



NAWAFID EST UNE MARQUE DU GROUPE CHIALI

2011



# CATALOGUE TECHNIQUE MENUISERIE PVC

2<sup>ème</sup> Edition

## CHIALI PROFIPLAST

Depuis plus de 20 ans, CHIALI PROFIPLAST filiale du GROUPE CHIALI, conçoit et fournit des solutions pour la menuiserie PVC, avec une maîtrise parfaite de son métier de base : l'extrusion des profilés PVC.

Depuis la préparation du compound jusqu'à la livraison des profilés PVC, en passant par la production et le contrôle qualité, l'ensemble des processus obéit à un référentiel qualité des plus exigeants.

Poursuivant cette quête de la qualité, CHIALI PROFIPLAST a développé une nouvelle marque, dénommée NAWAFID, dédiée aux produits de la menuiserie PVC (fenêtre, porte, porte-fenêtre, volet roulant, faux plafond).

La marque NAWAFID est une combinaison intelligente entre un savoir-faire avéré du métier de l'extrusion des profilés, l'utilisation de composants de qualité (renfort, joint, quincaillerie...), et la mise en œuvre d'un réseau de menuisiers professionnels, assurant la qualité jusqu'à la pose des produits chez les clients.





P6	LE PVC DANS LA MENUISERIE
P8	LES AVANTAGES DE LA MENUISERIE PVC
P10	FONCTIONS DE LA MENUISERIE PVC
P12	CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE MENUISERIE PVC
P14	ISOLATION THERMIQUE D'UNE FENÊTRE
P16	LA MARQUE NAWAFID, PORTES ET FENÊTRES PVC
P18	LA MARQUE NAWAFID, AVANTAGES ET PERFORMANCES
P20	LES CARACTERISTIQUES DU PROFILÉ PVC
P22	LES CARACTERISTIQUES DU PROFILÉ PVC
P24	LES COMPOSANTS DE LA FENÊTRE PVC
P26	FABRICATION DES PRODUITS DE MENUISERIE PVC
P28	CONTRÔLE DES PRODUITS FINIS

# SOMMAIRE

P30	VOLET ROULANT
P32	VITRAGES
P34	POSE DES MENUISERIES NAWAFID
P36	GAMME DES PRODUITS NAWAFID
P38	ANNEXE 1, ANNEXE 2, ANNEXE 3

# LE PVC DANS LA MENUISERIE



Ne nécessitant aucun entretien, le PVC s'impose aujourd'hui comme le matériau le plus adapté à la réalisation des menuiseries.

Sa faible conductivité et la structure multi-chambres des profilés NAWAFID permettent de garantir une isolation phonique et thermique idéales, très supérieures à celles des matériaux traditionnels.

La facilité de mise en œuvre de ce matériau autorise la réalisation de tous les types d'ouverture.

Des fenêtres aux portes-fenêtres, les menuiseries PVC autorisent toutes les adaptations, tant pour l'habitat individuel et collectif que pour les bâtiments industriels et tertiaires.

Fabriqués pour durer, les profilés PVC conviennent à tous les projets architecturaux, aussi bien aux travaux neufs qu'à la rénovation.

Ils s'harmonisent avec tous les styles en assurant un clair de vitrage maximum. Ils peuvent être décorés par filmage en plusieurs coloris.

## Références normatives

Les produits de la menuiserie PVC sont régis par un ensemble de normes, dont :

- EN 12608 : Profilés PVC-U pour la fabrication des fenêtres et des portes
- NF P 20 - 302 : Caractéristiques des fenêtres
- NF P 20 - 501, EN 12211, EN 1027, EN 1026 : Méthodes d'essais des fenêtres
- EN 12027, EN 12208, EN 12210 : Classification des fenêtres
- EN ISO 10077-2 : Calcul du coefficient de transmission thermique



# LES AVANTAGES DE LA MENUISERIE PVC



## Les qualités du produit

### Esthétique

Design très sobre. Peut être livré avec différents coloris. Adapté à de nombreux types d'ouverture.

### Durabilité

Très résistant aux chocs et à la déformation avec le temps. Très bonne résistance à la pluie. Ne rouille pas.

### Rénovation

Idéal pour la rénovation. Peut être installé facilement sur une structure déjà existante et sa pose ne nécessite pas de travaux supplémentaires de rénovation ou de reconstruction.

### Entretien

Ne nécessite aucun entretien particulier.

## Isolation thermique

Dans la pratique on estime les pertes de chaleur dans un logement entre 20 à 30% !

Une bonne conception de la menuiserie peut constituer un bon rempart contre ces pertes.

Les performances sont considérablement améliorées en utilisant un double vitrage constitué de deux vitres espacées d'une lame d'air. L'air, lorsqu'il est sec et immobile, est un excellent isolant thermique.

On améliore davantage cet aspect en utilisant des gaz rares, tels que l'argon ou le krypton.

En ayant recours à la menuiserie PVC, on économise au moins 10% des déperditions thermiques.

Le classement Th s'applique aux fenêtres et aux portes fenêtres avec ou sans coffre de volet roulant. Il comprend dans chaque catégorie 7 classes, avec des coefficients  $U_w$  de transmission thermique classés par ordre croissant de performance.

Plus le coefficient  $U_w$  est faible, meilleure est l'isolation thermique (voir annexe 1).

## Transmission/réflexion

Le rayonnement solaire est constitué à la fois d'une partie visible (lumière solaire) et d'une partie non visible (appelée proche infrarouge).

Les objets chauffés par le soleil (ainsi que les objets chauds comme les radiateurs) émettent également un rayonnement infrarouge.

Le vitrage joue un rôle essentiel dans le bilan thermique d'un logement.

La plus grande partie de la lumière solaire traverse les vitrages.

Cette transmission est caractérisée par le facteur de transmission lumineuse.

Il atteint environ 90% avec un simple vitrage clair, 80% avec un double vitrage composé de vitrages clairs.

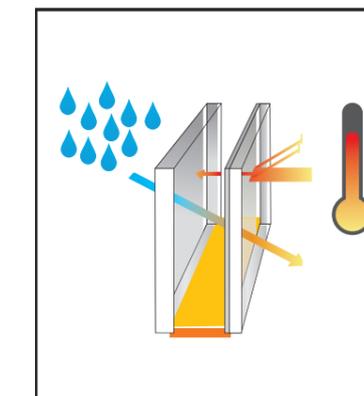
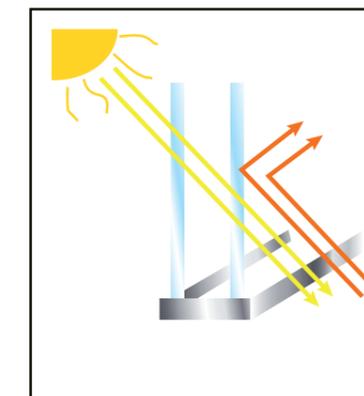
Il diminue avec des vitrages colorés.

La quantité d'énergie lumineuse apportée par une fenêtre dépend par ailleurs de ses dimensions, de la surface vitrée qu'elle comporte, de la hauteur à laquelle elle est placée (plus elle est placée haut plus le fond de la pièce sera bien éclairé).

## Isolation acoustique

Elle est définie par un indice ( $R_w$ ) appelé indice d'affaiblissement acoustique de la fenêtre, il s'exprime en décibels (dB), et permet de qualifier les qualités d'isolation acoustique de la fenêtre.

Celles-ci sont déclinées en 4 classes (voir annexe 1).



# FONCTIONS DE LA MENUISERIE PVC

Les fenêtres assurent  
de nombreuses fonctions :

- ▶ protéger du froid, de la pluie, du vent et du bruit,
- ▶ laisser entrer la lumière et la chaleur solaires,
- ▶ permettre la vue sur l'extérieur,
- ▶ laisser rentrer l'air extérieur.



Les fenêtres sont souvent complétées par des volets roulants et des protections solaires. En plus de leur fonction d'accès et de sortie du bâtiment, les portes d'entrée protègent des intrusions, du bruit et des intempéries. Elles peuvent être opaques ou vitrées. Les portes-fenêtres assurent une combinaison de ces fonctions. Les menuiseries extérieures sont composées d'un dormant (parties solidaires fixées à la structure du bâtiment) et des ouvrants (parties mobiles) reliés au dormant soit par des paumelles (ouverture latérale) soit par des glissières (ouverture coulissante).

## Une fenêtre est composée de différents éléments

Le squelette de la fenêtre est constitué :

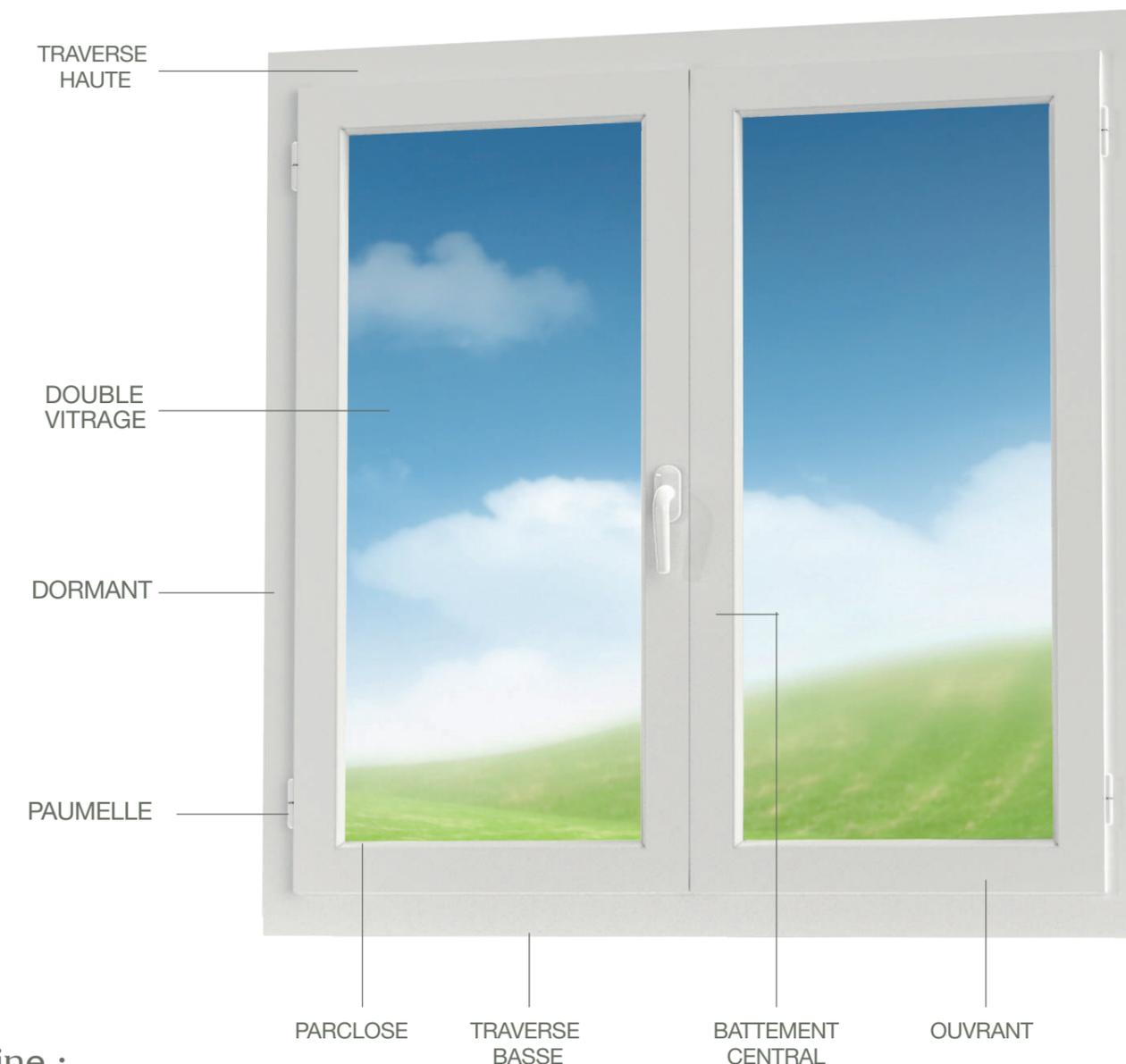
- ▶ d'un cadre «dormant» : cadre fixé sur le mur composé d'une traverse haute et d'une traverse basse;
- ▶ d'un cadre «ouvrant», vantail ou encore battant : cadre de la fenêtre qui est mobile.

Sur ce squelette sont fixés :

- ▶ le vitrage;
- ▶ les croisillons (selon le modèle choisi);
- ▶ le système d'ouverture et de fermeture de la fenêtre;
- ▶ le soubassement : partie pleine située en dessous du vitrage (dans le cas d'une porte-fenêtre).

La qualité de ce squelette détermine :

- ▶ la longévité de la fenêtre;
- ▶ ses qualités d'isolation thermique et phonique;
- ▶ son esthétique.



# ÉLÉMENTS DE CONCEPTION D'UN SYSTÈME DE MENUISERIE PVC

la conception des menuiseries PVC a trait à un certain nombre d'aspects et de composants susceptibles de garantir la fiabilité et la durabilité des produits.



## Largeur et épaisseur de la menuiserie

L'épaisseur retenue de 60 mm est un compromis entre des raisons d'esthétique, de poids, d'encombrement, de prix et pour permettre le logement des renforts.

## Résistance des vissages

L'expérience montre qu'en traction la résistance à l'arrachement des vis ne dépend que de l'épaisseur cumulée du PVC.

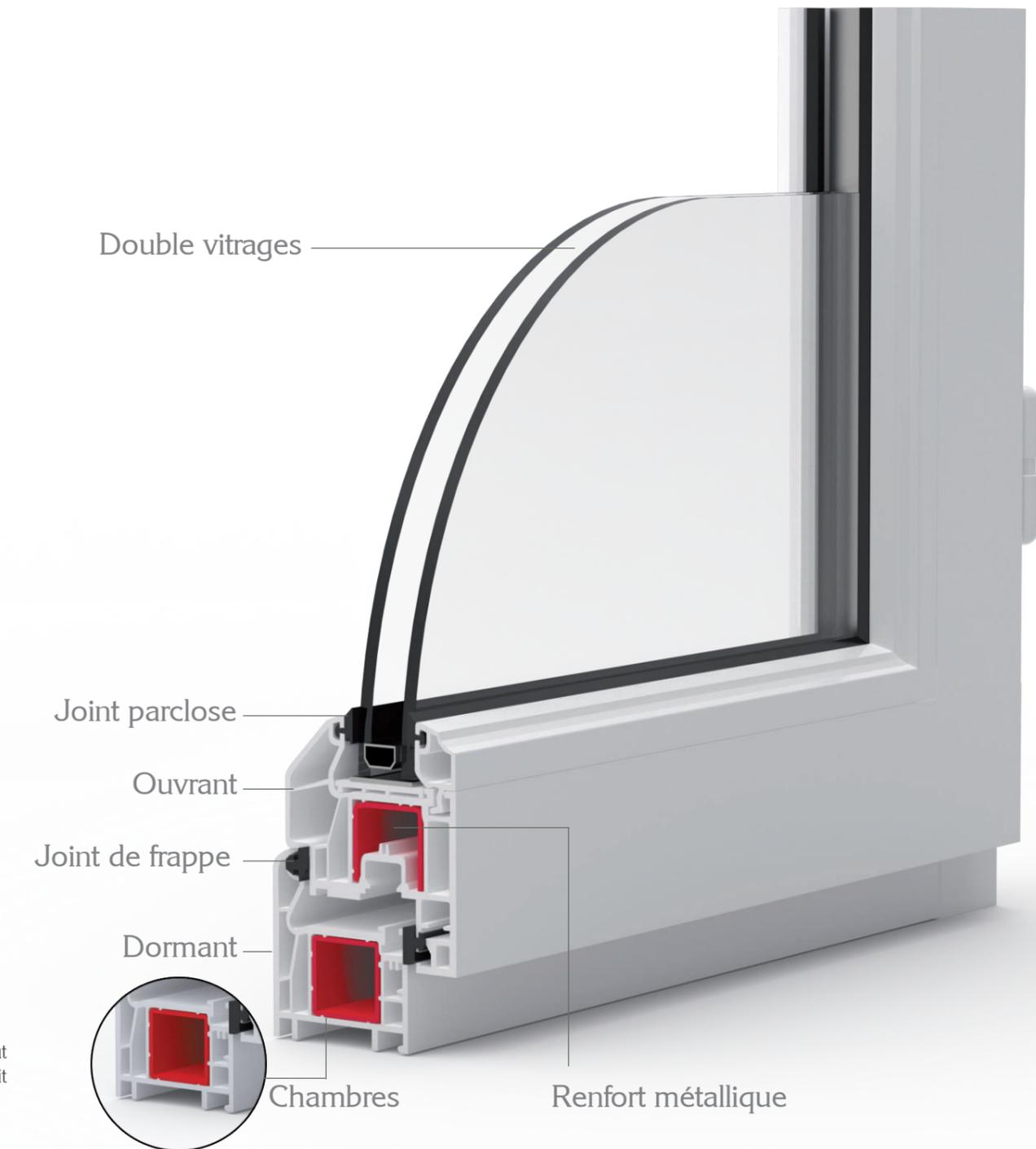
## Nombre de chambres des profilés

Le volume à occuper peut être cloisonné en suivant différentes voies qui tiennent compte :

- ▶ des possibilités de rigidification offertes par l'introduction de renforts métalliques,
- ▶ de la résistance mécanique des vissages dans les parois,
- ▶ du gain en isolation thermique procuré par la présence des lames d'air,
- ▶ de la nécessité de drainer les eaux des feuillures sans mouiller les renforts métalliques (corrosion).

## Résistance à la déformation des profilés

A partir du moment d'inertie minimal exigé pour le renfort, on peut déduire sa forme, ses dimensions et celles de la chambre qui doit le recevoir.



# ISOLATION THERMIQUE D'UNE FENÊTRE

L'isolation thermique consiste à ne pas laisser s'échapper l'énergie produite pour le chauffage (ou la climatisation) à travers les parois, en rendant ces parois isolantes.



## Notion d'isolation thermique de la fenêtre

$U_w$  : Est le coefficient de transmission thermique de la fenêtre qui traduit sa capacité à conserver la température intérieure exprimée en watt par m<sup>2</sup> de surface pour un degré de différence entre la température intérieure et extérieure.

Plus  $U_w$  est bas, plus la fenêtre est isolante.

Cependant, le coefficient  $U_w$  est lui-même la résultante des coefficients de transmission thermique de :

$U_f$  du dormant (profilé PVC)

$U_g$  du Vitrage

$\Psi_g$  de l'Intercalaire

$$U_w = \frac{U_f A_f + U_g A_g + \Psi_g I_g}{A_f + A_g}$$

$A_f$  = Surface des profilés PVC en m<sup>2</sup>

$U_g$  = Coefficient surfacique du vitrage, en W/m<sup>2</sup>.K

$A_g$  = Surface du vitrage en m<sup>2</sup>

$\Psi_g$  = Coefficient linéique de la liaison vitrage/encadrement, en W/m.K

$I_g$  = Périmètre visible du vitrage en m

$U_f$  = Coefficient surfacique du profilé, en W/m<sup>2</sup>.K

$U_w$  = Coefficient de transmission thermique de la fenêtre, en W/m<sup>2</sup>.K

Le coefficient de transmission thermique  $U_w$  de la fenêtre se calcule par le biais de la formule suivante :



## Coefficient de transmission thermique des éléments de fenêtres

Elément	U (W/m <sup>2</sup> .K)
Profilé PVC, 4 chambres	1.4
Simple vitrage, épaisseur 4/5 mm	5.7
Double vitrage, épaisseur 20 mm	2.9
Double vitrage VIR, épaisseur 24mm	1.3
Intercalaire aluminium classique	0.08

Ces valeurs sont données à titre indicatif

## Exemple :

Soit une fenêtre en PVC avec double vitrage 4/16/4, dont les dimensions sont comme suit :

Hauteur = 1.48 m

Largeur = 1.45 m

Et dont les coefficients de transmission thermique de ses composants sont :

$U_f$  = 1.8

$U_g$  = 2.7

$\Psi_g$  = 0.08

Le coefficient de transmission thermique  $U_w$  de cette fenêtre, calculé par le biais de la formule ci-dessus, est égal à : 2.6 W/m<sup>2</sup>.K

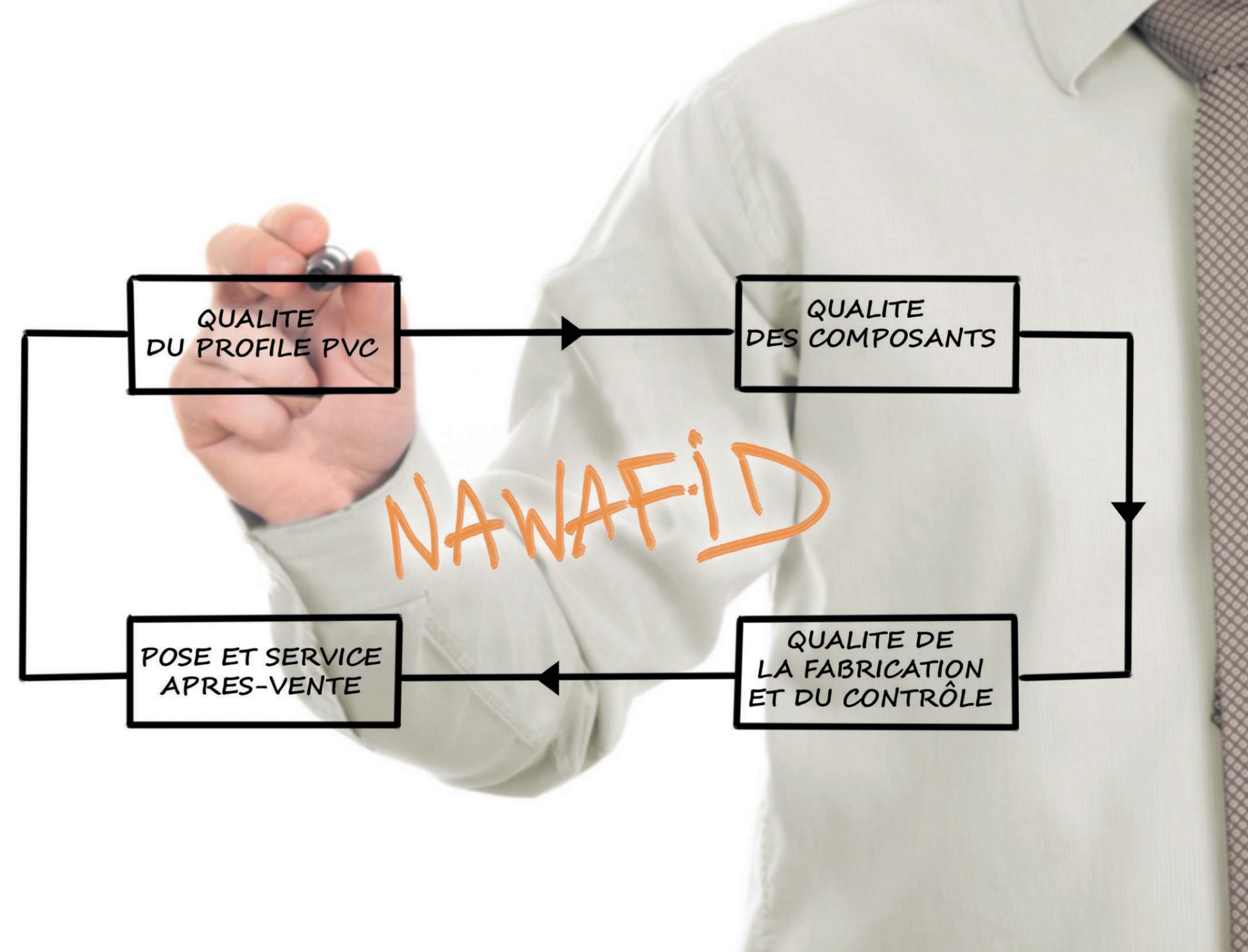
Il en ressort clairement, que pour minimiser les déperditions d'énergie (économie d'énergie de chauffage et de climatisation), et donc obtenir une isolation thermique maximale, il faut que  $U_f$ ,  $U_g$  et  $\Psi_g$  aient des valeurs aussi faibles que possible. D'où l'importance de la spécification des composants de la fenêtre lors de la conception et/ou la commande.

**Remarque :** Aujourd'hui, en optimisant le choix des caractéristiques des produits, on atteint des valeurs relativement élevées du coefficient de transmission thermique de la fenêtre PVC :

$U < 2$  W/m<sup>2</sup>.K

## LA MARQUE NAWAFID PORTES ET FENÊTRES PVC

C'est grâce à une maîtrise parfaite de l'ensemble des aspects liés à la conception, la fabrication et la pose, que la marque NAWAFID offre aujourd'hui un maximum d'avantages aux clients : esthétique, longévité, étanchéité, économie d'énergie...



# LA MARQUE NAWAFID, AVANTAGES ET PERFORMANCES



## Performances à l'air et à l'eau

Ces performances sont conditionnées par l'ensemble de la conception, et par le nombre et le positionnement des joints dans le système.

On obtient des solutions satisfaisantes, en appliquant le principe de séparation d'étanchéité à l'air et à l'eau. L'étanchéité à l'air est obtenue par une barrière continue côté intérieur de la menuiserie.

L'étanchéité à l'eau est obtenue par un drainage efficace particulièrement en partie basse.

## Drainage des eaux

L'évacuation des eaux sans contact avec le renfort métallique.

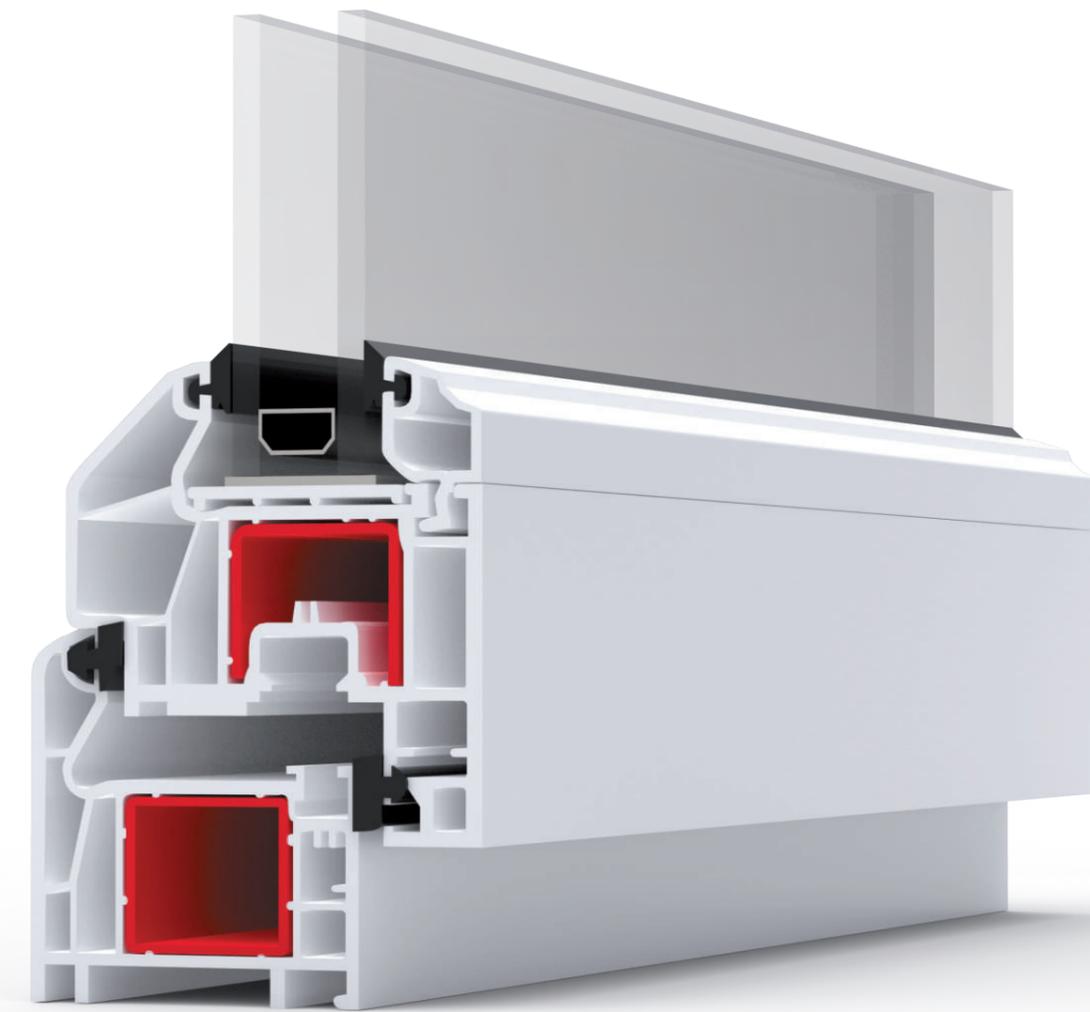
## Assemblage des profilés

L'assemblage par soudage est la technique la plus répandue et la plus performante car elle assure une étanchéité absolue.

La résistance mécanique des assemblages soudés dépend de la conception des profilés (épaisseur, inertie, forme au niveau du point de sollicitation maximale).

## Epaisseur minimale des parois

La prise en compte de tous les paramètres techniques et économiques a abouti à une définition, par le biais de la norme EN 12608 notamment, d'un intervalle de valeurs pour les épaisseurs admises.



# LES CARACTERISTIQUES DU PROFILÉ PVC



Le profilé PVC de la marque NAWAFID est un PVC rigide, blanc, conçu et fabriqué selon la norme européenne EN 12608.

Les profilés sont fabriqués à partir d'une matière vierge de polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U), répondant aux prescriptions des tableaux 1, 2 et 3.

Des additifs et des pigments sont ajoutés à la matière de base afin de faciliter le processus de fabrication et d'améliorer les performances du produit.

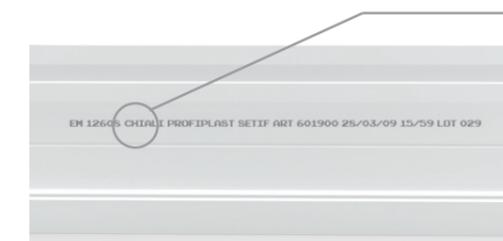
Le profilé est constitué de 4 chambres, avec une largeur totale de 60 mm et une épaisseur de 2.8 mm.

## Comportement au feu

Le PVC est difficilement inflammable : grâce à la présence, dans sa molécule, de l'élément "chlore", qui représente plus de la moitié de son poids, le PVC ne s'enflamme qu'à une température comprise entre 330°C et 400 °C. C'est donc un matériau naturellement ignifugé, propriété qui le rend particulièrement apte à l'utilisation dans le bâtiment. Les produits en PVC rigide sont généralement classés M1 ou M2 (difficilement inflammables), selon la réglementation française de réaction au feu des matériaux, et classés B ou C dans le cadre des "Euroclasses en réaction au feu " des produits de construction.

## Respect de l'environnement

Matériau écologique et économique en énergie, le PVC est recyclable à 100% et respecte, par ce fait, l'environnement. Il peut être recyclé autant de fois que nécessaire, sans altérer les caractéristiques mécaniques du produit.



Le profilé PVC est identifié par un marquage indélébile portant les informations suivantes :

- Norme de référence
- Nom du fabricant
- N° du lot
- Date de fabrication

EM 12608 CHIALI PROFIPLAST

## Résistance aux intempéries

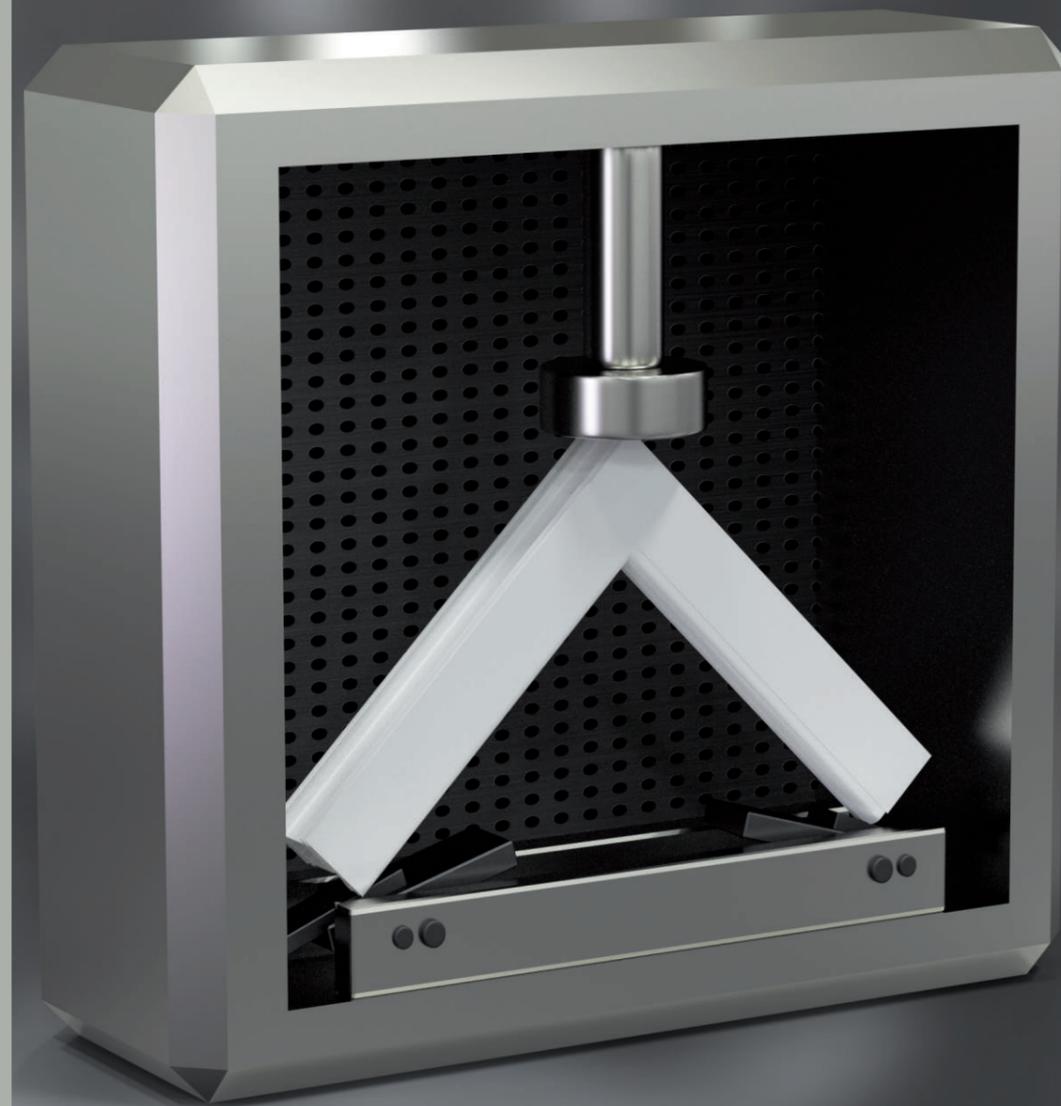
Les menuiseries PVC sont naturellement exposées aux intempéries (pluie, soleil...), et il importe donc qu'elles puissent être suffisamment bien conçues pour résister durablement à ces phénomènes climatiques, sans se dégrader.

La formulation de la matière utilisée pour le profilé PVC NAWAFID est parfaitement adaptée au climat algérien. Les menuiseries NAWAFID ont été conçues donc pour offrir un maximum de résistance aux intempéries sur une bonne partie du territoire algérien.

Cependant, pour une utilisation des menuiseries PVC dans certaines régions du sud, cela nécessitera l'utilisation d'une formulation adaptée.



# LES CARACTERISTIQUES DU PROFILÉ PVC



## Caractéristiques physiques du profilé PVC

Caractéristique	Spécification
Point Vicat	75 ° C
Module E en flexion	2 250 MPa
Temps d'induction de déshydrochlorisation (DHC)	115 min
Teneur en cendre à 850 °C	4.1 %
Masse volumique	1430 kg/m <sup>3</sup>

## Contrôle à l'aptitude à l'emploi des profilés PVC

Caractéristique	Spécification	Critère
Résistance aux chocs	EN 477	1 rupture sur 10 essais
Comportement après conservation à 150 °C	EN 477	Aucun défaut
Retrait thermique	EN 479	2% sur les faces visibles
Soudabilité	EN 514	moyenne ≥ 35 MPa individuel ≥ 30 MPa

## Caractéristiques mécaniques et d'utilisation des profilés PVC

Caractéristique	Normes	Valeurs nominales
Résistance à la traction	EN ISO 527	43±2
Contrainte au seuil d'écoulement (MPa° Allongement à la rupture (%))		
		≥ 150
Retrait à 100°C	EN 479	2%
Résistance aux chocs à -10°C		< 1 rupture par 10
Résilience en traction à 23°C (KJ/m <sup>2</sup> )		700
à 0°C (KJ/m <sup>2</sup> )	EN 4892	ISO ≥ 500
Après vieillissement artificiel : 4000 heures.		≥ 650
Après 2 ans de vieillissement naturel, contrôle de la gélification (30 min à 150°C)	NF 24 - 500 EN 478	≥ 650 Pas de cloque, De fissure, délaminage

# LES COMPOSANTS DE LA FENÊTRE PVC

24



## Renfort métallique

En acier galvanisé d'une épaisseur minimale de 1.5 mm et conforme à la norme NF A 35 501.

Le renfort métallique est fixé à plusieurs endroits sur le profilé PVC.

## Joint d'étanchéité

Les joints de vitrage et de frappe peuvent être en élastomère thermoplastique (TPE) ou en EPDM, de couleur noire ou grise. Ils sont conformes à la norme NF P 85 301 et parfaitement adaptés aux profilés PVC.

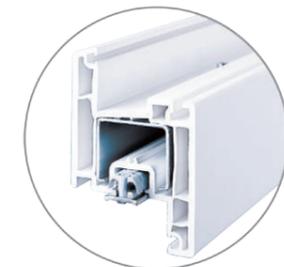
Les joints fournis sont également résistants au vieillissement et aux intempéries.

## Quincaillerie

La quincaillerie utilisée dans la menuiserie PVC NAWAFID est fournie par un fournisseur reconnu et de première qualité et est conforme à la norme EN 13126-1.

Les composants obéissent aux caractéristiques suivantes :

- ▶ Poignée en aluminium laqué blanc
- ▶ Fiches acier zingué laqué blanc
- ▶ Caches-fiches en PVC blanc
- ▶ Crémone en acier zingué passivé
- ▶ Gâche en acier bichromaté
- ▶ Visserie en acier zingué bichromaté



# FABRICATION DES PRODUITS DE MENUISERIE PVC



## Fabrication

La fabrication est la phase d'assemblage de la menuiserie à partir de profilé NAWAFID. Le plus grand soin est apporté à la fabrication de la menuiserie, où seront conçus les produits choisis par les clients.

La fabrication suivra un circuit bien précis avec plusieurs points de contrôle assurant une qualité optimale.

## Coupe (tronçonnage, débit)

Les coupes doivent être exactes selon les angles définis pour la menuiserie fabriquée.

## Drainage

Les rainures de drainage pour l'évacuation d'eau sont réalisées par des fraiseuses pré-réglées, effectuant simultanément les perçages d'entrée et de sorties d'eau.

## Usinage

### pour la quincaillerie

Les usinages à réaliser pour la pose des quincailleries sont effectués par des machines spécifiques.

## Tronçonnage en V

Le soudage en V des traverses et meneaux nécessite l'entaillage en V du profilé recevant la traverse ou le meneau.

## Renforcement

Les renforts internes sont incorporés avant assemblage. Après mise en place, ils ne doivent pas "flotter" dans la chambre du profil.

## Assemblage soudés

La soudure permet d'obtenir une étanchéité absolue en comparaison avec celle obtenue avec d'autres matériaux.

## Ebavurage des angles soudés

La soudure génère un bourrelet, ou cordon de soudure, que l'on doit éliminer tant pour des raisons techniques qu'esthétiques.

## Ferrage, quincaillerie

La fixation des accessoires et équipements (organes de manœuvre, de verrouillage, de mouvement) doit se faire de façon durable et indesserrable en usage normal.

## Joints

Les joints sont posés sur cadres soudés.

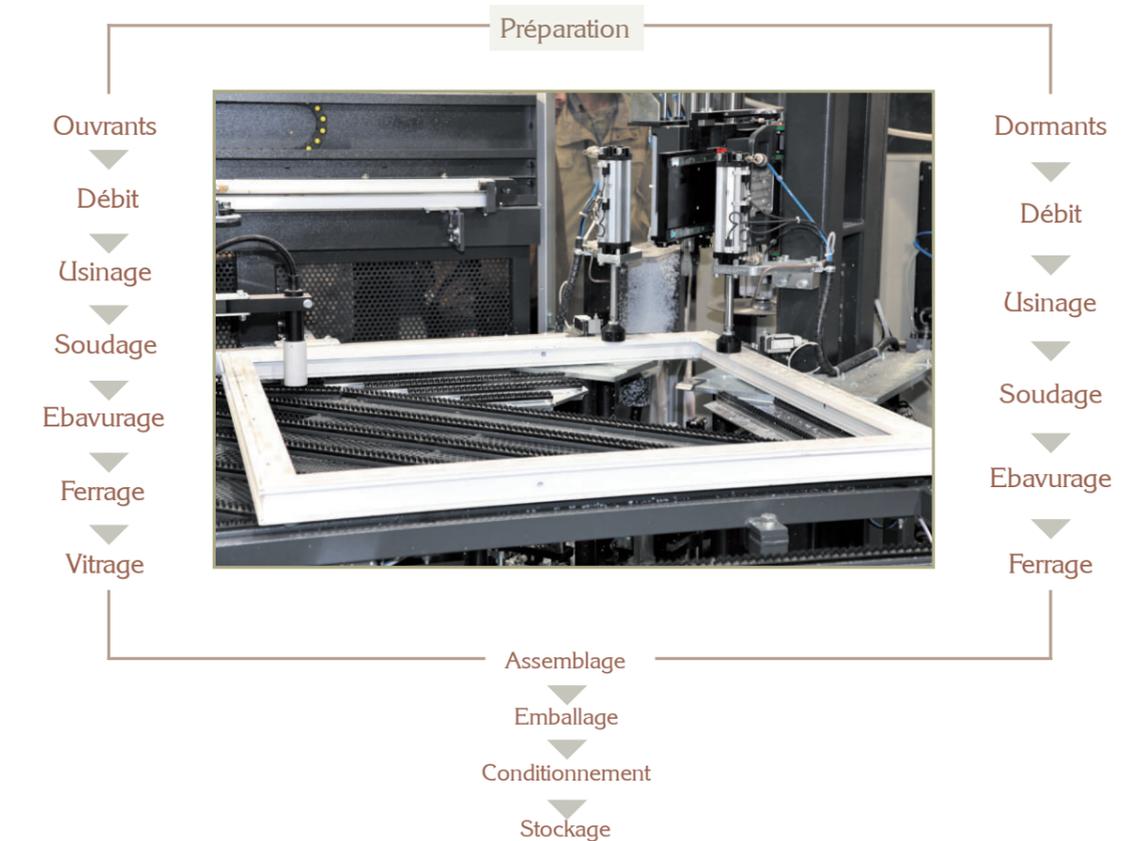
## Vitrage

Les menuiseries placées sur des cadreuses orientables sont calées et vitrées.

## Montage de la menuiserie

Les ouvrants sont généralement montés dans les dormants en fin de fabrication de la menuiserie.

A ce stade sont vérifiés les dimensions des ouvrages, le respect des jeux prévus à la conception, le fonctionnement normal de la fenêtre.



# CONTRÔLE DES PRODUITS FINIS



## Contrôle de réception

- Profilé PVC : aspect général, couleur, dimensions, marquage
- Vitrages : dimensions (largeur, hauteur, épaisseur), aspect des rives
- Quincaillerie : conformité aux spécifications
- Renforts métalliques : nature du métal, dimensions.

## Contrôle des menuiseries terminées

Les contrôles sont effectués sur une fenêtre, prélevée en fin de chaîne de fabrication, et concernant notamment :

- ▶ l'équerrage et l'étanchéité des assemblages,
- ▶ les jeux entre ouvrants et dormants,
- ▶ la mise en place des joints, leur raccordement aux angles,
- ▶ le calage des vitrages,
- ▶ le nombre et le positionnement des orifices d'évacuation des eaux,
- ▶ la mise en place de la quincaillerie,
- ▶ le fonctionnement : ouverture-fermeture,
- ▶ l'aspect général.

## Transport & manutention

Toutes les dispositions sont prises pour assurer un transport sans risque des produits de menuiserie PVC.

Chaque produit est protégé contre les risques de chocs durant le transport ou la manutention, soit par des cales solidement fixées, soit par d'autres systèmes de protection appropriés.

Les éléments sont stockés sur des madriers debout, de manière à éviter leurs dégradations.



# VOLET ROULANT

Le volet roulant NAWAFID est destiné à équiper les fenêtres et les portes-fenêtres. Il est présenté sous une forme discrète et une taille réduite. Le tout constitue un ensemble simple et solide, avec un tablier performant et silencieux.



Le volet roulant NAWAFID, réalisé à partir de profilés double paroi PVC rigide de coloris blanc, est destiné à équiper les fenêtres et les portes-fenêtres. Il est présenté sous une forme discrète et une taille réduite. Le tout constitue un ensemble simple et solide, avec un tablier performant et silencieux.

Les coffres de volets roulants NAWAFID sont compatibles avec toutes les menuiseries et s'adaptent à tous les cas de pose, aussi bien dans le neuf qu'en rénovation.

Par ailleurs, le volet permet une occultation totale ou une lumière maîtrisée grâce au choix de lames ajourées.

Le volet roulant NAWAFID s'adapte aux exigences de confort : protège contre le soleil, et contribue à la réduction de l'effet de serre dans le logement.

Avec une largeur de 230 mm, le volet roulant NAWAFID s'intègre naturellement dans la construction. Le coffre est complètement dissimulé dans la maçonnerie.

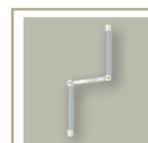
## Caractéristiques du volet roulant NAWAFID

- ▶ Coffre en PVC, muni d'une trappe de visite démontable
- ▶ Largeur du coffre: 230 mm (intégration totale dans le gros œuvre)
- ▶ Hauteurs du volet roulant:
  - 165 mm (pour fenêtre de hauteur maxi : 1800 mm)
  - 210 mm (pour porte-fenêtre de hauteur maxi : 2400 mm)
- ▶ Tablier réalisé en PVC avec lames de dimension 37\*8 mm, avec guidage dans les coulisses PVC équipées de joint brosses anti bruit.
- ▶ Lames en PVC (sauf lame finale en aluminium)
- ▶ Manœuvres possibles : par sangle, par treuil ou par motorisation.

Pour le système de manœuvre, le volet roulant peut être manœuvré par sangle, treuil, tirage direct ou par motorisation électrique filaire et radio. Sa conception, basée sur un système de tiroir, permet d'opter, à tout moment et très facilement, pour un autre système de manœuvre.



Pour plus de confort

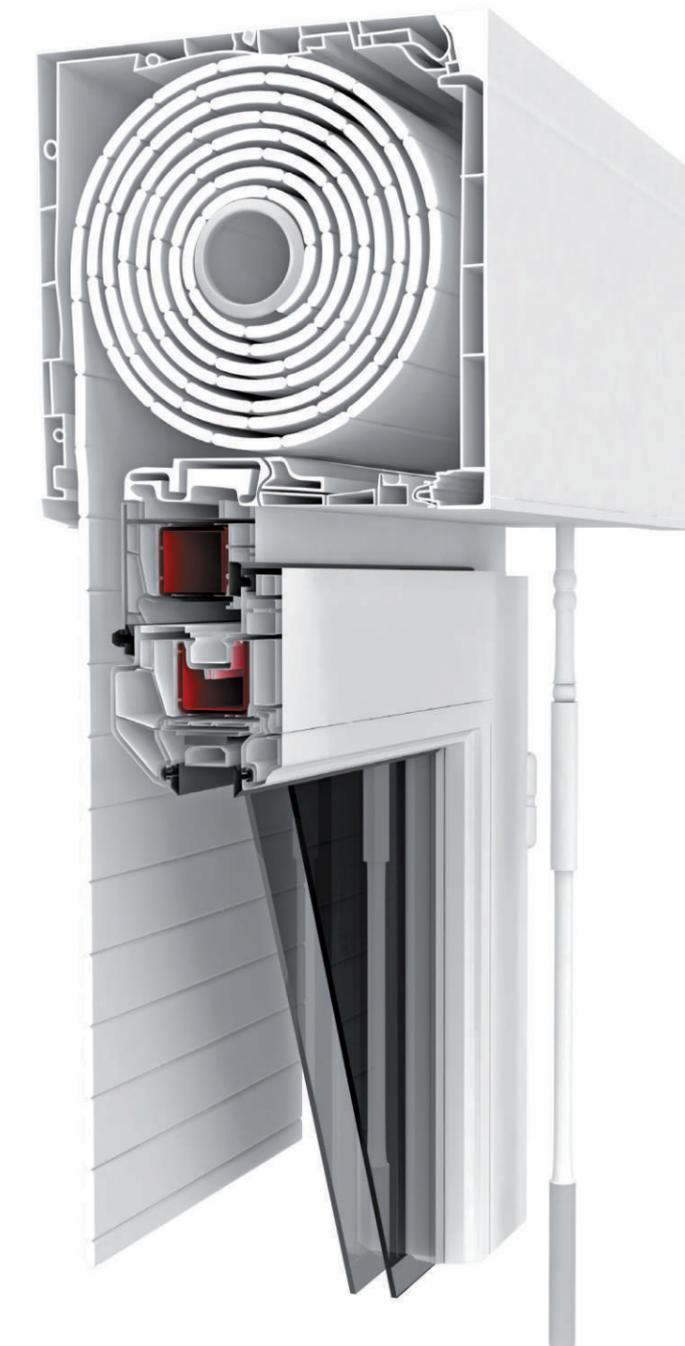


Pour les fenêtres de grandes dimensions



Pour les dimensions classiques

Fenêtre	Largeur : 230 mm Hauteur : 165 mm Dim.Max : 1800 mm
Porte-Fenêtre	Largeur : 230 mm Hauteur : 210 mm Dim.Max : 2400mm



# VITRAGES

Le vitrage représente approximativement 80 % de la surface d'une menuiserie. Il est donc nécessaire d'accorder une attention toute particulière à son choix.

Une bonne sélection permet, non seulement de faire des économies d'énergie, mais également d'assurer une atmosphère plus agréable à l'intérieur, d'éliminer les bruits, ainsi que de protéger les personnes d'un accident dû à son endommagement.



## Verre simple

Verre constitué d'une seule feuille de verre, dont l'épaisseur peut varier de 3 à 19 mm. L'utilisation, de par le monde, du simple vitrage devient de plus en plus rare, du fait de ses performances d'isolation thermique relativement réduites.

## Vitrage isolant (double vitrage)

Composé de 2 feuilles de verre emprisonnant un volume d'air déshydraté, le double vitrage standard présente des performances thermiques et acoustiques deux fois supérieures à un simple vitrage.

On remplace l'air de l'espace inter-vitrage par de l'argon (un gaz rare doté d'une conductibilité thermique très basse). Cela ne réduit en rien la transparence du vitrage.

Le coefficient ( $U_g = w/m^2.k$ ), définit la transmission thermique.

**Plus il est faible, plus le vitrage est isolant.**

Les caractéristiques du double vitrage sont notées comme ceci :

**4 - 14 - 4**

**4** : Epaisseur de la 1ère lame de verre

**14** : Epaisseur de la lame d'air centrale

**4** : Epaisseur de la 2ème lame de verre

Par ailleurs, l'isolation acoustique peut être améliorée en composant le vitrage de deux plaques de verre d'épaisseurs différentes ; en effet, elles ont ainsi une fréquence de résonance différente et l'une couvre les faiblesses de l'autre, lors de l'atteinte de la fréquence critique.

dB signifie décibels, il s'agit de l'unité de mesure d'intensité du bruit.

L'indice  $R_w$  indique l'affaiblissement acoustique en dB : plus il est élevé, meilleure est la performance acoustique. Un gain de 3 dB diminue de moitié la perception du bruit

Les fabricants de verres ont mis sur le marché un large choix de produits selon le besoin. On citera à titre d'exemple :

## Vitrage de sécurité

Le but principal du vitrage de sécurité est non seulement de protéger l'utilisateur, mais surtout de protéger les bâtiments contre les effractions.

## Vitrage de sécurité trempé

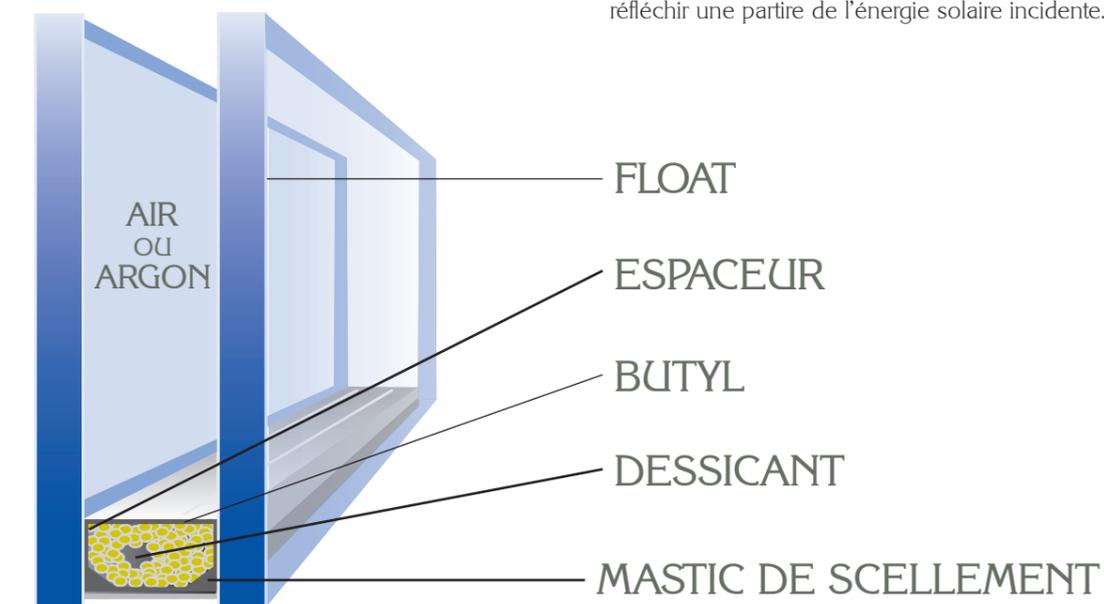
Le vitrage trempé est en moyenne quatre fois plus résistant au changement de température, aux charges de vent, aux coups, qu'un vitrage standard. Il se caractérise par une plus grande résistance à la flexion. Grâce à son traitement thermique spécial en cours de fabrication, il est très résistant aux craquements. S'il est brisé, la vitre éclate en petits cubes sans bords tranchants et non reliés entre eux. De ce fait, on évite les blessures.

## Vitrage feuilleté

Le vitrage feuilleté est composé de deux lames de verre clair qui sont reliées entre-elles par une ou plusieurs couches d'un intercalaire en matière plastique, le PVB (butyral de polyvinyle). Si le vitrage est cassé, les éclats de verre restent solidaires de la feuille, et augmentent la sécurité tant en termes de blessures que d'effraction.

## Vitrage de contrôle solaire

La tendance en construction et en architecture modernes, s'oriente de plus en plus vers l'exploitation de grandes surfaces vitrées et cela, non seulement dans des bâtiments administratifs, mais aussi, par exemple, dans des maisons individuelles et des villas. Néanmoins, les grandes surfaces vitrées nécessitent une protection supplémentaire contre l'irradiation des rayons solaires. C'est pourquoi utilise-t-on, dans ce cas, des verres dits à couches, dont la propriété est de réfléchir une partie de l'énergie solaire incidente.



# POSE DES MENUISERIES PVC NAWAFID



La pose des menuiseries PVC se fait en tableau sur le gros œuvre, c'est-à-dire sur la face latérale de la baie.  
La fixation se fait par des vis permettant la fixation du dormant sur le gros œuvre. Il importe que le gros œuvre soit de bonne qualité du point de vue dimensions, niveau et aplomb.

Le recours à un pré-cadre en bois est fortement recommandé lorsque la qualité du gros oeuvre n'est pas évidente.  
Par ailleurs, il y a lieu d'utiliser un produit de calfeutrement certifié conforme avec la menuiserie PVC, du point de vue adhérence.  
Seule une bonne qualité de pose pourra garantir une bonne étanchéité à l'air et à l'eau.

## Pose en neuf

La fixation se fait par le biais de vis-chevilles directement sur le gros œuvre.

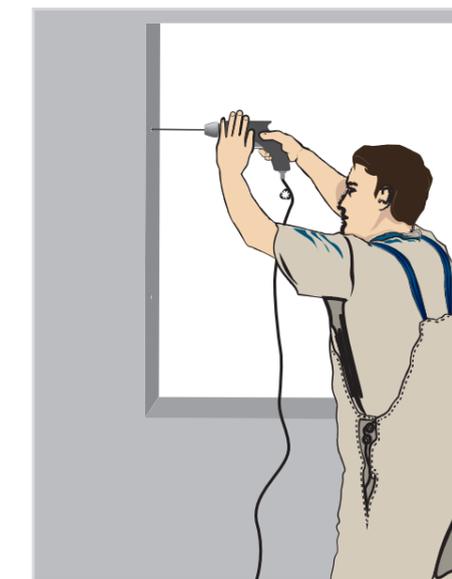
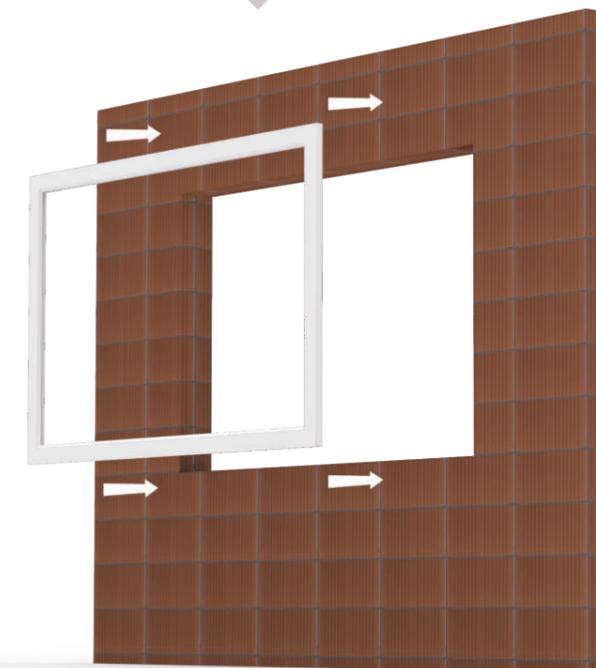
La finition du cadre de la fenêtre se fait par l'utilisation de profilé de recouvrement clipsé sur le dormant. Celui-ci se présente en deux dimensions 25 et 50 mm.

## Pose en rénovation

La menuiserie PVC connaît un grand succès, grâce notamment à sa facilité d'installation dans les cas de rénovation. En effet, lorsqu'il s'agit de remplacer l'ancienne menuiserie, la fenêtre PVC peut se poser sur l'ancien dormant en bois, qui servira dans ce cas de pré-cadre.

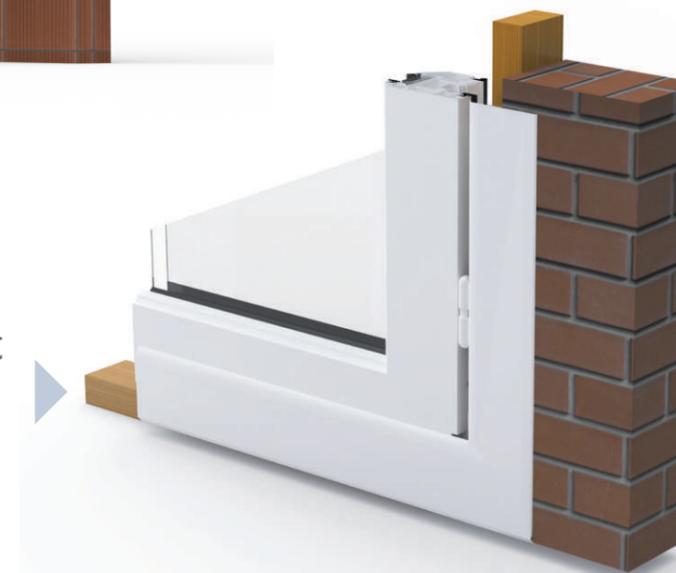
Dans ce cas, la finition du cadre extérieur de la fenêtre est obtenue grâce à l'utilisation d'un dormant, dit de rénovation, assorti d'un recouvrement de 50 mm.

Pose en tableau  
(ou en tunnel)



Mode de fixation  
par vis

Utilisation de joint  
de recouvrement  
pour la finition



# GAMME DES PRODUITS NAWAFID

LES PRODUITS SONT OFFERTS  
EN SIMPLE ET EN DOUBLE VITRAGE

L : Largeur en mm

H : Hauteur en mm

L	H	A
900	1100	
1000	1200	
1200	1200	
1200	1400	

L	H	B
400	400	
500	400	
600	400	
600	600	

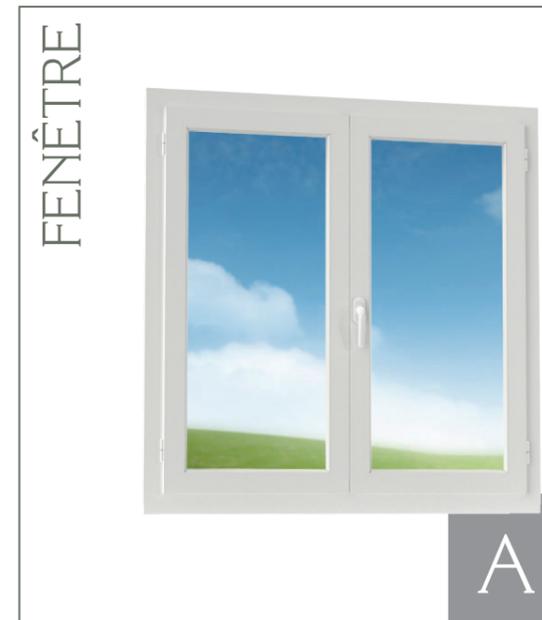
L	H	C
1200	2000	
1200	2100	
1300	2100	
1400	2100	
1400	2000	

**N.B :** Les dimensions sont données à titre indicatif. D'autres dimensions sont proposées à la demande.

L	H	D
740	2140	
840	2140	
940	2140	

L	H	E
900	1100	
1000	1200	
1200	1200	
1200	1400	
1200	2000	
1200	2100	
1300	2100	
1400	2100	
1400	2200	

L	H	F
168	12	



# ANNEXE 1

## PERFORMANCES FONCTIONNELLES DE LA MENUISERIE PVC

	Classement	Caractéristiques
Perméabilité à l'air A	A 1 normale	Fenêtre ou porte-fenêtre laissant passer au plus un débit d'air de 60 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> pour des vents compris entre 45 et 55 km/h
	A 2 améliorée	Fenêtre ou porte-fenêtre laissant passer au plus un débit d'air de 20 m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> pour des vents compris entre 55 et 80 km/h
	A 3 renforcée	Fenêtre ou porte-fenêtre laissant passer au plus un débit d'air de 7m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> pour des vents compris entre 80 et 100 km/h
Étanchéité à l'eau E	E 1 normale	La fenêtre doit rester étanche pour une pression correspondante à une vitesse de vent : < 55 km/h
	E 2 améliorée	< 80 km/h
	E 2 améliorée	< 80 km/h
Résistance au vent V	V 1 normale	Flèche inférieure à 1/200 sous un vent de 100 km/h, et ne s'ouvre pas sous une pression brusque de vent de 135 km/h
	V 2 améliorée	Flèche inférieure à 1/200 sous un vent de 145 km/h, et ne s'ouvre pas sous une pression brusque de vent de 190 km/h
	VE exceptionnelle	Flèche inférieure à 1/200 sous un vent de 170 km/h, et ne s'ouvre pas sous une pression brusque de vent de 220 km/h



Les produits de la menuiserie PVC doivent subir, au niveau d'un laboratoire agréé, un ensemble de tests, conformément aux tableaux ci-contre, afin d'évaluer leurs performances réelles et obtenir leurs classifications.

Niveau de performance acoustique	Affaiblissement acoustique
AC 1	28 dB
AC 2	33 dB
AC 3	36 dB
AC 4	40 dB
Classe d'isolation thermique Th	Valeur du coefficient de transmission thermique K en W/(m <sup>2</sup> .K)
Th 4	3.25 ≥ K > 2.95
Th 5	2.95 ≥ K > 2.55
Th 6	2.55 ≥ K > 2.25
Th 7	2.25 ≥ K > 2.00
Th 8	2.00 ≥ K > 1.80
Th 9	K ≤ 1.80

# ANNEXE 2

## ELEMENTS POUR SPECIFICATION DE LA COMMANDE

- Nature du matériau**  
PVC
- Désignation de l'élément de menuiserie**  
Fenêtre  Porte-fenêtre  Porte  Volet roulant
- Emplacement de l'élément de menuiserie**  
Chambre  Cuisine  Sanitaire  Bureau  Autre
- Dimensions de l'élément**  
Hauteur\* largeur (mm)
- Nombre de vantaux**  
1 vantail  2 vantaux  3 vantaux
- Présence d'autres éléments**  
Allège  Imposte  Soubassement  H\*L (mm)
- Système d'ouverture**  
A la française  A soufflet  Oscillo-battant  Coulissant
- Vitrage**  
Simple vitrage  Double vitrage   
Clair  Feuilleté  Trempé  Stopsol  Couleur   
Épaisseur vitrage (mm)

# ANNEXE 3

## LA CHARTE DU MENUISIER NAWAFID



- Accueil attentif et personnalisé du client
- Conseil et assistance pendant tout le cycle de la vente
- Déplacement éventuel sur site pour validation de la commande
- Elaboration gratuite du devis
- Respect des délais de livraison après confirmation de la commande
- L'assurance de la fourniture d'un produit de qualité et conforme aux normes en vigueur
- Livraison du produit sur site et installation
- Garantie décennale (10 ans)
- Service après-vente et gestion des réclamations éventuelles

# RESEAU DE DISTRIBUTION NAWAFID

Les produits de la menuiserie PVC de la marque NAWAFID sont fabriqués et commercialisés à partir d'un réseau de partenaires homologués par le GROUPE CHIALI, dédié exclusivement à la marque NAWAFID et répondant parfaitement aux exigences d'un cahier des charges élaboré dans ce sens.

Ce réseau de distribution offre au client, entre autres avantages :

- des produits de qualité et conformes aux exigences de la marque NAWAFID,
- des conseils et de l'assistance technique,
- une réactivité dans le traitement des commandes,
- une pose selon les règles de l'art,
- une garantie et un service après-vente.



Zone industrielle BP 87 - Sétif - Algérie  
Tél : 00 213 36 91.02.08/09  
Fax : 00 213 36 93.60.06

Site web : [www.groupe-chiali.com](http://www.groupe-chiali.com)

