

Information technique, juin 2004

Makrolon[®], Vivak[®] et Axp[®] Expansion thermique linéaire

Règle générale

Les coefficients d'expansion thermique linéaire de nos matériaux sont désignés dans le tableau suivant :

produit	coefficient d'expansion linéaire (mm/m °C)
Makrolon [®]	0,065
Vivak [®]	0,050
Axp [®]	0,050
Bayloy [®]	de 0,050 à 0,065 (selon le type)
RPC	0,050

Afin de calculer l'expansion thermique linéaire d'un matériau dans une situation donnée, vous pouvez utiliser la formule suivante :

Expansion/contraction effective :

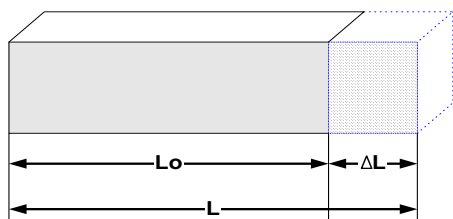
$$\Delta L = \alpha \cdot L_0 \cdot \Delta T$$

Longueur totale en cas de réchauffement :

$$L = L_0 + \alpha \cdot L_0 \cdot \Delta T$$

Longueur totale en cas de refroidissement :

$$L = L_0 - \alpha \cdot L_0 \cdot \Delta T$$



Explication des symboles :

symbole	explication	unités
ΔL	expansion linéaire	mm
L_0	longueur avant le changement de température	mm
α	coefficient d'expansion linéaire	1/°C
L	longueur après le changement de température	mm
ΔT	différence de température	°C

Règle empirique pour Makrolon[®]

Dans des projets de construction, il est souvent nécessaire de connaître une règle pratique simple pour calculer l'expansion thermique des couvertures réalisées en plaque Makrolon[®]. Il est possible de simplifier les règles ci-dessus comme suit :

variation de longueur possible en raison des différences de température : 3 mm/m

Donc, dans la pratique, vous devez compenser 3 mm pour chaque mètre de plaque utilisé d'une seule pièce. Cette donnée couvre l'expansion / la contraction possible pouvant survenir tout au long de l'année en Europe. Cette règle couvre un écart de température d'environ 45°C entre l'hiver et l'été, si les plaques sont montées à des températures moyennes.

Exemple :

Si les plaques sont montées à une température de 18°C, et si la température en été est susceptible de grimper jusqu'à 40°C, les plaques connaîtront une expansion d'1,5 mm par mètre. Si la température en hiver est susceptible de descendre jusqu'à -5°C, les plaques se contracteront d'1,5 mm par mètre. Le résultat est un changement maximum de longueur de plaque de 3 mm entre l'été et l'hiver.

Bayer Sheet Europe GmbH
Otto-Hesse-Strasse 19/T9,
64293 Darmstadt, Allemagne
Tél. : +49 6151 1303 0
Fax : +49 6151 1303 500
www.bayersheeteurope.com
sales@bayersheeteurope.com

Clause de responsabilité civile produit: Les présentes informations et les conseils qui vous sont donnés verbalement ou par écrit dans le cadre de notre assistance technique ou d'essais pratiques, vous sont communiqués au mieux de nos connaissances et n'engagent pas notre responsabilité, même en ce qui concerne d'éventuels droits de tiers en matière de propriété industrielle. Ils ne vous dispensent pas de la nécessité de vérifier sur place si les conseils techniques, en particulier ceux des fiches de données de sécurité et fiches techniques actuelles, et les produits fournis conviennent aux procédés et applications que vous envisagez. L'application, la mise en oeuvre et la transformation des produits fournis et de ceux que vous fabriquez en profitant de notre assistance technique, échappent à notre contrôle et relèvent exclusivement de votre responsabilité. La vente de nos produits s'effectue en vertu de nos conditions générales de vente et de livraison actuelles. Nos recommandations en matière de sécurité ne vous dispensent pas de l'obligation de déterminer les mesures de sécurité adaptées à vos conditions d'exploitation, que nous ne pouvons prévoir, et de veiller notamment à la qualification professionnelle et à l'information des personnes appelées à utiliser, manipuler ou être en contact avec les produits.