

Schöck Sconnex® type W



Schöck Sconnex® type W

Élément d'isolation thermique porteur pour murs en béton armé. En fonction de la résistance aux charges, l'élément transmet des efforts normaux (efforts de compression et de traction) et des efforts tranchants dans la direction longitudinale et transversale du mur.

Type W

Planification de la structure

Disposition des éléments - en cas de charge linéaire

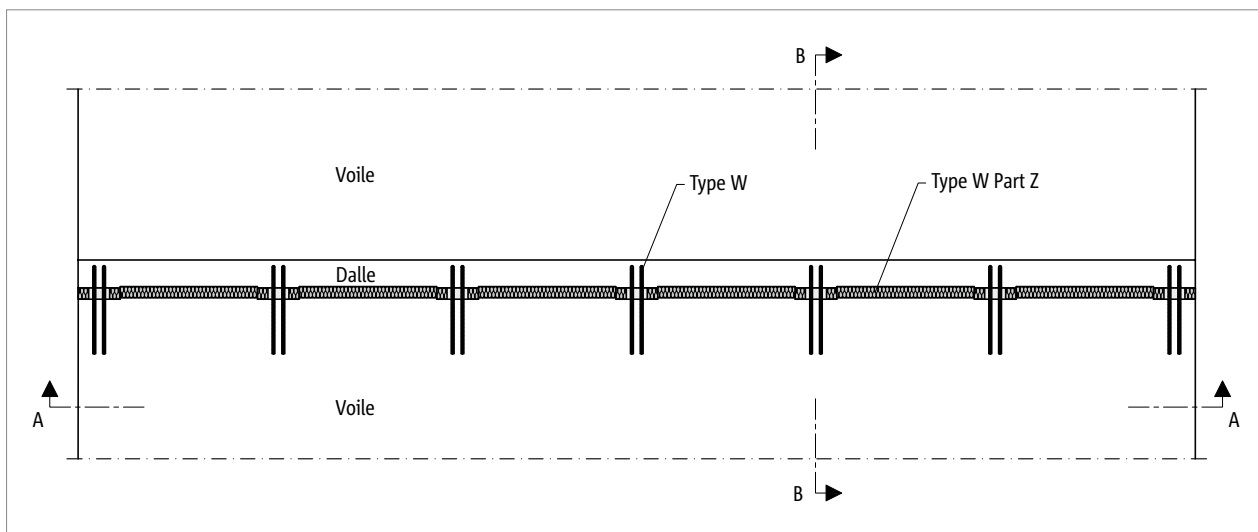


Fig. 39: Schöck Sconnex® type W : raccordement entre le mur et la dalle sus-jacente - montage en tête de mur

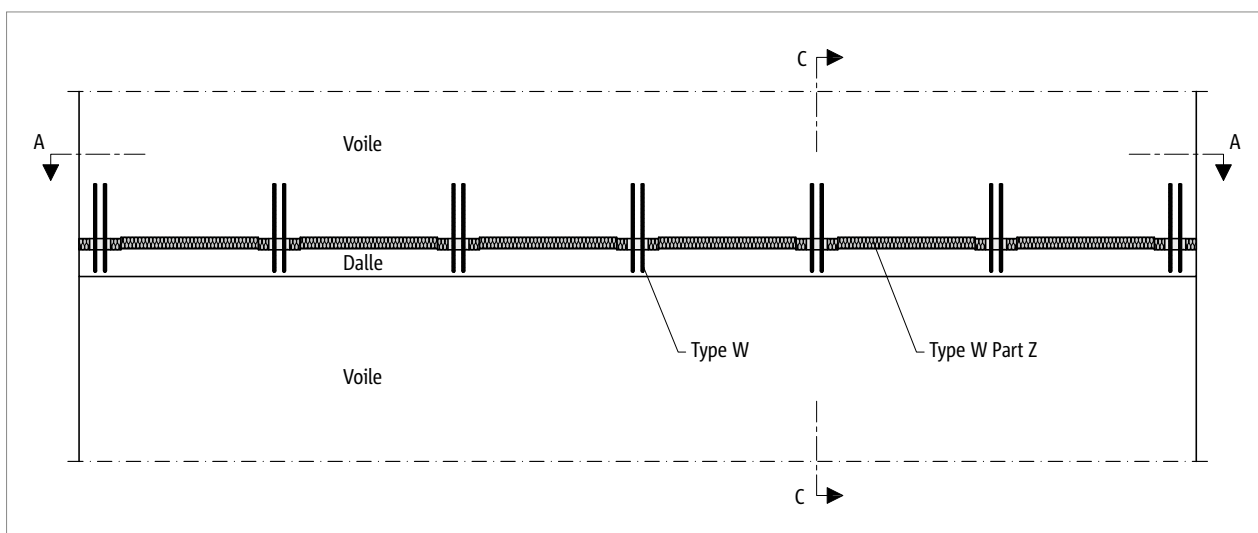


Fig. 40: Schöck Sconnex® type W : raccordement entre la dalle et le mur montant - montage en pied de mur

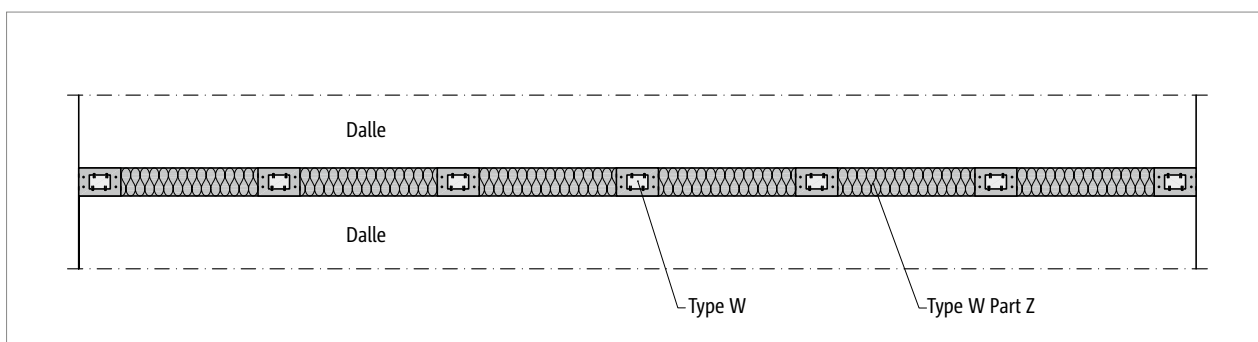


Fig. 41: Schöck Sconnex® type W : coupe A-A

Coupes d'installation

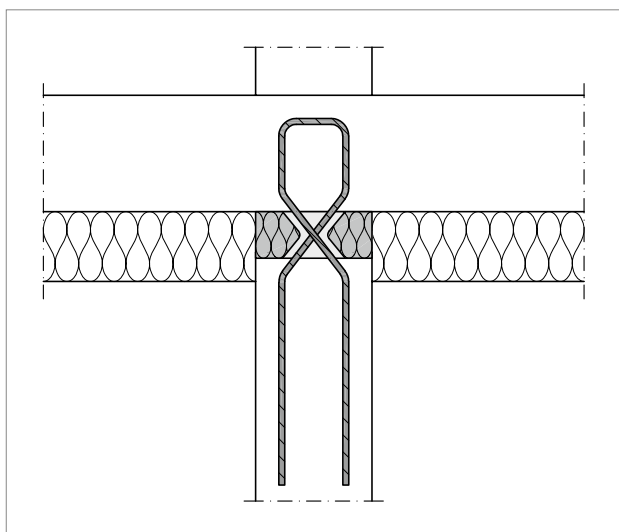


Fig. 42: Schöck Sconnex® type W-N-VH : coupe B-B, mur intérieur ; isolation sous la dalle

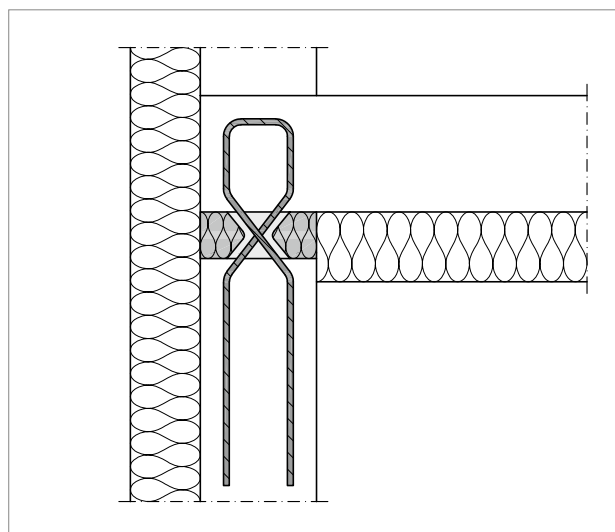


Fig. 43: Schöck Sconnex® type W-N-VH : mur extérieur ; isolation sous la dalle selon la coupe B-B

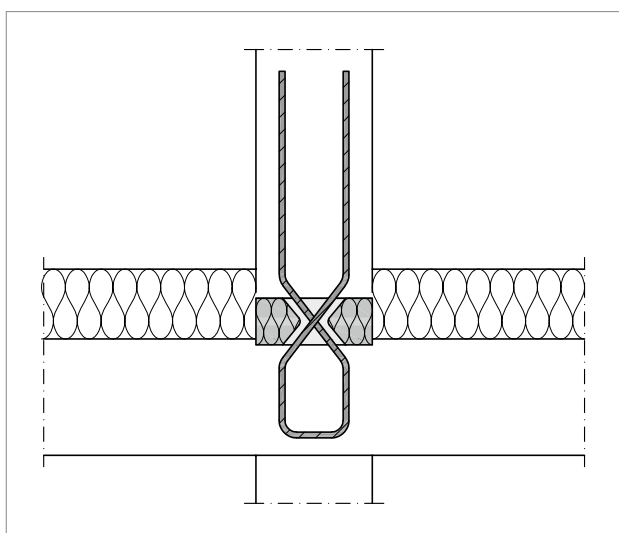


Fig. 44: Schöck Sconnex® type W-N-VH : coupe C-C, mur intérieur ; isolation sur la dalle

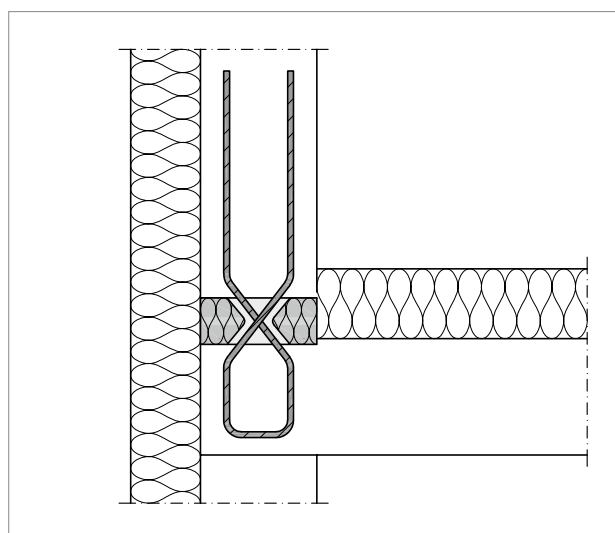


Fig. 45: Schöck Sconnex® type W-N-VH : mur extérieur ; isolation sur la dalle selon la coupe C-C

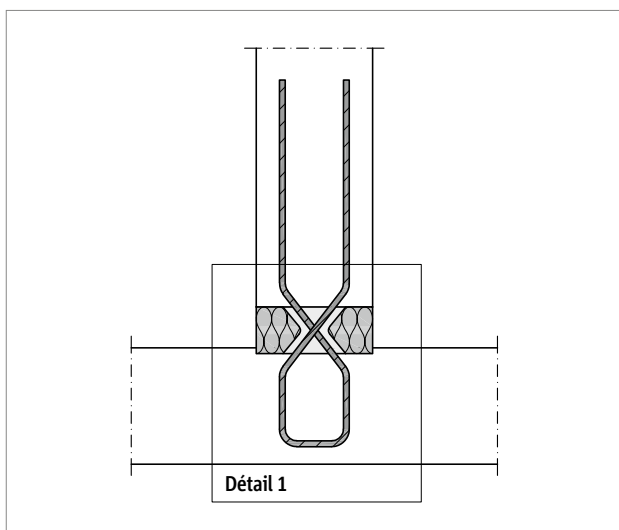


Fig. 46: Schöck Sconnex® type W : il convient de garantir le contact entre le bord supérieur de la dalle et le bord inférieur du module de compression

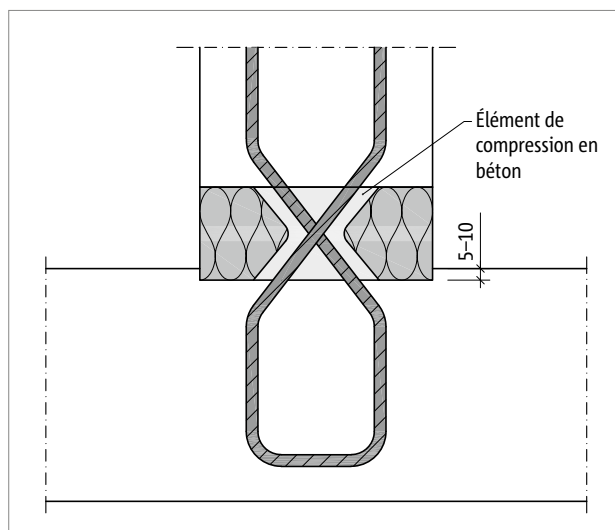


Fig. 47: Schöck Sconnex® type W : liaison mécanique par un enfoncement de 5-10 mm du corps isolant dans la dalle

Disposition des éléments - pour applications spéciales

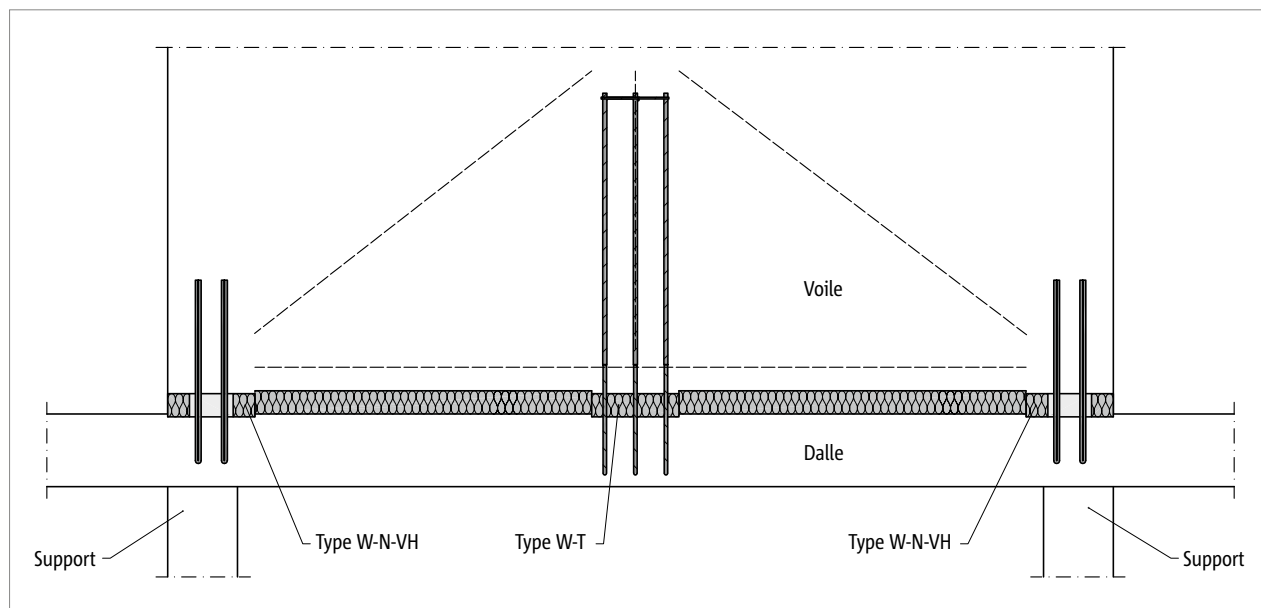


Fig. 48: Schöck Sconnex® type W : variantes de produit combinées pour le raccordement d'un support mural avec une suspension à la dalle

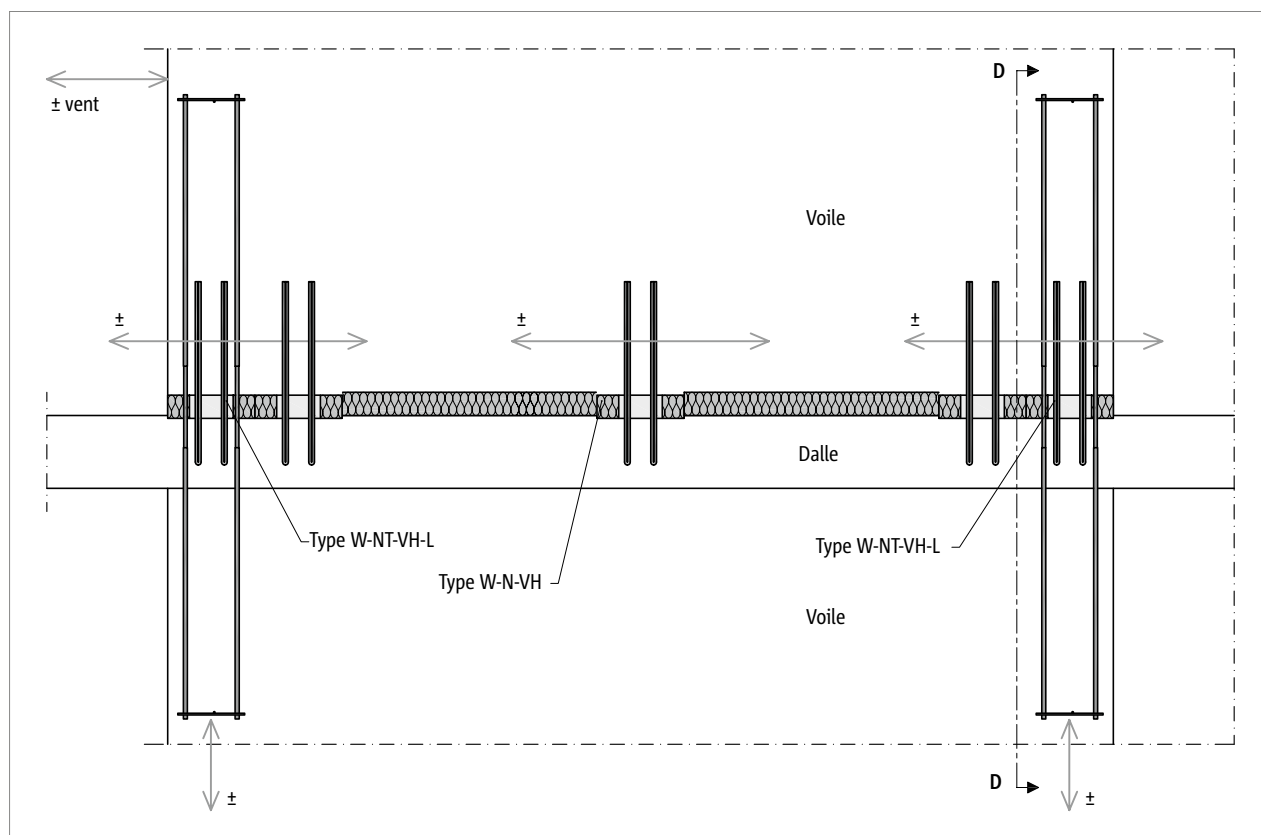


Fig. 49: Schöck Sconnex® type W : variantes de produit combinées pour le raccordement d'un mur stabilisant sollicité horizontalement

Disposition des éléments - pour applications spéciales

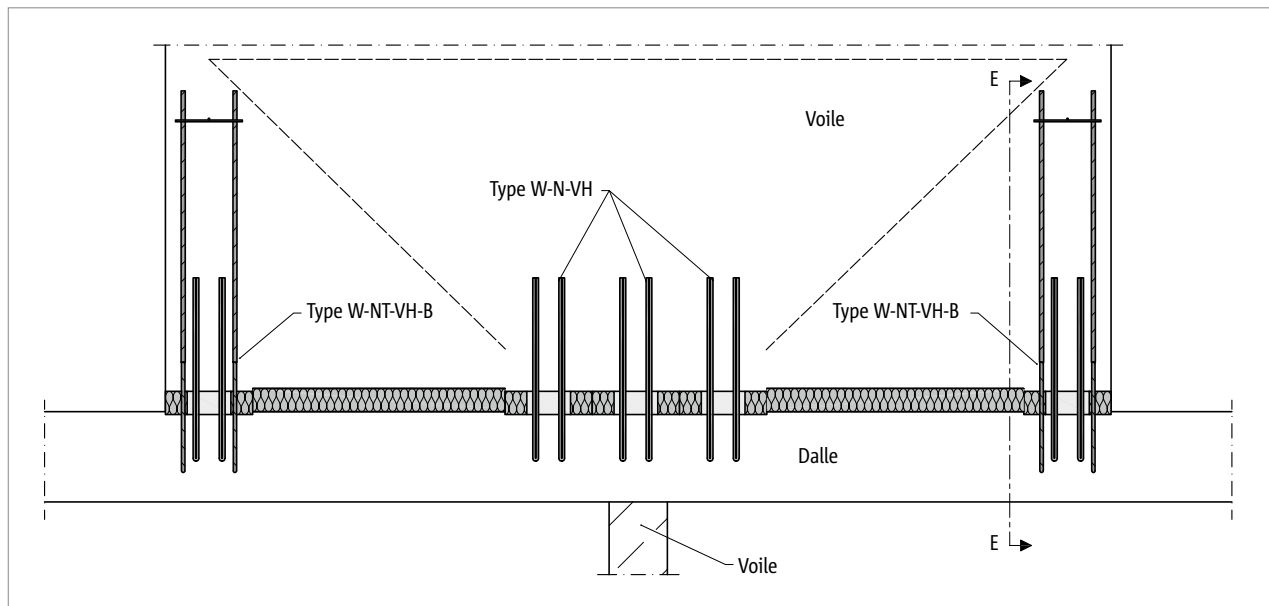


Fig. 50: Schöck Sconnex® type W : variantes de produit combinées dans le cas de murs qui se croisent

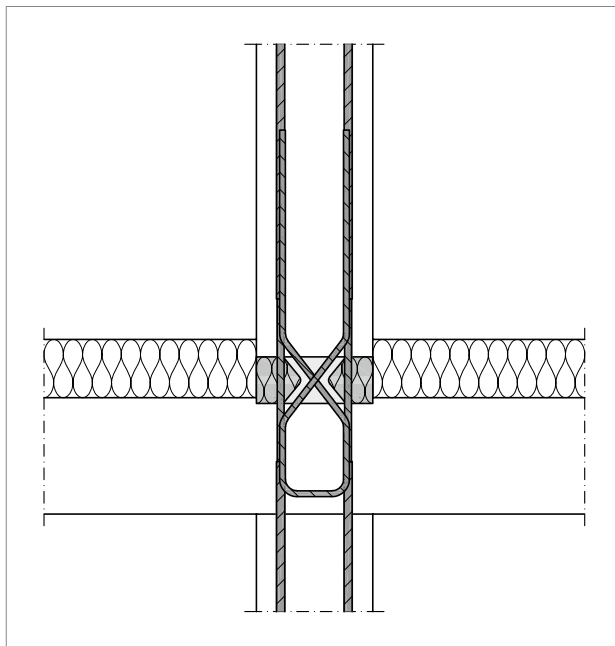


Fig. 51: Schöck Sconnex® type W-NT-VH-L : coupe D-D ; liaison par force de traction des murs à travers la dalle

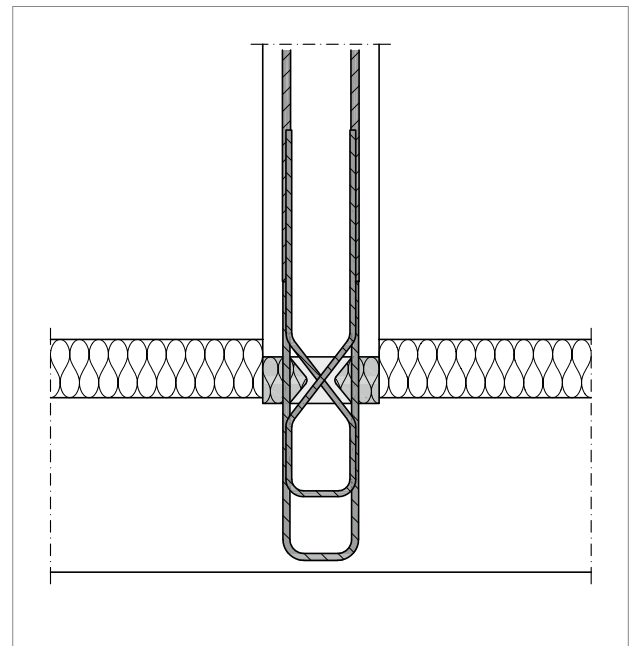


Fig. 52: Schöck Sconnex® type W-NT-VH-B : coupe E-E ; suspension de la dalle à un mur

Gammes des produits

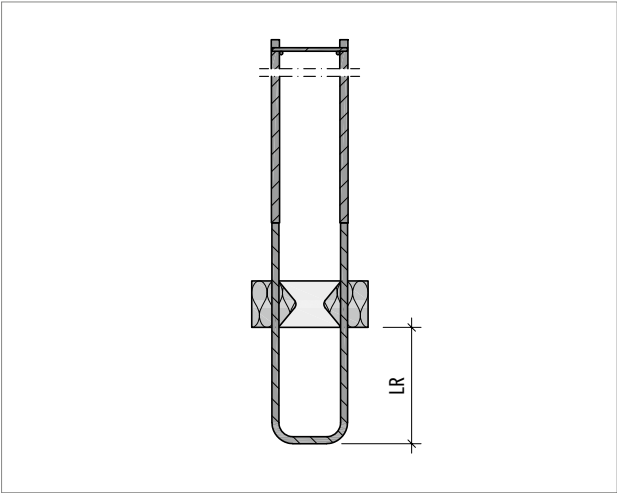
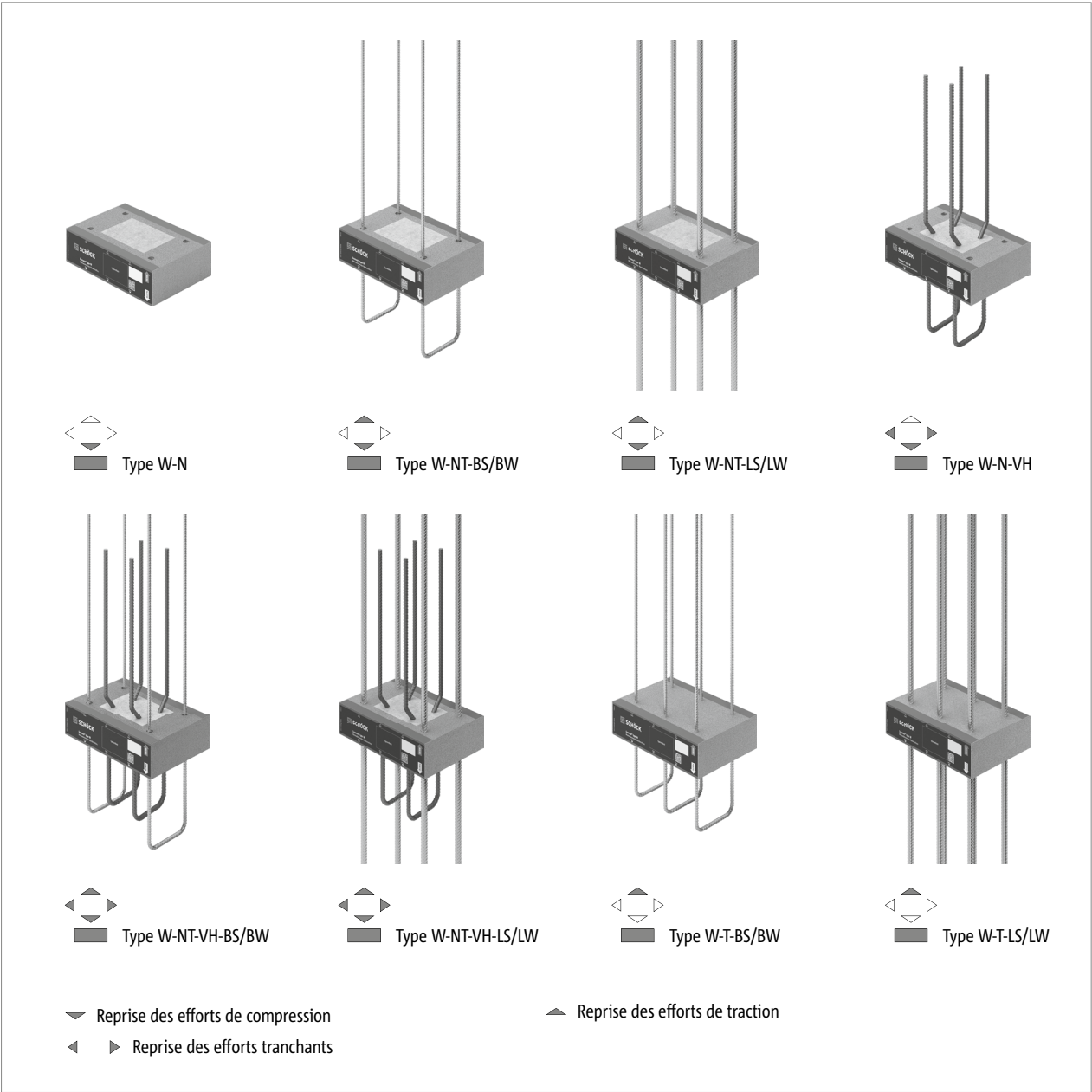


Fig. 53: Schöck Sconnex® type W-N1T1-B : longueur d'intégration LR

Gammes des produits | Dénomination

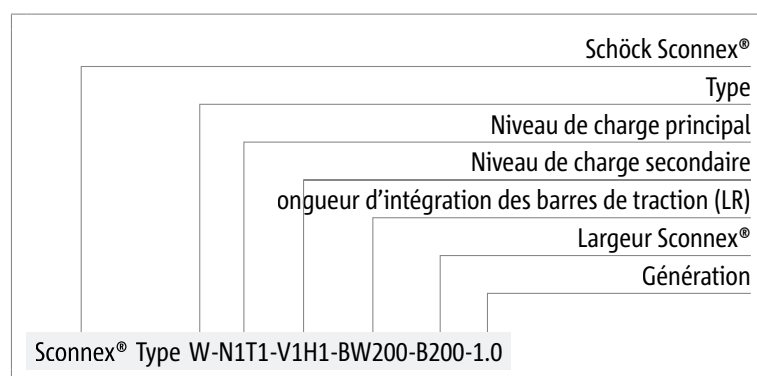
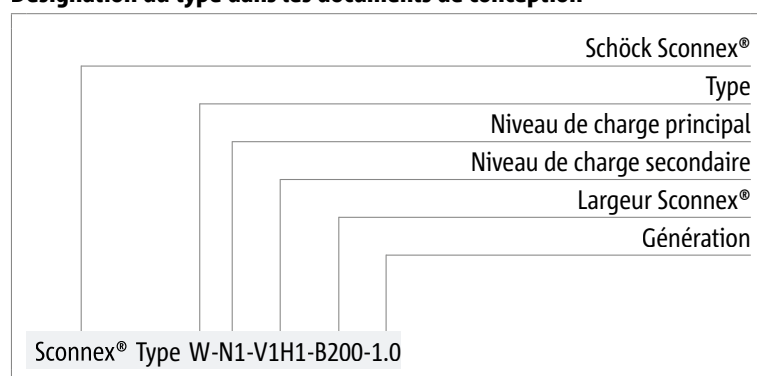
Variantes Schöck Sconnex® type W

La réalisation de l'élément Schöck Sconnex® T type W peut être modifiée comme suit :

- Niveau de charge principal présentant les caractéristiques de performances N et T :
 - N1 : Capacité portante des efforts de compression
 - N1T1, N1T2 : Capacité portante des efforts de compression et de traction
 - T1, T2 : Capacité portante des efforts de traction
- Niveau de charge secondaire présentant les caractéristiques de performances V et H :
 - V1H1 : Capacité portante des efforts tranchants dans la direction 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, soudée, avec une part en acier inoxydable
 - LW : barre droite, soudée avec une part en acier inoxydable
- Longueur d'intégration LR nécessaire pour la variante de forme B des barres de traction :
 - 160–600 mm par pas de 10-mm
 - (sans aide au montage : $LR = \text{hauteur de la dalle} - 10 \text{ mm} - c_{\text{nom}}$; avec aide au montage : $LR_{\text{max}} = \text{hauteur de la dalle} - 10 \text{ mm} - 45 \text{ mm}$)
- Schöck Sconnex® largeur :
 - B = 180, 200, 250, 300 mm = épaisseur du mur
 - Variantes sans caractéristique de performances T supplémentaire avec B = 150
 - (autres largeurs sur demande auprès du service technique ; contact cf. 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 correspondante de la construction adjacente (par exemple chape incombustible, laine de roche, etc.) (cf. page 82).

Désignation du type dans les documents de conception



Gammes des produits | Dénomination



Fig. 54: Schöck Sconnex® type W Part Z

Variantes de l'élément Schöck Sconnex® type W Part Z

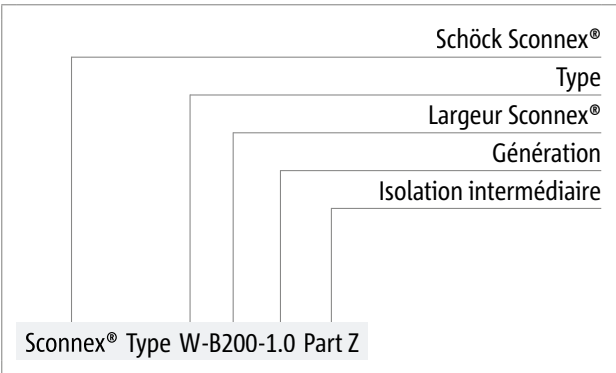
L'élément Schöck Sconnex® type W Part Z est un corps isolant non porteur destiné à être agencé dans un système Schöck Sconnex® type W.

La Part Z présente une épaisseur d'isolation $X = 80$ mm et une longueur d'élément $L = 1000$ mm.

La réalisation de l'élément Schöck Sconnex® type W Part Z peut être variée comme suit :

- Part Z : isolation intermédiaire non porteuse en Neopor® pour raccords de mur
- Schöck Sconnex® type W largeur B :
 $B = 150, 180, 200, 250, 300$ mm = épaisseur du mur
(autres épaisseurs de mur sur demande auprès du service technique ; contact : cf. page 3)
- Génération :
1.0
- Classe de résistance au feu :
EI 0 à EI 120
L'obtention des différentes classes de résistance au feu est assurée par la conception correspondante de la construction adjacente (par exemple chape incombustible, laine de roche, etc.) (cf. page 82).

Désignation du type dans les documents de conception



Gammes des produits | Dénomination

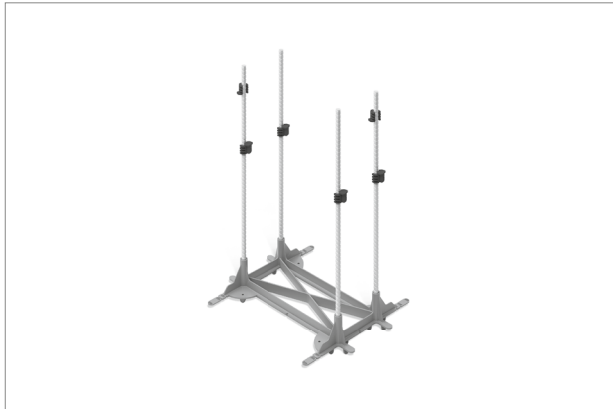


Fig. 55: Schöck Sconnex® type W Part M

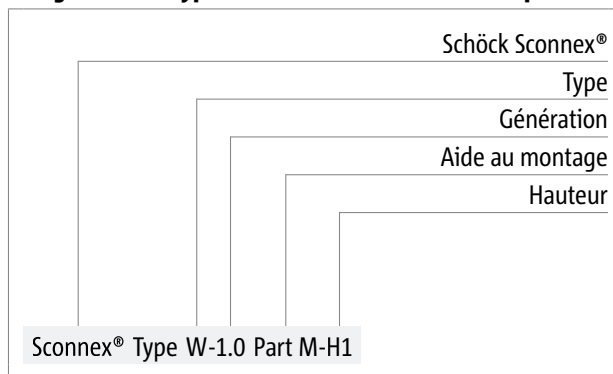
Variantes de l'élément Schöck Sconnex® type W Part M

Lors de la mise en œuvre d'un système Schöck Sconnex® type W en pied de mur, l'utilisation d'une aide au montage est recommandée (type W Part M, cf. instructions de montage page 108). Lors d'une mise en œuvre en tête de mur, aucune aide au montage (type W Part M) n'est nécessaire (cf. instructions de montage page 106).

La réalisation de l'aide au montage Schöck Sconnex® Part M peut être variée comme suit :

- Part M : Aide au montage
- Variante :
 - H1 : pour $H \leq 400$ mm ; hauteur H cf. description du produit page 81
 - H2 : pour $405 \text{ mm} \leq H \leq 900$ mm

Désignation du type dans les documents de conception



Gammes des produits | Dénomination

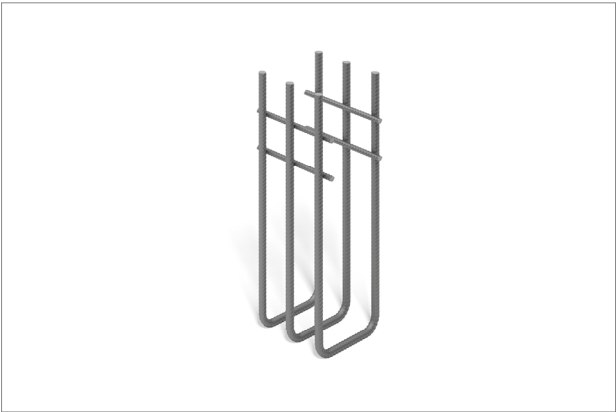


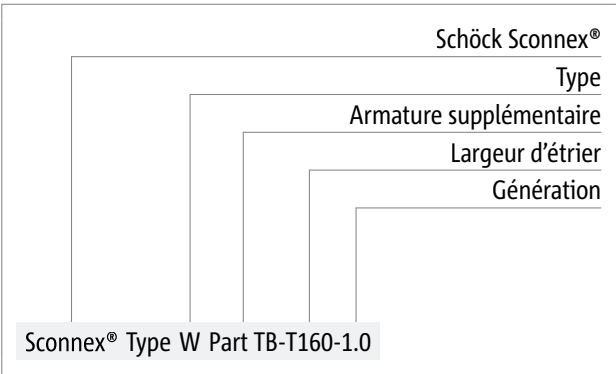
Fig. 56: Schöck Sconnex® type W Part TB

Variantes de l'élément Schöck Sconnex® type W Part TB

L'élément Schöck Sconnex® type W Part TB est une armature supplémentaire destinée à reprendre la compression diamétrale dans le mur. La Part TB peut être combinée avec un système Schöck Sconnex® type W pour des niveaux de charge principaux présentant la caractéristique de performances N. La réalisation de l'élément Schöck Sconnex® type W Part TB peut être variée comme suit :

- Part TB : armature supplémentaire 3 Ø 12/65 mm, cf. page 81
- Dimension T = dimension extérieure étrier : $T = \text{Schöck Sconnex® largeur B} - 2 \times c_{\text{nom}}$
- T = 130–200 mm, par pas de 10 mm
- T = 200–260 mm, par pas de 20 mm
- Génération :
1.0

Désignation du type dans les documents de conception



Application du système Schöck Sconnex® type W

Concentration élevée de charge au niveau de l'extrémité de mur / angle de bâtiment avec un système Schöck Sconnex® type W

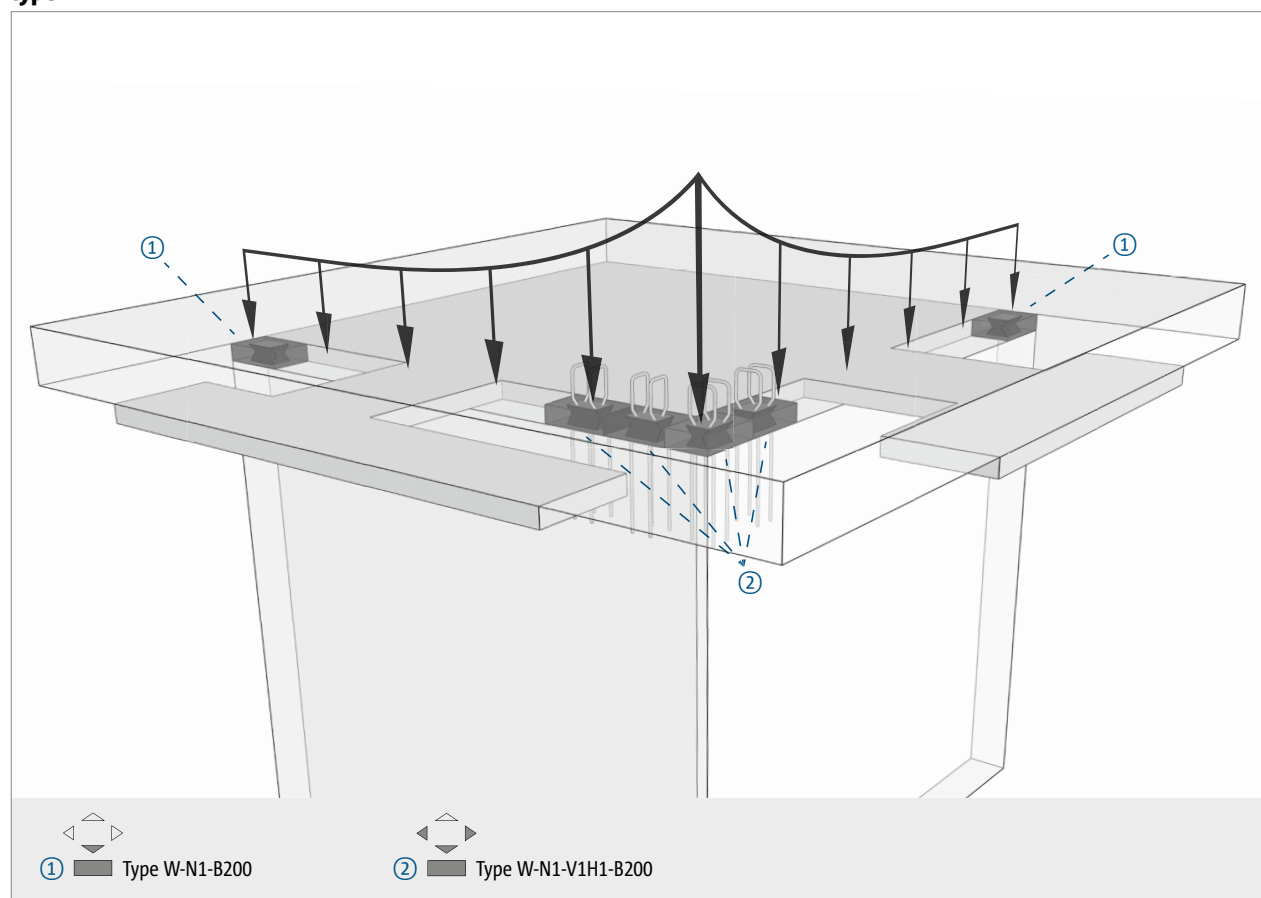


Fig. 57: Angle de mur sous la dalle, désolidarisé

Dans l'exemple représenté, un angle de mur sous la dalle est désolidarisé. De manière caractéristique, des charges très élevées se concentrent dans ces points de construction (un angle entraîne une charge). Afin de désolidariser ces angles de mur de manière judicieuse, les types de système Schöck Sconnex® doivent être posés de manière plus concentrée. Dans l'illustration, ceci est réalisé par la disposition plus serrée du système Schöck Sconnex® type W-N-VH transmettant la poussée. Souvent, une transmission de la poussée peut être omise en cet endroit et remplacée par un système Schöck Sconnex® type W-N transmettant les efforts de compression, tout en étant simultanément moins coûteux.

On trouvera habituellement une zone à charge réduite à côté de cette zone à concentration de charges plus élevée. Dans cette zone, les écarts entre les éléments des types de Schöck Sconnex® nécessaires peuvent être conçus plus grands.

En raison de la surface de compression modifiée du système Schöck Sconnex® type W, le poinçonnement de la dalle par rapport aux surfaces de compression du système Sconnex® de 150 × 100 mm doit être vérifié.

Application du système Schöck Sconnex® type W

Mur sous pression du sol avec un système Schöck Sconnex® type W

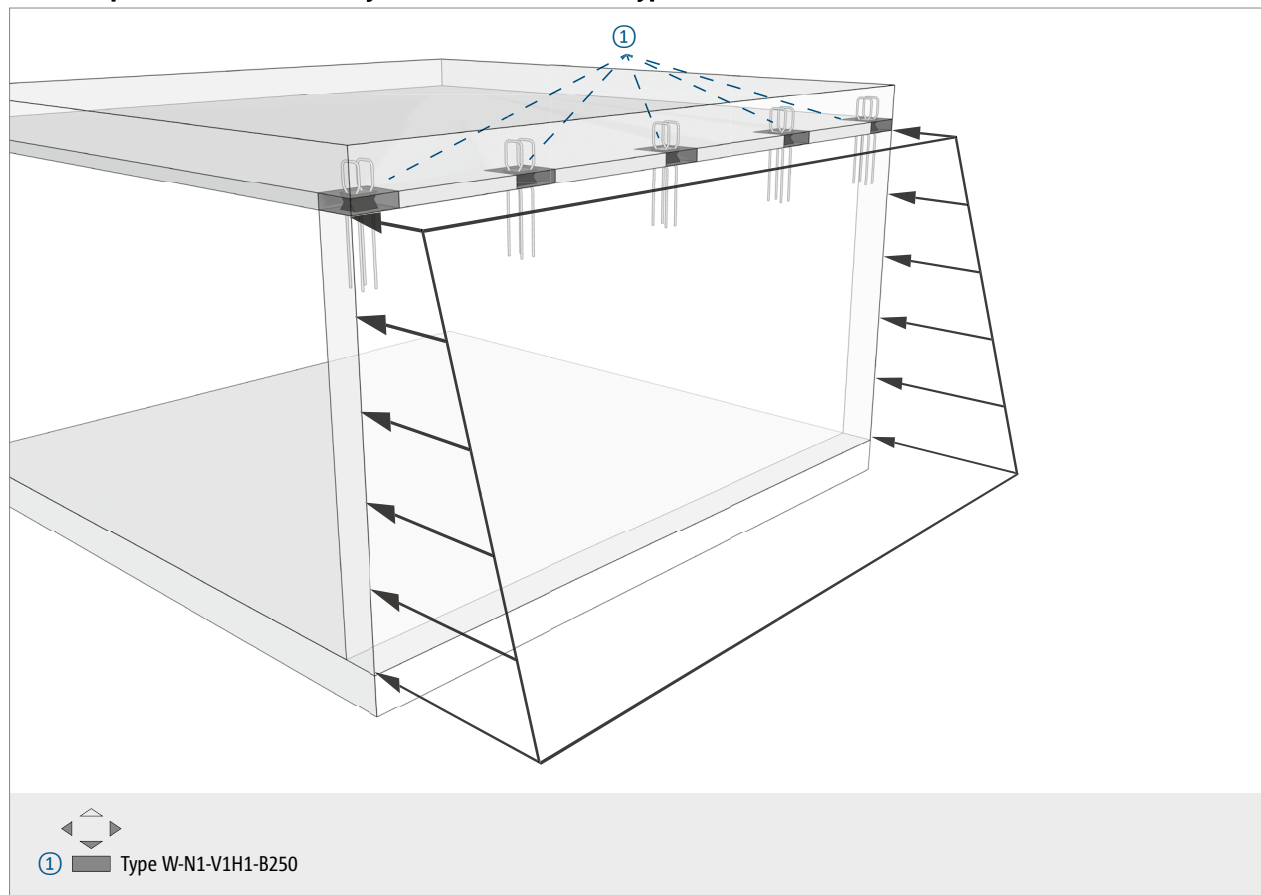


Fig. 58: Mur sous la dalle sous pression du sol, désolidarisé

Si le système Schöck Sconnex® type W est utilisé sur un mur extérieur situé dans le sol, la poussée du sol doit être prise en considération en plus de la force normale. Souvent, cette charge peut devenir déterminante. Le système Schöck Sconnex® type W-N-VH convient pour cette utilisation. Pour 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 réalisée de manière analogue à un système supporté par des poteaux avec une surface d'application de la charge de 150 x 100 mm.

Application du système Schöck Sconnex® type W

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

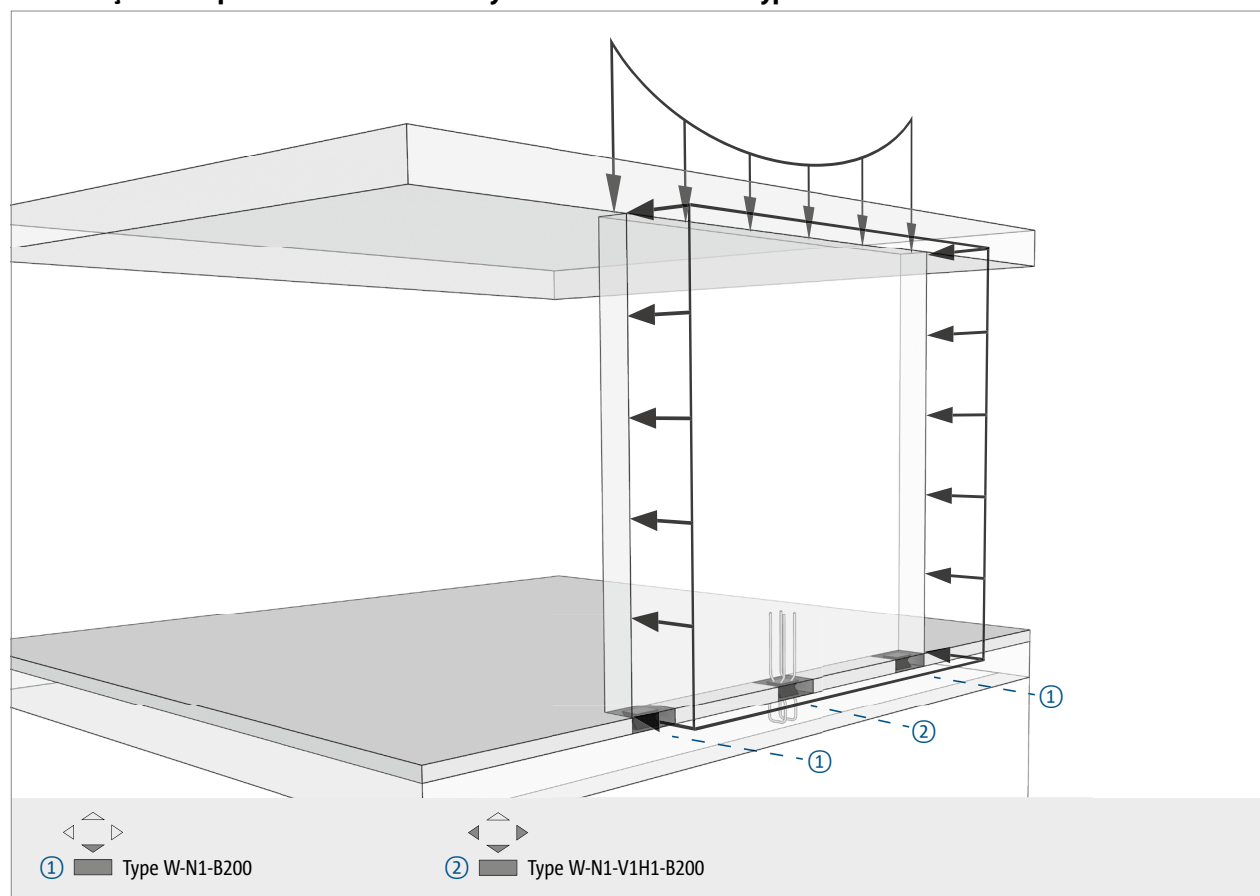


Fig. 59: Mur de façade sous pression du vent sur la dalle, désolidarisé

Les murs de façade sollicités par le vent sont essentiellement sollicités par des efforts de compression et horizontaux. Habituellement, les forces du vent sur la façade sont basses. La séparation du joint peut donc avoir lieu de manière optimale par la combinaison du système Schöck Sconnex® type W-N avec le système Schöck Sconnex® type W-N-VH. Les efforts horizontaux qui se produisent déterminent le nombre de systèmes Schöck Sconnex type W-N-VH. Les efforts de compression résiduels peuvent alors être transférés avec un système Sconnex W-N, ce qui permet de réaliser un système optimisé en termes de coût et de physique du bâtiment. Dans le cas de longs murs de façade, la contrainte due à la température en l'extrémité du mur est réduite grâce à la mobilité du système Schöck Sconnex® type W-N.

Application du système Schöck Sconnex® type W

Suspension de mur en porte-à-faux avec un système Schöck Sconnex® type W

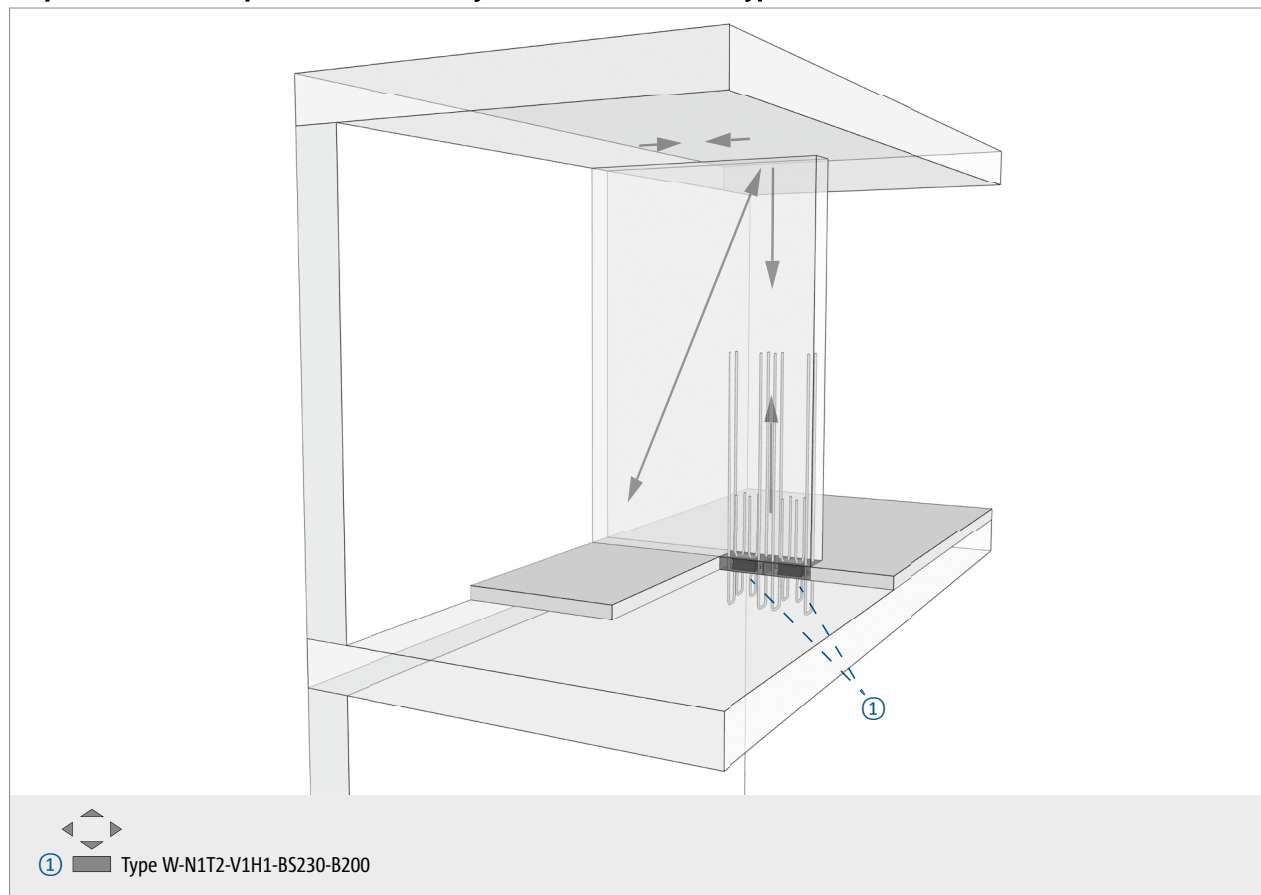


Fig. 60: Mur de cage d'escalier sur la dalle, désolidarisé, sans appui

Le système représenté est un pan de mur en porte-à-faux. La mise en tension du pan de mur est réalisée sur toute la hauteur du mur (par exemple au niveau d'un noyau de cage d'escalier). Par la disposition du système Schöck Sconnex® type W-NT-VH, la dalle est reliée au mur de manière à résister à la traction, à la pression et à la poussée. Grâce au type W-NT-VH, les efforts normaux positifs et négatifs qui surviennent dans les zones à changement de charge sont transmis (recouvrement de l'enveloppe des efforts normaux). Par la liaison sans déplacement avec la dalle de plancher, une partie des efforts de compression provenant du moment d'encastrement du mur peut être transmise à la dalle, ce qui réduit considérablement la charge ponctuelle du mur arrière porteur. Si le calcul statique ne montre que des efforts de traction et qu'une transmission de la compression suite à l'encastrement est possible par le mur arrière, l'utilisation d'un système Schöck Sconnex® type W-T est à envisager pour des raisons de rentabilité.

Application du système Schöck Sconnex® type W

Pan de mur soutenu d'un côté avec un système Schöck Sconnex® type W

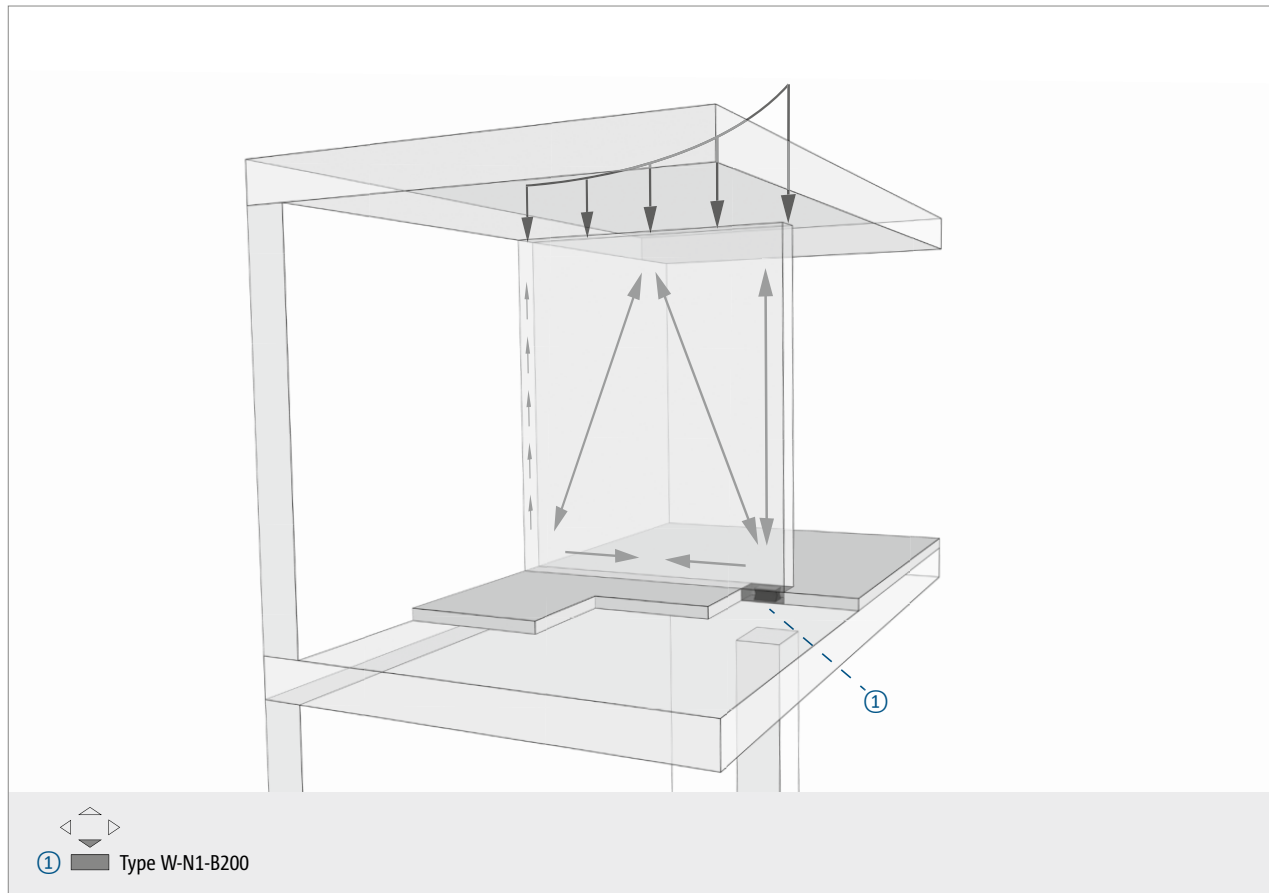


Fig. 61: Mur de cage d'escalier sur la dalle, désolidarisé, avec appui ponctuel

Contrairement au pan de mur en porte-à-faux, ce pan de mur s'appuie directement sur la colonne sous-jacente et indirectement sur le mur arrière raccordé. Un effort de compression à transmettre survient donc en l'extrémité du mur au-dessus du poteau, qui est transféré par le système Schöck Sconnex® type W-N. Dans le cas de charges très élevées, plusieurs systèmes Schöck Sconnex® type W-N peuvent être placés directement les uns à côté des autres pour assurer une transmission suffisante des efforts.

Application du système Schöck Sconnex® type W

Suspension de dalle par l'intermédiaire d'un support mural avec un système Schöck Sconnex® type W

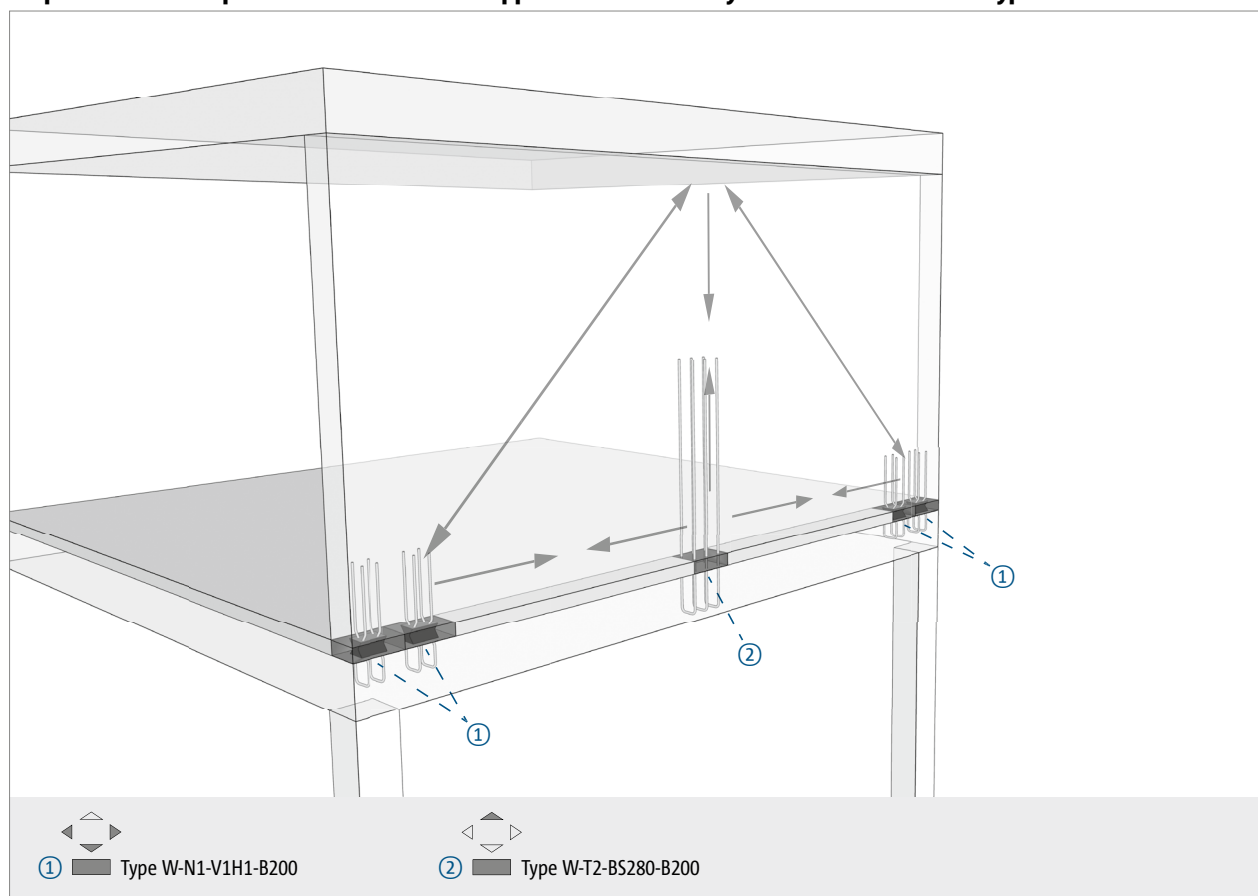


Fig. 62: Support mural sur la dalle, désolidarisé

L'exemple représenté est un support mural. L'appui du support s'effectue sur les poteaux dans le souterrain. Les systèmes Schöck Sconnex® types W-N et W-N-VH conviennent pour la transmission des efforts d'appui élevés. Une charge de poinçonnement augmentée ne survient que lorsque le système Schöck Sconnex® type W ne se trouve pas dans le cône de poinçonnement du poteau sous-jacent. Dans la travée, la dalle inférieure doit généralement être suspendue au pan de mur. Dans ce cas, l'utilisation d'un système Schöck Sconnex® type W-T est le plus rentable. Dans certains cas, une transmission de la poussée par le joint peut également être souhaitée. Dans un tel cas, un système Schöck Sconnex® type W-NT-VH est choisi pour la suspension de la dalle. Lors de la vérification du pan de mur, il y a lieu de veiller à ce que la bande de traction se place dans le mur, contrairement à la solution avec liaison monolithique en béton.

Application du système Schöck Sconnex® type W

Mur de stabilisation du bâtiment avec un système Schöck Sconnex® type W

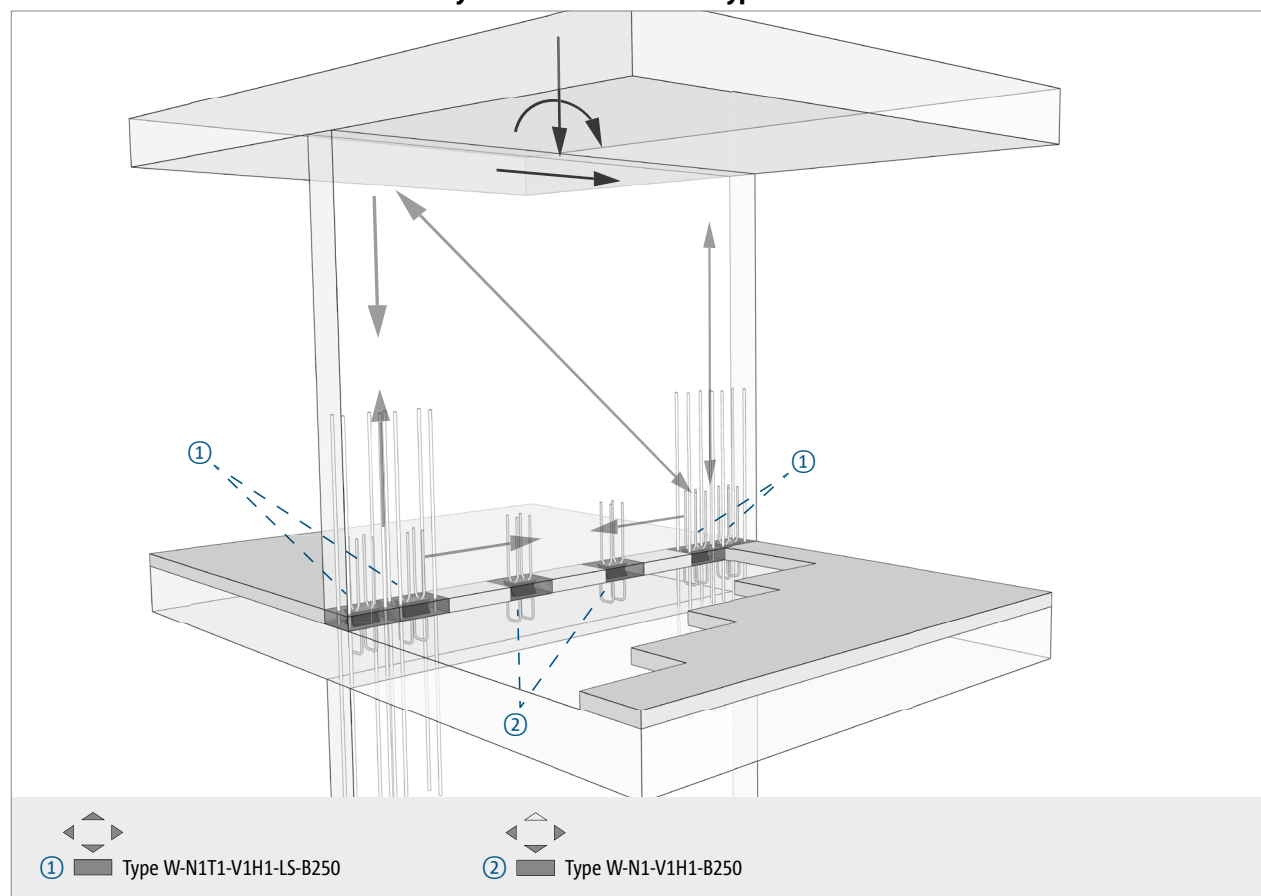


Fig. 63: Mur de stabilisation du bâtiment sur la dalle, désolidarisé

L'illustration montre à titre d'exemple un mur qui est sollicité par des moments et des efforts de poussée dans la direction longitudinale du mur, en plus de la charge en compression. Cette combinaison d'efforts internes se rencontre surtout dans le cas des murs stabilisant les bâtiments. Pour pouvoir absorber les efforts qui surviennent, le mur est divisé en trois sections. Les efforts de compression, de traction et de poussée survenant en l'extrémité du mur sont transmis à l'aide d'un système Schöck Sconnex® type W-NT-VH. Au centre du mur, la transmission des efforts est assurée par un système Schöck Sconnex® type W-N-VH. Grâce à l'adaptation des écartements du système Schöck Sconnex® type W-N-VH nécessaire, l'adaptation des efforts de poussée au niveau de charge nécessaire et l'appui linéaire du mur s'effectuent sans charges de stabilisation.

Application du système Schöck Sconnex® type W

Appui ponctuel dans les points de croisement avec un système Schöck Sconnex® type W

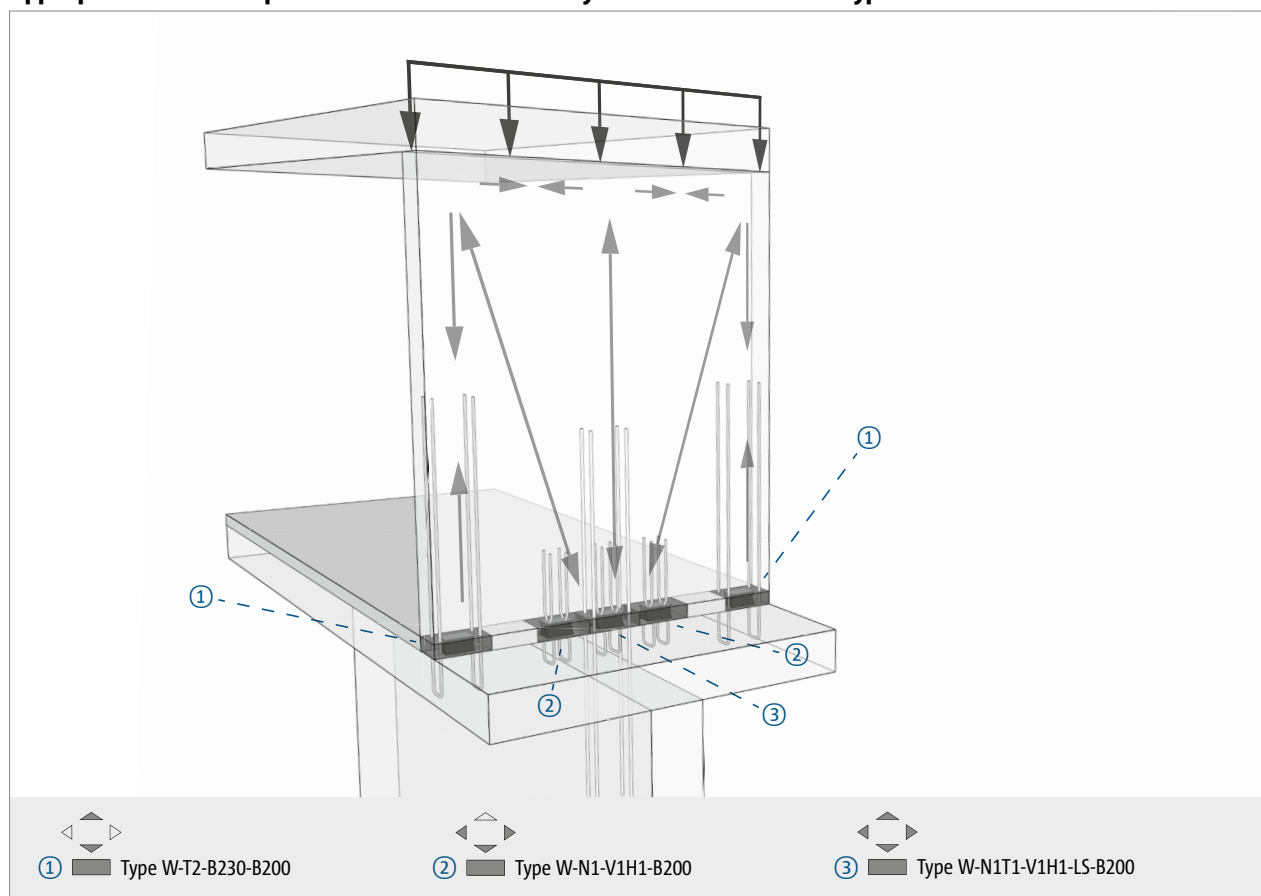


Fig. 64: Appui ponctuel de murs croisés sur la dalle, désolidarisé

Une situation critique fréquente est celle des murs qui se croisent. Des pics d'effort élevés surviennent souvent dans cette zone. Comme montré par l'illustration, la pose juxtaposée du système Schöck Sconnex® type W assure une transmission suffisante des charges. Dans l'exemple montré, le système Schöck Sconnex® type W-NT-VH est placé directement au-dessus du croisement des murs. Grâce à l'effet de répartition des charges de la dalle, l'effort est appliqué directement dans le mur sous-jacent. En fonction de l'épaisseur de la dalle, une attention particulière doit être portée à la charge individuelle de l'élément Schöck Sconnex® à proximité de l'appui, une application directe de la charge ne devant éventuellement pas être prise en compte. À titre d'exemple et en fonction du comportement à l'effort et à la déformation de la construction, des suspensions de charge avec le système Schöck Sconnex® type W-T sont représentées, qui empêchent un tassement différentiel de la dalle par rapport au mur et ainsi des fissures dans le raccordement de la structure du plancher.

Détermination de la force normale

i La vérification s'effectue en fonction des caractéristiques de performances

- Niveau de charge principal N et T :
 $N = +N_{Rd,z}$ = compression et $T = -N_{Rd,z}$ = traction
- Niveau de charge secondaire VH :
 $V_{Rd,x}$ = effort tranchant dans la direction x (transversalement par rapport au plan du mur) et $V_{Rd,y}$ = effort tranchant dans la direction y (longitudinalement par rapport au plan du mur)
- Vérification de la compression :
capacité de charge $+N_{Rd,z} = f(\text{niveau de charge, classe de résistance du béton, géométrie du composant, écart entre les éléments})$
- Vérification de la traction :
capacité de charge $-N_{Rd,z} = f(\text{niveau de charge})$
- Vérification de la poussée :
capacité de charge $V_{Rd,x} = f(\text{niveau de charge, pose de l'armature})$
Capacité de charge $V_{Rd,y} = f(\text{niveau de charge})$

Caractéristique de performances N – Effort normal absorbable $N_{Rd,z}$ (compression)

Schöck Sconnex® type W		N1	
Valeurs mesurées pour		Classe de résistance du béton $\geq C25/30$	Classe de résistance du béton $\geq C30/37$
		Épaisseur de la dalle ≥ 200 mm	
		$N_{Rd,z,mur}$ [kN/élément]	
Épaisseur du mur [mm]	150	250,0	300,0
	180	450,0	540,0
	≥ 200	500,0	600,0

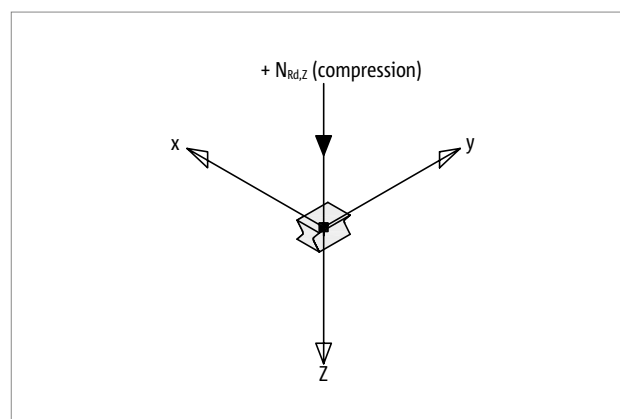


Fig. 65: Schöck Sconnex® type W-N : l'effort de dimensionnement $+N_{Rd,z}$ (compression) dans le système de coordonnées

⚠ Dimensionnement de l'effort tranchant

- Les résistances aux efforts tranchants de tous les composants adjacents sont à vérifier par l'ingénieur de structure selon la norme DIN EN 1992-1-1 (EC2). Ainsi, le poinçonnement de la dalle par une surface de compression du système Sconnex® type W de 150×100 mm est à prendre en compte par l'ingénieur de structure.

Détermination de la force normale

Caractéristique de performances T – Effort normal absorbable $N_{Rd,z}$ (traction)

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

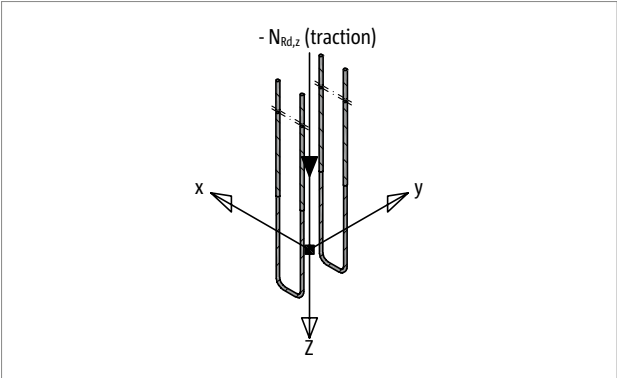


Fig. 66: Schöck Sconnex® type W-T : l'effort de dimensionnement- $N_{Rd,z}$ (traction) dans le système de coordonnées

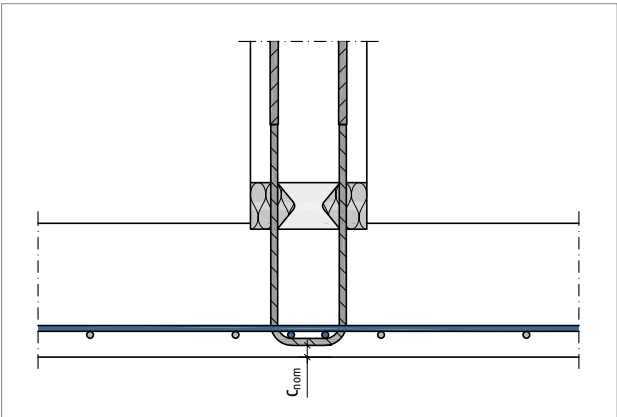


Fig. 67: Schöck Sconnex® type W-N1T1-BW : le premier lit de dalle est inséré dans l'étrier du système Schöck Sconnex®

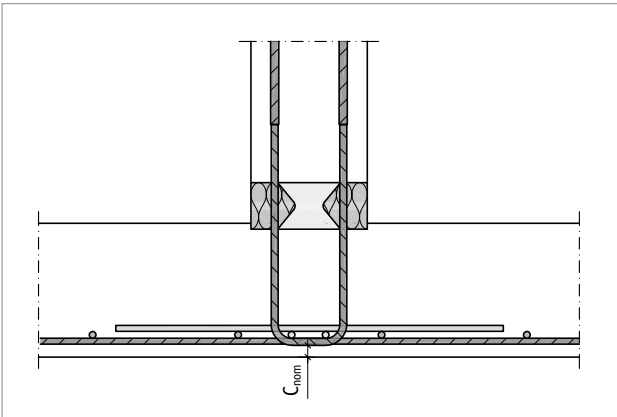


Fig. 68: Schöck Sconnex® type W-N1T1-BW : le deuxième lit d'armature est inséré dans l'étrier du système Schöck Sconnex®

Remarques relatives au dimensionnement

- Les valeurs de dimensionnement ont été déterminées selon la norme NBN EN 1992-1-1.
- Épaisseur du mur 150 mm : valeur du tableau N_{Rd} réduite en raison d'un dimensionnement sans armature de compression diamétrale (Pos. 3). La Part TB avec une largeur d'étrier ≥ 130 mm nécessite, en fonction de l'enrobage de béton c_{nom} , généralement des épaisseurs de mur ≥ 180 mm.
- La profondeur d'enfoncement du système Schöck Sconnex® présentant la caractéristique de performances N1 dans la dalle est prise en compte à 10 mm pour les valeurs de dimensionnement $N_{Rd,z}$ (compression) représentées. Cf. liaison mécanique page 51.

Dimensionnement effort tranchant

Niveau de charge secondaire V1H1 – Efforts tranchants absorbables $V_{Rd,x}$ et $V_{Rd,y}$

Schöck Sconnex® type W	Caractéristique de performances N
Valeurs mesurées pour	Niveau de charge secondaire V1N1
	Classe de résistance du béton $\geq C25/30$
Effort tranchant dans la direction x	$V_{Rd,x}$ [kN/élément]
Variante A – renforcement sur site externe	$\pm 88,0$
Variante B – renforcement sur site interne	$\pm 46,3$
Effort tranchant dans la direction y	$V_{Rd,y}$ [kN/élément]
	$\pm 59,0$
Interaction	$V_{Ed,y}/V_{Rd,y} + V_{Ed,x}/V_{Rd,x} \leq 1$

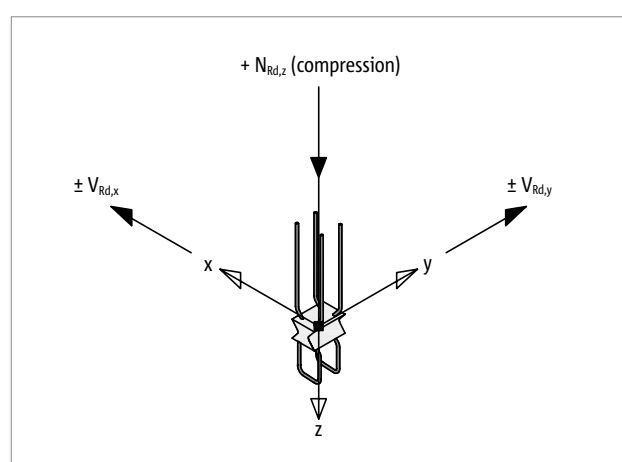


Fig. 69: Schöck Sconnex® type W-N-VH : les efforts de dimensionnement $+N_{Rd,z}$ (compression), $+V_{Rd,x}$ et $-V_{Rd,y}$ dans le système de coordonnées

Variante A

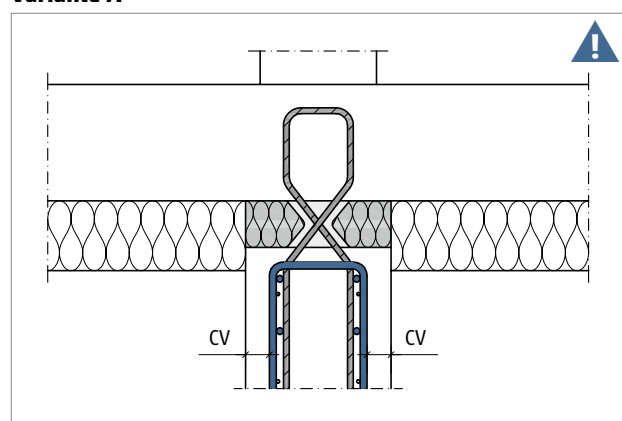


Fig. 70: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante A – renforcement sur site ; l'armature longitudinale externe soutient les barres d'effort tranchant du système Schöck Sconnex® contre la surface du composant

Variante B

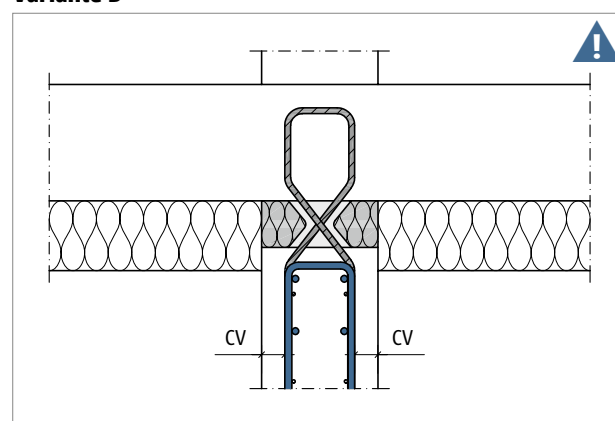


Fig. 71: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante B (pour les faibles épaisseurs de mur) – renforcement sur site ; l'armature longitudinale soutient les barres d'effort tranchant du système Schöck Sconnex® contre l'intérieur du composant en béton armé

Dimensionnement

Type de système Schöck Sconnex®	W				
Composition	Niveau de charge principal				
	N1	N1T1	N1T2	T1	T2
Élément de compression	1	1	1	-	-
Barres de traction, variante de forme B	-	2 × 2 Ø 8	2 × 2 Ø 12	2 × 3 Ø 8	2 × 3 Ø 12
Barres de traction, variante de forme L	-	4 Ø 12	-	6 Ø 12	-
Composants supplémentaires pour	Niveau de charge secondaire				
	V1H1	V1H1	V1H1	-	-
Barres d'effort tranchant	2 × 2 Ø 10	2 × 2 Ø 10	2 × 2 Ø 10	-	-

Notes relatives au dimensionnement

- Lors d'un raccordement avec un système Schöck Sconnex® type W, on admettra un appui en rotation libre (moment aux articulations). Les rigidités du ressort de dilatation selon la page 73 sont à prendre en compte.
- Pour une sollicitation combinée dans la direction X et Y, une interaction linéaire doit être effectuée.
- Les valeurs de dimensionnement $V_{Rd,x}$ dépendent de l'appui des barres d'effort tranchant dans la zone d'application de l'effort. Cf. la distinction de l'armature sur site variantes A et B page 99.
- La surface de la sollicitation en compression agissant sur les composants adjacents du système Schöck Sconnex® type W est de 150 mm × 100 mm, cf. description du produit.
- Les indications relatives aux entraxes e_A sont à respecter, cf. page 71.

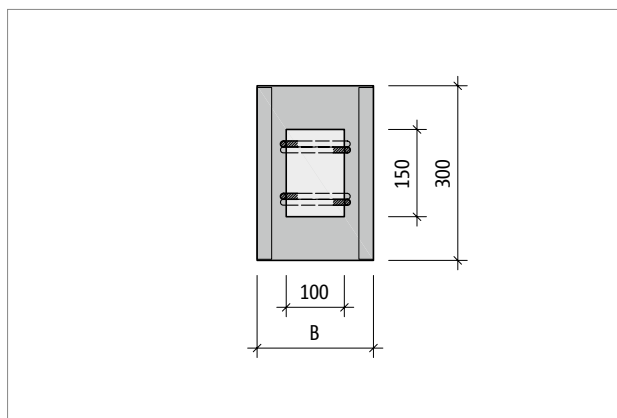


Fig. 72: Schöck Sconnex® type W-N-VH : projection horizontale du produit ; surface de l'élément de compression 150 mm x 100 mm

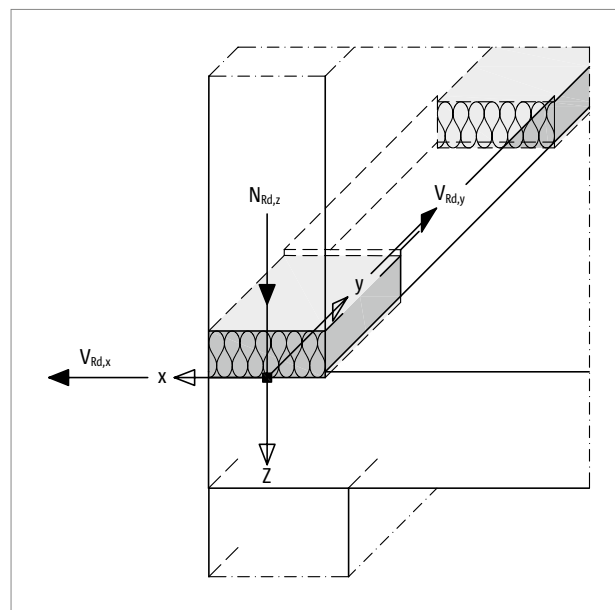


Fig. 73: Schöck Sconnex® type W : convention des signes pour le dimensionnement

Armature sur site - Caractéristique de performances T, variante de forme B

- Le premier lit de dalle doit être inséré dans l'étrier du système Schöck Sconnex® type W, pour assurer un ancrage des extrémités des barres (de manière analogue à celle d'une armature de suspension en cas d'appui indirect de poutres).
- Lorsque seul le deuxième lit d'armature peut être inséré dans les étriers, le premier lit doit en plus être déplacé par substitution dans le troisième lit. Cette disposition est obligatoire pour assurer la capacité de charge !
- Cf. armature sur site page 93.

Indications relatives aux tremblements de terre

- Dans les zones sujettes aux tremblements de terre, nous recommandons d'assurer la rigidification du bâtiment par des murs qui n'ont pas été séparés par le système Schöck Sconnex®.

Entraxes

Entraxes

Le système Schöck Sconnex® type W doit être positionné de manière telle que des valeurs minimales ou maximales pour les entraxes soient respectées :

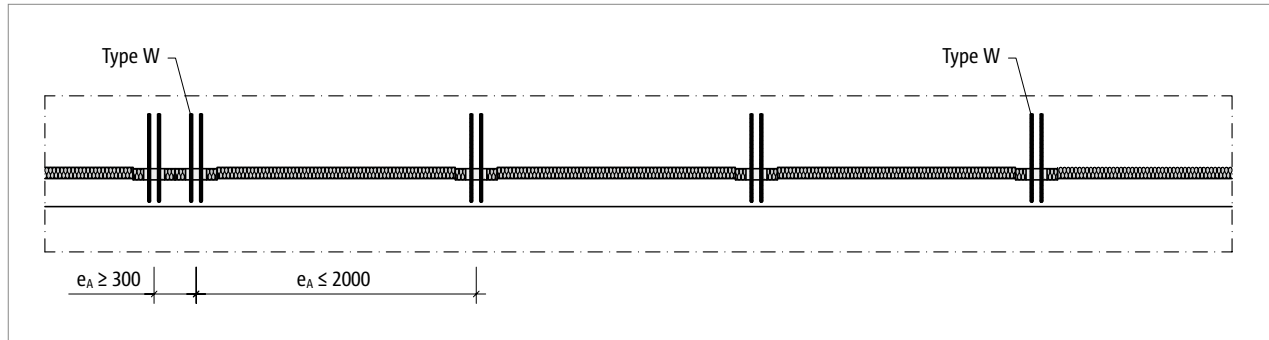


Fig. 74: Schöck Sconnex® type W : entraxe minimal et maximal e_A

Effet de la température | Fatigue

Déformation due à l'effet de la température

Les différences de température dans les bâtiments sont à prendre en compte lors du dimensionnement des composants selon la norme EN 1991-1-5, alinéa 5. Les déformations du système Schöck Sconnex® type W dues à l'effet de la température doivent être limitées à $\pm 1,0$ mm. La limitation s'applique de la même manière aux déplacements horizontaux dus à l'effet de la température entre la dalle et le mur. La réduction des sections transversales ou des longueurs de mur par des ouvertures de porte, des ouvertures de fenêtre, des parapets et d'autres réservations/inserts et la formation de fissures qui y est associée sont à prendre en compte lors de la vérification de la déformation. Si la déformation due à la température dans le cas de longs pans de mur devait s'avérer problématique, des joints de dilatation ou des points fixes avec liaison monolithique en béton doivent être prévus. Le raccordement entre la dalle et le mur par le système Schöck Sconnex® type W est durablement résistant à la fatigue à condition de respecter les écarts maximaux à dimensionner des joints de dilatation.

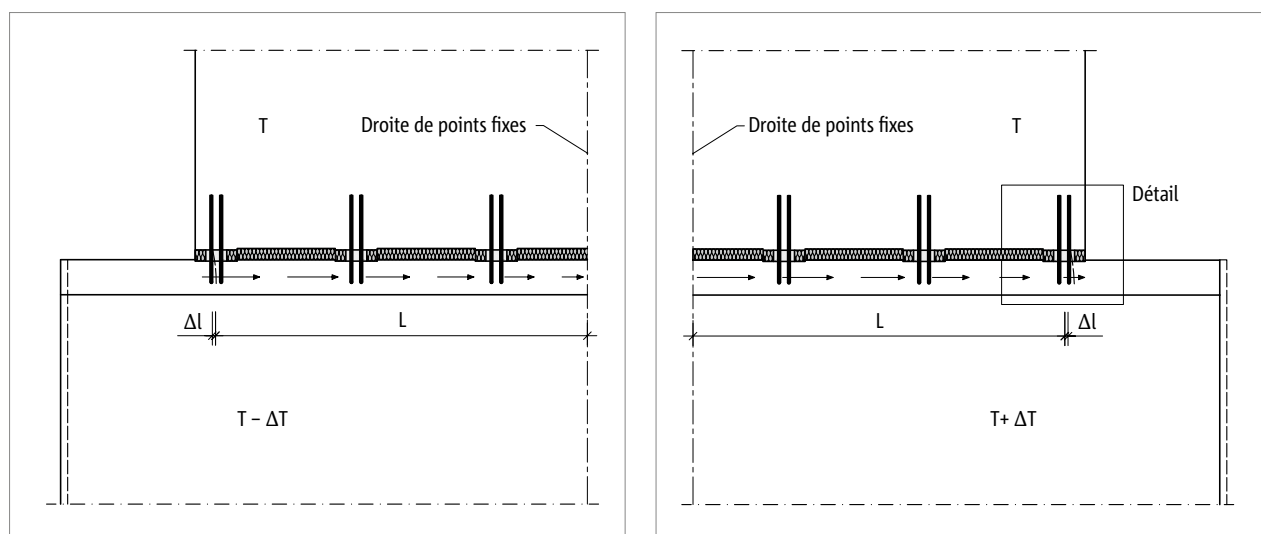


Fig. 75: Schöck Sconnex® type W : déplacement des barres externes d'un mur de Δl en raison d'une déformation due à la température

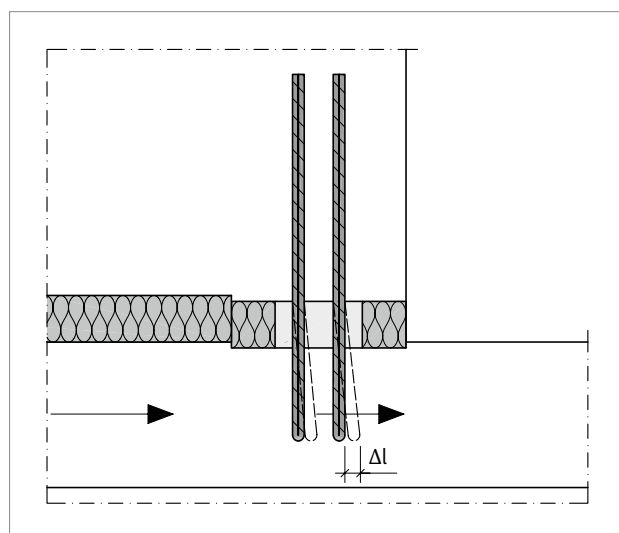


Fig. 76: Schöck Sconnex® type W : Δl suite à une déformation due à la température en détail

Rigidité du ressort de dilatation | Définition du produit

Rigidité du ressort de dilatation

Pour la caractéristique de performances N avec ou sans niveau de charge secondaire VH, les valeurs de la rigidité du ressort de dilatation ont été vérifiées dans le système de test. À l'intérieur de ces paramètres, les éléments restent dans une large mesure dans la zone élastique.

Pour la caractéristique de performances T, les valeurs de la rigidité du ressort de dilatation ont été déterminées par calcul.

Schöck Sconnex® type W	Caractéristique de performances N
Rigidité du ressort de dilatation dans	$K_{w,z}$ [kN/m/élément]
la direction z	700000

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

Schöck Sconnex® type W	Niveau de charge secondaire V1N1	
Rigidité du ressort de dilatation dans	$K_{w,x}$ [kN/m/élément]	$K_{w,y}$ [kN/m/élément]
direction x, y	87500	125000

Schöck Sconnex® type W-N

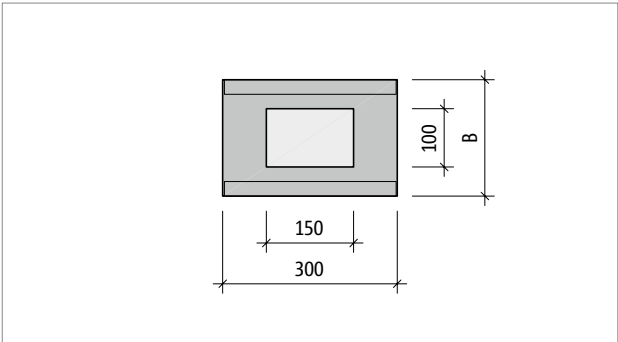


Fig. 77: Schöck Sconnex® type W-N : projection horizontale du produit ; surface de l'élément de compression 150 mm x 100 mm

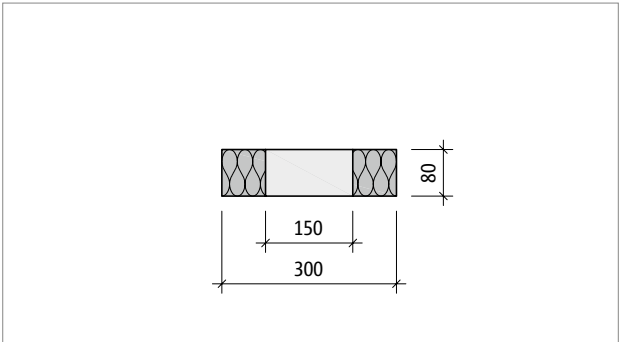


Fig. 78: Schöck Sconnex® type W-N : coupe du produit

Définition du produit

Schöck Sconnex® type W-N-VH

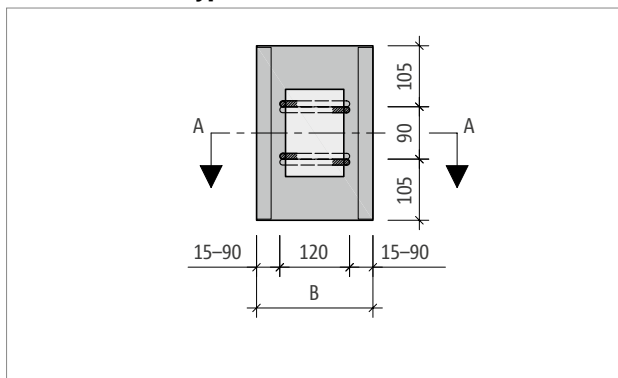


Fig. 79: Schöck Sconnex® type W-N-VH : projection horizontale du produit ; positionnement des barres d'effort tranchant

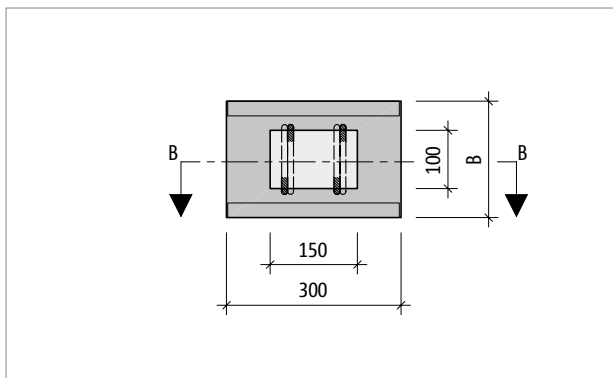


Fig. 80: Schöck Sconnex® type W-N-VH : projection horizontale du produit ; surface de l'élément de compression 150 x 100 mm

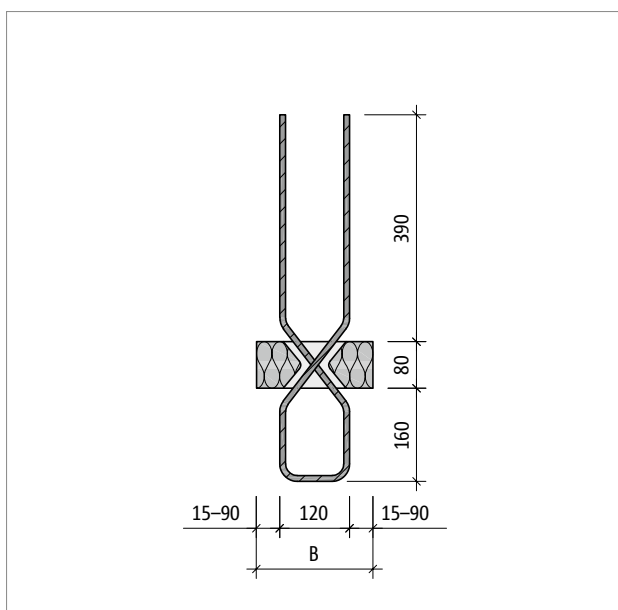


Fig. 81: Schöck Sconnex® type W-N-VH : coupe A-A du produit

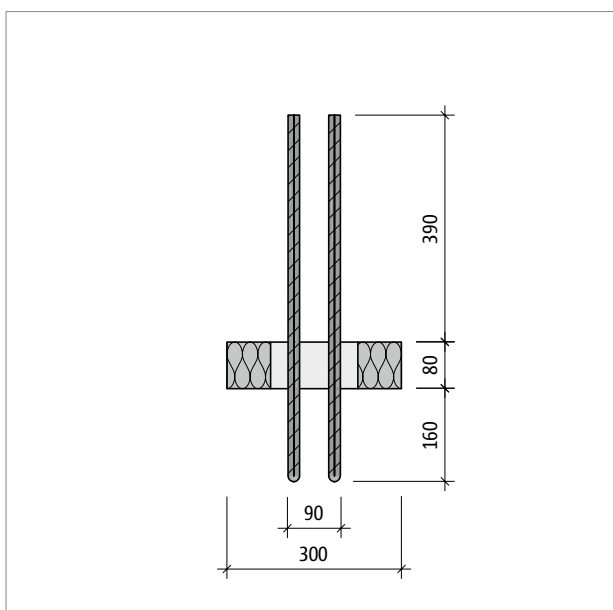


Fig. 82: Schöck Sconnex® type W-N-VH : coupe B-B du produit

Informations relatives au produit

- Téléchargez les fichiers CAO/BIM sur cad.schock-belgie.be

Définition du produit

Schöck Sconnex® type W-NT

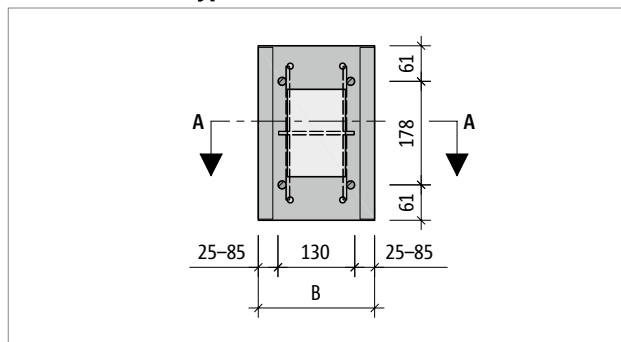


Fig. 83: Schöck Sconnex® type W-N1T1 : projection horizontale du produit

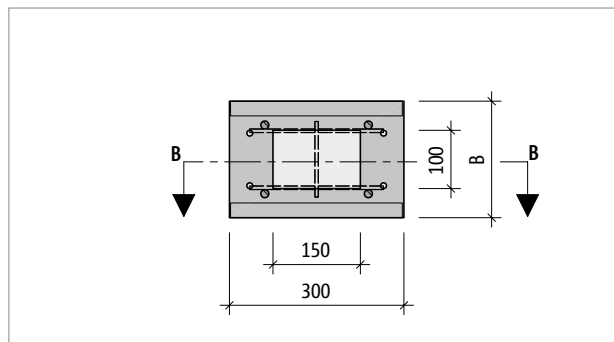


Fig. 84: Schöck Sconnex® type W-N1T1 : projection horizontale du produit ; surface de l'élément de compression 150 x 100 mm

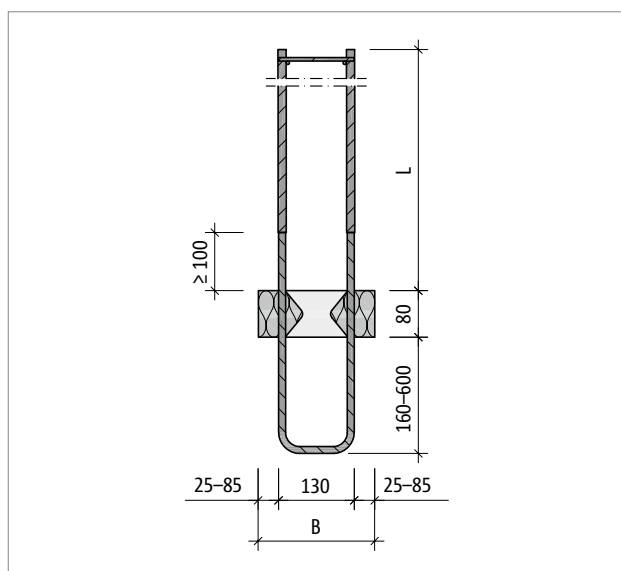


Fig. 85: Schöck Sconnex® type W-N1T1-BW/BS : coupe A-A du produit

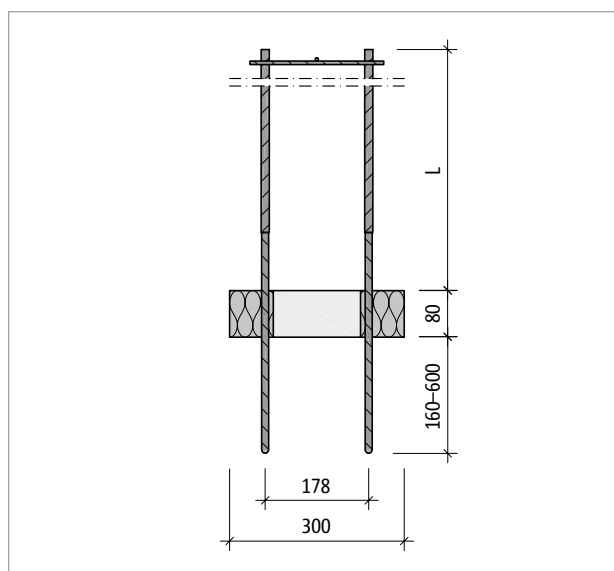


Fig. 86: Schöck Sconnex® type W-N1T1-BW/BS : coupe B-B du produit

Schöck Sconnex® type W		T1, N1T1		T2, N1T2	
Longueur de la 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 relatives au produit

- Caractéristique de performances T : la longueur des barres de traction dépend de la variante de matériau.
- Variantes de matériau : W – soudé (Welded) et S – acier inoxydable (Stainless)
- Téléchargez les fichiers CAO/BIM sur cad.schock-belgie.be

Définition du produit

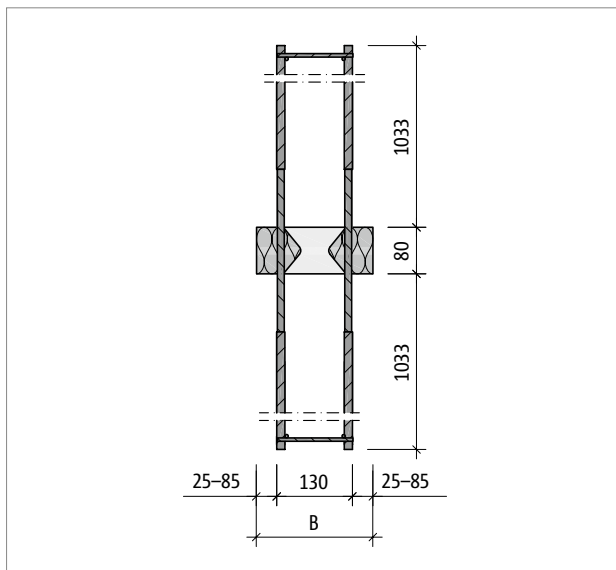


Fig. 87: Schöck Sconnex® type W-N1T1-LW : coupe A-A du produit

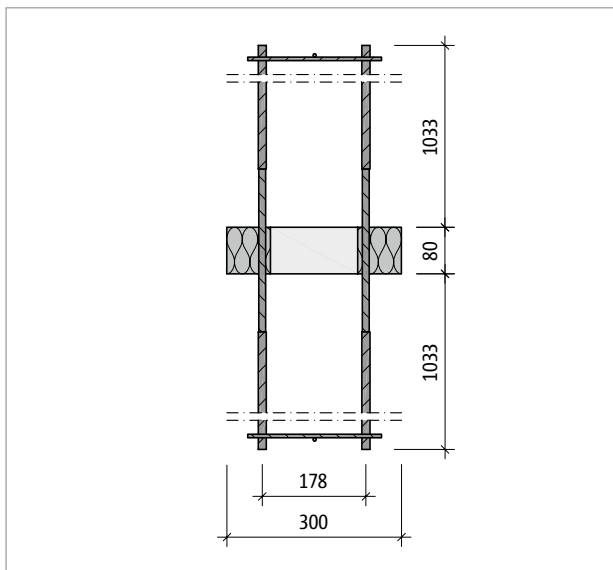


Fig. 88: Schöck Sconnex® type W-N1T1-LW : coupe B-B du produit

Informations relatives au produit

- Caractéristique de performances T : la longueur des barres de traction dépend de la variante de matériau.
- Variante LS : la longueur des barres de traction est de 1216 mm à partir du corps isolant.
- Variantes de matériau : W – soudé (Welded) et S – acier inoxydable (Stainless)
- Téléchargez les fichiers CAO/BIM sur cad.schock-belgie.be

Définition du produit

Schöck Sconnex® type W-NT-VH

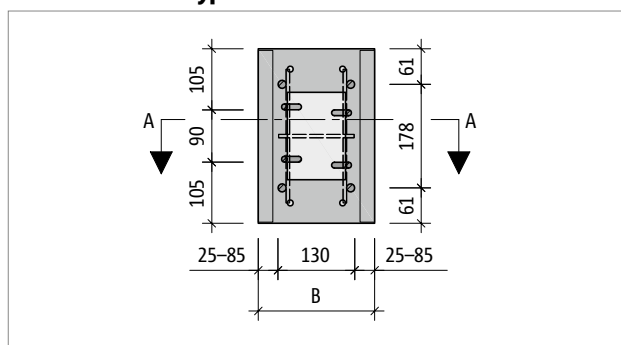


Fig. 89: Schöck Sconnex® type W-N1T1-V1H1 : projection horizontale du produit

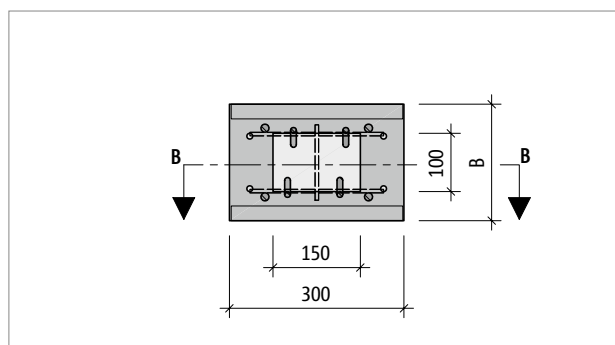


Fig. 90: Schöck Sconnex® type W-N1T1-V1H1 : projection horizontale du produit ; surface de l'élément de compression 150 x 100 mm

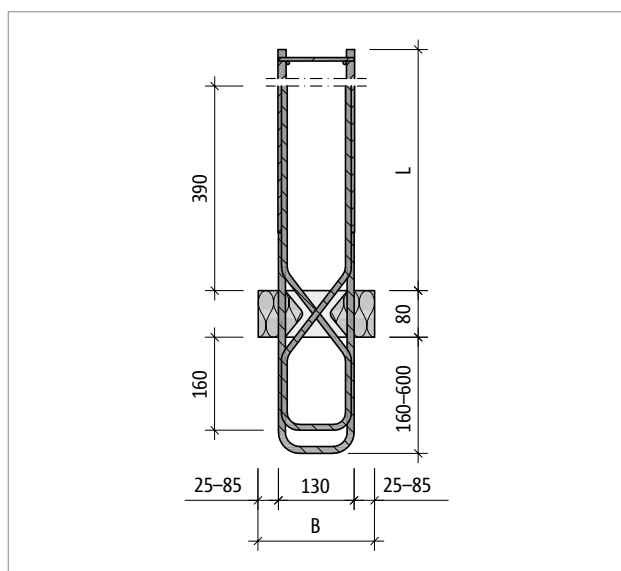


Fig. 91: Schöck Sconnex® type W-N1T1-V1H1-BW : coupe A-A du produit

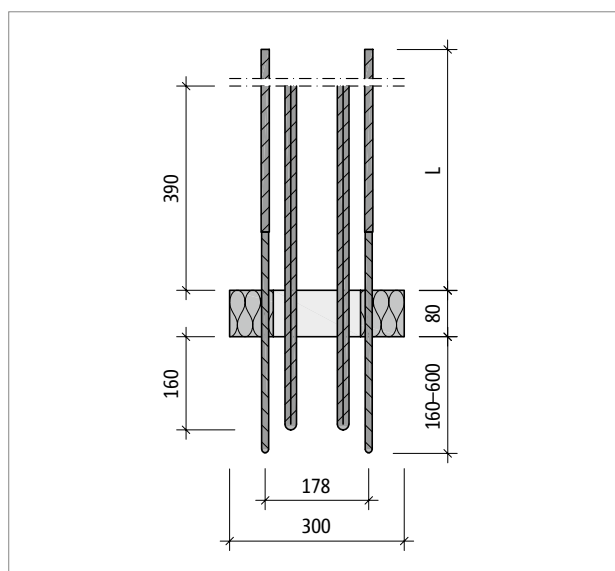


Fig. 92: Schöck Sconnex® type W-N1T1-V1H1-BW : coupe B-B du produit

Schöck Sconnex® type W		T1, N1T1		T2, N1T2	
Longueur de la 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 relatives au produit

- Caractéristique de performances T : la longueur des barres de traction dépend de la variante de matériau.
- Variantes de matériau : W – soudé (Welded) et S – acier inoxydable (Stainless)
- Téléchargez les fichiers CAO/BIM sur cad.schock-belgie.be

Définition du produit

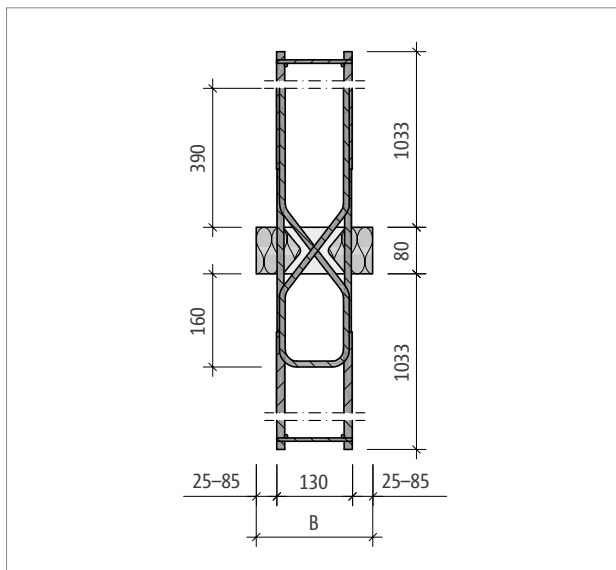


Fig. 93: Schöck Sconnex® type W-N1T1-V1H1-LW : coupe A-A du produit

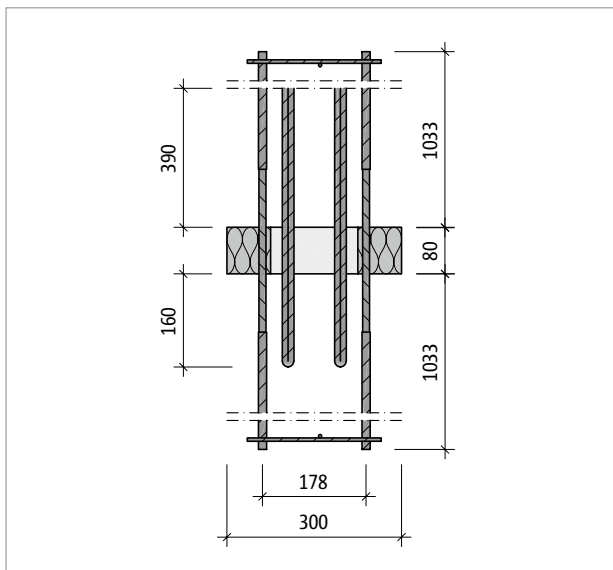


Fig. 94: Schöck Sconnex® type W-N1T1-V1H1-LW : coupe B-B du produit

Informations relatives au produit

- Caractéristique de performances T : la longueur des barres de traction dépend de la variante de matériau.
- Variante LS : la longueur des barres de traction est de 1216 mm à partir du corps isolant.
- Variantes de matériau : W – soudé (Welded) et S – acier inoxydable (Stainless)
- Téléchargez les fichiers CAO/BIM sur cad.schock-belgie.be

Définition du produit

Schöck Sconnex® type W-T

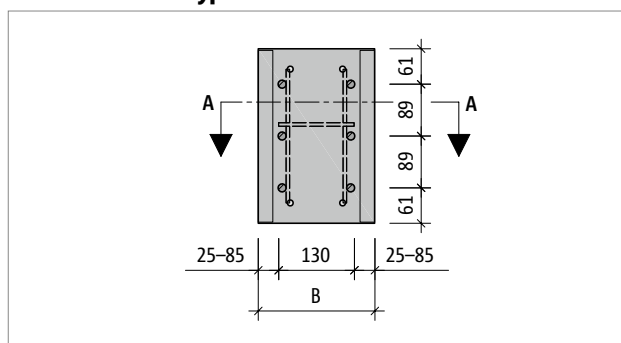


Fig. 95: Schöck Sconnex® type W-T2 : projection horizontale du produit

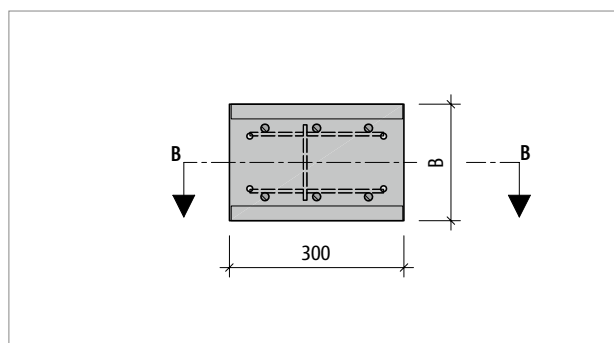


Fig. 96: Schöck Sconnex® type W-T2 : projection horizontale du produit

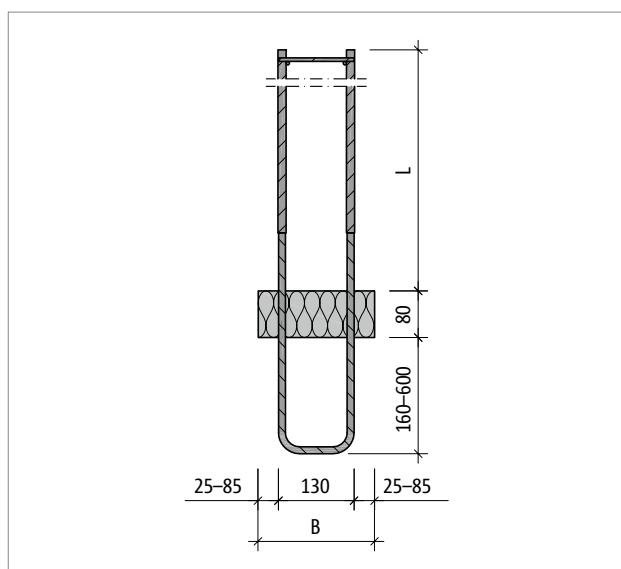


Fig. 97: Schöck Sconnex® type W-T2-BW : coupe A-A du produit

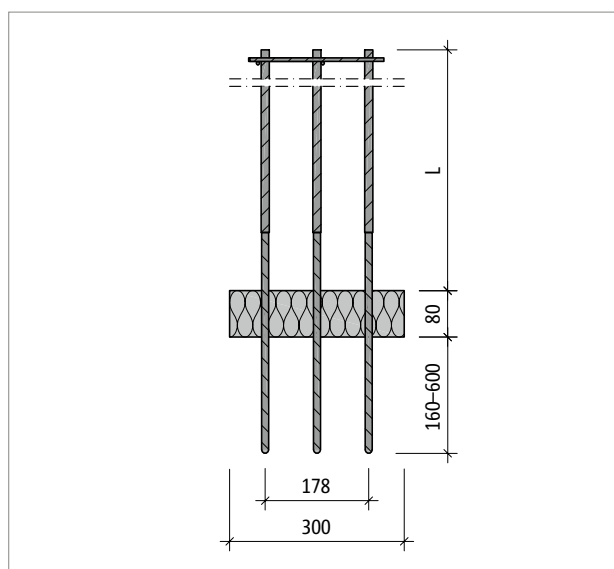


Fig. 98: Schöck Sconnex® type W-T2-BW : coupe B-B du produit

Schöck Sconnex® type W		T1, N1T1		T2, N1T2	
Longueur de la 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

i Informations relatives au produit

- Caractéristique de performances T : la longueur des barres de traction dépend de la variante de matériau.
- Variantes de matériau : W – soudé (Welded) et S – acier inoxydable (Stainless)
- Téléchargez les fichiers CAO/BIM sur cad.schock-belgie.be

Définition du produit

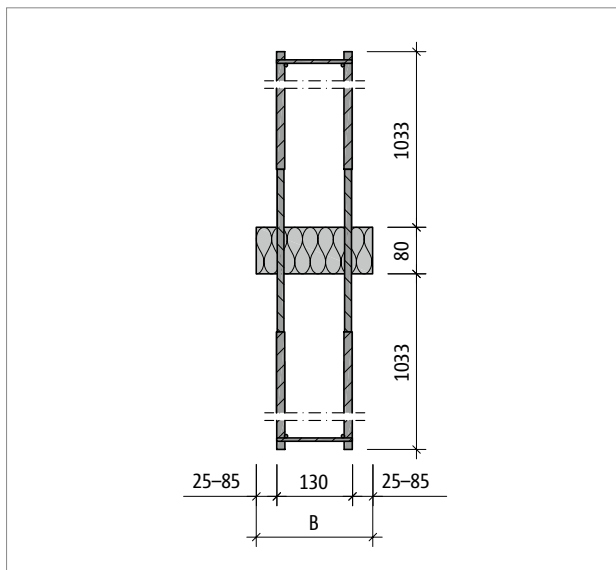


Fig. 99: Schöck Sconnex® type W-T1-LW : coupe A-A du produit

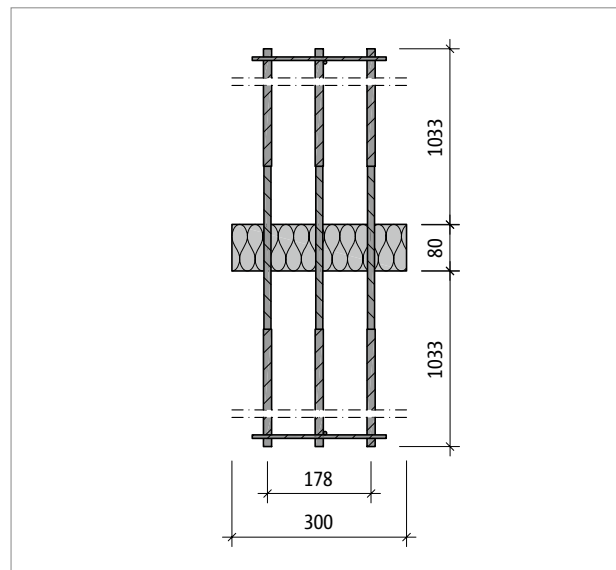


Fig. 100: Schöck Sconnex® type W-T1-LW : coupe B-B du produit

Informations relatives au produit

- Caractéristique de performances T : la longueur des barres de traction dépend de la variante de matériau.
- Variante LS : la longueur des barres de traction est de 1216 mm à partir du corps isolant.
- Variantes de matériau : W – soudé (Welded) et S – acier inoxydable (Stainless)
- Téléchargez les fichiers CAO/BIM sur cad.schock-belgie.be

Définition du produit

Aide au montage Part M

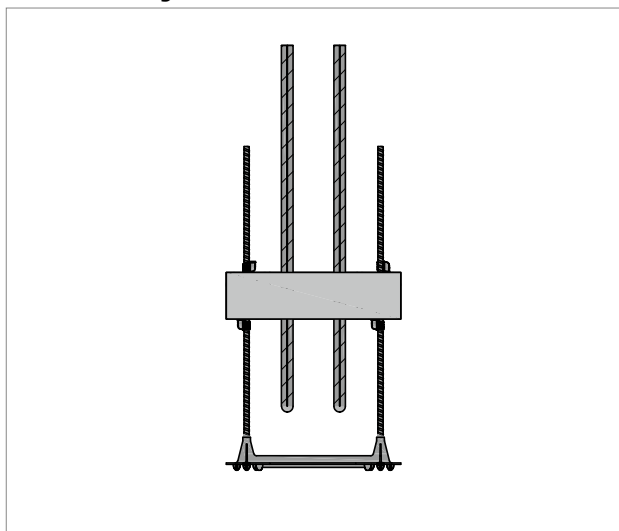


Fig. 101: Schöck Sconnex® type W : vue du produit avec aide au montage

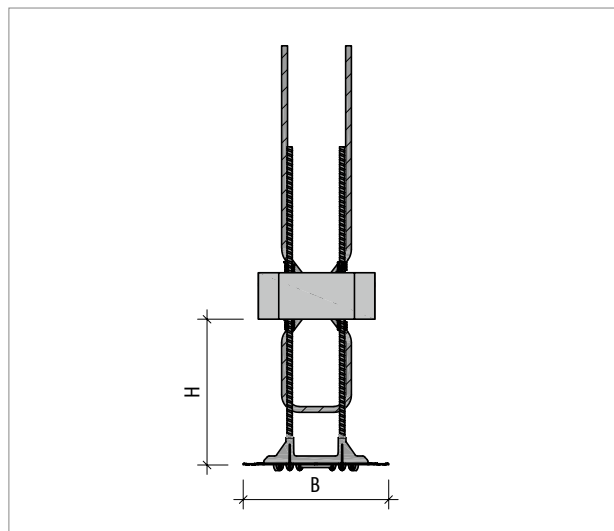


Fig. 102: Schöck Sconnex® type W : coupe du produit avec aide au montage

Schöck Sconnex® type W Part TB

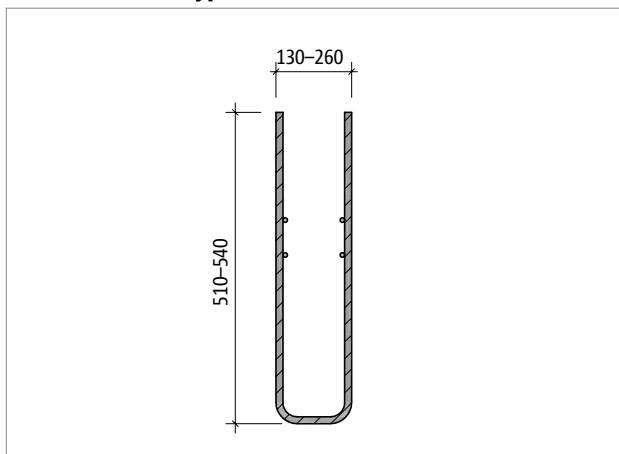


Fig. 103: Schöck Sconnex® type W Part TB : armature supplémentaire 3 Ø 12/65 mm ; étrier en tant qu'armature de compression diamétrale

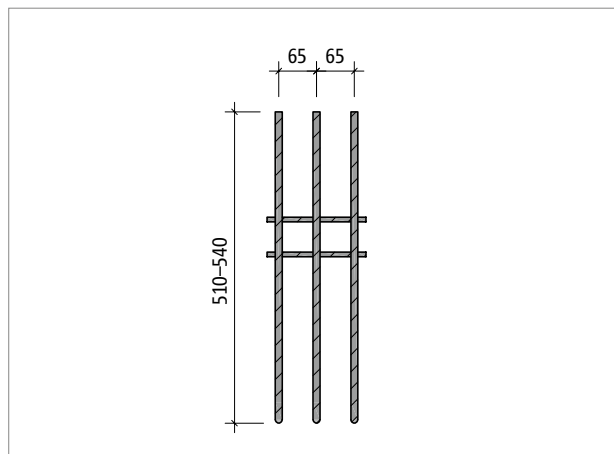


Fig. 104: Schöck Sconnex® type W Part TB : armature supplémentaire 3 Ø 12/65 mm ; étrier en vue latérale

Informations relatives au produit

- Lors de la mise en œuvre d'un système Schöck Sconnex® type W en pied de mur, l'utilisation d'une aide au montage est recommandée (type W Part M, cf. instructions de montage page 108). Lors de la mise en œuvre en tête de mur, aucune aide au montage (type W Part M) n'est nécessaire (cf. instructions de montage page 106).
- Lors de l'utilisation de l'aide au montage, la longueur d'intégration (LR) doit être prise en compte, cf. page 55.

Protection incendie

La protection incendie est généralement assurée par la construction environnante et, si nécessaire, par la disposition de laine de roche.

Pour la définition précise des mesures de protection incendie, des rapports d'expert pour le système Schöck Sconnex® type W existent.

Vous trouverez les rapports d'expert en matière de protection incendie sous :

www.schoeck.com/documentations/bf

Remarques

- Les détails indiqués sont des extraits des rapports d'expert en matière de protection incendie. Lors de la conception, les rapports complets d'expert en matière de protection incendie sont à prendre en compte.
- Les mesures de protection incendie supplémentaires représentées dans les détails sont à réaliser sur toute la longueur du mur.
- La laine de roche utilisée doit être non inflammable et présenter une stabilité de forme jusqu'à 1000 °C.
- La fixation des bandes de bordure ou des bandes pare-feu en laine de roche doit être effectuée de manière à résister au feu et selon les indications du fabricant.
- Le montage du système composite d'isolation thermique et le cas échéant du pare-feu doit être réalisé dans les règles de l'art selon les prescriptions de la preuve de conformité de l'ETICS.

Schöck Sconnex® types W-N et W-N-VH – Liaison mur intérieur sur la dalle

Les illustrations suivantes sont des exemples et s'appliquent aux systèmes Schöck Sconnex® types W-N et W-N-VH.

R 120 / REI 30

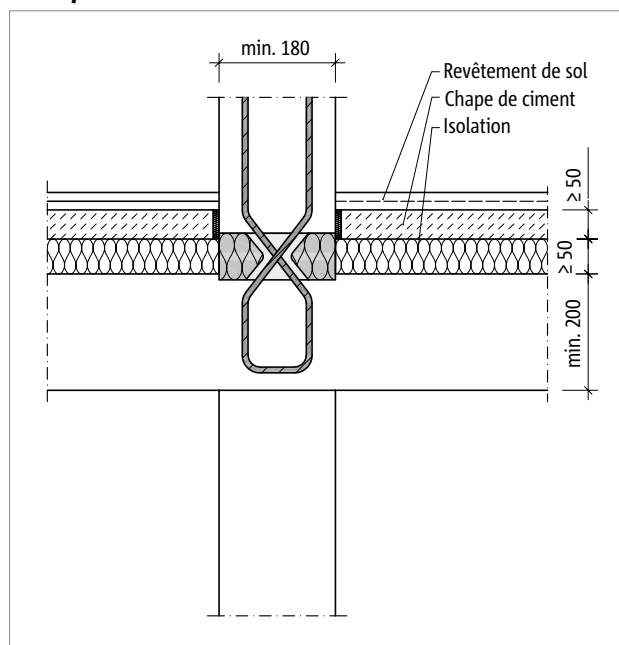


Fig. 105: Schöck Sconnex® type W-N-VH : dans le cas d'un amortissement des bruits d'impact en EPS

R 120 / REI 120

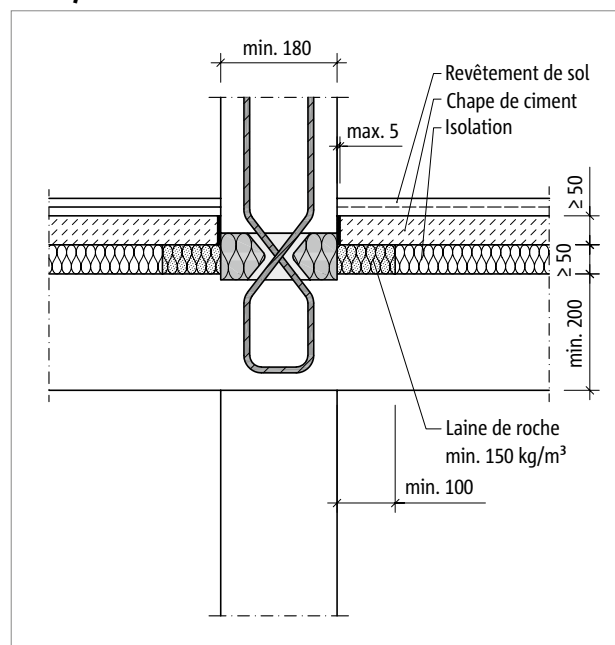


Fig. 106: Schöck Sconnex® type W-N-VH : avec bande de bordure en laine de roche dans la zone de l'amortissement des bruits d'impact

Protection incendie

R 120 / REI 60

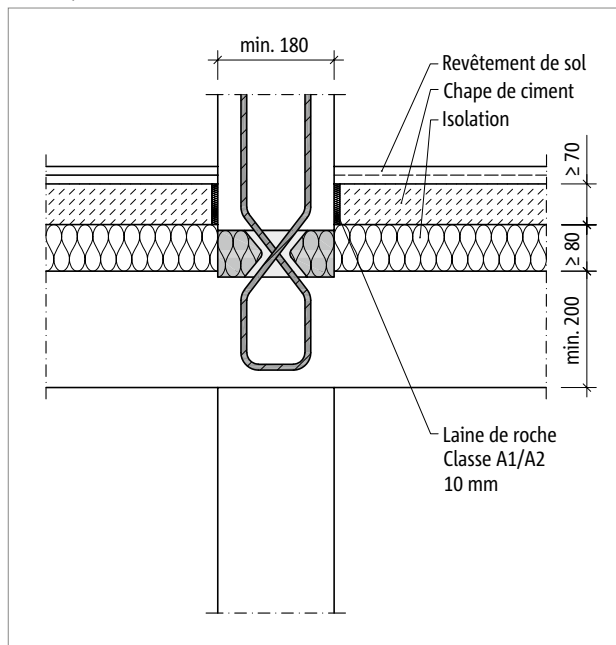


Fig. 107: Schöck Sconnex® type W-N-VH : avec bande pare-feu en laine de roche dans la zone du bord de la chape

Schöck Sconnex® types W-N et W-N-VH – Liaison mur extérieur sur la dalle

Les illustrations suivantes sont des exemples et s'appliquent aux systèmes Schöck Sconnex® types W-N et W-N-VH.

R 30 / REI 0

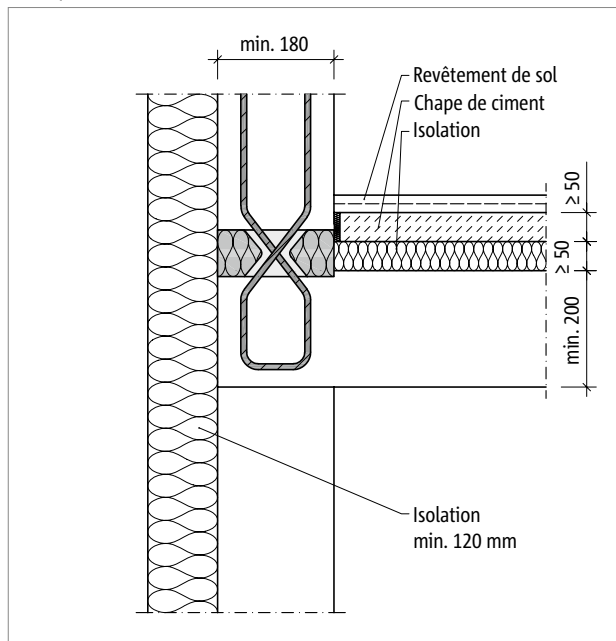


Fig. 108: Schöck Sconnex® type W-N-VH : dans le cas d'un ETICS inflammable (externe) sans mesures de protection incendie

R 120 / REI 120

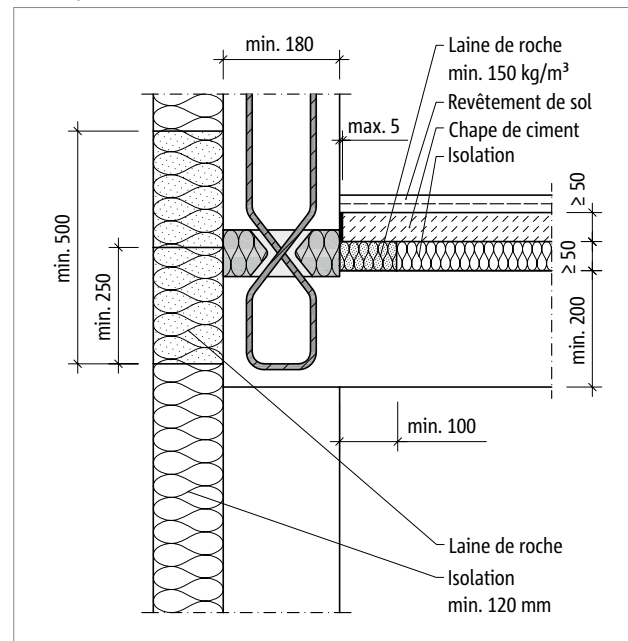


Fig. 109: Schöck Sconnex® type W-N-VH : dans le cas d'un ETICS inflammable (externe) avec bandepare-feu et bande de bordure en laine de roche dans la zone de l'amortissement des bruits d'impact

Protection incendie

R 120 / REI 60

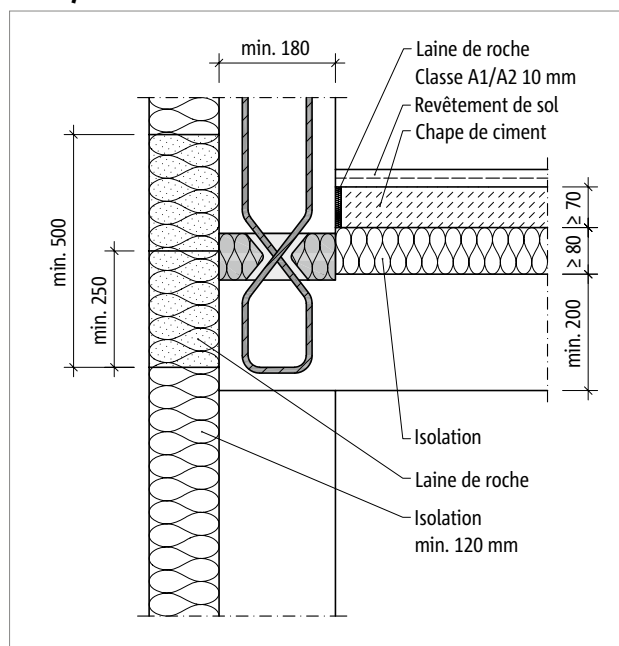


Fig. 110: Schöck Sconnex® type W-N-VH : dans le cas d'un ETICS inflammable avec pare-feu en laine de roche

Schöck Sconnex® types W-N et W-N-VH – Liaison mur intérieur sous la dalle

Les illustrations suivantes sont des exemples et s'appliquent aux systèmes Schöck Sconnex® types W-N et W-N-VH.

R 30 / REI 0

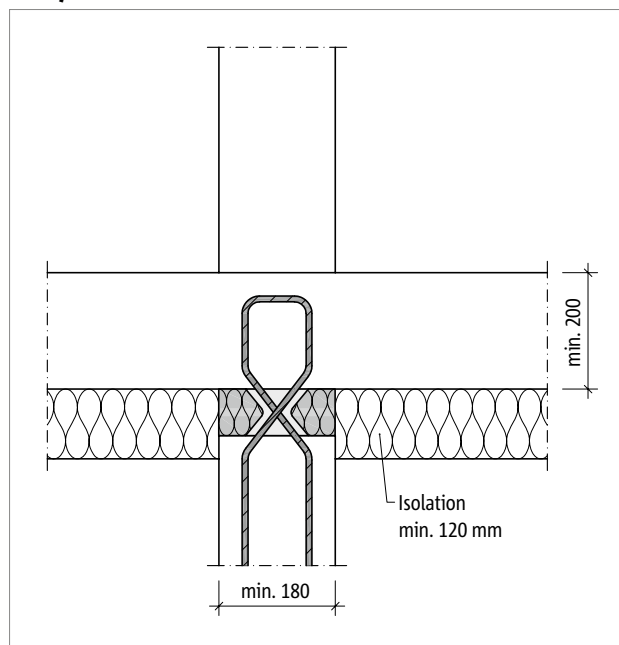


Fig. 111: Schöck Sconnex® type W-N-VH : dans le cas d'une isolation sous la dalle sans mesures de protection incendie

R 120 / REI 120

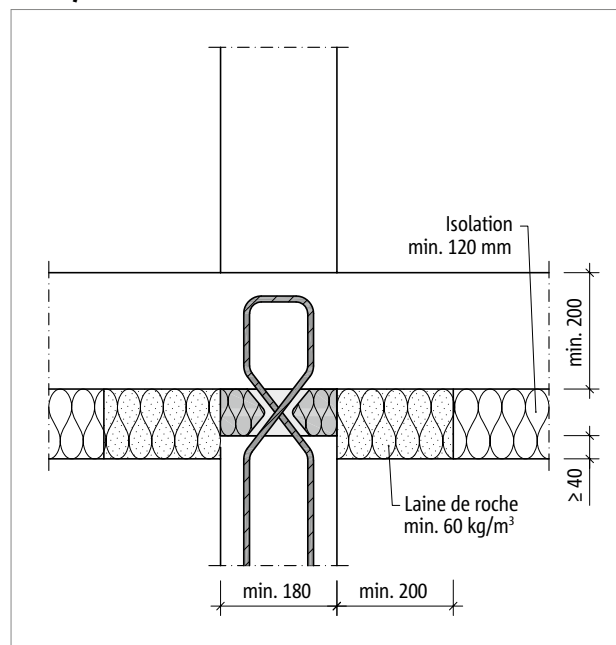


Fig. 112: Schöck Sconnex® type W-N-VH : avec bande de bordure en laine de roche dans la zone de l'isolation sous la dalle

Protection incendie

R 120 / REI 120

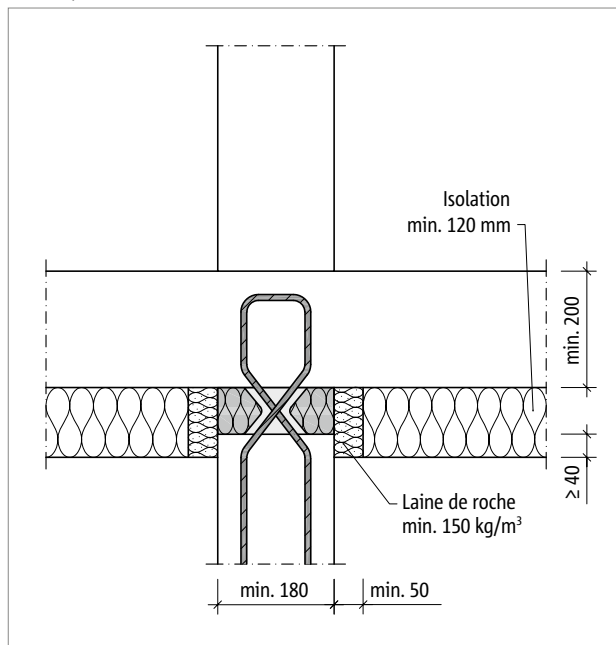


Fig. 113: Schöck Sconnex® type W-N-VH : avec bande pare-feu en laine de roche dans la zone de l'isolation sous la dalle

Schöck Sconnex® types W-N et W-N-VH – Liaison mur extérieur sous la dalle (analogue en cas d'acrotère)

Les illustrations suivantes sont des exemples et s'appliquent aux systèmes Schöck Sconnex® types W-N et W-N-VH.

R 30 / REI 0

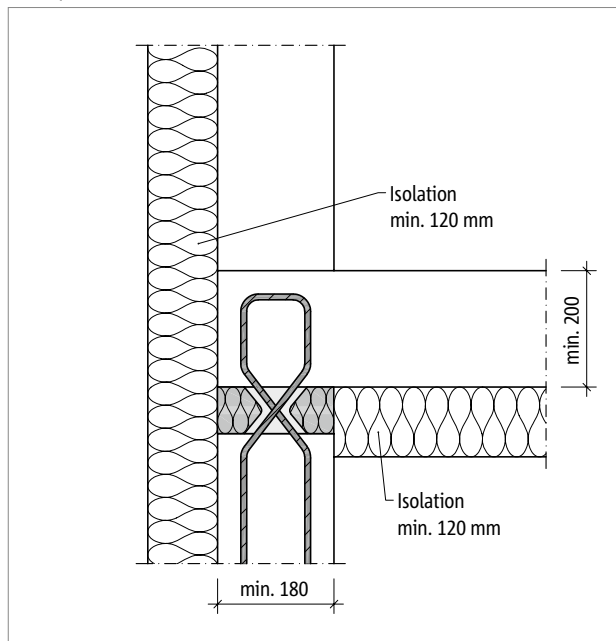


Fig. 114: Schöck Sconnex® type W-N-VH : dans le cas d'un ETICS inflammable (externe) sans mesures de protection incendie

Protection incendie

R 120 / REI 120

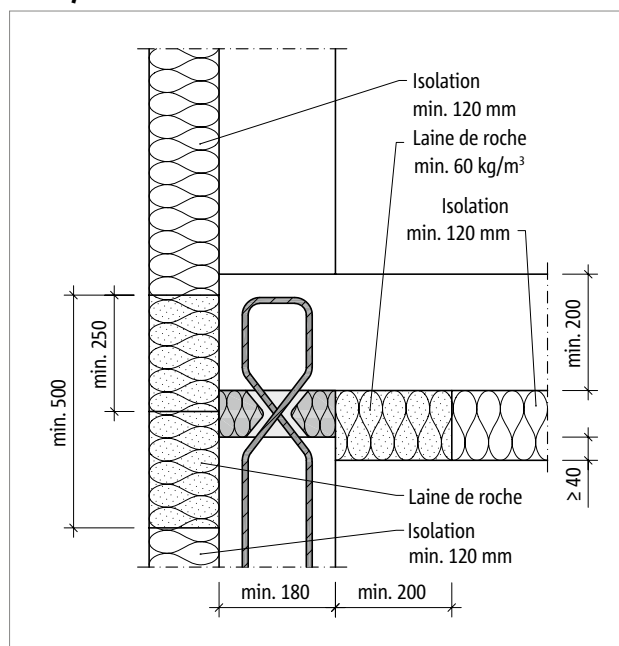


Fig. 115: Schöck Sconnex® type W-N-VH : dans le cas d'un ETICS inflammable avec pare-feu (externe) et bande de bordure en laine de roche (interne)

R 120 / REI 120

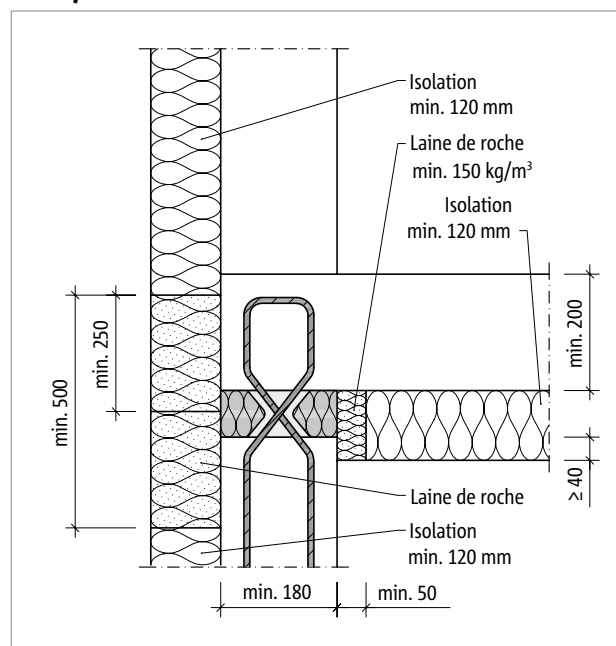


Fig. 116: Schöck Sconnex® type W-N-VH : dans le cas d'un ETICS inflammable avec pare-feu (externe) et bande pare-feu en laine de roche (interne)

Protection incendie

Schöck Sconnex® types W-NT, W-NT-VH, W-T – Liaison mur intérieur sur la dalle

Les illustrations suivantes sont des exemples et s'appliquent aux systèmes Schöck Sconnex® types W-T, W-NT et W-NT-VH.

REI 30 à REI 60

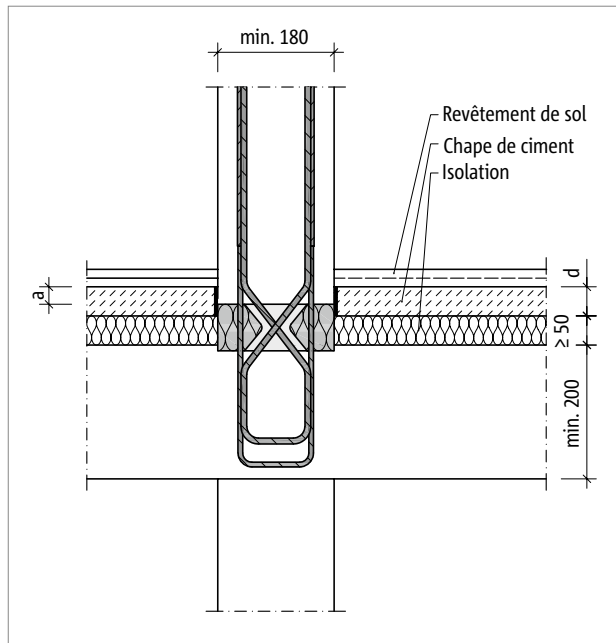


Fig. 117: Schöck Sconnex® type W-NT-VH : lors d'un amortissement des bruits d'impact en EPS ; la classe de résistance au feu dépend de l'épaisseur de la chape

REI 30 à REI 120

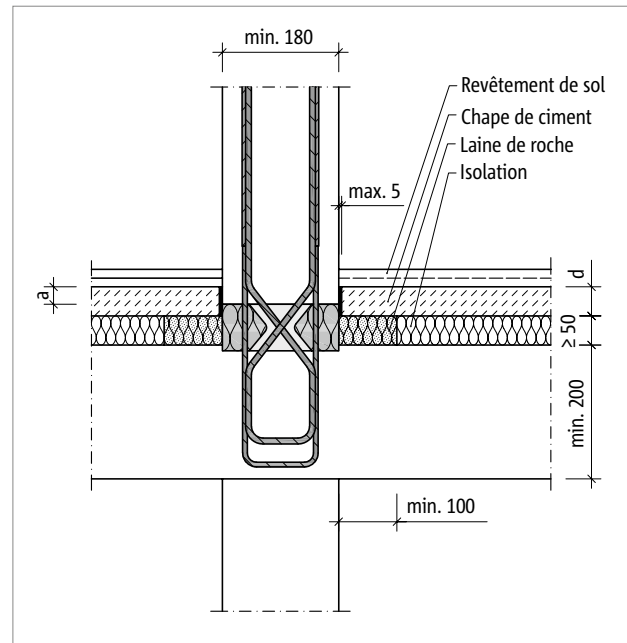


Fig. 118: Schöck Sconnex® type W-NT-VH : avec des bandes de bordure en laine de roche dans la zone de l'amortissement des bruits d'impact ; la classe de résistance au feu dépend de l'épaisseur de la chape

Protection incendie

REI 120

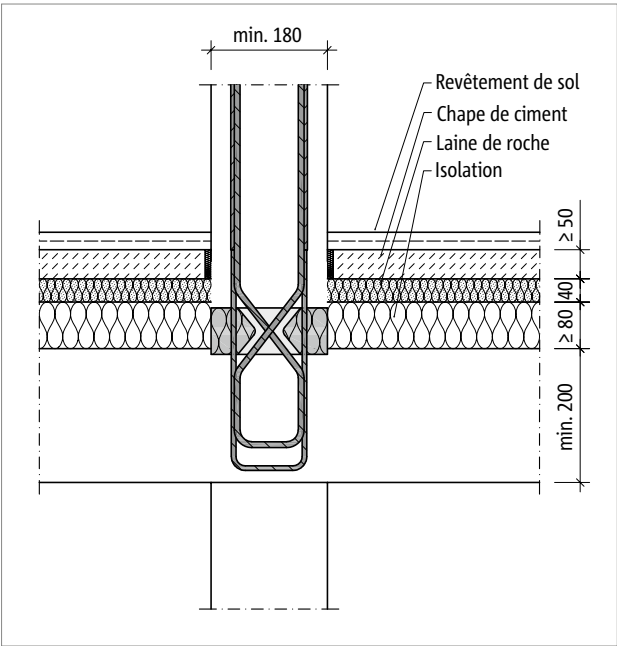


Fig. 119: Schöck Sconnex® type W-NT-VH : avec un amortissement des bruits d'impact en laine de roche sur une isolation en EPS

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 réalisation de l'amortissement des bruits d'impact	≥ 50 ou laine de roche*	≥ 80 ou laine de roche*	Laine de roche*	Laine de roche*

*) Bandes de forme stable d'une largeur d'au moins 100 mm en laine de roche, qui convient comme amortissement des bruits d'impact. En variante, isolation de forme stable, non inflammable en laine de roche sur isolation en EPS, chape et laine de roche, d'une épaisseur totale d'au moins 90 mm.

Protection incendie

Schöck Sconnex® types W-NT, W-NT-VH, W-T – Liaison mur extérieur sur la dalle

Les illustrations suivantes sont des exemples et s'appliquent aux systèmes Schöck Sconnex® types W-T, W-NT et W-NT-VH.

REI 30 à REI 60

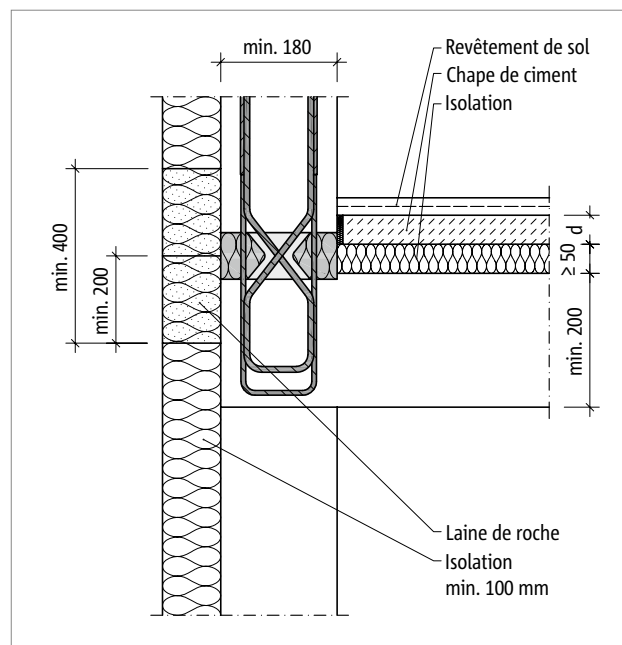


Fig. 120: Schöck Sconnex® type W-NT-VH : dans le cas d'un ETICS inflammable avec pare-feu; la classe de résistance au feu dépend de l'épaisseur de la chape ou de l'exécution de l'amortissement des bruits d'impact

REI 30 à REI 120

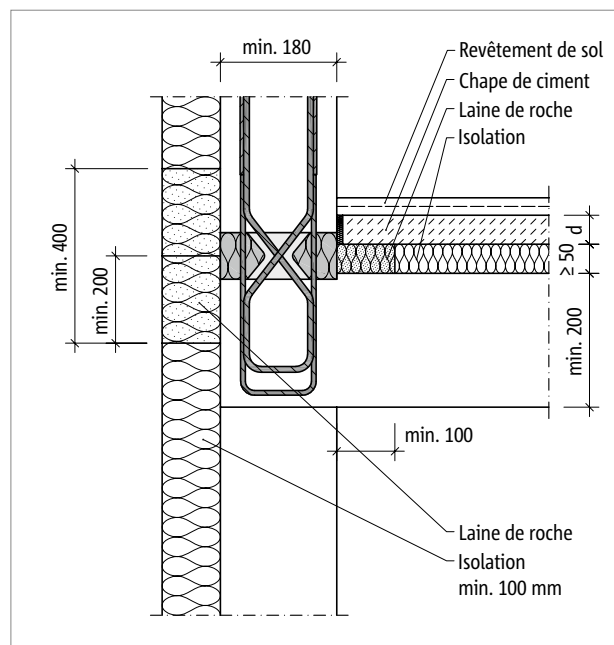


Fig. 121: Schöck Sconnex® type W-NT-VH : dans le cas d'un ETICS inflammable (externe) avec pare-feu et bande en laine de roche sous la chape; la classe de résistance au feu dépend de l'épaisseur et de l'exécution de la chape

REI 120

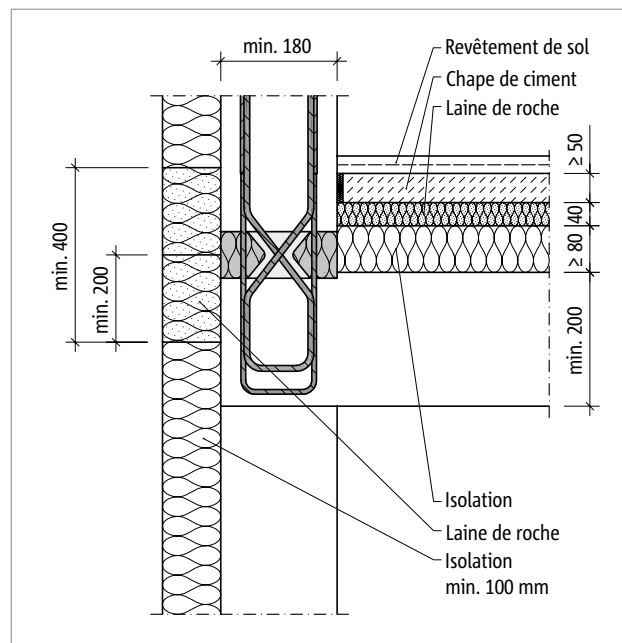


Fig. 122: Schöck Sconnex® type W-NT-VH : dans le cas d'un ETICS inflammable (externe) avec pare-feu et amortissement des bruits d'impact en laine de roche; la classe de résistance au feu dépend de l'épaisseur de la chape ou de l'exécution de l'amortissement des bruits d'impact

Protection incendie

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 réalisation de l'amortissement des bruits d'impact	≥ 50 ou laine de roche*	≥ 80 ou laine de roche*	Laine de roche*	Laine de roche*

*) Bandes de forme stable d'une largeur d'au moins 100 mm en laine de roche, qui convient comme amortissement des bruits d'impact. En variante, isolation de forme stable, non inflammable en laine de roche sur isolation en EPS, chape et laine de roche, d'une épaisseur totale d'au moins 90 mm.

i Remarques

- Au lieu du pare-feu, un système composite d'isolation thermique non inflammable peut également être appliqué à l'extérieur.
- Exécution des détails côté pièce, cf. raccordement mur intérieur sur dalle

Protection incendie

Schöck Sconnex® types W-NT, W-NT-VH, W-T – Liaison mur intérieur ou mur extérieur sous la dalle

Les illustrations suivantes sont des exemples et s’appliquent aux systèmes Schöck Sconnex® types W-T, W-NT et W-NT-VH.

REI 30 à REI 120

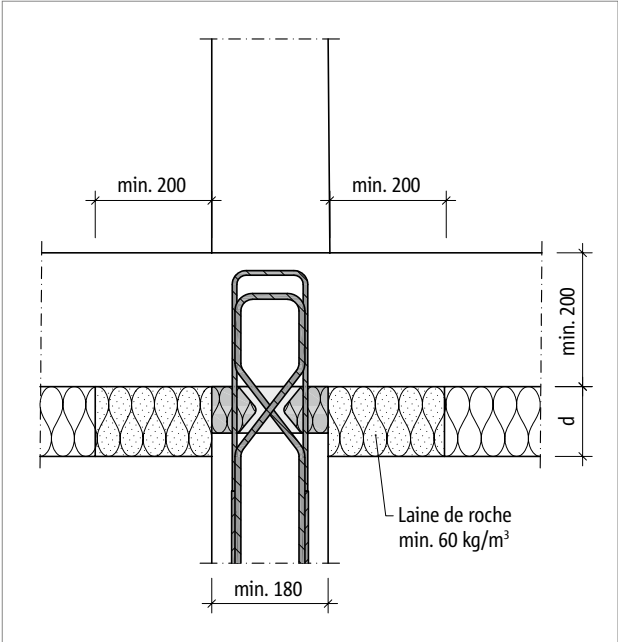


Fig. 123: Schöck Sconnex® type W-NT-VH : avec des bandes de bordure en laine de roche dans la zone de l'isolation sous la dalle ; la classe de résistance au feu dépend de l'épaisseur de la bande de bordure

REI 30 à REI 120

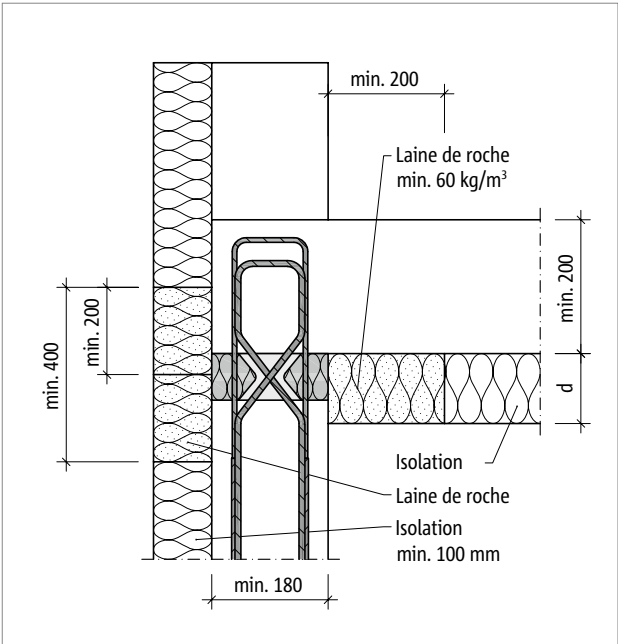


Fig. 124: Schöck Sconnex® type W-NT-VH : dans le cas d'un ETICS inflammable avec pare-feu (externe) et d'une bande de bordure en laine de roche (interne) ; la classe de résistance au feu dépend de l'épaisseur de la bande de bordure

REI 30 à REI 120

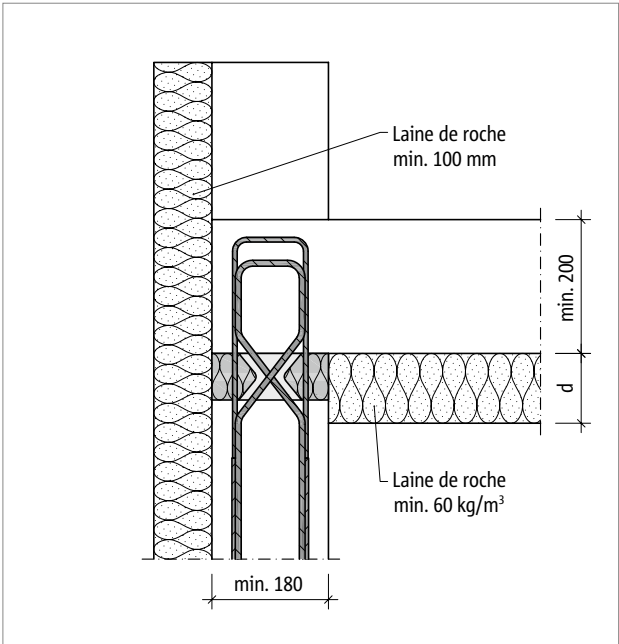


Fig. 125: Schöck Sconnex® type W-NT-VH : dans le cas d'un ETICS non inflammable (externe) et d'une isolation sous la dalle non inflammable en laine de roche (interne) ; la classe de résistance au feu dépend de l'isolation sous la dalle

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

Protection incendie

REI 30 à REI 120

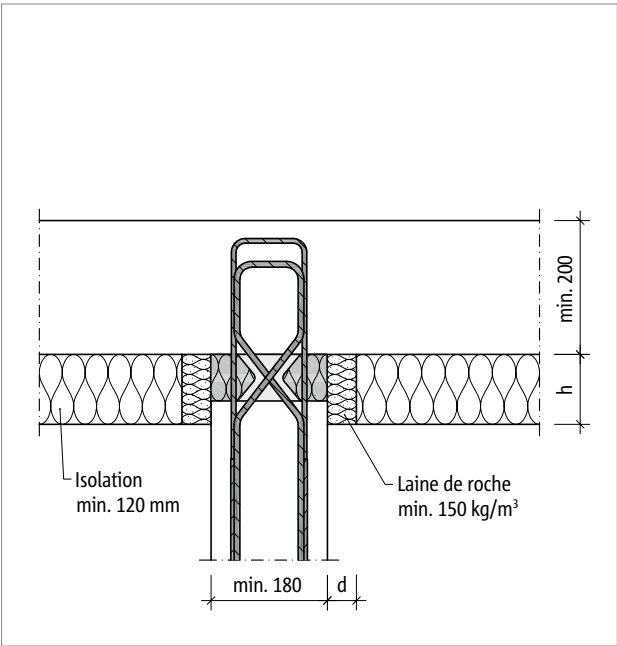


Fig. 126: Schöck Sconnex® type W-NT-VH : avec des bandes pare-feu en laine de roche dans la zone de l'isolation sous la dalle ; la classe de résistance au feu dépend de la hauteur et de l'épaisseur de la bande pare-feu

REI 30 à REI 120

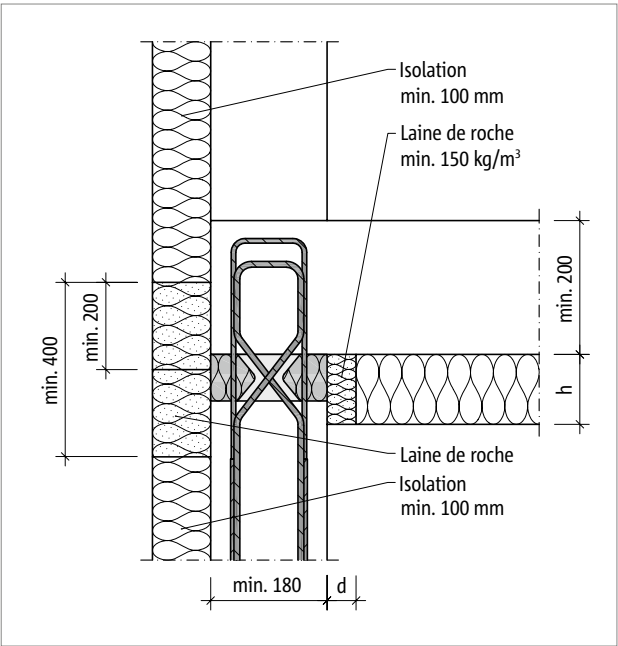


Fig. 127: Schöck Sconnex® type W-NT-VH : dans le cas d'un ETICS inflammable avec pare-feu (externe) et bande pare-feu en laine de roche (interne) ; la classe de résistance au feu dépend de la hauteur et de l'épaisseur de la bande pare-feu

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

Renforcement sur site

Caractéristique de performances N et/ou T

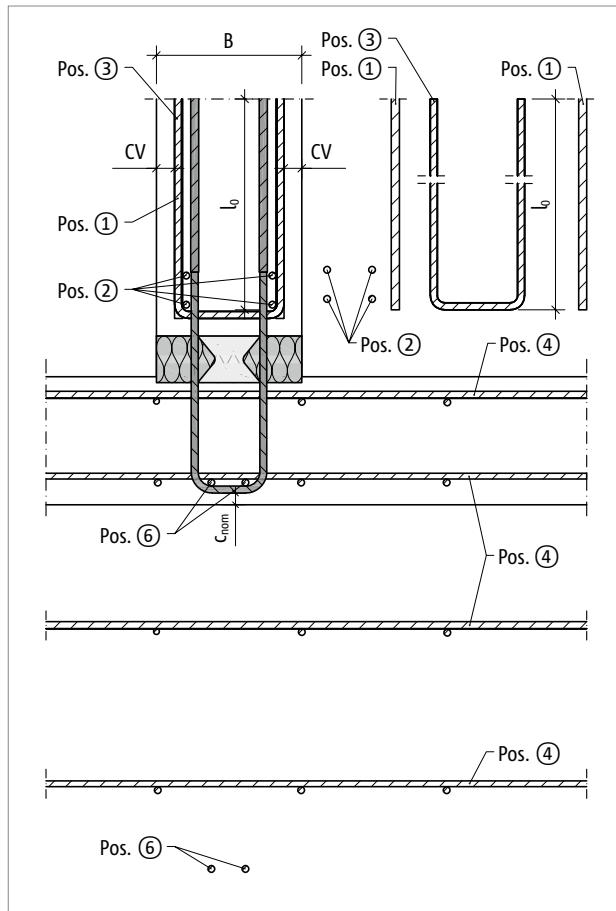


Fig. 128: Schöck Sconnex® type W-NT-B : renforcement sur site dans le cas d'un ancrage de l'effort de traction dans la dalle

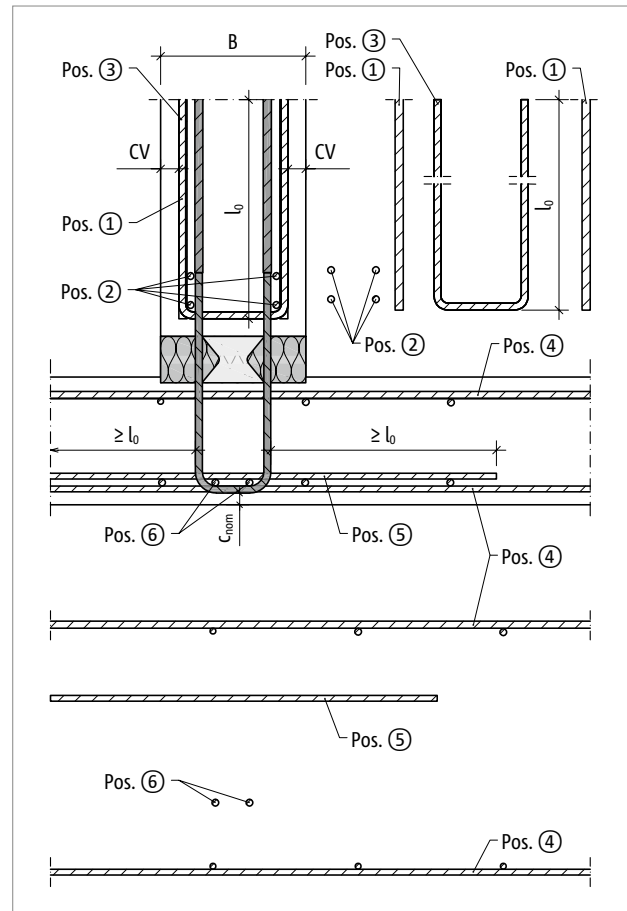


Fig. 129: Schöck Sconnex® type W-NT-B : renforcement sur site dans le cas d'un ancrage de l'effort de traction dans la dalle avec une armature supplémentaire en Pos. 5

Renforcement sur site

Caractéristique de performances N et/ou T

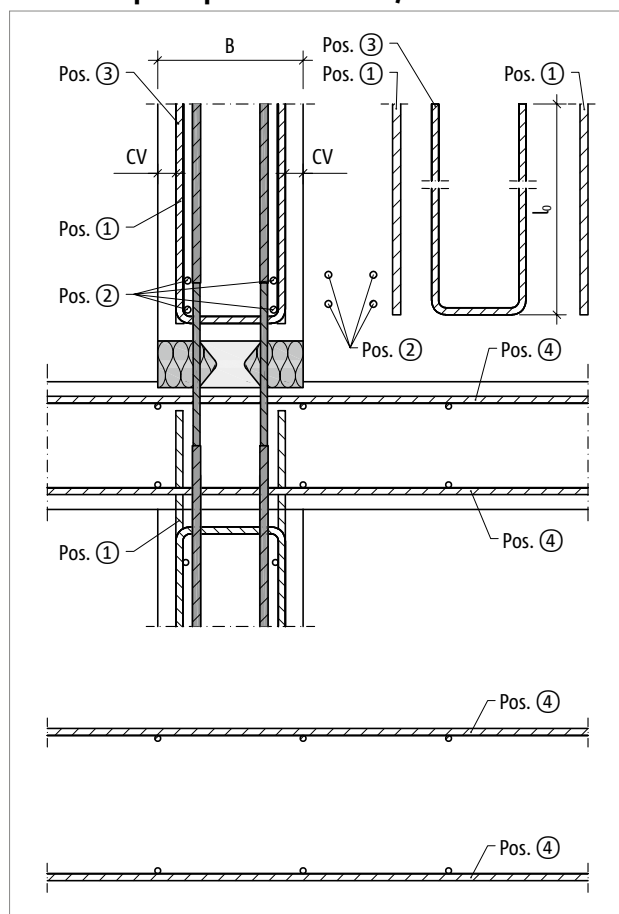


Fig. 130: Schöck Sconnex® type W-VH-L : renforcement sur site dans le cas d'un ancrage de l'effort de traction

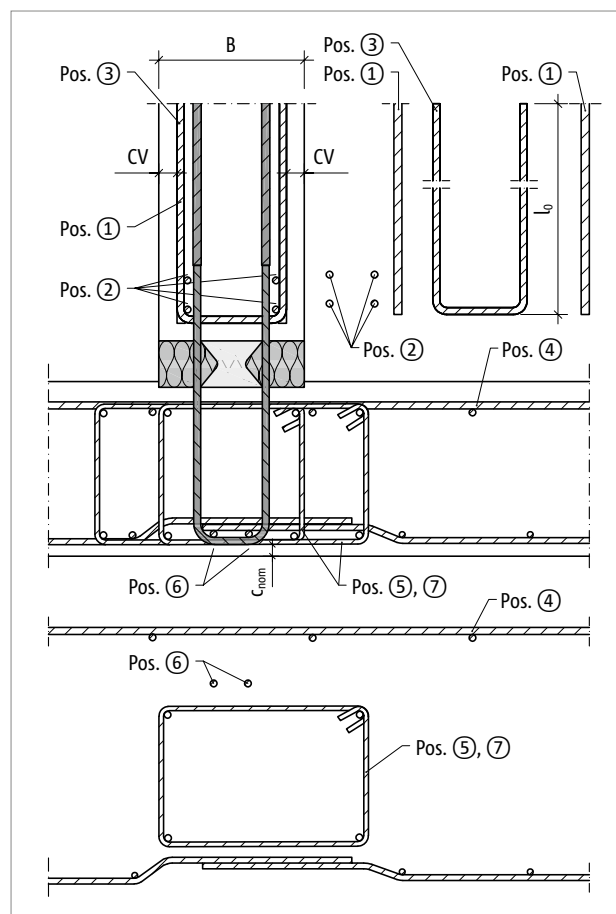


Fig. 131: Schöck Sconnex® type W-NT-B : renforcement sur site dans le cas d'un ancrage de l'effort de traction ; poutre noyée comme exemple

Infos renforcement sur site

- L'armature de l'effort tranchant en Pos. 7 s'oriente en fonction du dimensionnement de l'effort tranchant de la dalle et de la portée de la poutre noyée. L'armature de l'effort tranchant est à vérifier au cas par cas par l'ingénieur de structure.
- La poutre noyée est représentée symboliquement dans le dessin. La vérification de l'effort tranchant peut, selon le cas, aboutir à une autre spécification de l'armature !
- Pour les jonctions, les distances entre les barres selon la norme sont à prendre en compte.

Renforcement sur site

Niveau de charge secondaire V1N1

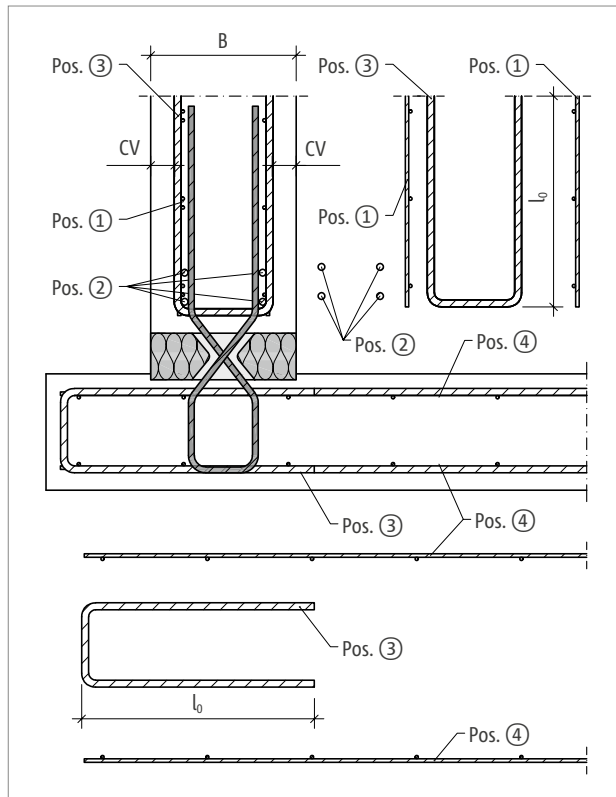


Fig. 132: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante A - renforcement sur site pour le raccordement en pied de mur

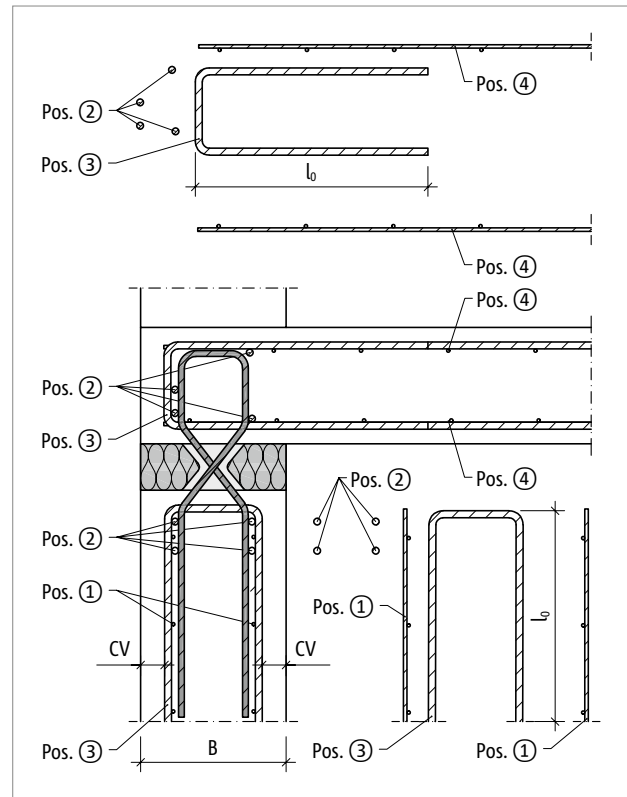


Fig. 133: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante A - renforcement sur site pour le raccordement en tête de mur

Renforcement sur site

Niveau de charge secondaire V1N1

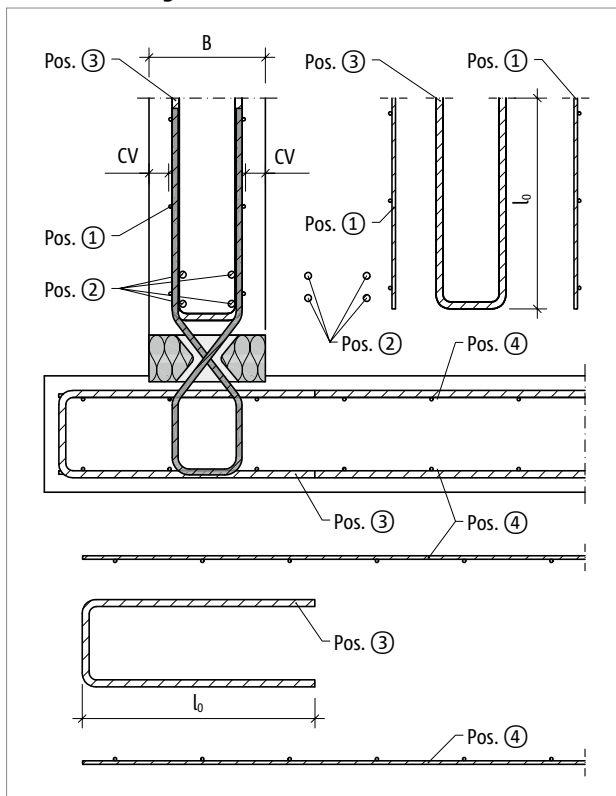


Fig. 134: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante B - renforcement sur site pour le raccordement en pied de mur

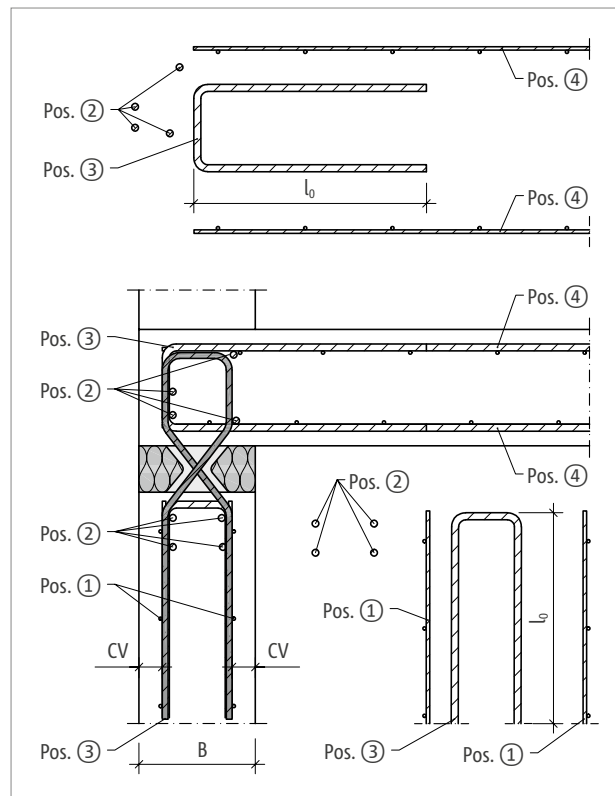


Fig. 135: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante B - renforcement sur site pour le raccordement en tête de mur

Infos renforcement sur site

- Les exigences imposées à le renforcement sur site s'appliquent au raccordement en pied de mur ainsi qu'au raccordement en tête de mur.

Renforcement sur site

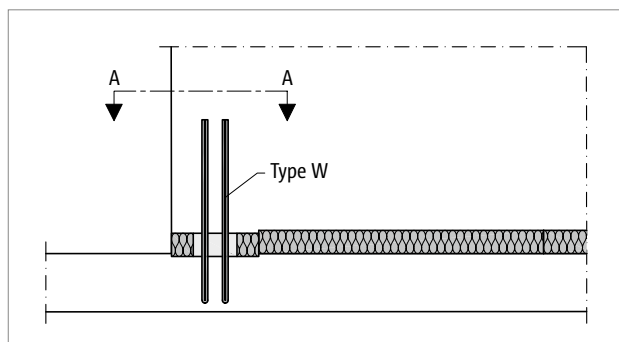


Fig. 136: Schöck Sconnex® type W-N-VH : renforcement sur site pour le raccordement en l'extrémité du mur

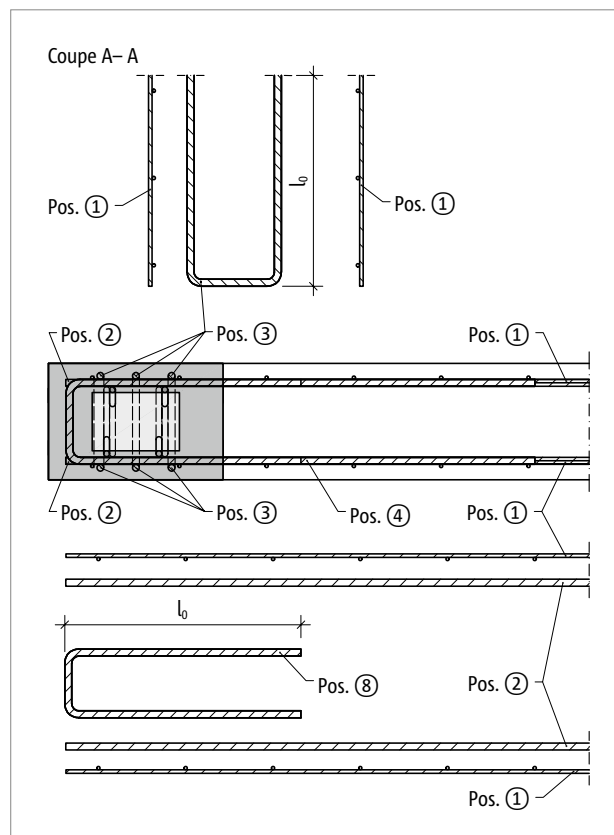


Fig. 137: Schöck Sconnex® type W-N-VH : variante A – renforcement sur site avec Pos. 4 pour le raccordement en l'extrémité du mur

Schöck Sconnex® type W		N1	N1-V1H1	N1T1-B	N1T1-V1H1-B	N1T1-L	N1T1-V1H1-L	N1T2-B	N1T2-V1H1-B
Renforcement sur site	Lieu	Classe de résistance du béton ≥ C25/30							
Armature de chevauchement									
Pos. 1	Mur	–		2 × 2 Ø 10		2 × 2 Ø 14		2 × 2 Ø 14	
Barre le long du joint isolant									
Pos. 2	Mur	2 × 2 Ø 12/50							
Pos. 2	Dalle	–	2 Ø 12/50 + 2 Ø 12	–	2 Ø 12/50 + 2 Ø 12	–	2 Ø 12/50 + 2 Ø 12	–	2 Ø 12/50 + 2 Ø 12
Armature de compression diamétrale									
Pos. 3	Mur	3 Ø 12/65; en variante : Part TB (cf. page 58)							
Pos. 3	Dalle	3 Ø 12/60							
Armature de flexion-traction									
Pos. 4	Dalle	Selon indications de l'ingénieur en structure							
Armature supplémentaire transversale au mur									
Pos. 5	Dalle	–		3 Ø 12/60		–		3 Ø 12/60	
Barre le long du joint isolant									
Pos. 6	Dalle	–		2 Ø 14		–		2 Ø 14	
Armature transversale									
Pos. 7	Dalle	Selon indications de l'ingénieur en structure							
Encadrement de bord									
Pos. 8	Mur	2 Ø 12/50							

Renforcement sur site

Schöck Sconnex® type W		T1-B	T1-L	T2-B
Renforcement sur site	Lieu	Classe de résistance du béton ≥ C25/30		
Armature de chevauchement				
Pos. 1	Mur	2 × 3 Ø 10	2 × 3 Ø 14	2 × 3 Ø 14
Barre le long du joint isolant				
Pos. 2	Mur	Selon indications de l'ingénieur en structure		
Armature de compression diamétrale				
Pos. 3	Mur	–		
Pos. 3	Dalle	–		
Armature de flexion-traction				
Pos. 4	Dalle	Selon indications de l'ingénieur en structure		
Armature supplémentaire transversale au mur				
Pos. 5	Dalle	3 Ø 12/60	–	3 Ø 12/60
Barre le long du joint isolant				
Pos. 6	Dalle	2 Ø 14	–	2 Ø 14
Armature transversale				
Pos. 7	Dalle	Selon indications de l'ingénieur en structure		
Encadrement de bord				
Pos. 8	Mur	Selon indications de l'ingénieur en structure		

i Infos renforcement sur site

- Les exigences imposées à le renforcement sur site s'appliquent au raccordement en pied de mur ainsi qu'au raccordement en tête de mur.
- Pos. 3 : largeur d'étrier ≥ 130 mm pour le système Schöck Sconnex® type W largeur B ≥ 180 mm. L'enrobage de béton c_{nom} dans le mur doit être pris en compte.

Support des barres d'effort tranchant dans la zone d'application des efforts | Application sans perturbation des efforts

Renforcement sur site variante A

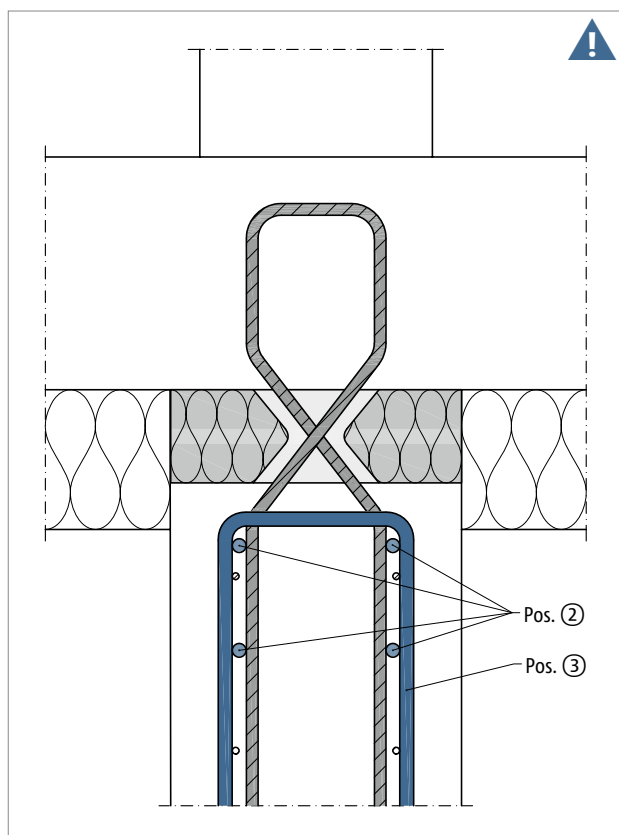


Fig. 138: Schöck Sconnex® type W-N-VH : renforcement sur site variante A ; la barre d'acier externe en Pos. 2 soutient les barres d'effort tranchant du système Schöck Sconnex® contre la surface du composant

Renforcement sur site variante B

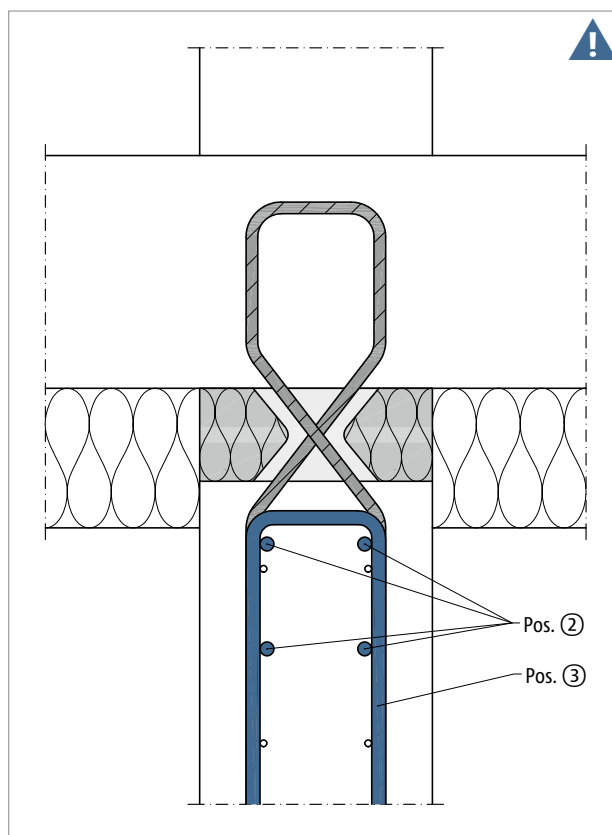


Fig. 139: Schöck Sconnex® type W-N-VH : renforcement sur site variante B ; la barre en acier en Pos. 2 soutient les barres d'effort tranchant du système Schöck Sconnex® contre l'intérieur du composant en béton armé

Barre en acier en Pos. 2

- La position de la barre en acier le long du joint isolant, Pos. 2, influence de manière déterminante les valeurs de dimensionnement $V_{Rd,x}$ du système Schöck Sconnex® type W. Des valeurs de dimensionnement $V_{Rd,x}$ maximales sont possibles par l'appui optimal des barres d'effort tranchant du système Schöck Sconnex® type W.
- Un effet optimal est obtenu lorsque la barre en acier en Pos. 2 et l'étrier en Pos. 3 soutiennent les barres d'effort tranchant du système Schöck Sconnex® type W contre la surface du composant en béton armé.

Indication de danger – Soutien des barres d'effort tranchant du système Schöck Sconnex® type W par l'armature sur site

- Le soutien des barres d'effort tranchant propres au produit par l'armature sur site variante A est nécessaire pour la capacité de charge maximale des efforts tranchants du système Schöck Sconnex® type W.
- Pour la barre en acier interne en Pos. 2 selon la variante B, la diminution de la capacité de charge des efforts tranchants du système Schöck Sconnex® type W est à prendre en compte selon les tableaux de dimensionnement.

Indication de danger - Application sans perturbation des efforts pour le système Schöck Sconnex® type W présentant la caractéristique de performances N

- Les ouvertures et les pièces d'insertion dans la zone d'application des efforts de l'élément de compression du système Schöck Sconnex® type W présentent un risque pour la sécurité de la structure.
- Pour une application sans perturbation des efforts dans l'élément de compression du système Schöck Sconnex® type W, la zone de compression dans le mur et la dalle est à maintenir exempte d'ouvertures et de pièces d'insertion, comme par exemple des conduites, des tuyaux et des écarteurs.

Indication de danger - Risque de basculement par un raccordement articulé en pied de mur

- Il y a lieu d'assurer les murs sur un système Schöck Sconnex® type W contre un basculement dans toutes les phases de la construction !

Ancrage de l'effort de traction dans la dalle

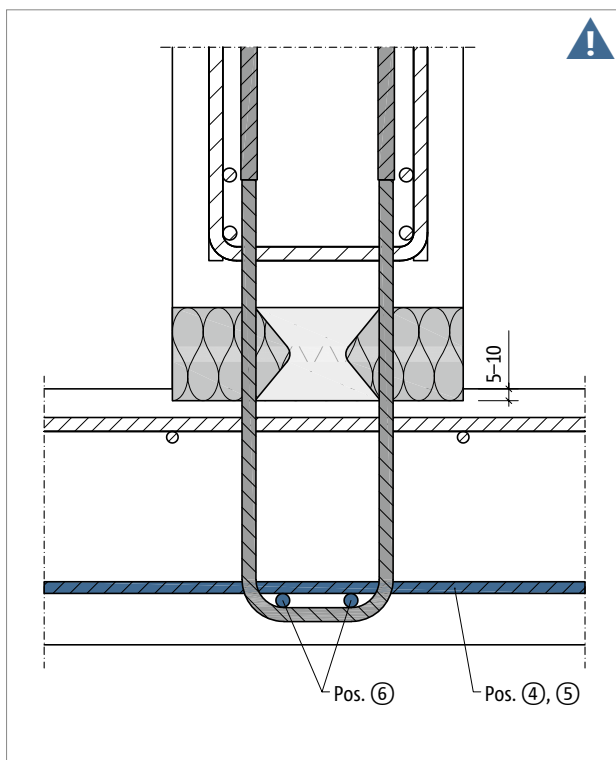


Fig. 140: Schöck Sconnex® type W-N1T1-BW : le premier lit de dalle doit être inséré dans l'étrier, pour assurer l'ancrage des extrémités des barres (analogie avec les étriers d'effort tranchant) - cf. page 55

1 Ancrage des efforts de traction des systèmes Schöck Sconnex® type W-NT-B et W-T-B

■ Barres de traction, variante de forme B :

Pour l'ancrage complet des barres de traction des systèmes Schöck Sconnex® type W-NT et type W-T, l'armature de la dalle doit être posée conformément au dessin. L'insertion représentée du premier lit de l'armature de dalle dans les barres de traction du système Schöck Sconnex® est obligatoire pour assurer la capacité de charge. Les barres de traction doivent être posées en l'extrémité courbée avec un enrobage de béton c_{nom} .

- Le segment de la barre de traction côté dalle du système Schöck Sconnex® type W est réalisé en acier inoxydable. Par conséquent, on peut vérifier si l'enrobage de béton c_{nom} peut être réduit en raison d'un enrobage de béton minimal plus petit conformément à la norme.
- Pos. 4, 5 et 6 cf. tableau page 97 et page 98.

⚠ Indication de danger - Ancrage des efforts de traction

- Sans conception et exécution dans les règles de l'art de l'ancrage des efforts de traction, la sécurité de la structure peut être compromise.
- En plus, la vérification des efforts tranchants de la dalle doit être réalisée. Celle-ci ne fait pas partie de la présente documentation technique.

Liaison mécanique | Installation

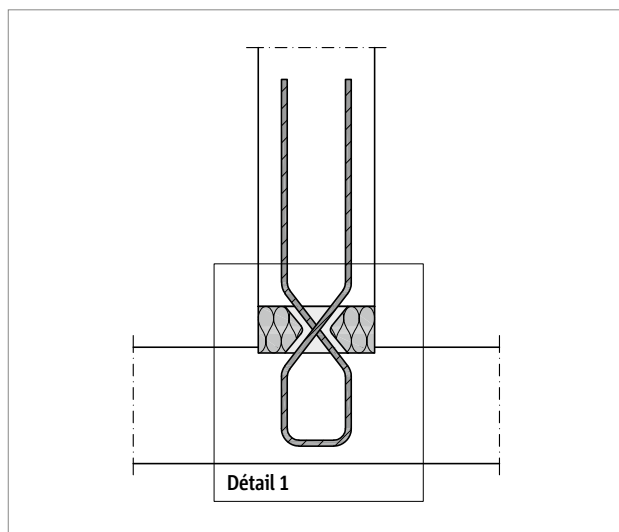


Fig. 141: Schöck Sconnex® type W : il convient de garantir le contact entre le bord supérieur de la dalle et le bord inférieur du module de compression

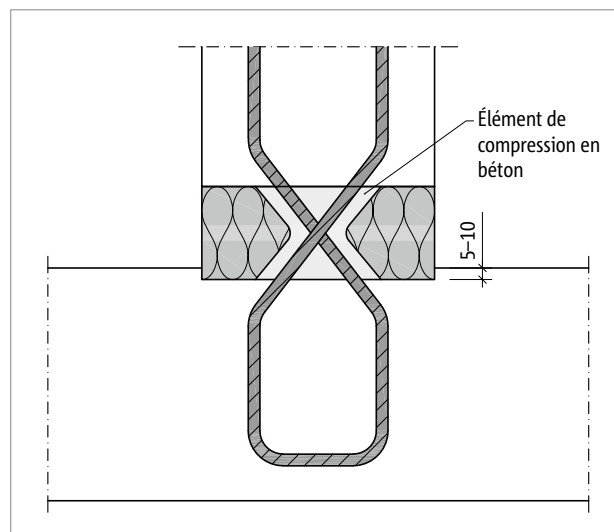


Fig. 142: Schöck Sconnex® type W : liaison mécanique par un enfoncement de 5-10 mm du corps isolant dans la dalle

⚠ Liaison mécanique

- Une liaison mécanique entre le béton frais et l'élément de compression en béton propre au système Schöck Sconnex® type W est obligatoire !
- L'élément de compression en béton du système Schöck Sconnex® type W doit être enfoncé de 5–10 mm dans la dalle. La profondeur minimale d'enfoncement est indiquée sur le corps isolant.
- Le béton doit être compacté soigneusement ! Les espaces creux sont à éviter impérativement.

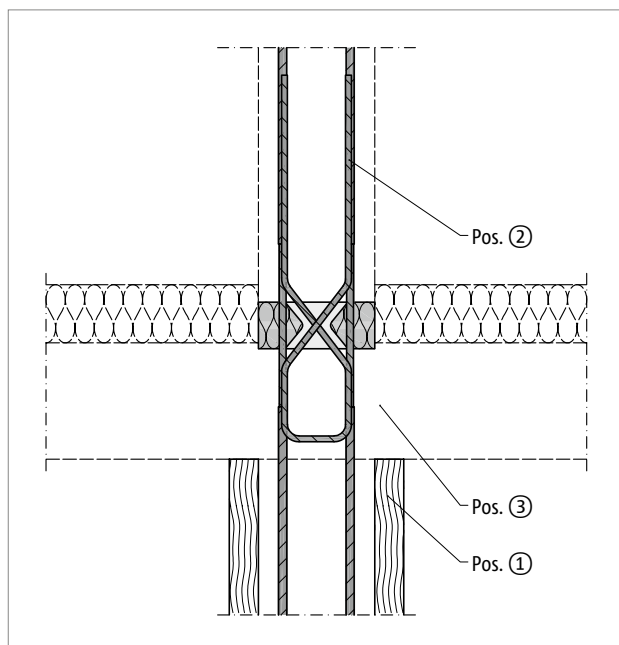


Fig. 143: Schöck Sconnex® type W-NT-VH-L : montage du type W présentant la caractéristique de performances T et la variante de forme L pour l'isolation sur la dalle dans le mur situé sous la dalle

■ Montage de la caractéristique de performances T, variante de forme L

- Lors d'une isolation sur la dalle, il y a lieu de veiller à l'ordre au cours de la construction : le système Schöck Sconnex® type W présentant la caractéristique de performances T, variante de forme L est à incorporer dans le mur situé sous la dalle et donc également à bétonner avec ce mur.

Exemple de calcul

Caractéristique de performances N – Effort normal absorbable $N_{Rd,z}$ (compression)

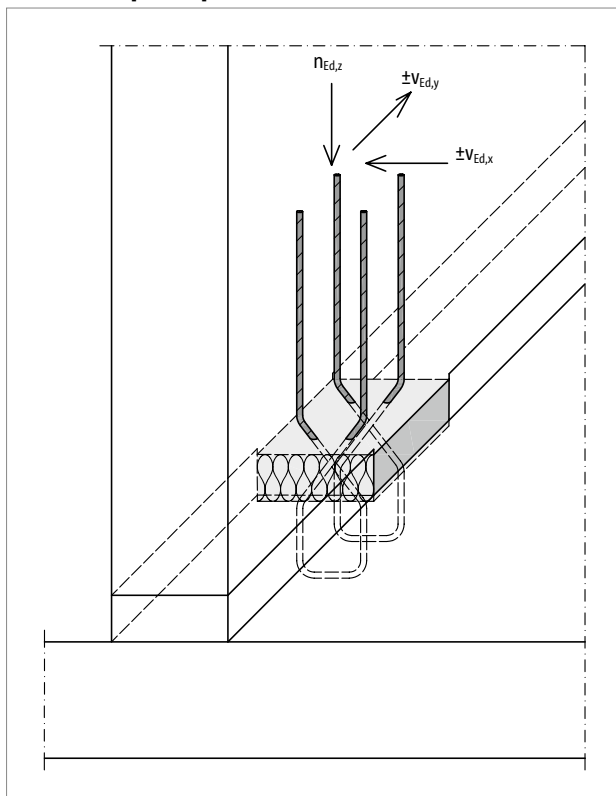


Fig. 144: Schöck Sconnex® type W-N-VH : système statique

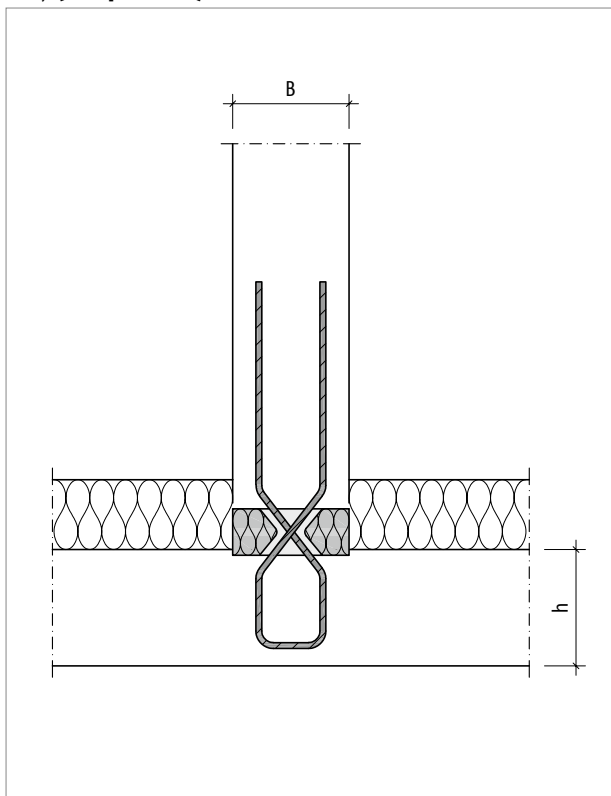


Fig. 145: Schöck Sconnex® type W-N-VH : géométrie

Géométries :

Épaisseur de mur : $B = 180 \text{ mm}$

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

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

Surface de l'élément de compression : $d_1 = 150 \text{ mm}$, $b_1 = 100 \text{ mm}$ (Schöck Sconnex® type W cf. page 73)

Efforts internes résultant du calcul statique :

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

Effort tranchant perpendiculaire au mur dû à la pression du sol :

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

Effort tranchant longitudinal par rapport au mur dû à la stabilisation 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 le mur et la dalle
enrobage de béton $c_{nom} = CV = 25 \text{ mm}$ pour l'armature de compression diamétrale en Pos. 3

Renforcement sur site : variante B

Exemple de calcul

Vérification de la capacité de charge à l'état limite ultime pour l'effort normal

Système sélectionné : Schöck Sconnex® type W-N1-V1H1-B180-1.0

Schöck Sconnex® type W		N1	
Valeurs mesurées pour		Classe de résistance du béton $\geq C25/30$	Classe de résistance du béton $\geq C30/37$
		Épaisseur de la dalle ≥ 200 mm	
		Effort normal (compression) $N_{Rd,z,mur}$ [kN/élément]	
Épaisseur du mur [mm] →	150	250,0	300,0
	180	450,0	540,0
	≥ 200	500,0	600,0

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

Vérification de la capacité de charge à l'état limite ultime pour l'effort tranchant

Schöck Sconnex® type W	Caractéristique de performances N
Valeurs mesurées pour	Niveau de charge secondaire V1N1
	Classe de résistance du béton $\geq C25/30$
Effort tranchant	$V_{Rd,x}$ [kN/élément]
Variante A – renforcement sur site externe	$\pm 88,0$
Variante B – renforcement sur site interne →	$\pm 46,3$
Effort tranchant	$V_{Rd,y}$ [kN/élément]
	$\pm 59,0$
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 de l'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 de l'armature de compression diamétrale : $T = B - 2 \times c_{nom} = 180 - 2 \times 25 = 130$ mm

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

i Dimensionnement

- Une vérification de l'effort de poinçonnement ou de l'effort tranchant de la dalle éventuellement nécessaire peut être réalisée à l'aide d'outils de dimensionnement du poinçonnement usuels du commerce. On admettra une surface de compression de base de 150 × 100 mm.
- Compléter la sélection de l'armature de compression diamétrale par l'élément Sconnex® W Part TB-T130-1.0

Exemple de calcul

Caractéristique de performances T – Effort normal absorbable $N_{Rd,z}$ (traction)

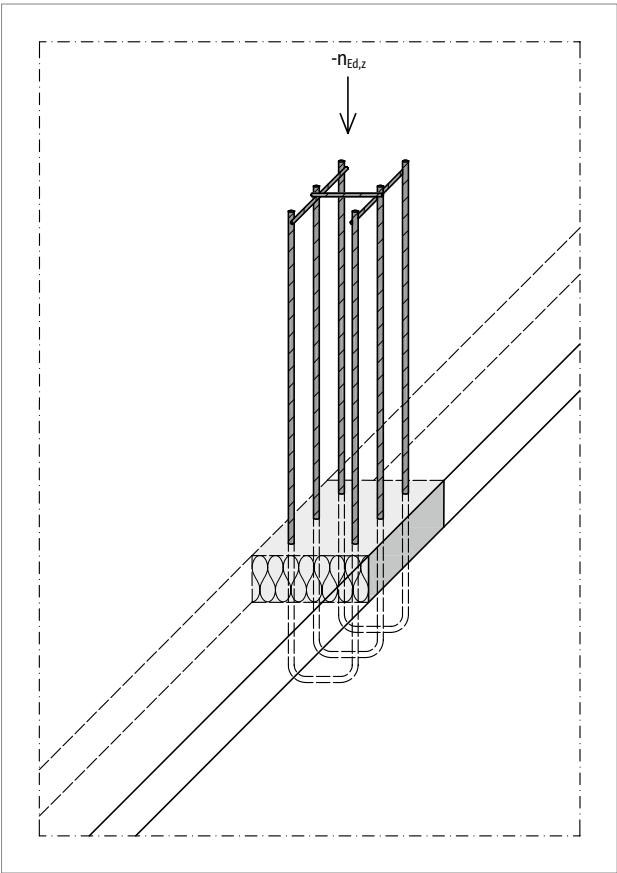


Fig. 146: Schöck Sconnex® type W-T : système statique

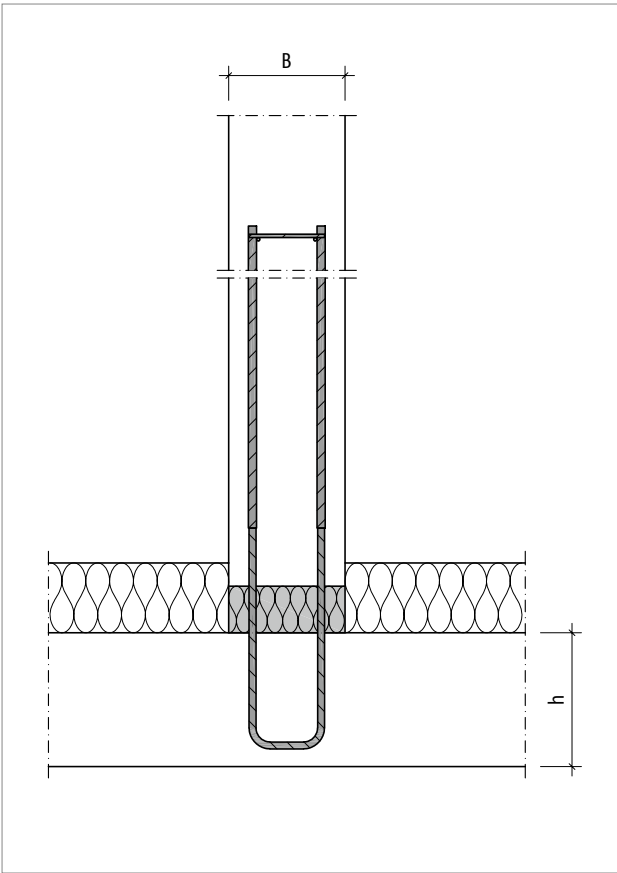


Fig. 147: Schöck Sconnex® type W-T : géométrie

Géométries :

Épaisseur de mur :	$B = 180 \text{ mm}$
Hauteur de la dalle :	$h = 250 \text{ mm}$
Distance :	$e_A = 1000 \text{ mm}$

Efforts internes résultant d'un 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 le mur et la dalle enrobage de béton $c_{nom} = CV = 25 \text{ mm}$ longueur d'insertion LR nécessaire pour la variante de forme B des barres de traction : avec aide au montage LR = hauteur de la dalle - 10 mm - 45 mm = 250 - 10 - 45 = 190 mm (cf. page

55)

BW : barre pliée en forme de U, soudée, avec une part en acier inoxydable

Exemple de calcul

Vérification de la capacité de charge à l'état limite ultime pour l'effort normal

Système sélectionné : Schöck Sconnex® type W-T1-BW190-B180-1.0

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

Effort normal (traction) :

$$N_{Rd,z,mur} = -183,6 \text{ kN/élément}$$

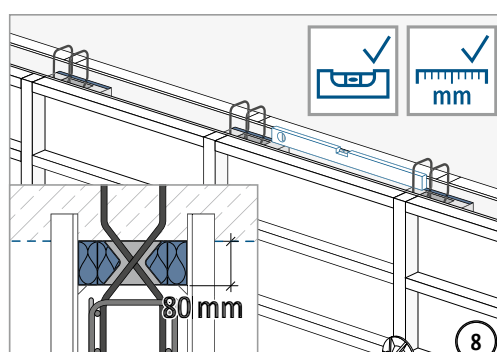
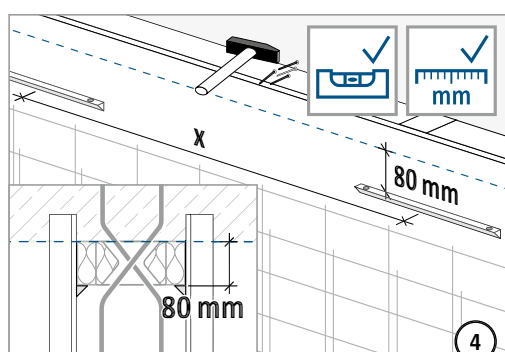
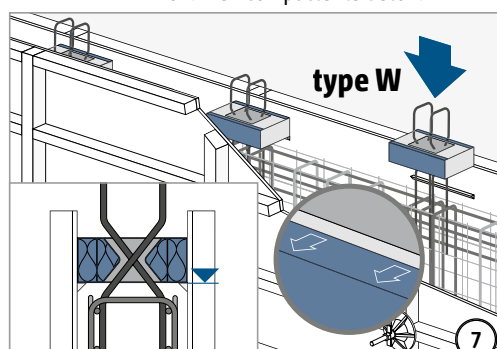
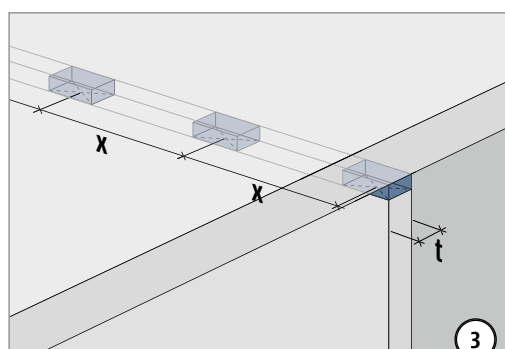
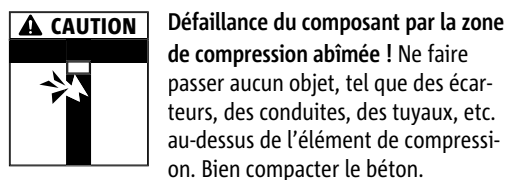
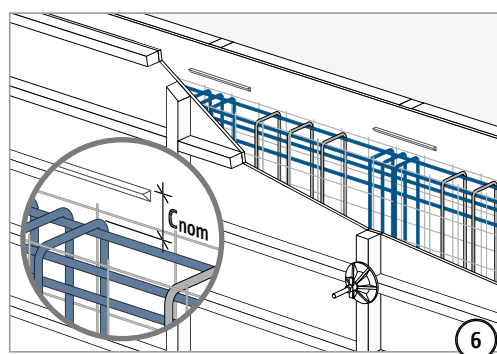
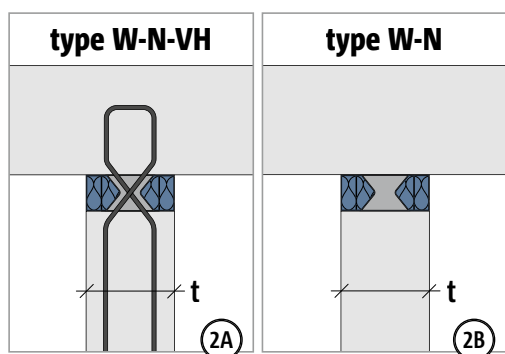
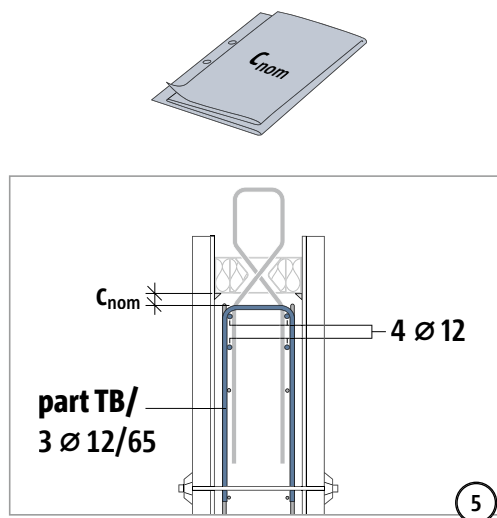
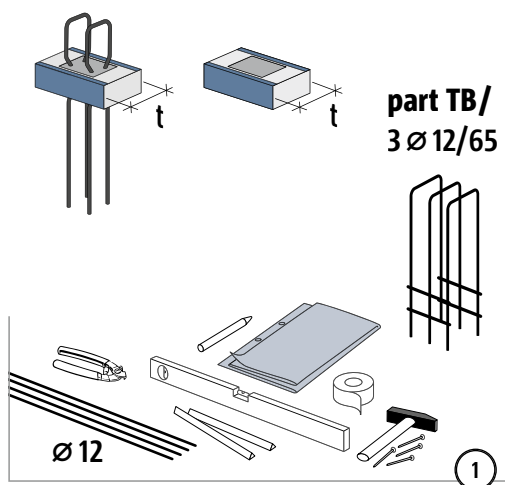
$$n_{Rd,z} = -183,6 \text{ kN} / 1 \text{ m} = -183,6 \text{ kN/m}$$

$$n_{Ed,z} / n_{Rd,z} = -150 / -183,6 = 0,82 < 1,0$$

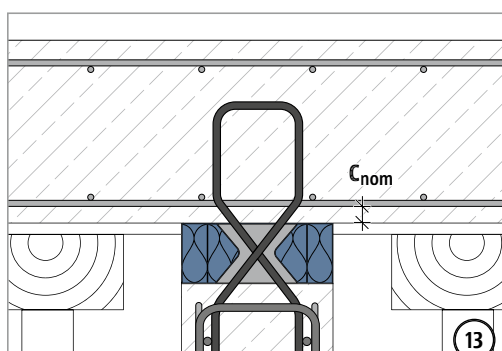
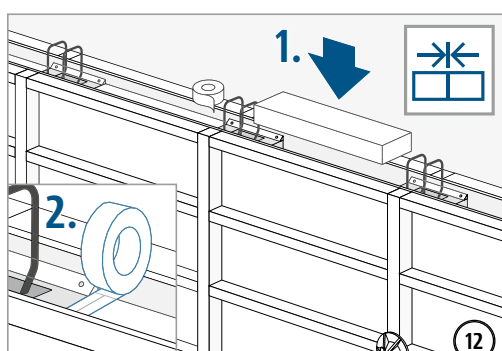
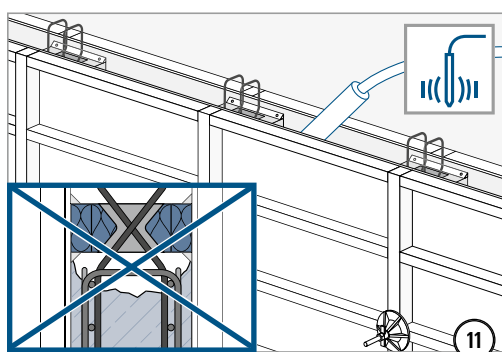
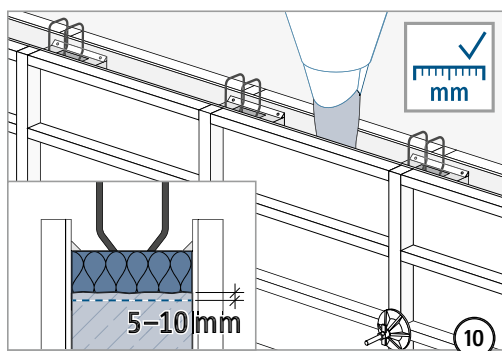
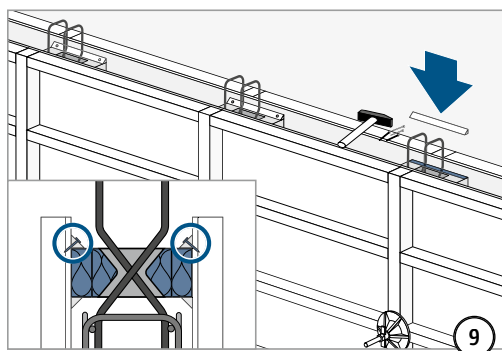
Désignation de la commande : Schöck Sconnex® type W-T1-BW190-B180-1.0

Instructions de montage en tête de mur

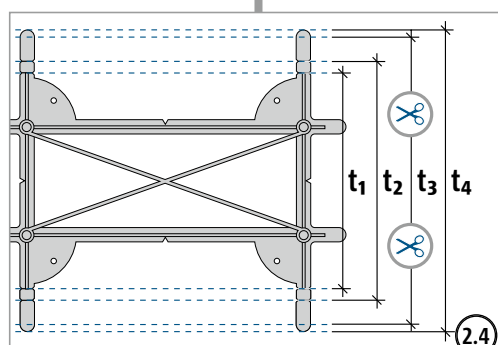
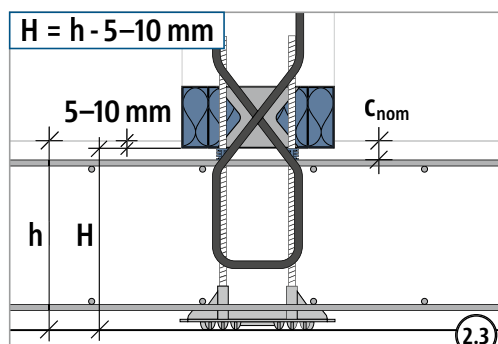
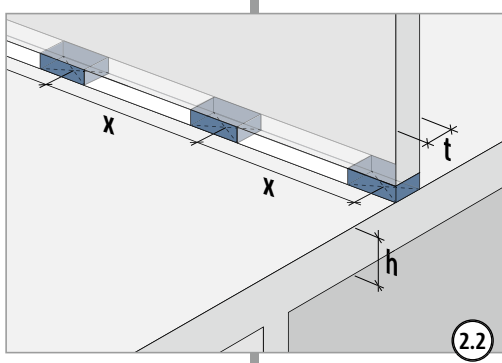
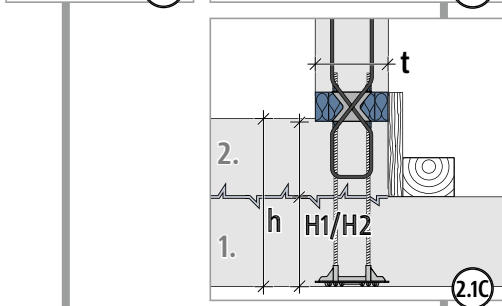
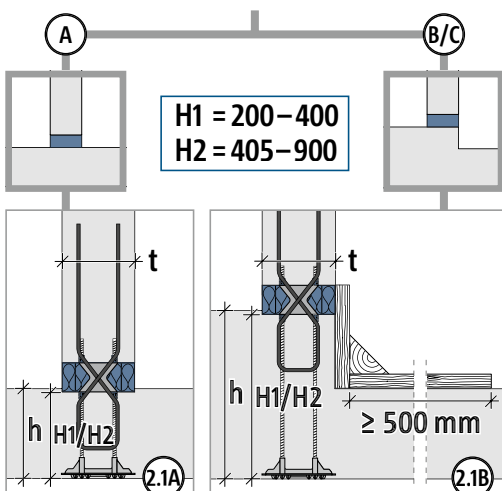
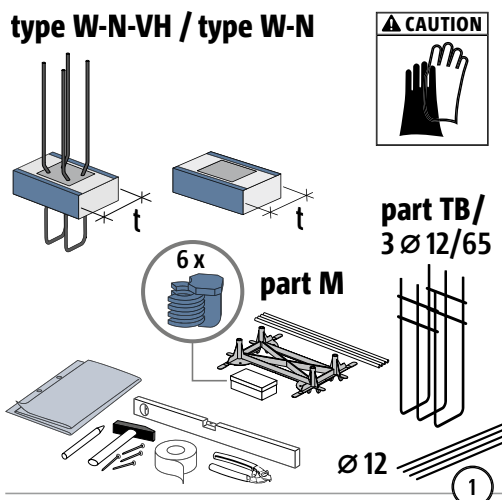
type W-N-VH / type W-N



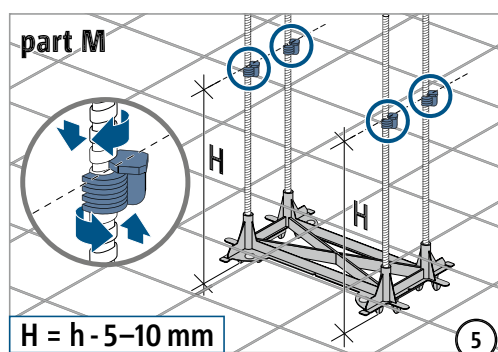
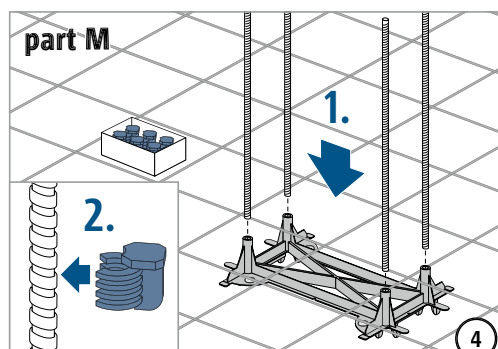
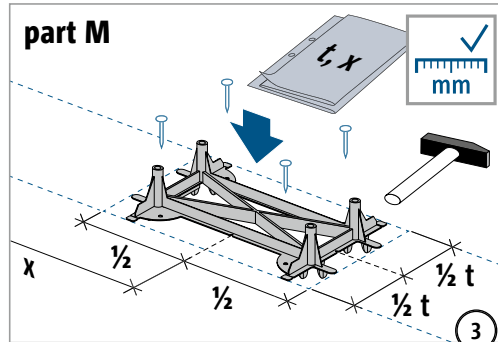
Instructions de montage en tête de mur



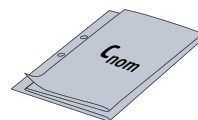
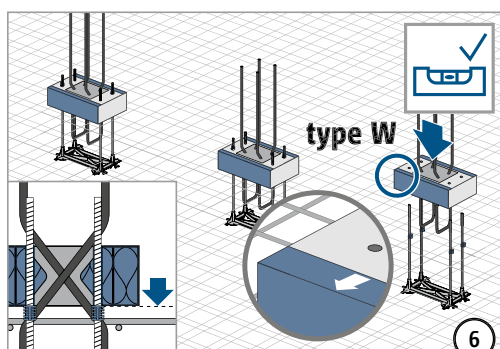
Instructions de montage en pied de mur



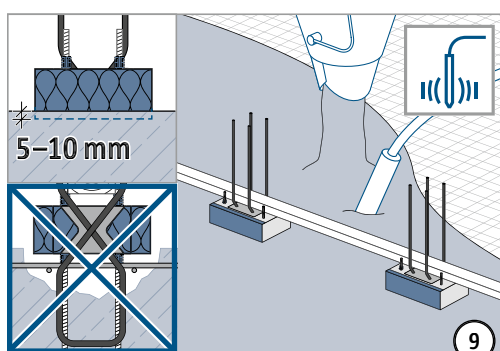
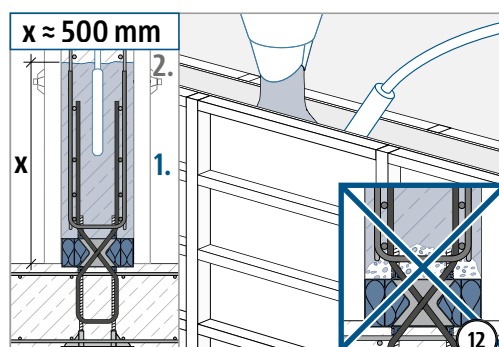
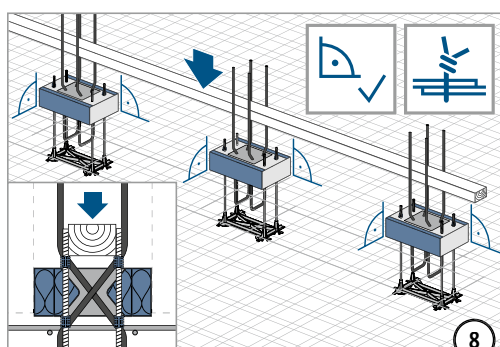
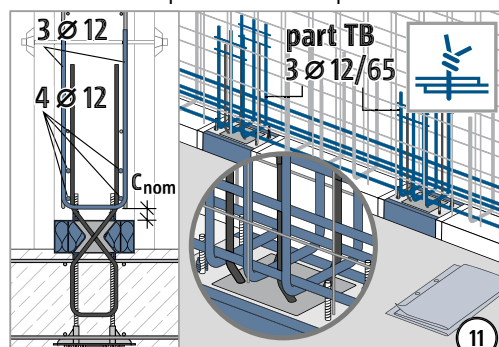
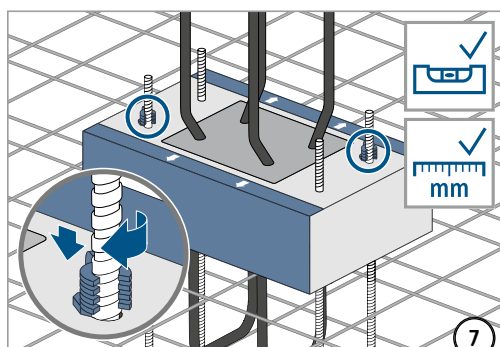
$t_1 = 180 \text{ mm}$, $t_2 = 200 \text{ mm}$, $t_3 = 240 \text{ mm}$, $t_4 = 250 \text{ mm}$



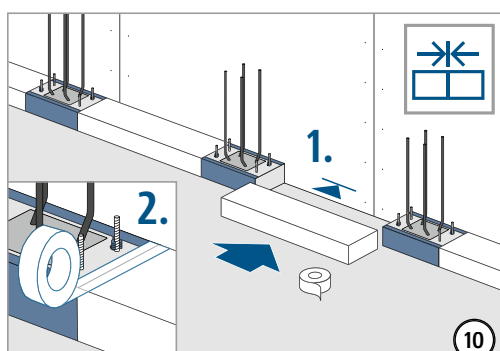
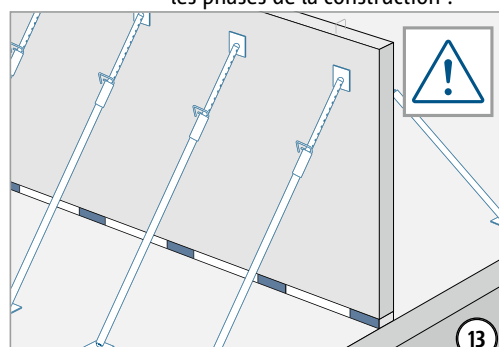
Instructions de montage en pied de mur



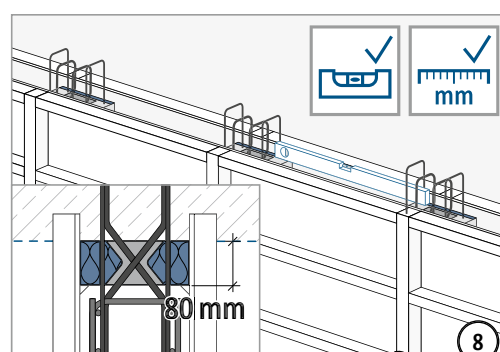
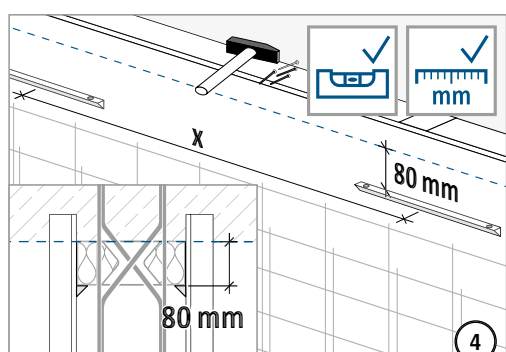
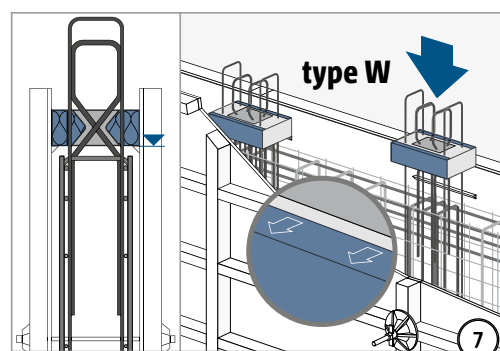
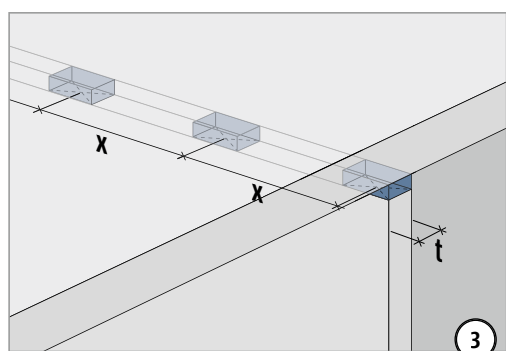
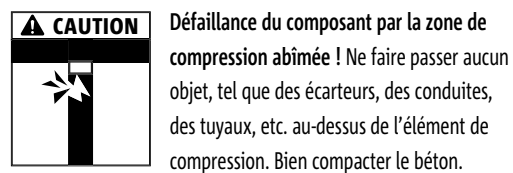
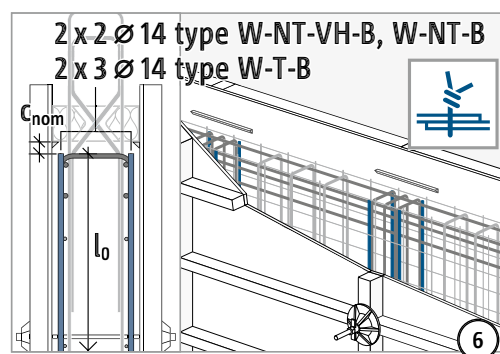
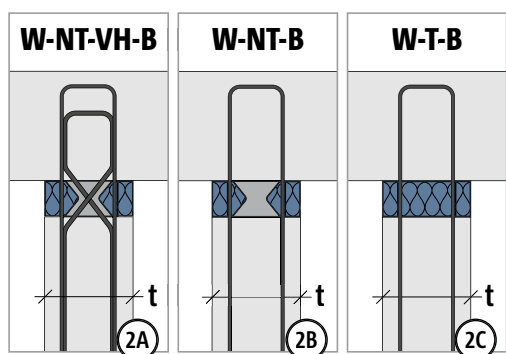
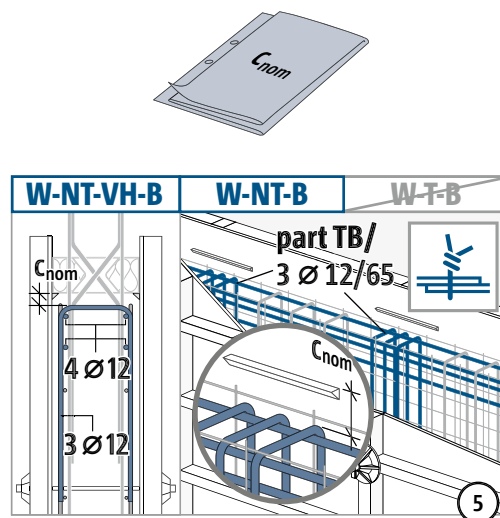
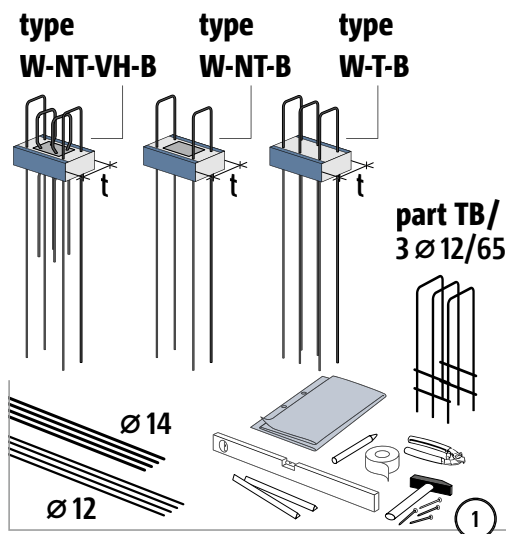
Défaillance du composant par la zone de compression abîmée ! Ne faire passer aucun objet, tel que des écarteurs, des conduites, des tuyaux, etc. au-dessus de l'élément de compression. Bien compacter le béton.



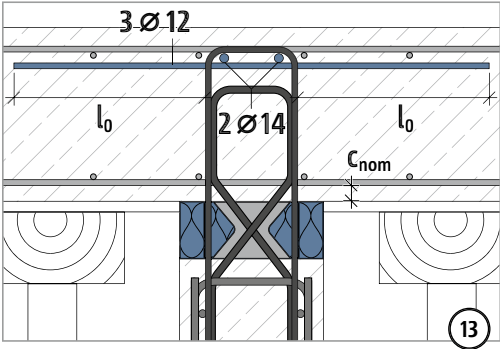
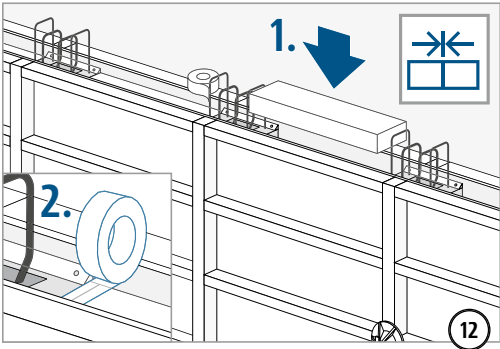
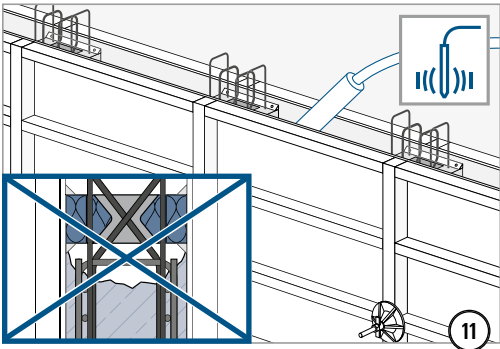
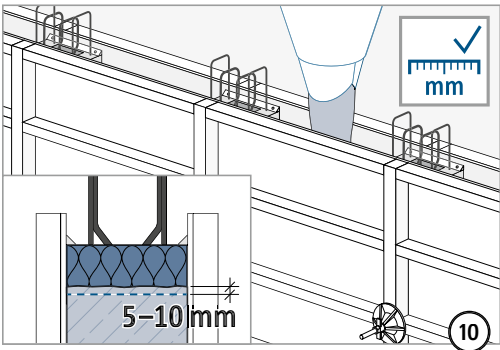
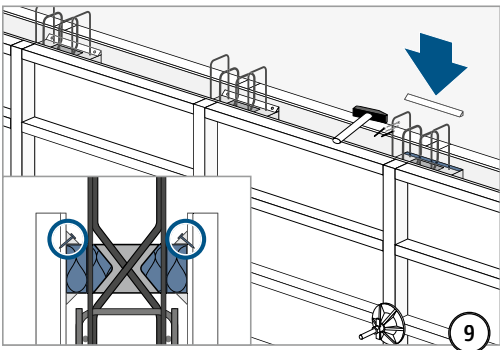
Risque de basculement par un raccordement articulé en pied de mur ! Il y a lieu d'assurer les murs sur un système Sconnex® type W contre un basculement dans toutes les phases de la construction !



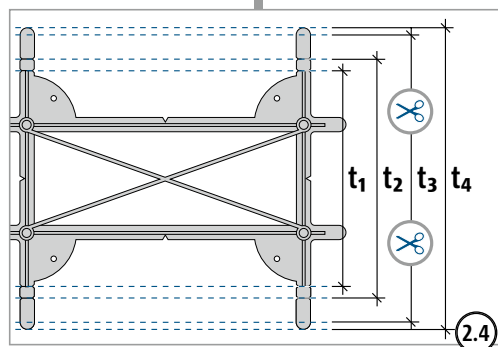
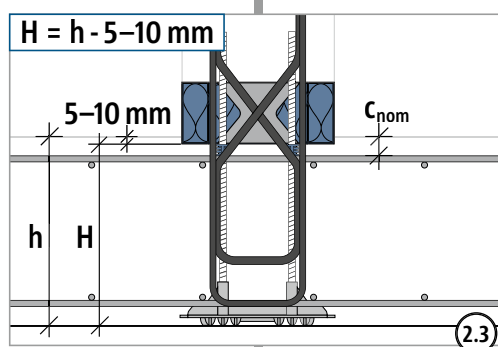
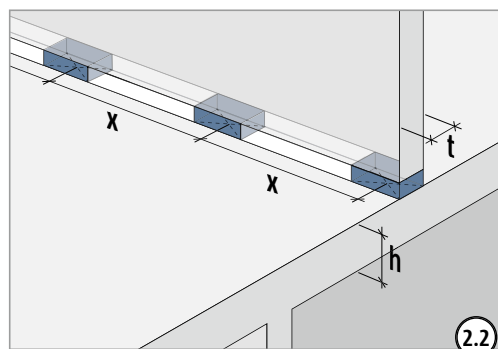
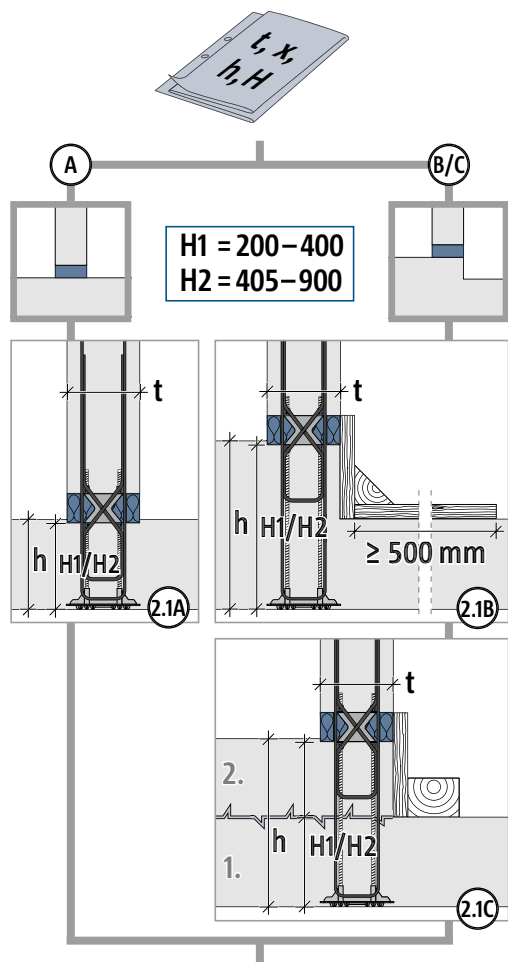
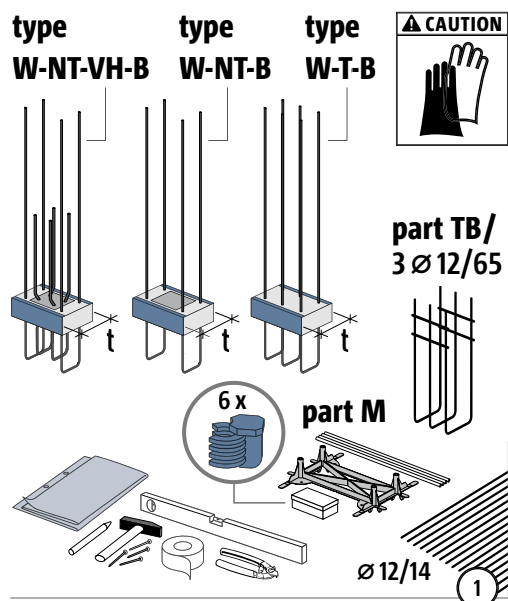
Instructions de montage en tête de mur



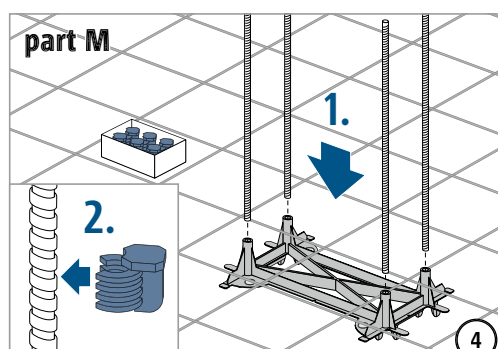
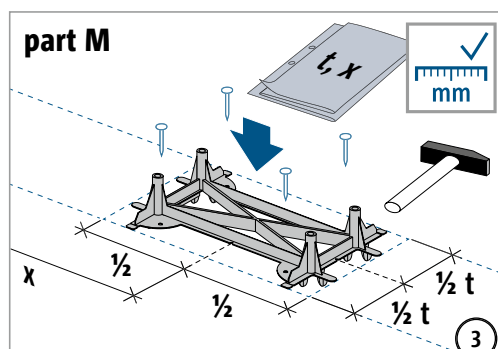
Instructions de montage en tête de mur



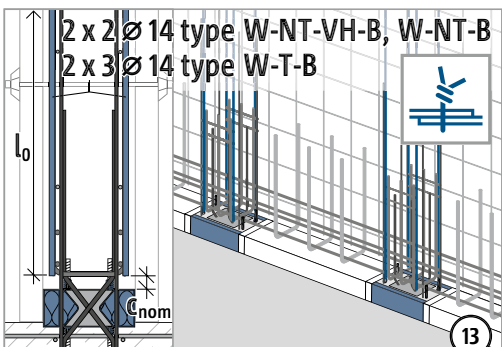
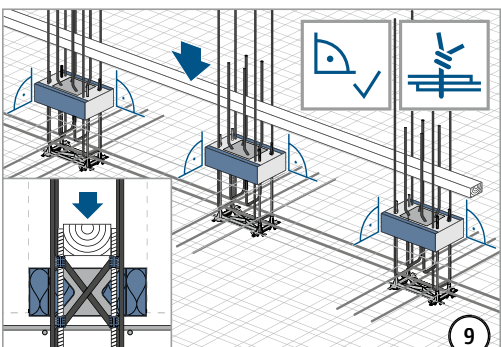
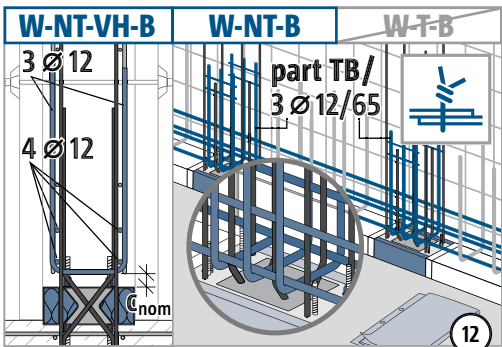
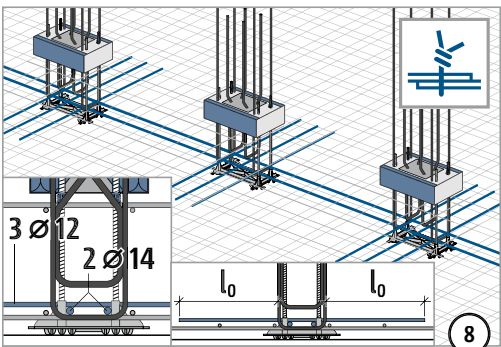
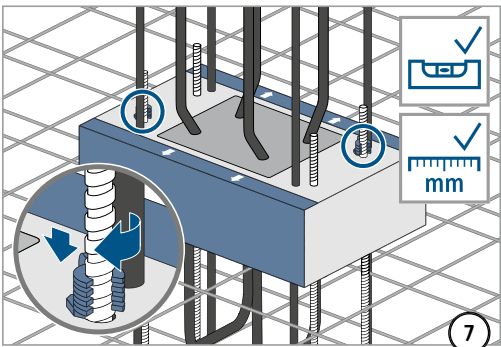
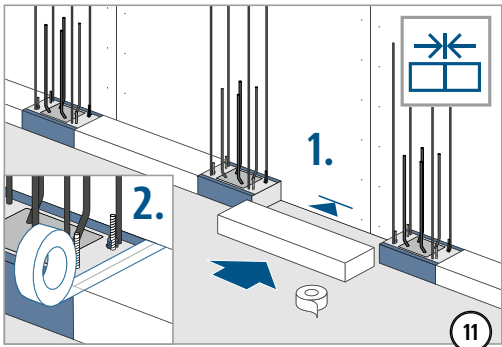
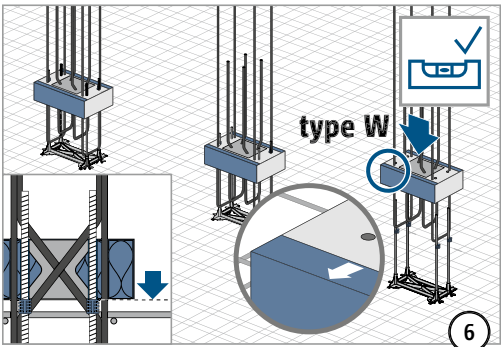
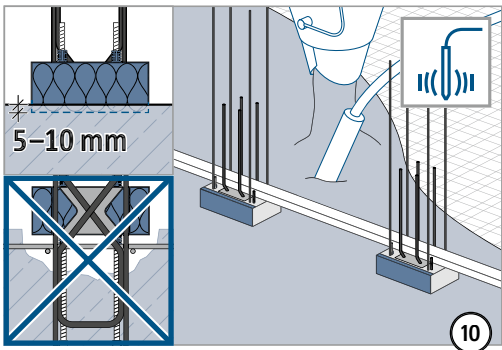
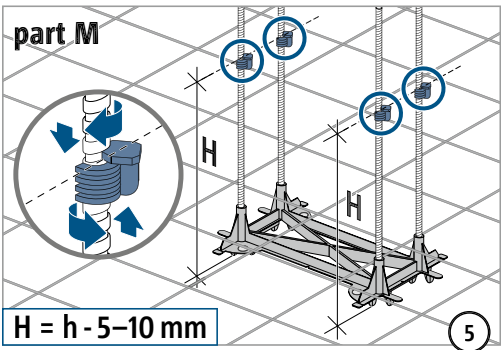
Instructions de montage en pied de mur



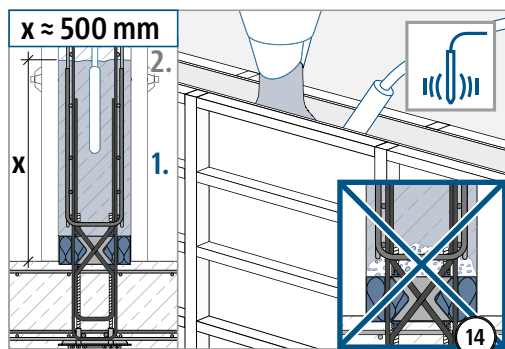
t₁ = 180 mm, t₂ = 200 mm, t₃ = 240 mm, t₄ = 250 mm



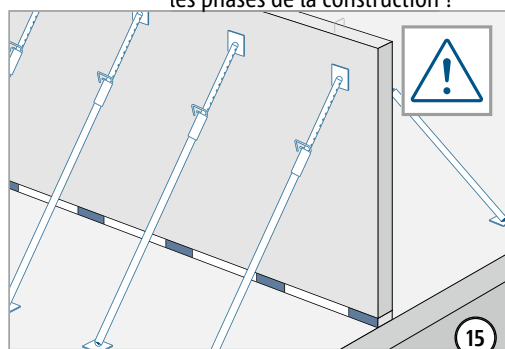
Instructions de montage en pied de mur



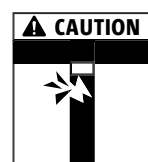
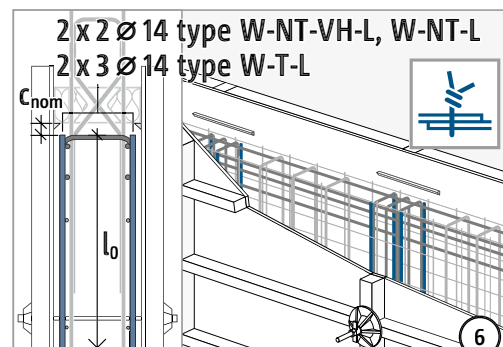
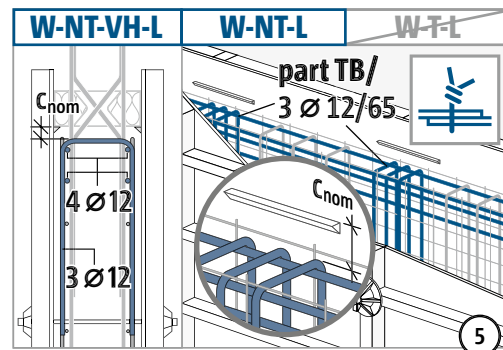
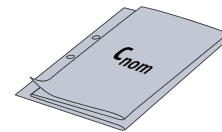
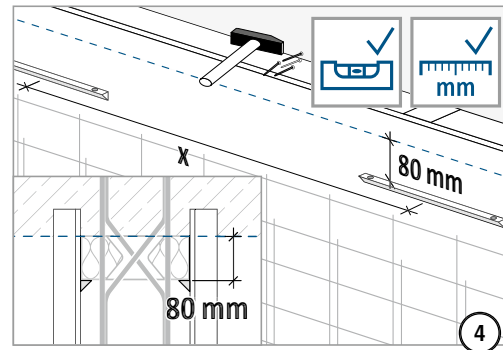
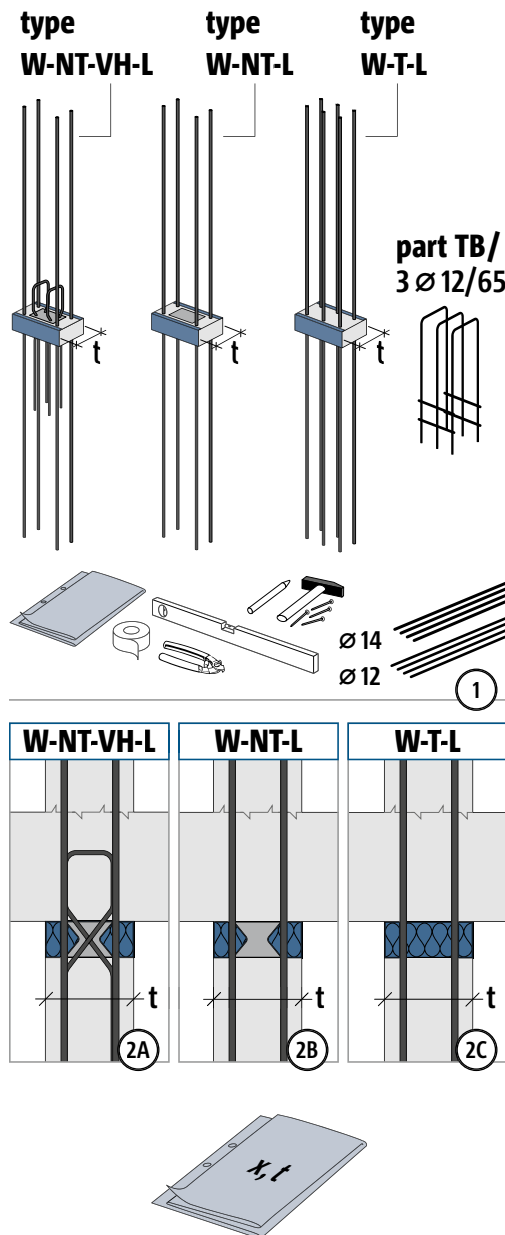
Instructions de montage en pied de mur



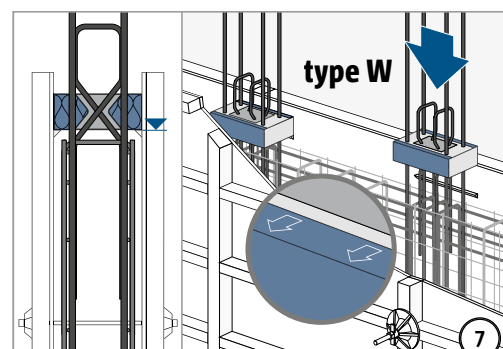
Risque de basculement par un raccordement articulé en pied de mur ! Il y a lieu d'assurer les murs sur un système Sconnex® type W contre un basculement dans toutes les phases de la construction !



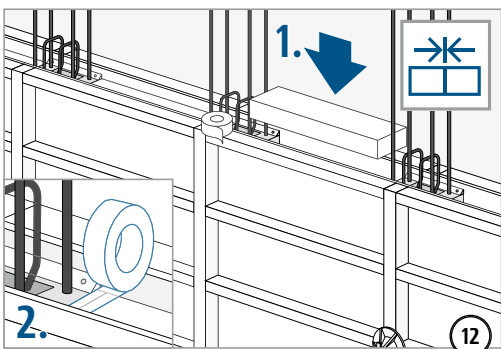
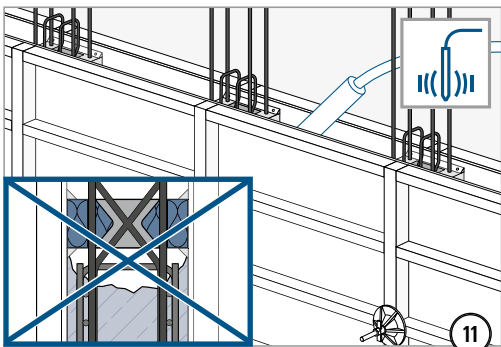
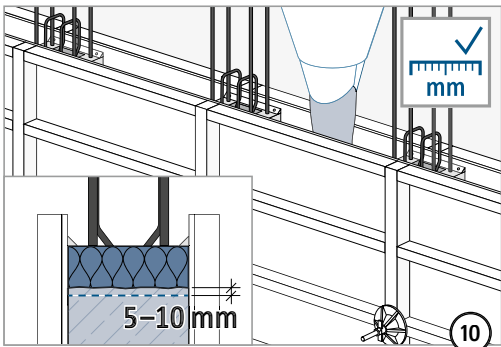
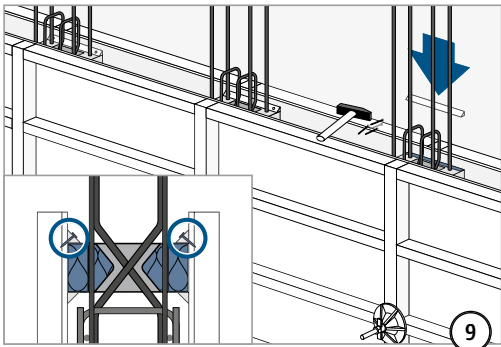
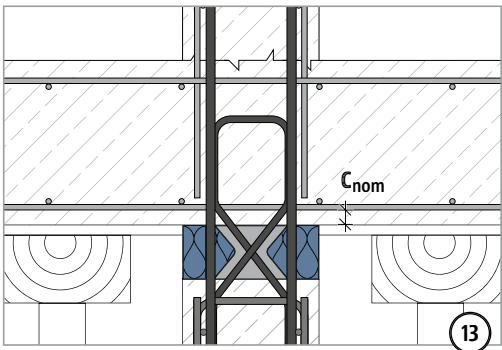
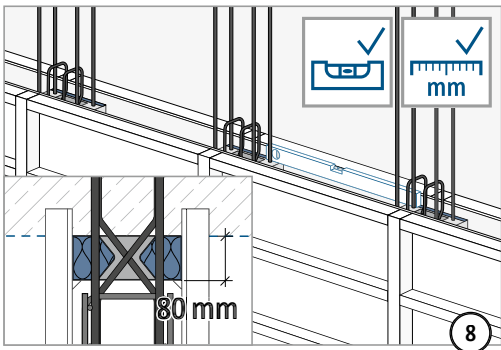
Instructions de montage en tête de mur



Défaillance du composant par la zone de compression abîmée ! Ne faire passer aucun objet, tel que des écarteurs, des conduites, des tuyaux, etc. au-dessus de l'élément de compression. Bien compacter le béton.



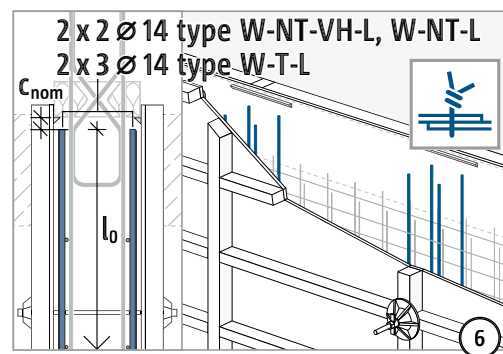
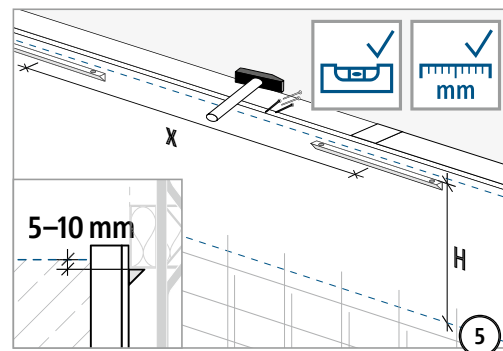
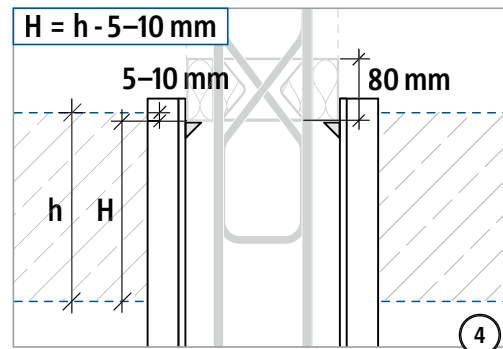
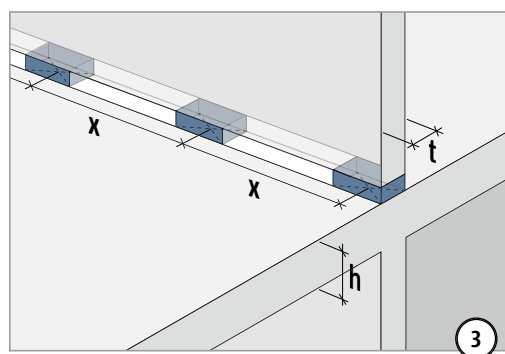
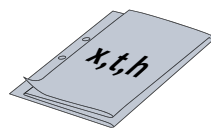
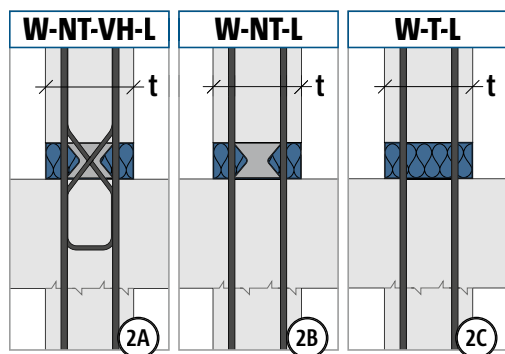
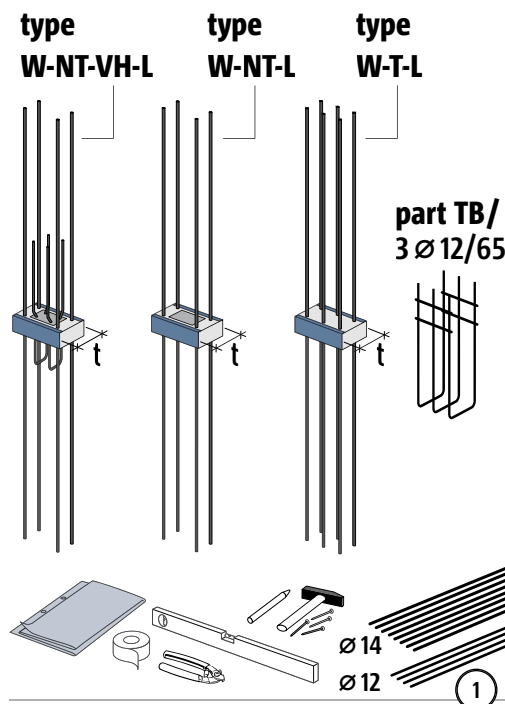
Instructions de montage en tête de mur



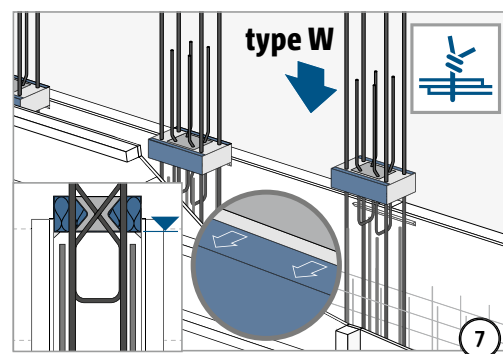
Type W

Planification de la structure

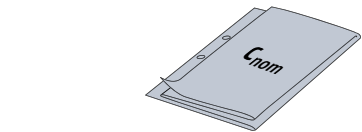
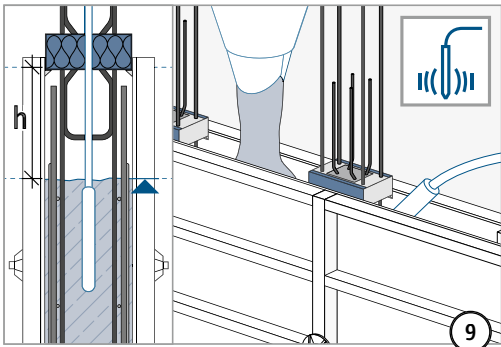
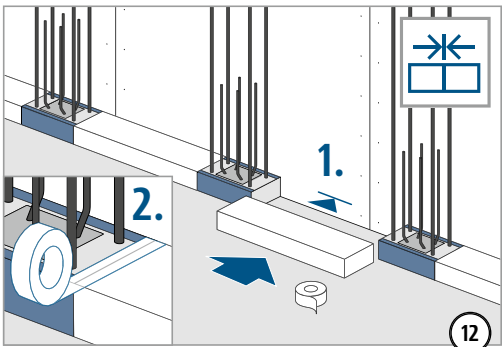
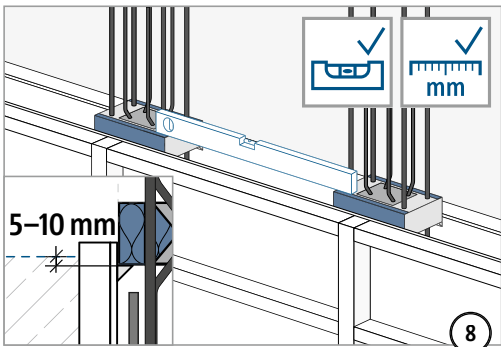
Instructions de montage en pied de mur



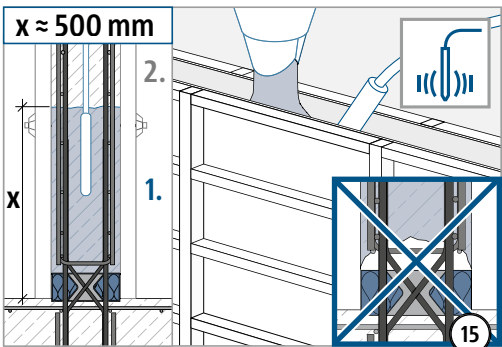
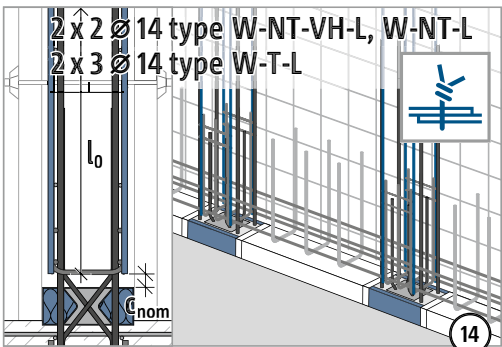
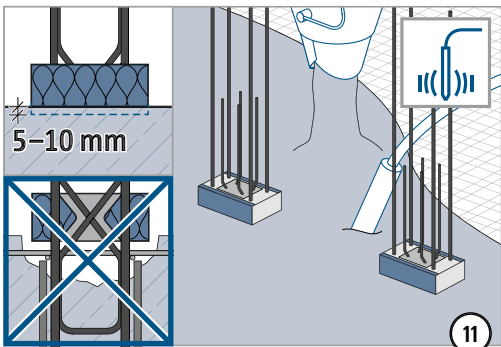
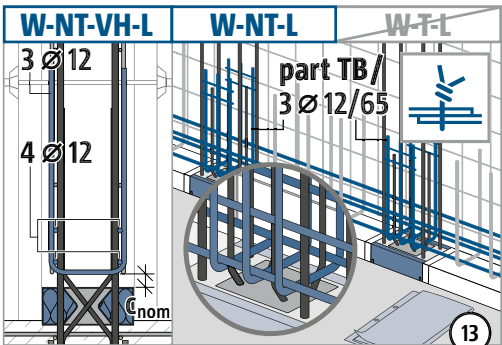
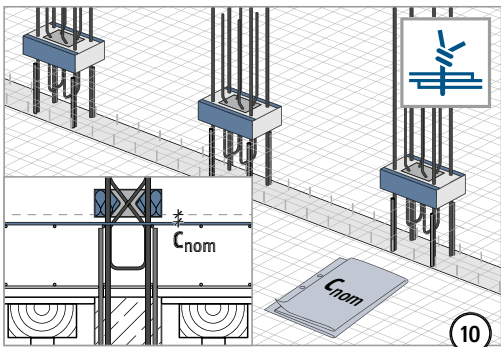
Défaillance du composant par la zone de compression abîmée ! Ne faire passer aucun objet, tel que des écarteurs, des conduites, des tuyaux, etc. au-dessus de l'élément de compression. Bien compacter le béton.



Instructions de montage en pied de mur



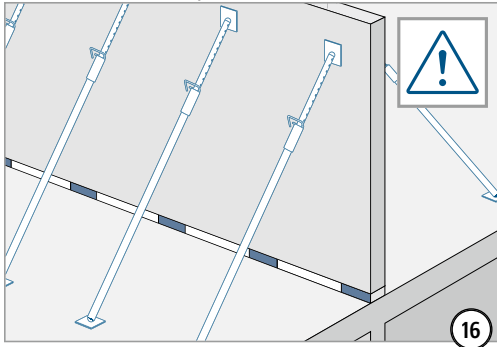
CAUTION Défaillance du composant par la zone de compression abîmée! Ne faire passer aucun objet, tel que des écarteurs, des conduites, des tuyaux, etc. au-dessus de l'élément de compression. Bien compacter le béton.



Instructions de montage en pied de mur



Risque de basculement par un raccordement articulé en pied de mur ! Il y a lieu d'assurer les murs sur un système Sconnex® type W contre un basculement dans toutes les phases de la construction !



☑ Liste de contrôle

- ☐ Les effets sur le raccordement Schöck Sconnex® au niveau du dimensionnement ont-ils été pris en compte ?
- ☐ La classe de résistance déterminante du béton lors du choix des valeurs de dimensionnement a-t-elle été prise en compte ?
- ☐ Un appui en rotation libre comme système statique, compte tenu des rigidités de ressort, a-t-il été pris en compte pour le raccordement avec le système Schöck Sconnex® type W ?
- ☐ L'armature déterminante sur site variante A ou B a-t-elle été prise en compte lors du choix du tableau de dimensionnement ?
- ☐ A-t-on défini l'armature de raccordement requise sur place ?
- ☐ Les entraxes maximaux admissibles ont-ils été pris en compte et dessinés dans le plan de coffrage ?
- ☐ Les exigences en matière de protection incendie ont-elles été clarifiées et planifiées ?
- ☐ Existe-t-il une situation dans laquelle la construction doit être dimensionnée pendant la phase de construction pour une urgence ou une charge spéciale ?
- ☐ La déformation due à la température est-elle $< 1 \text{ mm}$?
- ☐ Une vérification des efforts tranchants des composants adjacents est-elle nécessaire ? Si oui, a-t-elle été réalisée ?
- ☐ La zone d'application des charges a-t-elle été réalisée sans être abîmée et sans inserts (par exemple conduites ou tuyaux) ?
- ☐ La longueur d'intégration LR pour les types BS / BW a-t-elle été déterminée ?
- ☐ Le chantier a-t-il été informé de la sécurisation des murs contre le basculement en phase de construction ?