

Fiche technique N° 4-2-07/F

Montage de façades en bois

Situation de départ

Depuis quelques années, on constate un net engouement pour les revêtements de façades en bois. En dehors du choix approprié de l'essence, du profil des lames, du sens de montage (généralement horizontal ou vertical), de la peinture, etc., la sous-construction et la fixation des bardages jouent un rôle déterminant pour réaliser un revêtement d'une qualité irréprochable.

Définitions

Désignations correctes:

- «Bardage de façade horizontal»
- «Bardage de façade vertical»

Autres désignations courantes: bardage en bois, revêtement de façade en bois, etc.

Normes

Les paragraphes et chiffres de la norme SIA 233, Revêtements de façades – Bardages, doivent être respectés.

Matériau

Essences de bois

Les essences résineuses suivantes sont appropriées: épicéa, sapin, mélèze, douglas et cèdre rouge.

Les essences de feuillus qui peuvent être employées sont: le chêne, le châtaignier et le robinier.

Largeur des lames

Il convient de privilégier les lames d'une largeur inférieure à 140 mm. Les lames plus larges comportent des nœuds plus gros, ont une propension supérieure à la dilatation et au retrait, et sont davantage sujettes à la formation de fissures et à la déformation.

Revêtements

Les produits de rabotage permettent des variations pratiquement illimitées de bardages. Les schémas ci-dessous montrent quelques possibilités d'agencement courantes, avec des indications de fixation.

Types

Bardages fermés

Il s'agit généralement de lames profilées rainées crêtées ou de lames à clin (voir schémas plus bas et fiche technique N° 1-2-07/F Profils standard ASR). Dans le cas de la pose à clin, les lames doivent se recouvrir d'au moins 15 mm.

Bardages ouverts

On utilise généralement des lames avec un profil rhomboïde ou en forme de lamelles ou de lattes. Contrairement aux bardages fermés, il arrive que de l'eau atteigne l'arrière du bardage, que ce soit du fait de la pluie battante ou de condensation. Cela doit particulièrement être pris en compte lors du choix et de la réalisation de la sous-construction - le coupe-vent pouvant p.ex. devenir une couche «d'écoulement d'eau».

Alignement horizontal (coupe verticale)

Bardages profilés fermés avec rainure et languette

Bardages à chevauchement, ouverts et fermés

Bardages à clins, ouverts et fermés

Alignement vertical (coupe horizontale)

Bardage profilé fermé à rainure et languette

Bardage ouvert à lames parallèles et joints

Bardage fermé à recouvrement avec lames parallèles

Bardage fermé avec couvre-joint en T

Bardage fermé avec couvre-joint

Sous-construction

En règle générale, les bardages de façades sont montés sur un lattage simple ou double (cf. schémas dans la rubrique ventilation arrière).

Cette sous-construction doit, entre autres, remplir les fonctions suivantes:

- Transmettre la charge due à l'action du vent (pression/aspiration) à la structure porteuse (voir norme SIA 261, chapitre 6)
- Assurer durablement la liaison entre le revêtement et la structure porteuse
- Transmettre la propre charge du revêtement de façade à la structure porteuse sous-jacente
- Constituer une base pour les moyens de fixation du revêtement
- Assurer la circulation de l'air sur toute la hauteur de la façade, respectivement de bord à bord (voir ventilation arrière)
- Assurer l'évacuation, resp. l'évaporation de l'humidité pénétrante (p. ex. pluie battante)

La section des lattes et leur fixation doivent être dimensionnées de manière à répondre aux fonctions ci-dessus.

Les moyens de fixation doivent au moins être galvanisés. Si le support d'ancrage est en béton ou en maçonnerie, les exigences sont plus élevées, conformément aux recommandations SIA 179, tableau 11, selon lesquelles les éléments de fixation galvanisés utilisés doivent être recouverts d'une couche de zinc d'au moins 50 µm.

En cas de conditions normales, des lattes de quelque 50 mm de largeur (clouées ou) vissées, espacées de ≤ 700 mm suffisent. Lorsque le revêtement est cloué, l'épaisseur minimale des lattes doit être de 35 mm; lorsqu'il est vissé, l'épaisseur minimale des lattes doit être au moins de 27 mm.

Conformément à la norme SIA 233, chiffre 3.4.1, le bois utilisé doit répondre aux exigences suivantes:

- Classe de résistance II (C24)
- Hygrométrie du bois lors du montage max. 20 % avec ventilation arrière
max. 20 % avec ventilation arrière

Ventilation arrière

En principe, les revêtements extérieurs doivent bénéficier d'une ventilation arrière sur toute la surface. Dans une configuration normale, d'une part de la vapeur d'eau s'échappe de l'espace intérieur à travers les murs et d'autre part, des gouttes d'eau peuvent pénétrer entre le revêtement et la sous-construction par les aboutements, les joints, etc. L'espace de ventilation arrière sert en premier lieu à évacuer ce genre d'accumulations d'humidité. En outre, une ventilation efficace retarde la propagation de la chaleur de l'extérieur vers l'intérieur en été.

Norme SIA 233, chiffre 2.7.1:

La distance entre le revêtement et la couche située en dessous doit être définie en fonction du système de revêtement, des matériaux employés, ainsi que la distance entre les ouvertures d'entrée et d'évacuation d'air, et doit mesurer au moins 20 mm. Selon les moyens de fixation employés pour le bardage, l'épaisseur minimale des lattes doit être de 27 mm, respectivement de 35 mm, ainsi que cela a été précisé plus haut à propos de la sous-construction.

Pour les revêtements de façades ouverts, la distance doit être au minimum de 40 mm.

Dans les cas exceptionnels et pour certains types de murs, on peut renoncer à ventiler par la face arrière, après accord du physicien de construction.

L'espace de ventilation arrière doit être pourvu d'ouvertures d'entrée et d'évacuation d'air. La section de passage libre de ces dernières doit être au moins égale à la moitié de la section de l'espace de ventilation, et au minimum de 100 cm² par mètre linéaire. Ces ouvertures doivent également être réparties de manière uniforme. La réduction de la section des ouvertures du fait de leur recouvrement par des plaques perforées, des grilles ou autres, doit être prise en compte.

Les mesures constructives (grilles, plaques perforées, etc.) permettent d'éviter l'intrusion de petits animaux tels que les souris ou autres dans l'espace de ventilation. Les réalisations en matière plastique sont à déconseiller en raison de leur charge statique, qui attire la poussière et les petites particules. Les ouvertures de ventilation - ou grilles, etc. - doivent être aménagées de manière que le nettoyage et l'entretien soient possibles, que ce soit pendant la phase de construction ou tout au long de la durée de vie du produit.

Configurations types de la sous-construction, resp. de la ventilation

Revêtement posé à l'horizontale sur lattage vertical

Revêtement posé à la verticale sur double ossature

Revêtement posé à la verticale sur lattage interrompu en quinconce

Fixation

La fixation doit lier durablement les éléments en bois. D'une part, elle doit éviter le voilage et la torsion des lames, d'autre part, elle doit permettre dans une certaine mesure le retrait et la dilatation, pour prévenir la fissuration des revêtements en bois.

Moyens de fixation

On utilise principalement des clous et des vis. Le type de fixation doit être planifié en amont.

Clous

La profondeur de pénétration des clous doit être d'au moins 35 mm. Les têtes de clous doivent être enfoncées à fleur de la surface du revêtement.

Vis

La profondeur de vissage doit être d'au moins 25 mm. Les vis offrent l'avantage d'être amovibles pour les travaux de réfection. Il est conseillé d'utiliser des vis autoforeuses partiellement filetées, à tête autofraiseuse. Celles-ci permettent de réduire le risque de fissuration. La tête des vis doit être enfoncée à fleur de la surface du revêtement. La tête conique doit être munie d'une empreinte cruciforme, ou mieux, d'une empreinte Torx.

((Bildlegende))

Vis inox autoforeuse partiellement filetée, à tête autofraiseuse et empreinte Torx.

Agrafes

La surface doit être revêtue et enduite de résine (résistance à l'arrachement accrue). Les enfoncements et les écrasements de la surface du revêtement constituent un désavantage.

Pour cette raison, les agrafes sont déconseillées pour une fixation visible!

Protection contre la corrosion

Les moyens de fixation doivent être dotés d'une protection contre la corrosion suffisamment durable! Pour éviter les traînées sur la façade dues à la corrosion des pièces en métal ou à des réactions chimiques avec les substances contenues dans le bois, il faut employer des moyens de fixation résistants à la corrosion ou, idéalement, en acier inoxydable.

Lorsqu'on utilise des moyens de fixation simplement traités en superficie (p. ex.: zingués par galvanisation), il faut s'attendre à ce que la couche protectrice soit altérée au cours du montage. Même les vis pourvues d'empreintes Torx ne permettent pas d'exclure l'altération de la finition de manière fiable.

Par conséquent, la fixation visible avec des moyens de fixation traités superficiellement est déconseillée pour les façades exposées aux intempéries. Si de tels moyens de fixation devaient malgré tout être employés pour des revêtements ayant reçu une finition, il est conseillé de peindre les points de fixation après le montage (dernière couche sur le chantier).

Types de fixation

Par principe, il est préférable d'opter pour une fixation visible des bardages en bois!

Fixation visible

La fixation visible par vissage constitue le système le plus répandu et le plus fiable pour les bardages en bois.

Fixation non visible

Pour la fixation non visible, il faudrait utiliser p.ex. des lames avec un profil à recouvrement. Il convient en général d'éviter de fixer les bardages extérieurs par les côtés de la lame ou à travers la languette ou la rainure (voir schéma suivant). Il arrive fréquemment que le bois assez mince de la zone de fixation (par clou ou agrafe) cède après peu de temps en raison des tensions (p. ex. sous l'effet du retrait).

((Zeichnungslegende))

Fixations non visibles problématiques

Eléments de façade

Dans certains cas, il est possible de préfabriquer des éléments de façade (voir schéma ci-contre). Dans ce cas, la fixation du bardage par l'arrière est recommandée, notamment si la façade est peinte en couleur.

((Zeichnungslegende))

Fixation «cachée» d'élément préfabriqué

Joints de façade

Ils doivent être conçus de manière à permettre à tout moment le séchage du bois, en particulier des bois de bout lorsqu'ils sont saturés d'humidité.

Lorsque les lames sont assemblées bord à bord dans le sens de la longueur, il faut s'attendre à une pénétration de l'eau par capillarité, ce qui réduit la durée de vie de la façade. Un traitement de la surface avec un produit de haute qualité et une dernière finition sur le chantier permettent de minimiser les risques d'altération. L'idéal est d'exécuter le montage avec une largeur de joints de 10 mm.

Forme des arêtes

Les arêtes des lames de bardages peintes montées à l'extérieur doivent être arrondies. Le rayon doit être d'au moins 2,5 mm. Les arêtes arrondies correspondent au standard des bardages de façades profilés (voir aussi fiche technique N° 3-4-07/F Arêtes arrondies de bardages extérieurs avec traitement de finition).

Les revêtements de façades non traités peuvent être produits avec des arêtes vives. Cela doit être précisé lors de la commande, respectivement faire l'objet d'un accord.

Éléments de contrôle pour façades en bois

Pendant l'exécution, il est conseillé de faire contrôler les données suivantes par le chef d'équipe ou le responsable de projet de l'entreprise qui réalise les travaux:

- Qualité de la livraison
- Date de montage
- Hygrométrie du bois au moment de la livraison et du montage
- Type de fixation
- Confirmation du traitement des coupes après montage
- etc.

Ces données de contrôle font partie intégrante de l'assurance-qualité des façades en bois (voir liste de contrôle AQ Façades en bois, Holzbau Schweiz, C1 Traitement des façades en bois).