

Recouvrements

d'auvents pour voitures, de balcons, de terrasses, de pergolas et de vérandas avec des plaques alvéolaires en

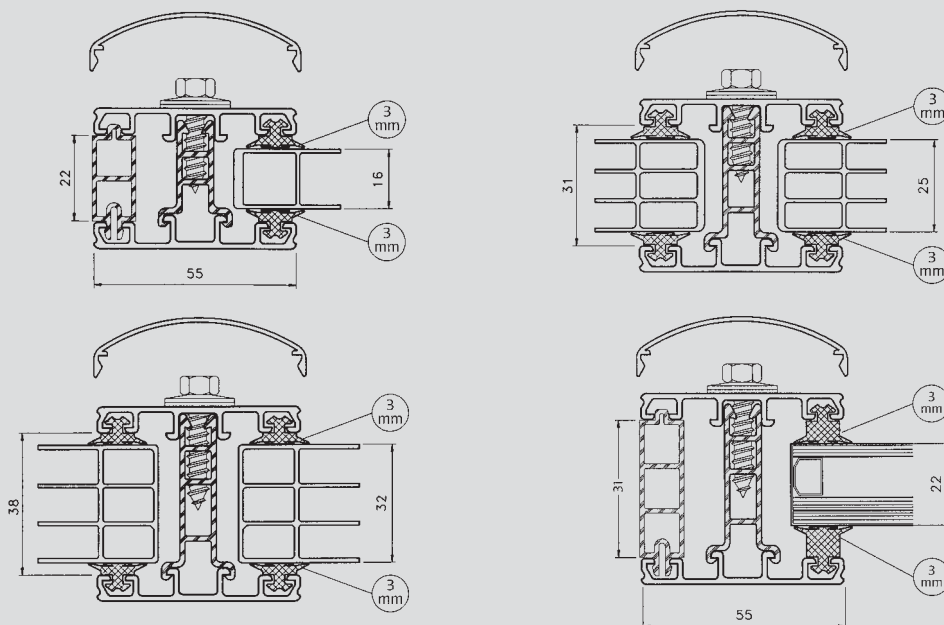
PLEXIGLAS® et MAKROLON®

De quels accessoires avez-vous besoin pour la pose?

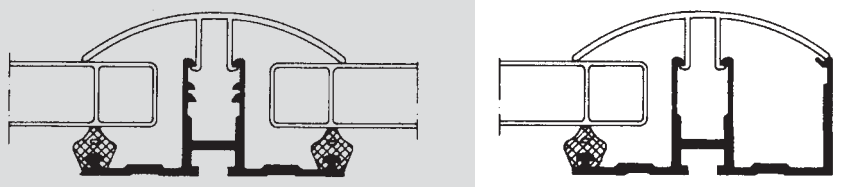
- Il faut utiliser les profils appropriés
- Le Plexiglas SDP et S4P ne peut surtout pas être percé ni vissé.
Il n'y a que le Makrolon S3P qui peut être vissé pour obtenir une fixation supplémentaire.

Suivant la construction inférieure et l'application, nous vous recommandons les systèmes de profilés suivants:

A. Pour la pose de plaques en Plexiglas® et Makrolon® dans les vérandas et les terrasses (dans l'intention d'en faire plus tard une véranda) sur une construction en bois ou en métal: **ALWO Thermoprofil 55**



B. Pose de plaques en Plexiglas® et Makrolon® sur une construction en bois pour les balcons, les terrasses, les pergolas et les auvents: **Varioprofil**



Systèmes profilés Alwo pour la pose de plaques en PLEXIGLAS® ET MAKROLON®

Ces systèmes profilés sont surtout recommandés pour les raisons suivantes:

8 avantages

- Les plaques doivent suffisamment 'jouer' dans les profilés. On évite les fissures de tension dues au fait que les vis sont trop serrées.
- Les profils en caoutchouc nécessaires pour l'étanchéité sont compatibles avec le Plexiglas et le Makrolon. Un contrôle permanent de la qualité le garantit. Ceci évite les fissures dans les plaques.
- Les profils en caoutchouc sont coextrudés. Ceci signifie que toutes les surfaces exposées au soleil ont une couleur claire, ce qui empêche la surchauffe. Les plaques ne souffrent donc pas de formation de fissures due à des températures trop élevées.
- Les lignes prévues pour le forage et le vissage rendent très simple la fixation des profils sur la construction inférieure.
- La section des profils présente des canaux qui peuvent éventuellement évacuer l'eau qui s'y serait infiltrée.
- L'utilisation des Thermoprofils ALWO évite la formation de condensation dans les profils. Ceci est très important pour la construction de vérandas et de terrasses qui seront plus tard transformées en vérandas. Le coefficient de transmission de chaleur comporte: $K_r = 2,78 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- La coiffe décorative blanche 'achève' tout à fait le système profilé (excepté Vario système 16) et empêche que les profils ne se réchauffent trop.
- Des accessoires appropriés au système profilé – tels que des vis de fixation, des profils pour le raccord au mur, des équerres d'arrêt, des joints pour traverses et des profils d'obturation – rendent la pose des plaques alvéolaires vraiment facile et sans problèmes.

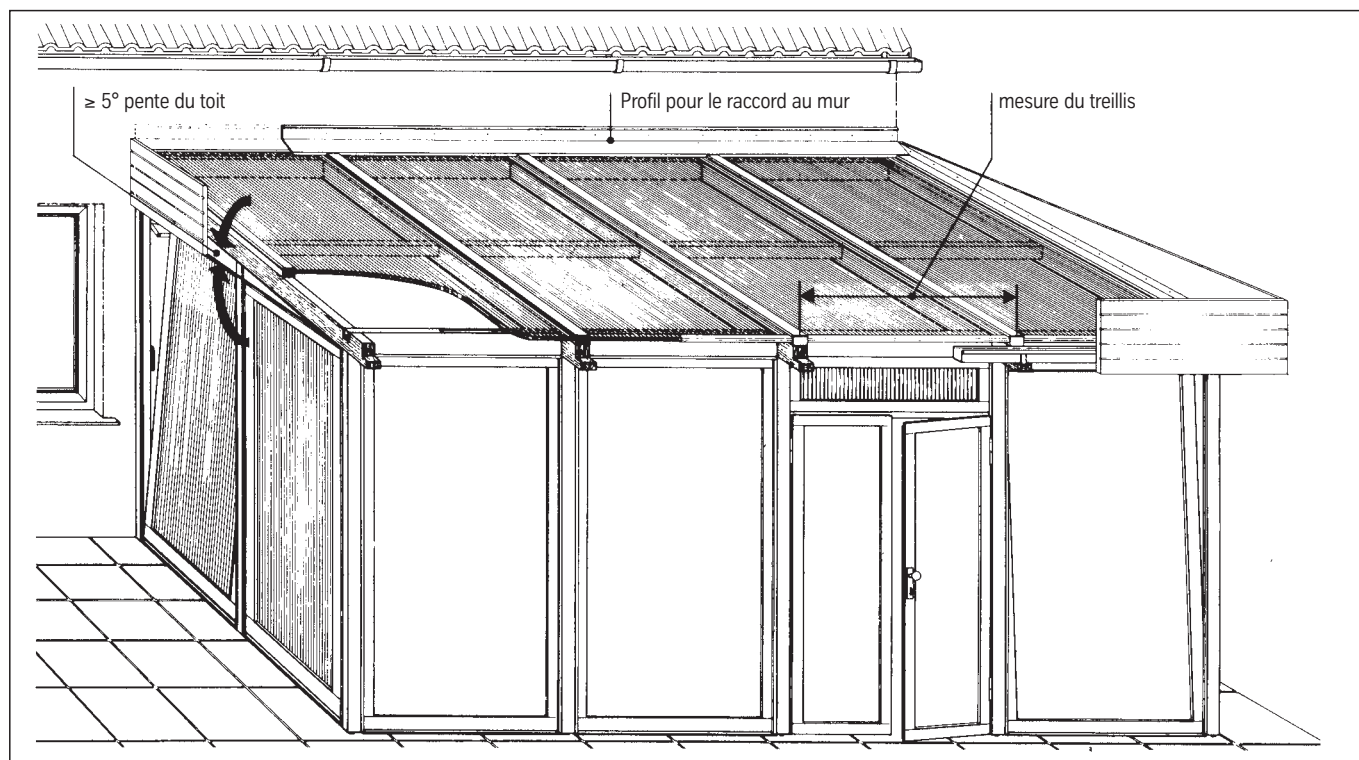


Fig. 1

A quoi faut-il faire attention pour la construction inférieure ?

Que vous préférerez le bois ou le métal, vous devez en tous cas veiller à ce qu'avec cette construction la charge de neige et la poussée du vent puisse être recueillies.

En cas de construction en bois, il ne faut utiliser que du bois rigide et non extensible.

Il est vrai que les plaques alvéolaires sont très stables, mais les charges qui se produisent doivent être supportées par la construction inférieure.

Pour la stabilité, vous pouvez demander conseil à votre architecte. Il vous aidera également à obtenir l'autorisation de bâtir nécessaire.

La pente du toit

Seule une pente correcte du toit garantit une bonne évacuation des eaux de pluie et l'étanchéité des profils de raccordement. Veillez donc à une pente de minimum $> 5^\circ$ (ceci correspond à une pente de 9 cm/mètre longueur de la plaque), voir fig. 1 et 2.

Le nettoyage

L'effet auto-nettoyant prévient la formation de bords sales à la tête des plaques et rend un nettoyage manuel à peu près superflu.

La distance entre les poutres

Pour les distances de support en travers du sens des alvéoles (pour une charge de 750N/m^2) pour des plaques soutenues sur tout le pourtour, les prescriptions suivantes sont d'application:

- Plexiglas SDP épaisseur 16 mm et largeur 980 mm pour une charge de neige allant jusqu'à 1000N/m^2 , pas de traverse supplémentaire
- Plexiglas SDP épaisseur 16 mm et largeur 1200 mm, pour une charge de neige, il faut une traverse tous les 2150 mm.
- Plexiglas S4P épaisseur 32 mm et largeur 1230 mm, pour une charge de neige, il faut une traverse tous les 4000 mm.
- Makrolon S3P épaisseur 16 mm et largeur 980 mm, pour une charge de neige, il faut une traverse tous les 1060 mm.
- Makrolon S3P épaisseur 16 mm et largeur 1200 mm, pour une charge de neige, il faut une traverse tous les 1050 mm.

Lorsque par charge de neige plus importante il n'a pas été placé de traverses de soutien dans les toits, on peut aussi recueillir la neige en plaçant un ou plusieurs supports dans le sens des alvéoles. Ces profils ou poutres doivent être à la même distance que les autres profils et poutres et ce sans contact direct avec les plaques.

Le côté dirigé vers les plaques doit être blanc (peinture à dispersion) ou réfléchissant (feuille d'aluminium).

Peindre la construction inférieure

Il faut utiliser des peintures ou des laques émaillées filmogènes. Bien aérer la couche de peinture avant la pose des plaques. Toujours utiliser des couleurs claires.

Accumulation de chaleur

Les rayons du soleil réchauffent les objets sombres. Si ceux-ci sont en contact direct avec ou dans les environs immédiats des plaques alvéolaires, il peut se produire une accumulation de chaleur et de dangereuses tensions du matériau. Il faut donc tenir compte du fait que toutes les surfaces dirigées vers les plaques doivent être blanches ou réfléchissantes (feuille d'aluminium), voir fig. 3.

Vous pouvez par exemple agraffer une feuille d'aluminium sur le bois ou sur une construction peinte. Les constructions en bois clair doivent aussi être munies d'une feuille d'aluminium, pour empêcher les exhalaisons du bois qui sont néfastes pour les plaques. Les profils, et particulièrement les couvre-joints, doivent aussi être de couleur claire (aluminium de couleur naturelle, PVC dur blanc) voir fig. 3.

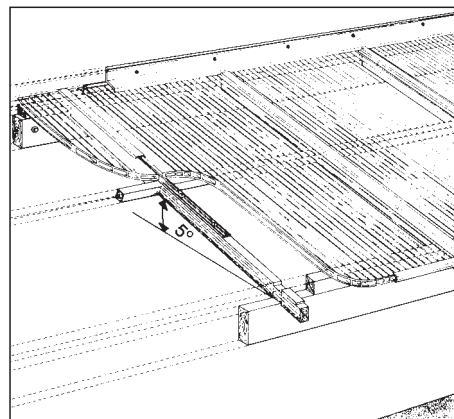


Fig. 2

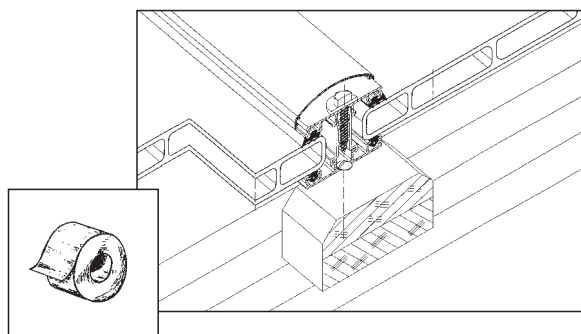


Fig. 3

Sont aussi dangereux, les produits qui foncent avec le temps, comme par ex. le cuivre. N'utilisez surtout jamais de caoutchouc noir!

Sinon: il y aura accumulation de chaleur, formation de fissures dans les plaques. Il faut éviter les isolants thermiques, les produits écumants etc. immédiatement derrière les plaques. Les pare-soleil intérieurs (les stores, les jalousies etc.) doivent être blancs ou réfléchissants et doivent être à une distance ventilée d'au moins 120 mm des plaques.

Compatibilité avec d'autres matériaux

Veillez toujours contrôler si les peintures, les imperméabilisants et les profils qui sont en contact avec les plaques sont compatibles avec le Plexiglas/Makrolon. En cas de doute, veuillez vous informer.

Il va de soi que tous les accessoires Alwo ont une agréation.

Après la pose, il faut éviter les produits agressifs! Parmi les matières qui portent atteinte au Plexiglas/Makrolon, il y a le PVC doux, les produits d'imprégnation, les peintures contenant des solvants, et les insecticides.

Des craquements dus à des mouvements de dilatation peuvent se produire!

Par frottement aux raccords de serrage, les mouvements de dilatation des plaques peuvent se libérer subitement et provoquer des craquements.

Des profils de serrage qui enserrant les plaques des deux côtés entre des joints appropriés donnent manifestement moins de bruit. Tous les profils Alwo ont été créés de telle façon qu'ils diminuent le bruit de dilatation.

Mais les bruits de dilatation peuvent aussi être provoqués par d'autres éléments de la construction. C'est pourquoi il faut éviter un contact trop serré entre des matériaux aux caractéristiques différentes et donc avec des dilatations différentes.

Plexiglas et Makrolon: caractéristiques du matériau

Avec Plexiglas et Makrolon, on peut réaliser de grands recouvrements translucides et élégants.

La caractéristique principale de nos plaques est sans aucun doute leur résistance aux intempéries.

Tout comme l'acrylique, le Plexiglas est de nature exceptionnellement résistant aux intempéries.

Le Plexiglas ne jaunit pas, ne devient pas fragile et garde sa rigidité, ceci est garanti 10 ans. Les plaques Makrolon en polycarbonate doivent leur résistance aux intempéries à la couche de protection Longlife posée par coextrusion et reliée de façon homogène à la plaques. Il est aussi donné une garantie de 10 ans sur cette plaque.

Le Plexiglas est très résistant à la rupture et suffisamment résistant à la grêle dans des circonstances ordinaires.

Les plaques Makrolon-Longlife offrent une protection encore supérieure contre la grêle et sont même garanties contre la grêle pendant 10 ans;

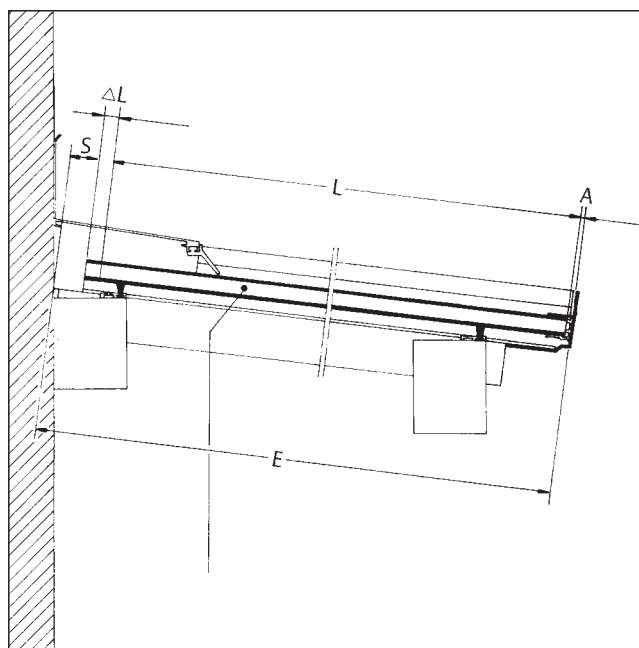


Fig. 4

Explication fig. 4

- L = la longueur à commander que vous devez donner à votre commerçant
- E = la plus grande mesure d'encastrement en mm, entre la butée inférieure et la limite supérieure (en cas de doute, mesurez d'abord sur le chantier)
- A = la mesure en mm que vous devez déduire pour le profil d'obturation au bas (s'il y en a aussi un au haut: ajouter à A)
- ΔL = la tolérance de longueur de production
- S = l'espace de dilatation en mm

Prescriptions générales pour l'utilisation des plaques alvéolaires

Transport et stockage

- a) Les plaques alvéolaires doivent être stockées de manière à être protégées contre l'humidité et la chaleur. Entrez-les donc dans un endroit fermé et recouvrez-les soigneusement avec une feuille de PE blanche.
- b) Ne déposez pas les plaques directement sur le sol. Un sol dur peut en effet s'imprimer dans la plaque et provoquer des fissures après la pose.
- c) Les bouts des plaques doivent toujours rester RECOUVERTS. Enlever le recouvrement au moment de l'encastrement, suivant les instructions de la page 6. Lorsque les plaques doivent être raccourcies, il faut ensuite les recouvrir de nouveau. Observez les prescriptions qui se trouvent sur la feuille de protection des plaques.

Dimensions et espace de dilatation

Vous retrouvez l'épaisseur, la largeur et la longueur des plaques dans notre tarif. Lorsque vous commandez les plaques, il faut tenir compte, pour la longueur à commander, de la tolérance en longueur et de la dilatation des plaques après l'encastrement.

De l'usine, les plaques sont livrées avec les tolérances de longueur suivantes (voir ΔL dans la fig. 4):

Longueur de plaque jusqu'à 3 m:	- 0 à + 6 mm
A partir d'une longueur de plaque de 3 m:	- 0 à + 2mm/m

Les plaques Plexiglas et Makrolon se dilatent par temps chaud et/ou humide et se rétrécissent par temps froid et/ou sec. La longueur de la plaque doit être calculée de façon à ce que par temps froid elles ne puissent pas glisser hors du profil de raccordement. D'autre part, par temps chaud, le matériau doit pouvoir se dilater sans problème pour éviter les dommages (par ex. des bombements).

En partant d'une température de 10°C à la pose, il faut tenir compte du fait que les plaques rétrécissent par temps froid jusqu'à 2,5 mm par mètre. C'est pourquoi il faut prévoir, pour la dilatation due à la chaleur et à l'humidité, un espace de dilatation général (S dans la fig. 4) de:

- 6 mm par mètre pour Plexiglas Resist
- 5 mm par mètre pour Plexiglas
- 3 mm par mètre pour Makrolon

Le profil d'obturation en aluminium utilisé pour recouvrir les plaques, les rend plus longues de ca 3 à 5 mm de chaque côté.

Longueur des profils de montage

La longueur de service des profils de montage est égale à la longueur des traverses (en bois ou en métal) + 50 mm. Ces 50 mm sont la longueur de l'équerre d'arrêt en aluminium, voir fig. 11. Il faut en tenir compte lorsque vous choisissez votre gouttière.

Mesure du treillis

Les profils de montage doivent rattraper la tolérance de largeur et la dilatation des plaques due à la chaleur et l'humidité. C'est pourquoi la mesure du treillis pour les profils Alwo est la suivante: largeur de plaque + 25 mm.

Façonnage du Plexiglas et du Makrolon

Scier sur mesure

Il vaut mieux faire les marquages sur la feuille de protection qui doit tout de même rester en place jusqu'après le montage.

Les scies qui conviennent le mieux sont toutes les scies circulaires à tour élevé (vitesse ca 50 m/s). L'idéal pour les plaques alvéolaires est une lame de scie en métal dur à dents multiples non contournées, voir fig. 5.

On obtient des sections particulièrement pures lorsque

- On travaille avec une butée pour empêcher que la scie dérive de sa course et que la plaque se fissure.
- La lame de la scie circulaire dépasse à peine la plaque pour le Plexiglas, mais de ca 40 mm pour le Makrolon
- Les plaques sont bien serrées, de façon à ce qu'elles ne puissent pas claquer.

Si les plaques doivent être raccourcies en largeur, le trait de scie doit être à une distance de max. 3 mm de l'appui pour assurer un serrage suffisant dans les profils de montage. Si nécessaire, raccourcir des deux côtés, ou, pour les plaques de 16 mm d'épaisseur, utiliser le profil de soutien.

Les traits de scie rudes doivent être ébarbés à la lime (sinon, il existe un danger de rupture dû à la tension d'entaille). Le morfil qui reste sur le trait de scie peut s'enlever au moyen d'une brosse métallique, et les restes de sciure qui ont pénétré dans la tôle peuvent s'enlever à l'air comprimé, ou éventuellement avec un aspirateur. Ne rincez en aucun cas à l'eau !

Pour scier circulairement et pour les évidements d'angle (forer d'abord un trou pour arrondir l'angle), on peut également utiliser une scie sauteuse (sans mouvement orbital), des scies à chantourner et de petites scies à archet.

Forer

Les Plexiglas SDP et S4P ne peuvent pas être forés au montage, mais ils doivent être montés dans les profils de serrage appropriés. Exception: pour les évidements d'angle et pour les traits de scie courbés, il faut d'abord forer un trou pour l'égoïne.

Par suite de leur rigidité moindre, le Makrolon S3P doit être fixé supplémentaires sur la construction inférieure, en fonction de la charge de neige et de la poussée du vent (voir description du produit). Pour ce les plaques Makrolon S3P sont forées et fixées avec les vis de serrage appropriées, fig. 7, toujours au milieu de la largeur de la plaque sur chaque traverse de soutien.

Pour le reste, les instructions du fabricant des plaques doivent être observées.

La condensation dans plaques alvéolaires est inévitable

La formation de condensation est un phénomène naturel. Le Plexiglas et le Makrolon sont faiblement perméables au gaz et à la vapeur. C'est pourquoi les chambres des plaques ne peuvent pas être rendues totalement étanches à long terme.

L'air humide qui pénètre peut, dans certaines circonstances, provoquer la formation de buée et de condensation dans les chambres. Ceci n'affecte pas les caractéristiques du matériau ni la fonction des plaques. Une aération correcte au bout inférieur de la plaque fait s'évacuer ou s'évaporer l'eau de condensation.

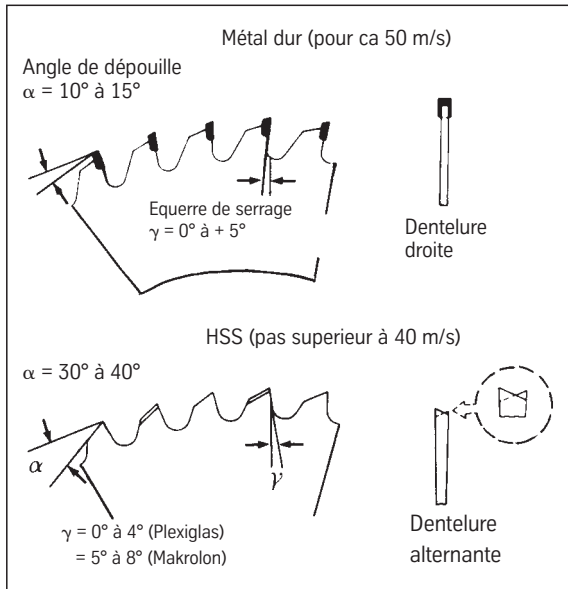


Fig. 5

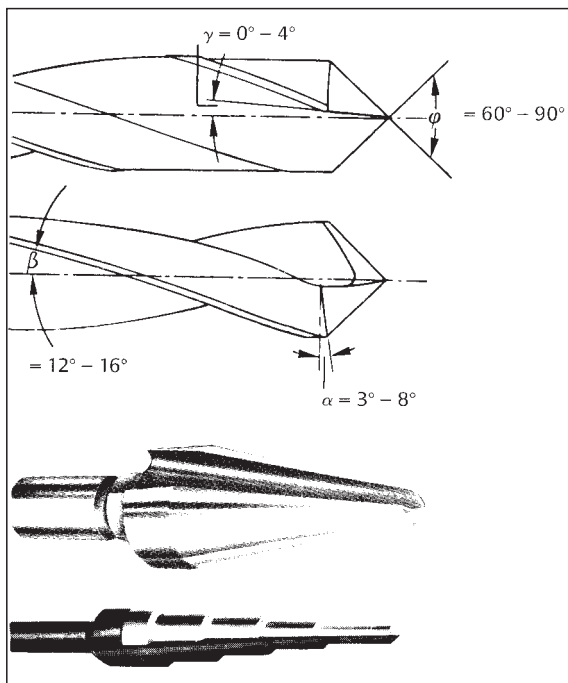


Fig. 6

Les forets qui conviennent
 Pour le Plexiglas – foret hélicoïdal
 Fig. 6 – foret conique
 – foret à échelons
 Pour le Makrolon – foret hélicoïdal pour le métal

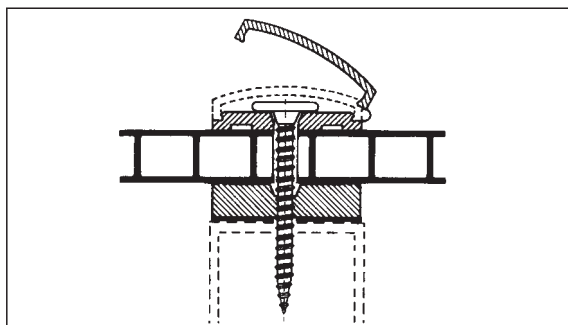


Fig. 7

Pose dans les profils ALWO

Contrôle

Pour la pose des plaques alvéolaires sciées correctement sur mesure, il faut s'assurer de nouveau si vous avez bien appliqué tous les points relatifs à la préparation :

- a) les distances du treillis et des poutres ont-elles été mesurées correctement, compte tenu de l'espace de dilatation?
- b) la peinture de la construction inférieure a-t-elle été séchée et aérée correctement ?
- c) les plaques alvéolaires ont-elles été sciées sur mesure de la façon correcte?
- d) disposez-vous de profils de montage corrects en fonction de la construction inférieure?

Si la réponse est chaque fois oui, vous pouvez commencer la pose.

Prescriptions générales pour le montage

- Avant de placer les plaques dans les profils de montage, il faut contrôler encore une fois l'espace de dilatation indispensable (fig. 8): Entraxe = largeur de la plaque + 25 mm

Largeur de la plaque mesure de treillis ou entraxe - 25 mm

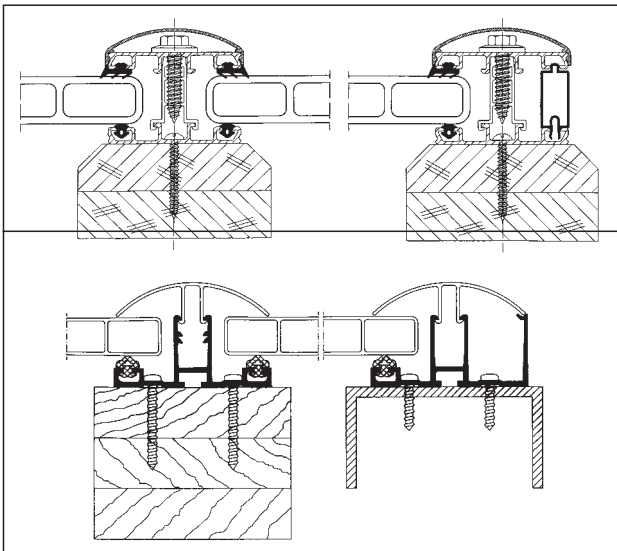
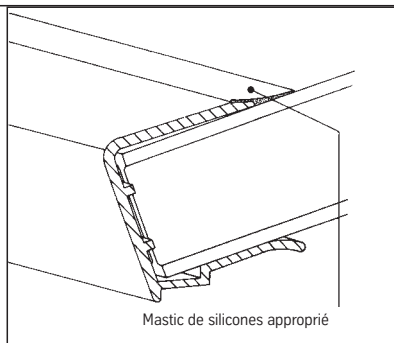


Fig. 8

- Pour garder la résistance au feu donnée (par ex. DIN-A1 02/82), les bouts des plaques doivent être recouverts des profils d'obturation appropriés. Ce n'est que de cette façon que l'eau de condensation peut être évacuée et que l'on peut éviter la formation d'algues et de mousse.



Les principes de base suivants sont d'application :

- a) Le dessus des plaques doit être le plus étanche possible. Ceci signifie que la protection pour le transport livrée par l'usine (feuilles à pastilles ou bande d'aluminium) peut rester sous le profil d'obturation en aluminium.
- b) Le dessous des plaques ne peut être recouvert que de façon à ce que l'eau de condensation puisse encore s'écouler. Ici il faut en tous cas enlever la protection pour le transport. Posez ensuite le profil d'obturation en aluminium avec casse-goutte.

Remarque : pour les plaques en Plexiglas à structure unilatérale en C, les profils d'obturation doivent être posés de telle façon que la surface lisse soit posée vers l'extérieur, ceci pour éviter le dépôt de saletés.

Comment placer correctement les plaques en Plexiglas et en Makrolon dans les profils ALWO ?

Ici, il faut faire une distinction entre les systèmes complets thermoprofil et le système Vario

A. Pose du profil inférieur

● Thermoprofil 55 ALWO®

Le profil inférieur en aluminium a sur le côté un caoutchouc coextrudé pour y déposer les plaques.

Ceci forme une goutte par laquelle l'eau de condensation et éventuellement l'eau de pluie qui a pénétré peut s'évacuer.

A l'endroit de cette rigole, le profil est un peu rehaussé et pourvu d'une ligne de forage pour pouvoir centrer les trous de forage. Le profil doit être fixé tous les 50 cm à la construction inférieure avec les vis appropriées.

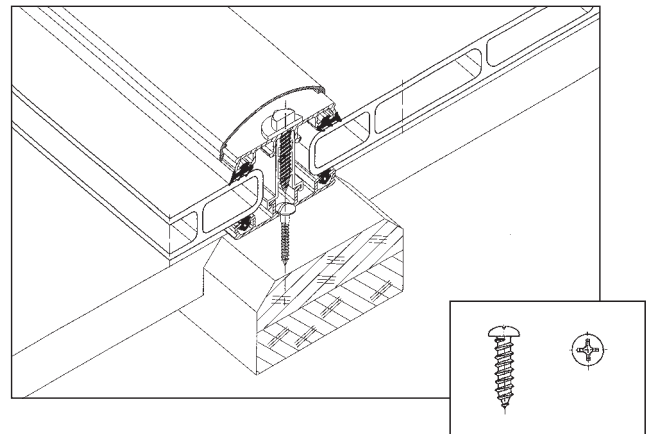
Pour ceci on ne peut utiliser que des vis en acier inoxydable, comme par ex. notre vis

Type 4,5 x 35 mm (12842221)

Type 4,2 x 16 mm (12842222)

Respectivement pour une construction inférieure en bois et en métal.

Le diamètre de forage maximal autorisé est de 6 mm, et la tête de la vis ne peut surtout pas dépasser le caoutchouc extrudé.



Avant de visser le profil inférieur à la construction, il faut fixer au dessous (gouttière) les équerres d'arrêt en aluminium préforées (voir fig. 11) avec des clous rivés.

Les trous pratiqués dans la cornière en aluminium peuvent servir de gabarit pour le forage.

De cette façon les plaques ne peuvent plus glisser sous l'effet de leur propre poids.

La dilatation en longueur des plaques ne peut plus se faire que vers le haut et doit être rattrapée en bas par un espace de dilatation correct (voir page 4). La forme spéciale des profils d'obturation Alwo assure l'évacuation de l'eau qui aurait éventuellement pénétré.

Donnez le type correct d'équerre d'arrêt en aluminium au moment de votre commande, selon que vous utilisez ou non la coiffe décorative (voir page 8).

● Profil Vario, fig. 12

Tous les 50 cm, le profil inférieur en aluminium doit être fixé à la construction inférieure en bois ou en métal, avec les vis en acier inoxydable appropriées, type 4,5 x 35 mm pour le bois ou type 4,2 x 16 pour le métal. Le profil inférieur est pourvu d'une ligne de forage qui permet de centrer les trous de forage. Le diamètre de forage maximal autorisé est de 6 mm et la tête de la vis ne peut surtout pas dépasser le caoutchouc coextrudé. Au dessous (gouttière) il faut d'abord fixer les cornières en aluminium préforées (fig. 12).

Au bout de la construction inférieure il faut poser entre les profils de montage le joint de traverse Alwo avec profil de silicones pour obtenir l'étanchéité au vent.

Maintenant les plaques peuvent être déposées dans les profils Alwo.

B. Fixation du profil supérieur

- Le profil supérieur du système Thermo 55 doit être foré tous les 30 cm. Mettez les pièces de rehaussement en matière synthétique sur le profil inférieur. Posez maintenant le profil supérieur sur les pièces de rehaussement et reliez les deux avec les vis parker en acier affiné spécial, voir fig. 8 et 13.
- Le profil supérieur en matière synthétique (blanc) du système Vario s'enclenche simplement dans le profil inférieur.

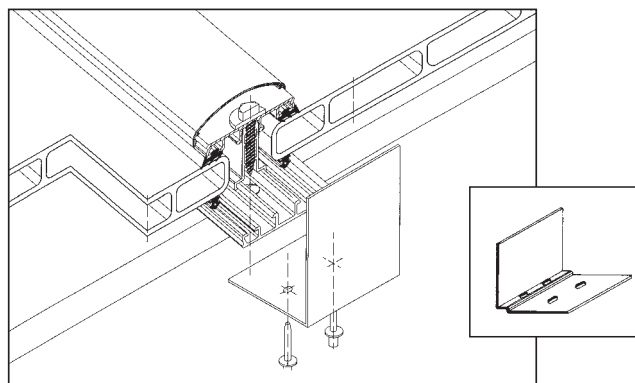


Fig. 11

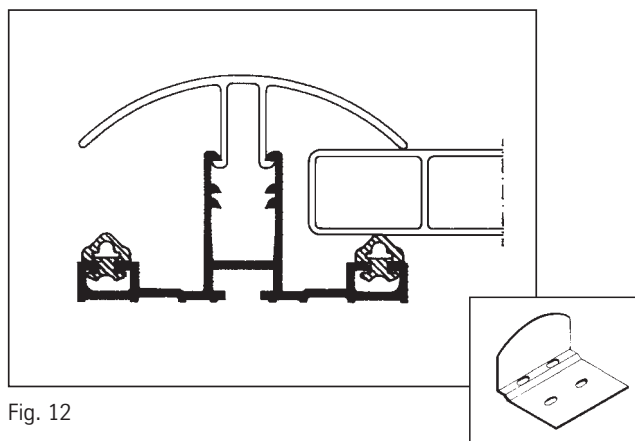


Fig. 12

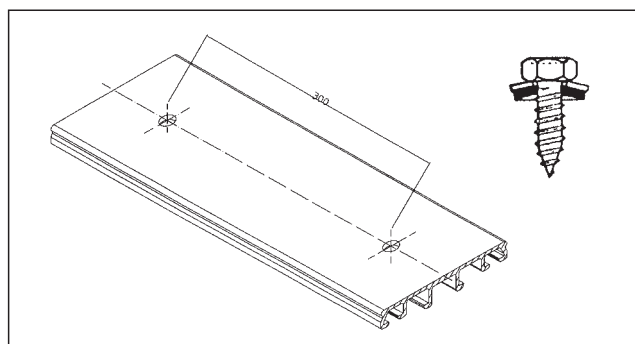
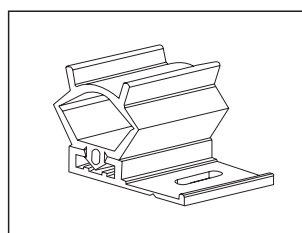


Fig. 13

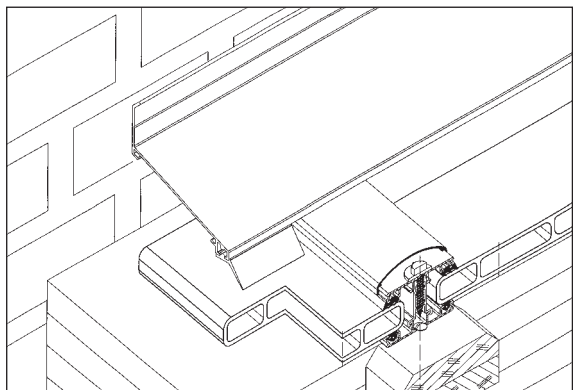


fig. 14

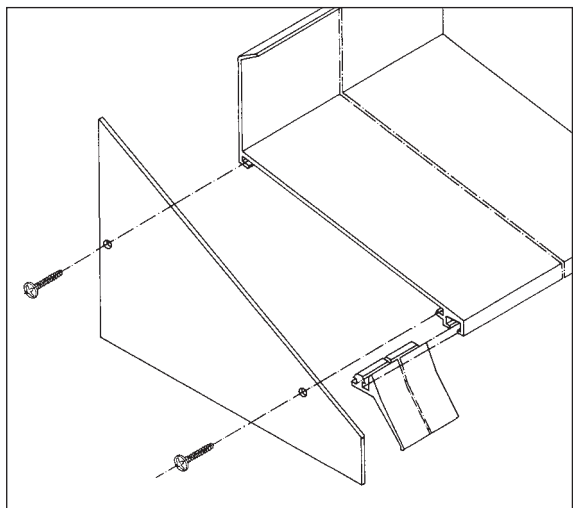


fig. 15

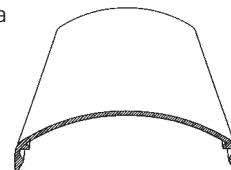
C. Profil de raccordement au mur

Pour obtenir l'étanchéité nécessaire de la construction contre la façade, il faut utiliser un profil de raccordement au mur. D'abord il faut forer dans la ligne de forage prévue, tous les 50 cm, dans le profil de raccordement et dans le mur. Ensuite, il faut fixer le profil de raccordement avec des vis en acier affiné. Utilisez des chevilles appropriées.

La partie du profil de raccordement au mur qui se trouve au-dessus du vitrage, est pourvue d'un caoutchouc coextrudé qui garantit une étanchéité parfaite. A la hauteur du profil supérieur, il faut entailler un peu ce caoutchouc avec un couteau tranchant, voir fig. 14.

Ensuite vous pouvez achever le raccordement du mur avec les bouts pour le profil de raccordement au mur (ensemble de 2 pièces + vis), fig. 15.

Pour une finition arrondie du Thermoprofil 55, vous pouvez encore enclencher la coiffe décorative (vernée en blanc ou en brun) sur le profil supérieur. La longueur de cette coiffe décorative est la distance entre la cornière à la gouttière et le début du profil de raccordement au mur. Eventuellement il faut entailler un peu plus le caoutchouc.



D. Jointoiment

Enfin il faut jointoyer le raccordement du mur contre la façade. Des mastics de silicones appropriés, qui adhèrent sans Primer, sont par ex. Owosil.

S'il faut jointoyer supplémentaires aux angles des profils de montage, il ne faut utiliser que des produits de jointoiment compatibles, par ex. des mastics de silicones neutres, pour éviter la formation de fissures. Veillez surtout à ne pas recouvrir les orifices d'aération aux bouts.



Si vous placez une gouttière pour l'évacuation de l'eau, il faut veiller à ce que le bout de la plaque ne se 'trouve pas dans l'eau', pour éviter la formation d'algues.

Prescription générale : accessibilité

Sont d'application ici, les prescriptions générales pour les recouvrements qui ne sont pas autoportants. Evitez de marcher directement sur les plaques. Ceci signifie que les plaques ne sont accessibles que lorsqu'on y dépose des planches.

Cette publication est basée sur nos meilleures connaissances actuelles, et tous les nombres mentionnés sont des valeurs directives. De ces prescriptions pour le montage il ne peut découler aucune responsabilité, puisqu'en tous cas les circonstances particulières et les droits de propriété industrielle éventuels sont d'application.