

# Conception de la structure

## Matériaux

### Matériaux Schöck Sconnex® type W

<b>Avis technique</b>	Avis technique OiB BTZ0002 (Österreichisches Institut für Bautechnik OIB - Institut autrichien des techniques de construction)
<b>Acier à béton</b>	B500B selon DIN 488-1
<b>Acier inoxydable</b>	B500B NR, n° matériau 1.4571 ou 1.4482
<b>Modules de compression en béton</b>	Béton à ultra-hautes performances (BUHP) renforcé de microfibres ; résistance à la compression prismatique $\geq 175 \text{ N/mm}^2$ ; classe A1 selon la norme SN EN 13501-1 ; le module de compression est définie dans l'avis technique BTZ-0002 de l'OIB
<b>Matériau isolant</b>	Mousse dure en polystyrène Neopor®, une marque déposée de BASF Poids volumique RG = 70 g/l, classification de matériau B1 (difficilement inflammable)

### Matériaux Schöck Sconnex® type P

<b>Avis technique</b>	Avis technique Z-15.7-351
<b>Acier inoxydable</b>	Part C et T ; B500 NR ou acier inoxydable rond (S460, S690) avec classe de résistance à la corrosion III selon la norme SN EN 1993-1-4, classe A1 selon la norme SN EN 13501-1
<b>Segment flexible</b>	Part T ; acier inoxydable avec classe de résistance à la corrosion III selon SN EN 1993-1-4, classe A1 selon SN EN 13501-1
<b>Béton léger</b>	Part C ; béton léger haute performance, classe A1 selon la norme SN EN 13501-1
<b>Combar®</b>	Part C ; selon l'avis technique général de surveillance des chantiers Z-1.6-238
<b>Béton de scellement</b>	Scellement PAGEL® V1/50 selon la directive DAfStb (Deutscher Ausschuss für Stahlbeton – Comité allemand du béton armé) «Production et utilisation de béton et de mortier de scellement à base de ciment»

### Schöck Sconnex® type P et type W : Composants adjacents

<b>Acier à béton</b>	B500A ou B500B selon DIN 488-1 et SIA 262
<b>Béton</b>	Béton normal avec une densité brute à sec $> 2000 \text{ kg/m}^3$ , pas de béton léger, selon SN EN 206-1
	<b>Classe de résistance minimum indicative des composants extérieurs et intérieurs :</b> En fonction des classes environnementales selon SIA 262 : Type W : C25/30 ou C30/37 Type P : C25/30 à C50/60

## Matériaux

### **Remarque relative à la flexion d'aciers à béton**

Lors de la production de Schöck Sconnex® type W en usine, la surveillance garantit que les conditions de la norme concernant la flexion de l'acier d'armature sont respectées.

Attention : lorsque des aciers à béton originaux de Schöck Sconnex® sont fléchis ou pliés et dépliés par le client, le respect et la surveillance des conditions requises ne relève pas de la responsabilité de la société Schöck Bauteile GmbH. Par conséquent, nous n'offrons aucune garantie dans ce cas de figure.



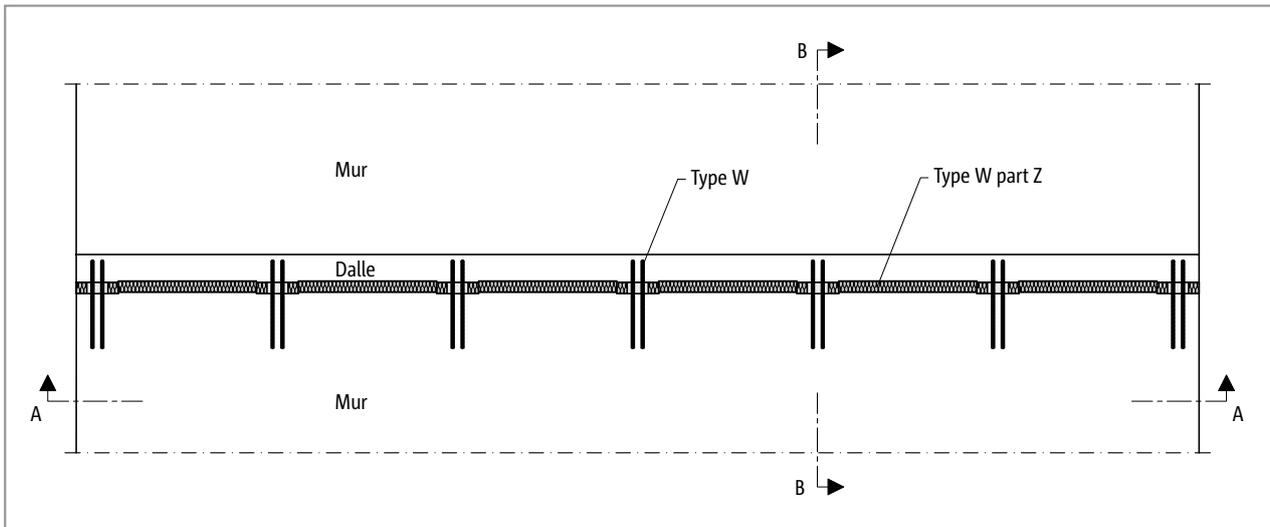
## Schöck Sconnex® type W



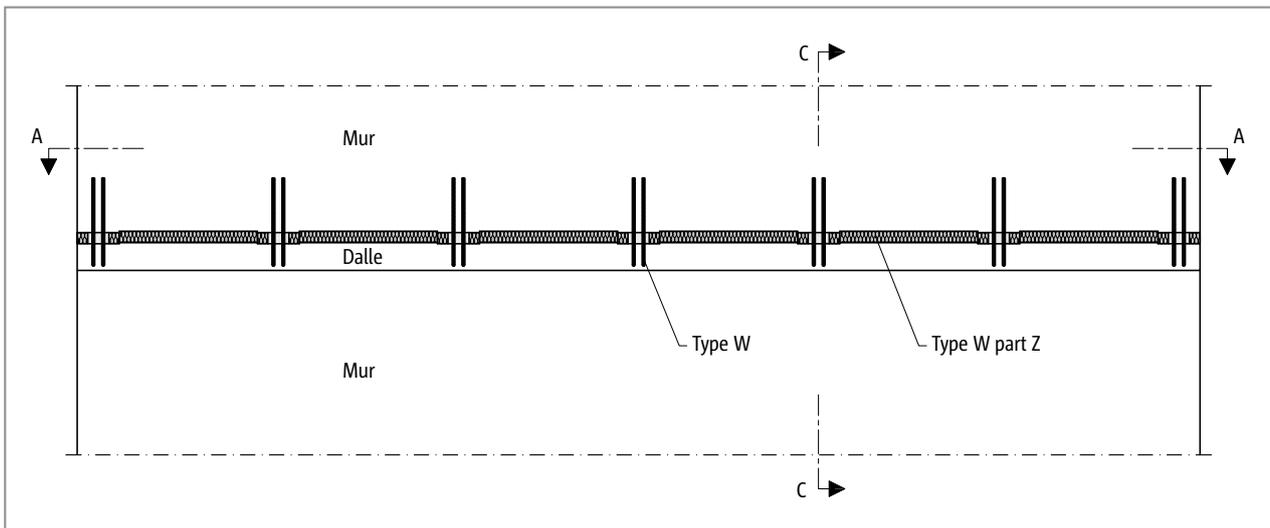
### Schöck Sconnex® type W

Élément structurel isolant porteur pour les murs en béton armé. En fonction du niveau de résistance, l'élément transmet les forces normales (compression et traction) et les efforts tranchants dans le sens longitudinal et transversal du mur.

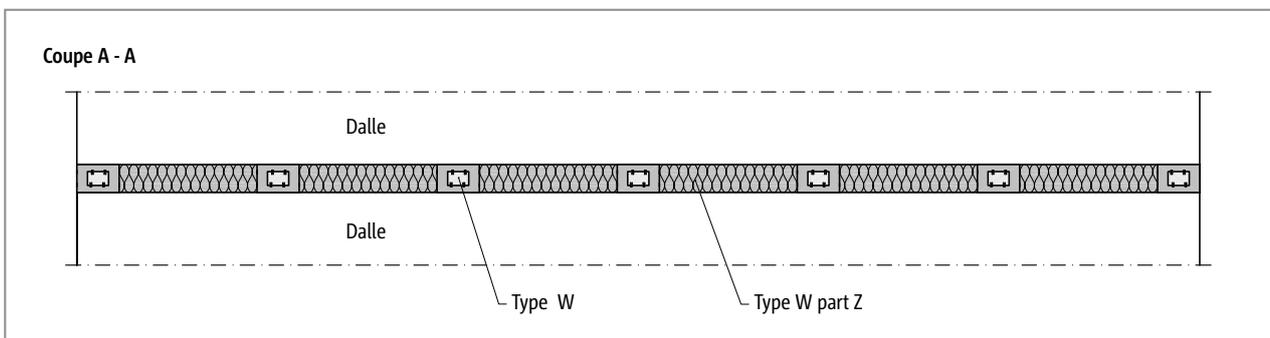
## Disposition des éléments – avec charge linéaire



Ill. 37: Schöck Sconnex® type W : raccord entre le mur et la dalle située au-dessus – montage en tête de mur

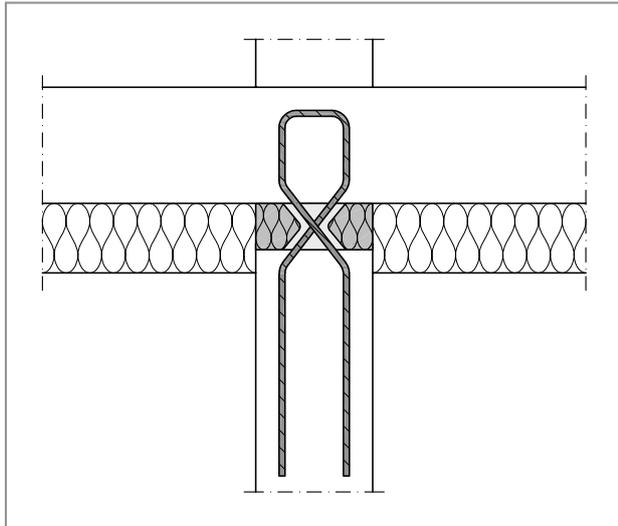


Ill. 38: Schöck Sconnex® type W : raccord entre la dalle et le mur montant – montage au pied du mur

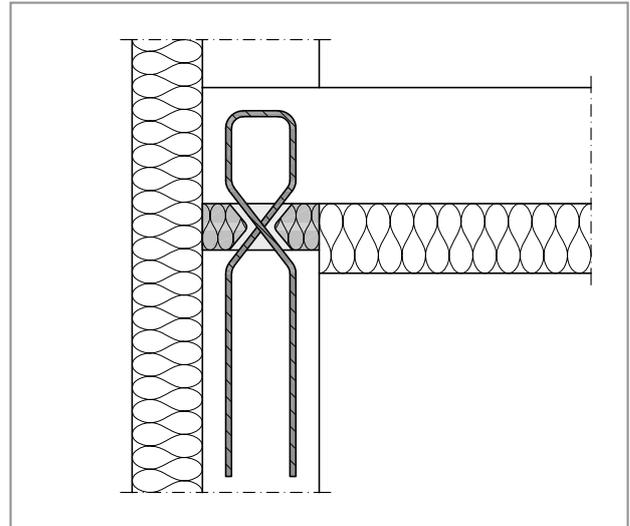


Ill. 39: Schöck Sconnex® type W : coupe A-A

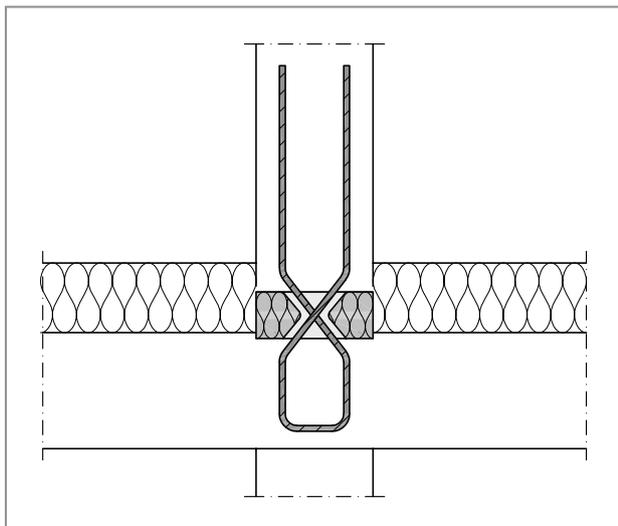
## Coupes de principe



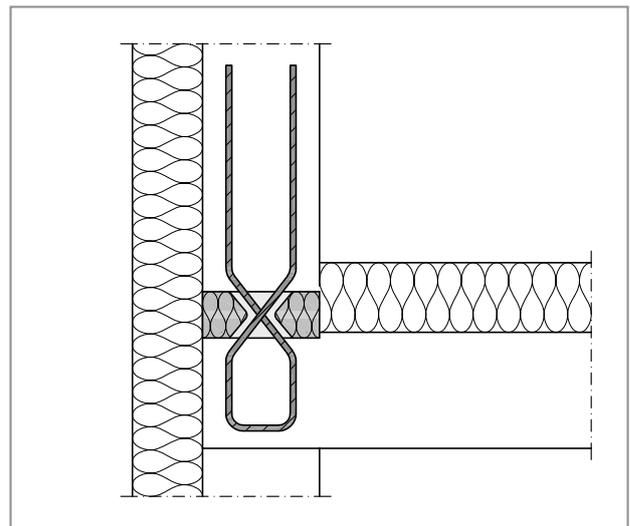
Ill. 40: Schöck Sconnex® type W-N-VH : coupe B-B, mur intérieur ; isolation sous dalle



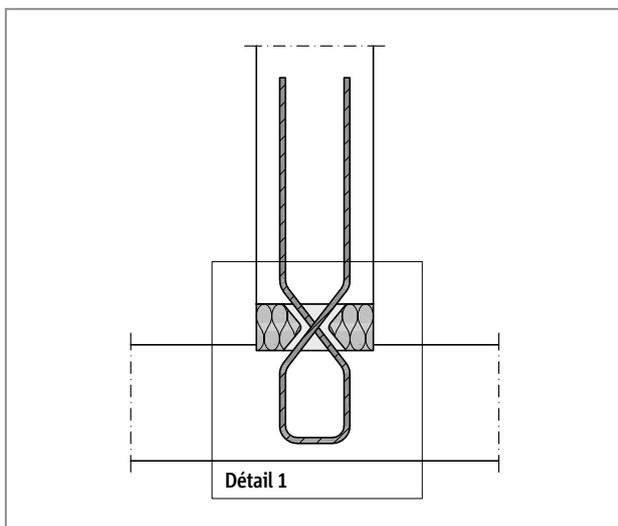
Ill. 41: Schöck Sconnex® type W-N-VH : mur de façade ; isolation sous dalle selon la coupe B-B



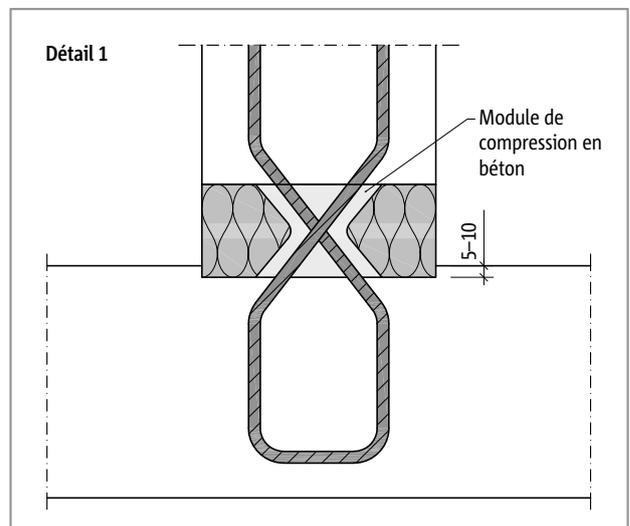
Ill. 42: Schöck Sconnex® type W-N-VH : coupe C-C, mur intérieur, isolation sous chape



Ill. 43: Schöck Sconnex® type W-N-VH : mur de façade ; isolation sous chape selon la coupe C-C

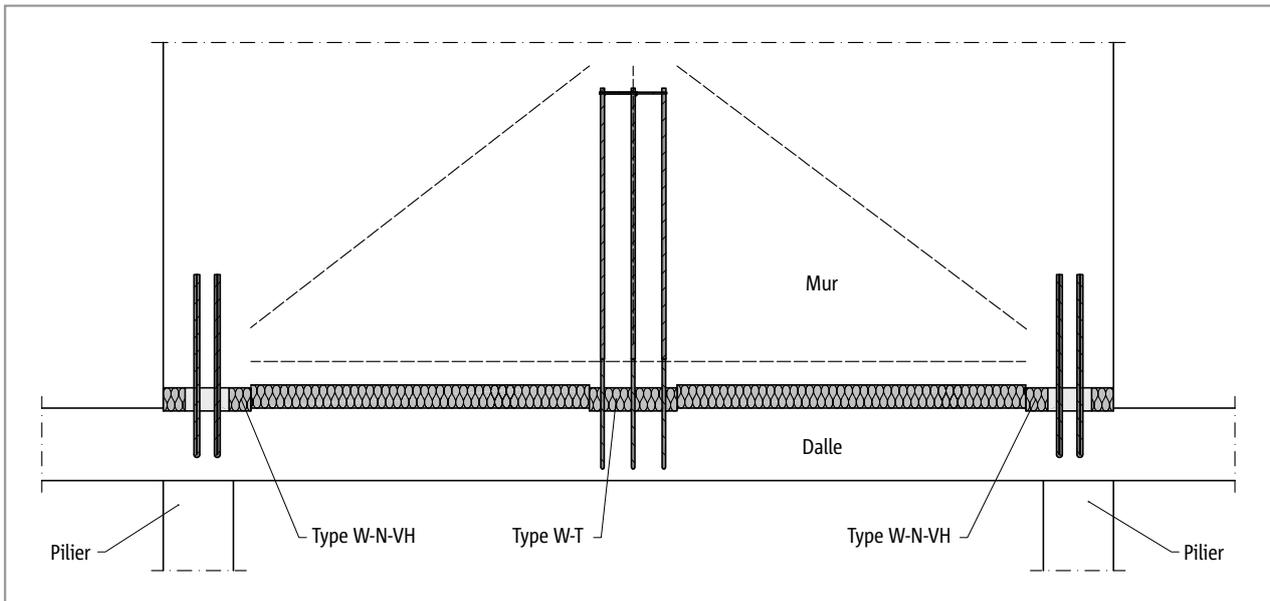


Ill. 44: Schöck Sconnex® type W : il convient de garantir le contact entre le bord supérieur de la dalle et le bord inférieur du module de compression

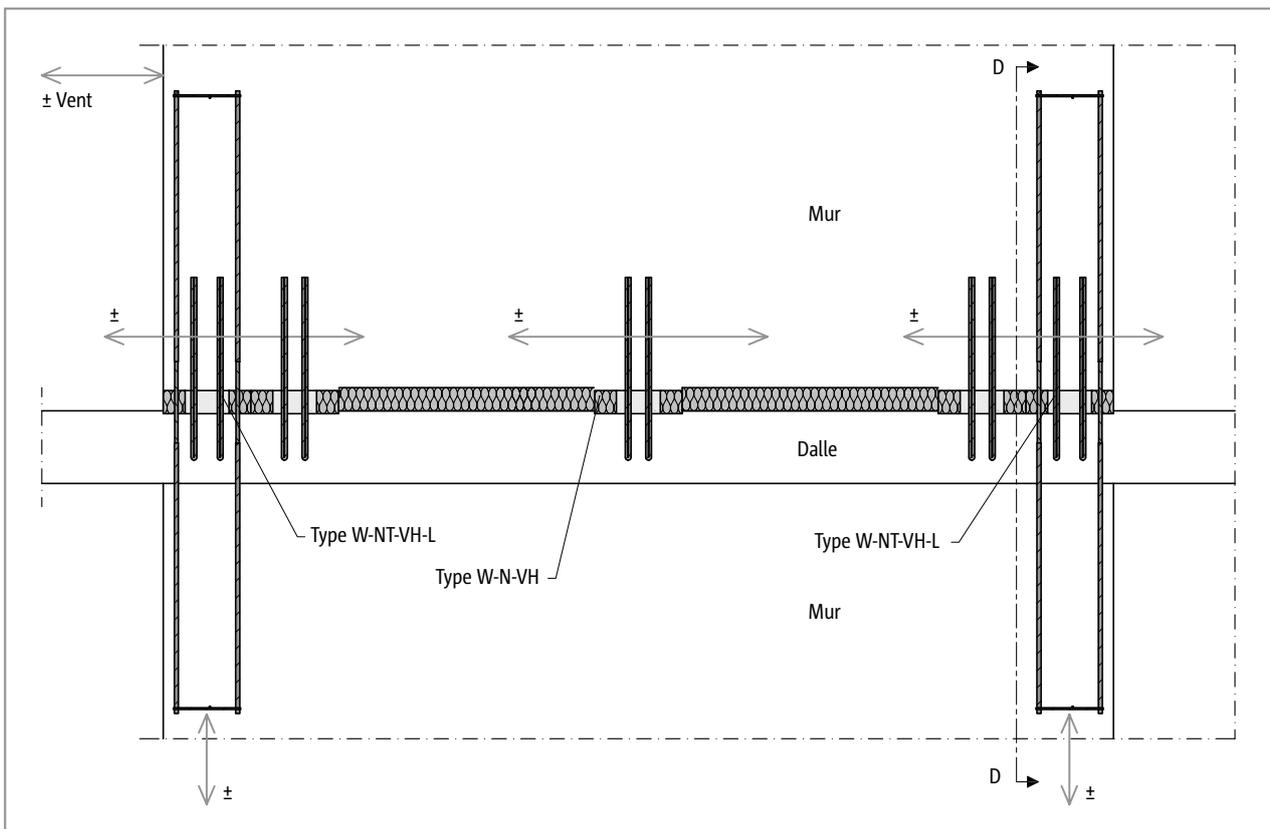


Ill. 45: Schöck Sconnex® type W : contact garanti par enfoncement de 5 à 10 mm du matériau isolant dans la dalle

## Disposition des éléments – pour les application spéciales

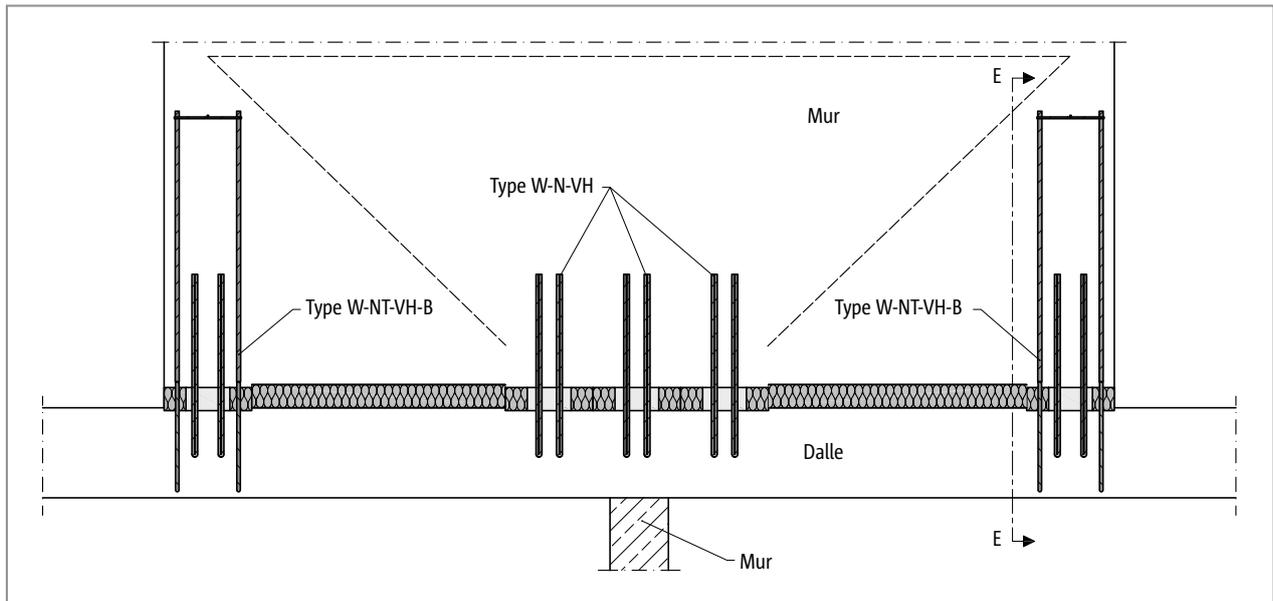


Ill. 46: Schöck Scconnex® type W : variantes de produits combinés pour le raccord d'un support mural avec suspension de dalle

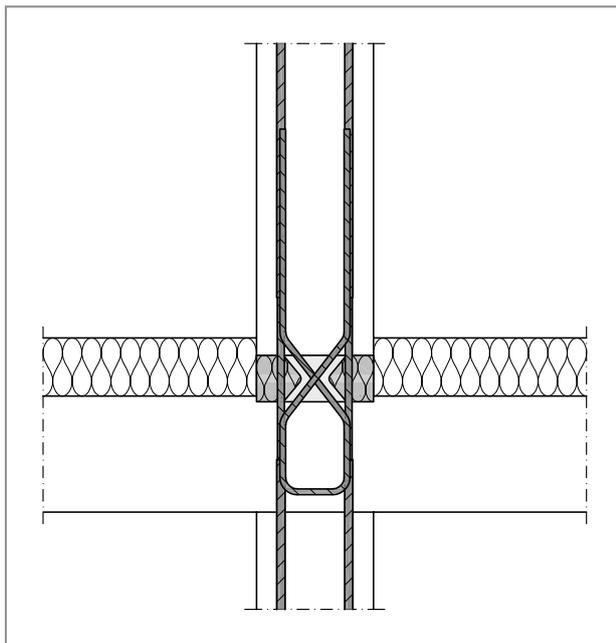


Ill. 47: Schöck Scconnex® type W : variantes de produits combinés pour le raccordement d'un mur de contreventement à charge horizontale

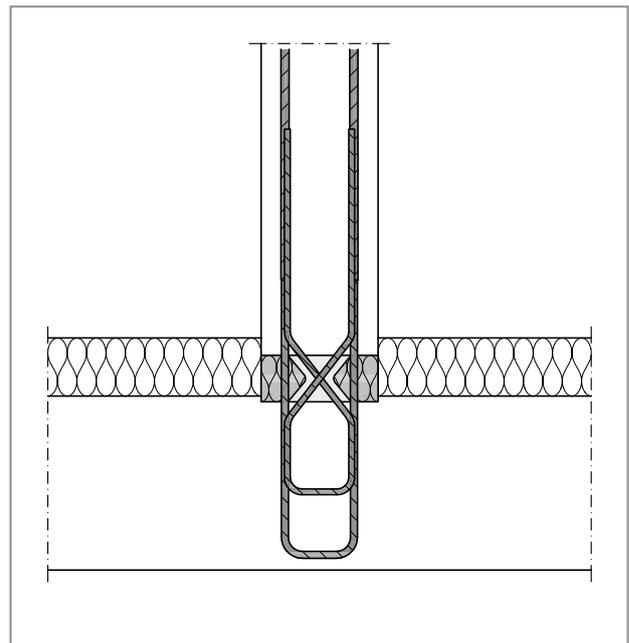
## Disposition des éléments – pour les application spéciales



Ill. 48: Schöck Sconnex® type W : variantes de produits combinés dans le cas de murs croisés

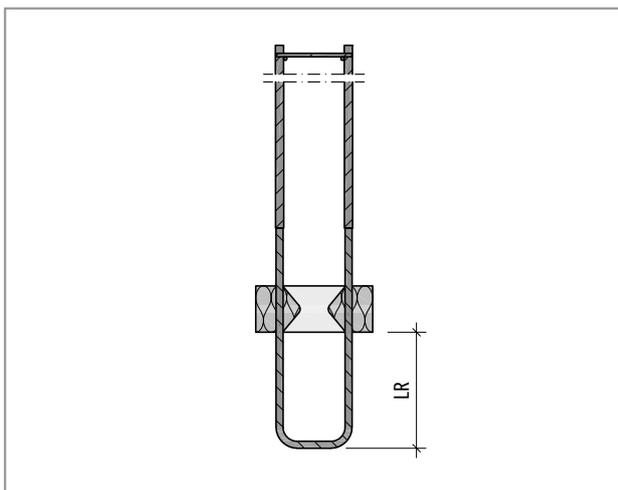
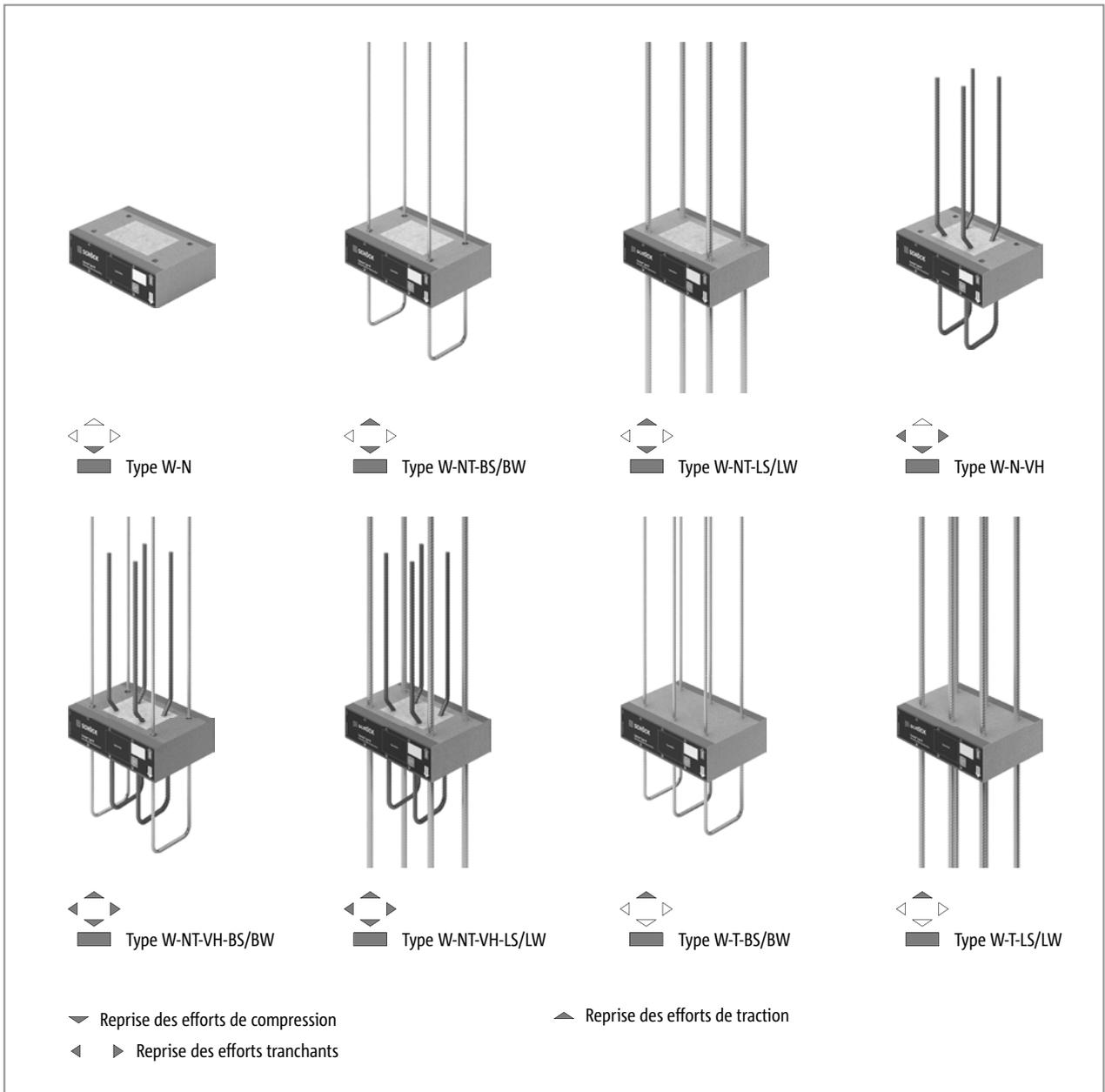


Ill. 49: Schöck Sconnex® type W-NT-VH-L : coupe D-D, transmission d'efforts de tractions entre murs au travers de la dalle



Ill. 50: Schöck Sconnex® type W-NT-VH-B : coupe E-E, suspension de la dalle à un mur

## Variantes de produits



Ill. 51: Schöck Scconnex® type W-N1T1-B : longueur de l'ancrage LR

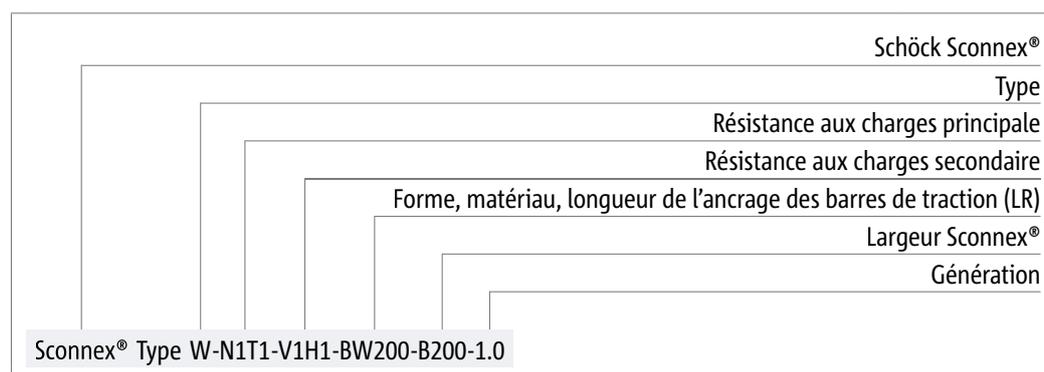
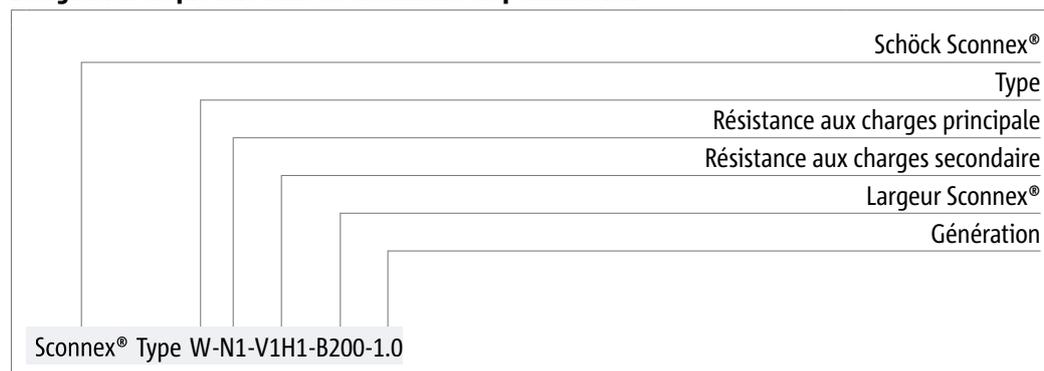
## Variantes de produits | Désignation des types

### Variantes Schöck Sconnex® type W

Le modèle Schöck Sconnex® type W peut varier comme suit :

- Niveau de résistance avec les caractéristiques de performance N et T :
  - N1 : résistance aux charges de compression :
  - N1T1 - N1T2 : résistance aux charges de compression et de traction
  - T1, T2 : résistance aux charges de traction
- Niveau de résistance secondaire avec les caractéristiques de performance V et H :
  - V1H1 : résistance aux efforts tranchants dans le sens x et y
- Variantes de forme des barres de traction : B, L et variantes de matériau S, W
  - BS : barre en acier inoxydable coudée en forme de U
  - LS : barre en acier inoxydable droite
  - BW : barre coudée en forme de U, fusionnée, avec une part en acier inoxydable
  - LW : barre droite, fusionnée, avec une part en acier inoxydable
- Longueur de l'ancrage LR nécessaire pour la variante de forme B des barres de traction :
  - 160–600 mm par échelons de 10 mm
  - (sans aide au montage :  $LR = \text{hauteur de la dalle} - 10 \text{ mm} - c_{\text{nom}}$  ; avec aide au montage :  $LR_{\text{max}} = \text{hauteur de la dalle} - 10 \text{ mm} - 45 \text{ mm}$ )
- Largeur Schöck Sconnex® :
  - $l = 180, 200, 250, 300 \text{ mm} = \text{épaisseur du mur}$
  - Variantes sans caractéristique de performance T supplémentaire avec  $l = 150$
  - (autres largeurs sur demande auprès du service technique ; coordonnées voir page 3)
- Génération :
  - 1.0
- Classe de résistance au feu :
  - R 30 à REI 120
  - L'obtention des différentes classes de résistance au feu est assurée par la conception appropriée de la construction voisine (par exemple, chape incombustible, laine minérale, etc.) (voir page 81).

### Désignation du produit dans les documents de planification



## Variantes de produits | Désignation des types



Ill. 52: Schöck Sconnex® type W part Z

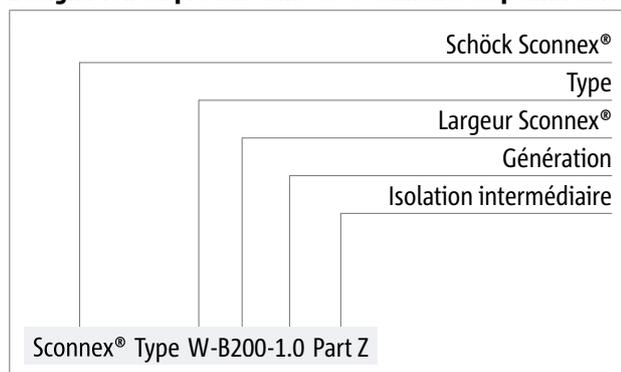
### Variantes Schöck Sconnex® type W part Z

Schöck Sconnex® type W part Z est un matériau isolant non porteur à disposer entre Schöck Sconnex® type W. Part Z a une épaisseur de l'isolant  $X = 80$  mm et une longueur d'élément  $L = 1000$  mm.

Le modèle Schöck Sconnex® type W part Z peut varier comme suit :

- Part Z : isolation intermédiaire non porteuse en Neopor® pour les raccords muraux
- Schöck Sconnex® type W largeur l :  
 $l = 150, 180, 200, 250, 300$  mm = épaisseur du mur  
 (autres épaisseurs du mur sur demande auprès du service technique ; coordonnées voir page 3)
- Génération:  
 1.0
- Classe de résistance au feu :  
 EI 0 à EI 120  
 Protection incendie voir page 81

### Désignation du produit dans les documents de planification



## Variantes de produits | Désignation des types



Ill. 53: Schöck Sconnex® type W part M

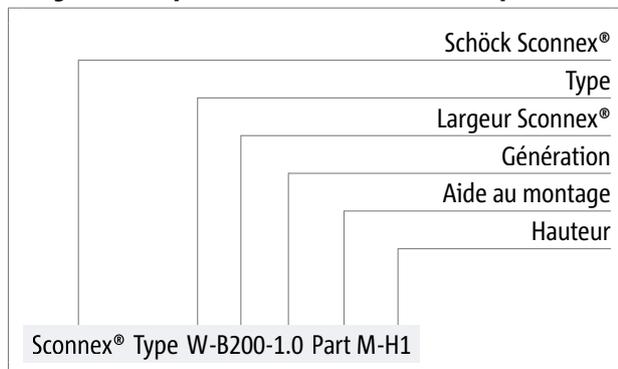
### Variantes Schöck Sconnex® type W part M

Lors de l'utilisation de Schöck Sconnex® type W au pied d'un mur, nous recommandons l'utilisation d'une aide au montage (type W part M, voir les instructions de montage à la page 103). Pour l'application à la tête du mur, aucune aide au montage (type W, part M) n'est nécessaire (voir les instructions de montage page 101).

Le modèle d'aide au montage Schöck Sconnex® part M peut varier comme suit :

- Part M : Aide au montage
- Schöck Sconnex® largeur :  
B = 180, 200, 250, 300 mm = épaisseur du mur
- Variante:  
H1: pour  $200 \text{ mm} < H < 355 \text{ mm}$ ; hauteur H voir description du produit page 80  
H2: pour  $350 \text{ mm} < H < 600 \text{ mm}$

### Désignation du produit dans les documents de planification



## Variantes de produits | Désignation des types



Ill. 54: Schöck Sconnex® type W part D

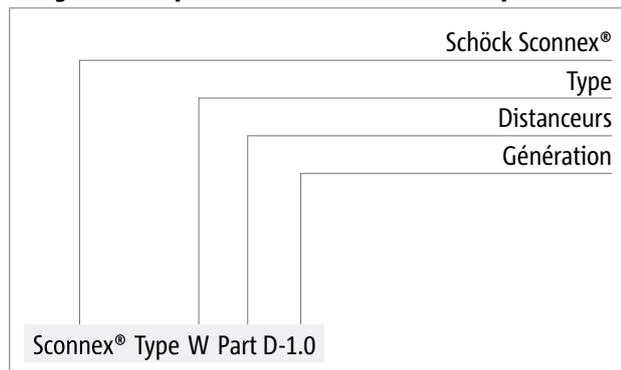
### Schöck Sconnex® type W part D

Schöck Sconnex® type W part D est un écarteur en béton de 15 mm de hauteur comme accessoire pour les applications en béton apparent.

4 pièces part D sont nécessaires pour maintenir la distance entre le coffrage de la dalle et l'aide au montage part M.

- Génération:  
1.0

### Désignation du produit dans les documents de planification



## Variantes de produits | Désignation des types



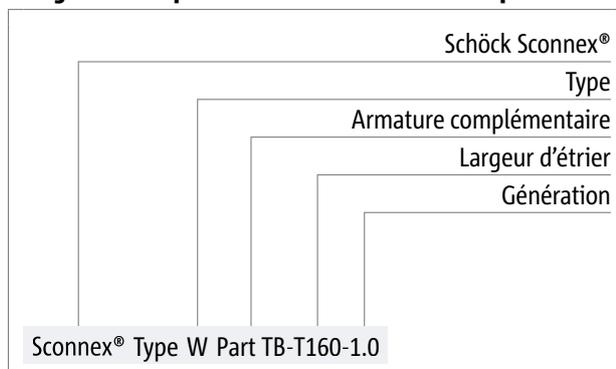
Ill. 55: Schöck Sconnex® type W part TB

### Variantes Schöck Sconnex® type W part TB

Schöck Sconnex® type W part TB est une armature complémentaire qui permet de reprendre la traction diamétrale dans le mur. La part TB peut être combinée avec Schöck Sconnex® type W pour les résistances aux charges principales avec la caractéristique de performance N. Le modèle de Schöck Sconnex® type W part TB peut varier comme suit :

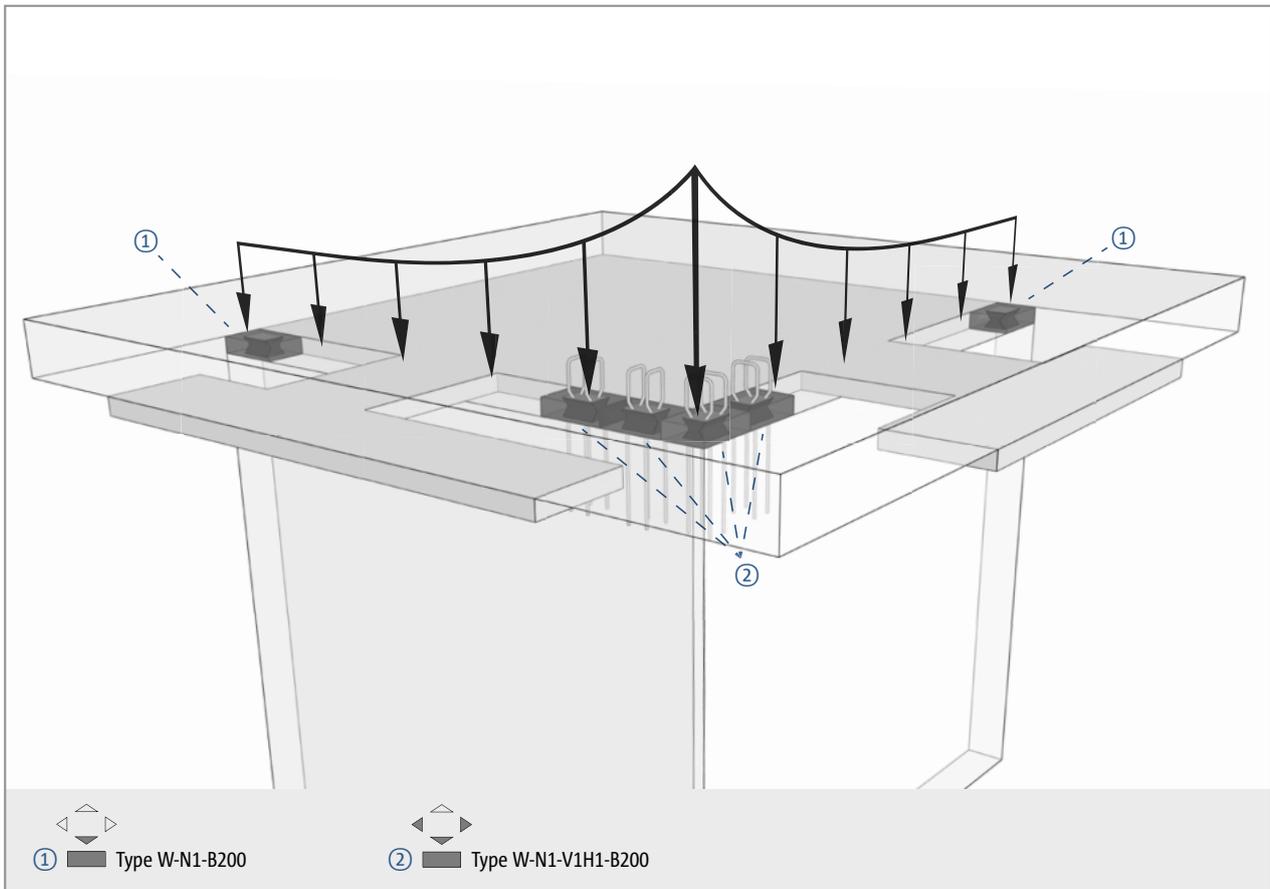
- Part TB : armature supplémentaire : 3 Ø 12/65 mm, voir page 80
- Cote T = dimension extérieure de l'étrier :  $T = \text{largeur Schöck Sconnex}^{\circ} l - 2 \times c_{nom}$
- T = 130–200 mm, avec échelons de 10 mm
- T = 200–260 mm, avec échelons de 20 mm
- Génération:
  - 1.0

### Désignation du produit dans les documents de planification



## Application Schöck Sconnex® type W

### Concentration de charge élevée extrémité de mur / angles de bâtiment avec Schöck Sconnex® type W



Ill. 56: Angle de mur désolidarisé sous la dalle

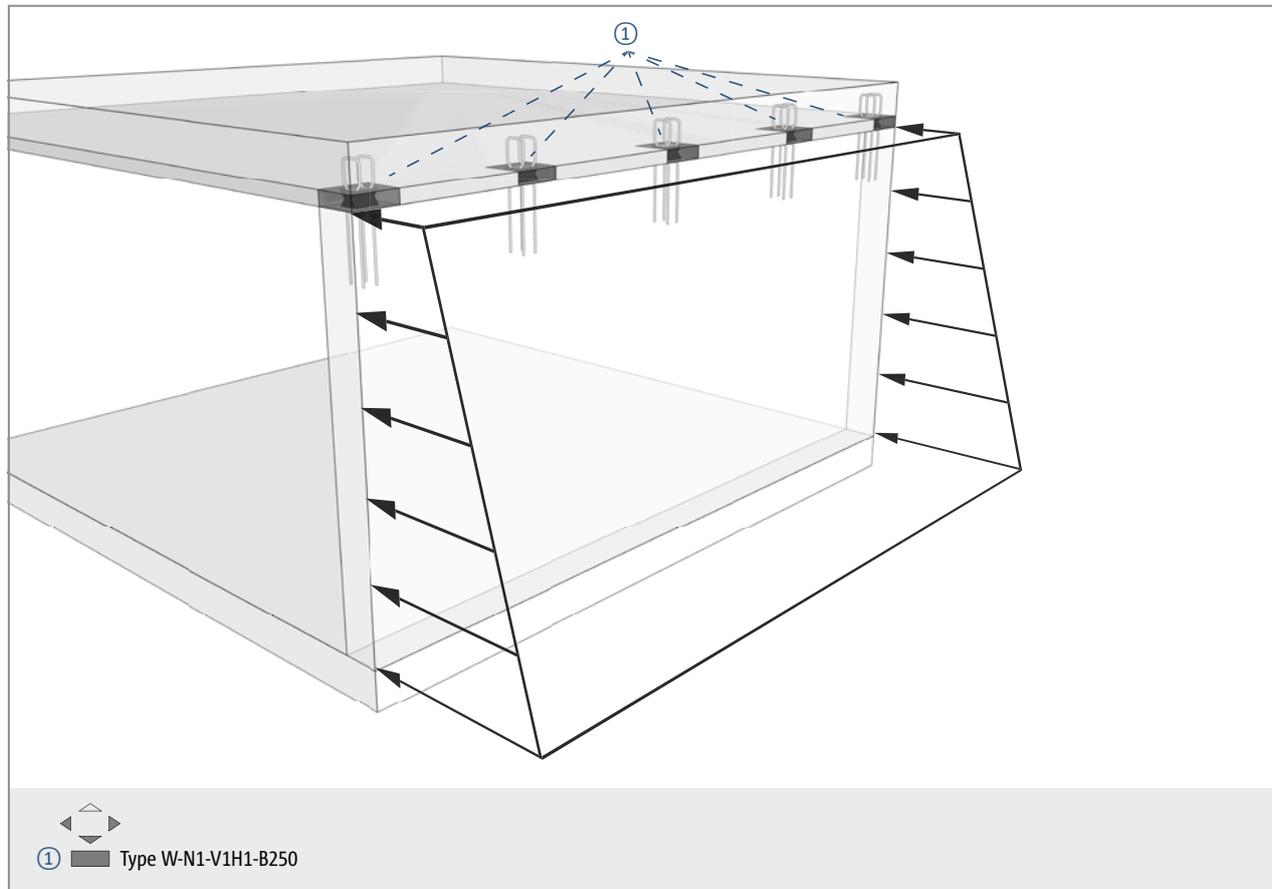
Dans l'exemple ci-dessus, un angle de mur est désolidarisé sous la dalle. Généralement, des charges très élevées sont concentrées dans ces points de construction (la géométrie de l'angle entraîne de fortes charges). Afin de désolidariser ces angles de mur de manière judicieuse, les types Schöck Sconnex® concernés doivent être installés de manière plus concentrée. Dans l'illustration, cela a été réalisé par la disposition serrée d'éléments Schöck Sconnex® type W-N-VH transmettant les efforts tranchants. Il est souvent possible de se passer d'une transmission des efforts tranchants à ce stade et de passer uniquement à une transmission de compression Schöck Sconnex® type W-N, qui est également plus économique.

En plus de cette zone à forte concentration de charge, il existe généralement une zone à charge réduite. Ici, l'espacement des éléments Schöck Sconnex® requis peut être optimisé.

En raison de la modification de la surface de contact avec Schöck Sconnex® type W, le poinçonnement de la dalle doit être vérifié avec les surfaces de compression de Schöck Sconnex® de 150 × 100 mm.

## Application Schöck Sconnex® type W

### Mur sous pression du sol avec Schöck Sconnex® type W

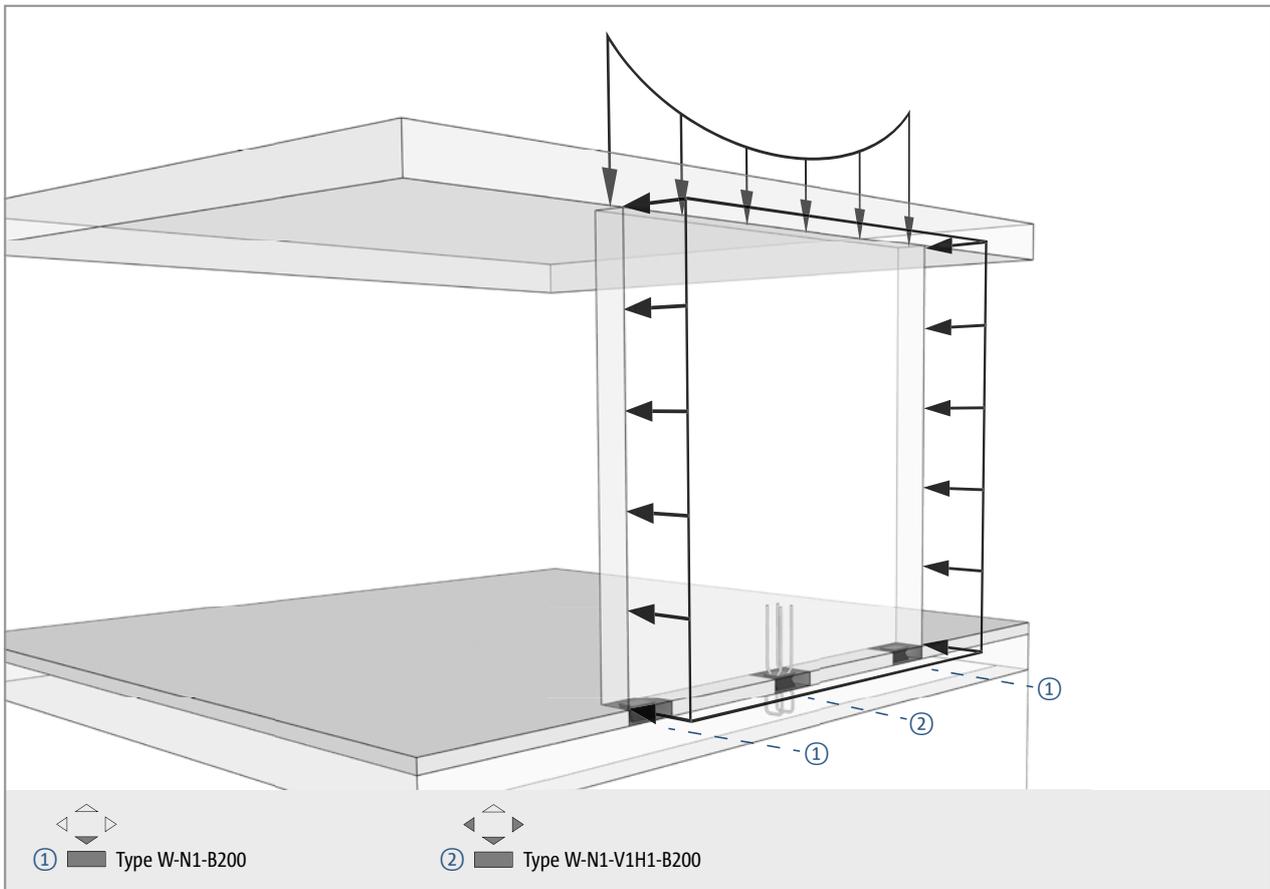


Ill. 57: Désolidarisation d'un mur avec pression de sol

Si Schöck Sconnex® type W est utilisé pour un mur extérieur situé dans le sol, la poussée du sol doit être prise en compte en plus de la force normale. Souvent, cette charge peut devenir déterminante. Schöck Sconnex® type W-N-VH est adapté à cette utilisation. Concernant la dalle, il convient de noter que l'appui passe d'un appui linéaire à un appui ponctuel. La vérification de la dalle doit être effectuée de manière analogue à un système supporté par des poteaux avec une surface d'application de charge de  $150 \times 100$  mm.

## Application Schöck Sconnex® type W

### Mur de façade sous pression du vent avec Schöck Sconnex® type W

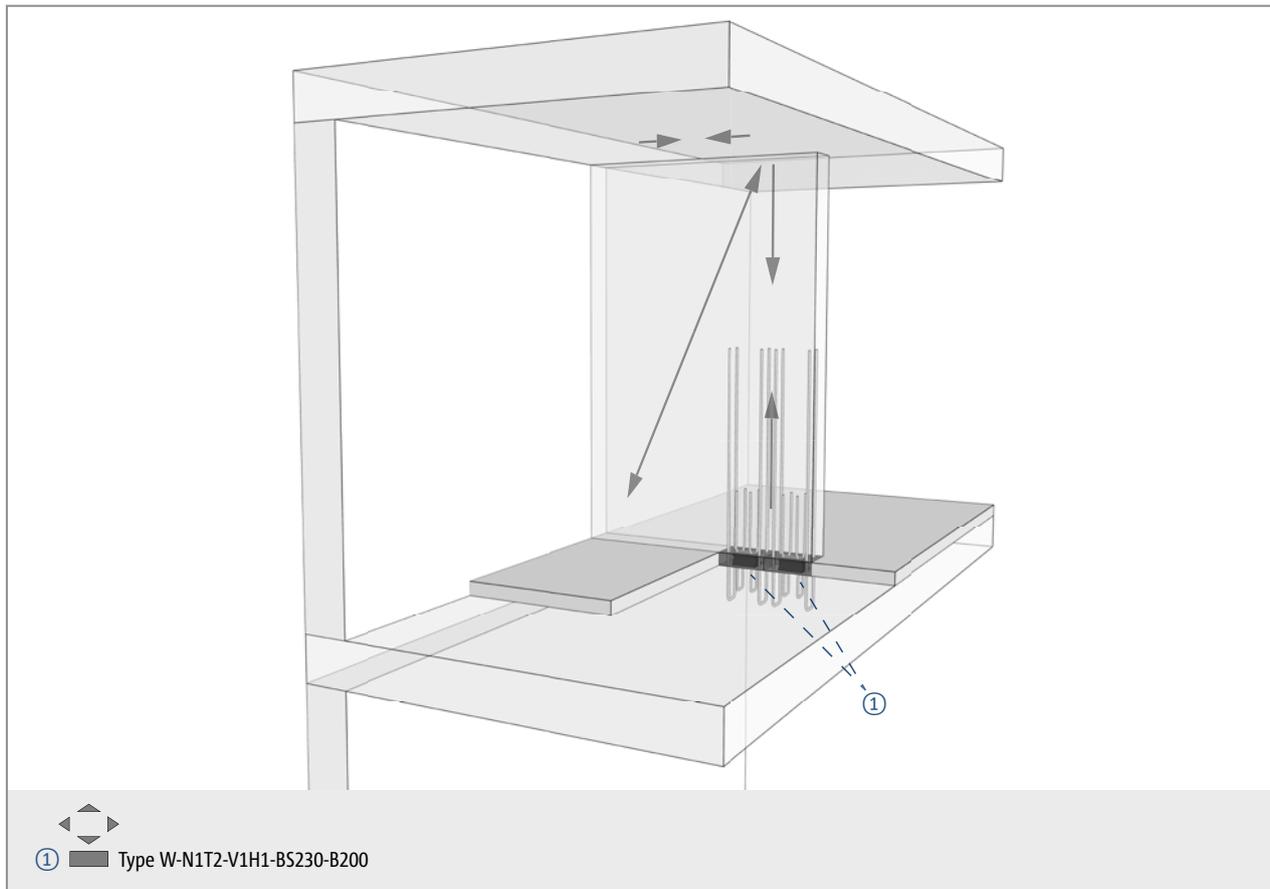


Ill. 58: Mur de façade sous pression du vent et désolidarisation sur la dalle

Les murs de façade sous pression du vent sont principalement affectés par la pression et les forces horizontales. En général, les forces du vent sur la façade sont faibles. La séparation du joint peut donc être réalisée de manière optimale en combinant Schöck Sconnex® type W-N et Schöck Sconnex® type W-N-VH. Les forces horizontales qui se produisent déterminent la quantité de Schöck Sconnex® type W-N-VH nécessaires. Les forces de compression restantes peuvent ensuite être transférées avec Schöck Sconnex® W-N, plus économique, ce qui permet de créer un système économique et optimisé du point de vue énergétique. Dans le cas de longs murs de façade, le fait que Schöck Sconnex® type W-N peut être déplacé réduit en outre la contrainte due à la température au bout du mur.

## Application Schöck Scconnex® type W

### Suspension de mur en porte-à-faux avec Schöck Scconnex® type W

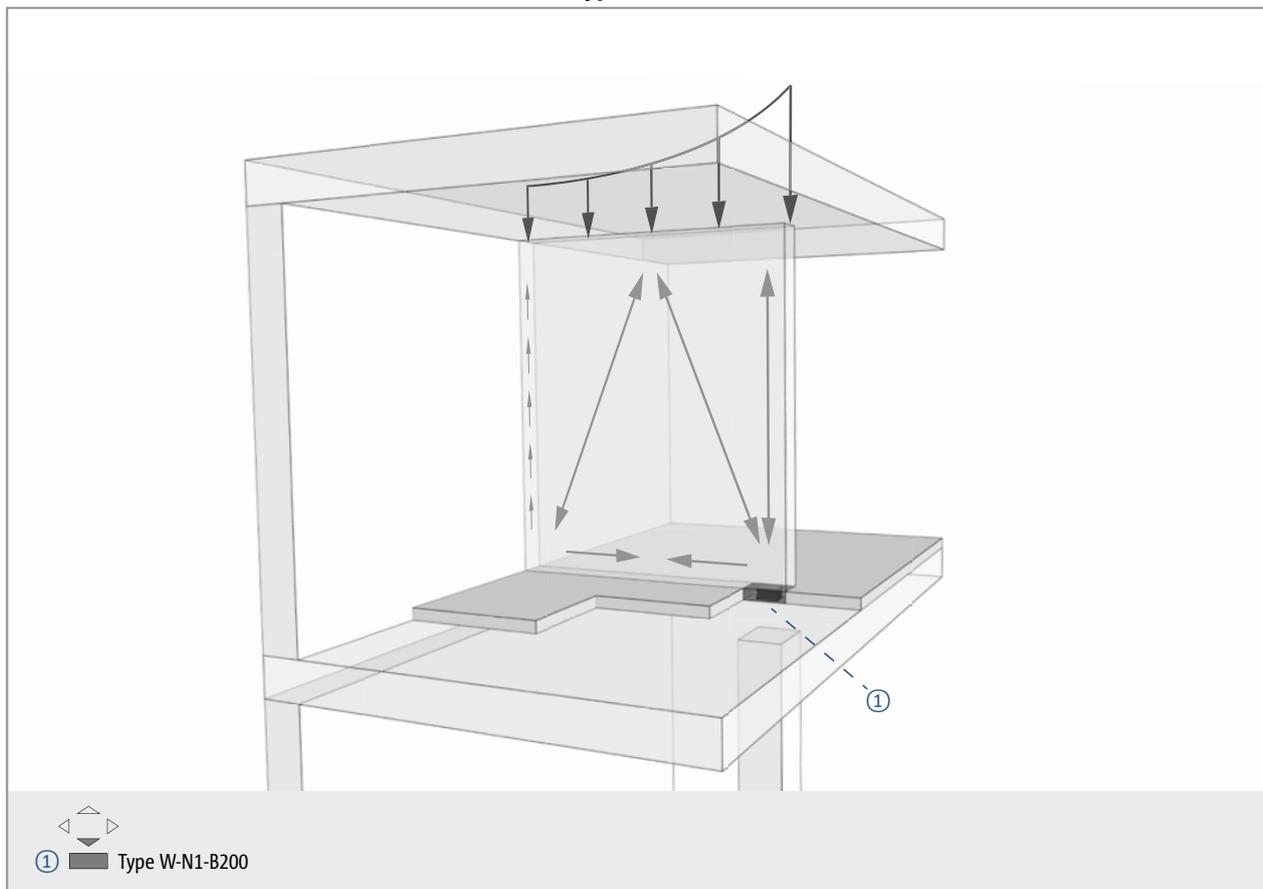


Ill. 59: Mur de cage d'escalier désolidarisé sur dalle sans appui

Dans le système illustré, le mur est un pan de mur en porte-à-faux. La mise en tension du pan du mur s'effectue sur toute la hauteur du mur (par exemple sur un noyau de cage d'escalier). La disposition de Schöck Scconnex® type W-NT-VH garantit que la dalle est reliée au mur de manière à résister à la traction, à la compression et au cisaillement. Le type W-NT-VH transfère les forces normales positives et négatives se produisant dans les zones de changement de charge (couverture de l'enveloppe des forces normales). Grâce au raccord avec la dalle, une partie des forces de compression provenant du moment du mur peut être transférée à la dalle, ce qui réduit considérablement la charge ponctuelle sur le mur porteur adjacent. Si le calcul statique ne montre que des efforts de traction et si la transmission de la compression est possible grâce à la mise en tension à travers la paroi arrière, on doit alors, pour des raisons d'économie, envisager l'utilisation de Schöck Scconnex® type W-T.

## Application Schöck Sconnex® type W

### Pan de mur soutenu sur un côté avec Schöck Sconnex® type W

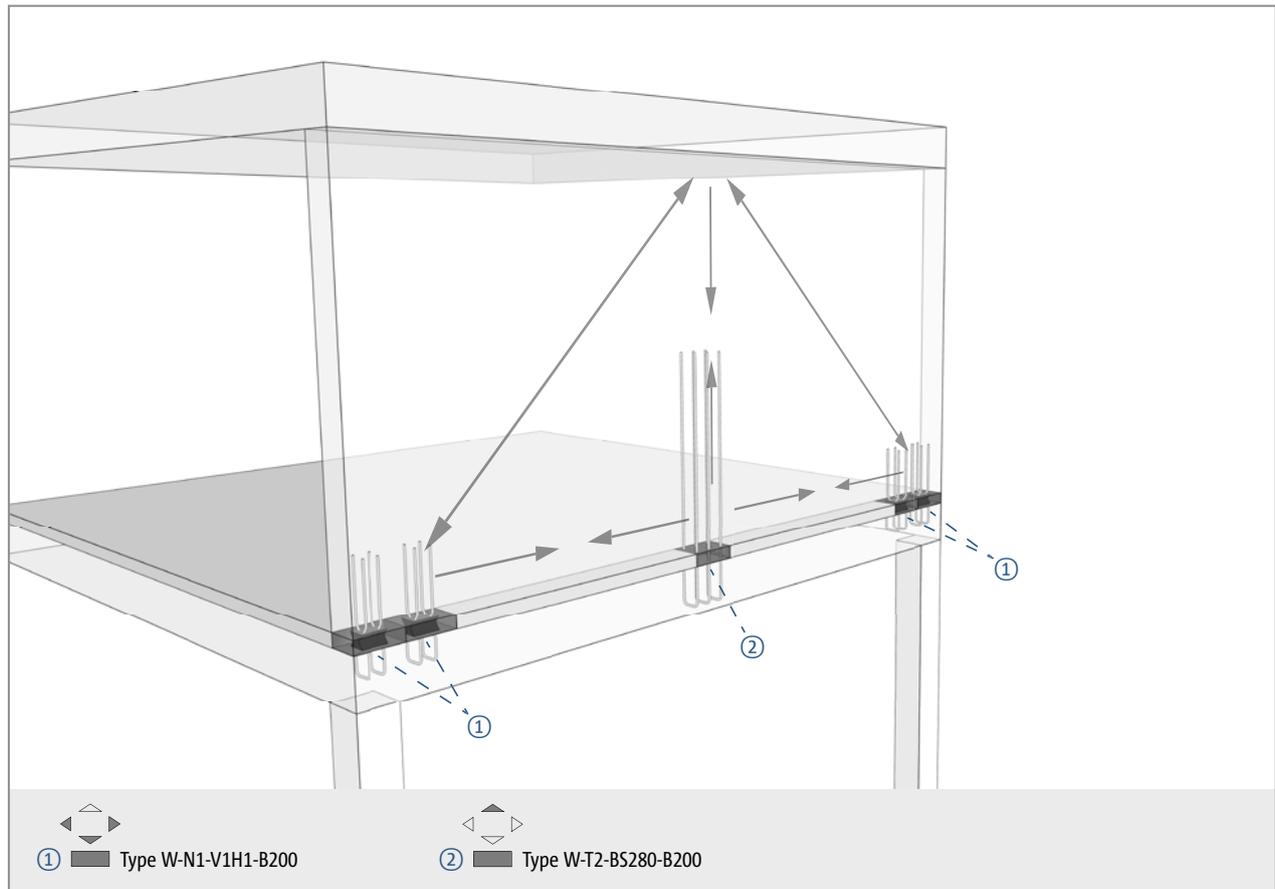


Ill. 60: Mur de cage d'escalier désolidarisé sur dalle, soutenu ponctuellement

Contrairement au pan de mur en porte-à-faux, ce pan de mur repose directement sur le poteau situé en dessous et indirectement sur la paroi arrière raccordée. Un effort de compression à transmettre est ainsi généré à l'extrémité du mur au-dessus du poteau, qui est transféré par Schöck Sconnex® type W-N. Pour des charges très élevées, plusieurs Schöck Sconnex® type W-N peuvent être placés directement bord à bord afin d'assurer une transmission suffisante des forces.

## Application Schöck Sconnex® type W

### Suspension de dalle avec Schöck Sconnex® type W

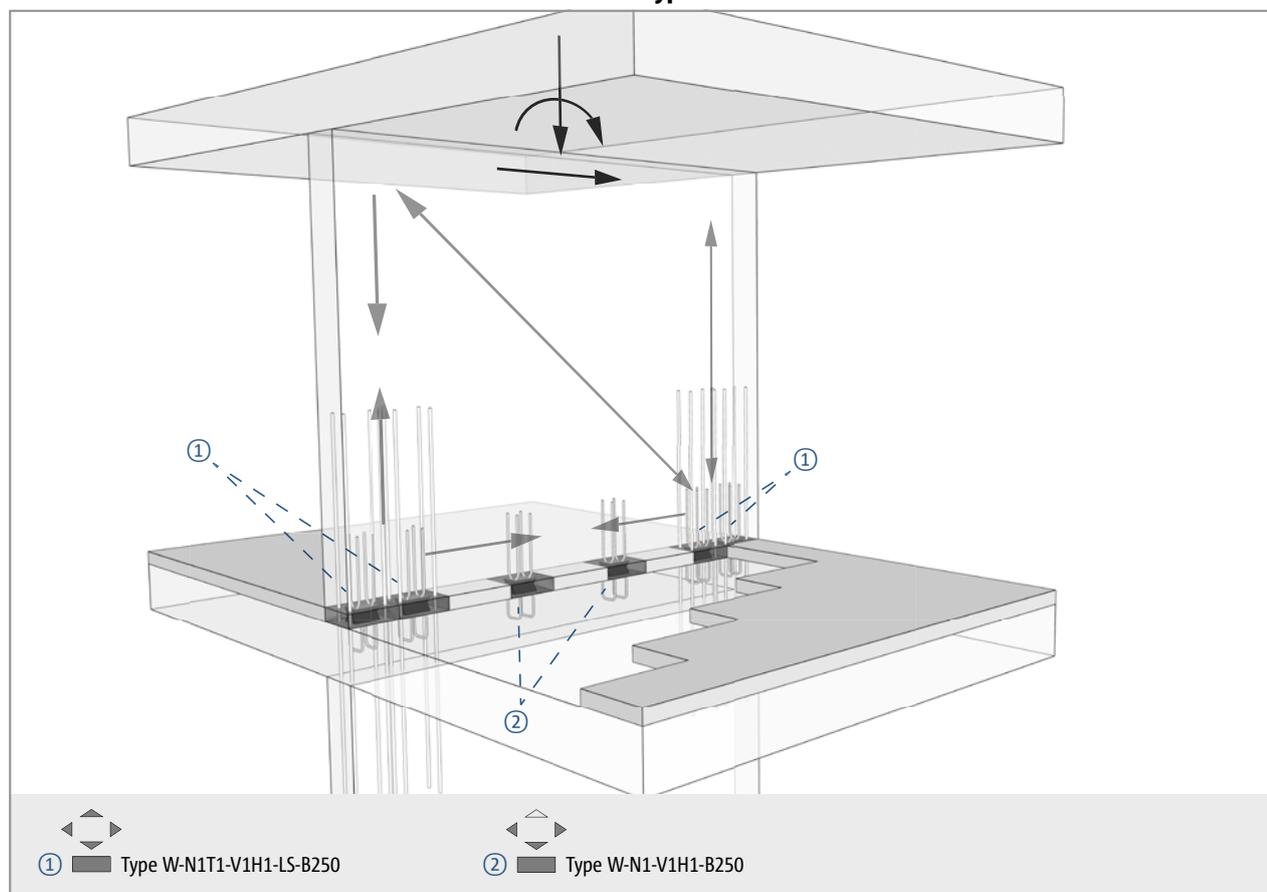


Ill. 61: Poutre-voile désolidarisée sur dalle

Dans l'exemple présenté ci-dessus, il s'agit d'un support de type mural. Le support s'appuie sur les poteaux du sous-sol. Les types W-N et W-N-VH de Schöck Sconnex® sont adaptés au transfert de forces élevées. Une charge de poinçonnement accrue ne se produit que si le Schöck Sconnex® type W requis ne se trouve pas dans le cône de poinçonnement du poteau situé en-dessous. En travée, la dalle inférieure doit généralement être suspendue au pan de mur. Dans ce cas, la solution la plus économique est d'utiliser Schöck Sconnex® type W-T. Dans certains cas, la transmission de cisaillement dans le joint peut également être souhaitée. Dans ce cas, Schöck Sconnex® type W-NT-VH est choisi pour la suspension de la dalle. Lors de la vérification du pan mural, il faut s'assurer que la bande de traction est dans le mur, contrairement à la solution avec liaison monolithique en béton.

## Application Schöck Sconnex® type W

### Mur de contreventement du bâtiment avec Schöck Sconnex® type W

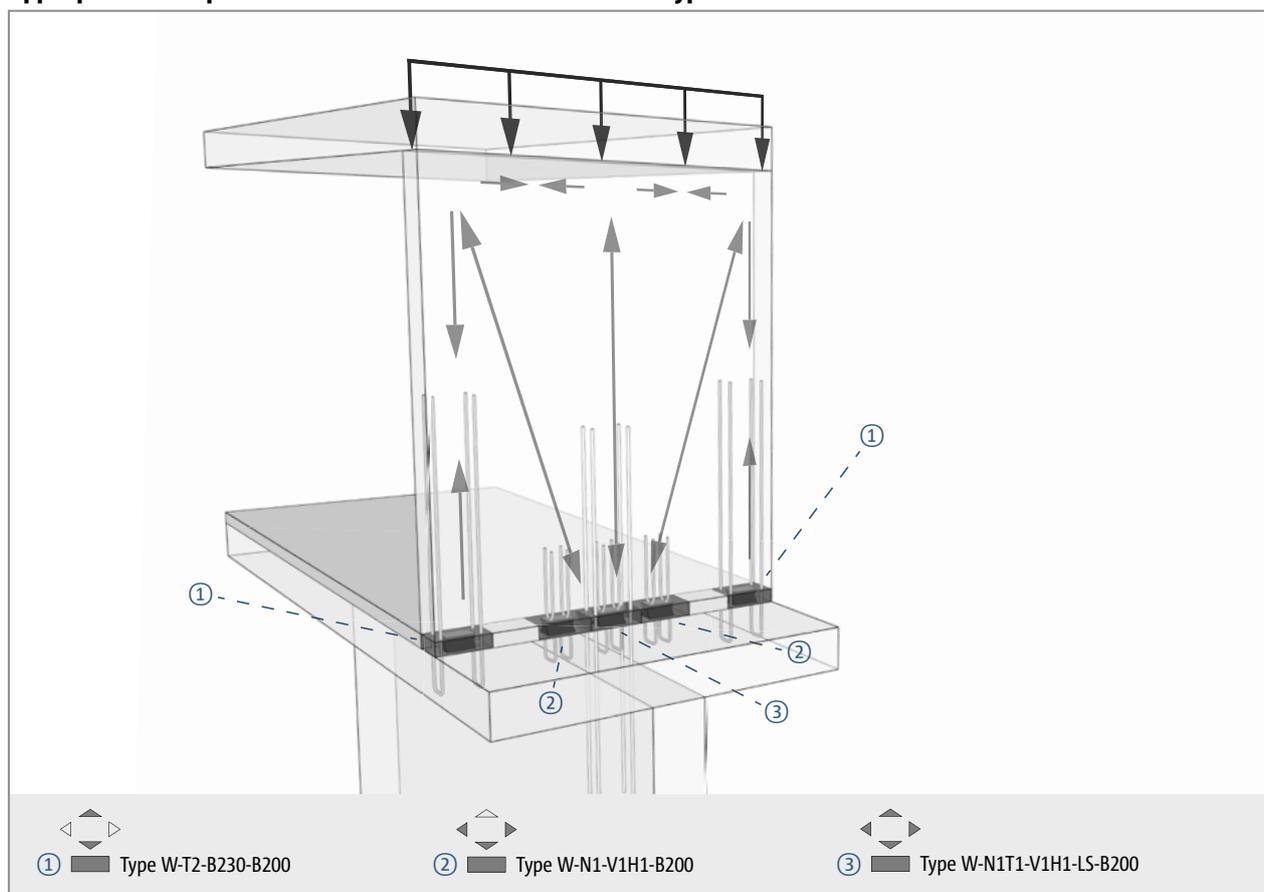


Ill. 62: Mur de contreventement du bâtiment désolidarisation sur dalle

L'illustration montre un exemple de mur qui, en plus de la charge de compression, est également soumis à des moments et des efforts de cisaillement dans la direction longitudinale du mur. Cette combinaison d'efforts se retrouve principalement dans les murs qui stabilisent les bâtiments. Afin de pouvoir absorber les forces qui s'exercent, le mur est divisé en trois sections. Les grands efforts de compression, de traction et de cisaillement qui se produisent à l'extrémité du mur sont transférés par Schöck Sconnex® type W-NT-VH. Au centre du mur, la transmission des efforts est assurée par Schöck Sconnex® type W-N-VH. En ajustant l'espacement de Schöck Sconnex® type W-N-VH nécessaire, les efforts de cisaillement sont adaptés au niveau de charge requis et à l'appui linéaire du mur.

## Application Schöck Sconnex® type W

### Appui ponctuel en points de croisement avec Schöck Sconnex® type W



Ill. 63: Appui ponctuel des murs croisés désolidarisés sur dalle

Une situation statique fréquente est celle des murs qui se croisent. Des pics d'efforts élevés se produisent souvent dans cette zone. Comme le montre l'illustration, la pose juxtaposée de Schöck Sconnex® type W assure un transfert de charge suffisant. Dans l'exemple montré, les Schöck Sconnex® type W-NT-VH sont placés directement au-dessus du croisement des murs. En raison de l'effet de répartition de la charge de la dalle, la force est transférée directement dans le mur situé en dessous. En fonction de l'épaisseur de la dalle, une attention accrue doit être portée à la charge individuelle du Schöck Sconnex® proche de l'appui, l'application directe de la charge pouvant ne pas être prise en compte. À titre d'exemple et en fonction des efforts et du comportement à la déformation de la construction, des suspensions de charge avec Schöck Sconnex® type W-T sont représentées à l'extrémité du mur, qui empêchent un tassement différentiel de la dalle par rapport au mur et donc des fissures dans le raccordement de la structure de la dalle.

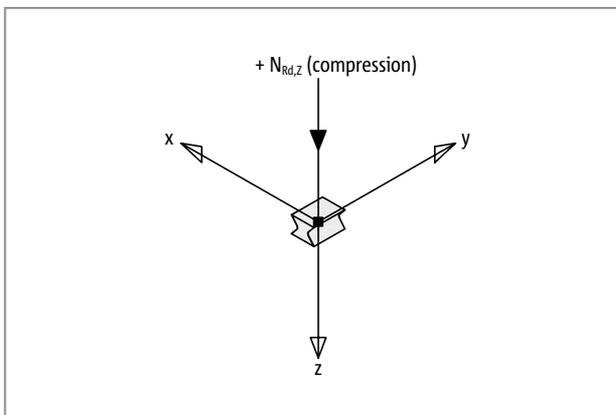
## Dimensionnement de la force normale

### ■ La vérification est effectuée en fonction des caractéristiques de performance

- Résistance aux charges principale N et T :  
N =  $+N_{Rd,z}$  = compression et T =  $-N_{Rd,z}$  = traction
- Résistance aux charges secondaire VH :  
 $V_{Rd,x}$  = effort tranchant dans le sens X (transversal au mur) et  $V_{Rd,y}$  = effort tranchant dans le sens Y (longitudinal au mur)
- Vérification de la compression :  
résistance  $+N_{Rd,z}$  = f(niveau de résistance, classe de résistance du béton, géométrie du composant, espacement des éléments)
- Vérification de la traction :  
résistance  $-N_{Rd,z}$  = f(niveau de résistance)
- Vérification du cisaillement :  
résistance  $V_{Rd,x}$  = f(niveau de résistance, disposition de l'armature)  
résistance  $V_{Rd,y}$  = f(niveau de résistance)

### Caractéristique de performance N – effort normal $N_{Rd,z}$ (compression)

Schöck Sconnex® type W		N1	
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton $\geq$ C25/30	Classe de résistance du béton $\geq$ C30/37
		Épaisseur de dalle $\geq$ 220 mm	
		$N_{Rd,z}$ [kN/élément]	
Épaisseur du mur [mm]	150	250,0	300,0
	180	474,3	569,2
	200	500,0	600,0
	250	559,0	670,8
	300	612,4	734,8



Ill. 64: Schöck Sconnex® type W-N : la force nominale  $+N_{Rd,z}$  (compression) dans le système de coordonnées

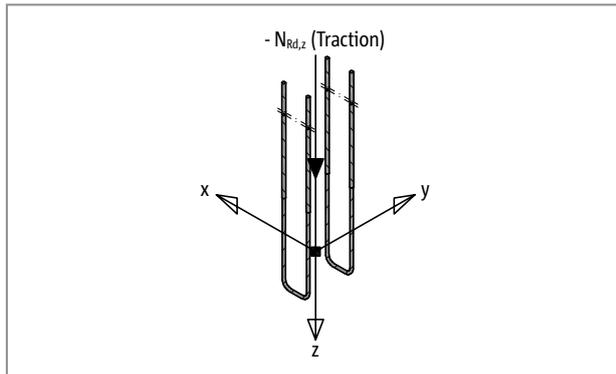
### ▲ Dimensionnement de l'effort tranchant

- Les résistances aux efforts tranchants de tous les composants adjacents doivent être vérifiées par l'ingénieur selon la norme SIA 262. L'ingénieur doit par exemple prendre en compte le poinçonnement de la dalle avec une surface de compression du Sconnex® type W de 150 × 100 mm.

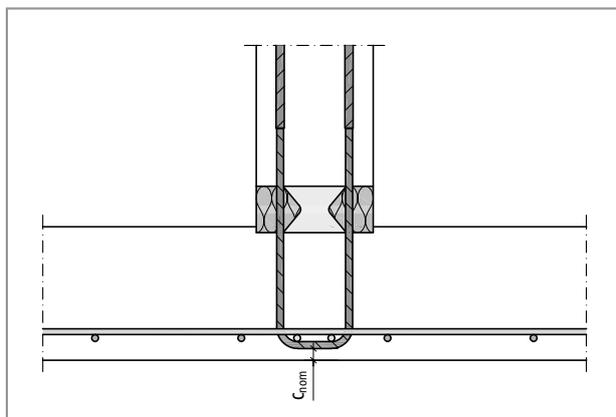
## Dimensionnement de la force normale

### Caractéristique de performance T – effort normal $N_{Rd,z}$ (traction)

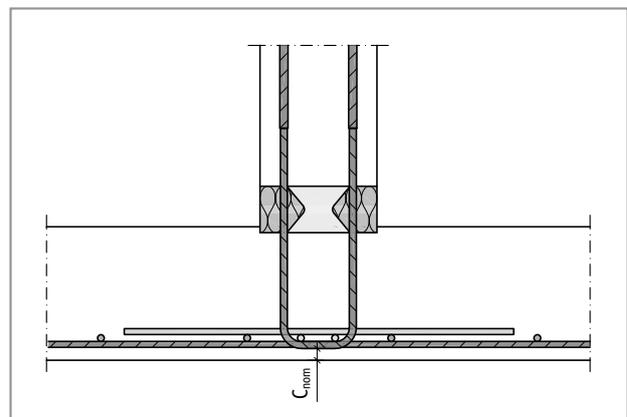
Schöck Sconnex® type W		N1	N1T1	N1T2	T1	T2
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton $\geq$ C25/30				
		$N_{Rd,z}$ [kN/élément]				
Barres de traction, variante de forme	B	-	-122,4	-267,7	-183,6	-401,6
	L	-	-267,7	-	-401,6	-



Ill. 65: Schöck Sconnex® type W-T : la force nominale  $-N_{Rd,z}$  (traction) dans le système de coordonnées



Ill. 66: Schöck Sconnex® type W-N1T1-BW : le premier lit d'armature est enfilé dans le support Schöck Sconnex®



Ill. 67: Schöck Sconnex® type W-N1T1-BW : le deuxième lit d'armature est enfilé dans le support Schöck Sconnex®.

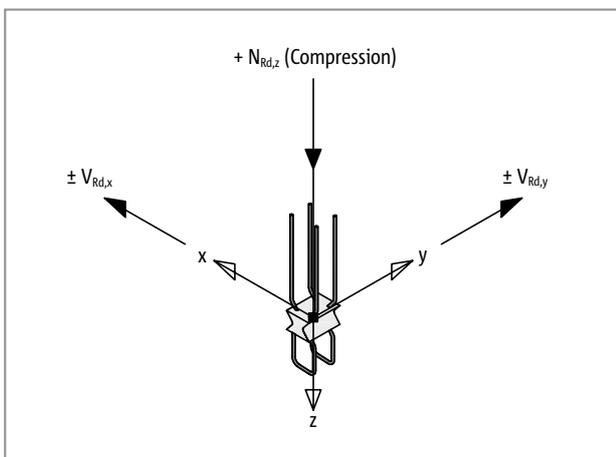
### Remarques relatives au dimensionnement

- Les valeurs de dimensionnement ont été déterminées selon la norme SIA 262.
- L'épaisseur minimale de la dalle pour l'utilisation des tableaux est de 220 mm (valeurs pour  $< 220$  mm sur demande)
- La vérification est effectuée selon le modèle de calcul SIA 262, point 4.2.1.10 et 11 avec  $a_2$  = épaisseur du mur et  $b_2$  = écart axial minimal = 300 mm.
- Avec différentes classes de résistance du béton (par ex. dalle C25/30 ou mur C30/37), le béton le moins robuste est déterminant pour le dimensionnement du Schöck Sconnex®.
- Épaisseur du mur 150 mm : valeur  $N_{Rd}$  réduite du tableau en raison du dimensionnement sans armature de traction diamétrale (pos. 3). La part TB avec une largeur d'étrier  $\geq 130$  mm nécessite, en fonction de l'enrobage de béton  $c_{nom}$  généralement des épaisseurs de mur  $\geq 180$  mm.
- La profondeur d'enfoncement de Schöck Sconnex® avec la caractéristique de performance N1 dans la dalle est prise en compte à 10 mm pour les valeurs de dimensionnement  $N_{Rd,z}$  (compression) indiquées. Voir page 96.

## Dimensionnement efforts tranchants | Dimensionnement

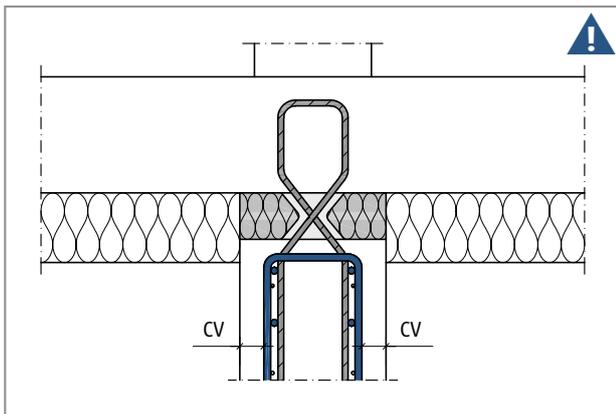
### Résistance aux charges secondaire V1H1 – efforts tranchants $V_{Rd,x}$ et $V_{Rd,y}$

Schöck Sconnex® type W	Caractéristique de performance N
Valeurs de dimensionnement pour	Résistance aux charges secondaire V1H1
	Résistance du béton $\geq C25/30$
Effort tranchant dans le sens X	$V_{Rd,x}$ [kN/élément]
Variante A – armature complémentaire externe	$\pm 88,0$
Variante B – armature complémentaire interne	$\pm 46,3$
Effort tranchant dans le sens Y	$V_{Rd,y}$ [kN/élément]
	$\pm 59,0$
Interaction	$V_{Ed,y}/V_{Rd,y} + V_{Ed,x}/V_{Rd,x} \leq 1$



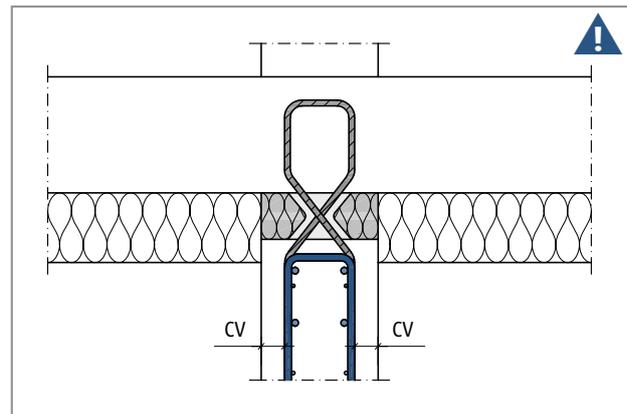
Ill. 68: Schöck Sconnex® type W-N-VH : les forces de dimensionnement  $+N_{rd,z}$  (compression),  $+V_{rd,x}$  et  $-V_{rd,y}$  dans le système de coordonnées

#### Variante A



Ill. 69: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante A – armature prévue par le client ; l'armature longitudinale externe soutient les barres d'efforts tranchants de Schöck Sconnex® contre la surface du composant.

#### Variante B



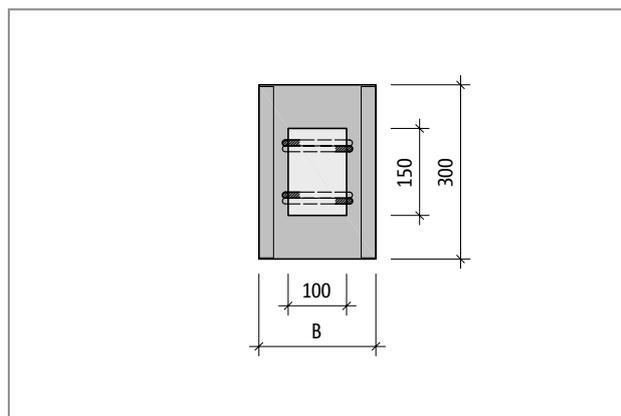
Ill. 70: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante B (pour les murs de faible épaisseur) - armature prévue par le client ; l'armature longitudinale soutient les barres d'efforts tranchants de Schöck Sconnex® contre l'intérieur de l'élément en béton armé

## Dimensionnement

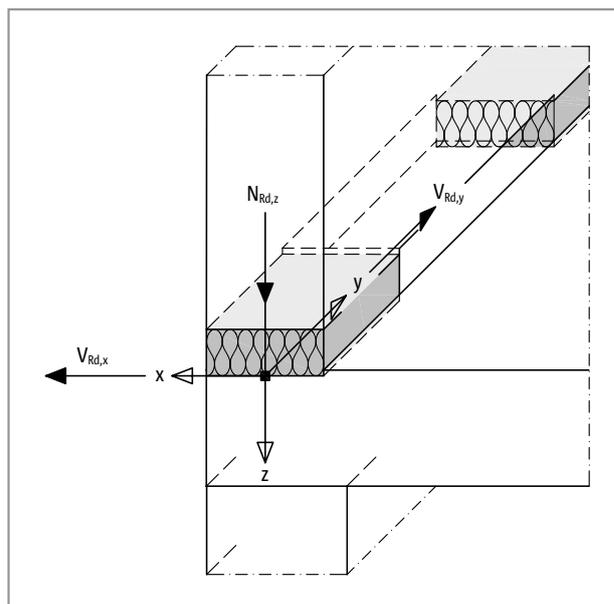
Schöck Sconnex® type	W				
	Résistance aux charges principale				
Composants	N1	N1T1	N1T2	T1	T2
Module de compression	1	1	1	-	-
Barres de traction, variante de forme B	-	2 × 2 ∅ 8	2 × 2 ∅ 12	2 × 3 ∅ 8	2 × 3 ∅ 12
Barres de traction, variante de forme L	-	4 ∅ 12	-	6 ∅ 12	-
Composants supplémentaires pour	Résistance aux charges secondaire				
	V1H1	V1H1	V1H1	-	-
Barres d'effort tranchant	2 × 2 ∅ 10	2 × 2 ∅ 10	2 × 2 ∅ 10	-	-

### Remarques relatives au dimensionnement

- Dans le cas d'un raccord avec Schöck Sconnex® type W, nous admettons un appui rotulé en guise de système statique (rotule). Les rigidités du ressort de rotation selon la page 72 doivent être respectées.
- Pour une charge combinée dans les directions X et Y, une interaction linéaire doit être effectuée.
- Les valeurs de dimensionnement  $V_{Rd,x}$  dépendent du support des barres d'efforts tranchants dans la zone d'application de la force. Voir la différenciation des variantes d'armature prévue par le client sur site A et B page 94.
- La surface de charge de pression de Schöck Sconnex® type W agissant sur les composants adjacents est de 150 mm × 100 mm, voir la description du produit.
- Il convient de respecter les remarques relatives à l'écart axial  $e_A$ , voir page 70.



Ill. 71: Schöck Sconnex® type W-N-VH : plan horizontal du produit ; surface du module de compression 150 mm × 100 mm



Ill. 72: Schöck Sconnex® type W : convention de signes destinée au dimensionnement

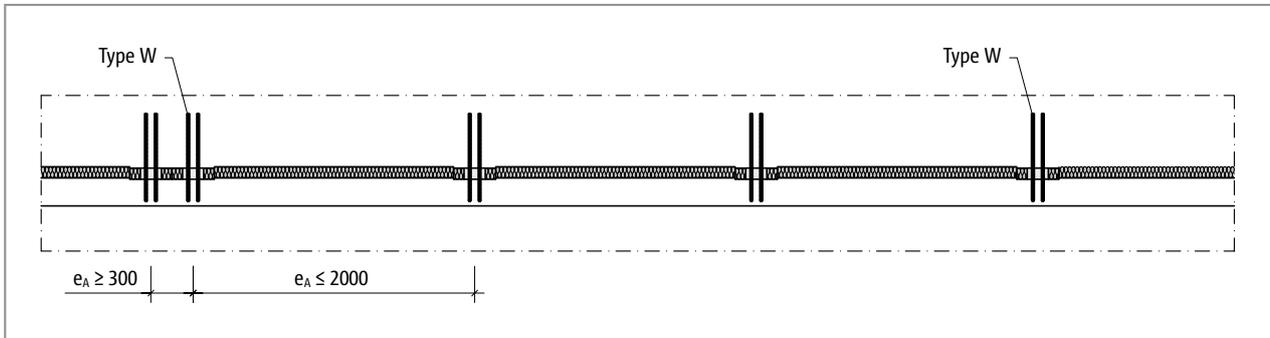
### Armature prévue par le client – caractéristique de performance T, variante de forme B

- Le premier lit de dalle doit être inséré dans l'étrier de Schöck Sconnex® type W afin d'assurer l'ancrage des extrémités des barres (analogue à l'armature de suspension en cas d'appui indirect des supports).
- Si seul le deuxième lit d'armature peut être inséré dans les étriers, le premier lit doit être en plus prolongé dans le troisième lit. Cette disposition est essentielle pour assurer la portance !
- Voir armature prévue par le client page 88.

## Écarts axiaux

### Écarts axiaux

Schöck Sconnex® type W doit être positionné de manière à ce que les valeurs minimales et maximales des écarts axiaux soient respectées :

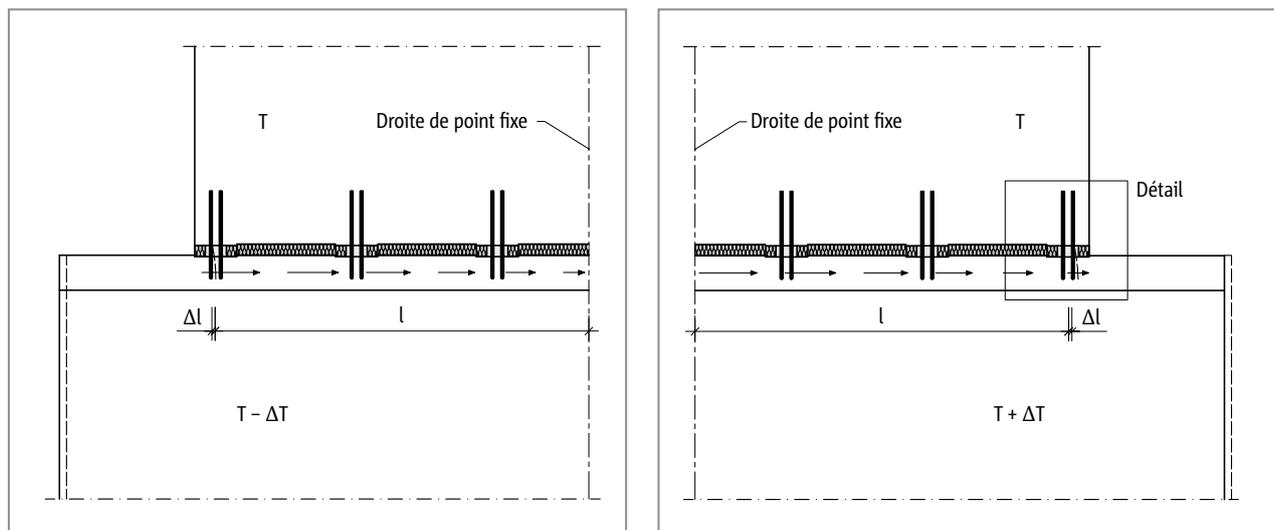


Ill. 73: Schöck Sconnex® type W : écart axial minimal et maximal  $e_A$

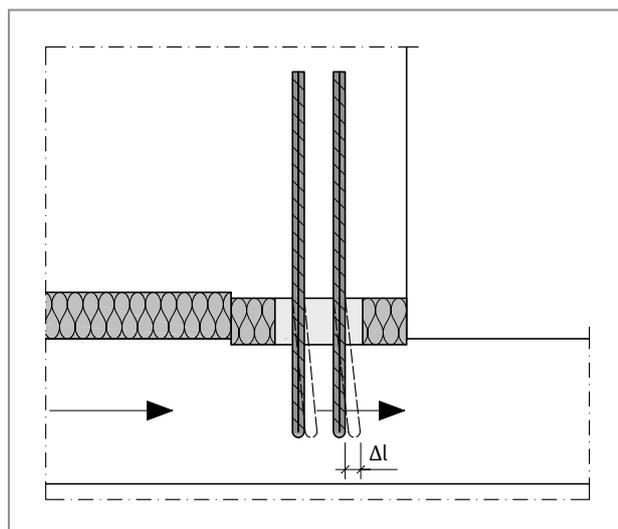
## Effet de la température | Fatigue

### Déformation sous l'effet de la température

Les différences de température dans les bâtiments doivent être prises en compte lors du dimensionnement des composants conformément aux normes SIA 260 et 261. Les déformations de Schöck Sconnex® type W dues aux effets de la température doivent être limitées à  $\pm 1,0$  mm. En conséquence, la restriction s'applique aux déplacements horizontaux dus aux effets de la température entre la dalle et le mur. La réduction des sections transversales ou des longueurs de mur due aux ouvertures de portes, aux ouvertures de fenêtres, aux parapets et autres réservations/inserts et la formation de fissures qui y est associée doivent être prises en compte dans la vérification de la déformation. Si la déformation thermique est problématique dans le cas de longs pans de mur, il faut prévoir des joints de dilatation ou des points fixes à travers lesquels le béton est coulé. Le raccordement entre la dalle et le mur avec Schöck Sconnex® type W est durablement résistant à la fatigue, à condition de respecter l'espacement maximal des joints de dilatation à dimensionner.



Ill. 74: Schöck Sconnex® type W : déplacement des barres extérieures d'un mur de  $\Delta l$  en raison de la déformation due à la température



Ill. 75: Schöck Sconnex® type W :  $\Delta l$  en raison de la déformation sous l'effet de la température en détail

## Rigidité du ressort de rotation | Description du produit

### Rigidité du ressort de rotation

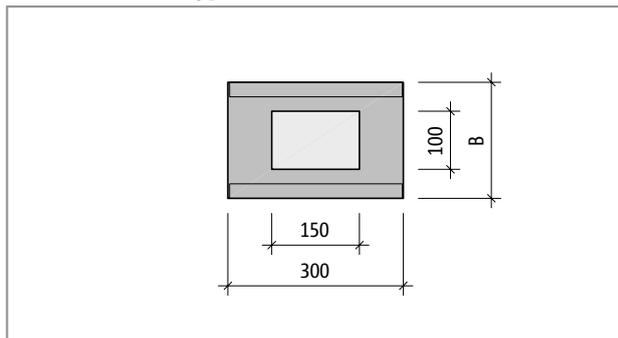
Pour la caractéristique de performance N avec ou sans résistance aux charges secondaire VH, les valeurs de la rigidité du ressort de rotation ont été vérifiées lors du test du système. À l'intérieur de ces paramètres, les éléments restent largement dans la plage élastique.

Schöck Sconnex® type W	Caractéristique de performance N
Rigidité du ressort de rotation dans le	$K_{w,z}$ [kN/m/Élément]
sens z	700000

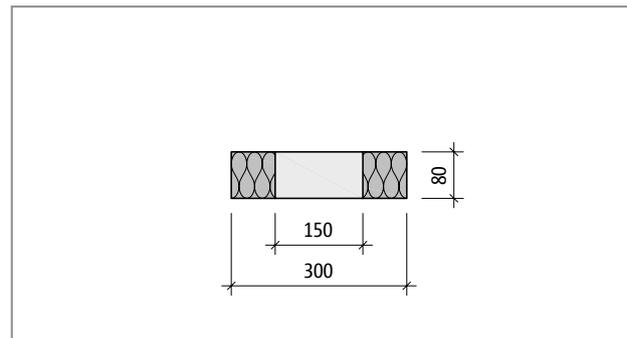
Schöck Sconnex® type W	N1T1-B	N1T1-L, N1T2-B	T1-B	T1-L, T2-B
Rigidité du ressort de rotation dans le	$K_{w,z}$ [kN/m/Élément]			
sens z	-134000	-201000	-219900	-329800

Schöck Sconnex® type W	Résistance aux charges secondaire V1H1	
Rigidité du ressort de rotation dans le	$K_{w,x}$ [kN/m/Élément]	$K_{w,y}$ [kN/m/Élément]
sens x, y	87500	125000

### Schöck Sconnex® type W-N



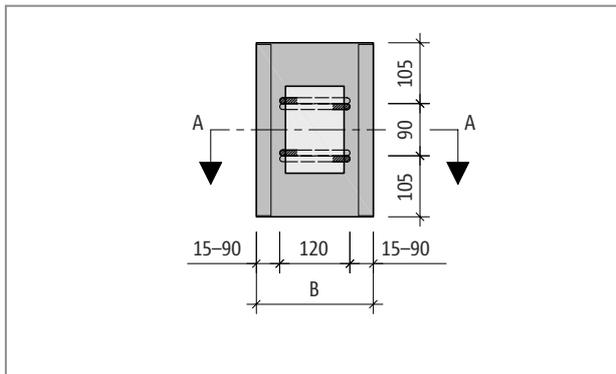
Ill. 76: Schöck Sconnex® type W-N : plan horizontal du produit ; surface du module de compression 150 mm × 100 mm



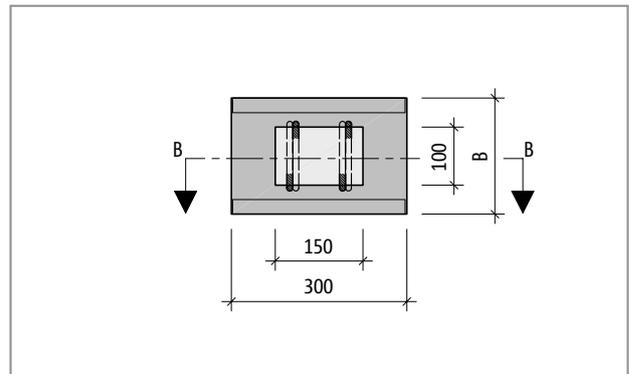
Ill. 77: Schöck Sconnex® type W-N : coupe du produit

## Description du produit

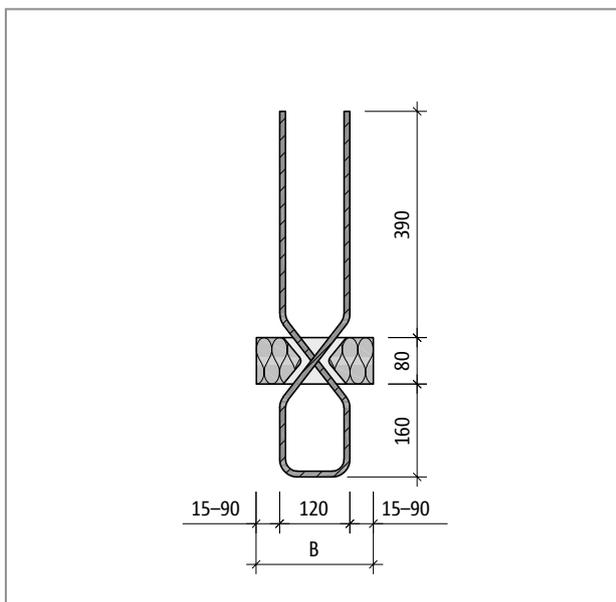
### Schöck Sconnex® type W-N-VH



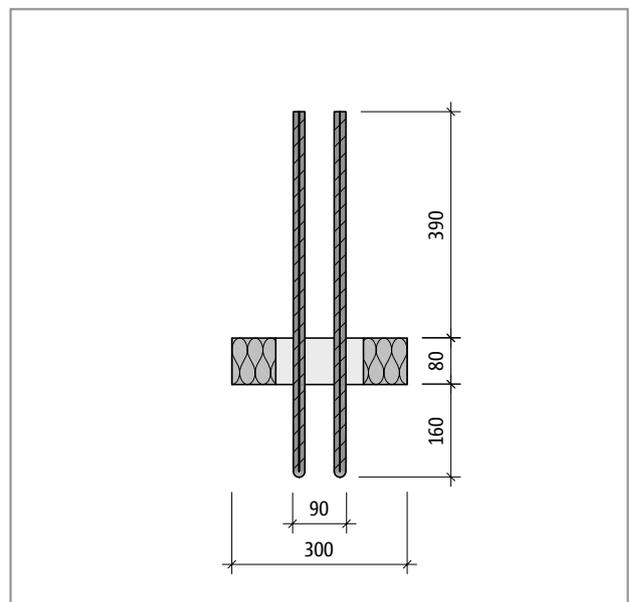
Ill. 78: Schöck Sconnex® type W-N-VH : plan horizontal du produit - positionnement des barres d'efforts tranchants



Ill. 79: Schöck Sconnex® type W-N-VH : plan horizontal du produit ; surface du module de compression 150 x 100 mm



Ill. 80: Schöck Sconnex® type W-N-VH : coupe du produit A-A



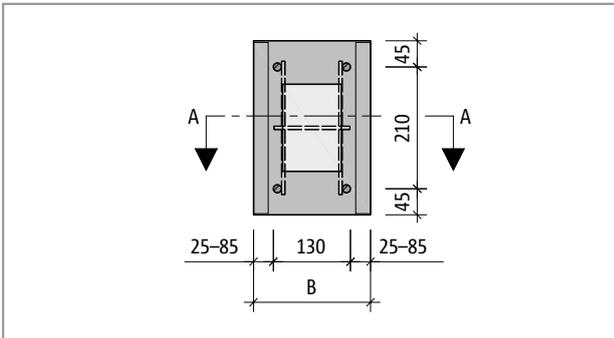
Ill. 81: Schöck Sconnex® type W-N-VH : coupe du produit B-B

### Informations sur le produit

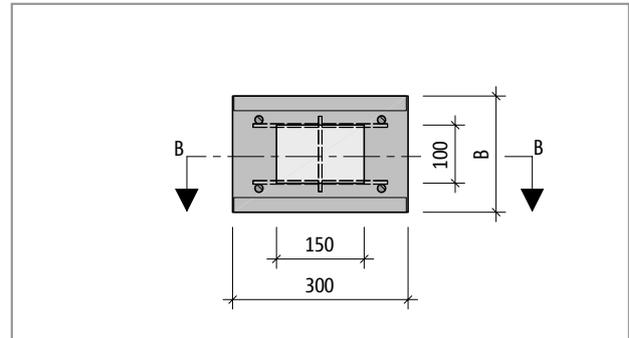
- D'autres plans et coupes sont disponibles au téléchargement à l'adresse [www.schoeck.com/bim/cf](http://www.schoeck.com/bim/cf)

## Description du produit

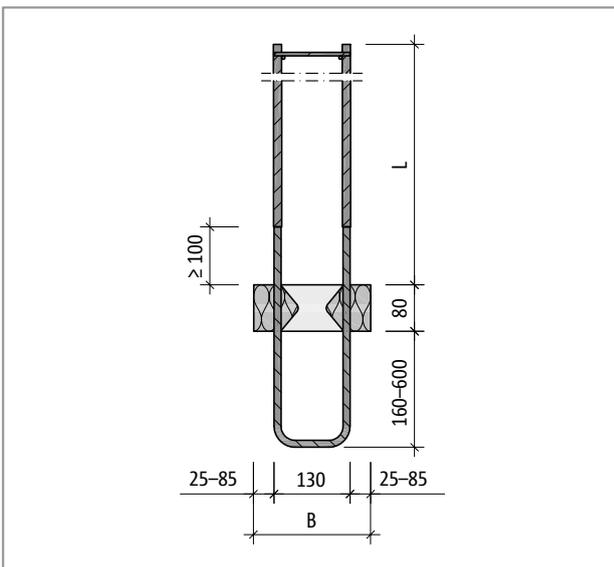
### Schöck Sconnex® type W-NT



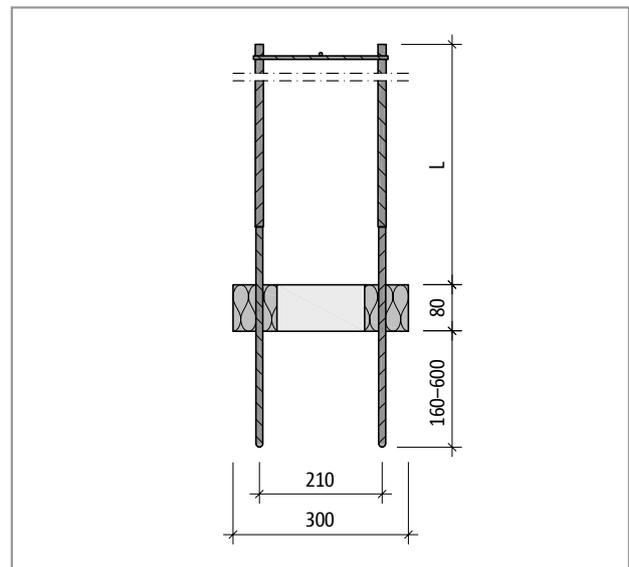
Ill. 82: Schöck Sconnex® type W-N1T1 : plan horizontal du produit



Ill. 83: Schöck Sconnex® type W-N1T1 : plan horizontal du produit ; surface du module de compression 150 × 100 mm



Ill. 84: Schöck Sconnex® type W-N1T1-BW/BS : coupe du produit A-A



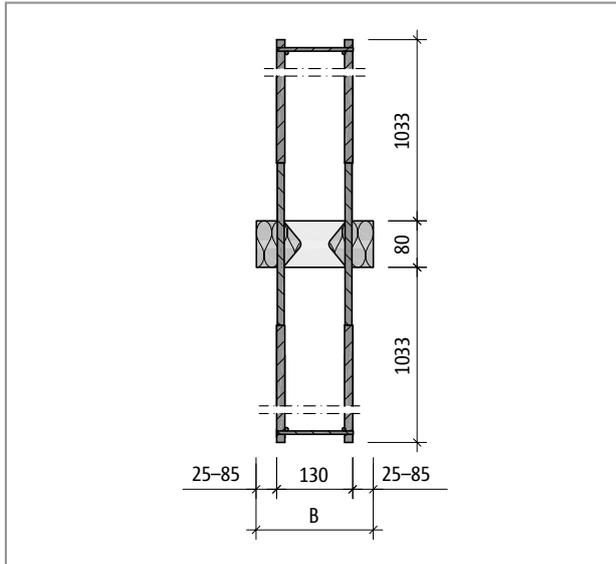
Ill. 85: Schöck Sconnex® type W-N1T1-BW/BS : coupe du produit B-B

Schöck Sconnex® type W		T1, N1T1		T2, N1T2	
Longueur de barre de traction L pour la variante de forme B		Variante de matériau			
		W	S	W	S
Longueur L [mm]	Minimum	756	821	1033	1216
	Maximum	846	911	1123	1306

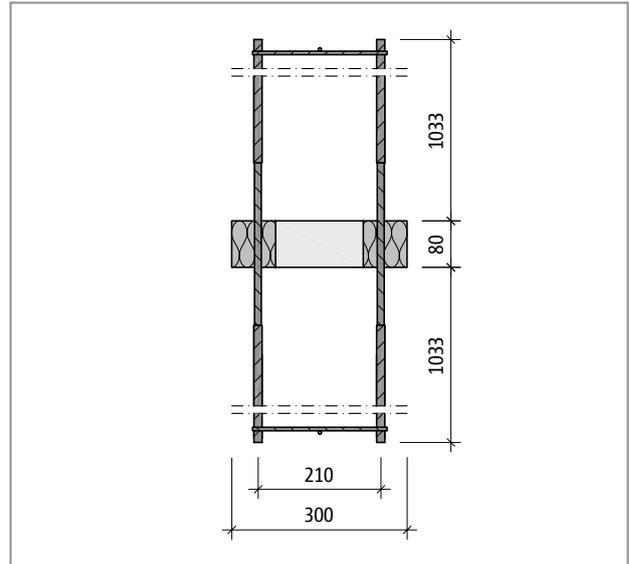
### Informations sur le produit

- Caractéristique de performance T : la longueur des barres de traction dépend de la variante du matériau.
- Variante de matériau : W – fusionné (Welded) et S – acier inoxydable (Stainless)
- D'autres plans et coupes sont disponibles au téléchargement à l'adresse [www.schoeck.com/bim/cf](http://www.schoeck.com/bim/cf)

## Description du produit



Ill. 86: Schöck Sconnex® type W-N1T1-LW : coupe du produit A-A



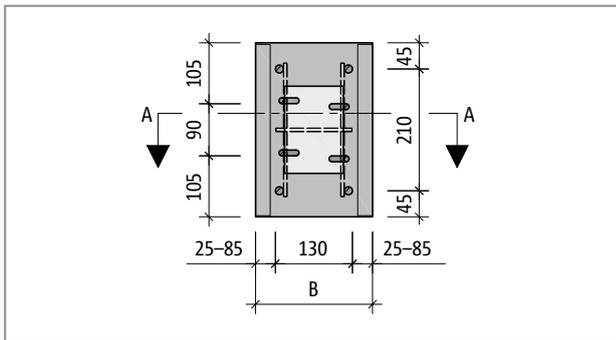
Ill. 87: Schöck Sconnex® type W-N1T1-LW : coupe du produit B-B

### Informations sur le produit

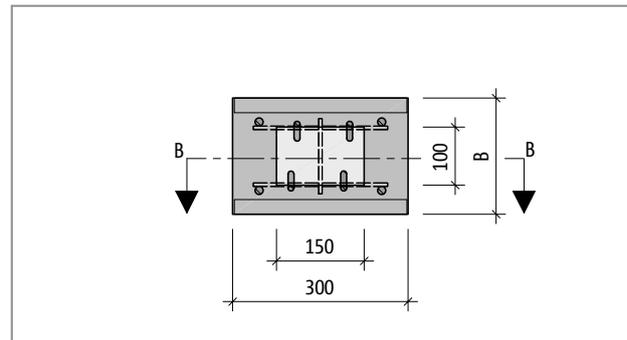
- Caractéristique de performance T : la longueur des barres de traction dépend de la variante du matériau.
- Variante LS : la longueur des barres de traction est de 1216 mm à partir du corps isolant.
- Variantes de matériau : W – fusionné (Welded) et S – acier inoxydable (Stainless)
- D'autres plans et coupes sont disponibles au téléchargement à l'adresse [www.schoeck.com/bim/cf](http://www.schoeck.com/bim/cf)

## Description du produit

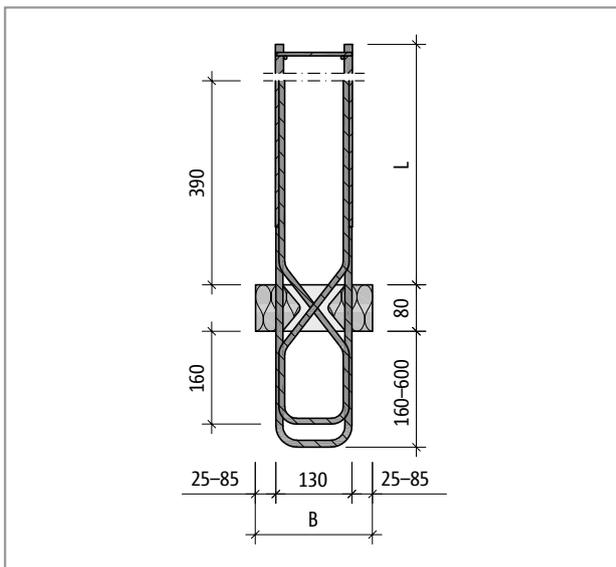
### Schöck Sconnex® type W-NT-VH



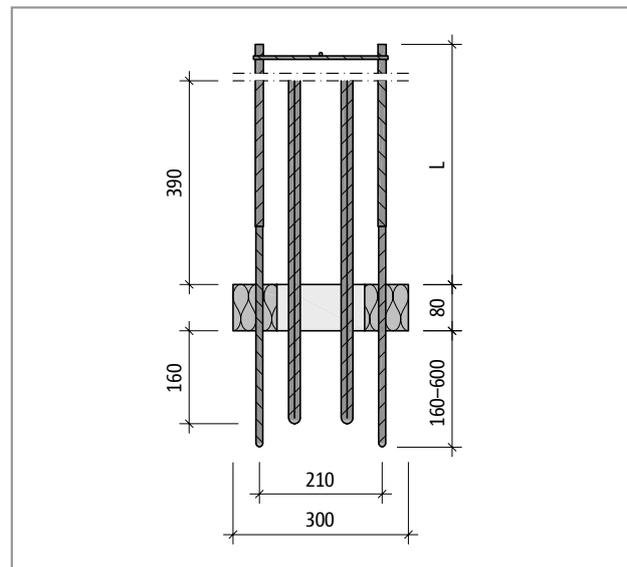
Ill. 88: Schöck Sconnex® type W-N1T1-V1H1 : plan horizontal du produit



Ill. 89: Schöck Sconnex® type W-N1T1-V1H1 : plan horizontal du produit ; surface du module de compression 150 × 100 mm



Ill. 90: Schöck Sconnex® type W-N1T1-V1H1-BW : coupe du produit A-A



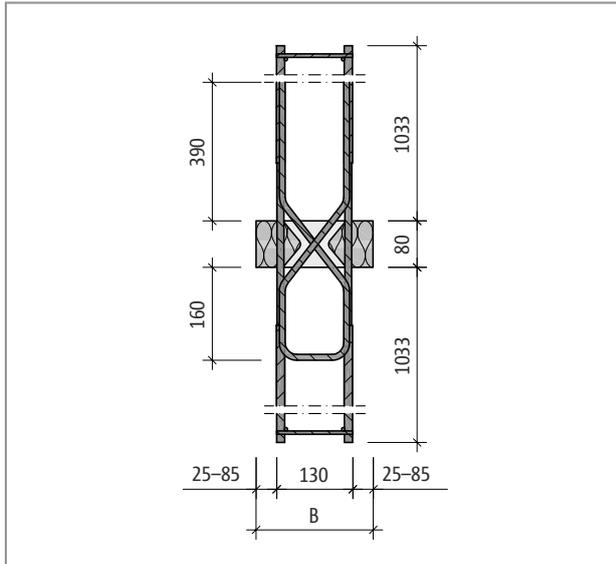
Ill. 91: Schöck Sconnex® type W-N1T1-V1H1-BW : coupe du produit B-B

Schöck Sconnex® type W		T1, N1T1		T2, N1T2	
Longueur de barre de traction L pour la variante de forme B		Variante de matériau			
		W	S	W	S
Longueur L [mm]	Minimum	756	821	1033	1216
	Maximum	846	911	1123	1306

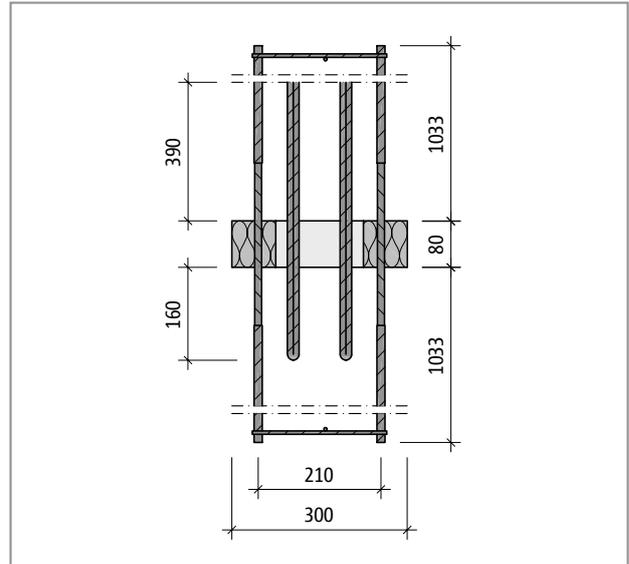
### Informations sur le produit

- Caractéristique de performance T : la longueur des barres de traction dépend de la variante du matériau.
- Variante de matériau : W – fusionné (Welded) et S – acier inoxydable (Stainless)
- D'autres plans et coupes sont disponibles au téléchargement à l'adresse [www.schoeck.com/bim/cf](http://www.schoeck.com/bim/cf)

## Description du produit



Ill. 92: Schöck Sconnex® type W-N1T1-V1H1-LW : coupe du produit A-A



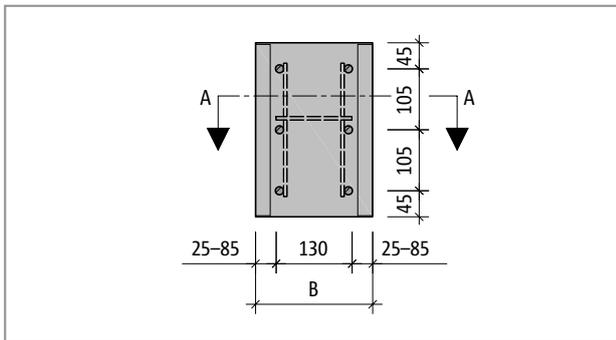
Ill. 93: Schöck Sconnex® type W-N1T1-V1H1-LW : coupe du produit B-B

### Informations sur le produit

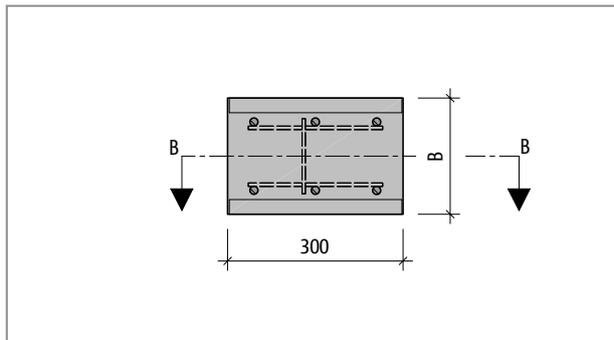
- Caractéristique de performance T : la longueur des barres de traction dépend de la variante du matériau.
- Variante LS : la longueur des barres de traction est de 1216 mm à partir du corps isolant.
- Variantes de matériau : W – fusionné (Welded) et S – acier inoxydable (Stainless)
- D'autres plans et coupes sont disponibles au téléchargement à l'adresse [www.schoeck.com/bim/cf](http://www.schoeck.com/bim/cf)

## Description du produit

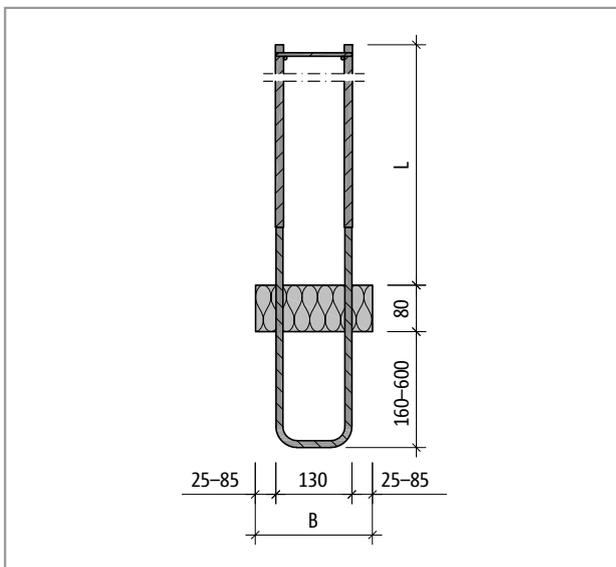
### Schöck Sconnex® type W-T



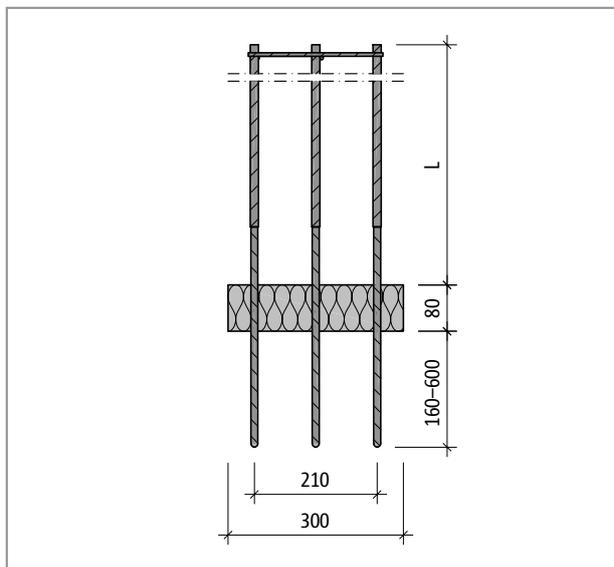
Ill. 94: Schöck Sconnex® type W-T2 : plan horizontal du produit



Ill. 95: Schöck Sconnex® type W-T2 : plan horizontal du produit



Ill. 96: Schöck Sconnex® type W-T2-BW : coupe du produit A-A



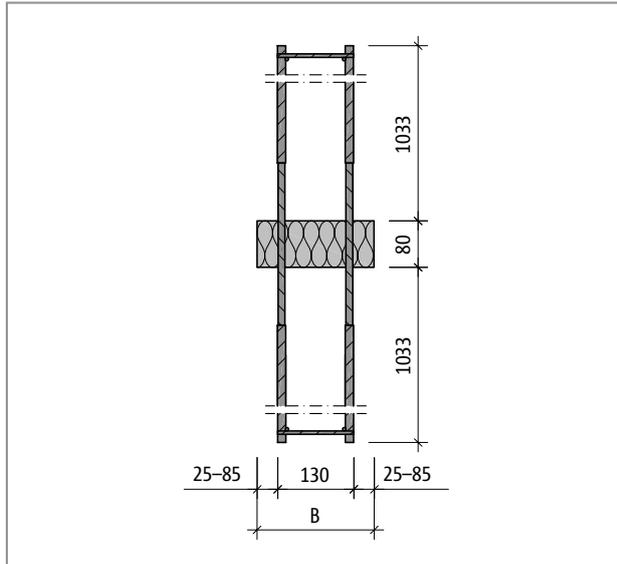
Ill. 97: Schöck Sconnex® type W-T2-BW : coupe du produit B-B

Schöck Sconnex® type W		T1, N1T1		T2, N1T2	
Longueur de barre de traction L pour la variante de forme B		Variante de matériau			
		W	S	W	S
Longueur L [mm]	Minimum	756	821	1033	1216
	Maximum	846	911	1123	1306

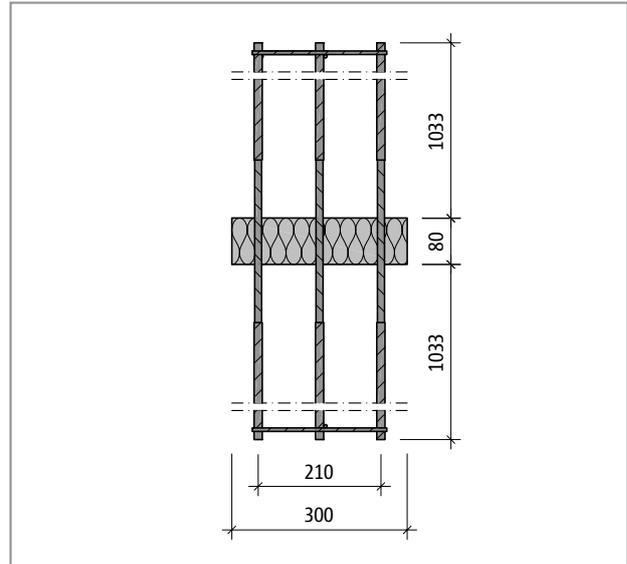
### Informations sur le produit

- Caractéristique de performance T : la longueur des barres de traction dépend de la variante du matériau.
- Variantes de matériau : W – fusionné (Welded) et S – acier inoxydable (Stainless)
- D'autres plans et coupes sont disponibles au téléchargement à l'adresse [www.schoeck.com/bim/cf](http://www.schoeck.com/bim/cf)

## Description du produit



Ill. 98: Schöck Sconnex® type W-T1-LW : coupe du produit A-A



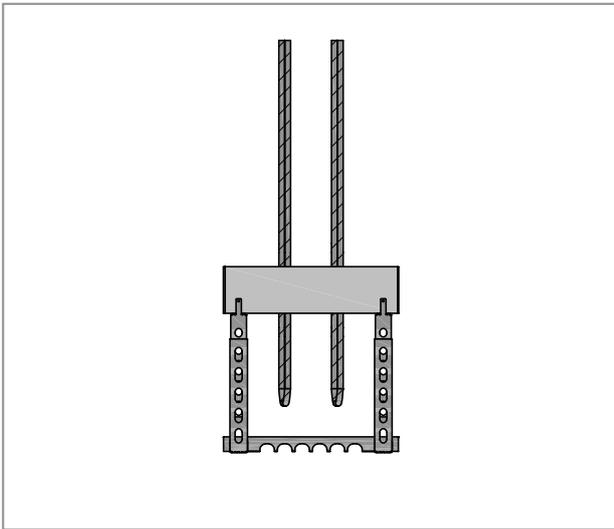
Ill. 99: Schöck Sconnex® type W-T1-LW : coupe du produit B-B

### Informations sur le produit

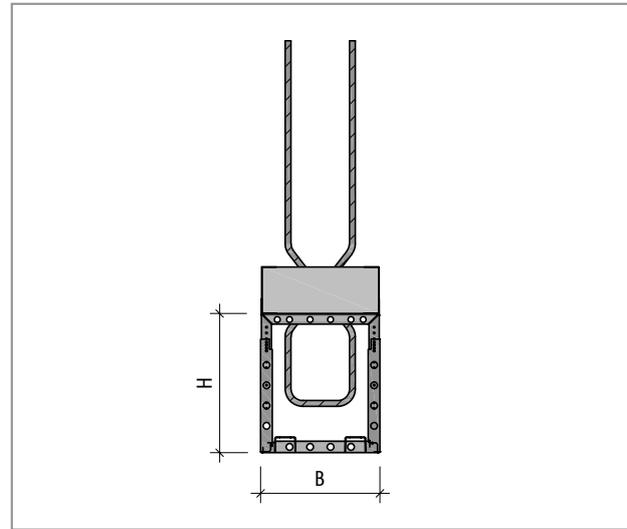
- Caractéristique de performance T : la longueur des barres de traction dépend de la variante du matériau.
- Variante LS : la longueur des barres de traction est de 1216 mm à partir du corps isolant.
- Variantes de matériau : W – fusionné (Welded) et S – acier inoxydable (Stainless)
- D'autres plans et coupes sont disponibles au téléchargement à l'adresse [www.schoeck.com/bim/cf](http://www.schoeck.com/bim/cf)

## Description du produit

### Aide au montage part M

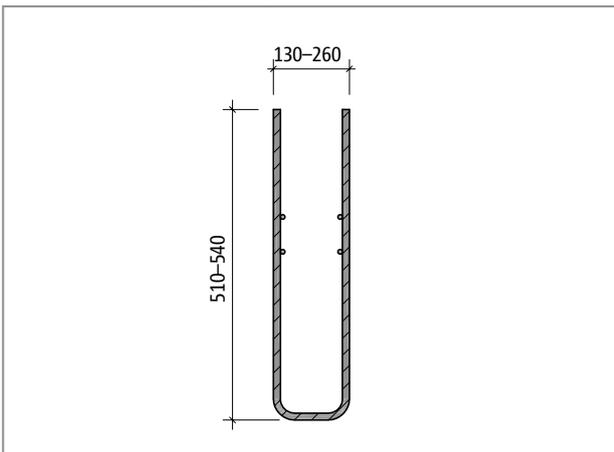


Ill. 100: Schöck Sconnex® type W : aperçu du produit avec aide au montage

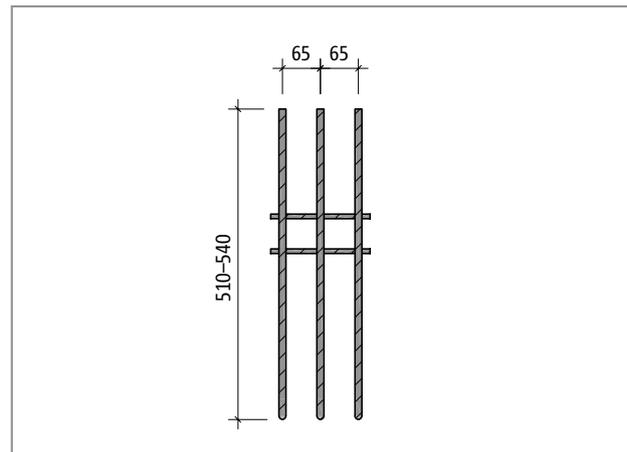


Ill. 101: Schöck Sconnex® type W : coupe du produit avec aide au montage

### Schöck Sconnex® type W part TB



Ill. 102: Schöck Sconnex® type W part TB : armature supplémentaire 3 Ø 12/65 mm ; étrier en tant qu'armature de tension dans l'écartement



Ill. 103: Schöck Sconnex® type W part TB : armature supplémentaire 3 Ø 12/65 mm ; étrier dans la vue latérale

### Informations sur le produit

- Lors de l'utilisation de Schöck Sconnex® type W au pied d'un mur, nous recommandons l'utilisation d'une aide au montage (type W part M, voir les instructions de montage à la page 103). Pour l'application à la tête du mur, aucune aide au montage (type W, part M) n'est nécessaire (voir les instructions de montage page 101).
- Pour les applications en béton apparent, l'aide au montage part M doit être montée sur des écarteurs éviter les taches de rouille. Voir Schöck Sconnex® type W part D page 56.
- En raison de la présence de l'aide au montage pour maintenir la protection contre la corrosion dans les dalles en béton apparent, la position de l'armature peut être plus élevée que prévu. Cela peut réduire le bras de levier. Ce bras de levier réduit doit être pris en compte dans le dimensionnement de la statique.
- Lors de l'utilisation de l'aide au montage, la longueur de l'ancrage (LR) doit être respectée, voir page 53.

## Protection incendie

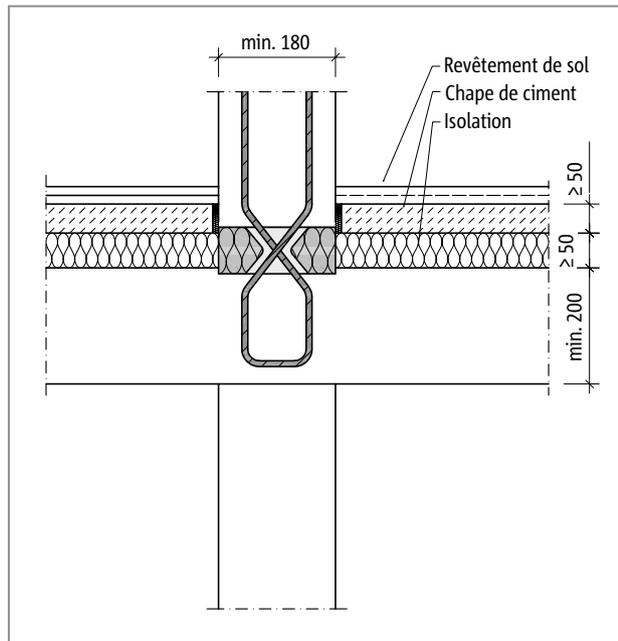
### Protection incendie

La protection incendie est généralement assurée par la construction environnante et, si nécessaire, par la disposition de laine de roche. Pour connaître les spécifications exactes des mesures de protection incendie, des avis d'experts sont disponibles dans la zone de téléchargement :

[www.schoeck.com/fr-ch/documentations](http://www.schoeck.com/fr-ch/documentations)

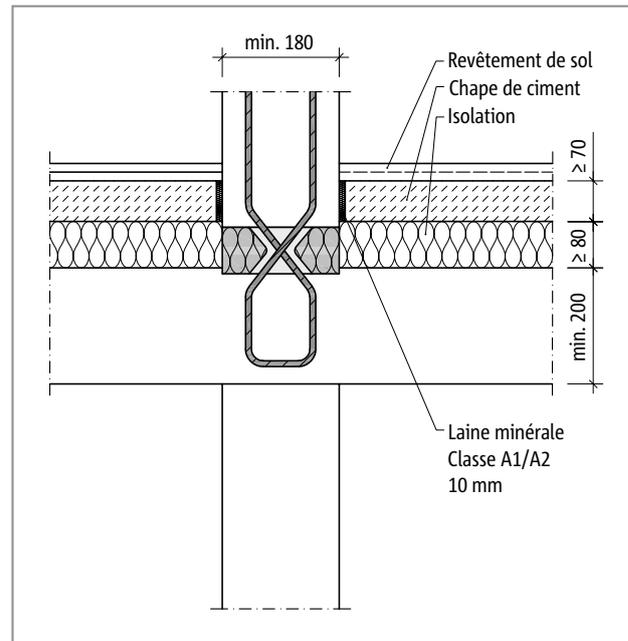
### Classes de résistance au feu R 30 à REI 120 avec la caractéristique de performance N

#### R 120/EI 30



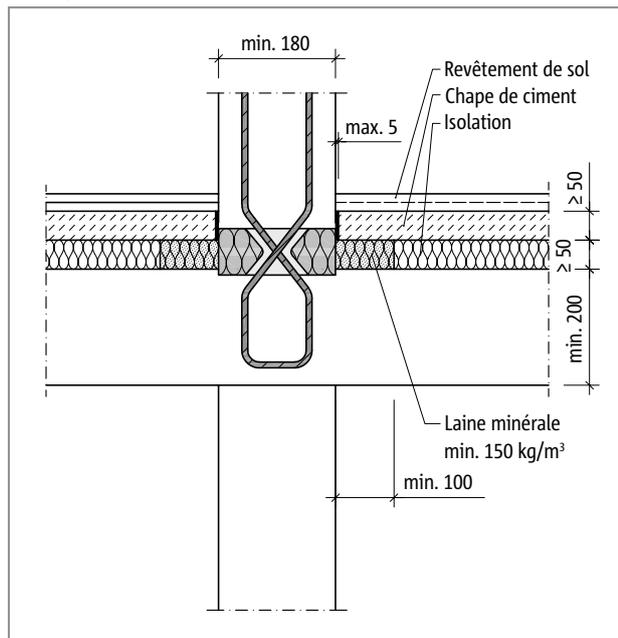
Ill. 104: Schöck Sconnex® type W-N : R 120/EI 30 pour les murs intérieurs et l'isolation sous chape

#### R 120/EI 60



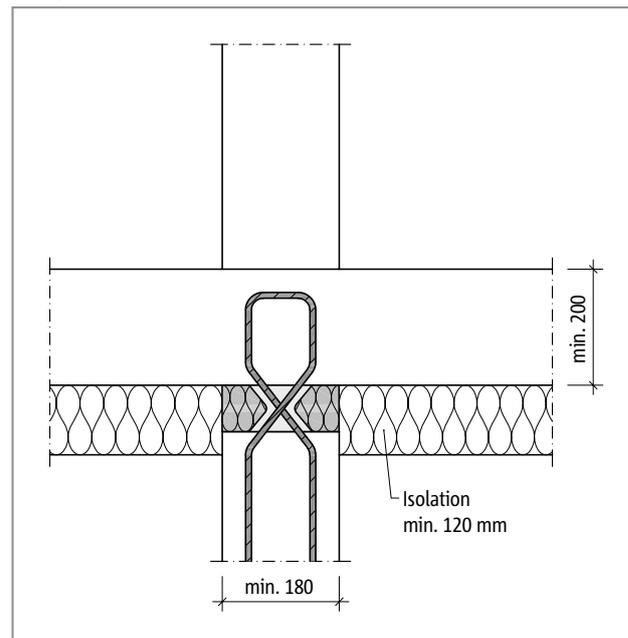
Ill. 105: Schöck Sconnex® type W-N : R 120/EI 60 pour les murs intérieurs et l'isolation sous chape

#### R 120/EI 120



Ill. 106: Schöck Sconnex® type W-N : R 120/EI 120 pour les murs intérieurs et l'isolation sous chape

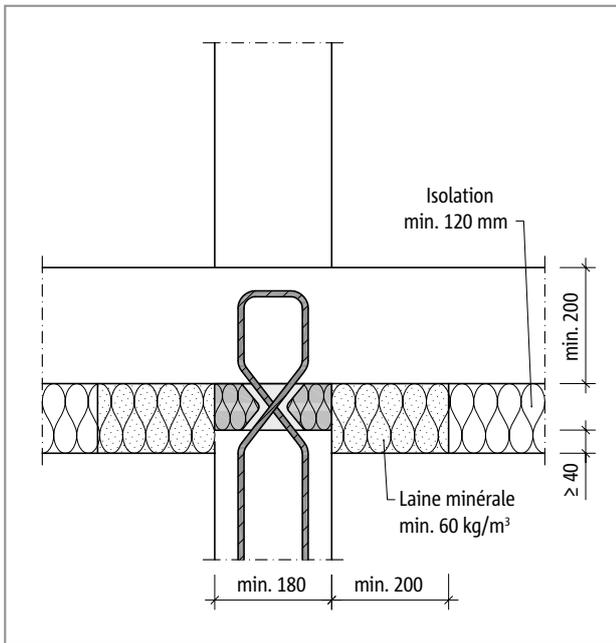
#### R 30/EI 0



Ill. 107: Schöck Sconnex® type W-N : R 30/EI 0 pour les murs intérieurs et l'isolation sous dalle sans mesures de protection incendie

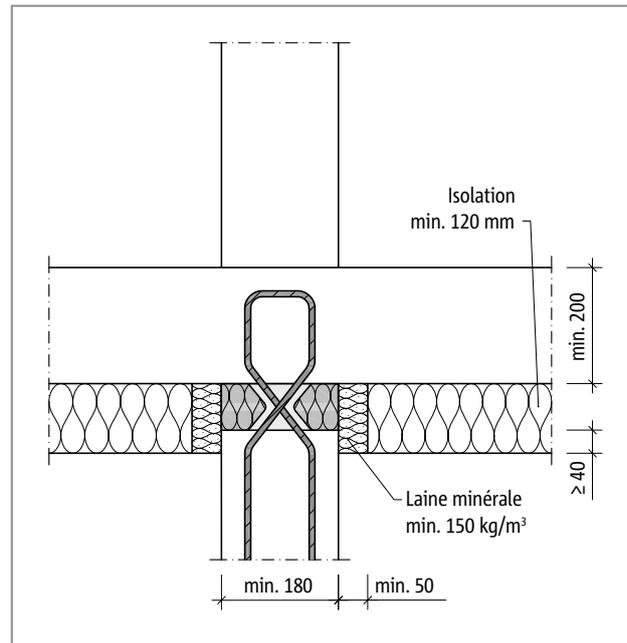
## Protection incendie

### R 120/EI 120



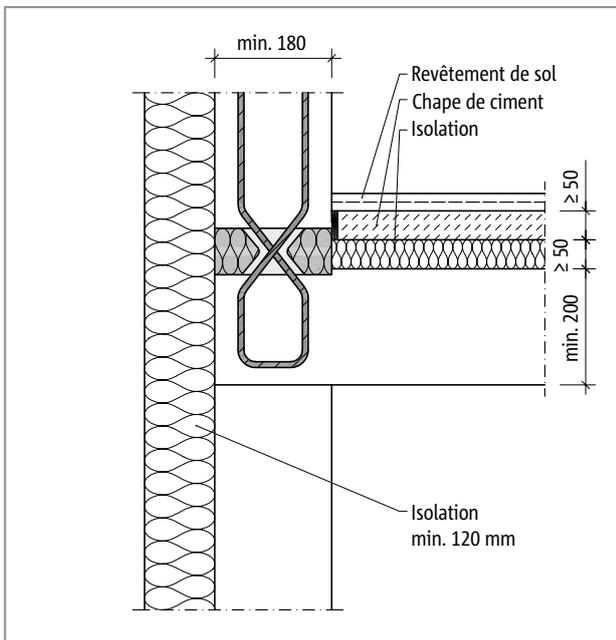
Ill. 108: Schöck Sconnex® type W-N : R 120/EI 120 pour les murs intérieurs et l'isolation sous dalle

### R 120/EI 120



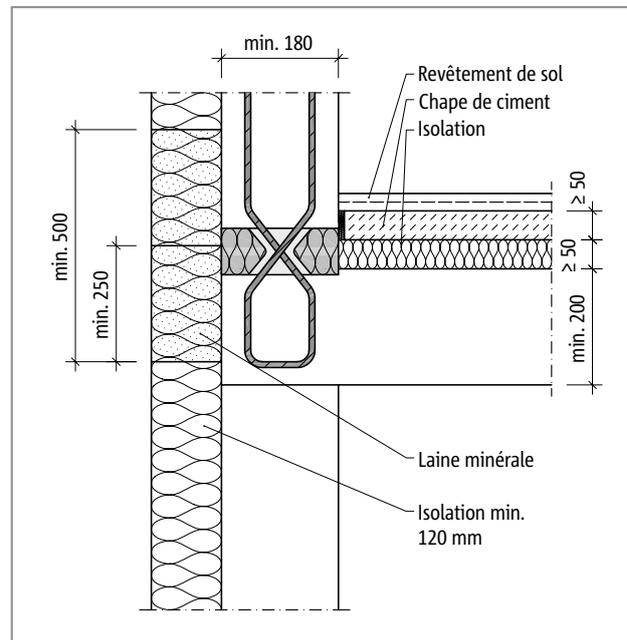
Ill. 109: Schöck Sconnex® type W-N : R 120/EI 120 pour les murs intérieurs et l'isolation sous dalle

### R 30/EI 0



Ill. 110: Schöck Sconnex® type W-N : R 30/EI 0 pour les murs extérieurs et l'isolation sous chape sans mesures de protection incendie

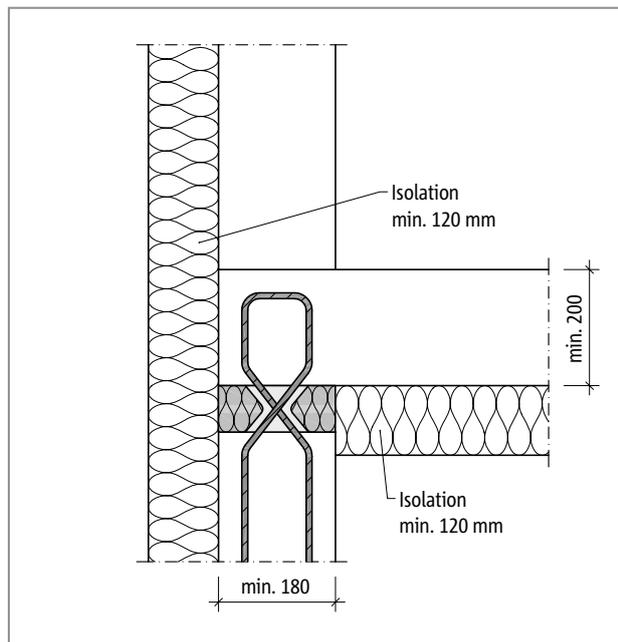
### R 120/EI 120



Ill. 111: Schöck Sconnex® type W-N : R 120/EI 120 pour les murs extérieurs et l'isolation sous chape

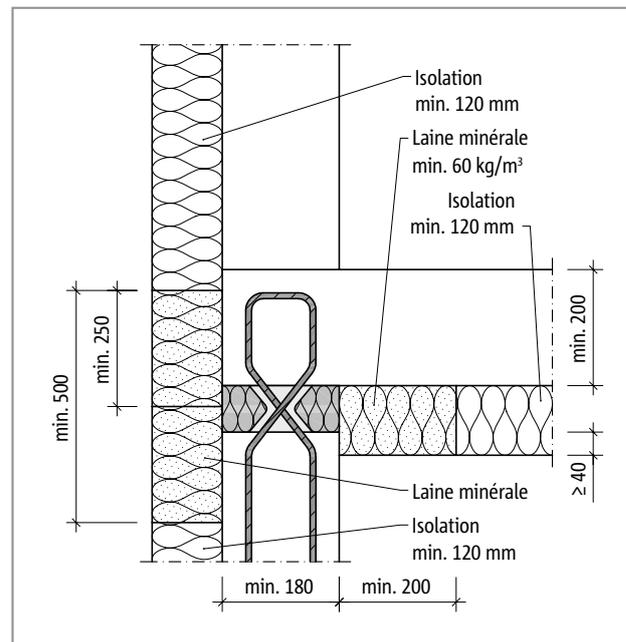
## Protection incendie

### R 30/EI 0



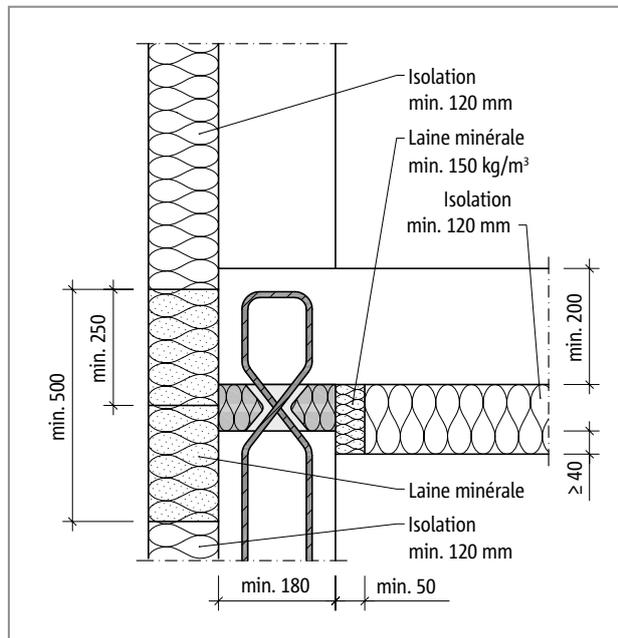
Ill. 112: Schöck Sconnex® type W-N : R 30/EI 0 pour les murs extérieurs et l'isolation sous dalle, exposition au feu de l'extérieur sans mesures de protection incendie

### R 120/EI 120



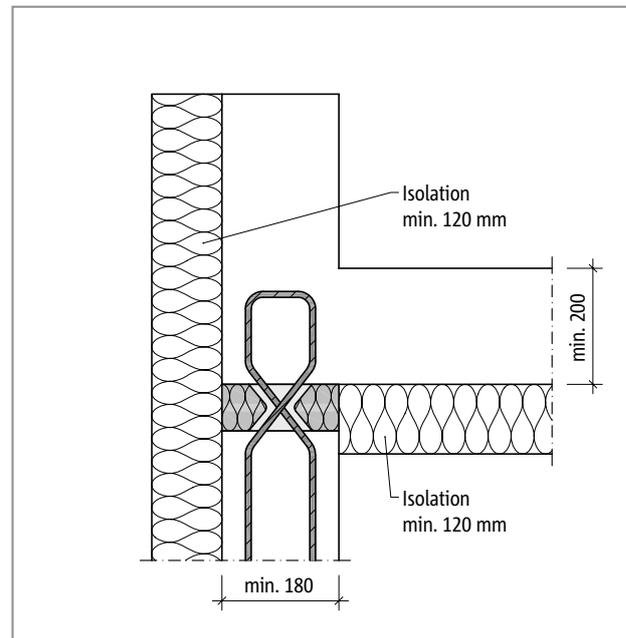
Ill. 113: Schöck Sconnex® type W-N : R 120/EI 120 pour les murs extérieurs et l'isolation sous dalle

### R 120/EI 120



Ill. 114: Schöck Sconnex® type W-N : R 120/EI 120 pour les murs extérieurs et l'isolation sous dalle

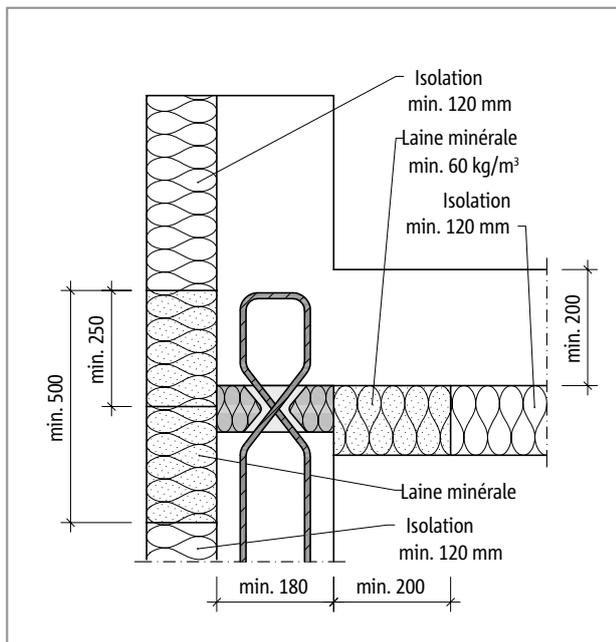
### R 30/EI 0



Ill. 115: Schöck Sconnex® type W-N : R 30/EI 0 pour les murs extérieurs et l'isolation sous dalle sans mesures de protection incendie

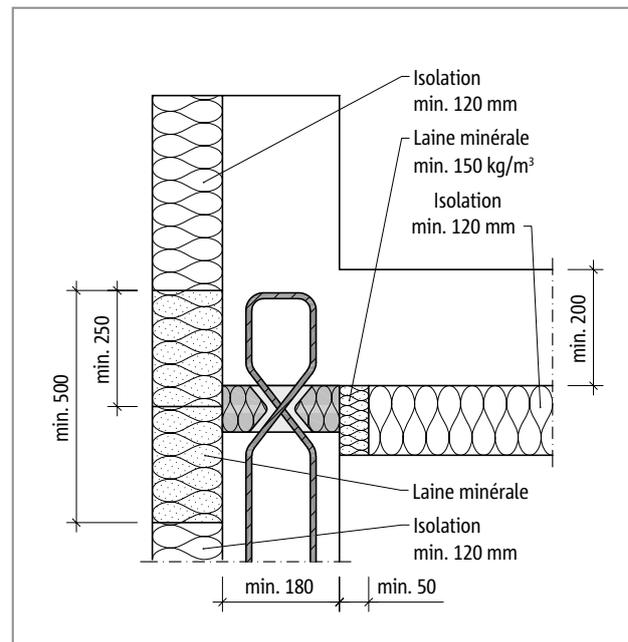
## Protection incendie

### R 120/EI 120



Ill. 116: Schöck Sconnex® type W-N : R 120/EI 120 pour les murs extérieurs et l'isolation sous dalle

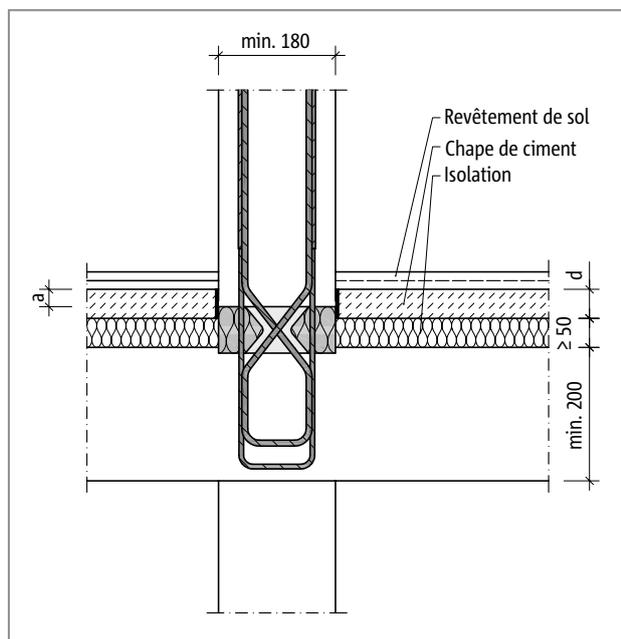
### R 120/EI 120



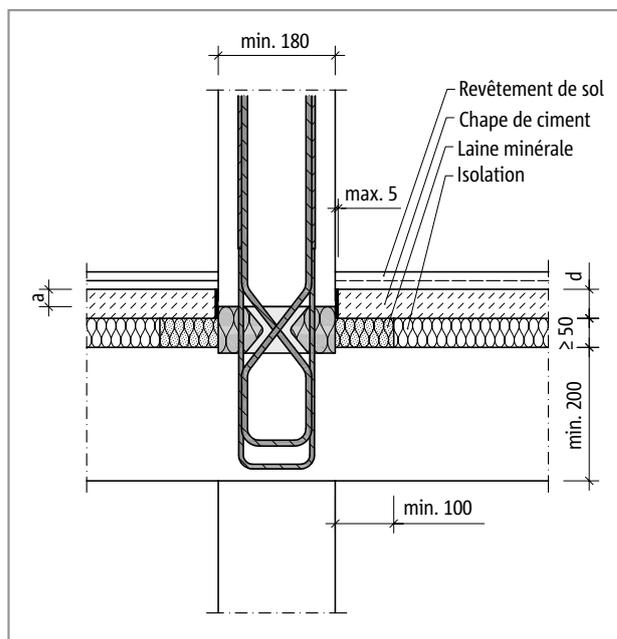
Ill. 117: Schöck Sconnex® type W-N : R 120/EI 120 pour les murs extérieurs et l'isolation sous dalle

## Protection incendie

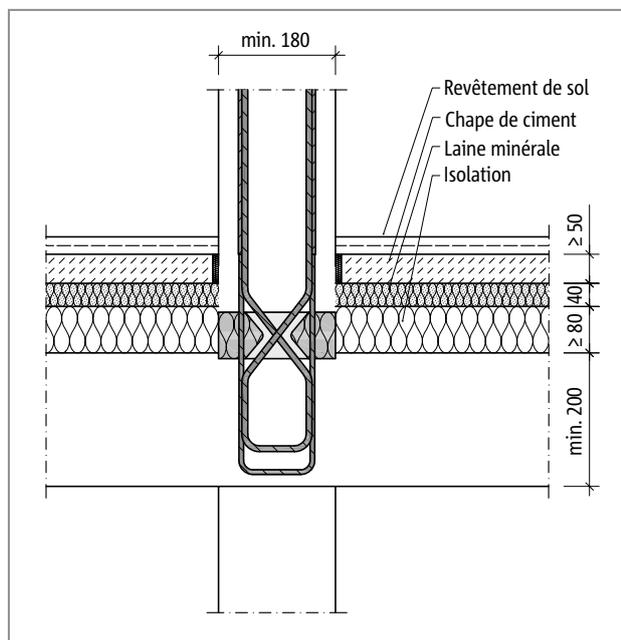
### Classes de résistance au feu REI 30 à REI 120 avec la caractéristique de performance T



Ill. 118: Schöck Sconnex® type W-T : raccord entre mur intérieur et dalle ; variante avec isolation acoustique EPS ; REI 30 à REI 60 en fonction de l'épaisseur de la chape



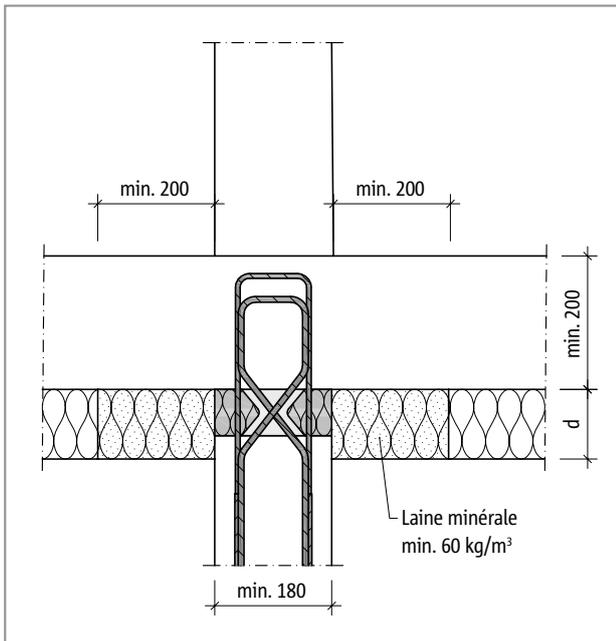
Ill. 119: Schöck Sconnex® type W-T : raccord entre mur intérieur et dalle ; variante avec bordure de l'isolation acoustique en laine minérale indéformable



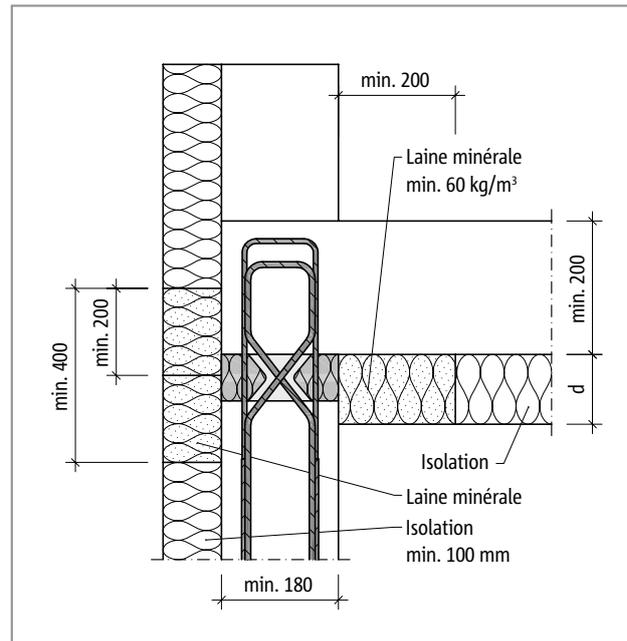
Ill. 120: Schöck Sconnex® type W-T : raccord entre mur intérieur et dalle ; variante avec isolation acoustique à double couche en EPS et laine minérale indéformable

Classe de résistance au feu	REI 30	REI 60	REI 90	REI 120
Recouvrement minimal a [mm]	10	22	30	38
Chape en ciment d [mm] ou conception de l'isolation acoustique	≥ 50 ou laine minérale	≥ 80 ou laine minérale	Laine minérale	Laine minérale

## Protection incendie

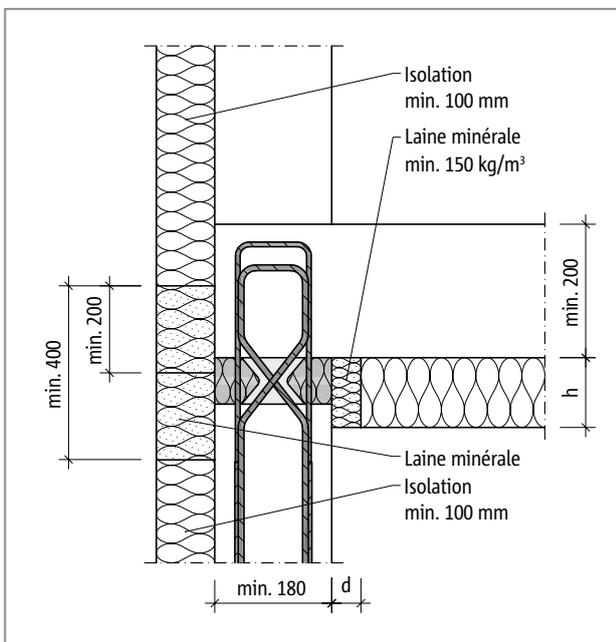


Ill. 121: Schöck Sconnex® type W-T : raccord entre mur intérieur et dalle ; variante avec laine minérale ininflammable comme isolation de la dalle

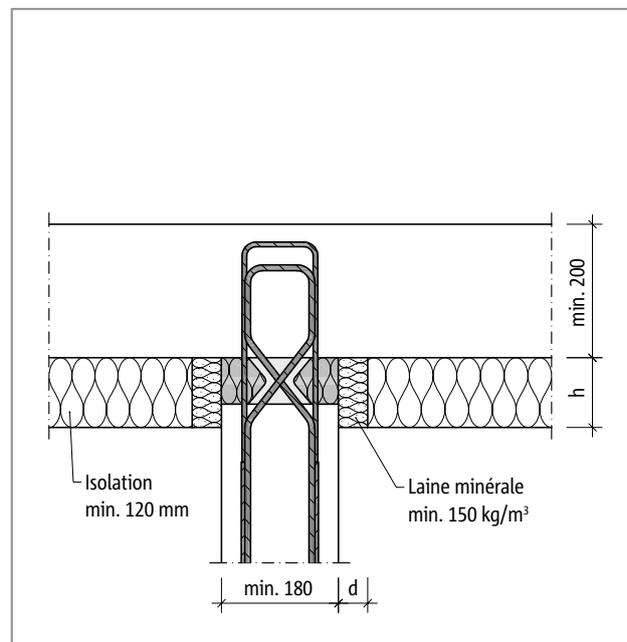


Ill. 122: Schöck Sconnex® type W-T : raccord entre mur extérieur et dalle ; variante avec protection par bande filante à l'extérieur et isolation de dalle ininflammable à l'intérieur

Classe de résistance au feu	REI 30	REI 60	REI 90	REI 120
Épaisseur du corps isolant d [mm]	100	120	150	180



Ill. 123: Schöck Sconnex® type W-T : raccord entre mur extérieur et dalle ; variante avec protection par bande filante à l'extérieur et bandes pare-feu à l'intérieur

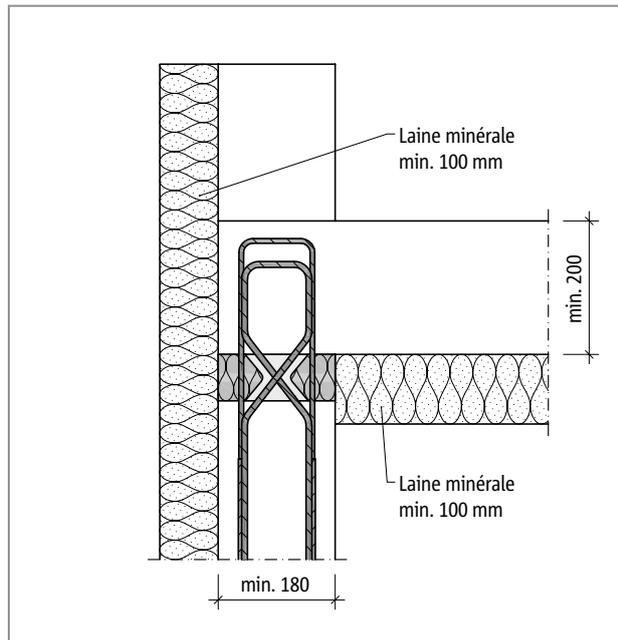


Ill. 124: Schöck Sconnex® type W-T : raccord entre mur intérieur et dalle ; variante avec bandes pare-feu en laine minérale

Classe de résistance au feu	REI 30	REI 60	REI 90	REI 120
Bandes pare-feu d [mm]	≥ 20	≥ 40	≥ 60	≥ 80
Bandes pare-feu h [mm]	≥ 120	≥ 120	≥ 120	≤ 160

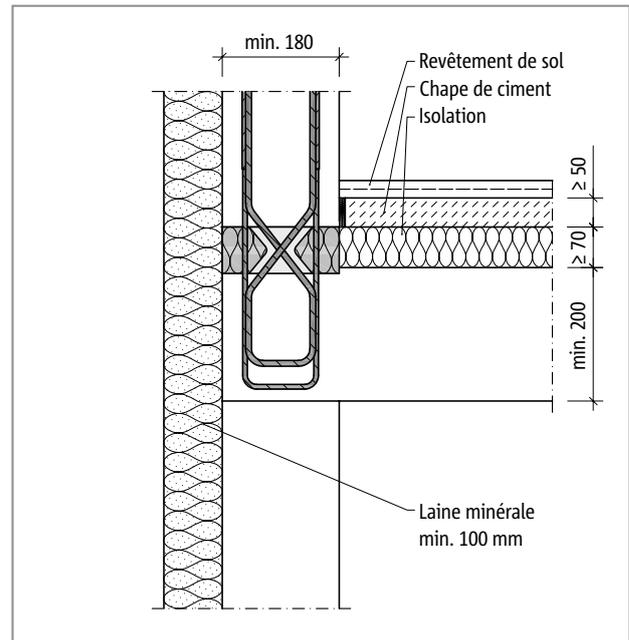
## Protection incendie

### REI 120



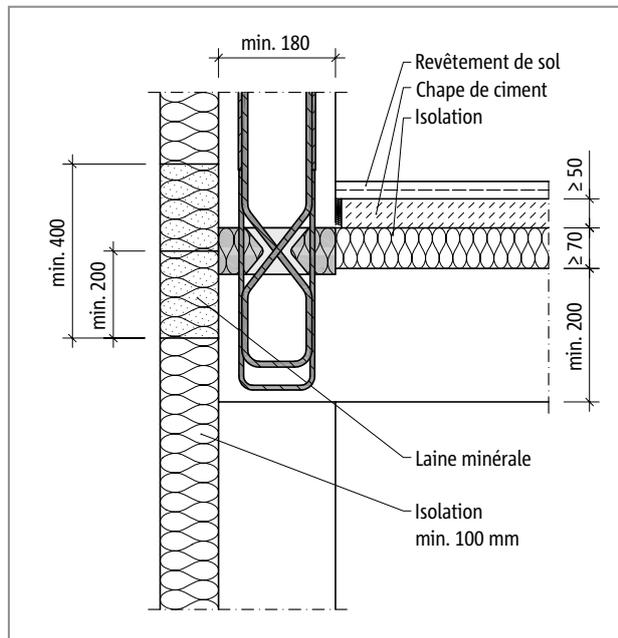
Ill. 125: Schöck Sconnex® type W-T : REI 120 pour le mur extérieur et la dalle en cas d'incendie venant de l'extérieur ; variante avec isolation à l'extérieur et isolation à l'intérieur

### REI 120



Ill. 126: Schöck Sconnex® type W-T : REI 120 pour le mur extérieur et la dalle en cas d'incendie venant de l'extérieur ; variante avec revêtement de mur extérieur ininflammable

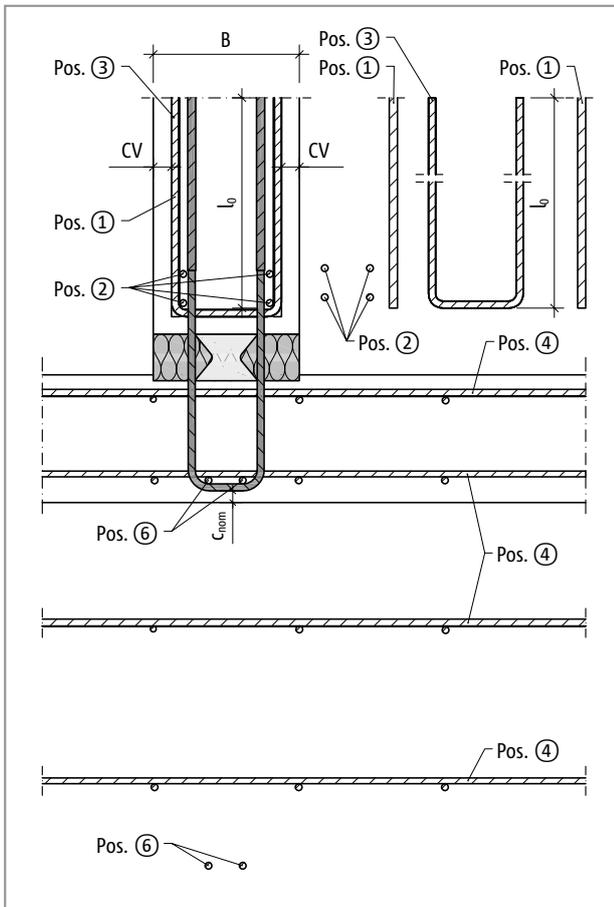
### REI 120



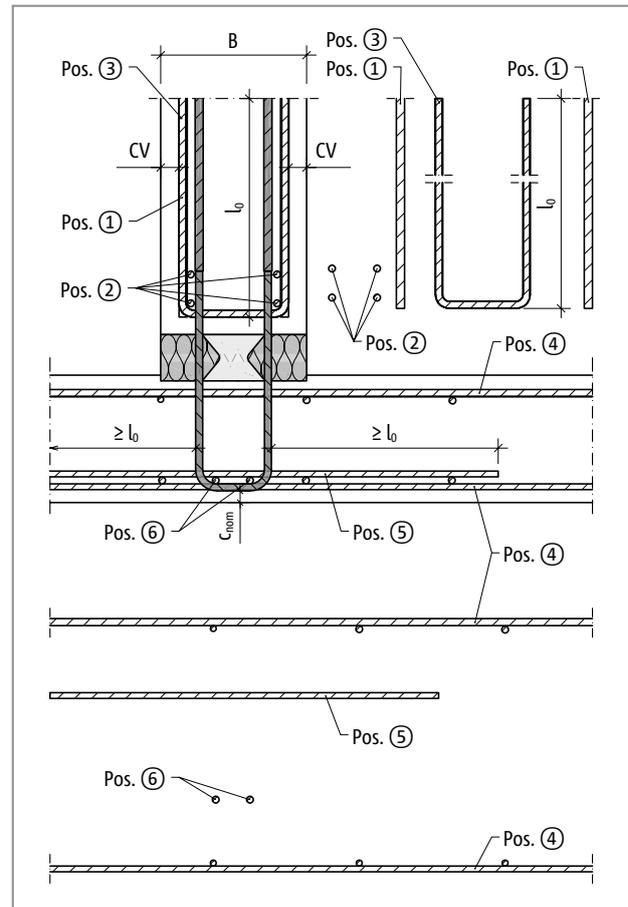
Ill. 127: Schöck Sconnex® type W-T : REI 120 pour le mur extérieur et la dalle en cas d'incendie venant de l'extérieur ; variante avec protection par bande filante ininflammable dans le revêtement de mur extérieur inflammable

## Armature à prévoir par le client

### Caractéristiques de performance N et/ou T



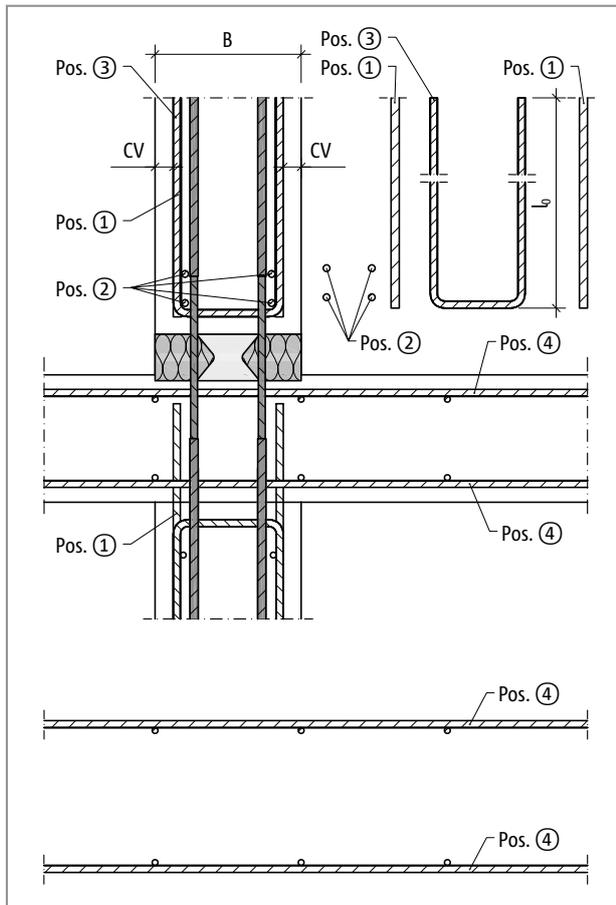
Ill. 128: Schöck Sconnex® type W-NT-B : armature prévue par le client pour l'ancrage de la force de traction dans la dalle



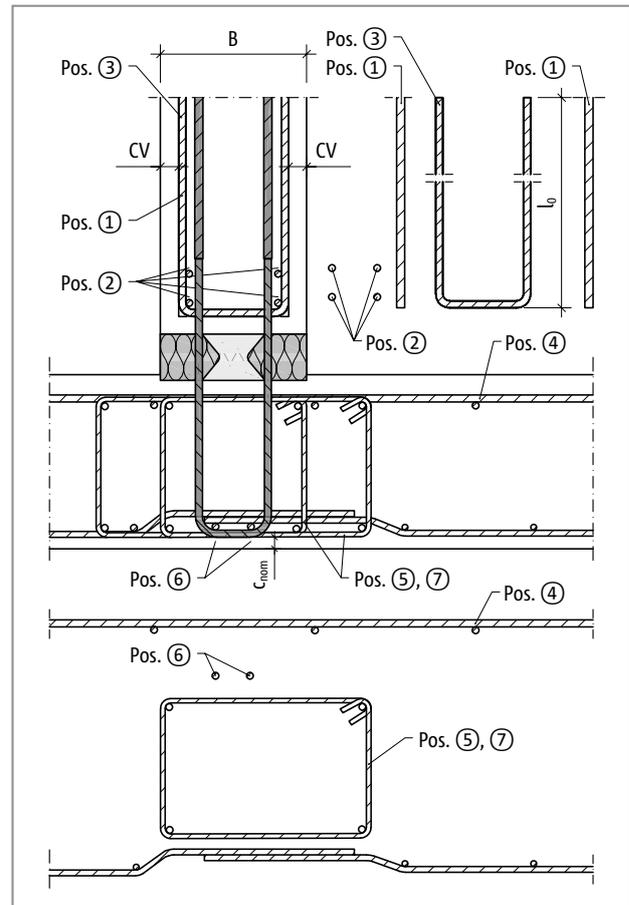
Ill. 129: Schöck Sconnex® type W-NT-B : armature prévue par le client pour l'ancrage de la force de traction dans la dalle avec armature majorée pos. 5

## Armature à prévoir par le client

### Caractéristiques de performance N et/ou T



Ill. 130: Schöck Sconnex® type W-NT-L : armature prévue par le client pour l'ancrage de la force de traction



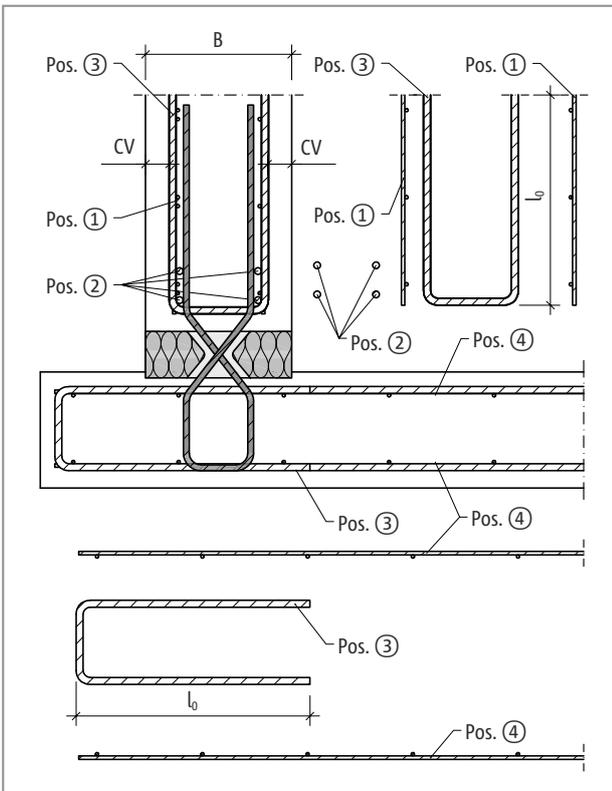
Ill. 131: Schöck Sconnex® type W-NT-B : armature prévue par le client pour l'ancrage de la force de traction ; poutre noyée comme exemple

### Informations sur l'armature à prévoir par le client

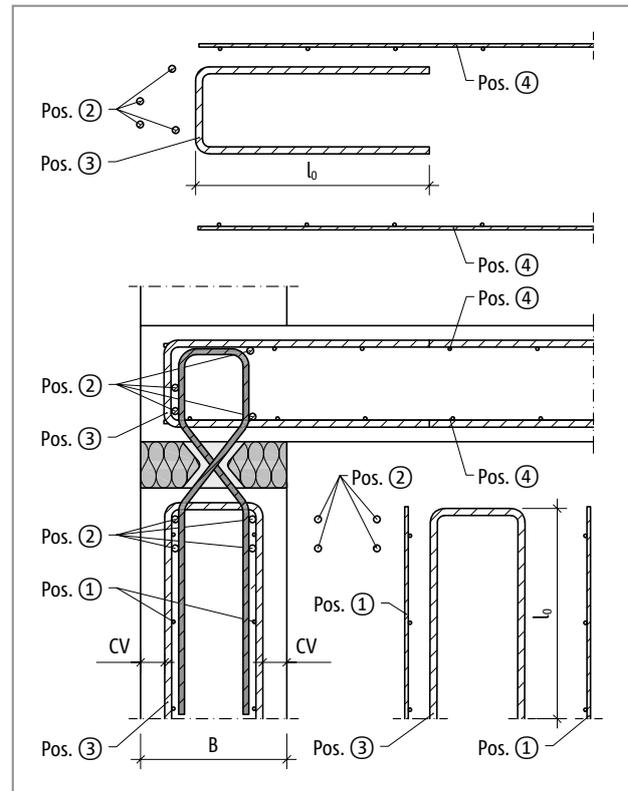
- L'armature d'effort tranchant pos. 7 dépend du dimensionnement de l'effort tranchant de la dalle et de la portée du sommier au même niveau que la dalle. L'armature d'effort tranchant doit être vérifiée individuellement par l'ingénieur.
- La poutre noyée est représentée symboliquement dans le schéma. La vérification de l'effort tranchant peut conduire à un détail différent de l'armature dans certains cas !
- Pour les recouvrements, l'espacement des barres selon la norme doit être pris en compte.

## Armature à prévoir par le client

### Résistance aux charges secondaire V1H1



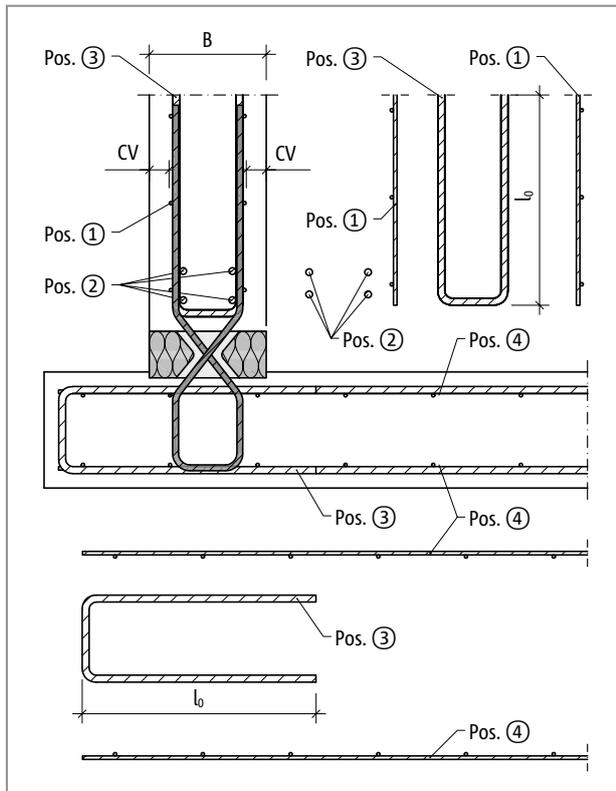
Ill. 132: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante A – armature prévue par le client pour le raccordement au pied du mur



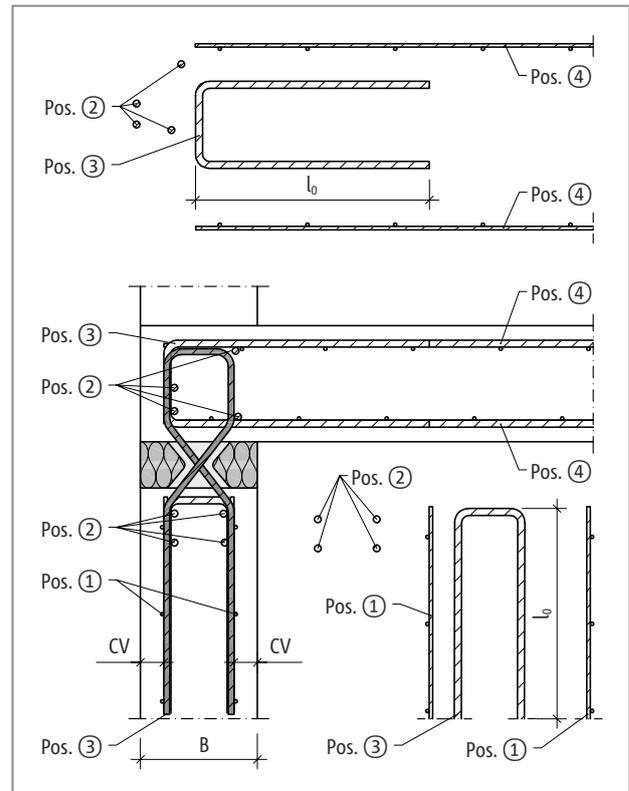
Ill. 133: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante A – armature prévue par le client pour le raccordement en tête du mur

## Armature à prévoir par le client

### Résistance aux charges secondaire V1H1



Ill. 134: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante B – armature prévue par le client pour le raccordement au pied du mur

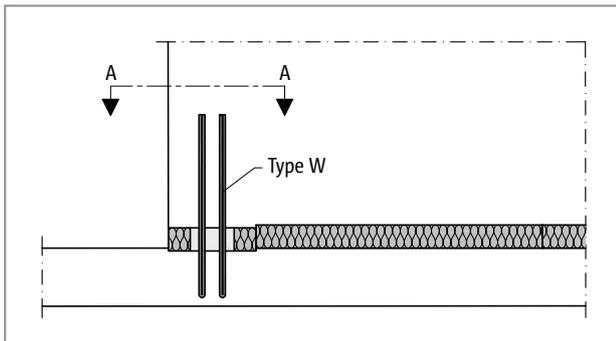


Ill. 135: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante A – armature prévue par le client pour le raccordement en tête du mur

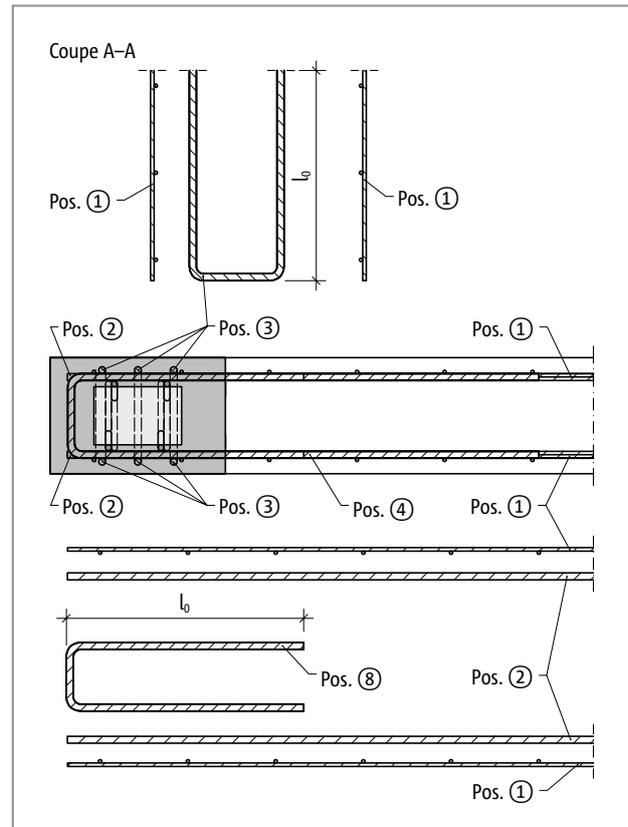
### Informations sur l'armature à prévoir par le client

- Les exigences relatives à l'armature prévue par le client s'appliquent à la fois au raccordement au pied du mur et au raccordement en tête du mur.

## Armature à prévoir par le client



Ill. 136: Schöck Sconnex® type W-N-VH : armature prévue par le client pour le raccordement au bord du mur



Ill. 137: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante A – armature prévue par le client avec pos. 4 pour le raccordement au bord du mur

Schöck Sconnex® type W		N1	N1-V1H1	N1T1-B	N1T1-V1H1-B	N1T1-L	N1T1-V1H1-L	N1T2-B	N1T2-V1H1-B
Armature côté client	Lieu	Résistance du béton $\geq$ C25/30							
Armature de recouvrement									
Pos. 1	Mur	-		$2 \times 2 \varnothing 10$		$2 \times 2 \varnothing 14$		$2 \times 2 \varnothing 14$	
Barre le long du joint isolant									
Pos. 2	Mur			$2 \times 2 \varnothing 12/50$					
Pos. 2	Dalle	-	$2 \varnothing 12/50$ $+ 2 \varnothing 12$	-	$2 \varnothing 12/50$ $+ 2 \varnothing 12$	-	$2 \varnothing 12/50$ $+ 2 \varnothing 12$	-	$2 \varnothing 12/50$ $+ 2 \varnothing 12$
Armature de tension dans l'écartement									
Pos. 3	Mur	$3 \varnothing 12/65$ ; alternative : Part TB (voir page 57)							
Pos. 3	Dalle	$3 \varnothing 12/60$							
Armature de traction-flexion									
Pos. 4	Dalle	Selon instructions de l'ingénieur							
Armature supplémentaire transversale au mur									
Pos. 5	Dalle	-		$3 \varnothing 12/60$		-		$3 \varnothing 12/60$	
Barre le long du joint isolant									
Pos. 6	Dalle	-		$2 \varnothing 14$		-		$2 \varnothing 14$	
Armature transversale									
Pos. 7	Dalle	Selon instructions de l'ingénieur							
Chaînage de bord									
Pos. 8	Mur	$2 \varnothing 12/50$							

## Armature à prévoir par le client

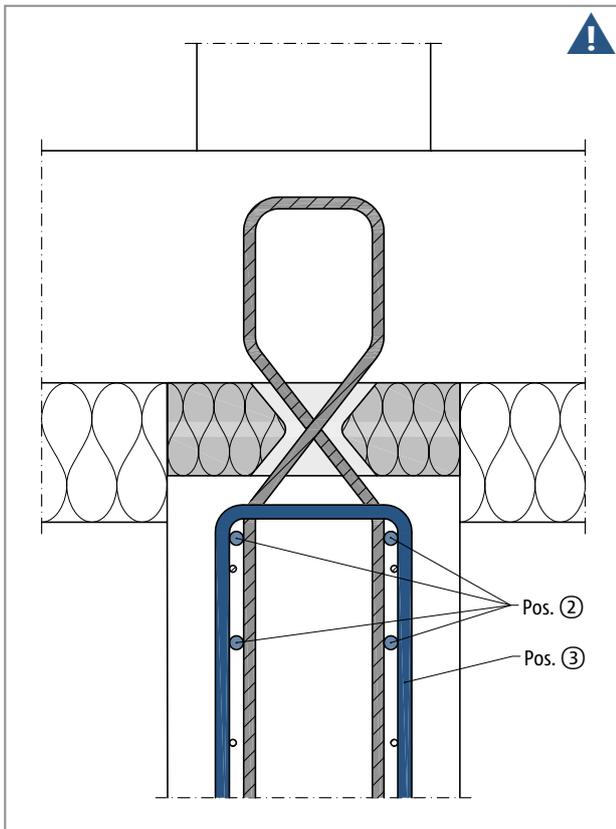
Schöck Sconnex® type W		T1-B	T1-L	T2-B
Armature côté client	Lieu	Résistance du béton $\geq$ C25/30		
Armature de recouvrement				
Pos. 1	Mur	2 x 3 $\varnothing$ 10	2 x 3 $\varnothing$ 14	2 x 3 $\varnothing$ 14
Barre le long du joint isolant				
Pos. 2	Mur	Selon instructions de l'ingénieur		
Armature de tension dans l'écartement				
Pos. 3	Mur	-		
Pos. 3	Dalle	-		
Armature de traction-flexion				
Pos. 4	Dalle	Selon instructions de l'ingénieur		
Armature supplémentaire transversale au mur				
Pos. 5	Dalle	3 $\varnothing$ 12/60	-	3 $\varnothing$ 12/60
Barre le long du joint isolant				
Pos. 6	Dalle	2 $\varnothing$ 14	-	2 $\varnothing$ 14
Armature transversale				
Pos. 7	Dalle	Selon instructions de l'ingénieur		
Chaînage de bord				
Pos. 8	Mur	Selon instructions de l'ingénieur		

### **i** Informations sur l'armature à prévoir par le client

- Les règles de la norme SIA 262 s'appliquent pour déterminer la longueur du chevauchement.
- Les exigences relatives à l'armature prévue par le client s'appliquent à la fois au raccordement au pied du mur et au raccordement en tête du mur.
- Pos. 3 : largeur d'étrier  $\geq$  130 mm pour Schöck Sconnex® type W largeur B  $\geq$  180 mm. Il convient de respecter l'enrobage de béton  $c_{nom}$  dans le mur.

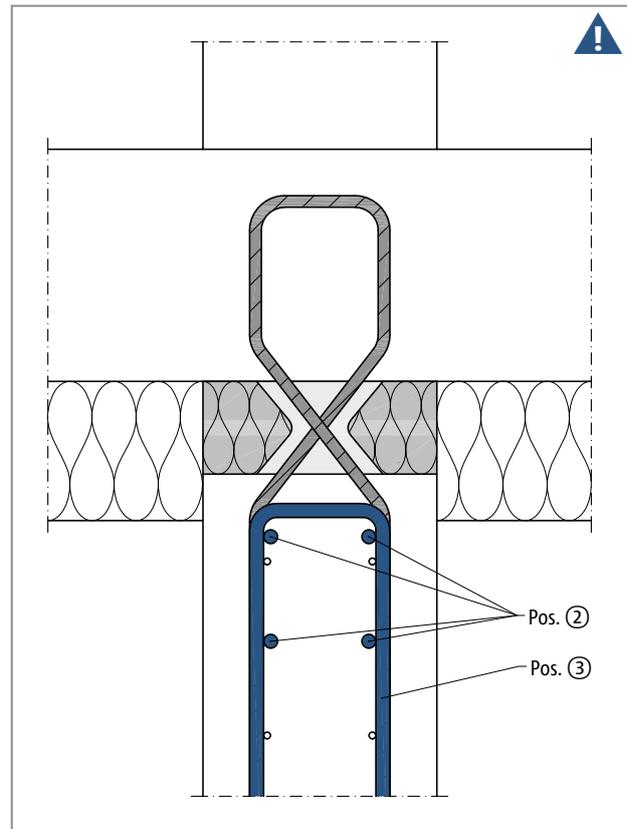
## Support des barres d'efforts tranchants dans la zone de transmission des forces | Transmission des forces sans interférence

Armature prévue par le client variante A



Ill. 138: Schöck Sconnex® type W-N-VH : armature prévue par le client variante A ; la barre d'acier extérieure pos. 2 soutient les barres d'efforts tranchants du Schöck Sconnex® contre la surface du composant.

Armature prévue par le client variante B



Ill. 139: Schöck Sconnex® type W-N-VH : armature prévue par le client variante B ; la barre d'acier pos. 2 soutient les barres d'efforts tranchants de Schöck Sconnex® contre l'intérieur de l'élément en béton armé

### ■ Barre d'acier pos. 2

- La position de la barre d'acier prévue par le client le long du joint d'isolation, pos. 2, a une influence significative sur les valeurs de dimensionnement  $V_{Rd,x}$  de Schöck Sconnex® Type W. Les valeurs maximales de dimensionnement  $V_{Rd,x}$  sont possibles grâce au support optimal des barres d'efforts tranchants de Schöck Sconnex® type W.
- Un effet optimal est obtenu lorsque la barre d'acier pos. 2 et l'étréier pos. 3 soutiennent les barres d'efforts tranchants de Schöck Sconnex® type W contre la surface du composant en béton armé.

### ⚠ Remarque relative aux risques – support des barres d'efforts tranchants de Schöck Sconnex® type W avec armature prévue par le client

- Pour la capacité de charge maximale de l'effort tranchant de Schöck Sconnex® type W, le soutien des barres d'efforts tranchants propres au produit par la variante A d'armature prévue par le client est requise.
- Pour les barres d'acier intérieures pos. 2 selon la variante B, il faut tenir compte de la réduction de la capacité de charge de l'effort tranchant de Schöck Sconnex® type W selon le tableau de dimensionnement.

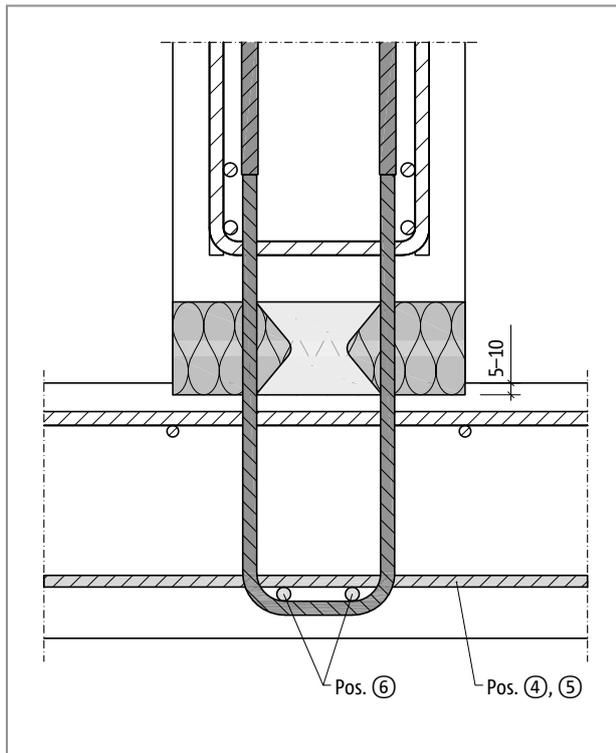
### ⚠ Remarque relative aux risques – transmission de force sans interférence avec de Schöck Sconnex® type W avec caractéristique de performance N

- Les ouvertures et les éléments éventuellement présents dans la zone de transmission des efforts du module de compression de Schöck Sconnex® type W peuvent altérer la capacité de reprise d'efforts.
- Pour une transmission des forces sans interférences dans le module de compression de Schöck Sconnex® type W, la zone de compression dans le mur et la dalle ne doivent comporter aucunes ouvertures et aucuns éléments tels que par exemple des conduits, des gaines ou des écarteurs.

### ⚠ Avertissement de sécurité – risque de basculement dû à l'appui rotulé au pied du mur

- Sécuriser les murs montés sur Schöck Sconnex® type W contre le basculement dans toutes les phases de la construction !

## Ancrage de la force de traction dans la dalle



Ill. 140: Schöck Sconnex® type W-N1T1-BW : Le premier lit de dalle doit être inséré dans l'étrier afin d'assurer l'ancrage des extrémités des barres (analogie avec l'étrier d'effort tranchant), voir page 53

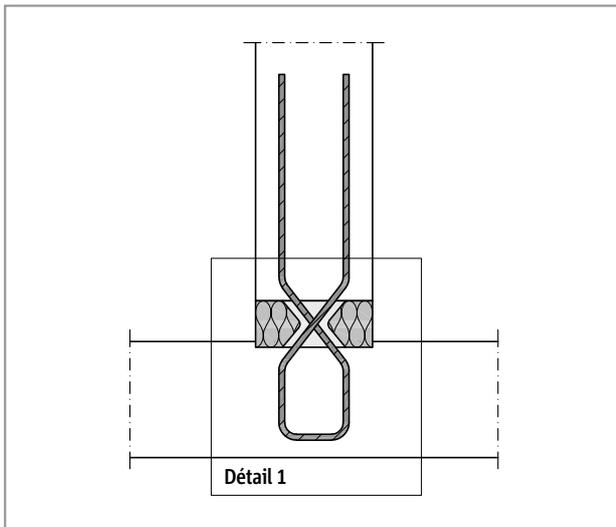
### ■ Ancrage des efforts de traction de Schöck Sconnex® type W-NT-B et W-T-B

- Barres de traction, variante de forme B :  
pour un ancrage complet des barres de traction de Schöck Sconnex® type W-NT et type W-T, l'armature de la dalle doit être posée conformément au schéma. L'insertion illustrée du premier lit de l'armature de la dalle dans les barres de traction de Schöck Sconnex® est obligatoire pour assurer la portance. Les barres de traction doivent être installées conformément à l'enrobage de béton  $c_{nom}$ .
- Le segment de la barre de traction du côté de la dalle de Schöck Sconnex® type W est en acier inoxydable. Il est donc conseillé de vérifier si l'enrobage de béton  $c_{nom}$  peut être réduit en raison d'un enrobage de béton minimum plus faible conformément à la norme.
- Pos. 4, 5 et 6 voir tableau page 92 et page 93.

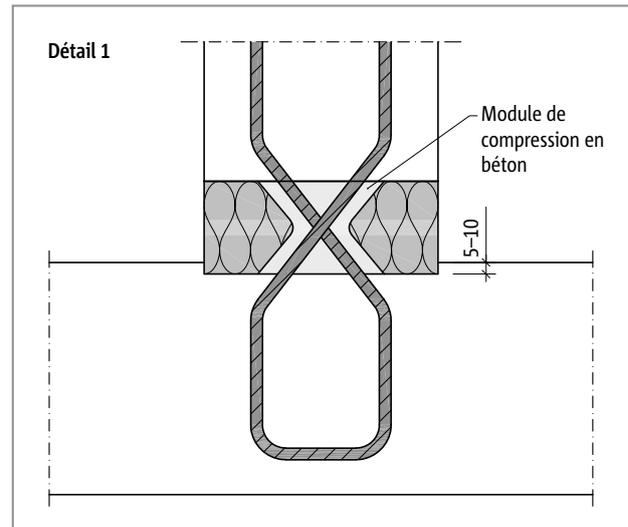
### ▲ Remarque relative aux risques – ancrage de la force de traction

- Sans planification et une exécution dans les règles de l'art de l'ancrage des efforts de traction, la résistance du produit peut être compromise.
- La vérification de l'effort tranchant de la dalle doit également être effectuée. Celle-ci ne fait pas partie de cette fiche d'information technique.

## Assemblage | Montage



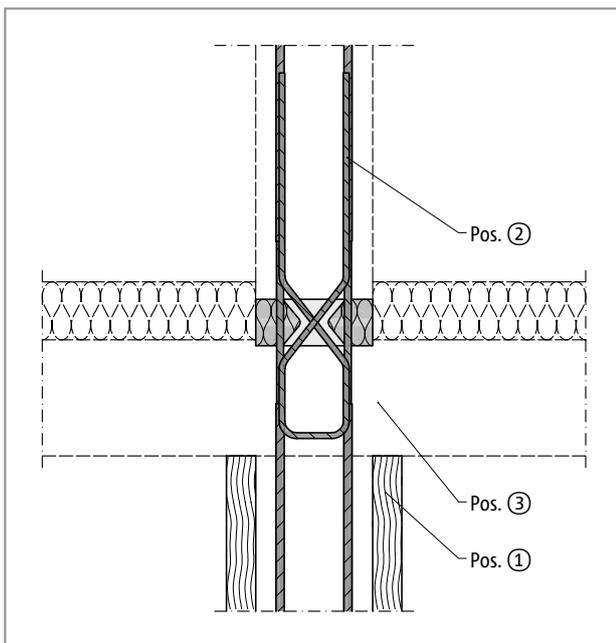
Ill. 141: Schöck Sconnex® type W : il convient de garantir le contact entre le bord supérieur de la dalle et le bord inférieur du module de compression



Ill. 142: Schöck Sconnex® type W : contact garanti par enfoncement de 5 à 10 mm du matériau isolant dans la dalle

### ⚠ Contact pour efforts de compression

- Un contact est absolument essentiel entre le béton frais et le module de compression en béton du produit Schöck Sconnex® type W !
- Le module de compression en béton de Schöck Sconnex® type W doit être enfoncé de 5 à 10 mm dans la dalle. La profondeur minimale d'enfoncement est indiquée sur le matériau isolant.
- Vibrer soigneusement le béton ! Éviter impérativement les espaces creux et bulles d'air.



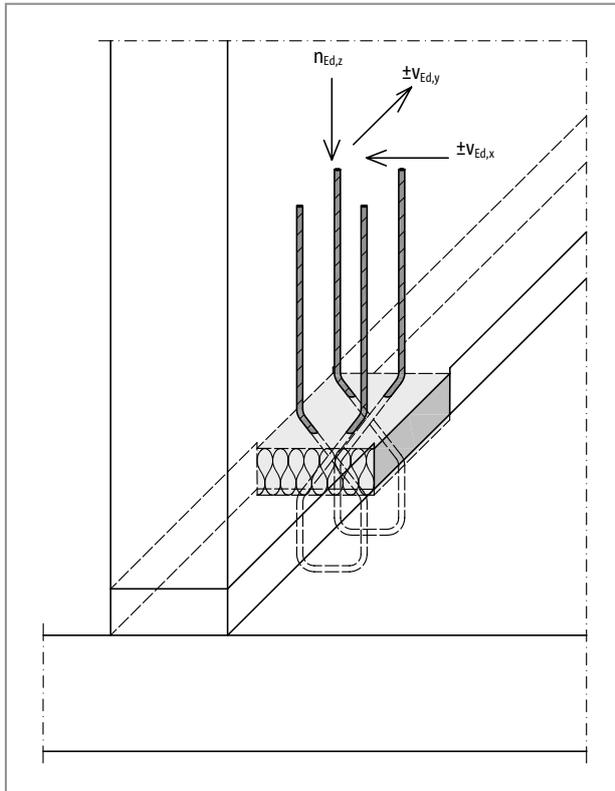
Ill. 143: Schöck Sconnex® type W-NT-VH-L : montage de type W avec la caractéristique de performance T et la variante de forme L pour l'isolation sous chape dans le mur situé sous la dalle

### ■ Montage caractéristique de performance T, variante de forme L

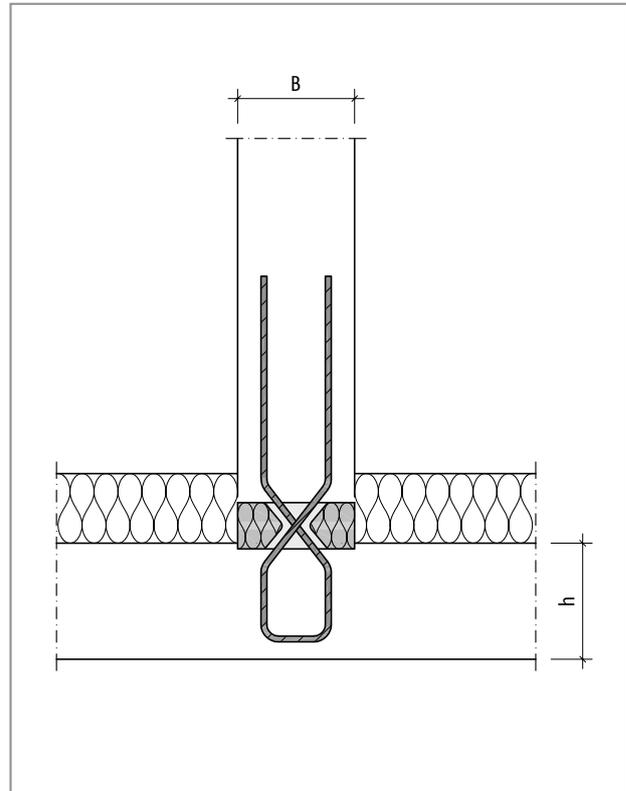
- Dans le cas d'une isolation sous chape, faire attention à l'ordre dans le déroulement des travaux : Schöck Sconnex® type W avec la caractéristique de performance T, variante de forme L, doit être monté dans le mur situé sous la dalle et donc également être bétonné avec ce mur.

## Exemple de dimensionnement

### Caractéristique de performance N – effort normal $N_{Rd,z}$ (compression)



Ill. 144: Schöck Scconnex® type W-N-VH : système statique



Ill. 145: Schöck Scconnex® type W-N-VH : Géométrie

#### Géométries :

Épaisseur du mur :  $l = 180 \text{ mm}$

Hauteur de la dalle :  $h = 250 \text{ mm}$

Espacement :  $e_A = 1000 \text{ mm}$

Surface du module

de compression :  $d_1 = 150 \text{ mm}, b_1 = 100 \text{ mm}$  (Schöck Scconnex® type W voir page 72)

#### Valeurs résultant du calcul statique :

Effort de compression :  $n_{Ed,z} = 370 \text{ kN/m}$

Effort tranchant vertical par rapport au mur résultant de la pression du sol :

$$v_{Ed,x} = \pm 5 \text{ kN/m}$$

Effort tranchant le long du mur résultant du contreventement du bâtiment :

$$v_{Ed,y} = \pm 50 \text{ kN/m}$$

#### Classes d'exposition :

mur/dalle : intérieur XC 1, extérieur XC 4

Sélectionné : Classe de résistance du béton C25/30 pour mur et dalle

Enrobage de béton  $c_{nom} = CV = 25 \text{ mm}$  pour l'armature de tension dans l'écartement pos. 3

Armature prévue par le client : Variante B

## Exemple de dimensionnement

### Vérifications de l'effort normal à l'état limite ultime

Sélectionné : Schöck Sconnex® type W-N1-V1H1-B180-1.0

Schöck Sconnex® type W		N1	
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton $\geq$ C25/30	Classe de résistance du béton $\geq$ C30/37
		Épaisseur de dalle $\geq$ 220 mm	
		N <sub>Rd,z, mur</sub> [kN/élément]	
Épaisseur du mur [mm]	150	250,0	300,0
	180	474,3	569,2
	200	500,0	600,0
	250	559,0	670,8
	300	612,4	734,8

Effort normal (compression) :  $N_{Rd,z,mur} = 474,3$  kN/élément  
 $n_{Rd,z} = 474,3$  kN / 1 m = 474,3 kN/m  
 $n_{Ed,z} / n_{Rd,z} = 370 / 474,3 = 0,78 < 1,0$

### Vérifications de l'effort tranchant à l'état limite ultime

Schöck Sconnex® type W	Caractéristique de performance N
Valeurs de dimensionnement pour	Résistance aux charges secondaire V1H1
	Résistance du béton $\geq$ C25/30
Effort tranchant	V <sub>Rd,x</sub> [kN/élément]
Variante A – armature complémentaire externe	±88,0
Variante B – armature complémentaire interne	±46,3
Effort tranchant	V <sub>Rd,y</sub> [kN/élément]
	±59,0
Interaction	$V_{Ed,y}/V_{Rd,y} + V_{Ed,x}/V_{Rd,x} \leq 1$

Effort tranchant :  $V_{Rd,x} = 46,3$  kN/élément  
 $v_{Rd,x} = 46,3$  kN / 1 m = 46,3 kN/m  
 $V_{Rd,y} = 59$  kN/élément  
 $v_{Rd,y} = 59$  kN / 1 m = 59 kN/m

Interaction effort tranchant :  $v_{Ed,x} / v_{Rd,x} + v_{Ed,y} / v_{Rd,y} = 5 / 46,3 + 50 / 59 = 0,96 < 1,0$

Désignation de la commande : Schöck Sconnex® type W-N1-V1H1-B180-1.0

Largeur armature de traction :  $T = B - 2 \times c_{nom} = 180 - 2 \times 25 = 130$  mm

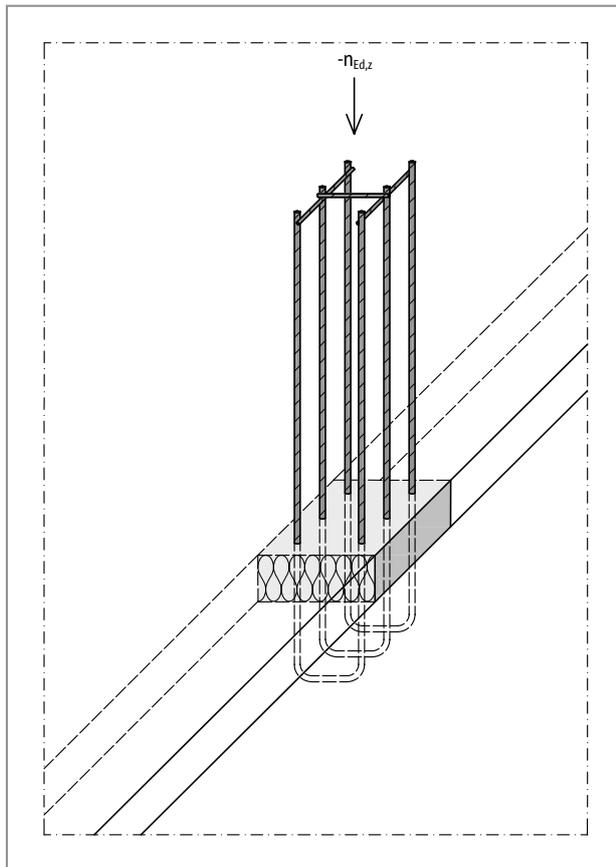
Désignation de la commande : Sconnex® type W part TB-T130-1.0

#### 1 Dimensionnement

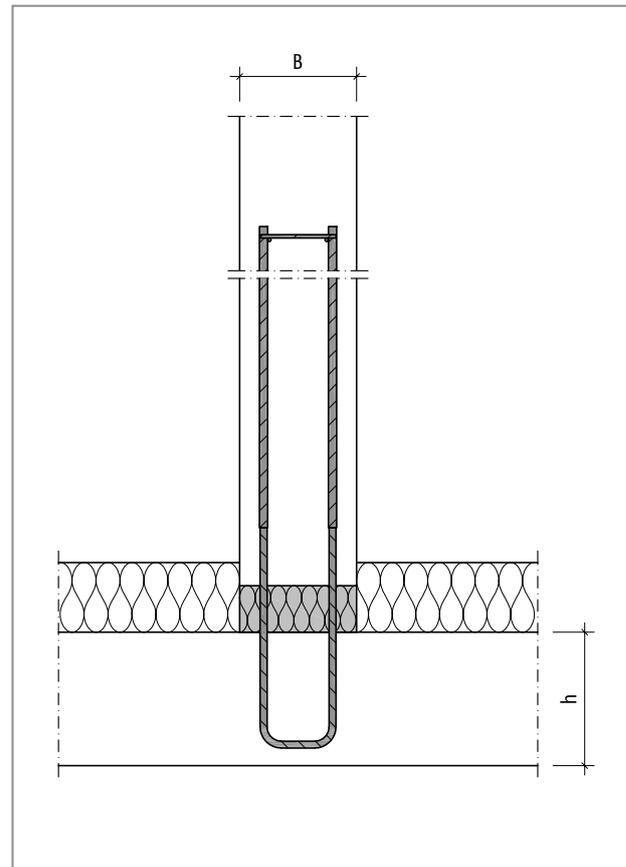
- Les outils de mesure du poinçonnement classiques permettent d'effectuer toute vérification nécessaire des forces de poinçonnement ou de l'effort tranchant de la dalle. On admettra une surface de compression de base de 150 × 100 mm.
- Sélection de l'armature de traction complétant Sconnex® W part TB-T130-1.0

## Exemple de dimensionnement

### Caractéristique de performance T – effort normal $N_{Ed,z}$ (traction)



Ill. 146: Schöck Scconnex® type W-T : système statique



Ill. 147: Schöck Scconnex® type W-T : Géométrie

#### Géométries :

Épaisseur du mur :	$l = 180 \text{ mm}$
Hauteur de la dalle :	$h = 250 \text{ mm}$
Espacement :	$e_A = 1000 \text{ mm}$

#### Valeurs résultant du calcul statique :

Effort de traction :  $n_{Ed,z} = -150 \text{ kN/m}$

#### Classes d'exposition :

mur/dalle : intérieur XC 1, extérieur XC 4

Sélectionné : Classe de résistance du béton C25/30 pour mur et dalle

Enrobage de béton  $c_{nom} = CV = 25 \text{ mm}$

Longueur de l'ancrage LR nécessaire pour des barres de traction en variante de forme B :  
avec aide au montage LR = hauteur de dalle - 10 mm - 45 mm = 250 - 10 - 45 = 190 mm  
(voir page 53)

BW : barre coudée en forme de U, fusionnée, avec une part en acier inoxydable

## Exemple de dimensionnement

### Vérifications de l'effort normal à l'état limite ultime

Sélectionné : Schöck Sconnex® type W-T1-BW190-B180-1.0

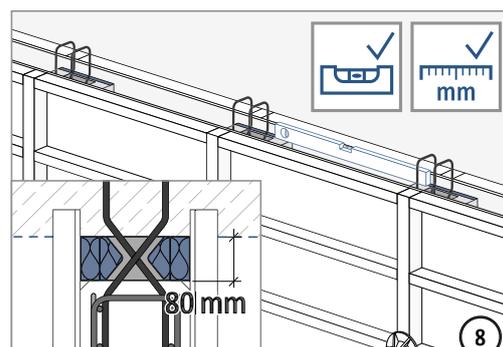
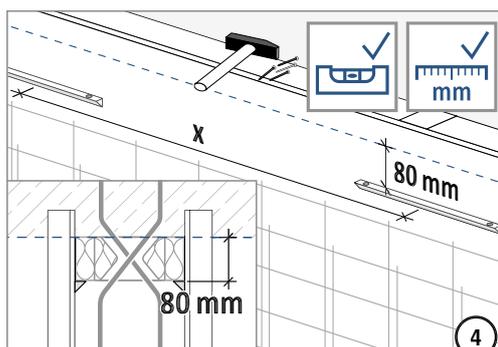
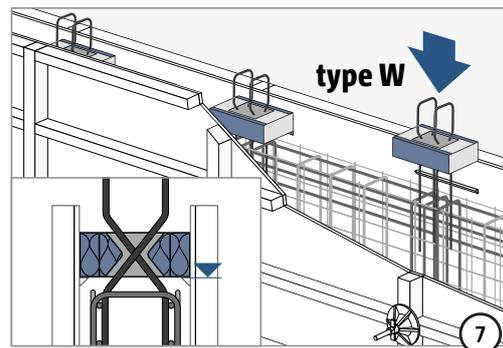
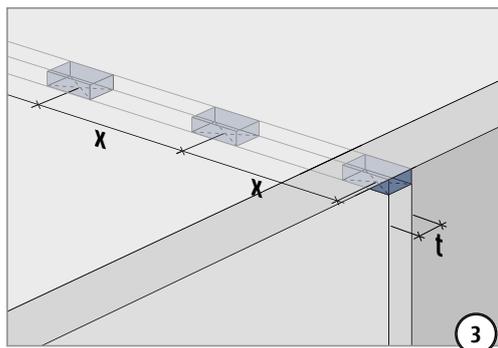
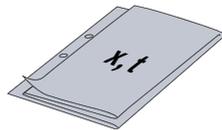
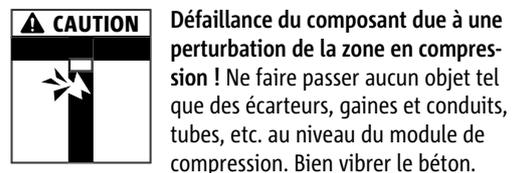
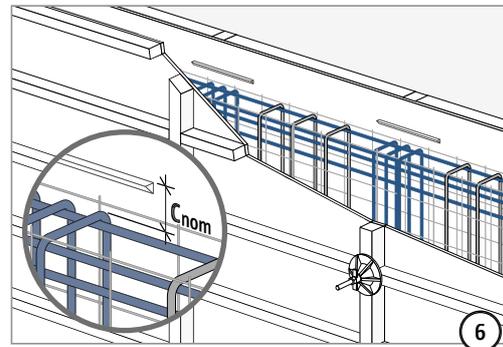
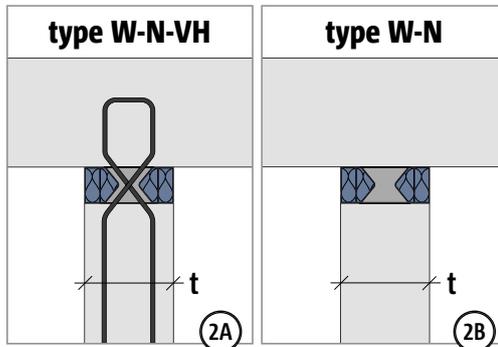
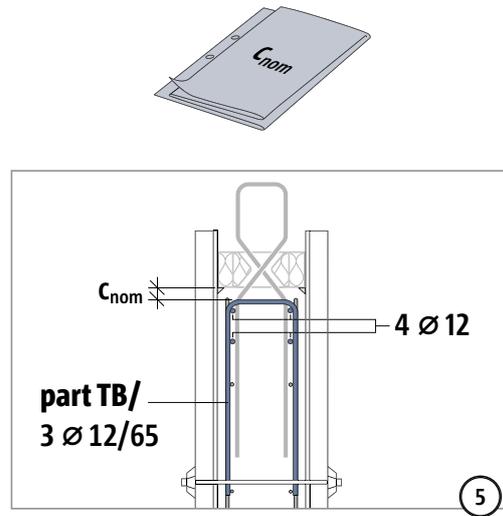
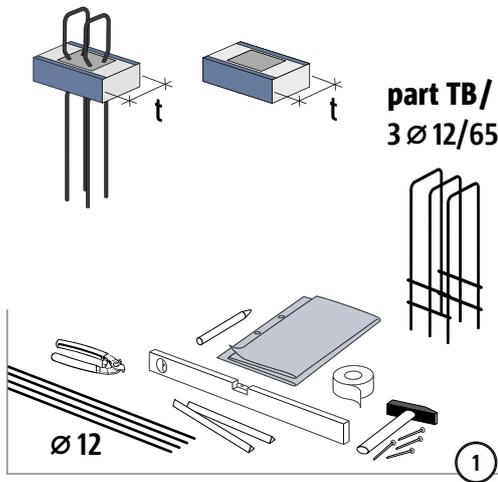
Schöck Sconnex® type W		N1	N1T1	N1T2	T1	T2
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton $\geq$ C25/30				
		$N_{Rd,z}$ [kN/élément]				
Barres de traction, variante de forme	B	-	-122,4	-267,7	-183,6	-401,6
	L	-	-267,7	-	-401,6	-

Force normale (traction) :  $N_{Rd,z,mur} = -183,6$  kN/élément  
 $n_{Rd,z} = -183,6$  kN / 1 m = -183,6 kN/m  
 $n_{Ed,z} / n_{Rd,z} = -150 / -183,6 = 0,82 < 1,0$

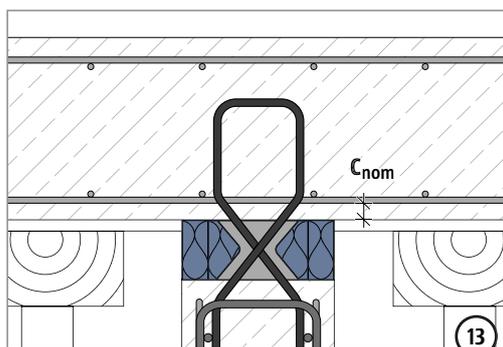
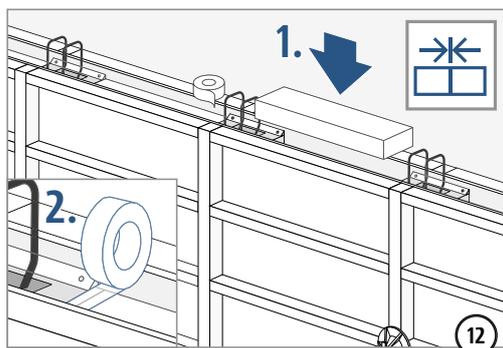
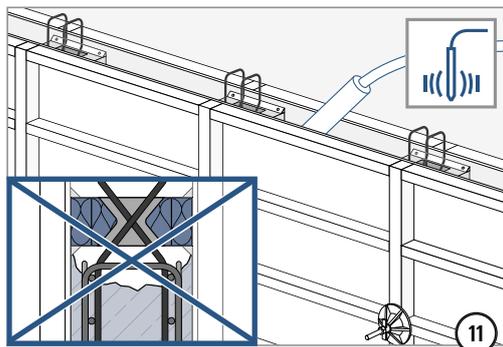
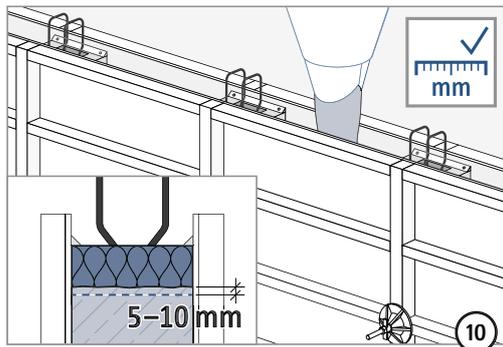
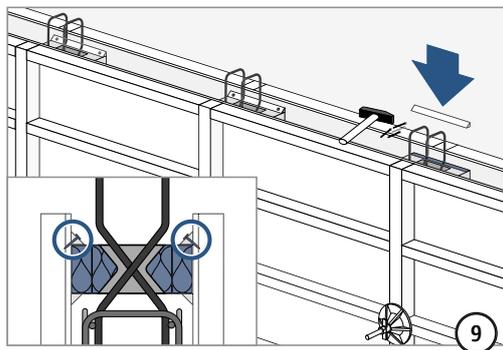
Désignation de la commande : Schöck Sconnex® type W-T1-BW190-B180-1.0

## Instructions de montage pour utilisation en tête de mur

### type W-N-VH / type W-N

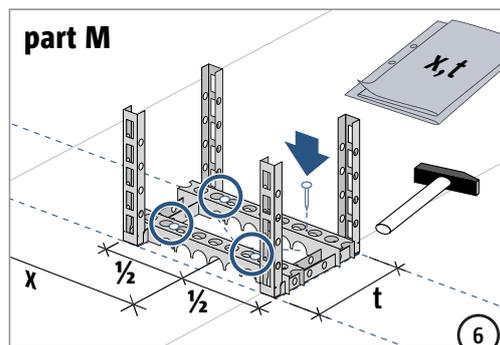
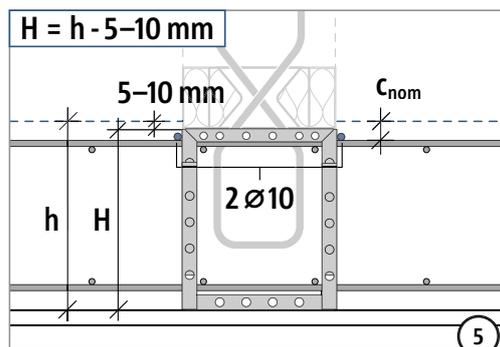
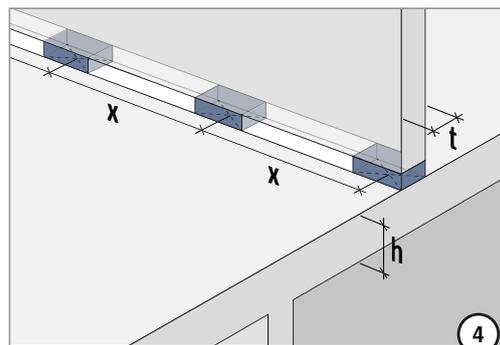
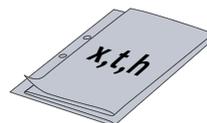
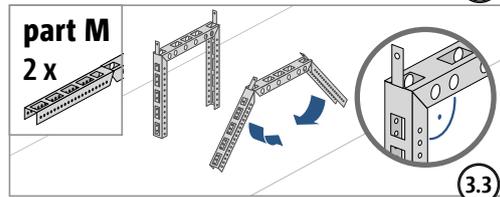
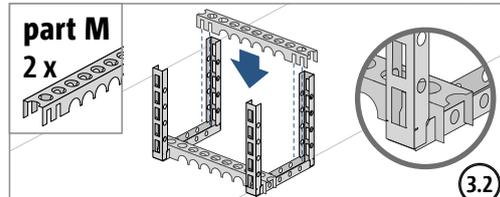
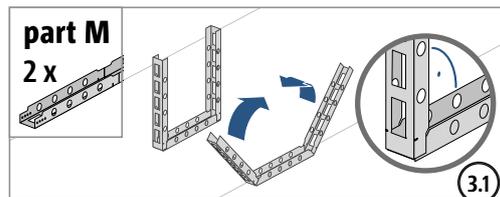
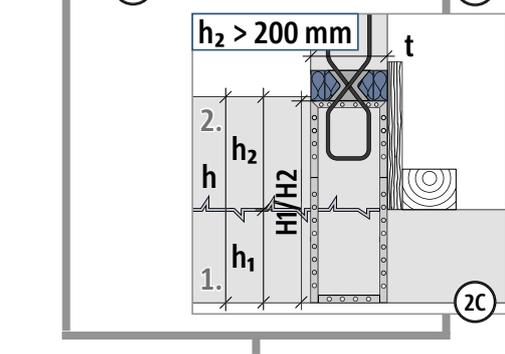
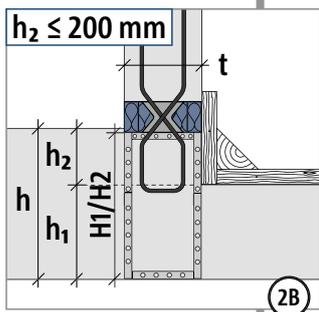
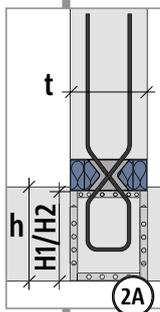
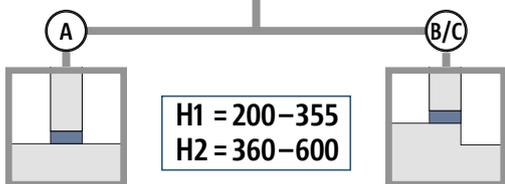
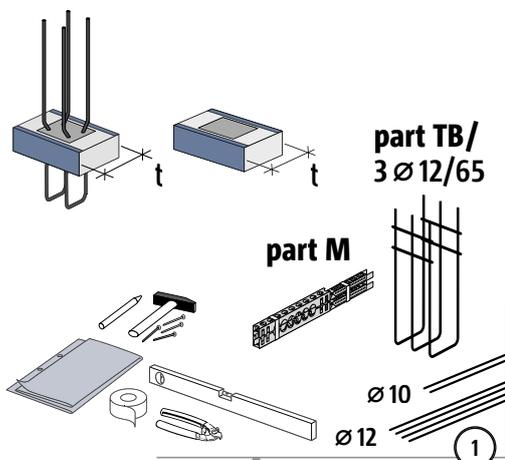


## Instructions de montage pour utilisation en tête de mur

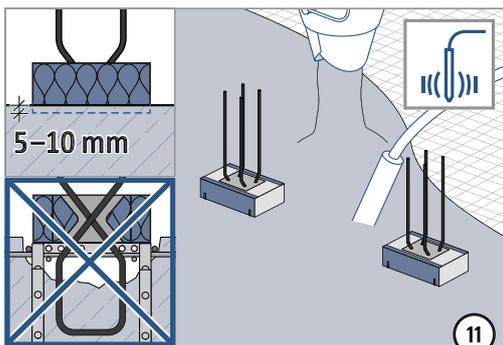
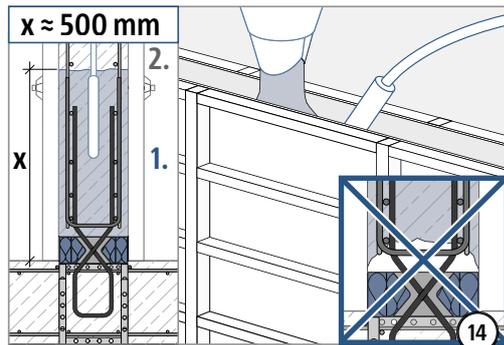
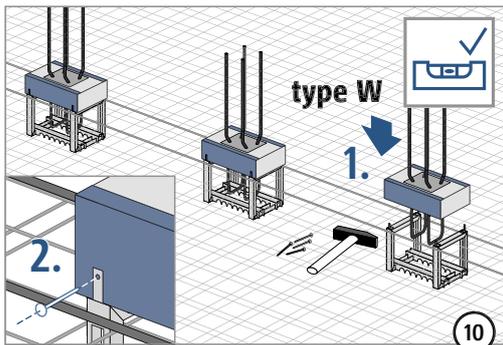
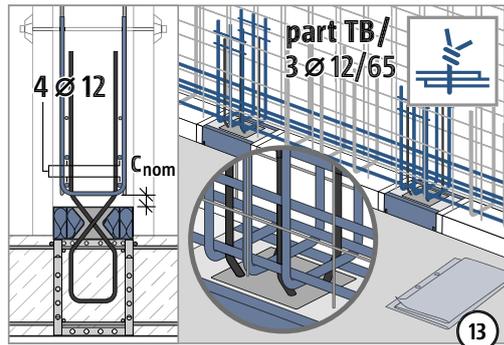
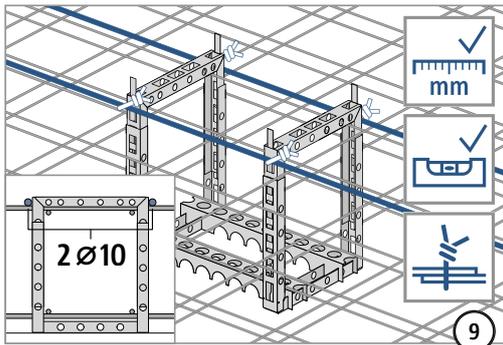
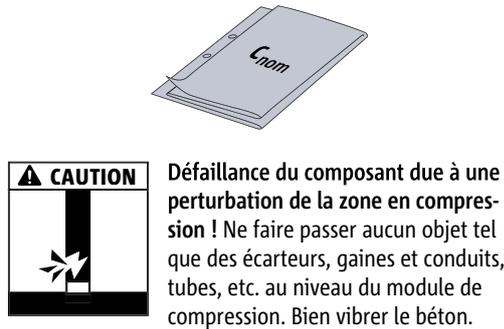
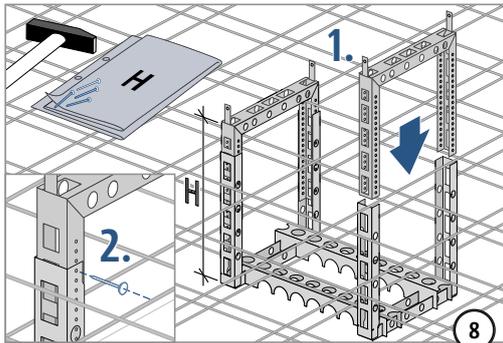
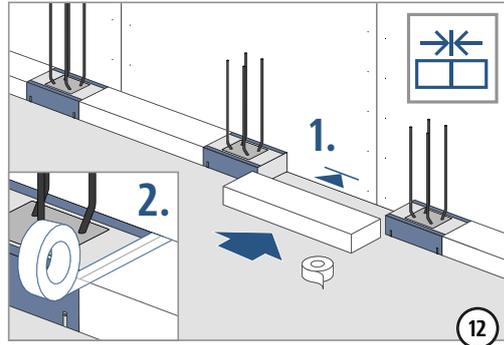
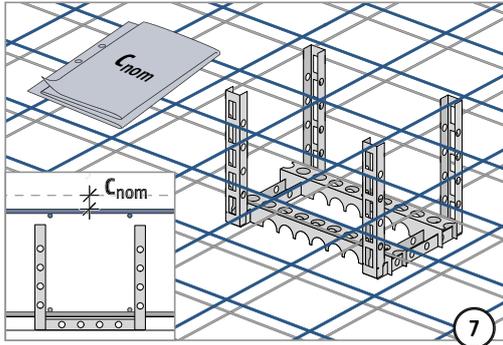


# Instructions de montage pour utilisation en pied de mur

type W-N-VH / type W-N



## Instructions de montage pour utilisation en pied de mur

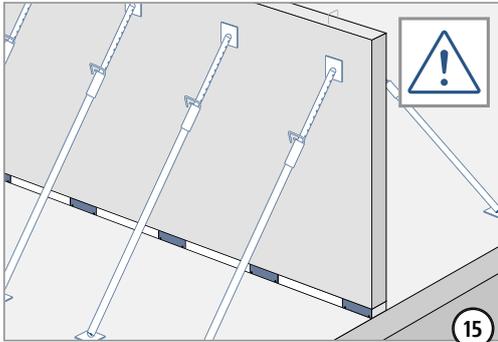


## Instructions de montage pour utilisation en pied de mur



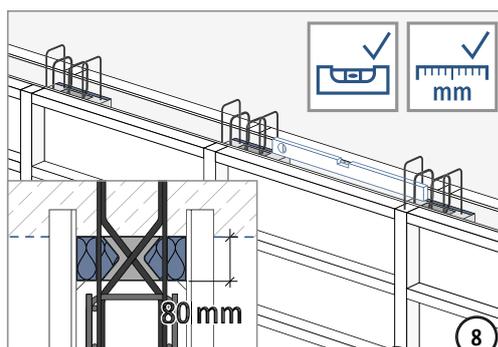
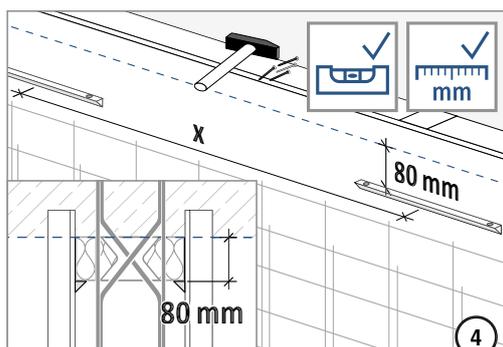
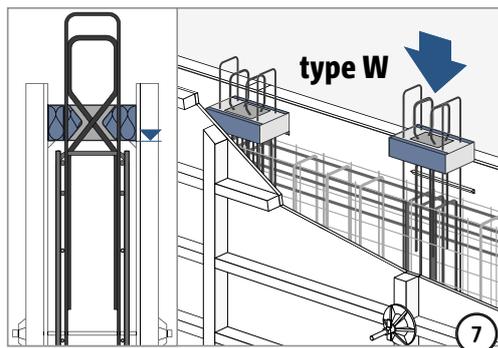
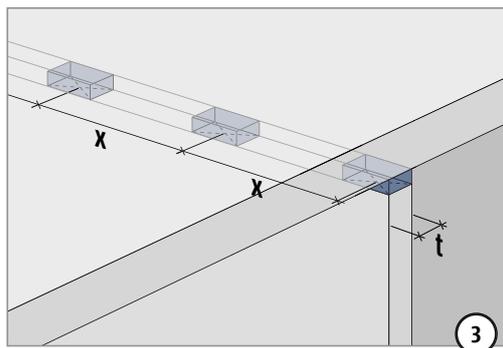
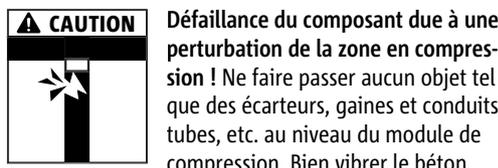
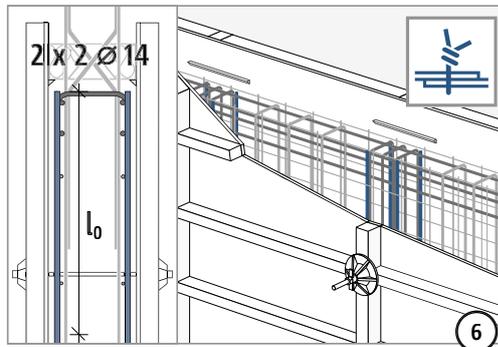
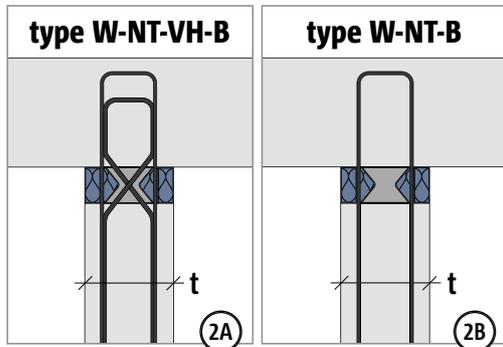
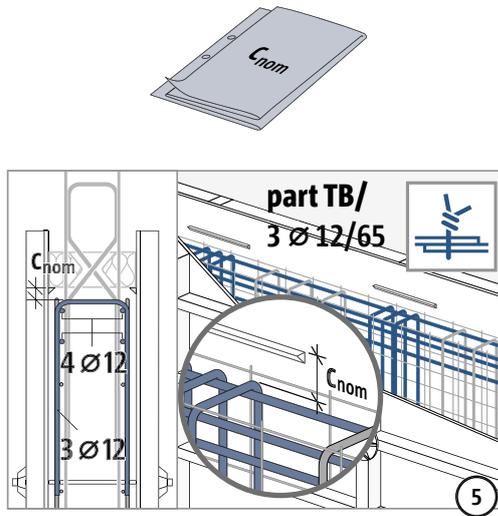
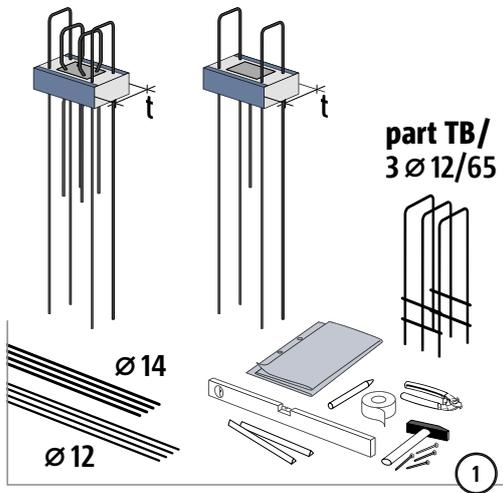
**⚠ WARNING**

Risque de basculement dû à l'appui rotulé !  
Sécuriser les murs montés sur Sconnex® type W contre le basculement dans toutes les phases de la construction !

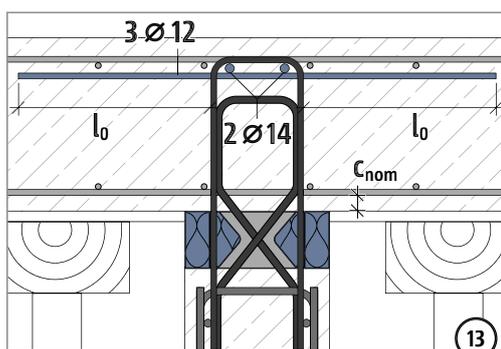
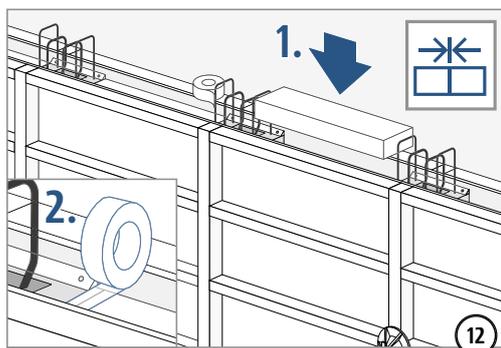
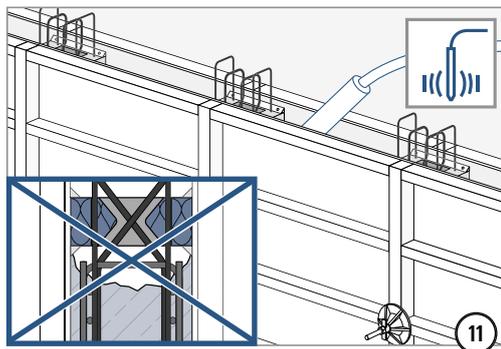
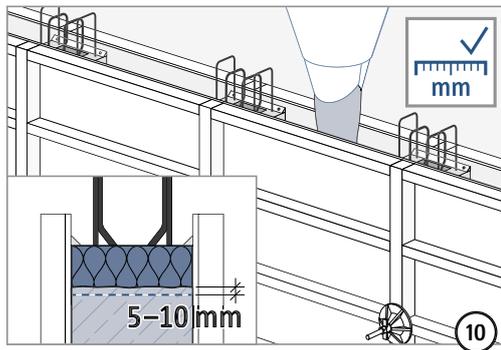
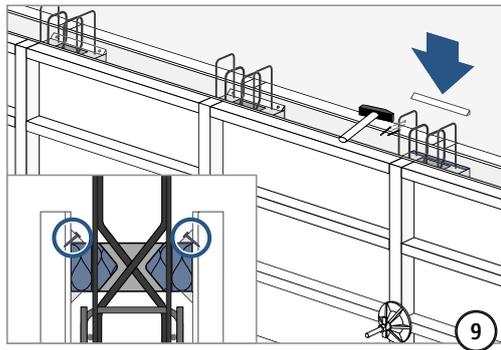


## Instructions de montage pour utilisation en tête de mur

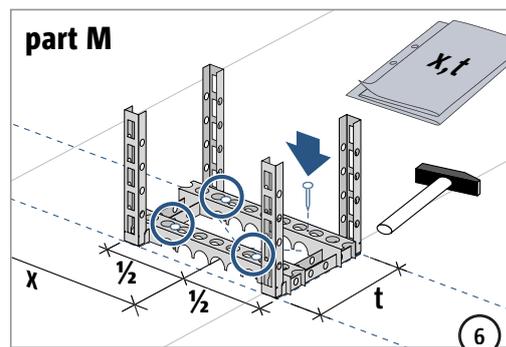
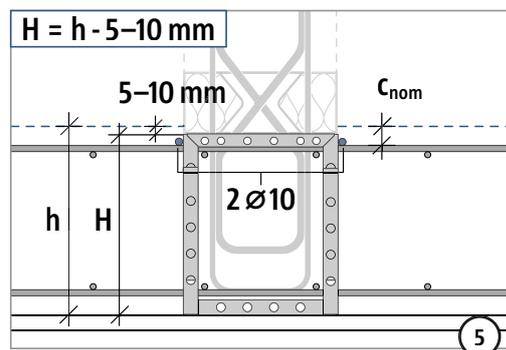
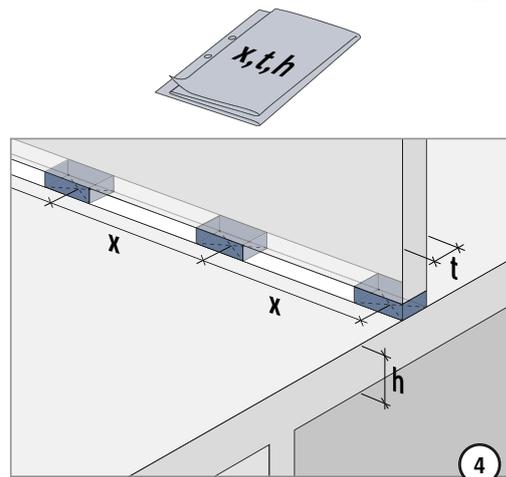
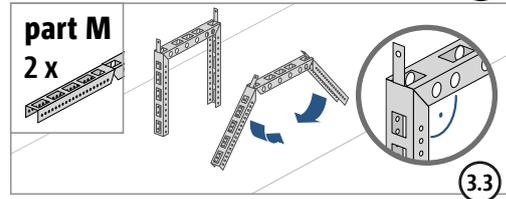
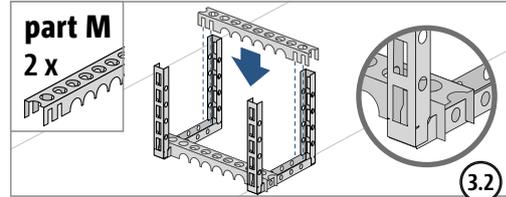
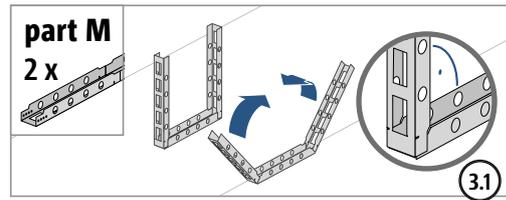
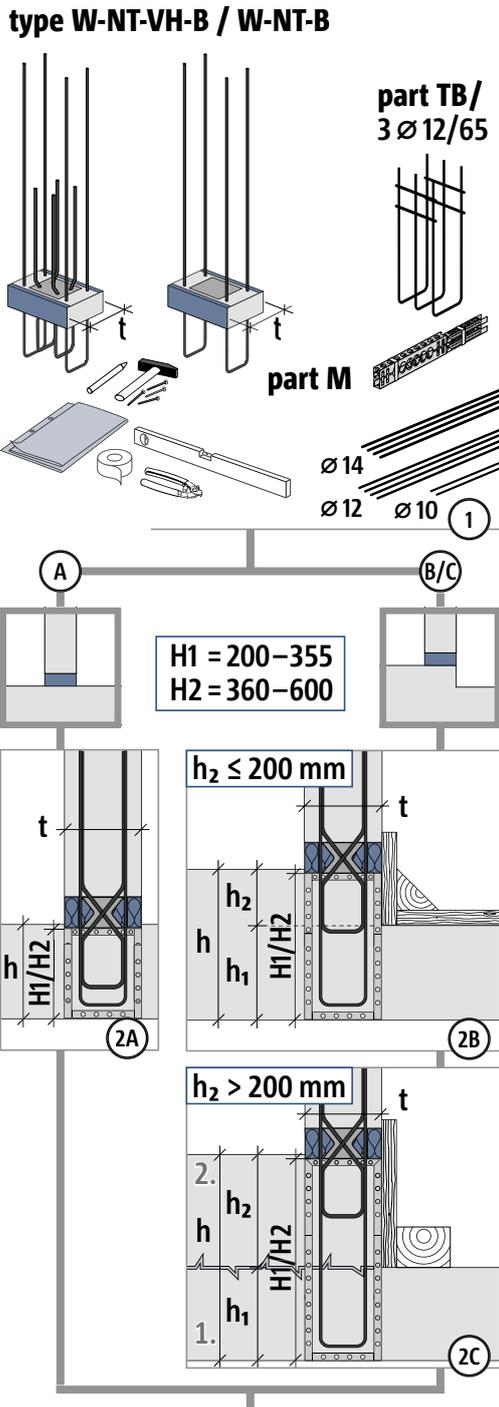
### type W-NT-VH-B / W-NT-B



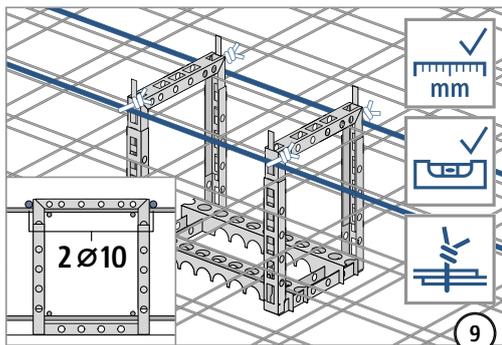
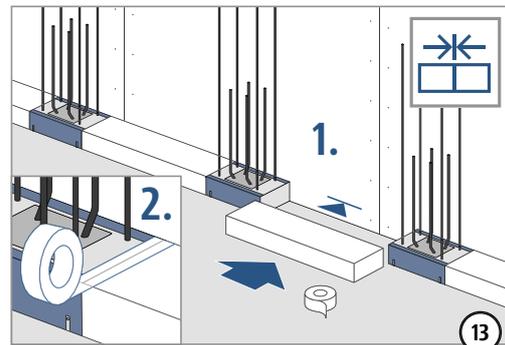
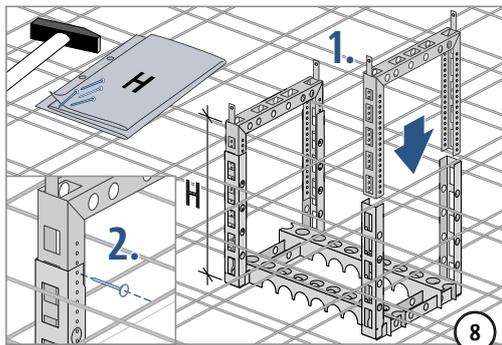
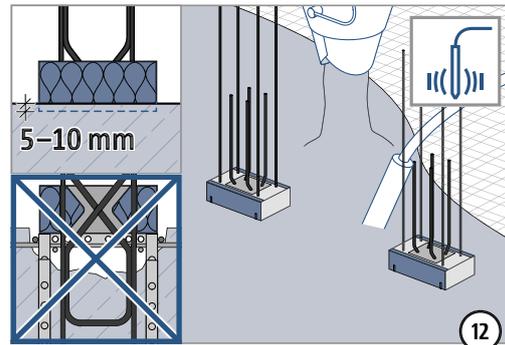
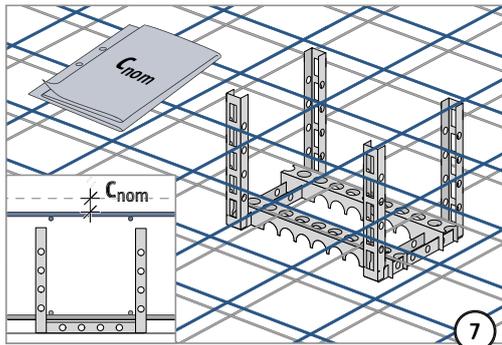
## Instructions de montage pour utilisation en tête de mur



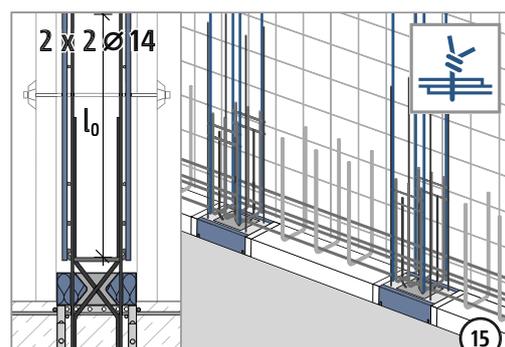
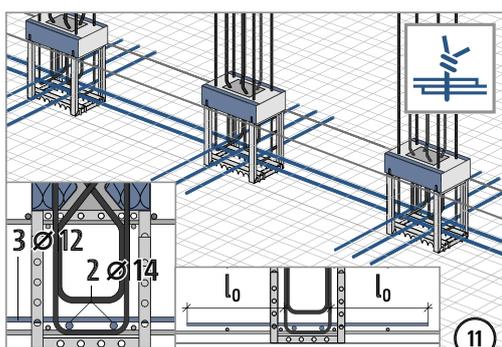
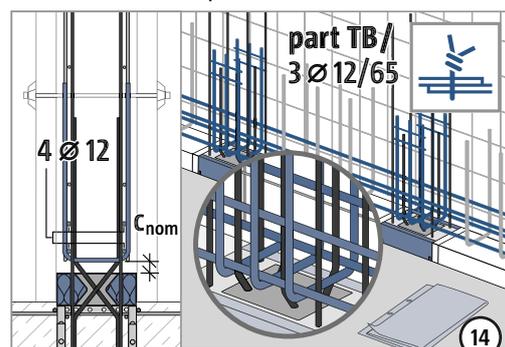
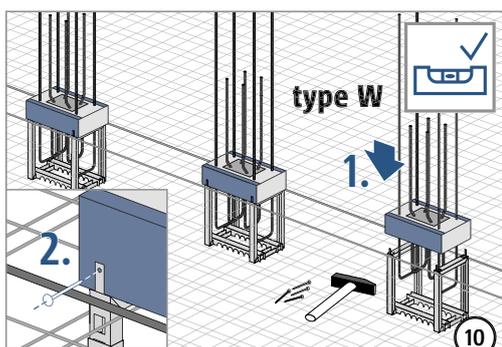
## Instructions de montage pour utilisation en pied de mur



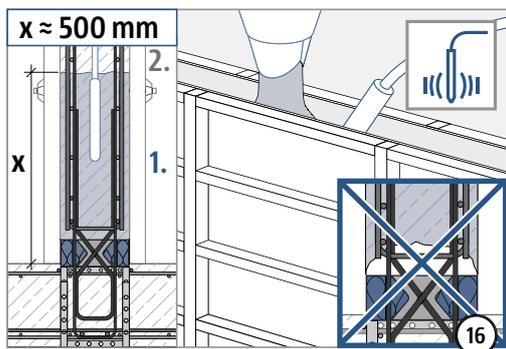
## Instructions de montage pour utilisation en pied de mur



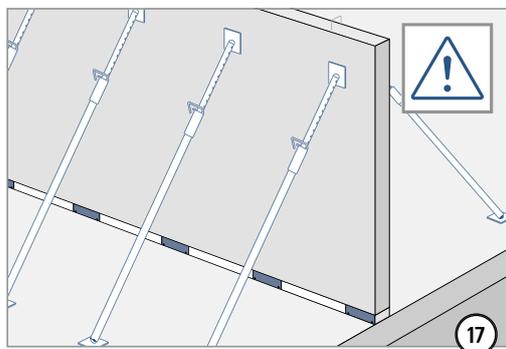
Défaillance du composant due à une perturbation de la zone en compression ! Ne faire passer aucun objet tel que des écarteurs, gaines et conduits, tubes, etc. au niveau du module de compression. Bien vibrer le béton.



## Instructions de montage pour utilisation en pied de mur



**Risque de basculement dû à l'appui rotulé !**  
Sécuriser les murs montés sur Scconnex® type W contre le basculement dans toutes les phases de la construction !

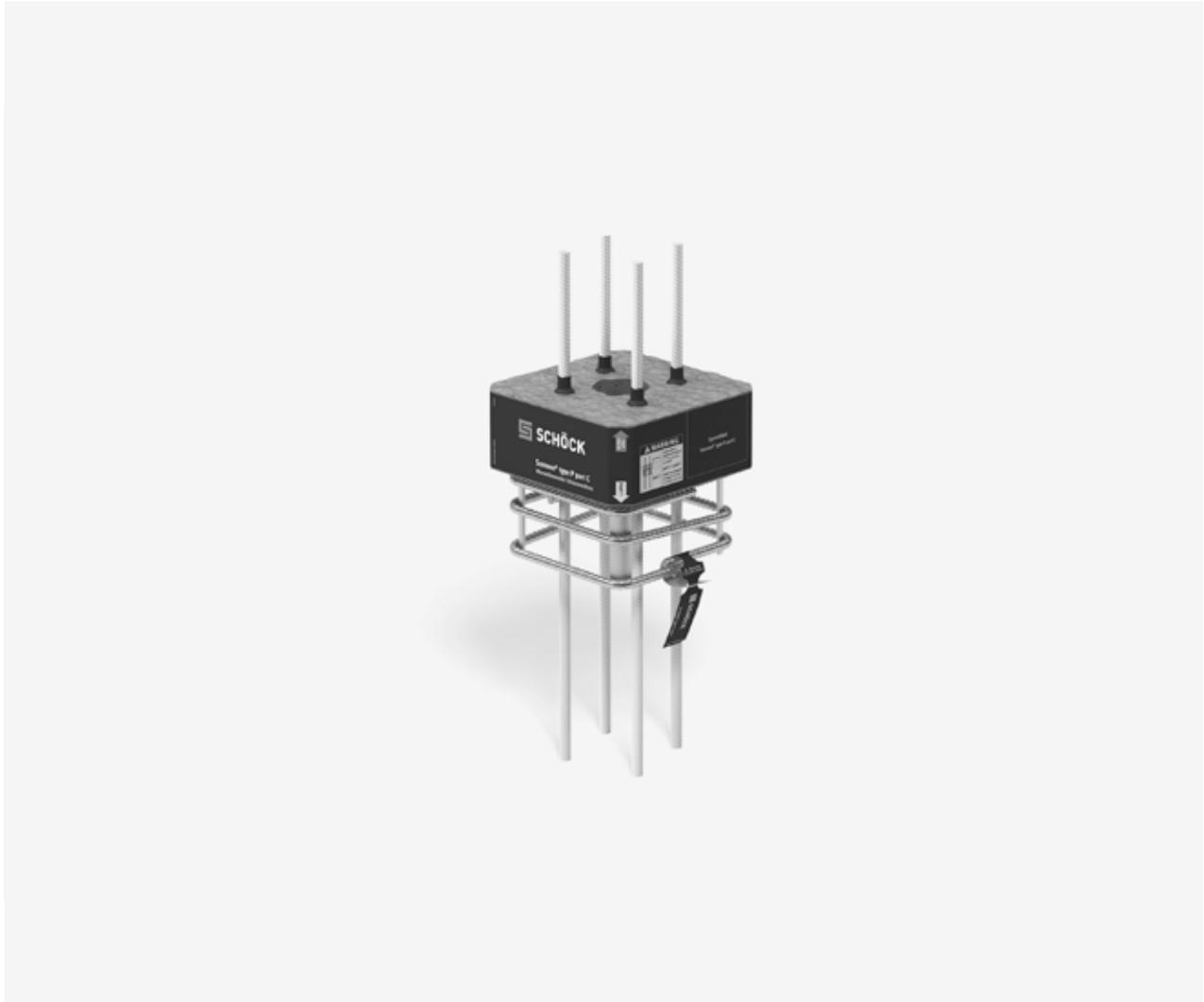


## ✓ Liste de vérification

- Les efforts sur le raccordement Schöck Sconnex® sont-ils déterminés aux ELU ?
- Lors du choix des valeurs de dimensionnement, la classe de résistance du béton a-t-elle été prise en compte ?
- Lors du raccordement avec Schöck Sconnex® type W, a-t-on admis un appui rotulé en guise de système statique, en tenant compte des rigidités des ressorts ?
- Lors du choix du tableau de dimensionnement, l'armature déterminante prévue par le client variante A ou B a-t-elle été prise en compte ?
- L'armature de raccordement nécessaire a-t-elle été définie ?
- Les écarts de joints de dilatation maximaux admis sont-ils pris en compte et dessinés dans le plan de coffrage ?
- Les exigences relatives à la protection incendie sont-elles clarifiées ?
- Y a-t-il une situation spéciale en phase de construction ou un cas de charge spécial vis-à-vis desquels le produit doit être dimensionné ?
- La déformation due à la température est-elle  $< 1\text{mm}$  ?
- Une vérification de l'effort tranchant des composants adjacents est-elle nécessaire ? Si oui, a-t-elle été réalisée ?
- La zone de sollicitation des charges a-t-elle été créée sans interférences et sans inserts (par exemple, des gaines et conduits ou des tubes) ?
- La longueur de l'ancrage LR a-t-elle été déterminée pour les types BS/BW ?
- Le chantier a-t-il été informé sur la sécurisation des murs contre le basculement en phase de construction ?



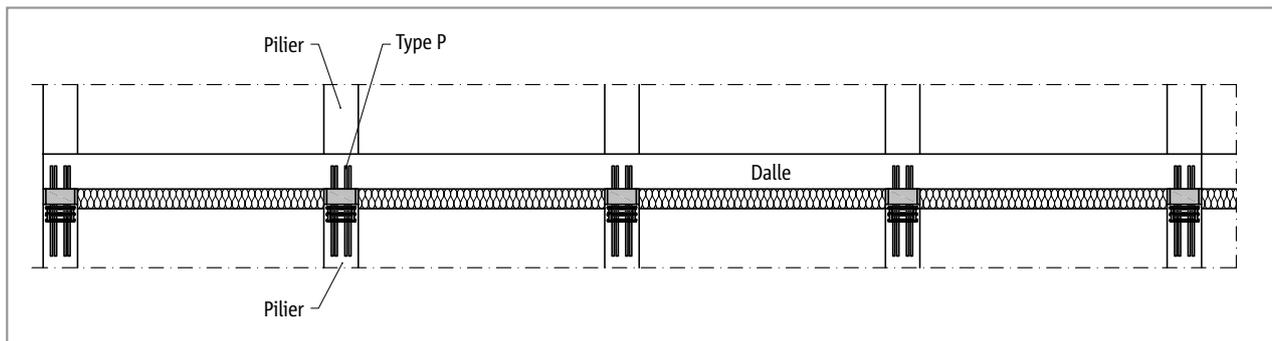
## Schöck Sconnex® type P



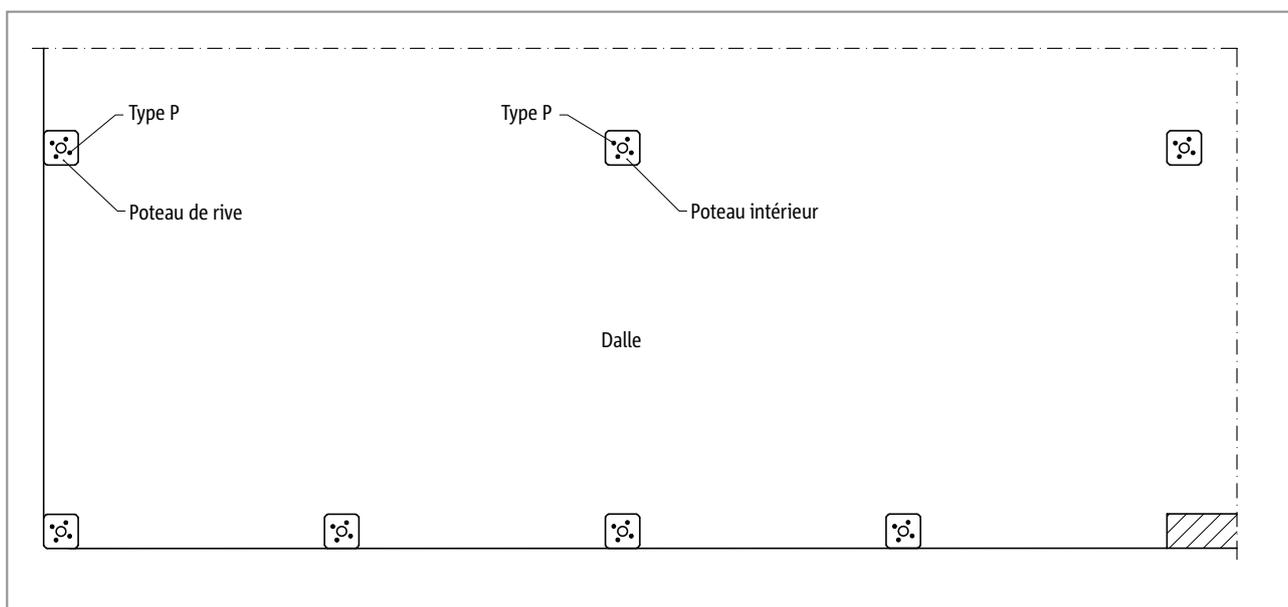
### Schöck Sconnex® type P

Élément d'isolation thermique pour les poteaux carrés en béton armé de 250 × 250 mm. L'élément transmet essentiellement des forces de compression.

## Disposition des éléments

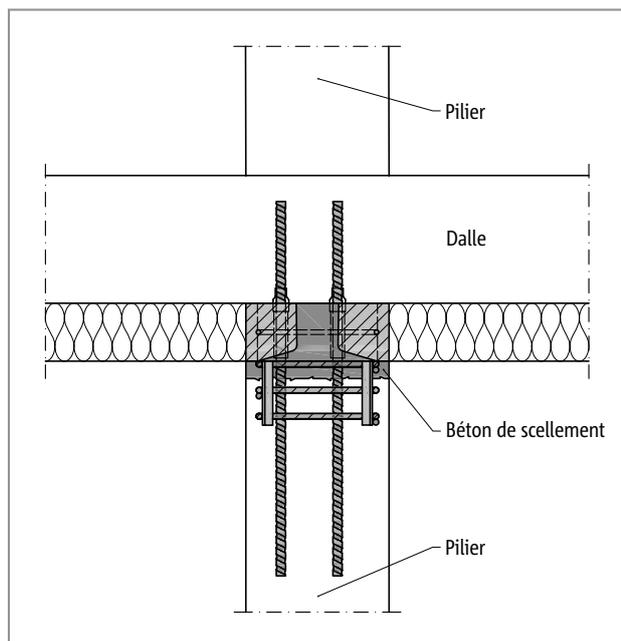


Ill. 148: Schöck Sconnex® type P : raccordement du poteau à la dalle située au-dessus

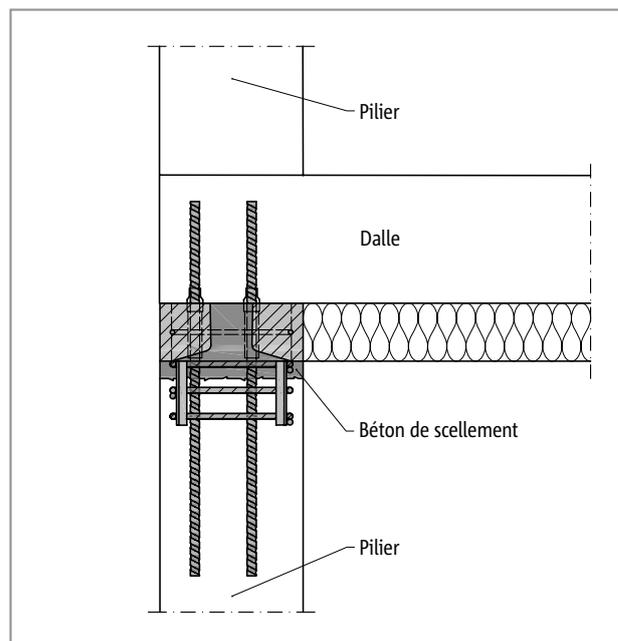


Ill. 149: Schöck Sconnex® type P : disposition des éléments en plan

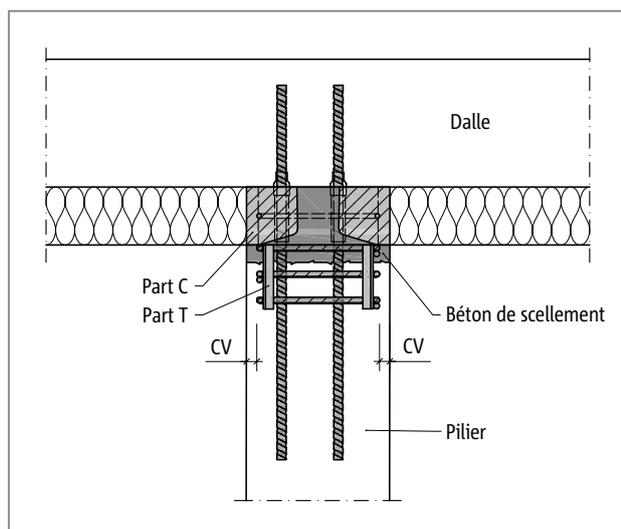
## Coupes de principe | Application en tête de poteau



Ill. 150: Schöck Sconnex® type P : raccordement d'un poteau intérieur à la dalle située au-dessus



Ill. 151: Schöck Sconnex® type P : raccordement d'un poteau de rive à la dalle située au-dessus



Ill. 152: Schöck Sconnex® type P : coupe de montage ; raccord poteau-dalle avec part C et part T

### **I** Application uniquement en tête de poteau

Conformément à l'avis technique, seule l'application en tête de poteau est autorisée. Une application au pied du poteau n'est pas homologuée.

## Variantes de produits | Désignation des types | Béton de scellement

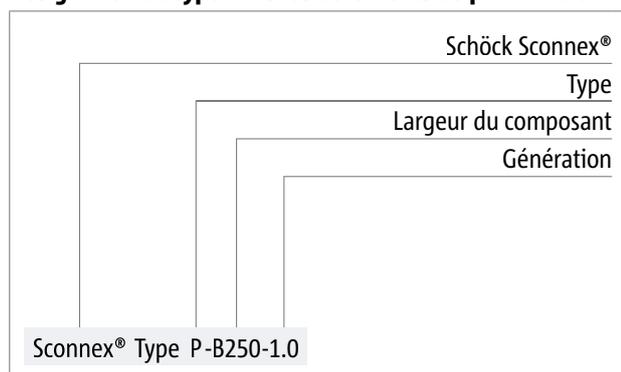
### Schöck Sconnex® type P

Le modèle Schöck Sconnex® type P se compose de part C (élément en béton léger) et de part T (élément d'armature). Pour le raccord poteau-dalle du type P, les caractéristiques et désignations suivantes s'appliquent :

- Section de poteau carrée
- Largeur de la section de poteau :  
B250 = 250 mm
- Élément en béton léger :  
Schöck Sconnex® type P part C
- Élément d'armature :  
Schöck Sconnex® type P part T
- Béton de scellement :  
PAGEL® V1/50
- Génération :  
1.0
- Classe de résistance au feu :  
R 30 à R 90  
En fonction de la classe de résistance au feu, il en résulte différentes résistances à la charge pour lesquelles une vérification doit être effectuée à l'aide des diagrammes de dimensionnement.

Pour l'application, il convient de combiner l'élément en béton léger part C avec l'élément d'armature part T.

### Désignation du type dans les documents de planification



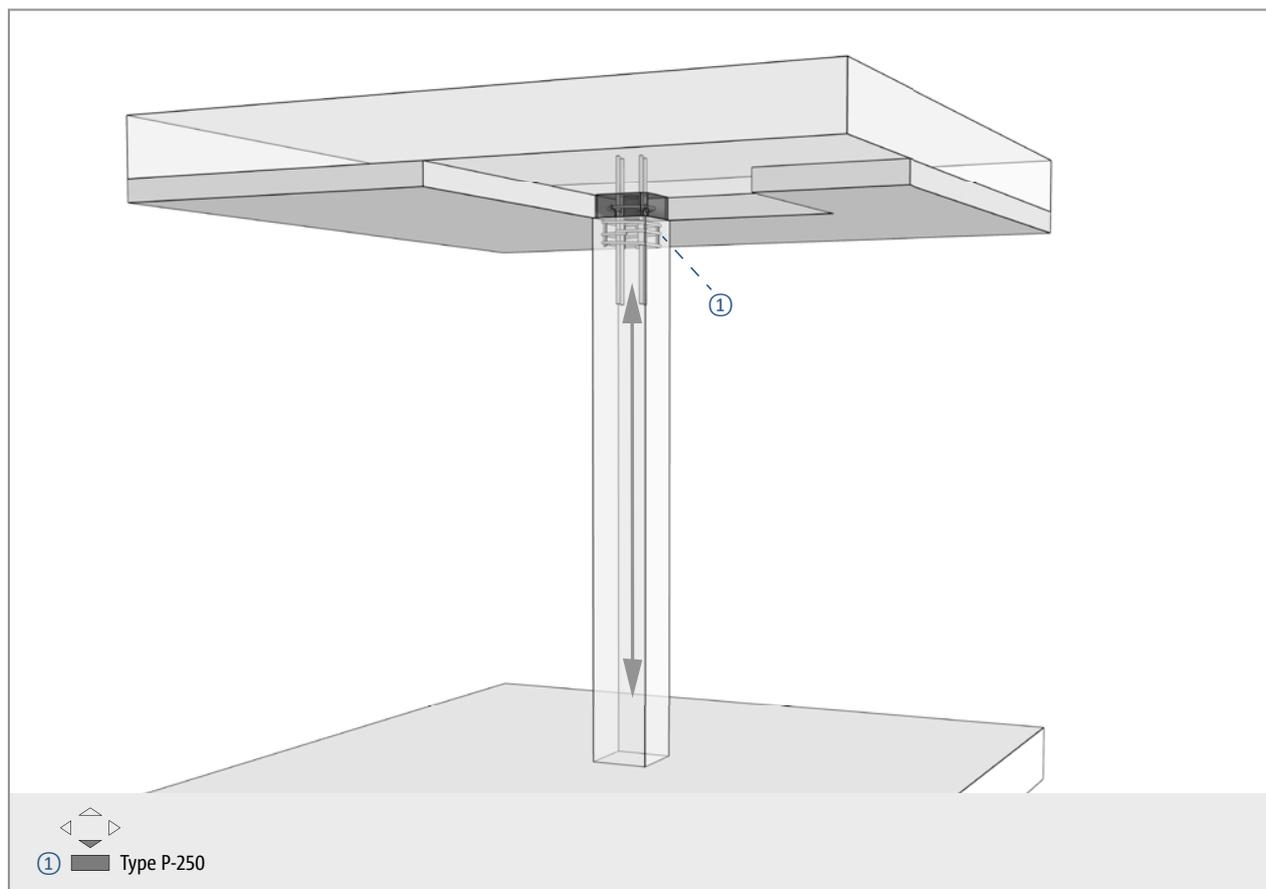
#### **i** Protection incendie

- Schöck Sconnex® type P peut être inséré dans des poteaux sans exigences relatives à la résistance au feu ainsi que dans des poteaux des classes de résistance au feu R 30, R 60 et R 90.

#### **i** Béton de scellement : scellement PAGEL® V1/50

- Schöck Sconnex® type P est fourni avec du mortier sec pour la fabrication du béton de scellement PAGEL® V1/50. La quantité à livrer est calculée pour la réalisation du scellement structurel des jonctions poteaux-dalles.

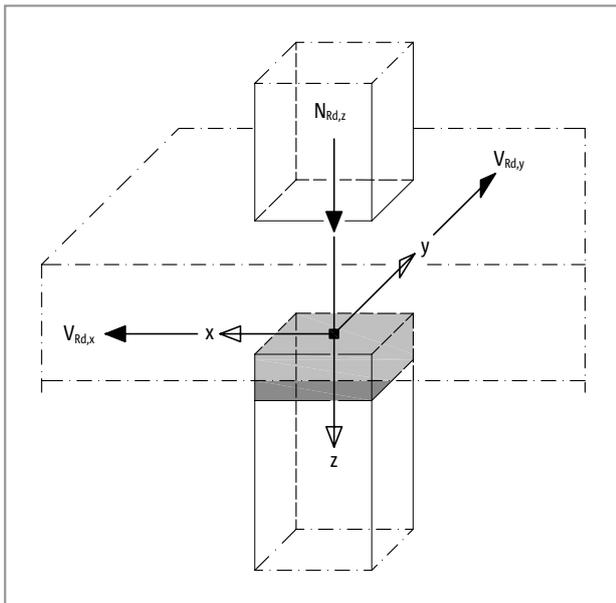
## Application Schöck Sconnex® type P



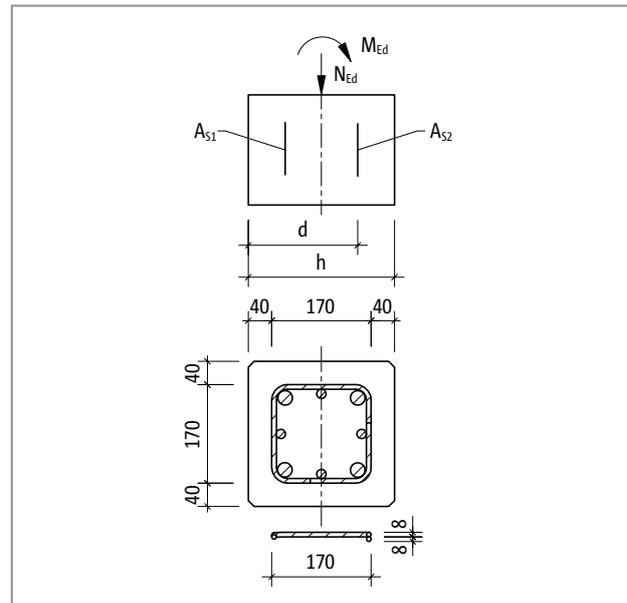
Ill. 153: Raccord de poteaux en cas d'isolation sous dalle

Les poteaux sont des éléments de compression soumis à des charges élevées. En règle générale, les poteaux sont considérés comme des appuis pendulaires (sans moments). Dans ce cas, Schöck Sconnex® type P est utilisé dans la couche isolante sous la dalle. Toutes les forces horizontales susceptibles de survenir (par exemple, les charges de collision normatives dans les parkings souterrains) peuvent être transférées en toute sécurité dans la dalle située au-dessus malgré l'effet articulé du poteau. En fonction des conditions, deux variantes de vérification sont disponibles, la vérification simplifiée et la vérification exacte. Si les conditions sont respectées (voir page 120), on peut supposer une excentricité standard de 20 mm. En revanche, avec la vérification exacte, elle doit être déterminée par l'ingénieur. Pour toute vérification de la protection incendie, une vérification de la capacité de charge doit être effectuée séparément en cas de charge calorifique.

## Règles pour le dimensionnement | Dimensionnement



Ill. 154: Schöck Sconnex® type P : convention de signes destinée au dimensionnement



Ill. 155: Schöck Sconnex® type P : limitation des dimensions extérieures de l'étrier ; voir avertissement de sécurité

### 1 Conditions d'utilisation

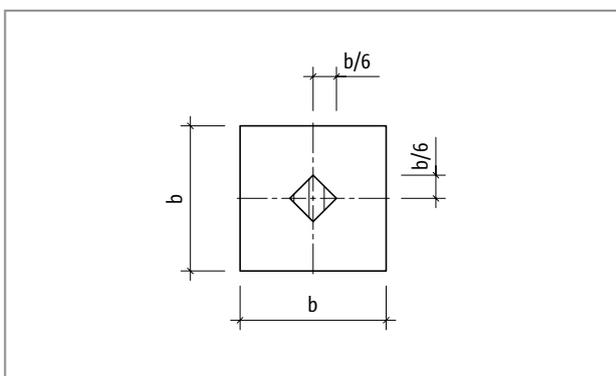
- Sollicitations statiques ou quasi-statiques
- Utilisation dans des dispositifs contreventés à l'horizontale
- Pour le traitement thermique de poteaux avec section carrée et de dimension 250 x 250 mm
- Hauteur hors-tout du poteau  $\geq 2,50$  m en cas d'utilisation de la méthode de dimensionnement simplifiée
- Hauteur hors-tout du poteau  $\leq 2,85$  m en cas d'exigences en matière de résistance au feu

### 1 Remarques relatives au dimensionnement

- Montage en tête de poteau avec appui rotulé
- Pour la transmission d'efforts de compression dans la surface centrale de la section de poteau. L'excentricité maximale admissible de l'effort de compression résultant est de  $b/6$  et doit être vérifiée lors de l'utilisation de la méthode de dimensionnement générale.
- Dimensionnement des poteaux sans efforts horizontaux (par exemple en raison de consoles).  
Exception : l'impact d'un véhicule doit être pris en compte conformément à la page 123.
- Une vérification statique de la transmission des efforts dans le poteau et la dalle doit être effectuée (par ex. flambage et poinçonnement). Les zones des poteaux directement avoisinantes sont exclues à cet égard.

### ⚠ Avertissement de sécurité

- La hauteur statique utile pour le dimensionnement du flambage est définie par les dimensions extérieures de l'étrier de 170 mm. L'ingénieur doit en tenir compte lors de la vérification du flambage du poteau.



Ill. 156: Schöck Sconnex® type P : limitation de la valeur d'excentricité à la surface centrale de la section du poteau avec  $e_x + e_y \leq b/6$ , les joints non ajustés ne sont pas autorisés

## Dimensionnement

### Dimensionnement à froid : méthode de dimensionnement simplifiée

Avec les conditions d'utilisation sous-jacentes, l'effort de compression admissible  $N_{Rd,z}$  [kN] peut être calculé avec une excentricité conforme à la planification (excentricité uniaxiale) de  $e = 20$  mm sans vérification supplémentaire de la déformation de la dalle. La vérification des joints non ajustés peut être omise si toutes les conditions suivantes sont remplies :

- Poteaux intérieurs en-dessous des limites d'une construction normale selon la norme SIA 262
- Charges utiles réparties uniformément  $\leq 5$  kN/m<sup>2</sup>
- Rapport entre la portée de rive et la première travée intérieure  $0,5 \leq L1/L2 \leq 2$
- Portée de la dalle  $\leq 7,5$  m
- Hauteur de la dalle  $\geq 25$  cm, la portée de la dalle pouvant être réduite de 1 cm par 0,5 m de portée de dalle en moins

Schöck Sconnex® type P						
Valeurs de dimensionnement pour	Classe de résistance du béton du poteau					
	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Écart axial barres longitudinales du poteau [mm]	Effort normal (pression avec $e = 20$ mm) $N_{Rd,z}$ [kN/élément]					
$\leq 150$	904	1016	1119	1207	1207	1207
$\leq 75$	954	1069	1171	1207	1207	1207
$\leq 50$	974	1090	1191	1207	1207	1207

### Dimensionnement à froid : méthode de dimensionnement générale utilisant l'excentricité exacte de la charge

Pour un calcul exact de l'application de la charge excentrique, l'excentricité déterminée par l'utilisateur peut être prise en compte en utilisant l'équation suivante et en tenant compte de l'effort de compression maximal possible avec une pression centrale selon le tableau suivant. La valeur de dimensionnement de la capacité de charge  $N_{Rd,z}$  est alors donnée par :

$$N_{Rd,z} = N_{Rd,z,0} \cdot (1 - 2 \cdot e_x / 250 \text{ mm}) \cdot (1 - 2 \cdot e_y / 250 \text{ mm})$$

avec :

- $e_x$  : Excentricité dans le sens x ( $e_x \leq 250 / 6$ )  
 $e_y$  : Excentricité dans le sens y ( $e_y \leq 250 / 6$ )  
 $N_{Rd,z,0}$  : capacité de charge maximale avec une pression centrale selon le tableau [kN]  
 $N_{Rd,z}$  : Capacité de charge de la liaison des poteaux [kN]

Schöck Sconnex® type P						
Valeurs de dimensionnement pour	Classe de résistance du béton du poteau					
	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Écart axial barres longitudinales du poteau [mm]	Effort normal (Compression avec $e = 0$ mm) $N_{Rd,z,0}$ [kN/élément]					
$\leq 150$	1076	1210	1332	1443	1443	1443
$\leq 75$	1136	1273	1394	1443	1443	1443
$\leq 50$	1160	1298	1418	1443	1443	1443

#### Remarques relatives au dimensionnement

- Pour les champs blancs, le béton coulé sur place est déterminant.
- Pour les valeurs surlignées, l'élément en béton léger est déterminant.
- Le degré d'armature n'a pas d'influence notable sur la capacité de charge de la liaison de poteaux.

## Dimensionnement

### Dimensionnement à chaud : capacité de charge en cas d'incendie

La vérification de la capacité de charge en cas d'incendie s'effectue d'une part par la vérification conventionnelle d'un poteau non perturbé selon la norme SIA 262 et d'autre part par des vérifications supplémentaires des sections transversales dans la zone en tête du poteau. Les diagrammes de dimensionnement pour les classes de résistance au feu R 30, R 60 et R 90 peuvent être utilisés pour la vérification des sections transversales.

- Les cotes  $M_{Ed,fi}$  et  $N_{Ed,fi}$  en situation exceptionnelle avec effet du feu selon la courbe température-temps standard peuvent être déterminées comme pour un poteau non perturbé.
- Pour la longueur de remplacement du poteau en cas d'incendie, il est possible de supposer un poteau non perturbé. Les moments de raccordement résultants de la théorie du second ordre et de la compatibilité doivent être pris en compte dans le dimensionnement et peuvent être approximés par une excentricité de l'effort normal de 20 mm minimum.

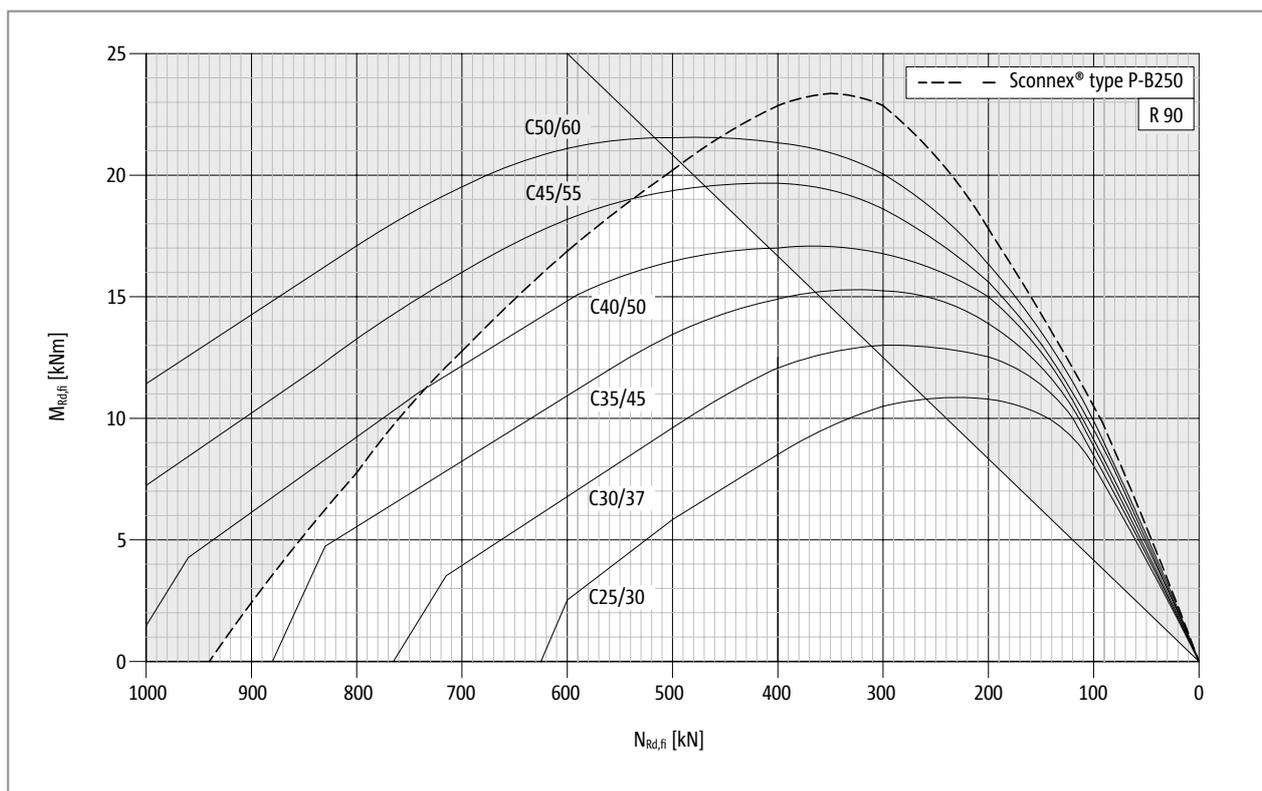
En outre, les trois vérifications suivantes de la section transversale doivent être effectuées dans la zone du raccord de pression :

- Vérification de la section transversale du raccord de pression Schöck Sconnex® type P au niveau de la transition vers le poteau en béton armé pour  $M_{Ed,fi}$  et  $N_{Ed,fi}$  (courbe en pointillés des diagrammes)
- Vérification de la section transversale du poteau à considérer comme non armée au niveau de la transition vers Schöck Sconnex® type P pour  $M_{Ed,fi}$  et  $N_{Ed,fi}$  (courbes continues des diagrammes, classées par classes de résistance du béton)
- Vérification d'un joint comprimé entre les deux sections transversales susmentionnées en respectant la largeur du noyau :  $e_{d,fi} = M_{Ed,fi} / N_{Ed,fi} \leq b/6$  (ligne droite continue des diagrammes)

Exemples de calcul, voir page 128

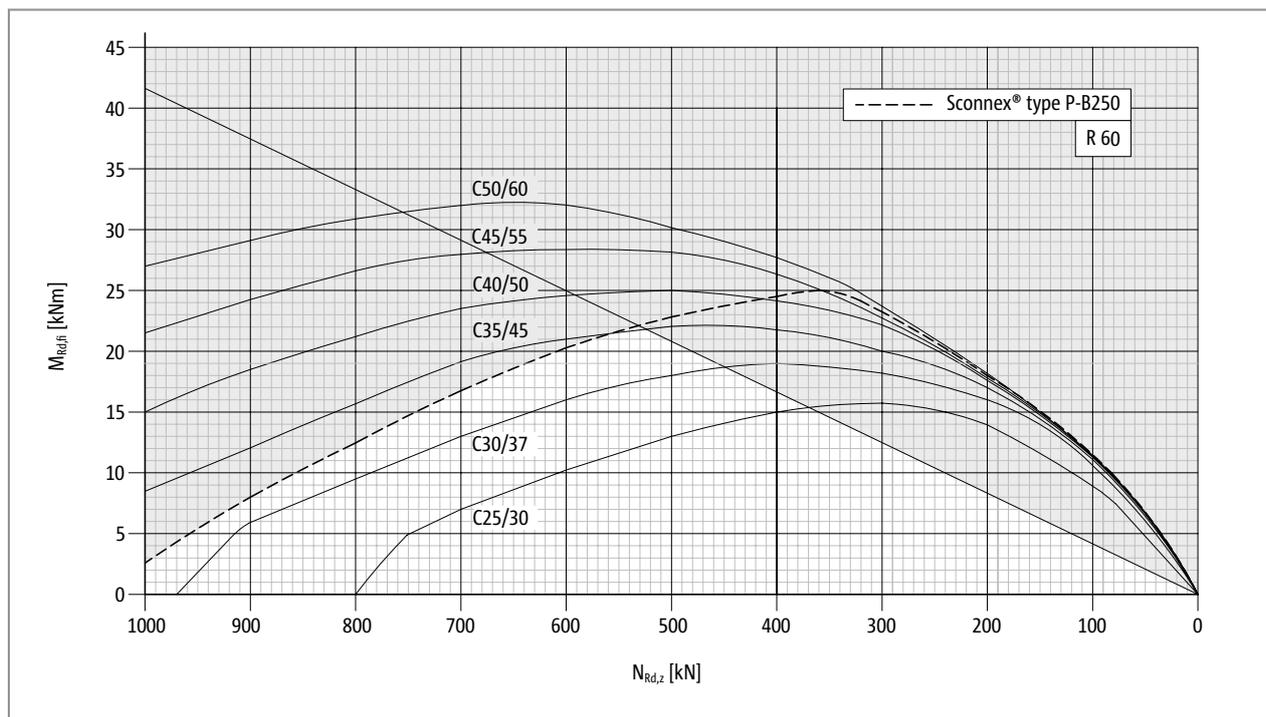
### Diagrammes pour le dimensionnement de la protection incendie

Les valeurs de dimensionnement  $N_{Rd,béton}$  et  $N_{Rd,type P}$  peuvent être affichées sous forme de courbes de diagramme en fonction de l'excentricité de la charge. Il en résulte différentes courbes de diagramme pour les classes de résistance du béton considérées et pour Schöck Sconnex® type P. Le rapport  $e = M / N$  s'applique à l'excentricité de la charge. Si le moment  $M_{Rd} = N_{Ed} \cdot e$  est déterminé comme dimension de base pour le diagramme, le minimum pour la valeur de dimensionnement  $N_{Rd,béton}$  et  $N_{Rd,type P}$  issu des valeurs de courbe assignées  $N_{Rd,SDA}$  est déterminant.

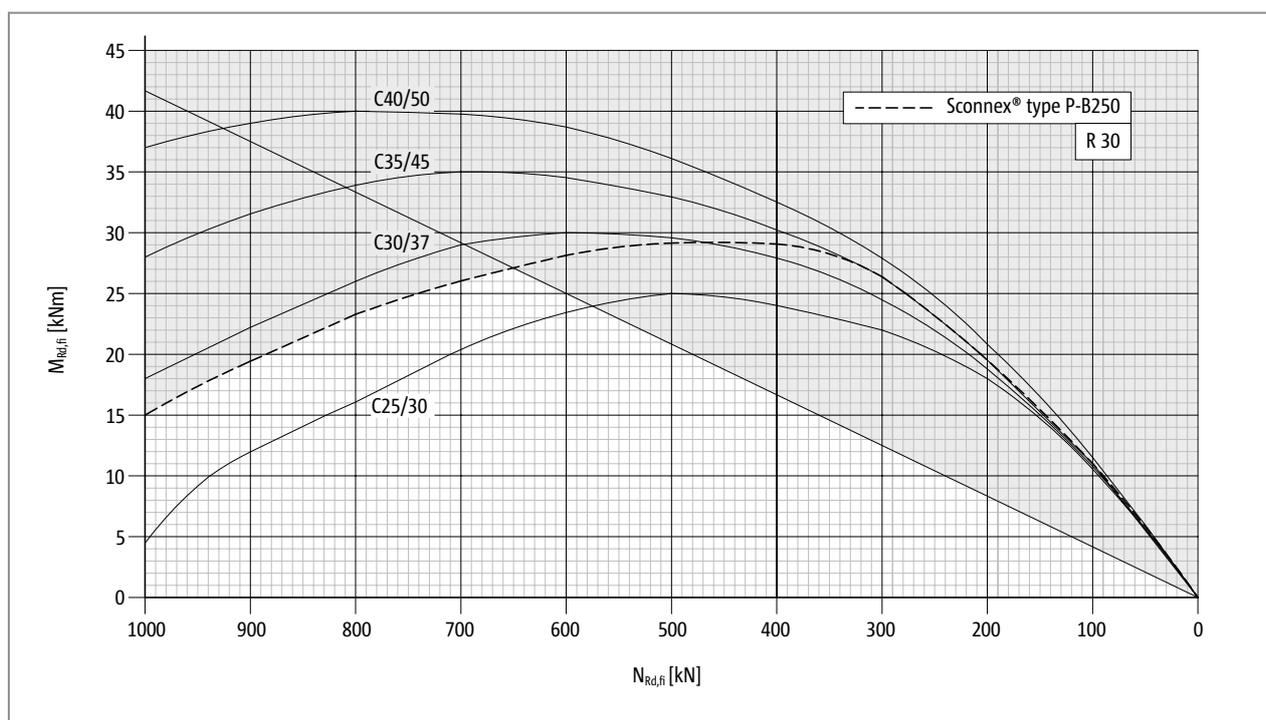


Ill. 157: Schöck Sconnex® type P : diagramme d'interaction pour le dimensionnement en cas d'incendie ; classe de résistance au feu R 90

## Dimensionnement



Ill. 158: Schöck Sconnex® type P : diagramme d'interaction pour le dimensionnement en cas d'incendie ; classe de résistance au feu R 60



Ill. 159: Schöck Sconnex® type P : diagramme d'interaction pour le dimensionnement en cas d'incendie ; classe de résistance au feu R 30

### Protection incendie

- Schöck Sconnex® type P peut être inséré dans des poteaux sans exigences relatives à la résistance au feu ainsi que dans des poteaux des classes de résistance au feu R 30, R 60 et R 90.

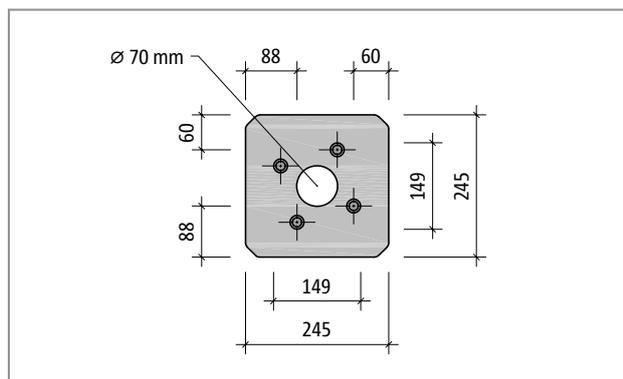
## Collision

### Transmission horizontale de la charge à travers le joint en cas de collision

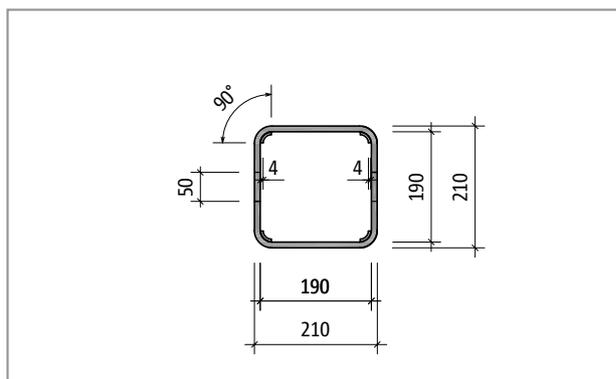
Pour Schöck Sconnex® type P, compte tenu du principe d'un dispositif contreventé, aucun effort horizontal suivant le plan ne doit être transféré :

- Pour la détermination des efforts en cas d'actions horizontales telles que l'impact d'un véhicule selon les normes SIA 260 et 261 dans la construction de parkings à étages et de structures avec trafic autorisé, le poteau peut être dimensionné en tant qu'appui pendulaire (appui rotulé).
- Le joint entre Schöck Sconnex® type P et la dalle ou le poteau avoisinant ne doit pas être vérifié séparément.

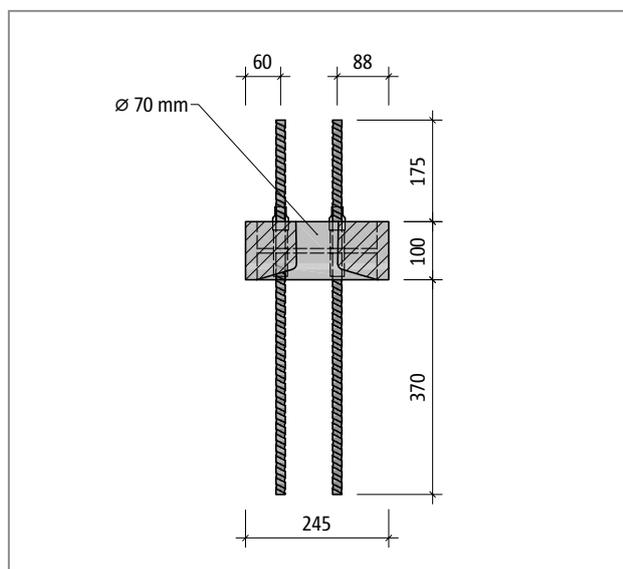
## Description du produit



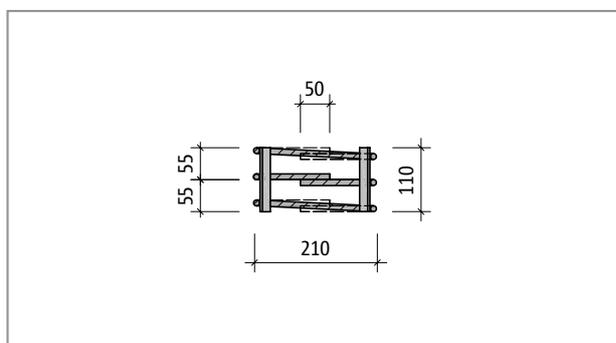
Ill. 160: Schöck Sconnex® type P : vue d'en haut



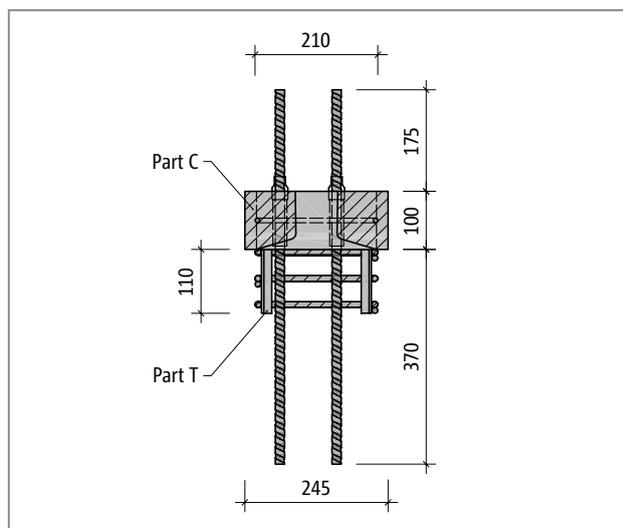
Ill. 161: Schöck Sconnex® type P : part T ; étriers soudés et segments flexibles en acier inoxydable



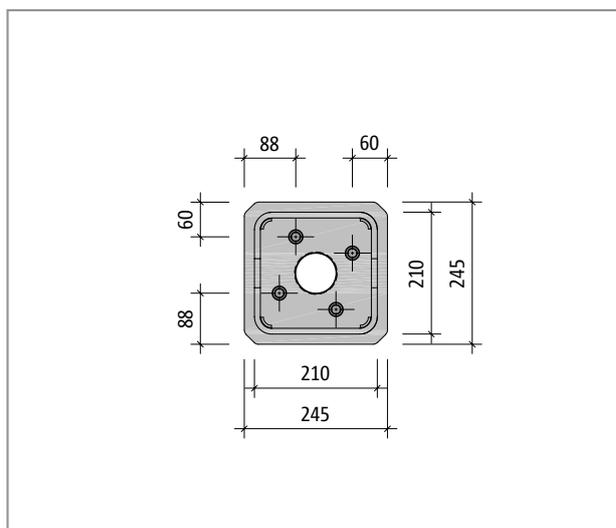
Ill. 162: Schöck Sconnex® type P : coupe du produit part C



Ill. 163: Schöck Sconnex® type P : vue latérale part T ; étriers soudés et segments flexibles en acier inoxydable



Ill. 164: Schöck Sconnex® type P : coupe du produit part C et part T



Ill. 165: Schöck Sconnex® type P : vue d'en bas

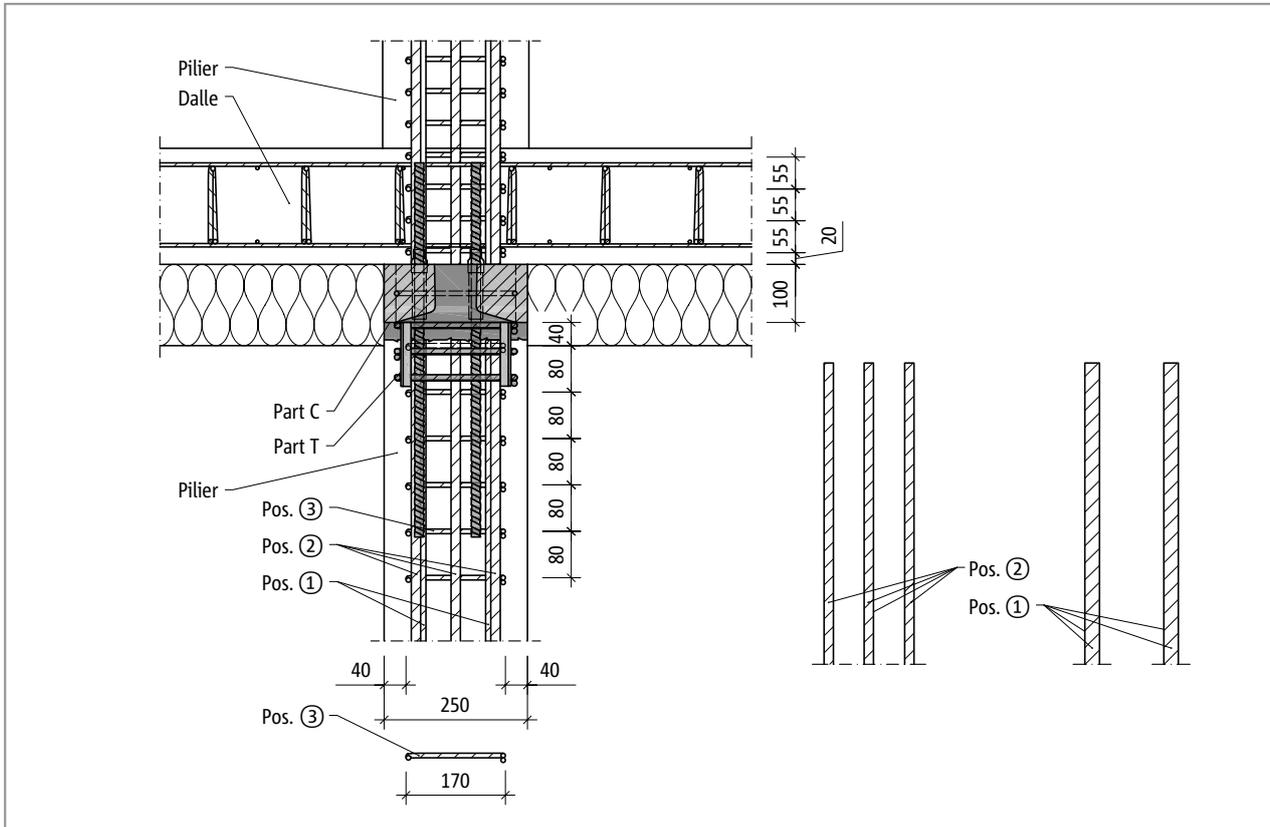
### Informations sur le produit

- Pour toute application, il convient impérativement de combiner part C avec part T.

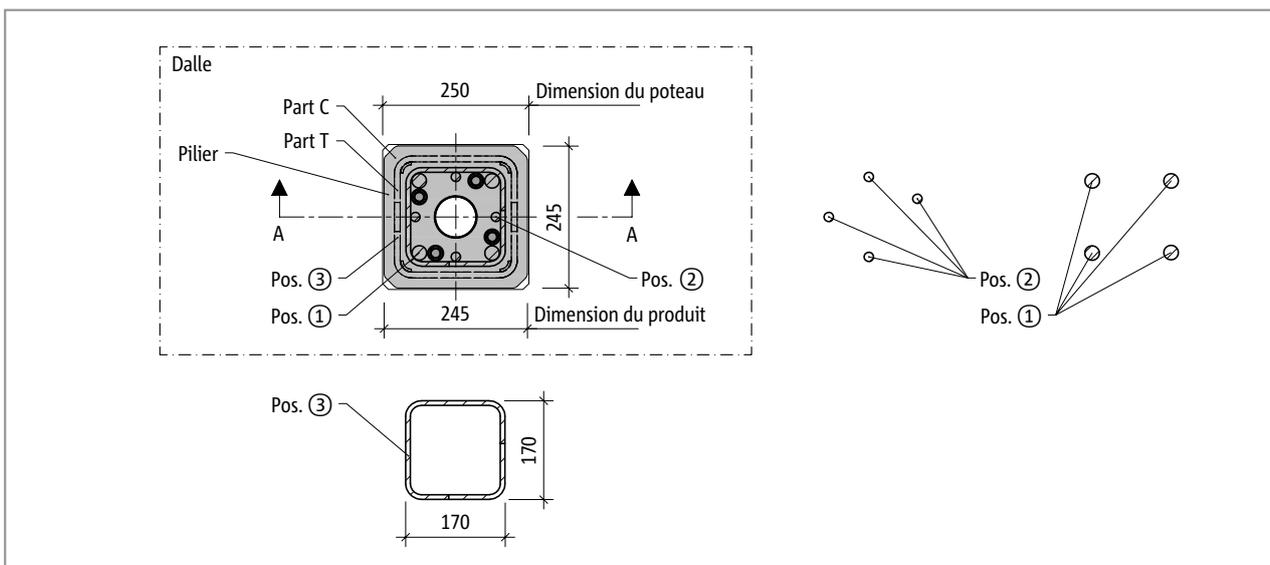
## Armature à prévoir par le client

### Armature des poteaux

L'armature des poteaux et le nombre de barres d'armature longitudinales dans le poteau doivent être définies par l'ingénieur conformément aux règles applicables en vertu du code de la construction. En ce sens, le degré d'armature et le nombre de barres d'armature longitudinales peuvent être définis indépendamment de Sconnex® type P.



Ill. 166: Schöck Sconnex® type P : armature prévue par le client dans la section de poteau A-A



Ill. 167: Schöck Sconnex® type P : armature prévue par le client dans la section de poteau

## Armature à prévoir par le client

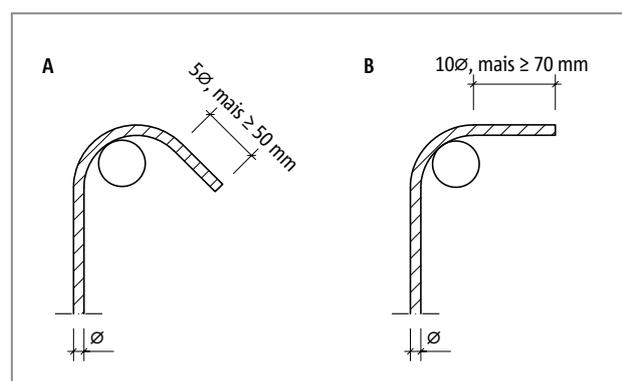
Schöck Sconnex® type		P
Armature côté client	Lieu	Résistance du béton $\geq$ C25/30
Armature longitudinale		
Pos. 1	Poteau	4 $\varnothing$ x; x défini par le planificateur de l'ouvrage portant en fonction du dimensionnement des poteaux
Armature longitudinale (en option)		
Pos. 2	Poteau	4 $\varnothing$ x; x défini par le planificateur de l'ouvrage portant en fonction du dimensionnement des poteaux
Armature transversale en tant qu'étrier		
Pos. 3	Poteau	6 $\varnothing$ x / 80; x défini par le planificateur de l'ouvrage portant en fonction du dimensionnement des poteaux

### i Armature prévue par le client

- La pos. 2 peut être ignorée par l'ingénieur en fonction du dimensionnement du poteau.
- Pos. 3 : les longueurs de côtés de l'étrier doivent être limitées à 170 mm. Cette définition permet un montage dans les règles de l'art de Schöck Sconnex® type P part T et le dimensionnement en cas d'incendie. Cela peut avoir un impact sur la hauteur utile statique utilisée pour les calculs.
- Des écarts de l'étrier plus faibles que les données ci-dessous sont autorisées
- La distance entre pos. 3 et le bord inférieur de part C est de 40 mm, voir dimensions dans les coupes longitudinales des poteaux pour l'armature prévue par le client.
- Étant donné que l'armature longitudinale des poteaux n'est pas exécutée par Schöck Sconnex® type P part C, une zone de poteau non armée apparaît sous part C et la couche de béton de scellement. La portance de cette zone de raccord est définie dans l'homologation allemande et est prise en compte dans les valeurs de charge.
- Pour les poteaux montants, la distance du renforcement longitudinal du poteau est comprise entre 0 et 25 mm du bord supérieur de la partie C.

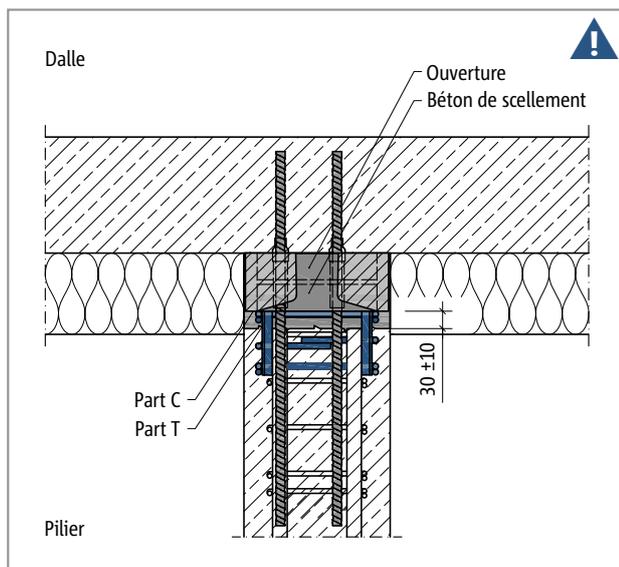
### ! Avertissement de sécurité

- Dans la plage allant de 20 cm au-dessus de part C jusqu'à 35 cm en-dessous de part C, utiliser uniquement des crochets coudés conformes à l'illustration (B). Les systèmes de fermeture en U avec angle à 135° comme sur l'illustration (A) entraînent une collision avec le Combar® de part C.

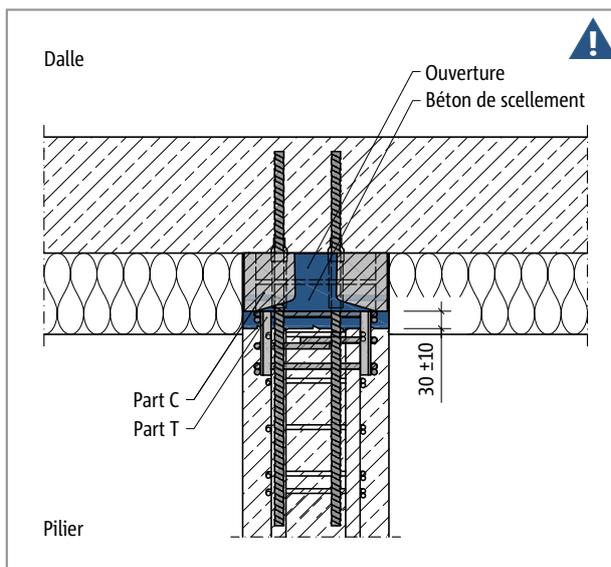


Ill. 168: Schöck Sconnex® type P : cintrage dans la zone au-dessus de part C

## Assemblage | Béton de scellement | Cerclage | Montage



Ill. 169: Schöck Sconnex® type P : coupe de montage ; raccord poteau-dalle avec part T intégrée pour garantir la portance en combinaison avec part C



Ill. 170: Schöck Sconnex® type P : coupe de montage ; raccord poteau-dalle, liaison structurale avec le béton des poteaux au moyen de scellement PAGEL® V1/50

### ■ Béton de scellement : scellement PAGEL® V1/50

- Schöck Sconnex® type P est fourni avec du mortier sec pour la fabrication du béton de scellement PAGEL® V1/50. La quantité à livrer est calculée pour la réalisation du scellement structural des jonctions poteaux-dalles.

### ⚠ Avertissement de sécurité concernant le scellement avec béton de scellement

- Le scellement de Schöck Sconnex® type P part C avec le béton des poteaux doit être réalisé avec le béton de scellement PAGEL® V1/50. Pour cela, l'ouverture dans part C doit être remplie jusqu'au bord supérieur.
- Le coulage doit être effectué au plus tôt 24 heures après le bétonnage du poteau (en fonction de la température, voir les instructions de montage).
- Il convient de respecter les instructions de montage de Schöck Sconnex® type P pour le montage dans les règles de l'art des composants part C et part T.

### ⚠ Remarque relative aux risques cerclage du béton du poteau

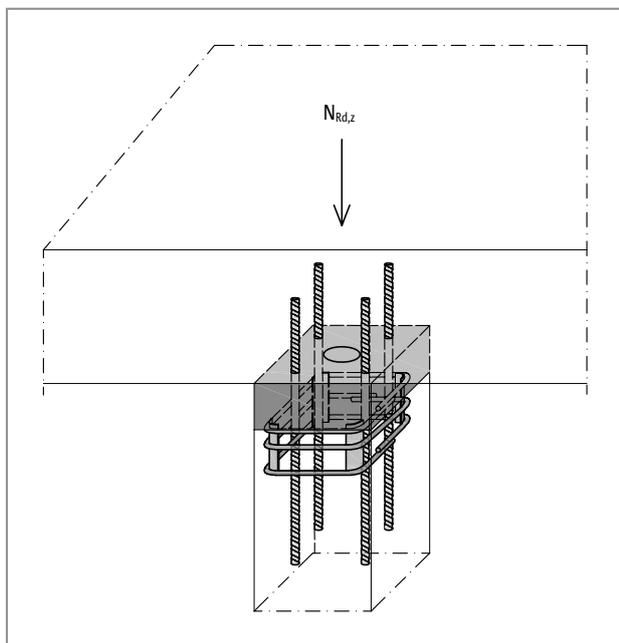
- Lors de l'utilisation, la combinaison de Schöck Sconnex® type P part C avec part T est absolument indispensable pour obtenir un état de contrainte de compression tridimensionnelle.
- Part T fait fonction d'étrier supplémentaire sous part C à la tête du poteau pour l'absorption de l'effort de traction circulaire résultant de l'ancrage final de l'armature longitudinale du poteau et pour cercler le béton du poteau.

### ■ Montage

- Pour le montage et le traitement de Schöck Sconnex® type P, la certification par Schöck est obligatoire. Contactez nos responsables régionaux.

## Exemple de dimensionnement

### Méthode de dimensionnement simplifiée



Ill. 171: Schöck Sconnex® type P : convention de signes pour le dimensionnement

#### Systèmes statiques :

Appui :	Installation dans des têtes de colonnes articulées sans efforts horizontaux prévus
Cas de figure :	Poteau intérieur
Charge utile :	Bureaux catégorie B $q \leq 5 \text{ kN/m}^2$
Portée de la dalle :	$\leq 7,5 \text{ m}$
Rapport de portée :	Rapport entre la portée de rive et la première travée intérieure $0,5 \leq L1/L2 \leq 2$
Méthode de dimensionnement :	Méthode de dimensionnement simplifiée

#### Géométries :

Hauteur hors-tout du poteau :	$l = 2,6 \text{ m} \geq 2,50 \text{ m}$ ; utilisation de la méthode de dimensionnement simplifiée admissible $l = 2,6 \text{ m} \leq 2,85 \text{ m}$ ; exigences en matière de résistance au feu remplies selon avis technique
Dimensions du poteau :	$b = 250 \text{ mm}$ $d = 250 \text{ mm}$

Excentricité minimale déterminée par l'ingénieur ① :  
 $e = 20 \text{ mm}$

#### Classes d'exposition :

poteau/dalle :	intérieur XC1, extérieur XD3
Sélectionné :	Classe de résistance du béton du poteau C35/45 Écart des armatures longitudinales du poteau : $134 \text{ mm} \leq 150 \text{ mm}$
Exigences en matière de protection incendie :	R 90

#### Valeurs résultant du calcul statique :

Effort de compression :	$N_{Ed,z} = 900 \text{ kN}$ $N_{Ed,z,fi} = 500 \text{ kN}$ en cas d'incendie, combinaison de charges selon SIA 260 et 261
-------------------------	--

## Exemple de dimensionnement

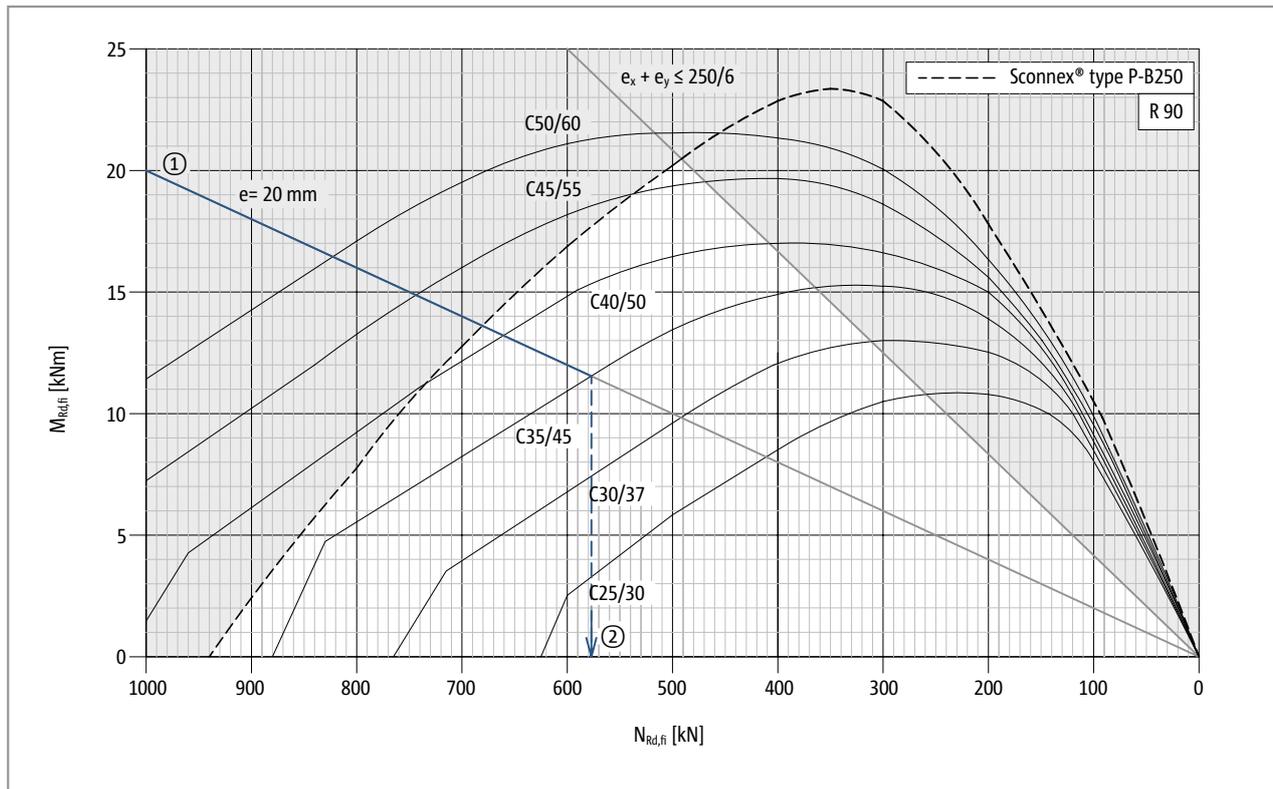
### Vérifications à l'état limite ultime pour le dimensionnement à froid

Schöck Scconnex® type P						
Valeurs de dimensionnement pour	Classe de résistance du béton du poteau					
	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Écart axial barres longitudinales du poteau [mm]	Effort normal (pression avec $e = 20$ mm) $N_{Rd,z}$ [kN/élément]					
→ $\leq 150$	904	1016	1119	1207	1207	1207
$\leq 75$	954	1069	1171	1207	1207	1207
$\leq 50$	974	1090	1191	1207	1207	1207

$$N_{Rd,z} = 1119 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,z}/N_{Rd,z} = 900 \text{ kN} / 1119 \text{ kN} = 0,81 < 1,0$$

### Vérifications à l'état limite ultime pour le dimensionnement à chaud



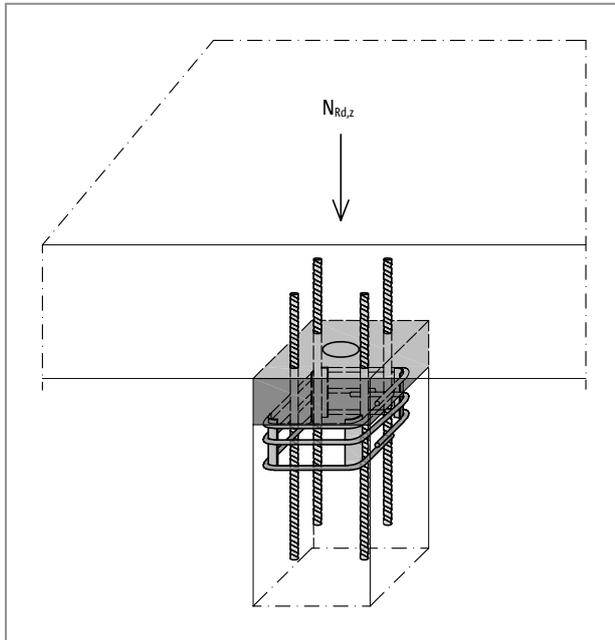
Ill. 172: Schöck Scconnex® type P : diagramme d'interaction pour le dimensionnement en cas d'incendie ; classe de résistance au feu R 90

$$\textcircled{2} N_{Rd,z,fi} = 575 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,z,fi}/N_{Rd,z,fi} = 500 \text{ kN} / 575 \text{ kN} = 0,87 < 1,0$$

## Exemple de dimensionnement

### Méthode de dimensionnement générale utilisant l'excentricité exacte de la charge



Ill. 173: Schöck Sconnex® type P : convention de signes pour le dimensionnement

## Exemple de dimensionnement

### Systemes statiques :

Appui :	Installation dans des têtes de colonnes articulées sans efforts horizontaux prévus
Cas de figure :	poteau de rive – non admissible pour la méthode de dimensionnement simplifiée
Charge utile :	Entrepôts catégorie E q = 7,5 kN/m <sup>2</sup> – non admissible pour la méthode de dimensionnement simplifiée
Portée de la dalle :	≤ 7,5 m
Rapport de portée :	Rapport entre la portée de rive et la première travée intérieure $0,5 \leq L1/L2 \leq 2$
Méthode de dimensionnement :	Méthode de dimensionnement générale utilisant l'excentricité exacte de la charge

### Géométries :

Hauteur hors-tout du poteau :	$l = 2,6 \text{ m} \leq 2,85 \text{ m}$ ; exigences en matière de résistance au feu possibles selon avis technique
Dimensions du poteau :	b = 250 mm d = 250 mm

### Classes d'exposition :

Poteau/dalle :	intérieur XC1, extérieur XD3
Sélectionné :	Classe de résistance du béton du poteau C35/45 Enrobage de béton $c_{nom} = CV = 40 \text{ mm}$ pour pos. 3 (voir page 125) Écart des armatures longitudinales du poteau : $134 \text{ mm} \leq 150 \text{ mm}$
Exigences en matière de protection incendie :	R 90

### Valeurs résultant du calcul statique :

Effort de compression :	$N_{Ed,z} = 900 \text{ kN}$
Moments :	$M_{Ed,x} = 8 \text{ kNm}$ , $M_{Ed,y} = 13 \text{ kNm}$
Excentricité :	$e_x = M_{Ed,x} / N_{Ed,z} = 9 \text{ mm}$ , $e_y = M_{Ed,y} / N_{Ed,z} = 14 \text{ mm}$
Effort de compression (en cas d'incendie) :	$N_{Ed,fi,z} = 650 \text{ kN}$ en cas d'incendie, combinaison de charges selon DIN EN 1992-1-2
Moments (en cas d'incendie) :	$M_{Ed,fi,x} = 4,6 \text{ kNm}$ ; $M_{Ed,fi,y} = 6,5 \text{ kNm}$ en cas d'incendie, combinaison de charges selon DIN EN 1992-1-2
Excentricité (en cas d'incendie) :	$e_{fi,x} = M_{Ed,fi,x} / N_{Ed,fi,z} = 7 \text{ mm} \leq 250/6$ $e_{fi,y} = M_{Ed,fi,y} / N_{Ed,fi,z} = 10 \text{ mm} \leq 250/6$ ① $e_{fi} = \sqrt{(e_{fi,x}^2 + e_{fi,y}^2)} = 12 \text{ mm} \leq 250/6$

## Exemple de dimensionnement

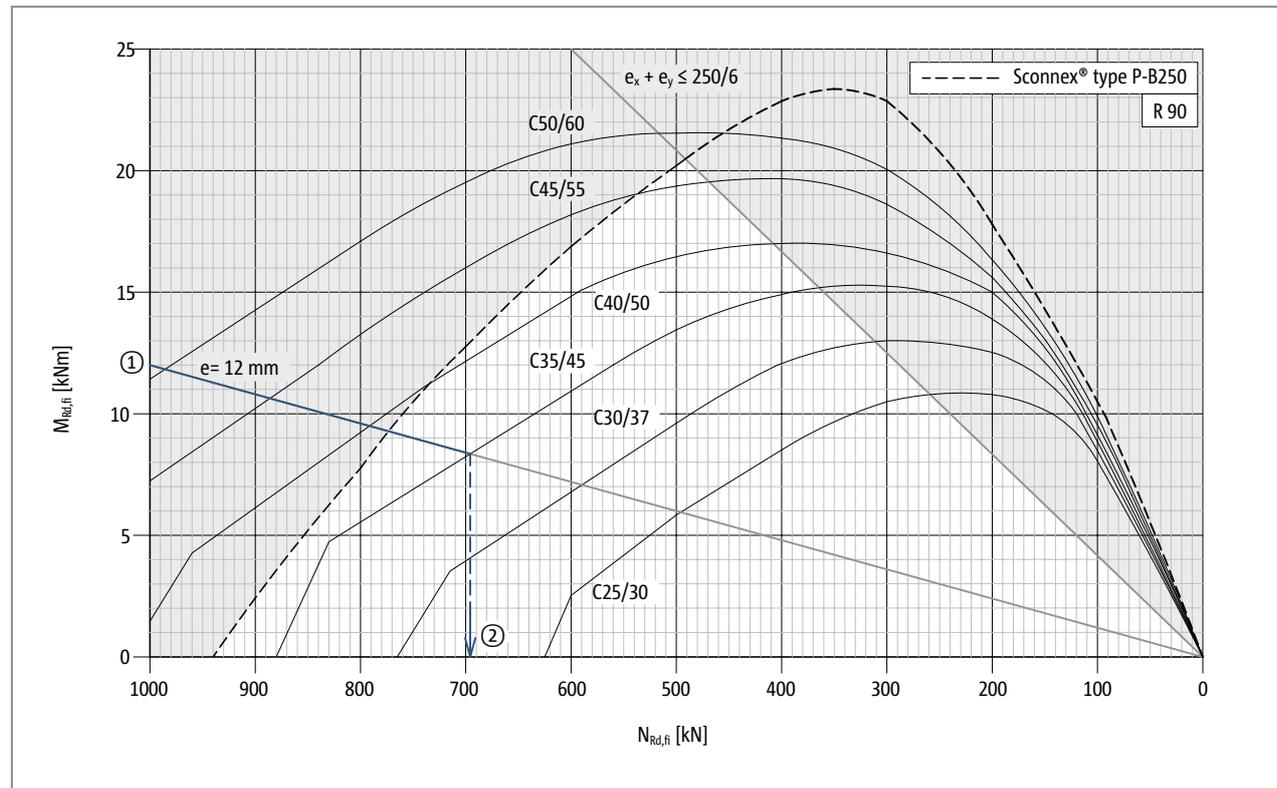
### Vérifications à l'état limite ultime pour le dimensionnement à froid

Valeurs de dimensionnement pour		Schöck Sconnex® type P					
		Classe de résistance du béton du poteau					
Écart axial barres longitudinales du poteau [mm]		C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
→ ≤ 150		1076	1210	1332	1443	1443	1443
→ ≤ 75		1136	1273	1394	1443	1443	1443
→ ≤ 50		1160	1298	1418	1443	1443	1443

$$N_{Rd,z} = N_{Rd,z,0} \cdot (1 - 2 \cdot e_x / 250 \text{ mm}) \cdot (1 - 2 \cdot e_y / 250 \text{ mm})$$

$$= 1332 \cdot (1 - 2 \cdot 9 / 250) \cdot (1 - 2 \cdot 14 / 250) = 1097,6 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,z} / N_{Rd,z} = 900 \text{ kN} / 1'097,6 \text{ kN} = 0,82 < 1,0$$

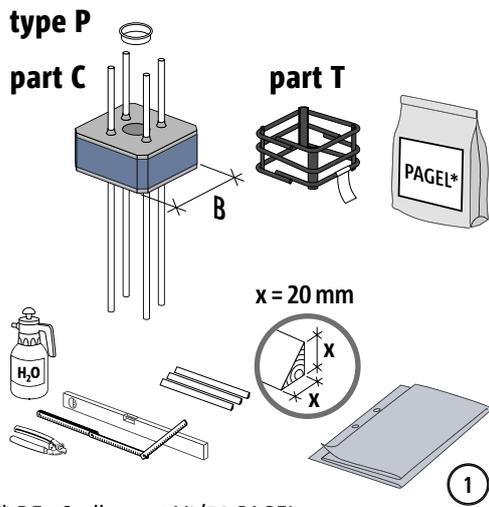


Ill. 174: Schöck Sconnex® type P : diagramme d'interaction pour le dimensionnement en cas d'incendie ; classe de résistance au feu R 90

$$\textcircled{2} N_{Rd,z,fi} = 695 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,z,fi} / N_{Rd,z,fi} = 650 \text{ kN} / 695 \text{ kN} = 0,94 < 1,0$$

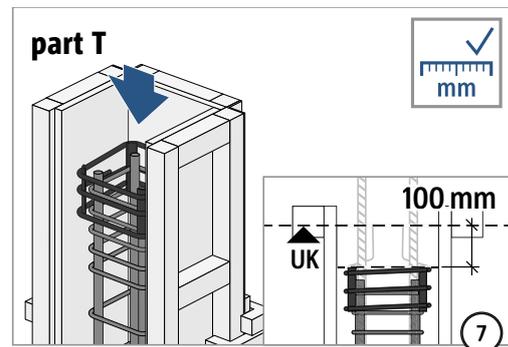
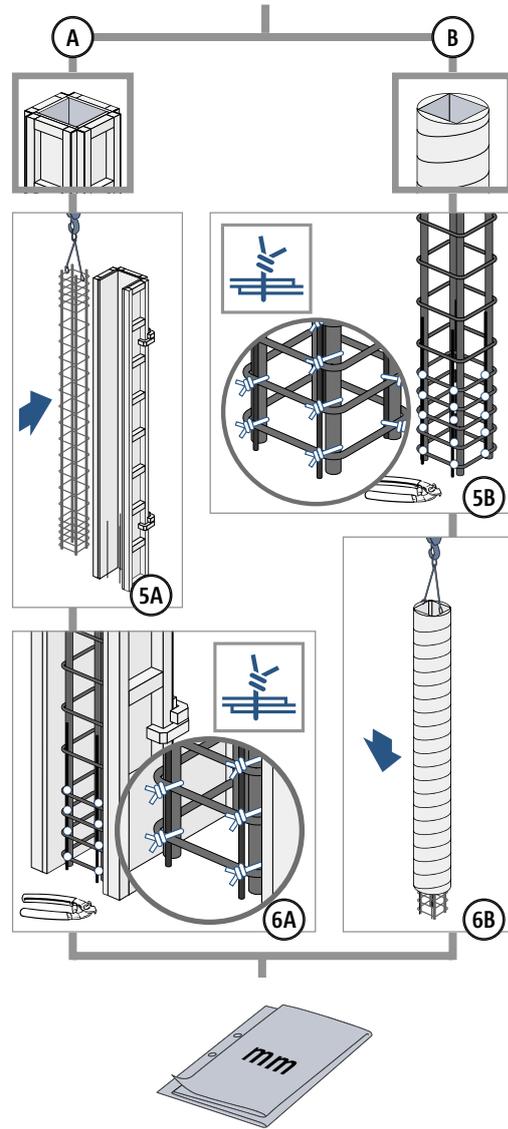
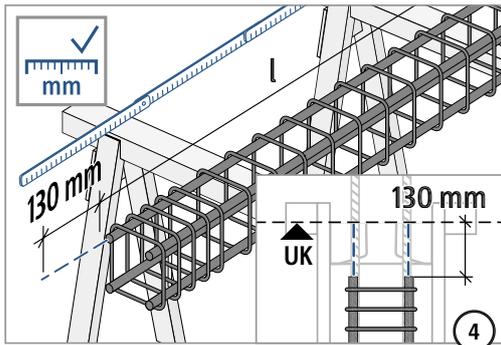
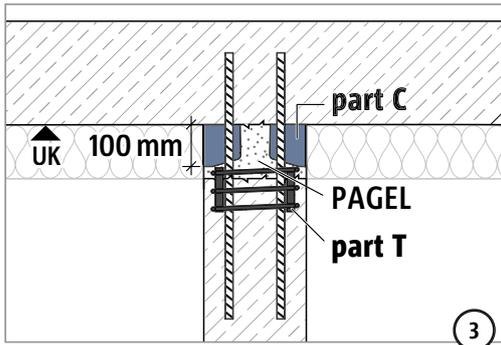
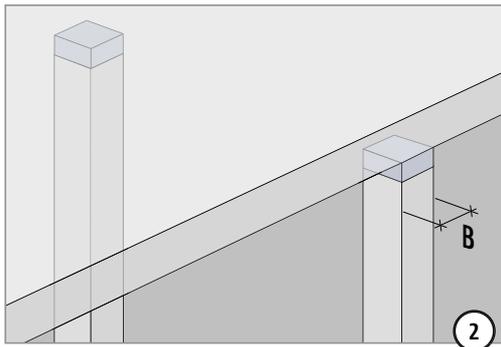
## Instructions de mise en oeuvre sur chantier, béton coulé sur place



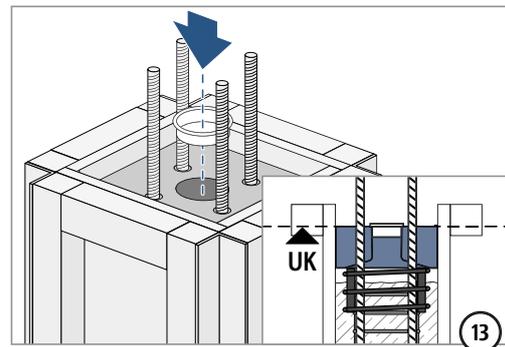
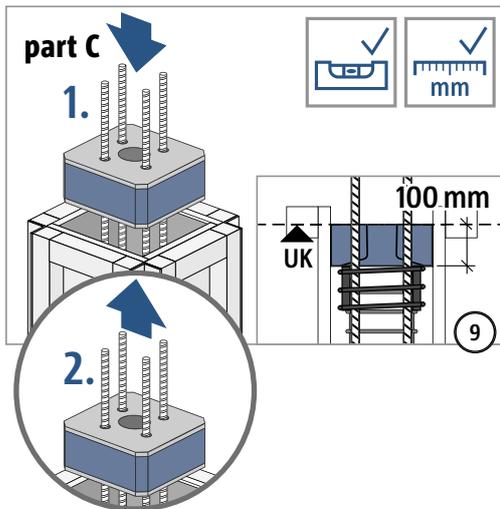
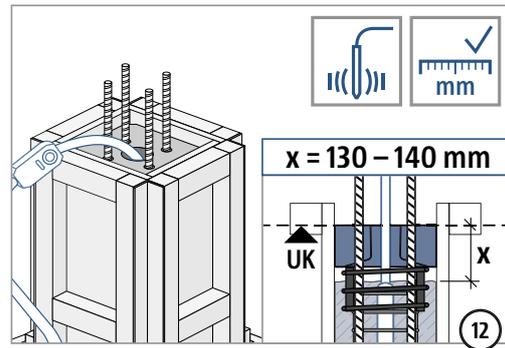
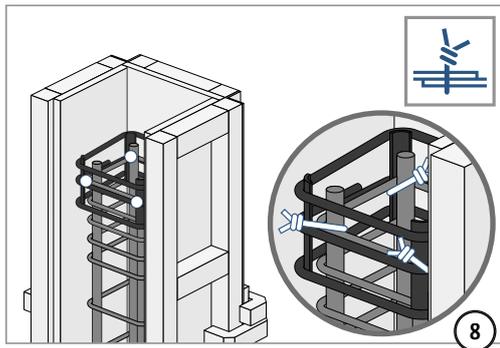
\* DE : Scellement V1/50 PAGEL



Utilisez le protocole d'assemblage.

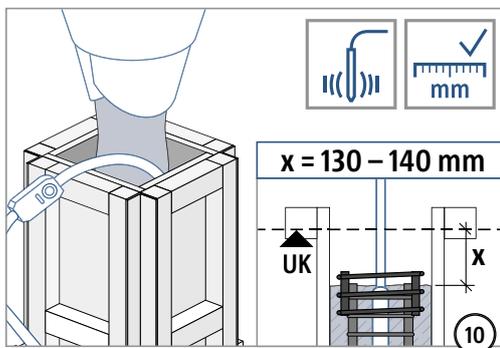


## Instructions de mise en oeuvre sur chantier, béton coulé sur place

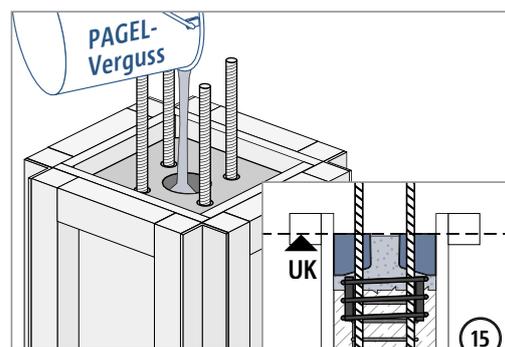
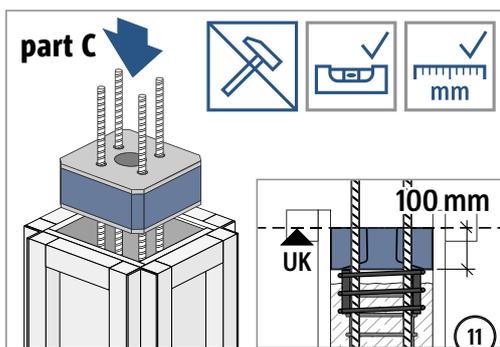
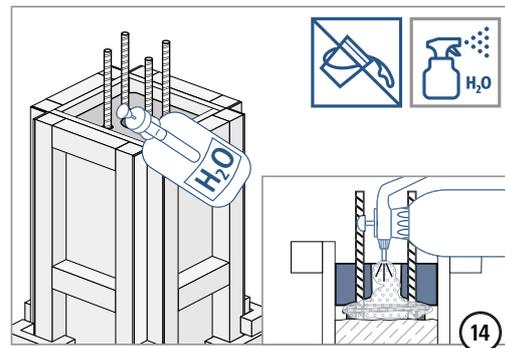


 a 20 °C  
min. 24 h

Température (C°)	Temps d'attente (h)
≥ 20	24
15	30
10	40
5	50

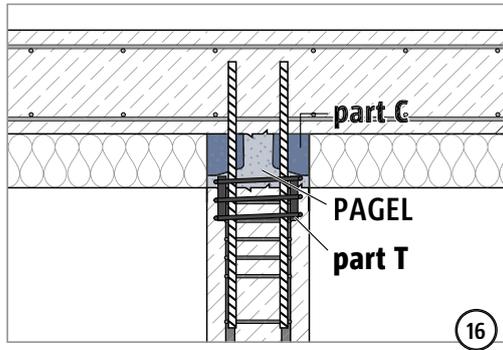


 max. 5 Min.

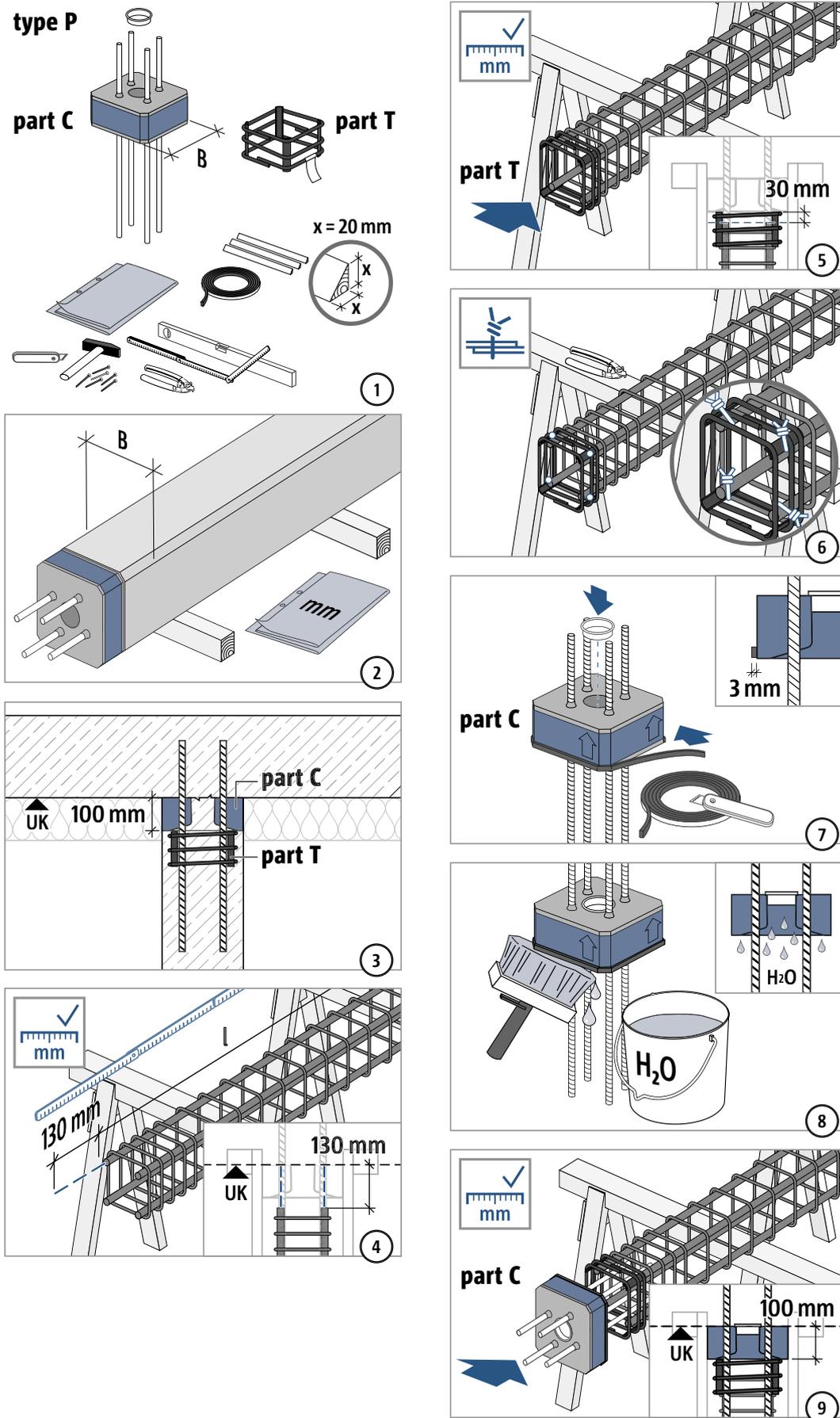


Scellement env. 3 litres V1/50 Pagel

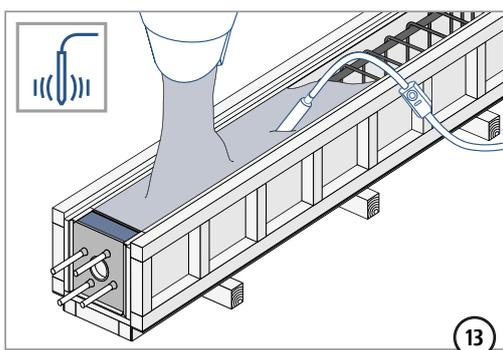
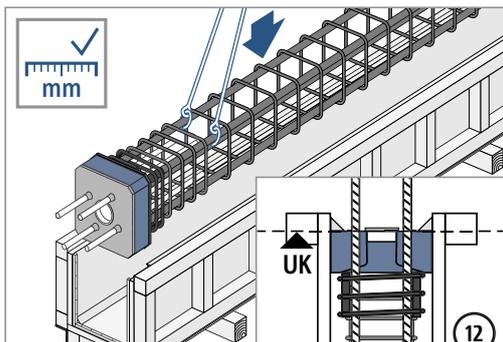
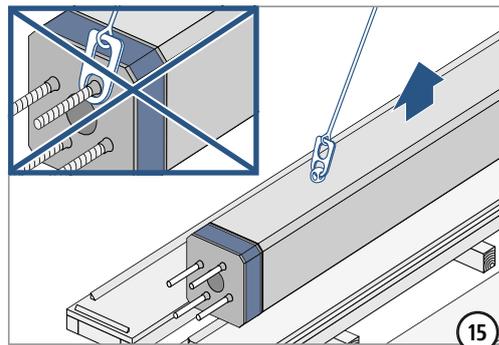
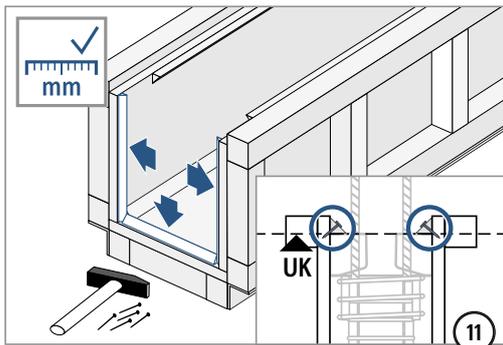
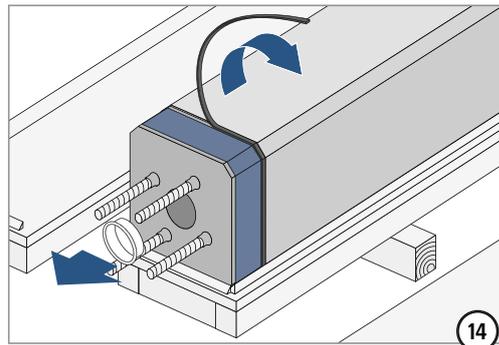
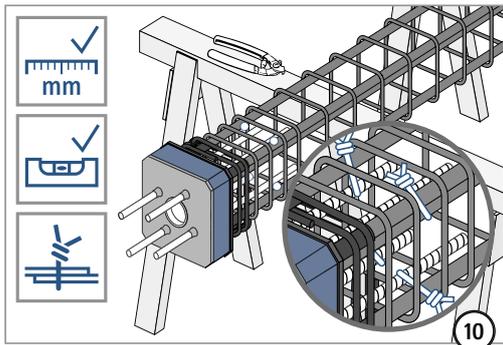
## Instructions de mise en oeuvre sur chantier, béton coulé sur place



## Instructions d'installation – ouvrage préfabrique



## Instructions d'installation – ouvrage préfabriqué



a 20 °C  
min. 24 h

Température (C°)	Temps d'attente (h)
≥ 20	24
15	30
10	40
5	50

## ✓ Liste de vérification

- Les Schöck Sconnex® type P part C et part T sont-ils inclus dans les documents de planification pour la section de poteau 250 mm × 250 mm ?
- Les efforts sur le raccordement Schöck Sconnex® sont-ils déterminés aux ELU ?
- Les poteaux sont-ils conçus comme des éléments de compression dans un ouvrage porteur non déplaçable ?
- La classe de résistance du béton est-elle prise en compte dans le dimensionnement ?
- Les conditions ont-elles été respectées lors de l'utilisation de la méthode de dimensionnement simplifiée ?
- Les valeurs d'excentricité maximales autorisées pour les poteaux de rive sont-elles respectées et la résistance est-elle dimensionnée en conséquence ?
- L'armature nécessaire des poteaux est-elle définie ?
- Y a-t-il une situation spéciale en phase de construction ou un cas de charge spécial vis-à-vis desquels le produit doit être dimensionné ?
- Les exigences relatives à la protection incendie sont-elles clarifiées ?
- Est-il nécessaire d'établir un dimensionnement pour le cas d'un incendie ?
- La longueur hors-tout du poteau  $l \leq 2,85$  m a-t-elle été prise en compte lors du dimensionnement de la protection incendie ?
- La hauteur statique utilisée pour déterminer l'armature des poteaux (par ex. vérification du flambage) est-elle correcte ?
- Les étriers prévus par le client dans la zone allant d'au moins 20 cm au-dessus de la part C à 35 cm au-dessous de la part C sont-ils prévus sous forme de crochets coudés à 90° ?
- Le scellement avec béton de scellement PAGEL® V1/50 est-il pris en compte dans les documents de planification ?
- Le chantier a-t-il été sensibilisé concernant la certification obligatoire ?