

**RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1
CONCERNANT UNE FENETRE 2 VANTAUX + 1 FIXE
eVOLUTION**

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 de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

En cas d'émission du présent rapport par voie électronique et/ou sur support physique électronique, seul le rapport sous forme de support papier signé par le CSTB fait foi en cas de litige. Ce rapport sous forme de support papier 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 : PROFINE France
Z.I. - 11 rue GUTLEUTFELD
BP 50
67440 MARMOUTIER**

RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1

OBJET

- Essai de mesure des efforts de manœuvre,
- Essai de perméabilité à l'air,
- Essai d'étanchéité à l'eau,
- Essai de résistance au vent.

TEXTES DE REFERENCE

- Normes d'essais : NF P20-501, NF EN 1026, NF EN 1027, NF EN 12211 et NF EN 12046-1.
- Normes de classement : NF P20-302, NF EN 12207, NF EN 12208, NF EN 12210, et NF EN 13115.

IDENTIFICATION DU CORPS D'EPREUVE

- | | |
|--|--------------|
| • Gamme | eVOLUTION |
| • Fabricant | KOMMERLING |
| • Numéro d'enregistrement | 09-0285 |
| • Date de réception du corps d'épreuve | 05 mars 2009 |
| • Date des essais | 12 mars 2009 |

Fait à Marne-la-Vallée, le 30 juin 2009

Le Technicien chargé des essais

L'Ingénieur responsable des essais

Paul DA'CUNHA

Eric PERSON

RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1

1. DESCRIPTION DU CORPS D'EPREUVE

- Type d'ouverture Porte-Fenêtre 2 vantaux à la française + 1 fixe latéral
- Matériau PVC de couleur blanche
- Surface et dimensions hors tout L (m) = 2,46
H (m) = 2,18
Surface totale (m²) = 5,36
- Dimensions des ouvrants (vue de l'intérieur) L (m) = 1,618
H (m) = 2,107
- Linéaire de jonction (entre ouvrant et dormant) L (m) = 9,56
- Etanchéité

	Référence	Matière	Couleur
Entre ouvrant / dormant			
garniture de frappe extérieure	9C32	TPE	Gris
garniture de frappe intérieure	9C31 (1)	TPE	Gris
joint central	/	/	/
Joint de vitrage			
garniture principale	9B58	TPE	Gris
garniture secondaire	coextrudé	TPE	Gris

(1) : voir plan

- Jet d'eau sur ouvrant Non
- Type d'assemblage

	Mécanique	Soudure
Angles		X
Meneau	X	

- Vitrage Type isolant
Composition 4/16/4
Epaisseur 24 mm

RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1

- Drainage

Ouvrant, par vantail	2 orifices de 25 x 5 mm
Dormant, côté intérieur	4 orifices de 25 x 5 mm
Dormant, côté extérieur	4 orifices de 25 x 5 mm
Fixe	2 orifices de 25 x 5 mm

- Equilibrage de pression

Entre ouvrant et dormant	Interruption du joint de frappe extérieur sur 100 mm
Feuillure à verre ouvrant	2 orifices de 25 x 5 mm
Feuillure à verre fixe	2 orifices de Ø 7 mm

- Quincaillerie

Organes de rotation	Nombre	2 x 5
	Type	Platine + fiche
	Marque	
Points de verrouillage	Nombre	6
	Type	Crémone + galets (acier)
	Marque	FERCO

- Renforts

- Sur ouvrant

	Présence de renforts	Référence	Inertie (cm ⁴)
Montants latéraux	Non	/	/
Montants centraux	Oui		
Traverses	Oui		

- Sur dormant

	Présence de renforts	Référence	Inertie (cm ⁴)
Montants latéraux	Non	/	/
Traverses	Oui		
Meneau	Oui		

RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1

2. 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.
- Remarques particulières : Néant.

3. CLASSEMENT OBTENU LORS DES ESSAIS DE LA MENUISERIE

En application des normes de classement précisant les critères auxquels doivent satisfaire les fenêtres et portes-fenêtres soumises aux essais définis par les normes d'essais et dont les résultats sont joints ci-après, la menuiserie essayée répond au classement suivant :

	Selon norme harmonisée NF EN 14351-1	Pour information, selon NF P 20-302
PERMEABILITE A L'AIR	Classe A*4	Classe A*4
ETANCHEITE A L'EAU	Classe E*7B	Classe E*7B
RESISTANCE AU VENT	Classe V*B2	Classe V*B2
EFFORTS DE MANŒUVRE	Classe 1	




Nota :

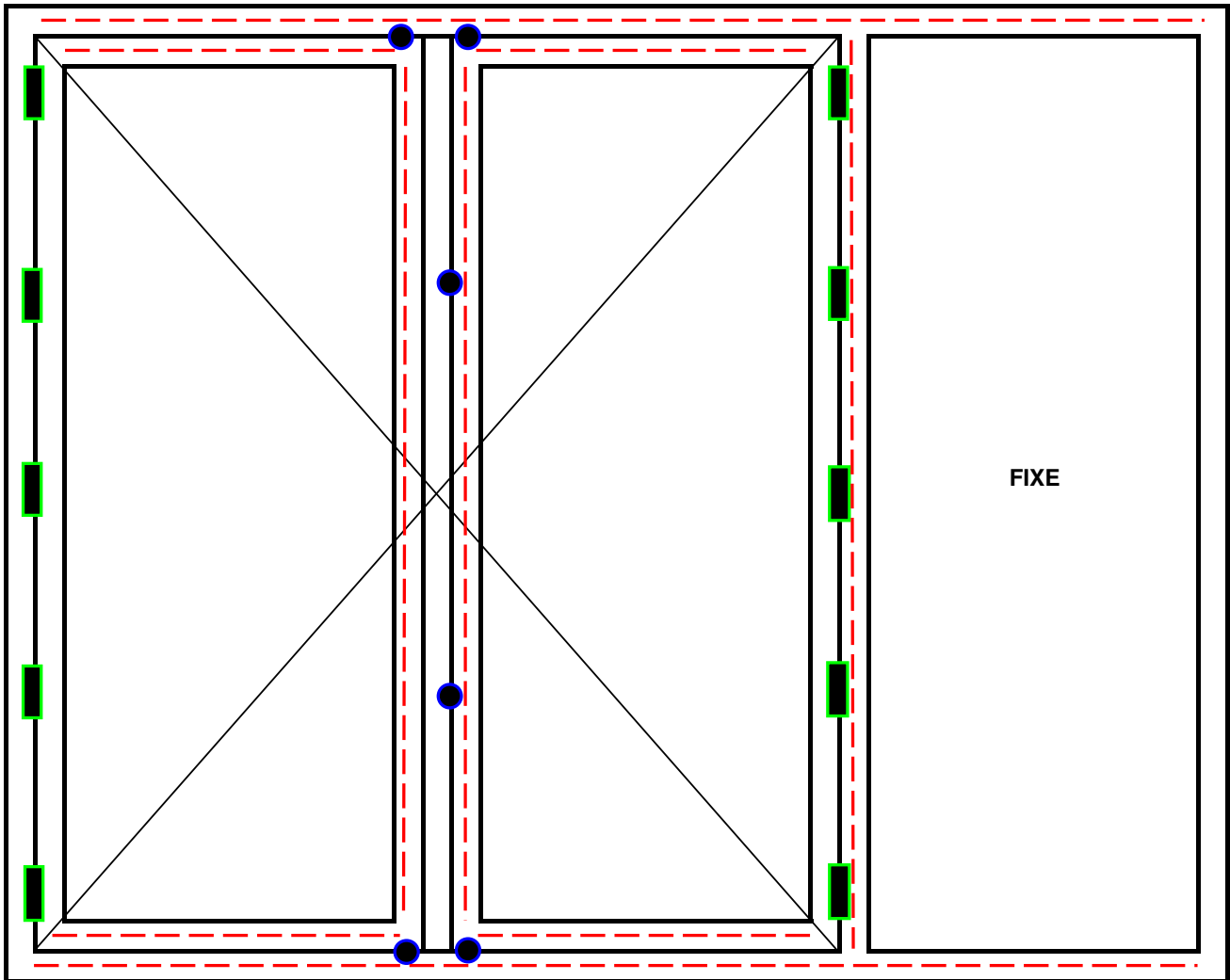
- Ce classement ne vaut que pour la menuiserie testée.
- Ce rapport d'essais ne préjuge pas de l'attribution du droit d'usage d'une marque de certification.

RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1

SCHEMA DU CORPS D'EPREUVE

LEGENDE

- Paumelles indiquées par le symbole. 
- Points de fermeture indiqués par le symbole. 
- Renforts indiqués par tirets. 



RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1

RESULTATS D'ESSAIS

1. EFFORTS DE MANŒUVRE (NF EN 12046-1)

Préalablement aux essais, l'échantillon est ouvert et fermé 5 fois à 90°.

Les séquences de mesures des efforts sont répétées trois fois.

Entre les séquences, la menuiserie est laissée ouverte environ 1 mn.

Manœuvre réalisée	1^{er} essai	2^{ème} essai	3^{ème} essai	Moyenne P
Désengagement quincaillerie (Nm)	3,2	3,2	3,2	3,2
Amorce de l'ouverture du vantail premiers 100 mm (N)	4,30	4,20	4,20	4,23
Mouvement de fermeture du vantail 100 mm Max) (N)	3,60	3,60	3,70	3,63
Positionnement du vantail (N)	42,8	43,6	42,7	43,0
Engagement quincaillerie (Nm)	3,5	3,5	3,5	3,5
Ouverture verrou (N)	5,70	5,60	5,50	5,60
Fermeture verrou (N)	6,90	6,80	6,80	6,83

RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1

2. PERMÉABILITÉ À L'AIR (NF EN 1026)

2.1 EN PRESSION POSITIVE

Classe par rapport à la surface totale : **A*4**

Classe par rapport au linéaire de joint : **A*4**

Surface totale : **5,36 m²**

Longueur du joint d'ouvrant : **9,56 m**

Température d'essai : **18,9 °C**

Pression atmosphérique : **102,2 kPa**

Fenêtre n° 09-0285

Fichier n° 09-0285ap

Pression (Pa)	Débit			Classe par rapport à la surface	Débit	
	Mesuré (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h/m2)		Aux conditions normales (m3/h/m)	Classe par rapport au linéaire
50	1,49	1,51	0,28	4	0,16	4
100	2,92	2,96	0,55	4	0,31	4
150	3,81	3,86	0,72	4	0,40	4
200	4,74	4,80	0,90	4	0,50	4
250	5,7	5,77	1,08	4	0,60	4
300	6,48	6,56	1,22	4	0,69	4
450	8,72	8,83	1,65	4	0,92	4
600	11,2	11,34	2,11	4	1,19	4

Rappel:

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

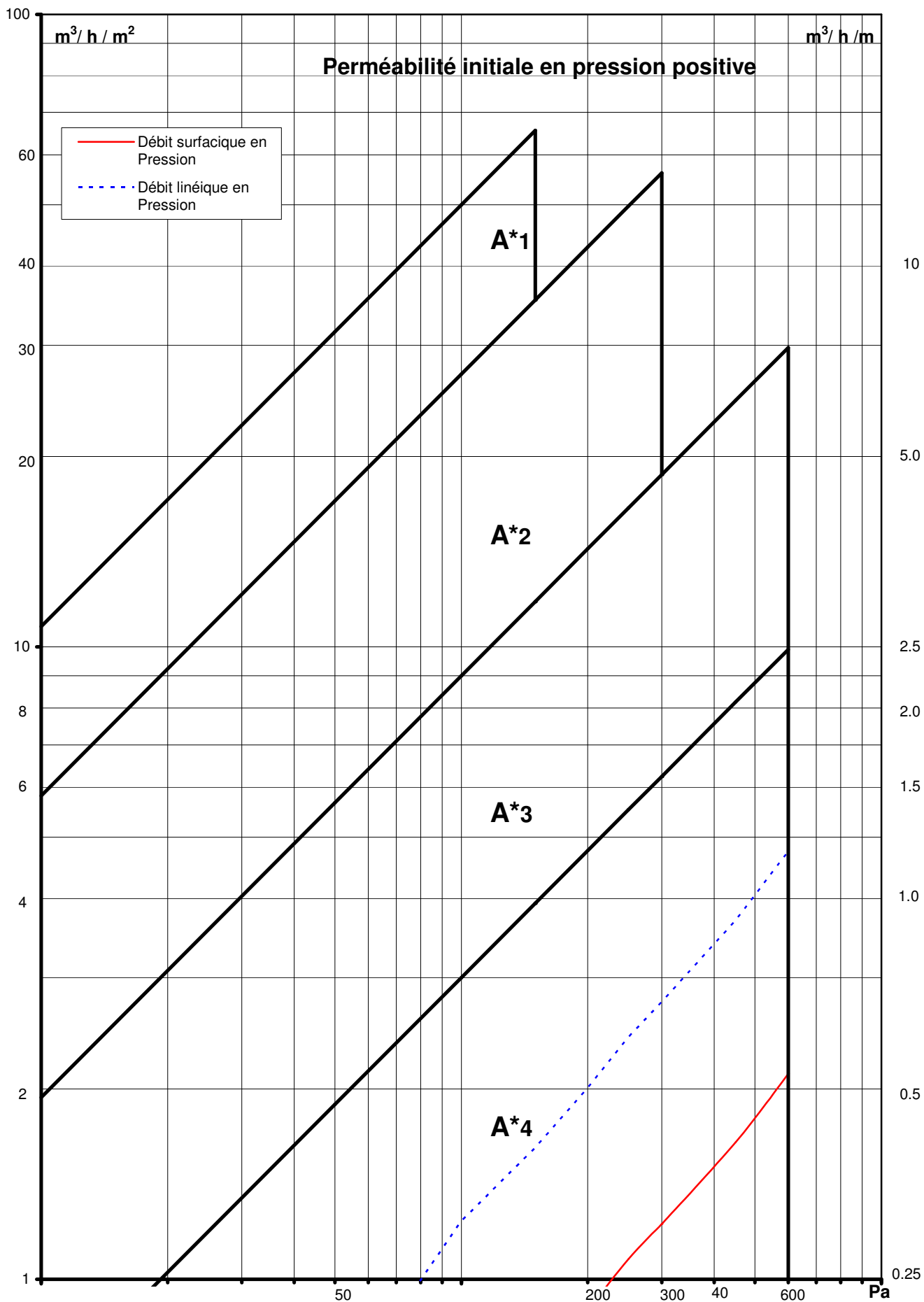
$\text{Débit surfacique normal} = \text{Débit normal} / \text{Surface totale}$

$\text{Débit linéique normal} = \text{Débit normal} / \text{Linéaire de joint}$

Étalonné le : 15/08/2008

Par : le CSTB

RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1



RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1

2.2 EN PRESSION NEGATIVE

Classe par rapport à la surface totale : **A*4**

Classe par rapport au linéaire de joint : **A*4**

Surface totale : **5,36 m²**

Longueur du joint d'ouvrant : **9,56 m**

Température d'essai : **19 °C**

Pression atmosphérique : **102,2 kPa**

Fenêtre n°

Fichier n° 09-0285ad

Pression (Pa)	Débit			Classe par rapport à la surface	Débit	
	Mesuré (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h/m2)		Aux conditions normales (m3/h/m)	Classe par rapport au linéaire
50	1,04	1,05	0,20	4	0,11	4
100	1,75	1,77	0,33	4	0,19	4
150	2,38	2,41	0,45	4	0,25	4
200	3,37	3,41	0,64	4	0,36	4
250	4,03	4,08	0,76	4	0,43	4
300	4,74	4,80	0,90	4	0,50	4
450	11,23	11,37	2,12	4	1,19	4
600	16,16	16,37	3,05	4	1,71	4

Rappel:

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

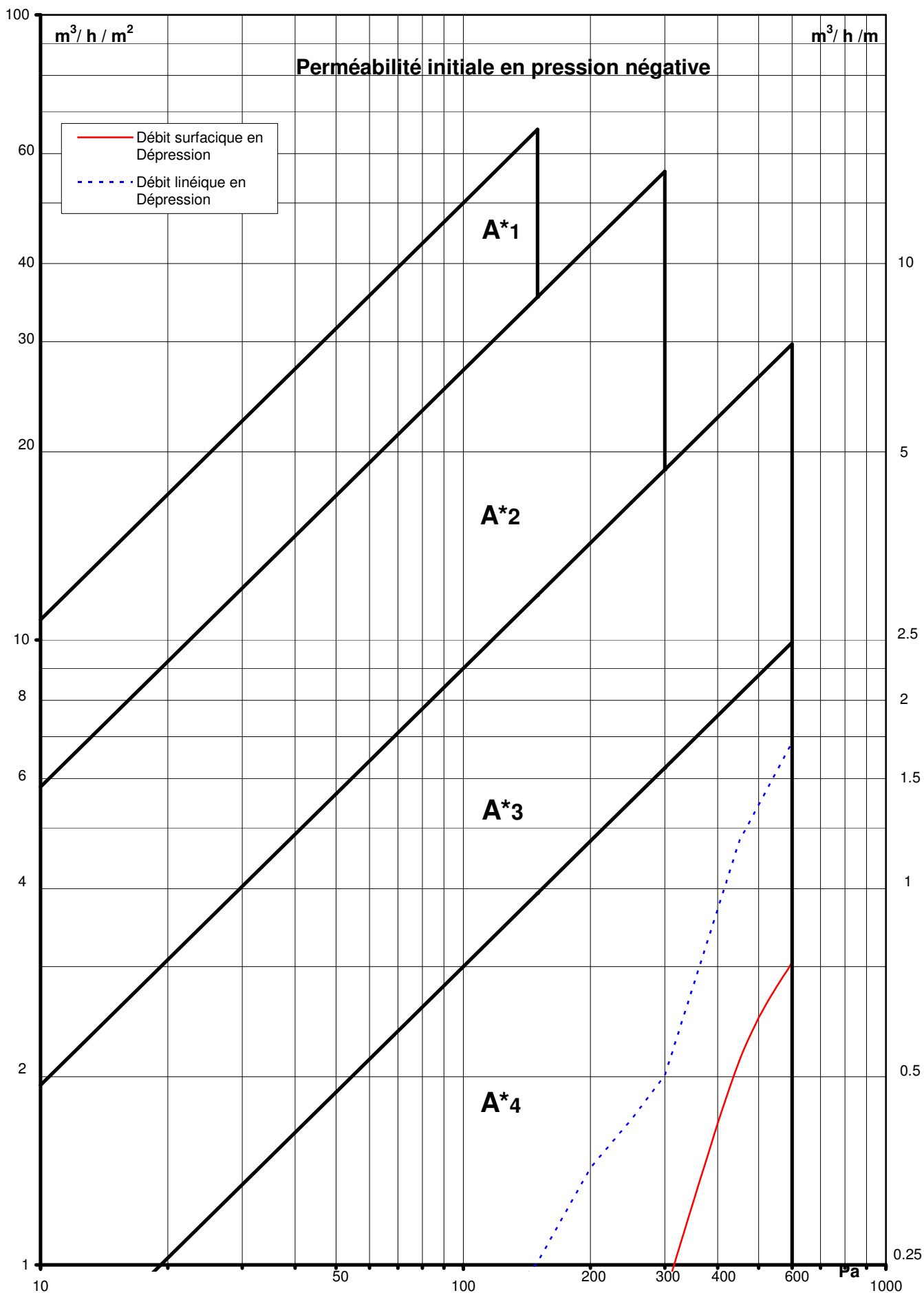
Débit surfacique normal = Débit normal / Surface totale

Débit linéique normal = Débit normal / Linéaire de joint

Étalonné le : 15/08/2008

Par : le CSTB

RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1



RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1

2.3 PERMEABILITE MOYENNE

Classe par rapport à la surface totale : **A*4**

Classe par rapport au linéaire de joint : **A*4**

Surface totale : **5,36 m²**

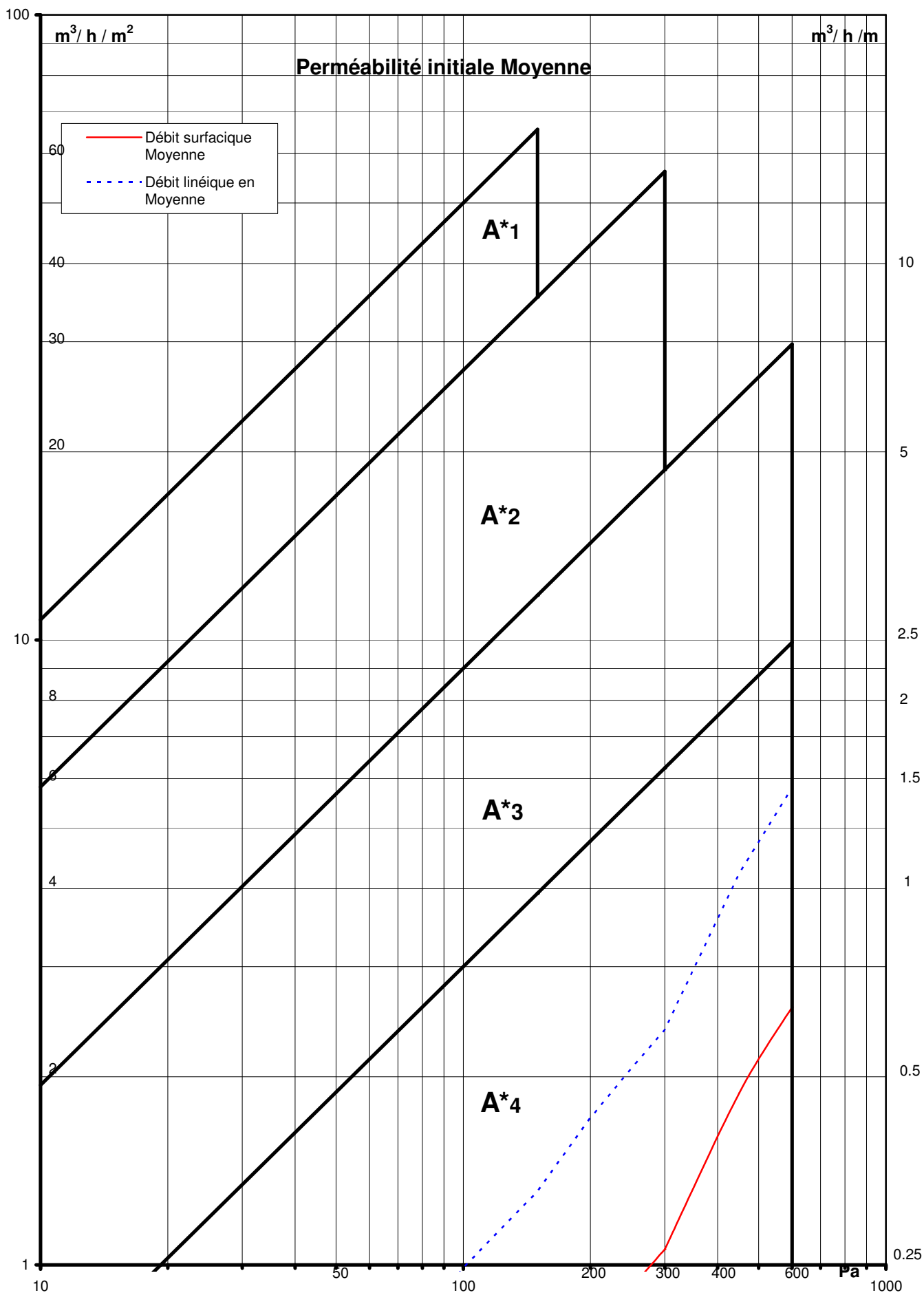
Longueur du joint d'ouvrant : **9,56 m**

Fenêtre n° 09-0285

Fichier n° 09-0285ap et n° 09-0285ad

Pression (Pa)	Débit Moyen		Classe par rapport à la surface	Débit Moyen	Classe par rapport au linéaire
	Aux conditions normales (m3/h)	Aux conditions normales (m3/h/m2)		Aux conditions normales (m3/h/m)	
50	1,28	0,24	4	0,13	4
100	2,36	0,44	4	0,25	4
150	3,13	0,58	4	0,33	4
200	4,11	0,77	4	0,43	4
250	4,93	0,92	4	0,52	4
300	5,68	1,06	4	0,59	4
450	10,10	1,88	4	1,06	4
600	13,85	2,58	4	1,45	4

RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1



RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1

3. ÉTANCHÉITÉ À L'EAU (NF EN 1027)

Choix de la méthode : **B**

Nb de Buses = **6**

Orientation des buses : **84°**

Débit = **720 litres/heure**

Classe demandée : **7**

ou **12 litres/minute**

Fichier N° 09-0285b

Pression (Pa)	Temps (min)	Méthode B	Observations
0	<i>15</i>	1B	RAS
50	<i>5</i>	2B	RAS
100	<i>5</i>	3B	RAS
150	<i>5</i>	4B	RAS
200	<i>5</i>	5B	RAS
250	<i>5</i>	6B	RAS
300	<i>5</i>	7B	RAS

RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1

4. RÉSISTANCE AU VENT (NF EN 12211)

Classe de pression P1 revendiquée : 2 P1 = 800 Pa

4.1 ESSAI DE FLÈCHE À PRESSION P1

4.1.1 EN PRESSION POSITIVE

Fichier n° 09-0285cp

Pression (Pa)	Déplacement battement (mm)			Flèche (mm)
	Haut	Milieu	Bas	
200	0,63	2,5	0,53	1,92
400	1,44	5,2	1,19	3,89
600	2,25	8,06	1,94	5,97
800	3,19	11,23	2,86	8,21
0 (après 60)	0,01	0,04	0,02	0,03
Espacement des capteurs (mm)				2050
Flèche admissible 1 / 150				13,67
Flèche de Face				8,18

Flèche relative du battement : 1 / 251

Déplacement meneau (mm)			Flèche (mm)
Haut	Milieu	Bas	
0,31	1,87	0,29	1,57
0,74	3,89	0,69	3,18
1,2	6,06	1,18	4,87
1,8	8,18	1,74	6,41
-0,04	0,01	0,01	0,03
Espacement des capteurs (mm)			2070
Flèche admissible 1 / 150			13,80
Flèche de Face			6,39

Flèche relative du meneau : 1 / 324

4.1.2 EN PRESSION NÉGATIVE

Fichier n° 09-0285cd

Pression (Pa)	Déplacement battement (mm)			Flèche (mm)
	Haut	Milieu	Bas	
200	-0,93	-2,78	-0,64	-2,00
400	-1,84	-5,66	-1,29	-4,10
600	-2,63	-8,68	-1,97	-6,38
800	-3,43	-11,64	-2,72	-8,57
0 (après 60)	-0,45	-0,49	-0,28	-0,13
Espacement des capteurs (mm)				2050
Flèche admissible 1 / 150				-13,67
Flèche de Face				-8,44

Flèche relative du battement : 1 / 243

Déplacement meneau (mm)			Flèche (mm)
Haut	Milieu	Bas	
-0,51	-2,01	-0,37	-1,57
-0,98	-4,07	-0,81	-3,18
-1,43	-6,45	-1,27	-5,10
-2	-8,46	-1,67	-6,63
-0,35	-0,37	-0,31	-0,04
Espacement des capteurs (mm)			2070
Flèche admissible 1 / 150			-13,80
Flèche de Face			-6,59

Flèche relative du meneau : 1 / 314

RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1

4.2 ESSAI DE PRESSION RÉPÉTÉE (- P2 À + P2) P2 = 400 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 : 5,36 m² Longueur du joint d'ouvrant : 9,56 m
Température d'essai : 21,2 °C Pression atmosphérique : 102 kPa

Fichier n° 09-0285dp

Pression (Pa)	Mesuré (m ³ /h)		Débit normal moyen			
	P +	P -	m ³ /h	m ³ /h/m ²	Limite avec 20% de la classe	
					(A*4) obtenue m ³ /h/m ² *	(A*3) revendiquée m ³ /h/m ² *
50	1,88	1,14	1,51	0,28	0,62	1,37
100	3,61	1,87	2,74	0,51	1,04	2,24
150	4,93	2,58	3,76	0,70	1,37	2,94
200	5,92	3,67	4,80	0,89	1,72	3,62
250	7,05	4,36	5,71	1,06	2,02	4,23
300	8,04	5,11	6,58	1,23	2,31	4,80
450	10,43	12,57	11,50	2,14	3,52	6,79
600	13,34	18,01	15,68	2,92	4,56	8,53

m ³ /h/m	Débit normal moyen	
	Limite avec 20% de la classe	
	(A*4) obtenue m ³ /h/m ² *	(A*3) revendiquée m ³ /h/m ² *
0,16	0,23	0,42
0,29	0,40	0,70
0,39	0,52	0,92
0,50	0,67	1,14
0,60	0,79	1,34
0,69	0,91	1,53
1,20	1,47	2,28
1,64	1,94	2,94

* A chaque palier de pression, le débit ne doit pas dépasser le débit précédent de plus de 20% de la valeur maximale de la classe de perméabilité à l'air obtenue ou revendiquée initialement.

4.3 ESSAI DE SÉCURITÉ P3= 1200 Pa (P3 = 1.5 P1)

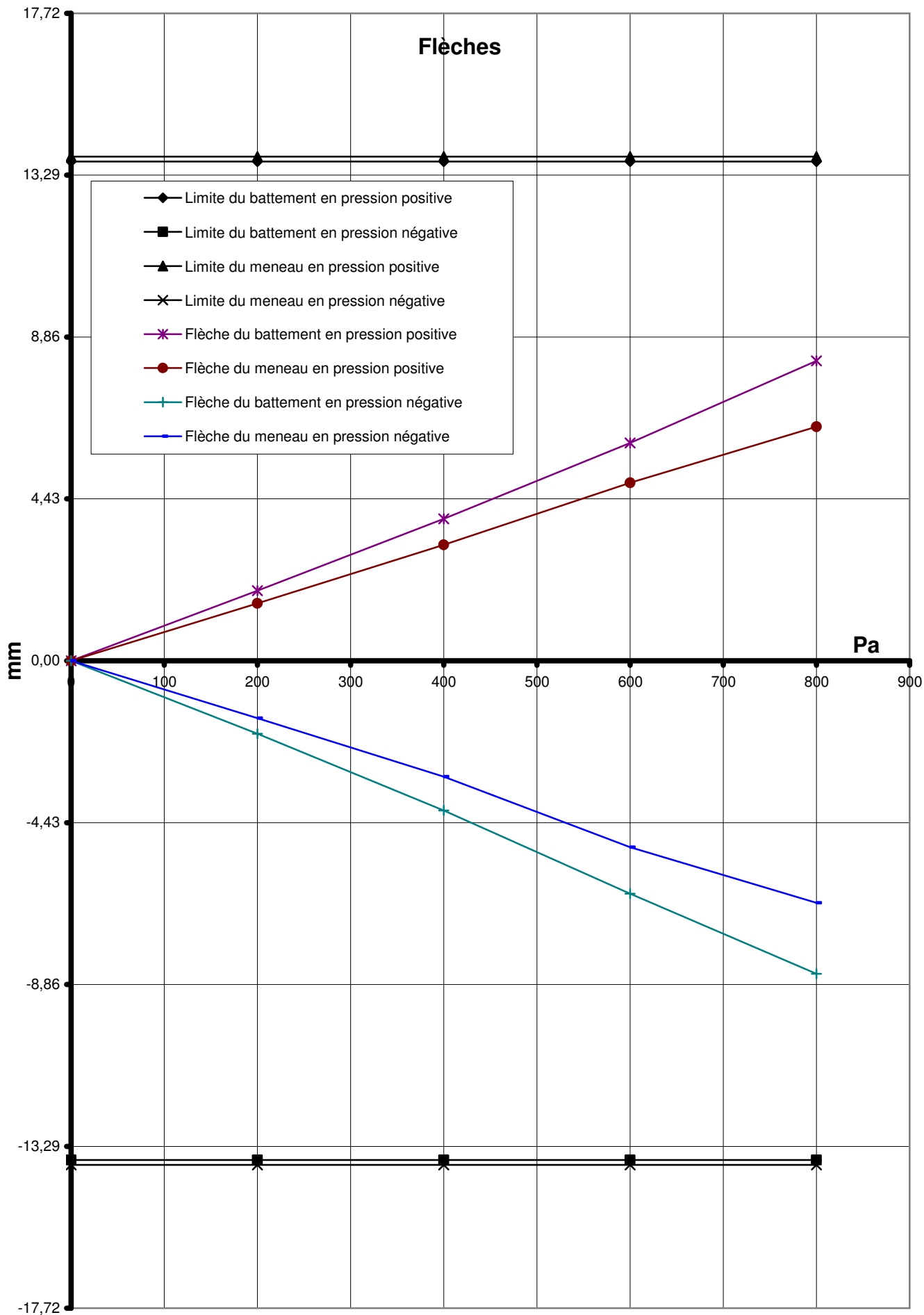
Observations :

Résistance à la pression négative de 1200 Pa RAS
Résistance à la pression positive de 1200 Pa RAS

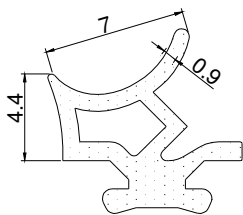
4.4 TABLEAU RÉCAPITULATIF DES RÉSULTATS DES ESSAIS DE RÉSISTANCE AU VENT

		Classe de flèche	Classe de pression obtenue	Classe de pression revendiquée
P1	Flèches en Pression Positive et Négative		B	2
P2	Pressions répétées	Observation après 50 cycles	---	RAS
		Perméabilité à l'air moyenne	Obtenue	---
			Revendiquée	---
P3	Pression de sécurité		---	2

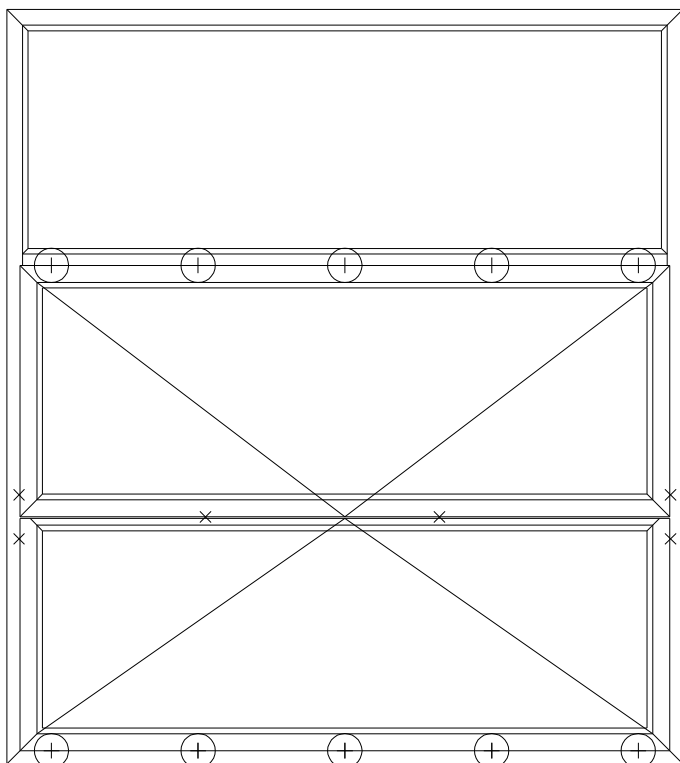
RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1



RAPPORT D'ESSAIS N° BV09-837-1



9C32



ESSAI AEV

