

1. Polycarbonate à multiples parois

Lexan® Thermoclear® (LTC) sont des panneaux à multiples parois en polycarbonate qui conviennent par excellence dans des applications permanentes à l'extérieur. La matière première et son profil font du Lexan® Thermoclear® un produit de vitrage possédant une haute valeur d'isolation et une grande robustesse. Outre les panneaux à double paroi, Vink tient également en stock des panneaux à trois, quatre et même à cinq parois.

Universalité









Les panneaux Thermoclear® sont fabriqués par extrusion; ils peuvent donc en principe être réalisés dans n'importe quelle longueur souhaitée. Bien entendu, comme LTC est tellement léger et rigide, les structures portantes peuvent être allégées. Aussi, ce matériau convient-il pour la couverture de grandes surfaces. Et comme le matériau se laisse très facilement former et découper, il peut parfaitement convenir pour le vitrage de toitures 'non standards'. Cette grande universalité fait de Lexan® Thermoclear® le produit le plus adéquat qui soit pour une multitude d'applications, allant des serres et verrières.

Caractéristiques

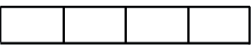
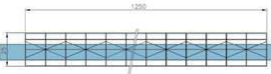
- Très robuste: pas de bris, très sécurisant
- 2 faces résistant aux UV et à la chaleur (panneau unique en son genre)
- Isolant thermique: épargne l'énergie (jusque 0.875 W/m²K)
- Facile à monter : coûts d'installation réduits
- Léger: coûts de transport et de construction plus faibles
- Se cintre à froid: convient pour des constructions courbées
- Ne demande que peu d'entretien
- Garantie décennale limitée

Plaques alvéolaires - Lexan Thermoclear (Polycarbonate)


Lexan Thermoclear (polycarbonate)

Type	Epaisseur mm	Valeur K	Poids	Transmission lumineuse	Largeurs mm	Longueurs mm
	6	3.5 W/m ² K	1.3 Kg/m ²	Transparent 82% Opalin 66 %	2100	3000 - 3500 6000 - 7000
	8	3.3 W/m ² K	1.5 Kg/m ²	Transparent 81% Opalin 64 %	1250 2100	2000 tot 5000/250 mm 6000 - 7000
	10 (2rs)	3.0 W/m ² K	1.7 Kg/m ²	Transparent 81% Opalin 64 %	1250 2100	2000 tot 5000/250 mm 6000 - 7000
	10 (5rs)	2.4 W/m ² K	1.75 Kg/m ²	Transparent 65% Opalin 60 %	1250 2100	2000 tot 5000/250 mm 6000 - 7000
	16 (3ts)	2.3 W/m ² K	2.7 Kg/m ²	Transparent 74% Opalin 63%	980 - 1050 2100	2000 - 2500 - 3000 3500 - 4000 - 4500 5000 - 6000 - 7000
					1250	3000 - 3500 - 6000 7000
	16 (5X)	1.88 W/m ² K	2.6 Kg/m ²	Transparent 59% Opalin 53%	980 - 1050 1250 - 2100	2000 - 2500 - 3000 3500 - 4000 - 4500 5000 - 6000 - 7000
	32 (5X)	1.1 W/m ² K	3.8 Kg/m ²	Transparent 55% Opalin 48%	980 - 1250	2500 - 3000 - 3500 4000 - 4500 - 5000 6000 - 7000 - 7500
	45 (9X)	0.875 W/m ² K	4.5 Kg/m ²	Opalin 42%	1200	3000 - 3500 - 4000 4500 - 5000 - 6000 7000 - 7500



Multiwall (polycarbonate)

Type	Epaisseur mm	Valeur K	Poids	Transmission lumineuse	Largeurs mm	Longueurs mm
	16 (KB32)	2.5 W/m ² K	3.9 Kg/m ²	Transparent 85%	980	3000 - 3500 - 4000 6000 - 7000
	25	1.4 W/m ² K	3.4 Kg/m ²	Opalin 40 %	1250	3000 - 3500 - 4000 6000 - 7000

Lexan Thermoclear anti-chaleur (polycarbonate)

Type	Epaisseur mm	Valeur K	Poids	Transmission lumineuse	Largeurs mm	Longueurs mm
 Solar Control	45 (9X)	0.875 W/m ² K 40%	4.5 Kg/m ²	Opalin 45 %	1200	3000 - 3500 - 4000 5000 - 6000 - 7000

Sun Reflect anti-chaleur (polycarbonate)

Type	Epaisseur mm	Valeur K	Poids	Transmission lumineuse	Largeurs mm	Longueurs mm
	16 (5X)	2.1 W/m ² K 34%	2.55 Kg/m ²	Opalin 40 %	980 - 1250	2000 - 2500 - 3000 3500 - 4000 - 4500 5000 - 6000 - 7000 8500
	32 (7X)	1.2 W/m ² K 37%	3.7 Kg/m ²	Opalin 35 %	980 - 1250	2500 - 3000 - 3500 4000 - 4500 - 5000 6000 - 7000 - 8500

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 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 jusqu'à 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

Polycarbonate est imperméable 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 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 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.

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 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 Polycarbonate, il faut prendre des mesures de précaution suivantes :

- Les poutres ou les éléments forcés 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 Polycarbonate.

2.5 Stockage et transport

Les plaques 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 le Polycarbonate possède 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 Polycarbonate, installées sous une pente de toiture même minime, sont bien autonettoyantes. 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 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 diam. 250mm à 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
$$TVB = A \times (SB + 26) + 58$$

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

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

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

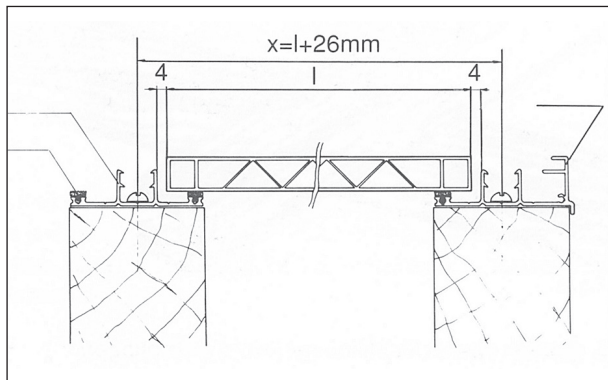
4. Le montage du système de pergola PROFAL PLUS

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/m².

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.

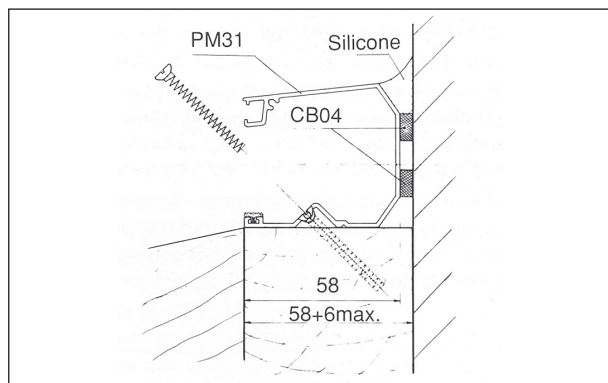
La distance, axe à axe, entre les poutres est égale à la largeur des plaques + 26mm



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 PB06.

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



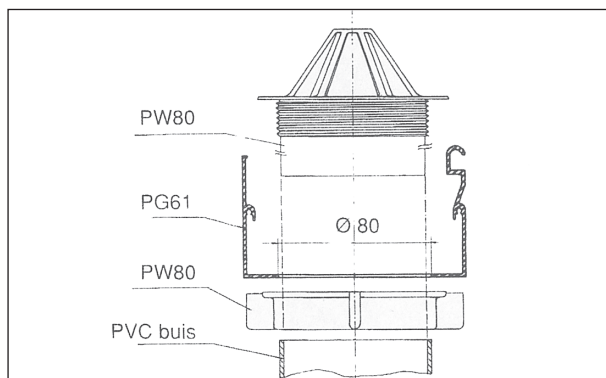
ATTENTION : La tête de la vis doit être noyée dans le profilé.

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

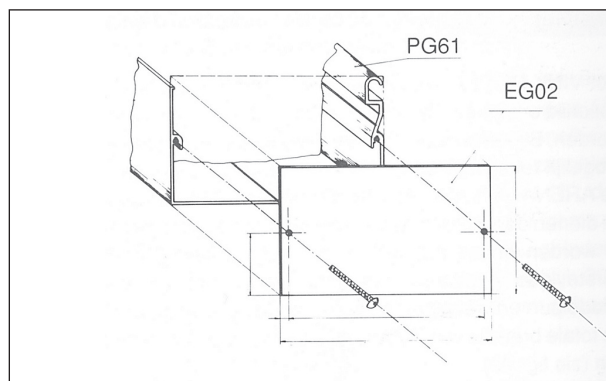
4. Le montage du système de pergola PROFAL PLUS

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

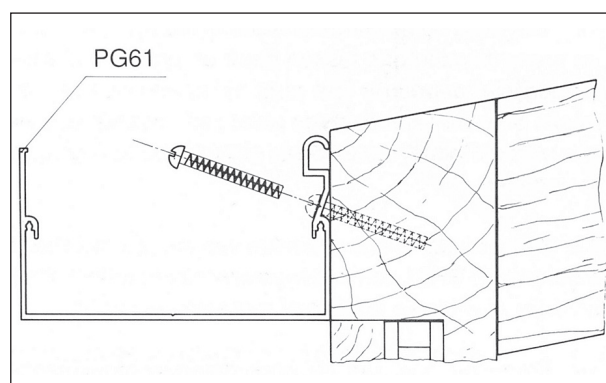
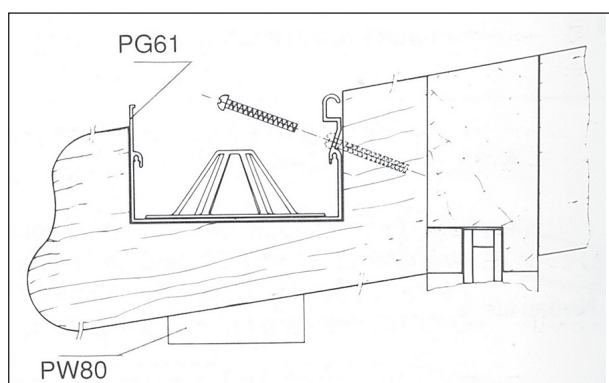


Fixez avec des vis de diam. 3mm les deux plaquettes de fermeture EG02 aux extrémités de la gouttière. Fermez avec du silicone



4.4 Montage de la gouttière PG61

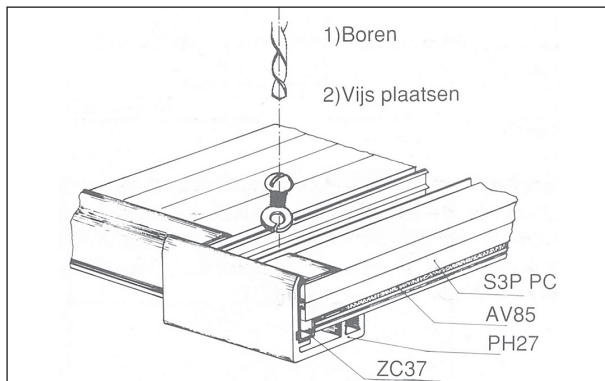
Dépendant de la manière que vous avez choisie, montez maintenant la gouttière. La fixation à la construction de bois se fait par des vis en inox et cela dans la rainure de forage prévue



4. Le montage du système de pergola PROFAL PLUS

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).

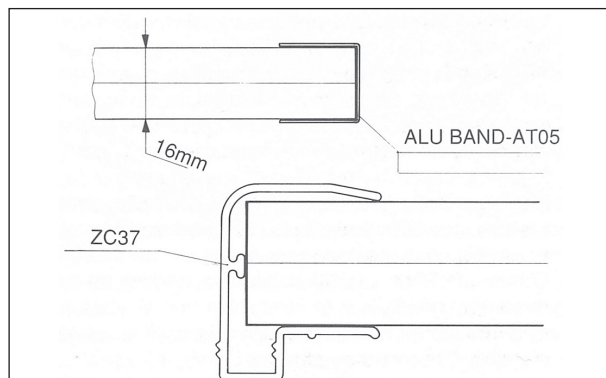
4.7 Montage du profilé de raccordement PV25 et latéral PR26

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. Le montage du système de pergola PROFAL PLUS

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.

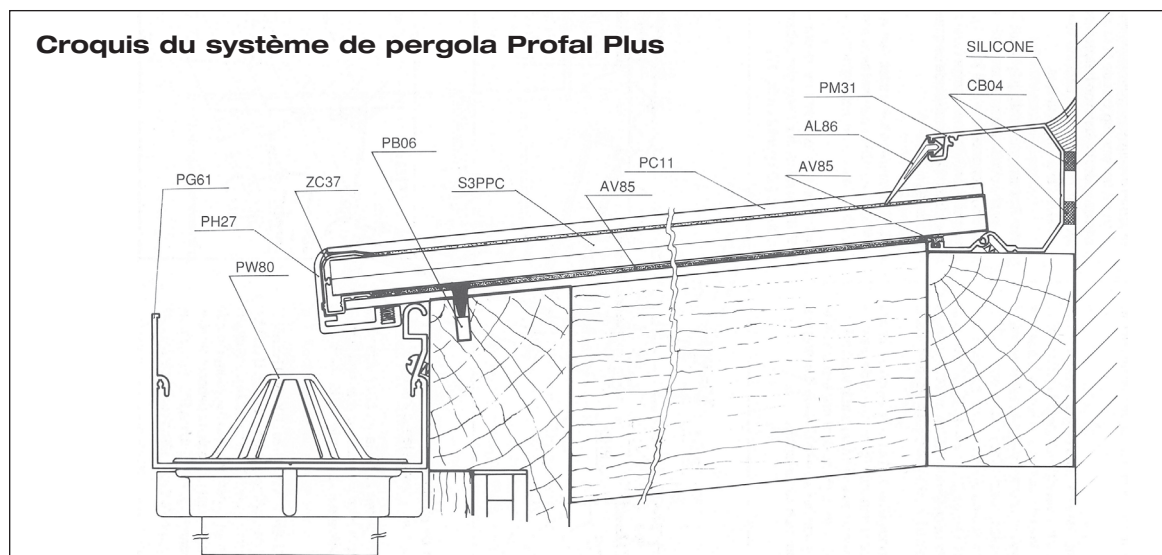
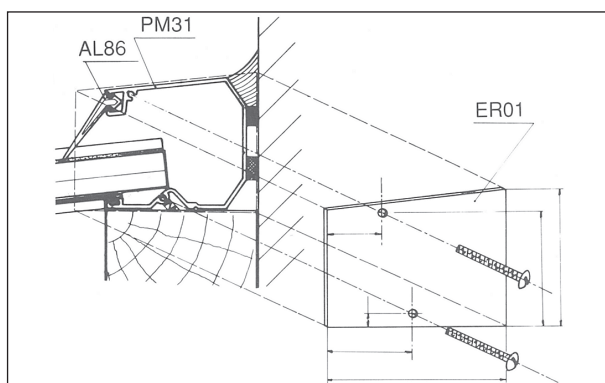
ATTENTION : Placez les profilés de clamage d'abord dans le profilé mural PM31 et commencez ensuite par les fixer de bas en haut.

4.12 Finition

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

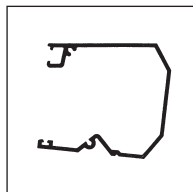
ATTENTION : Ne marchez jamais directement sur les plaques. Installez d'abord une planche ou une échelle pour mieux répartir le poids.

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



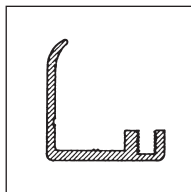
5. Les différents profilés

Profilé mural PM 31



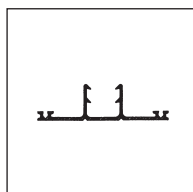
L = 7 m
anodisé satin

Arrêt PH 27 pour profilé PV 25 et PR 26



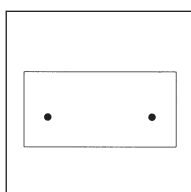
geanodiseerd satijn

Profilé de raccordement PV 25



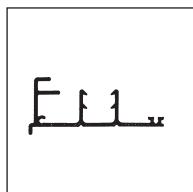
L = 7 m / 6 m
anodisé satin

Plaquette d'embout EG 02 pour gouttière



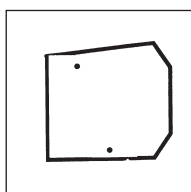
anodisé satin

Profilé latéral PR 26



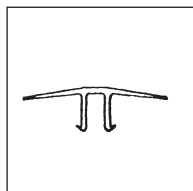
L = 7 m / 6 m
anodisé satin

Plaquette d'embout ER 01 pour profilé



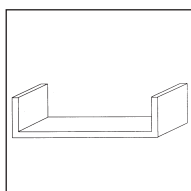
anodisé satin

Profilé de clamage PC 11



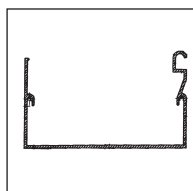
L = 7 m / 6
PVC blanc

Raccord pour gouttière UG 31



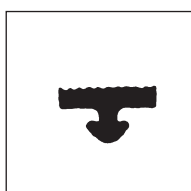
anodisé satin

Gouttière PG 61



L = 7 m
anodisé satin

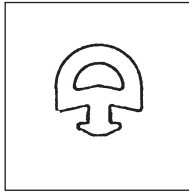
Joint d'étanchéité AV 85 pour profilés PM 31 - PV 25 - PR 26



per rol van 50 m
wit

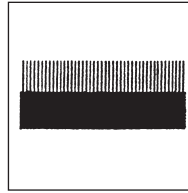
5. Les différents profilés

Joint AM 88 pour profilé PM 31



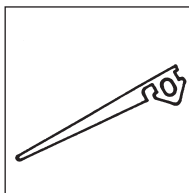
rouleau de 25 m
blanc

Brosse PB 06



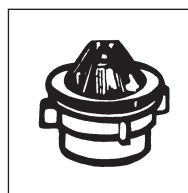
995 - 1142 mm
blanc

Joint AL 86 pour profilé PM 31



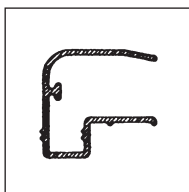
rouleau de 25 m
blanc

Crépine PW 80



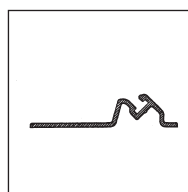
gris

Profilé U - ZC 37 pour plaques 16 mm



980 - 1053 - 1200 - 1250 -
6040 mm
Anodisé satin

Profilé en alu PH 92 de fermeture au vent

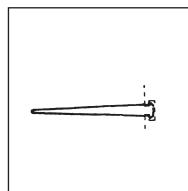


6400 mm
alu brut

Bande adhésive en Alu

Rouleau de 50 m
Aluminium

Etanchéité en caoutchouc themoplast.



rouleau de 50 m.
blanc

Coiffe en néoprène pour profilés PV 25 et PR 26

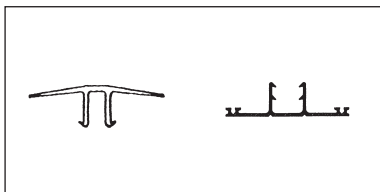
Rouleau de 25 m
blanc

Profilés ci-dessus aussi recevables pour les épaisseurs: 25 et 32 mm

Accessoires: Ruban adhésif en aluminium : 50 x 50 m
Anti-dust sans perforation : 25 x 50 m / 38 x 50 m / 50 x 50 m
Anti-dust avec perforation : 25 x 33 / 38 x 33 m / 50 x 33 m
Profilé H en polycarbonate : 10 en 16 mm
Profilé U en polycarbonate : 10 en 16 mm

6. Set-système pour 10 - 16 - 25 et 32 mm

Set 1 : Alu anodisé

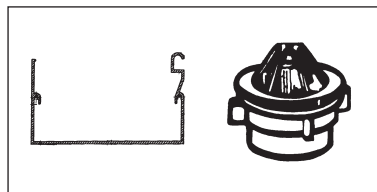


Ce set comprend

- 1 profilé de raccord PV 25
- 1 profilé de clamage PC 11
- 2 joints néoprène AV 85
- 1 arrêt PH 27

L = 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4 - 4.5 - 5 m

Set 4 : Alu anodisé

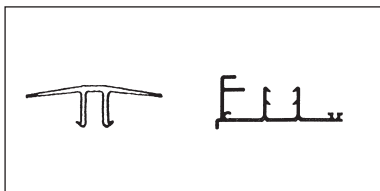


Ce set comprend:

- 1 gouttière PG 61
- 1 crépine PW 80
- 2 plaques de fermeture EG 02

L = 3.5 - 5 m

Set 2 : Alu anodisé



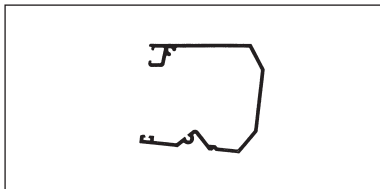
Ce set comprend:

- 1 profilé latéral PR 26
- 1 profilé de clamage PC 11
- 1 joint néoprène AV 85
- 1 arrêt PH 27

L = 2 - 2.5 - 3 - 3.5 - 4 - 4.5 - 5 m

Maintenant aussi avec une coiffe en néoprène.

Set 2 : Alu anodisé



Ce set comprend:

- 1 profilé PM 31
- joints neoprène AM 88 et AL 86
- 2 plaques de fermeture ER 01

L = 3.32 - 5 - 7 m