



SCHÖCK SCONNEX®

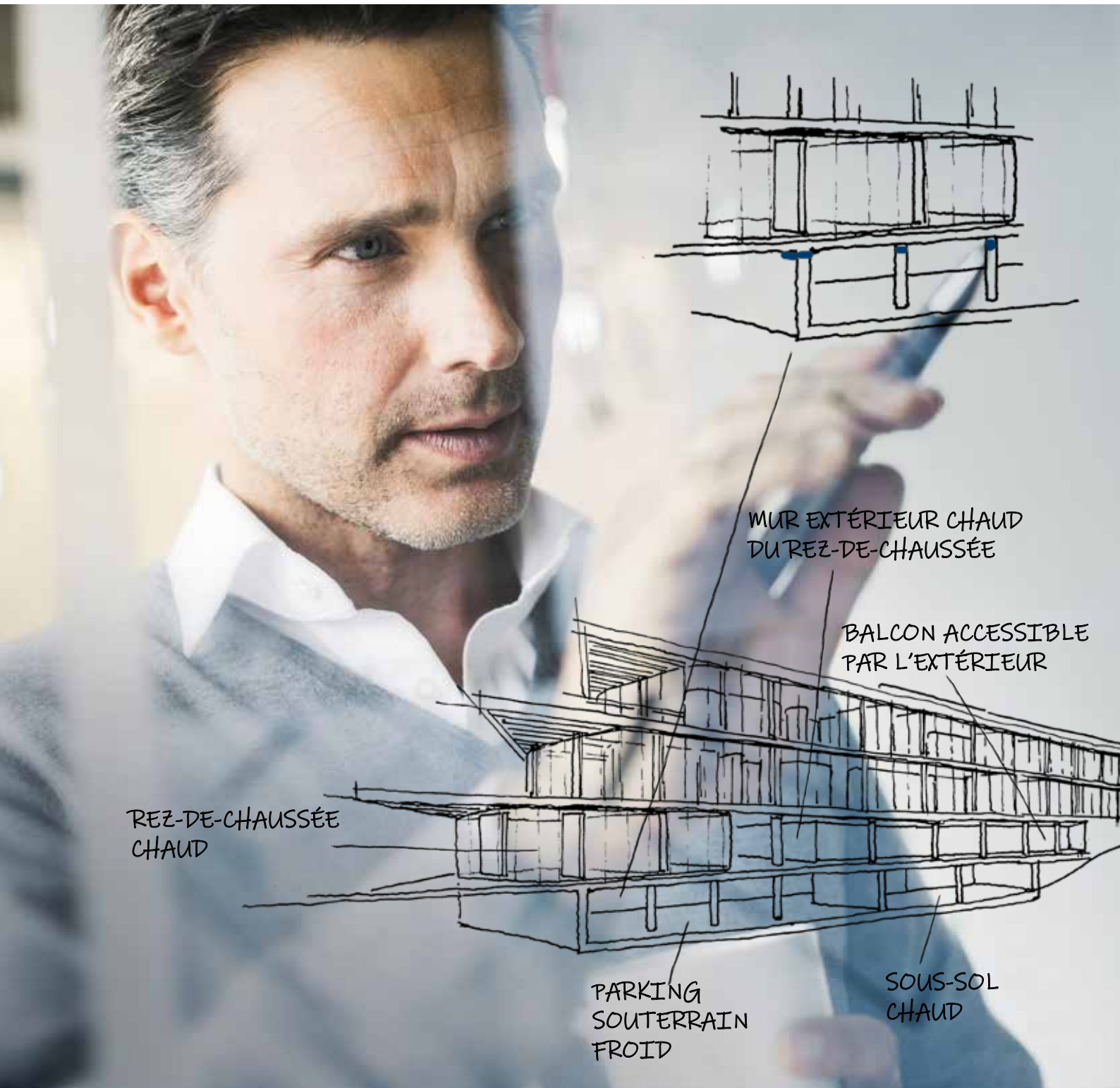
# La suppression du dernier pont thermique



Réduction des ponts thermiques  
verticaux sur les murs et poteaux  
en béton armé

LE DÉFI

# La vision d'une enveloppe thermique du bâtiment ininterrompue



L'avenir de la construction devra répondre aux défis de plus en plus complexes de la société. Nous vous proposons des solutions à l'épreuve du futur avec nos produits innovants pour concepts globaux.

La lutte contre le réchauffement climatique et la durabilité sont toujours plus essentielles, y compris dans le secteur de la construction. Par conséquent, la demande en isolation ne cesse de croître. Les lignes directrices du secteur de la construction à l'horizon 2050 visent principalement à réduire les pertes d'énergie. Elles accordent en particulier une plus grande attention aux noeuds constructifs. Ils représentent en effet le dernier levier pour améliorer considérablement le bilan énergétique des bâtiments.

Auparavant, les ponts thermiques entraînaient des déperditions d'énergie élevées dans les raccordements de murs et de poteaux en béton. De plus, ils sont souvent le siège de dommages structurels causés par la condensation ou les moisissures. La seule possibilité pour générer des économies d'énergie supplémentaires réside dans la réalisation d'une enveloppe thermique ininterrompue, notamment au niveau du socle du bâtiment.

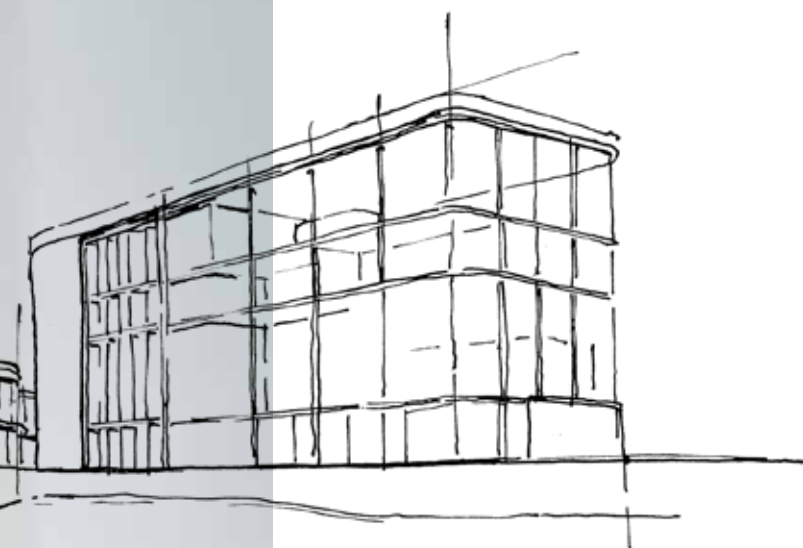
Env. **40 %**

de tous les ponts thermiques structurels dans les bâtiments sont causés par des murs et poteaux.

Les ponts thermiques aux murs et poteaux sont responsables d'environ

**10 %**

des déperditions d'énergie de chauffage.



LA SOLUTION

## Une nouvelle gamme de produits tournés vers l'avenir

Avec sa nouvelle gamme de produits Sconnex®, Schöck applique aux murs et poteaux son savoir-faire en matière de balcons. Schöck Sconnex® est le résultat logique du développement d'une technologie performante pour l'isolation directe et permanente des nœuds constructifs. Ce produit marque une étape majeure dans l'amélioration de l'efficacité énergétique des processus de construction et la conception de constructions durables.

### Une gamme robuste

Schöck Sconnex® permet de relever un défi jusqu'ici sans solution. Murs et poteaux peuvent désormais être isolés efficacement grâce à Sconnex® type W et P.



### Sconnex® type W

Cette rupture de pont thermique pour murs en béton armé isole les nœuds constructifs en bas ou en haut, ce qui permet de réduire considérablement les pertes d'énergie.



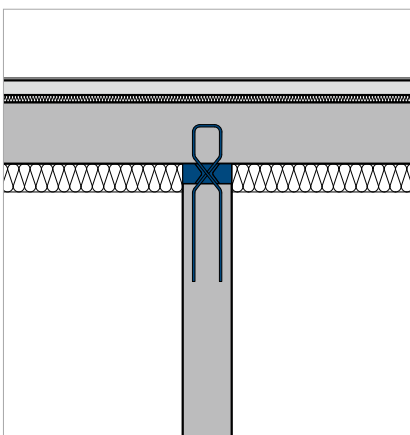
### Sconnex® type P

Cette rupture de pont thermique pour colonnes en béton armé isole le nœud constructif en haut ou en bas de la colonne, éliminant ainsi le besoin d'isoler les flancs.



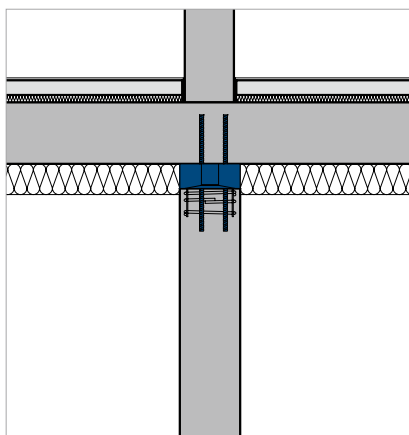


**Sconnex® type W**



Mise en œuvre en haut du mur pour une isolation sous la dalle.

**Sconnex® type P**



Mise en œuvre en haut de la colonne pour une isolation sous la dalle.

## LES AVANTAGES

# L'enveloppe thermique ininterrompue devient réalité

Les ponts thermiques dans les murs et colonnes au niveau des raccordements avec les plafonds d'étage ou les dalles de sol provoquent de fortes déperditions d'énergie qui peuvent entraîner de la condensation et des moisissures. Le risque est particulièrement élevé pour les éléments de construction exposés thermiquement dans des conditions critiques. Schöck Sconnex® isole ces ponts thermiques, ce qui rend superflue l'isolation habituelle des flancs. Cette solution permet non seulement d'améliorer la qualité de la structure, mais offre également des avantages esthétiques et économiques.

### Physique du bâtiment

- Les températures de surface élevées des murs offrent une protection contre les dommages structurels
- L'isolation thermique ininterrompue garantit la fiabilité de la planification
- La réduction des ponts thermiques améliore l'efficacité énergétique

### Efficacité

- Améliore la qualité et la durabilité
- Neutre en termes de coûts grâce aux économies réalisées en supprimant l'isolation des flancs

### Esthétique

- Plus esthétique grâce à l'absence d'isolation des flancs
- Offre davantage de liberté créative pour les éléments de construction thermiquement exposés
- Une plus grande liberté pour la conception de géométries de bâtiment complexes





Maison individuelle,  
Herborn, Allemagne  
Cabinet d'architectes  
El Ansari

**Sconnex® permet d'opter pour des parois plus minces :**  
Béton apparent avec isolation thermique durable.

### Éléments de construction thermiquement exposés

L'isolation d'éléments de construction exposés thermiquement contribue considérablement à la prévention des dommages structurels dus à la condensation et aux moisissures.

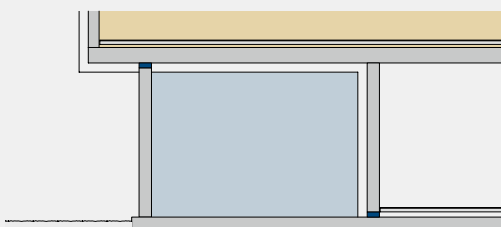
### Applications systématiques

L'isolation conséquente des murs et poteaux offre un grand potentiel en termes de créativité, de physique du bâtiment et d'optimisation économique.

### Remarque

Le produit Sconnex® type W peut être utilisé dans de nombreuses applications pour des éléments de construction spécifiques après consultation avec l'ingénieur en stabilité.

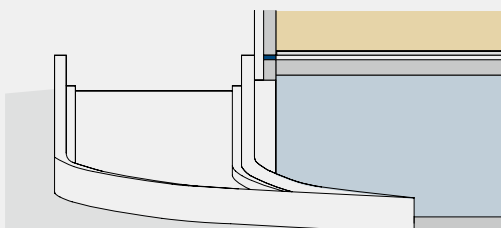
Nos ingénieurs se feront un plaisir de vous aider dans votre projet.



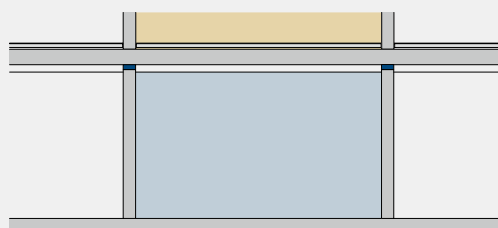
Passages souterrains/façade décalée



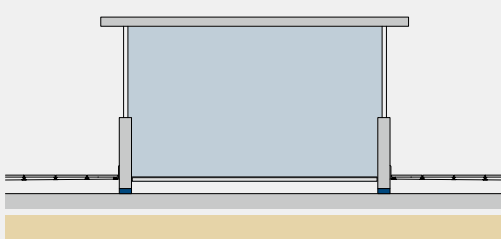
Parking souterrain/sous-sol : isolation au-dessus de la dalle



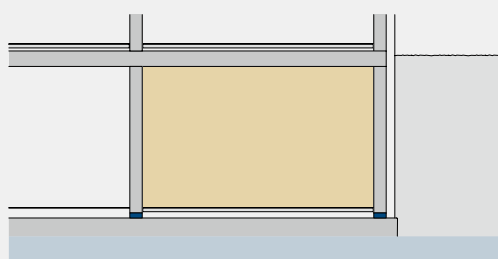
Entrée de parking souterrain



Parking souterrain/sous-sol : isolation en dessous de la dalle



Éléments de construction froids sur toits plats, p. ex. salle des machines



Buanderie/sauna : solution de dalle

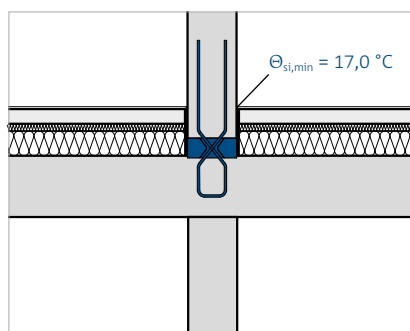
■ Zone chaude  
■ Zone froide

# La nouvelle norme : des valeurs d'isolation exceptionnelles et des garanties maximales en matière de planification

L'isolation directe des ponts thermiques dans les murs et poteaux réduit les pertes d'énergie. Elle permet en outre d'éviter les dommages causés par la condensation et les moisissures. Une enveloppe de bâtiment isolée ininterrompue offre des garanties supplémentaires en matière de planification et permet d'atteindre des normes énergétiques plus élevées.

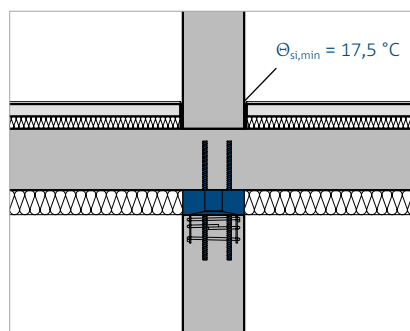
### Sconnex® type W

Détail de raccordement d'un mur en béton armé dans un parking souterrain avec l'isolation au-dessus de la dalle. Zone d'habitation au-dessus d'un parking souterrain avec mur raccordé au-dessus du mur.



### Sconnex® type P

Détail de raccordement de colonnes dans un parking souterrain avec isolation en dessous de la dalle. Zone d'habitation au-dessus d'un parking souterrain avec mur au-dessus du poteau.



### Climat intérieur sain

Les éléments de construction thermiquement exposés atteignent rapidement les limites de la faisabilité technique en matière de physique du bâtiment. Le produit Sconnex® est très avantageux, car il offre une bonne protection contre l'humidité et la chaleur.

### Planification énergétique fiable

Pour la première fois, les niveaux d'isolation thermique peuvent être planifiés de manière approfondie en phase de conception pour les murs et poteaux. Les détails structurels complexes peuvent être élaborés facilement et de manière fiable.

### Prévenir la condensation et le développement de moisissures

Le facteur de température  $f_{Rsi}$  est une valeur qui permet de déterminer s'il y a ou non condensation. Plus le facteur de température est élevé, meilleure est l'isolation thermique dans la zone en question. Pour éviter la condensation et le développement de moisissures, il est nécessaire d'avoir une valeur  $f_{Rsi} \geq 0,70$ . Celle-ci correspond à une température de surface supérieure à 12,6 °C. Elle est généralement difficile à atteindre sans isolation thermique des murs et poteaux, en particulier pour les espaces habitables situés au-dessus d'un parking. Sconnex permet d'atteindre facilement des températures de surface élevées.





Hörnlihütte, mont Cervin, Suisse. Photo : Michel Bonvin

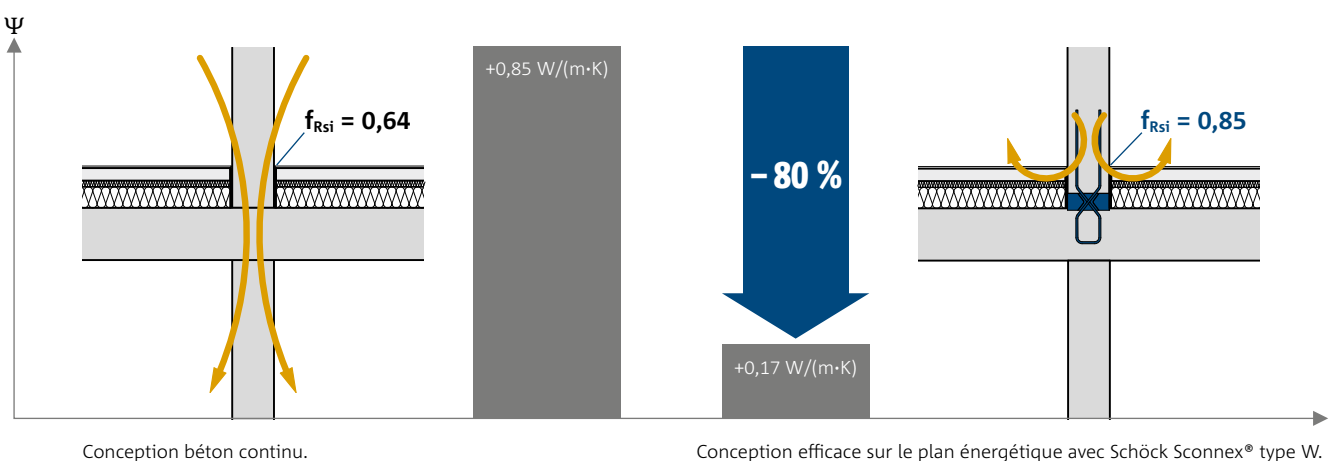
**Sconnex® ouvre la voie :** Schöck Sconnex® garantit une isolation thermique efficace, même dans les Alpes, dans les conditions climatiques et géologiques les plus extrêmes.

### Un énorme potentiel en matière d'économies d'énergie

Schöck Sconnex® permet de réduire le coefficient de transfert de chaleur, aidant ainsi les bâtiments à atteindre les normes énergétiques les plus élevées sans isolation des flancs, laquelle est en outre moins efficace sur le plan énergétique. Si l'isolation est mise en œuvre au-dessus de la dalle, la perte de chaleur est réduite jusqu'à 80 % ; si l'isolation est mise en

œuvre en dessous de la dalle, la perte de chaleur est réduite jusqu'à 59 %. En cas de mise en œuvre systématique, le découplage de bâtiments entiers des sols froids peut entraîner l'adaptation de l'ensemble des plans d'isolation et permettre de réaliser des économies sur l'isolation.

### Mise en œuvre avec isolation au-dessus de la dalle (valeur cible $f_{Rsi} \geq 0,70$ )



## EFFICACITÉ ÉCONOMIQUE

# Une meilleure qualité sans coûts supplémentaires

Des concepts de constructions durables basés sur une planification performante et une mise en œuvre facile. Sconnex® améliore la qualité de l'ensemble du bâtiment.

Ce produit permet également de réaliser des économies considérables, car il rend l'isolation des flancs superflue. Lors de sa mise en œuvre systématique pour découpler des bâtiments entiers des sols froids, il peut même aboutir à une diminution importante des coûts en réduisant les besoins en isolation.

### Éléments de construction thermiquement exposés

#### Réduction des coûts des éléments individuels :

- Pas besoin d'isolation des flancs (coûts de matériel et de main-d'œuvre)
- Pas besoin de travaux de plâtrage ou de peinture
- Simplification des chemins de câbles et conduites
- Finis les processus d'isolation complexes, en particulier autour des poutres
- Facilité de planification et de mise en œuvre
- Plus besoin de rénovation



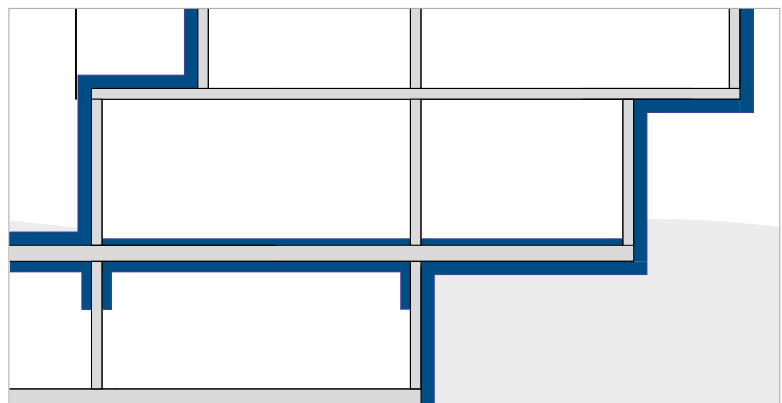
Sconnex® permet de créer des profils muraux minces avec une finition apparente en béton et d'éviter définitivement les ponts thermiques.



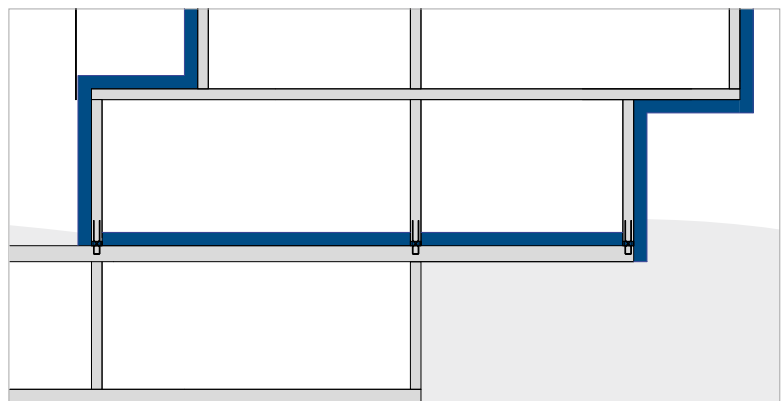
## Mise en œuvre systématique

### Optimisation des coûts pour l'ensemble du bâtiment :

- Moins ou pas d'isolation coûteuse sous la dalle
- Diminution des coûts d'installation de la couche isolante sur la dalle de sol
- Plus besoin d'isolation des flancs
- L'isolation extérieure moins épaisse permet d'augmenter la surface utile à l'intérieur
- Plus grande hauteur de plafond à l'intérieur



Solution d'isolation traditionnelle avec isolation des flancs et isolation sous la dalle



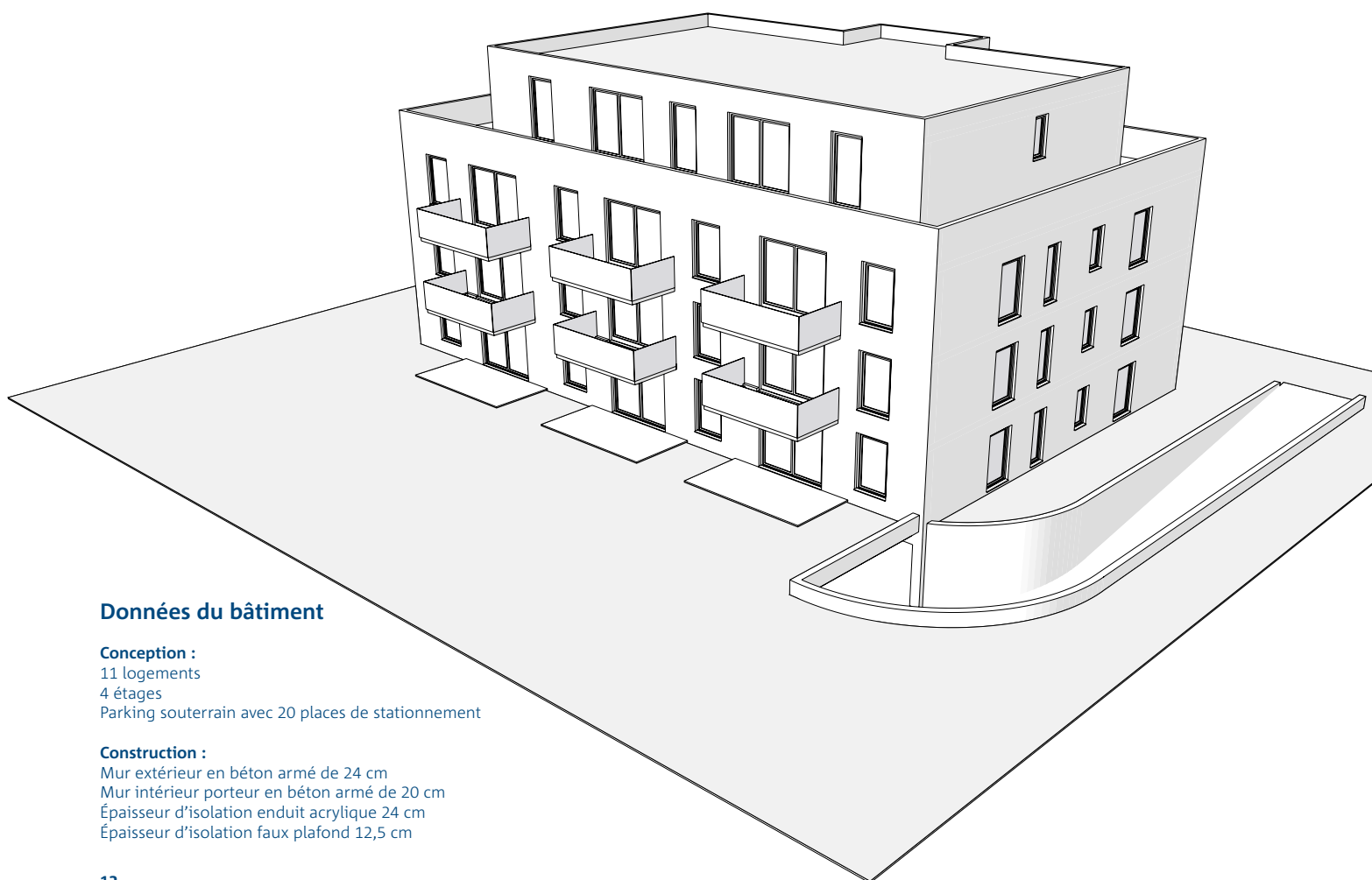
Installation d'une couche isolante sur la dalle de sol avec une forte réduction des coûts de matériaux

## EFFICACITÉ ÉCONOMIQUE

# Réduction des coûts grâce à une mise en œuvre systématique

Lorsque Sconnex est systématiquement mis en œuvre pour découpler un bâtiment entier des sols froids, il permet d'améliorer nettement l'efficacité énergétique et l'aspect visuel du parking souterrain. Grâce à Schöck Sconnex®, il est en outre possible de se passer de l'isolation incommode des flancs, et même de toute isolation sous le plafond en béton apparent.

Quant aux aspects économiques, Sconnex® permet de réduire les coûts de construction. Le bâtiment de référence suivant montre concrètement la procédure de remplacement d'une isolation coûteuse en dessous du plafond par une isolation efficace et moins chère au-dessus du plafond.



### Données du bâtiment

#### Conception :

11 logements

4 étages

Parking souterrain avec 20 places de stationnement

#### Construction :

Mur extérieur en béton armé de 24 cm

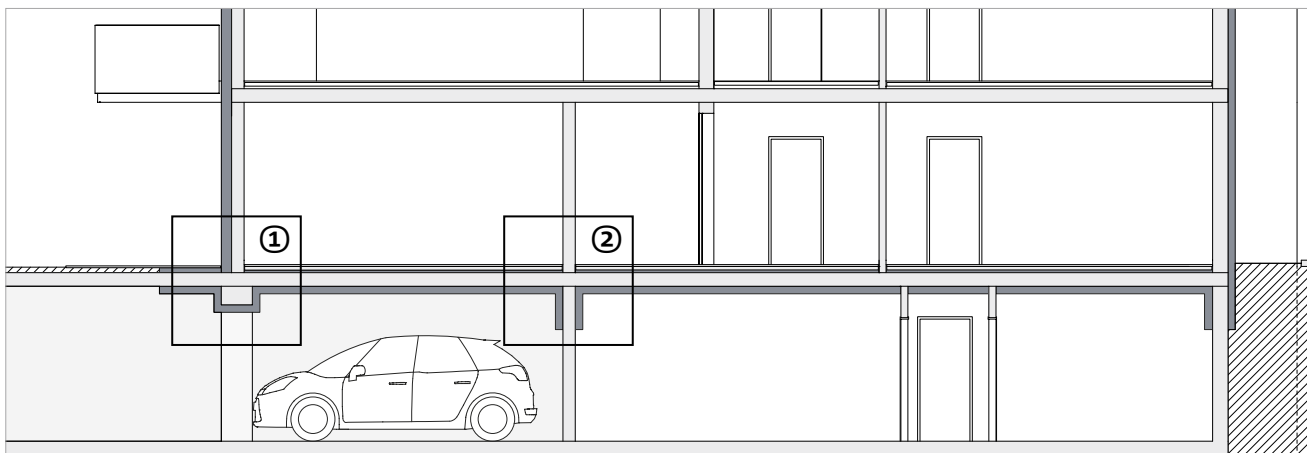
Mur intérieur porteur en béton armé de 20 cm

Épaisseur d'isolation enduit acrylique 24 cm

Épaisseur d'isolation faux plafond 12,5 cm

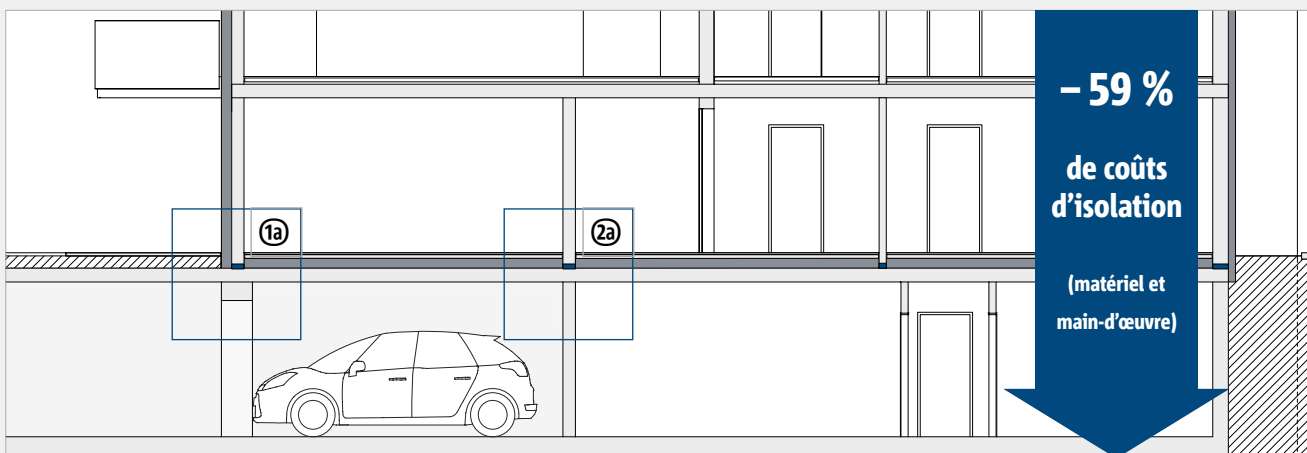
## Comparaison de l'isolation

### Concept traditionnel avec isolation des flancs

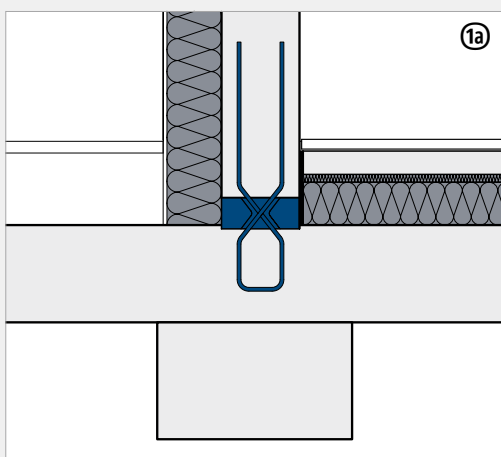


Isolation du faux plafond avec des panneaux en laine de bois multicouches

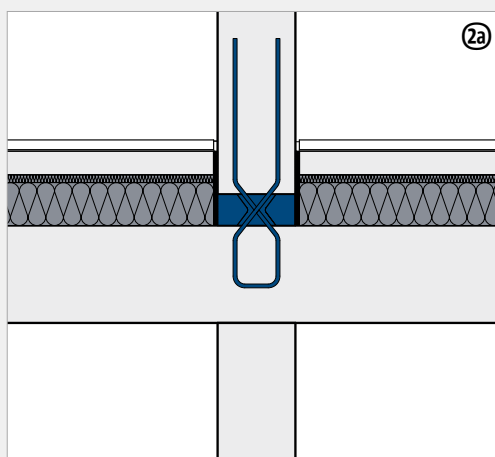
### Isolation optimisée avec Sconnex®



Optimisé avec Sconnex, isolation par le haut et béton apparent. Isolation entièrement installée sur le plafond.



Poutre et plafond en béton apparent



Cloison et plafond en béton apparent



Schöck Sconnex® type W

## ESTHÉTIQUE

# Liberté totale de conception pour une architecture d'excellence

L'isolation des flancs destinée à réduire les ponts thermiques dans les murs et poteaux impose souvent des limites à la conception. Schöck Sconnex® offre au contraire de nouvelles possibilités pour concilier des géométries complexes à réaliser et des formes élégantes avec les exigences en matière d'énergie. Les différents modèles de produits Sconnex® répondent à des besoins spécifiques.

### Une plus grande liberté de planification pour les géométries de bâtiment exigeantes

Lors de la conception de bâtiments à haute efficacité énergétique, les architectes essaient d'éviter les ponts thermiques dès le début de la phase de planification afin de s'assurer que les objectifs requis sur le plan physique et structurel seront atteints. Cette étape impose souvent des restrictions en matière de créativité. Schöck Sconnex® peut cependant être utilisé pour

isoler efficacement les ponts thermiques auparavant inévitables dans les façades décalées, les balcons encastrés, les accès aux balcons et d'autres éléments de conception architecturale. Cette optimisation structurelle et physique permet de créer des géométries de bâtiments extrêmement ambitieuses qui répondent aux normes énergétiques les plus élevées.

### Des bâtiments plus esthétiques

À gauche :  
Mur en béton armé avec  
Schöck Sconnex® type W.

À droite :  
Mur en béton armé avec  
isolation des flancs  
traditionnelle.





### Un aspect plus esthétique grâce à la réduction de l'isolation des flancs

L'isolation des flancs sur les murs et poteaux entraîne des transitions de matériaux et de surfaces inesthétiques qui polluent l'espace visuel, ce qui peut aboutir à des résultats de conception insatisfaisants dans les parkings souterrains et sous-sols. Il est vrai que l'aspect esthétique de ces éléments d'isolation peut être amélioré en plâtrant ou en revêtant l'isolation des flancs. Cependant, une telle intervention est coûteuse et moins efficace

sur le plan énergétique. Par conséquent, les bâtiments répondent généralement tout juste aux exigences légales en matière de protection thermique, voire ne les respectent pas du tout. Sconnex® permet non seulement de respecter ces exigences légales, mais aussi d'obtenir des finitions raffinées, notamment dans les parkings souterrains et sous-sols. La qualité de l'ensemble du bâtiment s'en trouve améliorée.

Quasar, Erlinsbach, Suisse  
Photo : Kreis Hirschi AG

**Sconnex®, une solution polyvalente :** Cette solution d'isolation innovante permet de répondre à des exigences ambitieuses en matière d'esthétique et de choisir des éléments plus minces.

### Gains de place



À gauche :  
Colonnes avec Schöck  
Sconnex® type P.

À droite :  
Colonnes avec isolation  
des flancs traditionnelle.

MURS EN BÉTON ARMÉ

## Sconnex® type W



### 1 Élément isolant

L'élément isolant est fabriqué en Neopor.

### 2 Bloc de compression

Le bloc de compression Schöck Sconnex® type W est fabriqué en béton de haute qualité renforcé avec des microfibras. Ce matériau est doté d'une résistance à la compression très élevée ainsi que d'une résistance élevée à la flexion. L'ajout de fibres d'acier lui garantit en outre un excellent comportement post-fissuration.

### 3 Éléments d'effort tranchant

Les étriers en acier utilisés pour transférer les efforts tranchants vers le bloc de compression sont fabriqués selon la norme BSt 550 B  $\varnothing$  10 mm. Dans les applications standard, les barres d'acier sont protégées de la corrosion par un enrobage approprié.

### Aide à l'installation

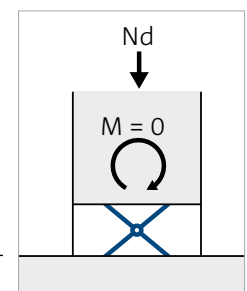
Lors de l'installation en bas d'un mur, il est fortement recommandé d'utiliser une aide à l'installation. Celle-ci ne peut être employée en cas de montage en haut d'un mur.







La connexion par charnière empêche les forces de rotation indésirables au niveau du point de raccord et supprime l'interaction négative entre la force de compression et le moment fléchissant. Cela permet de simplifier la procédure de contrôle et de garantir une conception structurelle fiable.



### Rupture de pont thermique des murs

Sconnex® type W est une rupture de pont thermique conçue pour limiter les flux de chaleur dans les murs en béton. Il transmet des forces normales (forces de pression et de traction) et des efforts tranchants très élevés dans les directions longitudinale et transversale des murs. La transmission d'efforts peut ainsi être parfaitement contrôlée pendant la phase de conception structurelle en ajustant les distances entre les éléments et en choisissant des modèles appropriés.

### Avantages : Isolation thermique et imperméabilisation

- Réduction des pertes d'énergie
- Augmentation de la température de surface du mur
- Prévention garantie des dommages structurels

### Armature supplémentaire

Elle remplace les renforts de traction transversaux sur site et garantit que la pression est appliquée avec une tension triaxiale.



### Isolation intermédiaire

Sconnex Type W est un élément isolant thermique ponctuel. Les espaces entre les ruptures thermiques peuvent être comblés avec des éléments isolants de type Part Z.



POTEAUX EN BÉTON ARMÉ

## Sconnex® type P



### 1 Part C

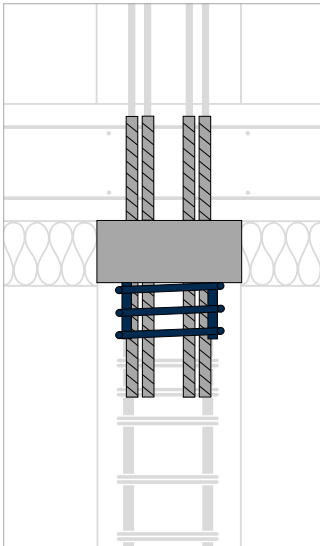
Cet élément d'isolation thermique est doté d'une structure portante résistante à la pression composée de béton léger et de fibres PP dans une couche isolante de 100 mm d'épaisseur. Ses propriétés spéciales permettent de réduire considérablement le flux de chaleur et de rendre l'isolation des flancs superflue. L'armature en fibre de verre se compose de quatre barres Schöck Combar® D16 et réduit également le flux de chaleur.



### 2 Part T

L'élément d'armature Part T s'installe juste en dessous de l'élément Part C dans l'armature de poteau. Il est fabriqué en acier inoxydable et son effet connecteur augmente la capacité de charge du raccordement. Il est donc crucial que ce composant soit installé conformément aux instructions du fabricant.

**Le composite innovant à fibre de verre Combar®** répond aux exigences les plus élevées en matière d'isolation structurelle. Il contribue ainsi grandement à l'amélioration du bilan énergétique.



### Une première mondiale pour un design sophistiqué

Schöck Sconnex® type P est spécialement conçu pour les poteaux en béton et offre une isolation efficace dans les raccordements entre les dalles de sol en béton et les poteaux en béton. Cette rupture de pont thermique transmet également des forces de compression particulièrement élevées.

Les excellentes propriétés d'isolation de Sconnex® type P réduisent considérablement la formation de ponts thermiques, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de mettre en place une isolation des flancs coûteuse.

#### Avantages : Esthétique

- Plus besoin d'isolation des flancs
- Pas besoin de travaux de plâtrage ou de peinture
- Simplification des chemins de câbles et conduites

#### Sécurité de l'installation :

Une certification est essentielle pour l'installation et la mise en œuvre de Sconnex® type P. Veuillez prendre contact avec nos experts en installation.



## RÉFÉRENCES

# Un tournant majeur dans le concept du bâtiment

Les avantages de Sconnex® sont impressionnants, et pas seulement en théorie. Les projets de référence inspirants suivants utilisent tous cette rupture de pont thermique innovante pour combiner les normes les plus élevées en matière de conception architecturale et d'efficacité énergétique.



### Villa Maasmechelen, Belgique

Au milieu d'un lotissement verdoyant, cette maison unifamiliale se fond complètement dans son environnement. Les concepteurs ont repoussé au maximum les limites afin de concilier le programme de construction avec les prescriptions urbanistiques et les exigences en matière de PEB, le tout en offrant un confort de vie élevé. Le résultat est une architecture sobre et contemporaine, qui s'intègre parfaitement à l'environnement et utilise Sconnex® type W, de sorte que les éléments de construction avec une charge statique élevée peuvent tout de même répondre aux exigences énergétiques drastiques.

Photographie : Jeroen Willems





Photographie : Kreis Hirschi AG

### **Projet Quasar, commune d'Erlinsbach, Argovie, Suisse**

Ces quatre maisons mitoyennes comprenant chacune trois unités résidentielles requéraient une isolation thermique efficace qui n'imposerait pas de restrictions en matière d'élégance dans la conception. Schöck Sconnex® type W a permis de répondre à toutes les exigences d'isolation thermique tout en créant un aspect visuel en béton apparent des plus élégants dans les parkings souterrains.



### **Complexe scolaire Echternach, Luxembourg**

Un nouveau concept d'école a vu le jour sur les rives de la Sûre : une construction écologique à l'esthétique raffinée. Dans ce bâtiment, Schöck Sconnex réduit les ponts thermiques de la construction sur pieux située dans une zone inondable.

Photo : WW+ architektur & management SARL

### **Hörnlihütte, Zermatt, Suisse**

Architecture innovante de cabane de montagne avec une solution exceptionnelle en matière d'efficacité énergétique : les ponts thermiques sont réduits au maximum à l'aide de Schöck Sconnex® – la solution structurelle et physique idéale pour l'isolation thermique entre les éléments de construction chauds et froids de la cabane.

Photographie : Michel Bonvin



## SERVICES

# Notre expertise à chaque étape de votre projet

Chacun de nos produits combine technologie innovante et vaste expertise. Mais nous vous offrons bien davantage : vous pouvez compter sur la fiabilité et l'engagement de notre équipe, qui vous soutiendra avec toute son énergie et sa longue expérience.

## Plan

Sécurité avec une assistance optimale



### ■ Conseils d'experts sur site

Nos ingénieurs produits vous conseillent en détail et vous aident à trouver le concept d'isolation idéal.

### ■ Conseils techniques pour la mise en œuvre

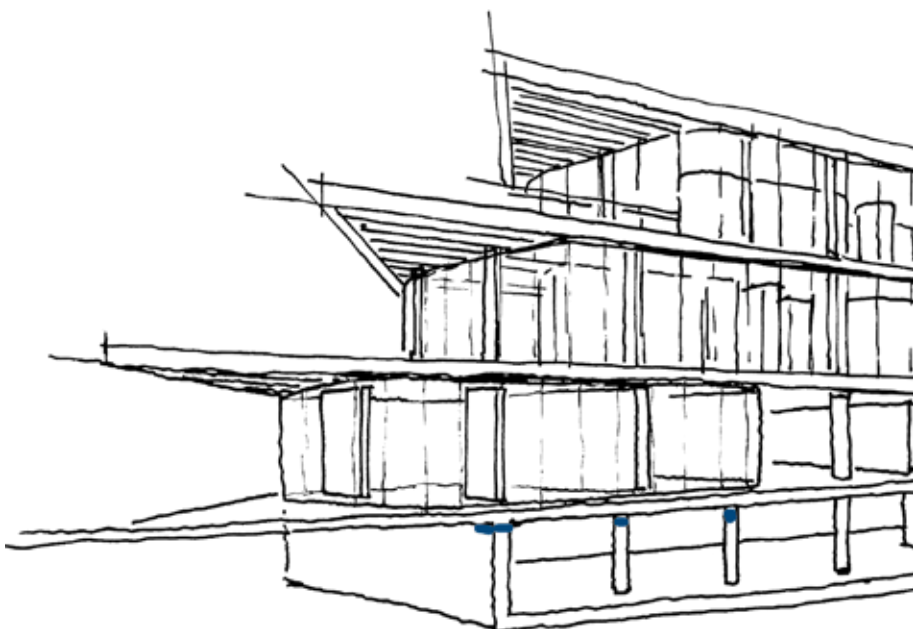
Nous vous apportons des conseils architecturaux et techniques et vous aidons à obtenir les approbations techniques pour l'utilisation de Sconnex® type W pour chaque cas particulier.

### ■ Documents détaillés de planification

Les informations techniques, les valeurs structurales et physiques et les principes de base de l'application concernée peuvent être commandés sur support papier ou numérique.

### ■ Services numériques

Objets CAO/BIM pour tous les systèmes traditionnels et spécifications détaillées en vue d'une adjudication.





- **Transfert de compétences**

La certification Sconnex® type P garantit une mise en œuvre efficace et fiable.

- **Support visuel**

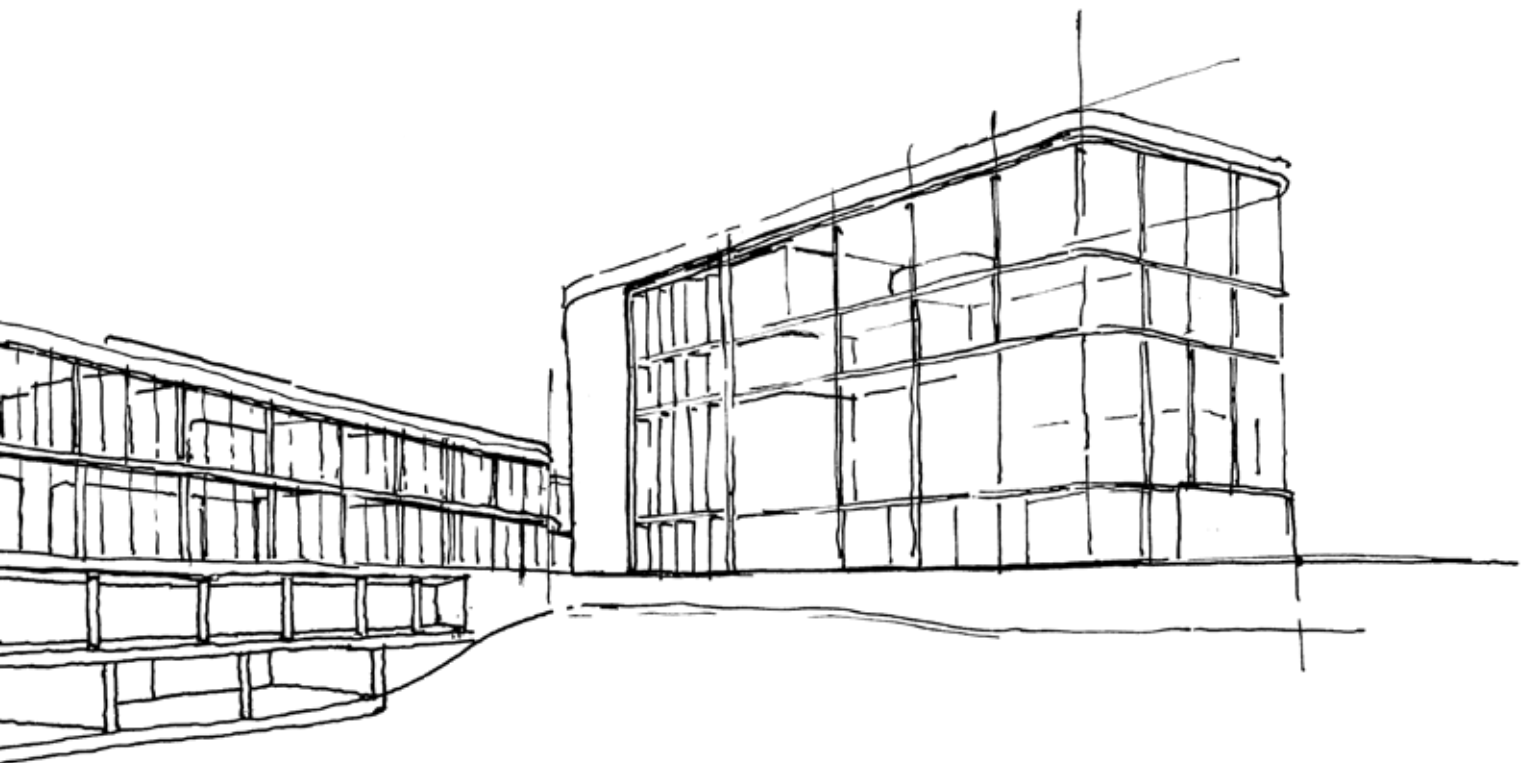
Des vidéos d'installation sans paroles et des manuels d'installation vous guident pas à pas à travers la procédure de mise en œuvre.

- **Documentation pratique**

Les protocoles d'installation numériques simplifient la documentation du processus de construction.

## Bâtiment

Excellente prestation de service pour les entrepreneurs

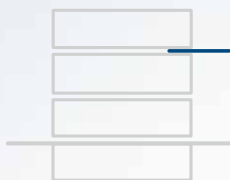


LE SAVOIR-FAIRE DE SCHÖCK

## La garantie de la bonne solution

Avec nos produits et systèmes d'avenir, nous répondons à toutes les exigences structurelles, constructives et de stabilité des applications dans les nouvelles constructions comme dans les bâtiments existants. Nous nous concentrons en particulier sur la réduction des nœuds constructifs, l'amortissement des bruits d'impact et les techniques d'armature.

Balcons, galeries,  
auvents



Murs,  
colonnes



Acrotères,  
garde-corps



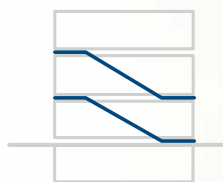
Façades



Dalles



Escaliers



Schöck Belgique SRL  
Kerkstraat 108  
9050 Gentbrugge  
Tél. : +32 9 261 00 70  
info-be@schoeck.com  
www.schoeck.com