

**DTA**

## Document Technique d'Application

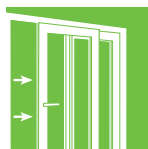
Intitulé	N°	Validité
ASS 41 SC	6/15-2267_V2	31/01/2024

## 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 couissant 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 tirails	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 tirails	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 tirails	4515 x 2500	5/18/5	CEBTP	2020	BEB1.J.5010-22	4	v	A3	Oui
PF 3 vantaux tirails	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
-------------------	-------------	-----------	-------	------	---------------	---	----	----	-----



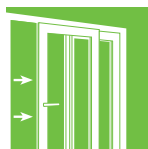
## Performances acoustiques

Châssis	Dimensions L x H	Vitrage	Labo	Date	N° Rapport	Résultats		
						R <sub>w</sub>	R <sub>A</sub>	R <sub>A,tr</sub>
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
Porte-fenêtre 1 vantail Galandage	1400 x 2180	10/10/44.2s	CEBTP	2017	BEB2.H.6034-2	38	37	35
		4/20/4				31	30	27
		44.2/10/10				34	33	33
		4/18/6				33	32	30
Porte-fenêtre 2 vantaux Galandage	2350 x 2180	44.2/14/6	CEBTP	2017	BEB2.H.6034-1	34	33	32
		4/14/10				33	33	31
		10/10/44.2				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

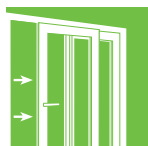




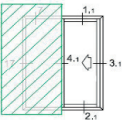
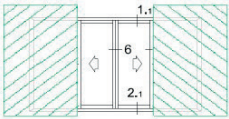
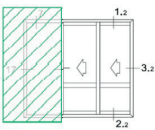
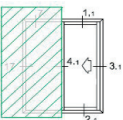
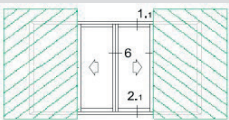
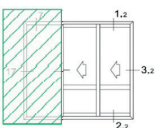
## Performances thermiques

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
<b>Ug = 1.1 W/m².K, Sg = 0.63, Tlg = 0.8</b> <b>Menuiserie de couleur claire <math>\alpha = 0.4</math></b> <b>(vitrage 4/20/4)</b> <b>Bouclier avec tubing 278 138</b>	<b>Uw, Sw et Tlw des fenêtres 2 Vtx</b> <b>Uw 1.53 L x 1.48 H</b>						<b>Uw des portes-fenêtres 2 Vtx</b> <b>Uw 2.35 L x 2.18 H</b>					
<b>Dormant base 60,</b> Seuil PMR 446 560, cache rainure PVC	nc						1.7	1.7	1.6	1.6	0.53	0.66
<b>Dormant base 60,</b> 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
<b>Dormant base 75,</b> 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
<b>Ug = 1.1 W/m².K, Sg = 0.63, Tlg = 0.8</b> <b>Menuiserie de couleur claire <math>\alpha = 0.4</math></b> <b>(vitrage 4/20/4)</b>							<b>Uw des portes-fenêtres 3 Vtx</b> <b>Uw 3.525 L x 2.18 H</b>					
<b>Trirails mono-rupture</b> Dormant 476 490, bouclier 284 963	nc						1.8	1.6	1.6	1.6	0.54	0.67
<b>Trirails bi-rupture</b> Dormant 476 530, bouclier 284 963	nc						1.6	1.5	1.5	1.5	0.54	0.67
<b>Ug = 1.0 W/m².K, Sg = 0.60, Tlg = 0.73</b> <b>Menuiserie de couleur claire <math>\alpha = 0.4</math></b> <b>(vitrage 4/20/4)</b> <b>Bouclier avec tubing 278 138</b>	<b>Uw, Sw et Tlw des fenêtres 2 Vtx</b> <b>Uw 1.53 L x 1.48 H</b>						<b>Uw des portes-fenêtres 2 Vtx</b> <b>Uw 2.35 L x 2.18 H</b>					
<b>Dormant base 60,</b> Seuil PMR 446 560, cache rainure PVC	nc						1.7	1.6	1.6	1.5	0.50	0.60
<b>Dormant base 60,</b> 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
<b>Dormant base 75,</b> 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
<b>Ug = 1.0 W/m².K, Sg = 0.60, Tlg = 0.73</b> <b>Menuiserie de couleur claire <math>\alpha = 0.4</math></b> <b>(vitrage 4/20/4)</b>							<b>Uw des portes-fenêtres 3 Vtx</b> <b>Uw 3.525 L x 2.18 H</b>					
<b>Trirails mono-rupture</b> Dormant 476 490, bouclier 284 963	nc						1.7	1.6	1.5	1.5	0.52	0.62
<b>Trirails bi-rupture</b> 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	Tlw
<b>Ug = 1.1 W/m².K, Sg = 0.63, Tlg = 0.8</b> <b>Menuiserie de couleur claire α = 0.4</b> <b>(vitrage 4/20/4)</b> <b>Bouclier avec tubing 278 138</b>				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
<b>Ug = 1.0 W/m².K, Sg = 0.60, Tlg = 0.73</b> <b>Menuiserie de couleur claire α = 0.4</b> <b>(vitrage 4/20/4)</b> <b>Bouclier avec tubing 278 138</b>				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 – Tlw : Transmission lumineuse  
Seule la partie vitrée du châssis est prise en compte dans les calculs de performances Uw, Sw et Tlw

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 <sub>w</sub> (C;C <sub>tr</sub> ) dB	R <sub>w</sub> + C <sub>tr</sub>
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**

<b>Essai</b>	<b>1</b>
<b>Date</b>	<b>06/01/16</b>
<b>Poste</b>	<b>MÉGA</b>

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

**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"> <li>• Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~20 ?</li> <li>• Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK) ?</li> <li>• Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).</li> </ul>
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

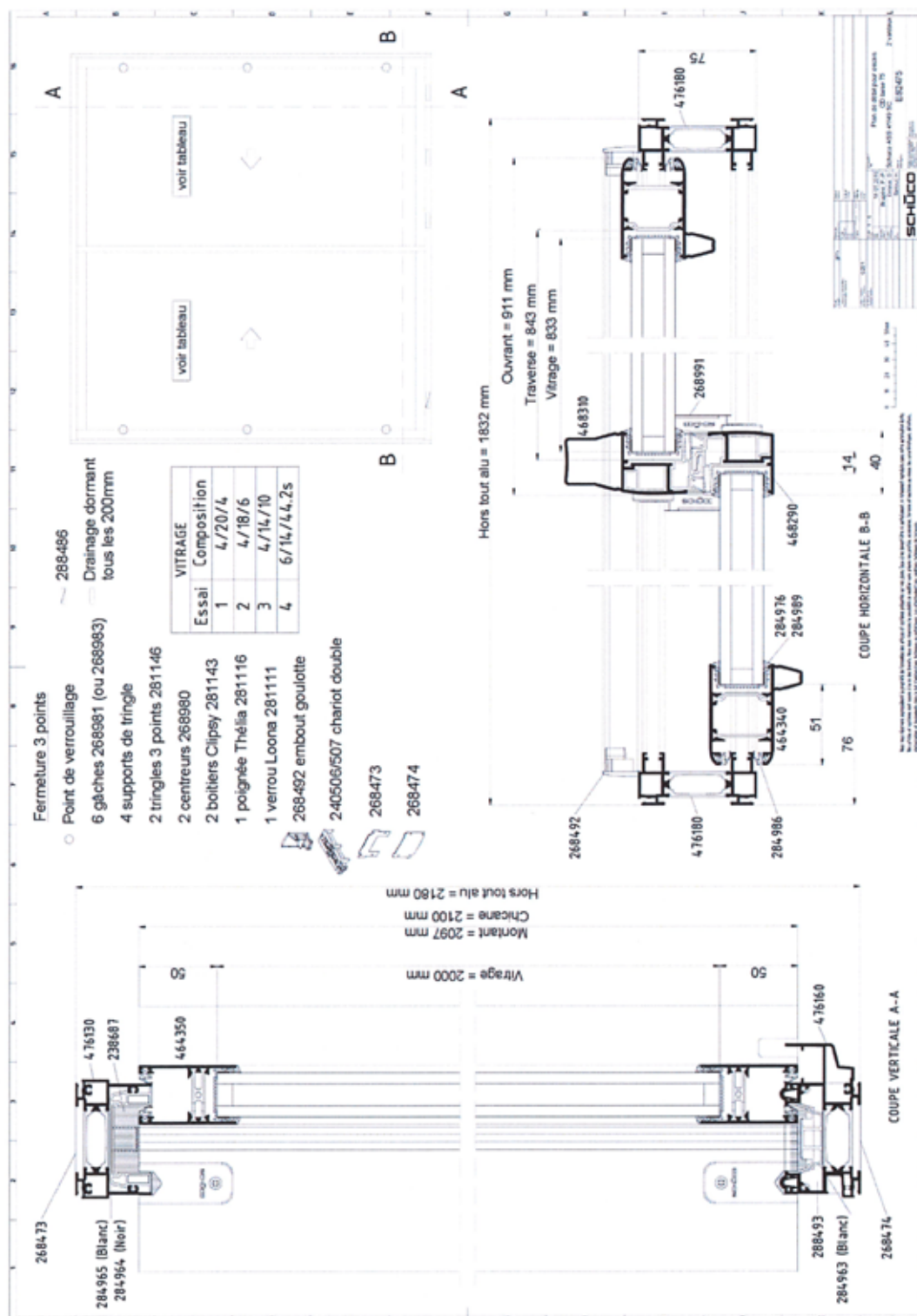
Essai 1  
Date 06/01/16  
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL

APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)

CONFIGURATION Vitrage 4(20)4

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



# **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**

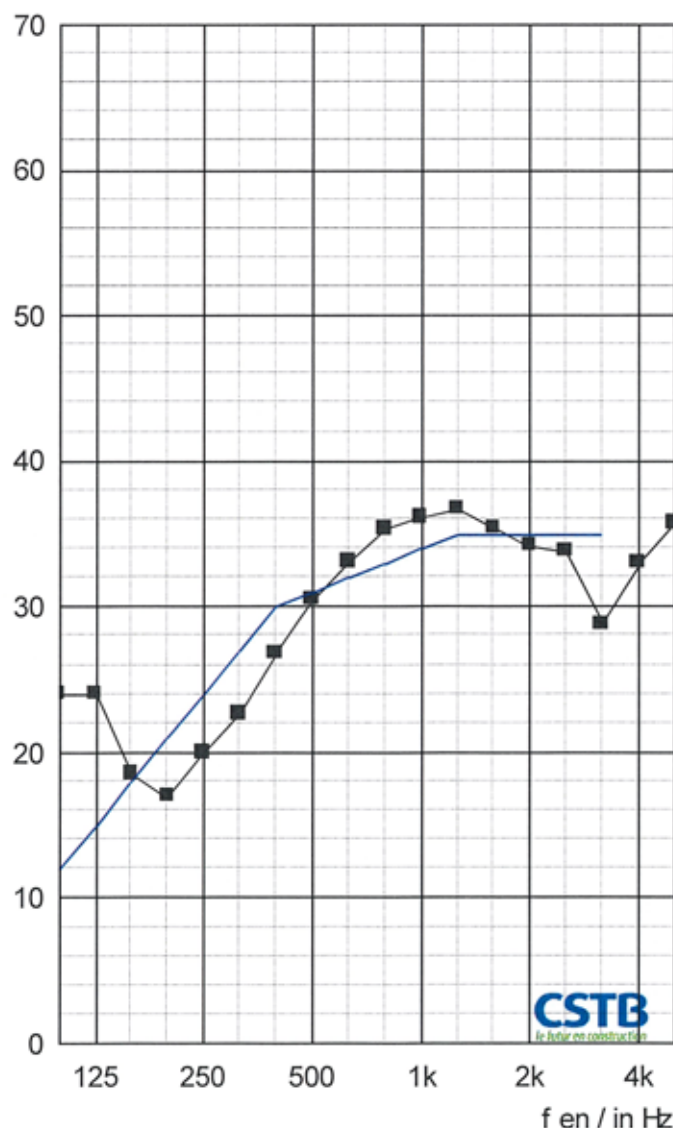
Dimensions en mm : 1850 x 2180  
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165  
Épaisseur du vitrage en mm : 28  
Masse des vantaux en kg : 41,3 + 41,05

## **CONDITIONS DE MESURES**

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

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

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



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

Essai	2
Date	06/01/16
Poste	MÉGA

**DEMANDEUR, FABRICANT**      **SCHUCO INTERNATIONAL**
**APELLATION**      **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"> <li>• Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~18,</li> <li>• Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK),</li> <li>• Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).</li> </ul>
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**

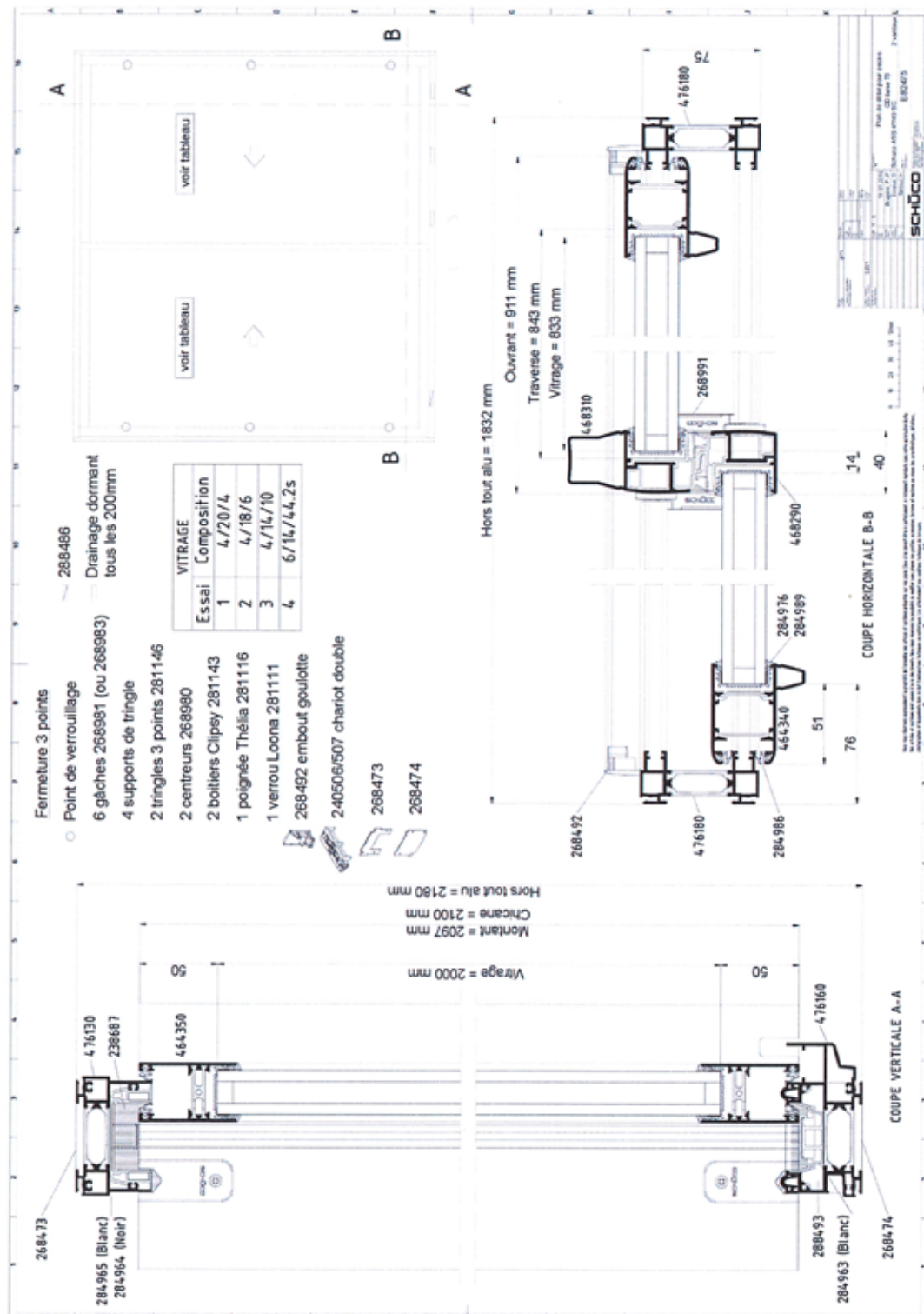
Essai 2  
Date 06/01/16  
Poste MÉGA

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**

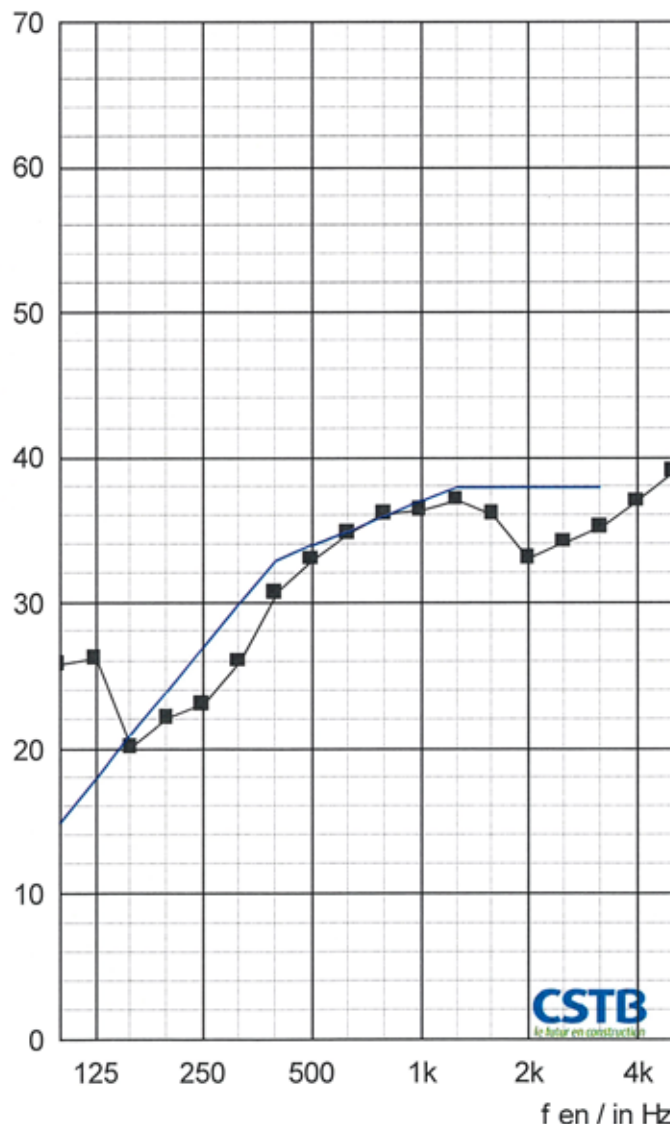
Dimensions en mm : 1850 x 2180  
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165  
Épaisseur du vitrage en mm : 28  
Masse des vantaux en kg : 50,5 + 48,8

## **CONDITIONS DE MESURES**

**Salle émission :** Température : 21,0 °C Humidité relative : 45 %  
**Salle réception :** Température : 21,0 °C 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. (s) : limite de poste/station limit.

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

Pour information / For information:

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

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



**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"> <li>• Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~14,</li> <li>• Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK),</li> <li>• Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).</li> </ul>
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

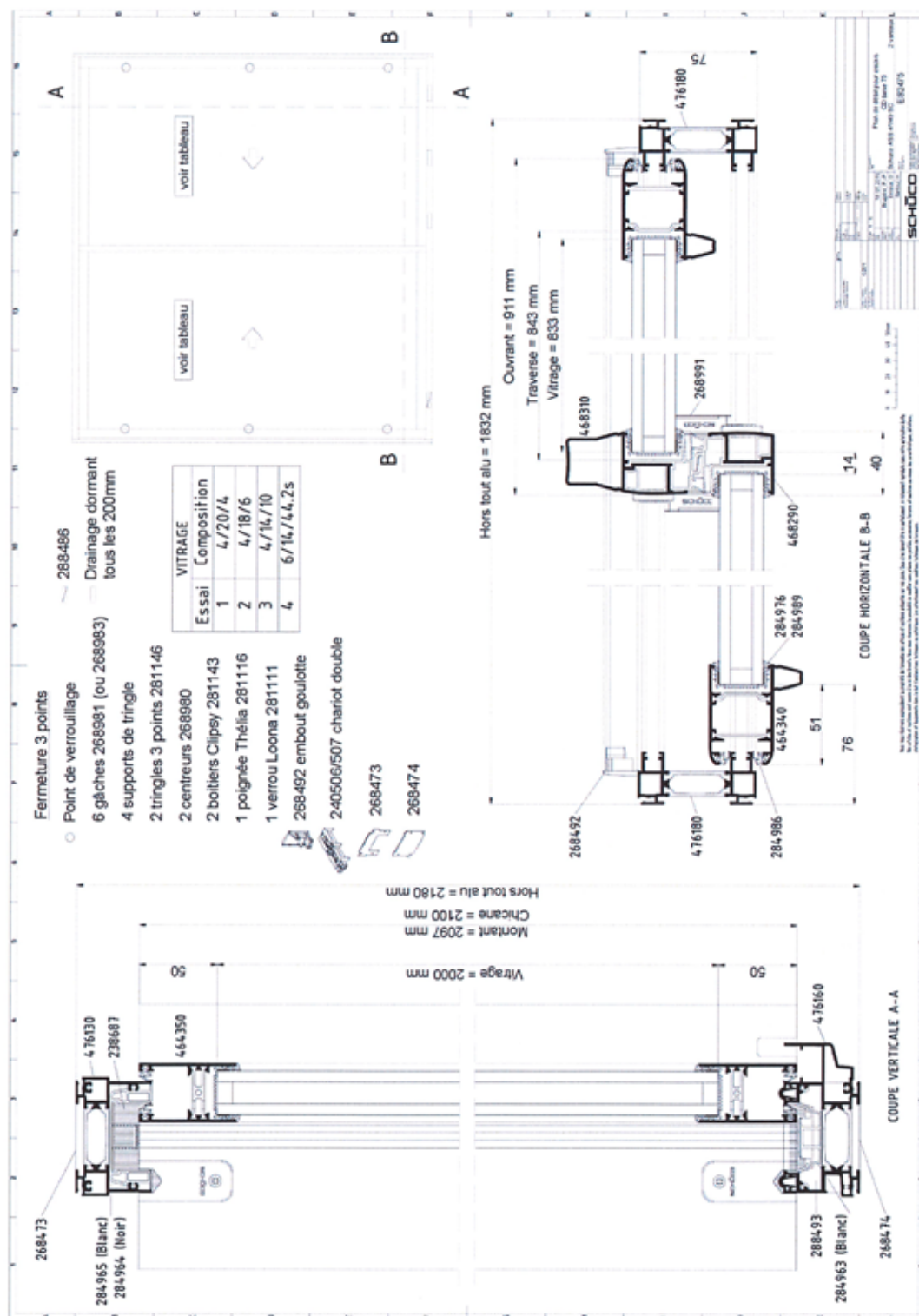
Essai 3  
Date 08/01/16  
Poste MÉGA

DEMANDEUR, FABRICANT SCHUCO INTERNATIONAL

APPELLATION ASS41 SC (Coupe droite)

CONFIGURATION Vitrage 4(14)10

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



# **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**

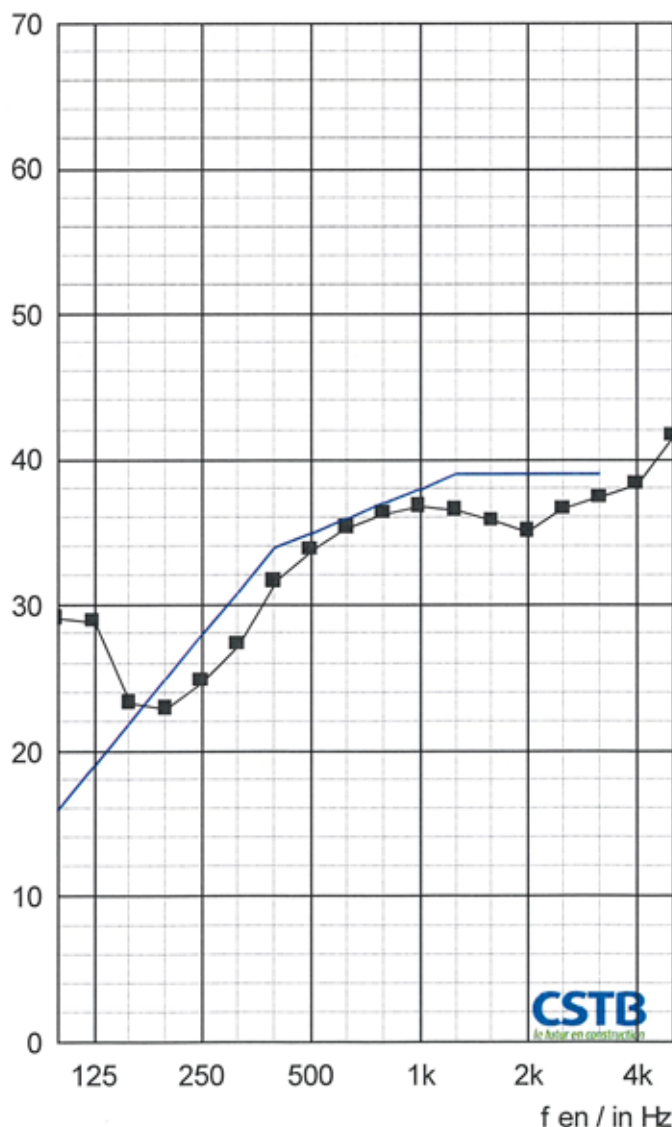
Dimensions en mm : 1850 x 2180  
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165  
Épaisseur du vitrage en mm : 28  
Masse des vantaux en kg : 66,8 + 65,45

## **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.

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

Pour information / For information:

$R_{A1} = R_w + C = 34$  dB

$R_{A2} = R_w + C_s = 32$  dB



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

<b>Essai</b>	<b>4</b>
<b>Date</b>	<b>07/01/16</b>
<b>Poste</b>	<b>MÉGA</b>

**DEMANDEUR, FABRICANT**      **SCHUCO INTERNATIONAL**
**APELLATION**      **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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composition : deux verres simples d'épaisseur 4,</li> <li>• Intercalaire : deux PVB acoustiques, d'épaisseur unitaire 0,38.</li> </ul> Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~14,</li> <li>• Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK),</li> <li>• Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).</li> </ul>
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

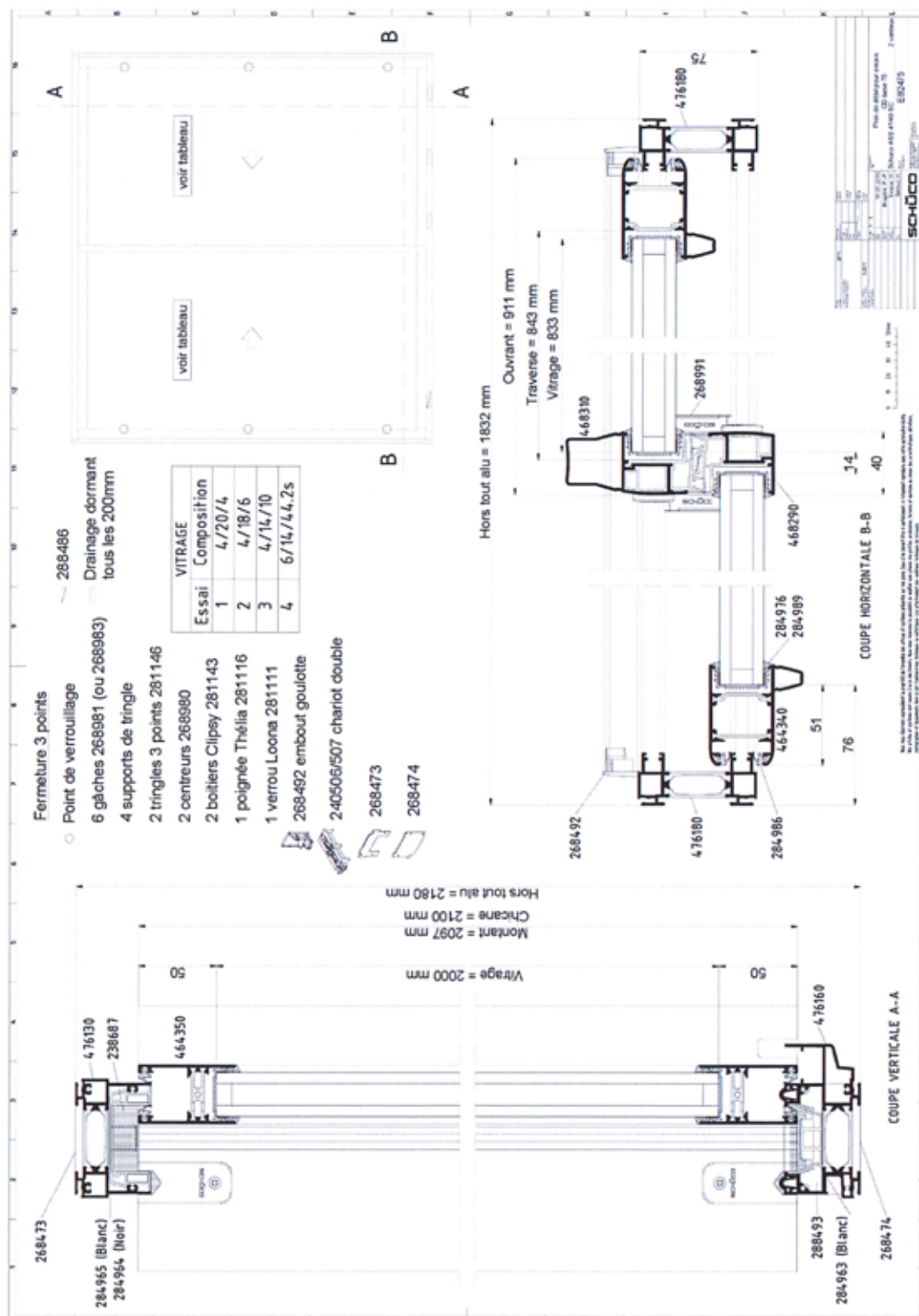
Essai 4  
Date 07/01/16  
Poste MÉGA

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**

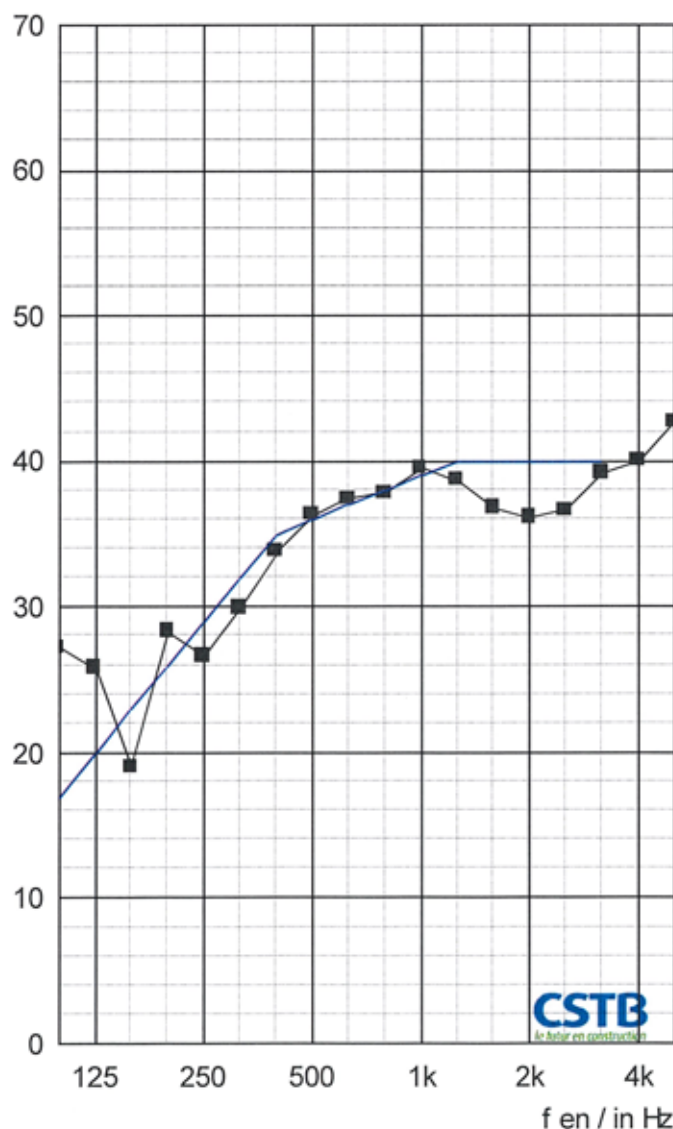
Dimensions en mm : 1850 x 2180  
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165  
Épaisseur du vitrage en mm : 28,76  
Masse des vantaux en kg : 65,75 + 67,35

## **CONDITIONS DE MESURES**

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

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

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

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

Essai	5
Date	07/01/16
Poste	MÉGA

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

**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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composition : deux verres simples d'épaisseur 4,</li> <li>• Intercalaire : deux PVB acoustiques, d'épaisseur unitaire 0,38.</li> </ul> Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~10,</li> <li>• Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK),</li> <li>• Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).</li> </ul>
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).



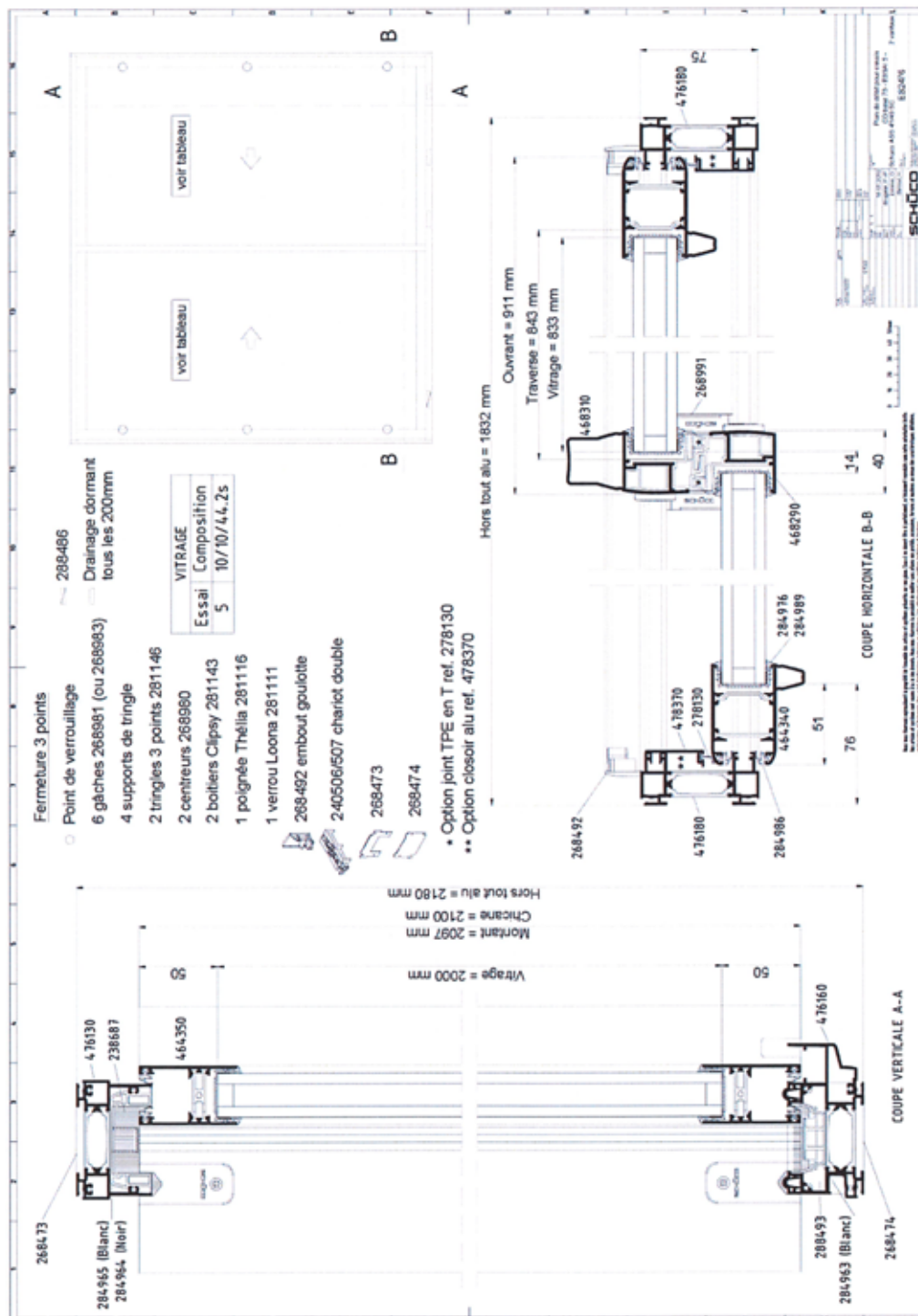
Essai	5
Date	07/01/16
Poste	MÉGA

**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**



# **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  
Clossoirs latéraux  
**APTITUDE À L'EMPLOI** Sous DTA n° 6/15-2267

## **CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES**

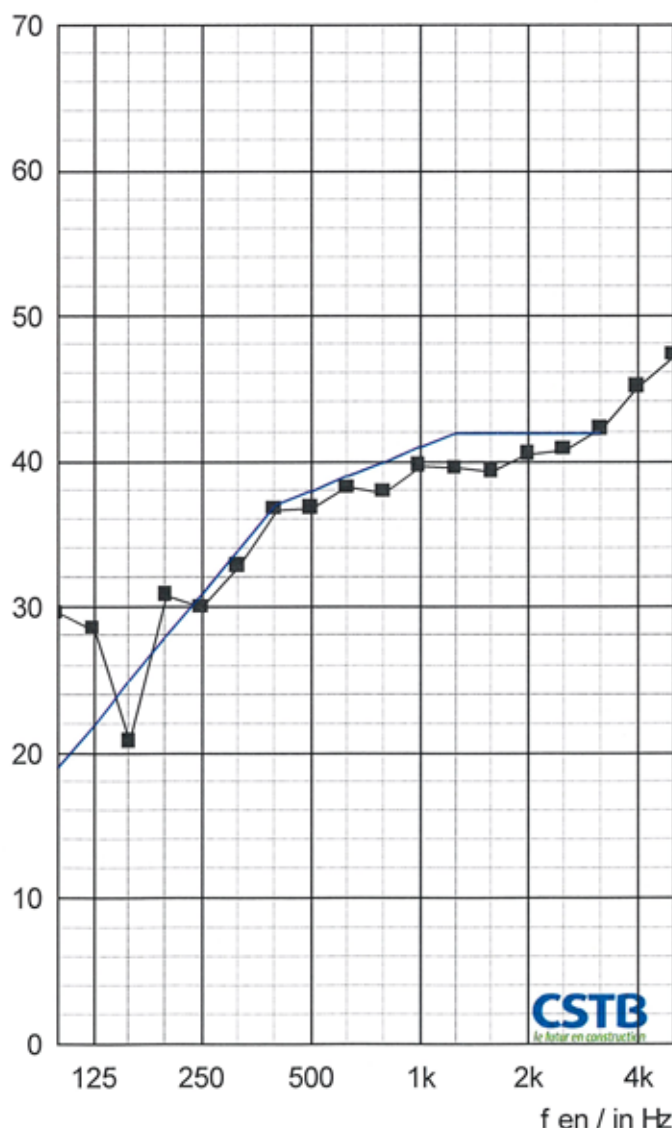
Dimensions en mm : 1850 x 2180  
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165  
Épaisseur du vitrage en mm : 28,76  
Masse des vantaux en kg : 86,4 + 82,5

## **CONDITIONS DE MESURES**

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

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

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

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

Essai	6
Date	07/01/16
Poste	MÉGA

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

**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"> <li>• Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~18,</li> <li>• Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK),</li> <li>• Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).</li> </ul>
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).



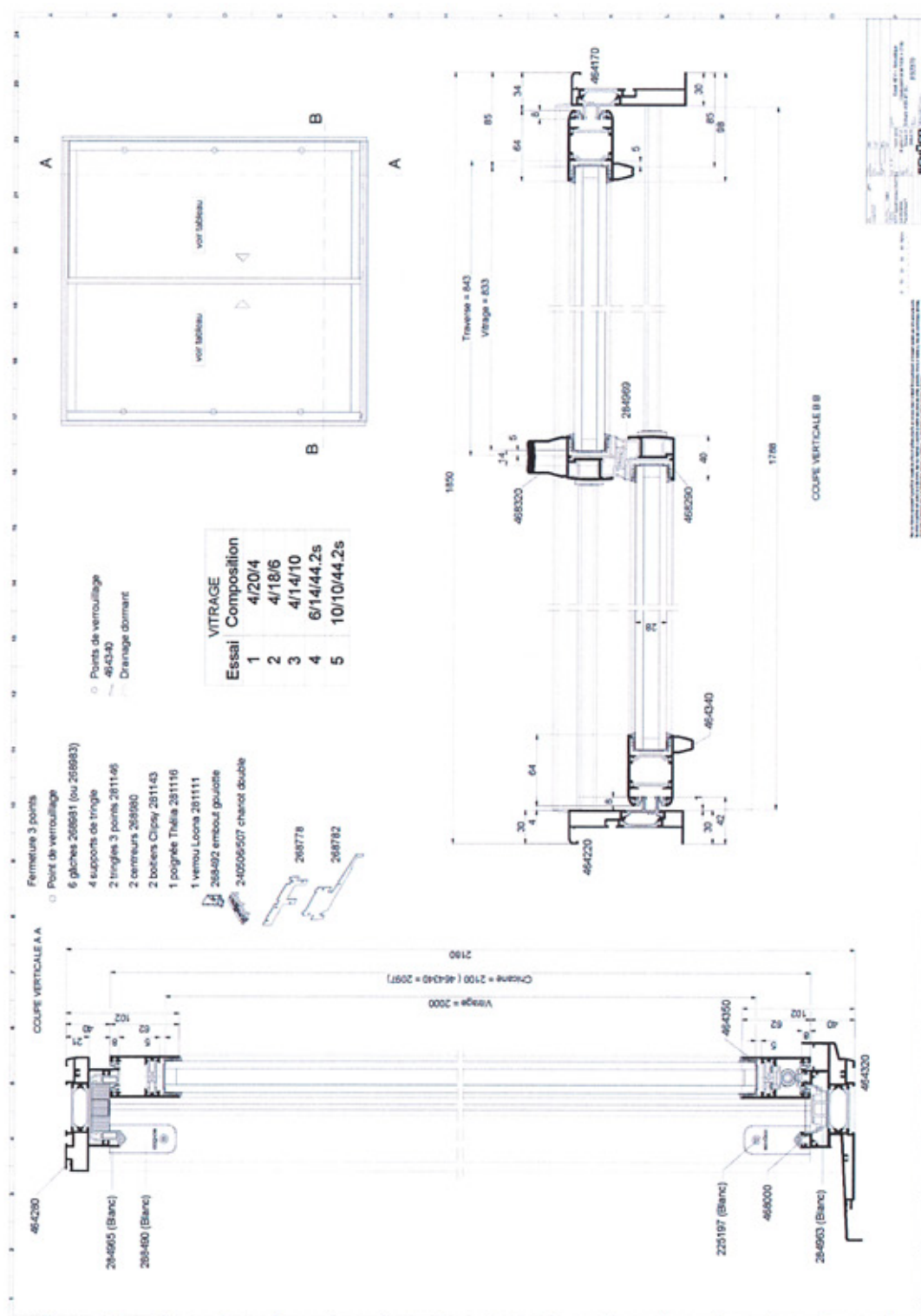
Essai	6
Date	07/01/16
Poste	MÉGA

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**

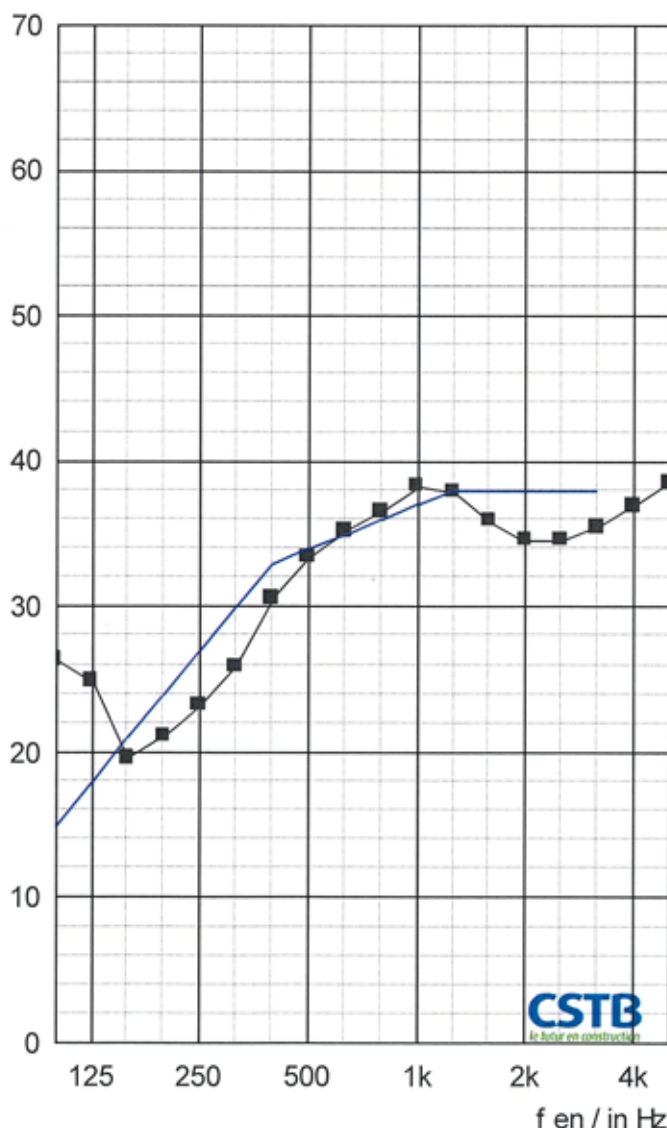
Dimensions en mm : 1850 x 2180  
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165  
Épaisseur du vitrage en mm : 28  
Masse des vantaux en kg : 50,5 + 48,8

## **CONDITIONS DE MESURES**

**Salle émission :** Température : 21,5 °C Humidité relative : 44 %  
**Salle réception :** Température : 21,0 °C 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, (v) : limite de poste/station limit.

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

Pour information / For information:

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

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

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

<b>Essai</b>	<b>7</b>
<b>Date</b>	<b>07/01/16</b>
<b>Poste</b>	<b>MÉGA</b>

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

**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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composition : deux verres simples d'épaisseur 4.</li> <li>• Intercalaire : deux PVB acoustiques, d'épaisseur unitaire 0,38.</li> </ul> Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~14,</li> <li>• Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK),</li> <li>• Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).</li> </ul>
Joints de vitrage	Joints portefeuille EPDM, réf. 284976 .

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

<b>Essai</b>	<b>7</b>
<b>Date</b>	<b>07/01/16</b>
<b>Poste</b>	<b>MÉGA</b>

**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**

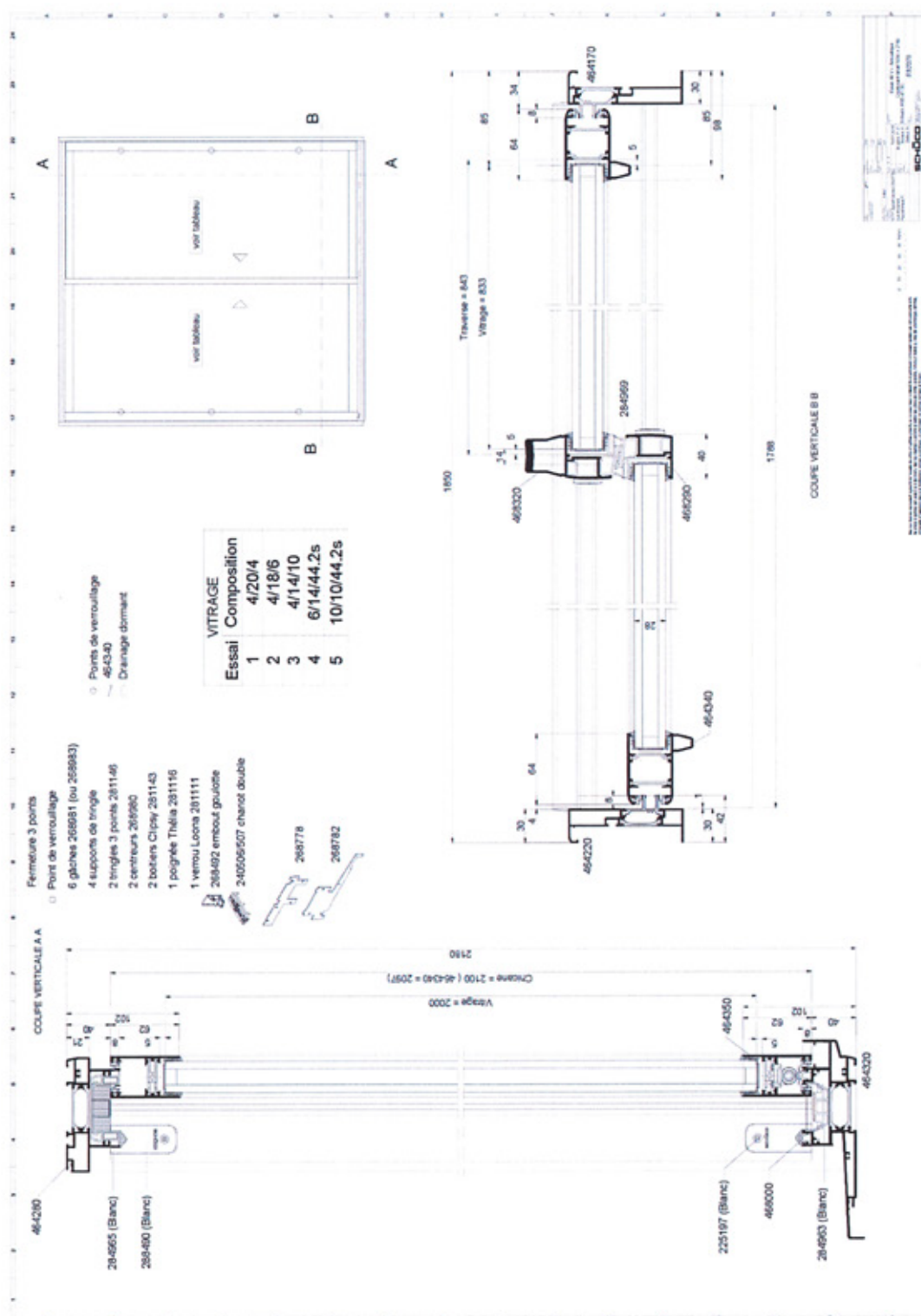
**Essai 7**  
**Date 07/01/16**  
**Poste MÉGA**

**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**

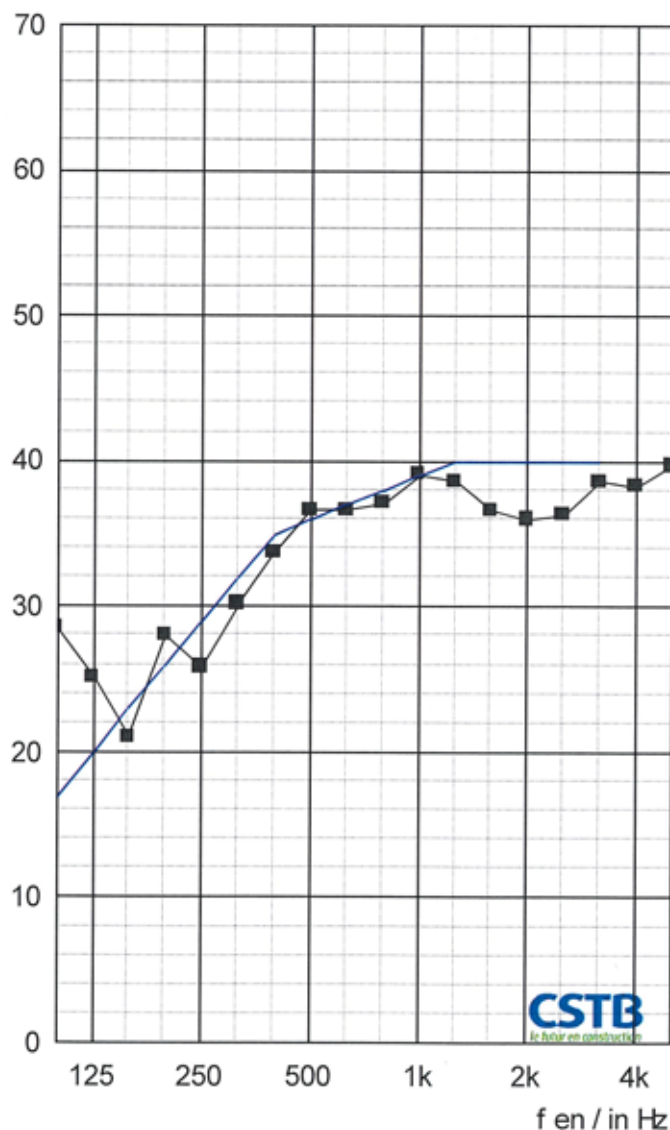
Dimensions en mm : 1850 x 2180  
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165  
Épaisseur du vitrage en mm : 28,76  
Masse des vantaux en kg : 65,75 + 67,35

**CONDITIONS DE MESURES**

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

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

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

**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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composition : deux verres simples d'épaisseur 4.</li> <li>• Intercalaire : deux PVB acoustiques, d'épaisseur unitaire 0,38.</li> </ul> Assemblage du vitrage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadre intercalaire en aluminium d'épaisseur ~10,</li> <li>• Produit de scellement : en polyuréthane, réf. IGK130 (IGK),</li> <li>• Produit d'étanchéité : en butyl, réf. JS680 (TREMCO).</li> </ul>
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).

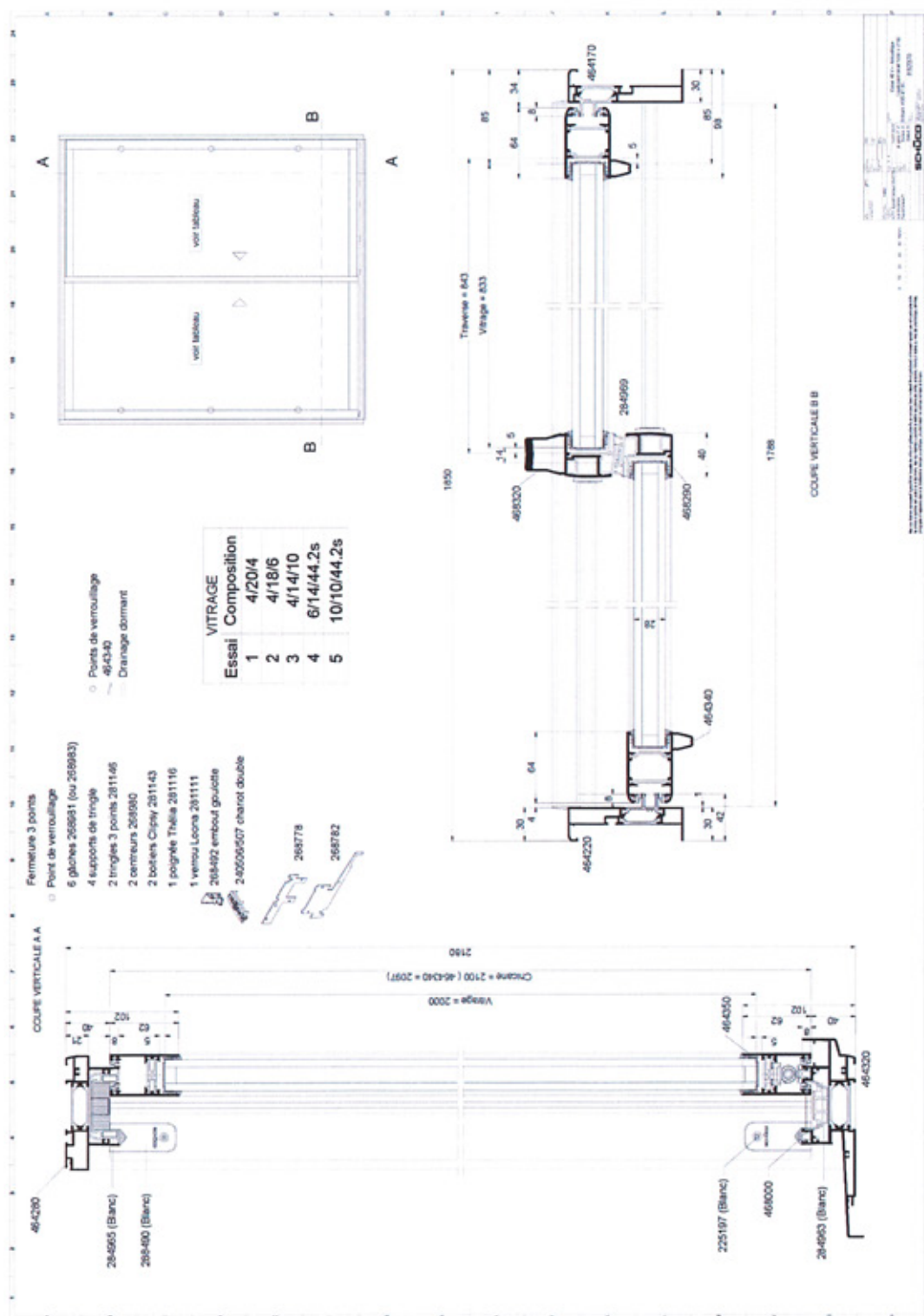
Essai	8
Date	07/01/16
Poste	MÉGA

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**

AD22

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**

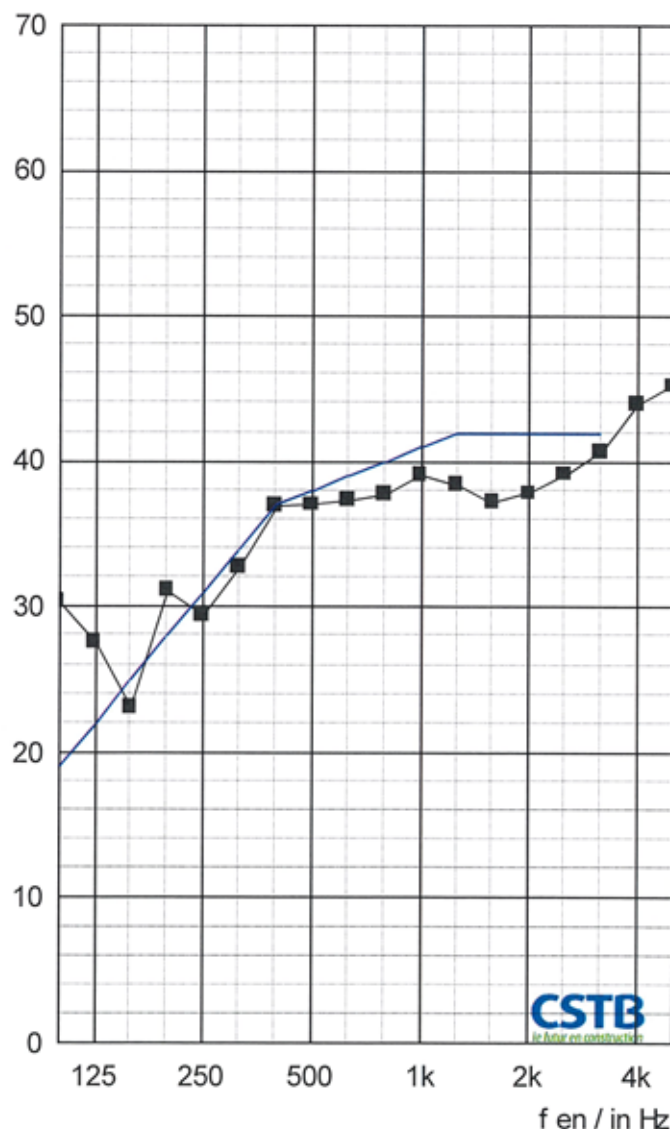
Dimensions en mm : 1850 x 2180  
Dimensions en tableau en mm : 1830 x 2165  
Épaisseur du vitrage en mm : 28,76  
Masse des vantaux en kg : 86,4 + 82,5

## **CONDITIONS DE MESURES**

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

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

$$R_{k,s} = R_k + C_s = 35 \text{ dB}$$

## 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)

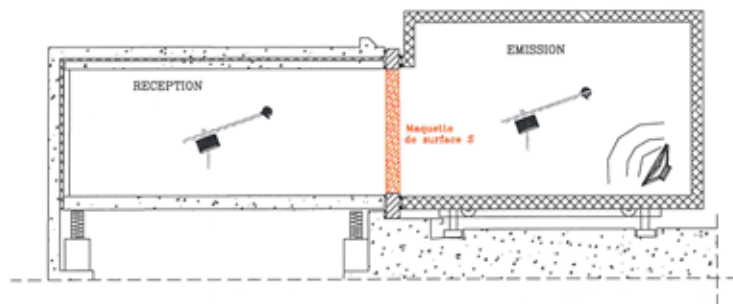
La norme NF EN ISO 10140-2 (2013) est la méthode d'évaluation de l'isolement acoustique aux bruits aériens des éléments de construction tels que murs, plancher, portes, fenêtres, éléments de façades, façades, ...

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

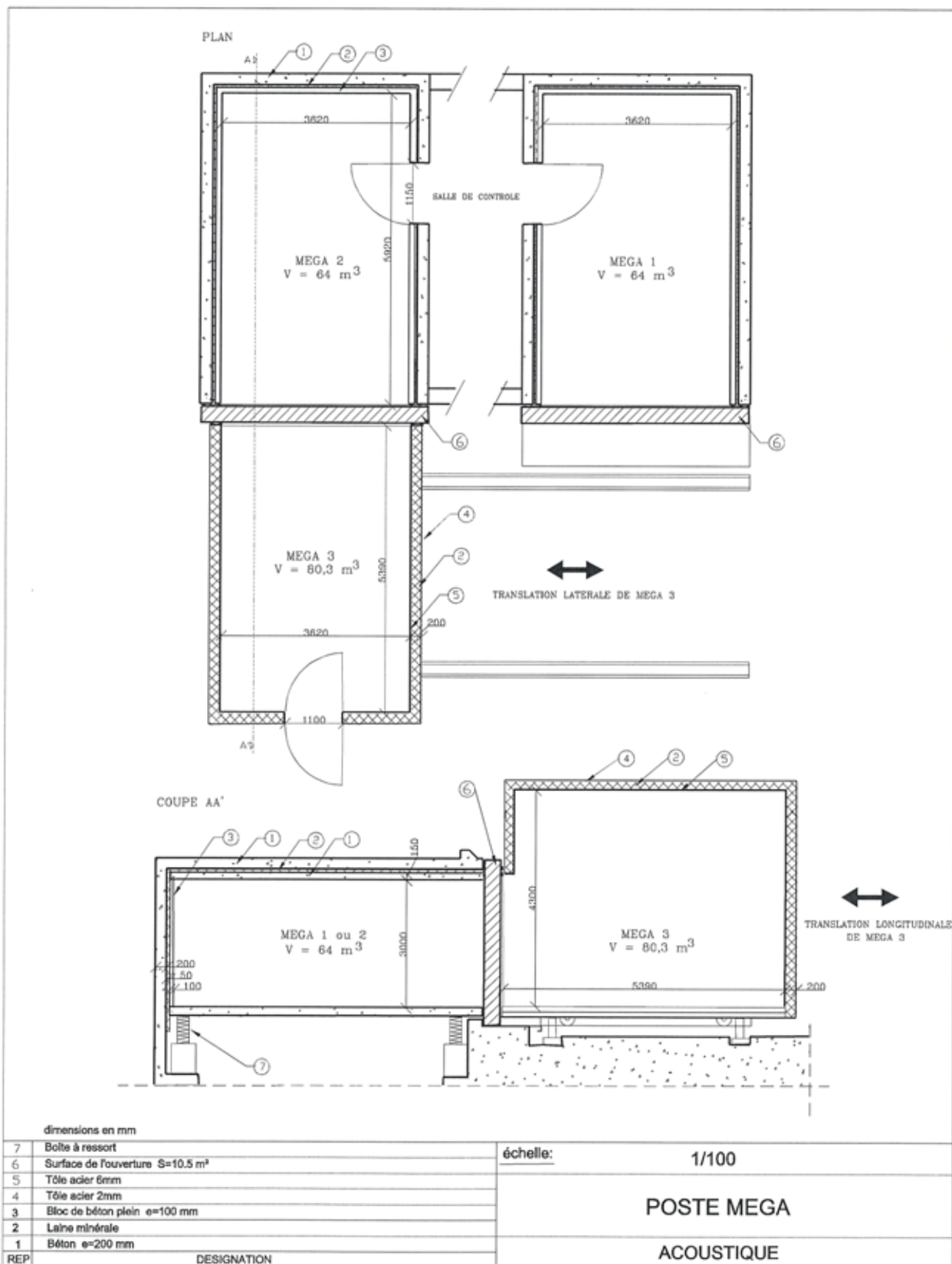
Salle de commande / *Control room*

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**



**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](mailto:a.maillet@groupe-cebtp.com)



**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](mailto:cebtp.idf@groupe-cebtp.com)

Ginger CEBTP - S.A.S.U. au capital de 2 597 650 € - Siège social au  
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt  
RCS Versailles B 412 442 519 - Code APE 7112B - N°TVA FR 31 412 442 519  
[www.groupe-cebtp.com](http://www.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 Rw (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 =  $17.2 \pm 0.5$  °C

Hygrométrie =  $53.4 \pm 5$  %

Emission : Température =  $17.7 \pm 0.5$  °C

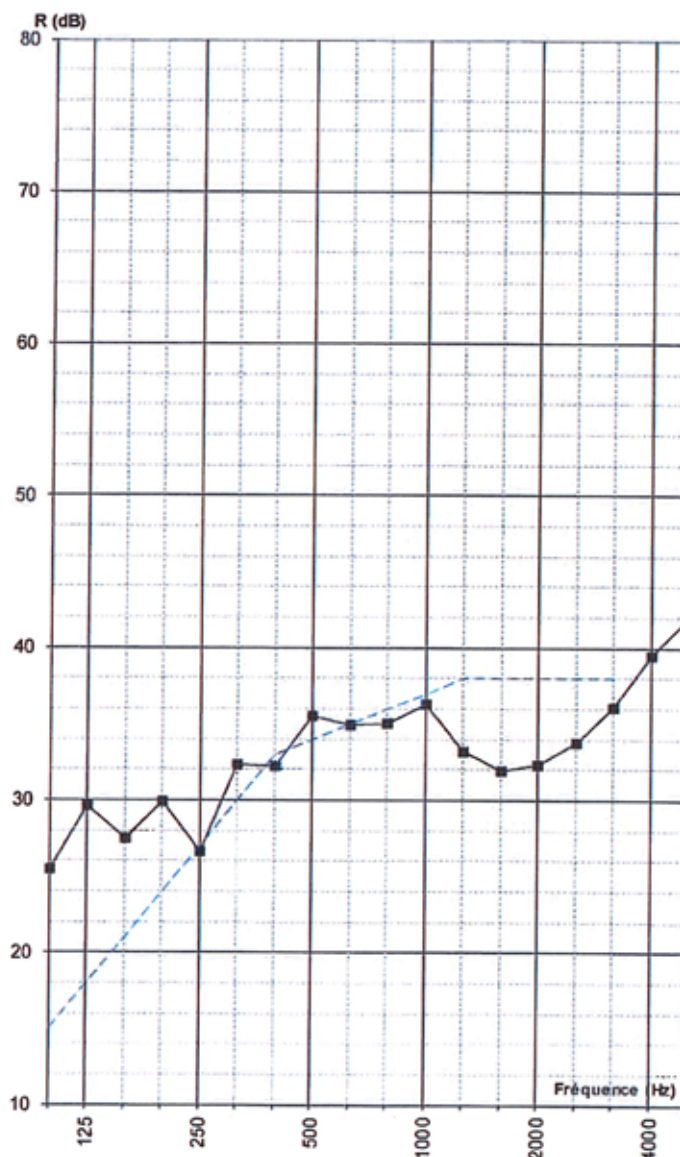
Hygrométrie =  $51.9 \pm 5$  %

Pression statique =  $0.9999 \pm 0.0003$  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 =  $17.4 \pm 0.5$  °C

Hygrométrie =  $53.5 \pm 5$  %

Emission : Température =  $17.6 \pm 0.5$  °C

Hygrométrie =  $49.3 \pm 5$  %

Pression statique =  $1.0000 \pm 0.0003$  MPa

Volume des salles		
Emission	61.8	m3
Réception	52.1	m3

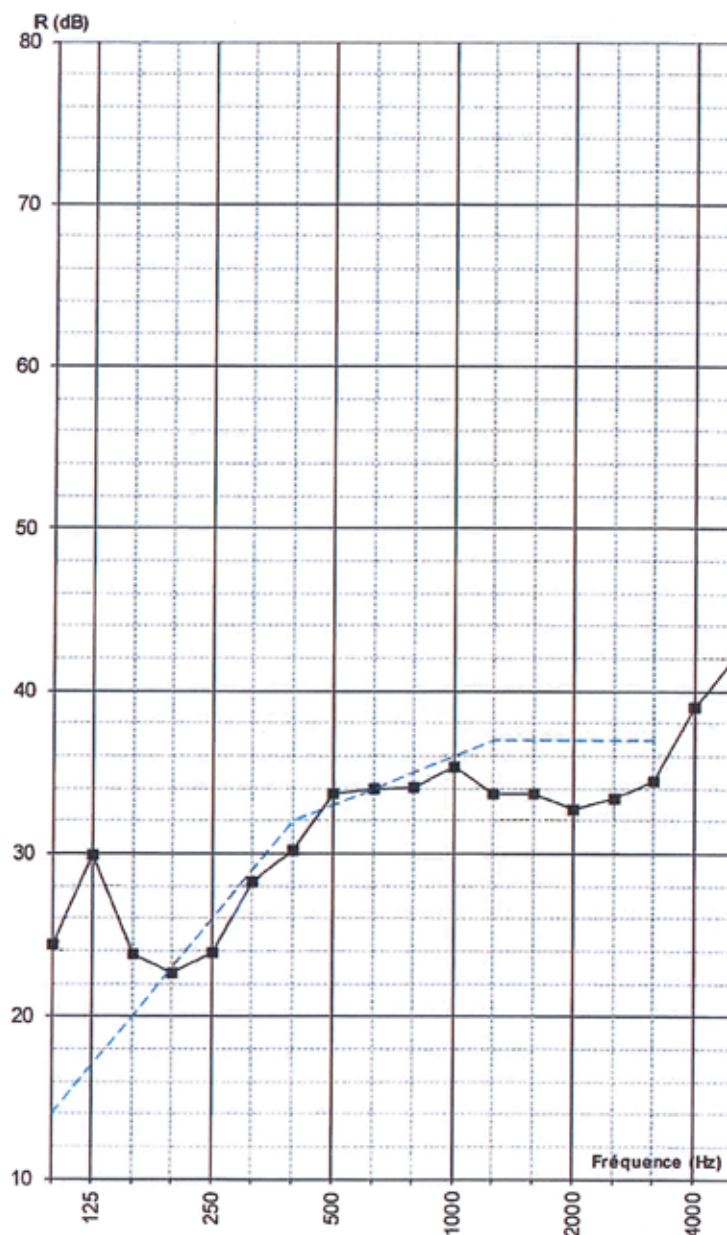
Fréquence (Hz)	R dB	R'T dB
100	24.4	
125	29.9	
160	23.8	
200	22.6	
250	23.9	
315	28.3	
400	30.2	
500	33.6	
630	34.0	
800	34.0	
1000	35.3	
1250	33.7	
1600	33.6	
2000	32.7	
2500	33.4	
3150	34.4	
4000	39.0	
5000	42.1	

--- Courbe type de calcul du  $R_w$

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

**$R_w(C; C_{tr}) = 33 (-1; -2)$  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 m<sup>2</sup>

Réception : Température = 17.4 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 53.8 ± 5 %

Emission : Température = 17.8 ± 0.5 °C

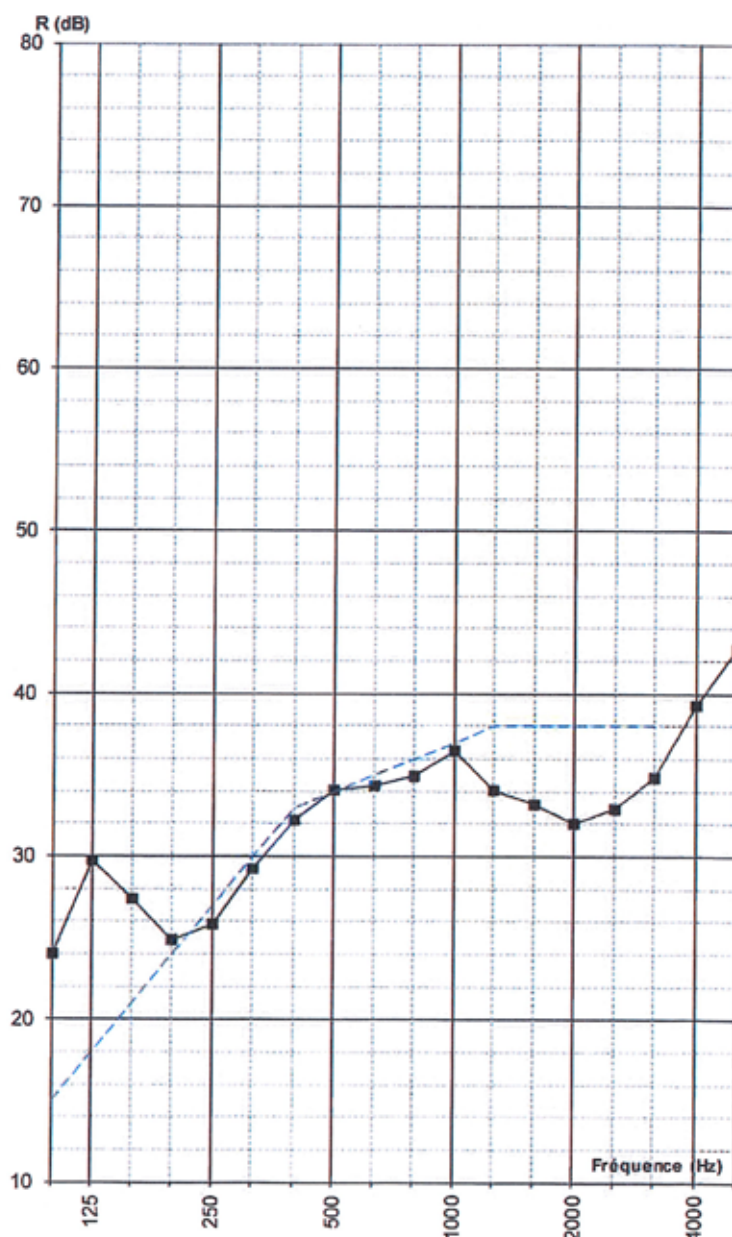
Hygrométrie = 49.6 ± 5 %

Pression statique = 1.0001 ± 0.0003 MPa

	Volume des salles	
Emission	61.8	m3
Réception	52.1	m3

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



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 4

Fabricant : SCHUCO

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

Vitrage : 4/20/4

Surface de l'élément : 5.123 m<sup>2</sup>

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
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

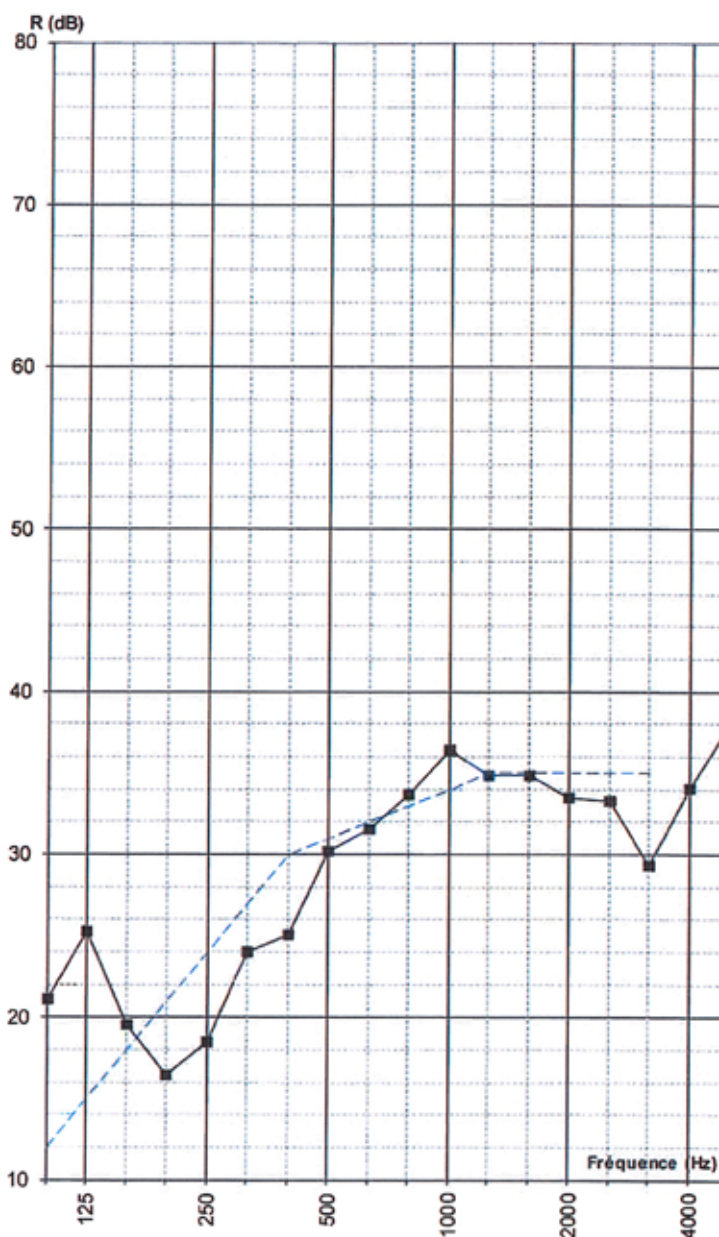
R'T  
dB

--- 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 m<sup>2</sup>

Réception : Température = 17.5 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 53.2 ± 5 %

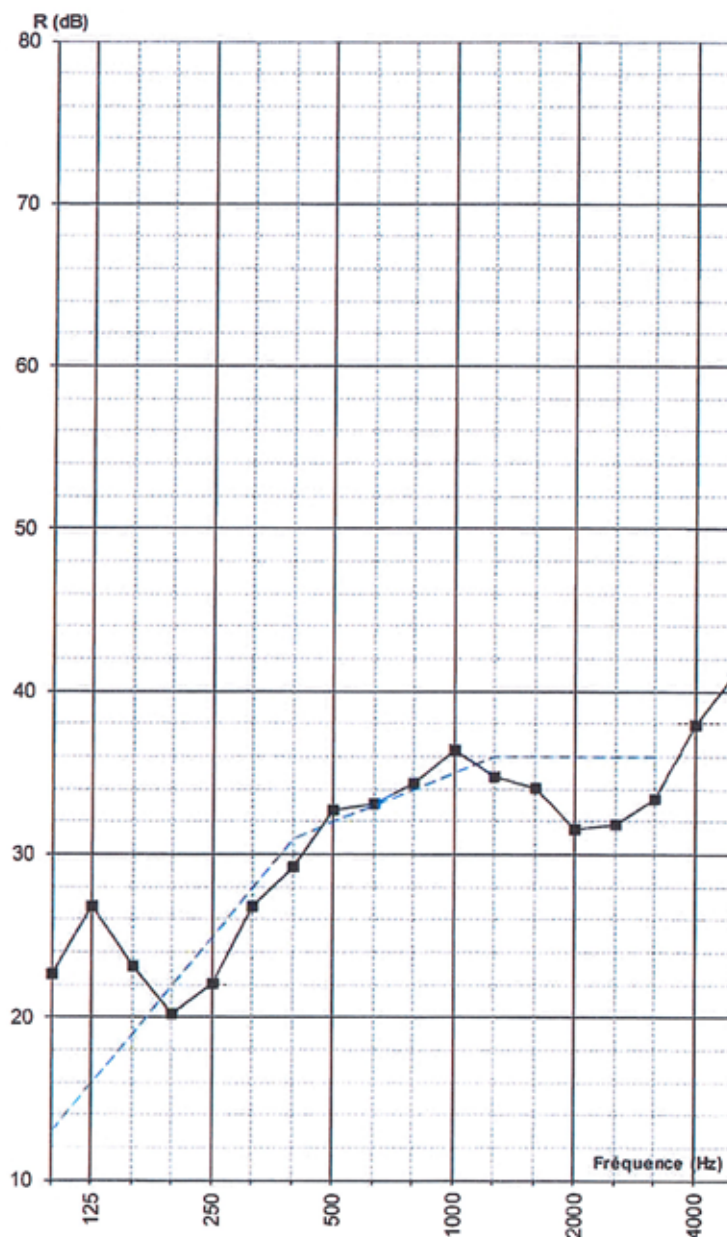
Emission : Température = 17.9 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 47.9 ± 5 %

Pression statique = 1.0005 ± 0.0003 MPa

Volume des salles		
Emission	61.8	m3
Réception	52.1	m3

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	



--- Courbe type de calcul du  $R_w$

Indices suivant NF S31.051

R (rose) = 32 dB(A)

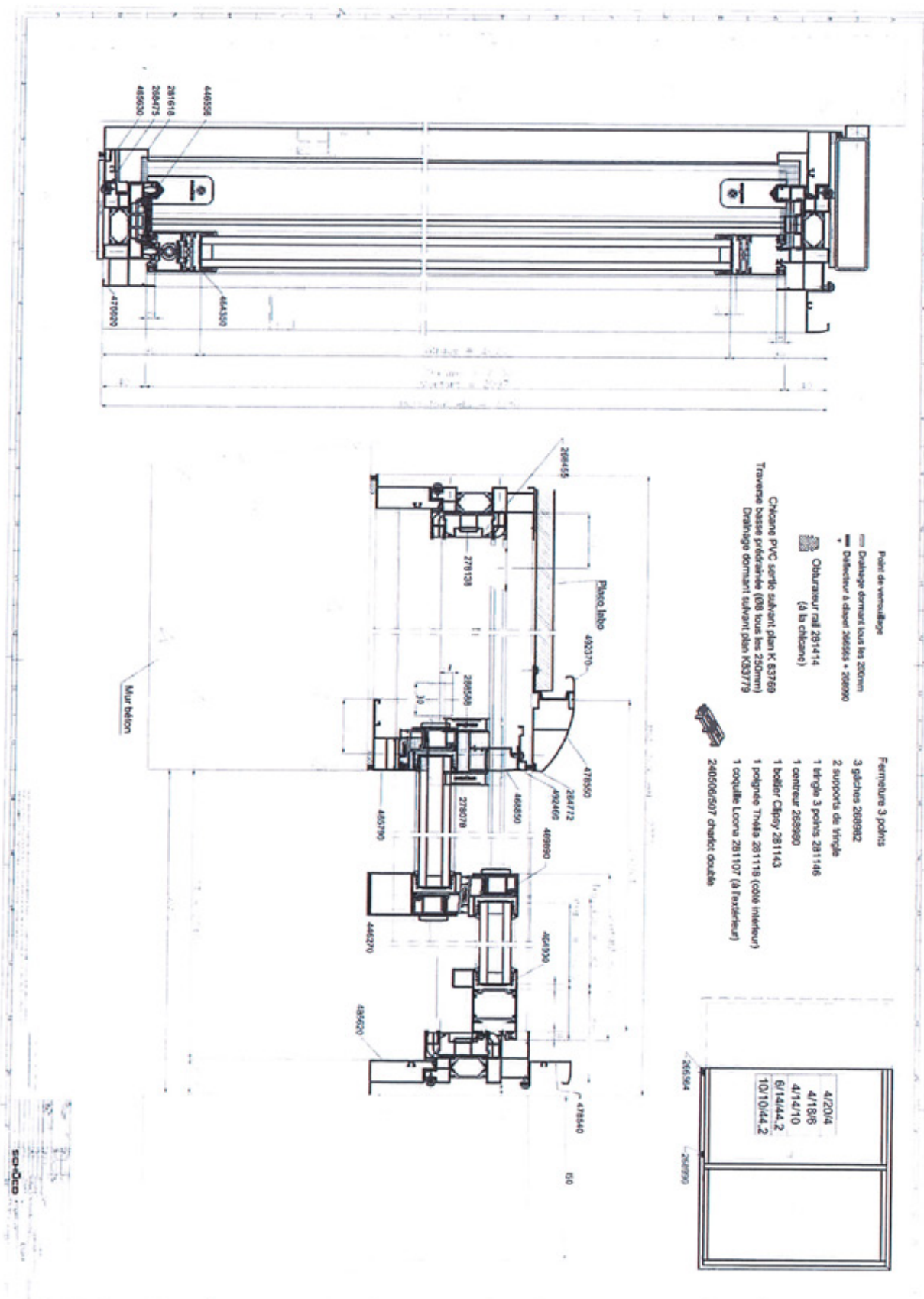
R (route) = 29 dB(A)

**Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré**

évalué selon NF EN ISO 717-1

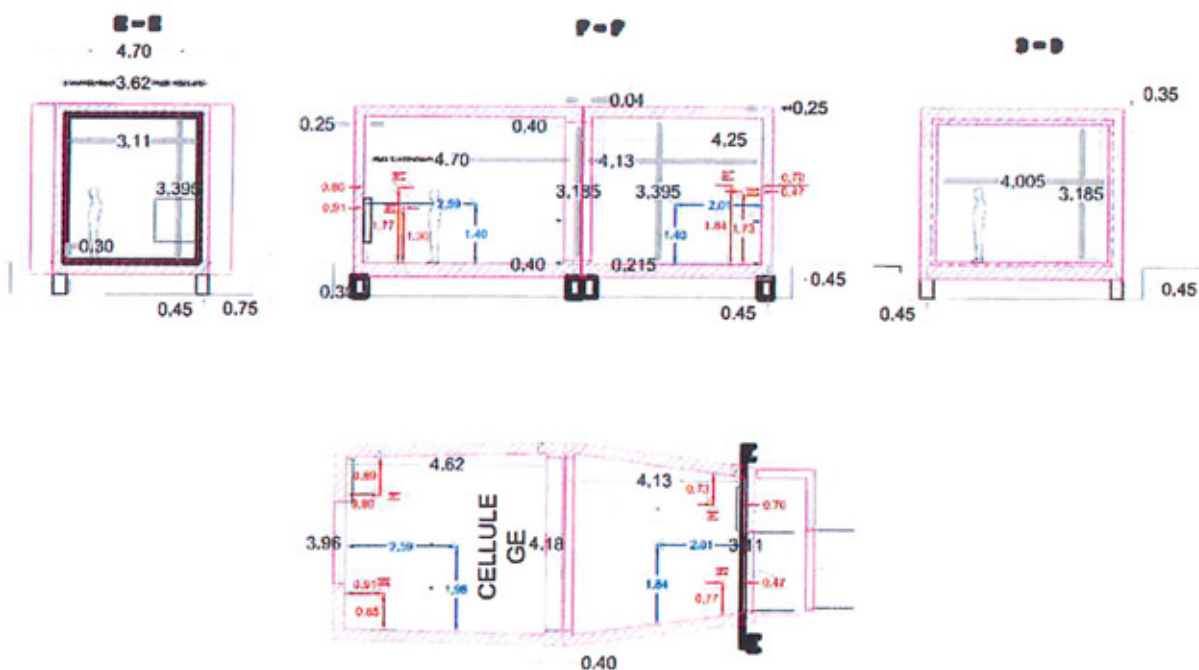
**$R_w (C ; C_{tr}) = 32 (0 ; -2) \text{ dB}$**

## 9. PLANS ET COUPES DE L'ELEMENT TESTE





## 10. PLANS DE LA CELLULE D'ESSAI GE



Composition des parois

Eléments de la cellule	Matériau	Epaisseur
<b>Dalle flottante</b>	BA	30 cm
<b>Mur en élévation</b>	Parpaings pleins	10 cm
	Enduit traditionnel	
	Parpaings pleins	15 cm
<b>Plancher haut</b>	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

Vérifié et approuvé par  
Le Chef du Service Acoustique

Ronan EPAILLARD



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](mailto:a.maillet@groupe-cebtp.com)



**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](mailto: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°TVA FR 31 412 442 519  
[www.groupe-cebtp.com](http://www.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 Rw (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'ELEMENT TESTE

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
Les schémas détaillés de la porte-fenêtre coulissante 1 vantail 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 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 =  $16.9 \pm 0.5$  °C

Hygrométrie =  $48.4 \pm 5$  %

Emission : Température =  $18.1 \pm 0.5$  °C

Hygrométrie =  $44.6 \pm 5$  %

Pression statique =  $0.9907 \pm 0.0003$  MPa

Volume des salles		
Emission	61.8	m3
Réception	52.1	m3

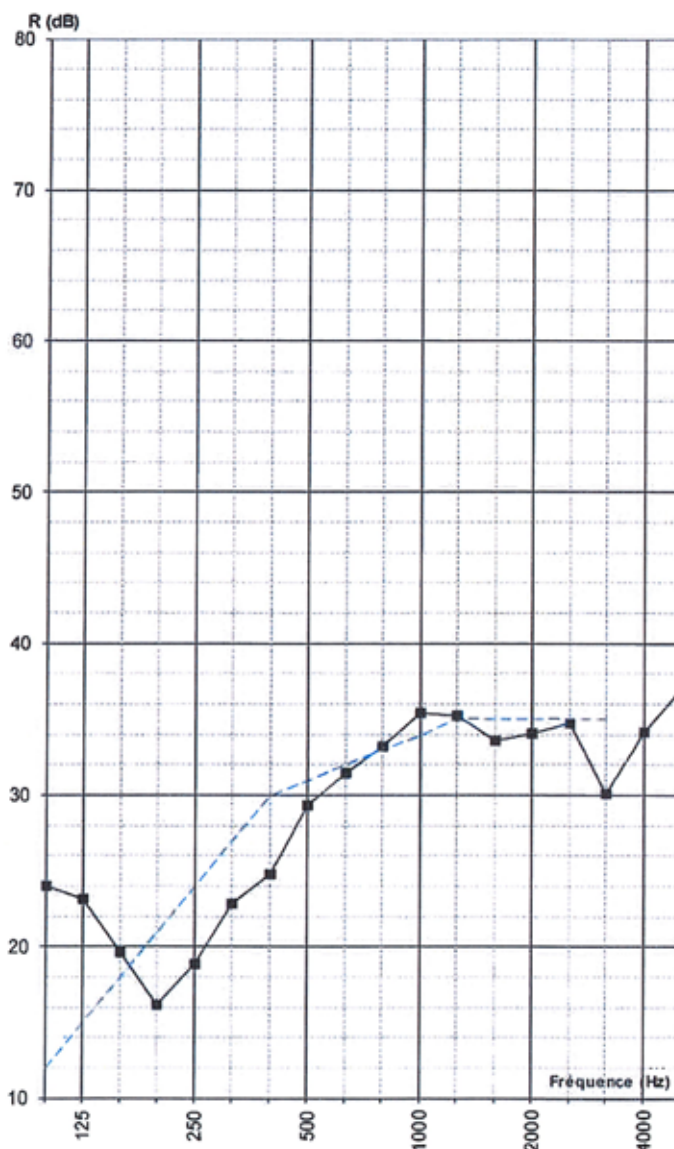
Fréquence (Hz)	R dB	R <sub>T</sub> dB
100	24.0	
125	23.1	
160	19.7	
200	16.1	
250	18.9	
315	22.8	
400	24.8	
500	29.3	
630	31.5	
800	33.2	
1000	35.5	
1250	35.3	
1600	33.6	
2000	34.0	
2500	34.7	
3150	30.1	
4000	34.2	
5000	37.0	

--- 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 m<sup>2</sup>

Réception : Température = 17.3 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 50.8 ± 5 %

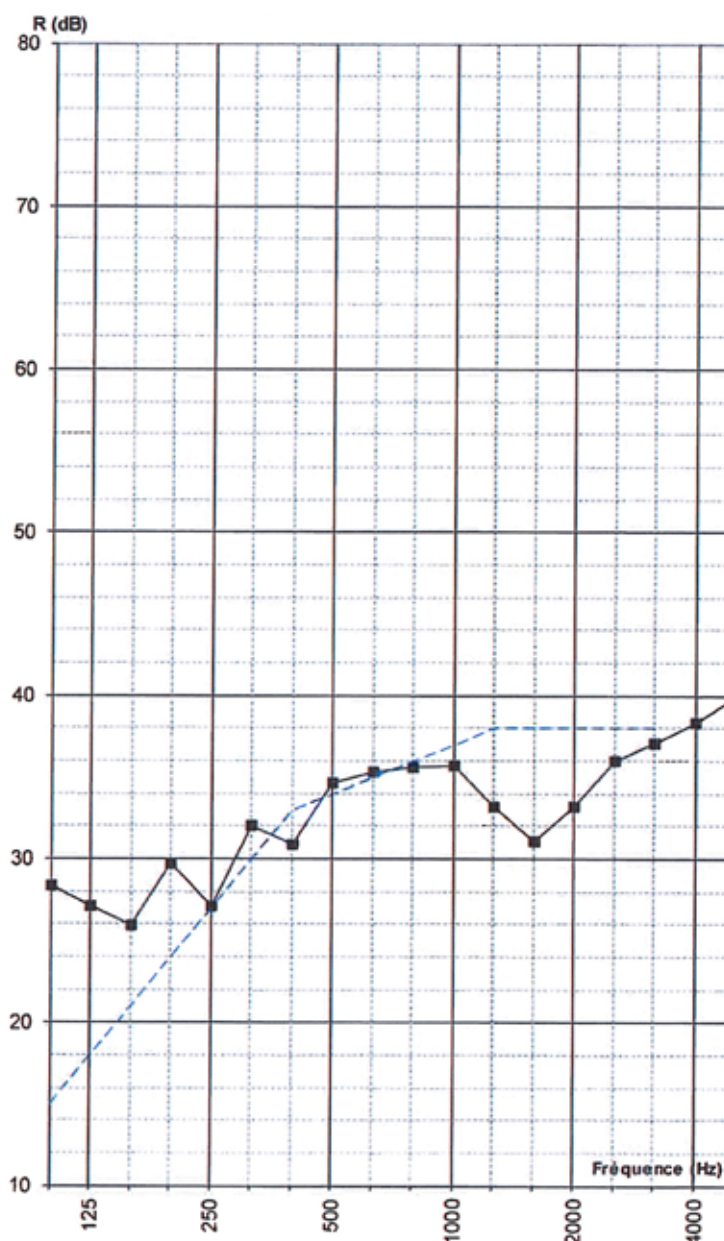
Emission : Température = 17.7 ± 0.5 °C

Hygrométrie = 47.7 ± 5 %

Pression statique = 0.9888 ± 0.0003 MPa

Volume des salles		
Emission	61.8	m <sup>3</sup>
Réception	52.1	m <sup>3</sup>

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	



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 ; Ctr) = 34 (-1 ; -1) 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 =  $17.3 \pm 0.5$  °C

Hygrométrie =  $50.9 \pm 5$  %

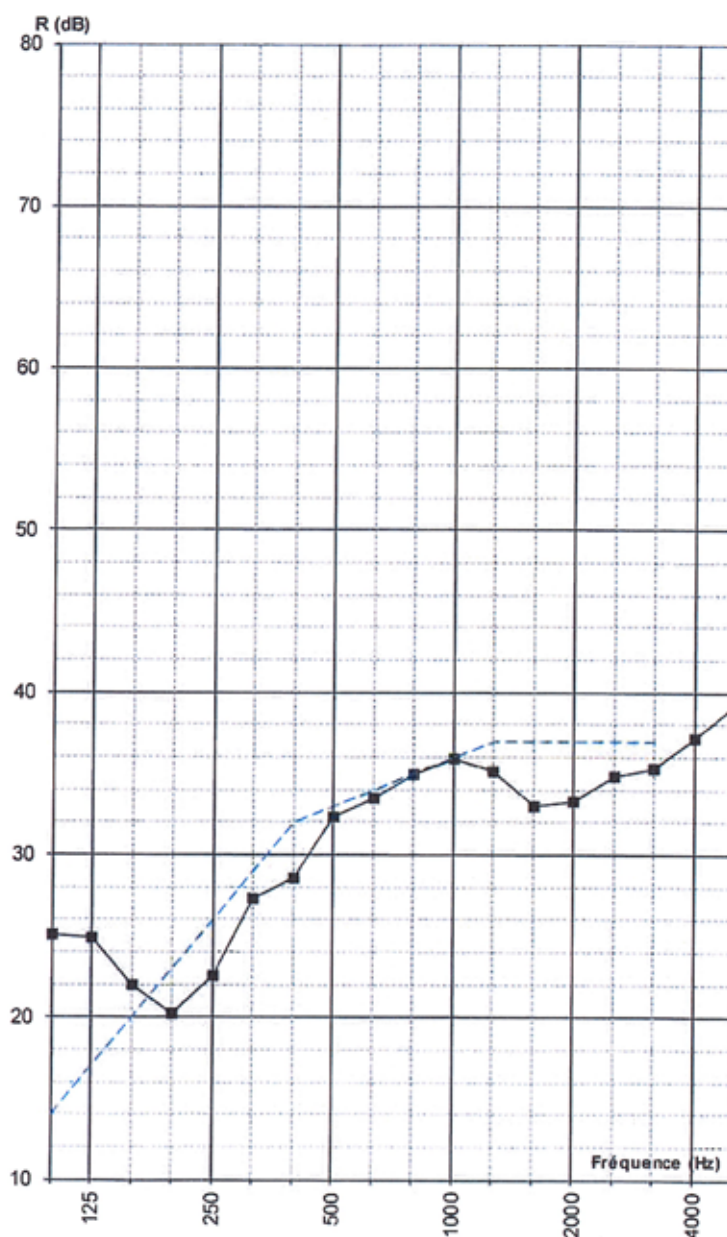
Emission : Température =  $17.6 \pm 0.5$  °C

Hygrométrie =  $49.0 \pm 5$  %

Pression statique =  $0.9885 \pm 0.0003$  MPa

Volume des salles		
Emission	61.8	m3
Réception	52.1	m3

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

**$R_w(C; C_{tr}) = 33 (-1; -3)$  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	m3
Réception	52.1	m3

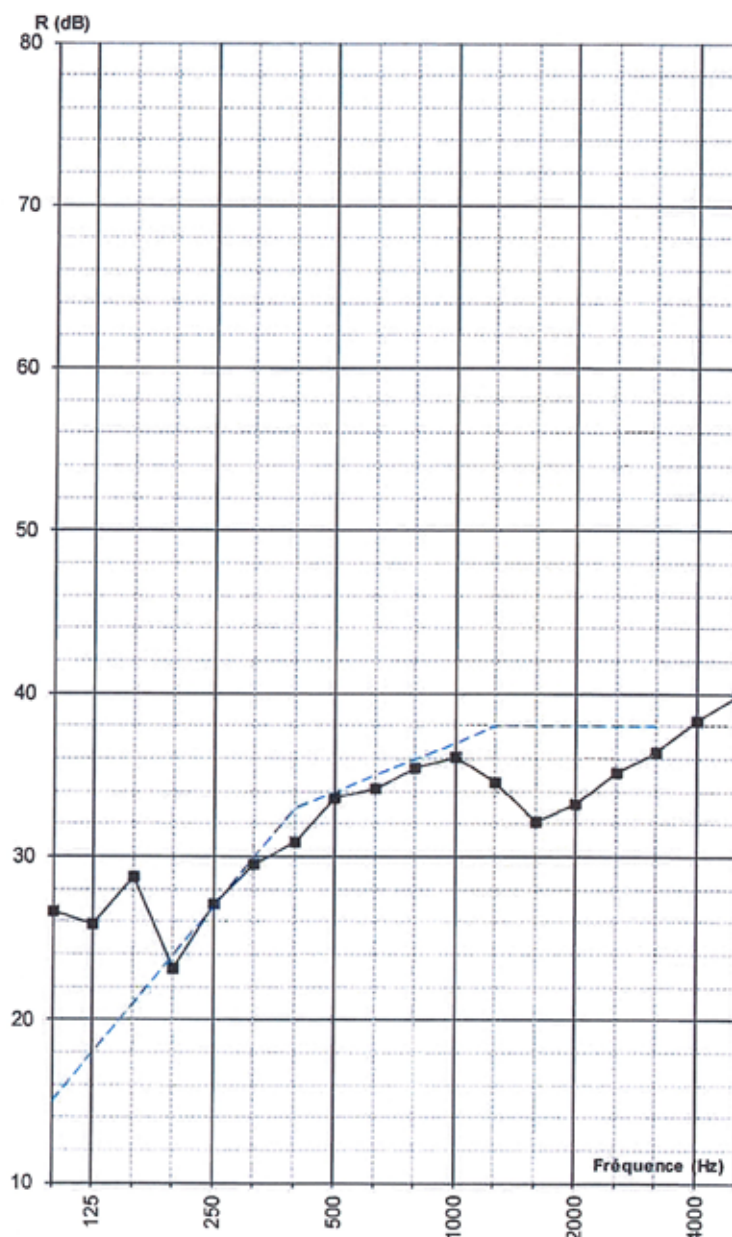
Fréquence (Hz)	R dB	R <sub>T</sub> dB
100	26.6	
125	25.8	
160	28.7	
200	23.1	
250	27.1	
315	29.5	
400	30.9	
500	33.6	
630	34.1	
800	35.4	
1000	36.1	
1250	34.5	
1600	32.2	
2000	33.1	
2500	35.1	
3150	36.4	
4000	38.3	
5000	39.9	

----- Courbe type de calcul du R<sub>w</sub>

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<sub>w</sub>(C ; C<sub>tr</sub>) = 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 m<sup>2</sup>

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	m3
Réception	52.1	m3

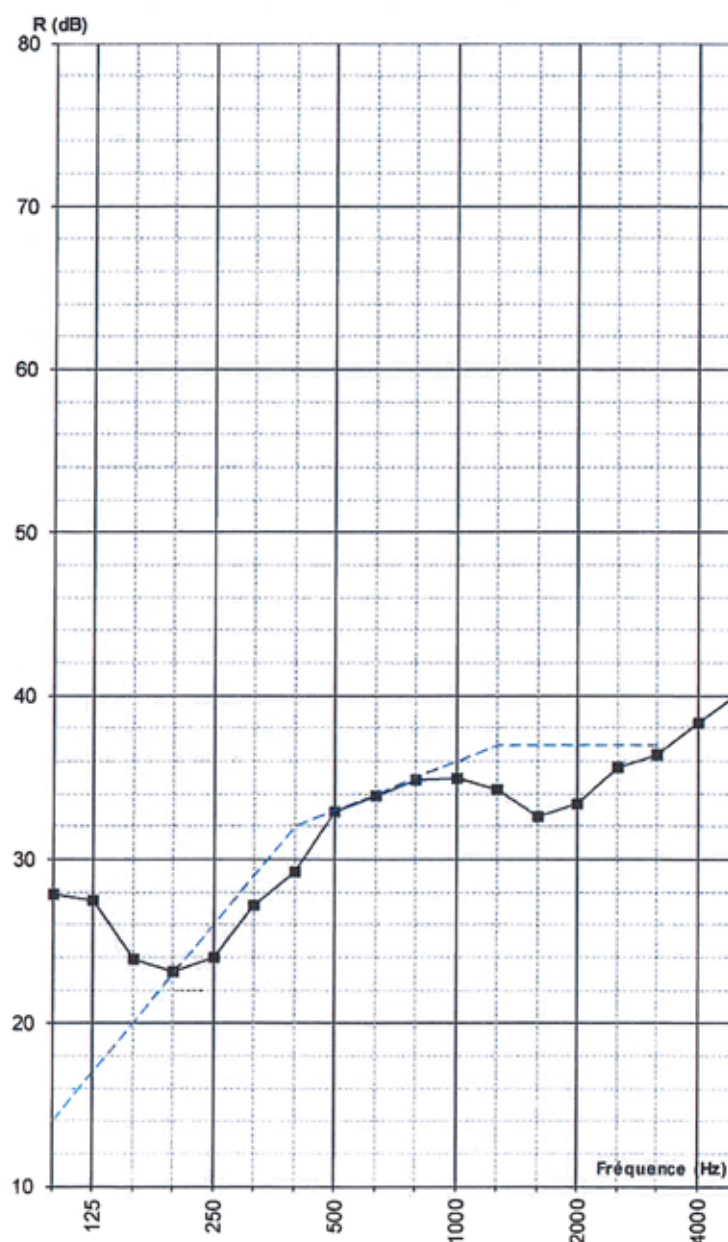
Fréquence (Hz)	R dB	R'T dB
100	27.8	
125	27.5	
160	23.9	
200	23.1	
250	24.0	
315	27.2	
400	29.3	
500	32.9	
630	33.9	
800	34.8	
1000	34.9	
1250	34.3	
1600	32.6	
2000	33.4	
2500	35.6	
3150	36.3	
4000	38.3	
5000	40.2	

----- Courbe type de calcul du Rw

Indices suivant NF S31.051

R (rose) = 33 dB(A)

R (route) = 31 dB(A)

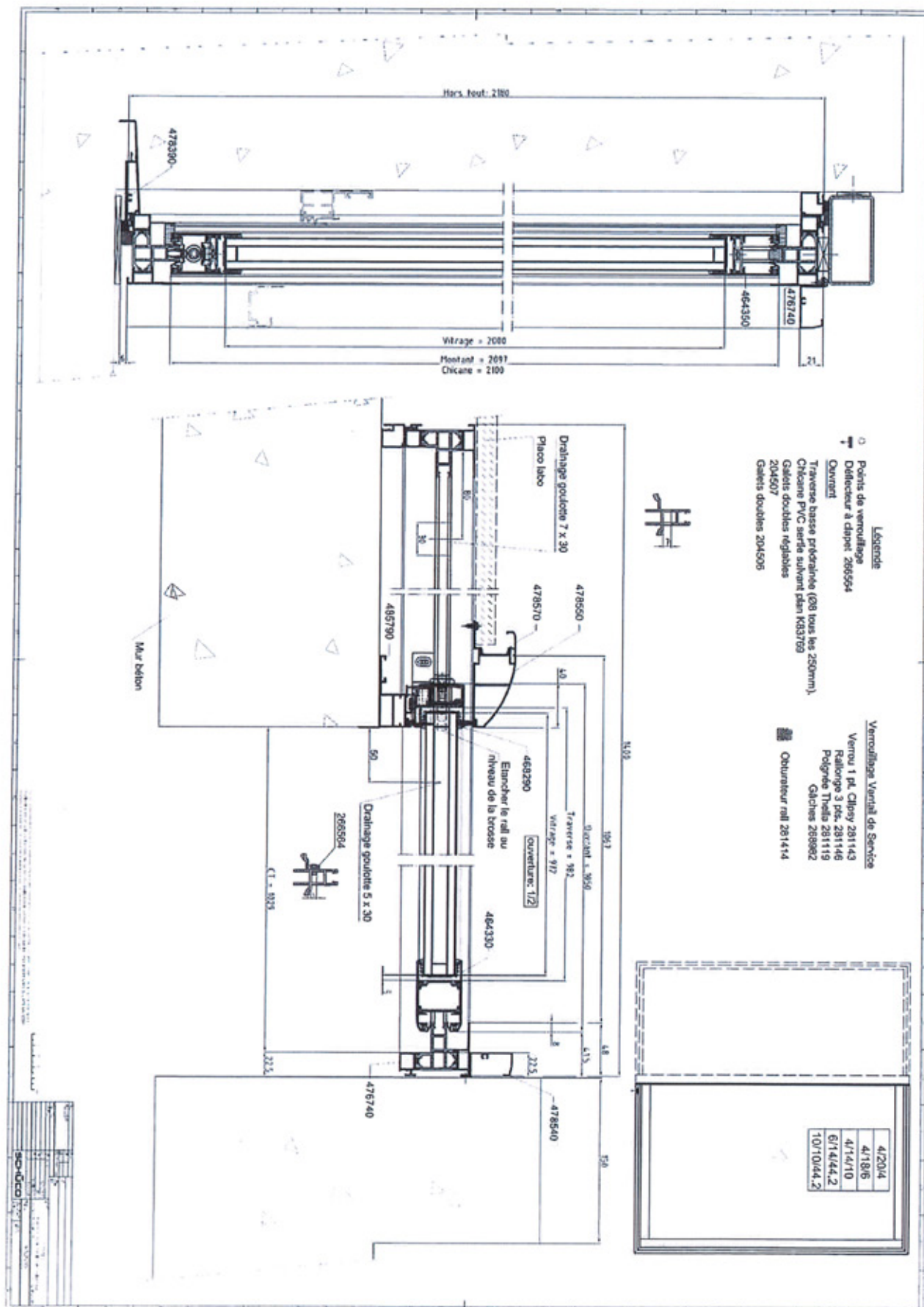


**Indice d'Affaiblissement Acoustique Pondéré**

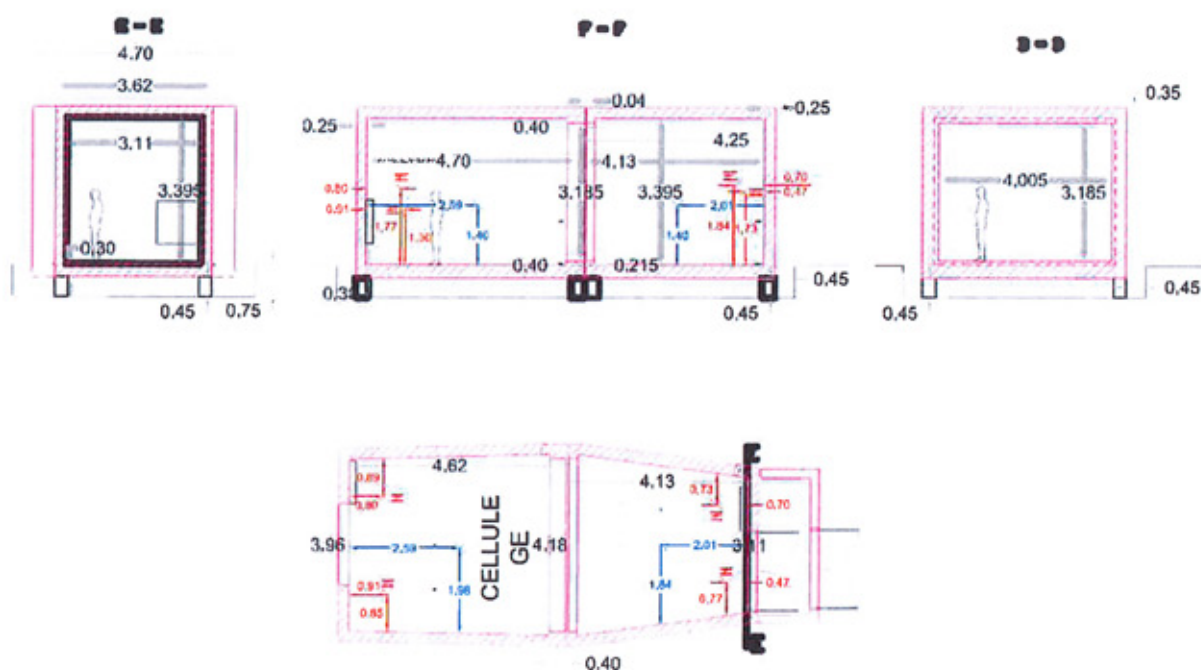
évalué selon NF EN ISO 717-1

**Rw (C ; Ctr) = 33 (0 ; -2) dB**

## 9. PLANS ET COUPES DE L'ELEMENT TESTE



## 10. PLANS DE LA CELLULE D'ESSAI GE



### Composition des parois

Eléments de la cellule	Matériau	Epaisseur
<b>Dalle flottante</b>	BA	30 cm
<b>Mur en élévation</b>	Parpaings pleins	10 cm
	Enduit traditionnel	
	Parpaings pleins	15 cm
<b>Plancher haut</b>	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 cumulaire 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
<b>R<sub>A,Tr</sub> = 35 dB</b>	<b>R<sub>A,Tr</sub> = 35 dB</b>

## CONCLUSION

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

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

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

Le chargé d'essais

Alexandre CANCIAN

Le Chef de Division



Jean-Baptiste CHÉNÉ


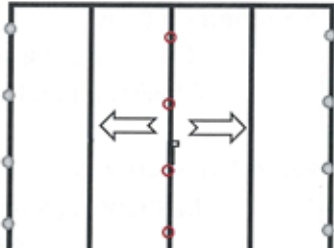



Air / Eau / Vent (AEV)  
Air / Water / Wind (AWW)



## 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 châssis:

condition de fermeture : Verrouillée

nb de point : 3 x 4

type de ferrure : crochet

Paumelle /pivot/chariot : 2 x 4

autre tests sur ce châssis : néant

### Legende

○ 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 :

**SCHÜCO**  
INTERNATIONAL  
Société en Commandite Simple  
4/6 Route de Saint-Hubert  
B.P. 3 - Z.I.  
Tél. (1) 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 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 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 m²		traverse saillante > 50 mm :	
		Surface Ouvrants :		10.44 m²		Montant fixe entre ouvrants :	
		Lg joint ouvrant :		21.28 mL		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					
		barrière isolante pré-drainée, rails, ref 284 963					
Autre :		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/m²	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/m²	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/m²	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/m²	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/m²	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

			suivant la surface			suivant la long de joint ouv		
MOYENNE vérification Pression/Depression	Pression	Qc M3/h Moy obtenu	moyen cl initiale M² = 4			moyen cl initiale MI = 3		
			Qc M3/h/m² Moy adm	Qc M3/h/m² Moy obtenu	QcM²<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	

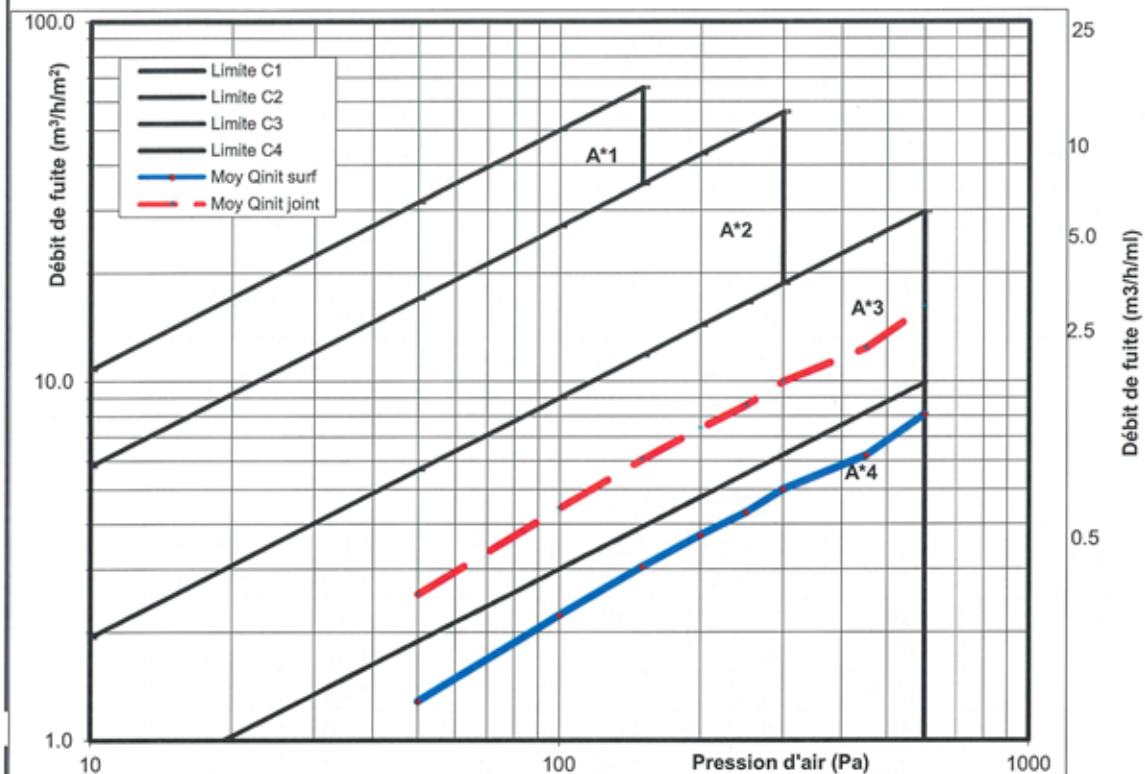
Classement après essais de cycles :

**A\* 4**

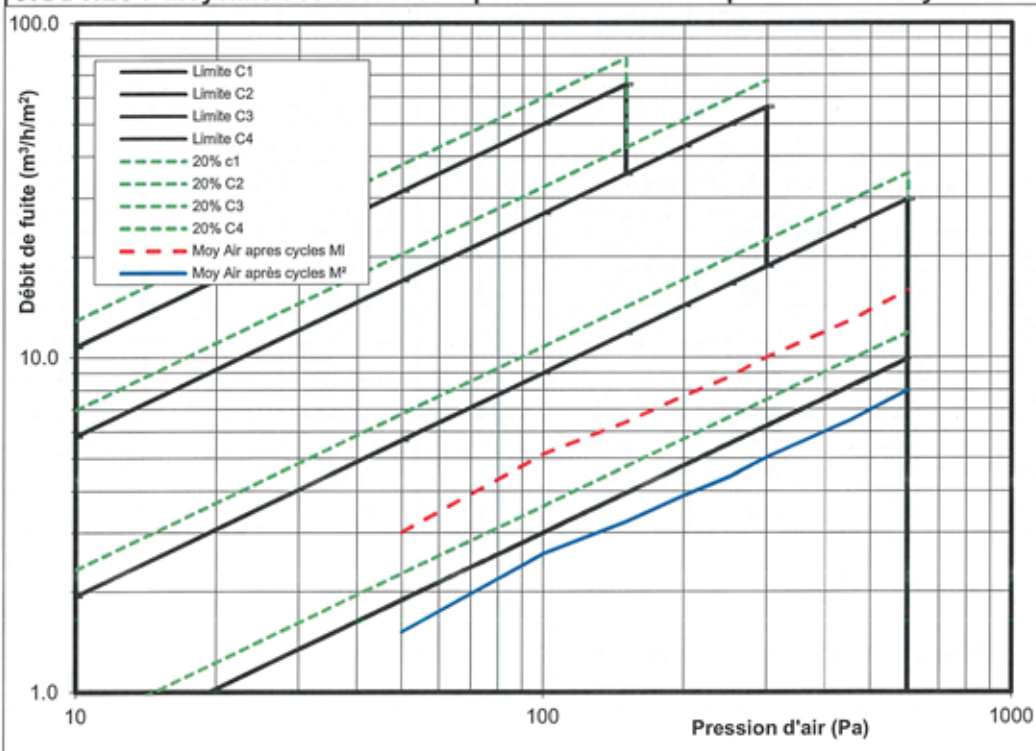
Vérification de la perméabilité à l'Air :

**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

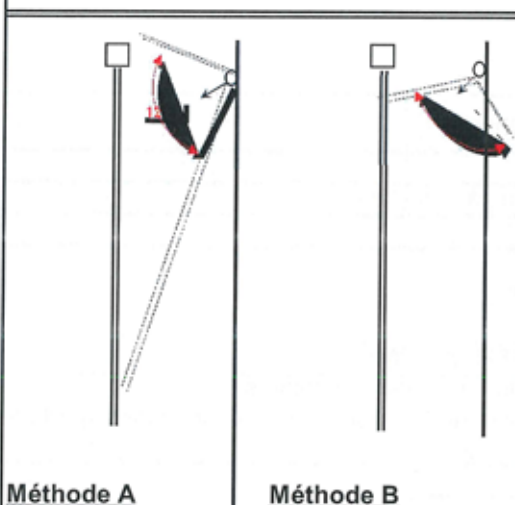
Nombre de rampe : 2

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 **2**

### 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/ **200**  
soit en classe  
**B**

PRESSION					
Pa	Flèche (mm)			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		

DEPRESSION					
Pa	Flèche (mm)			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/ **300**  
soit en classe  
**C**

PRESSION					
Pa	Flèche (mm)			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
				0.00	
0	0.20	0.22	0.19	0.03	

DEPRESSION					
Pa	Flèche (mm)			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 :

**V\* B2**

## 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 : **fenetre**

### 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 quincailerie (N)	25.0	31.0	27.0	27.7	que 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 quincailerie (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 : **Classe 1**

Observations: ACTION SUR 1 VTL

EFFORTS DE MANŒUVRE complémentaire **oui** 2vtx en simultané

Manœuvre réalisée	1	2	3	Moyen	Observation
Désengagement quincailerie (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 quincailerie (N)					

Classe suivant la NF EN 13115 : **Classe 1**

Observations: RAS

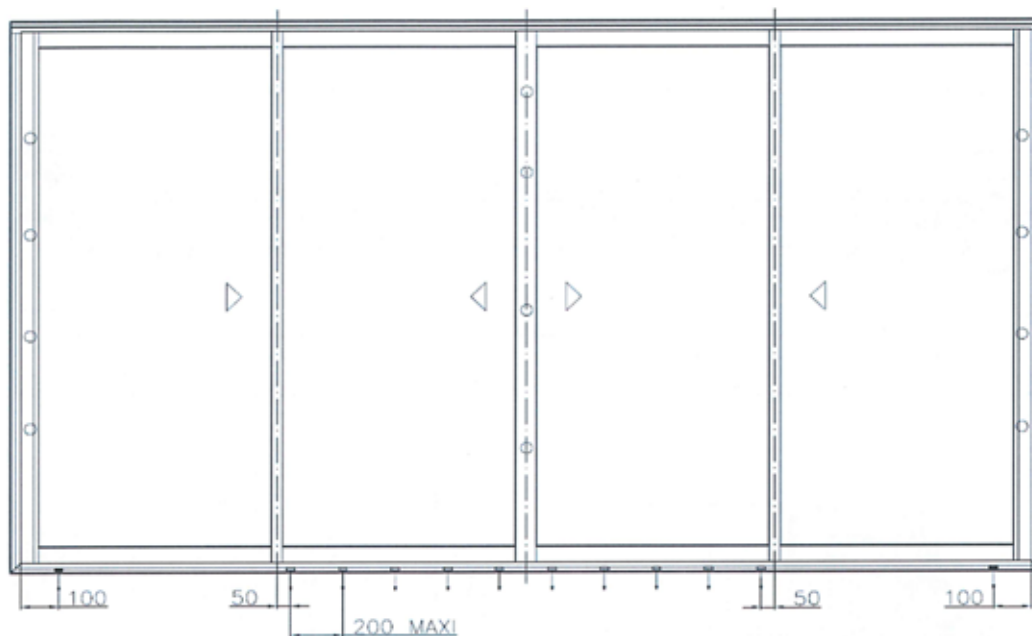


**PHOTO DU CORPS D'EPREUVE**





## 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

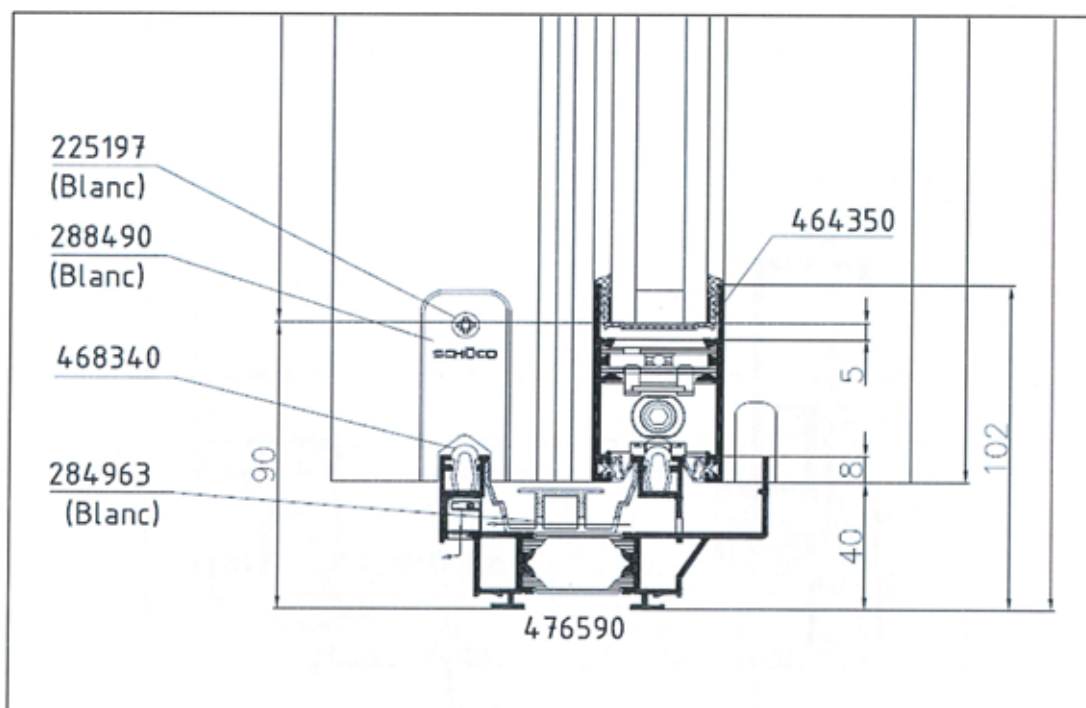
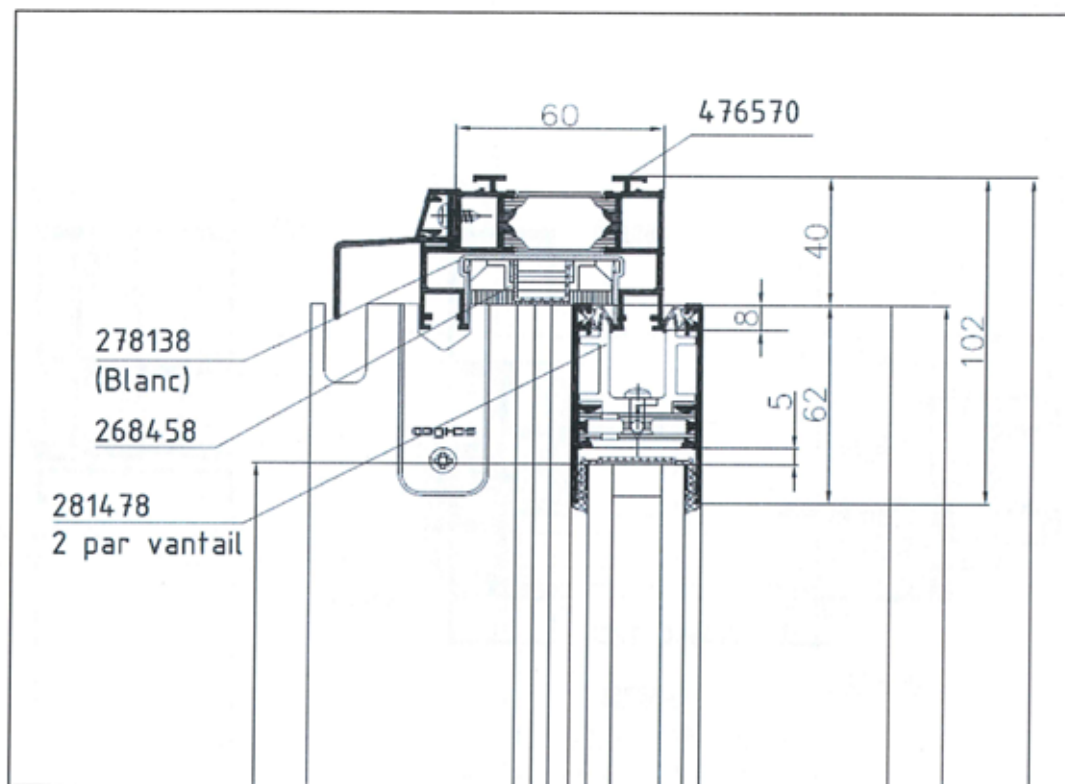
### Verrouillage Semi-Fixe

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)

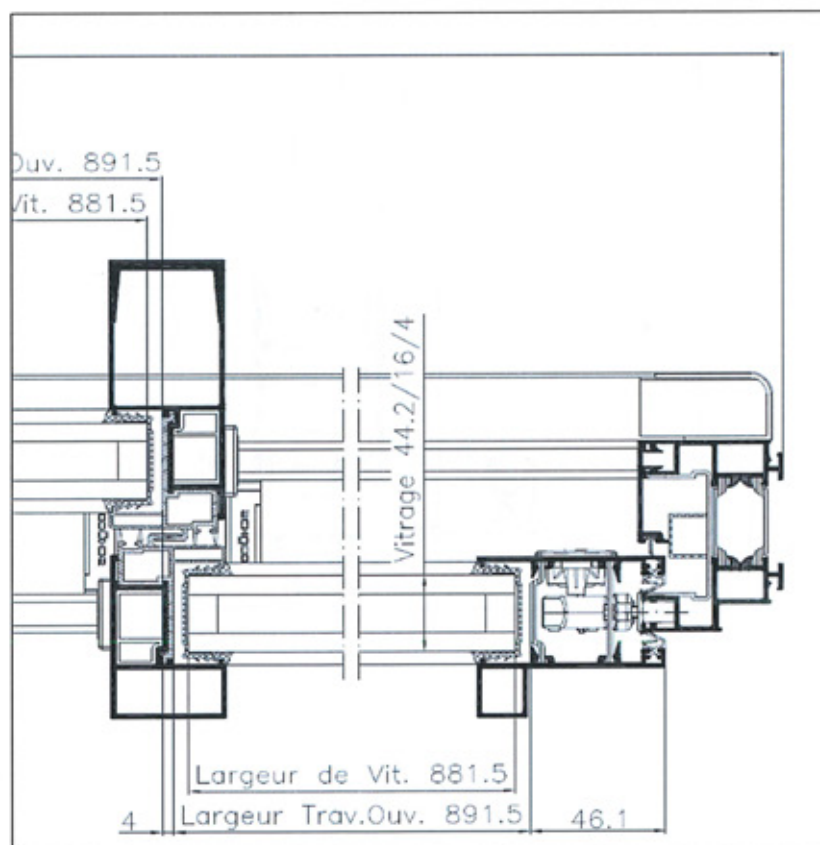
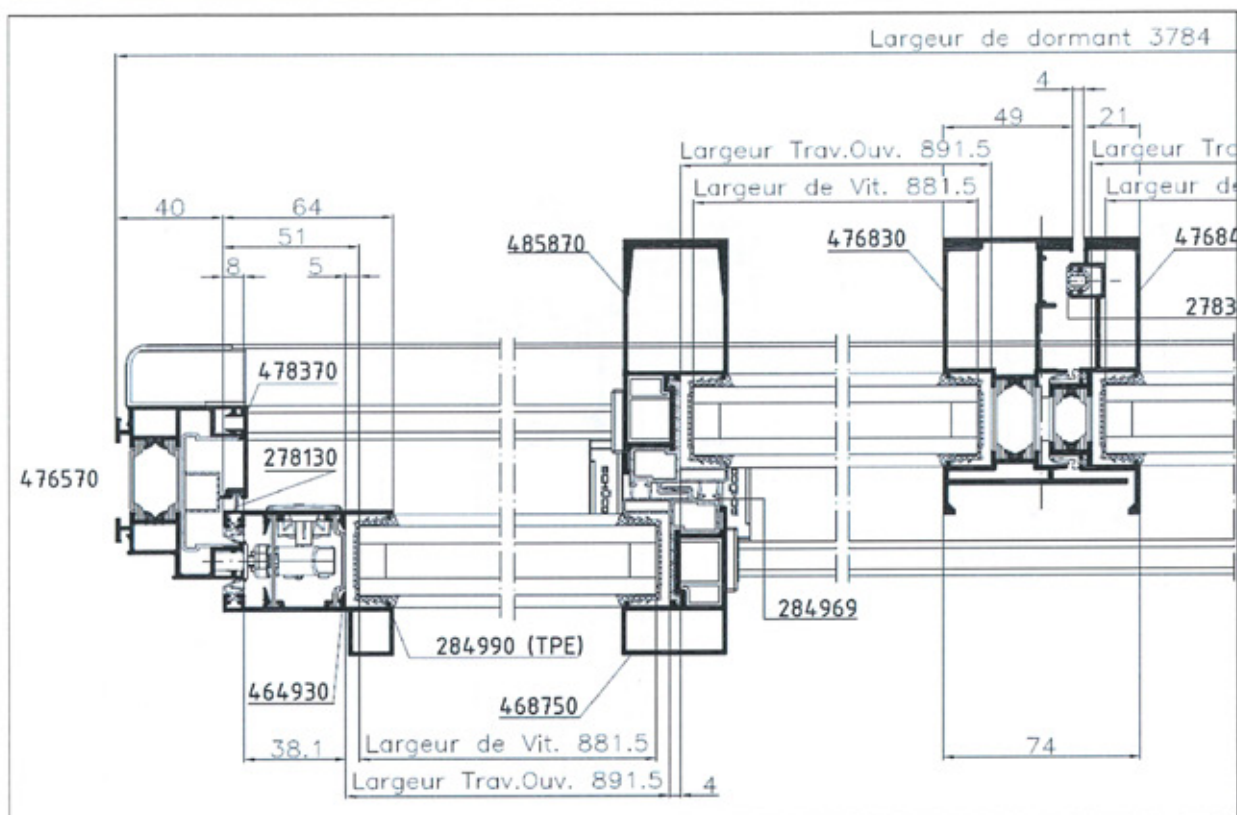
Serrure 3 pts. Secure+ 281143  
Rallonge 1 pts. FG9143  
Poignée Up&Slide 281089  
Gâches 281157

## 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) Résultats 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.

$$(Q_{vn} = Q_v \cdot ((293/(273+T))^3 \cdot (P/101325)))$$

#### 2) Résultats 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) Résultats 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) Résultats 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) Résultats d'essai des comparateurs

			Coefficient de correction	
N° du comparateur	Référence de l'appareil		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

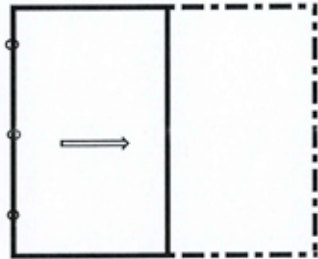







P3 permettant l'essai de sécurité selon le §7.4 de la NF EN 12211

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**



<b>RAPPORT D'ESSAIS N° :</b>		<b>ALU 11.16</b>	
Tests AEV sur Porte suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1 (norme produit)			
<b>Demandeur:</b>	<b>SCHUCO SCS</b> <b>4/6 ROUTE DE ST HUBERT</b> <b>78610 LE PERRY EN YVELINES</b>		
<b>Date:</b>	<b>18-mai-16</b>		
<b>Série SCHUCO :</b>	<b>ASS41 SC</b>		
<b>Dimensions :</b>	<b>Longueur :</b>	<b>1 300 mm</b>	<b>Hauteur :</b> <b>2 150 mm</b>
<b>Description succinct :</b>	<b>Coulissant Galandage 1 vtl - 1 rail - bavette tubulaire 478390</b>		
<b>Ref dossier :</b>	<b>technique</b>		
<b>Normes essais de réf :</b>	<b>NF EN 1026 - NF EN 1027 - NF EN 12211</b>		
<b>Tests</b>		<b>Classement obtenue</b>	<b>photo / croquis</b>  ○ point de verrouillage □ paumelle, ferrure cachée
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> NF EN 1026 NF EN 12207		<b>A* 4</b>	
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> NF EN 1027 NF EN 12 208		<b>E* 5B</b>	
<b>RESISTANCE AU VENT</b> NF EN 12 211 NF EN 12 210		<b>V* C2</b>	
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 NF EN 13115	oui 	<b>classe 2</b>	
<b>Essais mécaniques :</b> NF EN 14608/14609 NF EN 13115	non 		
<b>Essais Endurance :</b> NF EN 1191 NF EN 12400	non 		
<b>Présence d'un Bureau de contrôle / laboratoire / Représentant extérieur :</b>			<b>non</b>
<b>Emargement :</b> 			
<i>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</i>			
<b>Ce rapport d'essais comporte : 15 pages</b>			
<b>El man :</b> 1	<b>Méca :</b> 0	<b>photo :</b> 1	<b>Plans :</b> 3
<b>SCHÜCO INTERNATIONAL S.C.S.</b> BP N°3 - 4,6 Route de Saint-Hubert 78610 LE PERRY-EN-YVELINES		<b>Téléphone:</b> 01.34.84.22.00 <b>Téléfax:</b> 01.34.84.87.12 <b>Télex:</b> 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
Classifications 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

<b>Série :</b>		ASS41 SC		<b>matériaux :</b>		ALU	
<b>type de menuiserie :</b>		Couissant Galandage 1 vtl - 1 rail - bavette tubulaire 478390					
<b>Observations :</b> verrouillage, spécificités...		ferrure 3 points bavette					
		Dimensions		remplissage	Epaisseur	informations complémentaires	
<b>CHASSIS :</b>		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 :							
Ouvrant 3; Nb vtx :							
		Surface Maquette :		2.80 m²		traverse saillante > 50 mm :	
		Surface Ouvrants :		2.55 m²		Montant fixe entre ouvrants :	
		Lg joint ouvrant :		6.60 mL		non	
						non	
<b>Références profils :</b>		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					
<b>Etat de surface :</b>		laqué					
<b>Quincaillerie :</b>		poignée Thélia ref 281119					
		Ferrure Clipsy 3 points ref : 281143					
		galets ref : 204506 /507					
		busette à clapet ref.266565					
		mousse obturateur ref. 281414					
<b>Joints et garnitures d'étanchéité :</b>		joint brosse : 246 680					
		piece étanchéité h : 242 561					
		piece étanchéité b : 245 561					
<b>Drainage :</b>		Dormant : 1 oblong 7x30 avec busette à clapet + 1 oblong 7x30 coté galandage					
		Ouvrant : Trous 8 mm tous les 250 mm					
<b>Equilibrage de pression :</b>		dormant : sans objet					
		Ouvrant : sans objet					
<b>Plan n° :</b>		ES 2530-1					
<b>Remarques particulières :</b>		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 :			<b>S12</b>		

PRESSION	Pression	N° orifice	relevées Delta Pa	fuites réelles global M3/h	QS M3/h/m²	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/m²	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/m²	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/m²	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/m²	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/m² Moy adm	Qc M3/h/m² Moy obtenu	QcM²<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 :

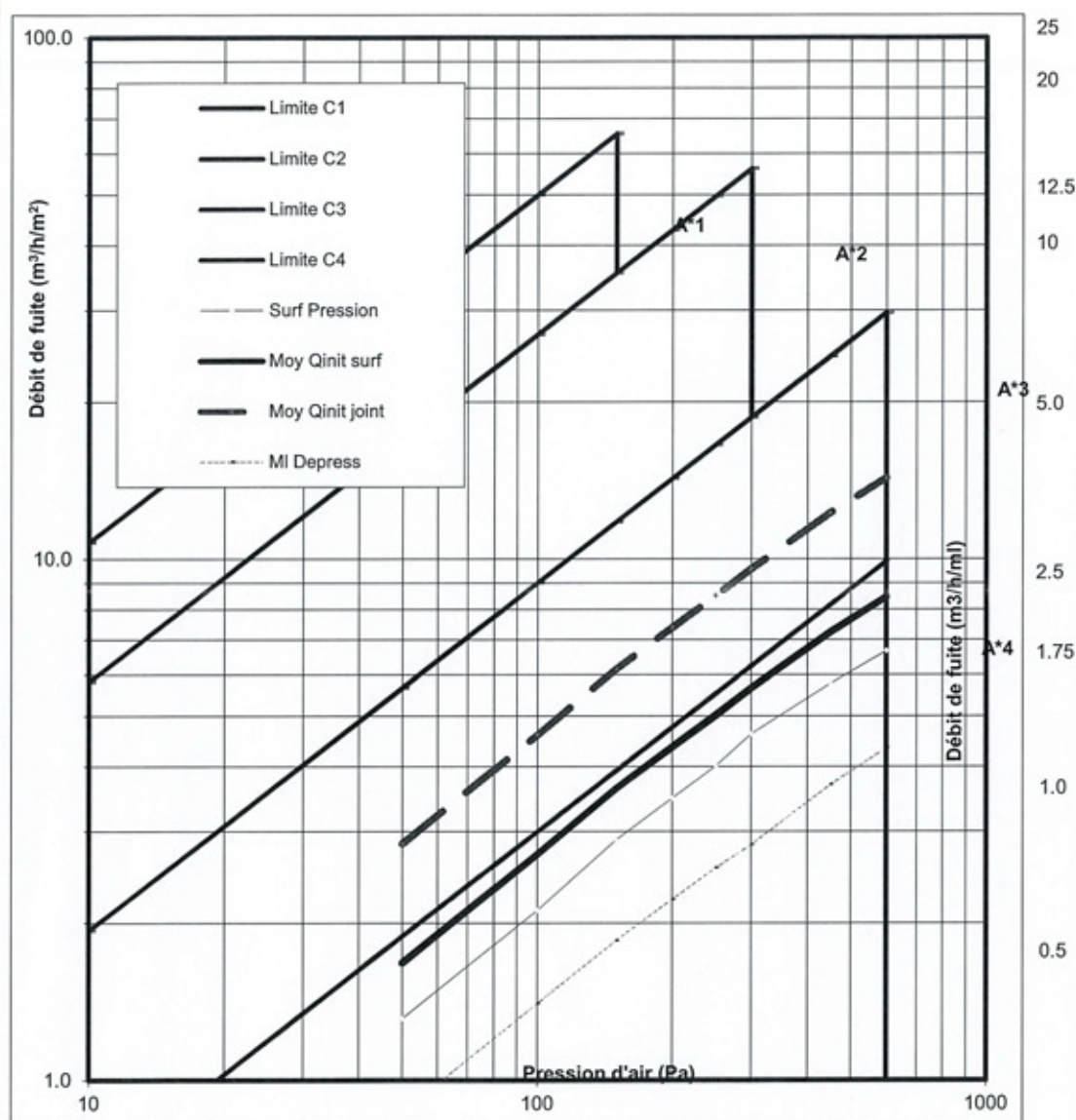
**A\* 4**

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 : **B** pour fenêtre partiellement protégée

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

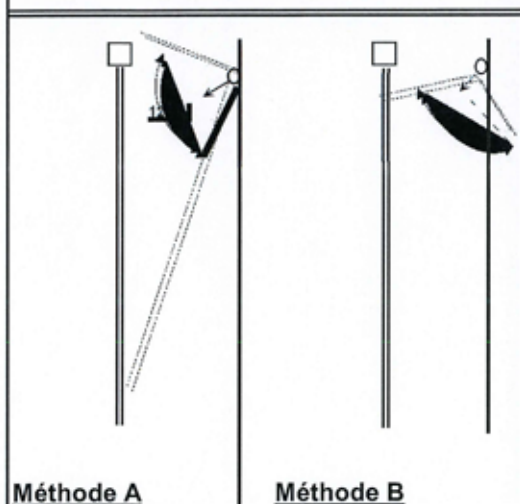
Nombre de rampe : **1**

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 goulotte de récupération	Non
300	5	45		

classe obtenue : **E\* 5B**

Remarques : néant



Méthode A

Méthode B

### 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 **2**

### 3) - FLECHES

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

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

#### PRESSION

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		

#### DEPRESSION

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		

Eligible à la  
flèche au  
1/ **300**  
soit en classe  
**C**

Observation : néant

Essai réalisé sur : Long : mm

#### PRESSION

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

#### DEPRESSION

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

Eligible à la  
flèche au  
1/   
soit en classe

### 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   
P3 en Dépression

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 : **fenetre**

Efforts de manœuvre initiaux, avant perméabilité à l'air

Type d'ouverture : OF

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 : **Classe 2**

Observations: RAS

EFFORTS DE MANŒUVRE complémentaire

non

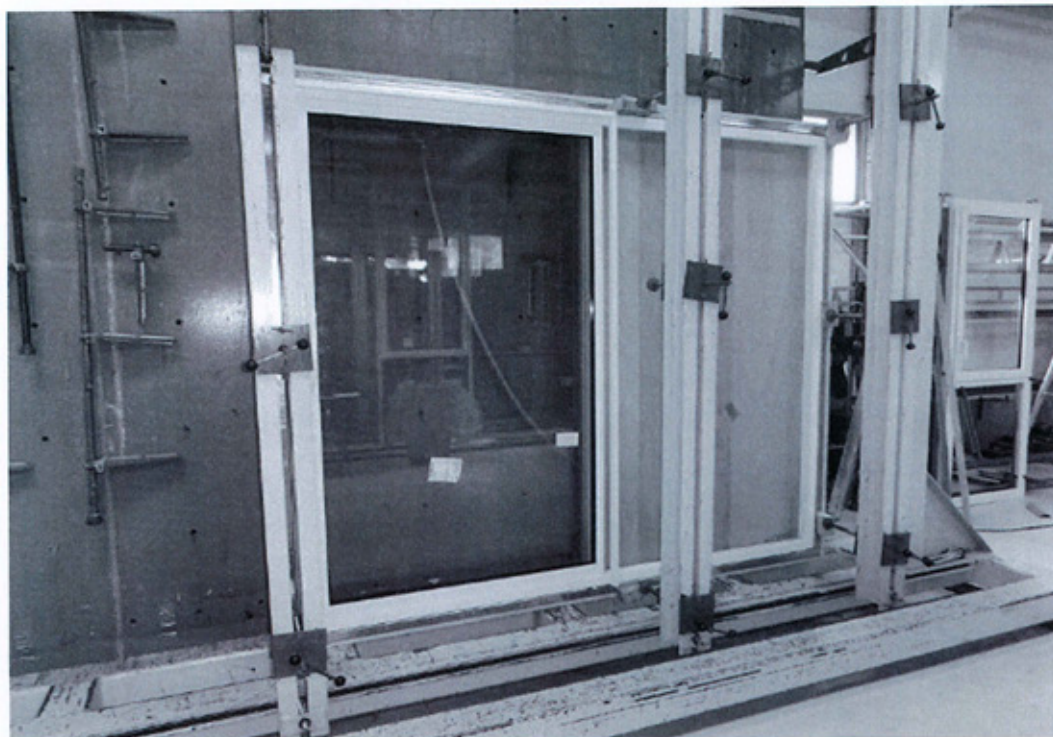
Manœuvre réalisée	1	2	3	Moyen	Observation
					fenetre

Classe suivant la NF EN 13115 : Classe

Observations:

Ras



**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.

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

#### 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 &amp;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 &amp;7.3 de la NF EN 12211

Pression P2 vérifié: 

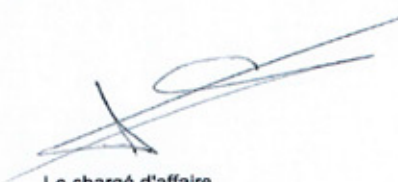
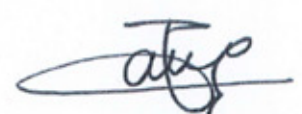
Voir graphique de la caractérisation page

5.3) Cycle P3

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

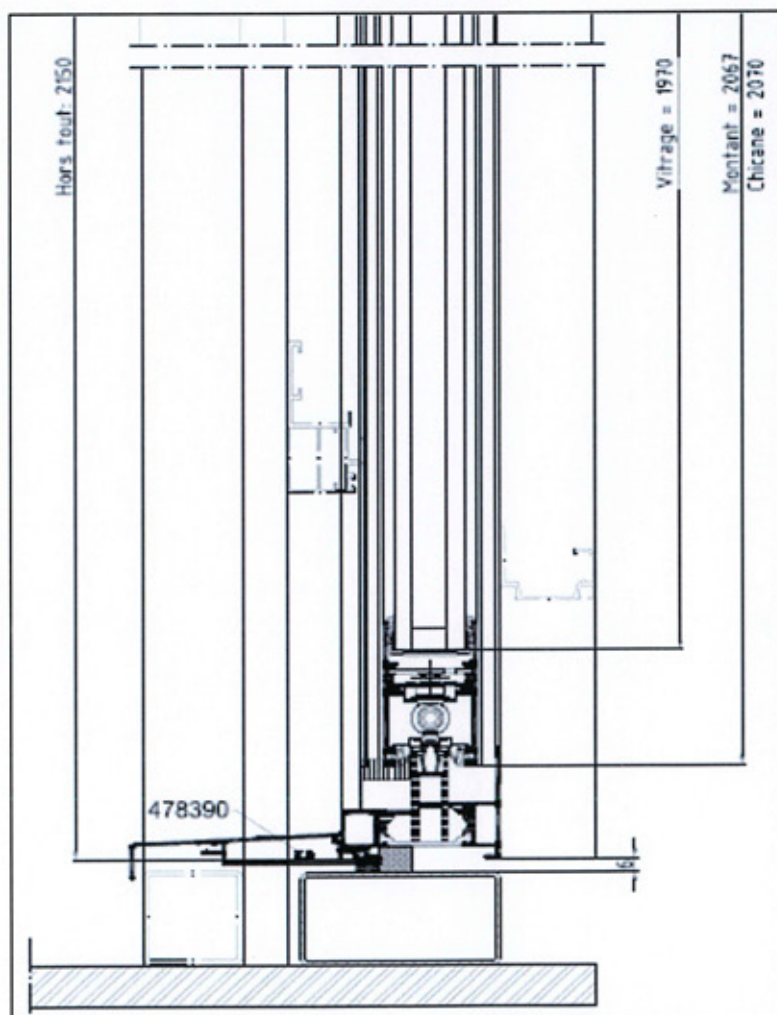
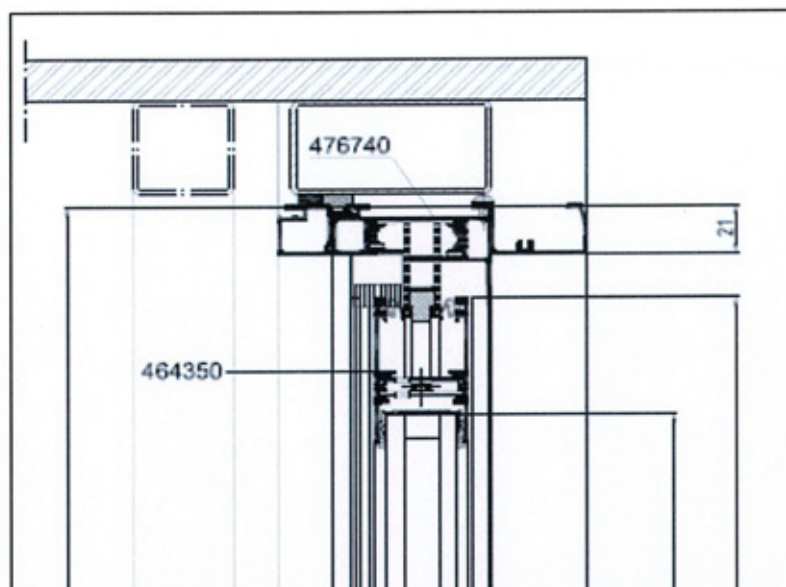
Pression P3 vérifié: 

Voir graphique de la caractérisation page

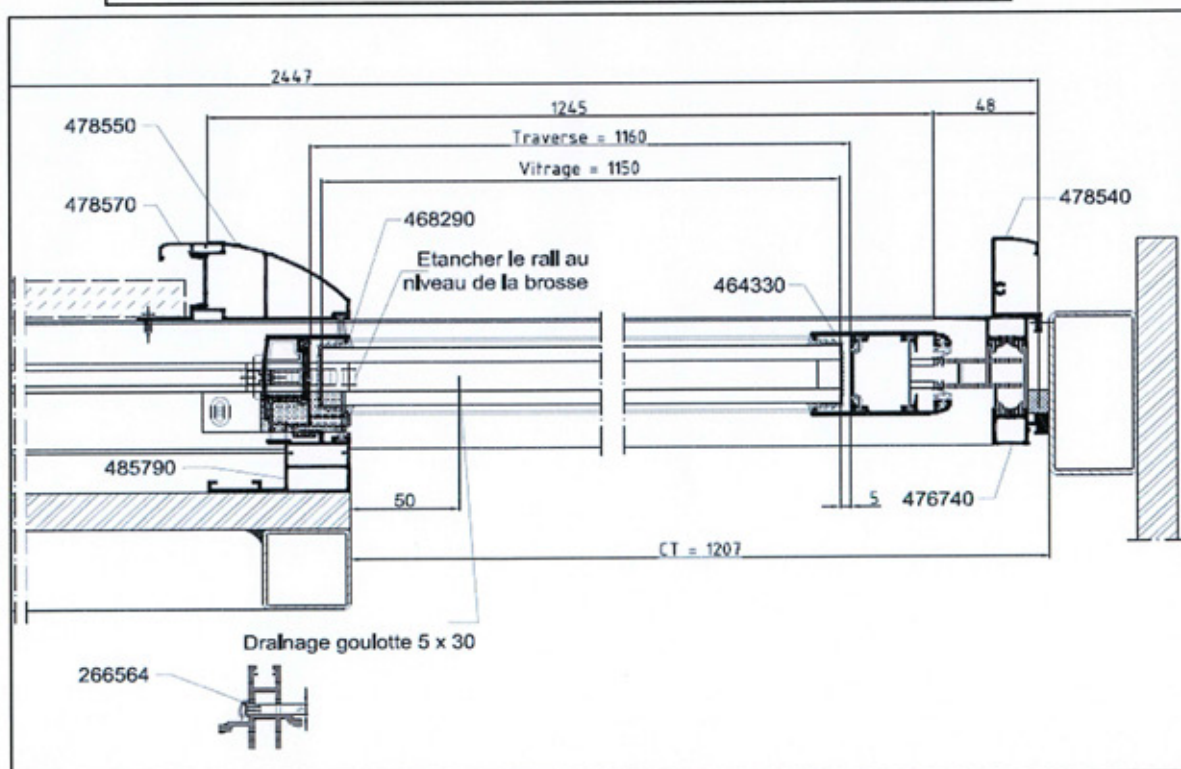
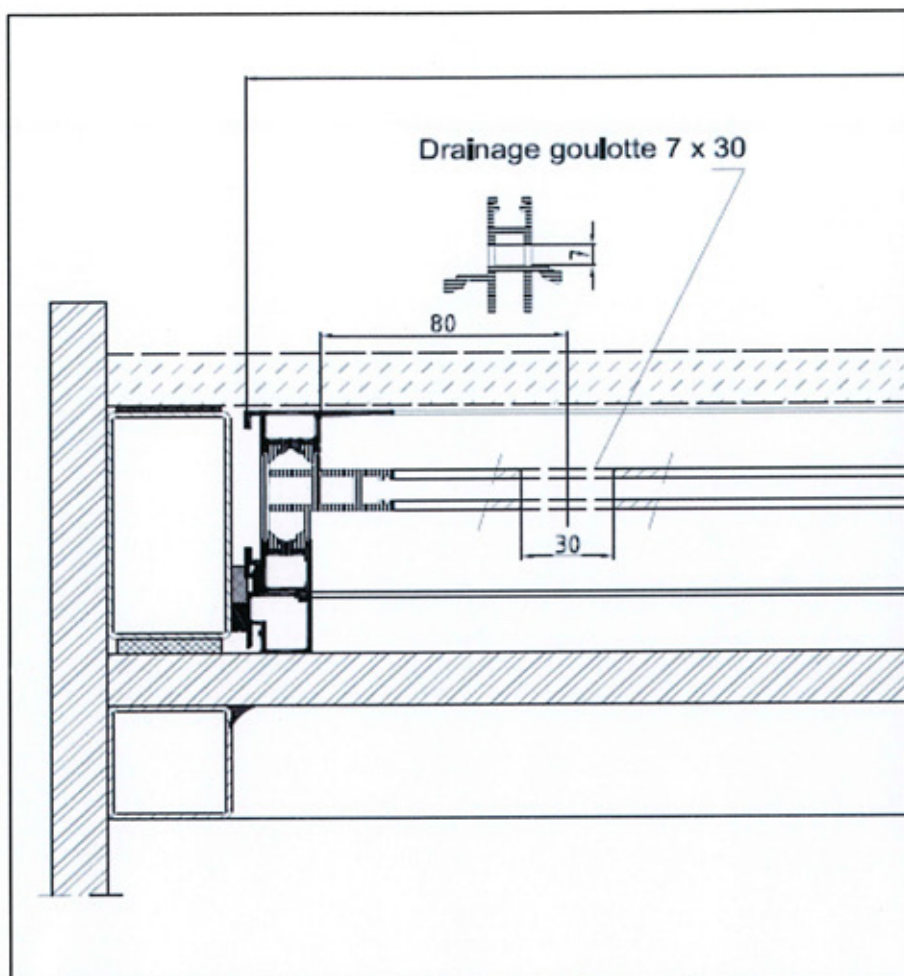
  
Le chargé d'affaire  
Laboratoire des produits de l'enveloppe**Anthony SOUCHARD**  
Le chef de service  
Laboratoire des produits de l'enveloppe**Aurélien GAUDRON**





**Plan**

## Plan







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 internationall							
Série / Référence		ASS41/49 SC							
hors tout maquette		L :	2,580	H :	2,230	m	Surface Maquette	5,75	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	1,230	Ho1 :	2,067	m	Surface Ouvrants	5,08	m²
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 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		44²/16/4							
		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	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							
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**☒ OUITrois 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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

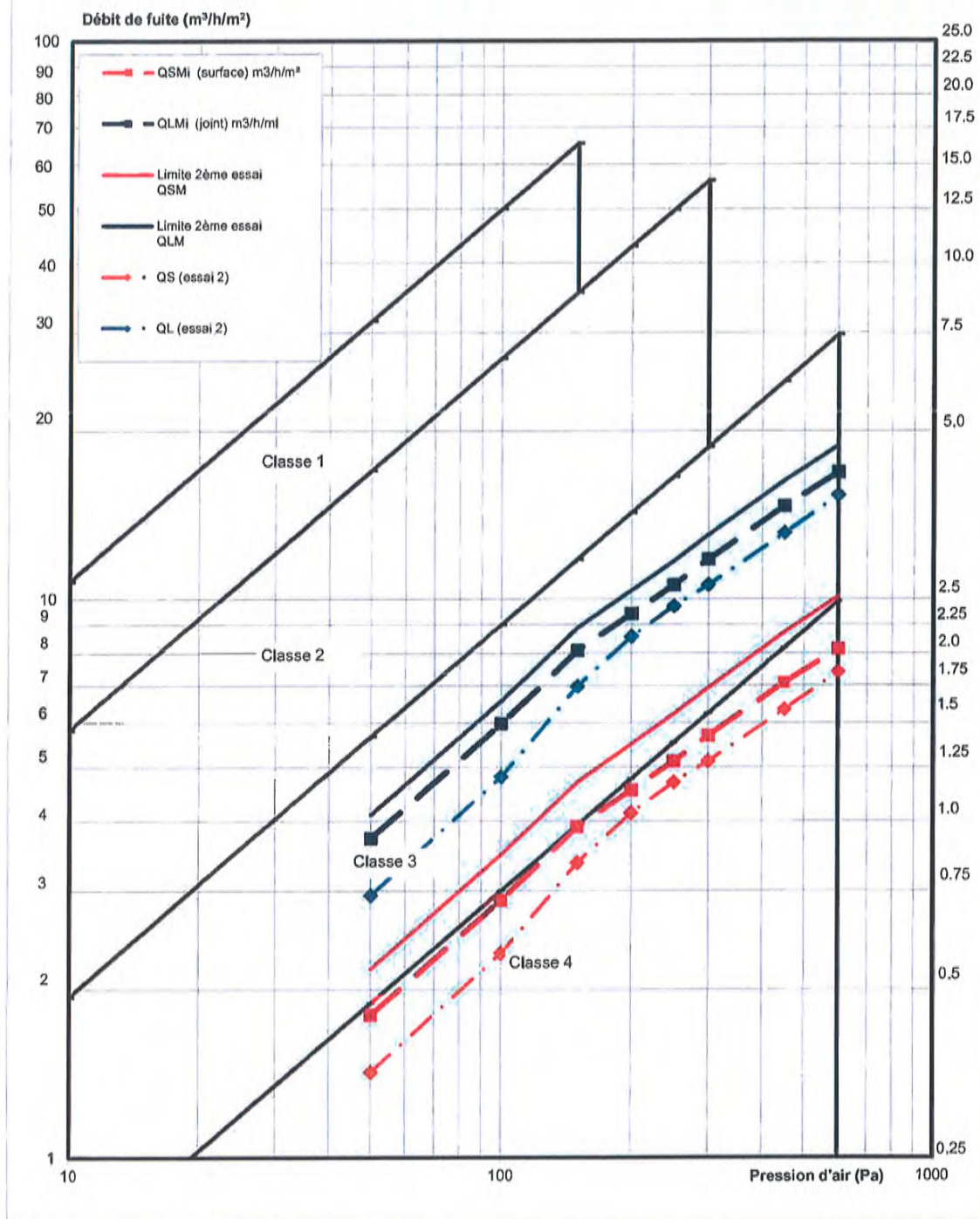
Classement moyen  
revendiqué par:

4

SCHÜCO INTERNATIONAL



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

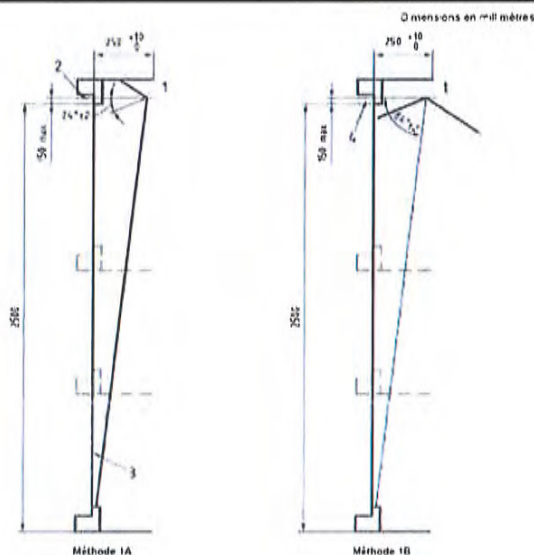
Hygrométrie

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  
Pression atmosphérique  
Hygrométrie

21,1	°C
991	hPa
39,0	%

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

sur

PRESSION

Flèche au

1/150

admissible

soit: 13,2

resultat :

1/ 208

Montant chicane			de long (mm) :		1980
Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative	
	Haut A1	Milieu B1	Bas C1		
0	0,00	0,00	0,00	-0,01	
	0,02	0,03	0,05		
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		
1300					
2000					
0	0,34	0,18	0,30	-0,15	
	0,37	0,21	0,35		

sur

DEPRESSION

Flèche au

1/150

admissible

soit: 13,2

resultat :

1/ 207

Montant chicane			de long (mm) :		1980
Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative	
	Haut A1	Milieu B1	Bas C1		
0	0,00	0,00	0,00	-0,01	
	0,02	0,03	0,05		
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		
1500					
2000					
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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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 =  
Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

1800 Pa

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)



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

**Maquette**

Largeur	2,58 m
Hauteur	2,23 m
Surface Maquette	5,75 m²

vitrage : 44/16/4

**Ouvrant**

Type principal :	Coulissant
Nb total de vantaux :	2
Dimensions	Lo1 : 1,23 m
	Ho1 : 2,07 m
Surface Ouvrant	5,08 m²
Lg joint ouvrant	11,12 ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> NF EN 1026 NF EN12-207 mai 2000 NFEN 14351-1 +A1		4	Classe moyenne initiale : 4 Nouvelle classe après cycles : 4	
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> NF EN 1027 NF EN 12 208 de mai 2000		6B	dernière Pression (Pa) sans infiltration : 250	
<b>RESISTANCE AU VENT</b> 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 classement au 1/200	
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de déc 2001		Classe 1		

A* <sub>4</sub>	E* <sub>6B</sub>	V* <sub>B3</sub>
-----------------	------------------	------------------

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

Chargé d'affaires  
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

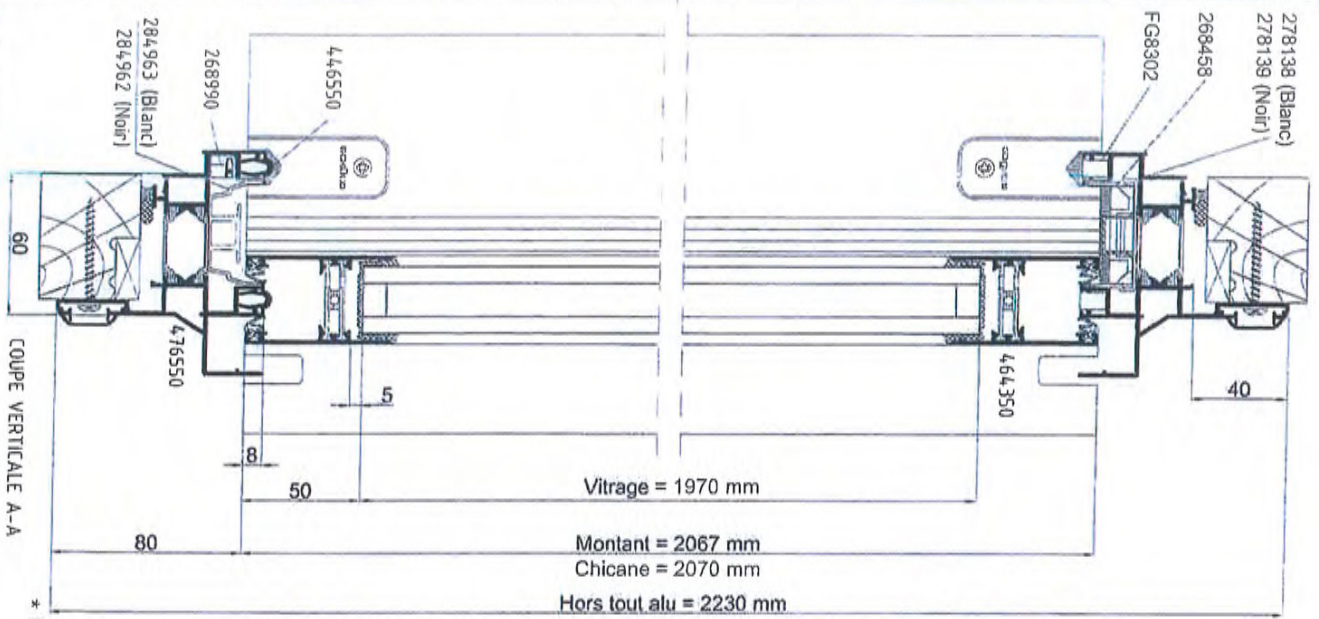
Aurélien GAUDRON

Chef de service  
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

UNE EXPERTISE QUI FAIT LA DIFFÉRENCE

Ginger CEBTP - S.A. - 12 rue de la République - 78990 L'ANCIEN - FRANCE  
Tél : 01 31 00 10 00 Fax : 01 31 00 10 01 Email : cebp@cedat.fr  
Régistrée au RCS de Nanterre sous le N° 554 080 124 507  
Qualité ISO 9001 certifiée - Organisme certificateur déclaré auprès du Ministère chargé de l'Industrie





### 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 Thélia 281116

1 verrou Loona 281111

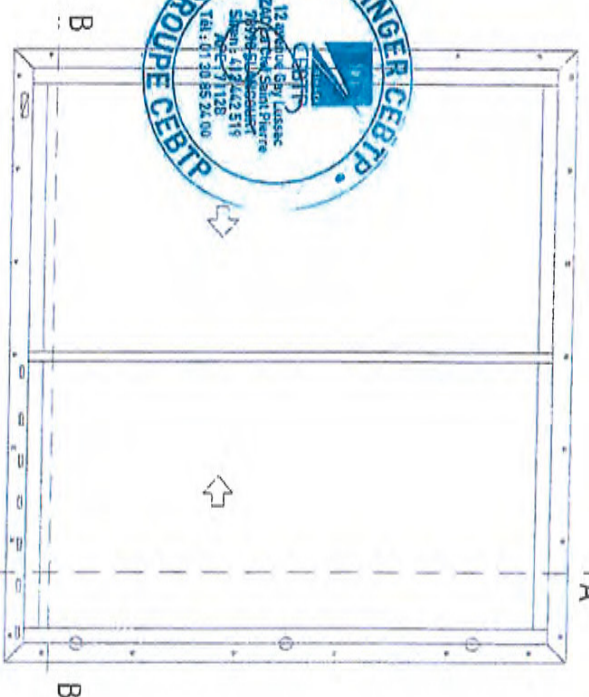
240506/507 chariot double

268990

Drainage dormant

tous les 200mm

Fixation par vis Ø4,8 \* 45



\* Etanchéité pour test AEV uniquement

Noté sur ordonnance de 80 heures de formation de l'Institut de la Fenêtre et de la Porte d'Alsace (IFPA) en 2003. Le présent document est la propriété de l'IFPA. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'IFPA est formellement interdite. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de l'IFPA est formellement interdite.

Plan de détail pour essais	
Matériau	Alu
Profil	284963
Version	ES2447
SCHÜCO	



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 14 août 2015

## 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 m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	3	Lo1 : 1,210	Ho1 : 2,067	m	Surface Ouvrants		7,50 m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :	Ho2 :	m	Lg joint ouvrant		15,53 m
		note : 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		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		44²/16/4 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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

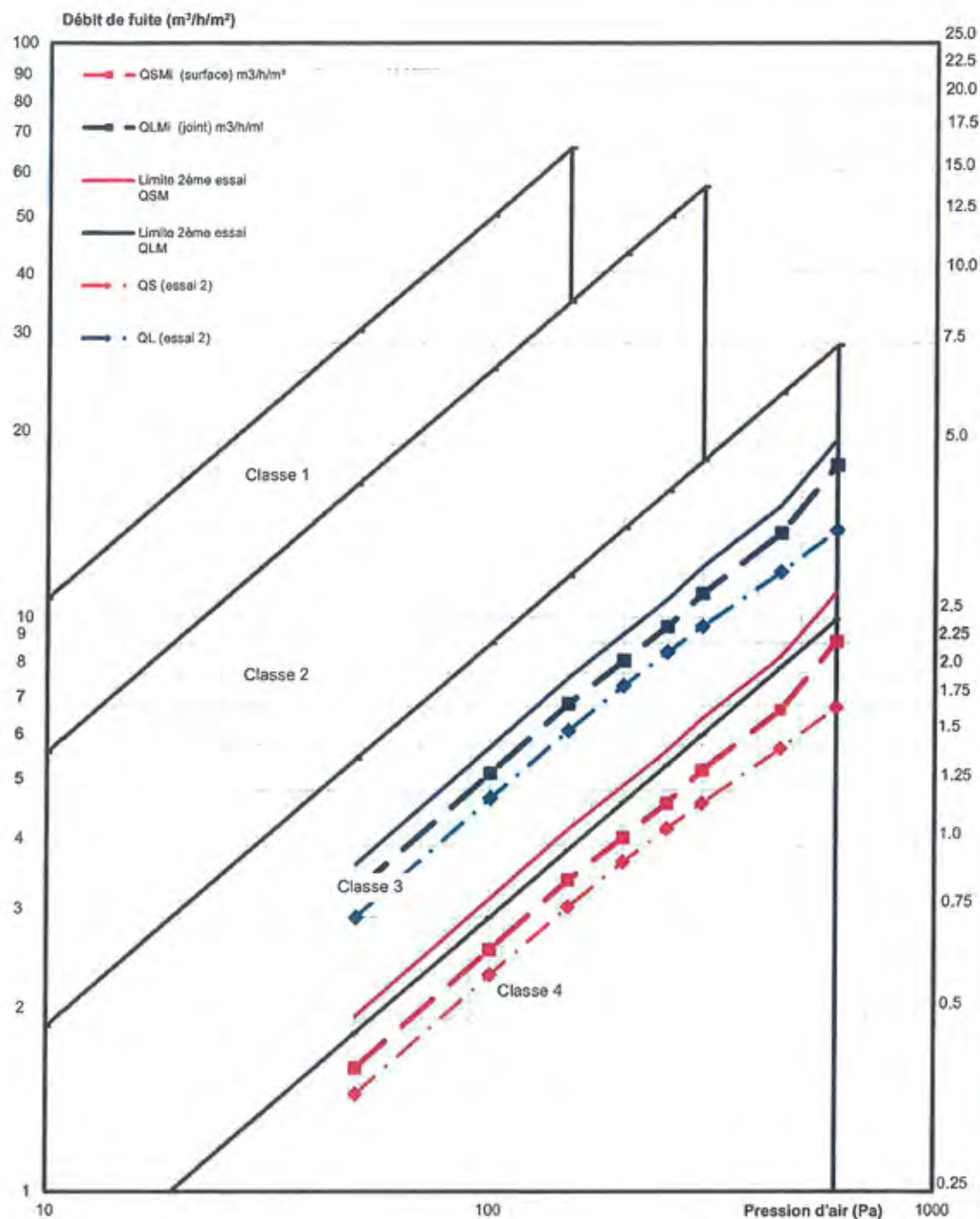
Classement moyen  
revendiqué par:

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

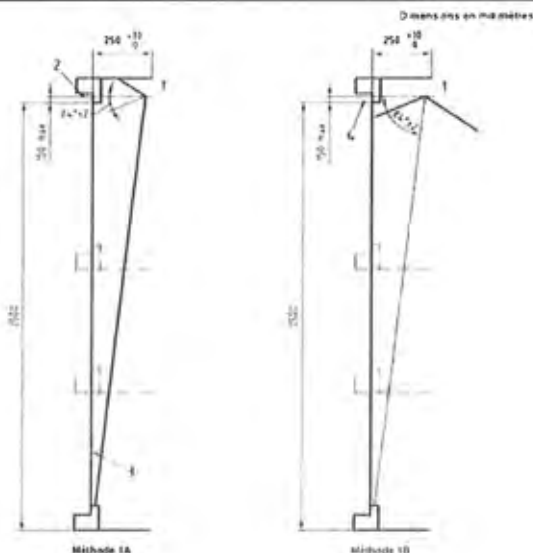
Hygrométrie

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  
Pression atmosphérique  
Hygrométrie

25,4	°C
996	hPa
59,0	%

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

sur

PRESSION

Flèche au

1/150

admissible

soit: 13,1

resultat :

1/ 223

Montant chicane		de long (mm) :		1970
Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
0	0,00	0,00	0,00	-0,01
	0,02	0,03	0,05	
400	2,03	4,99	1,49	3,24
	2,07	5,05	1,56	
800	3,85	10,08	3,14	6,61
	3,90	10,18	3,23	
1200	5,60	13,94	4,67	8,84
	5,66	14,06	4,79	
1500				
2000				
0	0,08	0,09	0,12	-0,02
	0,10	0,12	0,17	

sur

DEPRESSION

Flèche au

1/150

admissible

soit: 13,1

resultat :

1/ 208

Montant chicane		de long (mm) :		1970
Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
0	0,00	0,00	0,00	-0,01
	0,02	0,03	0,05	
400	1,87	4,64	1,66	2,88
	1,90	4,70	1,73	
800	3,34	9,21	3,02	6,05
	3,38	9,30	3,11	
1200	5,04	14,24	4,62	9,45
	5,09	14,37	4,74	
1500				
2000				
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**☒ 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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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)



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

**Maquette**

Largeur	3.67 m
Hauteur	2.15 m
Surface Maquette	7.88 m²

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 m²
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	
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 B3	Flèche max sous dépression P1 (1200)	9,451 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 <sup>+</sup> <sub>4</sub>	E <sup>+</sup> <sub>6A</sub>	V <sup>+</sup> <sub>B3</sub>
-----------------------------	------------------------------	------------------------------

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**

Chargé d'affaires  
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

**Aurélien GAUDRON**

Chef de service  
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

UNE CERTITUDE QUI FAIT LA DIFFERENCE

Ginger CEBTP S.A. siège au capital de 9 500 000 € - 17 avenue Guy Lussan - ZAC L'Allet Saint Pierre - 78990 ELANCOURT  
Tél : 01 31 01 30 00 / 30 01 - Fax : 01 31 01 30 05 / 30 01 - Email : cebp@contactgroupe-cebtp.com [www.groupe-cebtp.com](http://www.groupe-cebtp.com)  
RCS Yvelines n° 412 442 917 - Sige Ape 7112B - N° TVA INTR 217 544 519  
Tribunal d'Orléans n° 101 91 05 04 53 - Déclaration certifiée dépositaire auprès du Ministère chargé de l'Industrie



- Point de verrouillage
- 6 gâches 268981
- 4 supports de frégie
- 2 fringles 3 points 281145
- 2 centreurs 268980
- 2 bailliers Clipsy 281143
- 1 poignée Thalia 281116
- 1 verrou Loona 281111



269767 Embout goulotte PA 6

268990

Drainage dormant  
tous les 200mm







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 21 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.5017-1

**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 :

Date : 17 février 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				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	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	1.210	Ho1 :	2.070	m	Surface Ouvrants	5.01	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	11.05	m
		note : 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		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		44²/16/4							
		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							

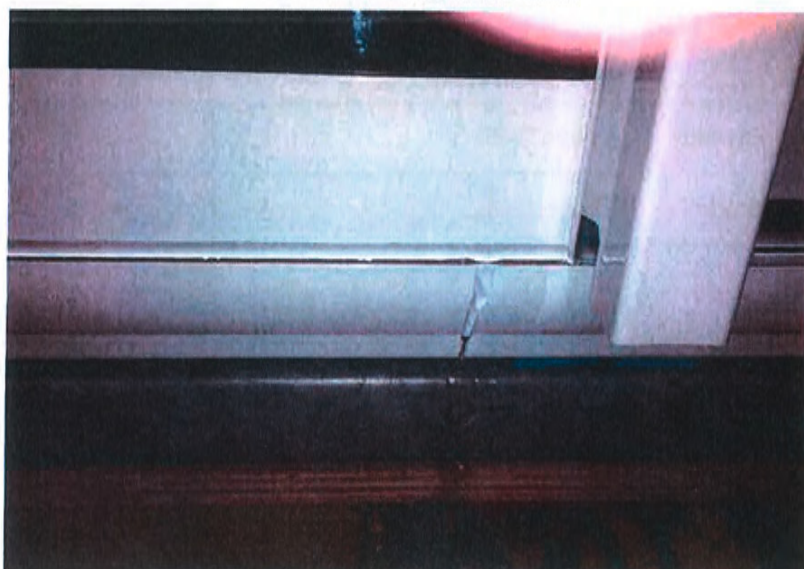
\*Données fournies par la société:

SCHÜCO INTERNATIONAL





**Elévation 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**☒ OUITrois 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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

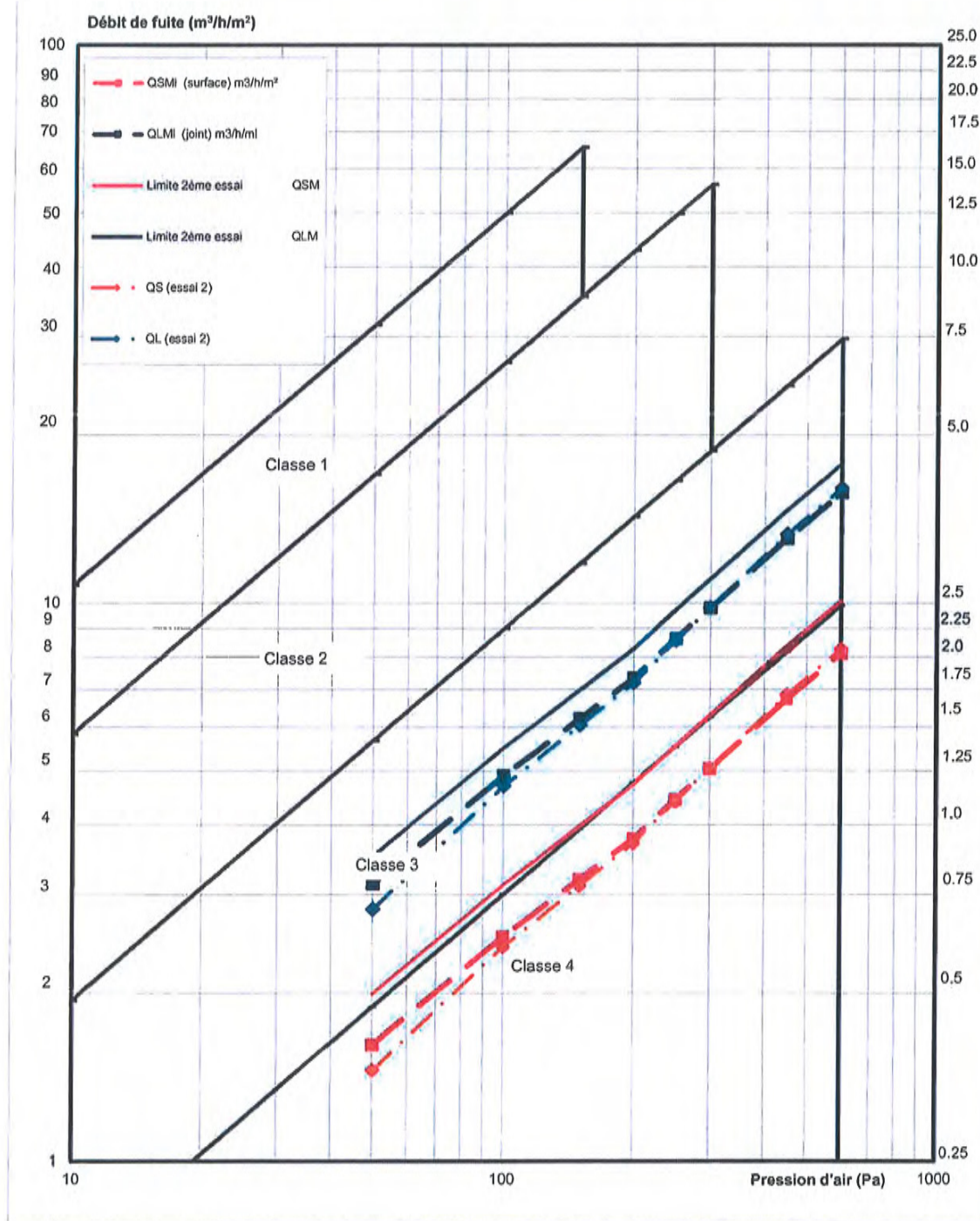
4

Classement moyen  
revendiqué par:

4

SCHÜCO INTERNATIONAL

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

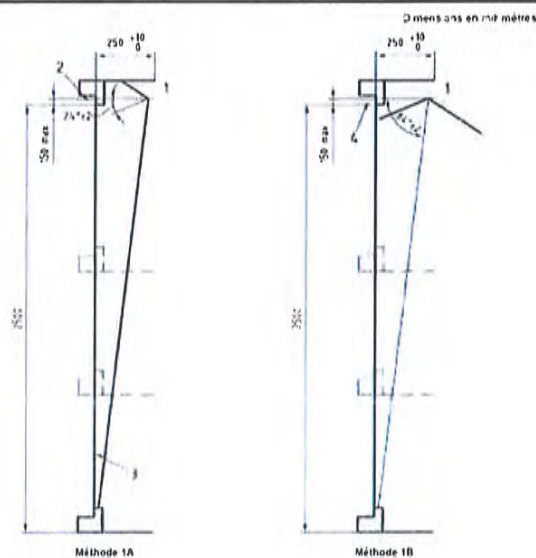
Hygrométrie

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	Milieu	Bas		
			A1	B1	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		
		800	3,56	9,84	2,61	6,79	
			3,60	9,93	2,70		
resultat :	1/ 296	0	0,03	0,02	0,01	-0,01	
			0,05	0,05	0,06		

sur		Montants chicane		de long (mm) :		2010	
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	-0,01	
			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		
		800	3,16	9,72	2,58	6,88	
			3,20	9,81	2,66		
resultat :	1/ 292	0	0,09	0,14	0,06	0,06	
			0,11	0,17	0,11		

**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**☒ 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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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 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 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 quincallerie (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 quincallerie (N)	60,00	63,00	57,00	60,00	1
Engagement de la quincallerie (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 :
	Ho1 :
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  B2	Flèche maxi 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		Classe 1	classement au 1/200	

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 :

- 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

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 1 097 860 € - 12 avenue Guy de Maupassant - ZAC La Giffardière - 78950 FLANVILLE

Rég. Com. 808 450 000 - Fax : 01 30 81 80 50 - Email : contact@cebt.com - www.groupe-cebtp.com

Rég. Ville de Paris 845 579 - Code SIREN 781 210 10 - N° de TVA Intracommunautaire : FR15 781 210 10

Qualité ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 45001 - Entreprise certifiée par le Ministère 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 EXPERTISE QUI FAIT LA DIFFÉRENCE

Ginger CEBTP S.A.S. - au capital de 7 997 669 € - 12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint Pierre - 78990 ELANCOURT  
Tel : +33 (0)1 30 85 24 10 Fax : +33 (0)1 30 85 24 10 Email : cebtp-contact@groupe-cebtp.com [www.groupe-cebtp.com](http://www.groupe-cebtp.com)  
RCS Nanterre 9 412 962 514 - Reg. APR 07/25-75 - TVA FR 07 412 962 514  
Qualibat 091240 - sous le n° 81 05 0433 - 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	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	1.230	Ho1 :	2.070	m	Surface Ouvrants	5.09	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	11.13	m
		note : 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		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		44²/16/4							
		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**☒ OUITrois 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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

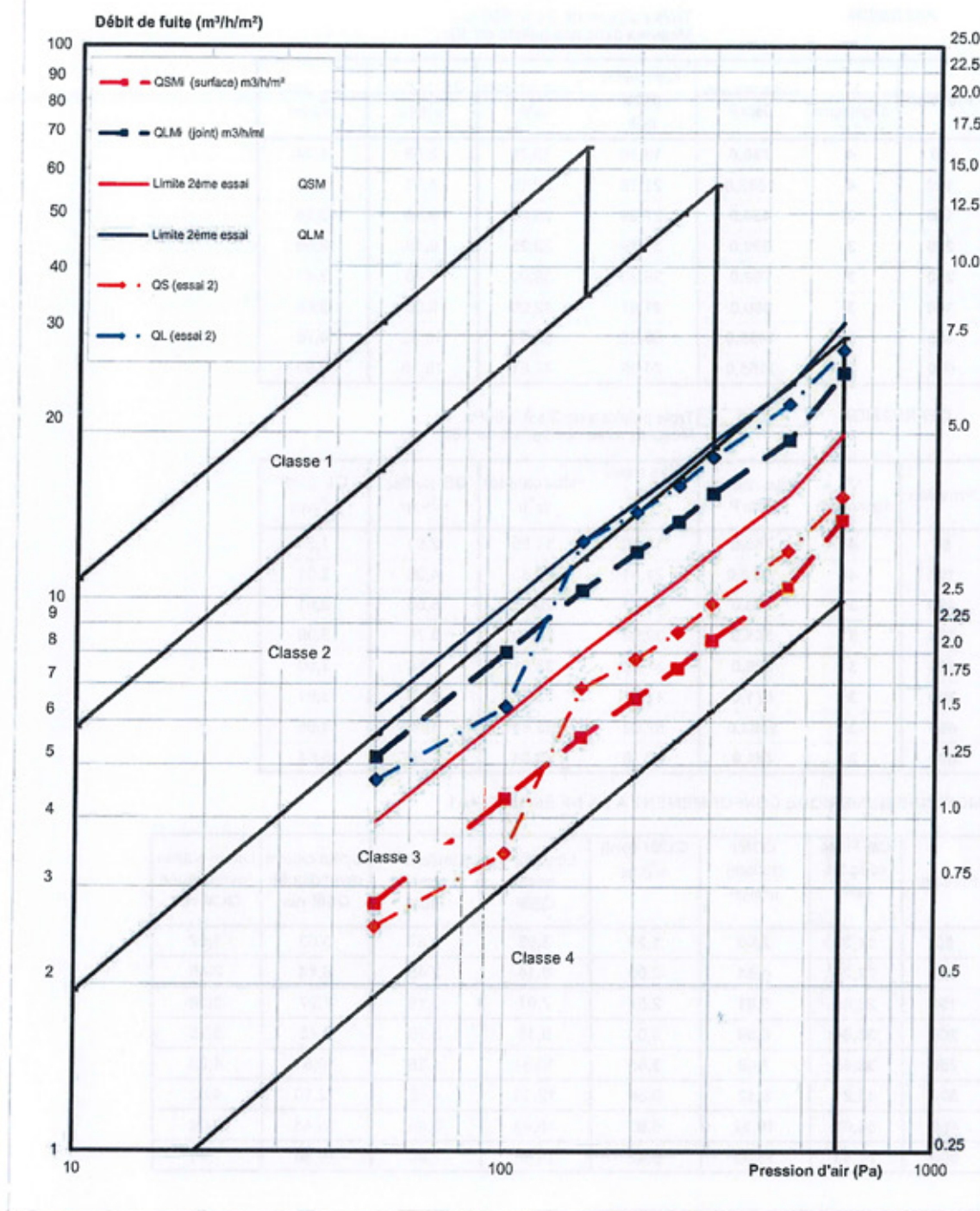
Classement moyen revendiqué par:

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

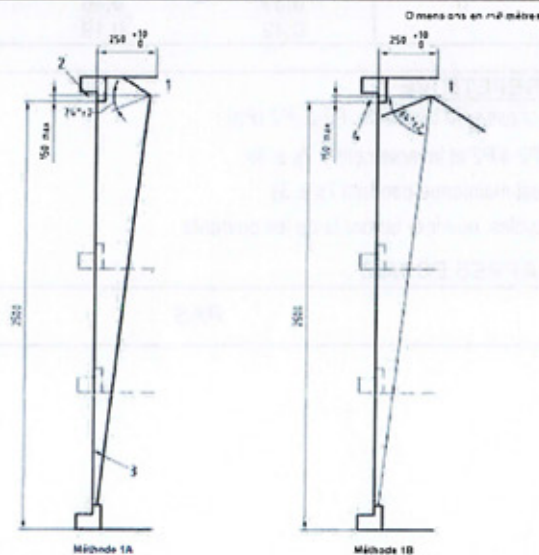
39,8

%

	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

PRESSION

Flèche au

1/150

admissible

soit: 13,7

resultat :

1/ 278

Montants ouvrant semi-fixe

de long (mm) :

2050

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut	Milieu	Bas	
	A1	B1	C1	
0	0,00	0,00	0,00	-0,01
	0,02	0,03	0,05	
400	5,18	7,91	2,64	4,01
	5,23	7,99	2,73	
800	6,40	13,18	5,28	7,36
	6,46	13,30	5,41	
1200				
1500				
2000				
0	0,31	0,40	0,25	0,11
	0,33	0,43	0,30	

sur

DEPRESSION

Flèche au

1/150

admissible

soit: 13,7

resultat :

1/ 245

Montants ouvrant semi-fixe

de long (mm) :

2050

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut	Milieu	Bas	
	A1	B1	C1	
0	0,00	0,00	0,00	-0,01
	0,02	0,03	0,05	
400	3,82	6,80	2,21	3,80
	3,87	6,87	2,29	
800	5,33	13,26	4,51	8,37
	5,38	13,38	4,62	
1200				
1500				
2000				
0	0,39	0,16	0,18	-0,13
	0,42	0,19	0,23	

**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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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 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 quincailleurie (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 quincailleurie (N)	36,00	41,90	40,30	39,40	1
Engagement de la quincailleurie (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 succincte:	Porte fenêtre 2 vantaux à Galandage point 6

**Maquette**

Largeur	2,39 m
Hauteur	2,15 m
Surface Maquette	5,13 m²

vitrage : 44²/16/4

**Ouvrant**

Type principal :	à galandage
Nb total de vantaux :	2
Dimensions	Lo1 : 1,23 m
	Ho1 : 2,07 m
Surface Ouvrant	5,09 m²
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 B2	Flèche maxi sous dépression P1 (800 Pa) : 8,375 mm Cycle P2 : 400 Pa Sécurité P3 : 1200 Pa classement au 1/200	
Effort de manoeuvre NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de déc 2001		Classe 1		

A <sup>*</sup> <sub>3</sub>	E <sup>*</sup> <sub>6B</sub>	V <sup>*</sup> <sub>B2</sub>
-----------------------------	------------------------------	------------------------------

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

Charge d'affaires  
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Aurélien GAUDRON

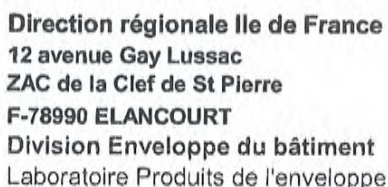
Chef de service  
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

UNE EXPERTISE QUI FAIT LA DIFFÉRENCE

Ginger CEBTP S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - 12 avenue Gay Lussac - ZAC La Chef Saint Pierre - 78990 ELANCOURT  
Tél : +33 (0)1 30 95 74 00 Fax : +33 (0)1 30 95 74 30 E-mail : [cedtp.contact@groupe-cebtp.com](mailto:cedtp.contact@groupe-cebtp.com) [www.groupe-cebtp.com](http://www.groupe-cebtp.com)  
RCS Versailles B+12 442 519 - Code APE 7112B - N° TVA FR 31 472 442 519  
Qualité ORQBP sous le n° 31 05 0433 - Organisme certificateur déclaré auprès du Ministère chargé de l'Industrie







**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

*Seul 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

[illegible]





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**



Figure 1. The effect of the concentration of the *Agaricus bisporus* spores on the growth of *Agaricus bisporus* on the substrate. The concentration of the spores was 10<sup>4</sup>, 10<sup>5</sup>, 10<sup>6</sup>, 10<sup>7</sup>, 10<sup>8</sup>, 10<sup>9</sup>, 10<sup>10</sup>, 10<sup>11</sup>, 10<sup>12</sup>, 10<sup>13</sup>, 10<sup>14</sup>, 10<sup>15</sup>, 10<sup>16</sup>, 10<sup>17</sup>, 10<sup>18</sup>, 10<sup>19</sup>, 10<sup>20</sup>, 10<sup>21</sup>, 10<sup>22</sup>, 10<sup>23</sup>, 10<sup>24</sup>, 10<sup>25</sup>, 10<sup>26</sup>, 10<sup>27</sup>, 10<sup>28</sup>, 10<sup>29</sup>, 10<sup>30</sup>, 10<sup>31</sup>, 10<sup>32</sup>, 10<sup>33</sup>, 10<sup>34</sup>, 10<sup>35</sup>, 10<sup>36</sup>, 10<sup>37</sup>, 10<sup>38</sup>, 10<sup>39</sup>, 10<sup>40</sup>, 10<sup>41</sup>, 10<sup>42</sup>, 10<sup>43</sup>, 10<sup>44</sup>, 10<sup>45</sup>, 10<sup>46</sup>, 10<sup>47</sup>, 10<sup>48</sup>, 10<sup>49</sup>, 10<sup>50</sup>, 10<sup>51</sup>, 10<sup>52</sup>, 10<sup>53</sup>, 10<sup>54</sup>, 10<sup>55</sup>, 10<sup>56</sup>, 10<sup>57</sup>, 10<sup>58</sup>, 10<sup>59</sup>, 10<sup>60</sup>, 10<sup>61</sup>, 10<sup>62</sup>, 10<sup>63</sup>, 10<sup>64</sup>, 10<sup>65</sup>, 10<sup>66</sup>, 10<sup>67</sup>, 10<sup>68</sup>, 10<sup>69</sup>, 10<sup>70</sup>, 10<sup>71</sup>, 10<sup>72</sup>, 10<sup>73</sup>, 10<sup>74</sup>, 10<sup>75</sup>, 10<sup>76</sup>, 10<sup>77</sup>, 10<sup>78</sup>, 10<sup>79</sup>, 10<sup>80</sup>, 10<sup>81</sup>, 10<sup>82</sup>, 10<sup>83</sup>, 10<sup>84</sup>, 10<sup>85</sup>, 10<sup>86</sup>, 10<sup>87</sup>, 10<sup>88</sup>, 10<sup>89</sup>, 10<sup>90</sup>, 10<sup>91</sup>, 10<sup>92</sup>, 10<sup>93</sup>, 10<sup>94</sup>, 10<sup>95</sup>, 10<sup>96</sup>, 10<sup>97</sup>, 10<sup>98</sup>, 10<sup>99</sup>, 10<sup>100</sup>, 10<sup>101</sup>, 10<sup>102</sup>, 10<sup>103</sup>, 10<sup>104</sup>, 10<sup>105</sup>, 10<sup>106</sup>, 10<sup>107</sup>, 10<sup>108</sup>, 10<sup>109</sup>, 10<sup>110</sup>, 10<sup>111</sup>, 10<sup>112</sup>, 10<sup>113</sup>, 10<sup>114</sup>, 10<sup>115</sup>, 10<sup>116</sup>, 10<sup>117</sup>, 10<sup>118</sup>, 10<sup>119</sup>, 10<sup>120</sup>, 10<sup>121</sup>, 10<sup>122</sup>, 10<sup>123</sup>, 10<sup>124</sup>, 10<sup>125</sup>, 10<sup>126</sup>, 10<sup>127</sup>, 10<sup>128</sup>, 10<sup>129</sup>, 10<sup>130</sup>, 10<sup>131</sup>, 10<sup>132</sup>, 10<sup>133</sup>, 10<sup>134</sup>, 10<sup>135</sup>, 10<sup>136</sup>, 10<sup>137</sup>, 10<sup>138</sup>, 10<sup>139</sup>, 10<sup>140</sup>, 10<sup>141</sup>, 10<sup>142</sup>, 10<sup>143</sup>, 10<sup>144</sup>, 10<sup>145</sup>, 10<sup>146</sup>, 10<sup>147</sup>, 10<sup>148</sup>, 10<sup>149</sup>, 10<sup>150</sup>, 10<sup>151</sup>, 10<sup>152</sup>, 10<sup>153</sup>, 10<sup>154</sup>, 10<sup>155</sup>, 10<sup>156</sup>, 10<sup>157</sup>, 10<sup>158</sup>, 10<sup>159</sup>, 10<sup>160</sup>, 10<sup>161</sup>, 10<sup>162</sup>, 10<sup>163</sup>, 10<sup>164</sup>, 10<sup>165</sup>, 10<sup>166</sup>, 10<sup>167</sup>, 10<sup>168</sup>, 10<sup>169</sup>, 10<sup>170</sup>, 10<sup>171</sup>, 10<sup>172</sup>, 10<sup>173</sup>, 10<sup>174</sup>, 10<sup>175</sup>, 10<sup>176</sup>, 10<sup>177</sup>, 10<sup>178</sup>, 10<sup>179</sup>, 10<sup>180</sup>, 10<sup>181</sup>, 10<sup>182</sup>, 10<sup>183</sup>, 10<sup>184</sup>, 10<sup>185</sup>, 10<sup>186</sup>, 10<sup>187</sup>, 10<sup>188</sup>, 10<sup>189</sup>, 10<sup>190</sup>, 10<sup>191</sup>, 10<sup>192</sup>, 10<sup>193</sup>, 10<sup>194</sup>, 10<sup>195</sup>, 10<sup>196</sup>, 10<sup>197</sup>, 10<sup>198</sup>, 10<sup>199</sup>, 10<sup>200</sup>, 10<sup>201</sup>, 10<sup>202</sup>, 10<sup>203</sup>, 10<sup>204</sup>, 10<sup>205</sup>, 10<sup>206</sup>, 10<sup>207</sup>, 10<sup>208</sup>, 10<sup>209</sup>, 10<sup>210</sup>, 10<sup>211</sup>, 10<sup>212</sup>, 10<sup>213</sup>, 10<sup>214</sup>, 10<sup>215</sup>, 10<sup>216</sup>, 10<sup>217</sup>, 10<sup>218</sup>, 10<sup>219</sup>, 10<sup>220</sup>, 10<sup>221</sup>, 10<sup>222</sup>, 10<sup>223</sup>, 10<sup>224</sup>, 10<sup>225</sup>, 10<sup>226</sup>, 10<sup>227</sup>, 10<sup>228</sup>, 10<sup>229</sup>, 10<sup>230</sup>, 10<sup>231</sup>, 10<sup>232</sup>, 10<sup>233</sup>, 10<sup>234</sup>, 10<sup>235</sup>, 10<sup>236</sup>, 10<sup>237</sup>, 10<sup>238</sup>, 10<sup>239</sup>, 10<sup>240</sup>, 10<sup>241</sup>, 10<sup>242</sup>, 10<sup>243</sup>, 10<sup>244</sup>, 10<sup>245</sup>, 10<sup>246</sup>, 10<sup>247</sup>, 10<sup>248</sup>, 10<sup>249</sup>, 10<sup>250</sup>, 10<sup>251</sup>, 10<sup>252</sup>, 10<sup>253</sup>, 10<sup>254</sup>, 10<sup>255</sup>, 10<sup>256</sup>, 10<sup>257</sup>, 10<sup>258</sup>, 10<sup>259</sup>, 10<sup>260</sup>, 10<sup>261</sup>, 10<sup>262</sup>, 10<sup>263</sup>, 10<sup>264</sup>, 10<sup>265</sup>, 10<sup>266</sup>, 10<sup>267</sup>, 10<sup>268</sup>, 10<sup>269</sup>, 10<sup>270</sup>, 10<sup>271</sup>, 10<sup>272</sup>, 10<sup>273</sup>, 10<sup>274</sup>, 10<sup>275</sup>, 10<sup>276</sup>, 10<sup>277</sup>, 10<sup>278</sup>, 10<sup>279</sup>, 10<sup>280</sup>, 10<sup>281</sup>, 10<sup>282</sup>, 10<sup>283</sup>, 10<sup>284</sup>, 10<sup>285</sup>, 10<sup>286</sup>, 10<sup>287</sup>, 10<sup>288</sup>, 10<sup>289</sup>, 10<sup>290</sup>, 10<sup>291</sup>, 10<sup>292</sup>, 10<sup>293</sup>, 10<sup>294</sup>, 10<sup>295</sup>, 10<sup>296</sup>, 10<sup>297</sup>, 10<sup>298</sup>, 10<sup>299</sup>, 10<sup>300</sup>, 10<sup>301</sup>, 10<sup>302</sup>, 10<sup>303</sup>, 10<sup>304</sup>, 10<sup>305</sup>, 10<sup>306</sup>, 10<sup>307</sup>, 10<sup>308</sup>, 10<sup>309</sup>, 10<sup>310</sup>, 10<sup>311</sup>, 10<sup>312</sup>, 10<sup>313</sup>, 10<sup>314</sup>, 10<sup>315</sup>, 10<sup>316</sup>, 10<sup>317</sup>, 10<sup>318</sup>, 10<sup>319</sup>, 10<sup>320</sup>, 10<sup>321</sup>, 10<sup>322</sup>, 10<sup>323</sup>, 10<sup>324</sup>, 10<sup>325</sup>, 10<sup>326</sup>, 10<sup>327</sup>, 10<sup>328</sup>, 10<sup>329</sup>, 10<sup>330</sup>, 10<sup>331</sup>, 10<sup>332</sup>, 10<sup>333</sup>, 10<sup>334</sup>, 10<sup>335</sup>, 10<sup>336</sup>, 10<sup>337</sup>, 10<sup>338</sup>, 10<sup>339</sup>, 10<sup>340</sup>, 10<sup>341</sup>, 10<sup>342</sup>, 10<sup>343</sup>, 10<sup>344</sup>, 10<sup>345</sup>, 10<sup>346</sup>, 10<sup>347</sup>, 10<sup>348</sup>, 10<



## 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	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	1	Lo1 :	1,159	Ho1 :	2,070	m	Surface Ouvrants	2,40	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	6,46	m
		note : 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		3 pts de fermeture			Ferrure Clipsy*				
		1 tringle 3 points			281146*				
		Gâches			Réf:268982*				
		Chariot double réglable			Réf:240506/507				
		Poignée OS Réf:281119*			Thélia				
Assemblage	ouvrants	Coupe à 90°							
	dormants	Coupe à 45°							
Remplissage		44²/16/4							
		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	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  
Pression atmosphérique  
Hygrométrie

21,5
1065
39,8

°C  
hPa  
%

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 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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

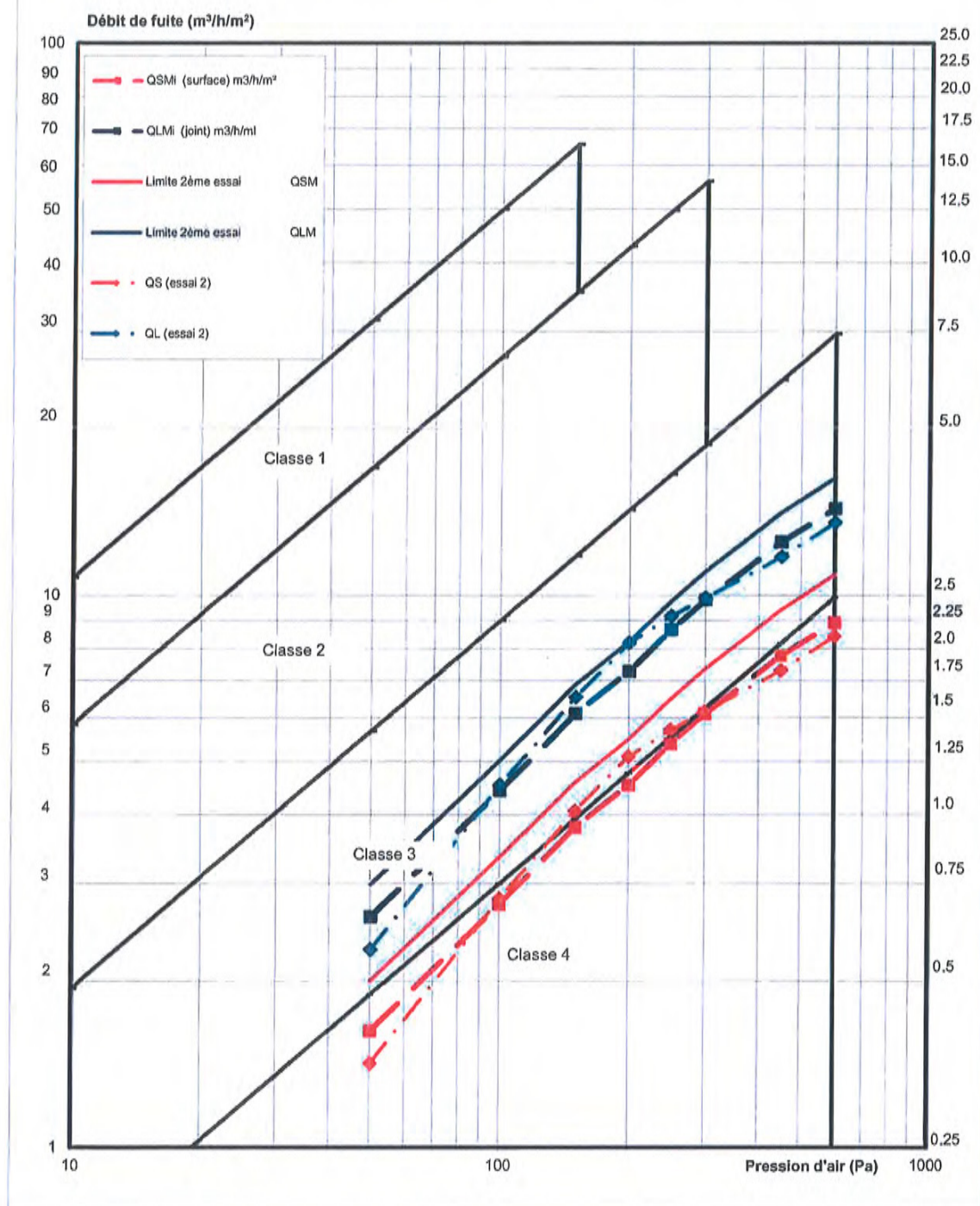
4

Classement moyen revendiqué par:

4

SCHÜCO INTERNATIONAL

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**

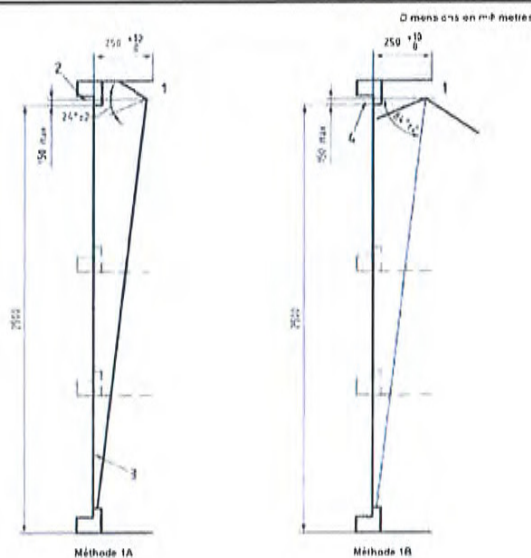
### Conditions lors des essais

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 pleins, 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

PRESSION

Flèche au

1/150

admissible

soit: 13,0

resultat :

1/ 197

sur

DEPRESSION

Flèche au

1/150

admissible

soit: 13,0

resultat :

1/ 225

Montant ouvrant

de long (mm) :

1950

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
0	0,00	0,00	0,00	-0,21
	0,46	0,05	0,06	
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	
1500				
2000				
0	1,17	1,92	0,09	1,09
	1,64	1,98	0,15	

Montant ouvrant

de long (mm) :

1950

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
0	0,00	0,00	0,00	-0,21
	0,46	0,05	0,06	
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	
1500				
2000				
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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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)



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

## Maquette





Largeur	1,21	m
Hauteur	2,15	m
Surface Maquette	2,60	m <sup>2</sup>

vitrage : 44²/16/4

Ouvrant

Type principal :	à g	
Nb total de vantaux :	1	
Dimensions	Lo1 :	1,16 m
	Ho1 :	2,07 m
Surface Ouvrant		2,40 m²
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			

$A_4^*$	$E^*$	$V^*$
---------	-------	-------

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** : 54 541 au capital de 2 597 650 € - 12 avenue Guy Lussac - ZAC La Cité saint Pierre - 78190 L'ÉLAN, QUEL  
Tél : 01 (01) 30 86 25 00 Fax : 01 (01) 30 86 25 30 E-mail : [cebt@cebt.fr](mailto:cebt@cebt.fr) <http://cebt.fr> [www.groupe-cebtp.com](http://www.groupe-cebtp.com)  
Département de la Seine-Saint-Denis - 93100 - N° 54 541 - 54 541 000 000 000  
Qualité ISO 9001 : 2015 n° 01 0433 - Uniquement activités de fabrication des produits du Ministère chargé de l'Industrie



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.5017-7

**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	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	1.228	Ho1 :	2.070	m	Surface Ouvrants	5.08	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	11.12	m
		note : Lo = largeur du vantail Ho = hauteur du vantail			Nb Montant fixe entre vtx1 traverse saillante > 50 mm		non		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 Réf:281119*			Thélia				
		Coquille Loona			Réf:281113*				
Assemblage		ouvrants	Coupe à 90°						
		dormants	Coupe à 45°						
Remplissage		44²/16/4							
		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



**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	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**☒ OUITrois 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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

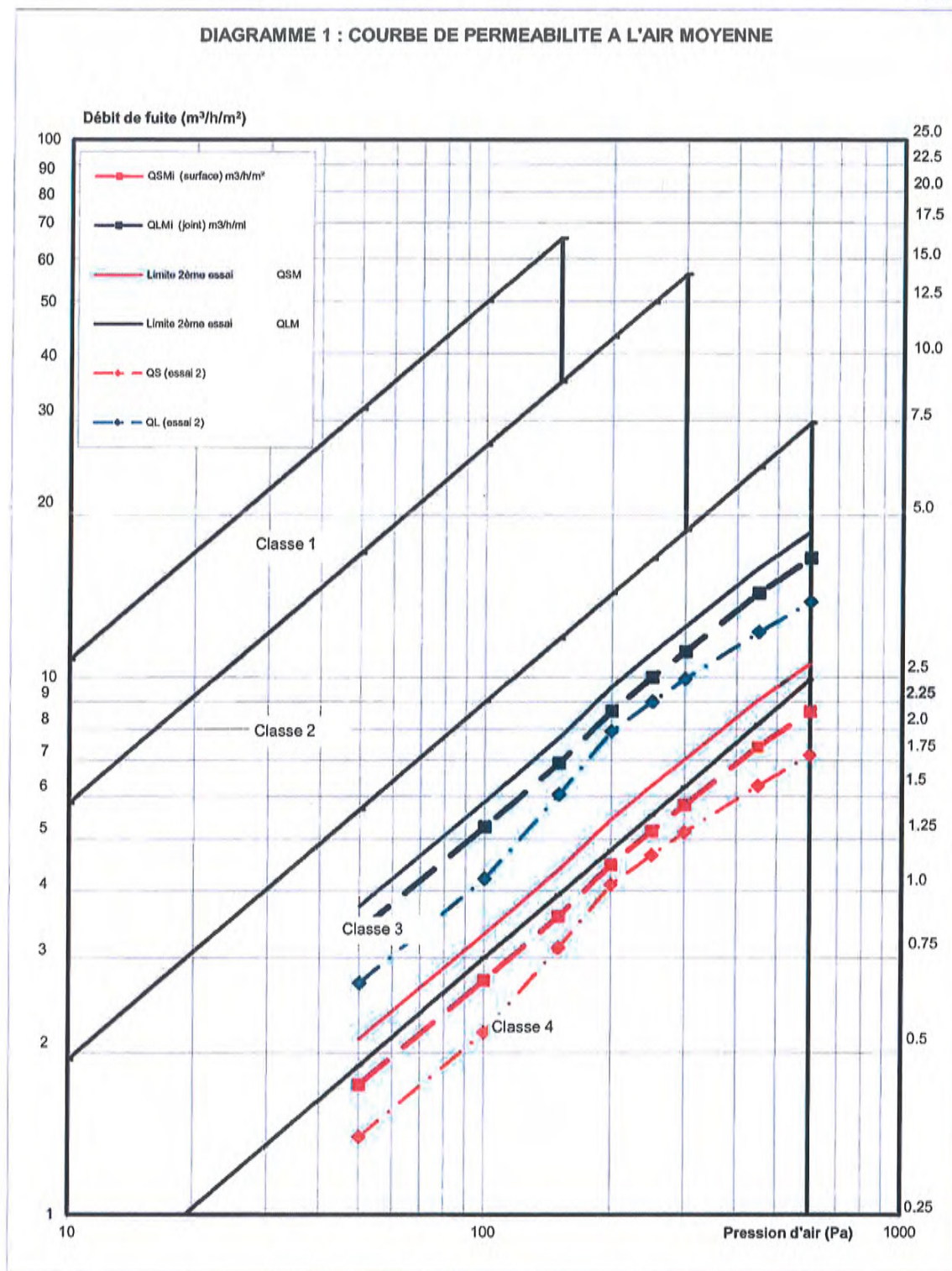
4

Classement moyen  
revendiqué par:

SCHÜCO INTERNATIONAL

4

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**

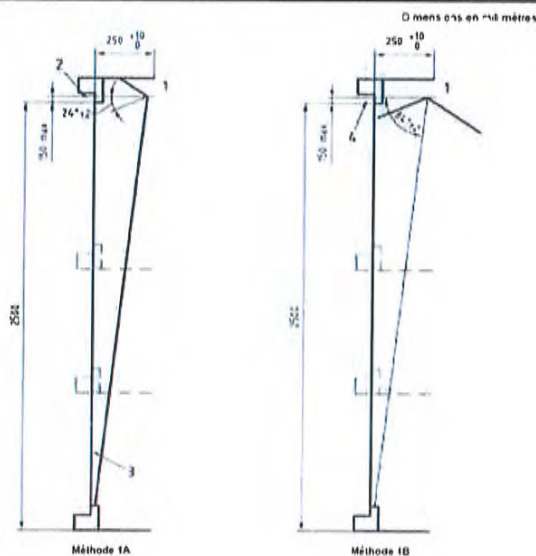
### Conditions lors des essais

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	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		
<b>P1</b>	P mesure fleches	<b>800</b>
<b>P2</b>	0,5 fois P1 (cycles)	<b>400</b>
<b>P3</b>	1,5 fois P1 (sécurité)	<b>1200</b>

**3.1) - FLECHES****Conditions lors des essais**

Température local	<b>21,5</b>	°C
Pression atmosphérique	<b>1065</b>	hPa
Hygrométrie	<b>39,8</b>	%

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

sur		Montant ouvrant		de long (mm) :		1950	
PRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
		Haut	Milieu	Bas			
	A1	B1	C1				
	0	0,00	0,00	0,00	-0,21		
	0,46	0,05	0,06				
	400	1,96	6,01	0,22	4,74		
	2,43	6,10	0,28				
	800	3,96	12,52	0,61	10,09		
	4,44	12,65	0,68				
	1200						
1600							
2000							
resultat :							
1/ 193							
sur		Montant ouvrant		de long (mm) :		1950	
DEPRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
		Haut	Milieu	Bas			
	A1	B1	C1				
	0	0,00	0,00	0,00	-0,21		
	0,46	0,05	0,06				
	400	1,08	5,74	0,09	4,98		
	1,55	5,83	0,15				
	800	3,26	11,99	0,15	10,14		
	3,74	12,12	0,21				
	1200						
1600							
2000							
resultat :							
1/ 192							
		0	0,25	0,47	0,02	0,12	
		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

☒ 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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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 =  
Valeur P3 maintenue pendant 7s ± 3s

1200 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	0,066	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 quincallerie (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 quincallerie (N)	40,00	40,00	40,00	40,00	1
Engagement de la quincallerie (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 succincte :	Porte fenêtre 2 vantaux coulissant ouvrants cachés

**Maquette**

Largeur	2,50	m
Hauteur	2,15	m
Surface Maquette	5,37	m²

vitrage : 44/16/4

**Ouvrant**

Type principal :	coulissant/ouvrant caché		
Nb total de vantaux :	2		
Dimensions	Lo1 :	1,23	m
	Ho1 :	2,07	m
Surface Ouvrant		5,08	m²
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 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 max 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* <sub>4</sub>	E* <sub>6B</sub>	V* <sub>A2</sub>
-----------------	------------------	------------------

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 BOUCHARD

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. (1) au capital de 2 592 601 € - 12 Avenue Guy Lussac - ZAC La Clé Saint Pierre - 38750 L'ANCOUR  
Tél : +33 (0) 30 85 26 00 - Fax : +33 (0) 30 85 26 30 - Email : ginger@cebtpt.fr - www.groupe-cebtp.com  
N° de certification : 1212 - Date A9 : 11/2016 - N° de certification : 1212 - Date A9 : 11/2016  
Boulevard de la République 31 05 0431 - Organisme certificateur des arts et métiers du Ministère chargé de l'Industrie





Verrou 1 pt. Clippy 281143  
Rallonge 3 pts 281146  
Pognée Trelia 281119 ou Up+Slide 281064 + cache 281099  
Gâches 268982





**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.souchard@groupeginger.com](mailto:a.souchard@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](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	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	4	Lo1 :	1.080	Ho1 :	2.417	m	Surface Ouvrants	10.44	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	20.73	m
		note : 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		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	Rail extérieur							
		Sous ouvrant: Lumière 30x7 mm (x2), + déflecteur à clapet réf: 268990*							
		Côté extérieur: Lumière 30x7 mm au pas de 200 mm							
		Rail intermédiaire							
Equilibrage des pressions ouvrant		Côté intérieur: Lumière 30x7 mm (x2)							
		Côté extérieur: Lumière 30x7 mm au pas de 200 mm							
		Rail intérieur							
		Côté intérieur: Lumière 30x7 mm (x2)							
Présentation					Bonne				
Réglage					Correct				
Plan					ES2781*				
Remarques particulières :		Ras							

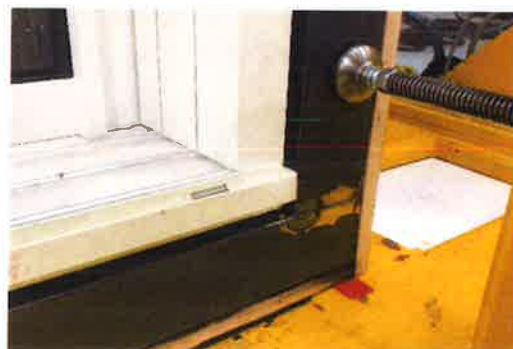
\*Données fournies par la société:

Schüco International

PHOTOS



Elévation du châssis testé



**1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026****Conditions lors des essais**

Température local  
Pression atmosphérique  
Hygrométrie

19.8
991
46.2

°C  
hPa  
%

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	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**☒ 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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

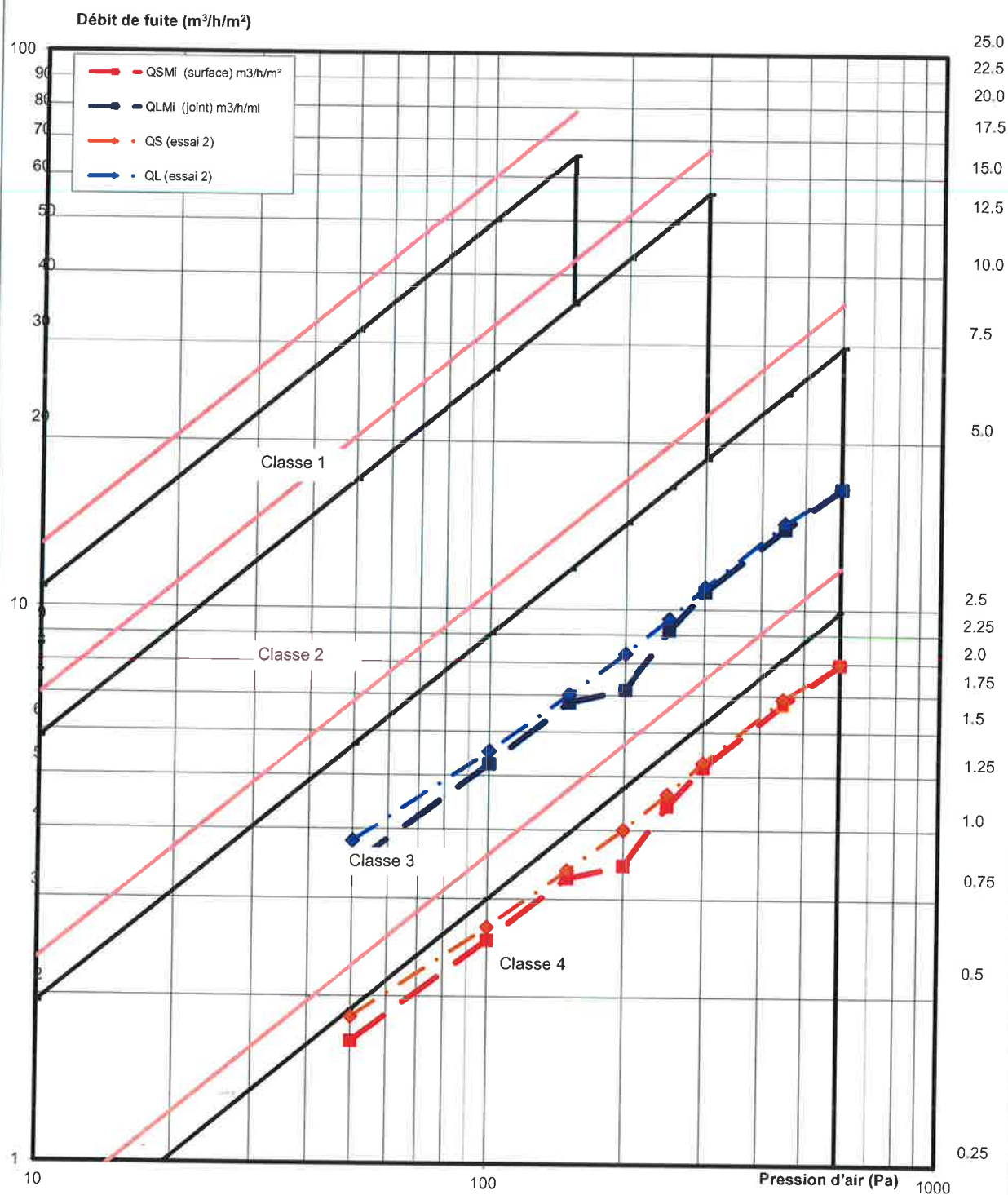
Classement moyen revendiqué par:

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**

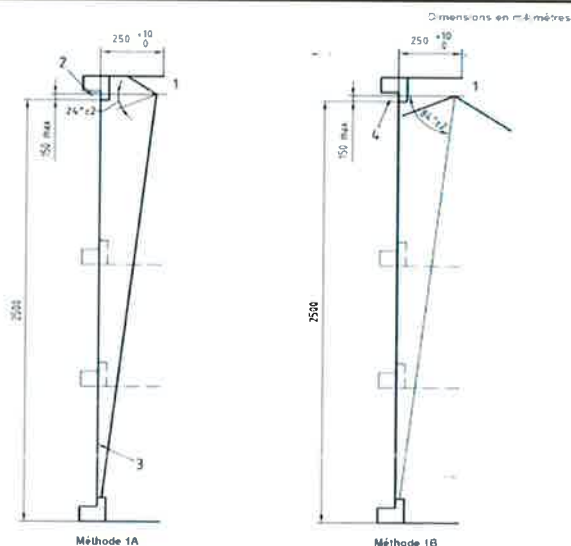
### Conditions lors des essais

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		
<b>P1</b>	P mesure fleches	<b>800</b>
<b>P2</b>	0,5 fois P1 (cycles)	<b>400</b>
<b>P3</b>	1,5 fois P1 (sécurité)	<b>1200</b>

**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

**PRESSION**

Chicane

de long (mm) : **2375**

Flèche au

1/ **150**

admissible

soit : **15.8**

resultat :

1/ 354

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut	Milieu	Bas	
	A1	B1	C1	
<b>0</b>	0.00	0.00	0.00	<b>0.06</b>
	-0.01	-0.03	-0.18	
<b>400</b>	1.90	4.95	1.34	<b>3.35</b>
	1.86	4.86	1.16	
<b>800</b>	4.31	10.54	3.30	<b>6.71</b>
	4.22	10.38	3.13	
1200				
1600				
2000				
<b>0</b>	0.16	0.20	0.12	<b>0.12</b>
	0.15	0.17	-0.06	

sur

**DEPRESSION**

Chicane

de long (mm) : **2375**

Flèche au

1/ **150**

admissible

soit : **15.8**

resultat :

1/ 344

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut	Milieu	Bas	
	A1	B1	C1	
<b>0</b>	0.00	0.00	0.00	<b>0.06</b>
	-0.01	-0.03	-0.18	
<b>400</b>	2.24	5.44	1.61	<b>3.53</b>
	2.19	5.34	1.43	
<b>800</b>	3.95	10.41	2.99	<b>6.91</b>
	3.87	10.26	2.82	
1200				
1600				
2000				
<b>0</b>	0.21	0.34	0.24	<b>0.18</b>
	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  
Pression atmosphérique  
Hygrométrie

20.5	°C
990	hPa
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	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**

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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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 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	
Autre	1.000	Déplacement lu +	0.000	Dernière : octobre 2016

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)**

<b>Demandeur:</b>	<b>SCHÜCO INTERNATIONAL</b> 4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRAY EN YVELINES France
<b>Date:</b>	2/1/19
<b>Série :</b>	ASS 41 SC
<b>Description succinct :</b>	Porte fenêtre coulissante à 4 vantaux

**Maquette**

Largeur	<b>4,30</b>	m
Hauteur	<b>2,50</b>	m
Surface Maquette	<b>10,75</b>	m <sup>2</sup>

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		m²
Lg joint ouvrant	20,73		ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> NF EN 1026 de mai 2016 NF EN12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		<b>4</b>	Classe moyenne initiale	<b>4</b>
			Nouvelle classe après cycles	<b>4</b>
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		<b>6B</b>	dernière Pression (Pa) sans infiltration	<b>250</b>
<b>RESISTANCE AU VENT</b> NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		<b>A2</b>	Flèche maxi sous dépression P1 (800 Pa)	<b>6,912 mm</b>
			Cycle P2 :	<b>400 Pa</b>
			Sécurité P3 :	<b>1200 Pa</b>
			classement au 1/300	
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		<b>Classe 1</b>		
				<b>Elévation extérieure</b>

<b>A*</b> <b>4</b>	<b>E*</b> <b>6B</b>	<b>V*</b> <b>C2</b>
-----------------------	------------------------	------------------------

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  
[cebtidf@groupe-cebtp.com](mailto:cebtidf@groupe-cebtp.com)

Ginger CEBTP - SASU 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](http://www.groupe-cebtp.com)

2 Femures SECURE + 3 points (281152)  
2 poignées Up&Slide (281089)  
2 déflecteurs à clapet (268990)  
1 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)



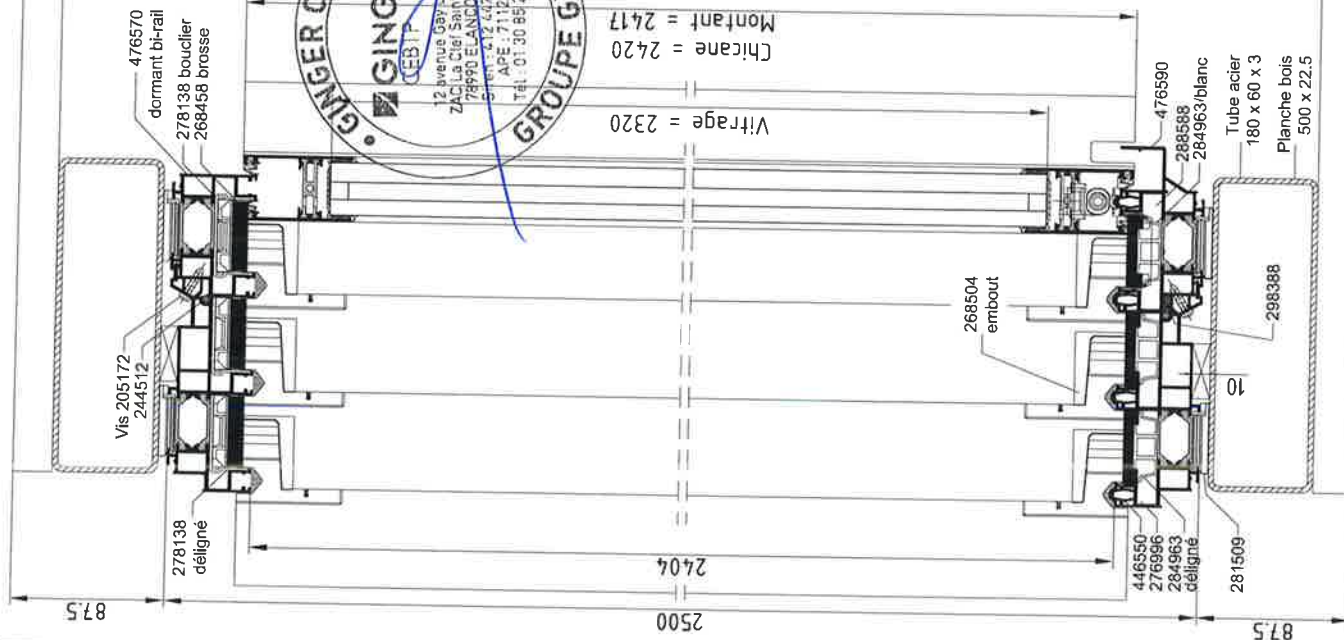
Colle bi-composant  
traverse basse  
+ 10 cm au bas de  
chaque montant

joint  
244512  
205172 (4/ml)



Toute la  
périphérie

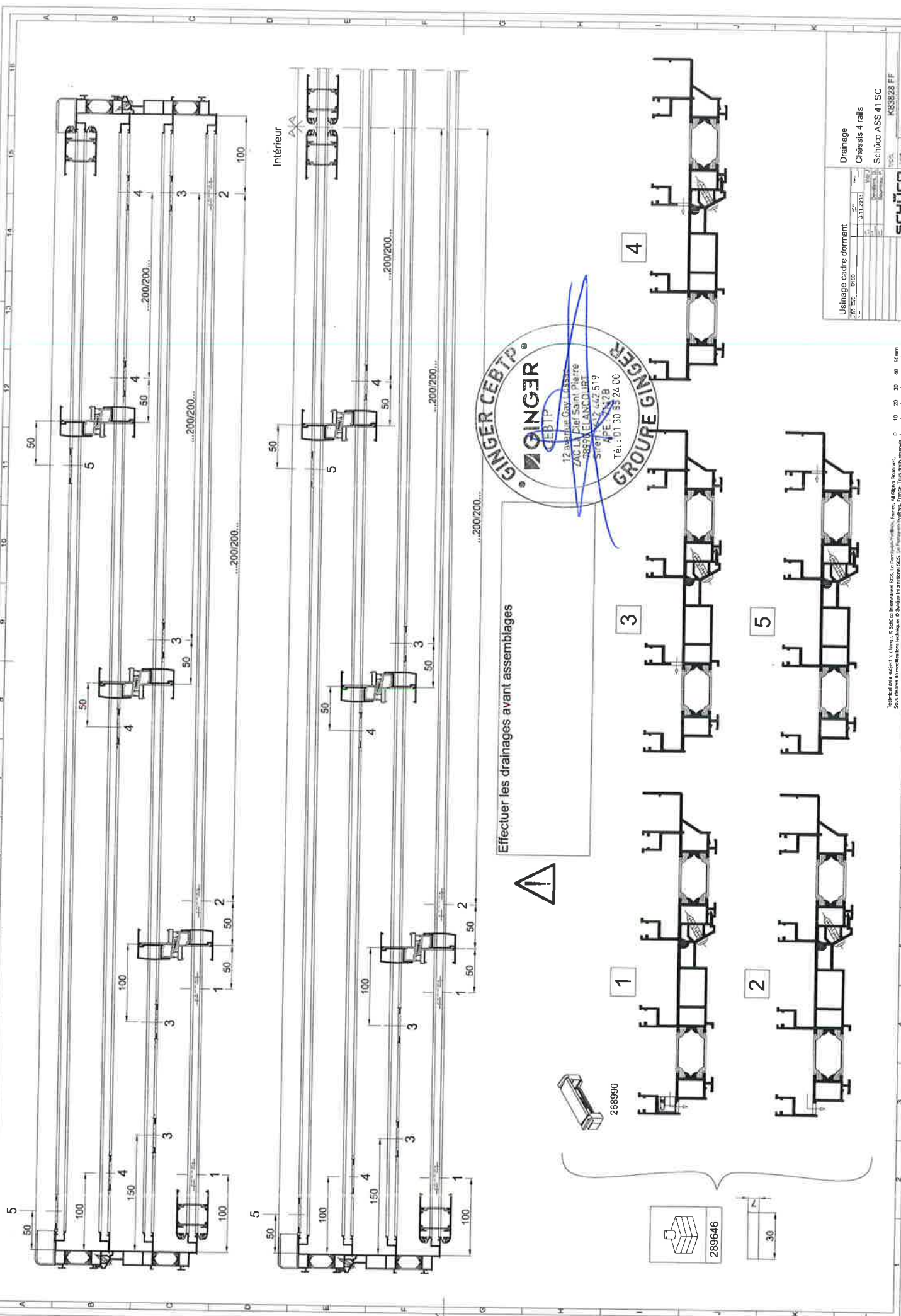
Vitrage = 2320  
Chicane = 2420  
Montant = 2417



476570 dormant bi-rail  
+ 494050 dormant adaptateur  
+ équerres 235055

268511  
on 265135

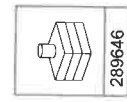
4475	4300
------	------



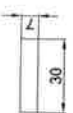
Effectuer les drainages avant assemblages



268990



289646



2

5

1

3

4

Usinage cadre dormant

Drainage  
Châssis 4 rails

Schüco ASS 41 SC

K3328 FF

Tout plan doit être soumis à l'approbation de la Direction Générale de l'Architecture et de l'Urbanisme (DGARU) avant toute mise en œuvre. Les modifications apportées à ce plan doivent être autorisées par la DGARU.



## **SCHÜCO INTERNATIONAL**

4/6, rue de Saint Hubert  
78610 LE PERRY 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](mailto: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	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	1	Lo1 :	1.490	Ho1 :	2.420	m	Surface Ouvrants	3.61	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	7.82	m
		note : 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		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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

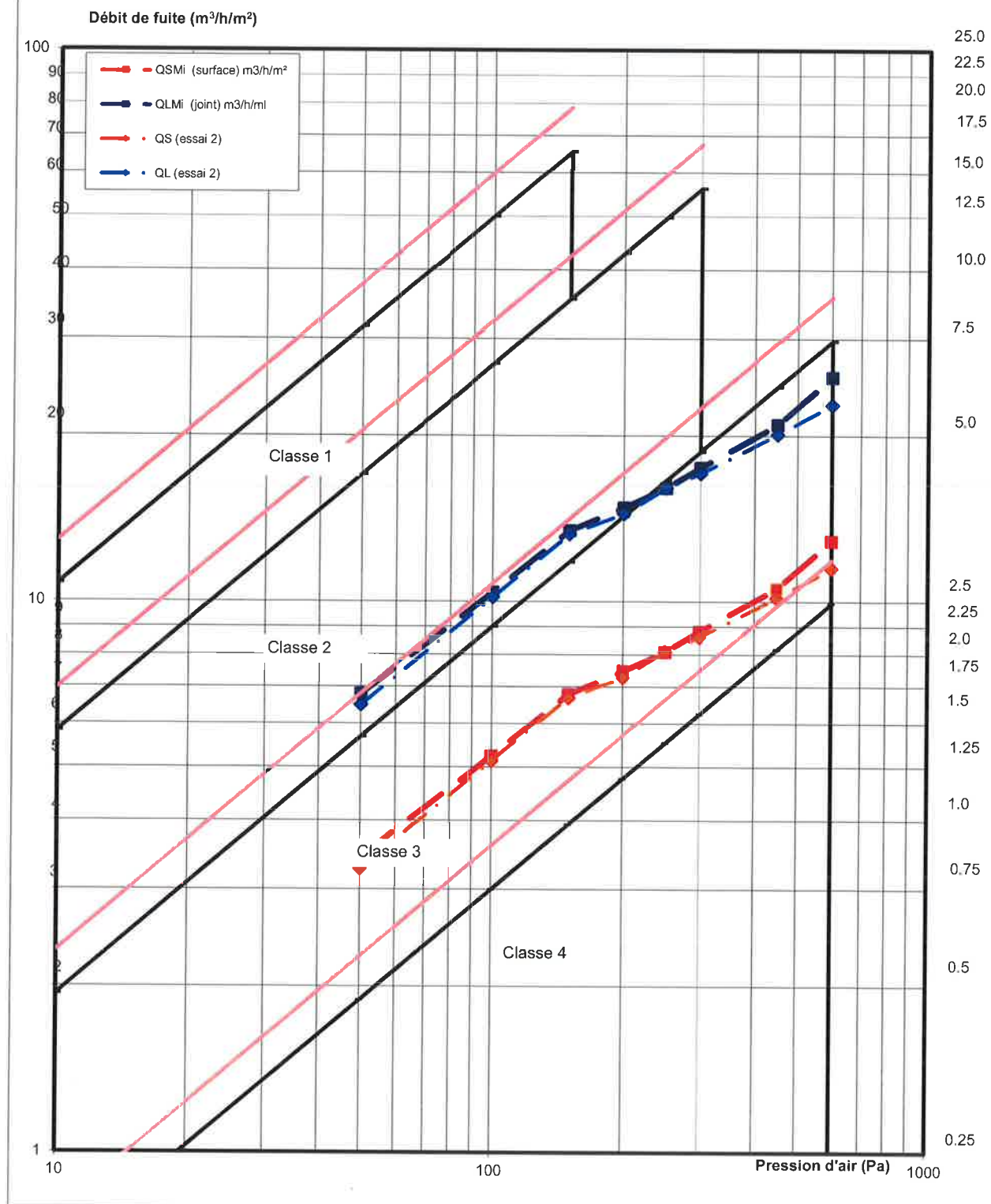
Classement moyen revendiqué par:

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

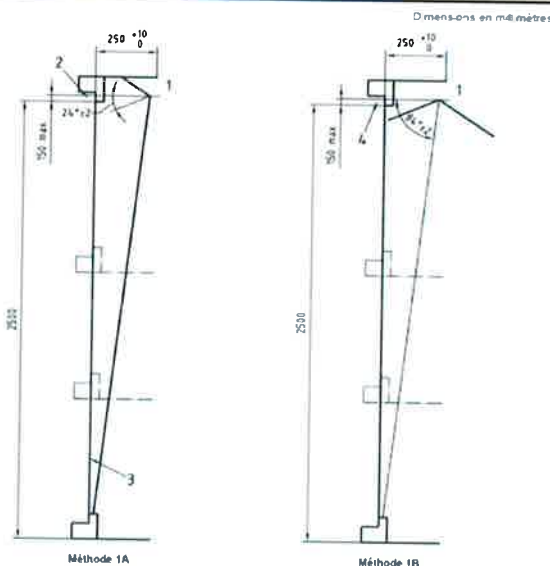
Hygrométrie

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		
<b>P1</b>	P mesure fleches	<b>800</b>
<b>P2</b>	0,5 fois P1 (cycles)	<b>400</b>
<b>P3</b>	1,5 fois P1 (sécurité)	<b>1200</b>

**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 **PRESSION** Montant ouvrant côté poignée de long (mm) : **2350**

Flèche au

1/ **150**

admissible

soit: **15,7**

resultat :

1/ 500

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut	Milieu	Bas	
	A1	B1	C1	
<b>0</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,06</b>
	-0,01	-0,03	-0,18	
<b>400</b>	2,69	4,41	1,16	<b>2,52</b>
	2,63	4,33	0,98	
<b>800</b>	3,95	7,70	2,07	<b>4,70</b>
	3,87	7,58	1,90	
1200				
1600				
2000				
<b>0</b>	0,30	0,18	0,15	<b>0,02</b>
	0,29	0,15	-0,03	

sur **DEPRESSION** Montant ouvrant côté poignée de long (mm) : **2350**

Flèche au

1/ **150**

admissible

soit: **15,7**

resultat :

1/ 685

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut	Milieu	Bas	
	A1	B1	C1	
<b>0</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,06</b>
	-0,01	-0,03	-0,18	
<b>400</b>	2,89	3,50	0,92	<b>1,64</b>
	2,83	3,43	0,74	
<b>800</b>	4,51	6,64	1,96	<b>3,43</b>
	4,42	6,53	1,78	
1200				
1600				
2000				
<b>0</b>	0,34	0,30	0,18	<b>0,10</b>
	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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)

	<b>Demandeur:</b>	SCHÜCO INTERNATIONAL 4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRY EN YVELINES France
	<b>Date:</b>	14/2/19
	<b>Série:</b>	ASS 41 SC
	<b>Description succinct:</b>	Porte fenêtre coulissante à levage 2 vantaux

**Maquette**





Largeur	1,55	m
Hauteur	2,50	m
Surface Maquette	3,88	m <sup>2</sup>

Remplissage | Vitrage isolant 12/8/8

**Ouvrant**

Type principal :	Coulissante		
Nb total de vantaux :	1		
Dimensions	Lo1	1,49	m
	Ho1	2,42	m
Surface Ouvrant		3,61	m²
Lg joint ouvrant		7,82	ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> 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
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> 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
<b>RESISTANCE AU VENT</b> 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	
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		Classe 1		
				 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 SOUCHARD

Responsable d'activité  
Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

Aurélien GAUDRON

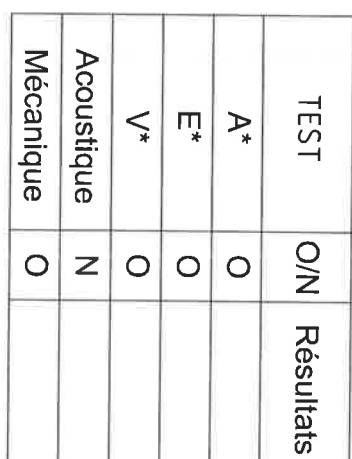
Directeur de Département  
Enveloppe du Bâtiment

Agence Elancourt  
12 avenue Gay Lussac  
ZAC La Clef Saint Pierre  
78990 ELANCOURT

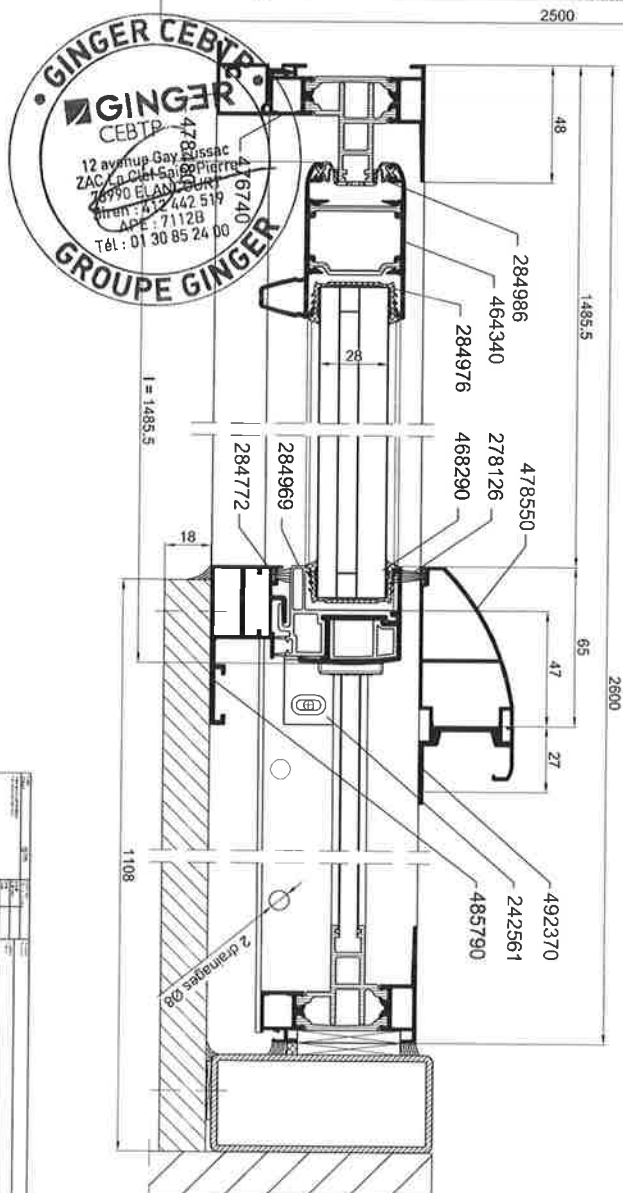
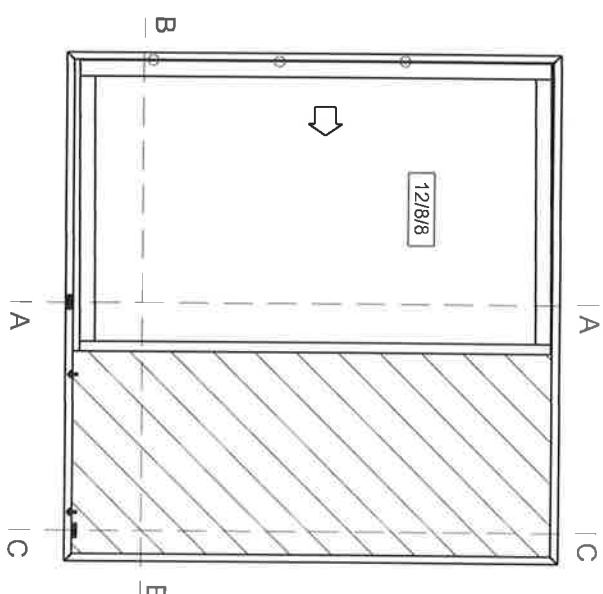
T +33 (0)1 30 85 24 00  
F +33 (0)1 30 85 24 30  
[cebtp.idf@groupe-cebtp.com](mailto:cebtp.idf@groupe-cebtp.com)

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](http://www.groupe-cebtp.com)

COUPE A A



COUPE B B

[illegible]

Depth (m)	Percentage of total dry weight (%)
0	0
10	85
20	75
30	65
40	55
50	45

1. Name		2. Adresse		3. Telefon		4. Fax		5. E-Mail		6. Web		7. E-Mail		8. Web	
9. Name		10. Adresse		11. Telefon		12. Fax		13. E-Mail		14. Web		15. E-Mail		16. Web	
17. Name		18. Adresse		19. Telefon		20. Fax		21. E-Mail		22. Web		23. E-Mail		24. Web	
25. Name		26. Adresse		27. Telefon		28. Fax		29. E-Mail		30. Web		31. E-Mail		32. Web	
33. Name		34. Adresse		35. Telefon		36. Fax		37. E-Mail		38. Web		39. E-Mail		40. Web	
41. Name		42. Adresse		43. Telefon		44. Fax		45. E-Mail		46. Web		47. E-Mail		48. Web	
49. Name		50. Adresse		51. Telefon		52. Fax		53. E-Mail		54. Web		55. E-Mail		56. Web	
57. Name		58. Adresse		59. Telefon		60. Fax		61. E-Mail		62. Web		63. E-Mail		64. Web	
65. Name		66. Adresse		67. Telefon		68. Fax		69. E-Mail		70. Web		71. E-Mail		72. Web	
73. Name		74. Adresse		75. Telefon		76. Fax		77. E-Mail		78. Web		79. E-Mail		80. Web	
81. Name		82. Adresse		83. Telefon		84. Fax		85. E-Mail		86. Web		87. E-Mail		88. Web	
89. Name		90. Adresse		91. Telefon		92. Fax		93. E-Mail		94. Web		95. E-Mail		96. Web	
97. Name		98. Adresse		99. Telefon		100. Fax		101. E-Mail		102. Web		103. E-Mail		104. Web	
105. Name		106. Adresse		107. Telefon		108. Fax		109. E-Mail		110. Web		111. E-Mail		112. Web	
113. Name		114. Adresse		115. Telefon		116. Fax		117. E-Mail		118. Web		119. E-Mail		120. Web	
121. Name		122. Adresse		123. Telefon		124. Fax		125. E-Mail		126. Web		127. E-Mail		128. Web	
129. Name		130. Adresse		131. Telefon		132. Fax		133. E-Mail		134. Web		135. E-Mail		136. Web	
137. Name		138. Adresse		139. Telefon		140. Fax		141. E-Mail		142. Web		143. E-Mail		144. Web	
145. Name		146. Adresse		147. Telefon		148. Fax		149. E-Mail		150. Web		151. E-Mail		152. Web	
153. Name		154. Adresse		155. Telefon		156. Fax		157. E-Mail		158. Web		159. E-Mail		160. Web	
161. Name		162. Adresse		163. Telefon		164. Fax		165. E-Mail		166. Web		167. E-Mail		168. Web	
169. Name		170. Adresse		171. Telefon		172. Fax		173. E-Mail		174. Web		175. E-Mail		176. Web	
177. Name		178. Adresse		179. Telefon		180. Fax		181. E-Mail		182. Web		183. E-Mail		184. Web	
185. Name		186. Adresse		187. Telefon		188. Fax		189. E-Mail		190. Web		191. E-Mail		192. Web	
193. Name		194. Adresse		195. Telefon		196. Fax		197. E-Mail		198. Web		199. E-Mail		200. Web	
201. Name		202. Adresse		203. Telefon		204. Fax		205. E-Mail		206. Web		207. E-Mail		208. Web	
209. Name		210. Adresse		211. Telefon		212. Fax		213. E-Mail		214. Web		215. E-Mail		216. Web	
217. Name		218. Adresse		219. Telefon		220. Fax		221. E-Mail		222. Web		223. E-Mail		224. Web	
225. Name		226. Adresse		227. Telefon		228. Fax		229. E-Mail		230. Web		231. E-Mail		232. Web	
233. Name		234. Adresse		235. Telefon		236. Fax		237. E-Mail		238. Web		239. E-Mail		240. Web	
241. Name		242. Adresse		243. Telefon		244. Fax		245. E-Mail		246. Web		247. E-Mail		248. Web	
249. Name		250. Adresse		251. Telefon		252. Fax		253. E-Mail		254. Web		255. E-Mail		256. Web	
257. Name		258. Adresse		259. Telefon		260. Fax		261. E-Mail		262. Web		263. E-Mail		264. Web	
265. Name		266. Adresse		267. Telefon		268. Fax		269. E-Mail		270. Web		271. E-Mail		272. Web	
273. Name		274. Adresse		275. Telefon		276. Fax		277. E-Mail		278. Web		279. E-Mail		280. Web	
281. Name		282. Adresse		283. Telefon		284. Fax		285. E-Mail		286. Web		287. E-Mail		288. Web	
289. Name		290. Adresse		291. Telefon		292. Fax		293. E-Mail		294. Web		295. E-Mail		296. Web	
297. Name		298. Adresse		299. Telefon		300. Fax		301. E-Mail		302. Web		303. E-Mail		304. Web	
305. Name		306. Adresse		307. Telefon		308. Fax		309. E-Mail		310. Web		311. E-Mail		312. Web	
313. Name		314. Adresse		315. Telefon		316. Fax		317. E-Mail		318. Web		319. E-Mail		320. Web	
321. Name		322. Adresse		323. Telefon		324. Fax		325. E-Mail		326. Web		327. E-Mail		328. Web	
329. Name		330. Adresse		331. Telefon		332. Fax		333. E-Mail		334. Web		335. E-Mail		336. Web	
337. Name		338. Adresse		339. Telefon		340. Fax		341. E-Mail		342. Web		343. E-Mail		344. Web	
345. Name		346. Adresse		347. Telefon		348. Fax		349. E-Mail		350. Web		351. E-Mail		352. Web	
353. Name		354. Adresse		355. Telefon		356. Fax		357. E-Mail		358. Web		359. E-Mail		360. Web	

1. Name		2. Adresse		3. Telefon		4. Fax		5. E-Mail		6. Web		7. E-Mail		8. Web	
9. Name		10. Adresse		11. Telefon		12. Fax		13. E-Mail		14. Web		15. E-Mail		16. Web	
17. Name		18. Adresse		19. Telefon		20. Fax		21. E-Mail		22. Web		23. E-Mail		24. Web	
25. Name		26. Adresse		27. Telefon		28. Fax		29. E-Mail		30. Web		31. E-Mail		32. Web	
33. Name		34. Adresse		35. Telefon		36. Fax		37. E-Mail		38. Web		39. E-Mail		40. Web	
41. Name		42. Adresse		43. Telefon		44. Fax		45. E-Mail		46. Web		47. E-Mail		48. Web	
49. Name		50. Adresse		51. Telefon		52. Fax		53. E-Mail		54. Web		55. E-Mail		56. Web	
57. Name		58. Adresse		59. Telefon		60. Fax		61. E-Mail		62. Web		63. E-Mail		64. Web	
65. Name		66. Adresse		67. Telefon		68. Fax		69. E-Mail		70. Web		71. E-Mail		72. Web	
73. Name		74. Adresse		75. Telefon		76. Fax		77. E-Mail		78. Web		79. E-Mail		80. Web	
81. Name		82. Adresse		83. Telefon		84. Fax		85. E-Mail		86. Web		87. E-Mail		88. Web	
89. Name		90. Adresse		91. Telefon		92. Fax		93. E-Mail		94. Web		95. E-Mail		96. Web	
97. Name		98. Adresse		99. Telefon		100. Fax		101. E-Mail		102. Web		103. E-Mail		104. Web	
105. Name		106. Adresse		107. Telefon		108. Fax		109. E-Mail		110. Web		111. E-Mail		112. Web	
113. Name		114. Adresse		115. Telefon		116. Fax		117. E-Mail		118. Web		119. E-Mail		120. Web	
121. Name		122. Adresse		123. Telefon		124. Fax		125. E-Mail		126. Web		127. E-Mail		128. Web	
129. Name		130. Adresse		131. Telefon		132. Fax		133. E-Mail		134. Web		135. E-Mail		136. Web	
137. Name		138. Adresse		139. Telefon		140. Fax		141. E-Mail		142. Web		143. E-Mail		144. Web	
145. Name		146. Adresse		147. Telefon		148. Fax		149. E-Mail		150. Web		151. E-Mail		152. Web	
153. Name		154. Adresse		155. Telefon		156. Fax		157. E-Mail		158. Web		159. E-Mail		160. Web	
161. Name		162. Adresse		163. Telefon		164. Fax		165. E-Mail		166. Web		167. E-Mail		168. Web	
169. Name		170. Adresse		171. Telefon		172. Fax		173. E-Mail		174. Web		175. E-Mail		176. Web	
177. Name		178. Adresse		179. Telefon		180. Fax		181. E-Mail		182. Web		183. E-Mail		184. Web	
185. Name		186. Adresse		187. Telefon		188. Fax		189. E-Mail		190. Web		191. E-Mail		192. Web	
193. Name		194. Adresse		195. Telefon		196. Fax		197. E-Mail		198. Web		199. E-Mail		200. Web	
201. Name		202. Adresse		203. Telefon		204. Fax		205. E-Mail		206. Web		207. E-Mail		208. Web	
209. Name		210. Adresse		211. Telefon		212. Fax		213. E-Mail		214. Web		215. E-Mail		216. Web	
217. Name		218. Adresse		219. Telefon		220. Fax		221. E-Mail		222. Web		223. E-Mail		224. Web	
225. Name		226. Adresse		227. Telefon		228. Fax		229. E-Mail		230. Web		231. E-Mail		232. Web	
233. Name		234. Adresse		235. Telefon		236. Fax		237. E-Mail		238. Web		239. E-Mail		240. Web	
241. Name		242. Adresse		243. Telefon		244. Fax		245. E-Mail		246. Web		247. E-Mail		248. Web	
249. Name		250. Adresse		251. Telefon		252. Fax		253. E-Mail		254. Web		255. E-Mail		256. Web	
257. Name		258. Adresse		259. Telefon		260. Fax		261. E-Mail		262. Web		263. E-Mail		264. Web	
265. Name		266. Adresse		267. Telefon		268. Fax		269. E-Mail		270. Web		271. E-Mail		272. Web	
273. Name		274. Adresse		275. Telefon		276. Fax		277. E-Mail		278. Web		279. E-Mail		280. Web	
281. Name		282. Adresse		283. Telefon		284. Fax		285. E-Mail		286. Web		287. E-Mail		288. Web	
289. Name		290. Adresse		291. Telefon		292. Fax		293. E-Mail		294. Web		295. E-Mail		296. Web	
297. Name		298. Adresse		299. Telefon		300. Fax		301. E-Mail		302. Web		303. E-Mail		304. Web	
305. Name		306. Adresse		307. Telefon		308. Fax		309. E-Mail		310. Web		311. E-Mail		312. Web	
313. Name		314. Adresse		315. Telefon		316. Fax		317. E-Mail		318. Web		319. E-Mail		320. Web	
321. Name		322. Adresse		323. Telefon		324. Fax		325. E-Mail		326. Web		327. E-Mail		328. Web	
329. Name		330. Adresse		331. Telefon		332. Fax		333. E-Mail		334. Web		335. E-Mail		336. Web	
337. Name		338. Adresse		339. Telefon		340. Fax		341. E-Mail		342. Web		343. E-Mail		344. Web	
345. Name		346. Adresse		347. Telefon		348. Fax		349. E-Mail		350. Web		351. E-Mail		352. Web	
353. Name		354. Adresse		355. Telefon		356. Fax		357. E-Mail		358. Web		359. E-Mail		360. Web	

1. Name		2. Adresse		3. Telefon		4. Fax		5. E-Mail		6. Web		7. E-Mail		8. Web	
9. Name		10. Adresse		11. Telefon		12. Fax		13. E-Mail		14. Web		15. E-Mail		16. Web	
17. Name		18. Adresse		19. Telefon		20. Fax		21. E-Mail		22. Web		23. E-Mail		24. Web	
25. Name		26. Adresse		27. Telefon		28. Fax		29. E-Mail		30. Web		31. E-Mail		32. Web	
33. Name		34. Adresse		35. Telefon		36. Fax		37. E-Mail		38. Web		39. E-Mail		40. Web	
41. Name		42. Adresse		43. Telefon		44. Fax		45. E-Mail		46. Web		47. E-Mail		48. Web	
49. Name		50. Adresse		51. Telefon		52. Fax		53. E-Mail		54. Web		55. E-Mail		56. Web	
57. Name		58. Adresse		59. Telefon		60. Fax		61. E-Mail		62. Web		63. E-Mail		64. Web	
65. Name		66. Adresse		67. Telefon		68. Fax		69. E-Mail		70. Web		71. E-Mail		72. Web	
73. Name		74. Adresse		75. Telefon		76. Fax		77. E-Mail		78. Web		79. E-Mail		80. Web	
81. Name		82. Adresse		83. Telefon		84. Fax		85. E-Mail		86. Web		87. E-Mail		88. Web	
89. Name		90. Adresse		91. Telefon		92. Fax		93. E-Mail		94. Web		95. E-Mail		96. Web	
97. Name		98. Adresse		99. Telefon		100. Fax		101. E-Mail		102. Web		103. E-Mail		104. Web	
105. Name		106. Adresse		107. Telefon		108. Fax		109. E-Mail		110. Web		111. E-Mail		112. Web	
113. Name		114. Adresse		115. Telefon		116. Fax		117. E-Mail		118. Web		119. E-Mail		120. Web	
121. Name		122. Adresse		123. Telefon		124. Fax		125. E-Mail		126. Web		127. E-Mail		128. Web	
129. Name		130. Adresse		131. Telefon		132. Fax		133. E-Mail		134. Web		135. E-Mail		136. Web	
137. Name		138. Adresse		139. Telefon		140. Fax		141. E-Mail		142. Web		143. E-Mail		144. Web	
145. Name		146. Adresse		147. Telefon		148. Fax		149. E-Mail		150. Web		151. E-Mail		152. Web	
153. Name		154. Adresse		155. Telefon		156. Fax		157. E-Mail		158. Web		159. E-Mail		160. Web	
161. Name		162. Adresse		163. Telefon		164. Fax		165. E-Mail		166. Web		167. E-Mail		168. Web	
169. Name		170. Adresse		171. Telefon		172. Fax		173. E-Mail		174. Web		175. E-Mail		176. Web	
177. Name		178. Adresse		179. Telefon		180. Fax		181. E-Mail		182. Web		183. E-Mail		184. Web	
185. Name		186. Adresse		187. Telefon		188. Fax		189. E-Mail		190. Web		191. E-Mail		192. Web	
193. Name		194. Adresse		195. Telefon		196. Fax		197. E-Mail		198. Web		199. E-Mail		200. Web	
201. Name		202. Adresse		203. Telefon		20									

**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



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](mailto:a.gaudron@groupeginger.com)

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	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	3	Lo1 :	1.013	Ho1 :	2.070	m	Surface Ouvrants	6.29	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	10.88	m
		note : 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		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				44²/10/55²			
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



Elévation du châssis testé

**1) PERMEABILITE A L'AIR SELON NF EN 1026****Conditions lors des essais**

Température local  
Pression atmosphérique  
Hygrométrie

19,0
977
40,0

°C      intervalle de validation en °C : 10°C à 30°C  
hPa  
%      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
<b>50</b>	3	<b>224,0</b>	14,43	13,96	1,86	0,97
<b>100</b>	3	<b>620,0</b>	24,00	23,23	3,09	1,62
<b>150</b>	3	<b>1286,0</b>	34,57	33,46	4,45	2,33
<b>200</b>	2	<b>959,0</b>	49,89	48,28	6,42	3,36
<b>250</b>	2	<b>1465,0</b>	61,66	59,67	7,93	4,16
<b>300</b>	1	<b>357,0</b>	71,86	69,54	9,24	4,84
<b>450</b>	1	<b>690,0</b>	99,90	96,68	12,85	6,73
<b>600</b>	1	<b>1105,0</b>	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 m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/h/ml
<b>50</b>	3	<b>310,0</b>	18,72	18,11	2,41	1,66
<b>100</b>	3	<b>755,0</b>	29,21	28,27	3,76	2,60
<b>150</b>	3	<b>1287,0</b>	38,13	36,91	4,90	3,39
<b>200</b>	3	<b>1870,0</b>	45,97	44,49	5,91	4,09
<b>250</b>	2	<b>982,0</b>	53,40	51,68	6,87	4,75
<b>300</b>	2	<b>1239,0</b>	59,98	58,05	7,71	5,34
<b>450</b>	1	<b>382,0</b>	79,23	76,68	10,19	7,05
<b>600</b>	1	<b>607,0</b>	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) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
<b>50</b>	16,04	2,13	1,32	6,80	1,70	6,80	1,70
<b>100</b>	25,75	3,42	2,11	10,80	2,70	10,80	2,70
<b>150</b>	35,18	4,68	2,86	14,15	3,54	14,15	3,54
<b>200</b>	46,38	6,16	3,73	17,14	4,29	17,14	4,29
<b>250</b>	55,68	7,40	4,45	19,89	4,97	19,89	4,97
<b>300</b>	63,79	8,48	5,09	22,46	5,62	22,46	5,62
<b>450</b>	86,68	11,52	6,89	29,44	7,36	29,44	7,36
<b>600</b>	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

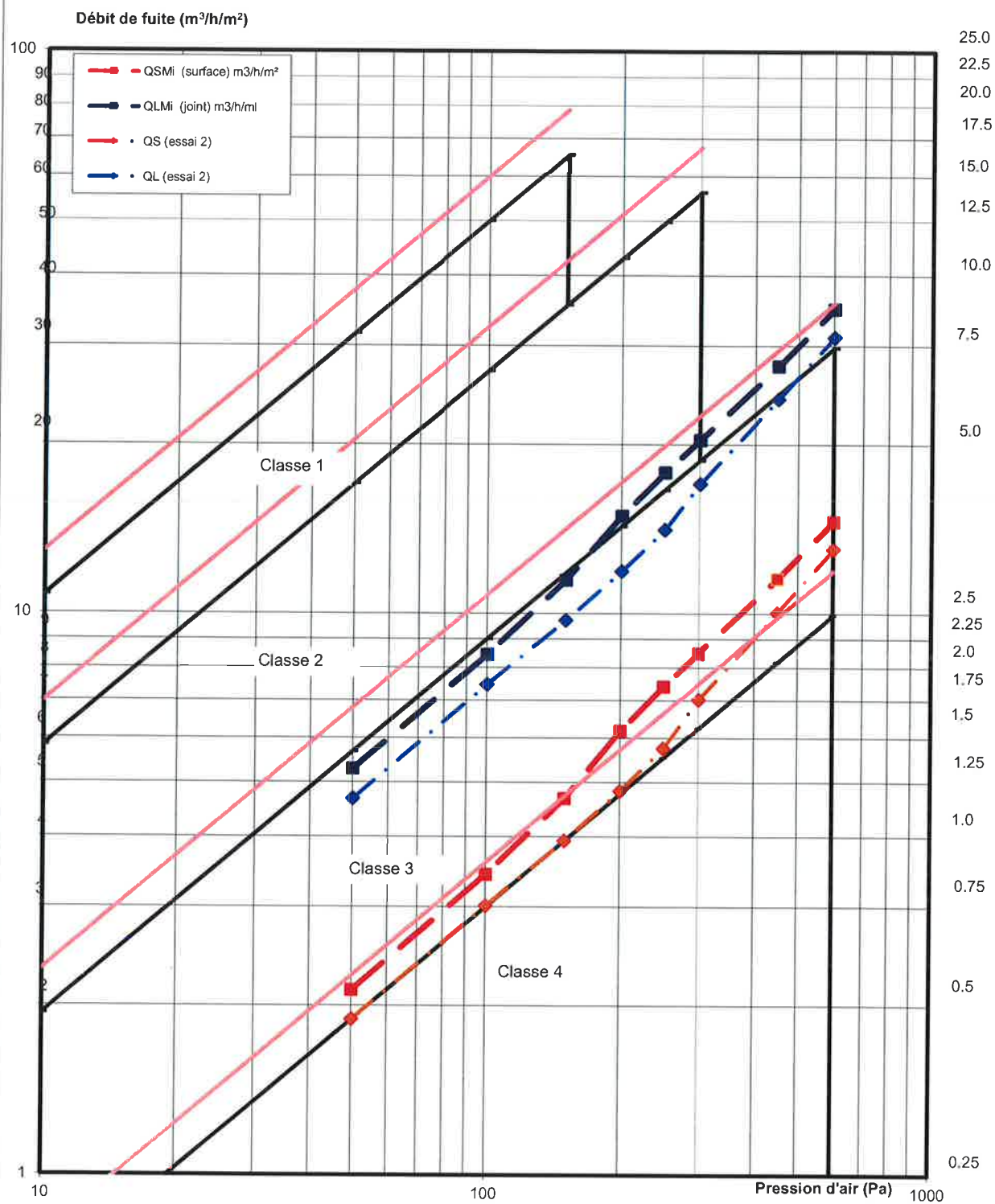
3

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

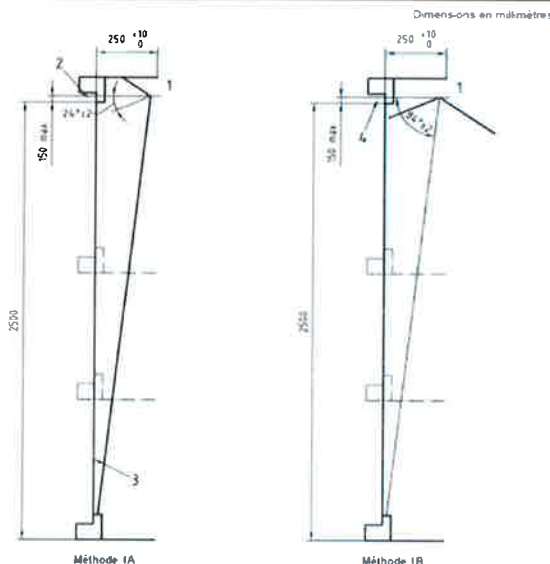
Hygrométrie

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		
<b>P1</b>	P mesure fleches	<b>800</b>
<b>P2</b>	0,5 fois P1 (cycles)	<b>400</b>
<b>P3</b>	1,5 fois P1 (sécurité)	<b>1200</b>

**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	Milieu	Bas			
Flèche au	1/150	0	A1	B1	C1	0,06		
			0,00	0,00	0,00			
admissible	soit: 12,9	400	-0,01	-0,03	-0,18	1,39		
			1,85	2,81	1,09			
resultat :	1/ 700	800	1,81	2,75	0,91	2,76		
			3,32	5,45	2,12			
		1200	3,25	5,35	1,95			
		1600						
		2000						
		0	0,01	0,04	0,01	0,09		
			0,00	0,01	-0,17			

sur		Montant chicane			de long (mm) :		1930	
DEPRESSION		Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative		
			Haut	Milieu	Bas			
Flèche au	1/150	0	A1	B1	C1	0,06		
			0,00	0,00	0,00			
admissible	soit: 12,9	400	-0,01	-0,03	-0,18	1,32		
			2,33	3,02	1,16			
resultat :	1/ 706	800	2,28	2,95	0,98	2,73		
			4,13	5,91	2,28			
		1200	4,04	5,81	2,11			
		1600						
		2000						
		0	0,04	0,04	0,04	0,06		
			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	%

**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	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**☒ 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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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		
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 :	
Autre	1,000	Déplacement lu +	0,000	octobre 2016	

**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)

<b>Demandeur:</b>	SCHÜCO INTERNATIONAL 4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRY EN YVELINES France
<b>Date:</b>	4/3/19
<b>Série :</b>	ASS 41 SC
<b>Description succinct :</b>	Porte-fenêtre coulissante d'angle à 3 vantaux sur 3 rails




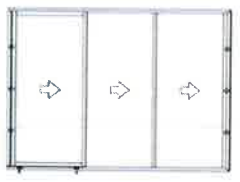
**Maquette**

Largeur	3,50	m
Hauteur	2,15	m
Surface Maquette	7,53	m <sup>2</sup>

Remplissage | Vitrage isolant 44<sup>2</sup>/10/55<sup>2</sup>**Ouvrant**

Type principal :	Coulissante		
Nb total de vantaux :	3		
Dimensions	Lo1 :	1,01	m
	Ho1 :	2,07	m
Surface Ouvrant		6,29	m²
Lg joint ouvrant		10,88	ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> NF EN 1026 de mai 2016 NF EN 12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		3	Classe moyenne initiale Nouvelle classe après cycles	3 3
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> 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
<b>RESISTANCE AU VENT</b> NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		A2 C2	Flèche maxi sous pression P1 (800 Pa) Cycle P2 : Sécurité P3 : classement au 1/300	2,757 mm 400 Pa 1200 Pa
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		Classe 1		
				 <b>Elévation extérieure</b>

<b>A*</b> 3	<b>E*</b> 6B	<b>V*</b> 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

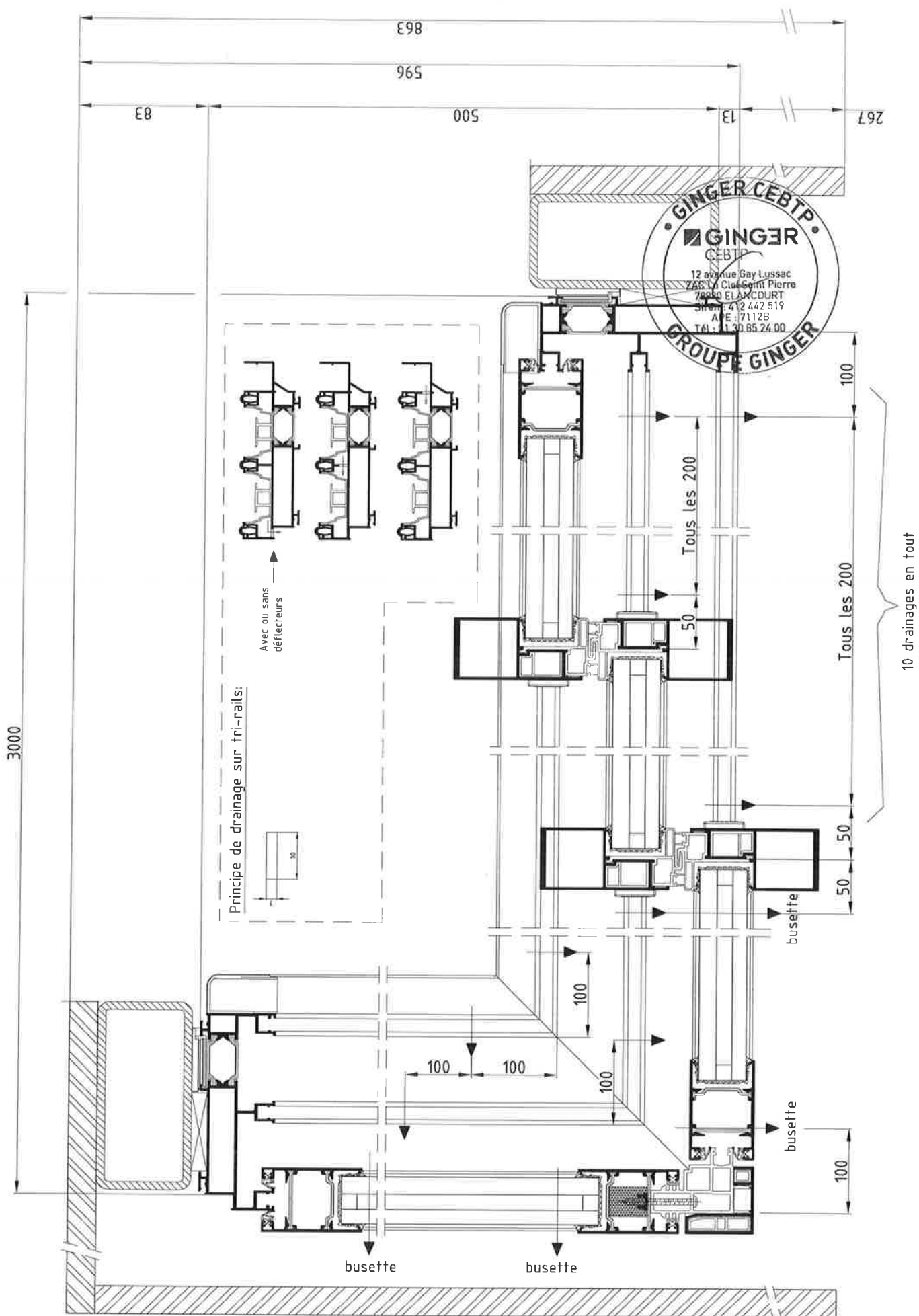
Agence Elancourt  
12 avenue Gay Lussac  
ZAC La Clef Saint Pierre  
78990 ELANCOURT

T +33 (0)1 30 85 24 00  
F +33 (0)1 30 85 24 30  
[cebt@idf@groupe-cebtp.com](mailto:cebt@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](http://www.groupe-cebtp.com)







**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](mailto: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 PERRY 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	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx		1	Lo1 :	1,200	Ho1 :	2,070	m	Surface Ouvrants	2,48	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx			Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	9,45	m
			note : 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			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			44²/10/55²				
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
977
40,0

°C  
hPa  
%

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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

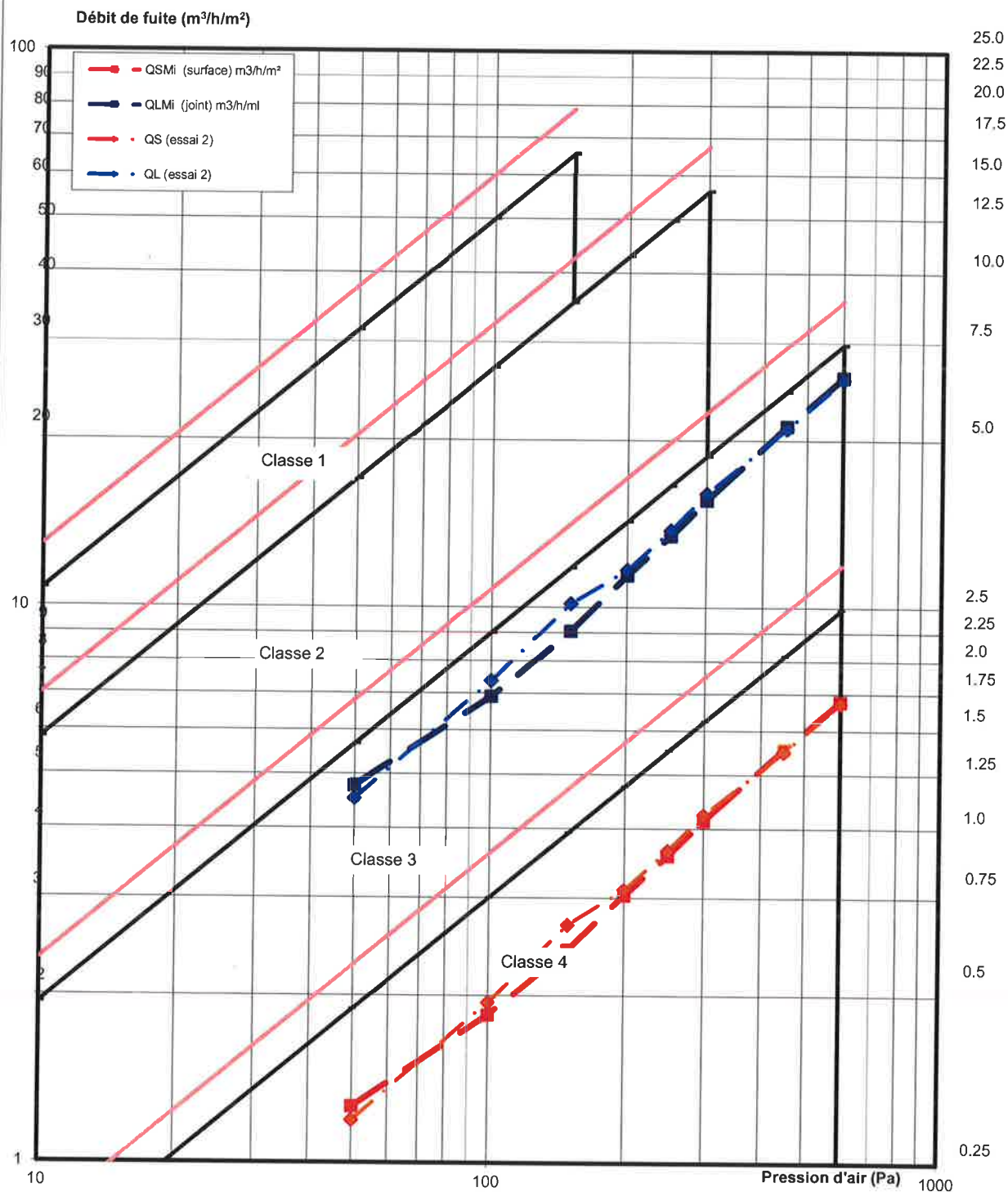
4

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**

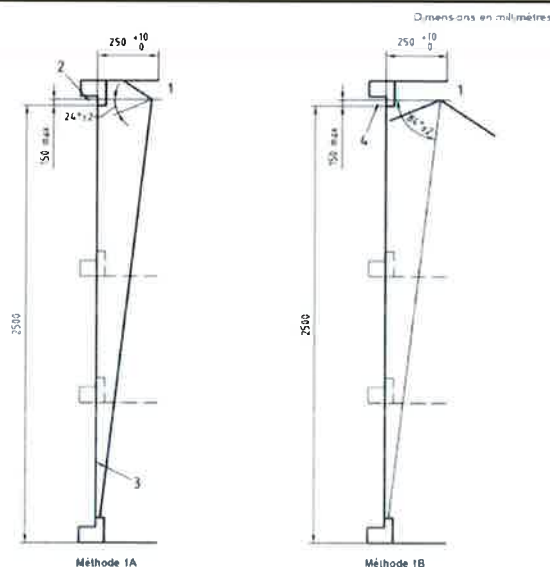
### Conditions lors des essais

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

PRESSION

Flèche au

1/150

admissible

soit: 13,3

resultat :

1/ 439

Montant ouvrant de service coté poignée		de long (mm) :		2000
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	2,11	3,04	1,00	1,53
	2,06	2,97	0,82	
800	3,90	5,84	2,20	2,82
	3,82	5,74	2,03	
1200	6,37	9,54	3,60	4,56
	6,24	9,40	3,43	
1600				
2000				
0	0,15	0,20	0,12	0,13
	0,14	0,17	-0,06	

sur

DEPRESSION

Flèche au

1/150

admissible

soit: 13,3

resultat :

1/ 839

Montant ouvrant de service coté poignée		de long (mm) :		2000
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	1,91	2,84	0,86	1,50
	1,87	2,78	0,68	
800	3,65	5,15	1,95	2,38
	3,57	5,06	1,77	
1200	5,78	8,89	3,13	4,44
	5,66	8,75	2,96	
1600				
2000				
0	0,03	0,02	0,01	0,06
	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  
 Pression atmosphérique  
 Hygrométrie

20,0	°C
996	hPa
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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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		
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)	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 <sup>2</sup>

Remplissage | Vitrage isolant 44<sup>2</sup>/10/55<sup>2</sup>**Ouvrant**

Type principal :	Coulissante d'angle
Nb total de vantaux :	1
Dimensions	Lo1 :
	Ho1 :
Surface Ouvrant	2,07 m
Lg joint ouvrant	2,48 m <sup>2</sup>
	9,45 ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> NF EN 1026 de mai 2016 NF EN 12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		4	Classe moyenne initiale Nouvelle classe après cycles	4 4
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> 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
<b>RESISTANCE AU VENT</b> NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		A3 C3	Flèche maxi sous pression P1 (1200 Pa) Cycle P2 : Sécurité P3 : classement au 1/300	4,56 mm 600 Pa 1800 Pa
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		Classe 1		

Elévation extérieure

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 : 0074

Agence Elancourt  
12 avenue Gay Lussac  
ZAC La Clef Saint Pierre  
78990 ELANCOURTT +33 (0)1 30 85 24 00  
F +33 (0)1 30 85 24 30  
[cebtidf@groupe-cebtp.com](mailto:cebtidf@groupe-cebtp.com)**Aurélien GAUDRON**Directeur de Département  
Enveloppe du BâtimentGinger 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](http://www.groupe-cebtp.com)





**SCHÜCO INTERNATIONAL**

4/6, rue de Saint Hubert  
78610 LE PERRY 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](mailto: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 : **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	Surface Maquette	11,61	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	3	Lo1 :	1,512	Ho1 :	2,419	m	Surface Ouvrants	10,97	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	18,55	m
		note : 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*				
		Chemeni 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*				
		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 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	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	3	Lo1 :	1,512	Ho1 :	2,419	m	Surface Ouvrants	10,97	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	18,55	m
		note : 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*			
		Chemin 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*			
		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%

**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	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**
☒ 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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

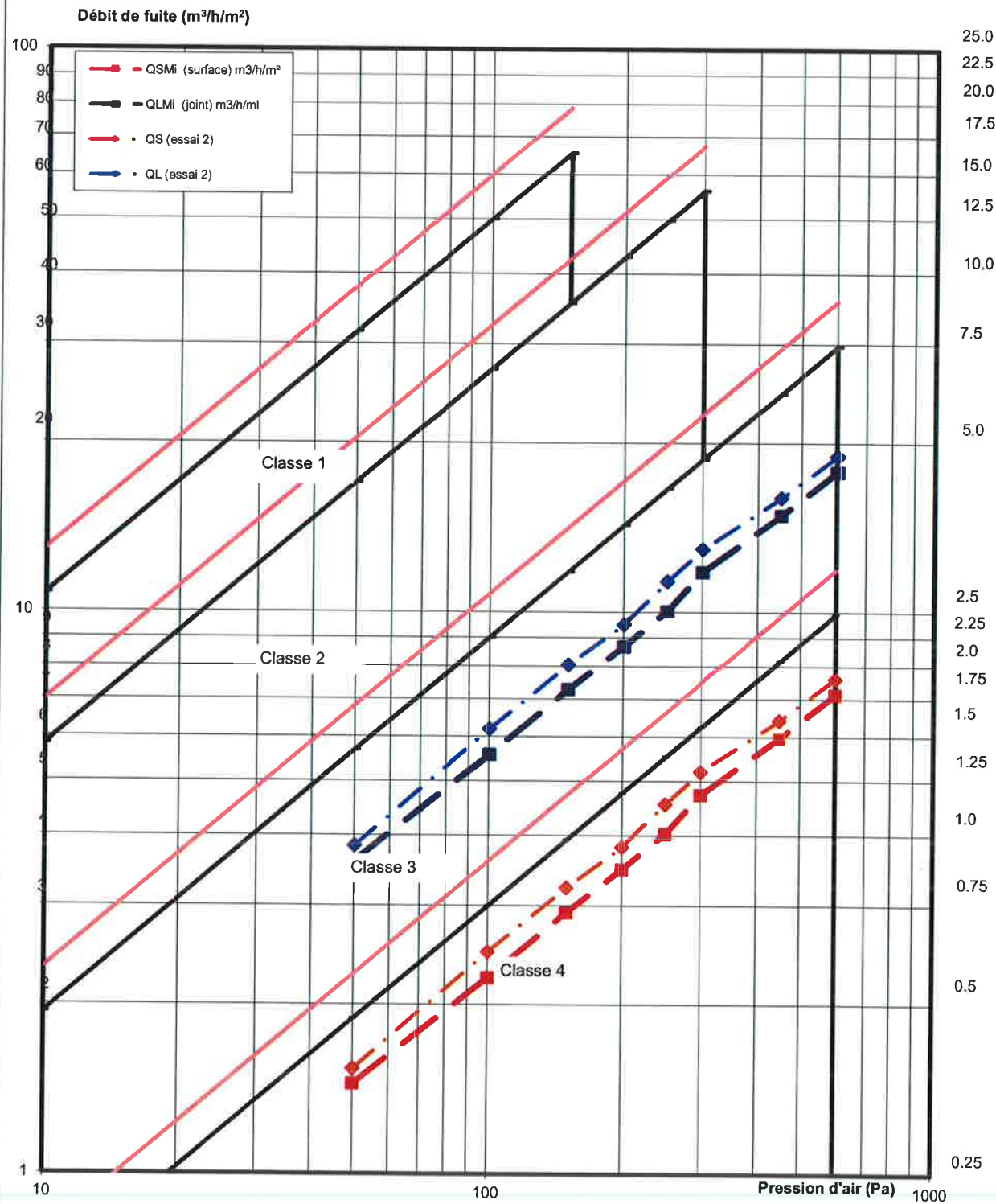
4

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**

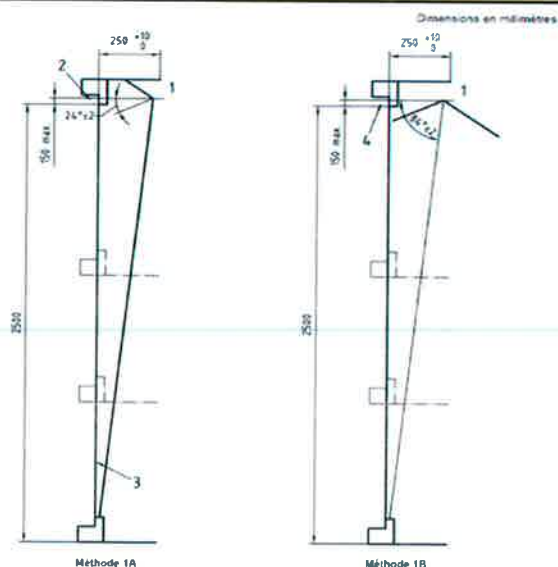
### Conditions lors des essais

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 <b>PRESSION</b>	Montant chicane	de long (mm) : <b>2350</b>		
	Pression en Pa	Flèche (mm)		
Flèche au 1/ <b>150</b>	0	Haut A1	Milieu B1	Bas C1
		0,00	0,00	0,00
admissible soit: <b>15,7</b>	400	-0,01	-0,03	-0,18
		3,21	7,1	1,67
resultat : 1/ 207 1/ 207	800	3,14	6,98	1,49
		6,56	14,11	3,55
	1200	6,43	13,91	3,38
		11,50	20,30	6,26
	1600	11,27	20,03	6,10
	2000			
sur <b>DEPRESSION</b>	0	1,69	1,69	1,21
		1,65	1,64	1,03
Flèche au 1/ <b>150</b>	0	0,00	0,00	0,00
		-0,01	-0,03	-0,18
admissible soit: <b>15,7</b>	400	4,21	7,60	2,21
		4,12	7,48	2,04
resultat : 1/ 172	800	7,82	14,78	4,18
		7,66	14,57	4,01
	1200	12,97	23,76	6,94
		12,72	23,44	6,78
	1600			
	2000			
	0	1,34	1,47	1,25
		1,31	1,42	1,07

**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	%

**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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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)**

<b>Demandeur:</b>	<b>SCHÜCO INTERNATIONAL</b>
<b>Date:</b>	<b>4/6, rue de Saint Hubert</b>
<b>Série:</b>	<b>78610 LE PERRY EN YVELINES</b>
<b>Description succincte:</b>	<b>France</b>
	<b>ASS 41</b>
	<b>une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails</b>




**Maquette**

Largeur	<b>4,65</b> m
Hauteur	<b>2,50</b> m
Surface Maquette	<b>11,61</b> m <sup>2</sup>
Remplissage	55°

**Ouvrant**

Type principal :	<b>Coulissant</b>
Nb total de vantaux :	<b>3</b>
Dimensions	<b>Lo1 : 1,51 m</b>
	<b>Ho1 : 2,42 m</b>
Surface Ouvrant	<b>10,97 m<sup>2</sup></b>
Lg joint ouvrant	<b>18,55 ml</b>

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> NF EN 1026 de mai 2016 NF EN 12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		<b>4</b>	Classe moyenne initiale	<b>4</b>
			Nouvelle classe après cycles	<b>4</b>
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		<b>7B</b>	dernière Pression (Pa) sans infiltration	<b>300</b>
<b>RESISTANCE AU VENT</b> NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		<b>A3</b>	Flèche maxi sous dépression P1 (1200)	<b>13,697 mm</b>
			Cycle P2 :	<b>600 Pa</b>
			Sécurité P3 :	<b>1800 Pa</b>
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		<b>Classe 1</b>		
				<b>Elévation extérieure</b>

<b>A*</b> <b>4</b>	<b>E*</b> <b>7B</b>	<b>V*</b> <b>A3</b>
--------------------	---------------------	---------------------

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

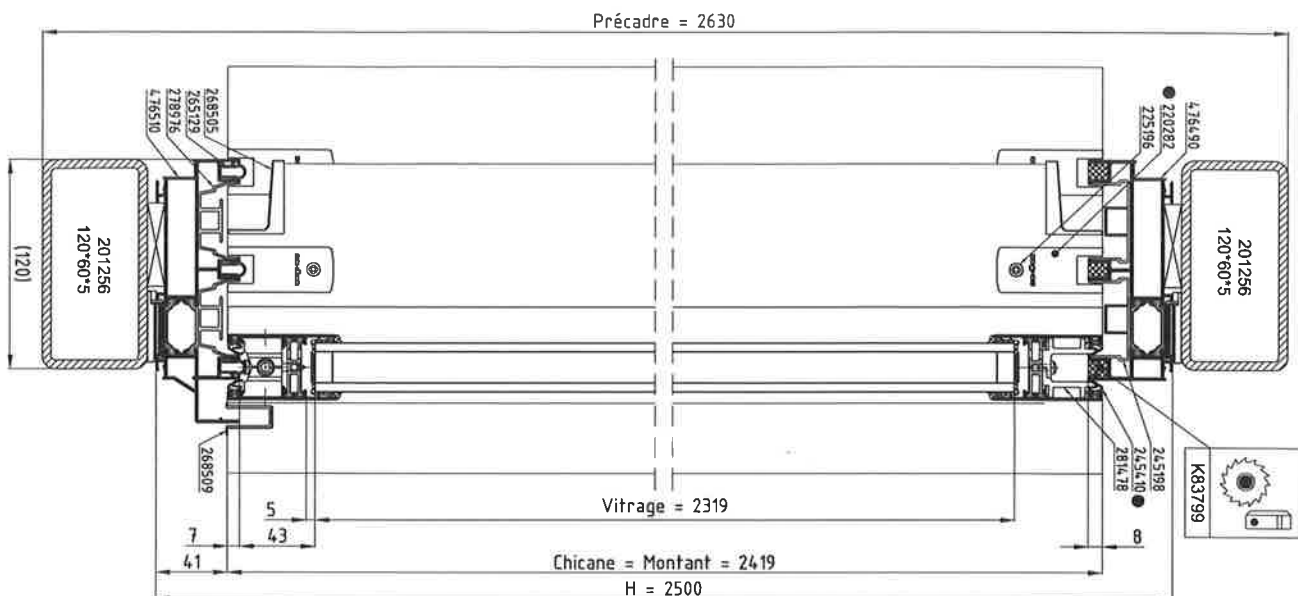
T +33 (0)1 30 85 24 00

F +33 (0)1 30 85 24 30

[cebtb.idf@groupe-cebtp.com](mailto:cebtb.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](http://www.groupe-cebtp.com)





**Dimensions Hors tout:**  
BxH = 4515 mm x 2500 mm

**Vitrage :**  
Type: Double vitrage  
Dimensions: btx = 1435 mm x 2319 mm

**Ferrures :**  
VS : Serrure 3 points Secure+ 281152 + Rallonge 1 point 265809  
Poignée Up&Slide caudée 265824  
SF : Crémone 3 points Chronos 276526 + Prolongateur 1 point 276529  
Poignée Up&Slide caudée 265817

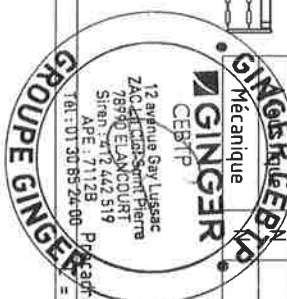
**Chartots :**  
VS et SF : 4 double réglables 281991

● Référence en cours de validation à la date du plan.  
Ne figure pas dans SAP.

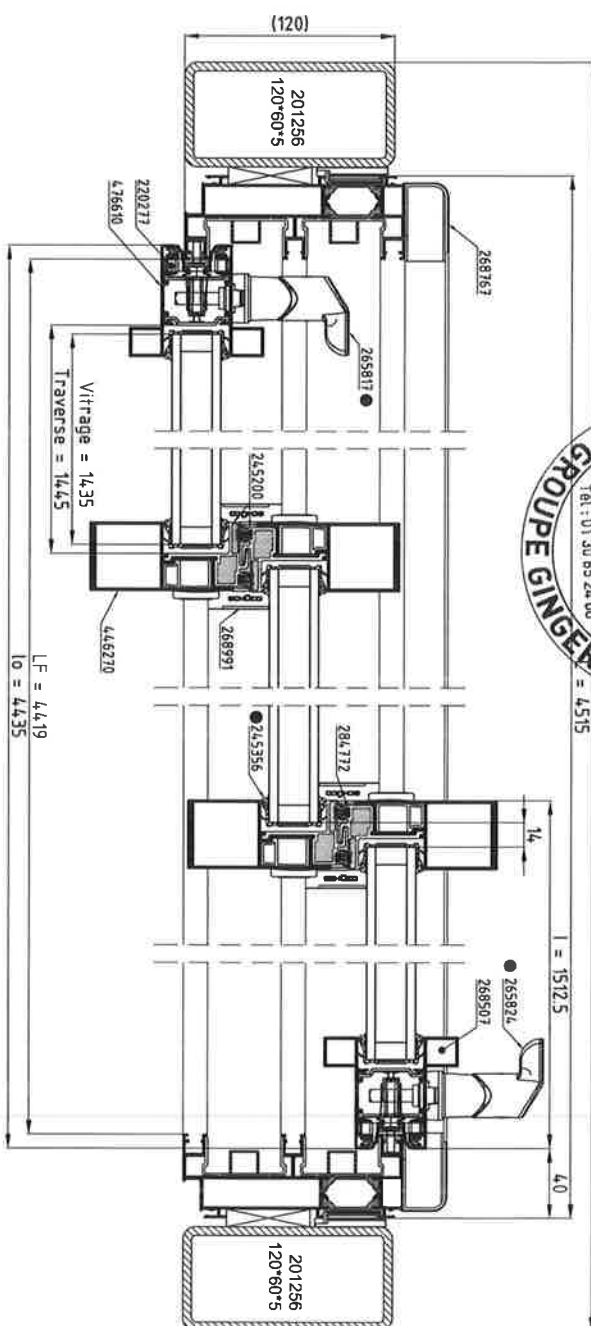
Principe drainage



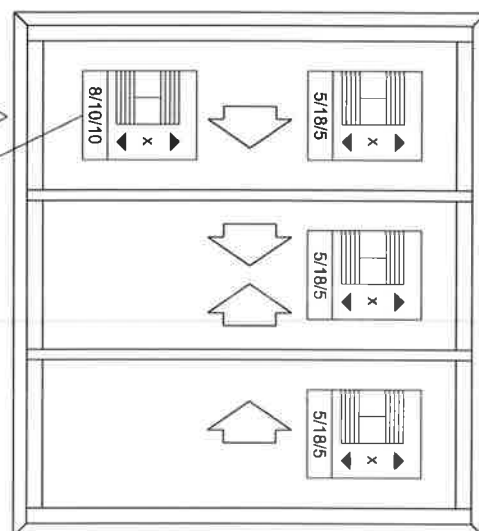
TEST	O/N	Résultats
A *	0	
E *	0	
V *	0	



Precadre = 4645  
L = 4515



x1 Vitrage supplémentaire pour essai d'endurance.



**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](mailto: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 PERRY 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
		note : 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		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%

**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
<b>50</b>	<b>3</b>	<b>43,0</b>	6,32	6,26	0,93	0,87
<b>100</b>	<b>3</b>	<b>108,0</b>	10,02	9,92	1,47	1,37
<b>150</b>	<b>3</b>	<b>188,0</b>	13,22	13,08	1,94	1,81
<b>200</b>	<b>3</b>	<b>250,0</b>	15,24	15,09	2,24	2,09
<b>250</b>	<b>3</b>	<b>294,0</b>	16,53	16,36	2,42	2,27
<b>300</b>	<b>3</b>	<b>374,0</b>	18,64	18,45	2,73	2,56
<b>450</b>	<b>3</b>	<b>575,0</b>	23,12	22,88	3,39	3,17
<b>600</b>	<b>3</b>	<b>751,0</b>	26,42	26,15	3,87	3,62

**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
<b>50</b>	<b>3</b>	<b>113,0</b>	11,30	11,19	1,66	1,55
<b>100</b>	<b>3</b>	<b>242,0</b>	16,54	16,37	2,42	2,27
<b>150</b>	<b>3</b>	<b>408,0</b>	21,47	21,25	3,15	2,94
<b>200</b>	<b>3</b>	<b>591,0</b>	25,84	25,58	3,79	3,54
<b>250</b>	<b>3</b>	<b>747,0</b>	29,05	28,76	4,26	3,98
<b>300</b>	<b>3</b>	<b>932,0</b>	32,45	32,12	4,76	4,45
<b>450</b>	<b>3</b>	<b>1457,0</b>	40,58	40,16	5,95	5,56
<b>600</b>	<b>2</b>	<b>780,0</b>	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QLM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite classe revendiquée QLM rev
<b>50</b>	<b>8,72</b>	<b>1,29</b>	<b>1,21</b>	2,27	1,70	2,27	1,70
<b>100</b>	<b>13,14</b>	<b>1,95</b>	<b>1,82</b>	3,60	2,70	3,60	2,70
<b>150</b>	<b>17,17</b>	<b>2,54</b>	<b>2,38</b>	4,72	3,54	4,72	3,54
<b>200</b>	<b>20,33</b>	<b>3,01</b>	<b>2,82</b>	5,71	4,29	5,71	4,29
<b>250</b>	<b>22,56</b>	<b>3,34</b>	<b>3,12</b>	6,63	4,97	6,63	4,97
<b>300</b>	<b>25,29</b>	<b>3,75</b>	<b>3,50</b>	7,49	5,62	7,49	5,62
<b>450</b>	<b>31,52</b>	<b>4,67</b>	<b>4,36</b>	9,81	7,36	9,81	7,36
<b>600</b>	<b>36,63</b>	<b>5,43</b>	<b>5,07</b>	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

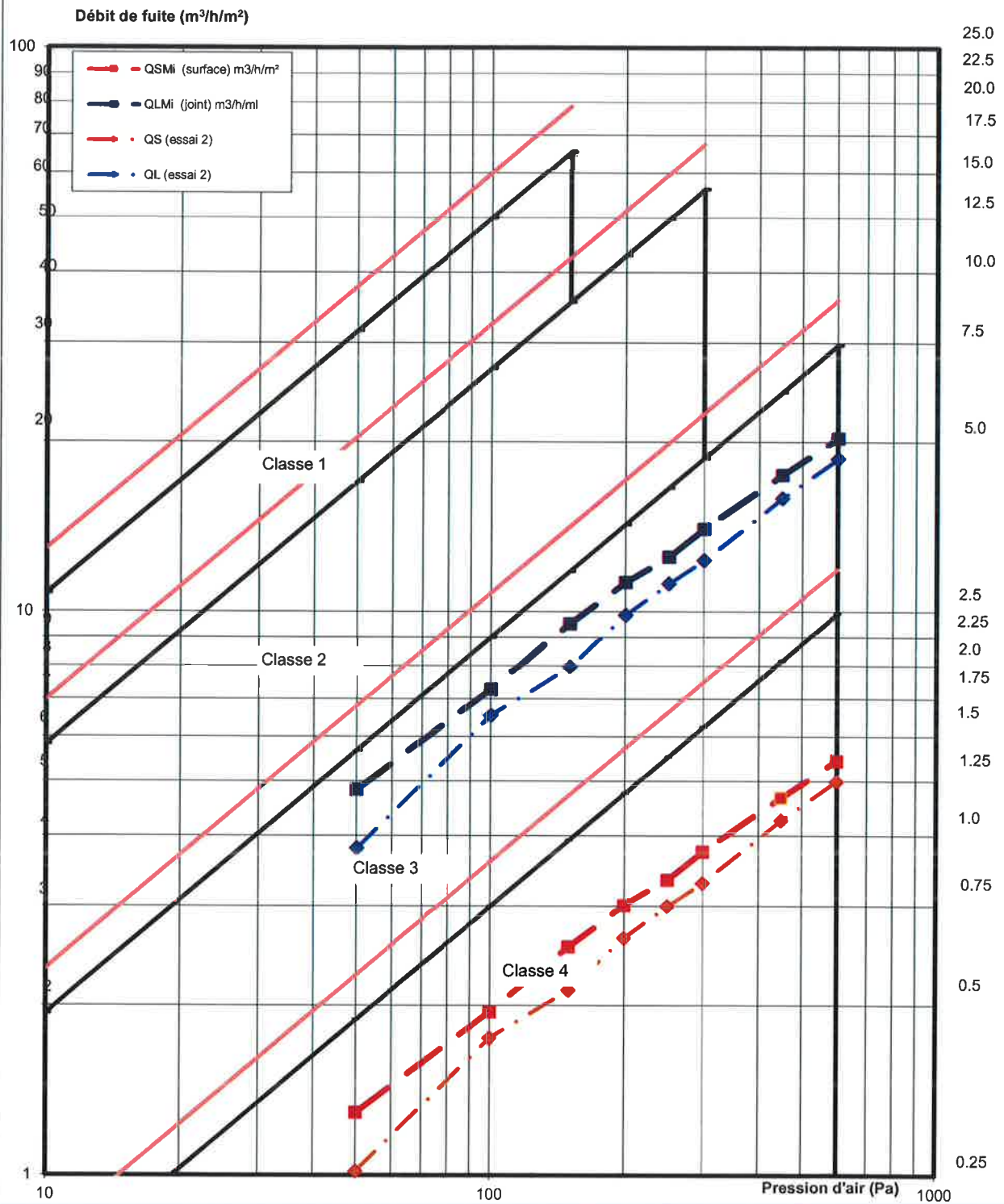
4

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**

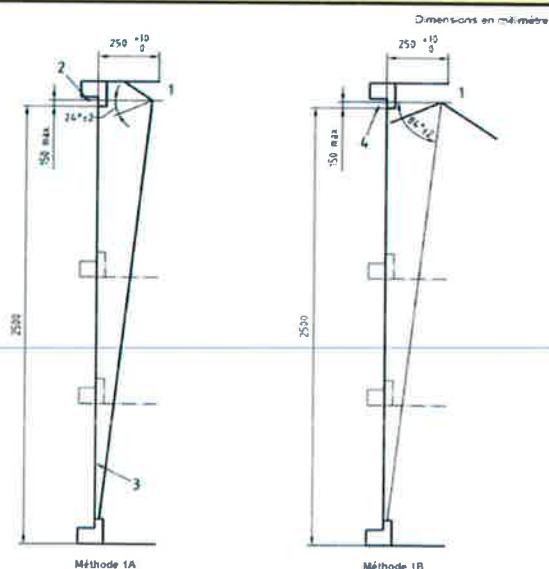
### Conditions lors des essais

Température local **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		
<b>P1</b>	P mesure fleches	<b>1200</b>
<b>P2</b>	0,5 fois P1 (cycles)	<b>600</b>
<b>P3</b>	1,5 fois P1 (sécurité)	<b>1800</b>

**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) :	<b>2020</b>
<b>PRESSION</b>	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
Flèche au 1/ <b>150</b>	<b>0</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,06</b>
		-0,01	-0,03	-0,18	
admissible soit: <b>13,5</b>	<b>400</b>				
	<b>800</b>	4,07	6,24	2,17	<b>3,14</b>
		3,99	6,14	2,00	
	<b>1200</b>	6,20	9,80	3,46	<b>4,97</b>
		6,08	9,65	3,29	
	<b>1600</b>				
	<b>2000</b>				
resultat : 1/ 406 406	<b>0</b>	0,03	0,03	0,08	<b>0,04</b>
		0,02	0,00	-0,10	
sur	Montant chicane			de long (mm) :	<b>2020</b>
<b>DEPRESSION</b>	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
		Haut A1	Milieu B1	Bas C1	
Flèche au 1/ <b>150</b>	<b>0</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,06</b>
		-0,01	-0,03	-0,18	
admissible soit: <b>13,5</b>	<b>400</b>				
	<b>800</b>	3,95	6,01	2,20	<b>2,96</b>
		3,87	5,91	2,03	
	<b>1200</b>	6,22	10,06	3,50	<b>5,20</b>
		6,09	9,91	3,33	
	<b>1600</b>				
	<b>2000</b>				
resultat : 1/ 389	<b>0</b>	0,10	0,18	0,14	<b>0,12</b>
		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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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	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)	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)**

<b>Demandeur:</b>	<b>SCHÜCO INTERNATIONAL</b> 4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRAY EN YVELINES France
<b>Date:</b>	30/10/19
<b>Série:</b>	ASS 41 SC
<b>Description succincte:</b>	une porte-fenêtre 1 vantail coulissant sur 1 rail





**Maquette**

Largeur	3,00 m
Hauteur	2,25 m
Surface Maquette	6,75 m²
Remplissage	55°

**Ouvrant**

Type principal :	Coulissant
Nb total de vantaux :	1
Dimensions	Lo1 : 1,45 m
	Ho1 : 2,16 m
Surface Ouvrant	3,13 m²
Lg joint ouvrant	7,22 ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> 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	 =157 KG    =157 KG Elévation extérieure
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> 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	
<b>RESISTANCE AU VENT</b> 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	
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		C3	classement au 1/300	
		Classe 1		

<b>A*</b> 4	<b>E*</b> 6B	<b>V*</b> 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 : 0074

**Aurélien GAUDRON**
 Directeur de Département  
 Enveloppe du Bâtiment

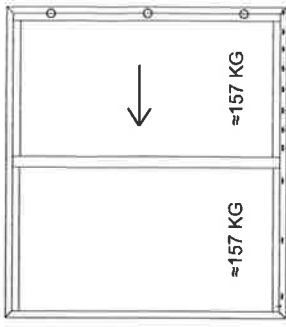
 Agence Elancourt  
 12 avenue Gay Lussac  
 ZAC La Clef Saint Pierre  
 78990 ELANCOURT

 T +33 (0)1 30 85 24 00  
 F +33 (0)1 30 85 24 30  
[ceblp.idf@groupe-ceblp.com](mailto:ceblp.idf@groupe-ceblp.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-ceblp.com](http://www.groupe-ceblp.com)

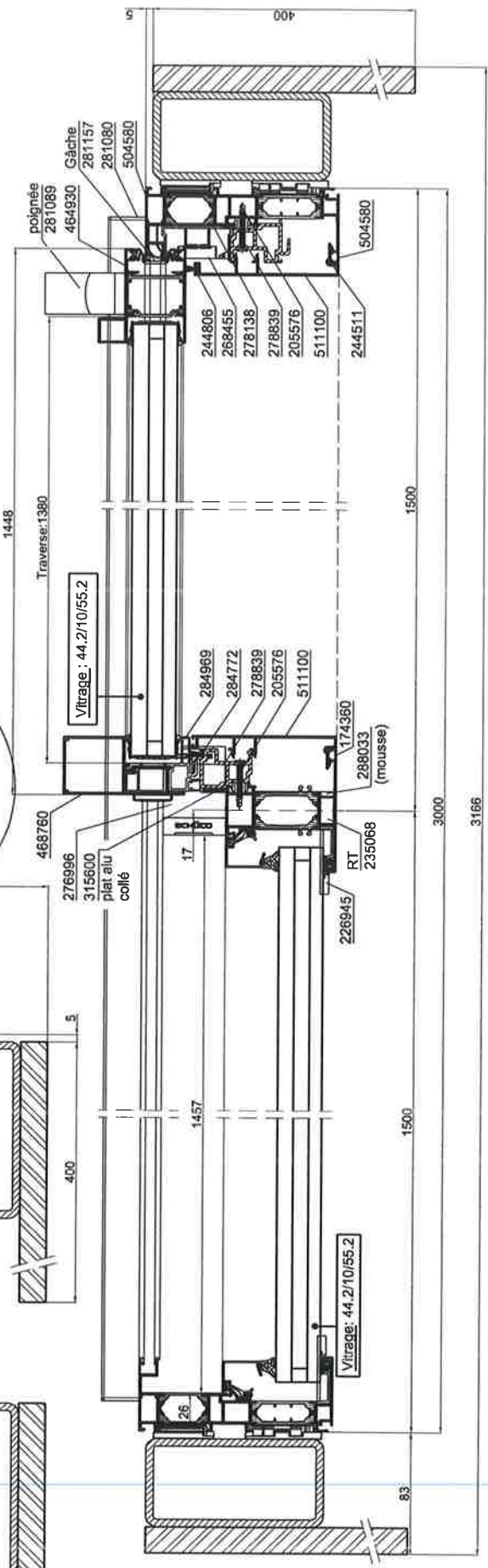
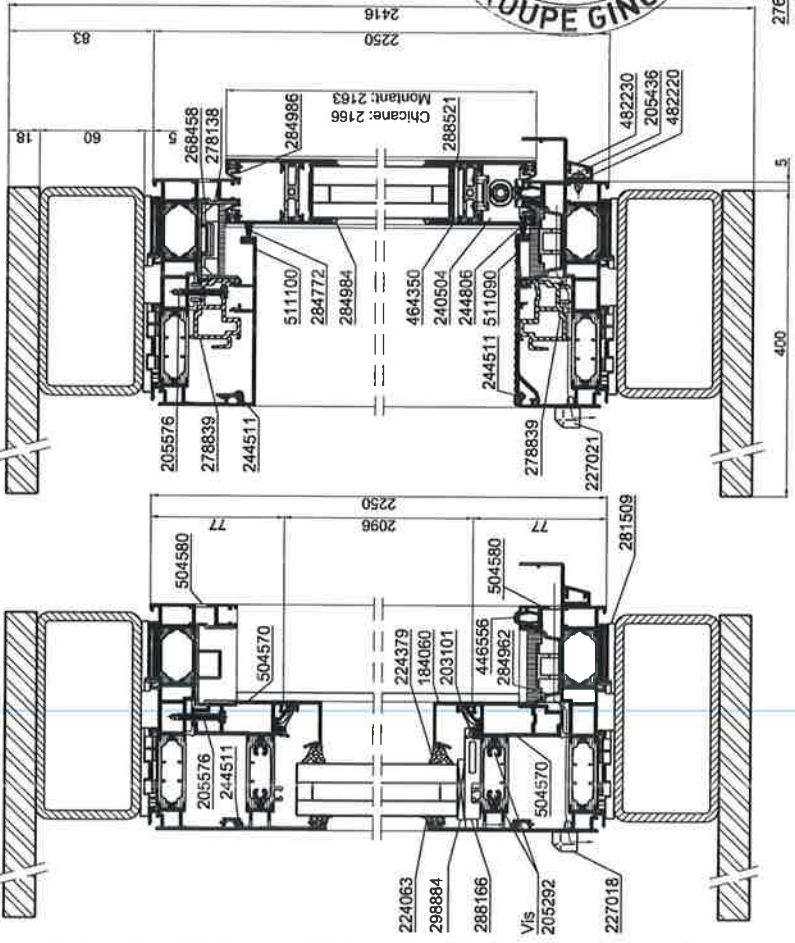
- 1 Ferme SECURE + / 3 points (281152)  
 o 3 gâches (281157)  
 1 poignée Up&Slide (281089)  
 3 déflecteurs à clapet (227018)  
 1 Chariots doubles réglables (240 507)  
 1 Chariots doubles (240 506)

ESSAIS	O/N	Résultats
A*	0	
E*	0	
V*	0	
Mécanique	N	
Endurance	N	
Ensoleillement	N	



227018 (avec clapet) T (sans clapet)  
 227021  
 Drainage lumière 30x5  
 Point de verrouillage

504580	235467	225305	218156
		+	OU +
		225304	218157



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Notation des symboles : 1. Symbole de la norme NF EN 12566-1. 2. Symbole de la norme NF EN 12566-2. 3. Symbole de la norme NF EN 12566-3. 4. Symbole de la norme NF EN 12566-4. 5. Symbole de la norme NF EN 12566-5. 6. Symbole de la norme NF EN 12566-6. 7. Symbole de la norme NF EN 12566-7. 8. Symbole de la norme NF EN 12566-8. 9. Symbole de la norme NF EN 12566-9. 10. Symbole de la norme NF EN 12566-10. 11. Symbole de la norme NF EN 12566-11. 12. Symbole de la norme NF EN 12566-12. 13. Symbole de la norme NF EN 12566-13. 14. Symbole de la norme NF EN 12566-14. 15. Symbole de la norme NF EN 12566-15. 16. Symbole de la norme NF EN 12566-16. 17. Symbole de la norme NF EN 12566-17. 18. Symbole de la norme NF EN 12566-18. 19. Symbole de la norme NF EN 12566-19. 20. Symbole de la norme NF EN 12566-20. 21. Symbole de la norme NF EN 12566-21. 22. Symbole de la norme NF EN 12566-22. 23. Symbole de la norme NF EN 12566-23. 24. Symbole de la norme NF EN 12566-24. 25. Symbole de la norme NF EN 12566-25. 26. Symbole de la norme NF EN 12566-26. 27. Symbole de la norme NF EN 12566-27. 28. Symbole de la norme NF EN 12566-28. 29. Symbole de la norme NF EN 12566-29. 30. Symbole de la norme NF EN 12566-30. 31. Symbole de la norme NF EN 12566-31. 32. Symbole de la norme NF EN 12566-32. 33. Symbole de la norme NF EN 12566-33. 34. Symbole de la norme NF EN 12566-34. 35. Symbole de la norme NF EN 12566-35. 36. Symbole de la norme NF EN 12566-36. 37. Symbole de la norme NF EN 12566-37. 38. Symbole de la norme NF EN 12566-38. 39. Symbole de la norme NF EN 12566-39. 40. Symbole de la norme NF EN 12566-40. 41. Symbole de la norme NF EN 12566-41. 42. Symbole de la norme NF EN 12566-42. 43. Symbole de la norme NF EN 12566-43. 44. Symbole de la norme NF EN 12566-44. 45. Symbole de la norme NF EN 12566-45. 46. Symbole de la norme NF EN 12566-46. 47. Symbole de la norme NF EN 12566-47. 48. Symbole de la norme NF EN 12566-48. 49. Symbole de la norme NF EN 12566-49. 50. Symbole de la norme NF EN 12566-50. 51. Symbole de la norme NF EN 12566-51. 52. Symbole de la norme NF EN 12566-52. 53. Symbole de la norme NF EN 12566-53. 54. Symbole de la norme NF EN 12566-54. 55. Symbole de la norme NF EN 12566-55. 56. Symbole de la norme NF EN 12566-56. 57. Symbole de la norme NF EN 12566-57. 58. Symbole de la norme NF EN 12566-58. 59. Symbole de la norme NF EN 12566-59. 60. Symbole de la norme NF EN 12566-60. 61. Symbole de la norme NF EN 12566-61. 62. Symbole de la norme NF EN 12566-62. 63. Symbole de la norme NF EN 12566-63. 64. Symbole de la norme NF EN 12566-64. 65. Symbole de la norme NF EN 12566-65. 66. Symbole de la norme NF EN 12566-66. 67. Symbole de la norme NF EN 12566-67. 68. Symbole de la norme NF EN 12566-68. 69. Symbole de la norme NF EN 12566-69. 70. Symbole de la norme NF EN 12566-70. 71. Symbole de la norme NF EN 12566-71. 72. Symbole de la norme NF EN 12566-72. 73. Symbole de la norme NF EN 12566-73. 74. Symbole de la norme NF EN 12566-74. 75. Symbole de la norme NF EN 12566-75. 76. Symbole de la norme NF EN 12566-76. 77. Symbole de la norme NF EN 12566-77. 78. Symbole de la norme NF EN 12566-78. 79. Symbole de la norme NF EN 12566-79. 80. Symbole de la norme NF EN 12566-80. 81. Symbole de la norme NF EN 12566-81. 82. Symbole de la norme NF EN 12566-82. 83. Symbole de la norme NF EN 12566-83. 84. Symbole de la norme NF EN 12566-84. 85. Symbole de la norme NF EN 12566-85. 86. Symbole de la norme NF EN 12566-86. 87. Symbole de la norme NF EN 12566-87. 88. Symbole de la norme NF EN 12566-88. 89. Symbole de la norme NF EN 12566-89. 90. Symbole de la norme NF EN 12566-90. 91. Symbole de la norme NF EN 12566-91. 92. Symbole de la norme NF EN 12566-92. 93. Symbole de la norme NF EN 12566-93. 94. Symbole de la norme NF EN 12566-94. 95. Symbole de la norme NF EN 12566-95. 96. Symbole de la norme NF EN 12566-96. 97. Symbole de la norme NF EN 12566-97. 98. Symbole de la norme NF EN 12566-98. 99. Symbole de la norme NF EN 12566-99. 100. Symbole de la norme NF EN 12566-100.



**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



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](mailto: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 : **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	Surface Maquette	11,61	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	3	Lo1 :	1,512	Ho1 :	2,419	m	Surface Ouvrants	10,97	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	18,55	m
		note : 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 x6			Réf: 220219*					
	Ferrure ouvrant de service:								
	Serrure 3 points Secure+ rallonge 1 point+ poignée Up&Slide coudée			Réf: 281152+265509+281089*					
	Ferrure semi-fixe:								
	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 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%

**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	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**

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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

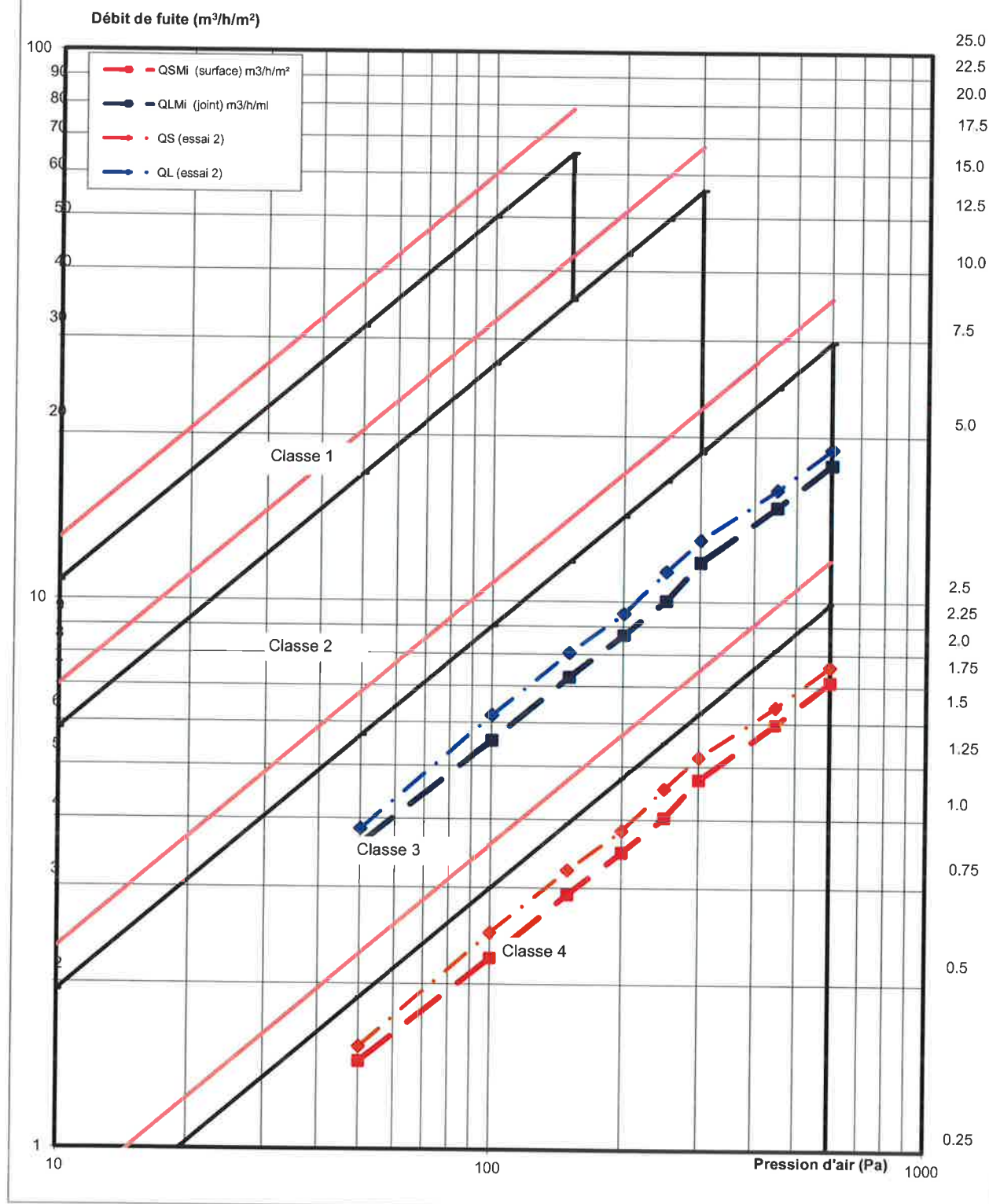
Classement moyen revendiqué par:

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**

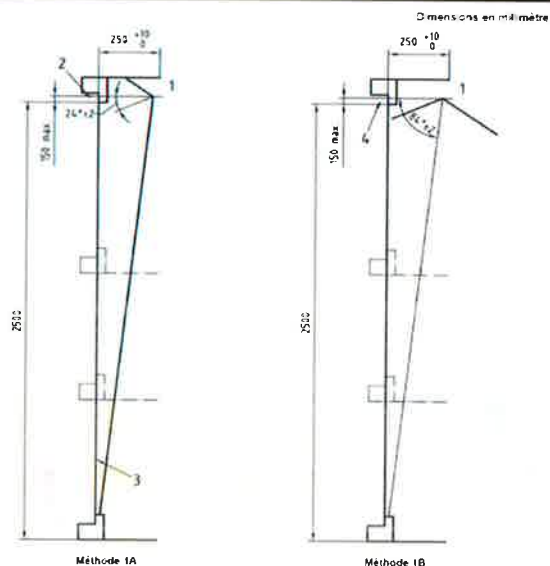
### Conditions lors des essais

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 **PRESSION** Montant chicane de long (mm) : **2350**

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut	Milieu	Bas	
	A1	B1	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 **DEPRESSION** Montant chicane de long (mm) : **2350**

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut	Milieu	Bas	
	A1	B1	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	%

**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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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)

<b>Demandeur:</b>	SCHÜCO INTERNATIONAL 4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRY EN YVELINES France
<b>Date:</b>	24/1/20
<b>Série :</b>	ASS 41
<b>Description succinct :</b>	une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails

**Maquette**


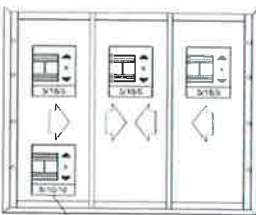


Largeur	4,65	m
Hauteur	2,50	m
Surface Maquette	11,61	m <sup>2</sup>
Remplissage	55°	

**Ouvrant**

Type principal :	Coulissant
Nb total de vantaux :	3
Dimensions	Lo1 :
	Ho1 :
Surface Ouvrant	10,97 m <sup>2</sup>
Lg joint ouvrant	18,55 ml

Coulissant	
3	
1,51	m
2,42	m
10,97	m <sup>2</sup>
18,55	ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> NF EN 1026 de mai 2016 NF EN12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		4	Classe moyenne initiale Nouvelle classe après cycles	 Elévation extérieure
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> 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	
<b>RESISTANCE AU VENT</b> 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) Cycle P2 : Sécurité P3 :	
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		Classe 1	13,697 mm 600 Pa 1800 Pa	

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  
[cebtp.idf@groupe-cebtp.com](mailto: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°TVA FR  
31 412 442 519  
[www.groupe-cebtp.com](http://www.groupe-cebtp.com)

Trial	Control (n = 10)	MCI (n = 10)	AD (n = 10)
1	85	75	65
2	85	75	65
3	85	70	60
4	85	70	55
5	85	65	55

## **SCHÜCO INTERNATIONAL**

4/6, rue de Saint Hubert  
78610 LE PERRAY 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](mailto: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	Étanchéité 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	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	3	Lo1 :	1,512	Ho1 :	2,419	m	Surface Ouvrants	10,97	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	18,55	m
		note : 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 x6			Réf: 220219*			
			Ferrure ouvrant service:						
			Serrure 3 points Secure+ rallonge 1 point+ poignée Up&Slide coudée			Réf: 281152+265509+281089*			
			Ferrure semi-fixe:						
			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  
Pression atmosphérique  
Hygrométrie

23,0
1002
51,0

°C  
hPa  
%

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	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**☒ 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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

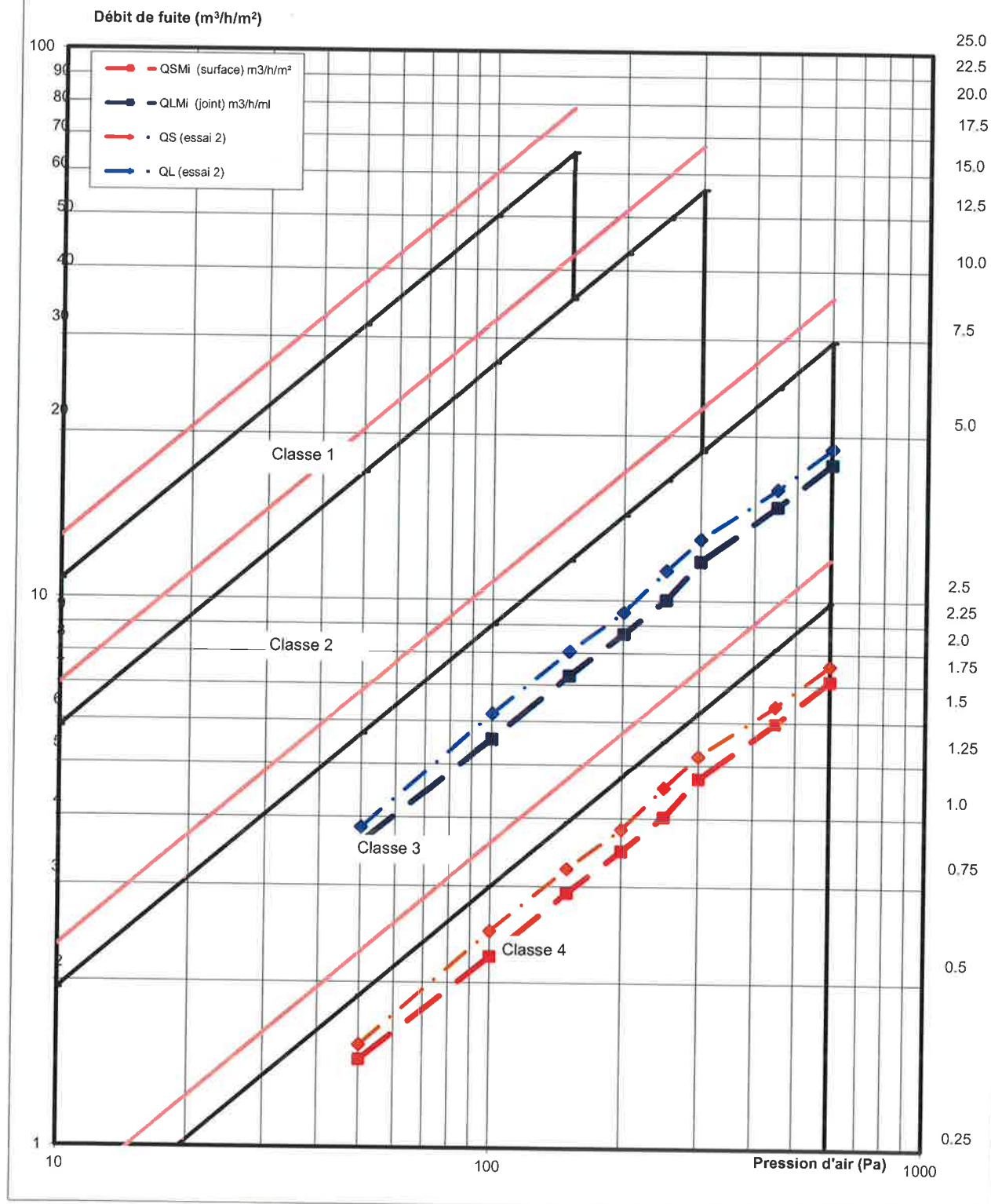
4

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**

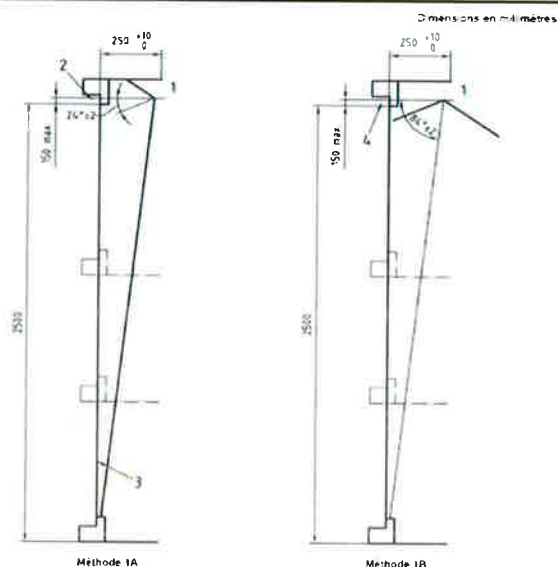
### Conditions lors des essais

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 **PRESSION** Montant chicane de long (mm) : 2350

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut	Milieu	Bas	
	A1	B1	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/ 150admissible  
soit: 15,7

resultat :

1/ 207

1/ 207

sur **DEPRESSION** Montant chicane de long (mm) : 2350

Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
	Haut	Milieu	Bas	
	A1	B1	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/ 150admissible  
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	%

**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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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)**

<b>Demandeur:</b>	<b>SCHÜCO INTERNATIONAL</b>
<b>Date:</b>	<b>4/6, rue de Saint Hubert</b>
<b>Série :</b>	<b>78610 LE PERRY EN YVELINES</b>
<b>Description succinct :</b>	<b>France</b>
	<b>24/1/20</b>
	<b>ASS 41</b>
	<b>une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails</b>


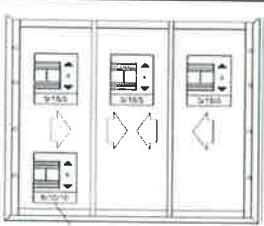



**Maquette**

Largeur	4,65 m
Hauteur	2,50 m
Surface Maquette	11,61 m <sup>2</sup>
Remplissage	55°

**Ouvrant**

Type principal :	Coulissant
Nb total de vantaux :	3
Dimensions	Lo1 : 1,51 m
	Ho1 : 2,42 m
Surface Ouvrant	10,97 m <sup>2</sup>
Lg joint ouvrant	18,55 ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> NF EN 1026 de mai 2016 NF EN12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		<b>4</b>	Classe moyenne initiale Nouvelle classe après cycles	
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> NF EN 1027 de mai 2016 NF EN 12 208 de mai 2000 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		<b>5A</b>	dernière Pression (Pa) sans infiltration	
<b>RESISTANCE AU VENT</b> NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		<b>A3</b>	Flèche maxi sous dépression P1 (1200) Cycle P2 : Sécurité P3 :	Elévation extérieure
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		<b>Classe 1</b>	13,697 mm 600 Pa 1800 Pa	

<b>A*</b> 4	<b>E*</b> 5A	<b>V*</b> 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 SOUGHARD**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](mailto: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](http://www.groupe-cebtp.com)



L x H = 4515 mm x 2500 mm

Dimensions: 1 X 11 - 1433 mm X 2319 mm

### Points de verrouillage

Poignée 247798

VS et SF : 6 double réglables 220219

Suivant plan K83713

### Drainage sans déflecteur


TEST	O/N	Résultats
A *	0	
E *	0	
V *	0	
Acoustique	N	
Mécanique	0	



INT



Précadre = 2630

Vitrage = 2319

Chicane = Montant = 2419  
H = 2500

$$H = 2500$$
$$L = 4515$$
$$L = 4515$$

1 = 1512.5

48

(120)

201256  
120\*60\*5

Vitrage = 1435

2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60  
61  
62  
63  
64  
65  
66  
67  
68  
69  
70  
71  
72  
73  
74  
75  
76  
77  
78  
79  
80  
81  
82  
83  
84  
85  
86  
87  
88  
89  
90  
91  
92  
93  
94  
95  
96  
97  
98  
99  
100  
101  
102  
103  
104  
105  
106  
107  
108  
109  
110  
111  
112  
113  
114  
115  
116  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128  
129  
130  
131  
132  
133  
134  
135  
136  
137  
138  
139  
140  
141  
142  
143  
144  
145  
146  
147  
148  
149  
150  
151  
152  
153  
154  
155  
156  
157  
158  
159  
160  
161  
162  
163  
164  
165  
166  
167  
168  
169  
170  
171  
172  
173  
174  
175  
176  
177  
178  
179  
180  
181  
182  
183  
184  
185  
186  
187  
188  
189  
190  
191  
192  
193  
194  
195  
196  
197  
198  
199  
200  
201  
202  
203  
204  
205  
206  
207  
208  
209  
210  
211  
212  
213  
214  
215  
216  
217  
218  
219  
220  
221  
222  
223  
224  
225  
226  
227  
228  
229  
230  
231  
232  
233  
234  
235  
236  
237  
238  
239  
240  
241  
242  
243  
244  
245  
246  
247  
248  
249  
250  
251  
252  
253  
254  
255  
256  
257  
258  
259  
260  
261  
262  
263  
264  
265  
266  
267  
268  
269  
270  
271  
272  
273  
274  
275  
276  
277  
278  
279  
280  
281  
282  
283  
284  
285  
286  
287  
288  
289  
290  
291  
292  
293  
294  
295  
296  
297  
298  
299  
300  
301  
302  
303  
304  
305  
306  
307  
308  
309  
310  
311  
312  
313  
314  
315  
316  
317  
318  
319  
320  
321  
322  
323  
324  
325  
326  
327  
328  
329  
330  
331  
332  
333  
334  
335  
336  
337  
338  
339  
340  
341  
342  
343  
344  
345  
346  
347  
348  
349  
350  
351  
352  
353  
354  
355  
356  
357  
358  
359  
360  
361  
362  
363  
364  
365  
366  
367  
368  
369  
370  
371  
372  
373  
374  
375  
376  
377  
378  
379  
380  
381  
382  
383  
384  
385  
386  
387  
388  
389  
390  
391  
392  
393  
394  
395  
396  
397  
398  
399  
400  
401  
402  
403  
404  
405  
406  
407  
408  
409  
410  
411  
412  
413  
414  
415  
416  
417  
418  
419  
420  
421  
422  
423  
424  
425  
426  
427  
428  
429  
430  
431  
432  
433  
434  
435  
436  
437  
438  
439  
440  
441  
442  
443  
444  
445  
446  
447  
448  
449  
450  
451  
452  
453  
454  
455  
456  
457  
458  
459  
460  
461  
462  
463  
464  
465  
466  
467  
468  
469  
470  
471  
472  
473  
474  
475  
476  
477  
478  
479  
480  
481  
482  
483  
484  
485  
486  
487  
488  
489  
490  
491  
492  
493  
494  
495  
496  
497  
498  
499  
500  
501  
502  
503  
504  
505  
506  
507  
508  
509  
510  
511  
512  
513  
514  
515  
516  
517  
518  
519  
520  
521  
522  
523  
524  
525  
526  
527  
528  
529  
530  
531  
532  
533  
534  
535  
536  
537  
538  
539  
540  
541  
542  
543  
544  
545  
546  
547  
548  
549  
550  
551  
552  
553  
554  
555  
556  
557  
558  
559  
560  
561  
562  
563  
564  
565  
566  
567  
568  
569  
570  
571  
572  
573  
574  
575  
576  
577  
578  
579  
580  
581  
582  
583  
584  
585  
586  
587  
588  
589  
590  
591  
592  
593  
594  
595  
596  
597  
598  
599  
600  
601  
602  
603  
604  
605  
606  
607  
608  
609  
610  
611  
612  
613  
614  
615  
616  
617  
618  
619  
620  
621  
622  
623  
624  
625  
626  
627  
628  
629  
630  
631  
632  
633  
634  
635  
636  
637  
638  
639  
640  
641  
642  
643  
644  
645  
646  
647  
648  
649  
650  
651  
652  
653  
654  
655  
656  
657  
658  
659  
660  
661  
662  
663  
664  
665  
666  
667  
668  
669  
670  
671  
672  
673  
674  
675  
676  
677  
678  
679  
680  
681  
682  
683  
684  
685  
686  
687  
688  
689  
690  
691  
692  
693  
694  
695  
696  
697  
698  
699  
700  
701  
702  
703  
704  
705  
706  
707  
708  
709  
710  
711  
712  
713  
714  
715  
716  
717  
718  
719  
720  
721  
722  
723  
724  
725  
726  
727  
728  
729  
730  
731  
732  
733  
734  
735  
736  
737  
738  
739  
740  
741  
742  
743  
744  
745  
746  
747  
748  
749  
750  
751  
752  
753  
754  
755  
756  
757  
758  
759  
760  
761  
762  
763  
764  
765  
766  
767  
768  
769  
770  
771  
772  
773  
774  
775  
776  
777  
778  
779  
780  
781  
782  
783  
784  
785  
786  
787  
788  
789  
790  
791  
792  
793  
794  
795  
796  
797  
798  
799  
800  
801  
802  
803  
804  
805  
806  
807  
808  
809  
810  
811  
812  
813  
814  
815  
816  
817  
818  
819  
820  
821  
822  
823  
824  
825  
826  
827  
828  
829  
830  
831  
832  
833  
834  
835  
836  
837  
838  
839  
840  
841

201256  
120\*60\*5

**SCHÜCO INTERNATIONAL**

4/6, rue de Saint Hubert  
78610 LE PERRAY 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](mailto: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 : **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	Surface Maquette	4,33	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	0,986	Ho1 :	2,069	m	Surface Ouvrants	4,08	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	10,15	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: 265805*			
		<u>Ferrure ouvrant de service:</u>							
		Serrure 3 points Secure+ poignée Up&Slide				Réf: 281154+281089*			
		<u>Ferrure 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	8/12/8		
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%

**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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

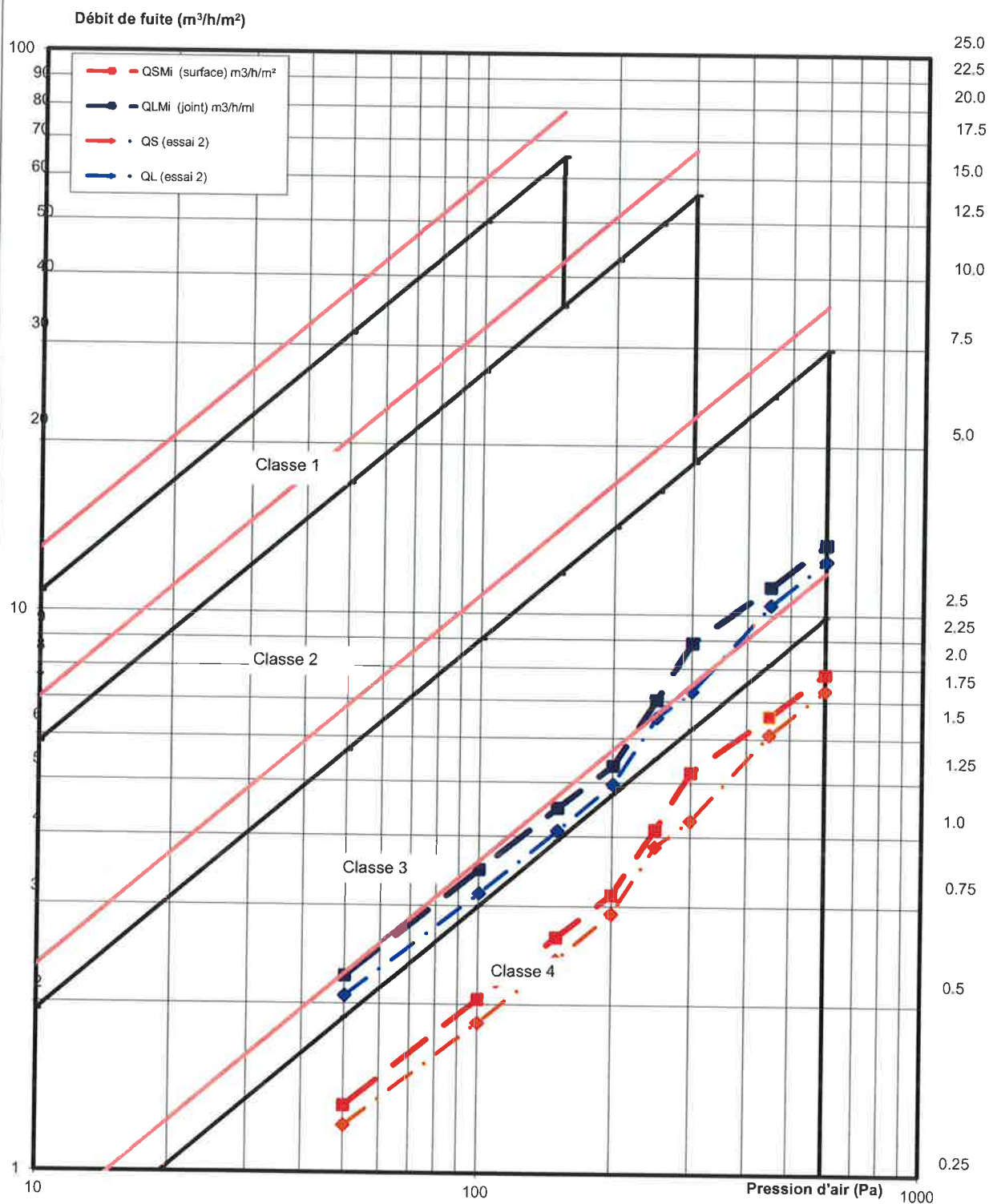
4

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**

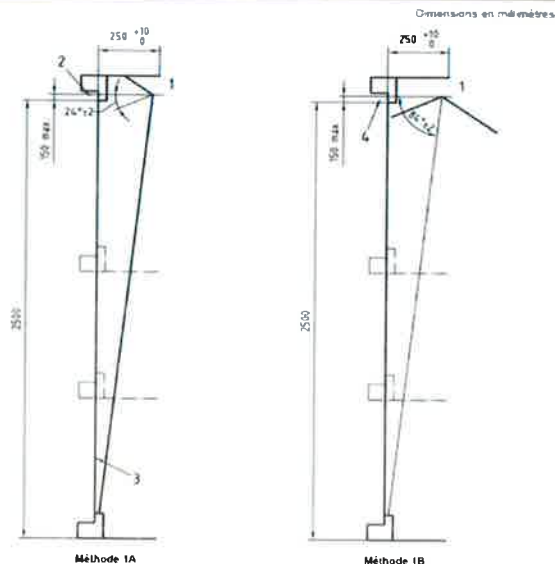
### Conditions lors des essais

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) :		2055	
PRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative			
		Haut	Milieu	Bas				
		A1	B1	C1				
	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				
	1200							
1600								
2000								
0	0,09	0,15	0,08	0,13				
	0,08	0,12	-0,10					
resultat :								
1/ 306								
1/ 306								
sur		Montant chicane			de long (mm) :		2055	
DEPRESSION	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative			
		Haut	Milieu	Bas				
		A1	B1	C1				
	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				
	1200							
1600								
2000								
0	1,34	1,47	1,25	0,23				
	1,31	1,42	1,07					
resultat :								
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	22,0	°C
Pression atmosphérique	998	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 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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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	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 quincailerie (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 quincailerie (N)	48,00	45,00	50,20	47,73	1
Engagement de la quincailerie (N)	<10	<10	<10	<10	2

**Ouvrant de service**

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincailerie (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 quincailerie (N)	48,00	53,00	51,00	50,67	1
Engagement de la quincailerie (N)	<10	<10	<10	<10	2

**Essai AEV sur Fenêtre**  
suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2  
(norme produit)

<b>Demandeur:</b>	<b>SCHÜCO INTERNATIONAL</b> 4/6, rue de Saint Hubert 78610 LE PERRY EN YVELINES France
<b>Date:</b>	24/1/20
<b>Série :</b>	ASS 41 SC
<b>Description succinct :</b>	une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails


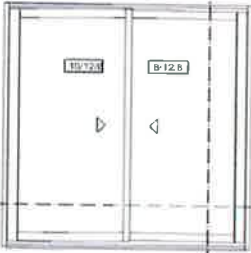


**Maquette**

Largeur	2,01 m
Hauteur	2,15 m
Surface Maquette	4,33 m <sup>2</sup>
Remplissage	55 <sup>2</sup>

**Ouvrant**

Type principal :	Coulissant
Nb total de vantaux :	2
Dimensions	Lo1 : 0,99 m
	Ho1 : 2,07 m
Surface Ouvrant	4,08 m <sup>2</sup>
Lg joint ouvrant	10,15 ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> NF EN 1026 de mai 2016 NF EN 12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		4	Classe moyenne initiale Nouvelle classe après cycles	 <b>Elévation extérieure</b>
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> 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	
<b>RESISTANCE AU VENT</b> NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		A2 C2	Flèche maxi sous dépression P1 (800 Pa) 6,848 mm Cycle P2 : 400 Pa Sécurité P3 : 1200 Pa classement au 1/300	
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		Classe 1		

<b>A*</b> 4	<b>E*</b> 6B	<b>V*</b> 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](mailto: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](http://www.groupe-cebtp.com)





**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](mailto: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 : **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	m	Surface Maquette	4,33	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	0,986	Ho1 :	2,069	m	Surface Ouvrants	4,08	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	10,15	m
		note : 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: 265805*					
	Ferrure ouvrant de service:								
	Serrure 3 points Secure+ poignée Up&Slide			Réf: 281154+281089*					
	Ferrure ouvrant 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		8/12/6		
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%

**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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

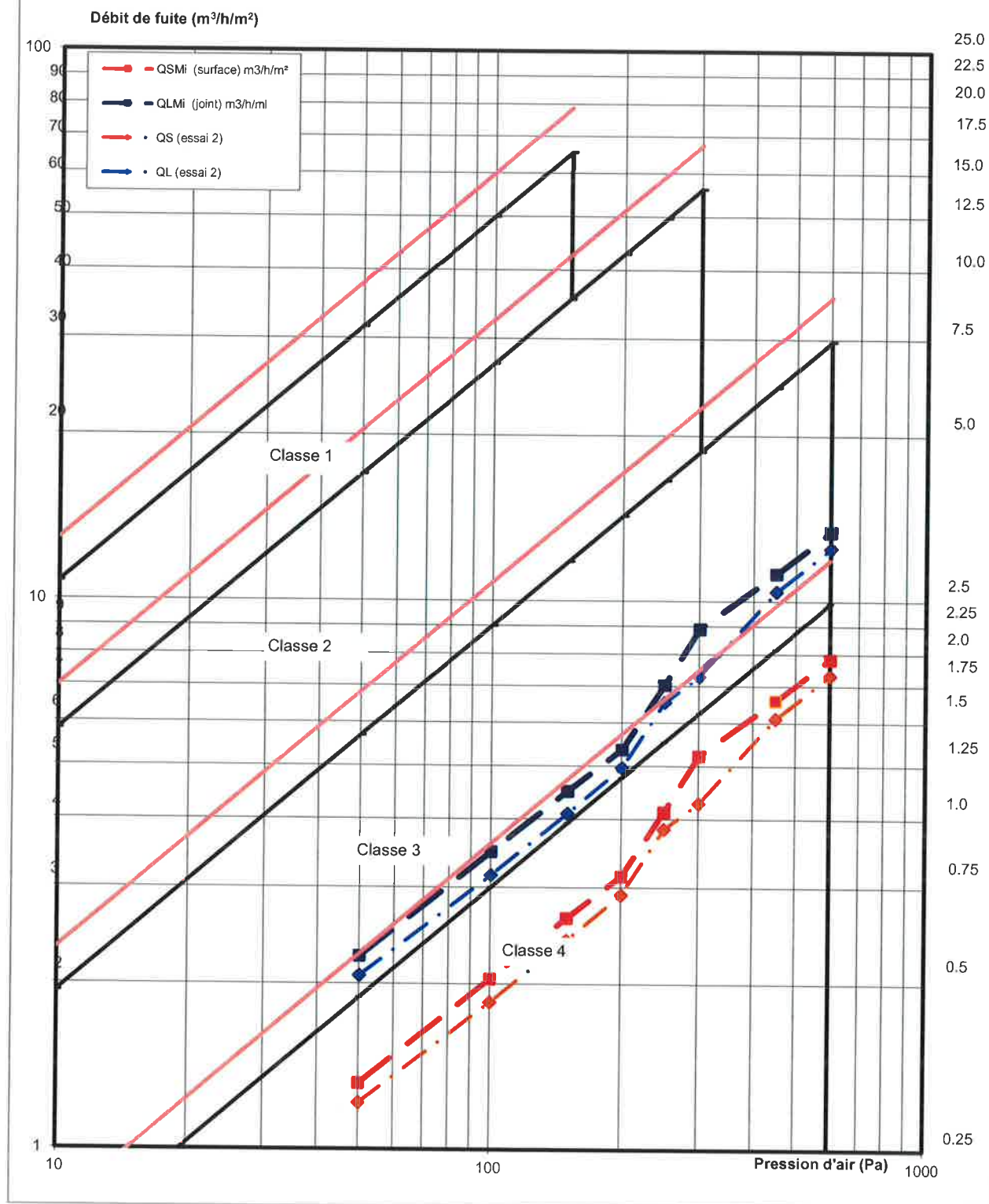
**Classements Obtenues QSMi et QSMi**

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

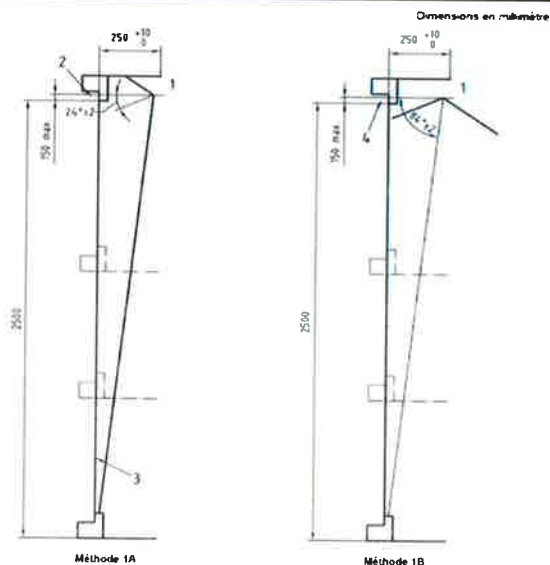
47,0

%

	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 **PRESSION** Montant chicane de long (mm) : **2055**

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	3,36
	1,92	4,96	1,32	
800	1,88	4,87	1,14	6,71
	3,56	9,82	2,62	
1200	3,49	9,67	2,45	
1600				
2000				
0	0,09	0,15	0,08	0,13
	0,08	0,12	-0,10	

Flèche au  
1/ **150**admissible  
soit: **13,7**

resultat :

1/ 306

1/ 306

sur **DEPRESSION** Montant chicane de long (mm) : **2055**

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	3,24
	1,72	4,72	1,29	
800	1,68	4,63	1,11	6,85
	3,10	9,72	2,59	
1200	3,03	9,57	2,42	
1600				
2000				
0	1,34	1,47	1,25	0,23
	1,31	1,42	1,07	

Flèche au  
1/ **150**admissible  
soit: **13,7**

resultat :

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	22,0	°C
Pression atmosphérique	998	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 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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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 quincailleurie (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 quincailleurie (N)	48,00	45,00	50,20	47,73	1
Engagement de la quincailleurie (N)	<10	<10	<10	<10	2

**Ouvrant de service**

	1	2	3	Moyenne	Classe
Désengagement quincailleurie (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 quincailleurie (N)	48,00	53,00	51,00	50,67	1
Engagement de la quincailleurie (N)	<10	<10	<10	<10	2

# **Essai AEV sur Fenêtre** suivant les caractéristiques de la NF EN 14351-1+A2 (norme produit)

<b>Demandeur:</b>	<b>SCHÜCO INTERNATIONAL</b>
	4/6, rue de Saint Hubert
	78610 LE PERRAY EN YVELINES
	France
<b>Date:</b>	24/1/20
<b>Série :</b>	ASS 41 SC
<b>Description succinct :</b>	une porte-fenêtre 3 vantaux coulissant sur 3 rails


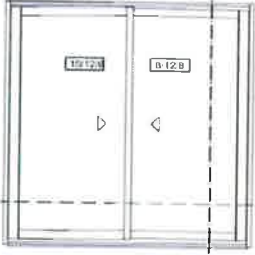


**Maquette**

Largeur	2,01 m
Hauteur	2,15 m
Surface Maquette	4,33 m <sup>2</sup>
Remplissage	55%

**Ouvrant**

Type principal :	Coulissant
Nb total de vantaux :	2
Dimensions	Lo1 : 0,99 m
	Ho1 : 2,07 m
Surface Ouvrant	4,08 m <sup>2</sup>
Lg joint ouvrant	10,15 ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> NF EN 1026 de mai 2016 NF EN 12 207 mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		4	Classe moyenne initiale Nouvelle classe après cycles	
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> 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	
<b>RESISTANCE AU VENT</b> NF EN 12 210 de mai 2016 NF EN 12 211 de mai 2016 NF EN 14351-1 +A2 de Nov 2016		A2 C2	Flèche maxi sous dépression P1 (800 Pa) Cycle P2 : Sécurité P3 : classement au 1/300	
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de juin 2004 NF EN 13115 de décembre 2001		Classe 1		

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 :

- 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](mailto:cebtp.idf@groupe-cebtp.com)

Ginger CEBTP - SASU 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](http://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 PERRY 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 (m<sup>2</sup>) = 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*	Matériau ou référence du mélange *	Couleur
<b>Entre ouvrant / dormant</b>			
garniture principale	245410	TPE Code CSTB A174	Grise
garniture sur battement	278342	EPDM	Noire
joint chicane	245200	PVC lèvre souple Code CSTB B309	Noire
<b>Joint de vitrage</b>			
joint « U »	245476	EPDM	Grise
<b>Étanchéité des jonctions</b>			
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
<b>Dormant</b>	coupe d'onglet
<b>Ouvrant</b>	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	10 orifices 7 x 30 mm
		rail central	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	1 orifice 7 x 30 mm avec busette à clapet
		rail central	2 orifices 7 x 30 mm
		rail intérieur	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	2
		Type	chariot double réglable
		Marque	Schüco
	Points de verrouillage Vantail principal	Nombre	3
		Type	galet + gâches
		Marque	Schüco réf281781 (avec tête filante)
	Points de verrouillage vantaux latéraux	Nombre	4(3+1)
		Type	crochet + crémone
		Marque	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.

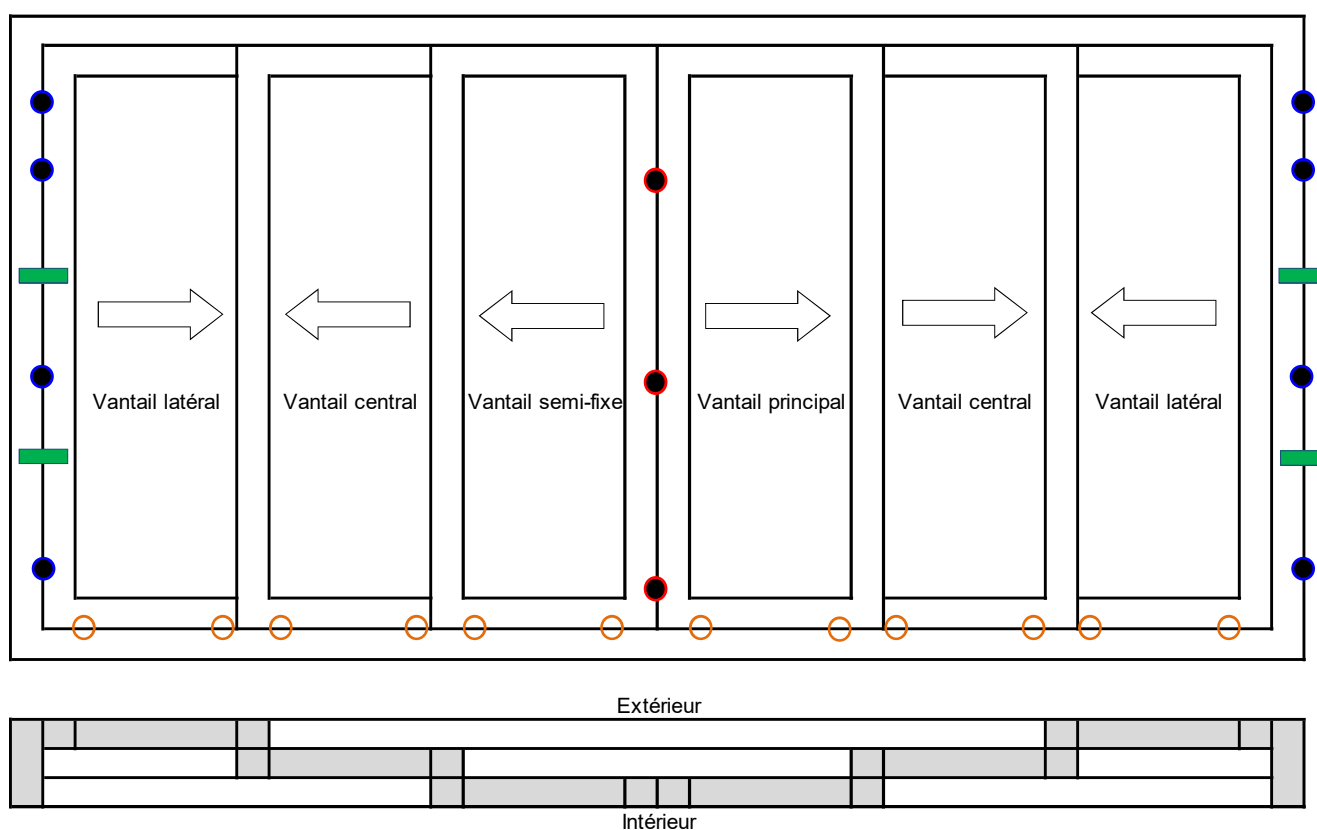


## Rapport d'essais n° BV20-0239

### SCHEMADU 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 <sup>er</sup> essai	2 <sup>ème</sup> essai	3 <sup>ème</sup> essai	Moyenne P
Désengagement quincaillerie (N)	1,4	1,6	1,4	<b>1,5</b>
Amorce ouverture vantail 100 mm max (N)	83,1	87,1	92,6	<b>87,6</b>
Amorce fermeture vantail 100 mm max (N)	58,0	49,1	53,2	<b>53,4</b>
Positionnement du vantail (N)	85,6*	87,7*	90,2*	<b>87,8*</b>
Engagement quincaillerie (N)	2,5	2,4	2,4	<b>2,4</b>

\* : 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 <sup>er</sup> essai	2 <sup>ème</sup> essai	3 <sup>ème</sup> essai	Moyenne P
Désengagement quincaillerie (N)	18,4	15,5	14,5	<b>16,1</b>
Amorce ouverture vantail 100 mm max (N)	62,4	65,2	63,1	<b>63,6</b>
Amorce fermeture vantail 100 mm max (N)	47,2	43,0	42,1	<b>44,1</b>
Positionnement du vantail (N)	71,2	73,4	68,3	<b>71,0</b>
Engagement quincaillerie (N)	22,0	21,2	19,3	<b>20,8</b>

## 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)	
<b>50</b>	32,22	32,61	2,17	<b>3</b>	1,13	<b>3</b>
<b>100</b>	48,97	49,56	3,30	<b>3</b>	1,72	<b>3</b>
<b>150</b>	60,83	61,56	4,10	<b>3</b>	2,14	<b>3</b>
<b>200</b>	70,9	71,75	4,78	<b>3</b>	2,49	<b>3</b>
<b>250</b>	79,43	80,38	5,36	<b>4</b>	2,79	<b>3</b>
<b>300</b>	87,89	88,94	5,93	<b>4</b>	3,09	<b>3</b>
<b>450</b>	111,03	112,36	7,49	<b>4</b>	3,91	<b>3</b>
<b>600</b>	131,75	133,33	8,89	<b>4</b>	4,63	<b>3</b>

*Rappel:*

*Débit normal =  $m3h^{-1} \times (293 / (273 + \text{Température})) \times (\text{Pression Atmosphérique} / 101.3)$*

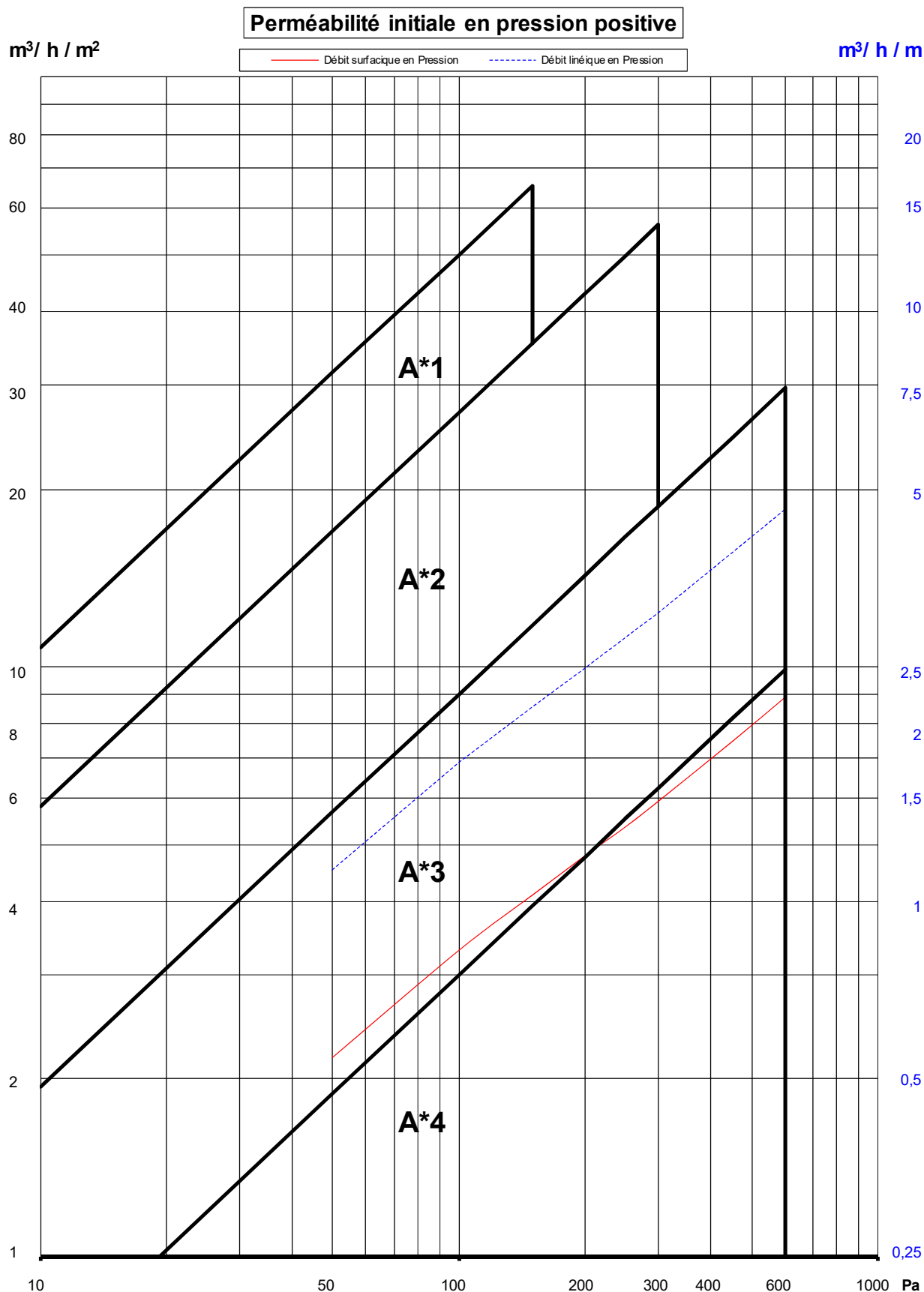
*Débit surfacique normal = Débit normal / Surface totale*

*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)	
<b>50</b>	30,65	31,02	2,07	<b>3</b>	1,08	<b>3</b>
<b>100</b>	46,44	47,00	3,13	<b>3</b>	1,63	<b>3</b>
<b>150</b>	58,24	58,94	3,93	<b>4</b>	2,05	<b>3</b>
<b>200</b>	67,99	68,81	4,59	<b>4</b>	2,39	<b>3</b>
<b>250</b>	76,37	77,29	5,15	<b>4</b>	2,69	<b>3</b>
<b>300</b>	85,84	86,87	5,79	<b>4</b>	3,02	<b>3</b>
<b>450</b>	108,08	109,38	7,29	<b>4</b>	3,80	<b>3</b>
<b>600</b>	127,1	128,62	8,57	<b>4</b>	4,47	<b>3</b>

*Rappel:*

*Débit normal =  $m3h^{-1} \times (293 / (273 + \text{Température})) \times (\text{Pression Atmosphérique} / 101.3)$*

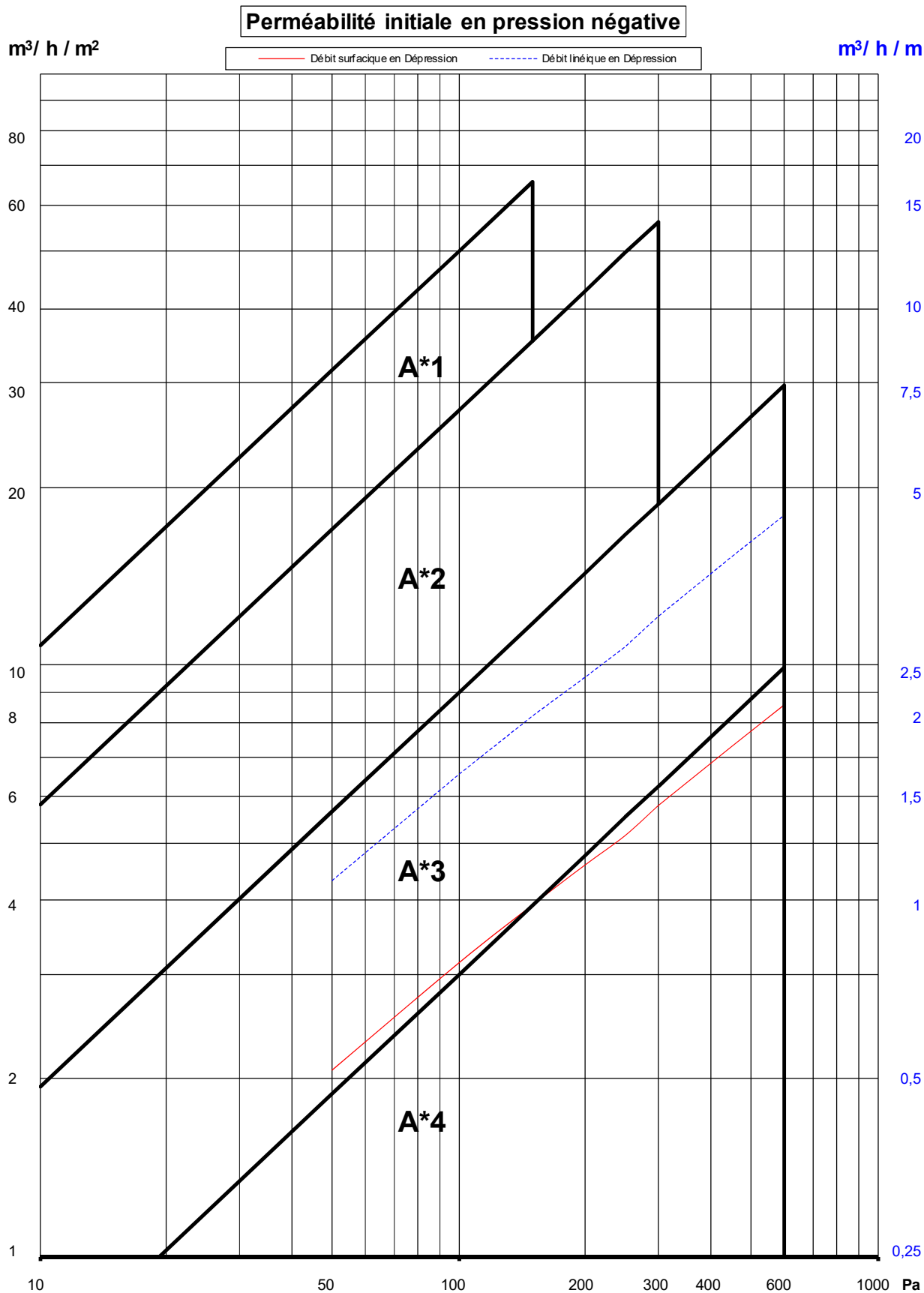
*Débit surfacique normal = Débit normal / Surface totale*

*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**

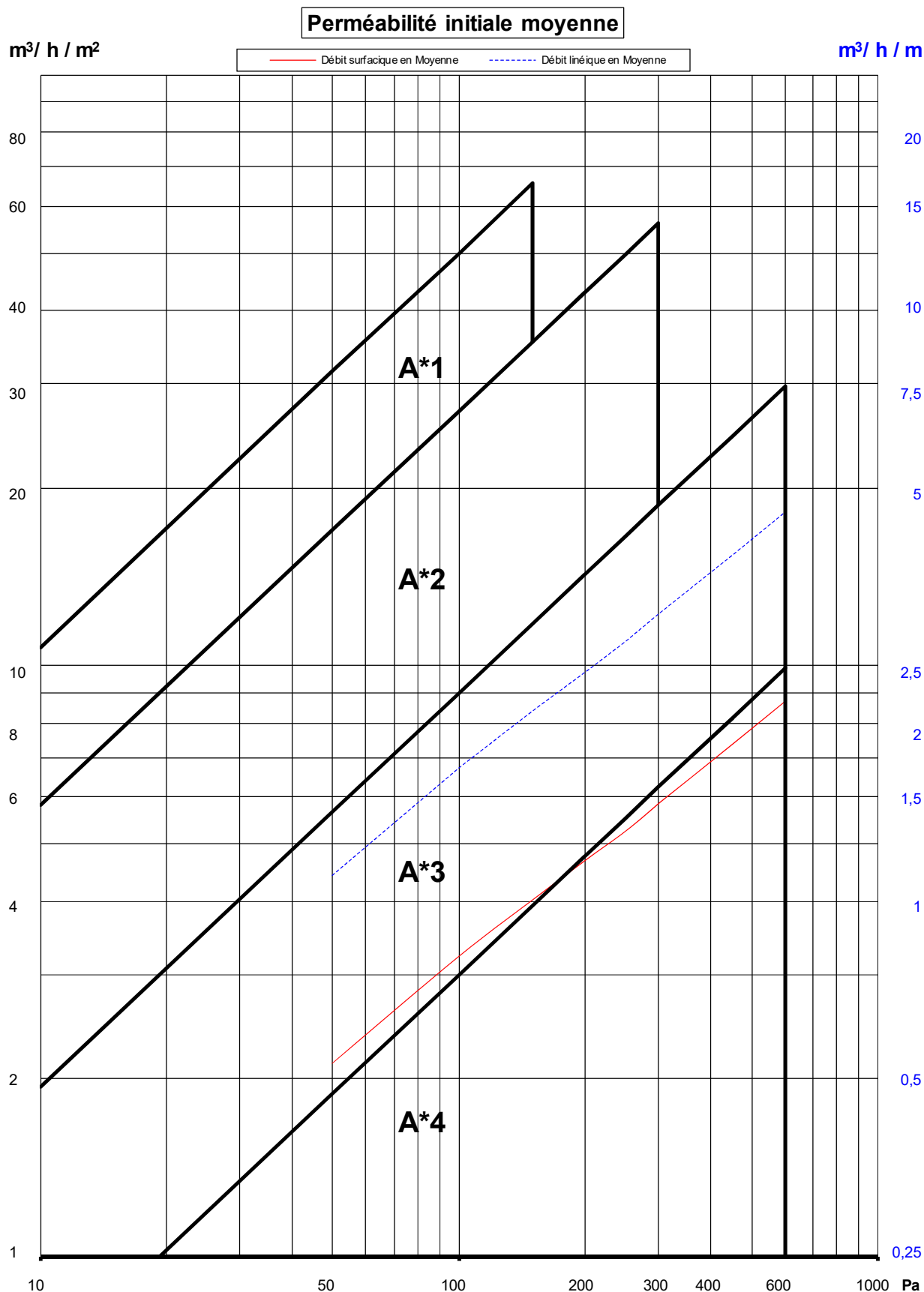
Longueur du joint d'ouvrant : **28,77 m**

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)	
<b>50</b>	31,81	2,12	<b>3</b>	1,11	<b>3</b>
<b>100</b>	48,28	3,22	<b>3</b>	1,68	<b>3</b>
<b>150</b>	60,25	4,02	<b>3</b>	2,09	<b>3</b>
<b>200</b>	70,28	4,69	<b>4</b>	2,44	<b>3</b>
<b>250</b>	78,83	5,26	<b>4</b>	2,74	<b>3</b>
<b>300</b>	87,91	5,86	<b>4</b>	3,06	<b>3</b>
<b>450</b>	110,87	7,39	<b>4</b>	3,85	<b>3</b>
<b>600</b>	130,98	8,73	<b>4</b>	4,55	<b>3</b>

Rapport d'essais n° BV20-0239





## Rapport d'essais n° BV20-0239

### 3. ETANCHEITE A L'EAU (NF EN 1027)

Choix de la méthode : **A**

Nb de Buses = **15**

Orientation des buses : **24°**

Débit = **1800 litres/heure**

Classe demandée : **7**

ou **30 litres/minute**

Fichier N° 20-0036b

Pression (Pa)	Temps (min)	Méthode A	Observations
<b>0</b>	<b>15</b>	<b>1A</b>	RAS
<b>50</b>	<b>5</b>	<b>2A</b>	RAS
<b>100</b>	<b>5</b>	<b>3A</b>	RAS
<b>150</b>	<b>5</b>	<b>4A</b>	RAS
<b>200</b>	<b>5</b>	<b>5A</b>	RAS
<b>250</b>	<b>5</b>	<b>6A</b>	RAS
<b>300</b>	<b>5</b>	<b>7A</b>	bullage avec projection derrières vantaux latéraux au début du palier

## Rapport d'essais n° BV20-0239

### 4. RESISTANCE AU VENT (NF EN 12211)

Classe de pression P1 revendiquée : **3**  $P1 = 1200 \text{ Pa}$

#### 4.1 ESSAI DE FLÈCHE À PRESSION P1

##### 4.1.1 EN PRESSION POSITIVE

Pression (Pa)	Déplacement battement central (mm)			Flèche (mm)
	Haut	Milieu	Bas	
200	0,65	1,29	0,62	0,66
<b>400</b>	1,57	2,96	1,44	1,46
600	2,33	4,41	2,16	2,17
<b>800</b>	3,13	5,84	2,87	2,84
1000	3,94	7,31	3,58	3,55
<b>1200</b>	4,86	8,82	4,34	4,22
<b>0 (60 s)</b>	0,10	0,03	0,06	-0,05
Espacement des capteurs (mm)				<b>2385</b>
Flèche admissible 1 / 200				<b>11,93</b>
Flèche de Face				<b>4,27</b>

Flèche relative du battement central : **1 / 559**

Fichier n°20-0036cp

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)			<b>2385</b>
Flèche admissible 1 / 200			<b>11,93</b>
Flèche de Face			<b>9,67</b>

Flèche relative du montant renforcé vantail principal : **1 / 247**

##### 4.1.2 EN PRESSION NÉGATIVE

Pression (Pa)	Déplacement battement central (mm)			Flèche (mm)
	Haut	Milieu	Bas	
200	-0,99	-2,01	-1,50	-0,77
<b>400</b>	-2,13	-3,81	-2,39	-1,55
600	-3,06	-5,36	-3,03	-2,32
<b>800</b>	-3,92	-6,73	-3,56	-2,99
1000	-4,83	-8,17	-4,11	-3,70
<b>1200</b>	-5,64	-9,54	-4,62	-4,41
<b>0 (60 s)</b>	-0,84	-1,12	-1,01	-0,20
Espacement des capteurs (mm)				<b>2385</b>
Flèche admissible 1 / 200				<b>-11,93</b>
Flèche de Face				<b>-4,22</b>

Flèche relative du battement central : **-1 / 566**

Fichier n°20-0036cd

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)			<b>2385</b>
Flèche admissible 1 / 200			<b>-11,93</b>
Flèche de Face			<b>-9,68</b>

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 m<sup>2</sup>

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 <sup>3</sup> /h)		Débit normal moyen				Débit normal moyen		
	P +	P -	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	Limite avec 20% de la classe		m <sup>3</sup> /h/m	Limite avec 20% de la classe	
					(A*3) obtenue m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> *	(A*2) revendiquée m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> *		(A*3) obtenue m <sup>3</sup> /h/m *	(A*2) revendiquée m <sup>3</sup> /h/m *
50	37,64	34,8	36,22	<b>2,41</b>	6,80	20,41	<b>1,26</b>	1,70	5,10
100	58,05	52,08	55,07	<b>3,67</b>	10,80	32,40	<b>1,91</b>	2,70	8,10
150	71,6	63,84	67,72	<b>4,51</b>	14,15	42,46	<b>2,35</b>	3,54	10,62
200	82,79	73,36	78,08	<b>5,21</b>	17,15	51,43	<b>2,71</b>	4,28	12,85
250	92,49	84,00	88,25	<b>5,88</b>	19,90	59,68	<b>3,07</b>	4,97	14,92
300	101,6	93,04	97,32	<b>6,49</b>	22,46	67,39	<b>3,38</b>	5,62	16,85
450	127,19	118,41	122,80	<b>8,19</b>	29,44		<b>4,27</b>	7,36	
600	146,36	135,1	140,73	<b>9,38</b>	35,66		<b>4,89</b>	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 :

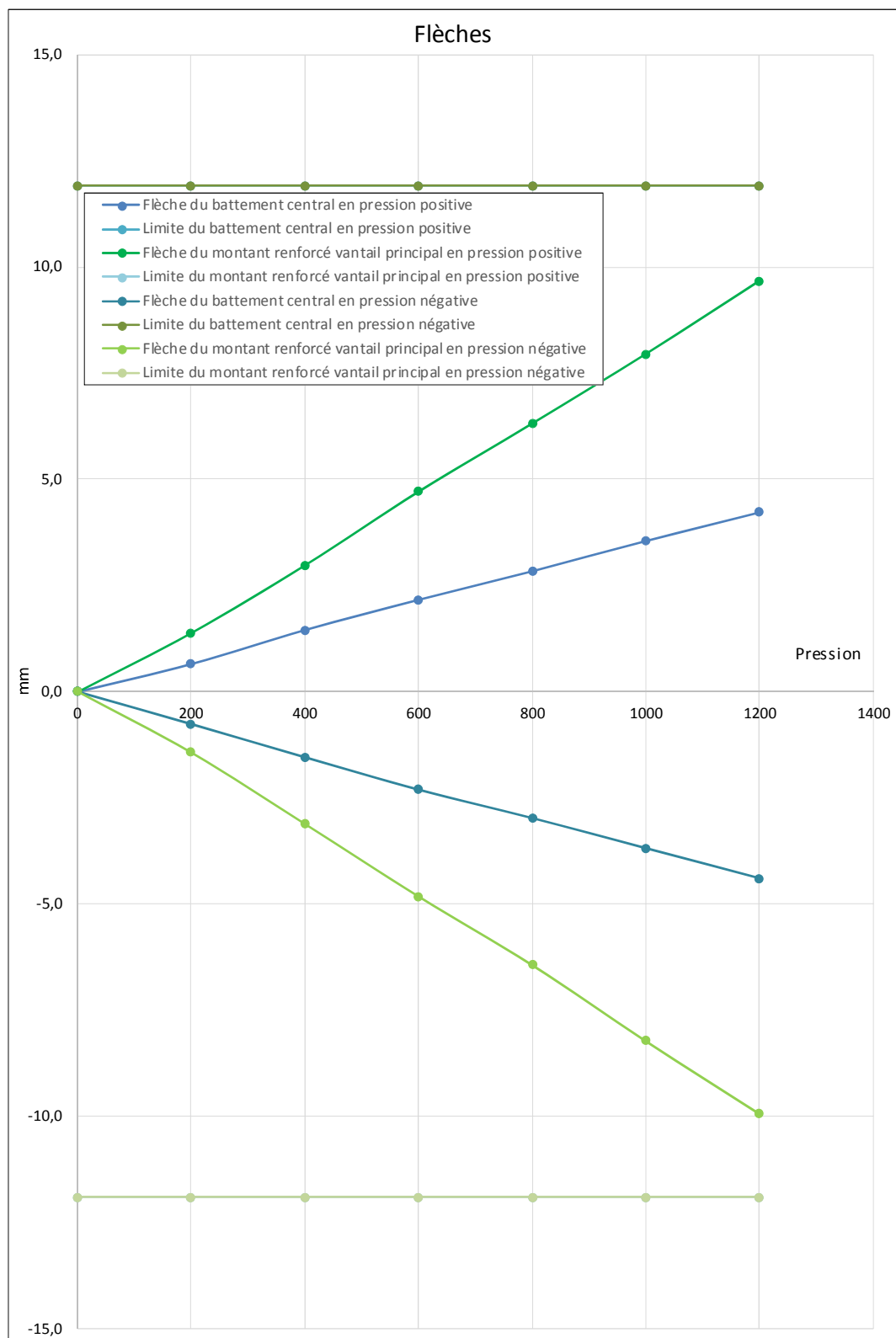
Résistance à la pression négative de 1800 Pa **RAS**

Résistance à la pression positive de 1800 Pa **RAS**

### 4.4 TABLEAU RÉCAPITULATIF DES RÉSULTATS DES ESSAIS DE RÉSISTANCE AU VENT

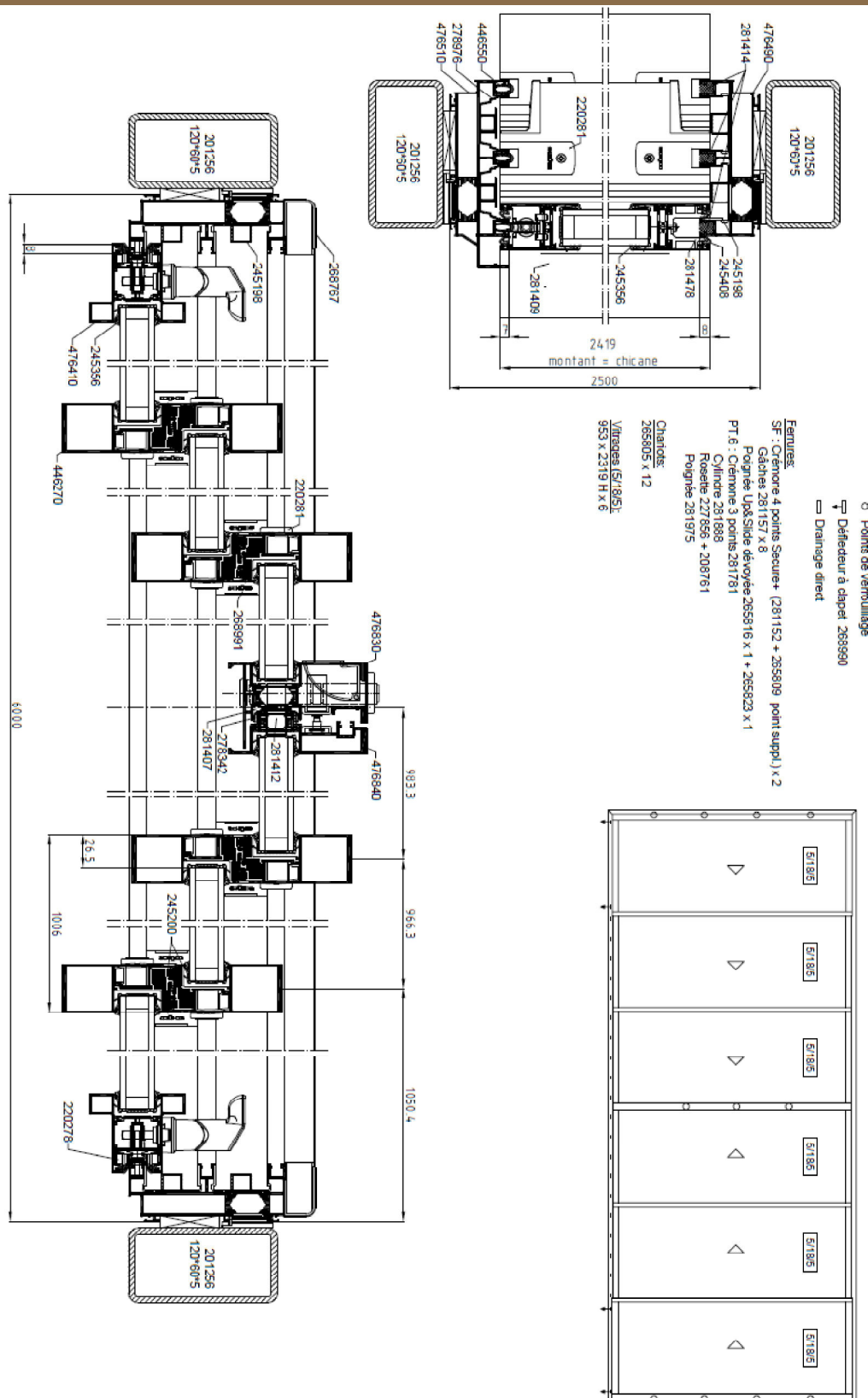
				Classe de flèche	Classe de pression obtenue	Classe de pression revendiquée
P1	Flèches en Pression Positive et Négative			B	3	
P2	Pressions répétées	Observation après 50 cycles		---	RAS	
		Perméabilité à l'air moyenne	Obtenue	---	3	<div></div>
			Revendiquée	---	<div></div>	3
P3	Pression de sécurité			---	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](mailto: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**



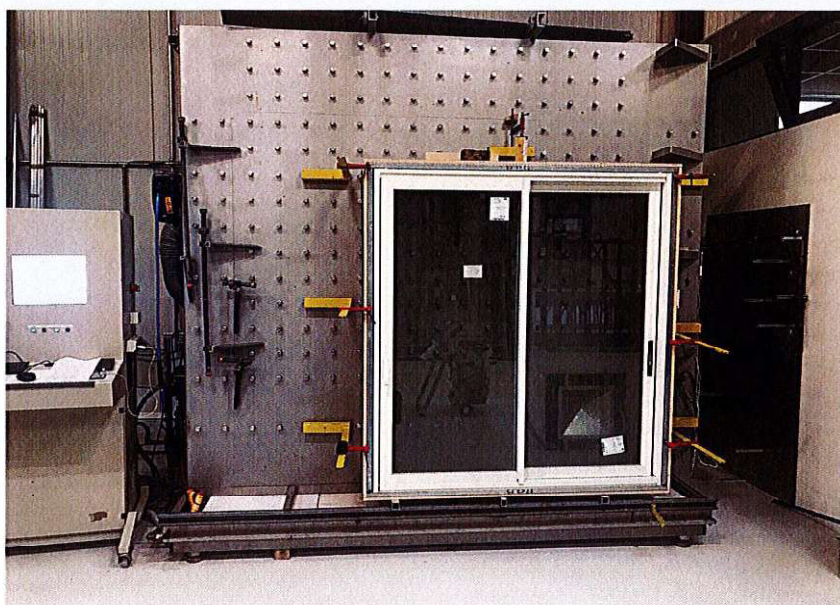
## Caractéristiques du corps d'épreuve

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	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	1	Lo1 :	0.786	Ho1 :	1.720	m	Surface Ouvrants	1.35	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	5.01	m
		note : 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		Ouvrant de service							
		2 chariots simple réglables				Réf:240505*			
		Crémone 3 points Clipsy				Réf: 281143 + 281146*			
		Poignée Up&Slide				Réf:281084 *			
		Ouvrant semi-fixe							
		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



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	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**☒ 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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

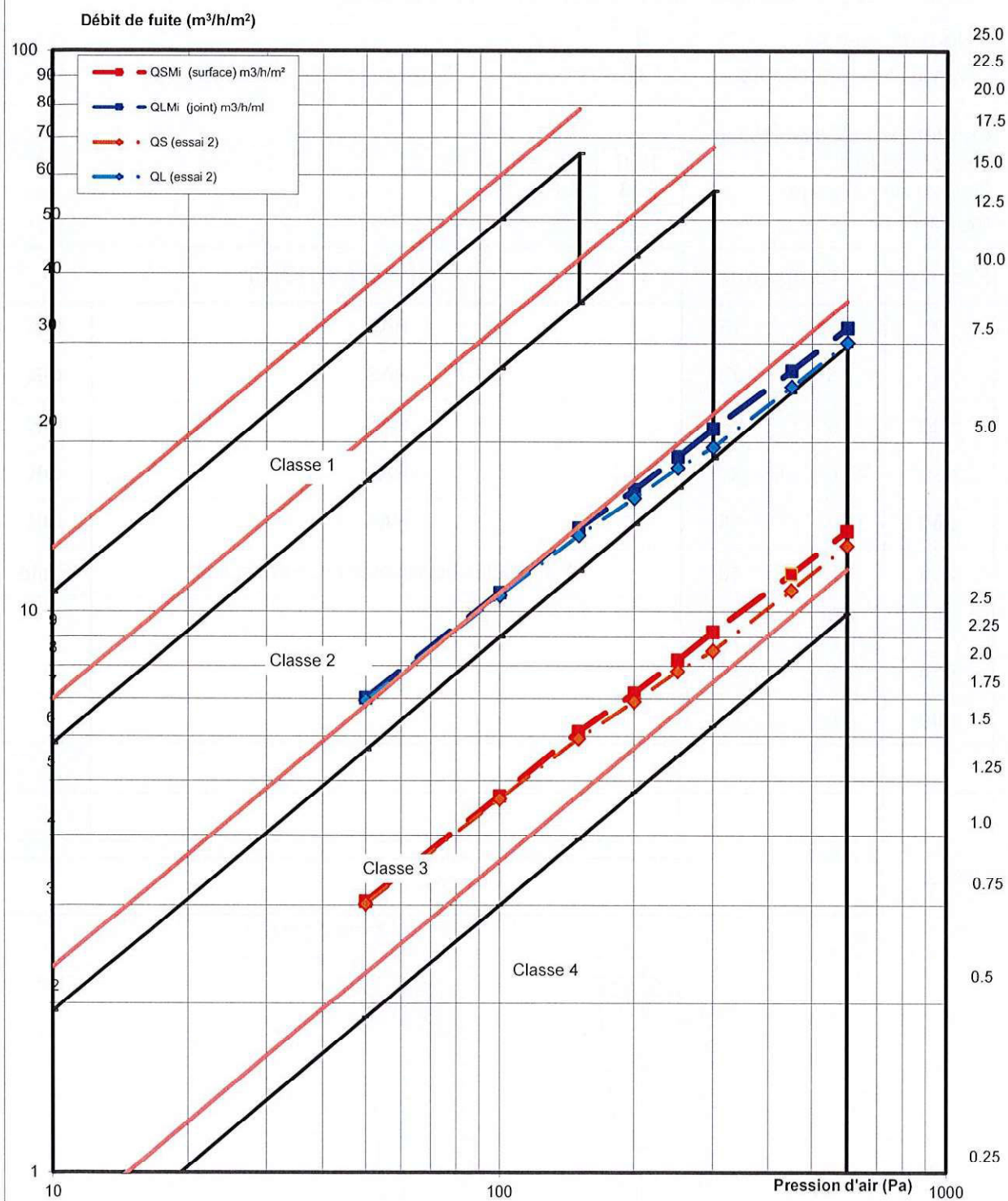
3

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

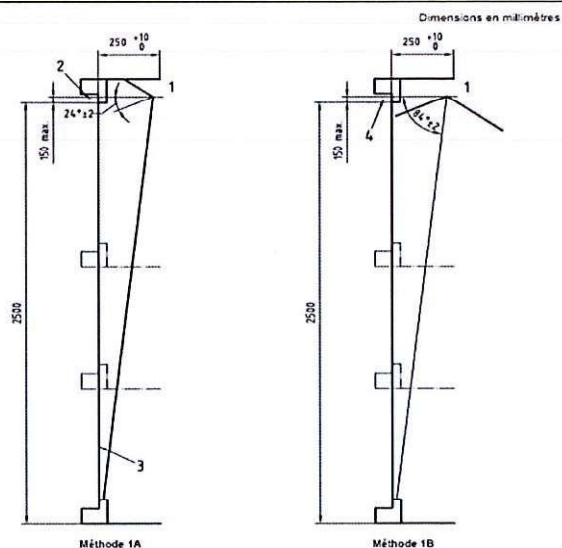
42.0

%

	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  
**PRESSION**Flèche au  
1/ **150**admissible  
soit: **10.7**resultat :  
1/ 678

Montant chicane		de long (mm) :			1600
Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative	
	Haut A1	Milieu B1	Bas C1		
0	0.00 -0.01	0.00 -0.03	0.00 -0.18	0.06	
400					
800	2.02 1.97	4.00 3.92	1.33 1.15	2.36	
1200	3.12 3.05	6.30 6.19	2.16 1.99	3.67	
1600					
2000					
0	0.12 0.11	0.20 0.17	0.17 -0.01	0.12	

sur  
**DEPRESSION**Flèche au  
1/ **150**admissible  
soit: **10.7**resultat :  
1/ 669

Montant chicane		de long (mm) :			1600
Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative	
	Haut A1	Milieu B1	Bas C1		
0	0.00 -0.01	0.00 -0.03	0.00 -0.18	0.06	
400					
800	2.12 2.07	4.22 4.14	1.60 1.42	2.39	
1200	3.20 3.13	6.70 6.59	2.52 2.35	3.85	
1600					
2000					
0	0.40 0.39	0.56 0.52	0.44 0.26	0.20	

**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	%

**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	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 m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/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 m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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 EXTREME**
 Essais 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	
1	3.837	Racine Delta P +	0.000	Dernière : octobre 2019
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.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	m²

Remplissage Vitrage 12/8/8**Ouvrant**

Type principal :  
Nb total de vantaux :  
Dimensions Lo1 :  
Ho1 :  
Surface Ouvrant  
Lg joint ouvrant

Coulissant	
1	
0.79	m
1.72	m
1.35	m²
5.01	ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> 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
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> 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
<b>RESISTANCE AU VENT</b> 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
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de Août 2020 NF EN 13115 de Août 2020		C3	classement au 1/300	
		Classe 1		

<b>A*</b> 3	<b>E*</b> 5A	<b>V*</b> 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

 Chef du Service  
 Laboratoire Produits de l'Enveloppe

N° de notification : 0074

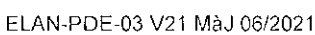
Amandine ROBERT

 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  
[cebtcp.idf@groupe-cebtp.com](mailto: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](http://www.groupe-cebtp.com)





**SCHÜCO INTERNATIONAL**

4/6, rue de Saint Hubert  
78610 LE PERRY 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](mailto:a.robort@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 : **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

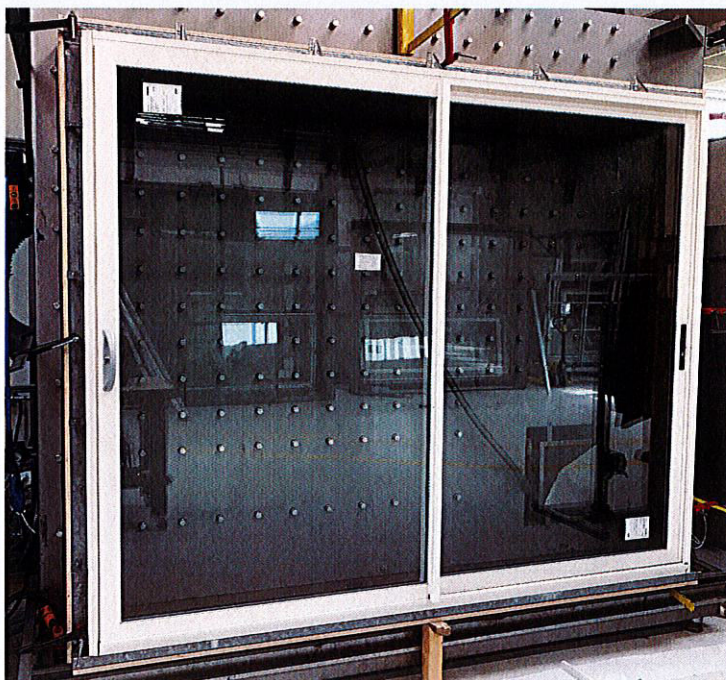
Menuiserie		Fenêtre							
Type d'ouverture principale		Coulissant				2 vantaux			
PROFIL	Dormant	Aluminium				Réf: 376650;476610;435430*			
	Ouvrant	Aluminium				Réf:468320; 464350;464330; 485290*			
Fournisseur Type		SCHÜCO INTERNATIONAL							
Série / Référence		ASS41 SC/39 SC							
hors tout maquette		L :	2.492	H :	2.161	m	Surface Maquette	5.39	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	1.230	Ho1 :	2.070	m	Surface Ouvrants	5.09	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx		Lo2 :		Ho2 :		m	Lg joint ouvrant	6.60	m
		note : 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		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				44²/16/4			
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



Elévation 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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

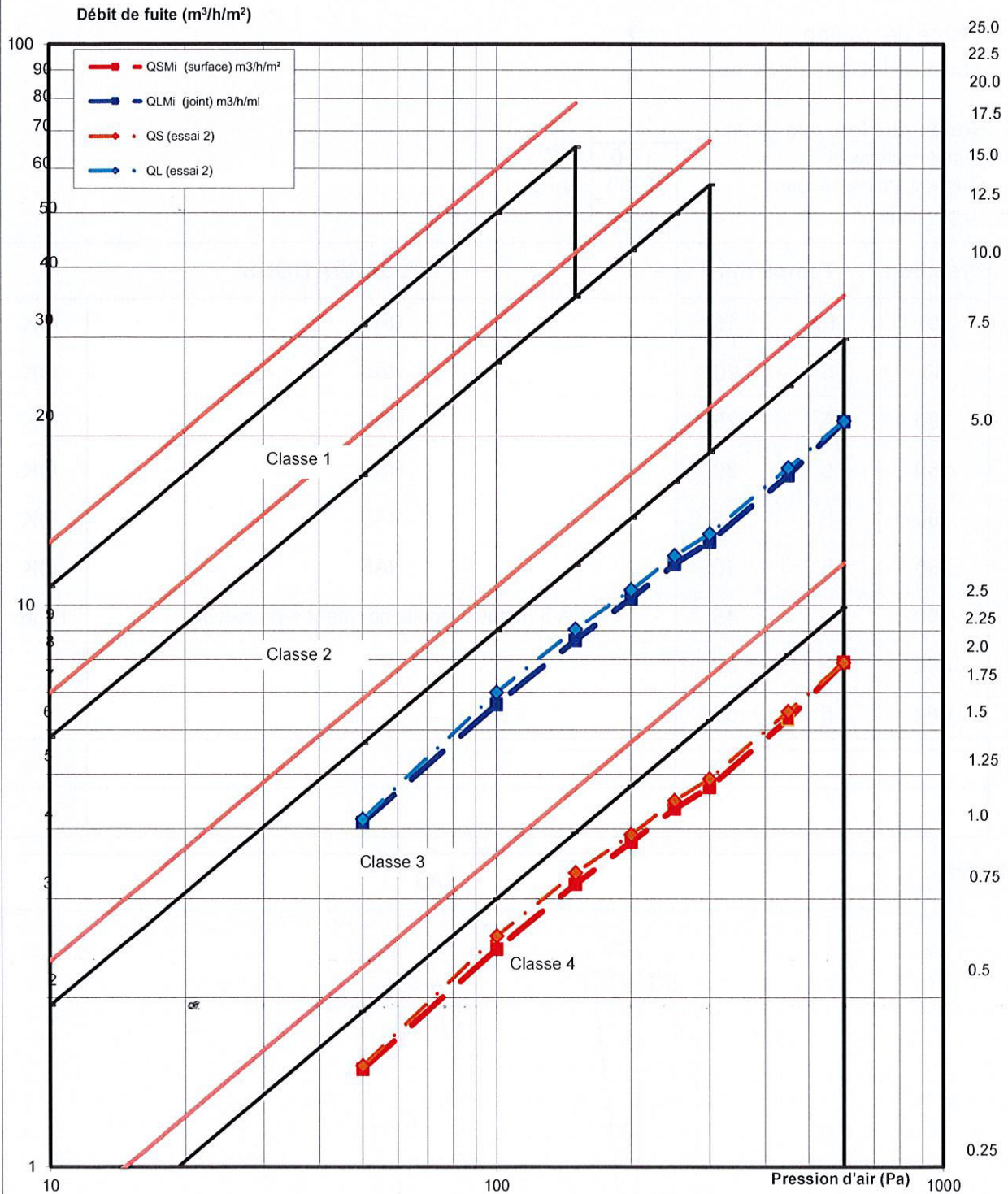
4

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

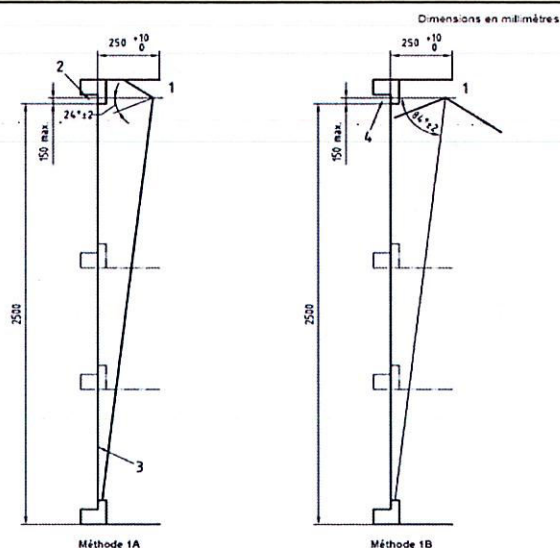
Hygrométrie

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 <b>PRESSION</b>	Montant chicane			de long (mm) :	<b>1950</b>
	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
Flèche au 1/ <b>150</b>	<b>0</b>	Haut A1	Milieu B1	Bas C1	<b>0.06</b>
		0.00	0.00	0.00	
admissible soit: <b>13.0</b>	<b>400</b>	-0.01	-0.03	-0.18	<b>3.20</b>
		2.25	5.48	2.34	
resultat : 1/ 304 1/	<b>800</b>	2.20	5.38	2.17	<b>6.42</b>
		4.60	11.02	4.53	
	<b>1200</b>	4.51	10.86	4.36	
	<b>1600</b>				
	<b>2000</b>				
sur <b>DEPRESSION</b>	<b>0</b>	0.24	0.40	0.70	<b>-0.01</b>
		0.23	0.37	0.52	
Flèche au 1/ <b>150</b>	<b>400</b>	2.18	5.41	2.34	<b>3.17</b>
		2.13	5.32	2.17	
admissible soit: <b>13.0</b>	<b>800</b>	3.85	10.90	4.88	<b>6.50</b>
		3.77	10.74	4.71	
resultat : 1/ 300	<b>1200</b>				
	<b>1600</b>				
	<b>2000</b>				
	<b>0</b>	0.30	0.53	0.31	<b>0.29</b>
		0.29	0.49	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	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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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 PERRAY EN YVELINES France
Date:	17/3/22
Série:	ASS41 SC/39 SC
Description succincte:	une fenêtre à 2 vantaux coulissant




**Maquette**

Largeur	2.49	m
Hauteur	2.16	m
Surface Maquette	5.39	m <sup>2</sup>

Remplissage Vitrage 44<sup>2</sup>/16/4**Ouvrant**

Type principal :	Coulissant
Nb total de vantaux :	2
Dimensions	Lo1 : 1.23 m
	Ho1 : 2.07 m
Surface Ouvrant	5.09 m <sup>2</sup>
Lg joint ouvrant	6.60 ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> 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
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> 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
<b>RESISTANCE AU VENT</b> 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
			classement au 1/300	
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 de août 2020 NF EN 13115 de août 2020		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

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

cebtidf@groupe-cebtp.com

Ginger CEBTP - S.A.S.U. au capital de 2 597 660 € - Siège social au

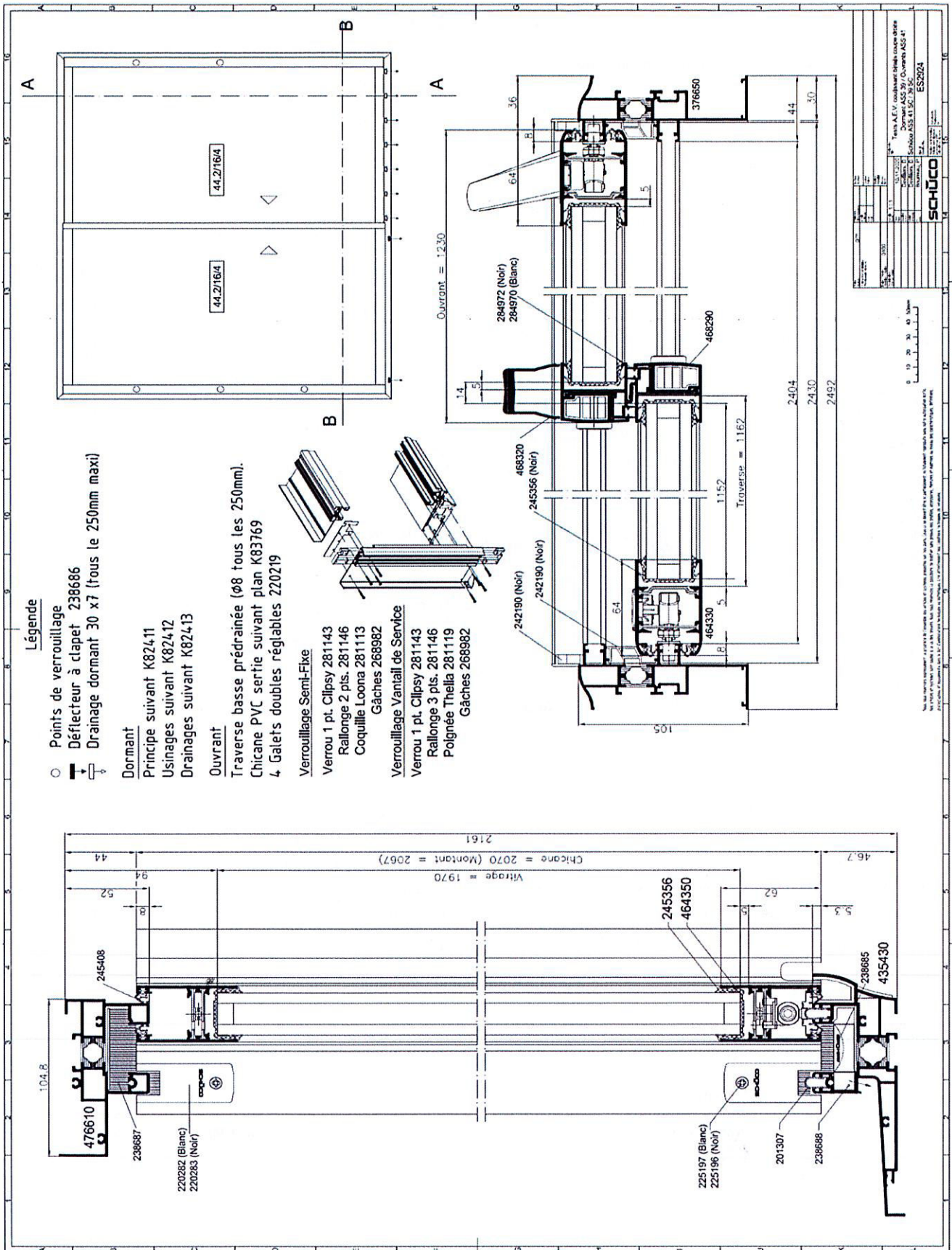
12 avenue Gay Lussac - ZAC La Clef Saint-Pierre - 78990 Elancourt

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.robert@groupeginger.com](mailto:a.robert@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](mailto: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](http://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](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

Date du dernier étalonnage: 24/10/2019

Organisme: GINGER CEBTP

Mesure des débits d'air en P+ ☒ Oui ☐ Nonen P- ☒ Oui ☐ NonDébitmètres à eau ☒ Oui ☐ NonMesure des pressions ☒ Oui ☐ NonComparateurs ☒ Oui ☐ Noncycles P1,P2,P3 ☒ Oui ☐ Non

## Coefficients correcteurs pris en compte lors des essais

Mesure des débits d'air en P+ ☒ Oui ☐ Nonen P- ☒ Oui ☐ NonMesures des pressions ☒ Oui ☐ NonComparateurs ☒ Oui ☐ Non

## Autocontrôle

Procédure d'autocontrôle en P+ ☒ Oui ☐ Nonen 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	m²
Ouvrant Type1; Nb vtx	2	Lo1 :	1.080	Ho1 :	2.157	m	Surface Ouvrants	7.95	m²
Ouvrant typet2; Nb vtx	1	Lo2 :	2.13	Ho2 :	0.45	m	Lg joint ouvrant	20.26	m
		note : 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 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%

**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	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 m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/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 m³/h	QSMi (surface) m³/h/m²	QLMi (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

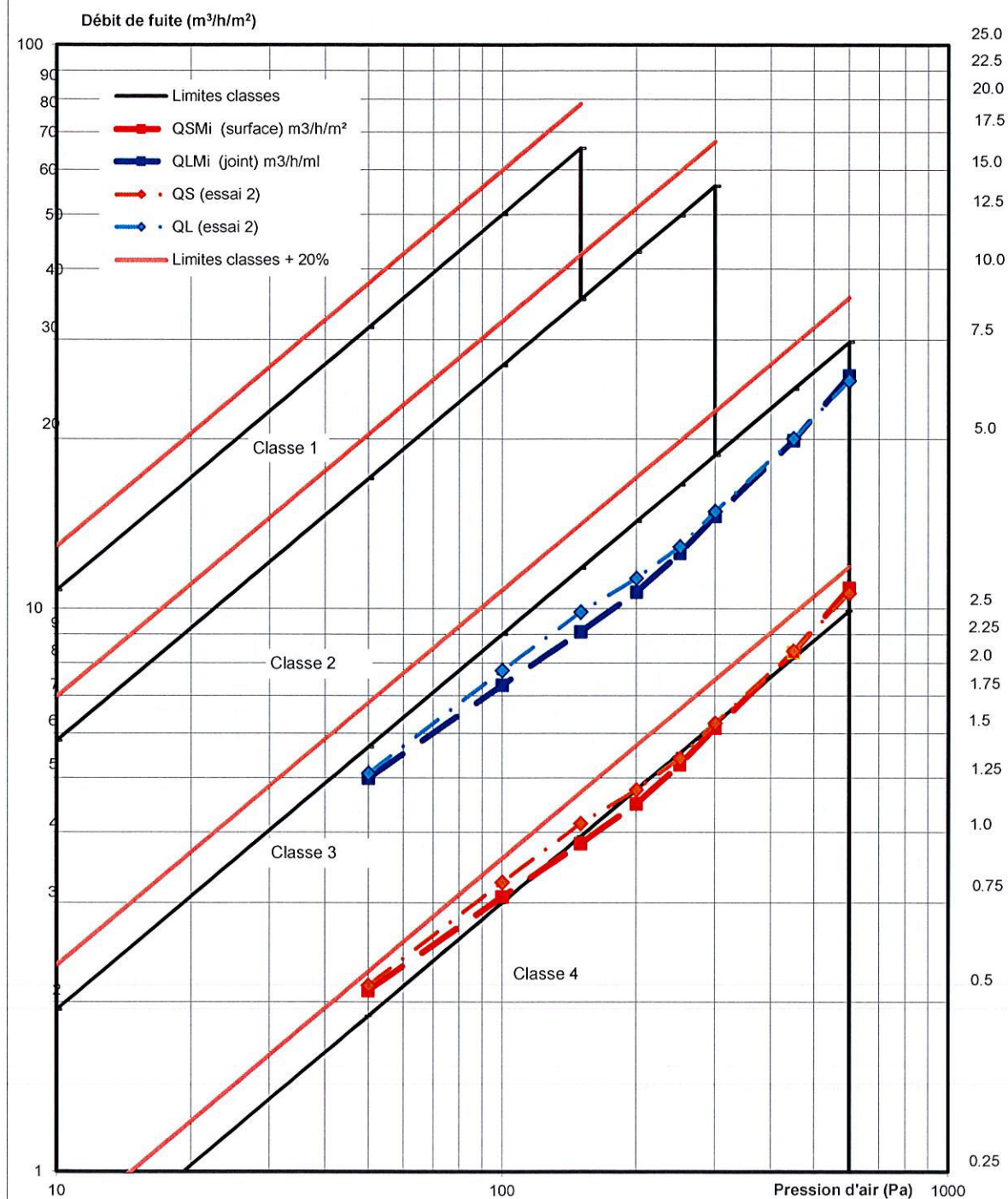
En application de la norme NF EN 14351+A2

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

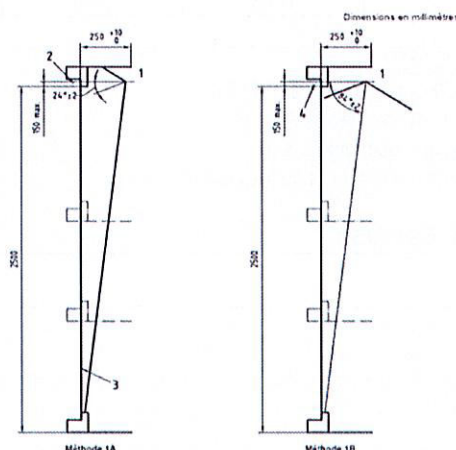
32.0 %

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) : 2600		
PRESSION						
Flèche au	1/150	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
			Haut	Milieu	Bas	
		0	A1	B1	C1	-0.12
			0.00	0.00	0.00	
		400	0.05	-0.05	0.09	2.28
			2.33	4.34	1.50	
		800	2.35	4.24	1.57	5.40
			5.72	10.45	4.03	
admissible	soit: 17.3	1200	5.69	10.28	4.07	
		1600				
resultat :	1/ 482	0				-0.07
			0.12	0.20	0.18	
			0.17	0.15	0.27	
sur		Montant intermédiaire		de long (mm) : 2600		
DEPRESSION						
Flèche au	1/150	Pression en Pa	Flèche (mm)			Flèche relative
			Haut	Milieu	Bas	
		0	A1	B1	C1	-0.12
			0.00	0.00	0.00	
		400	0.05	-0.05	0.09	2.12
			2.11	3.95	1.26	
		800	2.13	3.85	1.34	4.88
			4.74	8.83	2.81	
admissible	soit: 17.3	1200	4.72	8.68	2.87	
		1600				
resultat :	1/ 533	0				-0.10
			0.10	0.11	0.08	
			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 m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/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 m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/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 m³/h	QSMf (surface) m³/h/m²	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	Limite 2 <sup>ème</sup> 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	Dernière : octobre 2019
1	3.787	Racine Delta P +	0.000	0.149	

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	Dernière : octobre 2019
1	3.925	Racine Delta P +	0.000	0.187	

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	m²

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 m²
Lg joint ouvrant	20.26 ml

**CLASSEMENT DU CORPS D'EPREUVE**

		Classe	observations	Photos croquis
<b>PERMEABILITE A L'AIR</b> NF EN 1026 mai 2016 NF EN12-207 mars 2017 NFEN 14351-1 +A2 novembre 2016		3	Classe moyenne initiale	3
			Nouvelle classe après cycles	
<b>ETANCHEITE A L'EAU</b> NF EN 1027 mai 2016 NF EN 12 208 mai 2000		6A	dernière Pression (Pa) sans infiltration	250
<b>RESISTANCE AU VENT</b> NF EN 12 210 mai 2016 NF EN 12 211 mai 2016		A2	Flèche maxi sous pression P1 (800 Pa)	5.398 mm
			Cycle P2 :	400 Pa
			Sécurité P3 :	1200 Pa
<b>Effort de manoeuvre</b> NF EN 12046-1 novembre 2019 NF EN 13115 novembre 2019		C2	classement au 1/300	
		Classe 1		

Elévation vue de l'exterieure

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  
[cebtptp@groupe-cebtp.com](mailto:cebtptp@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](http://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 8/12/44<sup>2</sup>  
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

<b>1</b>	<b>PREAMBULE .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>OBJET .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>INTERVENANTS .....</b>	<b>3</b>
3.1	PERSONNES EFFECTUANT LES ESSAIS : .....	3
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION DE LA MAQUETTE.....</b>	<b>3</b>
4.1	PORTE-FENETRE COULISSANTE.....	3
<b>5</b>	<b>PRINCIPE DES ESSAIS .....</b>	<b>4</b>
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
<b>6</b>	<b>RESULTATS DES ESSAIS.....</b>	<b>4</b>
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
<b>7</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>7</b>

## 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 mécanique 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 <sup>3</sup> /h	QSMi (surface) m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	QLMi (joint) m <sup>3</sup> /h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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 profils 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 <sup>3</sup> /h	QSMf (surface) m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m <sup>3</sup> /h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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 03<sup>rd</sup> and 04<sup>th</sup> 2017**

**DATE DU RAPPORT D'ESSAIS** : **October 16<sup>th</sup> 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 30<sup>th</sup> 2017

Date de réception du dossier / *Deposit date of the technical documentation* : July 03<sup>rd</sup> 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 / Gap gauge test with charge	Résultats / Résultats	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 / forced opening	3 min 06 sec. Abandon / 3 min 06 sec. Test stop.	/
Extraction couissant / Extraction of the sliding window	Supérieur à 3 min / More than 3 min	Nota 1
Extraction du vitrage / Extraction of the glazing	4 min 37 sec. Abandon / 4 min 37 sec. Test stop	/
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	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 extrapoled 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 PERRAY 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 13<sup>th</sup> 2017**

**DATE DE L'AVIS TECHNIQUE** : **October 16<sup>th</sup> 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 03<sup>rd</sup> 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	4	Sans objet / Not Applicable
Caractère 8/Digit 8	1	Nota 1
Garniture / Furniture (EN1906)		
Caractère 7/Digit 7	2	Sans objet / Not Applicable
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 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](mailto:a.souchard@groupeginger.com)**

**Agence Elancourt**

**2 avenue Gay Lussac**

**AC La Clef Saint Pierre**

**8990 ELANCOURT**

**T +33 (0)1 30 85 24 00**

**F +33 (0)1 30 85 24 30**

**[cebtp.idf@groupe-cebtp.com](mailto: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](http://www.groupe-cebtp.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<sup>2</sup>

#### Ouvrant Type1; Nb vtx

3 Lo1 : 1,512 Ho1 : 2,419 m

Surface Ouvrants 10,97 m<sup>2</sup>

#### Etat de surface

Thermolaqué Blanc

#### Quincaillerie

Chariot double réglables x6 (inox) Réf: 220219\*

#### Ferrure ouvrant service:

Serrure 3 points Secure+ rallonge 1 point+

poignée Up&Slide coudée Réf:281152+265509+281089\*

#### Ferrure semi-fixe:

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 : la traverse haute.

Mousse Réf :281414\* de 150 mm au droit des chicanes sur

\*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 <sup>3</sup> /h	fuites réelles global m <sup>3</sup> /h	Fuites corrigées m <sup>3</sup> /h	QS (surface) m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	QL (joint) m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> /h	fuites réelles global m <sup>3</sup> /h	Fuites corrigées m <sup>3</sup> /h	QS (surface) m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	QL (joint) m <sup>3</sup> /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 LA NF EN 14351+A2**

Pression	QMi Fuites corrigées m <sup>3</sup> /h	QSMi (surface) m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup>	QLMi (joint) m <sup>3</sup> /h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite 2 <sup>ème</sup> 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

<b>Classements Obtenues QSMi et QSMi</b>
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 m³/h	Fuites corrigées m³/h	QS (surface) m³/h/m²	QL (joint) m³/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 <sup>ème</sup> essai QSM	Limite classe revendiquée QSM rev	QLMf (joint) m³/h/ml	Limite 2 <sup>ème</sup> 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.

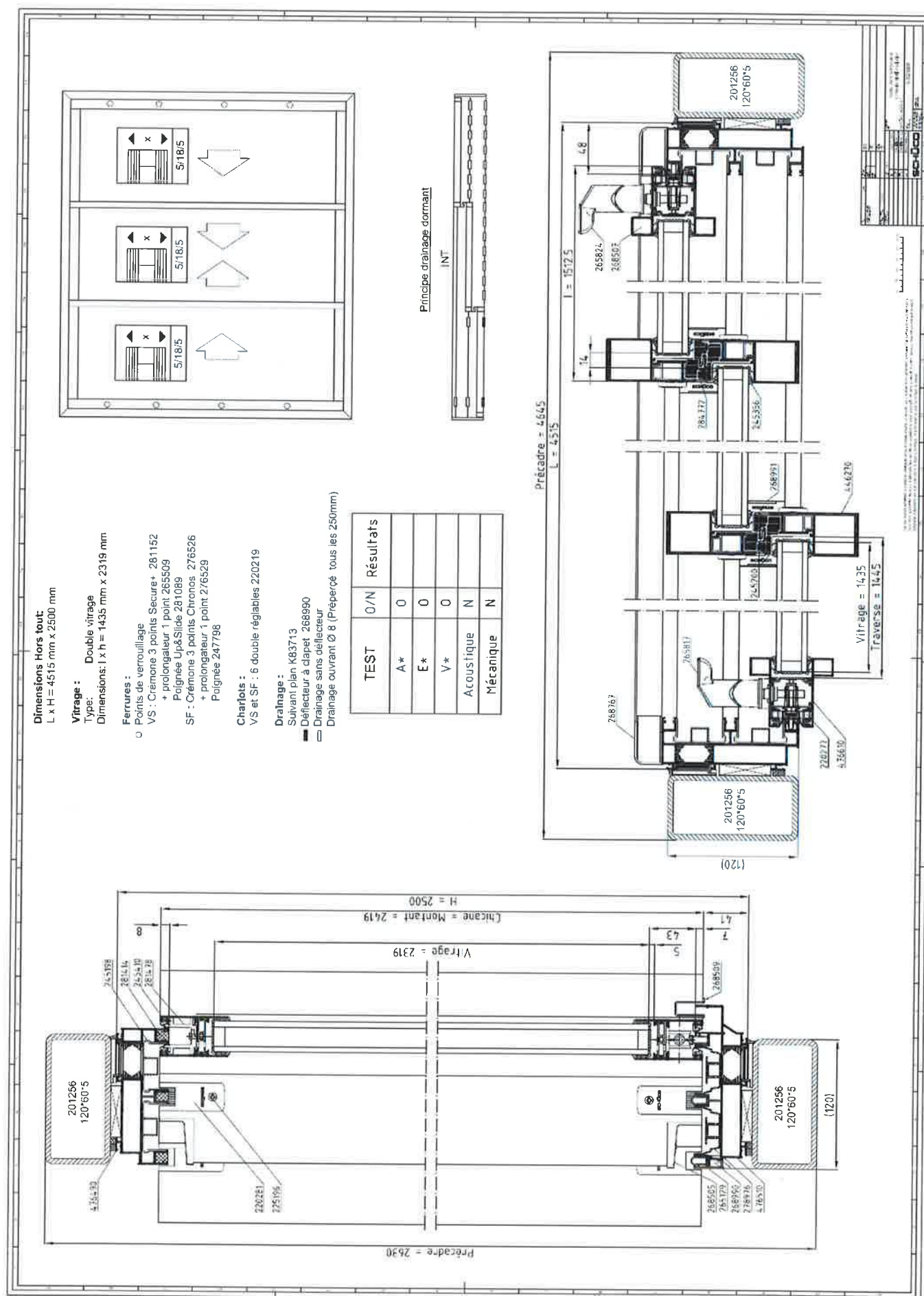
CE RAPPORT D'ESSAIS NE PRÉJUGE PAS DE L'ATTRIBUTION D'UNE MARQUE DE QUALITÉ

Le Responsable d'activité  
Produits de l'Enveloppe

Anthony SOUCHARD

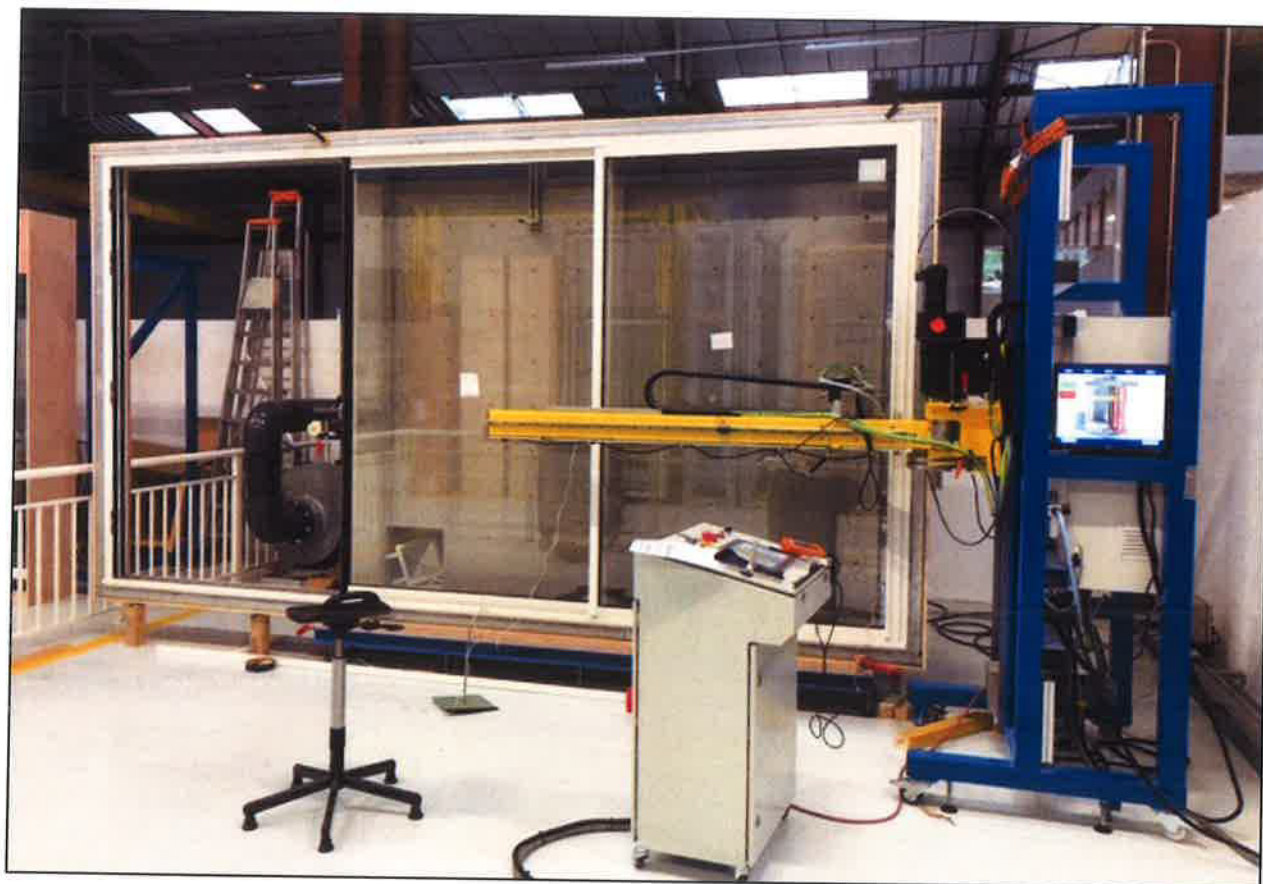
Le Directeur de département  
Enveloppe du Bâtiment

Aurélien GAUDRON





12 Annexe 2 : Photos (1 page)



Montage essai type 1

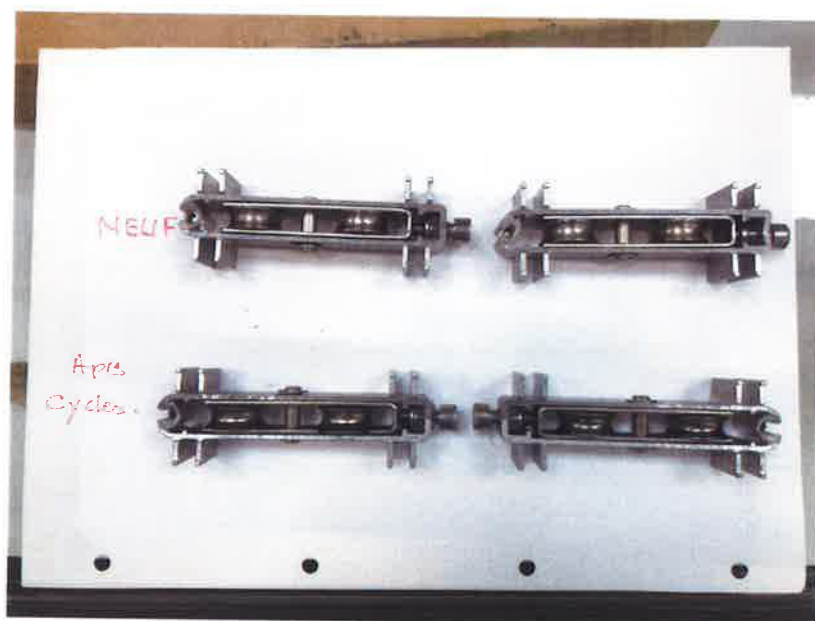


Traces sur le chemin de roulement



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	OUI NON	DISTANCE LACHE	20 mm
VITESSES	OUVERTURE	FERMETURE	
ACCELERATIONS	200 mm/s	200 mm/s	
DECELERATIONS	24 mm/s <sup>2</sup>	24 mm/s <sup>2</sup>	
TEMPS DE PAUSE	48 mm/s <sup>2</sup>	200 mm/s <sup>2</sup>	
	2 seconde(s)	2 seconde(s)	
NOMBRE DE CYCLES		10000 cycles	
ARRET PROGRAMME		0	
Retour paramètres		Valider	

**Paramètres essai type 1**

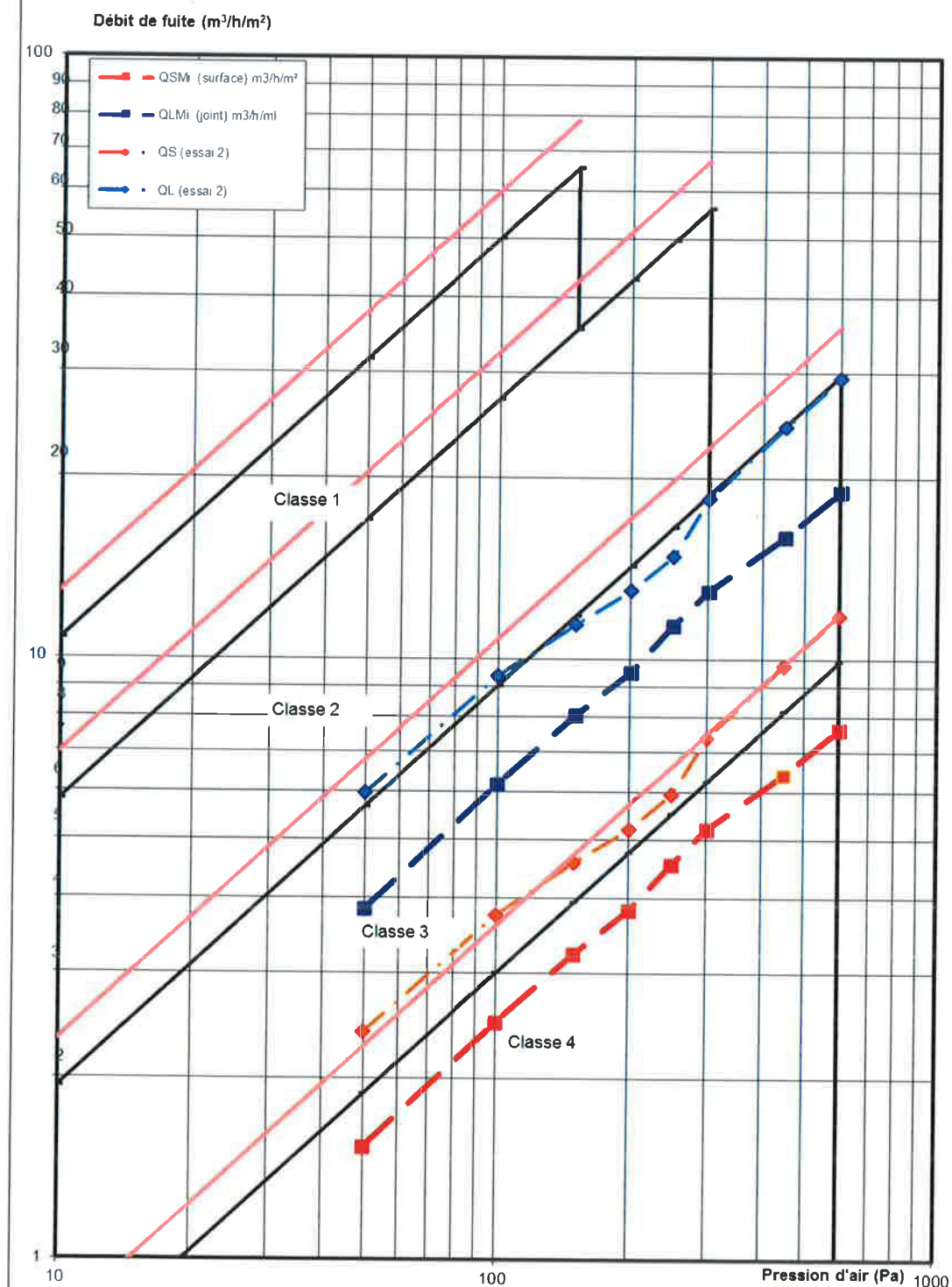
PARAMETRES COULISSANT		PARAMETRES COULISSANT	
DISTANCE MOUVEMENT		1650 mm	
FORCE DE MANOEUVRE		150 N	
LACHER DE POIGNEE	OUI NON	DISTANCE LACHE	240 mm
VITESSES	OUVERTURE	FERMETURE	
ACCELERATIONS	100 mm/s	250 mm/s	
DECELERATIONS	24 mm/s <sup>2</sup>	24 mm/s <sup>2</sup>	
TEMPS DE PAUSE	24 mm/s <sup>2</sup>	200 mm/s <sup>2</sup>	
	2 seconde(s)	2 seconde(s)	
NOMBRE DE CYCLES		10000 cycles	
ARRET PROGRAMME		0	
Retour paramètres		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](http://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](http://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 m<sup>2</sup>, 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\*<sub>2</sub> : 3,16 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>,
- Classe A\*<sub>3</sub> : 1,05 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>,
- Classe A\*<sub>4</sub> : 0,35 m<sup>3</sup>/h.m<sup>2</sup>.

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 ;
- $\Psi_g$  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*,
- $\Psi_g$  : 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 :

- $\Delta R$  étant la résistance thermique additionnelle, en  $(m^2.K)/W$ , apportée par l'ensemble fermeture-lame d'air ventilée. Les valeurs de  $\Delta R$  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.

	$U_{wrf} (W/(m^2.K))$		$U_{jn} (W/(m^2.K))$	
$U_w$	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  $\Psi$ .

$\Psi$  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  $\Psi$  est dépendante du mode de mise en œuvre de la fenêtre. Selon les règles Th-U 5/5 de 2005 « Ponts thermiques », la valeur  $\Psi$  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  $\Psi$ .

### 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  $g_w + g_c$  dans la norme NF EN 13363-2) ;

- $S_{gs}$  est le facteur de ventilation (désigné par  $g_v$  dans la norme NF EN 13363-2) - Dans le cas d'une protection mobile extérieure,  $S_{gs}=0$  ;
- $S_f$  est le facteur de transmission solaire cadre, avec

$$S_f = \frac{\alpha_f U_f}{h_e}$$

où :

- $\alpha_f$  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/m<sup>2</sup>.K),
- $h_e$  coefficient d'échanges superficiels, pris égal à 25 W/(m<sup>2</sup>.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 :

- $\alpha_p$  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/m<sup>2</sup>.K),
- $h_e$  coefficient d'échanges superficiels, pris égal à 25 W/(m<sup>2</sup>.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  $\alpha_f$  ou  $\alpha_p$  est donné par le tableau ci-dessous :

Couleur		Valeur de $\alpha_f$ $\alpha_p$ (*)
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  $\sigma$  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  $S_{w1}^c$  (condition de consommation) et  $S_{w1}^e$  (conditions d'été ou de confort)
- 4b pour  $S_{w2}^c$  (condition de consommation) et  $S_{w2}^e$  (conditions d'été ou de confort)
- 4c pour  $S_{ws}^c$  et  $S_{ws}^e$  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 :

$$TL_w = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot TL_g \text{ (sans protection mobile)}$$

ou

$$TL_{ws} = \frac{A_g}{A_p + A_f + A_g} \cdot TL_{gs} \text{ (avec protection mobile déployée)}$$

où :

- $A_g$  est la surface de vitrage la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m<sup>2</sup>) ;
- $A_p$  est la surface de paroi opaque la plus petite vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m<sup>2</sup>) ;

- $A_f$  est la surface de la fenêtre la plus grande vue des deux côtés, intérieur et extérieur (m<sup>2</sup>) ;
- $TL_g$  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  $\sigma$  le rapport de la surface de vitrage à la surface totale de la fenêtre, avec :

$$\sigma = \frac{A_g}{A_f + A_g} \text{ on obtient alors :}$$

$$TL_w = \sigma \cdot TL_g$$

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 :

$$Sw_{sp-C,b} \text{ avec : } Sw_{sp-C,b} = Sw1_{sp-C,b} + Sw2_{sp-C,b}$$

Pour les conditions d'été ou de confort :

$$Sw_{sp-E,b} \text{ avec : } Sw_{sp-E,b} = Sw1_{sp-E,b} + Sw2_{sp-E,b}$$

Les facteurs solaires  $Sw1_{sp-C,b}$ ,  $Sw1_{sp-E,b}$ ,  $Sw2_{sp-C,b}$  et  $Sw2_{sp-E,b}$  sont exprimés en fonction de l'orientation de la baie et du coefficient  $K_s$ , avec :

$$K_s = \frac{LH}{d_{\text{ext}} \cdot (L + H)}$$

où :

- $L$  et  $H$  sont les dimensions de la baie (m) ;
- $d_{\text{ext}}$  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 marque 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

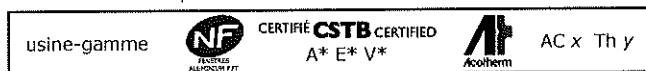
La fabrication des fenêtres est réalisée par des entreprises assistées techniquement par la société Schüco International SCS.

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

### 2.3.1 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 ou égale à 1/150<sup>mm</sup> 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.

### 2.3.2 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.

### 2.3.3 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  $U_n$**

Position (1)	Dormant (2)	Ouvrant	Largeur de l'élément (m)	$U_n$ élément W/(m².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  $U_n$  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  $\Psi_g$  pour les montants latéraux**

Type d'espaceur	Profils	$U_g$ en W/(m².K)							
		0,8	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
$\Psi_g$ (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
$\Psi_g$ (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
$\Psi_g$ (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
$\Psi_g$ (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  $\Psi_g$  pour les traverses hautes et basses**

Type d'espaceur	Profils	$U_g$ en W/(m².K)							
		0,8	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
$\Psi_g$ (aluminium)	464350		0,105	0,105	0,098	0,096	0,093	0,088	0,077
$\Psi_g$ (WE selon NF EN ISO 10077-2)	464350		0,080	0,081	0,083	0,085	0,087	0,089	0,090
$\Psi_g$ (TGI®-Spacer)	464350		0,046	0,045	0,043	0,041	0,039	0,037	0,031
$\Psi_g$ (SGG SWISSPACER® V)	464350		0,030	0,030	0,028	0,027	0,025	0,023	0,019

**Tableau 2,2 – Valeurs de  $\Psi_g$  pour les montants centraux**

Type d'espaceur	Profils	$U_g$ en W/(m².K)							
		0,8	1,1	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,6
$\Psi_g$ (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
$\Psi_g$ (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
$\Psi_g$ (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
$\Psi_g$ (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/(m².K)	Coefficient de la fenêtre nue (1) $U_w$ W/(m².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 m²)	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 m²)	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/(m².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
	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
	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 <sub>r</sub> menuiserie W/(m².K)	S <sub>g2</sub> <sup>C</sup> facteur solaire du vitrage	S <sub>w2</sub> <sup>C</sup>				S <sub>g2</sub> <sup>E</sup> facteur solaire du vitrage	S <sub>w2</sub> <sup>E</sup>			
		Valeur forfaitaire de α <sub>r</sub> (fenêtre)					Valeur forfaitaire de α <sub>r</sub> (fenêtre)			
		0,4	0,6	0,8	1		0,4	0,6	0,8	1
Fenêtre coulissante 2 vantaux (H × L) : 1,48 m × 1,53 m	Réf. dormant : 476130 + 478160 + 476180	Réf. ouvrant : 464330 + 464350 + 485390 + 468320				σ = 0,74 A <sub>r</sub> = 0,588 m² A <sub>g</sub> = 1,677 m²				
2,7	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
	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 × L) : 2,18 m × 2,35 m	Réf. dormant : 476130 + 478160 + 476180	Réf. ouvrant : 464340 + 464350 + 485390 + 468320				σ = 0,82 A <sub>r</sub> = 0,906 m² A <sub>g</sub> = 4,217 m²				
2,8	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
	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

$U_r$ menuiserie W/(m².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 ; closoir : réf. 478010 ;
- Fournitures 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 ; closoir 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 (closoir) : 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 (antisouïvement), 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 alvéoles 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 alvéoles 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'alvéole 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 ( $H \times L$ ) = 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 ( $H \times L$ ) = 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 ( $H \times L$ ) = 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 ( $H \times L$ ) = 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 ( $H \times L$ ) = 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 ( $H \times L$ ) = 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 ( $H \times L$ ) = 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 ( $H \times L$ ) = 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 ( $H \times L$ ) = 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 ( $H \times L$ ) = 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 ( $H \times L$ ) = 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 ( $H \times L$ ) = 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 Cécile BEAUDARD le 07/2019 et est déposée sur le site [www.declaration-environnementale.gouv.fr](http://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 – Profils dormants prémontés

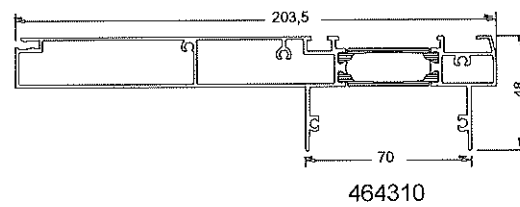
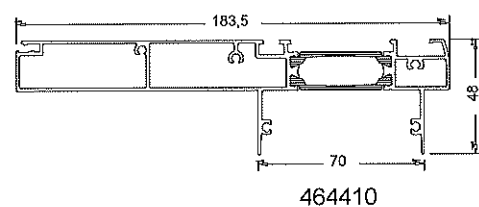
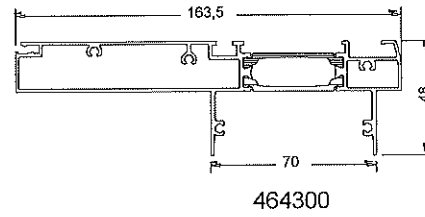
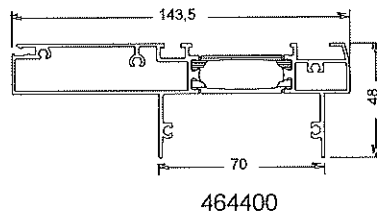
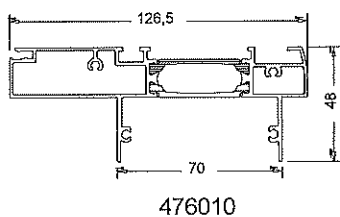
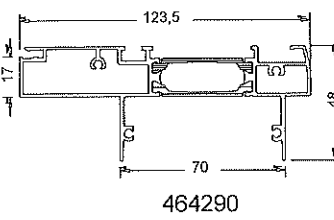
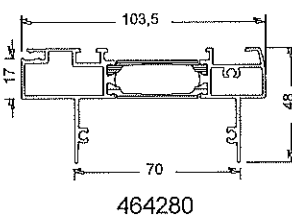
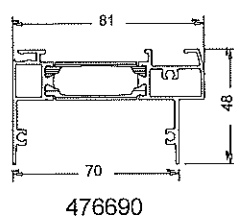
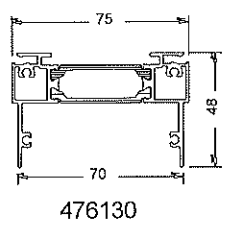
Dormants « traverse basse »			
Référence complète	Profilé dormant	Bouclier PVC (coloris)	Rail (alu)
464490	464320	284963 (blanc)	468006
464500	464370	284963 (blanc)	468006
464700	464320	278976 (noir)	468006
464710	464370	278976 (noir)	468006
Dormants « traverse haute »			
Référence complète	Profilé dormant	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 – Profils ouvrants prémontés

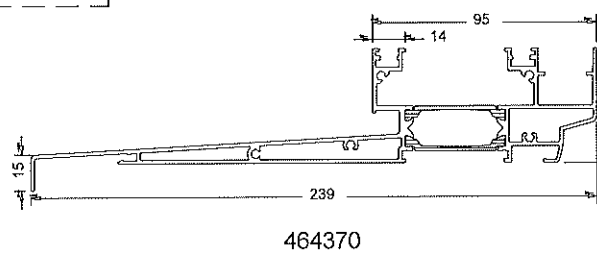
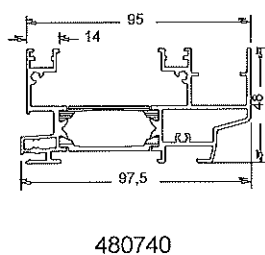
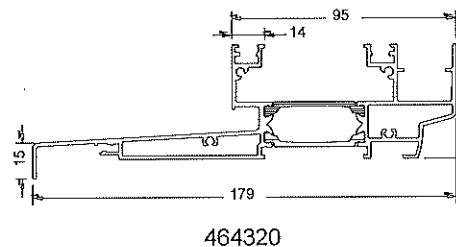
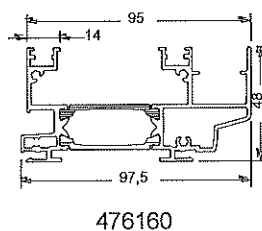
Montants latéraux avec leurs profilés d'étanchéité		
Référence complète	Profilé montant latéral	Profilé glissant (coloris)
476100	464330	245408 (noir)
476110	464330	278986 (gris)
476310	464340	278986 (gris)
476320	464340	245408 (noir)
Montants centraux avec leur bouclier chicane		
Référence complète	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

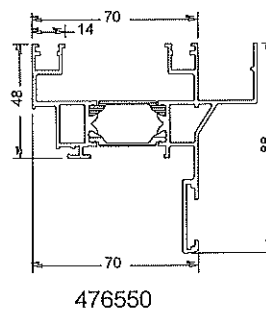
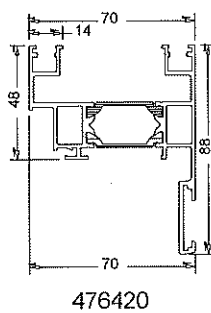
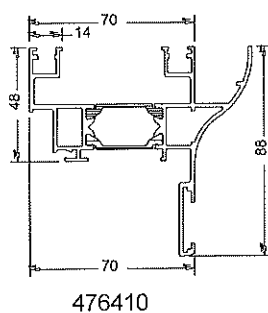
## Dormants Supérieurs



## Inférieurs



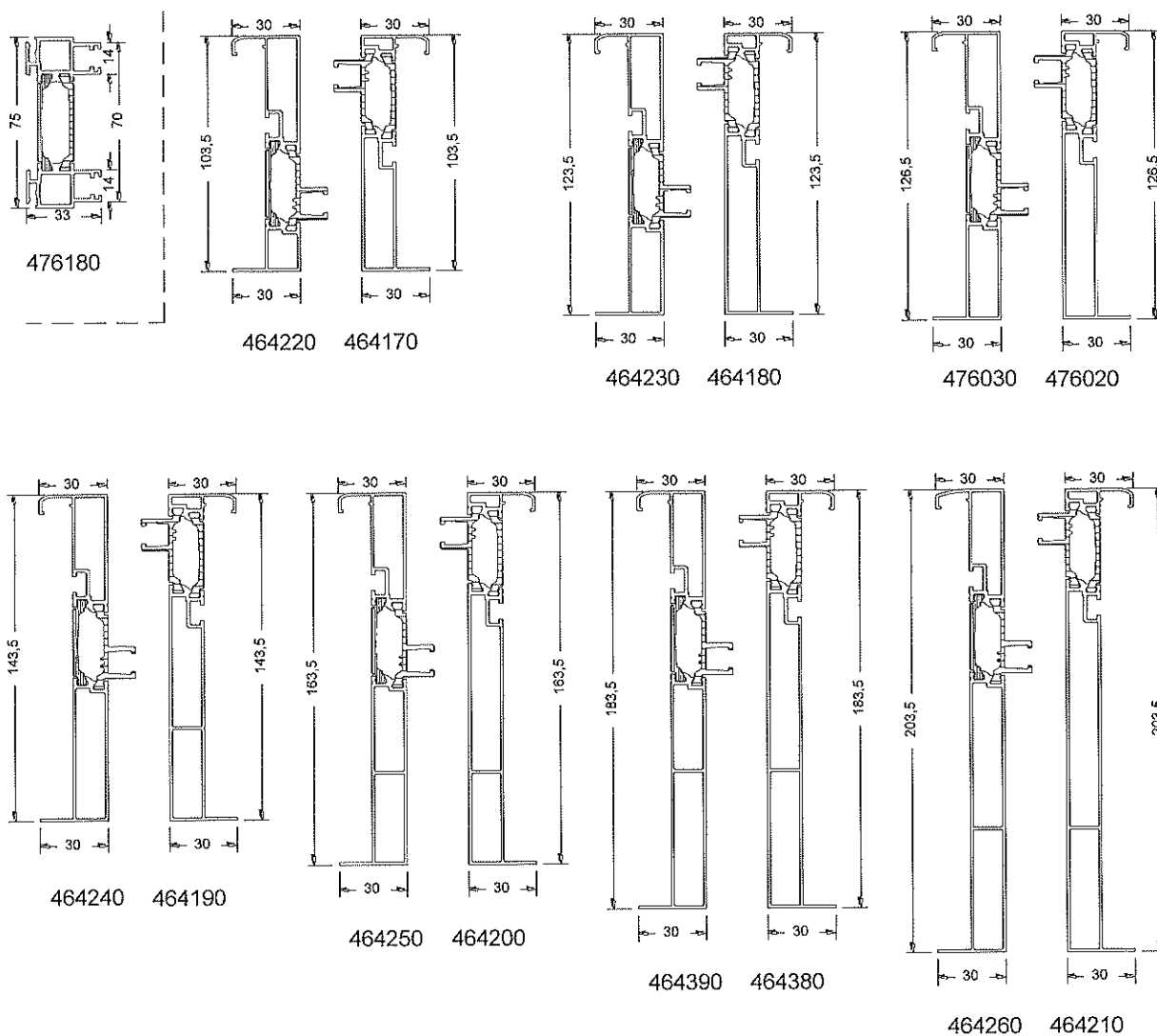
## Rénovation



# PROFILÉS PRINCIPAUX - DORMANTS ET OUVRANTS

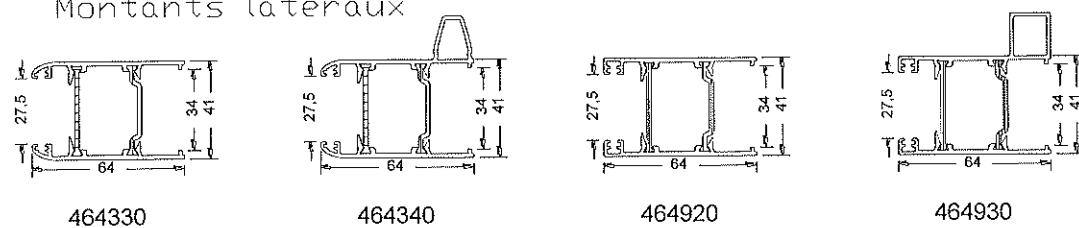
## Dormants (suite)

### Latéraux

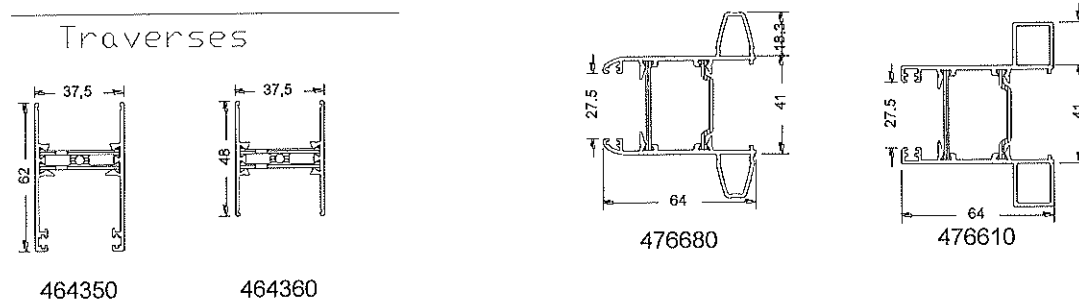


## Ouvrants

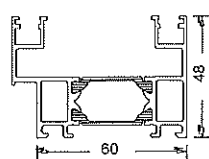
### Montants latéraux



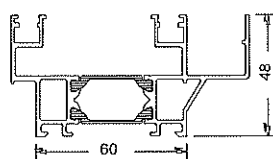
### Traverses



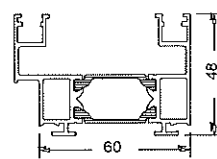




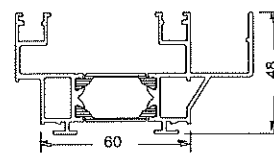
476560



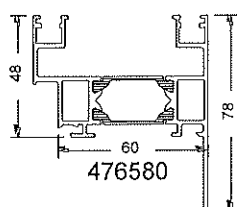
476600



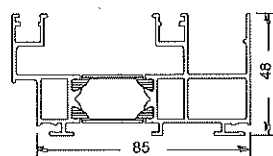
476570



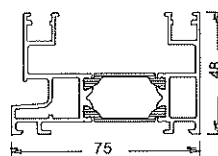
476590



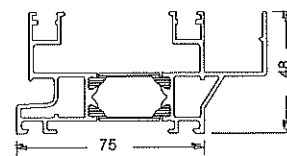
476580



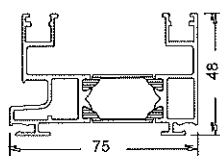
476540



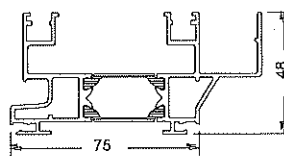
476720



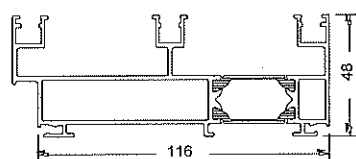
476730



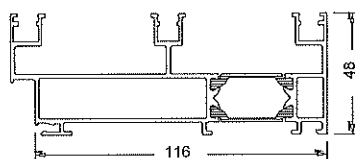
476700



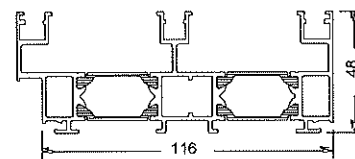
476710



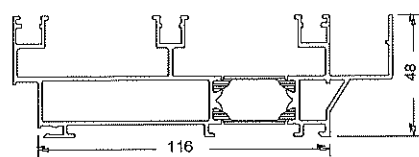
476490



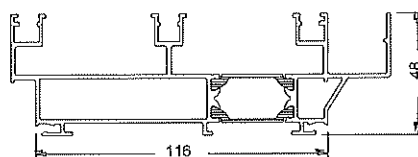
476500



476530



476520

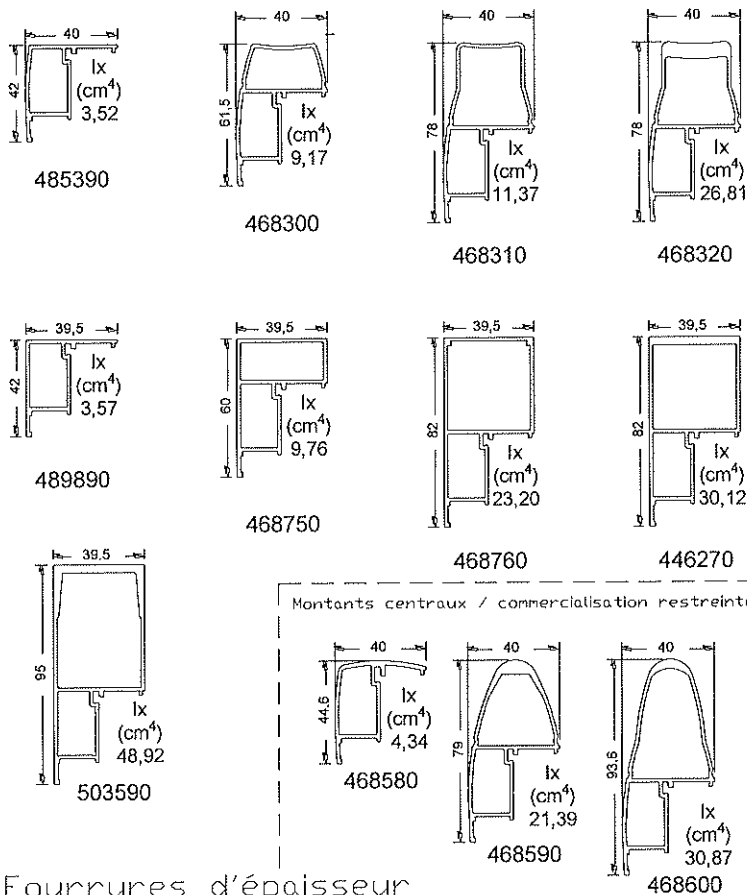


476510

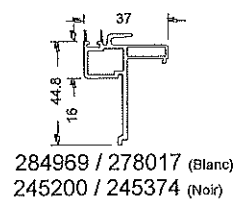
# PROFILÉS PRINCIPAUX - OUVRANTS, PROFILÉS SECONDAIRES

## Ouvrants (suite)

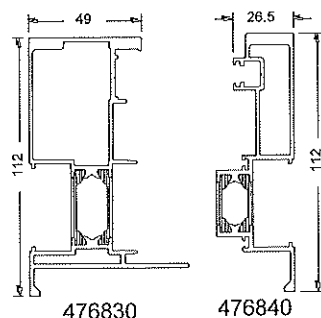
### Montants centraux



### Bouclier chicane PVC

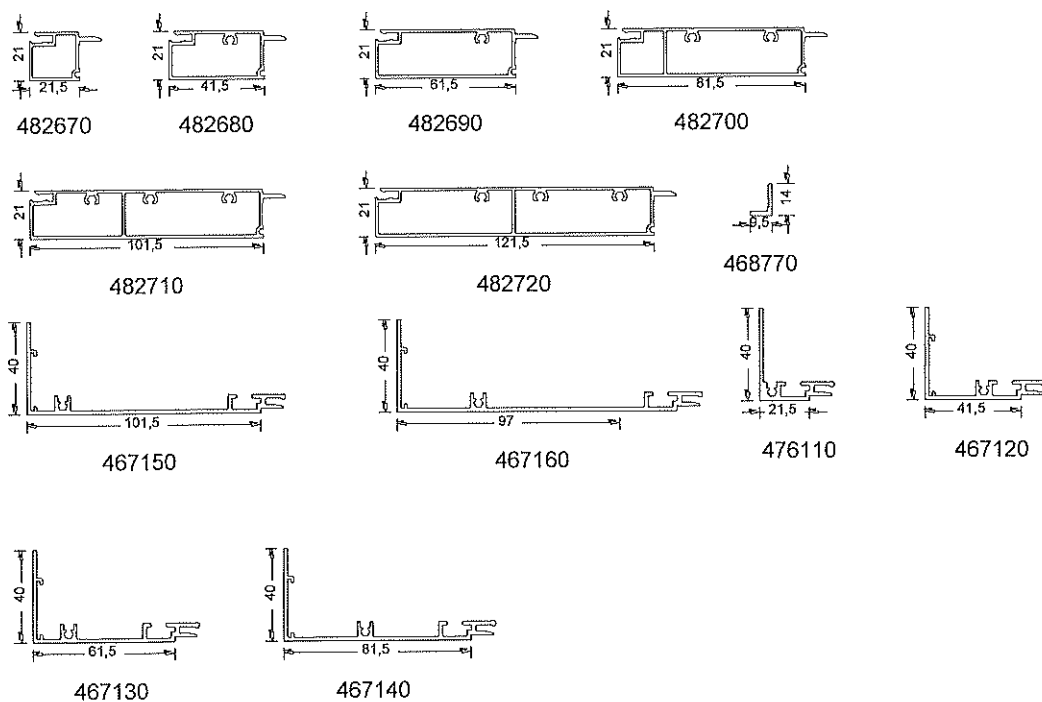


### Ouvrants centraux



## Fourrures d'épaisseur

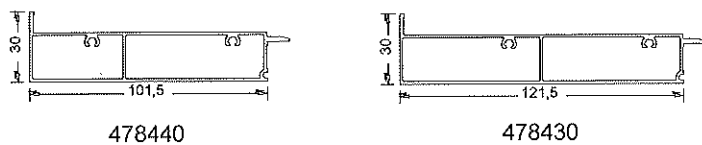
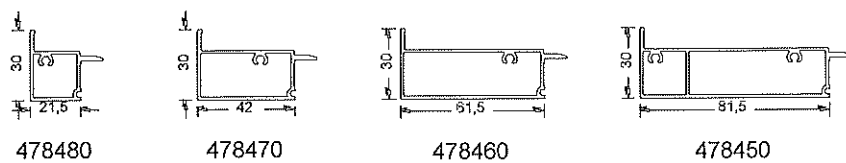
### Tapées rapportées - coupes droites - base 75



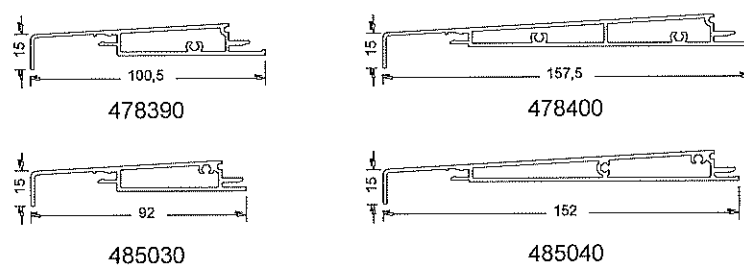
## PROFILÉS COMPLÉMENTAIRES

### Fournitures d'épaisseur (suite)

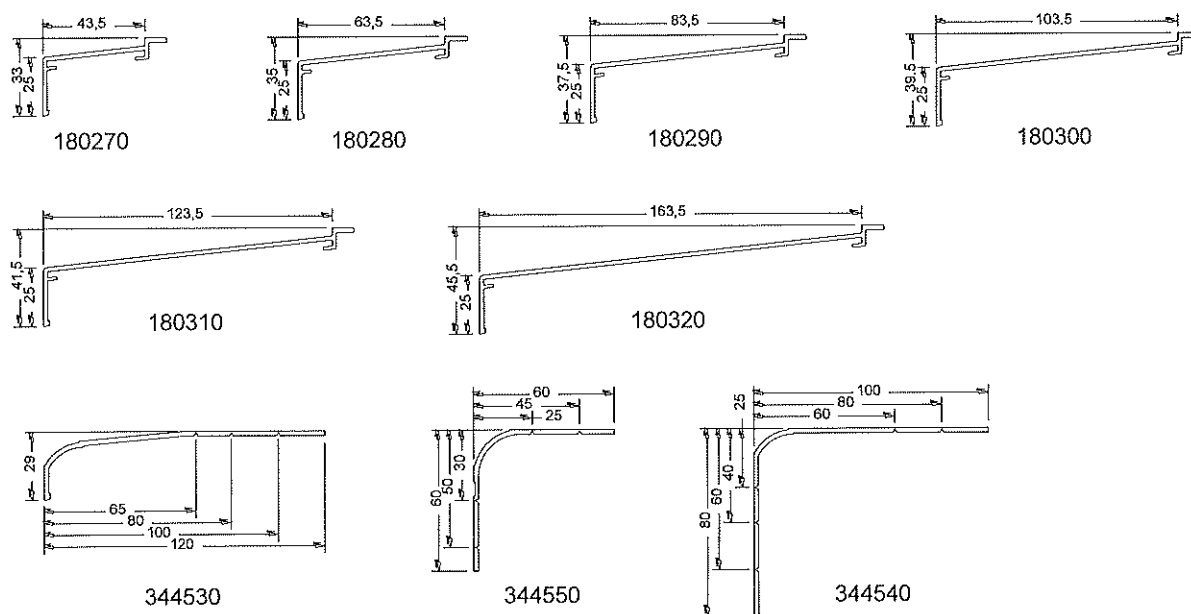
Tapées rapportées - coupe droites



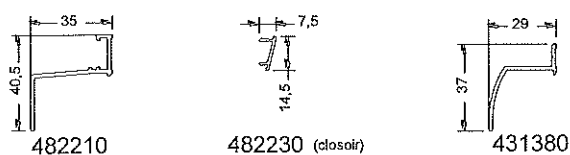
### Pièces d'appui



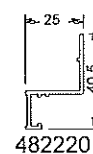
### Bavettes



### Rejets d'eau

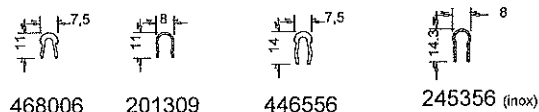


### Récupérateur

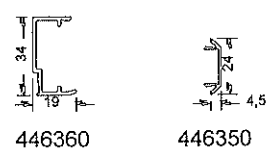


# PROFILÉS COMPLÉMENTAIRES

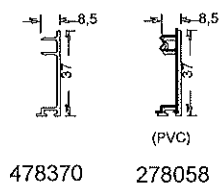
## Rails



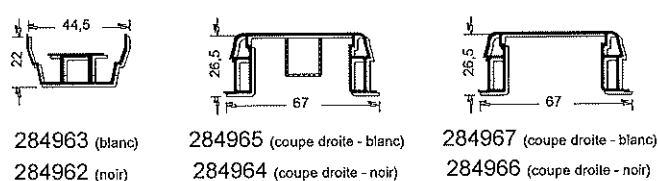
## Couvre-joints



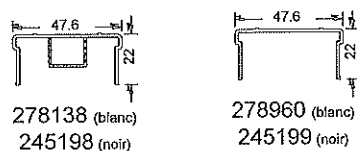
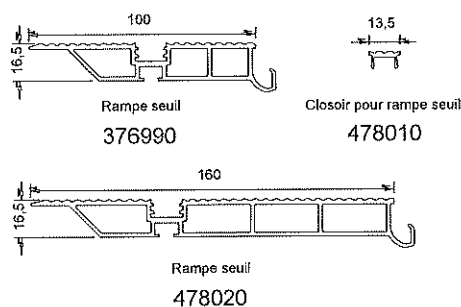
## Closoir



## Boucliers (PVC)

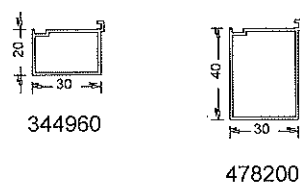


## Rampes d'accès

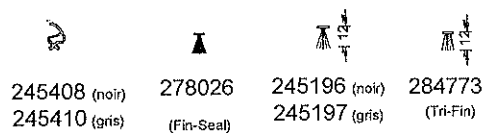
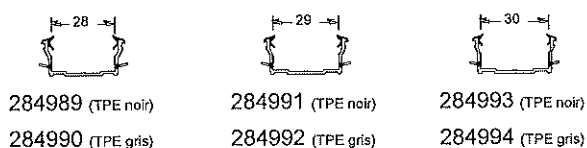
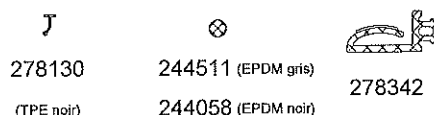
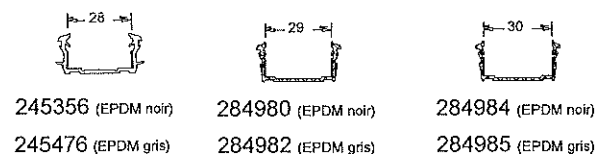


## Autres

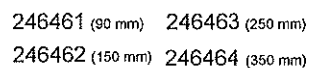
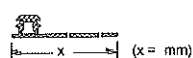
### Compensateurs



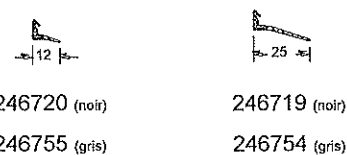
## Profilés d'étanchéité



## Bandes d'étanchéité EPDM



## Joint de raccordement EPDM

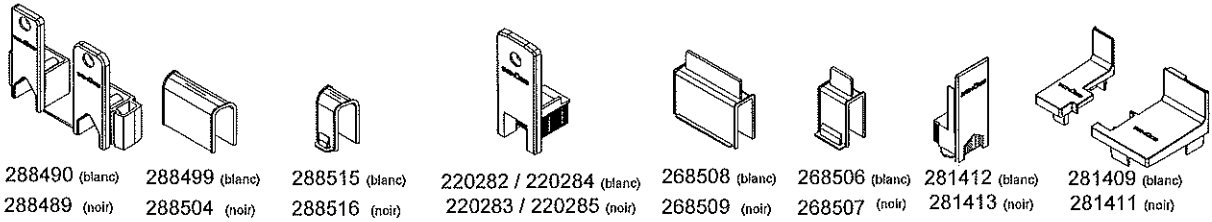




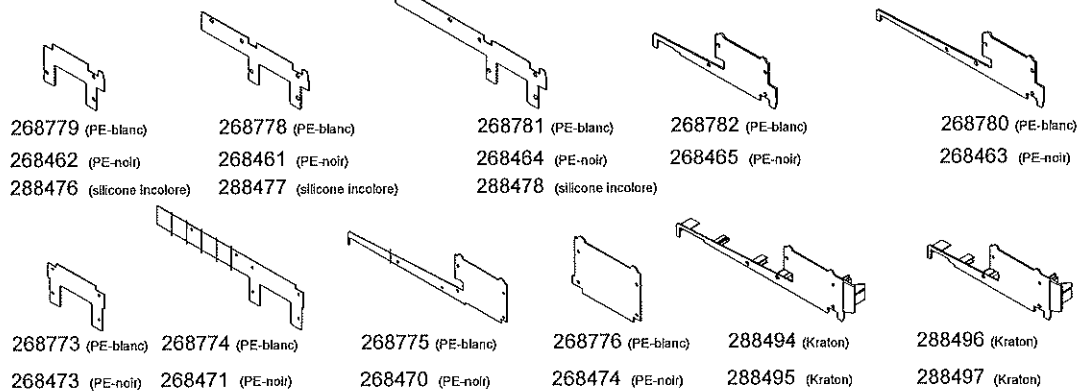
# ACCESSOIRES

## Accessoires

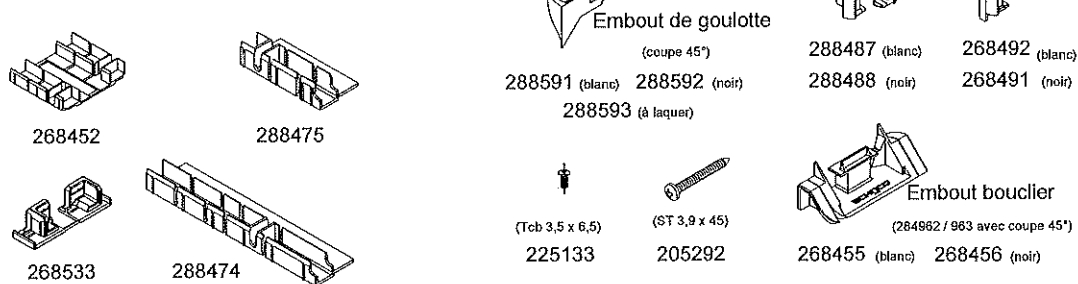
### Embout d'usinage



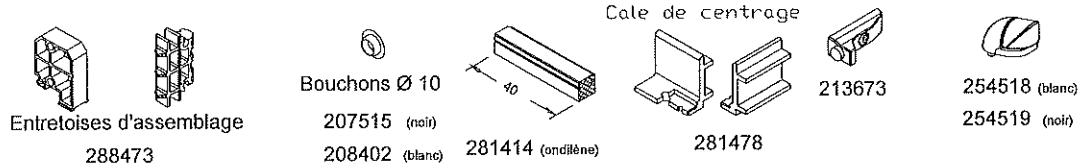
### Embout d'étanchéité



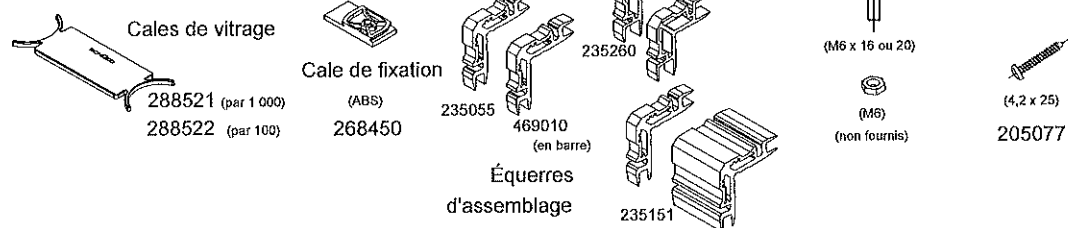
### Embout de continuité d'étanchéité



### Autres



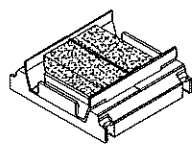
### Cales



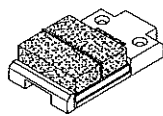
## ACCESSOIRES

### Accessoires (suite)

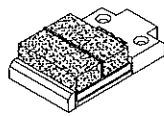
#### Brosses d'étanchéité



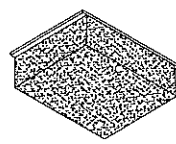
Brosse inférieure  
288493  
288588 (coupe 45°)



Brosse supérieure  
268458  
(bouclier 284964 / 284965)

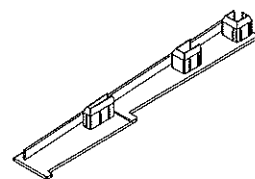


Brosse supérieure  
268459  
(bouclier 284966 / 284967)



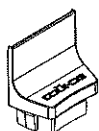
Brosse supérieure  
(variante) 238687  
(1 face adhésive)

#### Embout de bavette



268995 (blanc)  
268994 (noir)

#### Embouts de chicane



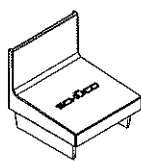
288509 (blanc)  
288510 (noir)



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)

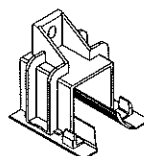


266565 (blanc)  
266564 (noir)

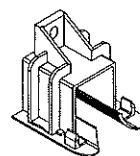


268990  
(coupe 45° - noir)

#### Cavaliers d'étanchéité



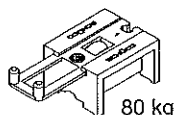
220278 / 220280 (blanc)  
220277 / 220279 (noir)



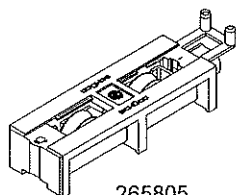
220274 / 220276 (blanc)  
220273 / 220275 (noir)

### Quincaillerie

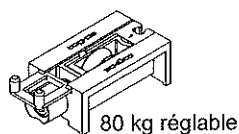
#### Chariots simple / Chariots doubles



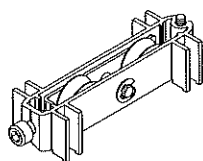
240504



265805



240505



220219

#### Autres



Clameau  
276530



Centreurs  
268980



288528 (blanc)  
288527 (noir)



268983  
(gorge alu)



268631  
(gorge PA)



288799  
(coupe 45°)



268981  
(gorge alu)



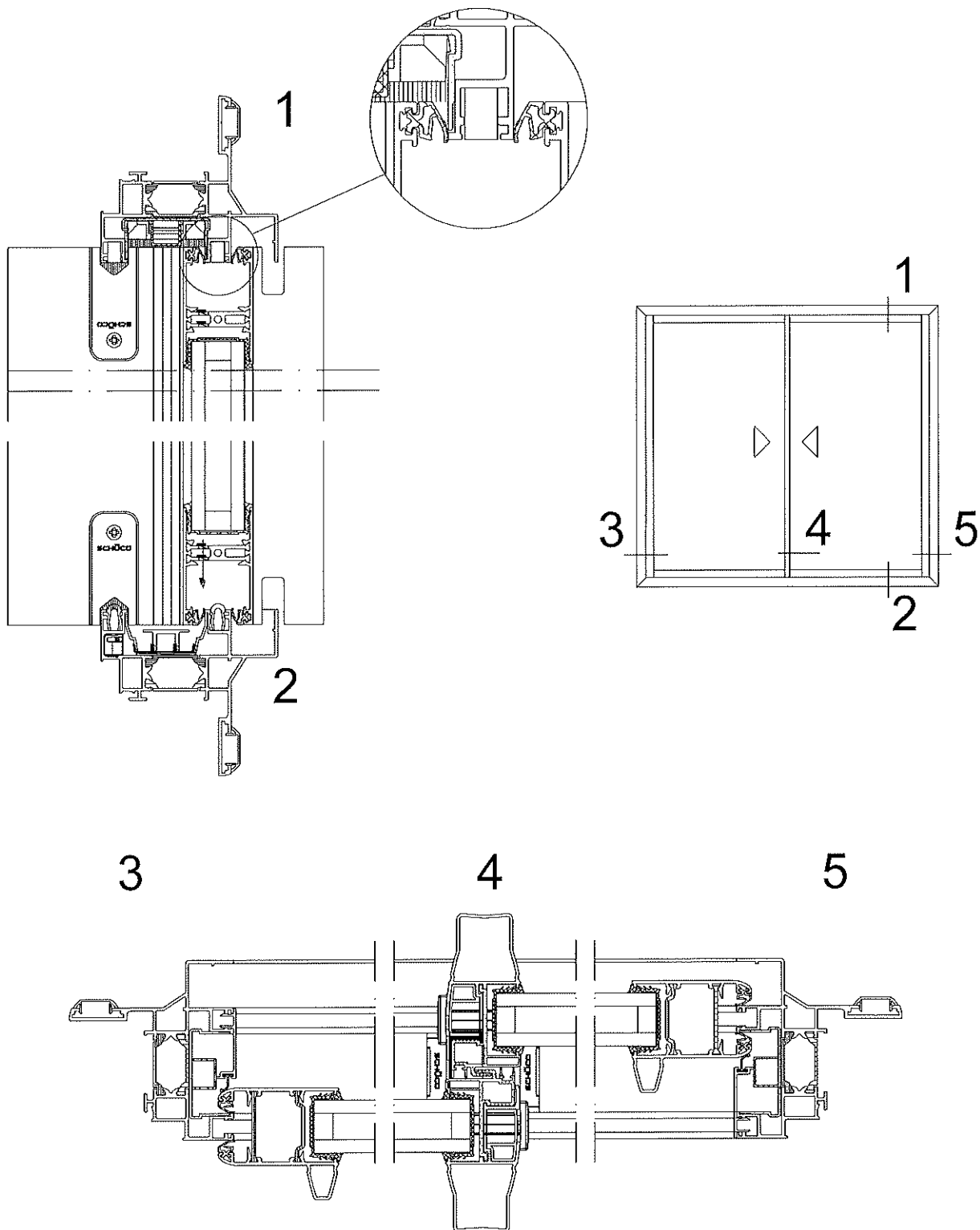
268982  
(gorge PA)



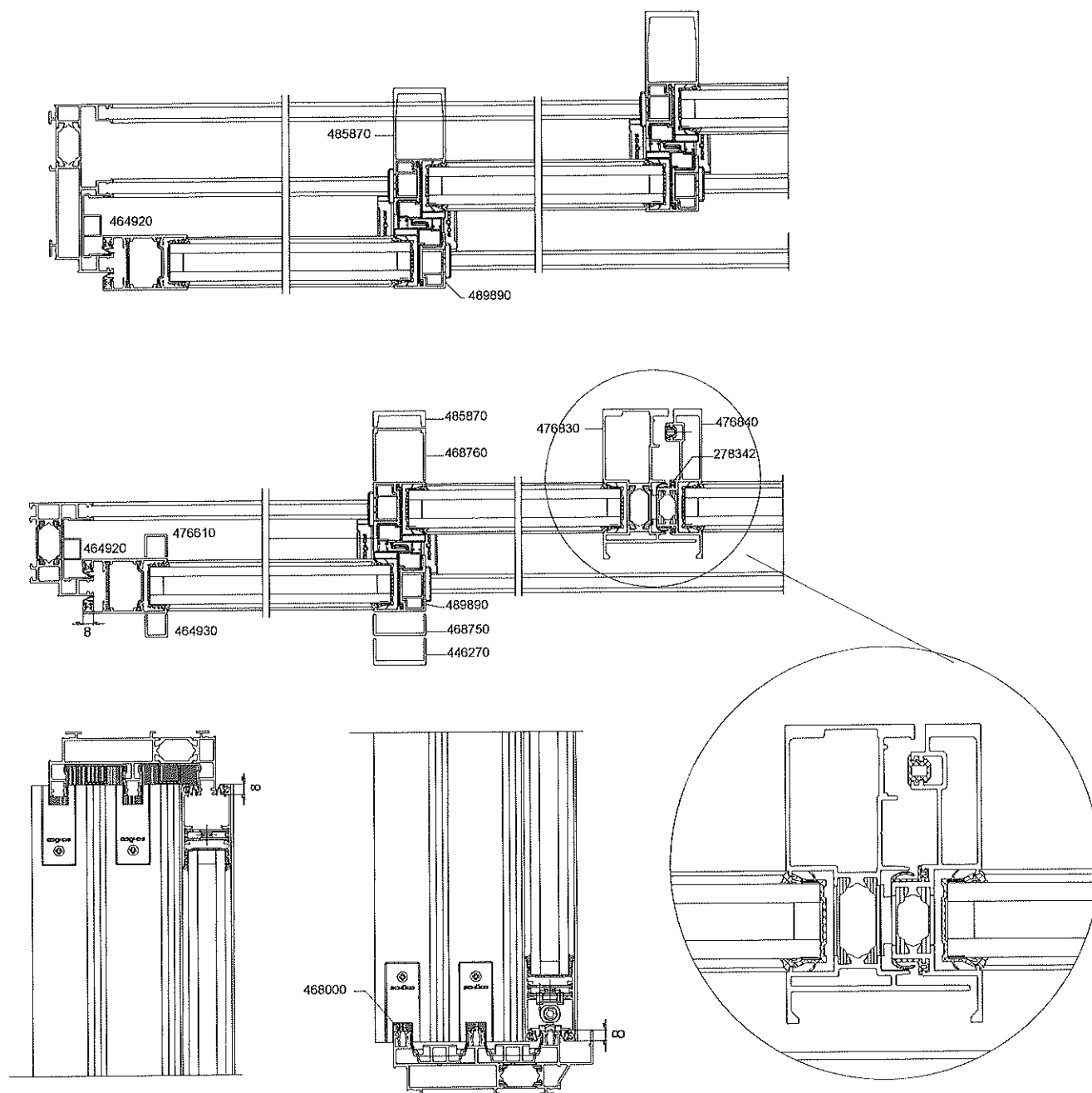
281157  
(gâche inox)

#### Gâches

## COUPES DE PRINCIPE - PROFILÉS COUPES D'ONGLET

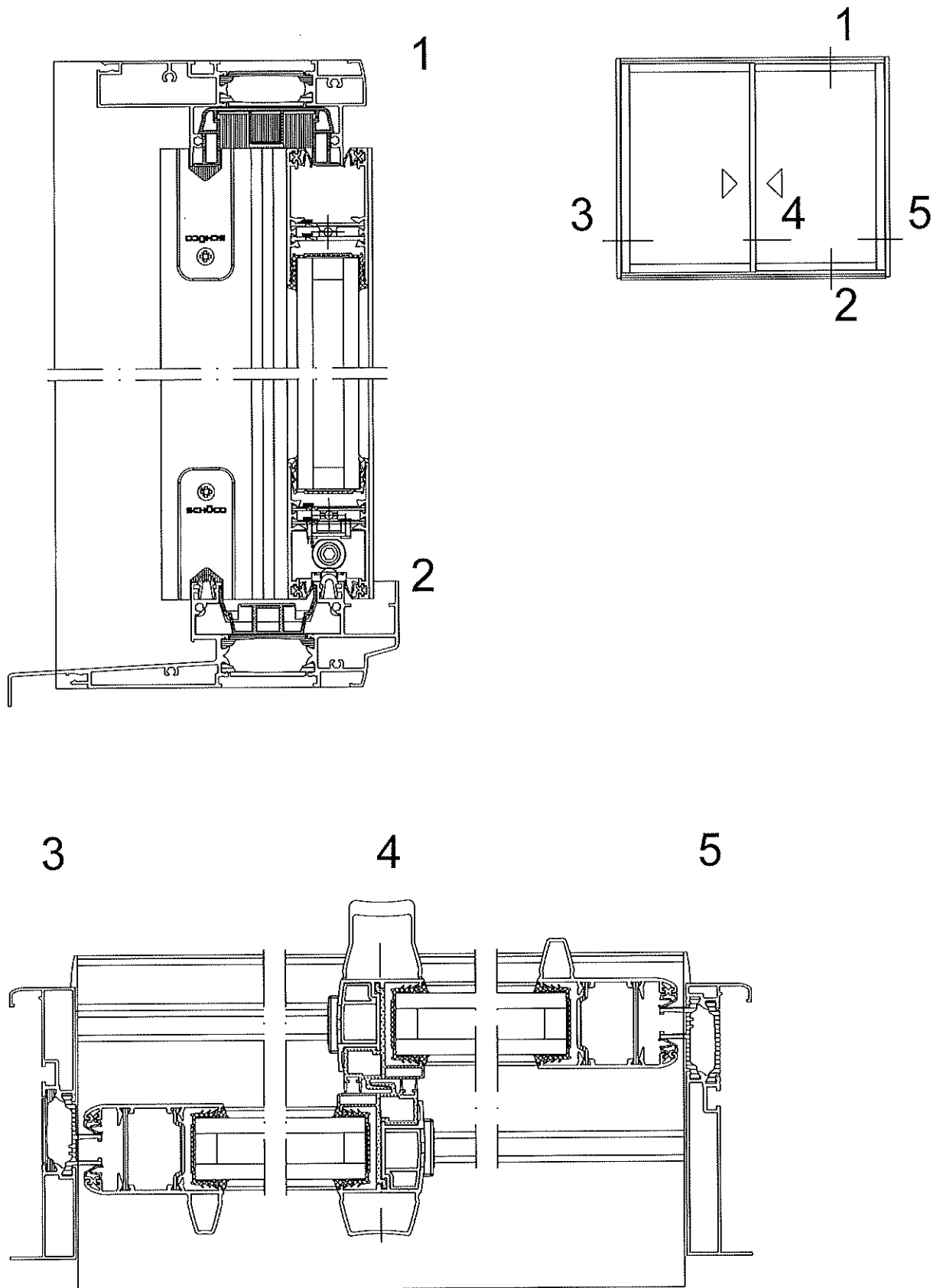


## COUPES DE PRINCIPE - PROFILÉS COUPES D'ONGLET

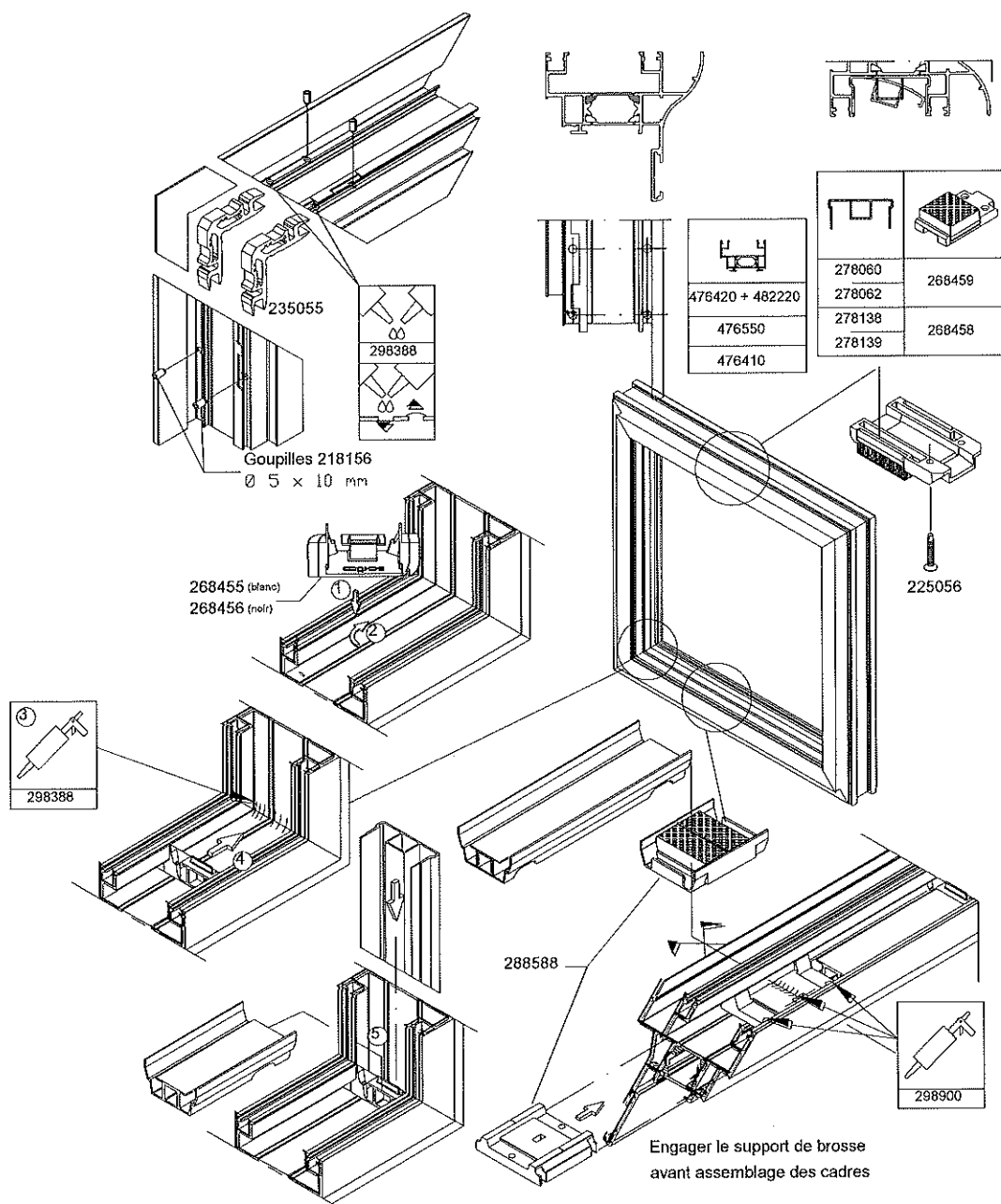




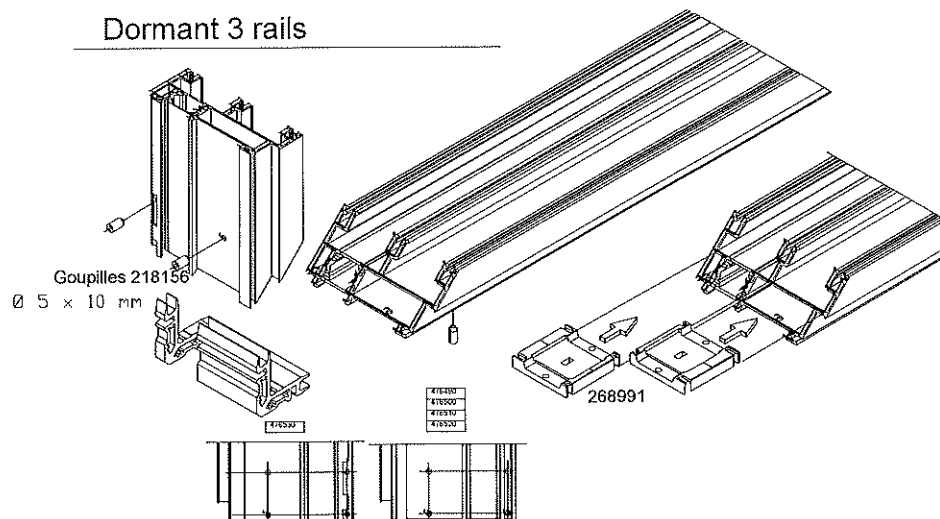
## COUPES DE PRINCIPE - PROFILÉS COUPES DROITES



## ASSEMBLAGE DORMANTS - COUPES À 45°

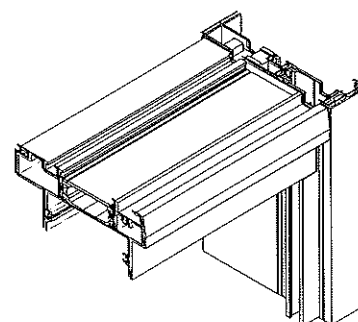


### Dormant 3 rails

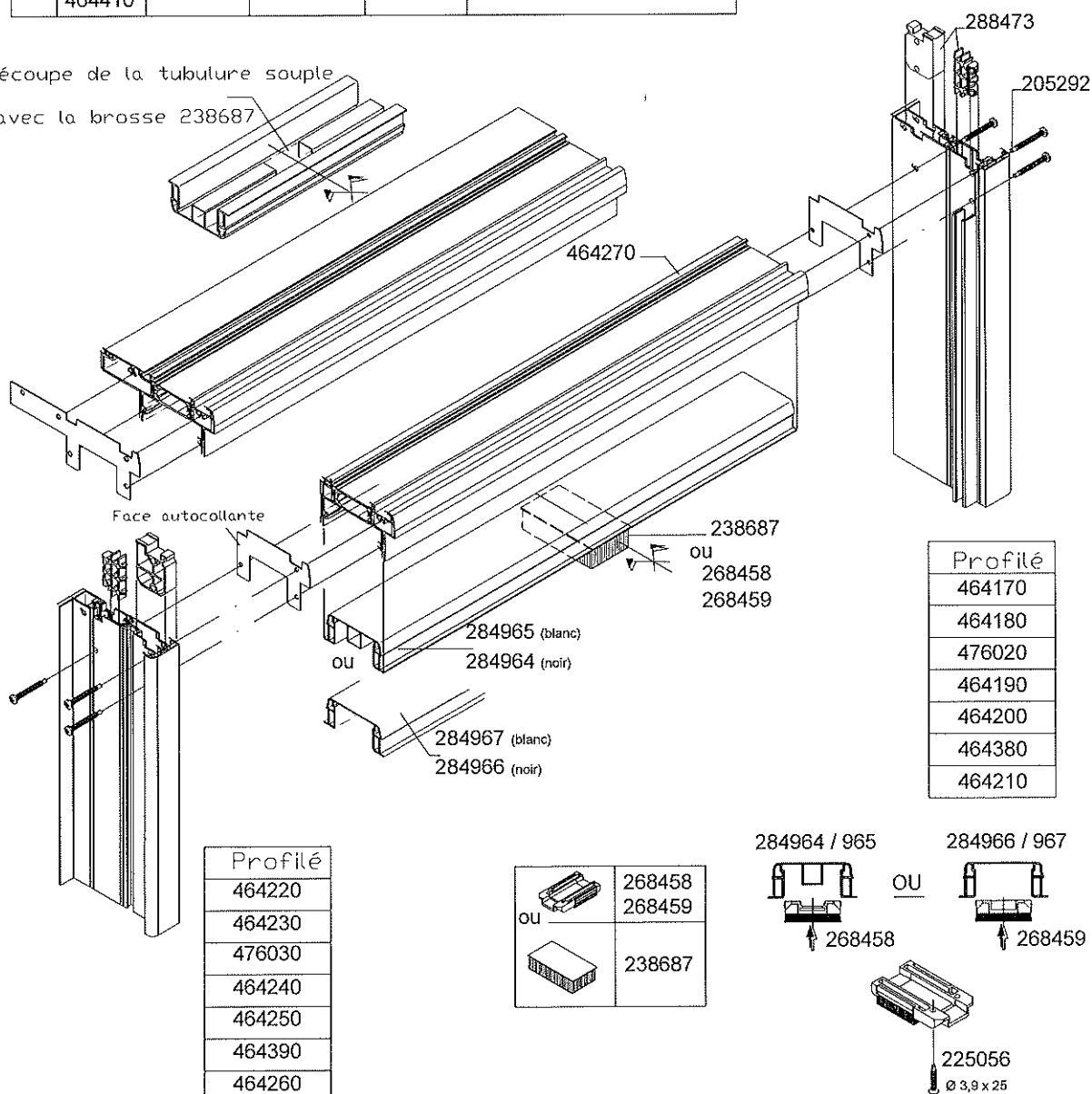


# ASSEMBLAGE DORMANTS - COUPES DROITES SUPÉRIEURES

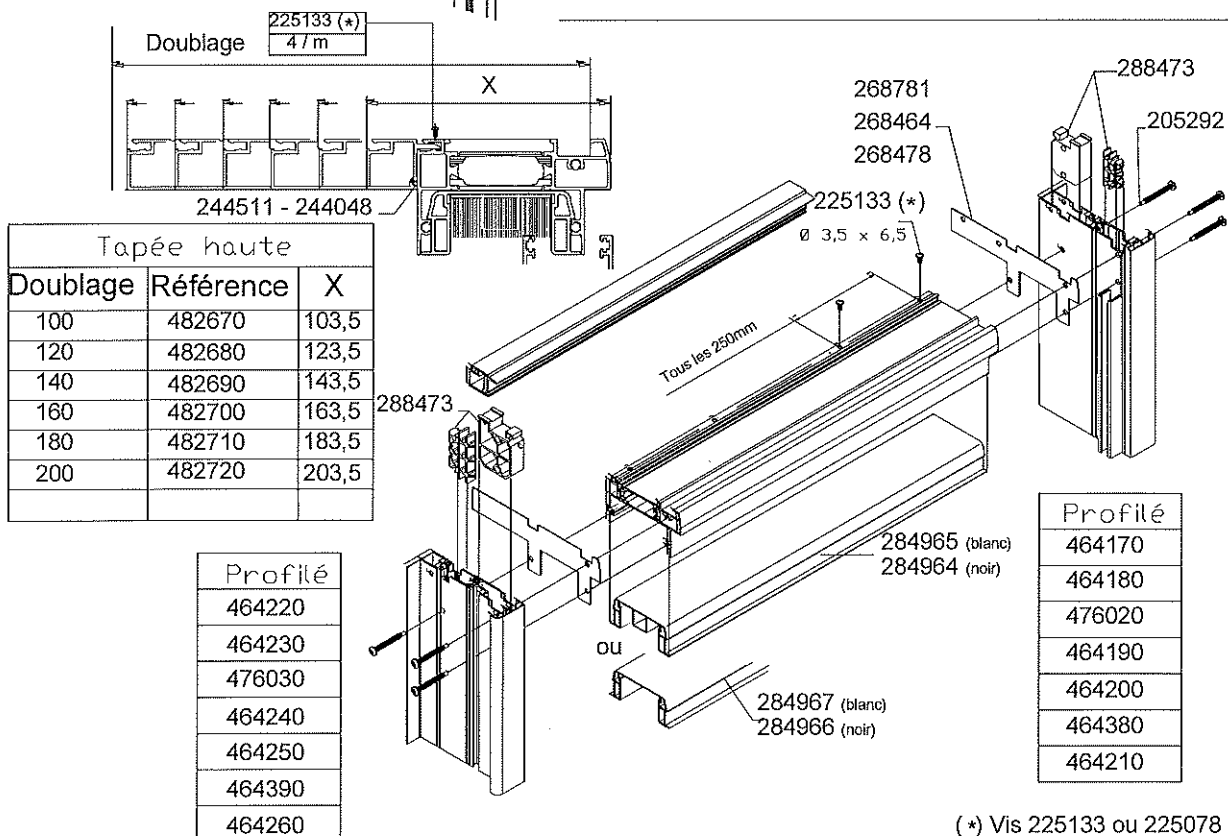
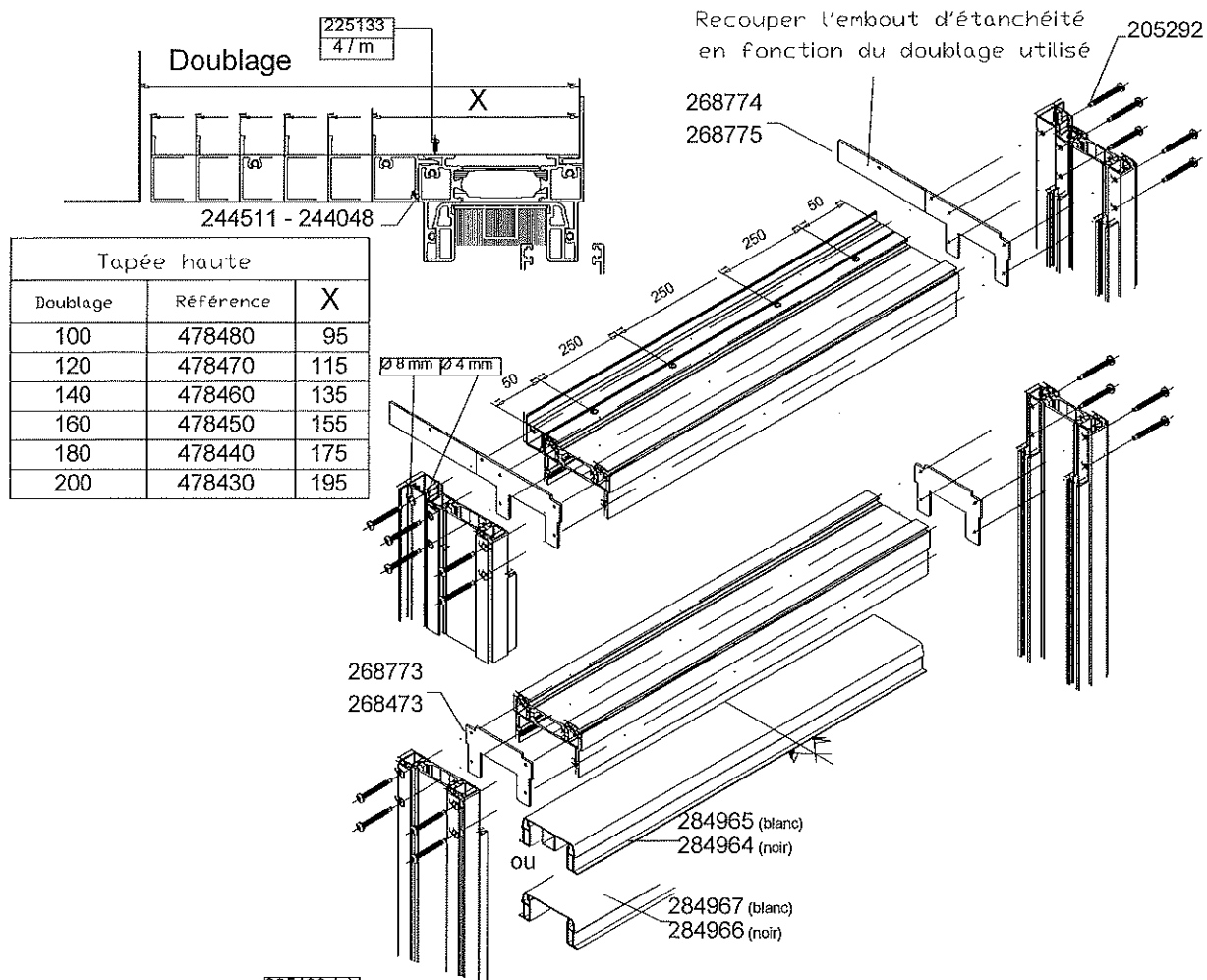
Choix des embouts d'étanchéité				
Profilé	Embout	Teinte	Matériau	
Traverse haute	464270	468462	Noir	Mousse PE
		468779	Blanc	
	464280	268461	Noir	
	464290	268778	Blanc	
	464400	268464	Noir	
	464310	268781	Blanc	
	464410			
	464270	288476	Transparent	Silicone
	464280	288477		
	464290			
	464400			
	464300	288478		
	464310			
	464410			



Découpe de la tubulure souple  
avec la brosse 238687



# ASSEMBLAGE DORMANTS - COUPES DROITES SUPÉRIEURES

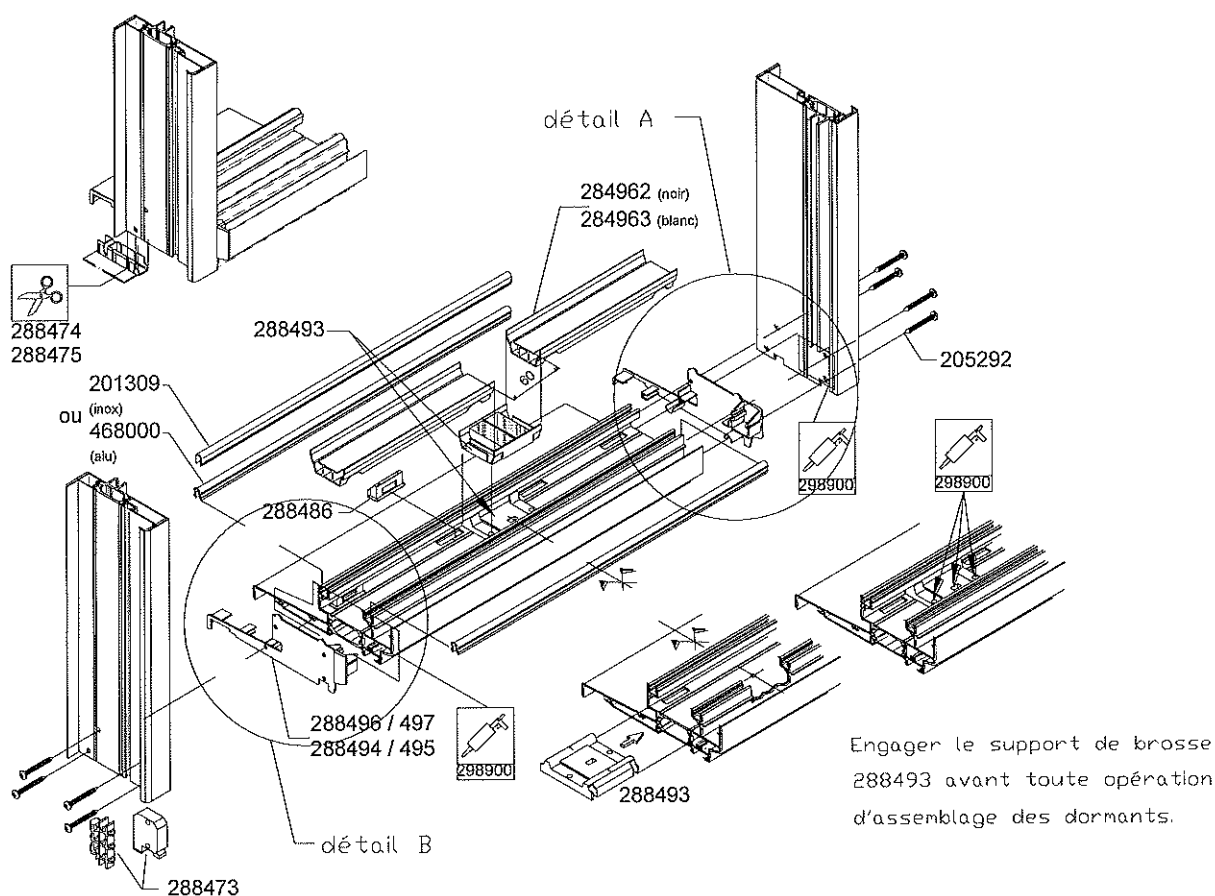


Profilé	
464170	
464180	
476020	
464190	
464200	
464380	
464210	

(\*) Vis 225133 ou 225078



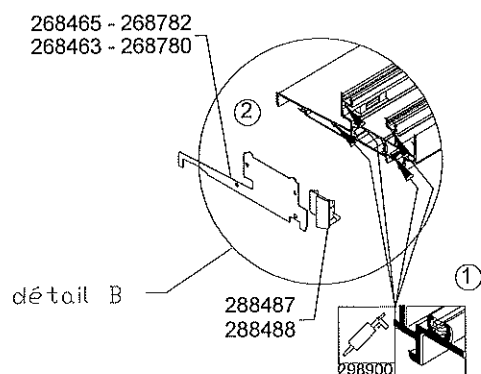
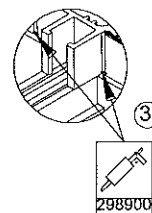
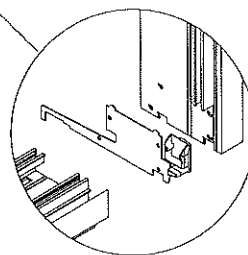
# ASSEMBLAGE DORMANTS - COUPES DROITES INFÉRIEURES








		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

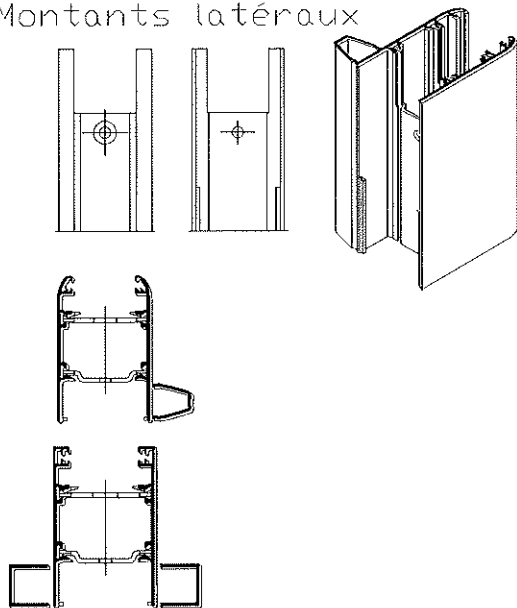
détail A



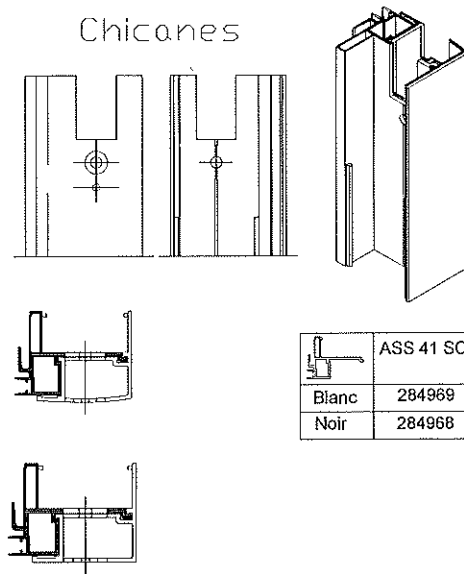
		464320	464370
			
		268465	268463
		+	
	Blanc	288487	
	Noir	288488	
		Doublage	
		100 à 140	160 à 200
		288475	288474

# ASSEMBLAGE OUVRANTS

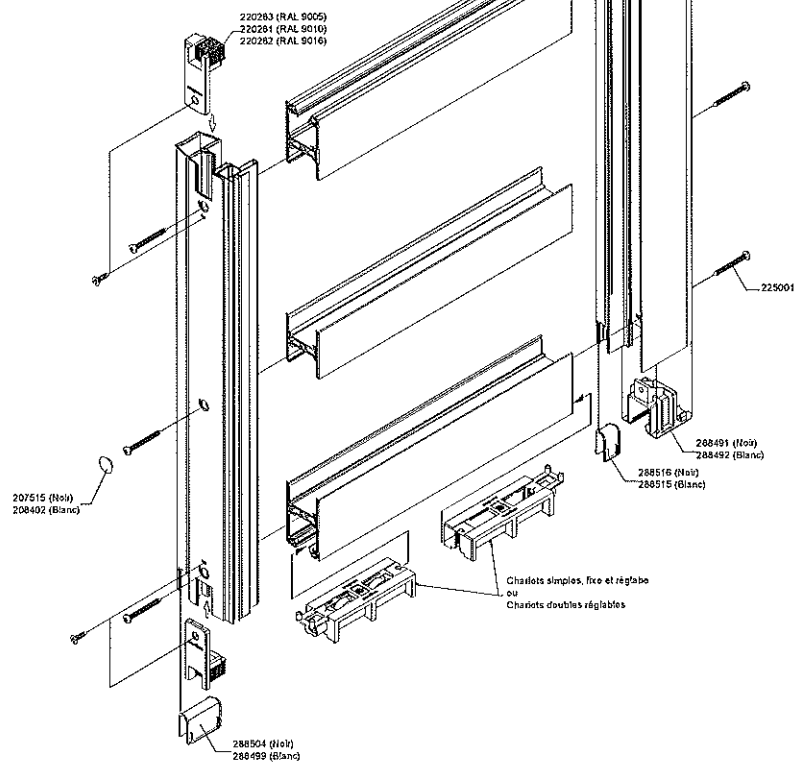
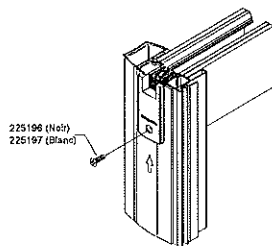
Montants latéraux



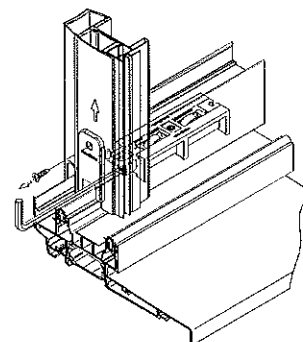
Chicanes



	ASS 41 SC
Blanc	284969
Noir	284968



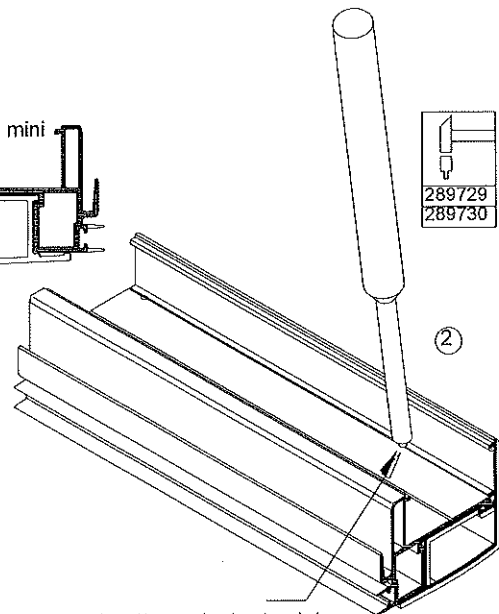
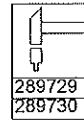
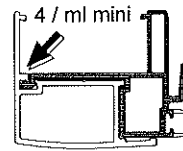
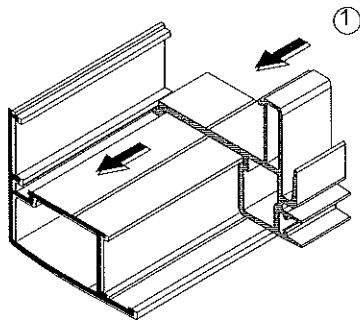
CUBIQUE		GALBEE	
	488890 468750 468760 446270 485870		485390 468300 468310 468320
	464920 464930 476610		464330 464340 476680
			464350
	220281 (RAL 9016) 220282 (RAL 9016) 220283 (RAL 9005)		
	220278 blanc 220277 noir		220274 blanc 220273 noir
	268506 blanc 268507 noir		268515 blanc 268516 noir
	268508 blanc 268509 noir		268499 blanc 268504 noir



# ASSEMBLAGE CHICANES CENTRALES

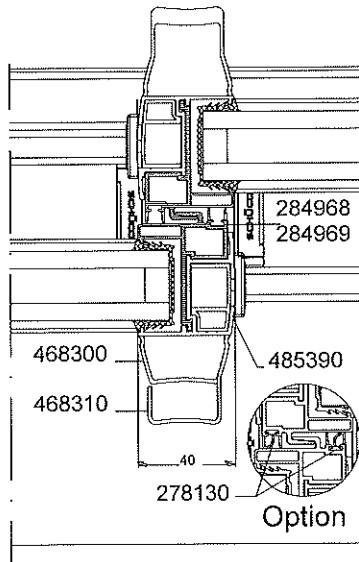
## Chicanes

Assemblage des chicanes



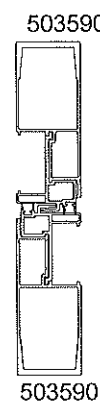
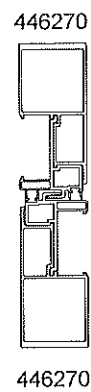
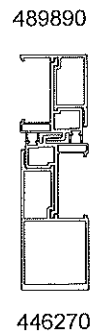
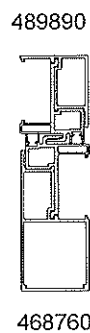
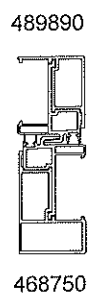
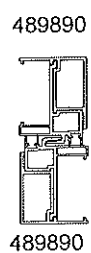
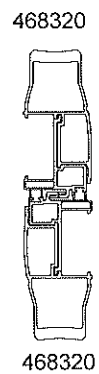
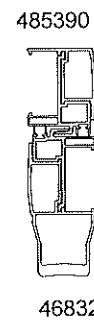
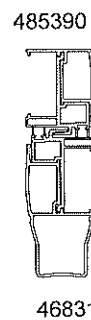
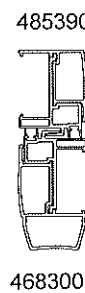
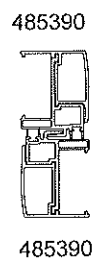
Montage du bouclier PVC par glissement

## Chicanes

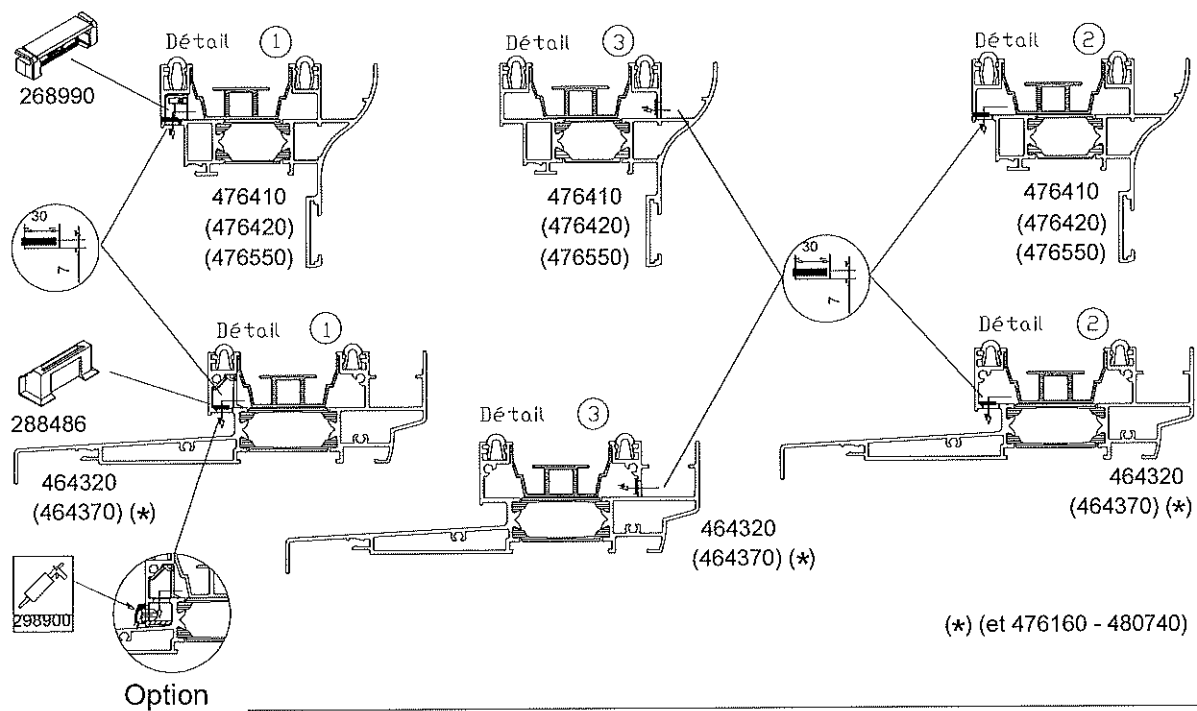
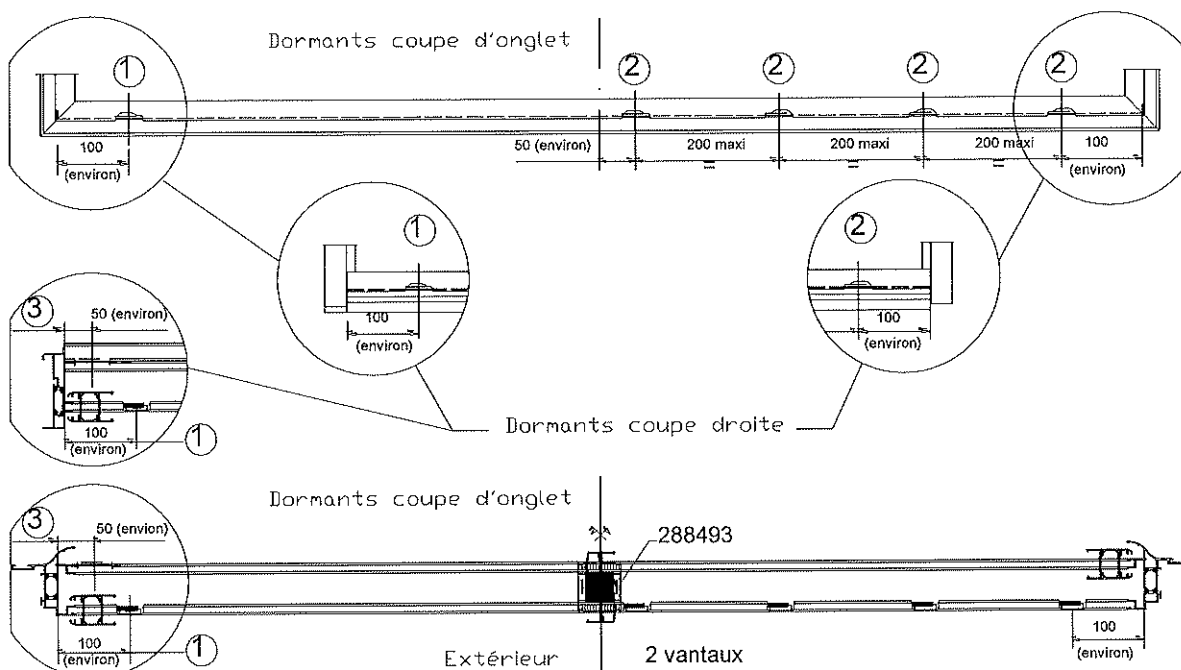


Déformation ponctuelle : 4 / ml mini

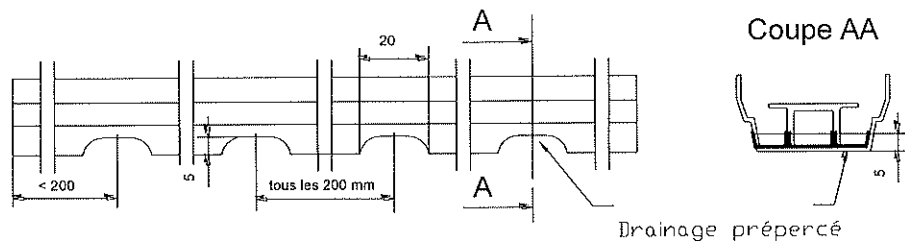
Blocage (glissement) du bouclier PVC



## DRAINAGE DORMANTS

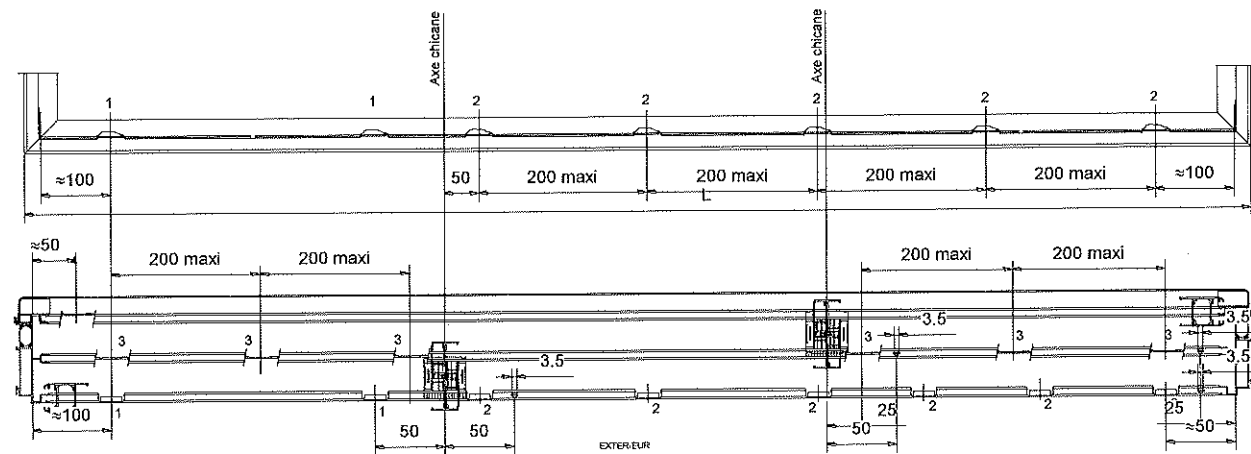


Boucliers PVC - réf. 284962 - 284963

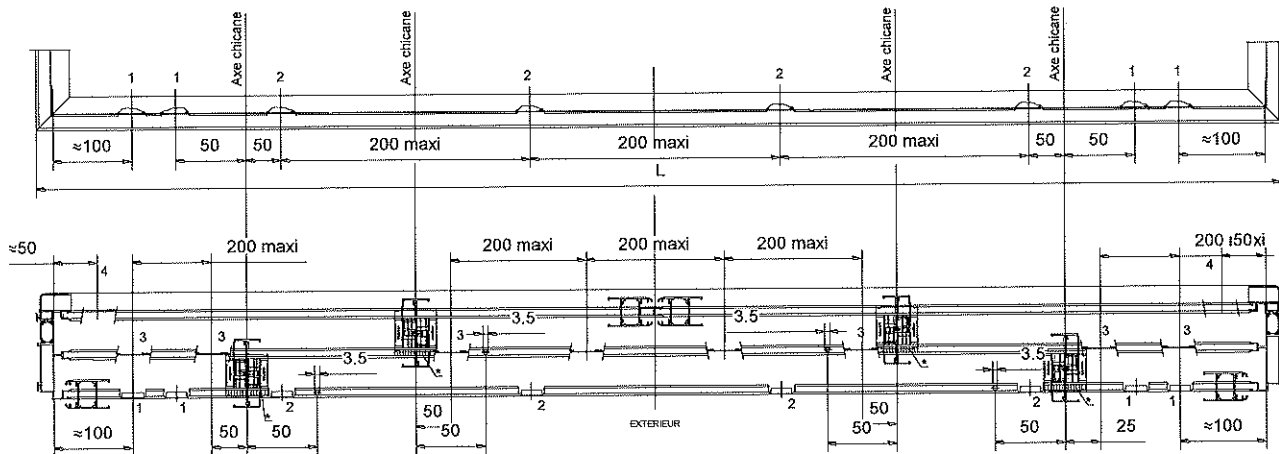




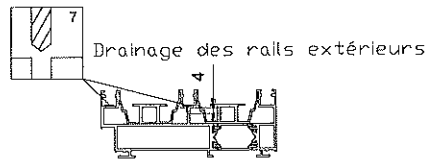
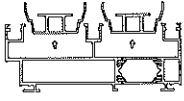
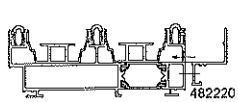
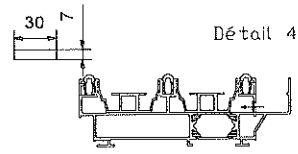
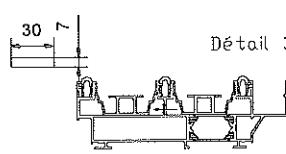
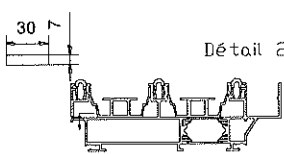
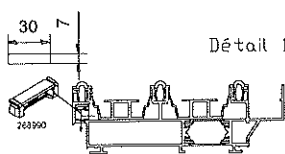
## DRAINAGE ET DECOMPRESSION DORMANT TRI-RAILS



### 3 Vantaux



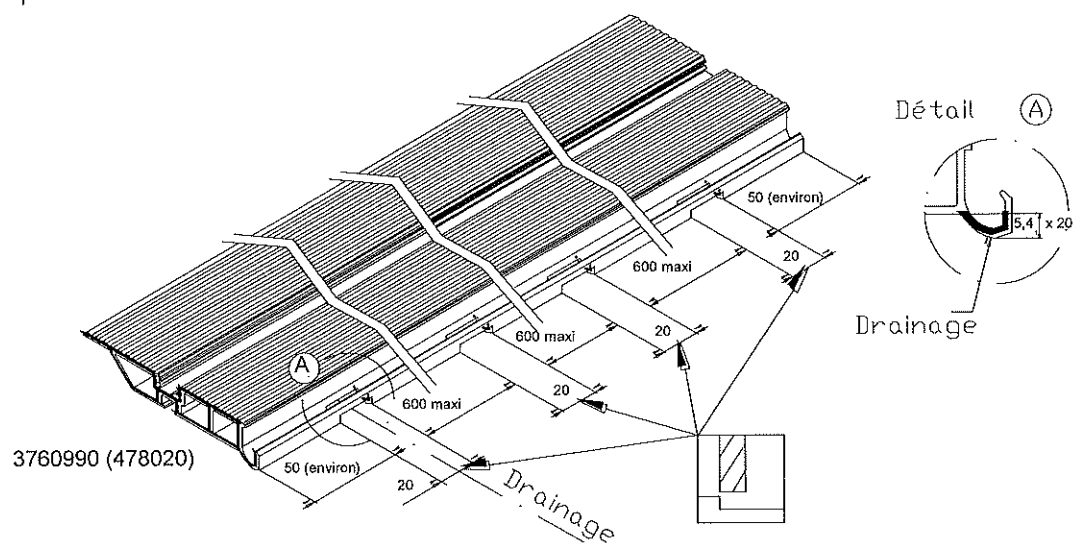
6 Vantaux



# DRAINAGE DES RAMPES SEUILS - OUVRANTS

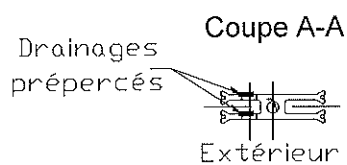
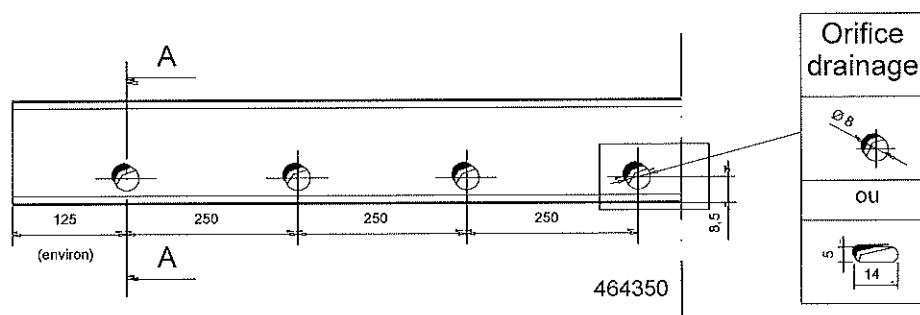
## Drainage dormants

### Rampes

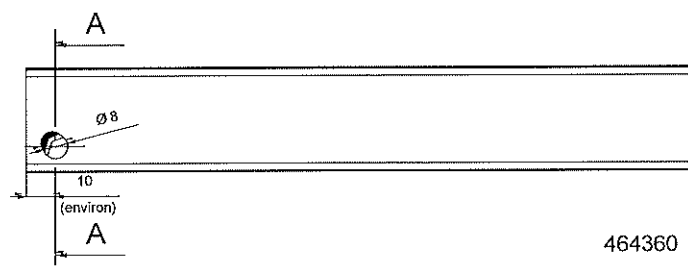


## Drainage ouvrants

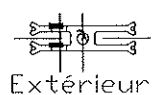
### Traverses basses



### Traverses intermédiaires

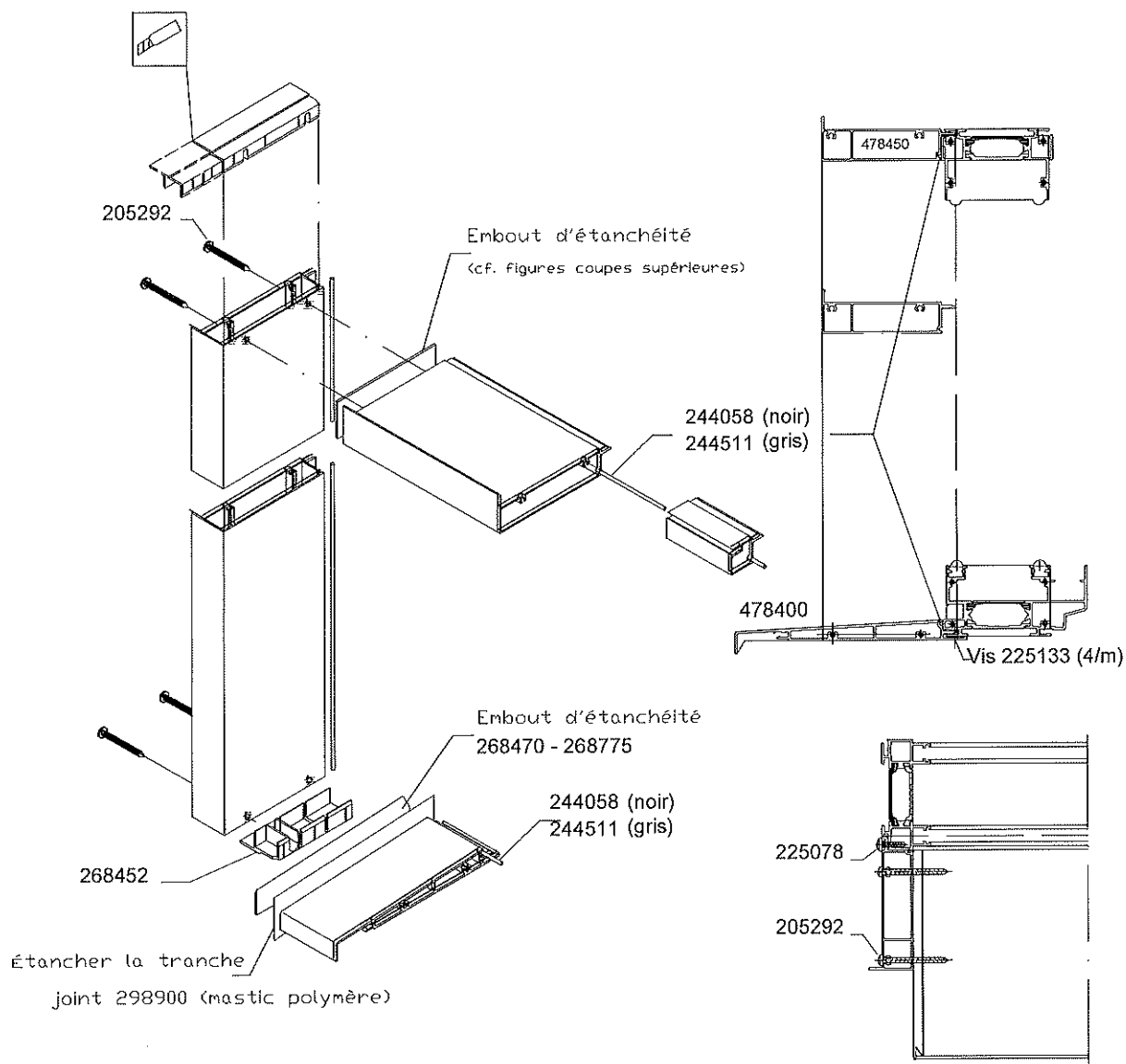


### Coupe A-A

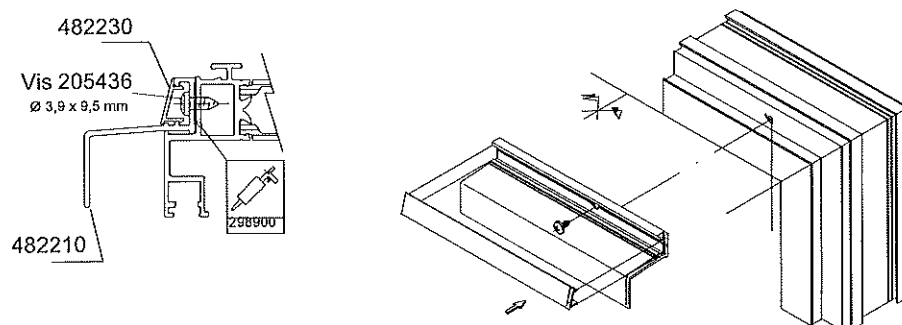


# ASSEMBLAGES COMPLÉMENTAIRES

## Principe d'assemblage des tapées

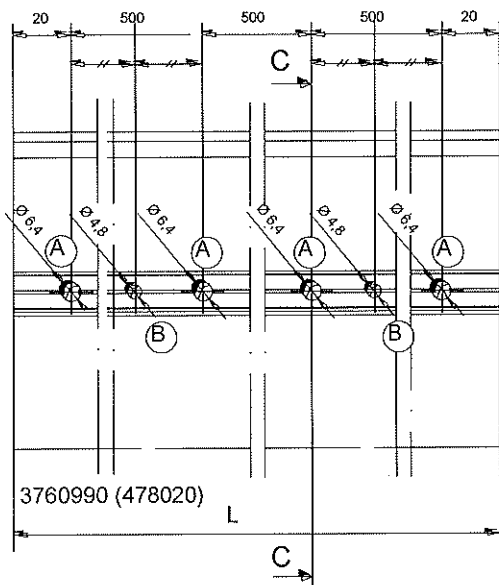


## Mise en place d'un rejet d'eau



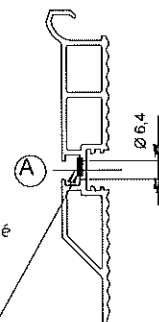
## Assemblage des rampes seuils

Vue de dessus de la rampe seuil



L : La longueur de débit de la rampe seuil  
est identique à celle de la traverse basse

Coupe C-C



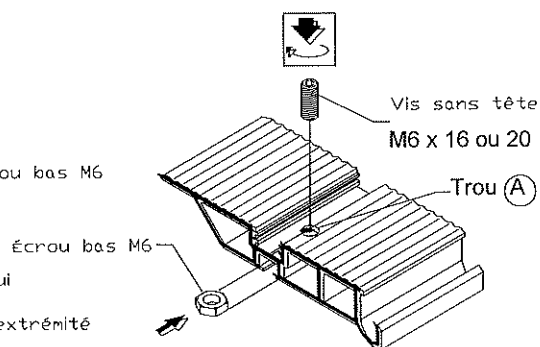
(A) : Trous pour vis sans tête M6, de réglage,  
en partie courante

(B) : Trous pour vis 205077, à chaque extrémité

Trou de passage pour vis 205077

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

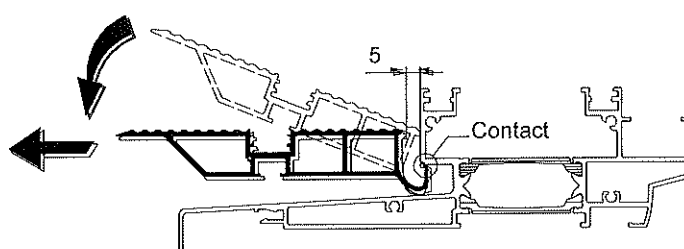
Étape 2 : Mettre en place la rampe seuil sur la pièce d'appui  
464320 ou 467370 par emboîtement rotatif, dont l'extrémité  
arrière de la rampe est en contact avec le becquet de la traverse



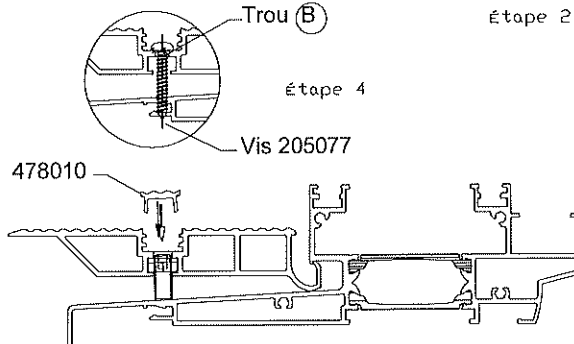
Étape 1

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)

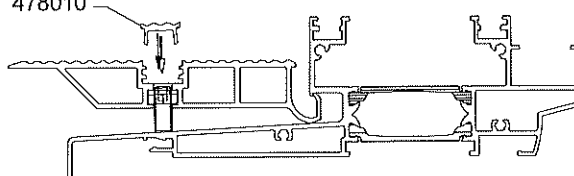


Étape 2



Étape 4

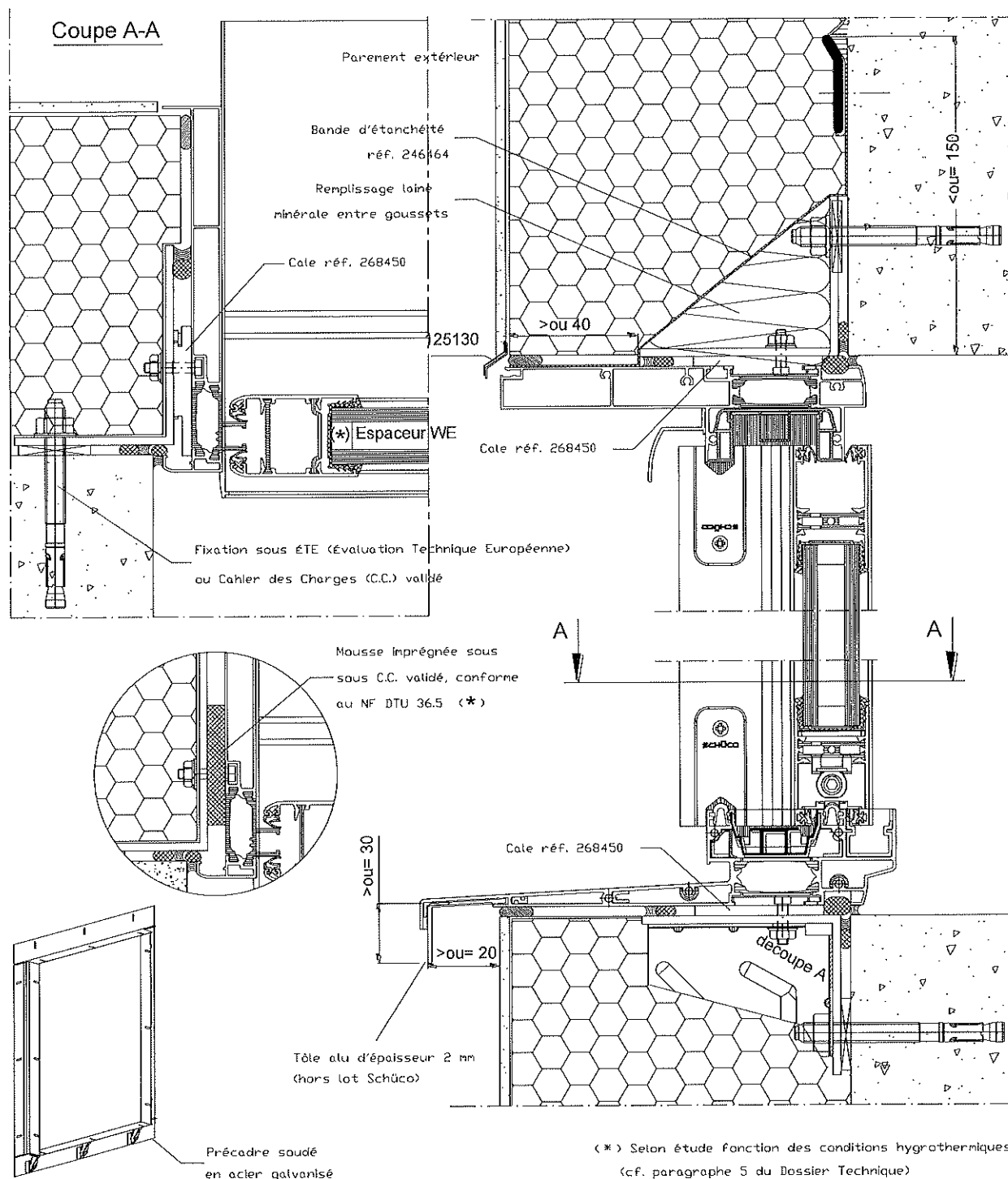
Étape 5 : Placer le closoir 478010



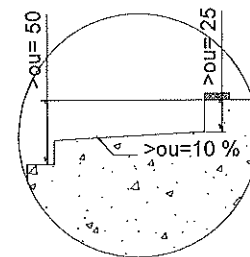
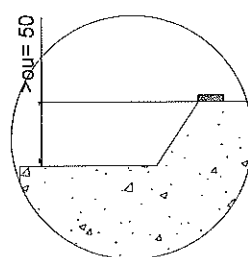
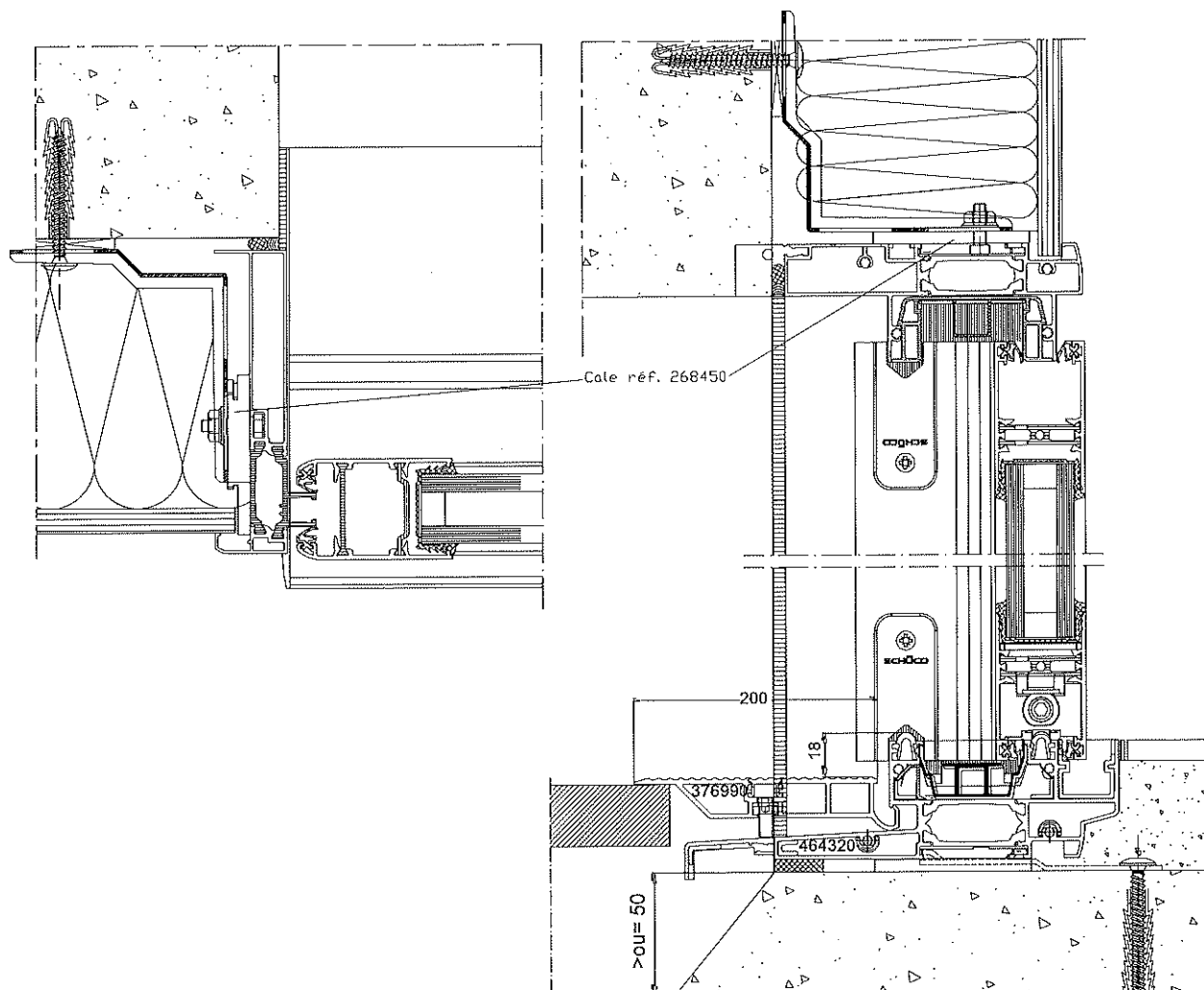
Étape 5



## Exemple de mise en oeuvre en applique extérieure



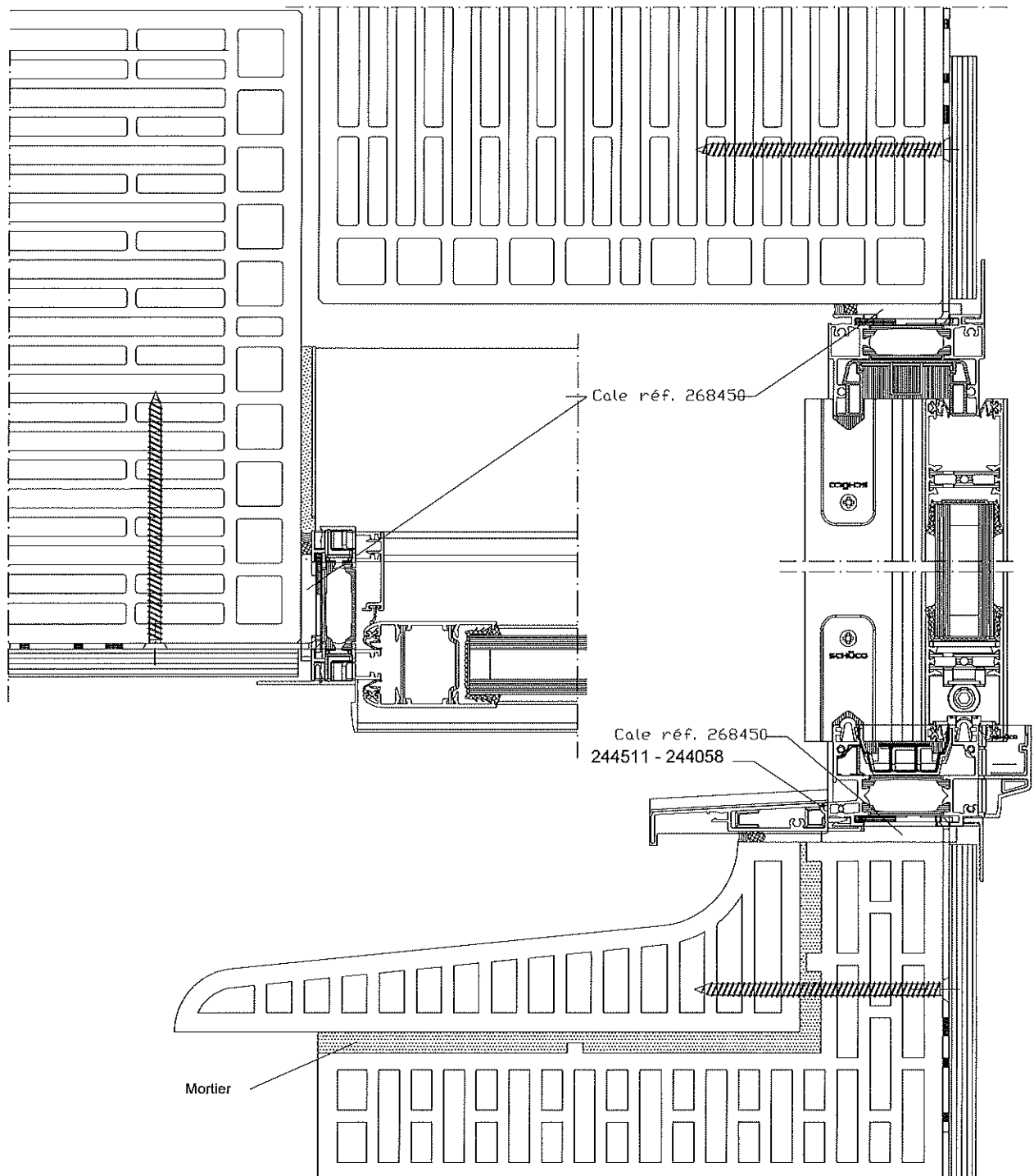
Exemple de mise en oeuvre côté intérieur,  
et fixé en applique intérieure



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

