



Dimensions de joint, construction de joint et application du fond de joint

Aussi bien sur le côté intérieur que sur le côté extérieur de la construction d'un bâtiment il y a des joints. Il peut s'agir :

- ▶ de joints de connexion, par ex. entre châssis et murs
- ▶ de joints de dilatation, par ex. entre les panneaux en béton.

Ces joints sont appliqués consciemment dans la construction afin d'absorber les mouvements. Les joints ont en commun qu'ils rétrécissent et s'élargissent par le mouvement de la construction dans laquelle ils se trouvent. Ces mouvements peuvent être causés par :

- ▶ **des vibrations dues à la circulation de véhicules, machines ;**
- ▶ **la déformation de la construction due à des charges de vent;**
- ▶ **la dilatation et la compression des matériaux de construction dues à l'absorption et la perte d'humidité;**
- ▶ **la dilatation et la compression des matériaux de construction dues aux changements de température (dilatation et contraction thermique).**

À l'état de projet, lors de la conception du bâtiment, il faudra tenir compte de ces mouvements et du fait qu'aussi bien la longueur des éléments structuraux que la largeur des joints doivent être choisies de façon à éviter les surcharges du matériel de jointoiment appliqué. Un manuel donnant une bonne orientation à ce sujet est la publication 67 de la Fondation Bouwresearch.

Bien que les causes citées sous 1, 2 et 3 puissent avoir, sous des conditions spécifiques, un mouvement important sur les joints, on constate dans la plupart des cas que les plus grands mouvements sont causés par la dilatation et la compression thermique des matériaux de construction.

Ceci fonctionne de la manière suivante:

Tous les matériaux de construction possèdent un coefficient de dilatation spécifique qui peut être consulté dans les manuels techniques ou être indiqué par les fournisseurs des matériaux de construction spécifiques. Divers matériaux et coefficients de dilatation sont spécifiés dans le tableau 1. Il en résulte clairement que de grandes différences existent entre les coefficients de dilatation de divers matériaux de construction. Ainsi, par exemple, les matières plastiques dilatent 8 à 10 fois plus que le verre. Voir les coefficients de dilatation dans le tableau 1.

Dans la colonne de droite du tableau 1 la dilatation / contraction du matériel est indiquée pour une longueur d'un mètre et une différence de température de 100°C. Grâce à ces indications on peut calculer le nombre de mm de mouvement subis, un élément de construction spécifique étant soumis à une différence de température existante en pratique.

Exemple

Dalle en béton de 5 mètres de longueur. En pratique la température maximale du béton sera de +30°C et la température minimale de -10°C. La différence de température sera donc de 40°C.

- 1 mètre béton / 100° de différence de température = 1,2 mm de mouvement
- 5 mètres béton / 100° de différence de température = 6,0 mm de mouvement
- 5 mètres béton / 40° de différence de température = 2,4 mm de mouvement

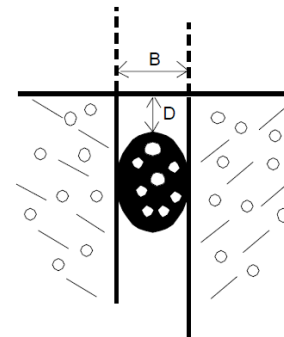
Hors la largeur correcte, la profondeur correcte est également importante. Cette profondeur dépend de la largeur et peut être calculée avec la formule suivante.

$$\text{profondeur du joint} = (\text{largeur du joint}/3) + 6 \text{ mm}$$

Donc pour un joint d'une largeur de 18 mm la profondeur correcte est de :

$$(18/3) + 6 \text{ mm} = 12 \text{ mm}$$

Pour la mise en œuvre d'un joint de mastic d'une épaisseur correcte (profondeur) un fond de joint est utilisé (voir dessin A).



Les matériaux moins solides que le mastic lui-même, et dont le mastic ne limite pas les mouvements lors de la dilatation ou contraction, sont appropriés comme fond de joint. À cet égard les matériaux les plus appropriés sont :

- Zwaluw PU mousse en profil rond (cellule ouverte)
- Zwaluw PE mousse en profil rond (cellule fermée)

La conception ronde de la mousse favorise la dimension du joint. Une surface d'adhérence relativement grande par rapport à une couche mince au milieu du joint de mastic. En général les mousses en PU en profil rond sont appliquées dans les joints qui ne sont pas soumis à des charges mécaniques ou à l'immersion d'eau (p.ex. des joints de façade). Les mousses en PE en profil rond par contre sont utilisées dans les joints soumis à des charges mécaniques ou à l'immersion d'eau. Cette dernière est d'une utilisation plus critique quant à son utilisation que la mousse PU en profil rond. En cas d'endommagement lors de la mise en œuvre de la mousse PE en profil rond dans le joint, le gaz propulseur peut se libérer en créant la formation de bulles dans le joint de mastic. En plus, d'éventuelles inclusions d'air entre la mousse et le mastic soumises à un fort rayonnement solaire direct peuvent déclencher la formation de bulles d'air.

Les lattes en bois, les profilés en caoutchouc, la mousse polyuréthane monocomposante, etc. ne sont pas appropriés comme fonds de joints de dilatation. La mousse polystyrène est moins adaptée, surtout si un primaire d'adhérence doit être appliqué dans le joint. Le primaire d'adhérence peut dissoudre la mousse polystyrène.

Dans le cas où la profondeur du joint est trop limitée pour une application du fond de joint en profil rond, on peut utiliser un ruban adhésif en mousse PE par ex. en épaisseur de 2mm, ou une feuille PE. Le mastic durci n'adhère pas sur le polyéthylène, ce qui évitera une



adhérence sur trois côtés. Le mastic peut ainsi se déformer librement.

Le mouvement calculé atteint donc 2,4 mm. Ce mouvement est transmis au joint. Dans le cas où le joint est calfeutré avec un mastic élastique qui peut résister à un taux de mouvement durablement admissible d'un maximum de 25%, la largeur minimale devrait être de :
 $(100/25) \times 2,4 \text{ mm} = 9,6 \text{ mm}$

Dimensions de joint, construction de joint et application de fond de joint

MATÉRIEL	Coefficient de dilatation linéaire par °C C	Dilatation par mètre d'un matériel à une différence de température de 100°
béton	12×10^{-6}	1,2 mm
béton cellulaire	12×10^{-6}	1,2 mm
silico-calcaire	12×10^{-6}	1,2 mm
briques de façades	7×10^{-6}	0,7 mm
marbre	7×10^{-6}	0,7 mm
acier	12×10^{-6}	1,2 mm
aluminium	24×10^{-6}	2,4 mm
verre	8×10^{-6}	0,8 mm
polyester (fibre de verre renforcée)	30×10^{-6}	3,0 mm
polyester		
PVC	80×10^{-6}	8,0 mm
PMMA (polyacrylate)	80×10^{-6}	8,0 mm
polycarbonate	80×10^{-6}	8,0 mm

Tabel 1

The information in this document and also in all our print and digital publications is based on our present knowledge and experience. Den Braven cannot be held responsible for any mistakes, inaccuracies or editorial faults that result from technological changes or research between the date of issue of this document and the date the product is acquired. Den Braven reserves the right to make changes to formulations. Before applying the product the user should acquaint themselves with the information presented in this document and/or in our other product related documents. Before applying the product the user should carry out any necessary tests to ensure the product is suitable for the application. The application method, conditions during storage and transport fall beyond our control and therefore responsibility. Liability under this product sheet cannot be accepted. Deliveries only in accordance with our conditions of delivery and payment terms. The information detailed in the present technical data sheet is given by way of indication and is not exhaustive.