de satisfaire aux critères mécaniques spécifiques prévus par la norme NF P 20-302, dans la limite des charges maximum prévue par la quincaillerie.

2.32 Conditions de fabrication

Fabrication des profilés aluminium à rupture de pont thermique

Les traitements de surface doivent être exécutés en prenant les précautions définies dans le Dossier Technique, notamment pour les ouvrages situés en bord de mer.

Les profilés avec rupture thermique en polyamide bénéficient de la marque de qualité « Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) ».

Fabrication des profilés PVC

Les références et les codes de certification des compositions vinyliques utilisés sont celles du *tableau 5* de l'AVIS.

Le contrôle de ces profilés concernera la stabilité dimensionnelle, selon le critère suivant :

- retrait à chaud à 100 °C < 3 %,
- tenue à l'arrachement de la lèvre : rupture cohésive, pour le bouclier chicane réf. 284969-278017-245200-245374.

Fabrication des profilés d'étanchéité

Les compositions utilisées pour la fabrication des profilés d'étanchéité bénéficient d'une certification au CSTB.

Pour les profilés rapportés, les références codées des compositions certifiées sont indiquées au *tableau 6*.

Fabrication des fenêtres

Les fenêtres doivent être fabriquées selon les techniques répondant aux normes des fenêtres métalliques.

Les contrôles sur les fenêtres bénéficiant du Certificat de Qualification NF « fenêtres et blocs-baies PVC et aluminium RPT » associée à la

marque CERTIFIÉ CSTB CERTIFIED (NF 220) doivent être exécutés selon les modalités et fréquences retenues dans le règlement.

Pour les fabrications n'en bénéficiant pas, il convient de vérifier le respect des prescriptions techniques ci-dessus, et en particulier le classement A*E*V* des fenêtres.

La mise en œuvre des vitrages doit être réalisée conformément à la XP P 20-650 ou au NF DTU 39.

2.33 Conditions de mise en œuvre

Les fenêtres doivent être mises en œuvre conformément au NF DTU 36.5.

Cas des travaux neufs

Les fenêtres doivent être mises en œuvre individuellement dans un mur lourd (maçonnerie ou béton), en respectant les conditions limites d'emploi, et selon les modalités du NF DTU 36.5.

Les fixations doivent être conçues de façon à ne pas diminuer l'efficacité de la coupure thermique.

La jonction entre gros-œuvre et dormant doit comporter une garniture d'étanchéité.

Cas de la rénovation

La mise en œuvre en rénovation sur dormants existants doit s'effectuer selon les modalités du NF DTU 36.5.

Les dormants des fenêtres existants doivent être reconnus sains, et leurs fixations au gros-œuvre suffisantes.

L'étanchéité entre gros-œuvre et dormant doit être si besoin rétabli.

Une étanchéité complémentaire est nécessaire à la jonction du dormant avec celui de la fenêtre à rénover. L'habillage prévu doit permettre l'aération de ce dernier.

Lorsque les fenêtres sont vitrées sur chantier, la mise en œuvre des vitrages doit s'effectuer conformément au NF DTU 39.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation de ce procédé dans le domaine d'emploi proposé et complété par les Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 31 Janvier 2024.

Pour le Groupe Spécialisé n° 6
Le Président

Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Les profilés rampes, en aluminium, destinés au franchissement des seuils ne sont associables qu'avec les traverses basses monoblocs.

Avec un système d'isolation thermique par l'extérieur associé à un précadre métallique, et en absence de justification contraire, les profilés montants dormants peuvent être le siège de condensations passagères en période froide.

Pour la mise en œuvre de coulissant supérieurs à 4m de largeur, il faudra s'assurer que la déformation des planchers haut et bas est inférieure ou égale à 1mm les supports seront alors considérés comme « infiniment » rigide.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 6

Tableau 1,1 – Valeurs de U_{fi}

Position (1)	Dormant (2)	Ouvrant	Largeur de l'élément (m)	U_{fi} élément W/(m ² .K)	
				Triple vitrage	Double vitrage
Montants latéraux	476180 + 478370 + 278130	464330	0,088		3,1 / 2,8 (3)
Montants latéraux	476180 + 478370 + 278130	464340	0,088		3,1 / 2,9 (3)
Traverses hautes	476130	464350	0,102		2,6 / 2,5 (3)
Traverses basses	476160	464350	0,102		3,1 / 2,9 (3)
Montant central		485390 + 485390	0,040		3,0
Montant central		485390 + 468320	0,040		3,0
Montant central		468300 + 468300	0,040		3,0
Montant central		468320 + 468320	0,040		3,1

Les valeurs sont uniquement valables pour le calcul du U_w sur un coulisant à 2 vantaux.

(1) Les valeurs des nœuds montants latéraux, traverse haute et traverse basse, sont calculés en faisant la moyenne des U_{fi} côté ouvrant de service et côté semi-fixe.

(2) Le cadre dormant comporte les boucliers PVC réf. 278976 en traverse basse et réf. 284965 en traverse haute.

(3) Valeurs modifiées lorsque le sertissage est réalisé sur des demi-coquilles brutes.

Tableau 2 – Valeurs de Ψ_g pour les montants latéraux

Type d'espaceur	Profils	U_g en W/(m ² .K)							
		0,8	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	464330		0,102	0,101	0,095	0,092	0,089	0,085	0,074
	464340		0,103	0,102	0,096	0,094	0,090	0,086	0,075
Ψ_g (WE selon NF EN ISO 10077-2)	464330		0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	464340		0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Ψ_g (TGI@-Spacer)	464330		0,046	0,045	0,043	0,041	0,039	0,037	0,031
	464340		0,047	0,046	0,044	0,041	0,040	0,038	0,031
Ψ_g (SGG SWISSPACER® V)	464330		0,030	0,029	0,028	0,027	0,025	0,023	0,019
	464340		0,030	0,030	0,028	0,027	0,025	0,023	0,019

Tableau 2,1 – Valeurs de Ψ_g pour les traverses hautes et basses

Type d'espaceur	Profils	U_g en W/(m ² .K)							
		0,8	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	464350		0,105	0,105	0,098	0,096	0,093	0,088	0,077
Ψ_g (WE selon NF EN ISO 10077-2)	464350		0,080	0,081	0,083	0,085	0,087	0,089	0,090
Ψ_g (TGI@-Spacer)	464350		0,046	0,045	0,043	0,041	0,039	0,037	0,031
Ψ_g (SGG SWISSPACER® V)	464350		0,030	0,030	0,028	0,027	0,025	0,023	0,019

Tableau 2,2 – Valeurs de Ψ_g pour les montants centraux

Type d'espaceur	Profils	U_g en W/(m ² .K)							
		0,8	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
Ψ_g (aluminium)	485390 + 485390		0,087	0,085	0,081	0,077	0,073	0,069	0,057
	485390 + 468320		0,088	0,086	0,082	0,078	0,074	0,070	0,058
	468300 + 468300		0,090	0,088	0,084	0,080	0,076	0,072	0,060
	468320 + 468320		0,094	0,092	0,088	0,084	0,080	0,076	0,064
Ψ_g (WE selon NF EN ISO 10077-2)	485390 + 485390		0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	485390 + 468320		0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	468300 + 468300		0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
	468320 + 468320		0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080	0,080
Ψ_g (TGI@-Spacer)	485390 + 485390		0,051	0,049	0,046	0,043	0,041	0,038	0,029
	485390 + 468320		0,052	0,050	0,048	0,045	0,043	0,040	0,032
	468300 + 468300		0,053	0,051	0,049	0,046	0,044	0,041	0,033
	468320 + 468320		0,055	0,054	0,051	0,049	0,046	0,044	0,036
Ψ_g (SGG Swisspacer® V)	485390 + 485390		0,040	0,039	0,037	0,035	0,033	0,030	0,024
	485390 + 468320		0,041	0,040	0,038	0,036	0,034	0,031	0,025
	468300 + 468300		0,042	0,041	0,039	0,037	0,035	0,032	0,026
	468320 + 468320		0,043	0,042	0,040	0,038	0,036	0,033	0,027

Tableau 3 – Exemple de coefficients U_w pour un vitrage ayant un U_g de 1,1 W/(m².K) et pour le dormant réf. 476130 + 476160 + 476180

Type fenêtre	Réf. profilés ouvrants	U_f W/(m ² .K)	Coefficient de la fenêtre nue (1) U_w W/(m ² .K)			
			Espaceur du vitrage isolant			
			Aluminium	WE NF EN ISO 10077-2	TGI®-Spacer	SGG Swisspacer® V
Fenêtre coulissante 2 vantaux 1,48 x 1,53 m (H x L) (S < 2,3 m ²)	464330 + 464350 464290 + 485390	3,0 / 2,7 (2)	1,9	1,9 / 1,8 (2)	1,8 / 1,7(2)	1,7 / 1,6 (2)
	464330 + 464350 464290 + 468320					
Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux 2,18 x 2,35 m (1) (H x L) (S > 2,3 m ²)	464340 + 464350 485390 + 468320	3,0 / 2,8 (2)	1,7 / 1,6 (2)	1,6	1,6 / 1,5 (2)	1,5
	464340 + 464350 468300 + 468300	3,0 / 2,8 (2)	1,7 / 1,6 (2)	1,6	1,6 / 1,5 (2)	1,5
	464340 + 464350 468320 + 468320	3,0 / 2,8 (2)	1,7 / 1,6 (2)	1,6	1,6 / 1,5 (2)	1,5

(1) Calcul effectué selon la surface équivalente à celle obtenue avec les dimensions maximales dans la norme NF EN 14351.1
(2) Valeurs modifiées lorsque le sertissage est réalisé sur des demi-coquilles brutes.

Cas non prévus par le système.

Tableaux 4a – Facteurs solaires S_{w1}^C et S_{w1}^E pour les fenêtres sans protection mobile ni paroi opaque et de dimensions courantes

U_f menuiserie W/(m ² .K)	S_{g1} facteur solaire du vitrage	S_{w1}^C	S_{w1}^E
Fenêtre coulissante 2 vantaux (H x L) : 1,48 m x 1,53 m	Réf. dormant : 476130 + 478160 + 476180	Réf. ouvrant : 464330 + 464350 + 485390 + 468320	$\sigma = 0,74$ $A_f = 0,588 \text{ m}^2$ $A_g = 1,677 \text{ m}^2$
	0,40	0,30	0,30
	0,50	0,37	0,37
2,7	0,60	0,44	0,44
Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux (H x L) : 2,18 m x 2,35 m	Réf. dormant : 476130 + 478160 + 476180	Réf. ouvrant : 464340 + 464350 + 485390 + 468320	$\sigma = 0,82$ $A_f = 0,906 \text{ m}^2$ $A_g = 4,217 \text{ m}^2$
	0,40	0,33	0,33
	0,50	0,41	0,41
2,8	0,60	0,49	0,49

Tableaux 4b – Facteurs solaires S_{w2}^C et S_{w2}^E pour les fenêtres sans protection mobile ni paroi opaque et de dimensions courantes

U_f menuiserie W/(m ² .K)	S_{g2} facteur solaire du vitrage	S_{w2}^C				S_{g2} facteur solaire du vitrage	S_{w2}^E			
		Valeur forfaitaire de α_f (fenêtre)					Valeur forfaitaire de α_f (fenêtre)			
		0,4	0,6	0,8	1		0,4	0,6	0,8	1
Fenêtre coulissante 2 vantaux (H x L) : 1,48 m x 1,53 m	Réf. dormant : 476130 + 478160 + 476180	Réf. ouvrant : 464330 + 464350 + 485390 + 468320	$\sigma = 0,74$ $A_f = 0,588 \text{ m}^2$ $A_g = 1,677 \text{ m}^2$							
	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07
2,7	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09
Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux (H x L) : 2,18 m x 2,35 m	Réf. dormant : 476130 + 478160 + 476180	Réf. ouvrant : 464340 + 464350 + 485390 + 468320	$\sigma = 0,82$ $A_f = 0,906 \text{ m}^2$ $A_g = 4,217 \text{ m}^2$							
	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07
2,8	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09

Tableau 4c – Facteurs solaires S_{ws}^C et S_{ws}^E pour les fenêtres avec protection mobile extérieure opaque déployée et de dimensions courantes

Coloris du tablier opaque	S_{ws}^C	S_{ws}^E
$L^* \geq 82$	0,05	0,05
$L^* < 82$	0,10	0,10

Tableau 4d – Facteurs de transmission lumineuse TL_w et TL_{ws} pour les fenêtres de dimensions courantes

U_f menuiserie W/(m ² .K)	TL_g facteur transmission lumineuse du vitrage	TL_w	TL_{ws}
Fenêtre coulissante 2 vantaux (H x L) : 1,48 m x 1,53 m	Réf. dormant : 476130 + 478160 + 476180	Réf. ouvrant : 464330 + 464350 + 485390 + 468320	$\sigma = 0,74$ $A_r = 0,588 \text{ m}^2$ $A_g = 1,677 \text{ m}^2$
	0,70	0,52	0
2,7	0,80	0,59	0
Porte-fenêtre coulissante 2 vantaux (H x L) : 2,18 m x 2,35 m	Réf. dormant : 476130 + 478160 + 476180	Réf. ouvrant : 464340 + 464350 + 485390 + 468320	$\sigma = 0,82$ $A_r = 0,906 \text{ m}^2$ $A_g = 4,217 \text{ m}^2$
	0,70	0,58	0
2,8	0,80	0,66	0

Tableau 5 – Compositions vinyliques utilisées, référence, coloris et code de certification ou caractéristiques d'identification

Fournisseur	Benvic Europe				
Fabricant profilés	Plastil France			Maine Plastiques	
Référence profilés	284968, 284964, 284966 278139, 278062	284969	284965, 284967 278138, 278060	284962	284963, 278058
Référence composition vinylique	ER 019/900 (1)	ER 019/W126 (1)	ER 845/1039 (Code CSTB 247)	ER 019/G212 (1)	ER 019/W126 (1)
Coloris	Noir	Blanc	Blanc	Noir	Blanc
(1) Conforme à la norme NF T 54-405-1.					
Fournisseur	Benvic Europe				
Fabricant profilés	Plastil France			Maine Plastiques	
Référence profilés	245198	245199	245200	278976	
Référence composition vinylique	ET 292/0900/AC				
Coloris	Noir	Noir	Noir	Noir	

Tableau 6 – Référence des matières souples d'étanchéité, selon le code des mélanges certifiés au CSTB

Référence des profilés	Code certification du CSTB et coloris		
	PVC-P	TPV-(EPDM+PP)	TPS-SEBS
Profilés entre dormants et ouvrants : - 245408 - 245410		A176 (coloris noir)	
		A174 (coloris gris)	
Profilés pour vitrages : - 284989, 284991, 284993 - 284990, 284992, 284994		A176 (coloris noir)	
		A170 (coloris gris)	
Autre profilé : - 278130 - 278342			K652 (coloris noir)
Boucliers : - 284964 - 284965 - 245200/245374 - 284969	C609 (coloris noir)		
	D600 (coloris blanc)		
	B309 (coloris noir)		
	C609 (coloris noir)		

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le système ASS 41 SC permet de réaliser des fenêtres ou portes-fenêtres coulissantes à 2,3,4 ou 6 vantaux égaux sur 2 rails, dont les cadres tant dormants qu'ouvrants (sauf les montants centraux) sont réalisés avec des profilés en aluminium à rupture de pont thermique.

2. Matériaux

2.1 Profilés aluminium à rupture de pont thermique

2.1.1 Dormants à coupe d'onglet

- Dormants « 2 rails de roulement » : réf. 476410, 476420, 476550, 476560, 476600, 476570, 476590, 476580, 476540, 476720, 476730, 476700, 476710 ;
- Dormants « 2 rails de roulement » : réf. 476490, 476500, 476530, 476520, 476510.

2.1.2 Dormants à coupe droite

- Dormants « traverse haute » : réf. 476130, 476690, 464280, 464290, 476010, 464400, 464300, 464410, 464310 ;
- Dormants « montant » : réf. 476180, 464220, 464170, 464230, 464180, 476030, 476020, 464240, 464190, 464250, 464200, 464390, 464380, 464260, 464210 ;
- Dormants « traverse basse » : réf. 476160, 464320, 464370, 480740.

Les dormants peuvent être fournis prémontés selon les dispositions du *tableau 2* annexé au Dossier Technique.

2.1.3 Ouvrants

- Montants latéraux : réf. 464330, 464340, 464920, 464930, 476680, 476610 ;
- Traverse haute et basse : réf. 464350 ;
- Traverse intermédiaire : réf. 464360 ;
- Ouvrants centraux : réf. 476830, 476840

Les ouvrants peuvent être fournis prémontés selon les dispositions du *tableau 3* annexé au Dossier Technique.

2.2 Autres profilés principaux

- Montants centraux « chicane à glisser » : réf. 485390, 468300, 468310, 468320, 468740, 468750, 468760, 446270, 503590 ;
 - Montants centraux : réf. 468580*, 468590*, 468600*
- (* Les références suivies d'un astérisque (*) sont des profilés ou accessoires à commercialisation restreinte.

2.3 Profilés complémentaires en aluminium

- Bavettes : réf. 180270, 180280, 180290, 180300, 180310, 180320, 344530, 344550, 344540 ;
- Pièces d'appui : réf. 478390, 478400, 485030, 485040 ;
- Rampes d'accès : réf. 376990, 478020 ; cloisir : réf. 478010 ;
- Fourrures d'épaisseur coupes droites :
 - tapées base 75 : réf. 482670 (100), 482680 (120), 482690 (140), 482700 (160), 482710 (180), 482720 (200), 468770, 476110, 467120, 467130, 467140, 467150, 467160,
 - autres tapées : réf. 478480 (100), 478470 (120), 478460 (140), 478450 (160), 478440 (180), 478430 (200),
- Tapées rapportées : réf. 385750 (100), 385760 (110), 385770 (120), 385780 (130), 385790 (140), 385800 (150), 385810 (160), 385820 (170), 385830 (180) ;
- Rejets d'eau : réf. 482210, 482230 ; cloisir réf. 431380 (482210) ;
- Goulotte (récupérateur) : réf. 482220 ;
- Couvre-joints : réf. 446350, 446360 ;
- Compensateurs : réf. 344960, 478200 ;
- Rails : réf. 468006, 446556.

2.4 Autres profilés

- Rails (inox) : réf. 201309, 245356 ;
- Boucliers en PVC :
 - Pour traverses basses : réf. 278976 (noir), 284963 (blanc),
 - cadres coupes 45° : 284964 (noir), 284965 (blanc), 284966 (noir), 284967 (blanc),
 - cadres coupe droite° : 278060 (blanc), 245199 (noir), 278138 (blanc), 245198 (noir).
- Chicane PVC à glisser pour montants centraux : réf. 245200/245374 (noir), 284969/278017 (blanc) ;
- Cache rainure porte-joint (cloisir) : réf. 478370 (alu), 278058 (PVC - blanc) ;
- Cordon Ø 2,5 mm en EPDM : réf. 244058 (noir), 244511 (gris) ;
- Joints de raccordement en EPDM : réf. 246719, 246720 - coloris : noir ; réf. 246754, 246755 - coloris gris.

2.5 Profilés d'étanchéité

a) Entre ouvrants et dormant :

- Profilé joint brosse à lame centrale : réf. 278026 (Fin-Seal), 284773 (Tri-Fin), 245196 (noir), 245197 (gris) ;
- Profilé joint glissant : réf. 245408 (TPE noir), 245410 (TPE gris), 278130 (TPE noir) ;
- Joint d'étanchéité central (EPDM) : réf. 278342.

b) Profilés pour vitrage :

- EPDM coloris noir : réf. 245356 (28mm), 284980 (29mm), 284984 (30 mm) ;
- EPDM lèvres grises : réf. 245476 (28mm), 284982 (29mm), 284985 (30 mm) ;
- TPE coloris noir : réf. 284989 (28mm), 284991 (29mm), 284993 (30 mm) ;
- TPE lèvres grises : réf. 284990 (28mm), 284992 (29mm), 284994 (30 mm).

2.6 Accessoires

- Cavalier d'étanchéité montant latéral (PA6.6) : réf. 220277/220279 (noir), 220278/220280 (blanc), 220273/220275 (noir), 220274/220276 (blanc) ;
- Cavalier d'étanchéité chicane (PA6.6) : réf. 288489 (noir), 288490 (blanc), 268512 (noir), 220282/220284 (blanc) ;
- Cavalier d'étanchéité chicane centrale (PA6) : réf. 281412 (blanc), 281413 (noir) ;
- Brosse supérieure d'étanchéité (corps de brosse en PA6.6 / brosse en perlon) : réf. 268458, 268459, 238687 (avec une face adhésive) ;
- Brosse inférieure d'étanchéité (corps de brosse en PA6.6 / brosse en perlon) : réf. 288493, 288588 (coupe 45°) ;
- Déflecteur (PA6.6) : réf. 288486 (clapet noir), 268691 (support noir), 268690 (support blanc), 266564 (noir), 266565 (blanc), 268990 (clapet noir - coupe 45°).
- Embouts d'étanchéité :
 - (kraton) : réf. 288497 (noir), 288496 (blanc), 288495 (noir), 288494 (blanc),
 - (PE) : réf. 268465 (noir), 268782 (blanc), 268463 (noir), 268780 (blanc), 268462 (noir), 268779 (blanc), 268461 (noir), 268778 (blanc), 268464 (noir), 268781 (blanc), 268473 (noir), 268773 (blanc), 268471 (noir), 268774 (blanc), 268470 (noir), 268775 (blanc), 268474 (noir), 268776 (blanc),
 - (silicone incolore) : réf. 288476, 288477, 288478.
- Embouts de récupérateur (coupe 45°) (PA6) : réf. 288488 (noir) - 288487 (blanc), 288591 (blanc) - 288592 (noir) - 288593 (à laquer) ;
- Embouts de goulotte (coupe droite) : réf. 268491 (noir), 268492 (blanc) ;
- Bouchons (PA) : 207515 (noir), 208402 (blanc) ;
- Entretoises d'assemblage : réf. 288473 ;
- Cache usinage montant central : réf. 288510 (noir), 288509 (blanc), 288512 (noir), 288511 (blanc), 268503 (noir), 268502 (blanc), 268505 (noir), 268504 (blanc), 288504 (noir), 288499 (blanc), 268509 (noir), 268508 (blanc) ;

- Cache usinage montant latéral (PA6.6) : réf. 288514 (noir), 288513 (blanc), 268514 (noir), 268513 (blanc), 288516 (noir), 288515 (blanc), 268507 (noir), 268506 (blanc) ;
- Cache usinage montant centrale (PA6) : réf. 281411 (noir), 281409 (blanc) ;
- Cale de fixation (ABS) : réf. 268450 ;
- Cale de centrage (ABS) : réf. 281478 ;
- Cale de fixation (PA6) : réf. 181519, 281509 ;
- Le vérin de pose : réf. 281519 ;
- Embout de continuité d'étanchéité (PA6) : réf. 268452, 288474, 288475 ;
- Embout de continuité d'étanchéité (zamak) : réf. 268533 ;
- Embout bouclier (coupe 45°) : réf. 268455 (blanc), 268456 (noir) (pour 284962 - 284963) ;
- Équerres en aluminium à sertir et à goupiller : réf. 235055, 235231, 469010 (en barre), 235232, 235151, 235260 ;
- Butée (aluminium avec tampon) : réf. 213673 ;
- Butée centrale (Inox) : 281623 ;
- Mousse d'étanchéité centrale (polyéthylène) : 281407 ;
- Butées de fin de course (PA6) : réf. 254518 (blanc), 254519 (noir) ;
- Cales de vitrage (PE) d'épaisseur 3 mm : réf. 288521 (par 1 000), 288522 (par 100) ;
- Embout de bavette : réf. 268994 (noir), 268995 (blanc).

2.7 Quincaillerie

- Vis (inox A4) : réf. 205292 (3,9 × 45 mm), 208077 (4,2 × 25 mm), 205077 (4,2 × 25 mm), 225078 (4,2 × 16 mm), 205436 (3,9 × 9,5 mm), 225056 (3,9 × 25 mm), 225133 (3,5 × 6,5 mm), 225341 (4,2 × 50 mm) ;
- Vis (inox acier zingué, 4,3 × 22 mm) : réf. 225196 (noir), 225197 (blanc) ;
- Goupille (aluminium) : réf. 218156 (5 × 10 mm) ;
- Vis de réglage pour rampes (376990, 478020) : vis sans tête HC (inox A2) M6 × 16 ou M6 × 20, écrous M6 (non fournis).

2.7.1 Organes de translation

- Chariots PA :
 - simples : réf. 240504 (80 kg), 240505 (réglable - 80 kg),
 - doubles : réf. 265805 (réglable), 220219 (réglable).

2.7.2 Organes de verrouillage

- Pêne et anti-fausse manœuvre : réf. 241173 ;
- Gâche à glisser : réf. 239318 ;
- Centreur : réf. 268980 ;
- Centreur de gâche (PA6.6) : réf. 238820 (blanc), 238819 (noir) ;
- Fermetures « Chronos » : réf. 276522 (crémone 1 point), 276523 (crémone 2 points), 276526 (crémone 3 points), 276528 (crémone 3 points avec serrure), 276529 (prolongateur 1 point), 276530 (clameau), 268631 (gâche gorge PA), 288799 (gâche coupe 45°), 276531 (gâche à visser), 288528 (blanc) - 288527 (noir) (centreurs) ;
- Fermetures « Gipsy » : réf. 281143 (crémone 1 point), 281144 (tringle 2 points), 281146 (tringle 3 points), 281147 (rallonge 4 points), 281148 (tringle option clé), 281385 (support de tringle), 268981 - 268983 (gâche gorge alu), 268982 (gâche gorge PA) ;
- Fermetures « Gipsy » : réf. 281143, 265018 (bloc fermeture 1 point), 281148 (verrouillage cylindre), 220422 (bloc fermeture à rotation), 281144, 265016 (tringle 1 point), 281146 (tringle 2 points), 281149 (verrouillage cylindre), 281147 (prolongateur 1 point), 281148 (tringle option clé), 281385 (support de tringle), 268981 - 268983 (gâche gorge alu), 268982 (gâche gorge PA), 281082 (poignée exclusive), 265815 (poignée exclusive coudée), 268980 (centreur) ;
- Fermetures « Secure + » : réf. 281151 (serrure 1 point), 281152 (serrure 3 points), 281154 (serrure 3 points à clé), 265809 (prolongateur 1 point), 281155 - 281156 (contre-cale), 281158 (antisouïement), 281157 (gâche inox), 265474 (contre cale), 281087 (poignée exclusive) ;
- Fermeture centrale : réf. 281781 (à galets), 281975 (poignée de tirage).

2.8 Vitrages

Doubles vitrages mis en œuvre en atelier de 28, 29 et 30 mm d'épaisseur.

3. Éléments

3.1 Cadre dormant

3.1.1 Assemblage dormant coupe d'onglet

Traverse basse

La traverse basse de dormant comporte toujours un récupérateur d'eau côté intérieur.

Dans le cas de la traverse basse réf. 476420, le recueil rapporté réf. 482220 est étanché au mastic silicone réf. 288036 sur toute sa longueur et fixé par vissage réf. 205436 tous les 300 mm.

Les extrémités sont obturées par des embouts étanchés à la colle PU 2 composants réf. 298388 :

- réf. 476410 : réf. 288591 - 288592 - 288593,
- réf. 476550 : réf. 288487 - 288488.

Assemblage du cadre

Les profilés du cadre dormant sont coupés à 45°, et assemblés au moyen d'équerres en aluminium à goupiller ou à sertir. L'étanchéité est réalisée par enduction des coupes et injection dans les équerres d'une colle PU à 2 composants (réf. 298388).

Les montants un cache rainure porte-joint (closoir), en aluminium réf. 478370 ou en PVC réf. 278058, avec le joint d'étanchéité réf. 278130 ou 245408 - 245410

L'entre rail des montants et de la traverse haute reçoit le bouclier PVC réf. 278060 - 245199 ou 278138 - 245198. L'entre rail de la traverse basse reçoit le bouclier PVC réf. 278976 - 284963, avec l'embout de bouclier réf. 268455 268456 à chaque extrémité de la traverse basse. Ces boucliers PVC sont montés clippés sur les montants et traverses. Le bouclier PVC de la traverse basse est interrompu par le support de brosse réf. 288588

Le support de brosse inférieur réf. 288588 est engagé avant l'assemblage des cadres. Puis, il est positionné et l'étanchéité est réalisée par l'injection d'une colle PU à 2 composants réf. 298388 (noir) ou au mastic élastomère réf. 298900 (gris).

La brosse centrale supérieure réf. 268458 ou 268459 est positionnée puis fixée (réf. 225056) avant engondage des vantaux.

La traverse basse reçoit un rail rapporté réf. 446556 (alu) ou 265129 (inox).

La traverse haute peut être équipée d'un rejet d'eau réf. 431380, ou réf. 482210 avec closoir (réf. 482230) fixé par vis (réf. 482230) et étanché au mastic élastomère (réf. 298900).

3.1.2 Assemblage dormant coupe droite

Traverse basse

La traverse basse de dormant comporte toujours un récupérateur d'eau intégré au profil, côté intérieur.

Les extrémités sont obturées par des embouts étanchés :

- soit avec un embout d'étanchéité,
- soit par les embouts réf. 288487 - 288488,

après complément d'étanchéité au mastic élastomère réf. 298900, au droit des barrettes et du recueil, et aux extrémités des barrettes.

Assemblage du cadre

Après débit en coupe droite, usinage des montants, le cadre dormant est assemblé par vissage (réf. 205292) sur les alvéoles des traverses, avec couple d'entretoises réf. 288473. L'étanchéité est réalisée par des embouts d'étanchéité après complément d'étanchéité au mastic élastomère réf. 298900, au droit des barrettes et du recueil, et aux extrémités des barrettes.

L'entre rail des montants et de la traverse haute reçoit le bouclier PVC réf. 284964 - 284965 ou 284966 - 284967. L'entre rail de la traverse basse reçoit le bouclier PVC réf. 284962 - 284963. Ces boucliers PVC sont montés clippés sur les montants et traverses. Le bouclier PVC de la traverse basse est interrompu par le support de brosse réf. 288493 ; le bouclier réf. 284964 - 284965 est interrompu avec la brosse supérieure autoadhésive réf. 238687.

Les montants tubulaires ou monoblocs reçoivent en extrémité les embouts de continuité d'étanchéité en PA6, ou en zamak pour le montant réf. 476180.

La traverse haute peut être équipée d'un rejet d'eau réf. 431380, ou réf. 482210 avec closoir (réf. 482230) fixé par vis (réf. 482230) et étanché au mastic élastomère (réf. 298900).

Assemblages des rampes seuils

Les rampes seuils sont mises en œuvre sur chantier, conformément aux dispositions décrites en annexe du Dossier technique.

3.13 Drainage

Cas des profilés 2 rails

Cadre dormant à coupe d'onglet

a) Au droit du vantail de service :

Détail 2 : 2 lumières de 7 x 30 mm (mini) en drainage caché dans la toile extérieure. Un drainage supplémentaire tous les 200 mm.

b) Au droit du vantail semi-fixe :

- Détail 1 : 1 lumière de 7 x 30 mm (mini) en drainage caché dans la toile extérieure et équipées de busette à clapet (réf. 268990) ;
- Détail 3 : 1 lumière de 7 x 30 mm (mini) dans le rail intérieur débouchant dans la gorge de récupération.

Cadre dormant à coupe droite

a) Au droit du vantail de service :

Détail 2 : 2 lumières de 7 x 30 mm (mini) en drainage caché dans la toile extérieure. Un drainage supplémentaire tous les 200 mm.

b) Au droit du vantail semi-fixe :

- Détail 1 : 1 lumière de 7 x 30 mm (mini) en drainage caché dans la toile extérieure et équipées de busette à clapet (réf. 288486).
En variante, pour améliorer le classement à l'eau, la busette réf. 288486 est complétée du support réf. 268690 - 268691 et du déflecteur réf. 266564 ou 266565.
- Détail 3 : 1 lumière de 7 x 30 mm (mini) dans le rail intérieur débouchant dans la gorge de récupération.

Boucliers PVC réf. 284962 - 284963

Le profilé bouclier PVC est préperçé par des lumières 5 x 20 mm tous les 200 mm (environ).

Rampes seuils réf. 376990 - 478020

Usinage de lumières 5,4 x 20 mm (minimum) tous les 600 mm (maxi) ; la première lumière se trouve à 50 mm (environ) des extrémités.

Cas des profilés 3 rails

Cadre dormant à coupe d'onglet

a) Au droit du vantail de service :

Détail 2 : 2 lumières de 7 x 30 mm (mini) en drainage caché dans la toile extérieure. Un drainage supplémentaire tous les 200 mm.
Détail 3 : 2 lumières de 7 x 30 mm (mini) en drainage caché dans la toile intermédiaire. Un drainage supplémentaire tous les 200 mm.

b) Au droit du vantail intermédiaire :

- Détail 2 : 2 lumières de 7 x 30 mm (mini) en drainage caché dans la toile extérieure. Un drainage supplémentaire tous les 200 mm.

c) Au droit du vantail extérieur :

- Détail 1 : 1 lumière de 7 x 30 mm (mini) en drainage caché dans la toile extérieure et équipées de busette à clapet (réf. 268990) ;
- Détail 3 : 1 lumière de 7 x 30 mm (mini) dans le rail intermédiaire ;
- Détail 4 : 1 lumière de 7 x 30 mm (mini) dans le rail intérieur débouchant dans la gorge de récupération.

3.14 Fourrures d'épaisseurs

Les dormants à gorge extérieure peuvent recevoir un appui tubulaire et des fourrures d'épaisseur fixés par vis à tôle. L'étanchéité est réalisée par le joint torique réf. 244511 - 244058.

Les angles des fourrures sont assemblés par vissage dans les alvéoires de la fourrure haute et de l'appui tubulaire. L'étanchéité est réalisée avant assemblage par la mise en place d'embout d'étanchéité en partie haute et en partie basse.

La continuité de l'étanchéité en traverse basse est réalisée au moyen d'embouts de continuité d'étanchéité, placés dans les alvéoles des montants.

La liaison de la fourrure avec les montants est réalisée par vissage.

3.2 Cadre ouvrant

3.2.1 Assemblage

Après débit à coupe droite (avec le bouclier PVC réf. 245200-245374-284969-278017), usinage des montants latéraux et des chicanes pour le passage du rail.

Le bouclier chicane PVC réf. 245200-245374-284969-278017 est mis en place par glissement, puis par blocage ponctuel (4 / ml mini) sur le montant central. En option : emploi du montant central avec le bouclier PVC prémonté.

Mise en place des accessoires :

- cavaliers d'étanchéité réf. 220277/220279 - 220278/220280 (montants cubiques) ou réf. 220274/220276 - 220273/220275 (montants galbés),
- des profilés joints glissants réf. 245408 - 245410, ou des profilés joints brosses réf. 278026 - 284772 - 284773.

Assemblage autour du vitrage équipé de la garniture d'étanchéité en U, à l'aide de vis (réf. 225053) au travers du montant latéral (avec préperçage Ø 10 mm de la première barrette), et de chicane dans les alvéoires des traverses.

3.2.2 Traverse intermédiaire

La traverse intermédiaire éventuelle réf. 464360 est assemblée selon le même principe que ci-dessus, avec vissage dans l'alvéoires de la traverse.

3.2.3 Drainage et équilibrage de pression

Drainage

a) Traverses basses :

Le drainage de la traverse basse est réalisé par des trous Ø 8 mm ou 5 x 14 mm, préperçés au pas de 250 mm dans les barrettes des traverses (trous à positionner côté extérieur).

b) Traverses intermédiaires :

Perçage Ø 8 mm dans la barrette des traverses à 10 mm de chaque extrémité (trous à positionner côté extérieur).

c) Profilés d'étanchéité :

Trous Ø 8 mm préperçés au pas de 100 mm dans la garniture d'étanchéité en U.

Équilibrage des pressions

L'équilibrage de pression est réalisé, en traverse haute, par des trous Ø 8 mm ou 5 x 14 mm, préperçés au pas de 250 mm de façon identique aux traverses basses.

3.3 Ferrage - Quincaillerie

3.3.1 Chariots

Les cadres ouvrants sont équipés de deux chariots simple ou double, fixe ou réglable.

3.3.2 Verrouillage

Les ferrages décrits au paragraphe 2.72 sont en acier protégé de grade 3 minimum pour la résistance à la corrosion selon la norme NF EN 1670.

Les montants latéraux d'ouvrant sont équipés d'un centreur de gâche (réf. 268980 ou 288527 ou 288528).

D'autres quincailleries peuvent être utilisées sur justifications.

3.4 Vitrage

Vitrages isolants doubles 28, 29 et 30 mm d'épaisseur.

La pose des vitrages est effectuée en conformité avec le NF DTU 39 ou la norme XP P 20-650-1.

Les vitrages sont montés dans des feuillures « en portefeuille ». L'étanchéité est réalisée par un profilé U continu en EPDM ou TPE. Le talon étant entaillé pour passer les angles sans couper le solin.

La traverse basse d'ouvrant est équipée de deux cales de vitrage en polyéthylène (réf. 288521 ou 288522).

3.5 Dimensions maximales (Baie Ht x Lt)

Fenêtres	Montants centraux	Ht (m)	Lt (m)
2 vantaux	485390 + 485390	1,50	3,00
	485390 + 468310	1,80	3,00
	468320 + 468320	2,50	3,00
3 vantaux	485390 + 485390	1,50	4,50
	485390 + 468310	1,80	4,50
	446270 + 446270	2,50	4,50
4 vantaux	485390 + 485390	1,50	6,00
	485390 + 468310	1,80	6,00
	446270 + 446270	2,50	6,00
6 vantaux	485390 + 485390	1,50	6,00
	485390 + 468310	1,80	6,00
	446270 + 446270	2,50	6,00

Pour les fabrications certifiées, des dimensions supérieures peuvent être envisagées. Elles sont alors précisées dans le Certificat de Qualification attribué au menuisier.

Il est nécessaire de vérifier pour chaque conception de fenêtre la conformité des performances prévues par le document FD DTU 36.5 P3 « Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures - Mémento de choix en fonction de l'exposition ».

4. Fabrication

La fabrication s'effectue en deux phases distinctes :

- extrusion des profilés aluminium et mise en œuvre de la coupure thermique,
- élaboration de la fenêtre.

4.1 Fabrication des profilés

4.1.1 Profilés aluminium

Les demi-coquilles intérieures et extérieures sont extrudées individuellement par les sociétés Sapa Extrusion Avintes (PT-Pedroso), Sapa Lacal (81-Le-Garric), Extrusiones de Toledo (ES-Tolède) et Alueuropa (ES-Ciempozuelos).

4.1.2 Rupture de pont thermique

La rupture de pont thermique est assurée par une barrette en polyamide 6.6 chargé 25 % de fibres de verre ou PA 6.6 ESP, extrudé par les sociétés Technoform et Ensinger.

4.1.3 Traitement de surface

Ils font l'objet du label Qualanod pour l'anodisation et du label Qualicoat ou Qualmarine pour le laquage.

4.1.4 Assemblage des coupures thermiques

L'assemblage des profilés sur la coupure thermique est effectué par les sociétés Sapa Extrusion Avintes (PT-Pedroso), Sapa Lacal (81-Le-Garric), Extrusiones de Toledo (ES-Tolède) et Alueuropa (ES-Ciempozuelos).

4.2 Fabrication des profilés PVC

Les profilés PVC sont extrudés par les sociétés, et compositions vinyliques de la société Benvic Europe conformes à la norme NF T 54-405 ou certifiées au CSTB, suivantes :

- Société Plastil France (FR) :
 - Boucliers chicanes :
 - réf. 245200/245374 : coloris noir, composition Benvic ET 292/0900/ACX,
 - réf. 284969 : coloris blanc, composition Benvic ER 019/W126 ;
 - Autres boucliers :
 - réf. 284964, 284966 : coloris noir, composition Benvic ER 019/0900,
 - réf. 284965, 284967 : coloris blanc, composition Benvic ER 845/1039 (code CSTB 247).
 - Profilés :
 - réf. 284969/278017 : coloris blanc, composition Benvic ER 019/W126,
 - réf. 278976 : coloris noir composition Benvic ET 292/0900/ACX,
- Société Maine Plastiques (FR) :
 - Boucliers :
 - réf. 284963 : coloris blanc, composition Benvic ER 019/W126.
 - Closoir :
 - réf. 278058 : coloris blanc, composition Benvic ER 019/W126.

4.3 Fabrication des matières souples d'étanchéité

Les matières souples utilisent des mélanges certifiés au CSTB sous les références suivantes :

- Garnitures d'étanchéité :
 - réf. 284989, 284991, 284993 : coloris noir, code CSTB A176,
 - réf. 284990, 284992, 284994 : coloris gris, code CSTB A170,
 - réf. 245408 : coloris noir, code CSTB A176,
 - réf. 245410 : coloris gris, code CSTB A174,
 - réf. 278130 : coloris noir, code CSTB K652.
 - réf. 278342 : coloris noir, code CSTB K652.
- Boucliers chicanes :
 - réf. 245200/245374 : coloris noir, code CSTB C609,
 - réf. 284969/278017 : coloris blanc, code CSTB A605 ;
- Autres boucliers :
 - réf. 284964 : coloris noir, code CSTB C609,
 - réf. 284965 : coloris blanc, code CSTB D600.

4.4 Autocontrôle

4.4.1 Coupures thermiques

Les barrettes sont livrées avec un certificat de contrôle des caractéristiques dimensionnelles, mécaniques et chimiques.

4.4.2 Profilés aluminium

- Caractéristiques de l'alliage ;
- Caractéristiques mécaniques des profilés ;
- Dimensions.

4.4.3 Profilés avec coupure thermique

Les contrôles et autocontrôles sont effectués selon les spécifications définies dans le règlement technique de la marque « NF-Profilés aluminium à rupture de pont thermique (NF 252) » ou « Profilés aluminium à rupture de pont thermique (QB49) ».

4.4.4 Profilés PVC

Les contrôles sur les profilés :

- retrait à chaud à 100 °C,
- bouclier chicane réf. 384968 et 384969, tenue à l'arrachement de la lèvre : rupture cohésive.

4.5 Fabrication des fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société Schüco international SCS.

5. Mise en œuvre

La pose des fenêtres s'effectue de façon traditionnelle dans une maçonnerie, en applique ou en feuillure intérieure, selon les spécifications du NF DTU 36.5.

La mise en œuvre en rénovation doit s'effectuer selon les modalités du NF DTU 36.5.

Cas particulier

Sur ossature bois, il est rappelé que la continuité du plan d'étanchéité à l'eau et à l'air doit être réalisée jusqu'à d'une part le pare-vapeur et d'autre part le pare-pluie, et que les matériaux utilisés pour le calfeutrement doivent être compatibles entre eux.

5.1 Système d'étanchéité

Les systèmes d'étanchéité sont de type :

- mousse imprégnée de classe 1 à l'exclusion des produits bitumeux (norme NF P 85-570 et NF P 85-571),
- ou de type mastic élastomère (25 E) ou plastique (12.5 P) sur fond de joint (selon la classification de la NF EN ISO 11600).

Dans les deux cas, le calfeutrement doit être disposé et dimensionné en fonction de la dimension du joint et de l'exposition de la fenêtre.

Dans tous les cas, il conviendra de s'assurer de la compatibilité du produit employé avec la matière du dormant.

Pour les mastics élastomères ou plastiques, il conviendra également de s'assurer de l'adhésivité / cohésion (avec ou sans primaire) sur les profilés PVC et les différents matériaux constituant l'ouvrage.

Pour les mastics élastiques selon les normes NF EN ISO 10590 et NF P 85-527. Pour les mastics plastiques selon les normes NF EN ISO 10591 et NF P 85-528.

- Les produits ayant fait l'objet d'essais satisfaisants de compatibilité et d'adhésivité - cohésion NF P 85-504 ou NF EN ISO 8339, sur les profilés de ce système sont identifiés dans le *tableau 1* annexé au Dossier Technique.

5.2 Nettoyage

On peut utiliser dans les cas courants de l'eau avec un détergent suivi d'un rinçage.

Pour des tâches plus importantes, on peut utiliser des produits spéciaux ne contenant pas de solvant pour PVC.

B. Résultats expérimentaux

a) Résultats effectués par le demandeur

- Essais d'étanchéité à l'eau d'un assemblage dormant réf. 464220 - traverse basse réf. 464320 en coupe droite, mousse d'étanchéité 288494 (kraton) et 268780 (mousse PE).
- Essais A*E*V* et efforts de manœuvre sur porte-fenêtre 2 vantaux (H x L) = 2,15 x 2,40 m (dos de dormant réf. 464220 - 464280 - 464320, coupe droite), busette à clapet réf. 288486, boucliers PVC réf. 284965 - 284963, ouvrants latéraux réf. 464330, montants centraux réf. 468290 - 468310 avec

bouclier chicane PVC réf. 284969, profilé joint brosse réf. 284772 (278026 - 284773), vitrage 5/18/5 (RE n° 28.14).

- Essais de fatigue à la charge de vent sur porte-fenêtre 2 vantaux (H x L) = 2,23 x 2,58 m (dos de dormant « Rénovation » réf. 476550 - 478370 + 278130, coupe d'onglet), boucliers PVC réf. 278138 - 284963, montants centraux réf. 468310 - 468310 avec bouclier chicane PVC réf. 284969, profilé joint glissant réf. 284986, vitrage 4/16/44.2 (RE n° 08.15) ;
- Essais de résistance de la rampe d'accès réf. 478020 sur traverse basse réf. 464370, sous masse de 100 daN (RE n° 11.15) ;
- Essais de résistance du bouclier PVC réf. 284962 sur traverse basse réf. 464320, sous masse de 100 daN (RE n° 12.15) ;
- Essais d'ensoleillement et efforts de manœuvre sur porte-fenêtre à 2 vantaux (H x L) = 2,50 x 3,00 m (dos de dormant, coupe droite), boucliers PVC coloris noir réf. 284962 - 284964, montants centraux réf. 468320 - 468320 avec bouclier chicane PVC noir réf. 284968, profilé joint glissant réf. 284986 (RE n° 13.15) ;
- Essais A*E*V* et efforts de manœuvre sur porte-fenêtre 2 vantaux (H x L) = 2,15 x 2,40 m (dos de dormant réf. 464220 - 464280 - 464320, coupe droite), rejet d'eau haut réf. 431380, busette à clapet réf. 288486, boucliers PVC réf. 284965 - 284963, montants centraux réf. 468290 - 468310 avec bouclier chicane PVC réf. 284969, profilé joint glissant réf. 284986, vitrage 5/18/5, rampe seuil réf. 376990 (RE n° 11.15).

b) Essais effectués par Ginger-CEBTP :

- Essais A*E*V* et efforts de manœuvre sur porte-fenêtre 2 vantaux (H x L) = 2,50 x 3,00 m (dos de dormant réf. 464220 - 464280 - 464320, coupe droite), déflecteur à clapet réf. 288486 + 268690, boucliers PVC réf. 284965 - 284963, montants centraux réf. 468320 - 468320 avec bouclier chicane PVC réf. 284969, profilé joint glissant réf. 284986, vitrage 4/20/4 (RE n° BEB1.F.5019-1).
- Essais A*E*V* et efforts de manœuvre sur porte-fenêtre 2 vantaux (H x L) = 2,23 x 2,58 m (dos de dormant « Rénovation » réf. 476550 - 478370 + 278130, coupe d'onglet), déflecteur à clapet réf. 288486 + 268690, boucliers PVC réf. 278138 - 284963, montants centraux réf. 468320 - 468320 avec bouclier chicane PVC réf. 284969, profilé joint glissant réf. 284986, vitrage isolant (RE n° BEB1.F.5019-2).
- Essais mécaniques spécifiques sur porte-fenêtre 2 vantaux (H x L) = 2,50 x 3,00 m (dos de dormant réf. 464220 - 464280 - 464320, coupe droite), boucliers PVC réf. 284965 - 284963, montants centraux réf. 468320 - 468320 avec bouclier chicane PVC réf. 284969, profilé joint glissant réf. 284986, vitrage 4/20/4 (RE n° BEB1.F.5019-4).

- Essais d'ensoleillement et efforts de manœuvre sur porte-fenêtre à 2 vantaux (H x L) = 2,50 x 3,00 m (dos de dormant, coupe droite), boucliers PVC réf. 284965 - 284963, montants centraux réf. 468320 - 468320 avec bouclier chicane PVC réf. 284969, profilé joint glissant réf. 284986, vitrage 4/20/4 (RE n° BEB1.F.5019-5) ;
- Essais d'endurance à l'ouverture - fermeture avec mesure des efforts de manœuvre sur porte-fenêtre 2 vantaux 2 rails (H x L) = 2,50 x 3,00 m (dos de dormant, coupe droite), boucliers PVC réf. 284965 - 284963, montants centraux réf. 468320 - 468320 avec bouclier chicane PVC réf. 284969, profilé joint glissant réf. 284986, vitrage 8/12/44.2 (RE n° BEB1.F.5019-6) ;
- Essais d'endurance à l'ouverture - fermeture avec mesure des efforts de manœuvre sur porte-fenêtre 3 vantaux 3 rails (H x L) = 2,50 x 4,50 m, boucliers PVC réf. 284965 - 284963, montants centraux réf. 446270 avec bouclier chicane PVC réf. 245200, profilé joint glissant réf. 245408, joint vitrage 245356, vitrage 5/18/5, chariot réf. 220219 (RE n° BEB1.F.5010-26)

c) Essais effectués par le CSTB :

- Essais sous gradient de température avec mesure de perméabilité à l'air, des déformations et manœuvre sur porte-fenêtre à 2 vantaux (H x L) = 2,25 x 2,40 m (dos de dormant, coupe droite), boucliers PVC réf. 284965 - 284963, montants centraux réf. 485390 - 468310 avec bouclier chicane PVC réf. 284968 et option profilés 278130, profilé joint glissant réf. 284986 (RE n° BV15-470-1).
- Essais d'ensoleillement et efforts de manœuvre sur porte-fenêtre à 2 vantaux en percussion (H x L) = 2,50 x 2,50 m, ouvrants centraux réf. 476830+476840, boucliers PVC réf. 278976-245198, joint vitrage 245356, vitrage 5/18/5 (RE n° BV20-0240) ;
- Essais A*E*V* et efforts de manœuvre sur porte-fenêtre 3 rails 6 vantaux (H x L) = 2,50 x 6,00 m (dormant réf. 476510 - 476490, coupé d'onglet), Ouvrants centraux réf. 476830+476840, boucliers PVC réf. 278976-245198, montants centraux réf. 446270 avec bouclier chicane PVC réf. 245200, profilé joint glissant réf. 245408, joint vitrage 245356, vitrage 5/18/5 (RE n° BV20-0239).

C. Références

C1. Données Environnementales ⁽¹⁾

Pour le procédé ASS 41 SC, il est possible d'utiliser les données d'une Déclaration Environnementale (DE) collective. Cette DE a été établie le 10/07/2019 par SNFA. Elle a fait l'objet d'une vérification par tierce partie indépendante selon l'arrêté du 31 août 2015 par Madame Cécilé BEAUDARD le 07/2019 et est déposée sur le site www.declaration-environnementale.gouv.fr. Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels le procédé visé est susceptible d'être intégré.

C2. Références de chantier

De nombreuses réalisations.

⁽¹⁾ Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet AVIS.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 – Produits d'étanchéité selon la finition laquée du dormant

Fabricant	Produit	Dégraissant	Coloris				
			RAL 9010 Blanc brillant	RAL 7028 Satiné	RAL 7015 Brillant	RAL 9016 Satiné	RAL 5010 Satiné
MOMENTIVE Performance Materials	SILPRUF	sans					
		SS 4179 (réf. 288153)					
 Signifie : convient.							

Tableau 2 – Profilés dormants prémontés

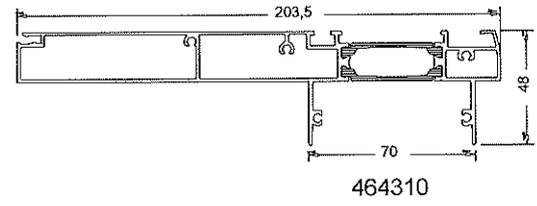
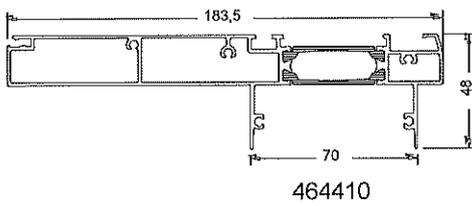
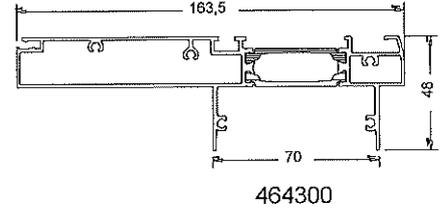
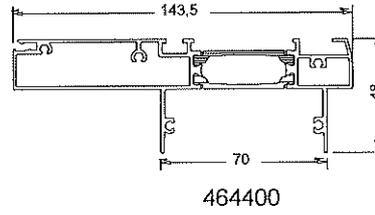
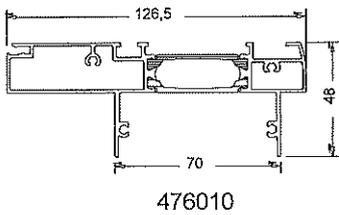
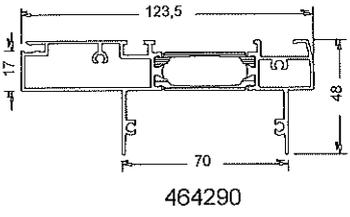
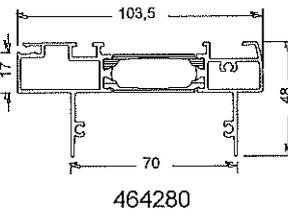
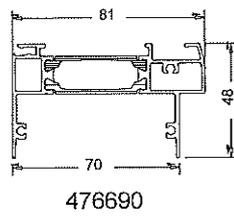
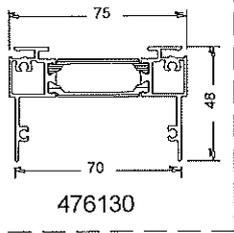
Dormants « traverse basse »			
Référence complète	Profilé dormant	Bouclier PVC (coloris)	Rail (alu)
464490	464320	284963 (blanc)	468006
464500	464370	284963 (blanc)	468006
464700	464320	278976 (noir)	468006
464710	464370	278976 (noir)	468006
Dormants « traverse haute »			
Référence complète	Profilé dormant	Bouclier PVC (coloris)	
464750	476690	284965 (blanc)	
464760	476690	284964 (noir)	
464790	476280	284965 (blanc)	
464800	476280	284964 (noir)	
464810	464290	284965 (blanc)	
464820	464290	284964 (noir)	
464830	464400	284965 (blanc)	
464840	464400	284964 (noir)	
464850	464300	284965 (blanc)	
464860	464300	284964 (noir)	
464950	464410	284965 (blanc)	
464960	464410	284964 (noir)	
464970	464310	284965 (blanc)	
464980	464310	284964 (noir)	

Tableau 3 – Profilés ouvrants prémontés

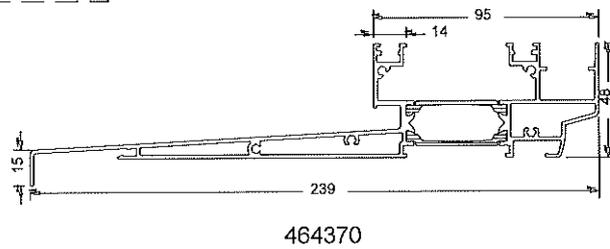
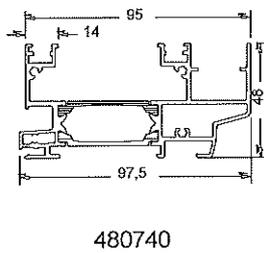
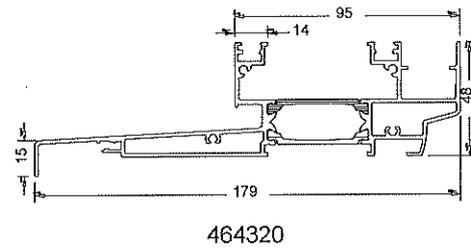
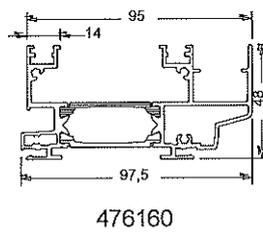
Montants latéraux avec leurs profilés d'étanchéité		
Référence complète	Profilé montant latéral	Profilé glissant (coloris)
476100	464330	245408 (noir)
476110	464330	278986 (gris)
476310	464340	278986 (gris)
476320	464340	245408 (noir)
Montants centraux avec leur bouclier chicane		
Référence complète	Profilé montant central	Bouclier chicane PVC (coloris)
476080	485390	245200/245374 (noir)
476090	485390	284969/278017 (blanc)
476350	468300	284969/278017 (blanc)
476360	468300	245200/245374 (noir)
476370	468310	2284969/278017 (blanc)
476380	468310	245200/245374 (noir)
476390	468320	284969/278017 (blanc)
476400	468320	245200/245374 (noir)
Traverses hautes et basses avec leurs profilés d'étanchéité		
Référence complète	Profilé montant latéral	Profilé (coloris)
464770	464350	278986 (gris)
464780	464350	245408 (noir)
476120	464350	284772 (gris)

PROFILÉS PRINCIPAUX - DORMANTS

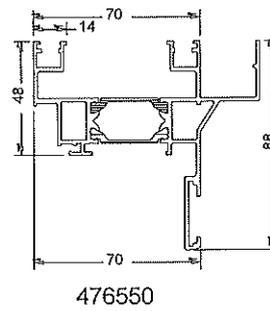
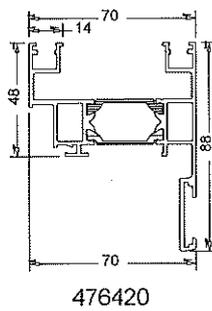
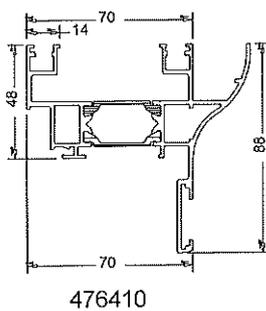
Dormants Supérieurs



Inférieurs



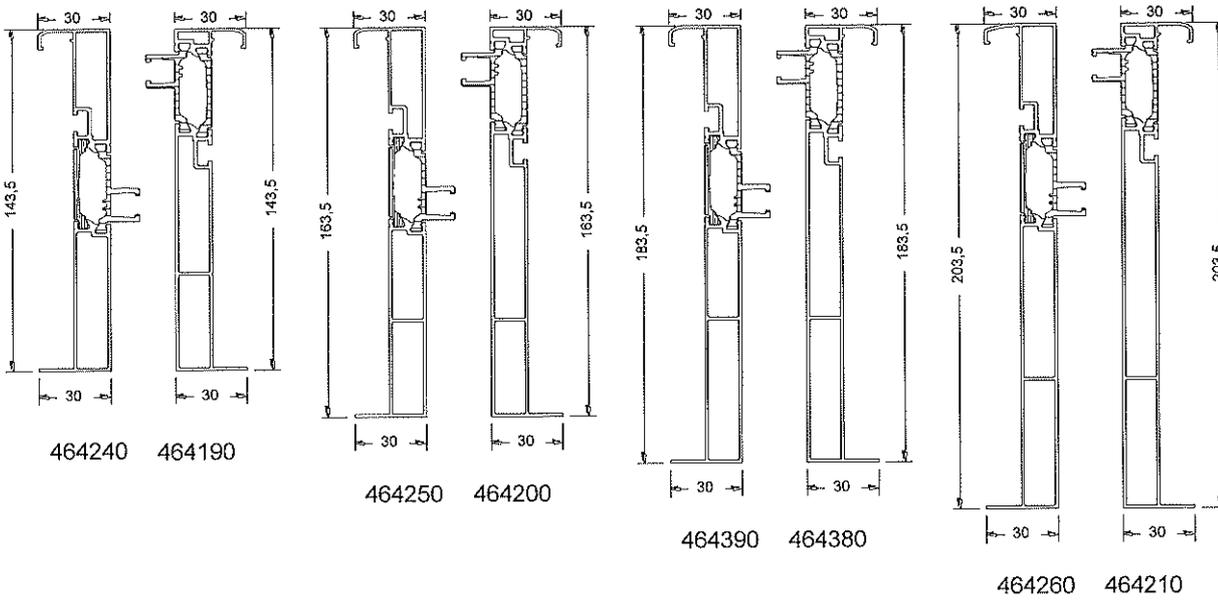
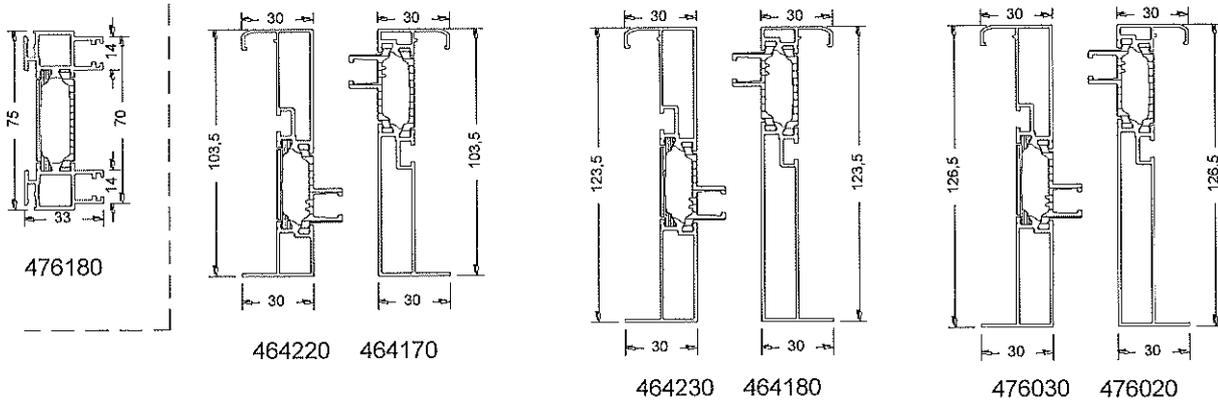
Rénovation



PROFILÉS PRINCIPAUX - DORMANTS ET OUVRANTS

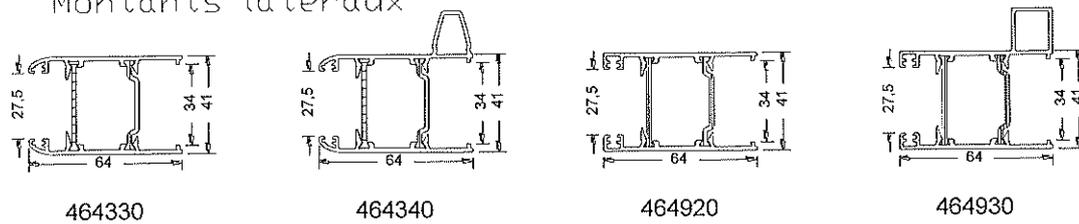
Dormants (suite)

Latéraux

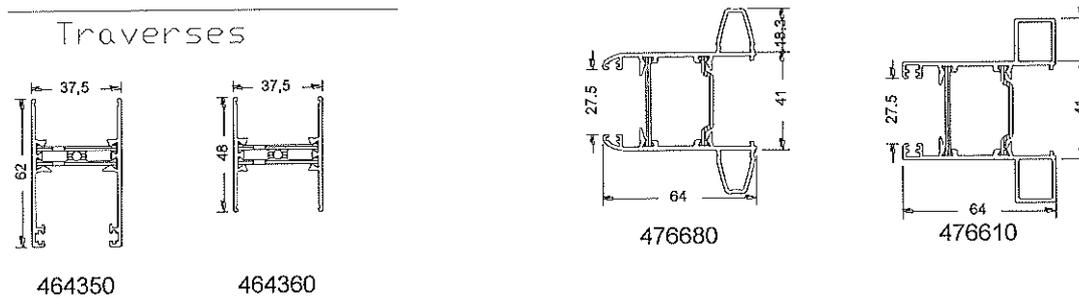


Ouvrants

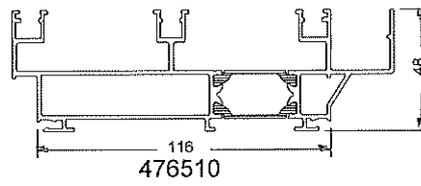
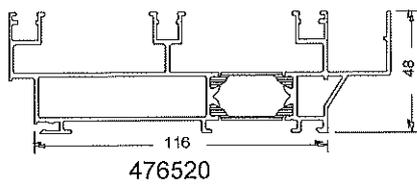
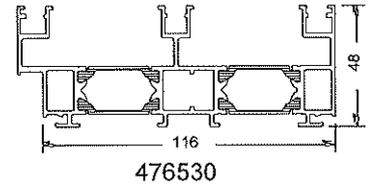
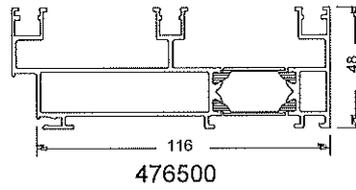
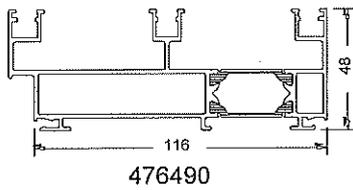
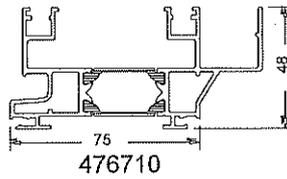
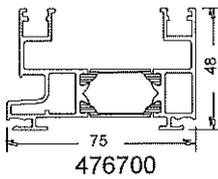
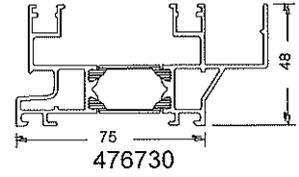
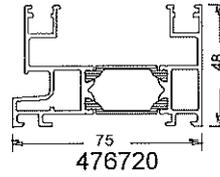
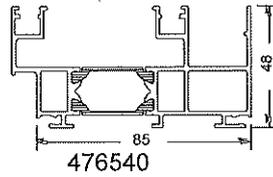
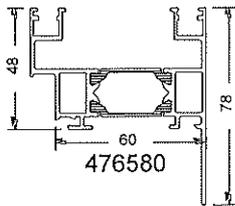
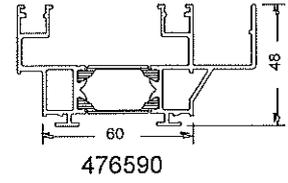
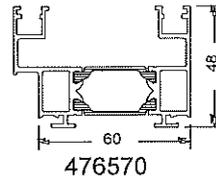
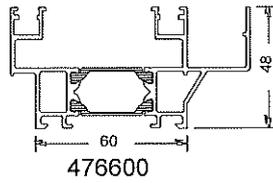
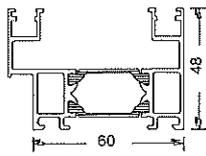
Montants latéraux



Traverses



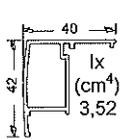
Dormants (coupe d'onglet)



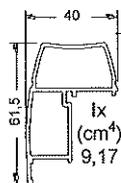
PROFILÉS PRINCIPAUX - OUVRANTS, PROFILÉS SECONDAIRES

Ouvrants (suite)

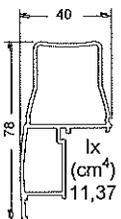
Montants centraux



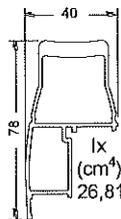
485390



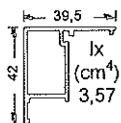
468300



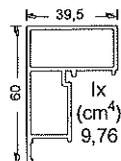
468310



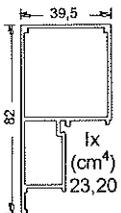
468320



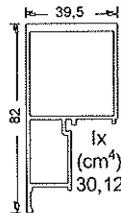
489890



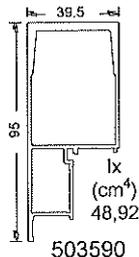
468750



468760

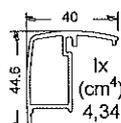


446270

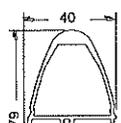


503590

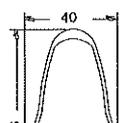
Montants centraux / commercialisation restreinte



468580

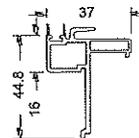


468590



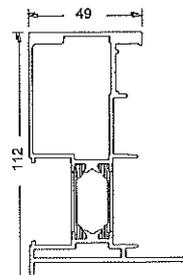
468600

Bouclier chicane PVC

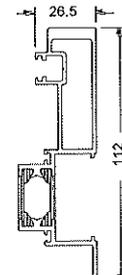


284969 / 278017 (Blanc)
245200 / 245374 (Noir)

Ouvrants centraux



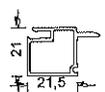
476830



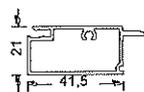
476840

Fourrures d'épaisseur

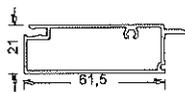
Tapées rapportées - coupes droites - base 75



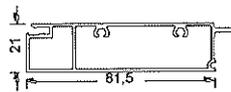
482670



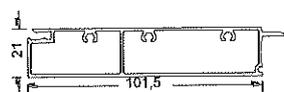
482680



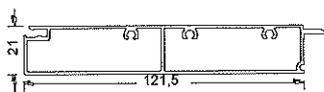
482690



482700



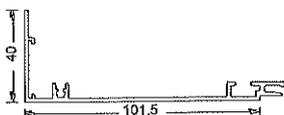
482710



482720



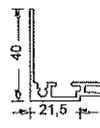
468770



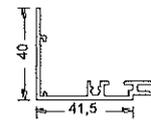
467150



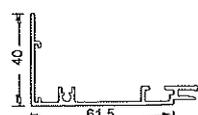
467160



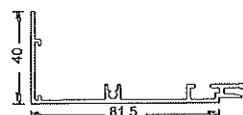
476110



467120



467130

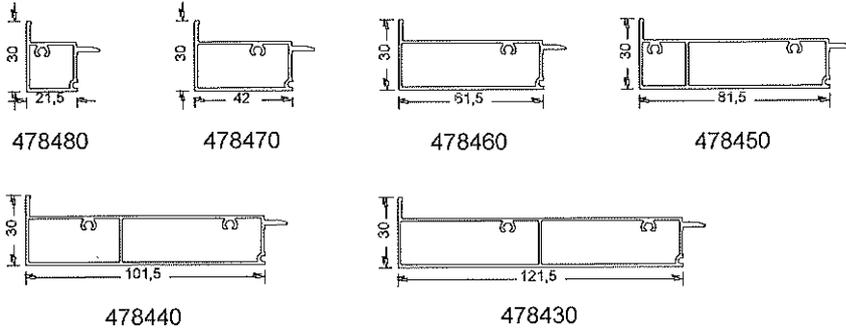


467140

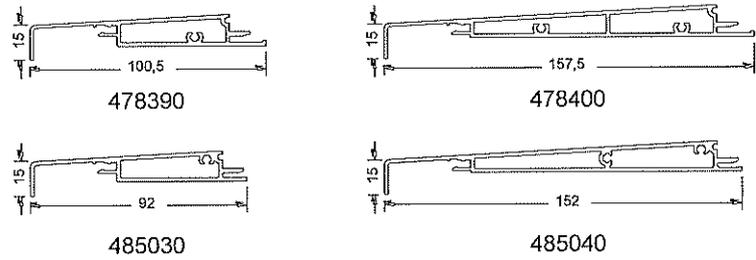
PROFILÉS COMPLÉMENTAIRES

Fourrures d'épaisseur (suite)

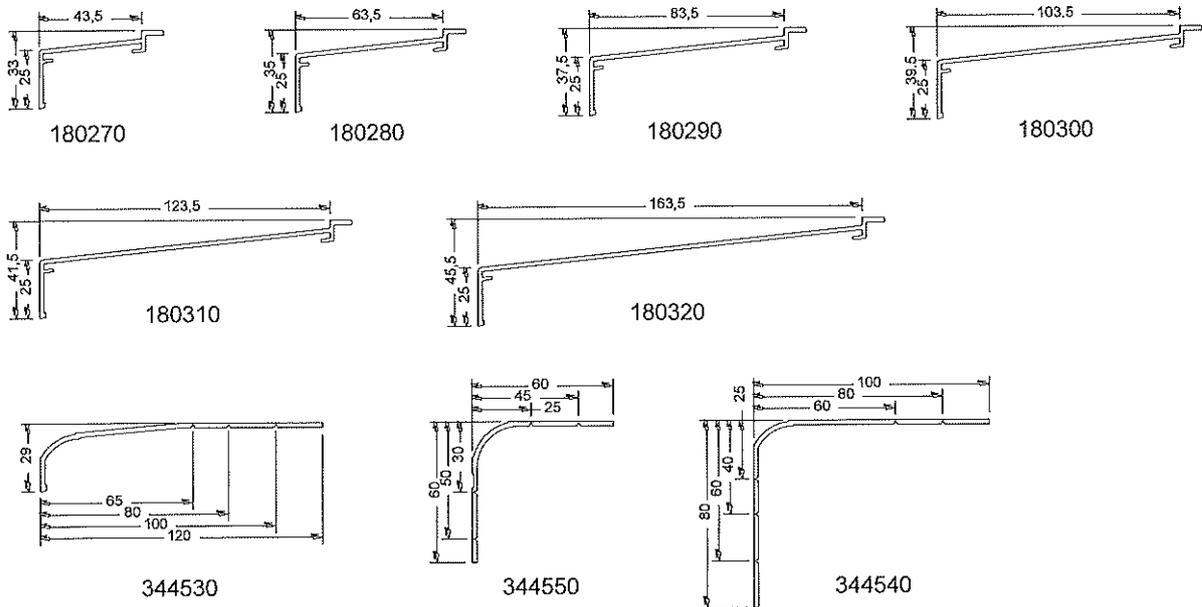
Tapées rapportées - coupe droites



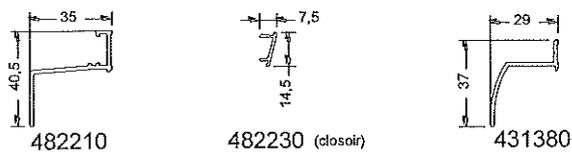
Pièces d'appui



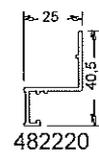
Bavettes



Rejets d'eau

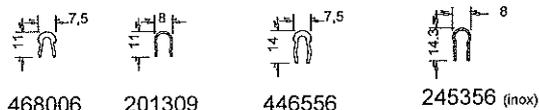


Récupérateur



PROFILÉS COMPLÉMENTAIRES

Rails



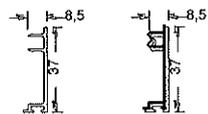
468006 201309 446556 245356 (inox)

Couvre-joints



446360 446350

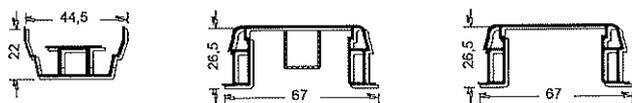
Closoir



478370 278058

(PVC)

Boucliers (PVC)

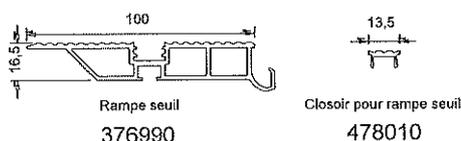


284963 (blanc) 284965 (coupe droite - blanc) 284967 (coupe droite - blanc)
284962 (noir) 284964 (coupe droite - noir) 284966 (coupe droite - noir)

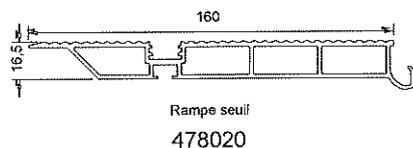


278138 (blanc) 278960 (blanc)
245198 (noir) 245199 (noir)

Rampes d'accès



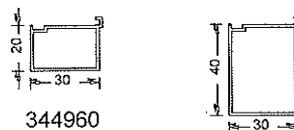
Rampe seuil Closoir pour rampe seuil
376990 478010



Rampe seuil
478020

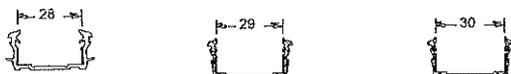
Autres

Compensateurs



344960 478200

Profilés d'étanchéité



245356 (EPDM noir) 284980 (EPDM noir) 284984 (EPDM noir)
245476 (EPDM gris) 284982 (EPDM gris) 284985 (EPDM gris)



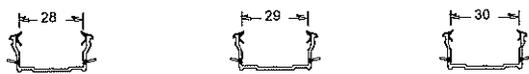
278130
(TPE noir)



244511 (EPDM gris)
244058 (EPDM noir)



278342



284989 (TPE noir) 284991 (TPE noir) 284993 (TPE noir)
284990 (TPE gris) 284992 (TPE gris) 284994 (TPE gris)



245408 (noir)
245410 (gris)



278026
(Fin-Seal)



245196 (noir)
245197 (gris)



284773
(Tri-Fin)

Bandes d'étanchéité EPDM



246461 (90 mm) 246463 (250 mm)
246462 (150 mm) 246464 (350 mm)

Joints de raccordement EPDM

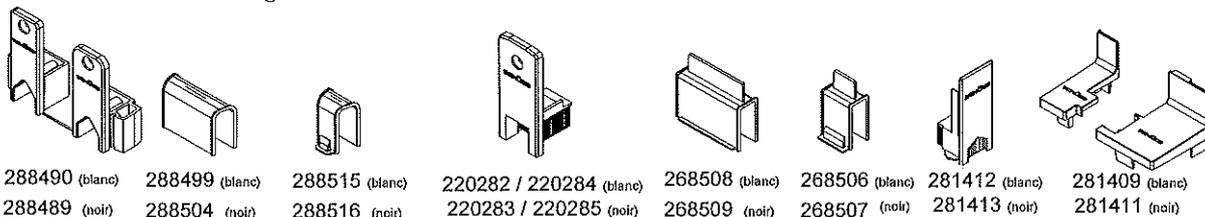


246720 (noir) 246719 (noir)
246755 (gris) 246754 (gris)

ACCESSOIRES

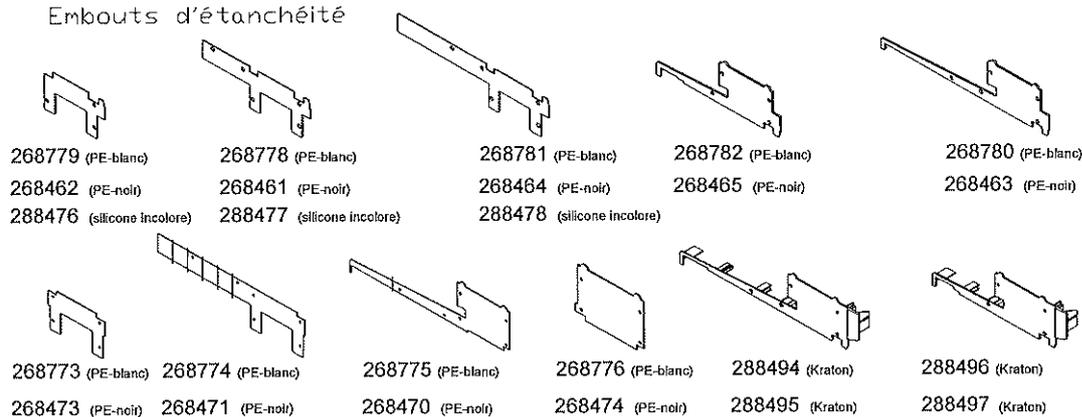
Accessoires

Embouts d'usinage



288490 (blanc) 288499 (blanc) 288515 (blanc) 220282 / 220284 (blanc) 268508 (blanc) 268506 (blanc) 281412 (blanc) 281409 (blanc)
 288489 (noir) 288504 (noir) 288516 (noir) 220283 / 220285 (noir) 268509 (noir) 268507 (noir) 281413 (noir) 281411 (noir)

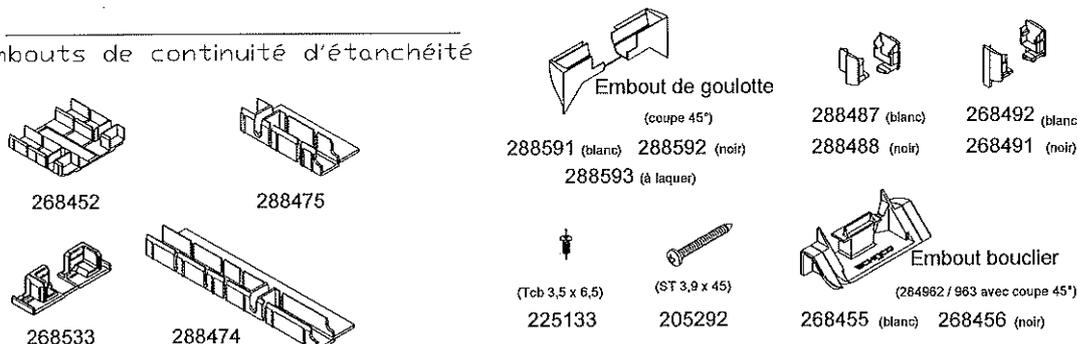
Embouts d'étanchéité



268779 (PE-blanc) 268778 (PE-blanc) 268781 (PE-blanc) 268782 (PE-blanc) 268780 (PE-blanc)
 268462 (PE-noir) 268461 (PE-noir) 268464 (PE-noir) 268465 (PE-noir) 268463 (PE-noir)
 288476 (silicone incolore) 288477 (silicone incolore) 288478 (silicone incolore)

268773 (PE-blanc) 268774 (PE-blanc) 268775 (PE-blanc) 268776 (PE-blanc) 288494 (Kraton) 288496 (Kraton)
 268473 (PE-noir) 268471 (PE-noir) 268470 (PE-noir) 268474 (PE-noir) 288495 (Kraton) 288497 (Kraton)

Embouts de continuité d'étanchéité

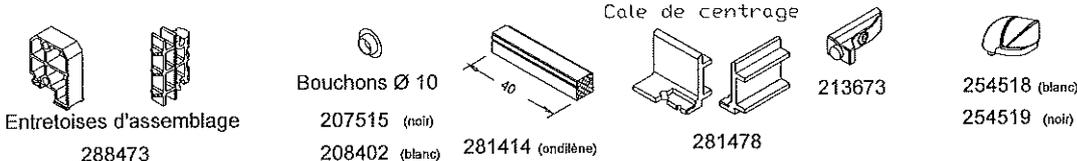


268452 288475

Embout de goutte (coupe 45°)
 288591 (blanc) 288592 (noir) 288487 (blanc) 268492 (blanc)
 288593 (à laquer) 288488 (noir) 268491 (noir)

Embout bouclier (284982 / 983 avec coupe 45°)
 268533 288474 225133 205292 268455 (blanc) 268456 (noir)

Autres



Entretoises d'assemblage 288473

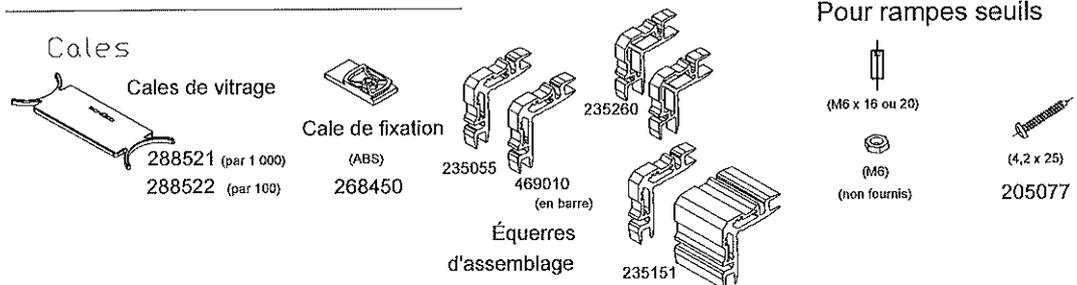
Bouchons Ø 10 207515 (noir) 208402 (blanc)

281414 (ondulée)

Cale de centrage 281478

213673 254518 (blanc) 254519 (noir)

Cales



Cales de vitrage 288521 (par 1 000) 288522 (par 100)

Cale de fixation (ABS) 268450

235055 469010 (en barre) Équerres d'assemblage 235151

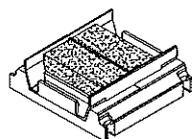
235260

Pour rampes seuils (M6 x 16 ou 20) (M6) (non fournis) (4,2 x 25) 205077

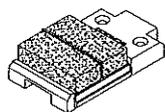
ACCESSOIRES

Accessoires (suite)

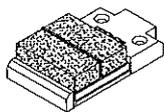
Brosses d'étanchéité



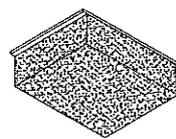
Brosse inférieure
288493
288588 (coupe 45°)



Brosse supérieure
268458
(bouclier 284964 / 284965)

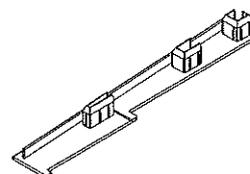


Brosse supérieure
268459
(bouclier 284966 / 284967)



Brosse supérieure
(variante) 238687
(1 face adhésive)

Embout de bavette



268995 (blanc)
268994 (noir)

Embouts de chicane



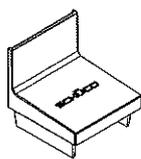
288509 (blanc)
288510 (noir)



288511 (blanc)
288512 (noir)



268502 (blanc)
268503 (noir)



268504 (blanc)
268505 (noir)

Embouts d'ouvrant latéral renforcé



288513 (blanc)
288514 (noir)



268513 (blanc)
268514 (noir)

Défecteurs



288486
(noir)



268690 (blanc)
268691 (noir)

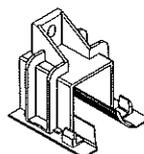


266565 (blanc)
266564 (noir)

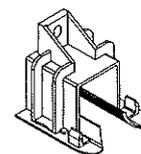


268990
(coupe 45° - noir)

Cavaliers d'étanchéité



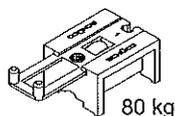
220278 / 220280 (blanc)
220277 / 220279 (noir)



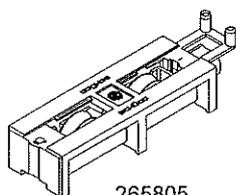
220274 / 220276 (blanc)
220273 / 220275 (noir)

Quincaillerie

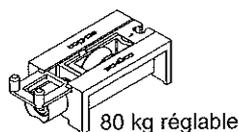
Chariots simple / chariots doubles



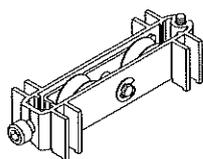
240504
80 kg



265805



240505
80 kg réglable



220219

Autres



Clameau
276530



Centreurs
268980



288528 (blanc)
288527 (noir)



268983
(gorge alu)



268631
(gorge PA)



288799
(coupe 45°)



268981
(gorge alu)



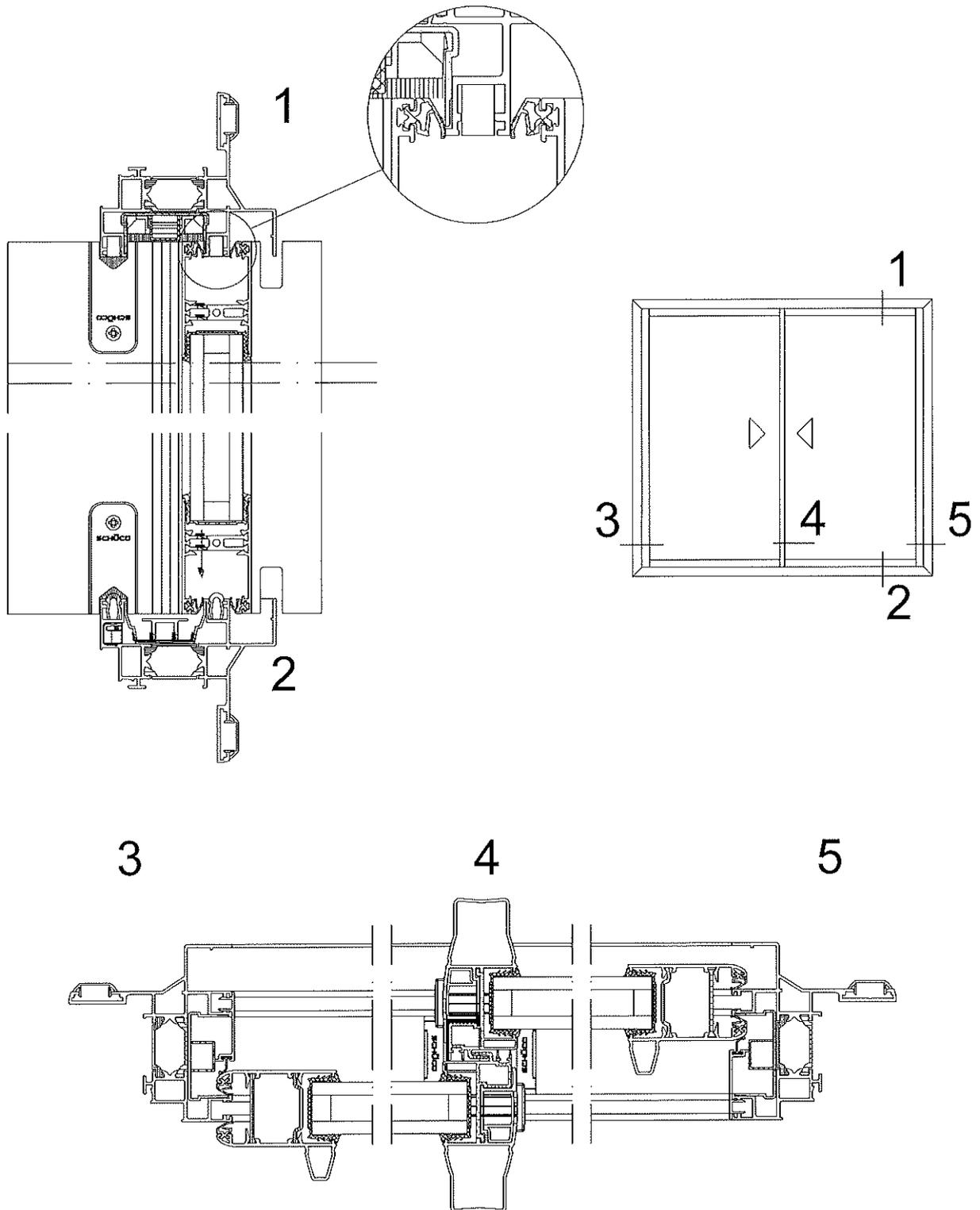
268982
(gorge PA)



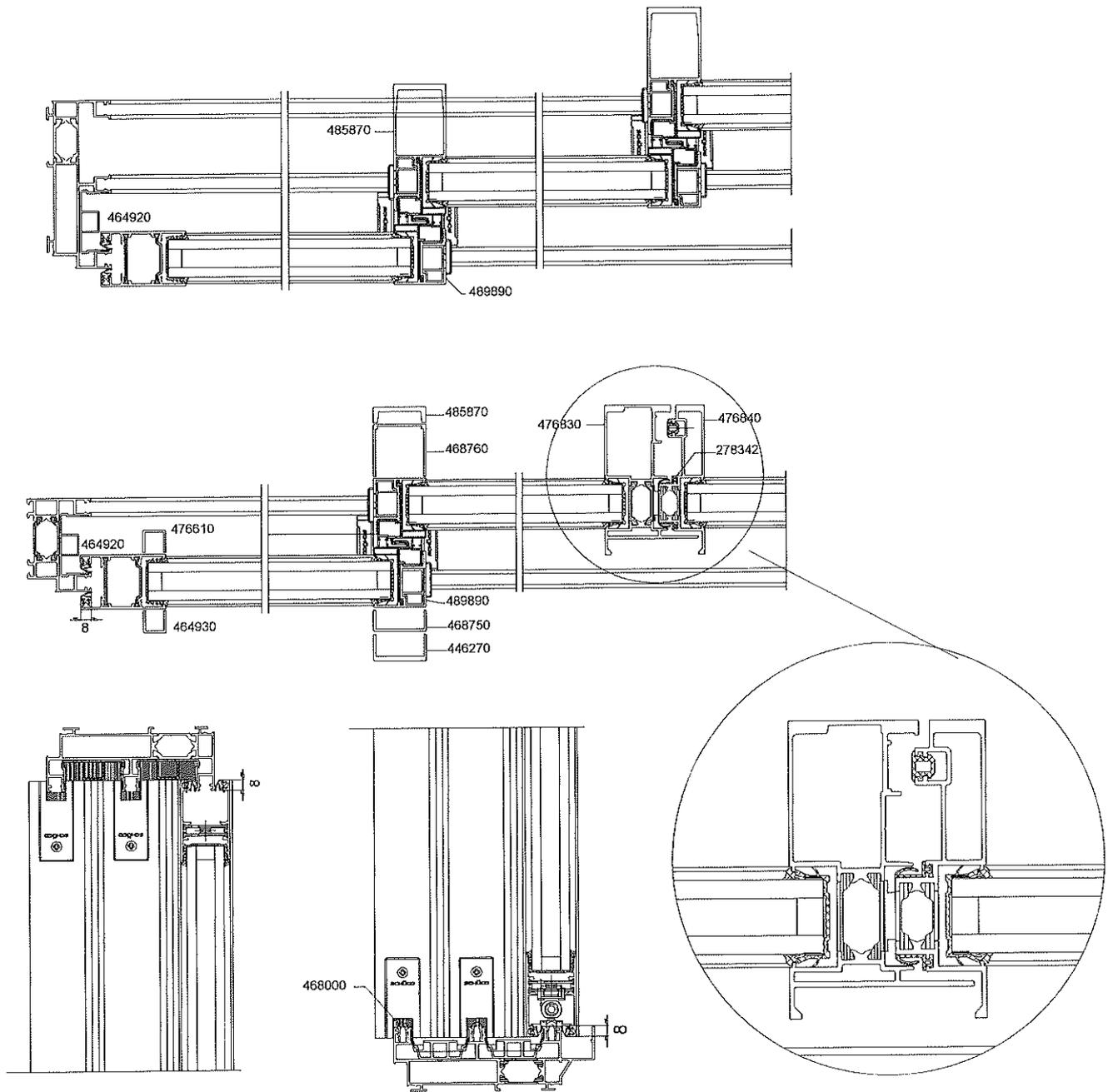
281157
(gâche inox)

Gâches

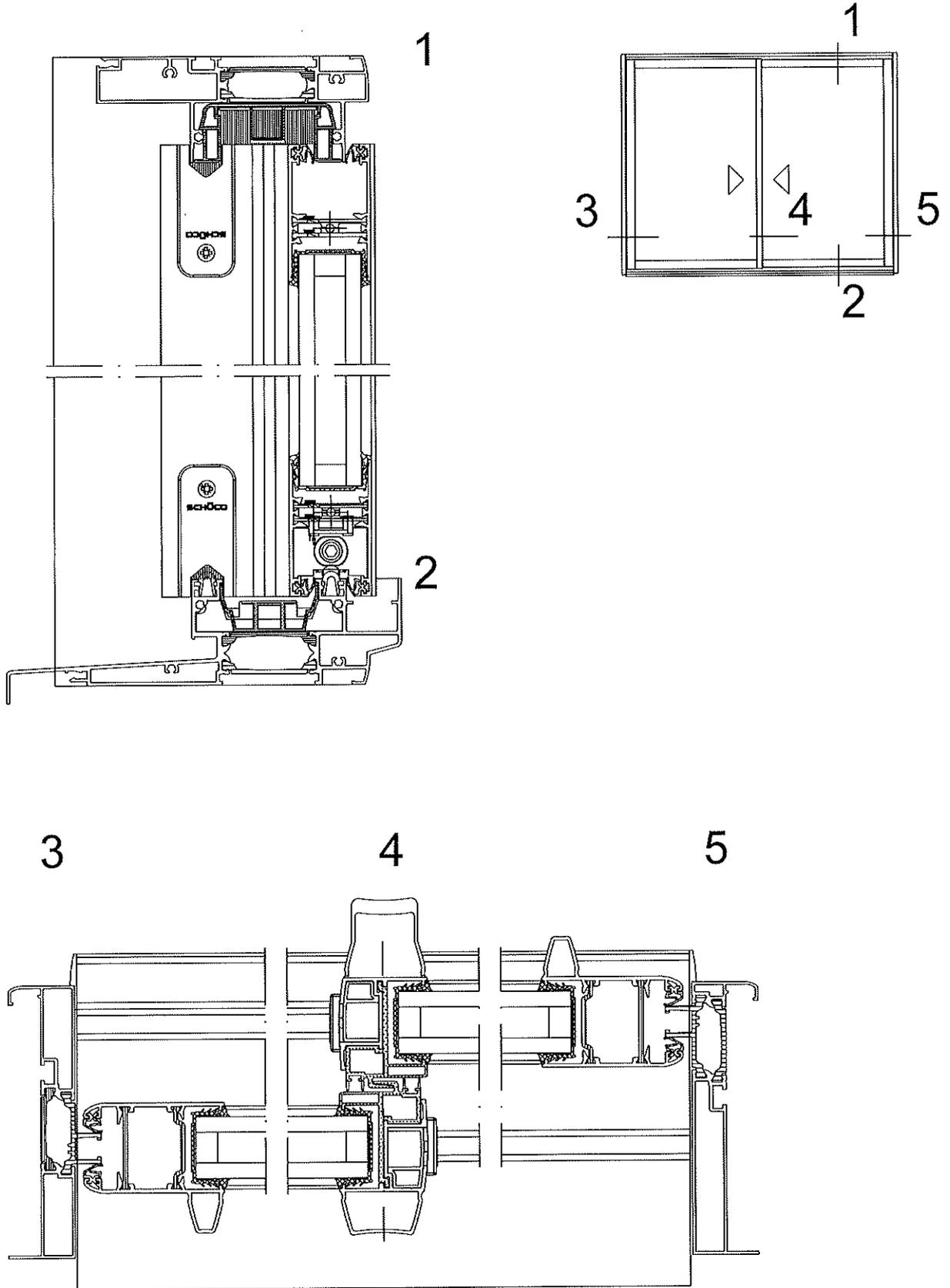
COUPES DE PRINCIPE - PROFILÉS COUPES D'ONGLET



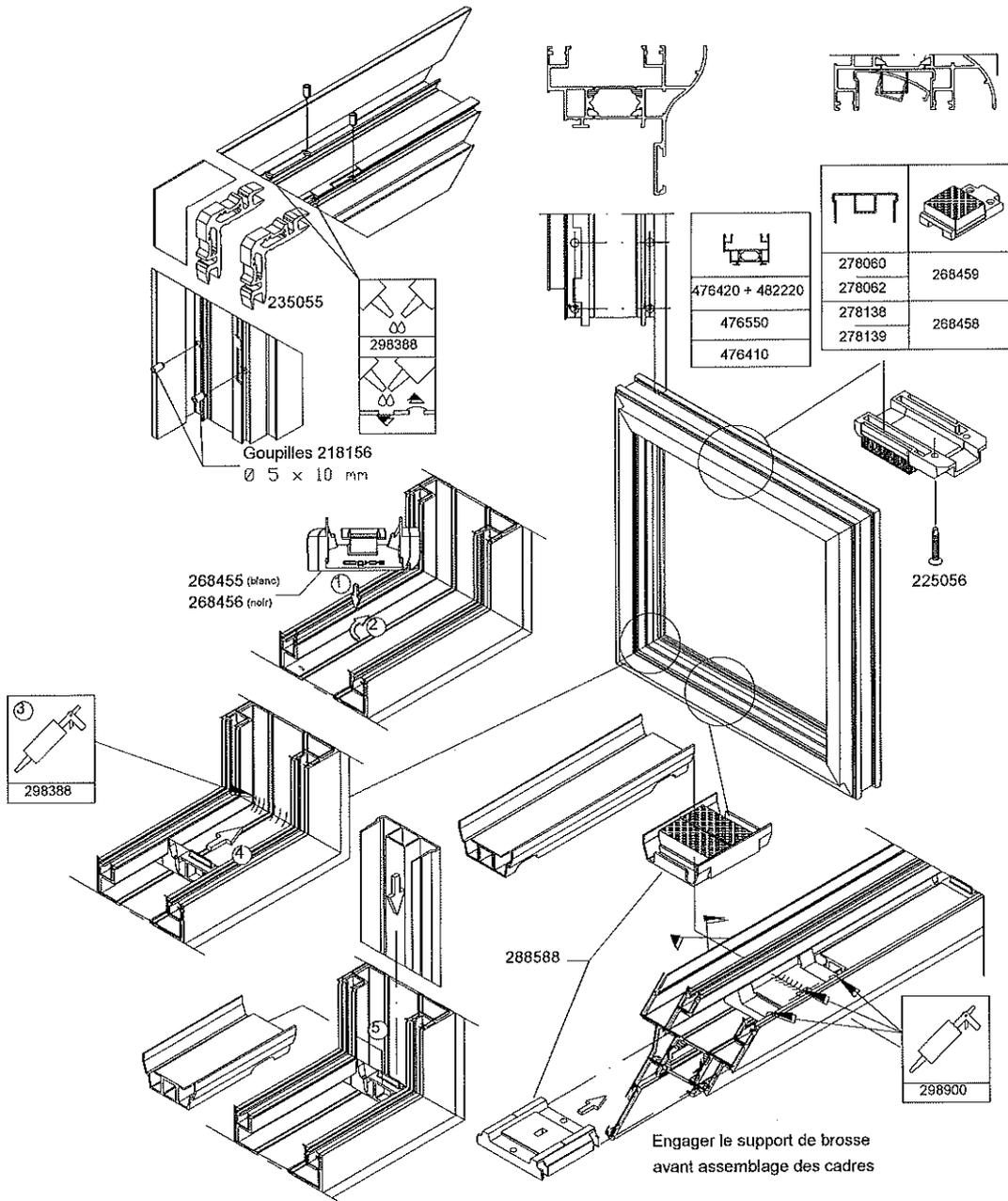
COUPES DE PRINCIPE - PROFILÉS COUPES D'ONGLET



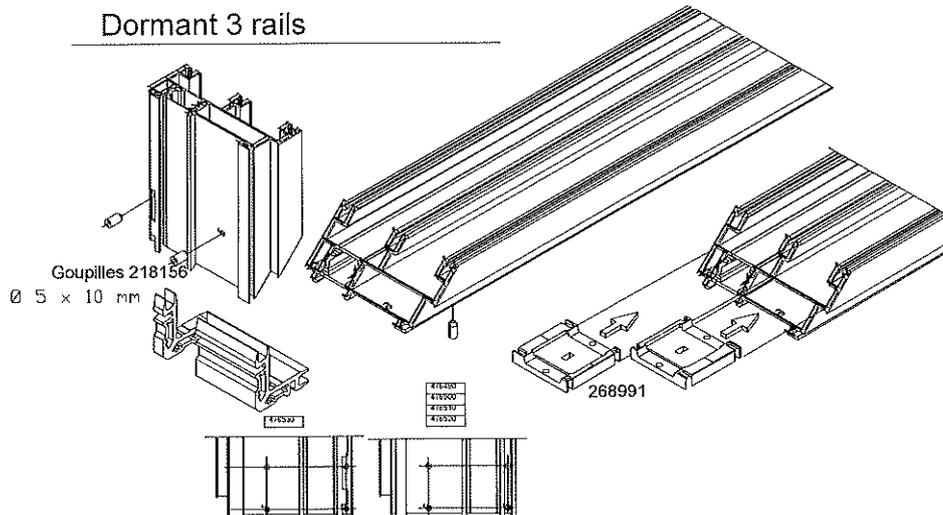
COUPES DE PRINCIPE - PROFILÉS COUPES DROITES



ASSEMBLAGE DORMANTS - COUPES À 45°

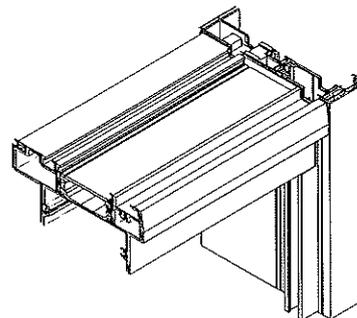


Dormant 3 rails

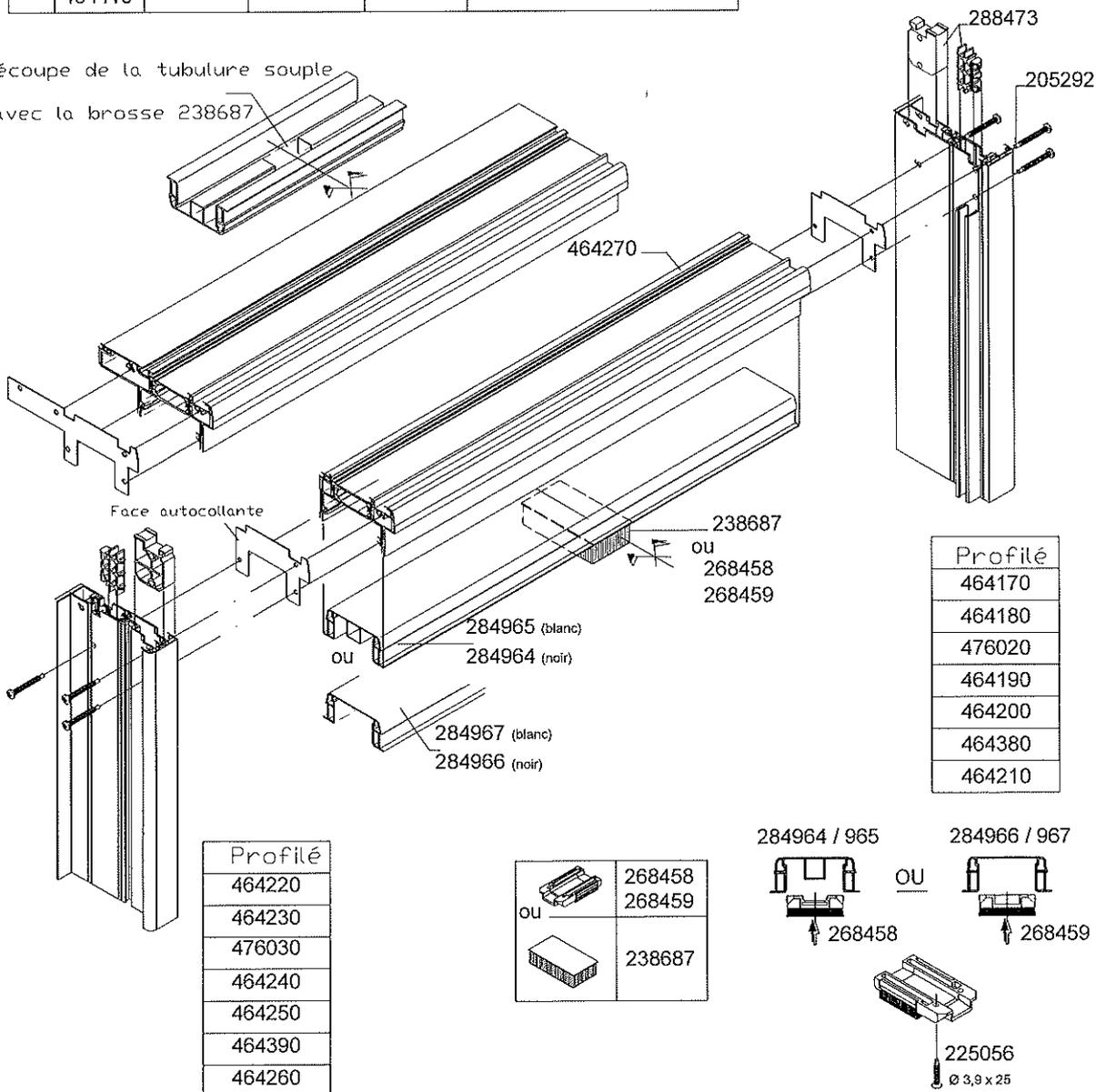


ASSEMBLAGE DORMANTS - COUPES DROITES SUPÉRIEURES

Choix des embouts d'étanchéité						
Profilés	Embout	Teinte	Matière			
Traverse haute	464270	468462	Noir	Mousse PE		
		468779	Blanc			
	464280	268461	Noir			
	464290	268778	Blanc			
	464400	268464	Noir			
	464410	268781	Blanc			
	464270	288476		Transparent		Silicone
	464280	288477				
	464290					
	464400					
464300	288478					
464310						
464410						



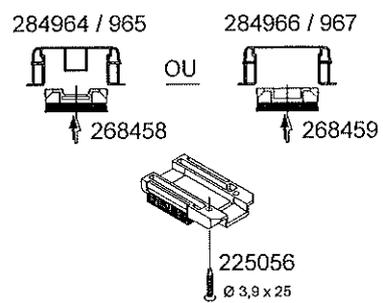
Découpe de la tubulure souple
avec la brosse 238687



Profilé
464170
464180
476020
464190
464200
464380
464210

Profilé
464220
464230
476030
464240
464250
464390
464260

 ou	268458 268459
	238687



ASSEMBLAGE DORMANTS - COUPES DROITES SUPÉRIEURES

Recouper l'embout d'étanchéité en fonction du doublage utilisé

225133
4 / m

Doublage

X

244511 - 244048

268774
268775

205292

268773
268473

284965 (blanc)
284964 (noir)

OU

284967 (blanc)
284966 (noir)

225133 (*)
4 / m

Doublage

X

244511 - 244048

268781
268464
268478

288473

205292

225133 (*)
Ø 3,5 x 6,5

Tous les 250mm

284965 (blanc)
284964 (noir)

OU

284967 (blanc)
284966 (noir)

Doublage	Référence	X
100	478480	95
120	478470	115
140	478460	135
160	478450	155
180	478440	175
200	478430	195

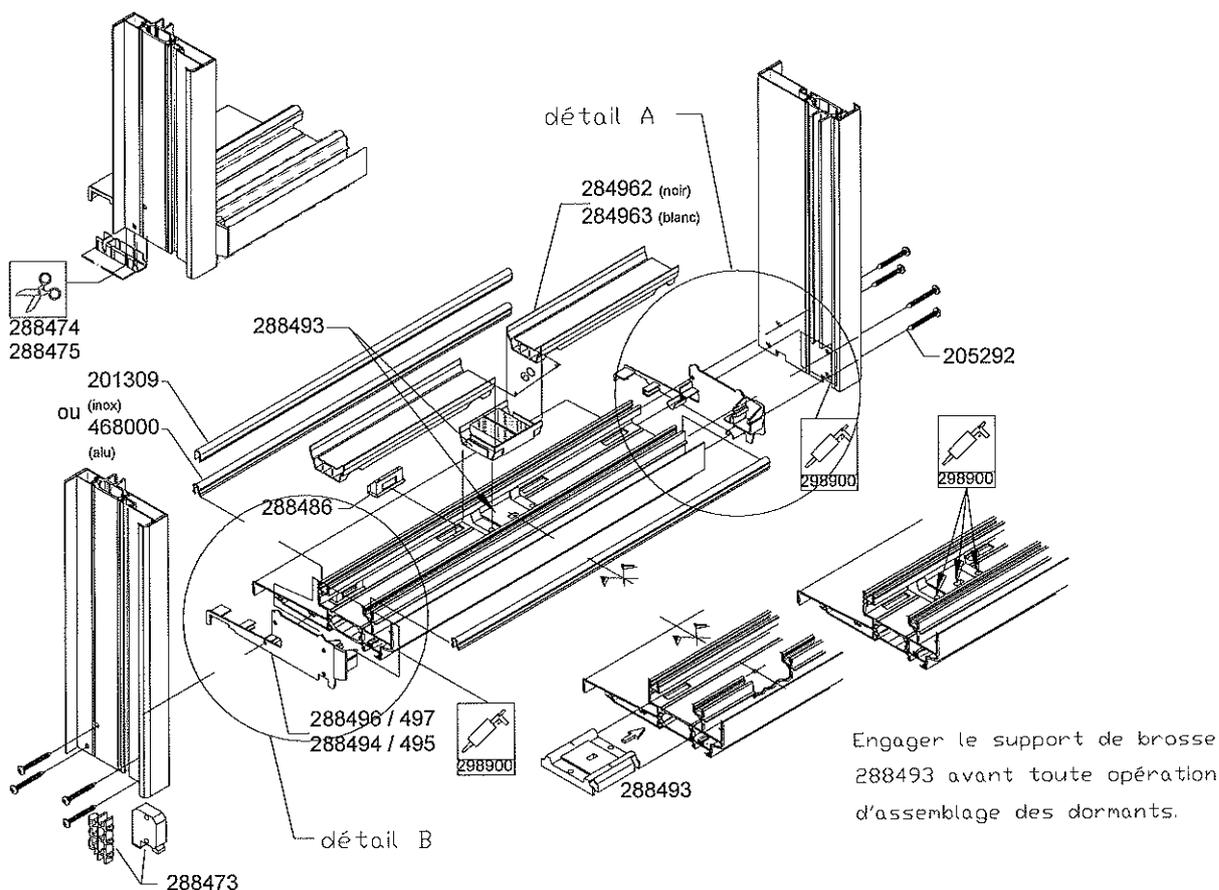
Doublage	Référence	X
100	482670	103,5
120	482680	123,5
140	482690	143,5
160	482700	163,5
180	482710	183,5
200	482720	203,5

464220
464230
476030
464240
464250
464390
464260

464170
464180
476020
464190
464200
464380
464210

(*) Vis 225133 ou 225078

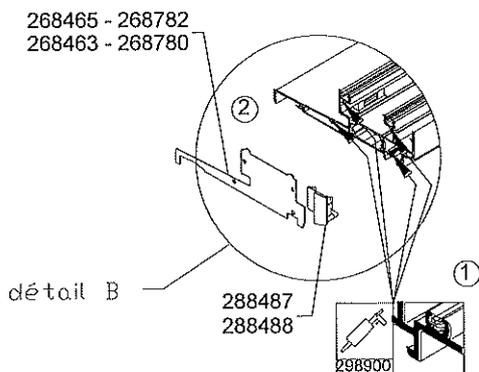
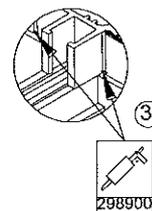
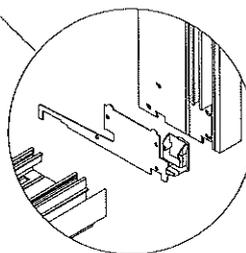
ASSEMBLAGE DORMANTS - COUPES DROITES INFÉRIEURES



		464320	464370
	Blanc	288496	288494
	Noir	288497	288495
		Doublage	
		100 à 140	160 à 200
		288475	288474

détails A et B avec embouts de goutte

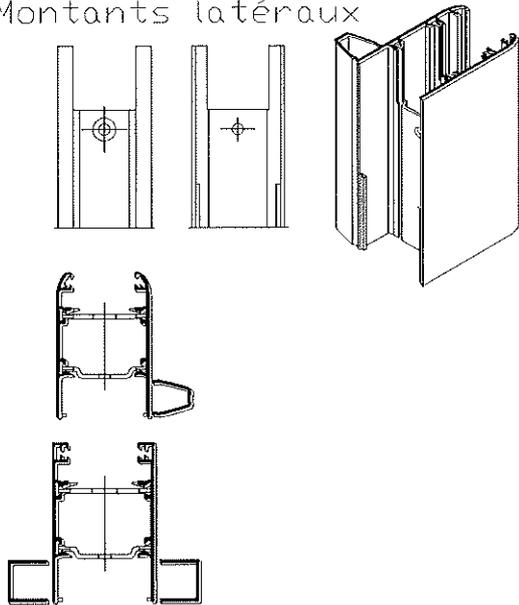
détail A



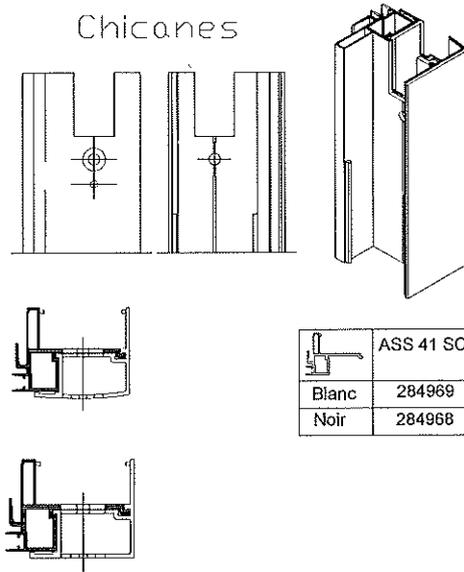
		464320	464370
	Blanc	288487	
	Noir	288488	
		Doublage	
		100 à 140	160 à 200
		288475	288474

ASSEMBLAGE OUVRANTS

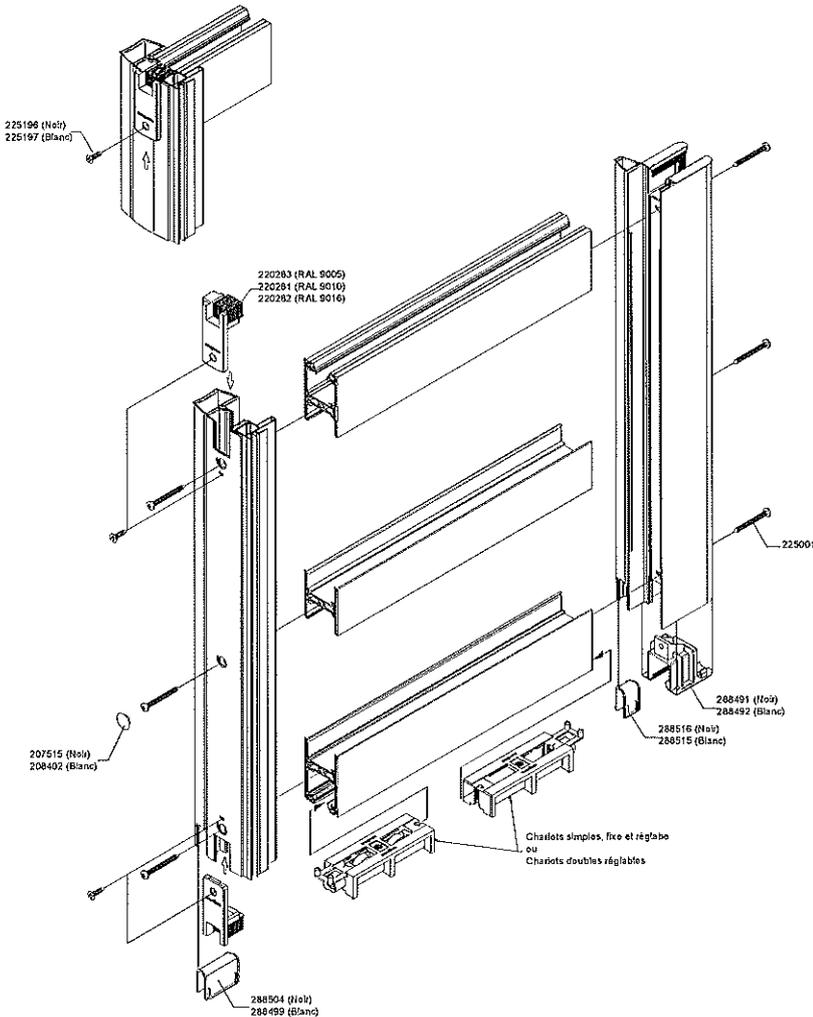
Montants latéraux



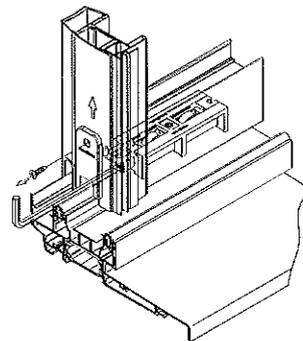
Chicanes



	ASS 41 SC
Blanc	284969
Noir	284968



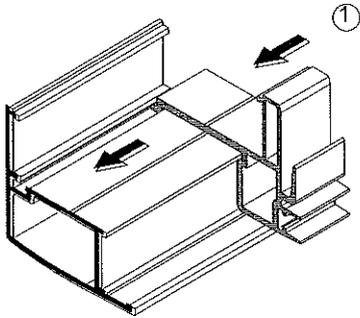
CUBIQUE		GALBEE	
	488890 468750 468760 446270 485870		485390 468300 468310 468320
	464920 464930 476610		464330 464340 476680
			464350
	220281 (RAL 9016) 220282 (RAL 9016) 220283 (RAL 9005)		
	220278 blanc 220277 noir		220274 blanc 220273 noir
	268506 blanc 268507 noir		288515 blanc 288516 noir
	288508 blanc 288509 noir		288499 blanc 288504 noir



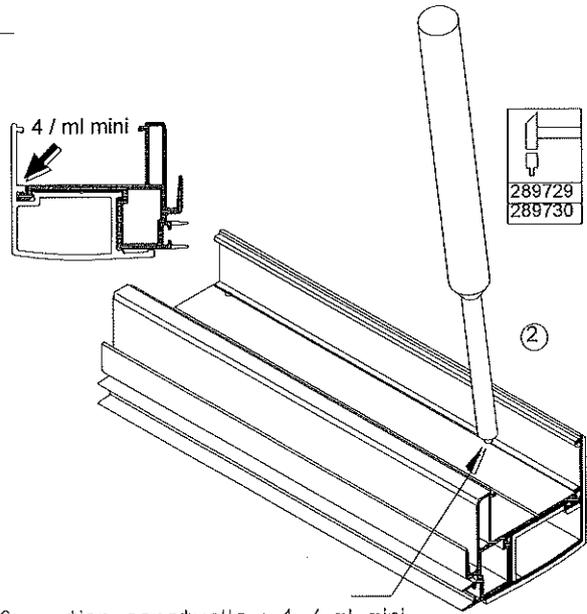
ASSEMBLAGE CHICANES CENTRALES

Chicanes

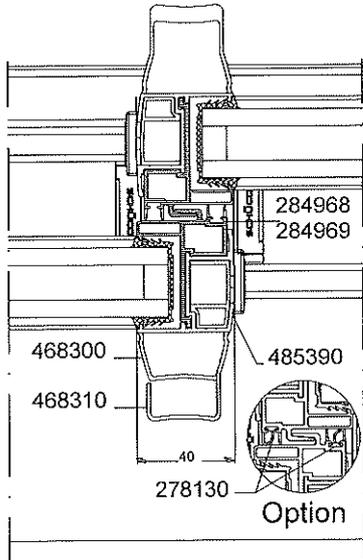
Assemblage des chicanes



Montage du bouclier PVC par glissement

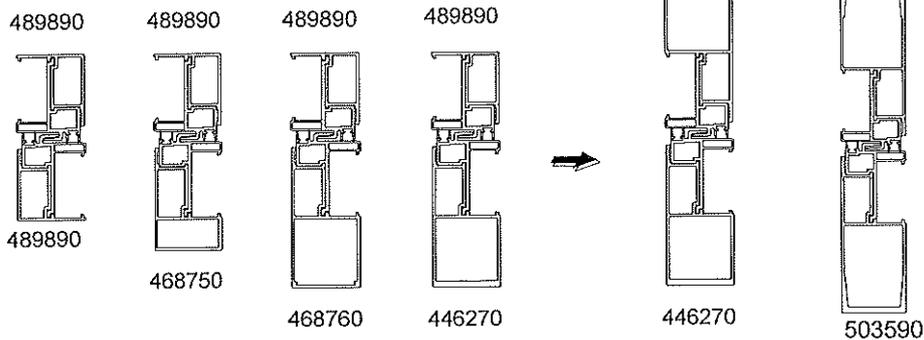
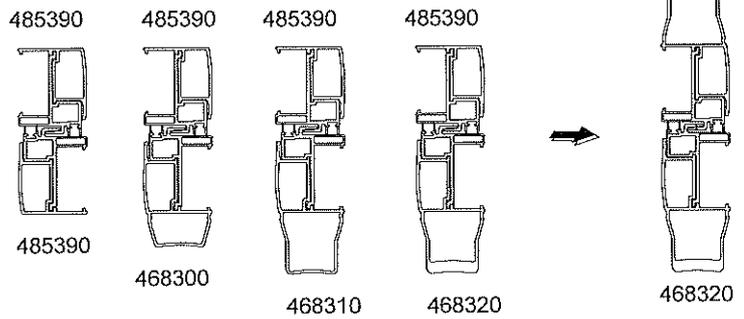


Chicanes

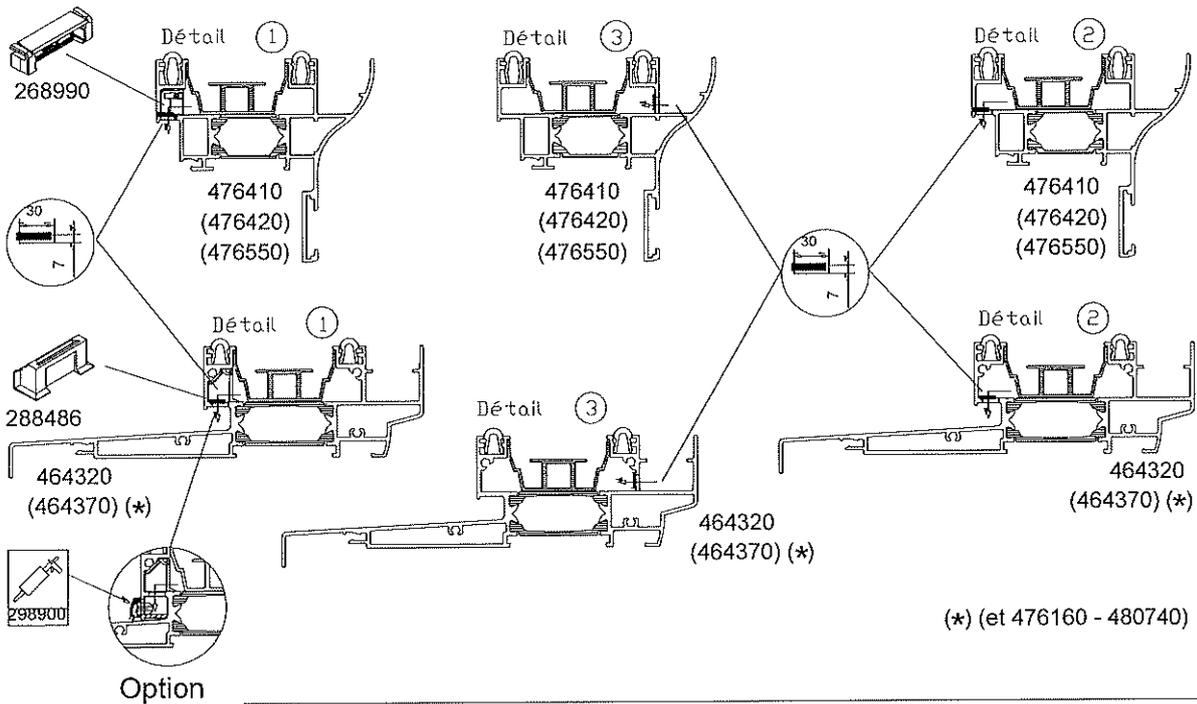
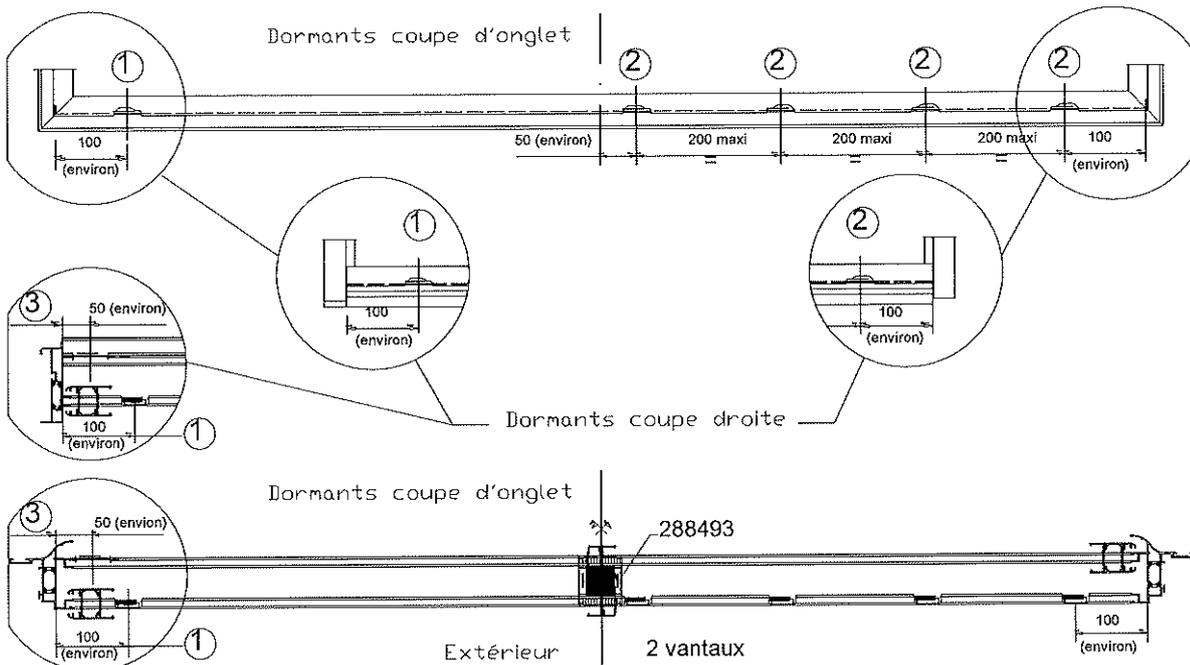


Déformation ponctuelle : 4 / ml mini

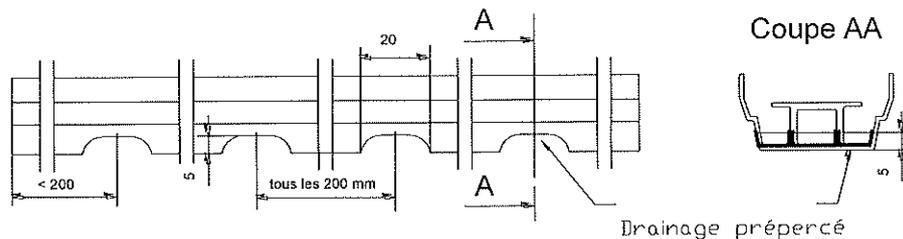
Blocage (glissement) du bouclier PVC



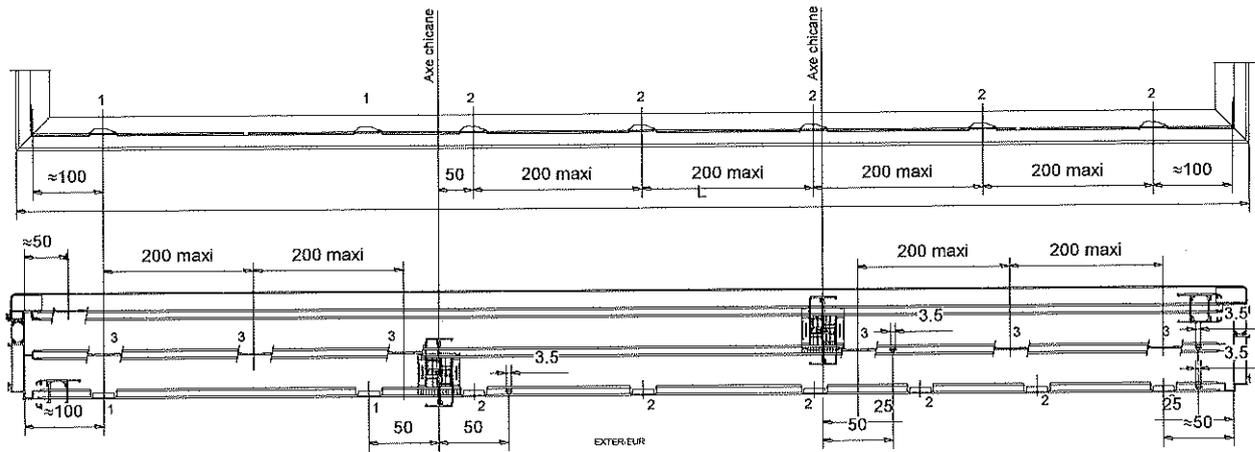
DRAINAGE DORMANTS



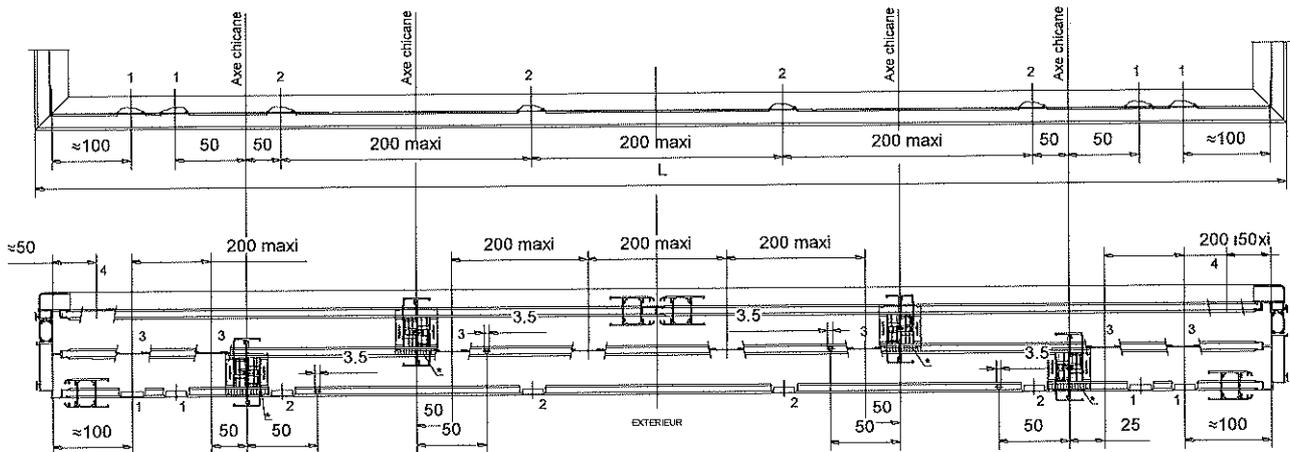
Boucliers PVC - réf. 284962 - 284963



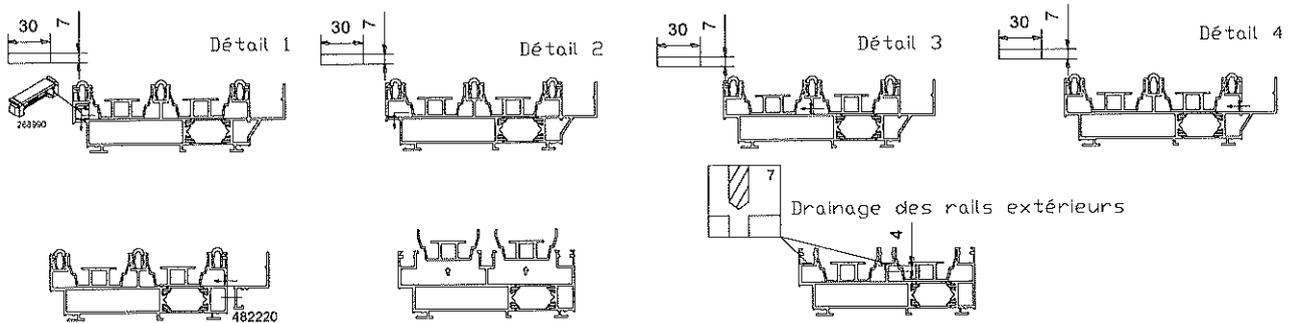
DRAINAGE ET DECOMPRESSION DORMANT TRI-RAILS



3 Vantaux



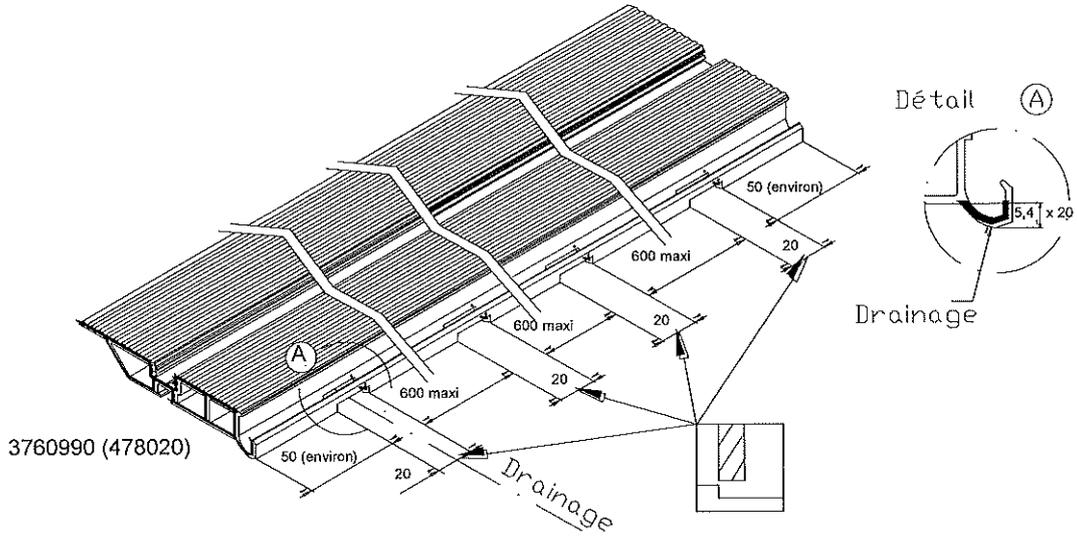
6 Vantaux



DRAINAGE DES RAMPES SEUILS - OUVRANTS

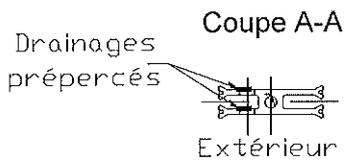
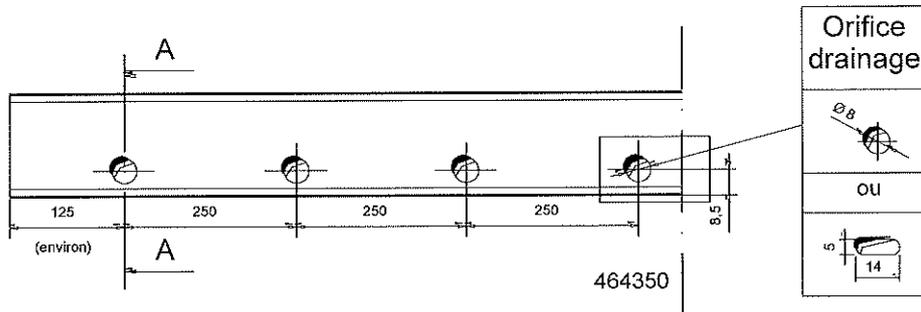
Drainage dormants

Rampes

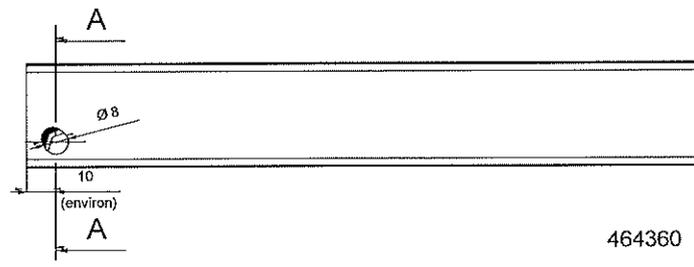


Drainage ouvrants

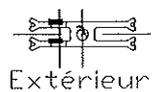
Traverses basses



Traverses intermédiaires

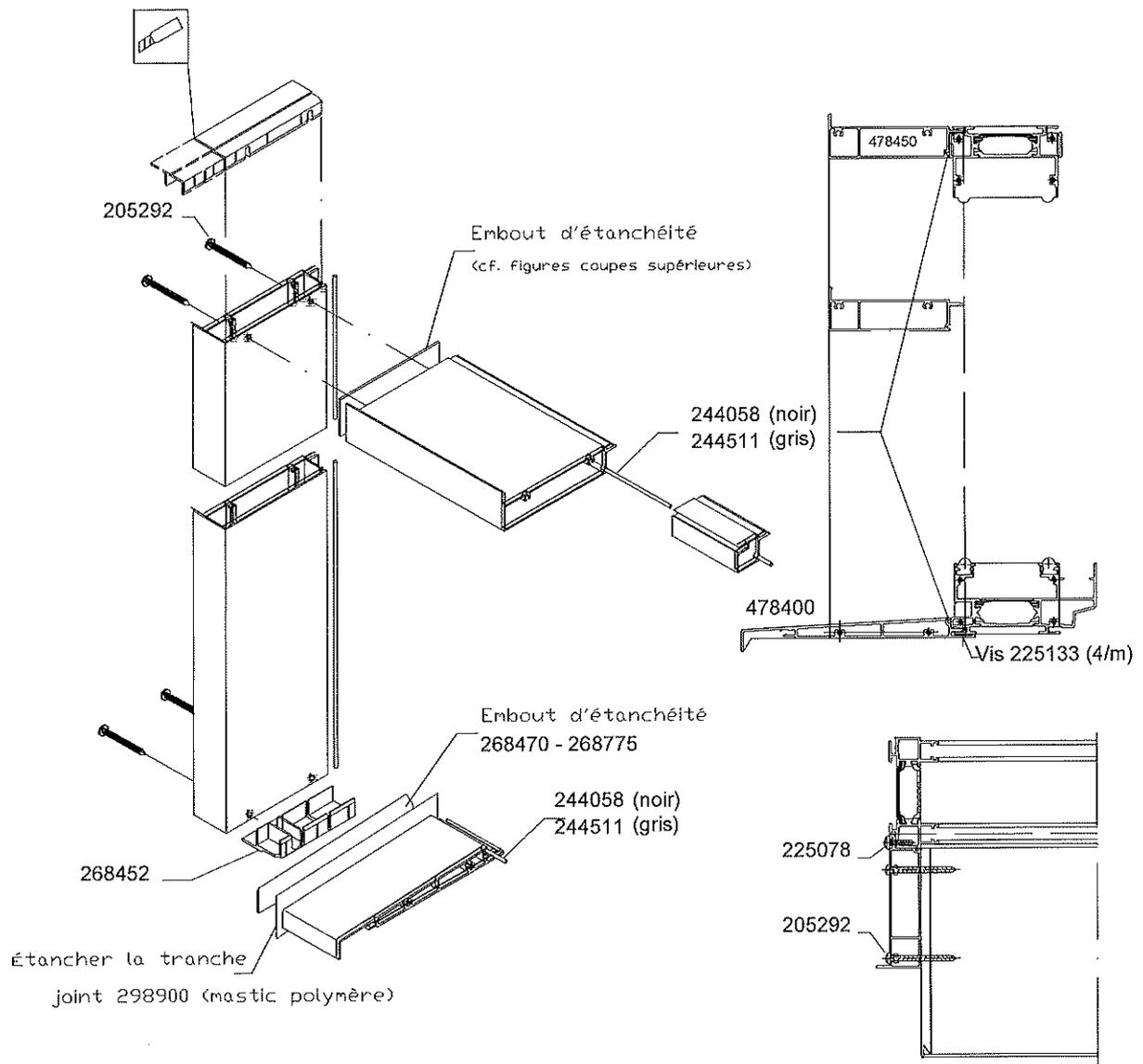


Coupe A-A

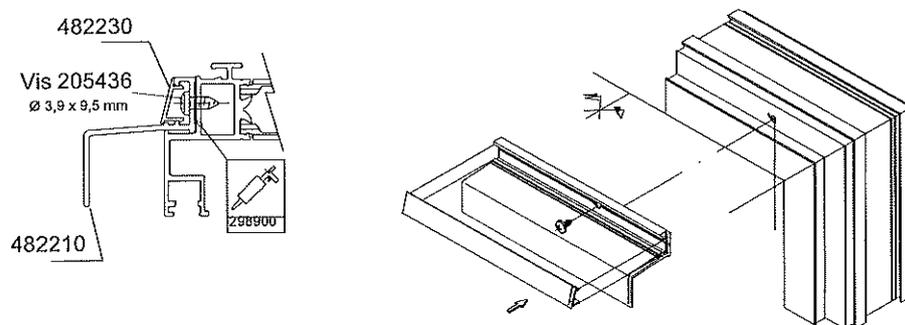


ASSEMBLAGES COMPLÉMENTAIRES

Principe d'assemblage des tapées

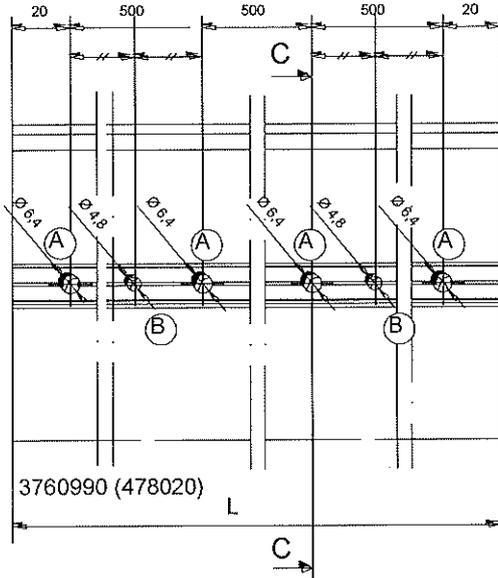


Mise en place d'un rejet d'eau



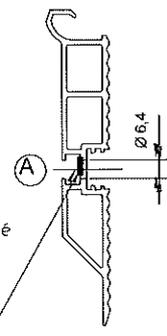
Assemblage des rampes seuils

Vue de dessus de la rampe seuil



- (A) : Trous pour vis sans tête M6, de réglage, en partie courante
- (B) : Trous pour vis 205077, à chaque extrémité

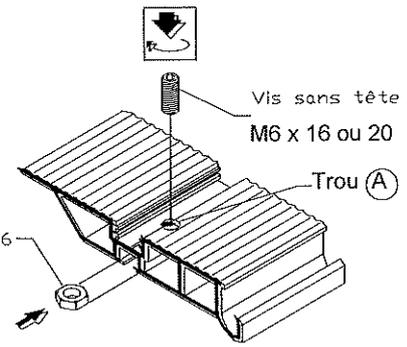
Coupe C-C



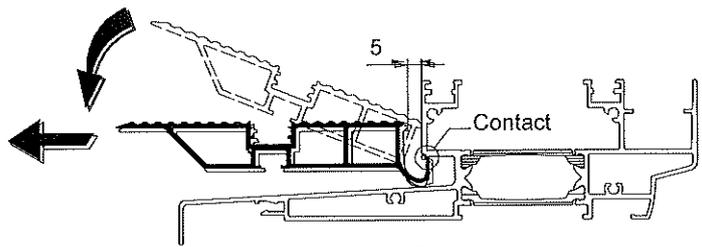
Trou de passage pour vis 205077

L : La longueur de débit de la rampe seuil est identique à celle de la traverse basse

Étape 1 : Placer la vis sans tête HC M6 x 16 (376990) ou M6 x 20 (478020) dans les trous (A), et chaque écrou bas M6

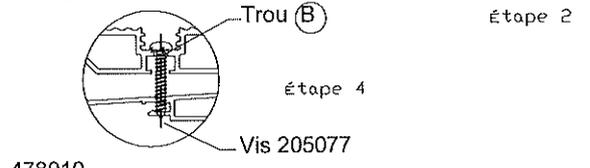


Étape 2 : Mettre en place la rampe seuil sur la pièce d'appui 464320 ou 467370 par emboîtement rotatif, dont l'extrémité arrière de la rampe est en contact avec le becquet de la traverse

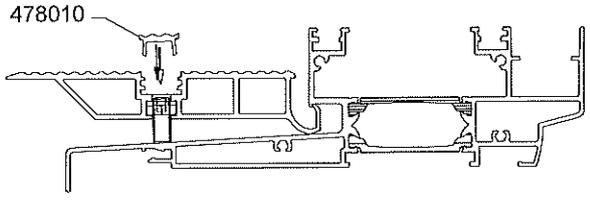


Étape 3 : Procéder au réglage de la rampe seuil à l'aide des vis sans tête M6

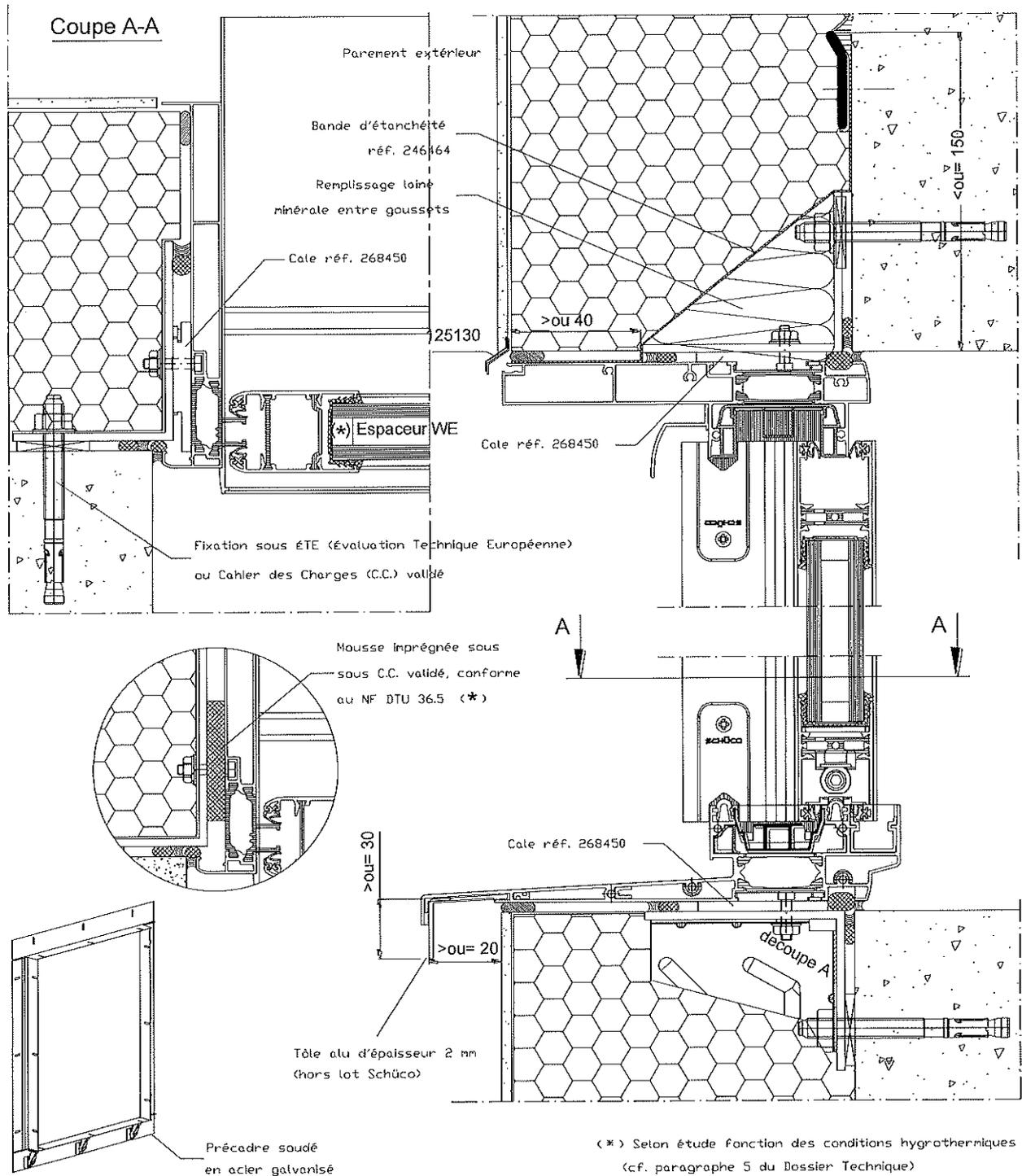
Étape 4 : Placer une vis 205077 à chaque extrémité, dans les deux trous (B) situés à mi-distance des deux premiers trous (A)



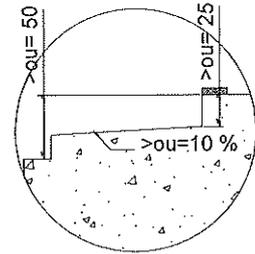
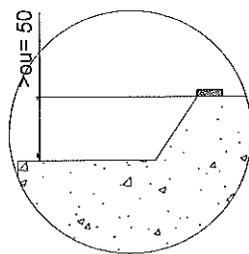
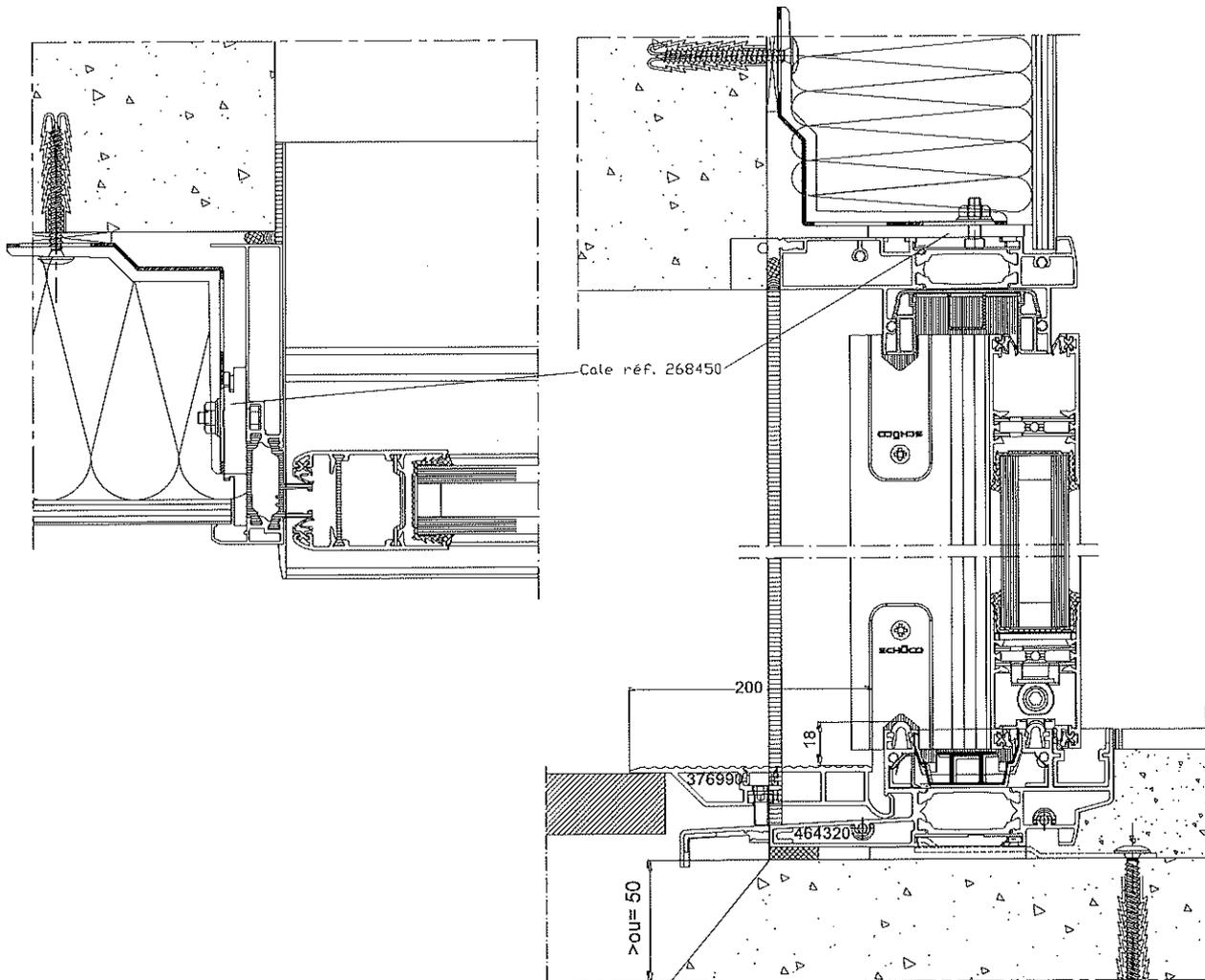
Étape 5 : Placer le closoir 478010



Exemple de mise en oeuvre en applique extérieure



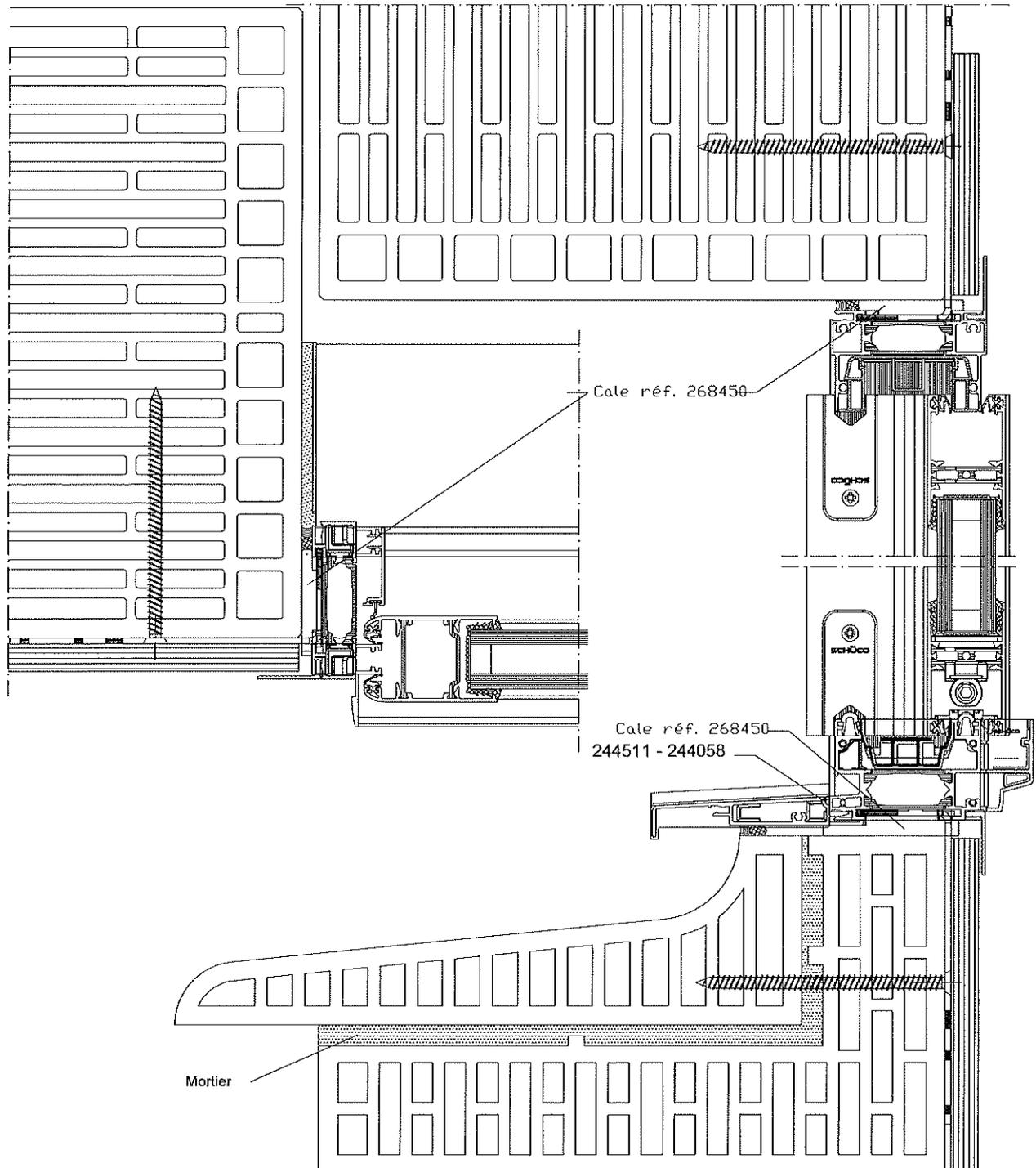
Exemple de mise en oeuvre côté intérieur,
 et fixé en applique intérieure



Autres solutions pour la réalisation du rejingot
 selon l'e-Cahier du CSTB 3706 - mars 2012

Pose sur paroi de type "monomur"

Exemple de mise en oeuvre



Exemple de mise en oeuvre en applique (doublage 160) - 3 rails

