

- **ASTM C216 Facing Brick**
- **CAN/CSA A82. Brique de maçonnerie, cuite en argile ou en schiste**

La présente spécification concerne la brique destinée à la maçonnerie, soit comme brique de parement, soit dans une utilisation structurale. Conformément à la norme CSA A82. (ASTM C216), une brique pleine peut comporter des trous dont la superficie ne dépasse pas 25 % de la surface d'appui totale de la brique. Bien qu'on puisse normalement trouver des briques pleines à 100 % la plupart sont fabriquées en comportant des trous qui occupent 25 % de leur volume.

Nous abordons ici plusieurs des plus importants aspects de cette spécification. Lorsqu'une brique est prescrite par un architecte, sa description identifie le nom du fabricant de la brique, le numéro de la norme CSA (ASTM), la qualité, le type et la dimension de la brique. À titre d'exemple, une spécification type d'une brique pourrait être: Briques Meridian no 630 conforme à la norme CSA A82 (ASTM C216), catégorie EG, types X dont les dimensions sont 57mm x 90 mm x 190 mm (2-1/4 po x 3-1/2 po x 7 1/2 po) (dimension modulaire).

La qualité de la brique détermine sa capacité à résister aux dommages par le gel lorsqu'elle est humide. Si l'humidité qui se trouve à l'intérieur d'une brique gèle, alors l'eau prend de l'expansion. Si plusieurs cycles de gel et de dégel se suivent, la surface de la brique peut craquer et tomber. Il y a deux qualités: EG qui désigne la résistance à une altération atmosphérique importante et IG qui désigne la résistance à une altération atmosphérique modérée. La qualité EG est la plus exigeante et elle est normalement prescrite dans la plupart des régions du Canada et des États-Unis.

Deux propriétés physiques de la brique constituent de bons indices de la capacité de la brique à résister à l'épaufrure et au fissurément du parement. Il s'agit de la résistance à la compression et le coefficient de saturation. Ce dernier est le rapport entre la quantité d'eau froide qu'une brique submergée absorbe au cours d'une période de 24 heures et la quantité d'eau bouillante qu'une brique submergée absorbe au cours d'une période de 5 heures.

La théorie du coefficient de saturation est à l'effet que si seulement une partie de l'espace total des pores est occupée par l'eau, alors il reste de l'espace à l'intérieur des pores pour permettre l'expansion qui se produira lors du gel sans pour autant affecter l'intégrité du matériau. Plus le coefficient de saturation est faible, plus la brique est durable, normalement.

La résistance à la compression est représentée par le poids maximal que la brique peut supporter, sans se casser. Dans le cas des briques de catégorie EG, la résistance moyenne à la compression de 5 briques distinctes doit dépasser 20,7 MPa (3 000 lb/pi²), et le coefficient de saturation ne doit pas dépasser 0,78.

Deux exceptions sont permises si le coefficient de saturation dépasse 0,78. La première est que l'absorption en eau froide par 5 briques distinctes ne doit pas dépasser 8.0 %. En deuxième lieu, la brique doit résister à une épreuve de 50 cycles de gel et dégel.

Une propriété physique de la brique qui n'influence pas la durabilité de la brique, mais que l'on mesure, est le taux initial d'absorption. On mesure cette propriété afin d'aider le maçon dans la sélection du mortier. De plus, cette mesure aide à déterminer si la brique doit être détrempee à l'avance afin de favoriser la liaison entre la brique et le mortier au cours de la pose. Lorsque le taux initial d'absorption d'une brique dépasse 30 g/min/20000 mm², alors la norme CSA A82 (ASTM C216) suggère de détremper les briques à l'avance au moment de la pose. Toutefois, il ne s'agit pas là d'une obligation.

Le « type » de la brique réfère à son apparence. Il existe 3 catégories: Type X, pour les travaux de grande précision, Type S pour les travaux de précision moyenne et Type A où on tolère des différences de texture et de dimension. Plusieurs variables entrent en ligne de compte.

L'épaufrure est un autre facteur assujéti à la norme CSA A82 (ASTM C216). Plus le type de brique est exigeant, plus les éclats admissibles doivent être petits. Les éclats dont on retient la présence sont ceux qui sont situés le long des quatre arêtes ou des coins. Également, plus le type de brique est exigeant, moins on admet de briques comportant ces défauts et plus petits doivent être les éclats admissibles. Dans la qualité types (FBS), 85 % à 100 % de la brique peut comporter des éclats mesurés à partir d'une arête et pouvant aller jusqu'à 7,94 mm (5/16 po) et mesurés à partir d'un coin et pouvant aller jusqu'à 12,7 mm (1/2 po). Il ne doit pas y avoir plus de 15 % de la brique qui ait des éclats mesurant entre 7,94 et 11,1 mm (5/16 po à 7/16 po) à partir d'une arête, ni mesurant entre 12,7 et 19,1 mm (1/2 à 3/4 po) à partir d'un coin. La longueur cumulative des éclats autour des arêtes du périmètre de la brique ne doit pas dépasser 10 % de la longueur du périmètre. Le tableau 3 de la norme CSA A82 (ASTM C216) indique la taille des éclats admissibles pour chacune des qualités de brique.

Audès des éclats, les briques ne doivent avoir aucune fissure ou imperfections perceptibles à une distance de 4,57 m (15 pi) dans le cas de la qualité type x et de 6,1 m (20 pi) pour les qualités type set A. Cela signifie que même si la brique comporte des fissures, mais qu'elles ne sont pas visibles pour un observateur qui se tient à une distance de 6,1 m (20 pi) de la brique, alors la brique est acceptable.

Les variations dans les dimensions sont également régies par la norme CSA A82 (ASTM C216). Ici, la qualité type X ne tolère que de petites variations dans les dimensions. Les variations autorisées sont indiquées au tableau 4. Ces variations sont plus ou moins la dimension indiquée et elles sont appliquées à chacune des trois dimensions de la brique. Par exemple, une brique types S. que l'on prescrit comme étant d'une longueur de 190 mm (7-5/8 po), dispose d'une tolérance en 3 de 6 mm (1/4 po) ce qui signifie que la brique peut être aussi courte que 184 mm (7-3/8 po) et aussi longue que 196 mm (7-7/8 po).

Finalement, la norme CSA A82 (ASTM C216) précise qu'une fois que la brique est posée, le fabricant n'est pas responsable des écornures et des variations en dimensions qui excéderaient les valeurs admissibles dans le Code.

