

## Utilisation du feuilleté P.V.B. dans le bâtiment

### Performances du feuilleté

Le vitrage feuilleté de protection est conforme à la norme EN 12543.

Il est composé de deux ou plusieurs vitrages assemblés entre eux à l'aide d'un ou plusieurs films de butyral de polyvinyle (P.V.B.)

Sa représentation usuelle XXX.Y indique les épaisseurs des vitrages et le nombre de films P.V.B. L'épaisseur nominale d'un film est de 0,38 mm.

Exemple : le 666.6 est composé de 3 vitrages de 6 mm d'épaisseur et de 6 films de P.V.B.

La gamme des vitrages est segmentée selon le niveau de performances et de leur utilisation :

- protection contre les blessures
- protection contre la chute des personnes
- protection contre la chute d'objets
- protection contre le vandalisme et l'effraction
- protection renforcée
- protection contre les tirs d'armes
- protection contre les explosions.

La norme EN 356 définit huit classes de performances à partir de tests représentant l'aptitude des vitrages à résister aux jets d'objets (niveau 1) ou aux tentatives d'effraction à l'aide d'une masse ou d'une hache (niveau 2).

Les performances des feuilletés varient en fonction de la température.

Classement norme EN 356

### Niveau 1

Correspond à l'aptitude des vitrages à résister aux jets d'objets.

L'essai à la chute de bille de 4,1 kg est satisfait si 3 éprouvettes résistent à la pénétration (3 impacts en triangle).

Classe

EN356 Test

hauteur de chute (m) de 3 billes Performances Exemple de produit Epaisseur ( en mm )

P1 A 1,5 m Non traversé 33.2 6,8

P2 A 3 m " 44.2 8,8

P3 A 6 m " 44.3 9

P4 A 9 m " 44.4 9,5

P5 A

protection renforcée 9 m

(chute de 9 billes) " 44.6 10,3

## Niveau 2

Correspond aux tentatives d'effraction à l'aide d'une masse ou d'une hache pour réaliser une ouverture de 40 x 40, appelée "passage d'homme". Le nombre d'impacts nécessaires à sa réalisation détermine la classe du vitrage.

Classe

EN356 Test

Masse + hache

(coups min.) Performances Exemple de produit\* Epaisseur

P6 B 30 coups Passage 444.8 15

P7 B 51 coups D'homme non 66.12 22

P8 B 71 coups Réalisé 444444.12 27

Les essais et performances des produits font toujours l'objet de rapports d'essais.

\* chaque fabricant propose sa propre composition de feuilleté. Il suffit de trouver la composition la plus économique répondant au test de la norme EN 356.

Le choix des catégories est effectué par l'utilisateur en fonction des exigences propres à l'ouvrage notamment au regard de l'assurance. L'Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurances A.P.S.A.D. définit des niveaux de protection selon la nature de l'activité, le type et la valeur de la marchandise et la zone géographique de l'établissement, concernant les locaux professionnels.

A titre d'exemple : niveau de protection recommandé pour maisons et immeubles d'habitation (à déterminer avec l'assurance)

Niveau de protection Classe proposée Préconisation possible

Protection minimale P4 A 44.4

Protection normale P5 A 44.6

Protection renforcée 1 P6 B 444.6

Haute protection 2 P7 B 666.12

Très haute protection 3 P8 B 444444.12

## Protection contre les armes à feu

Ce sont des verres feuilletés très épais et de composition complexe.

Les performances anti-balles peuvent varier en fonction de la température ; dans ce cas, il est souhaitable d'utiliser le produit en face intérieure d'un double vitrage intégrant une glace de protection solaire en face extérieure.

La norme EN1063 définit 9 classes de performances des vitrages :

- BR 1 à 7

- SG 1 à 2

A ces classements s'ajoute un aspect fonctionnel complémentaire en terme de sécurité : l'absence, sous impacts, d'éclats vulnérants (NS).

Les vitrages bénéficient également d'un classement suivant la norme EN356 (protection contre le vandalisme et l'effraction).

#### Vitrages anti-explosion

Ces vitrages sont conçus pour résister au souffle d'explosion en vue d'assurer la sécurité des personnes. La norme EN 13541 définit 4 niveaux de classification, ER1 à ER4, en référence à un essai en tube à ondes de choc.

#### Autres applications particulières du feuilleté P.V.B.

- planchers et marches d'escaliers
- glaces pour aquarium, vitrages de piscine
- vitrages d'ascenseurs
- feuilleté alarme : ce vitrage associe protection et détection de l'intrusion grâce à son réseau de fils de cuivre pratiquement invisibles (7mm) incorporés dans le vitrage et raccordé à un système d'alarme sonore ou visuel.