



Cantiere Tri Plok®



Isolant, léger, simple

klimatrave®

Linéau isolant breveté **Cantiere Tri Plok®**



Rupture thermique

Excellente performance d'isolation thermique.



KLIMATRAVE® TRI PLOK: LE PREMIER ARCHITRAVE LINTEAU ISOLÉ BREVETÉ

Les maisons du futur devront être de plus en plus performantes et toujours mieux isolées. L'efficacité énergétique d'un bâtiment, lorsque la paroi et le cadre ont été bien conçus, dépend beaucoup aussi de la continuité entre ces deux éléments. **Klimatrave, à la différence du linteau classique avec un support en briques, réduit les ponts thermiques adjacents au châssis sans ne rien enlever à la résistance mécanique, évitant ainsi la perte de chaleur à un point crucial de la façade du bâtiment, tout en éliminant**

Le risque de condensation et de moisissure sur le mur intérieur.

Klimatrave est constitué en partie de Styrodur C ou similaire, de forme appropriée, utilisé comme coffrage à la place de l'argile : le résultat est un linteau spécial et innovant de haute résistance en béton armé (1).

Klimatrave peut être utilisé soit comme un linteau classique d'ouvertures ou de fenêtres (avec ou sans sous-trame), soit pour créer un cadre isolé thermiquement pouvant être positionné sur le périmètre extérieur de la paroi (auquel doit être ancré) et qui servira à supporter le cadre en utilisant des vis de fixation spéciales.



**KLIMATRAVE® a obtenu les prix pour l'innovation
technologique dans la construction.**



klimatrave®
Linteau isolant breveté Cantieri Tri Plok



KLIMARAVE® TRI PLOK utilisé comme linteau:

Dans cette application, Klimatrave peut supporter (2) une charge répartie de plus de 200 kg / m : étant constitué de béton armé avec un treillis électrosoudé, il convient à la fois pour les murs externes que sur les cloisons internes. En effet, une telle charge répartie équivaut à une bande de remplissage de 800 kg / m³ de densité, 12 cm d'épaisseur et 210 cm de hauteur, donc avec un rendement bien supérieur à la moyenne pour laquelle la hauteur de remplissage au-dessus du linteau atteint généralement 100-120 cm.



Grâce à la présence de Styrodur C ou analogue, compare à la performance mécanique d'un linteau classique Klimatrave permet de réaliser une isolation thermique continue entre le mur et le cadre de fenêtre avec un poids plus faible du produit, ce qui facilite non seulement la manipulation et l'installation, mais aussi le chargement et le transport. La polyvalence de Klimatrave permet d'utiliser plusieurs éléments selon l'épaisseur de la paroi, éventuellement décalés en hauteur : il est également possible d'appliquer Klimatrave en association avec des linteaux de briques classiques en prenant soin, dans ce cas, de les positionner uniquement vers l'intérieur du compartiment chauffé.



La mousse de polystyrène extrudée (XPS) de couleur verte, est le Styrodur C ou similaire, qui combine de faibles valeurs de conductivité thermique et d'absorption d'eau (0,2% en immersion à 28 jours) avec des résistances mécaniques élevées.

Grâce à la mousse de polystyrène extrudée, Klimatrave présente une plus grande Isolation thermique et une légèreté majeure sans pour autant perdre de résistance mécanique.

***Klimatrave Tri Plok: 7 kg/mètre**
Linteau classique: 15kg/mètre





KLIMATRAVE® TRI PLOK: INSTALLATION

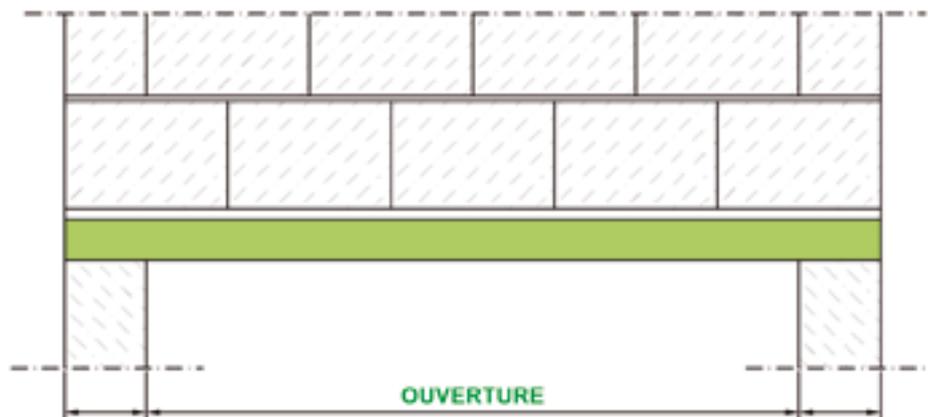
L'installation de Klimatrave ne diffère pas de celle d'un linteau normal si ce n'est la nécessité de suivre les exigences géométriques du support au niveau de l'arrière du compartiment indiqué ci-dessous ; Styrodur C ou similaire est testé pour résister à des charges permanentes induisant des contraintes de compression jusqu'à 130 kPa (1,3 kg / cm²), garantissant un écrasement de moins de 2% après 50 ans. Pour ces raisons, c'est un matériel approprié pour supporter les charges concentrées des supports Klimatrave sur la maçonnerie.

Considérant une charge distribuée autour de 200 kg /m, le conseiller en de prévoir une longueur d'appui qu'il ne soit pas inférieur à (3) :

15 cm dans le cas d'une ouverture d'1 m ;

30 cm dans le cas d'une ouverture de 2 m

15 cm dans le cas d'une ouverture de 3 m (4).



Indépendamment de la solution technique d'isolation qui sera décidée par le concepteur (couche ou interstice), Klimatrave doit être placé dans la partie froide du mur (donc vers l'extérieur) et doit donc être fini comme un pont thermique normal en place, c.-à-d. rasé et renforcé avec de la maille en utilisant les gardes de coin spéciaux intégrés dans le rasage.

Dans le cas où Klimatrave est contigu à une isolation externe, le protège-coin sera relié à l'armure du manteau ; dans le cas où Klimatrave est contigu à la paroi de brique à enduire, l'armature doit être prolongée d'au moins 20 cm sur les briques : cela signifie qu'elle doit être convenablement renforcée, si nécessaire, à l'aide d'un treillis en fibre de verre de forme et de taille appropriées.

(3) le technicien devra évaluer les effets de la charge du poids avant mise en application (Euro code 6 -4.4.8).

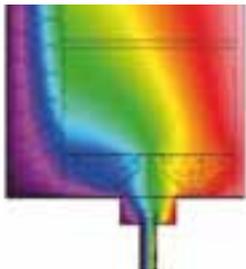
(4) les valeurs conseillées ont été obtenues en fonction d'une répartition triangulaire de la charge en rapport aux appuis ; la base de la charge correspond à 12 cm (épaisseur d'un linteau simple) Si la charge augmente, il convient de répartir la charge sur un nombre plus important de linteau . Dans tous les cas, il est indispensable de faire une étude précise de chaque cas de figure.



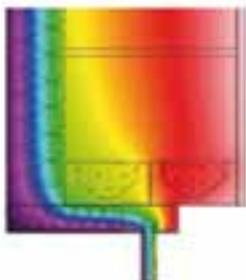
EXEMPLES DE PONTS THERMIQUES



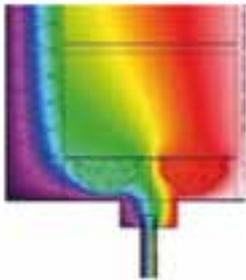
La variation de la température d'un mur extérieur en briques non isolées, en contact avec une fenêtre. Dans ce cas, les températures superficielles du mur interne sont beaucoup plus froides avec risque de condensation et formation de moisissures (hypothèse $T_e = -5^\circ$ e $T_i = 20^\circ\text{C}$ pour une température superficielle interne d'environ $12-14^\circ$. Il en résulte un Facteur Superficiel correspondant au Coefficient U ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$) = 0.70-0.75).



La variation de la température d'un mur extérieur en briques isolées avec un enduit, en contact avec une fenêtre et l'utilisation d'Architrave. L'utilisation d'un isolant augmente la température superficielle mais ne résout pas le problème du pont thermique du linteau. Avec conséquences analogues au point précédent (dans les conditions ci-dessous on obtient température superficielle de 16°C pour un au Coefficient U ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$) = 0,80 - 0,85).



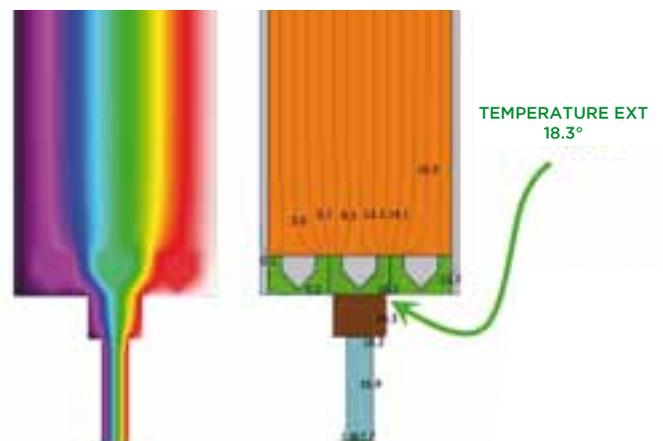
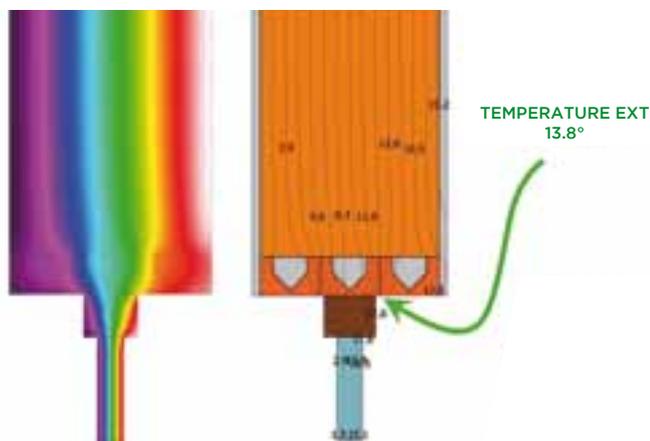
La variation de la température d'un mur extérieur en briques isolées avec correction du pont thermique, en contact avec une fenêtre avec une fenêtre et l'utilisation d'Architrave. Dans ce cas, les températures superficielles du mur interne sont beaucoup plus froides avec risque de condensation et formation de moisissures (hypothèse $T_e = -5^\circ$ e $T_i = 20^\circ\text{C}$ pour une température superficielle interne d'environ $12-14^\circ$. Il en résulte un Facteur Superficiel correspondant au Coefficient U ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$)= 0.90-0.95).



Variation de la température d'un mur extérieur en briques isolées et enduit en contact avec un châssis d'une fenêtre réalisée avec Klimatrave. Le problème du pont thermique est totalement résolu car la couche isolante réduit la déperdition de chaleur, améliorant l'efficacité énergétique la construction (dans ce cas présent, on obtient les mêmes résultats que dans le cas précédent avec une économie notable et une simplification de la pose).

PONT THERMIQUE NON CORRIGÉ
($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$) = 1.949

PONT THERMIQUE CORRIGÉ AVEC KLIMATRAVE®
($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$) = 0.189



klimatrave®
Linteau isolant breveté Cantieri Tri Plok





KLIMATRAVE® TRI PLOK UTILISÉ COMME CADRE

Une deuxième utilisation possible de Klimatrave est celui de "cadre isolant" dans cette application, **Klimatrave est posé, avec la partie en béton tournée vers le mur, le long de tout le périmètre externe du compartiment, en le fixant au mur avec des vis filetées** ; de cette manière, un cadre thermiquement isolé est créé sur lequel la fenêtre sera directement fixée. La façade peut être complétée soit par une isolation externe de la gaine, soit par une isolation dans l'intersctice. Dans ce dernier cas, après la fixation du cadre, la pose de l'isolation sera terminée puis le deuxième mur en brique sera réalisé.

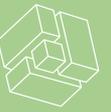
Dans les deux cas, l'isolation d'achèvement peut également avoir une épaisseur supérieure à celle de Klimatrave, il suffit que les feuilles isolantes soient de forme appropriée au chevauchement.



SCHÉMA DE FIXATION DU CHÂSSIS

En Italie, la pratique de la construction consiste à placer le cadre à l'aide d'un faux cadre relié à la structure du mur, à travers lequel il sera ancré. Le faux-châssis a pour fonction d'équerrer le trou de la fenêtre et fournit une référence valable pour l'application de l'enduit sur le mur mais ne donne pas de valeur ajoutée particulière pour son installation. En même temps le faux cadre agit négativement sur les performances thermiques du boîtier, notamment lorsqu'il est réalisé en matériaux métalliques, ce qui représente l'un des principaux problèmes de ce système de fenêtres : la haute conductivité thermique du faux châssis fragilise thermiquement la paroi créant un pont thermique localisé. Bien qu'il soit possible de procéder avec le système traditionnel, il est conseillé, dans les deux situations décrites ci-dessus, d'appliquer le cadre en utilisant des vis appropriées directement à la maçonnerie et au linteau ; l'utilisation de Klimatrave évite ainsi l'installation du faux cadre, réduisant les coûts, simplifiant et accélérant l'installation du cadre.



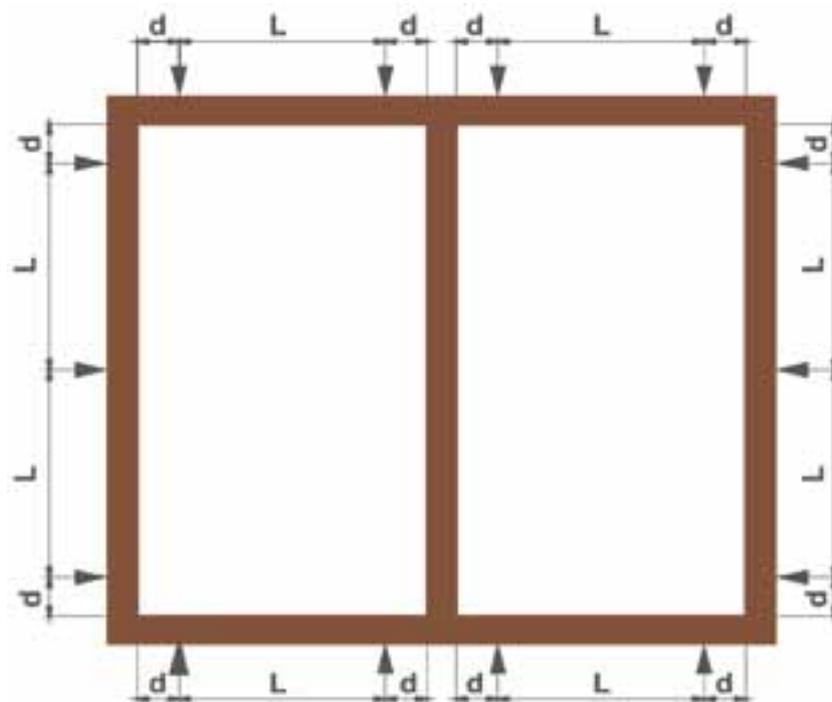


Dans le cas d'une pose du châssis, nous renvoyons aux éventuels dessins de pose du fournisseur.

Nous conseillons de respecter les contraintes suivantes (6) :

- L'entraxe «L» entre les points de fixation : $L \geq 700$ mm
- distance «d» entre l'angle du châssis et le premier point de fixation: 100 mm...d...150 mm

La profondeur de vissage minimum pour des vis et dépend de la typologie du matériel qui compose le mur : par sécurité nous conseillons de prévoir une profondeur vissage d'au moins 120 mm en utilisant des vis de diamètre 7,5 mm (7) **les des éléments KLIMATRAVE, une fois posée doit être mécaniquement stable et perpendiculaire entre, de manière à permettre un serrage conforme aux règles de l'art.**



En cas d'utilisation de Klimatrave comme linteau, le produit doit être appliqué selon le schéma de pose : il faut en effet que les renforts soient correctement positionnés pour garantir le maintien des poutres. Dans le cas d'une utilisation en tant que cadre isolant Klimatrave doit être appliqué de la manière la plus appropriée pour maximiser la réduction du pont thermique / acoustique. Il est recommandé dans tous les cas de ne pas fixer les joints, ni réduire le diamètre de la vis ou la profondeur d'ancrage.

(6) dans le cas de l'utilisation de KLIMATRAVE comme cadre, nous conseillons un entraxe des points de fixation de KLIMATRAVE au mur égal à la moitié de celle du châssis.

(7) pour garantir une parfaite adhésion qui assure une tenue mécanique et à l'air, nous conseillons de percer en 6 mm dans le mur, et coller KLIMATRAVE aux murs avec des cols polyuréthane remplissant et serrant avec des sœurs juin. Le même résultat peut être obtenu en compressant les joints entre les murs et KLIMATRAVE



