



Solutions constructives innovantes



Dossier de presse

Janvier 2011

Sommaire

- Isolation et performance du bâti au cœur des enjeux environnementaux **3**
- RT 2012 : repenser l'approche constructive **5**
- L'impact énergétique des ponts thermiques **6**
- L'impact sanitaire des ponts thermiques **7**
- Ponts thermiques et pérennité du bâti **8**
- L'apport des rupteurs de ponts thermiques **9**
- Les rupteurs Schöck Rutherma® **10**
- Le Service Schöck **12**
- Répondre à toutes les ambitions architecturales **13**
- Schöck - Profil **14**

Contact presse

Cap & Cime
8 rue Royale – 75008 Paris
Tél : 01 44 50 50 57 – Fax : 01 44 50 50 51
agence@capetcime.fr
www.capetcime.fr

Isolation et performance du bâti au cœur des enjeux environnementaux

Contribuer à la protection de l'environnement

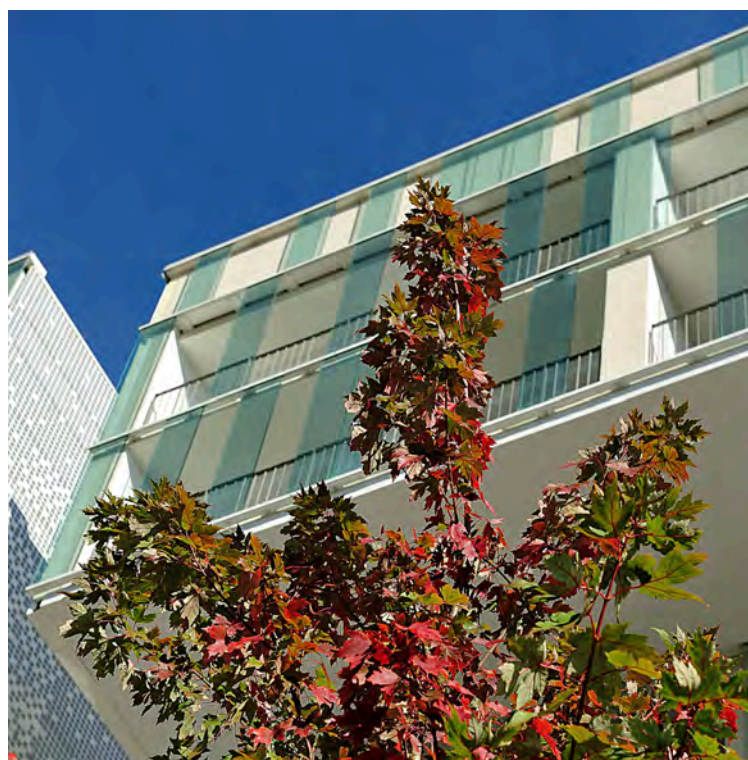
Face au défi environnemental qui s'impose aujourd'hui à l'ensemble des individus de nombreuses « mauvaises habitudes » sont à remettre en cause et à repenser. Considérée comme l'une des premières sources d'émission de CO₂, le secteur du bâtiment doit s'adapter à ces nouveaux enjeux et offrir des pistes concrètes pour limiter la consommation énergétique. En France, le secteur du bâtiment est le plus gros consommateur d'énergie parmi tous les secteurs économiques avec 70 millions de tonnes d'équivalent pétrole, soit 43 % de la consommation d'énergie totale. Cette consommation entraîne l'émission de 120 millions de tonnes de CO₂ soit 25 % des émissions nationales !

RT2012, des objectifs ambitieux et réalisables

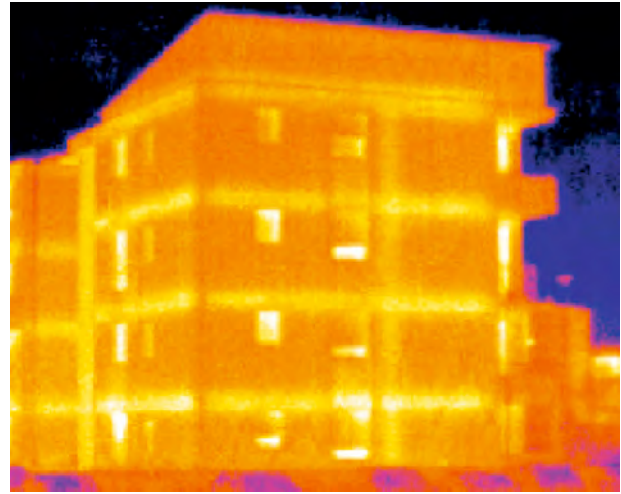
Faisant suite aux débats du Grenelle de l'environnement, la Réglementation Thermique 2012 (RT2012), instituée par le décret n° 2010-1269 du 26 octobre 2010, impose une amélioration notable des performances énergétiques des bâtiments. Qu'ils soient d'habitation ou tertiaires. Jusqu'à présent, un logement neuf en France consommait en moyenne environ 100 kWh_{ep}/m²/an, demain, voire aujourd'hui, ce seuil de consommation tombera à 50 kWh_{ep}/m²/an. Le « saut énergétique » est plus important que toutes les réglementations thermiques depuis 30 ans !

Domaine et date d'application :

- à tous les permis de construire déposés après le 27 octobre 2011 pour :
 - les bâtiments neufs à usage de bureaux ou d'enseignement
 - les établissements d'accueil de la petite enfance (crèches, halte garderie) ;
 - les bâtiments à usage d'habitation construits dans le périmètre de rénovation urbaine (zone ANRU).
- à tous les permis de construire déposés à compter du 1^{er} janvier 2013 pour tous les autres bâtiments neufs à usage d'habitation.



Pour être conforme à la RT 2012, un bâtiment neuf devra impérativement respecter 3 exigences de résultat :



Thermographie d'un bâtiment en isolation intérieure
(sans rupteurs de ponts thermiques)
En jaune clair : zone de déperdition énergétique

- ▶ **Exigence d'efficacité énergétique minimale du bâti – $B_{bio_{max}}$**
 - Exigence de limitation du besoin en énergie pour les composantes liées au bâti (chauffage, refroidissement et éclairage)

- ▶ **Exigence de consommation maximale – C_{max}**
 - Exigence maximale de consommation d'énergie primaire à 50 kWhEP/m²/an en moyenne
 - 5 usages pris en compte : chauffage, production d'eau chaude sanitaire, refroidissement, éclairage, auxiliaires (ventilateurs, pompes)

- ▶ **Exigence de confort d'été – Tic**
 - Exigence sur la température intérieure atteinte au cours d'une séquence de 5 jours chauds inférieure à une température de référence (Tic)

Avec la RT2012, le traitement des ponts thermiques devient une exigence de moyens.

- La somme des déperditions des ponts thermiques doit être inférieure à 0,28 W/(m²SHONRT.K)
- Les ponts thermiques des liaisons entre les planchers intermédiaires et les murs extérieurs ne doivent pas excéder 0,6 W/(ml.K)

RT 2012 : repenser l'approche constructive

Avec l'introduction du $B_{bio_{max}}$, la RT2012 impose non seulement une montée en puissance des produits et équipements énergétiquement très performants mais conduit également à repenser l'approche constructive. De plus, le traitement des ponts thermiques apparaît comme une exigence de moyens de la nouvelle réglementation.

Pour concevoir un bâtiment énergétiquement très performant, des échanges entre architecte et bureau d'études thermiques seront nécessaires dès les premiers stades de la conception. En effet, il est quasiment impossible d'atteindre les 50 kWhEP/m²/an lorsque la conception du bâti a été réalisée au mépris de la composante de performance énergétique. La RT 2012 conduira donc à généraliser cette nouvelle orientation de l'organisation. Les bureaux d'études thermiques devront donc être associés au projet de construction bien plus tôt dans la conception d'un ouvrage que la pratique moyenne actuelle.

En France, les professionnels de la construction, résidentielle ou tertiaire, privilégiaient traditionnellement l'isolation des bâtiments par l'intérieur. Cette technique, plus largement utilisée en France que l'isolation extérieure, a l'inconvénient de laisser de nombreux ponts thermiques principalement aux jonctions dalle/façade, refend/façade et dalle/balcon.

Dans le cadre de l'isolation par l'extérieur, qui tend aujourd'hui à se développer, face aux nouvelles obligations de performance énergétique, les déperditions sont fortement réduites, notamment au niveau des jonctions dalle/façade. Il serait cependant faux de penser que cette technique d'isolation permet de supprimer tous les ponts thermiques. Il reste en effet des zones de déperdition au niveau des balcons et de toutes les parties saillantes du bâtiment. Si ces ponts thermiques ne sont pas traités, les déperditions se concentrent sur quelques points du bâtiment, fragilisant d'autant plus sa structure.

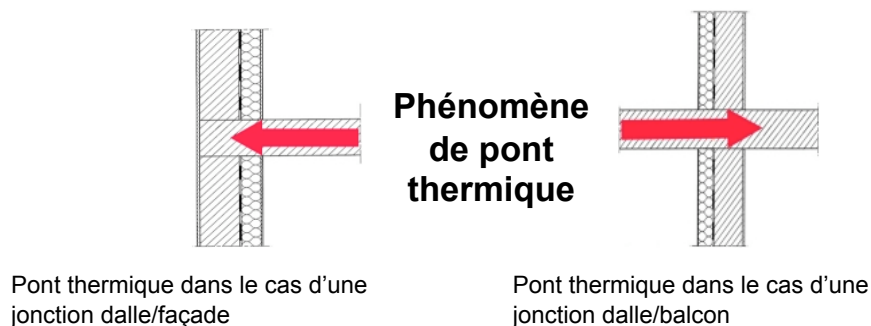
Si Schöck fait partie du Groupement du Mur Manteau, ou G2M, assurant la promotion de l'isolation par l'extérieur, la société se met au service de toutes les solutions constructives et propose de produits adaptés à tous les type de construction, qu'il s'agisse d'isolation par l'extérieur, par l'intérieur ou répartie.

Selon Raphaël Kieffer, Directeur de Schöck France, « le changement des habitudes de construction est aujourd'hui l'un des plus grands défis posé par les enjeux environnementaux auxquels nous sommes confrontés. Schöck affirme son engagement sur le marché français et met en œuvre les moyens nécessaires à l'accompagnement des professionnels du secteur pour une meilleure performance énergétique des bâtiments. »

L'impact énergétique des ponts thermiques

Si l'isolation des murs et des parois vitrées est aujourd'hui devenue très performante, il reste cependant des zones de déperdition thermique non traitées, occasionnant une surconsommation d'énergie et une baisse du confort de l'habitation. Avec la RT2012, la lutte contre ces déperditions, également appelées ponts thermiques devient incontournable.

Le pont thermique est un phénomène physique qui signifie que, dans une partie d'un bâtiment, pour des raisons liées au matériau ou au mode de construction, un flux thermique plus important que dans les zones adjacentes existe. En hiver, une des conséquences de ce flux est la forte réduction de la température de surface à l'intérieur de la pièce à l'endroit du pont thermique et inversement l'été.



De manière générale les déperditions liées aux ponts thermiques représentent 30 à 40 % des déperditions par les parois d'un immeuble collectif.

► Un impact économique significatif

1 mètre de pont thermique non traité en France (zone H1) représente :

- 77 Kwh de consommation supplémentaire/an
- 10 litres de Fuel supplémentaire/an
- 5 Kg de CO₂ supplémentaires rejetés par an

Pour un immeuble R+3, comprenant 700 mètres de ponts thermiques non traités la surconsommation sera de :

- 42 000 Kwh
- 6 000 litres de fuel
- 6 000 m³ de gaz.

Soit **3,4 tonnes de CO₂**, l'équivalent de 27 000 Km parcourus en voiture citadine (type Renault Twingo)

L'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.

Moisissures nées de la condensation survenue dans la paroi du fait d'un pont thermique



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 cœur 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 cœur 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 microfissures. 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.



Fissures liées au phénomène de pont thermique au niveau de l'acrotère.

L'apport des rupteurs de ponts thermiques

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 cœur 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).

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)

Pour une action performante, l'étude réalisée par l'INSA, met en avant qu'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).

Schöck propose des rupteurs différents, adaptés à 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.

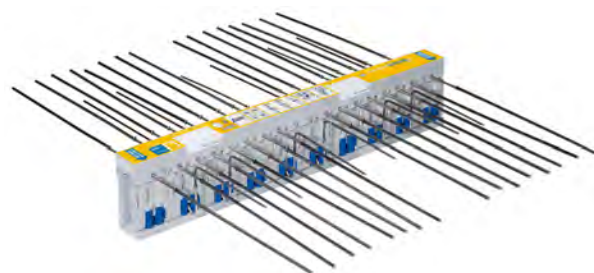


Avantages

- ▶ Réduit significativement les déperditions énergétiques
- ▶ Réduit des coûts de chauffage
- ▶ Participe à l'amélioration de la qualité de l'air
- ▶ Optimise le confort d'habitation
- ▶ Assure la pérennité de la construction
- ▶ Réduit la transmission des bruits d'impacts

Les rupteurs 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 pré-fabriqués d'un mètre de longueur, la hauteur correspondant à l'épaisseur de la dalle (16-25 cm) composé d'un corps isolant et d'armatures pour la reprise des sollicitations de structure. L'épaisseur de l'isolant est en général de 8 cm.

Intégrés au gros oeuvre, les rupteurs ne souffrent d'aucun risque de détérioration et ne nécessitent aucun entretien.

Schöck Rotherma® est sous Avis technique du CSTB

Caractéristiques techniques

Le corps isolant des rupteurs Schöck Rotherma® est fabriqué à partir de Neopor®, une mousse de polystyrène expansé (PSE) graphitée, développé par BASF. La conductibilité thermique de ce matériau est de 0,031 W/(mK).

Les sollicitations dues aux moments fléchissants et/ou aux efforts tranchants sont transmises par un réseau d'armatures passant à travers l'isolant. Afin d'éviter la corrosion des armatures dans les zones où le Neopor® 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.

Les modules de compression HTE, brevetés par Schöck, sont fabriqués à partir de béton fibré à ultra haute performance (Ultra High Performance Concrete, UHPC) à base de Kronolith. La conductibilité thermique est ainsi réduite de plus de 40 % par rapport à l'ancien module HTE. Il offre une combinaison optimale de transmission des efforts et d'isolation thermique.



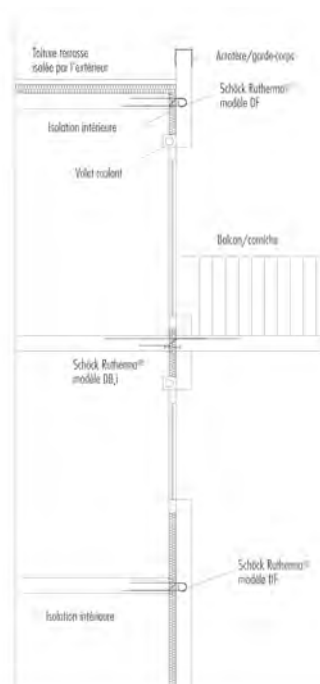
- **Résistance au feu** : tous les rupteurs Schöck sont classés REI 90 ou REI 120.
- **Corps isolant en Neopor®** qui n'absorbe pas l'humidité.
- **Pose facile nécessitant** peu de personnel et aucun matériel additionnel.
- **Conception sur-mesure** : adaptée au projet de construction.

Isolation par l'intérieur

Schöck Rutherma® DF :
liaison horizontale entre dalle et façade.

Schöck Rutherma® DF garantit l'homogénéité de l'isolation de l'enveloppe du bâtiment en assurant une séparation thermique entre la dalle intérieure et la façade. Ce modèle de rupteur est le plus utilisé en isolation par l'intérieur et permet de réduire jusqu'à 85 % les déperditions. D'autres modèles sont disponibles pour traiter les ponts thermiques au niveau des refends, des balcons, des acrotères ou autres parties du bâtiment.

En isolation par l'intérieur, les rupteurs permettent de traiter les liaisons béton-béton.



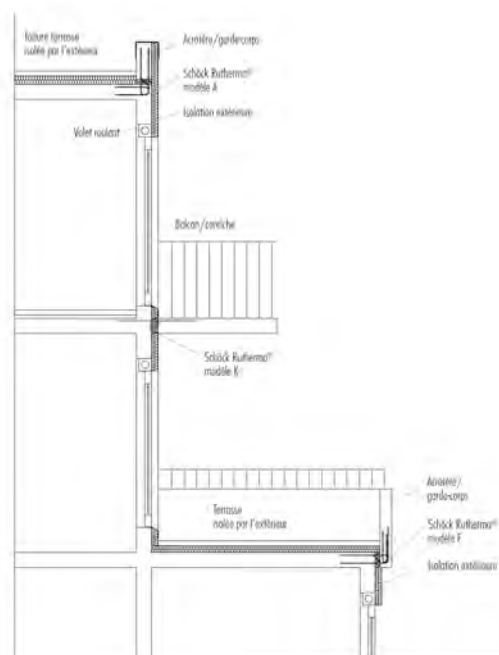
Exemple d'applications en ITI

Isolation par l'extérieur ou répartie

Schöck Rutherma® K :
liaison horizontale entre dalle et balcon en porte-à-faux.

Schöck Rutherma® K avec module HTE est un rupteur de ponts thermiques pour balcons en porte-à-faux en isolation par l'extérieur ou répartie. Schöck offre toute une gamme de modèles pour ces deux types d'isolation, pour le traitement des liaisons de balcons, loggias, acrotères, corniches et toutes les parties saillantes du bâtiment.

En isolation par l'extérieur ou répartie les rupteurs Schöck permettent de traiter les liaisons béton-béton, béton-bois, béton-acier et acier-acier.



Exemple d'applications en ITE

Le Service Schöck

Si le label BBC s'impose comme le standard de construction, si les volumes de rupteurs sont en forte croissance depuis quelques années, il reste toujours un grand nombre de professionnels à méconnaître les technologies disponibles sur le marché et notamment leurs conditions de mise en œuvre. C'est pourquoi, plus que de proposer la gamme de rupteurs la plus performante du marché, Schöck France met un point d'honneur à informer l'ensemble des acteurs de la construction et à accompagner ses clients dès les premières réflexions sur leurs projets jusqu'à la mise en œuvre des rupteurs.

Les produits Schöck sont conçus pour faciliter leur mise en œuvre sur le chantier. Chaque rupteur dispose ainsi, en partie supérieure d'un schéma illustré indiquant la procédure à suivre pour l'implantation.

Tous les produits et tous les documents nécessaires à la conception sont à disposition sur le site www.schoeck.fr.

L'organisation logistique de l'entreprise permet d'assurer la livraison des produits en temps et heure respectant ainsi les besoins de la construction.



*Mise en œuvre de rupteurs
Rutherma® K*

Répondre à toutes les ambitions architecturales

Si l'objectif du rupteur de ponts thermiques Rutherma® est de réduire les déperditions énergétiques, il n'a pas vocation à limiter les préconisations architecturales. Les produits Schöck sont conçus pour une mise en œuvre dans le plus grand nombre de bâtiments, quelle que soit la technique de construction utilisée et quelle que soit son architecture.

La gamme Schöck s'adapte aussi bien en isolation thermique par l'intérieur, par l'extérieur ou répartie et offre un grand panel de solutions, adaptées à toutes les configurations, aux architectes pour leur permettre de répondre aux exigences de performance énergétique des labels BBC, HQE...

Les ingénieurs Schöck se tiennent à la disposition des architectes et bureaux d'études pour définir au mieux les caractéristiques du rupteur et les plans de calepinage. Les chargés d'affaires se mettent quant à eux à la disposition des maçons pour la mise en œuvre des rupteurs sur les chantiers.

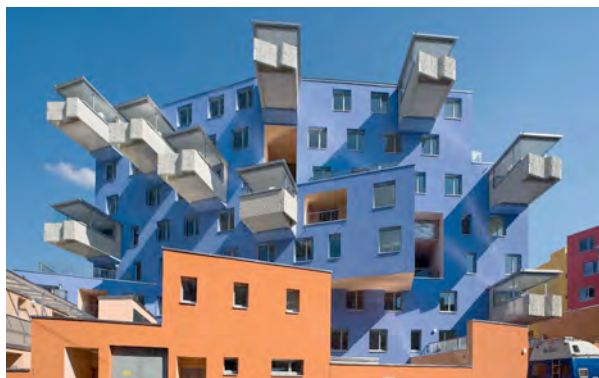
Pour les constructions à l'architecture complexe, notamment les « arrondis », les rupteurs Schöck Rutherma® sont personnalisés en usine pour s'implémenter parfaitement au projet de construction.

De grands noms de l'architecture ont ainsi fait confiance aux rupteurs Rutherma® pour compléter l'isolation de leurs projets : Jakob + MacFarlane, Serge et Lipa Goldstein, JFA Architectes, Norman Foster, Clément Vergely Architectes...

En France et dans les pays voisins, les rupteurs Schöck ont été intégrés dans des architectures complexes : Auditorium Elsa Triolet et Aragon à Argenteuil (94), les Cyclades à Ilkirch (67), Albion Riverside à Londres...



Quelques réalisations intégrant les rupteurs Schöck



Schöck – Profil

Fondée en 1962, Schöck Bauteile GmbH, 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.

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.

Créée en mars 2009, la filiale Schöck France s'inscrit dans une réelle démarche de formation et d'information du marché français. La société affiche son ambition de faire de ses procédés d'isolation un véritable standard de construction, aussi bien en isolation thermique par l'intérieur, par l'extérieur ou répartie. Depuis sa création, Schöck France connaît une croissance à deux chiffres, portée par la prise de conscience de l'importance du traitement des ponts thermiques et une présence constante auprès de ses clients.

Le réseau commercial de Schöck France s'articule autour de 5 régions de vente : région parisienne, Nord-Est, Sud-Est, Nord-Ouest, Sud-Ouest. Raphaël Kieffer est Directeur général de Schöck France.



Siège du Groupe Schöck à Baden-Baden en Allemagne

Faits et chiffres

Date de création :	1962
Chiffre d'affaires (2009) :	78 millions €
Siège du Groupe Schöck :	Baden-Baden / Allemagne
Siège France :	Entzheim (67)
Employés :	480
Dont France :	18

Sites de production :

Allemagne :	Baden-Baden, Halle/Saale, Essen
Hongrie :	Nyáregyháza
Pologne :	Tychy
Autriche :	Pucking

Implantation internationale :

Filiales : Autriche, Belgique, Canada, Dubaï, France, Grande-Bretagne, Italie, Hongrie, Pays-Bas, Pologne, Suisse.

Présence commerciale : Corée du Sud, Finlande, Irlande, Japon, Luxembourg, Norvège, République Tchèque, Russie, Slovénie, Serbie, Slovaquie, Suède.

SCHOECK France SARL
6, rue Icare - 67960 ENTZHEIM
Tél. : 03 88 20 92 28
Fax : 03 88 20 51 76
Email : contact@schoeck.fr
www.schoeck.fr

