

**PLAKA - ISOTEC**
**Armatures de rupture de pont thermique**

REF 01.03.01 - Version V01 - 10/08/2020


**Description**

ISOTEC est un élément de rupture de pont thermique composé d'un panneau isolant traversé par des armatures horizontales et des barres inclinées en acier crénelé inoxydable. Les armatures horizontales reprennent les efforts de compression et de traction, tandis que les armatures inclinées reprennent l'effort tranchant. Les armatures présentent des deux côtés de l'isolation les longueurs de recouvrement nécessaires. L'ISOTEC est particulièrement stable et présente une grande rigidité.

**Domaines d'application**

Réduction importante du pont thermique entre la structure intérieure et tout élément extérieur à la structure comme par exemple :

- balcons
- consoles
- voiles en béton
- auvents
- corniches en béton

Élimination de la condensation et de ses conséquences (pas de moisissures, etc...).

**Propriétés**

Matériau isolant – Laine minérale		
Épaisseur	80 mm ou 120 mm (60 mm sur demande)	
Densité	140 kg/m <sup>3</sup>	
Conductivité thermique $\lambda$	0,040 W/mK	NBN EN 12667
EUROCLASS réaction au feu	A1	NBN EN 13501-1
Matériau isolant – PIR		
Épaisseur	80 mm ou 120 mm (60 mm sur demande)	
Densité	40 kg/m <sup>3</sup>	EN ISO 845
Conductivité thermique $\lambda$		
<i>Valeur initiale</i>	0,021 W/mK	NBN EN 12667
<i>Valeur après vieillissement (25 semaines à 70°C)</i>	0,028 W/mK	
EUROCLASS réaction au feu	D/D <sub>L</sub> – s3,d0	NBN EN 13501-1
Barres de traction / diagonales		
Diamètre	6 mm, 8 mm, 10 mm ou 12 mm	
Densité	±7860 kg/m <sup>3</sup>	
Coefficient de conductivité $\lambda$	15,0 W/m.K	
Qualité de l'acier (autres qualités d'aciers inoxydables disponibles sur demande)	Acier inoxydable 1.4301	Acier inoxydable 1.4362
Limite élastique $f_y$	500 N/mm <sup>2</sup>	500 N/mm <sup>2</sup>
Résistance à la traction $f_u$	550 N/mm <sup>2</sup>	550 N/mm <sup>2</sup>

©Protégé par le droit d'auteur

Cette fiche, élaborée avec le plus grand soin, annule et remplace toutes les versions précédentes. Les informations techniques sur la conception, les modèles, les illustrations, les valeurs de calcul et les spécifications sont communiquées à titre indicatif et sans engagement. Nous n'assumons aucune responsabilité en cas d'application erronée ou non adaptée. Nous nous réservons le droit de modifier le contenu de cette fiche sans avis préalable.

**PLAKA - ISOTEC**
**Armatures de rupture de pont thermique**

REF 01.03.01 - Version V01 - 10/08/2020


**Barres de compression - type 1: avec têtes forgées**

Pour un isolant de 80mm d'épaisseur	Barres lisses $\Phi$ 12 mm avec têtes forgées $\Phi$ 40 mm Longueur totale = 140 mm	
Pour un isolant de 120mm d'épaisseur	Barres lisses $\Phi$ 12 mm avec têtes forgées $\Phi$ 40 mm Longueur totale = 170 mm	
Pour un isolant de 60 mm d'épaisseur	Barres lisses $\Phi$ 12 mm avec têtes forgées $\Phi$ 44 mm Longueur totale = 110 mm	
Densité	$\pm 7860 \text{ kg/m}^3$	
Coefficient de conductivité thermique $\lambda$	15,0 W/mK	
Qualité de l'acier	Acier inoxydable 1.4301	
Limite élastique $f_y$	$\geq 600 \text{ N/mm}^2$	

**Barres de compression - type 2: avec plaques soudées**

Pour un isolant de 80mm d'épaisseur	Barres crénelées $\Phi$ 14 mm avec plaques de compression 40 mm x 50 mm x épaisseur 6 mm ou plaque continue 40 mm x 1000 mm x épaisseur 6 mm aux extrémités longueur totale = 140 mm	
Pour un isolant de 120mm d'épaisseur	Barres crénelées $\Phi$ 14 mm ou 16 mm avec plaques de compression 40 mm x 50 mm x épaisseur 6 mm ou plaque continue 40 mm x 1000 mm x épaisseur 6 mm aux extrémités longueur totale = 170 mm	
Pour un isolant de 60 mm d'épaisseur	Barres crénelées $\Phi$ 14 mm avec plaques de compression 40 mm x 50 mm x épaisseur 6 mm ou plaque continue 40 mm x 1000 mm x épaisseur 6 mm aux extrémités longueur totale = 110 mm	
Densité	$\pm 7860 \text{ kg/m}^3$	
Coefficient de conductivité thermique $\lambda$	15,0 W/m.K	
Qualité de l'acier (barre)	Acier inoxydable 1.4301	Acier inoxydable 1.4362
Limite élastique $f_y$	500 N/mm <sup>2</sup>	500 N/mm <sup>2</sup>
Qualité de l'acier (plaque)	Acier inoxydable 1.4301	Acier inoxydable 1.4404
Limite élastique $f_y$	220 N/mm <sup>2</sup>	240 N/mm <sup>2</sup>

Le type de barre de traction/compression et le diamètre nécessaire sont déterminés au moment de l'étude de dimensionnement des éléments ISOTEC.

©Protégé par le droit d'auteur

Cette fiche, élaborée avec le plus grand soin, annule et remplace toutes les versions précédentes. Les informations techniques sur la conception, les modèles, les illustrations, les valeurs de calcul et les spécifications sont communiquées à titre indicatif et sans engagement. Nous n'assumons aucune responsabilité en cas d'application erronée ou non adaptée. Nous nous réservons le droit de modifier le contenu de cette fiche sans avis préalable.

**PLAKA - ISOTEC**

Armatures de rupture de pont thermique

REF 01.03.01 - Version V01 - 10/08/2020


**Dimensions**

Longueurs d'ancrage et de recouvrement			
Diamètre [mm]	Longueur d'ancrage*	Longueur de recouvrement	Longueur d'ancrage de référence $L_b = (\varnothing/4) (f_{yd}/f_{bd})$
	$L_b$ [mm]	$L_s$ [mm]	
6	242	339	Classe de béton C25/30 (Eurocode II): $f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$ $f_{bd} = 2,7 \text{ N/mm}^2$
8	322	450	
10	403	564	Résistance des armatures (Eurocode II): $f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$ $f_{yd} = 434,78 \text{ N/mm}^2$
12	483	677	
14	564	790	
16	644	901	

**Modèles standard type MV: valeurs de calcul (E.L.U.)**

Code []	Hauteur r [mm]	$V_{Rd}$ [kN]	$M_{Rd}$ [kNm]	Barres de traction		Barres de compression		Diagonales	
				Nombre []	Diamètre [mm]	Nombre []	Diamètre [mm]	Nombre []	Diamètre [mm]
ACT08MV0 6	160	50,10	12,30	8	8	4	12	4	8
ACT08MV0 7	160	50,10	20,20	10	8	6	12	4	8
ACT08MV0 8	160	50,10	20,00	6	12	6	12	4	8
ACT08MV0 9	160	50,10	28,40	8	12	8	12	4	8
ACT08MV1 0	160	50,10	36,10	10	12	10	12	4	8
ACT08MV1 1	170	50,10	44,90	10	12	12	12	4	8
ACT08MV1 3	180	56,10	15,60	8	8	4	12	4	8
ACT08MV1 4	180	56,10	24,60	10	8	6	12	4	8
ACT08MV1 5	180	56,10	25,20	6	12	6	12	4	8
ACT08MV1 6	180	56,10	35,50	8	12	8	12	4	8
ACT08MV1 7	180	56,10	44,90	10	12	10	12	4	8

©Protégé par le droit d'auteur

Cette fiche, élaborée avec le plus grand soin, annule et remplace toutes les versions précédentes. Les informations techniques sur la conception, les modèles, les illustrations, les valeurs de calcul et les spécifications sont communiquées à titre indicatif et sans engagement. Nous n'assumons aucune responsabilité en cas d'application erronée ou non adaptée. Nous nous réservons le droit de modifier le contenu de cette fiche sans avis préalable.

**PLAKA - ISOTEC**

Armatures de rupture de pont thermique

REF 01.03.01 - Version V01 - 10/08/2020



ACT08MV1 8	200	61,81	19,00	8	8	4	12	4	8
ACT08MV1 9	200	61,81	29,00	10	8	6	12	4	8
ACT08MV2 0	200	61,81	30,50	6	12	6	12	4	8
ACT08MV2 1	200	61,81	42,70	8	12	8	12	4	8
ACT08MV2 2	200	61,81	53,98	10	12	10	12	4	8
ACT08OV12	180	92,72	0	0	0	4	12	6	8

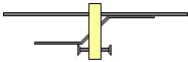
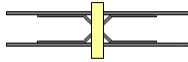
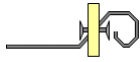
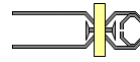
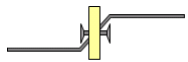
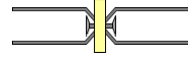
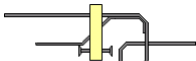



Le tableau ci-dessus ne donne pas la liste exhaustive des éléments ISOTEC. Le tableau complet est disponible sur demande.

Les valeurs sont données pour une longueur standard de 1m et une épaisseur d'isolant de 80mm

Les tableaux relatifs aux épaisseurs d'isolants de 60mm et 120mm sont également disponibles sur simple demande.

Les modèles de pliage ci-dessous ne constituent que quelques exemples des possibilités de production. La forme des armatures peut être adaptée à la configuration de la structure.

**ISOTEC – Modèles de pliage**

MV		DMV	
V - $\Phi = 6$ mm		DV - $\Phi = 6$ mm	
V - $\Phi > 6$ mm		DV - $\Phi > 6$ mm	
MV/SB		MV/SH	
MV/WB		MV/WH	
R		P	

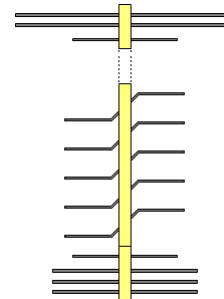
©Protégé par le droit d'auteur

Cette fiche, élaborée avec le plus grand soin, annule et remplace toutes les versions précédentes. Les informations techniques sur la conception, les modèles, les illustrations, les valeurs de calcul et les spécifications sont communiquées à titre indicatif et sans engagement. Nous n'assumons aucune responsabilité en cas d'application erronée ou non adaptée. Nous nous réservons le droit de modifier le contenu de cette fiche sans avis préalable.

**PLAKA - ISOTEC**

Armatures de rupture de pont thermique

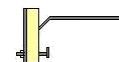
REF 01.03.01 - Version V01 - 10/08/2020



KS



QS



Le panneau isolant est protégé en partie supérieure et inférieure par deux profilés en PVC. Une étiquette donnant les indications permettant une installation correcte est collée sur le profilé supérieur. La longueur standard des éléments ISOTEC est de 1 mètre.

**Informations complémentaires****ESSAIS ET METHODE DE CALCUL**

Vu l'absence de béton au droit du panneau isolant de l'ISOTEC, les armatures sont calculées comme une structure treillis. L'effort tranchant et le moment de flexion sont repris par traction et compression dans les armatures. Le flambement des barres de compression est pris en compte dans le dimensionnement.

Résistance au feu de l'ISOTEC : R120, rapport d'essai ref RS10.014 disponible sur demande.

**EMBALLAGE**

Les éléments ISOTEC sont emballés dans des barrelles en acier, qui constituent une protection lors du transport.

Le nombre d'éléments par barrelle varie en fonction du modèle et de la hauteur de l'élément. Dans la plupart des cas, celui-ci varie entre 12 et 30 pièces par barrelle.

**INSTRUCTIONS DE POSE**

Les instructions relatives à la mise en œuvre des éléments ISOTEC doivent être suivies de manière précise. Voir à ce propos les étiquettes ci-dessous, qui sont collées sur le profilé supérieur des éléments ISOTEC.

©Protégé par le droit d'auteur

Cette fiche, élaborée avec le plus grand soin, annule et remplace toutes les versions précédentes. Les informations techniques sur la conception, les modèles, les illustrations, les valeurs de calcul et les spécifications sont communiquées à titre indicatif et sans engagement. Nous n'assumons aucune responsabilité en cas d'application erronée ou non adaptée. Nous nous réservons le droit de modifier le contenu de cette fiche sans avis préalable.

**PLAKA - ISOTEC**

Armatures de rupture de pont thermique

REF 01.03.01 - Version V01 - 10/08/2020



**PLAKABETON NV - ISOTEC**

Industrielaan, 2 - 1740 Ternat - Belgium

tel. : +32/(0)2 582.29.45 - fax : +32/(0)2 582.19.62

www.plakabeton.com - info@plakabeton.be

Montage zie onze documentatie

Mise en oeuvre selon documentation

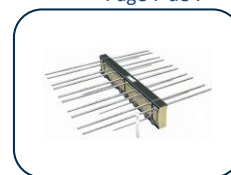
Assembling see our documentation

**Boven** ▲  
**Haut** **extern**  
**Up** **intern** ▼

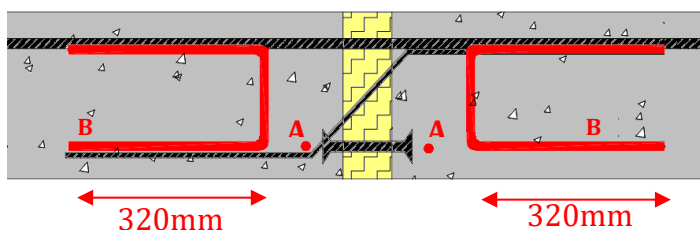
## PLAKA - ISOTEC

Armatures de rupture de pont thermique

REF 01.03.01 - Version V01 - 10/08/2020



ARMATURES SUPPLEMENTAIRES A PREVOIR PAR L'ENTREPRENEUR:



- (A):  $\Phi$  6 mm sur toute la longueur
- (B):  $\Phi$  8 mm au droit de chaque barre de compression

L'enrobage minimal des plaques de compression est de 20mm.

## NOTE DE CALCUL

Les éléments de rupture thermique sont calculés selon l'Eurocode II. L'offre et la note de calcul doivent être considérées comme une proposition. La conception de la structure tombe sous la responsabilité du bureau d'étude de stabilité de l'ouvrage. Ce bureau d'étude contrôlera la note de calcul et adaptera l'armature de la structure externe et interne à la présence des éléments ISOTEC.

Les éléments en béton doivent être armés en tenant compte des efforts externes amenés par l'ancrage ISOTEC.

## Remarques :

- La plupart du temps, les ISOTEC ne sont pas prévus sur toute la longueur du balcon ou de l'élément en béton. Les ISOTEC sont en effet répartis sur la longueur de l'élément en béton et les espaces entre les éléments ISOTEC seront à combler par un morceau d'isolant. Le ferrailage de la structure en béton doit faire en sorte de répartir les efforts transmis par l'intermédiaire des ISOTEC.
- Dans le cas de l'introduction des barres de l'ISOTEC dans une retombée ou une remontée de poutre, il est nécessaire que l'ingénieur responsable de la stabilité de l'ouvrage vérifie que la poutre reprenne les efforts transmis par l'ISOTEC (la torsion de la poutre doit être contrôlée)
- Dans le cas d'un ancrage dans la chape de compression des prédalles ou des hourdis, cette chape doit être capable de reprendre les charges des éléments ISOTEC.
- La maçonnerie latérale sera reprise par un système de consoles de support pour maçonnerie (p. ex. KORBO), ceci pour éviter la fissuration de la maçonnerie par la déformation du balcon. Le calcul des éléments ISOTEC ne comprend pas la surcharge de la maçonnerie latérale.
- La distance entre deux barres extrêmes, qui sont reprises dans une dalle en porte-à-faux sans joint de dilatation, doit être inférieure ou égale à 6000mm. La distance entre un point fixe et la barre extrême doit être inférieure ou égale à 3000mm.

Le coffrage des éléments en porte-à-faux à bétonner sur place ou les éléments préfabriqués doivent être mis en œuvre en tenant compte d'une contre-flèche adaptée, de manière à ce qu'au moment où les étaçons sont retirés (après avoir atteint la résistance du béton nécessaire), le porte-à-faux présente une pente correcte et dans la bonne direction.

©Protégé par le droit d'auteur

Cette fiche, élaborée avec le plus grand soin, annule et remplace toutes les versions précédentes. Les informations techniques sur la conception, les modèles, les illustrations, les valeurs de calcul et les spécifications sont communiquées à titre indicatif et sans engagement. Nous n'assumons aucune responsabilité en cas d'application erronée ou non adaptée. Nous nous réservons le droit de modifier le contenu de cette fiche sans avis préalable.