

Appareillages de maçonnerie

Les appareillages forment un élément essentiel des maçonneries de parement. En plus de la vaste gamme de types de briques, ils offrent aux auteurs de projets la possibilité de donner aux façades un caractère unique et reconnaissable. Historiquement, les appareillages de maçonnerie avaient pour but premier d’assurer la cohésion structurelle et la stabilité des murs d’une brique d’épaisseur. Désormais les façades constituent la feuille extérieure du mur creux et à côté des exigences constructives, l’accent est également mis sur l’esthétique et comment se distinguer visuellement, comme le montrent de nombreux projets d’architecture contemporaine.

Définition

L’Eurocode 6 définit un appareillage de briques comme “la disposition des éléments de maçonnerie selon un aspect régulier pour obtenir un fonctionnement monolithique”.
Wikipedia décrit un appareillage de maçonnerie comme “un système dans lequel les briques sont posées pour réaliser un mur résistant et visuellement attrayant. Différents appareillages ont vu le jour sur base de ce principe comme en demi-brique, en croix, debout.”

Références normatives

Diverses normes et spécifications sont d’application pour la conception et la mise en œuvre des appareillages de maçonnerie. Nous présentons ci-dessous un aperçu des spécifications où on peut retrouver davantage de détails techniques.

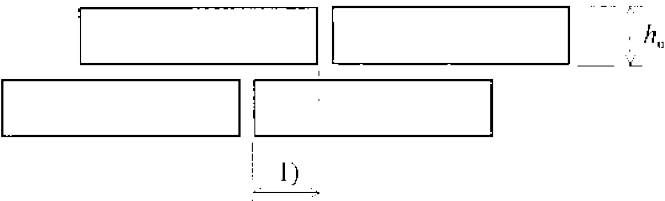
NBN EN 1996-1-1 +A1 (2015) Eurocode 6 - “Calcul des ouvrages en maçonnerie - Partie 1-1: Règles générales pour ouvrages en maçonnerie armée et non armée” - § 8.1.4 “Appareillage”
STS 22-4 (SPF Economie): “Maçonnerie pour construction basse - Partie 4: Conception et prescriptions pour l’exécution (2021)” : § 2.4 “Appareillage”
NIT 271 (Buildwise) - “Exécution des maçonneries (2020)” : § 5.5.2 “Appareillage”.

Principes généraux

La coordination dimensionnelle modulaire est cruciale dans les dessins d’appareillages. A côté des fonctions constructives, comme la répartition des charges et la résistance à la flexion, les appareillages remplissent un rôle esthétique en créant des motifs et des rythmes dans les façades. Les joints verticaux doivent être décalés afin de garantir la stabilité.
La NBN EN 1996-1-1 fixe des règles de recouvrement :

- Min. $0,4 \times$ hauteur brique (≥ 4 cm) pour les briques d’une hauteur ≤ 250 mm.
- Min. $0,2 \times$ hauteur brique (≥ 10 cm) pour les briques d’une hauteur > 250 mm.

Les angles et les jonctions nécessitent un recouvrement égal à la hauteur de la brique. D’un point de vue esthétique, les appareillages de maçonnerie créent des motifs, des textures et des rythmes dans la façade. Un appareillage peut considérablement influencer le caractère visuel d’un bâtiment. On peut aussi combiner différents appareillages ou des appareillages décoratifs spécifiques.



Légende

- 1 Recouvrement { lorsque $h_u \leq 250$ mm : recouvrement $\geq 0,4 h_u$ ou 40 mm, selon la plus grande des deux valeurs
lorsque $h_u > 250$ mm : recouvrement $\geq 0,2 h_u$ ou 100 mm, selon la plus grande des deux valeurs

Types d'appareillages de maçonnerie

Les appareillages les plus fréquents sont :

- **Appareillage à demi-brique** : Chaque rangée est décalée d'une demi-brique par rapport à la précédente. Les joints verticaux alternent de la moitié de la longueur d'une brique. Solide et facile à mettre en œuvre.
- **Appareillage incliné** : Variante de l'appareillage à demi-brique pour un effet de façade dynamique. Les joints verticaux sont décalés de $\frac{1}{4}$ ou $\frac{3}{4}$ de la longueur de la panneresse.
- **Appareillage sauvage** : Motif irrégulier pour une autre esthétique, avec des règles strictes pour les boutisses et les panneresses. Les dimensions inférieures à $\frac{1}{4}$ brique ne sont pas autorisées. Maximum deux boutisses l'une à côté de l'autre, pas de similitude stylistiques entre les rangées, commencer par $\frac{3}{4}$ de brique, boutisse ou panneresse. Pour les briques avec une faible stabilité dimensionnelle ou pour maçonnerie de parement dynamique.
- **Appareillage en croix** : Motif classique de valeur décorative. Alternance entre rangées de boutisses et de panneresses dans un dessin en croix. Variantes "Travaux publics" et "Travaux privés".
- **Appareillage flamand** : Alternance de boutisses et de panneresses dans une même rangée, décoratif classique.
- **Appareillage debout** : Alternance de boutisses et de panneresses en rangées, en commençant pour une $\frac{3}{4}$ de brique. Dominance verticale dans l'esthétique de la façade.
- **Appareillage en carrelage** : Joints verticaux et horizontaux continus. La résistance constructive nécessite des armatures dans les joints horizontaux en raison d'absence de recouvrement. Stricte stabilité dimensionnelle, tolérance < 8 mm.

Mise en oeuvre

Concernant la mise en œuvre, il est recommandé de toujours suivre le code de bonnes pratiques (STS 22-4 et NIT 271) et les instructions du fabricant. Voici quelques aspects de mise en œuvre à prendre en compte lors du choix d'un appareillage :

- Respecter les recommandations relatives au mélange des briques pour l'esthétique et l'aspect de la maçonnerie de façade.
- Sélectionner les briques en fonction de leur stabilité dimensionnelle et de leur plage de tolérance dimensionnelle, adaptées à l'appareillage.
- Appliquer le mortier correctement et réaliser les joints avec soin.

Les appareillages non standards, tels que les appareillages en carrelage, nécessitent des armatures complémentaires conformément aux prescriptions normatives.

Conclusion

La mise en œuvre correcte des appareils de maçonnerie exige des connaissances techniques et un sens esthétique aiguisé. Chaque appareillage obéit à des règles spécifiques concernant les recouvrements, les points de départ et les dimensions, et ne peut être appliqué que conformément aux normes en vigueur pour une stabilité optimale. Architectes, entrepreneurs et maçons doivent clairement s'accorder pour les assemblages inhabituels ou créatifs, tels que les appareillages sauvages, en carrelage, brésilien ou sans joints verticaux. Outre sa fonctionnalité, l'appareillage choisi détermine en grande partie l'identité visuelle du bâtiment. Soigneusement choisi et exécuté avec précision, il garantit la durabilité, l'esthétique et l'intégrité structurelle de la maçonnerie de parement.

Sources

Buildwise NIT 271: Exécution des maçonneries
STS 22-4: Maçonnerie pour construction basse - Partie 4: Conception et prescriptions pour l'exécution
Wikipedia