

INSTRUCTIONS DE MISE EN ŒUVRE

Éléments de toiture UNILIN : montage de panneaux solaires

Généralités

Il existe différents types de panneaux solaires. Il y a ainsi les panneaux solaires thermiques et les panneaux solaires photovoltaïques. Les panneaux solaires thermiques utilisent les rayons du soleil pour produire de l'eau chaude sanitaire. On parle aussi souvent de chauffe-eau solaire. Les panneaux solaires photovoltaïques sont composés de cellules solaires et convertissent l'énergie du soleil en électricité.

Les panneaux solaires peuvent être montés au-dessus de la couverture du toit ou intégrés à la toiture. Souvent, il s'agit d'un choix esthétique. Mais il est à l'origine de quelques différences importantes. Les panneaux solaires au-dessus de la couverture de toit sont mieux ventilés. C'est un avantage pour les panneaux photovoltaïques, qui produiront davantage d'électricité lorsqu'ils ne s'échauffent pas trop. Les panneaux solaires thermiques, au contraire, doivent précisément stocker de la chaleur, ce qui rendra leur intégration plus avantageuse.

Prêts pour des habitations quasi neutres en énergie

Les différents systèmes peuvent être montés sur tous les éléments de toiture UNILIN. Vous faites ainsi d'une pierre deux coups : une enveloppe isolante continue en mousse de polyuréthane haute qualité, facile à rendre étanche à l'air, et la production d'énergie renouvelable par-dessus le marché.

Avant l'installation

Lors de l'installation de panneaux solaires au-dessus de la couverture du toit, il faut tenir compte du poids supplémentaire. En cas de rénovation, il faut vérifier s'il reste suffisamment de capacité portante disponible.

Pour des raisons pratiques, les éléments de toiture atteignent rarement leur portée maximale lors de la pose, si bien que dans la plupart des cas une capacité portante suffisante subsiste. Mais contrôlez toujours au moment même l'état de la structure portante, de la sous-toiture et des contreliteaux (détérioration, fixation, dimensions).

Quand les contreliteaux ont été installés sur chantier, il faut réaliser un calcul de contrôle sur les points de fixation. Dans le cas d'éléments sandwich à parement plafond mince de 3 mm, les liteaux ne peuvent jamais

être placés sur le chantier. *Contactez UNILIN en cas de doute sur la charge maximale des éléments de toiture.*

Les panneaux solaires ne peuvent pas être installés trop près du faîte, de la gouttière ou de la rive de toiture. Ce sont des zones où ils sont sollicités davantage à cause des turbulences. Si les distances jusqu'au faîte sont grandes, les plus hauts crochets de fixation peuvent, dans le cas de panneaux solaires montés au-dessus de la couverture du toit, de nouveau être davantage sollicités quand la neige s'accumule.

Contactez la division Insulation d'Unilin pour en savoir plus.

Montage

Suivez toujours les consignes du fournisseur du système de fixation et travaillez de manière sûre.

Pour garantir la stabilité des panneaux solaires, il faut prévoir le nombre de points de fixation en fonction des charges éventuelles et du système d'ancrage utilisé. Les panneaux solaires au-dessus de la couverture sont généralement installés sur une structure secondaire faite de rails en aluminium. Sur des toits de tuiles et d'ardoises, on utilise habituellement des crochets pour fixer les rails à la structure du toit (voir Figure 1). Les crochets s'adaptent entre deux rangées successives d'éléments de couverture. Le nombre et le type des crochets seront spécifiés par le fournisseur du système de fixation.

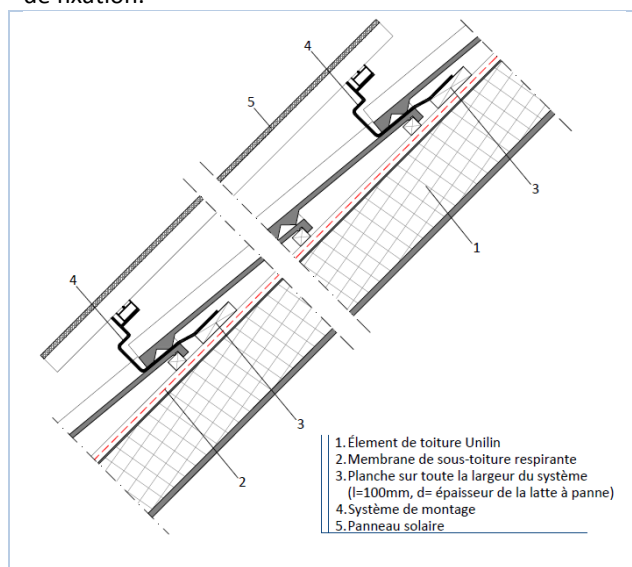


Figure 1 : coupe du système de fixation



Figure 2 : dimensions des lattes transversales



Figure 3 : illustration de la distance entre les crochets de fixation

Avec les éléments de toiture UNILIN, les crochets doivent être fixés sur des lattes transversales de 20 mm d'épaisseur à installer. La hauteur des lattes transversales est d'au moins 100 mm (voir Figure 2). Si elles doivent être plus minces, optez pour des lattes en mÉRanti. Vérifiez que les crochets flottent au-dessus des tuiles (≥ 5 mm), ils ne peuvent pas reposer contre. Il est souvent conseillé de recourir à des crochets réglables. Les lattes sont posées parallèlement entre les voliges selon les instructions du fournisseur du système de fixation et vissées dans les liteaux à chaque croisement, avec chaque fois deux vis à bois 5 x 50 ou plus longues, à tête noyée. Si les liteaux risquent de se fendre, il faut les préforer.

Le placement sur des lattes transversales offre plus de liberté dans l'installation des crochets. Ne fixez jamais les crochets aux voliges ordinaires. Les crochets seront fixés sur la latte transversale avec des boulons M8 ou

deux vis à bois 5 x 30. Il peut s'avérer plus simple de le faire avant de visser la latte transversale sur les liteaux.

Les panneaux solaires thermiques ont souvent des dimensions supérieures aux photovoltaïques. Il est dès lors recommandé de prévoir une latte transversale supplémentaire au milieu du panneau.

Lors du montage de panneaux solaires, servez-vous toujours de moyens de fixation en inox.

Sous-toiture

L'installation de panneaux solaires s'accompagne toujours de percées dans la toiture. C'est pourquoi, lors de la pose, il convient d'installer une membrane de sous-toiture adaptée sur les éléments de toiture, du faîte jusqu'à la gouttière. Laissez pendre la membrane de sous-toiture entre les liteaux en cas de rénovation ou avec des éléments de toiture où les liteaux ont été placés en usine. Choisissez toujours une membrane de sous-toiture empêchant l'infiltration d'eau par contact et affichant une résistance à la diffusion de vapeur aussi basse que possible ($\mu_d \leq 0,04$ m). Pour bien choisir la sous-toiture, suivez pour le reste les spécifications du fournisseur du système de fixation.

Veillez à obturer par après toutes les percées à travers les éléments de toiture avec du PUR, puis à les parachever de manchons en caoutchouc (EPDM) collés sur les éléments pour les rendre imperméables à l'eau. Le mastic est déconseillé.

En cas d'intégration au toit, il faut recourir à des interfaces spécifiques (comme des bandes de zinc ou de cuivre) pour assurer l'étanchéité autour des panneaux solaires. Pour une bonne exécution, consultez le fournisseur du système de fixation.

Conseils sur mesure

Les directives de mise en œuvre ci-dessus fournissent les principes généraux valables pour les éléments de toiture UNILIN dans des lieux situés à moins de 500 m d'altitude, hors des zones périphériques du toit et avec une distance de 2 m maximum entre le côté supérieur des panneaux solaires et le faîte. Mais les instructions de pose spécifiques dépendent toujours du système choisi.

Vous avez encore des questions ? Dans ce cas, contactez UNILIN pour des conseils sur mesure.