

# PROFAL PLUS profiles - Instructions de pose

## 1. Le différents matériaux desquels les plaques sont composées

Il existe deux groupes des panneaux à multiples parois:

- celui en Acrylate et
- celui en Polycarbonate.

L'auto-portance des plaques est calculée pour une charge de neige maximum de 75 kg/m<sup>2</sup>.

### 1.1 Plaques en Acrylate

- Aucune décoloration / stabilité aux UV
- Poids léger
- sont environ 25 fois plus solides que le verre;
- ont une haute transmission lumineuse;
- ont une bonne rigidité (à placer jusque 1200mm de largeur pour Arena SDP);
- bonne répartition de la lumière
- coloris clair & opalin

### 1.2. Plaques en Polycarbonate

- sont quasiment incassables; 250 fois plus solides que le verre
- sont très légères (2,7 kg/m<sup>2</sup> pour Lexan Thermoclear 16mm triple parois);
- sont protégées aux deux faces stabilité aux UV
- sont auto-extinguibles;
- ont une excellente valeur d'isolation (est meilleure que celle du double vitrage traditionnel);
- disponibilité en exécution courante et en exécution résistant à la chaleur

## 2. Les caractéristiques spécifiques des matières synthétiques

### 2.1 Contraction et dilatation

Sous l'influence des variations de température et d'humidité, les matières synthétiques se dilatent ou se contractent. Pour éviter des tensions dans les plaques, il faut tenir compte de ces phénomènes lors de l'installation de la pergola et, en particulier, prévoir suffisamment de support et de marge dans les profilés. Une plaque en Acrylate ou en Polycarbonate, installée à l'extérieur dans des conditions normales, peut sous l'influence des variations de température et d'humidité se contracter ou se dilater jusque 4mm/m, tant en largeur qu'en longueur.

Lors de l'étude de la construction porteuse, il faudra toujours en tenir compte. Si vous travaillez avec le système PROFAL PLUS, vous déterminez la distance d'axe à axe en augmentant la largeur de la plaque avec 26mm

## 2.2 Humidité

Acrylate et Polycarbonate sont imperméables à l'eau et à l'humidité, mais elles sont, dans une certaine mesure, perméables à la vapeur. De plus, l'air qui se trouve dans les alvéoles des plaques en Acrylate et en Polycarbonate, possède un certain degré d'humidité. Dans des conditions défavorables, il peut se former de la condensation dans les plaques. C'est pourquoi, il faut prendre toujours les trois mesures de précaution suivantes pour en faciliter son évacuation :

1. Fermer hermétiquement le côté supérieur de la plaque avec une bande solide en aluminium autocollant.
2. Scotcher le côté inférieur de la plaque avec un ruban anti-poussière qui laisse passer la condensation.
3. Obturer ce côté inférieur également avec un profilé de condensation spécialement créé pour ce but (profilé U pour des plaques de 10 mm et modèle ZC37 pour des plaques de 16mm).

En outre, il faut prévoir en toutes circonstances une pente minimale de la toiture de 6° (= 10,5 cm/mc).

## 2.3 Produits et moyens d'étanchéité

Le système PROFAL PLUS prévoit tous les joints d'étanchéité nécessaires. La qualité de la matière première de laquelle ils sont composés, a été choisie soigneusement, de sorte qu'ils répondent aux conditions de base suivantes :

- ils sont complètement compatibles avec les plaques en Acrylate et en Polycarbonate;
- ils ont toujours une couleur claire;
- ils résistent parfaitement aux conditions atmosphériques.

L'usage de silicone n'est en principe pas nécessaire, si vous installez vos plaques avec le système PROFAL PLUS. Si vous devez quand même utiliser du silicone, assurez-vous qu'il soit neutre.

- Important:**
- Les alvéoles des plaques ne peuvent jamais être fermées avec du silicone (même neutre) ou avec d'autres produits de quel type qu'ils soient.
  - En cas d'utilisation de plomb, évitez tout contact direct avec les panneaux.

## 2.4 Influence d'une concentration de chaleur

Les surfaces foncées s'échauffent facilement. Des éléments foncés en contact avec ou près de la surface des plaques en Acrylate ou en Polycarbonate (tant au-dessus qu'en-dessous), doivent toujours être évités. Sinon, il se produit en cas des rayons de soleil directs un fort échauffement local dans la plaque. Cette concentration de chaleur locale peut avoir, à terme, des effets néfastes sur la plaque en matière synthétique. Près de ou en contact avec des plaques en Acrylate ou en Polycarbonate, il faut prendre des mesures de précaution suivantes :

- Les poutres ou les éléments foncés de la sous-construction doivent être peints en blanc (avec de la peinture dispersive: la peinture doit être sèche avant de continuer l'installation) ou vous pouvez appliquer une bande en aluminium autocollant qui doit être agrafée sur la poutre.
- Utilisez toujours des joints d'étanchéité de couleur claire (blanche).
- Les profilés de clamage en matière synthétique, en aluminium ou en néoprène doivent toujours être d'une couleur claire (blanc ou couleur aluminium). Si vous utilisez p.ex. des profilés laqués en brun, vous devez appliquer une bande en aluminium autocollant sur les parties dirigées vers la plaque en Acrylate ou en Polycarbonate.

## 2.5 Stockage et transport

Les plaques en Acrylate et en Polycarbonate doivent être empilées de préférence sur des palettes. Lors du stockage, évitez que de la poussière, des insectes ou de l'eau ne pénètrent dans les alvéoles. Les plaques alvéolaires empilées doivent être bien protégées contre des rayons de soleil directs.

## 2.6 Sécurité

Bien que l'Acrylate et le Polycarbonate possèdent une bonne portance, vous ne pouvez jamais marcher directement sur les plaques. S'il est vraiment nécessaire de marcher sur la toiture de la pergola, il faut toujours placer des planches sur les profilés.

## 2.7 Entretien et nettoyage

Les plaques en Acrylate et en Polycarbonate, installées sous une inclinaison de 6°, sont bien auto-nettoyantes. Dans certaines circonstances, p.ex. dans des forêts de pins, il peut être nécessaire de nettoyer régulièrement les plaques. Pour le nettoyage on conseille d'utiliser de l'eau tiède et du savon neutre, suivi d'un bon rinçage avec de l'eau pure. N'utilisez jamais de produits à base d'ammoniac.

## 2.8 Craquements

Lors de la dilatation ou de la contraction des plaques alvéolaires, il peut se produire des craquements. Ceux-ci se produisent surtout lors de brusques variations de température. Ces bruits qui ne nuisent absolument pas aux plaques, peuvent être réduits par l'utilisation d'un profilé de clamage synthétique de teinte blanche qui est prévu aux bouts d'une petite lèvre en caoutchouc souple.

## 2.9 Découpage

Il est conseillé de découper l'Acrylate et le Polycarbonate avec une scie à lame circulaire, à denture Widia rapportée, tournant à grande vitesse (vitesse de +/- 50m/sec : p.ex. une lame de diamètre 250mm a une vitesse de 4000 t/min). L'angle de dégagement est de 10 à 15°, l'angle de dépouille de 0 à 5°.

Le nombre de dents est de 1 à max. 2 par cm de développement.

Les lames en acier rapide ont généralement un angle de dégagement d'environ 30 à 40° et un angle de dépouille de 3 à 5°. Le résultat obtenu à l'aide d'une scie sauteuse est inférieur à celui obtenu à l'aide d'une scie circulaire. Après le découpage avec une scie sauteuse, la plaque devra être retravaillée. Il faut bien faire attention que la plaque ne vibre pas lors du sciage. N'oubliez pas d'enlever les sciures des alvéoles.

**Le système PROFAL PLUS a été conçu de telle façon qu'il absorbe sans problèmes la dilatation et la contraction des plaques. En outre, il s'agit d'un système complet, permettant la réalisation parfaite d'une toiture de pergola.**

## 3. Calcul de la largeur de la veranda

Afin d'optimiser au maximum les avantages des panneaux de largeur standard, et de manière à garder les renforcements des alvéoles latérales, on peut calculer comme suit la largeur idéale de la véranda ou de la pergola :

1. Déterminez la largeur (B) de la véranda comme vous la souhaitez ;  
Exemple : 5000 mm
2. Pour déterminer le nombre de panneaux (A), vous divisez cette valeur par la largeur standard du panneau que vous comptez employer et vous arrondissez vers le bas ;  
**A = B/SB** Exemple : 5000 mm / 1200 mm = 4,1666 => 4 panneaux
3. Calculez maintenant, via la formule, la largeur totale de la véranda : nombre de panneaux x (largeur standard + 26mm) + 58mm  
**TVB = A x (SB + 26) + 58** Exemple : 4 x (1200 + 26) + 58mm = 4962mm
4. Si la largeur obtenue pour la véranda ne convient pas, vous pouvez :
  - y ajouter un panneau de largeur inférieure (éventuellement découpé par vos soins)- Tenez cependant compte des 26 mm de support dans les profilés et à enlever de la mesure prise sur place.
  - Remplacer un ou deux panneaux par des panneaux de largeur standard inférieure.

### **Solution**

$$\begin{aligned} A &= B/SB & 5000/1050 &= 4,76 = 4 \text{ panneaux} \\ TVB &= A \times (SB + 26) + 58 & 4 \times (1050 + 26) + 58 &= 4362\text{mm} \\ & & 5000\text{mm} - 4362\text{mm} &= 638\text{mm} \\ & & 638\text{mm} - 26 \text{ mm} &= 612\text{mm} \end{aligned}$$

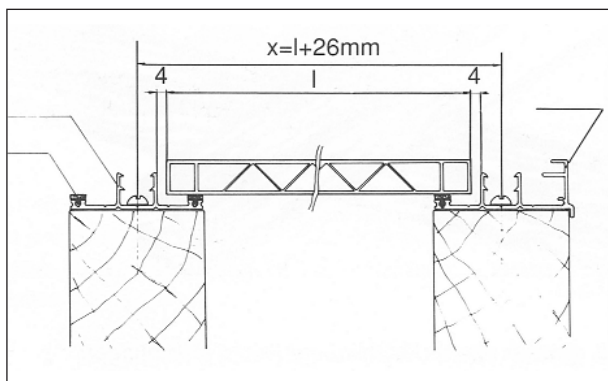
Vous pouvez maintenant scier un panneau standard à cette largeur exacte et l'ajouter aux autres.

## 4. Le montage du système de pergola PROFAL PLUS

### 4.1. Montage de la construction porteuse en bois

Votre fournisseur de bois est le mieux placé pour vous conseiller sur le choix du bois et le montage. Tenez compte que tous les profilés ont une largeur de 58mm. Alors, des chevrons rabotés de 60mm de largeur conviennent parfaitement. La hauteur de la poutre est déterminée par la portance de celle-ci. Comptez avec une charge maximum de 85 kg/m<sup>2</sup>.

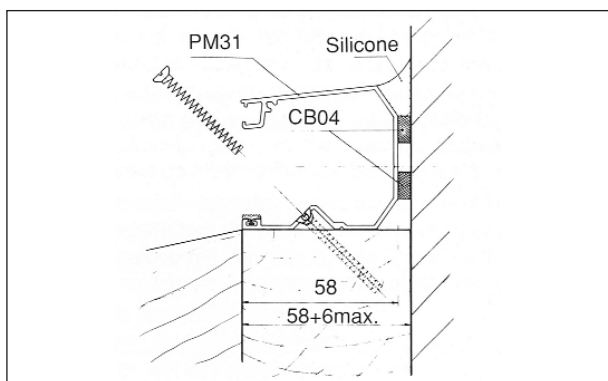
A présent, vous devez déjà déterminer le type de joint que vous allez utiliser dans le profilé mural PM31. Si vous choisissez le joint rond AM88, qui permet une meilleure étanchéité entre le profilé mural et les plaques (surtout en cas de toiture avec une pente forte), vous devez monter les poutres portantes 4mm plus haut que la murale. Si vous optez le joint AV85, vous pouvez fixer toutes les poutres au même niveau. La distance, axe à axe, entre les poutres est égale à la largeur des plaques + 26mm



Vous déterminez également, avant le montage de la construction en bois, de quelle manière vous allez fixer la gouttière PG61. Deux solutions sont possibles. Vous faites dépasser les chevrons à la partie la plus basse de votre toiture et vous prévoyez un logement dans lequel vous fixerez la gouttière. Une autre possibilité est que vous montez la gouttière à l'extrémité des chevrons. Avant de monter les plaques, traitez le bois avec de la peinture ou avec des produits qui y mettent un film de protection. Dans le support transversal le plus bas, vous pouvez déjà fraiser une rainure avec une largeur de 6mm et une profondeur de 20mm. Ici, vous placez la brosse PBO6.

### 4.2 Montage du profilé mural PM31

Fixez le profilé mural PM31 sur le support en bois au moyen de vis en inox (diam. 3mm) que vous placez tous les 50cm.

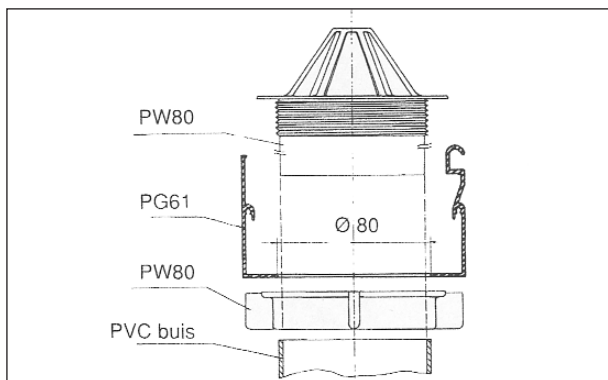


**ATTENTION :** La tête de la vis doit être noyée dans le profilé.

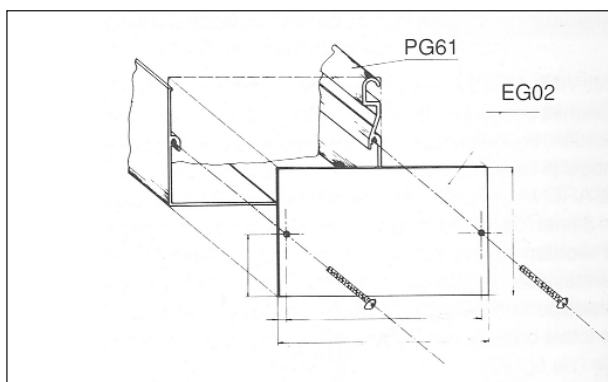
Vous pouvez déjà assurer à présent l'étanchéité entre le mur et le profilé mural à l'aide d'un joint de silicone.

### 4.3 Préparation de la gouttière PG61

Déterminez l'endroit où la crépine doit être placée et faites à l'aide d'une scie cloche une ouverture de diam. 80mm

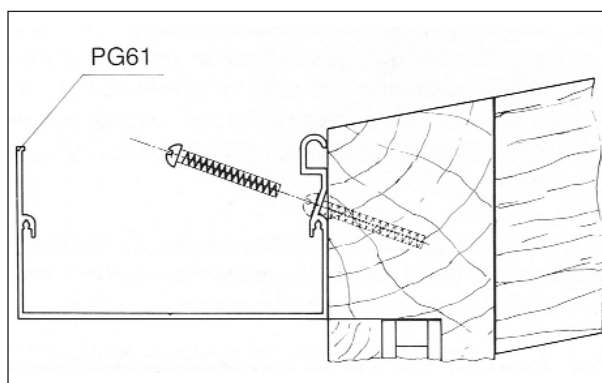
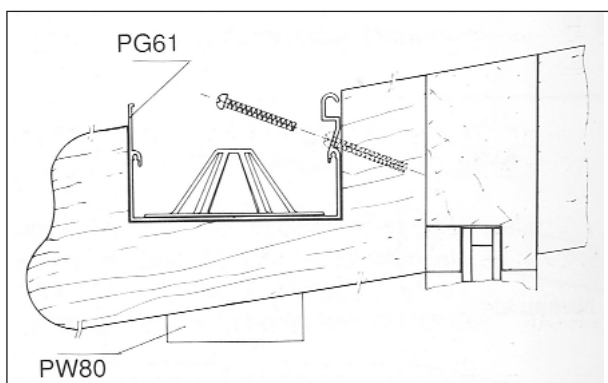


Fixez avec des vis de diam. 3mm les deux plaquettes de fermeture EG02 aux extrémités de la gouttière. Fermez avec du silicone



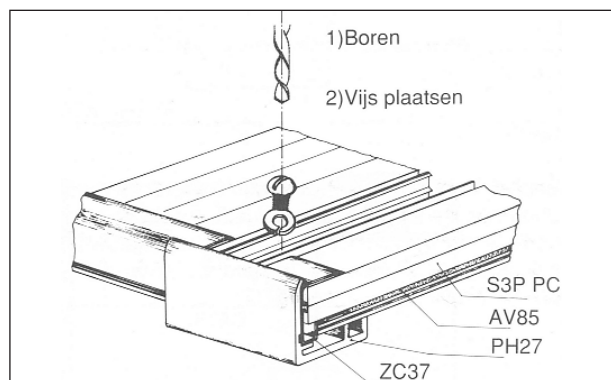
### 4.4 Montage de la gouttière PG61

Dépendant de la manière que vous avez choisie, montez maintenant la gouttière. La fixation à la construction de bois se fait par des vis en inox et cela dans la rainure de forage prévue



#### 4.5 Préparation du profilé de raccordement PV25

Sciez les profilés sur la bonne longueur (= longueur des chevrons + 45mm), dans le cas que vous avez décidé de fixer la gouttière directement aux chevrons. Si vous insérez la gouttière dans les chevrons, le profilé de raccordement PV25 doit dépasser de 45mm dans la gouttière. Placez les joints d'étanchéité AV85 dans les logements prévus des profilés. Forez dans l'axe du profilé et à 18mm de l'extrémité un trou de diam. 6mm, dans lequel vous pouvez maintenant fixer l'arrêt PH27 en moyen des vis de diam. 6x8mm



#### 4.6 Préparation du profilé latéral PR26

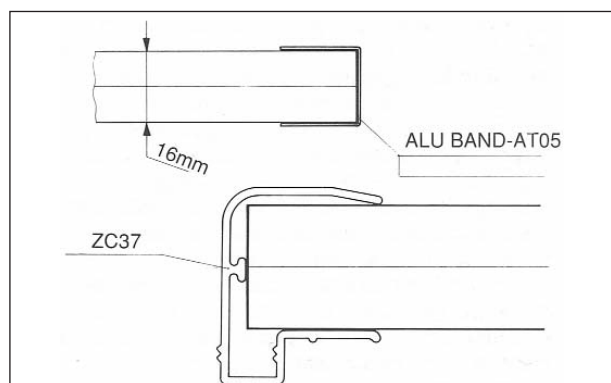
Sciez les profilés sur la bonne longueur (= longueur des profilés de raccordement + 1cm). Forez dans l'axe du profilé et à 28mm de l'extrémité un trou de diam. 6mm. Faites maintenant une rainure de 17x10mm, dans laquelle le nez du profilé de condensation se glissera. Placez les joints d'étanchéité AV85 dans les logements prévus et fixez l'arrêt PH27 dans le trou, foré pour ce but (vis de diam. 6x8mm).

#### 4.7 Montage du profilé de raccordement PV25 et latéral PR26

Placez les profilés sur la sous-construction et fixez-les à l'aide des vis dans l'axe des profilés (+/- 50cm). **ATTENTION :** Il est important de monter tous les profilés parfaitement parallèlement.

#### 4.8 Préparation des plaques en matière synthétique

Contrôlez la longueur des plaques (= longueur du profilé de raccordement PV25 + 25mm). Enlevez +/- 20cm du film de protection le long des quatre côtés des plaques. Fermez le côté supérieur de la plaque avec une bande en aluminium autocollant. Le côté inférieur doit être prévu d'un ruban anti-poussière et d'un profilé de condensation : ZC37 pour des plaques de 16mm ou profilé U pour des plaques de 10mm



#### 4.9 Placement des plaques en matière synthétique

Installez maintenant les plaques alvéolaires en matière synthétique sur les profilés.

**IMPORTANT :** Contrôlez si les plaques ont assez de possibilités de dilater. La marge entre le côté de la plaque et la lèvre verticale du profilé en aluminium doit être min. 2mm et max. 4mm.

#### 4.10 Préparation du profilé de clamage en PVC PC11

Sciez les profilés de clamage sur la bonne longueur (= longueur de la plaque en matière synthétique).

#### 4.11 Montage du profilé de clamage PC11

A l'aide d'un marteau en caoutchouc ou en bois, vous encliquez les profilés de clamage PC11 dans les profilés de raccordement PV25 et dans les profilés latéraux PR26.

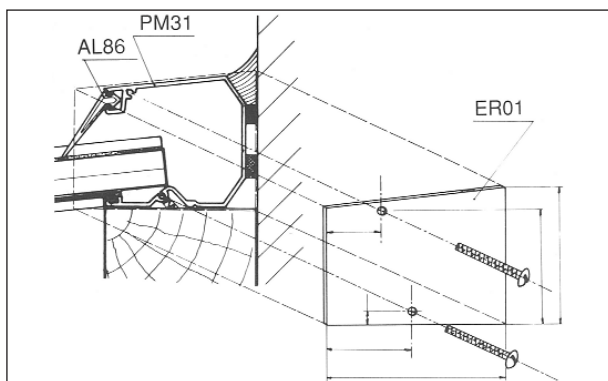
**ATTENTION :** Placez les profilés de clamage d'abord dans le profilé mural PM31 et commencez ensuite par les fixer de bas en haut.

#### 4.12 Finition

Mettez le grand joint d'étanchéité AL86 dans le logement prévu du profilé mural PM31.

**ATTENTION :** Ne marchez jamais directement sur les plaques. Installez d'abord une planche ou une échelle pour mieux répartir le poids.

Montez aux deux extrémités du profilé mural PM31 les plaquettes de fermeture ER01 au moyen des vis de diam. 3mm. Enlevez maintenant complètement le film de protection des plaques



#### Croquis du système de pergola Profal Plus

