

## Améliorer la qualité de l'air intérieur grâce aux rupteurs de ponts thermiques

Si l'impact des ponts thermiques sur les performances énergétiques d'un bâtiment est aujourd'hui un des premiers facteurs de leur traitement, leur impact sur la structure du bâti et sur la santé des occupants est encore méconnu. Dans ce contexte, une étude réalisée par l'INSA de Strasbourg en partenariat avec Schöck, inventeur et leader sur le marché des rupteurs de ponts thermiques, a permis de mettre en avant le lien direct entre développement des moisissures liées aux ponts thermiques et développement des pathologies allergiques. Les résultats de cette étude permettent également une prise de conscience de l'impact des ponts thermiques sur la structure du bâtiment.

### Impact sanitaire des ponts thermiques

En France, le nombre d'allergies a été multiplié par deux en dix ans, et une personne sur cinq est sujette aux allergies, qu'elles soient environnementales ou alimentaires (médicaments, aliments...). Les allergènes environnementaux peuvent être divisés en deux catégories : ceux que l'on retrouve dans l'air extérieur ou intérieur sans distinction (pollens, pollution...) et ceux dont la présence est constatée en grande quantité dans l'air intérieur (composants organiques volatiles, moisissures...). L'homme passe aujourd'hui plus de 80% de son temps à l'intérieur d'un bâtiment (logement, travail, loisirs...) et ses allergies aux « pollutions » intérieures ont considérablement augmenté. La moisissure apparaît clairement comme une des causes des problèmes de santé tels que les allergies bénignes (rhinites allergiques assimilées à des rhumes des foins) mais peut aussi induire l'aggravation de maladies ou la détérioration de l'état de santé de certaines personnes.

Les conditions de vie des moisissures sont optimales dans le milieu intérieur. Celles que l'on rencontre le plus souvent dans l'habitat sont *Cladosporium*, *Ulocladium*, *Alternaria*, *Stachybotrys chartarum*, *Aspergillus versicolor*. Les deux dernières sont connues pour leur toxicité. Leurs effets sur la santé dépendent de plusieurs facteurs dont, le type de moisissures, la taille de la surface contaminée, et la susceptibilité des personnes exposées (état de santé, âge, etc.).

Dans l'impossibilité de stopper le développement d'une moisissure sur une paroi en diminuant ou augmentant la température intérieure du bâtiment pour des raisons de confort des occupants, il apparaît plus aisé, et surtout plus efficace, de réduire l'humidité en surface et au cœur de la paroi grâce aux rupteurs de ponts thermiques.



### Contact presse

## **Ponts thermiques et pérennité du bâti**

De par sa nature, le pont thermique occasionne un flux thermique ciblé sur une faible surface de la paroi. La conséquence première est une forte réduction de la température surfacique au niveau du pont thermique à l'intérieur du bâtiment. Un second effet est la condensation qui se crée au coeur du pont thermique, générant une dégradation du bâti. Tout d'abord, en surface, cette condensation est à l'origine de tâches, de détériorations de la peinture, des enduits, mais elle touche aussi les composants les plus au coeur de la paroi.

La condensation va tout d'abord diminuer les caractéristiques des composants de la paroi (une laine de verre humide est moins performante thermiquement qu'une laine de verre sèche) et également provoquer des micros fissures. Ces fissures vont à la fois diminuer la résistance du bâti, accélérer son vieillissement et le soumettre à de nouveaux dommages. Ainsi, dans une fissure, des organismes comme des moisissures mais aussi des algues et autres biofilms peuvent apparaître. Avec le temps, ces organismes vont augmenter les pressions à l'intérieur de la fissure et l'agrandir. L'eau peut s'engouffrer et amplifier encore le risque pour le bâti. Enfin, certains biofilms peuvent se révéler chimiquement agressifs pour les composants de la paroi. Ainsi, on sait que certaines moisissures en se développant modifient le pH et acidifient leur environnement qui peut décomposer la matière de la paroi.

## **Les rupteurs de ponts thermiques : une solution performante**

Le traitement d'un pont thermique par un rupteur va diminuer à la fois les déperditions thermiques et les risques de condensation, surfacique et au coeur de la paroi. Cela permet donc de limiter l'apparition de fissures et la colonisation des moisissures dans et sur les parois (dalle et façade). Pour une action performante, il est préférable que le corps isolant du rupteur de ponts thermiques soit imperméable (type polystyrène ou polyuréthane) et que le rupteur soit associé à un pare vapeur (qui évitera la dispersion de l'humidité dans le reste de la paroi).

Il existe aujourd'hui sur le marché français plusieurs types de rupteurs identifiables selon :

- le composant du corps du rupteur (laine minérale, polystyrène,...),
- le type de liaison à traiter (dalle/façade, dalle/balcon, dalle/refend...)
- le type de structure (construction dure ou métallique).

En France, huit rupteurs sont sous avis technique dont 3 de la société Schöck dont l'isolant est composé uniquement de polystyrène expansé extrudé.

Schöck propose des rupteurs différents selon leur localisation dans le bâti : de la liaison à traiter découle la forme du rupteur de ponts thermiques. Un rupteur entre une dalle et une façade sera donc différent d'un rupteur positionné entre une dalle et un balcon. La différence va se faire sur la quantité et la forme des aciers car les efforts sont différents.

### **Contact presse**

## Les rupteurs de ponts thermiques Schöck Rotherma®

Inventé en 1983 par la société Schöck, le rupteur de ponts thermiques de structure Schöck Rotherma® assure la continuité de l'isolation du bâtiment là où celle-ci serait interrompue par les jonctions de structure et de balcons.

### Description

Le rupteur de ponts thermiques Schöck Rotherma® est un élément préfabriqué d'un mètre de longueur, la hauteur correspondant à l'épaisseur de la dalle (16-25 cm). L'épaisseur de l'isolant est en général de 8 cm .

Le rupteur de pont thermique Schöck est composé d'un corps isolant en polystyrène expansé haute densité et d'armatures pour la reprise des sollicitations de structure.

Les sollicitations dues aux moments fléchissants et/ou aux efforts tranchants sont transmises par un réseau d'armatures passant à travers une bande isolante de polystyrène expansé haute densité.

Afin d'éviter la corrosion des armatures dans les zones où le polystyrène ne permet pas leur enrobage dans le béton, les armatures sont réalisées avec une partie médiane en acier inoxydable.

Le raccord entre l'acier inoxydable et les armatures pour béton armé se fait par fusion bout à bout sans métal d'apport.

### Avis technique

Schöck Rotherma® fait l'objet de l'Avis Technique CSTB n° 20/08-124 (nouvel avis technique en prolongement du n° 20/03-23).

### Avantages techniques

#### - Résistance au feu

- Isolation intérieure : les rupteurs Schöck sont classés REI 90 ou REI 120.
- Isolation extérieure : les rupteurs Schöck sont disponibles en R90 ou R120 selon les exigences de sécurité.

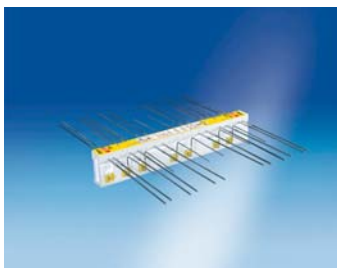
- Corps isolant en polystyrène expansé qui n'absorbe pas l'humidité

- Pose facile nécessitant peu de personnel et aucun matériel additionnel.

- Conception sur-mesure : adaptée au projet de construction.



Rupteur pour liaison  
béton/béton  
*En Isolation Thermique Intérieure*



Rupteur pour liaison  
béton/béton  
*En Isolation Thermique  
Extérieure et/ou Répartie*



Rupteur pour liaison  
acier/acier

### Contact presse

3

## A propos de Schöck France

Schöck France est une filiale de Schöck Bauteile GmbH, fondée en 1962, qui développe, produit et commercialise des éléments innovants pour la construction en béton, en acier et en maçonnerie. Sous le slogan "solutions constructives innovantes", la société élabore en permanence des éléments de construction qui améliorent la qualité et simplifient les tâches. Dans ce contexte, Schöck se concentre sur des solutions physiques, statiques et conceptuelles pour le bâtiment.

Entreprise de construction au départ, Schöck est devenu un groupe industriel international. Parmi les inventions les plus importantes du fondateur de la société, M. Eberhard Schöck, il faut compter Schöck Isokorb®/Rutherma®, le rupteur de pont thermique de structure. Outre les autres solutions en matière d'amélioration de confort des logements, tels que la Tronsole®, Schöck a développé, avec les produits d'armatures ESD et ComBAR® des éléments performants pour la construction industrielle et commerciale.

Au cours des 40 dernières années, Schöck a su acquérir une solide réputation : celle d'être un pionnier dans le secteur de la construction auprès des architectes, des maîtrises d'ouvrages, des entreprises de construction et des usines de préfabrication. Schöck attache ici une importance particulière aux services comme, par exemple, le conseil lors de la planification, plans de calepinage, les formations, les séminaires, les documentations techniques et une équipe de commerciaux dynamiques sur le terrain assurant l'assistance technique.

Schöck emploie 450 personnes. Basée en Allemagne, la société Schöck est aussi implantée en Grande-Bretagne, en Autriche, en Suisse, aux Pays-Bas, en Pologne, en France, en Hongrie et bientôt au Canada. Les activités d'exportation s'étendent, en outre, aux pays suivants : Italie, Belgique, Norvège, Finlande, République Tchèque, Slovaquie, Slovénie, Serbie, Hongrie, Irlande, Suède, Russie, Japon.

### Contact presse

4