



PERSIENNE RENFORCÉE "FORFRANCE"

Conception renforcée

- Tôles 12/10° et profilés renforcés.
- Emboîtement central et protection par espagnolette en L.
- Encastrement du vantail de rive.

Facilité d'utilisation

La simple rotation de l'espagnolette lors de la fermeture condamne chaque vantail en haut et en bas par un système de crochets de sécurité mobiles qui s'encastrent dans le profilé.



► **FERASCA**

Persienne en acier



► **ALUCANTE**

Jalousie aluminium



► **ADP41 Caliso**
Lame aluminium isolante
pour volets roulant
Éligible au crédit d'impôts

► **ALUFRANCE**

Persienne aluminium



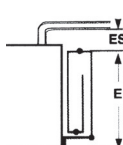
► Escadron mobile de gendarmerie (Brest).

Rénovation et remplacement des anciennes fermetures PVC par **des volets roulants motorisés Novalis Confort**

PERSIENNES ACIER

Produits

- **FORFRANCE** persienne sécurité renforcée en acier.
- **Tablier** : en tôle d'acier renforcé de 12/10°. Profilé renforcé.
- Emboîtement des deux vantaux centraux avec espagnolette en L de protection.
- **Verrouillage** : haut et bas de tous les vantaux avec rappel automatique par ressorts, par la manœuvre de l'espagnolette. Barre de verrouillage inférieure amovible.
- Crochets de verrouillage et crapaudine réglables.
- Crémone à boucle intermédiaire dans le cas de 12 vantaux.
- **Quincaillerie** : en acier zingué.
- **Protection** : traitement anti-rouille de série (apprêt gris).
- **Encombrement** :



Nombre de vantaux	4	6	8	10	12
Saillie des tapées	50	60	80	100	120
Largeur entre tableaux	Encombrement E				
600	160				
700	185				
800	210	150			
900	235	165			
1000	260	180			
1100	285	200	160		
1200	315	215	175		
1300	335	230	185		
1400	360	250	200		
1500		265	210	175	
1600		280	225	185	
1700		300	235	195	
1800		315	250	205	
1900			260	215	190
2000			275	225	200
2100			285	235	215
2200			300	245	215
2300				255	225
2400				265	240
ES (barre d'appui)	5	20	30	45	50

- **Limites d'utilisation** : 2,40 m en hauteur et 2,70 m en largeur avec crémone à boucle intermédiaire.
- **Options** : Peinture de finition. Barre de sécurité.
- **Mise en œuvre** :
- Ferrage sur tapée métallique pour repli en tableaux et sur cornière d'angle métallique pour repli en façade.
- Réglage des paumelles une fois la pose terminée.
- **FERASCA SÉCURITÉ** persienne métallique sécurité.
- **Tablier** : en tôle d'acier électrozingué de 95/100° ou 115/100°.
- **Verrouillage** : Barres de battues hautes et basses avec les crochets fixes, et barres de sûreté horizontales pour verrouiller tous les vantaux.
- **Nombre de vantaux** : de 2 à 12 vantaux (grandes dimensions possibles).
- **Protection** : traitement anti-rouille de série (apprêt gris).
- **Option** : Peinture de finition.
- **FERASCA** persienne métallique.
- **Tablier** : en tôle d'acier électrozingué de 95/100° ou 115/100°.
- **Nombre de vantaux** : de 2 à 12 vantaux (grandes dimensions possibles).
- **Protection** : traitement anti-rouille de série (apprêt gris).
- **Pose** : s'adapte à toute configuration (15 dispositions de pose).
- **Options** :
- Peinture de finition.
- Ajourage à la demande.
- Possibilité d'un cadre de projection à bras automatiques brevetés.

Entretien

Graissage tous les ans et vérification tous les deux ans de l'état de surface pour nettoyage et retouches de peinture si nécessaire.

Performances

Conforme aux normes Européennes en vigueur EN 13659.
FORFRANCE : résistance à la charge au vent > classe 5.
FERASCA : résistance à la charge au vent > classe 4.

PERSIENNE ET JALOUSIE ALUMINIUM

- ALUFRANCE** persienne coulissante ajourée.
- ALUCANTE** jalousie plate.
- **Tablier** : en aluminium extrudé 15/10°.
- **Composants** : aluminium, inox, composite (anticorrosion).
- **Guidage** : haut et bas par rail en aluminium laqué de la couleur

du tablier, équipé de joint brosse pour une manœuvre silencieuse. Vantaux équipés de chariots à roulettes en partie haute.

- **Fermeture** : par loquet tendeur réglable en inox. Arrêts pour maintenir les vantaux en position ouverte.
- **Finition** : peinture en polyester.
- **Option** : toutes les nuances RAL.

ALUFRANCE : possibilité de choisir l'emplacement et la hauteur des ajours, 7 coloris standard (ivoire, gris, bleu, vert, brun, rouge, blanc).
ALUCANTE : coloris standard blanc.

Entretien

Nettoyage des lames avec un produit non corrosif (eau).

Performance

Conforme aux normes Européennes en vigueur EN 13659.
Résistance à la charge au vent > classe 6.

VOLET ROULANT PVC ET ALUMINIUM

- **NOVALIS CLASSIC OU CONFORT** volets roulants pour la rénovation manuels ou électriques.

– **Tablier PVC** :
Profilés admis à la marque NF Profilés en PVC rigide pour usages extérieurs n°624.

Lame PVC 40 extrudées par BUILDING PLASTICS.

– **Tablier aluminium** :

Lames ADP37, ADP41 en aluminium double paroi, ADP41 Caliso® en aluminium double paroi avec $\Delta R=0,25 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ et lames EXTR44 en aluminium extrudé.

Lame finale en aluminium extrudé anodisé ou laqué.

Caractéristique	PVC	Aluminium			
	PVC 40	ADP 37	ADP 41	EXTR 44	
Lame	épaisseur (mm)	8	8	8	8
	pas (mm)	40	37	41	44
Tablier	pois (kg/m ²)	3,25	3,20	3 à 3,6	7,00
	Limites d'utilisations	hauteur* max (m)	2,80	2,90	2,70
largeur max (m)		1,90	3,00	3,50	3,50
surface max (m ²)		4,50	8,00	9,50	6,40

* Les hauteurs indiquées sont des hauteurs saison comprises.

– **Coulisses** : en aluminium extrudé anodisé ou laqué, avec joint brosse anti-bruit serti sur toute la hauteur, avec ou sans aile.

– **Mécanisme** : moteur électrique de France Fermetures ou SOMFY avec commande radio intégrée et émetteur mural.

– **Coffre** :

Prémontage avancé effectué en usine.

Habillage en aluminium laqué.

Encombrement de section carrée, de 125 à 205 mm de côté, selon dimensions du tablier.

Visserie en acier zingué ou inox. Joues en Zamac.

– **Coloris** : PVC blanc, beige, gris ou brun. Aluminium anodisé ou laqué au four (blanc, gris ou brun).

Performances

– **Volet roulant** : Marque NF Fermetures n°497-275-26.

Classement VEMCROS : V*3, V*4, V*5, V*6 selon configurations et dimensions, E*2 manœuvre par treuil et motorisée, M*1 manœuvre par treuil, M+ manœuvre motorisée, C* critère accepté, R critère accepté, O* critère non retenu, S*1 critère accepté, ΔR^* selon configurations, Swf selon coloris.

– **Moteur** : Marque NF Électricité n°60046840.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

- **Activité** : Concepteur, assembleur.
- **Lieu de fabrication** : Vierzon (18), Boussac (23).
- **Distribution** : En direct à l'installateur, au maître d'ouvrage ou par l'intermédiaire d'un réseau de grossistes indépendants.
- **Garantie** :
- bon fonctionnement : 2 ans.
- pièces pour Ferasca, Ferasca Sécurité, Forfrance, Alucante et Alufrance : 2 ans.
- pièces pour Novalis Classic et Novalis Confort avec moteur France FERMETURES : 8 ans.
- moteur Somfy : 5 ans.
- **Approvisionnement en pièces détachées** : 10 ans.
- **Service après-vente** : à partir de l'usine et par une quarantaine de représentants à travers la France.

FERMETURES EN PVC, EN ACIER ET EN ALUMINIUM

PRÉSENTATION

La consultation portait sur les différents types de fermeture à tablier en PVC, en bois, en aluminium ou en acier, destinées aux baies extérieures équipées de fenêtres, à savoir :

- les volets roulants,
- les volets battants,
- les persiennes,
- les jalousies accordéons,
- les persiennes coulissantes,
- les volets coulissants,
- autres.

NORMALISATION

Les produits finis, quel que soit le matériau, sont soumis aux normes :

- **NF EN 13659** : Fermetures pour baies équipées de fenêtres – Exigences de performance y compris la sécurité.
- **NF EN 1932** : Fermetures pour baies équipées de fenêtres et stores extérieurs – Résistance aux charges de vent – Méthodes d'essai.
- **NF EN 14201** : Fermetures pour baies équipées de fenêtres et stores intérieurs et extérieurs – Résistance aux manœuvres répétées (endurance mécanique) – Méthodes d'essai.
- **NF EN 13527** : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres, stores intérieurs et extérieurs – Détermination de l'effort de manœuvre – Méthodes d'essai.
- **NF EN 12194** : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres, stores intérieurs et extérieurs – Fausses manœuvres – Méthodes d'essai.
- **NF EN 13330** : Fermetures – Chocs de corps dur – Méthode d'essai.
- **NF EN 13125** : Fermetures pour baies extérieures équipées de fenêtres, stores intérieurs et extérieurs – Résistance thermique additionnelle – Attribution d'une classe de perméabilité à l'air à un produit.
- **NF EN ISO 9227** : Essais de corrosion en atmosphères artificielles – Essais aux brouillards salins.
- **NF EN 12045** : Fermetures, stores extérieurs et stores intérieurs motorisés – Sécurité d'utilisation – Mesure de l'effort de poussée.
- **NF EN 1670** : Quicaille pour le bâtiment – Résistance à la corrosion – Prescriptions et méthodes d'essai.
- **NF EN 14501** : Fermetures et stores – Confort thermique et lumineux – Caractérisation des performances et classification.

● **NF ISO 7724-1, 2 et 3** : Peintures et vernis - Colorimétrie - Partie 1 : principes.- Partie 2 : mesurage de la couleur.- Partie 3 : calcul des différences de couleur.

● **NF EN 13363-2** : Dispositifs de protection solaire combinés à des vitrages - Calcul du facteur de transmission solaire et lumineuse - Partie 2 : méthode de calcul détaillée

● **NF ISO 10077-1** : Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul du coefficient de transmission thermique - Partie 1 : généralités

● **Règles THu.**

● **FD P 25-202 (DTU 34.2)** : Travaux de bâtiment – Choix des fermetures pour baies équipées de fenêtre en fonction de leur exposition au vent. Mémento pour les maîtres d'œuvre.

Depuis le 1^{er} avril 2007 tous les produits « Fermetures pour baies équipées de fenêtres » mis sur le marché doivent être marqués CE.

Les profilés en PVC sont soumis à la marque NF - Produits extrudés à base de compositions vinyliques non plastifiées pour usages extérieurs, dont les principales caractéristiques certifiées sont:

- l'aspect et la couleur,
- le module d'élasticité en flexion,
- les caractéristiques en traction,
- la résistance au choc,
- la durabilité (exposition naturelle de deux ans).

Les volets roulants, les volets battants et les persiennes coulissantes sont soumis à la marque NF-Fermetures.

Cette marque certifie les caractéristiques suivantes lorsque la fermeture est utilisée et mise en œuvre en respectant le cahier des prescriptions techniques d'emploi et de mise en œuvre prévues par le fabricant:

- aptitude à l'emploi,
- classification VEMCROS,
- résistance thermique (ΔR),
- Facteur solaire Swf.

Mode de classification

V*E*M*C*R*O*S*AR*Swf

* L'étoile désigne une caractéristique établie selon les normes européennes (sauf comportement à l'ensoleillement).

● Résistance au vent V*

La vérification des performances est réalisée en appliquant une charge uniformément répartie en pression et en dépression sur l'ensemble de la fermeture.

V*3 tenue en charge à 150 Pa

V*4 tenue en charge à 250 Pa

V*5 tenue en charge à 400 Pa

V*6 tenue en charge à 600 Pa

Les critères d'acceptation pour les volets roulants sont : pas de sortie du tablier de ses coulisses, fonctionnalité et classe d'effort de manœuvre conservées.

● Endurance mécanique E*

Qualifie la durée de vie du produit face aux sollicitations mécaniques répétées (repliement / déploiement). La tenue de chaque pièce dépend de sa performance propre mais aussi de celle de l'ensemble dont elle fait partie.

E*2 7 000 cycles de repliement / déploiement

E*3 10 000 cycles de repliement / déploiement

E*4 14 000 cycles de repliement / déploiement

Les critères d'acceptation du produit sont : fonctionnalité et classe d'effort de manœuvre conservées.

● Manœuvre M*

– Effort de manœuvre :

Treuil à manivelle :

M*1 ≤ 30 N **M*2** ≤ 15 N

Lorsque la fermeture est équipée d'un système de compensation, l'effort maximal ne devra pas excéder 50% en plus de l'effort de la classe désirée ($F_{max}=1,5F_c$) à la fermeture des ajours.

Sangle, corde, cordon, chaînette sans fin, tirage direct vertical :

M*1 ≤ 90 N **M*2** ≤ 50 N

Tirage direct horizontal (persienne coulissante, volet battant) :

M*1 ≤ 50 N **M*2** ≤ 30 N

– Fausses manœuvres

Produits à manœuvre manuelle : pas de classe.

Produits à manœuvre motorisée :

M+ : concerne les produits permettant de satisfaire aux exigences d'essais de fausses manœuvres de la norme NF EN 13659.

FERMETURES EN PVC, EN ACIER ET EN ALUMINIUM	
FABRICANT : SÉLECTION HLM 2012/13	
	Page
FRANCE FERMETURES	73

FERMETURES EN PVC, EN ACIER ET EN ALUMINIUM

M : concerne les produits se justifiant d'une mise en garde précisée dans la notice d'utilisation conformément à la norme d'essais NF EN 12194. Les essais de fausses manœuvres ne sont pas réalisés.

– *Efficacité des organes de fixation et de condamnation*

Capacité de la fermeture avec système de verrouillage à résister à l'intrusion avec tentative de repliement sans outillage.

Les critères d'acceptation du produit sont :

- passage \leq 12 mm,

- ou passage \leq gabarit défini dans la norme NF EN 13659 et les organes de condamnation accessibles et manœuvrables de l'extérieur devront résister à l'effort de 90N minimum.

– *Résistance à l'intrusion*

Capacité du produit complet à résister à l'intrusion avec des outils simples, s'appliquera qu'à une fermeture pour laquelle une performance minimale de résistance de l'intrusion est revendiquée.

Essai d'admission : 2 classes.

Les critères d'acceptation sont définis dans la clause 14 de la norme NF EN 13659.

• Résistance aux chocs C*

L'aptitude à l'emploi des volets sous l'effet de chocs durs est vérifiée par la réalisation d'essais fonctionnels.

Critères d'acceptation du produit sont :

\varnothing empreinte admissible inférieure ou égale à 20 mm et absence de trous et de fissures.

• Comportement à l'ensoleillement R

Détermine si un produit principalement en PVC exposé à un fort ensoleillement perturbe son bon fonctionnement.

Modalité d'essai : Maintien à température pendant 6 heures de la face extérieure du produit à 50°C pour les coloris blancs ou clairs et à 70°C pour les autres coloris. Puis réalisation de 3 chocs thermiques après maintien de la température durant 15 minutes.

Mesure des déformations du produit après : 15 minutes d'exposition, 6 h d'exposition, refroidissement naturel, chocs thermiques, refroidissement naturel sur 5 points de mesure pour le volet roulant et la persienne coulissante, 7 points pour le volet battant.

Critère admissible de déformation du tablier est : Ratio = $d/l \leq 1/40$

d = déformation résiduelle maximale du tablier relevée après la réalisation du cycle complet à l'essai d'ensoleillement (en mm).

l = largeur tablier (en mm)

• Occultation O*

Capacité de la fermeture à limiter le passage de la lumière. Un niveau d'éclairement équivalent à 75 000 lux est appliqué sur la face extérieure de la fermeture.

Critère d'acceptation (Densité optique) :

O* : essai non réalisé ou résultats d'essais >1000

O*1 : résultats d'essais ≤ 1000

• Corrosion S*

Les critères d'acceptation sont « sans démonstration du produit » :

Aspect : pas de trace d'oxydation visible à l'œil nu, pas de coulure de rouille.

Mesure de l'effort de manœuvre au repliement après essai :

F initial / F après essais de corrosion $\geq 0,70$

Classification adoptée en fonction des durées d'exposition en heures.

Classe	Aspect		Fonctionnement
	Intérieur	Extérieur	
S*1	24	96	96
S*2	48	240	240

• Résistance thermique ΔR^*

Le calcul de la résistance thermique ΔR^* de la fermeture, est fonction de la résistance thermique du tablier ou panneau et de la classe de perméabilité à l'air du produit complet mis en œuvre. La valeur de ΔR^* certifiée est précisée dans le certificat et marquée sur la fermeture.

• Facteur solaire Swf

Caractérise la quantité totale d'énergie que laisse passer l'ensemble (fermeture + lame d'air + menuiserie + vitrage) par rapport à l'énergie solaire incidente.

Plus le facteur solaire est petit, plus les apports solaires sont faibles.

Les facteurs solaires sont précisés dans les certificats sous la forme unique (tablier totalement déployé et fermé) :

Tabliers de coloris blanc, gris clair
 $L^* \geq 82$ Swf = 0,05

Tabliers de coloris marron, noir
 $L^* < 82$ Swf = 0,10

* Caractéristique de colorimétrie (clarté)

CRITÈRES DE CHOIX

Critères éliminatoires

Les produits présentés devaient être conformes aux normes et DTU en vigueur.

Pour les fermetures en PVC, quel que soit le type de fermeture, les profilés devaient bénéficier de la marque NF-Produits extrudés à base de compositions vinyliques non plastifiées pour usages extérieurs.

Les volets roulants en PVC devaient bénéficier du droit d'usage de la marque NF-Fermetures, ou à défaut faire l'objet d'une demande de certification.

Critères de sélection

Les conditions économiques ont constitué le principal critère de sélection en fonction du type de fermeture, de la nature des matériaux et des performances des produits finis.

Les conditions de distribution, de garantie et de durée possible de l'approvisionnement en pièces détachées étaient aussi examinées.

ENTRETIEN

Les fermetures en PVC et aluminium ne nécessitent qu'un lavage périodique du tablier sans utilisation de solvant, au moins tous les trois ans, et selon le type de fermeture, un graissage des articulations tous les ans.

Les fermetures en acier nécessitent en plus du graissage des articulations, une vérification de l'état de surface de la peinture tous les ans.

GARANTIES

La garantie de bon fonctionnement est due au minimum pour deux ans.

L'approvisionnement en pièces détachées est garanti en général pour dix ans. ■