

Couverture en tôles d'acier Prelaq Nova PLX

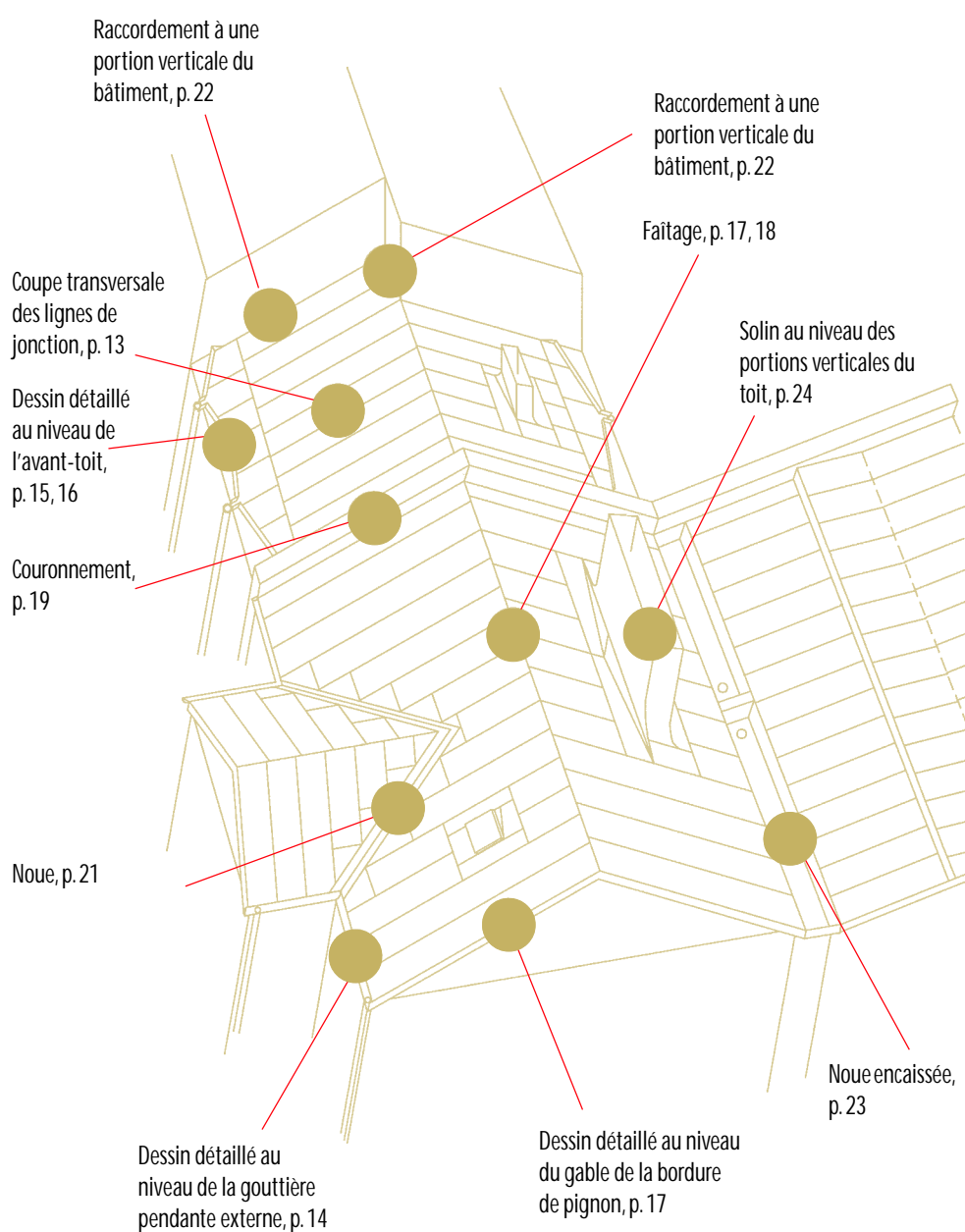
COUVERTURE DE TOIT EN LONGUES FEUILLES

Couverture de toiture en bois d'œuvre – dessins détaillés du modèle

REFERENCES DES DESSINS DETAILLES

Le numérotage des éléments constitutants, sur les dessins-types des pages 13 à 25, a été réalisé suivant l'ordre de montage habituel de ces éléments.

Les notes du dessin d'ordonnance générale ci-dessous se rapportent aux pages du présent manuel.



Ce manuel traite de la couverture en longues feuilles de Prelaq Nova PLX d'une toiture en planches d'œuvre.

Les instructions de ce manuel sont essentiellement d'ordre général. Cependant, les dessins détaillés visent uniquement à présenter des modèles types, et doivent être modifiés selon les situations pour convenir aux conditions réelles.

T A B L E D E S M A T I E R E S

4	La tôle d'acier en tant que matériau de couverture
5	Choisir entre la couverture en longues feuilles et la couverture en tôles
6	Matériau pour couverture en tôles d'acier
7	Déplacements liés à la température
8	Longueurs des feuilles et zones fixes
9	Toiture pour couverture en tôles d'acier
9	Fixer au moyen d'agrafes
10	Charge du vent
11	Fixer les agrafes à la toiture en bois d'œuvre
12	Couverture de toiture en bois d'œuvre – dessins détaillés du modèle
13	Coupe transversale des lignes de jonction
14	Dessin détaillé au niveau de l'avant-toit – gouttière pendante externe
15	Dessin détaillé au niveau de l'avant-toit avec gouttière pendante pour une pente de 30° minimum
16	Dessin détaillé au niveau de l'avant-toit avec gouttière pendante pour une pente comprise entre 14° et 30°
17	Dessin détaillé au niveau du faitage
17	Dessin détaillé au niveau du gable de la bordure de pignon
18	Faitière de ventilation
19	Chaperon
20	Couverture en tôles lisses en PLX
21	Noue
21	Noue encaissée
22	Raccordement — à une portion verticale du bâtiment
23	Noue encaissée
25	Solin au niveau des portions verticales du toit
26	Marche à suivre pour le pliage

La tôle d'acier en tant que matériau de couverture

De tout temps la tôle d'acier a été utilisée comme matériau de couverture. Cependant, au cours des années, la tôle d'acier a connu d'importantes transformations. L'utilisation de la tôle en acier galvanisé vernie in situ commença vers la fin du 19^{ème} siècle.

Aujourd'hui, les tôles d'acier pré-peintes ainsi qu'une nuance spéciale d' doux de SSAB Tunnplåt sont de plus en plus utilisées.

Au cours du 19^{ème} siècle, le procédé de couverture en tôles d'acier était utilisé pour les toits en tôles. Dans ce procédé, on utilise des tôles de petites dimensions, et on fabrique des joints debout et transversaux pour réunir les tôles. La méthode de toit en tôles est utilisée de nos jours pour accentuer l'aspect et la qualité de certains bâtiments et également pour mettre à profit les traditions anciennes de couverture.

Cependant, la couverture en longues feuilles domine en tant que méthode de couverture en tôles d'acier. La méthode de couverture en longues feuilles s'utilise pour tous les types de bâtiments, à condition que le toit ait une pente suffisante, c'est-à-dire 6° environ.

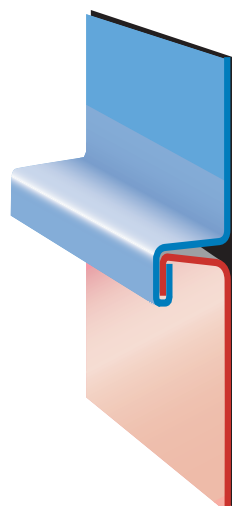
Plusieurs facteurs vont dans le sens de l'usage de la tôle d'acier comme matériau de couverture. Parmi les raisons d'utiliser la tôle d'acier comme matériau de couverture sur les bâtiments industriels, commerciaux et résidentiels, on

trouve : l'aspect, la résistance au feu, la résistance aux détériorations physiques et une longue durée de vie utile. En outre, la tôle d'acier pré-vernie est 100 % recyclable ce qui en fait un produit hautement approprié pour l'environnement.

La méthode de couverture en longues feuilles est particulièrement appropriée si la pente du toit est peu importante.

REVETEMENTS MURAUX EN TOLES PLIEES

Les revêtements muraux en feuilles ou en tôles ouvrent la voie à des conceptions attrayantes et audacieuses. Habituellement, on utilise des feuilles dans toute leur longueur pour les revêtements muraux. Ils sont pliés ensemble en joints équerres avec des plis debout préfabriqués comme présentés dans la figure ci-dessous.



Les feuilles peuvent être agencées horizontalement, en pente ou verticalement. Le joint équerre met davantage en évidence les assemblages des tôles. En outre, il est plus facile

d'obtenir une planéité et d'éviter des marques de soufflure sur la surface de la tôle.

En agencement horizontal ou en pente, le pli doit toujours être orienté comme indiqué dans la figure afin de satisfaire les exigences d'imperméabilité.

Dans les régions exposées au vent, il est conseillé de réduire à 300-500 mm l'espace entre les joints afin d'éviter les dégâts dus à l'usure, ainsi que le bruit provoqué par les déplacements de la tôle, pouvant affecter les zones se trouvant au-dessous du toit. Cela pourrait également présenter un problème lorsque l'on couvre des enceintes de ventilation.

Pour le revêtement mural, on utilise habituellement comme base du contreplaqué à sous-couche feutrée. Pour le revêtement mural de bâtiments, dont la façade pour des raisons esthétiques requiert d'être relevée, on utilise un revêtement en tôles de petites dimensions associé à divers types de joints. Comme il est nécessaire d'éviter les dégâts dus aux cloques, etc., on utilise comme procédé de raccordement des joints de recouvrement ou des vannes. En outre, la tôle peut être munie de raccords en trépointe. Dans cette méthode, le raccordement se fait par simple repli des bords sur une base de tasseaux en bois. Le revêtement en tôles courtes des façades doit être entrepris en consultation avec un expert.

En principe, la couverture en tôles d'acier convient à tous les bâtiments. La pente du toit d'au moins 1:10 ou 5,7°, est l'une des restrictions dans les pays nordiques. Si on utilise des feuilles dans toute leur longueur, si l'on fixe des gouttières externes pour drainer le toit et s'il n'existe aucun obstacle tel que des lucarnes, etc., une pente de toit allant jusqu'à 3,6° (1:16) peut convenir.

La distance normale entre les plis devrait être de 600 mm, et la largeur initiale des feuilles de 670 mm. Il peut y avoir parfois un

gonflement de la tôle, ce qui est un trait naturel du matériau. Si cela n'est pas souhaité, la distance entre les joints peut être réduite à 500 mm.

Pour le PLX, la distance normale entre les plis est de 540 mm, et la largeur initiale des feuilles de 610 mm. La couverture en tôles est utilisée pour attirer l'attention sur les couvertures en tôles d'acier et tirer profit des anciennes traditions de couverture. En plus de conférer un style au toit, cette méthode possède également un effet de raidissement qui peut

s'avérer bénéfique dans le cas où le toit serait exposé à des charges de vent élevées.

Pour un toit d'une pente de plus de 14°, la couverture en tôles est utilisée pour des raisons d'aspect, mais également pour faciliter la manipulation des tôles et leur pliage in situ.

Choisir entre la couverture en longues feuilles et la couverture en tôles



Prelaq Nova PLX,
Flerbostadshus, Stockholm

Matériau pour couverture en tôles d'acier

Prelaq Nova PLX est un produit pré-laqué adapté à la couverture en tôles d'acier.

Les produits possèdent une nuance d'acier convenant aussi bien au pliage mécanique que manuel. L'acier est si doux que le retour élastique est pratiquement nul, et ceci est d'une importance vitale pour garantir un raccordement hermétique. La limite d'élasticité du matériau est d'environ 180 N/mm². L'acier a une épaisseur standard de 0,6 mm.

PRELAQ NOVA PLX

Pour la nuance pré-laqué Prelaq Nova, on utilise le revêtement métallique Z 350 galvanisé à chaud, c'est-à-dire un revêtement en zinc de 350 g/m² sur les deux faces. L'épaisseur du revêtement métallique est d'environ 25 µm (0,025 mm) sur chaque face.

Le Prelaq Nova PLX possède un revêtement laqué en polyester spécial d'une épaisseur de 5 µm (0,050 mm). Le revêtement laqué contient des particules de plastique acrylique légèrement plus grosses que l'épaisseur du revêtement laqué procurant à ce dernier une résistance à l'usure et au produit la possibilité d'être plié mécaniquement et manuellement sans difficulté. Le revêtement possède d'excellentes propriétés de rétention de couleur et de brillance. Les spécifications du revêtement sont fournies dans une autre brochure.

Le dessous de la tôle est recouvert d'une fine couche de vernis de type époxy. Celui-ci est de couleur bleue. Prelaq et la date de fabrication sont inscrits au verso de la tôle.

En ce qui concerne la couverture en longues feuilles, il est important de tenir compte des déplacements des feuilles dus aux variations thermiques. La tôle d'acier peut s'endommager si on ne lui accorde pas suffisamment de tolérance de dilatation au niveau des saillies de rives ou des avant-toits, des parties verticales ou des murs.

Avec la fluctuation de la température, tous les matériaux se dilatent ou se contractent. La longueur de la tôle augmente en été et diminue en hiver. La température des matériaux du toit peut monter jusqu'à 75°C en été, alors qu'en

hiver elle peut très bien descendre jusqu'à -35°C. La longueur de la couverture change également, et les calculs ci-dessous sont donc réalisés pour garantir une certaine sécurité.

La température de la tôle d'acier au moment de son installation détermine ses fluctuations de longueur en été et en hiver. Le tableau ci-dessous renseigne sur les variations de longueur possibles pour différentes températures d'installation.

Dans ce tableau, L correspond à la distance en mètres mesurée à partir du point de la tôle où le déplacement est nul (point fixe) jusqu'à son extrémité.

Déplacements liés à la température

Tableau 1.
Variations de longueur pour différentes températures d'installation.

Température au moment de l'installation °C	Déplacements liés à la température Variation de la longueur en mm	
	Été (+75°C)	Hiver (-35°C)
-10°	+ 1,0 · L	- 0,3 · L
0°	+ 0,9 · L	- 0,4 · L
+10°	+ 0,8 · L	- 0,5 · L
+20°	+ 0,7 · L	- 0,7 · L
+30°	+ 0,5 · L	- 0,8 · L

Exemple :

Température au cours de la pose : +10°C

Distance L à partir du point fixe jusqu'à l'avant-toit : 7 m

Variation de la longueur au niveau de l'avant-toit :

Allongement en été : $+0,8 \sum 7 = +6 \text{ mm}$
environ

Contraction en hiver : $-0,5 \sum 7 = -4 \text{ mm environ}$

Il est important de tenir compte des déplacements liés à la température pour éviter que la tôle ou ses fixations ne s'abîment. Les feuilles plus longs devraient

être fixés au moyen d'agrafes fixes ou mobiles. On devrait laisser de l'espace pour l'allongement et la contraction au niveau des joints et des raccords.

Longueurs des feuilles et zones fixes

La longueur maximale, admissible des feuilles est déterminée par la distance des déplacements liés à la température ainsi qu'aux espaces disponibles tenant compte de ces déplacements. Dans la pratique courante, une feuille de tôle en acier peut avoir une longueur de 15 mètres à partir du centre de la zone fixe.

Une agrafe fixe ou quelque autre point fixe où aucun déplacement ne peut ou ne devrait avoir lieu est considéré comme une zone fixe. Les agrafes fixes

interdisent tout déplacement de la feuille dans sa direction longitudinale, alors que les agrafes mobiles acceptent un certain déplacement de la feuille. Se reporter également à la section « Fixer au moyen d'agrafes ». La manière dont les déplacements liés à la température se produisent au niveau des raccords est décisive pour les longueurs maximales admissibles des feuilles.

Il est montré ci-dessous la manière dont les zones fixes et mobiles sont en principe agencées. On trouve à la page 17 un exemple sur la manière de concevoir un joint de dilatation.

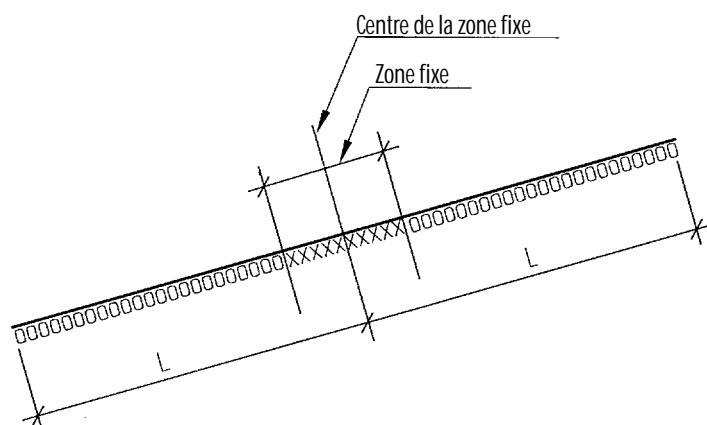


Figure 1.
Zones fixes et mobiles

Les zones fixes doivent être dans la même position au niveau de toutes les feuilles à partir de l'extrémité d'un pignon jusqu'au suivant, et leur emplacement le long du toit doit être comme indiqué ci-contre.

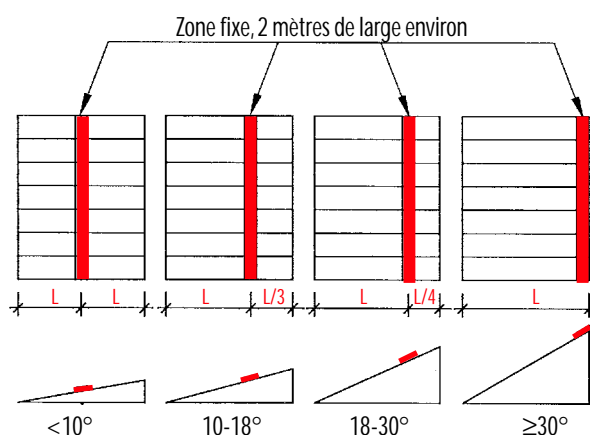


Figure 2.
Emplacement de la zone fixe.
L'emplacement de la zone fixe doit être spécifié dans la documentation et la longueur de la feuille doit être par rapport au centre de la zone. La couverture doit alors comprendre une zone fixe d'environ 2 mètres de long où des agrafes fixes sont utilisées ; les autres fixations étant faites au moyen d'agrafes mobiles.

Des couvertures en tôle d'acier peuvent être placées sur divers types de toiture, notamment celle en planches ou en contre-plaqué. Il convient d'utiliser des planches à rainures et languettes d'une épaisseur de 23 mm pour des chevrons espacés de 1m20. Si on utilise du

contre-plaqué, son épaisseur doit être telle que la rigidité de la couverture soit égale à celle du planchéage. Pour s'assurer d'une fixation correcte des agrafes, l'épaisseur minimum des plaques doit être de 19 mm pour des

chevrons espacés de 1m20. On doit toujours appliquer une couche de couverture bitumée entre la toiture et la couverture en longues feuilles.

Toiture pour couverture en tôles d'acier

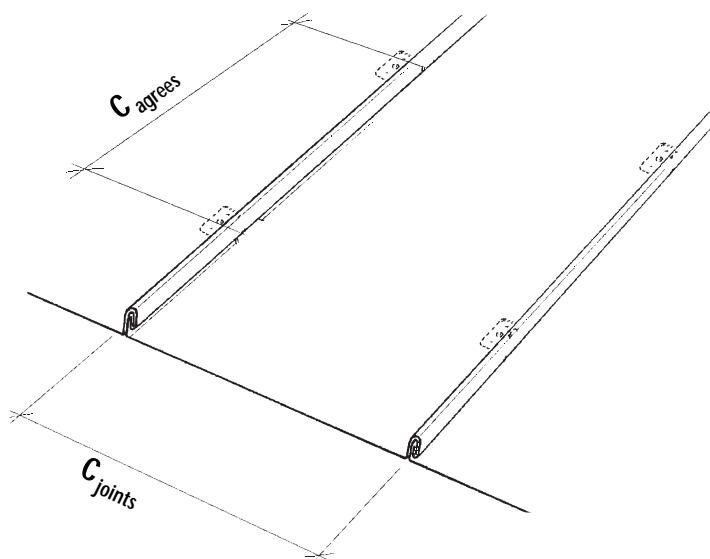


Figure 3.

Les agrafes ont pour fonction de fixer les feuilles de tôles d'acier à la toiture. Elles se placent à la rive que forme la tôle intérieure dans la ligne de soudure.

Les agrafes doivent être en tôle d'acier revêtue d'un métal ou en acier inoxydable, et doivent posséder une charge de rupture d'au moins 1 kN. Elles doivent avoir la bonne hauteur par rapport à la configuration de la ligne de jonction. On utilise des agrafes fixes à l'intérieur des zones fixes (voir « Déplacements liés à la température et longueurs des feuilles ») et des agrafes mobiles dans les autres zones. En installant ces dernières, veillez à ce que la partie mobile soit centrée afin qu'elle tolère des

déplacements du feuille dans les deux directions. Les agrafes sont normalement fixées à la couverture à l'aide de vis inoxydables ou galvanisées.

Plusieurs entreprises produisent des agrafes pour des toitures en bois d'œuvre pour les joints réalisés par les machines modernes à pliage de joint. Les agrafes sont également disponibles avec des vis imperdables pour une fixation simplifiée et plus rapide.

On trouve sur le marché un outil spécial conçu pour placer et visser l'agrafe en une seule opération ; l'opérateur doit se tenir debout lors de cette tâche. Cet outil convient très bien pour les toits à faible pente.

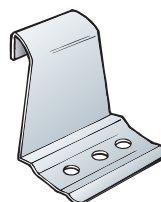


Figure 4.
Patte fixe classique

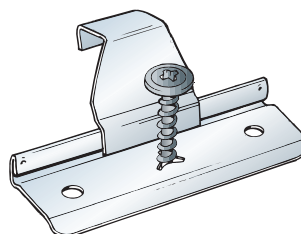


Figure 5.
Patte mobile classique avec vis imperdable

Fixer au moyen pattes

Charge du vent

Le toit d'un bâtiment est sujet à des forces d'aspiration provenant du vent. Aux extrémités des rives du toit, l'aspiration du vent peut être 2 à 3 fois supérieure que celle au niveau de la surface intérieure du toit.

Le calcul de la charge du vent pour un bâtiment se fait en prenant en compte la hauteur, la conception et le lieu géographique de celui-

ci. Les réglementations nationales spécifient les conditions de calcul de la charge du vent.

La figure ci-dessous présente les situations les plus difficiles imaginables pour des toits à pignons et en appentis pour les conditions prévalant en Suède. Les valeurs sont plus élevées pour les toits en voûte.

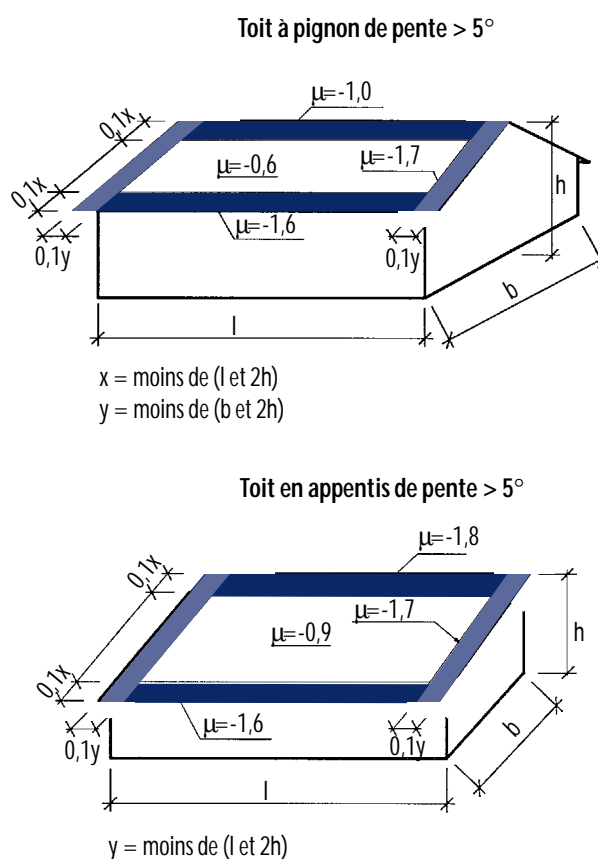


Figure 6.

Pour chaque zone du toit, la charge d'aspiration peut être calculée à partir de l'expression suivante :

$$q_d = \mu 1,3 * q_k \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

où q_d correspond à la valeur calculée de la charge du vent.

μ correspond au facteur de forme conforme à la figure 6 ou aux réglementations nationales.

1,3 correspond au coefficient partiel de charge variable.

q_k correspond à la pression de vitesse caractéristique conforme aux réglementations nationales.

A partir du calcul de la charge d'aspiration, la force d'arrachement F_t peut-être calculée selon l'expression suivante :

$$F_t = q_d \sum c_{\text{agrafes}} \sum c_{\text{joint}} \text{ (kN)}$$

où

c_{pattes} correspond à la distance entre le centre des pattes le long des joints (voir figure 3).

c_{joint} correspond à la distance entre les joints (voir figure 3).

Les agrafes doivent être fixées avec des vis. Normalement, on n'a besoin que d'une vis par agrafe. Les réglementations nationales spécifient les conditions de calcul des forces d'arrachement pour une toiture en bois d'œuvre. Le tableau 2 ci-dessous présente les valeurs de la force d'arrachement obtenues à partir de situations vécues avec des vis de 4 mm sur une toiture en bois d'œuvre.



Fixer les pattes à la toiture en bois d'œuvre

CONDITIONS DE CALCUL

La force d'arrachement F_t doit être inférieure ou égale à la force d'arrachement R_d pour la fixation de l'agrafe ($F_t \leq R_d$)

ESPACEMENT ENTRE LES PATTES

On peut normalement espacer de 600 mm les agrafes fixées avec des vis, bien qu'il soit nécessaire de procéder à un contrôle du

calcul pour les pattes fixées dans les zones en bordures exposées aux forces du vent. La documentation du dessin détaillé doit comprendre les détails relatifs à l'espacement des pattes sur les diverses surfaces du toit. Pour des raisons économiques et techniques, on peut toujours justifier l'ajustement porté aux espacements des pattes pour

convenir à la charge du vent, aux attaches et au matériau de la toiture. En ce qui concerne les conditions mentionnées ci-dessus, le tableau 3 présente les espacements adéquats des agrafes fixées chacune par une seule vis.

Epaisseur du bois d'œuvre mm	R_d kN
16	0,55
19	0,69
23	0,87
25	0,96

Tableau 2.
Forces d'arrachement calculées pour les vis.

- Planches de bois d'œuvre ou contre-plaqué
- Une vis de 4 mm de diamètre
- Valeur calculée R_d

Charge du vent q_k kN/m ²	Toit à pignon et toit en appentis Espacement des agrafes en mm		
	Surface intérieure	Bordure	Zone Cornières ¹⁾ $\mu_s = -2,6$
0,4	600	600	600
0,5	600	600	600
0,6	600	600	600
0,7	600	600	600
0,8	600	600	530
0,9	600	600	470
1,0	600	600	430
1,1	600	560	390
1,2	600	510	360

Tableau 3.
Espacement des agrafes pour les toits à pignon et en appentis.

- Toiture en planches de bois d'œuvre de 23 mm.
- Une vis par agrafe
- Facteurs de forme pour le vent suivant les réglementations nationales. Les valeurs du tableau ci-dessous sont établies selon les réglementations suédoises.
- Espacement des joints de 600 mm
- D'autres conditions conformes au tableau 2.

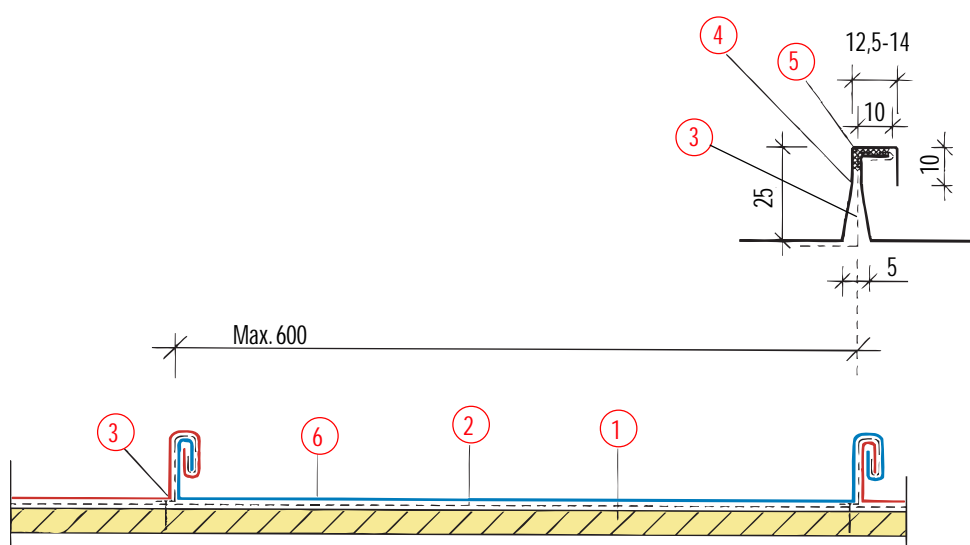
¹⁾ S'applique aux cornières, uniquement pour un toit de pente $< 5^\circ$ sur une distance de 0,25x fois 0,25y (0,25x pour les toits en appentis) dans les angles tels indiqués à la figure 6

Pose de la
couverture
d'une toiture
en bois
d'œuvre



Appliquer du mastic à joint sur toutes les surfaces de la tôle qui sont en contact l'une avec l'autre. Enlever l'excédent de mastic à joint de la surface de la tôle. Le mastic à joint doit rendre étanche les joints, doit être inusable, et ne doit pas attaquer le revêtement vernis.

Coupe transversale des lignes de jonction



1. Planches à rainures et languettes d'au moins 23 mm d'épaisseur.
2. Couche de couverture bitumée.
3. Pattes espacées de 600 mm maximum. Calculé à partir des zones en bordure pour convenir à chaque situation individuelle.
4. Joint.
5. Mastic à joint.
6. Prelaq Nova PLX.

Dessin détaillé au niveau de l'avant-toit – gouttière externe

Pour les couvertures en longues feuilles, ces derniers doivent être connectés aux avant-toits au moyen d'un seul pli d'avant toit. La tolérance de dilatation doit être suffisante pour garantir un chevauchement des feuilles du toit sur l'avant-toit, même au moment de dilatation maximale, mais pas trop petite pour ne pas provoquer une détérioration des feuilles au moment

de leur contraction.

Se reporter à la section intitulée « Déplacements liés à la température et longueurs des feuille ». Les avant-toits ne devraient pas être pliés vers le bas pour que leur déplacement soit limité.

Au niveau de l'avant-toit, les couvertures peuvent être reliées par un joint tel indiqué dans la figure ci-dessus.

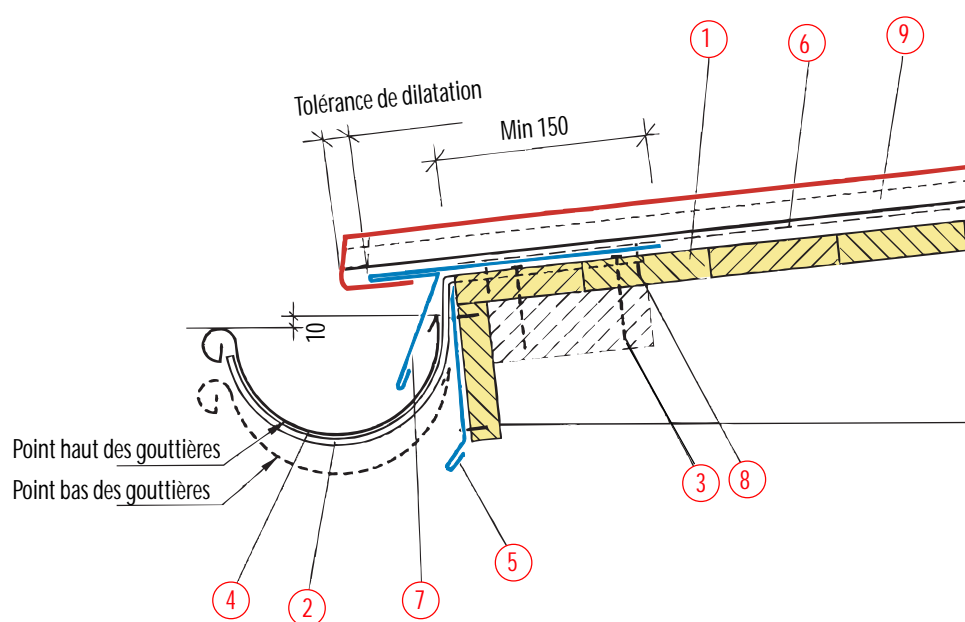
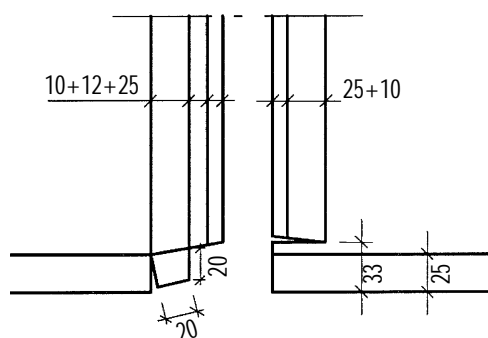
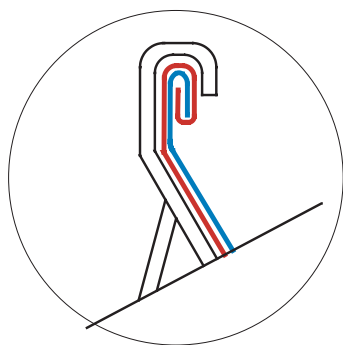


Figure 5.
Vue éclatée de la tôle pour joint de finition.



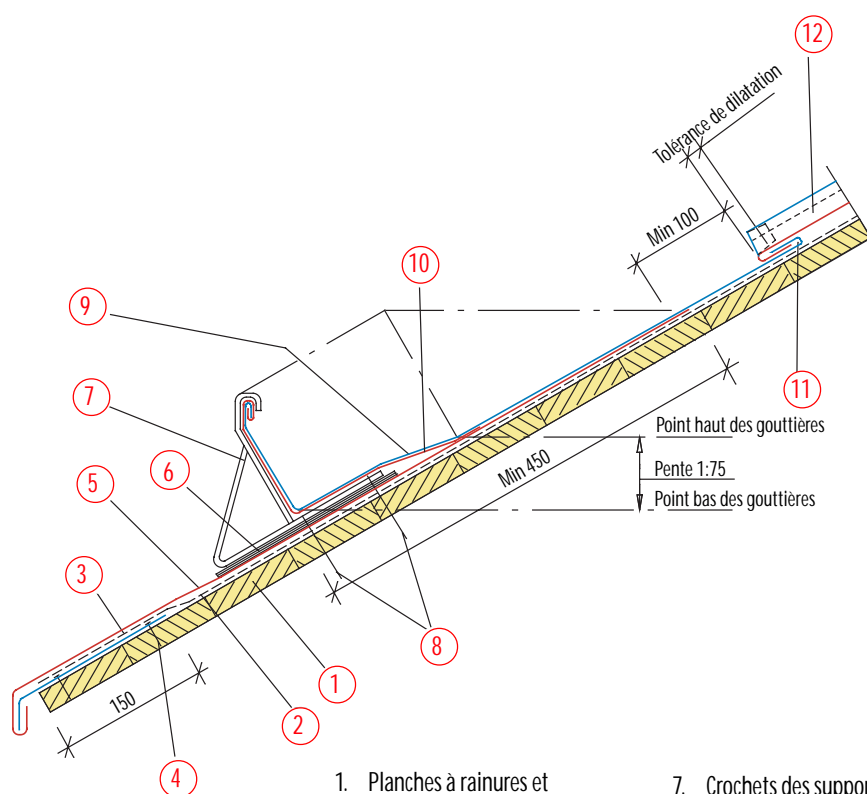
1. Planches à rainures et languettes d'au moins 23 mm d'épaisseur.
2. Supports des gouttières à 600 mm du pli longitudinal
3. Vis à tête fraisée
4. Gouttière
5. Façade de planche de rive, 0,6 mm d'épaisseur
6. Couche de couverture bitumée
7. Tôle d'avant-toit, 0,6 mm d'épaisseur
8. Clous à tige indentée à 150 mm du pli longitudinal en chevron.
9. Prelaq Nova PLX

Pour les couvertures en longues feuilles, le raccordement entre le toit et la gouttière pendante doit être tel que les feuilles ne soient pas limitées dans leurs déplacements. Il est possible de réaliser cela en ayant recours à un joint de dilatation doté d'un unique pli recourbé agrandi.



Dessin détaillé au niveau de l'avant-toit avec gouttière pendante

Pour un toit d'au moins 30° de pente



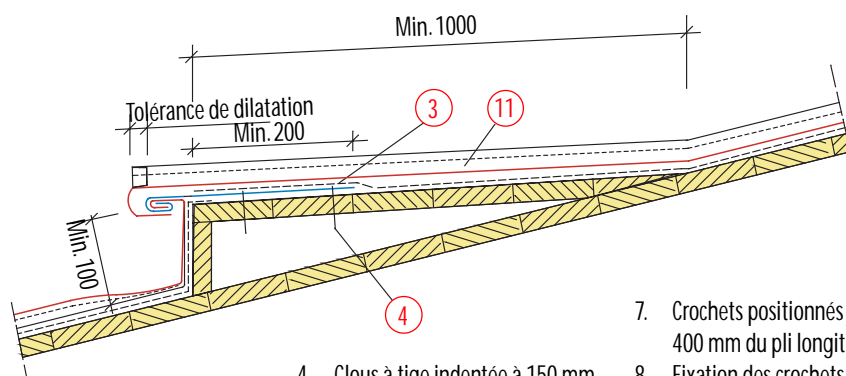
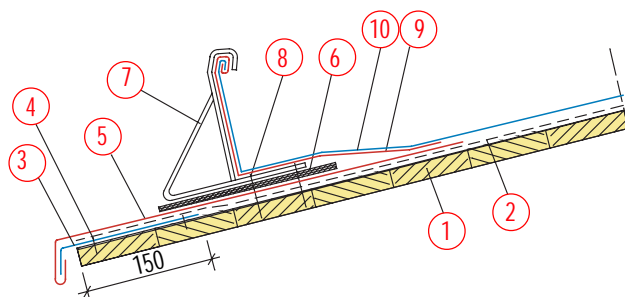
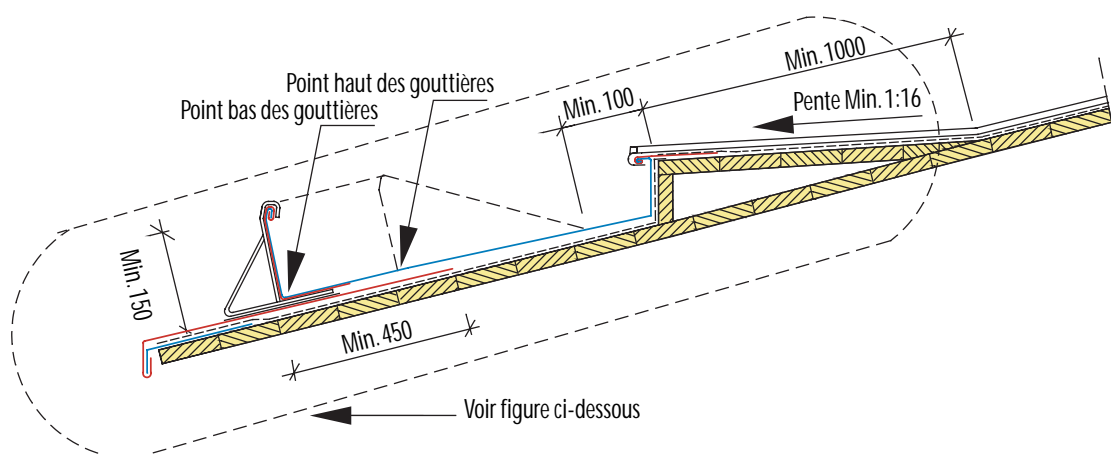
1. Planches à rainures et languettes d'au moins 23 mm d'épaisseur.
2. Couche de couverture bitumée
3. Dessous de bande d'égout, 0,6 mm d'épaisseur.
4. Clous à tige indentée à 150 mm du pli longitudinal en chevron.
5. Tôle d'avant-toit, 0,6 mm d'épaisseur (étendue jusqu'à 450 mm au-dessous de la tôle de gouttière).
6. Caoutchouc EPDM de 2 mm d'épaisseur collé entre le crochet du support et la tôle d'avant-toit.
7. Crochets des supports fixés jusqu'à 400 mm du pli longitudinal
8. Fixation des crochets des supports calculée pour convenir à chaque cas individuel.
9. Tôle de gouttière en Prelaq Nova PLX avec un espacement de joints de 950 mm maximum.
10. Tôle de couverture en Prelaq Nova PLX.
11. Pli avec unique crochet agrandi doté de tolérance de dilatation.
12. Prelaq Nova PLX

Dessin détaillé au niveau de l'avant-toit avec gouttière pendante

Pour toit de 14 à 30° de pente

Si on installe une gouttière pendante sur un toit de pente inférieure à 30°, le raccordement doit être fait à l'aide d'un joint de dilatation pour éviter toute infiltration d'eau. Le calcul s'applique aux toits faisant jusqu'à 14° de pente. On ne doit pas installer de gouttière pendante aux toits de pente moins importante. Pour les pentes se situant

entre 14° et 30°, une attention particulière doit être apportée à la nécessité de la différence de cote entre le bord de la gouttière et son joint/raccordement à la couverture. Au lieu d'utiliser un joint de dilatation, la gouttière peut être abaissée à la hauteur correspondante.

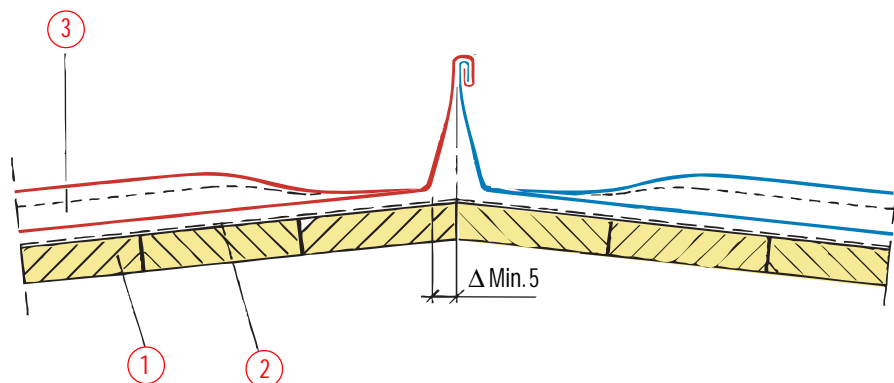


1. Planches à rainures et languettes d'au moins 23 mm d'épaisseur.
2. Couche de couverture bitumée.
3. Dessous de bande d'égout, 0,6 mm d'épaisseur.

4. Clous à tige indentée à 150 mm du pli longitudinal en chevron.
5. Tôle d'avant-toit, 0,6 mm d'épaisseur (étendue jusqu'à 450 mm au-dessous la tôle de gouttière).
6. Caoutchouc EPDM de 2 mm d'épaisseur collé entre le crochet et la tôle d'avant-toit.

7. Crochets positionnés jusqu'à 400 mm du pli longitudinal.
8. Fixation des crochets calculée pour convenir à chaque cas individuel.
9. Tôle de couverture en Prelaq Nova PLX.
10. Tôle de gouttière en Prelaq Nova PLX avec espacement de joints maximum de 950 mm.
11. Prelaq Nova PLX

La hauteur du joint de faitage doit être ajustée pour répondre aux exigences de tolérance de dilatation pour les différentes longueurs de feuille.

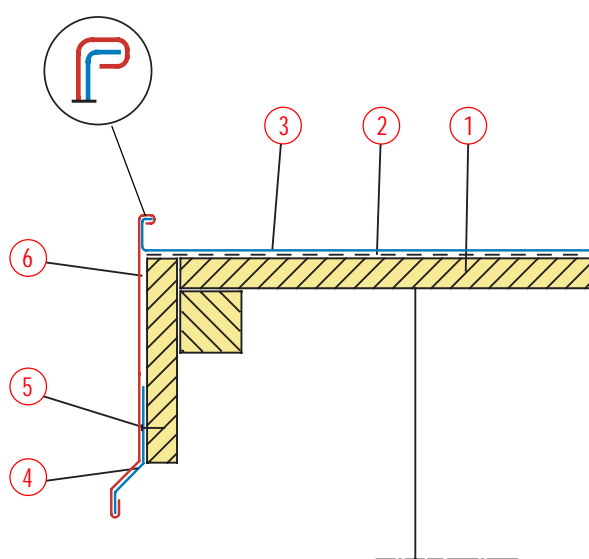


Dessin détaillé au niveau du faitage

Faitage replié

1. Planches à rainures et languettes d'au moins 23 mm d'épaisseur.
2. Couche de couverture bitumée
3. Prelaq Nova PLX

La façade de la bordure de pignon doit être faite en tôles courtes avec une longueur maximale de 1950 mm et doit être reliée par des crochets-joints simples ou des joints-vannes. Cependant, si la façade possède un enduit, n'utiliser que des crochets-joints simples.

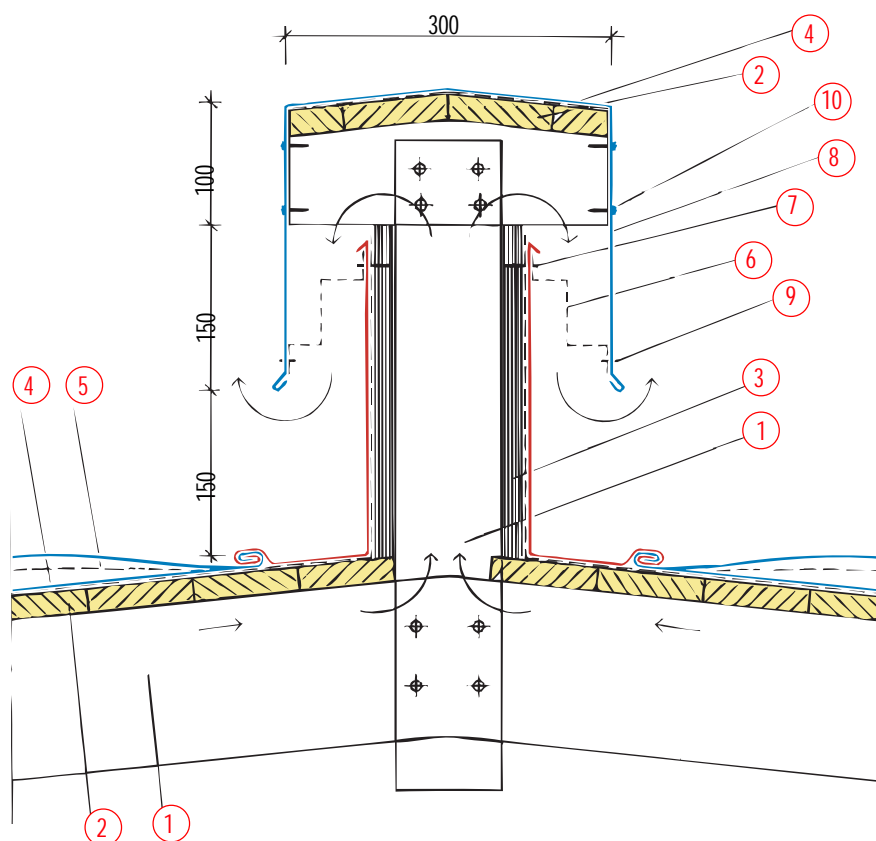


Dessin détaillé au niveau du gable de la bordure de pignon

1. Planches à rainures et languettes d'au moins 23 mm d'épaisseur.
2. Couche de couverture bitumée
3. Prelaq Nova PLX
4. Feuille de fixation en continu
5. Clous à tige indentée à 300 mm du pli longitudinal
6. Couvre-joint de bordure de pignon, 0,6 mm d'épaisseur

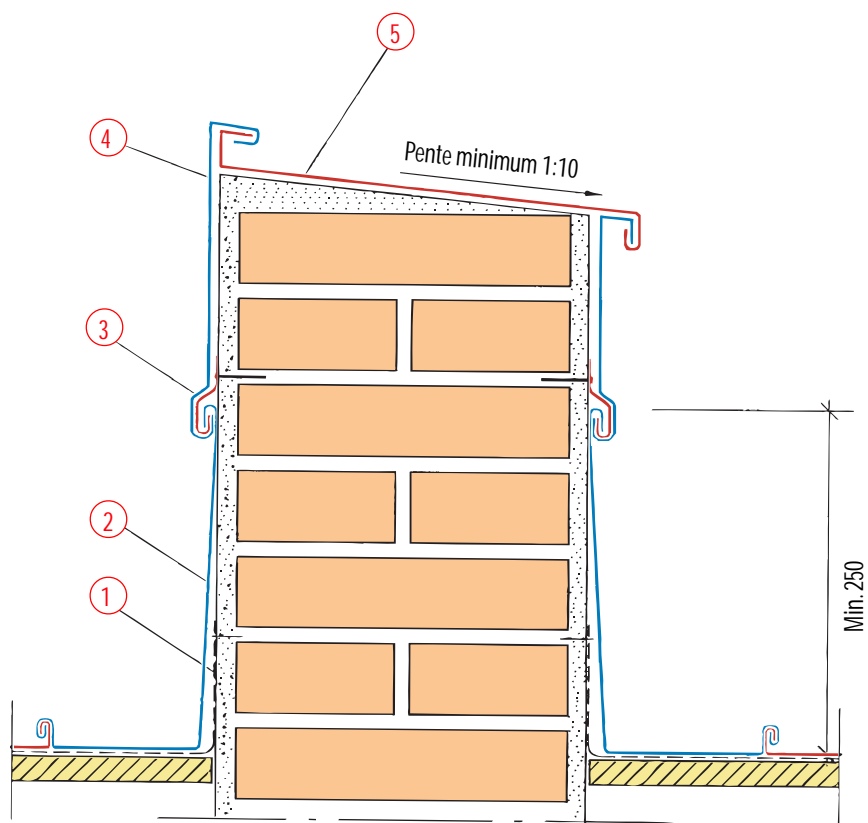
Le dessin ci-dessus présente
une zone théorique de
ventilation d'environ 600
cm² par mètre de faîtière.

Faîtière de ventilation



1. Fermes en bois d'œuvre, jusqu'à 1200 mm du pli longitudinal.
2. Planches à rainures et languettes d'au moins 23 mm d'épaisseur.
3. Contreplaqué d'au moins 23 mm d'épaisseur.
4. Couche de couverture bitumée
5. Prelaq Nova PLX
6. Tôle perforée, trous de 3 mm de dia. espacés de 6 mm
7. Vis à 300 mm du pli longitudinal
8. Dôme de faitage, 0,6 mm d'épaisseur
9. Rivets aveugles, 4 mm de dia., à 300 mm du pli longitudinal
10. Vis autoperceuses en acier inoxydable jusqu'à 1200 mm du pli longitudinal

Chaperon

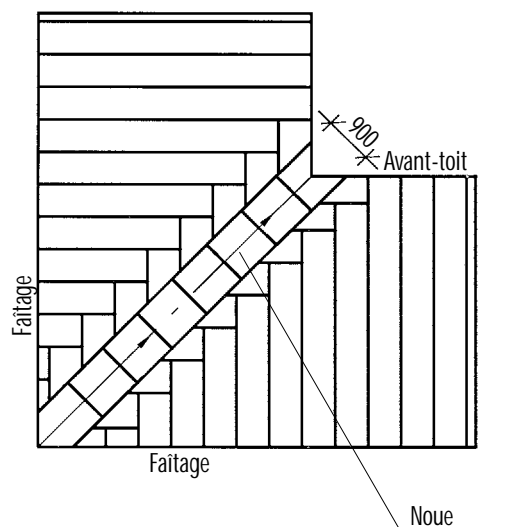


1. Couche de couverture bitumée
2. Solin en Prelaq Nova PLX de 6 mètres de longueur continue maximale.
3. Pattes à crochet à 600 mm du pli longitudinal
4. Parement latéral, 0,6 mm d'épaisseur
5. Tôle de chaperon avec joints à double crochet aux joints transversaux

**Couverture
en tôles
lisses en PLX**



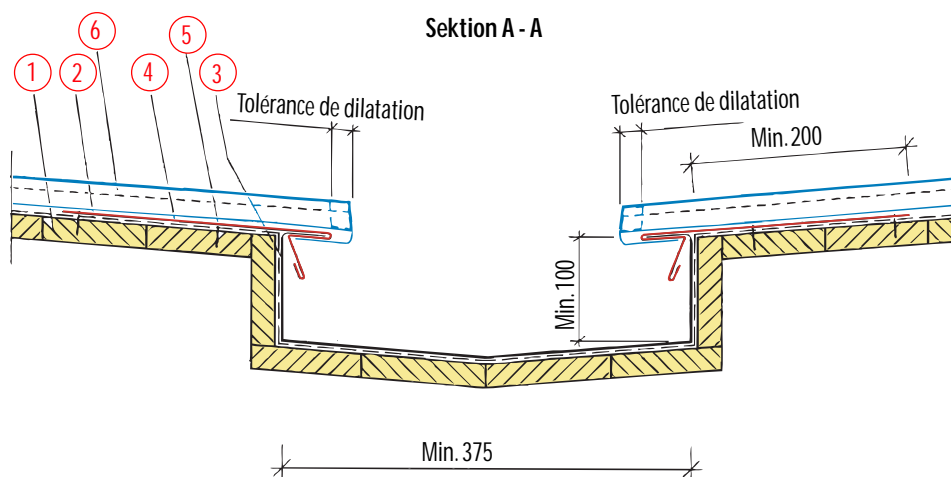
En situation normale, la noue doit être en tôle d'acier avec un espacement des joints de 1200 mm maximum et doit être raccordée à la tôle du toit au moyen de joints de noue debout. Ceci dans le but de permettre un déplacement libre du matériau. Les couvertures en longues feuilles suivant la figure ci-contre doivent également être raccordées à la noue au moyen de pièces d'arrêt.



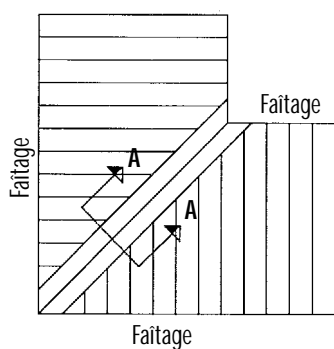
Noue

Le modèle de noue présenté ci-dessous procurera aux feuilles une bonne tolérance de dilatation. Ce modèle ne nécessite pas de pièces d'arrêt.

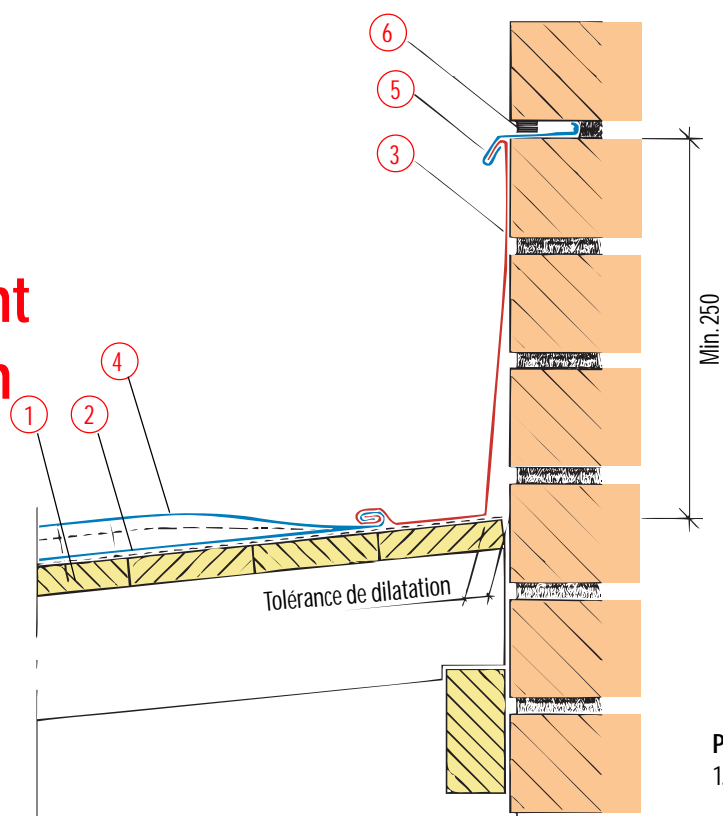
Noue encaissée



1. Planches à rainures et languettes d'au moins 23 mm d'épaisseur.
2. Couche de couverture bitumée.
3. Noue en Prelaq Nova PLX de 6 mètres de longueur continue maximale.
4. Tôle d'avant-toit, 0,6 mm d'épaisseur.
5. Clous à tige indentée à 150 mm du pli longitudinal en chevron.
6. Prelaq Nova PLX

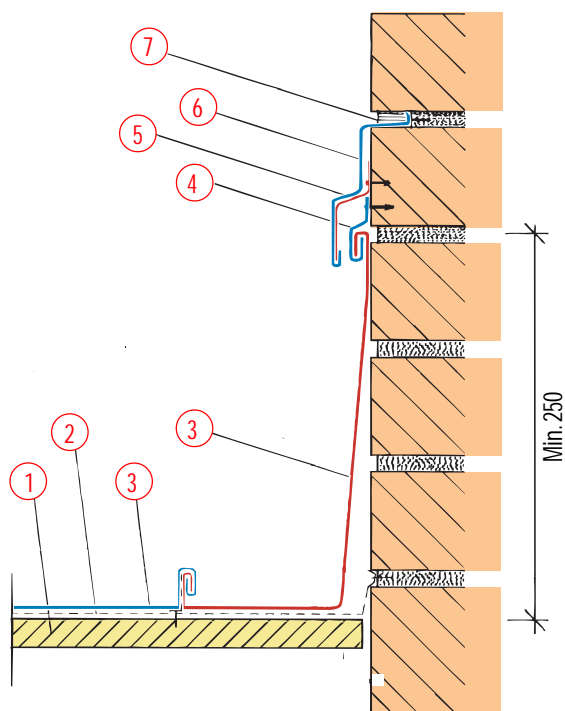


Raccordement à une portion verticale de l'immeuble



Point haut

1. Planches à rainures et languettes d'au moins 23 mm d'épaisseur.
2. Couche de couverture bitumée.
3. Prelaq Nova PLX 0,6 mm d'épaisseur. Longueur continue maximale de 6 mètres
4. Prelaq Nova PLX.
5. Feuille de scellement, 0,6 mm d'épaisseur.
6. Pâte à joints de qualité durable.



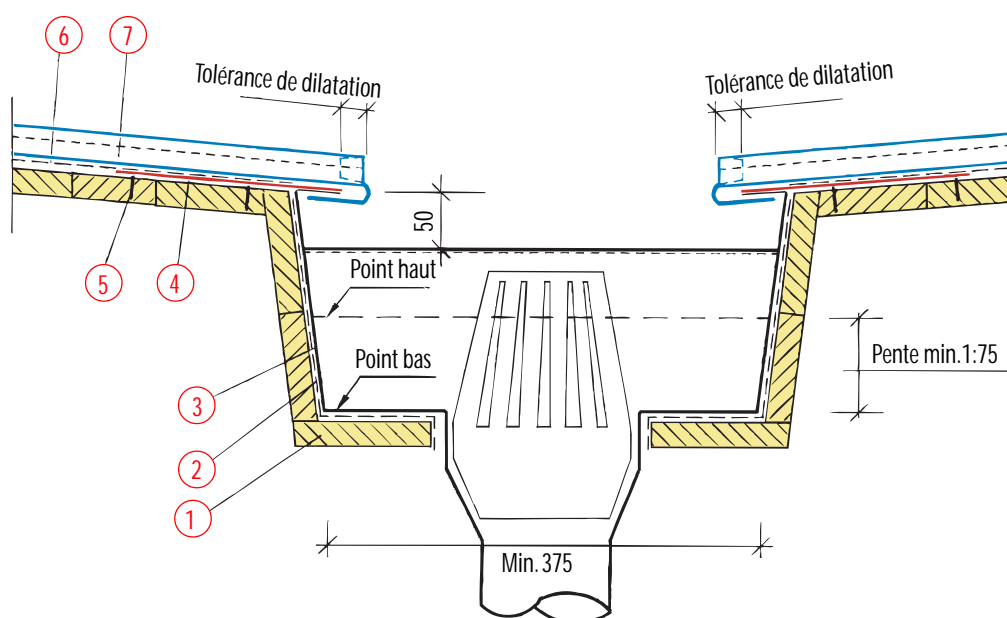
Grande face

1. Planches à rainures et languettes d'au moins 23 mm d'épaisseur.
2. Couche de couverture bitumée.
3. Prelaq Nova PLX de 6 mètres de longueur continue maximale.
4. Feuille de scellement, 0,6 mm d'épaisseur.
5. Feuille de scellement en continue, 0,6 mm d'épaisseur. Fixé aux joints verticaux de l'appareil.
6. Solin, 0,6 mm d'épaisseur.
7. Pâte à joints de qualité durable.

En couverture en longues feuilles, il existe deux façons de produire une noue encaissée, soit en tôle à pli double soit en tôle épaisse aux extrémités soudées. Pour cette dernière, la noue est en tôle épaisse de 2 mm revêtue d'une bonne protection anticorrosion, ou en tôle en acier inoxydable-

ble. Le chéneau d'évacuation d'eau de pluie est soudé à la noue. La noue est faite de sections, chacune doit être pourvue d'un trop-plein. On peut également concevoir le trop-plein comme l'indique l'épure, avec un raccordement au tuyau d'évacuation le plus proche.

Noue encaissée

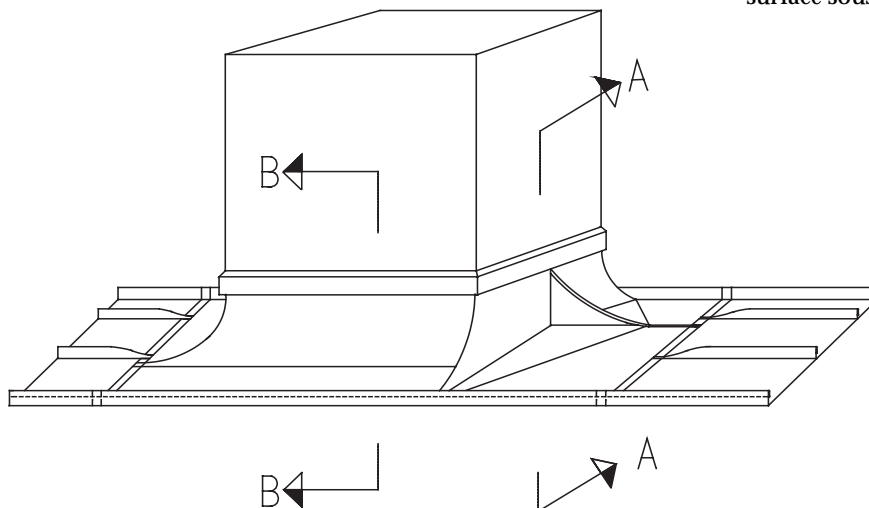


1. Planches à rainures et languettes d'au moins 23 mm d'épaisseur.
2. Couche de couverture bitumée. Caoutchouc entièrement soudé ou tôle équivalente sur la partie inférieure et sur les côtés de la noue.
3. Noue étanche en tôle d'acier de 2 mm d'épaisseur ou en acier inoxydable de 1 à 1,25 mm d'épaisseur pour les sections faisant jusqu'à 12 mètres de longueur.
4. Tôle d'arrêt, 1,25 mm d'épaisseur. Soudée en continu à la noue en tôle d'acier inoxydable.
5. Clous à tige indentée à 150 mm du pli longitudinal en chevron.
6. Couche de couverture bitumée.
7. Prelaq Nova PLX.

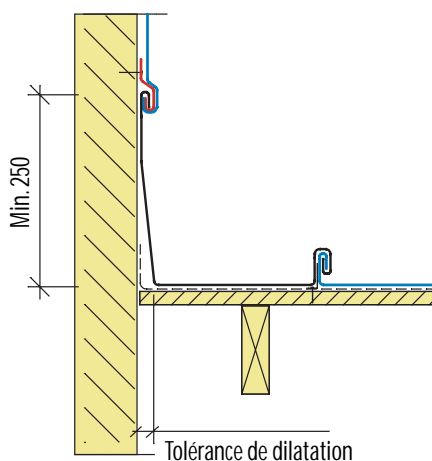
Solin au niveau des portions verticales du toit

Les solins doivent être constitués du même matériau que celui de la couverture. Les congés doivent monter le long de la portion verticale du toit d'une hauteur d'au moins

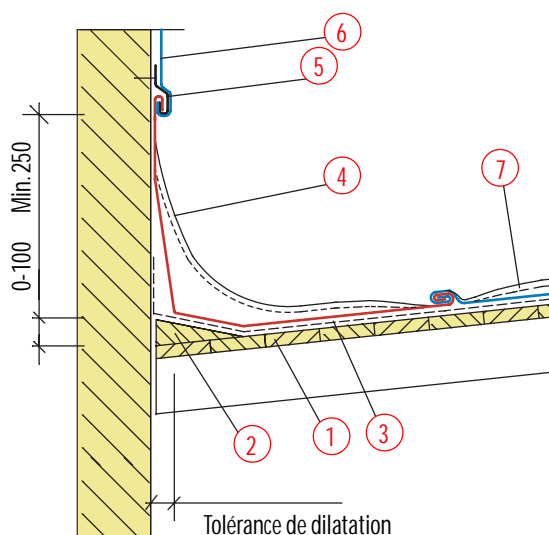
250 mm et être repliés ensemble avec les feuilles de scellement latéraux. Des joints arrondis doivent être faits au niveau des angles. On doit accorder de la tolérance de dilatation. Les joints de raccordement ne doivent pas être agrafés à la surface sous-jacente.



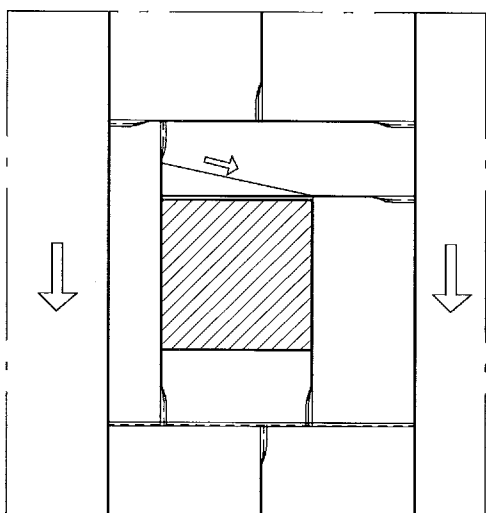
Section B - B



Section A - A

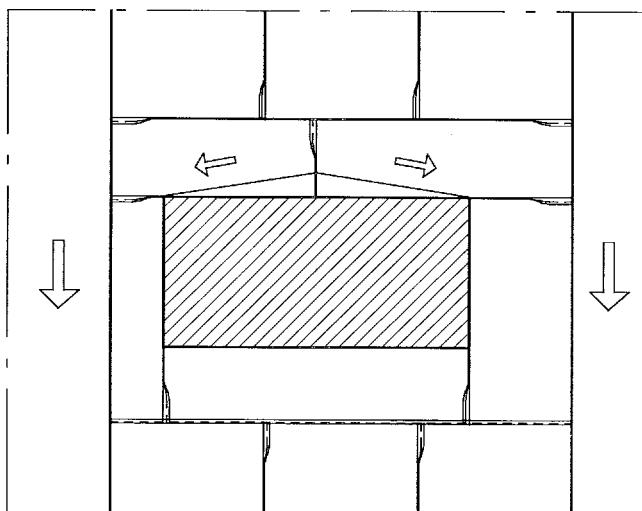


1. Planches à rainures et languettes d'au moins 23 mm d'épaisseur.
2. Frise en forme de coin pour supporter les solins de la portion verticale.
3. Couche de couverture bitumée.
4. Congé, 0,6 mm d'épaisseur.
5. Pattes à 600 mm du pli longitudinal.
6. Feuille de scellement, 0,6 mm d'épaisseur.
7. Prelaq Nova PLX.



Largeur d'ouverture légèrement inférieure à 1000 mm

Dans le cas d'une portion verticale chevauchant deux feuilles, le solin doit être incliné dans une seule direction.



Largeur d'ouverture supérieure à 1000 mm

Dans le cas de portions verticales plus larges, le solin doit posséder une double pente.

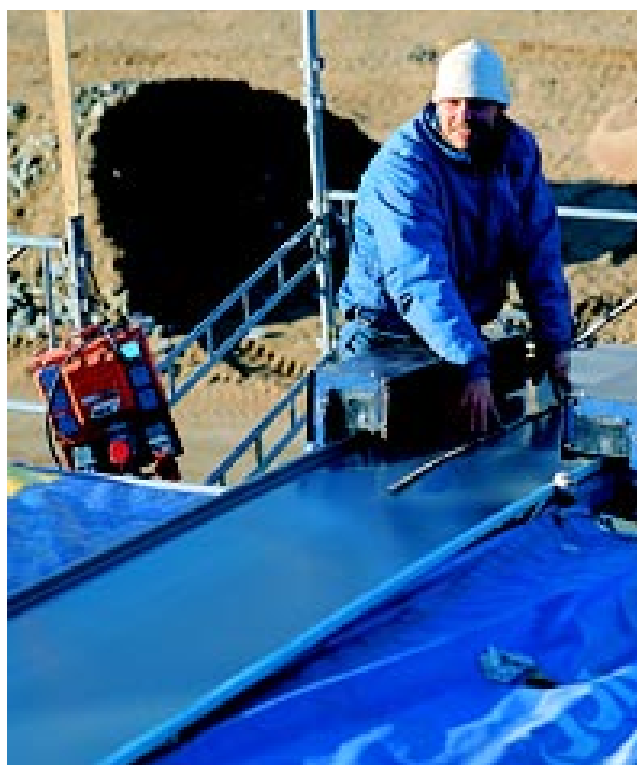
Marche à suivre pour le pliage

PRE-PLIAGE

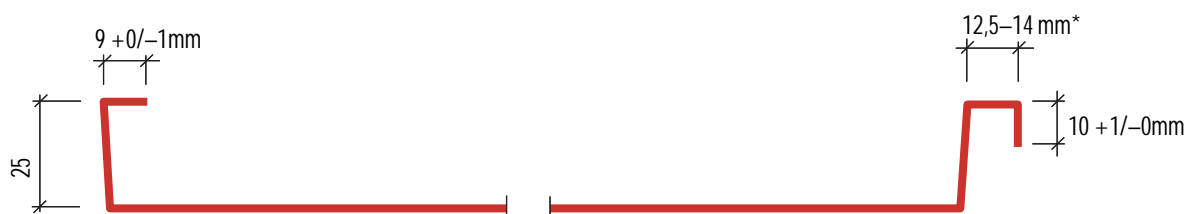
En couverture en longues feuilles, on travaille la feuille de tôle en acier en deux étapes : une étape de pré-pliage comme indiqué sur la photo adjacente et une autre étape de pliage des joints au moyen d'une machine spéciale (photo page 27).

Dans le passé, on procédait à la fois à un pliage simple et à un pliage double des joints, mais de nos jours les machines modernes ne procèdent qu'à des pliages doubles.

Quelles que soient les machines utilisées, il est important de s'assurer qu'elles sont correctement programmées, et qu'elles sont correctement entretenues et régulièrement données à réviser. Par exemple, les tables d'entrées et le réglage de la machine de pré-pliage doivent être vérifiés ; de même, les rouleaux lamineurs doivent rester propres pour éviter d'altérer la pellicule de



verniss des joints. Avant de démarrer le pliage des joints sur le toit, on doit également vérifier leurs dimensions. Pour réaliser un bon joint, il est important de vérifier notamment deux dimensions après le pré-pliage comme indiquées dans la figure ci-dessous.



LA TÔLE APRES LE PRE-PLIAGE

Si l'une de ces deux dimensions est incorrecte, le joint obtenu serait au pire des cas un joint simple au lieu d'être un joint double. Pour la couverture en longues feuilles, -0/+2 mm est la tolérance pour les feuilles

en Prelaq Nova PLX. Dans la plupart des cas, les feuilles s'écartent très peu de 670 mm. Ceci élimine la nécessité d'ajustements fréquents de la machine de pré-pliage pour compenser les variations de largeur.

* selon le type de machine de pliage

PLIAGE DES JOINTS

Une fois que les feuilles sont posées, il faut les bloquer afin qu'ils ne quittent pas leur position au moment du passage de la machine à pliage de joints. Si la couverture est posée sur une surface dure telle qu'une toiture en planche, les feuilles peuvent par exemple être bloquées à intervalles de 1 mètre. Sur des surfaces moins dures, telles que les isolants, les points de blocage doivent être plus rapprochés. Bien qu'il existe de simples outils pour l'opération de blocage, celle-ci est souvent accomplie au moyen de pinces à pliage permettant ainsi à l'opérateur de travailler debout.

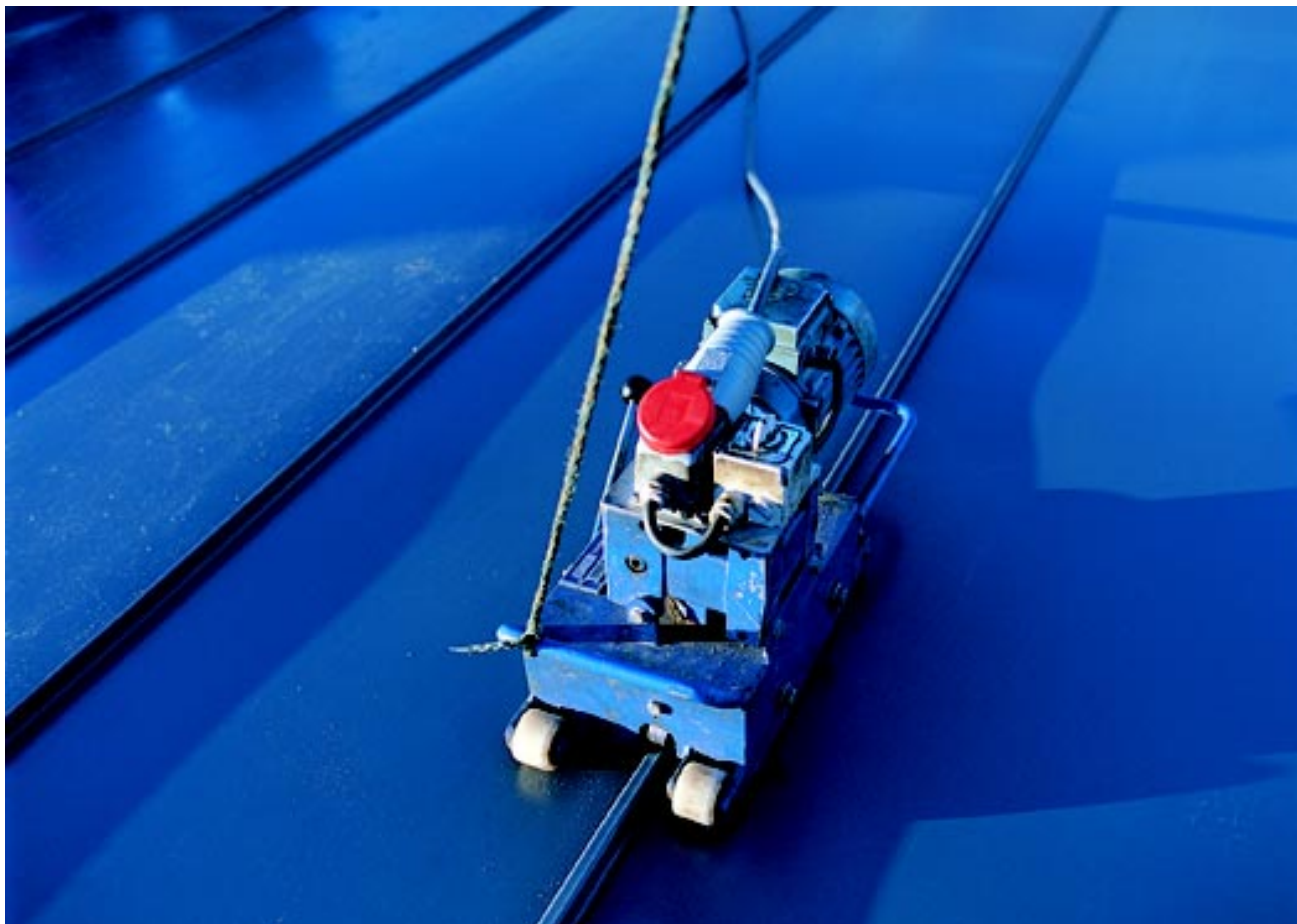
Avant de positionner la machine à pliage de joints, le premier pli doit être fait à

l'aide de pinces à pliage, sur une distance d'environ 300 mm par exemple. Puis replié en double joint sur à peu près 200 mm avant que la machine soit positionnée. S'assurer que la manette qui met en mouvement les rouleaux sur le joint soit facile à abaisser. Cela garantira aux rouleaux une durée de vie utile maximale. Suivre la machine le long du joint afin de s'assurer que le repliage est correctement accompli. Ceci est particulièrement important si la couverture en longues feuilles est posée sur de l'isolant.

Il est préférable que l'opération de la machine à pliage de joint se fasse du sommet du toit vers le bas. Cependant, il ne faut pas oublier de retourner le pli afin d'éviter que l'eau

puisse pénétrer, par exemple au niveau des noues.

Parfois on adopte la procédure de poser un grand nombre de feuilles bloquées en position pour les joints qui seront réalisés par la machine à pliage de joints à une date ultérieure. Dans de tels cas, les joints ne devraient pas être faits de manière successive d'un bord de feuille à l'autre ; en travaillant sur le joint dans son intégralité, la machine à pliage de joints risque d'exercer une tension transversale sur les feuilles produisant alors d'éventuels joints inclinés. On peut éviter un tel étirement en sautant un nombre de plis lors de la création des joints, puis en y revenant pour terminer le pliage des joints.



SSAB Tunnplåt AB est le plus grand fabricant scandinave de tôles d'acier ; c'est également un leader en Europe dans le développement d'aciers à haute, très haute et ultra haute limite d'élasticité.

SSAB Tunnplåt, membre du Groupe SSAB Swedish Steel, réalise un chiffre d'affaires annuel de 9 milliards de couronnes suédoises (SEK) et emploie près de 4 000 personnes en Suède. SSAB Tunnplåt fabrique annuellement près de 2,5 millions de tonnes d'acier.

Nous avons une politique environnementale qui vise à améliorer continuellement l'efficacité des processus et des installations ainsi que les propriétés environnementales des produits durant leur cycle de vie.

Nous fabriquons les aciers suivants en tôle mince dans nos unités de production modernes à fort rendement et dans nos laminoirs :

DOMEX

tôle d'acier laminée à chaud

DOCOL

tôle d'acier laminée à froid

DOGAL

tôle d'acier galvanisée à chaud

PRELAQ

tôle d'acier pré-laquée

DOBEL

tôle d'acier revêtue d'un film PVC

Nous aidons nos clients à choisir les meilleurs aciers qui leurs permettront d'améliorer leur compétitivité. Notre force réside dans la qualité de nos produits, la fiabilité de nos prestations ainsi que dans notre service technique client très flexible.

ssabtunnplat.com



Suède

SSAB Tunnplåt AB
SE 781 84 Borlänge
Tél +46 243 700 00
Fax +46 243 720 00
office@ssabtunnplat.com
ssabtunnplat.com
www.prelaq.com

Danmark

SSAB Svensk Stål A/S
Tél: +45-4320 5000
Fax: +45-4320 5018, -5019

Finland

Oy SSAB Svenskt Stål Ab
Tél: +358-9-686 6030
Fax: +358-9-693 2120

Frankrike

SSAB Swedish Steel SA
Tél: +33-1-55 61 91 00
Fax: +33-1-55 61 91 09

Italie

SSAB Swedish Steel S.p.A
Tél: +39-030-905 881 1
Fax: +39-030-905 893 0

**Nederländerna
Tyskland**

SSAB Prelaq BV
Tél: +31 24 679 07 00
Fax: +31 24 679 07 07

Norge

SSAB Svensk Stål A/S
Tél: +47 23 11 85 80
Fax: +47 22 83 55 90

Spanien

SSAB Swedish Steel S.L.
Tél: +34 91 3005422
Fax: +34 91 3889697

Storbritannien

SSAB Dobel Coated Steel Ltd.
Tél: +44-1384-746 60
Fax: +44-1384-775 75