

## Schöck Tronsole® type P



### Schöck Tronsole® type P

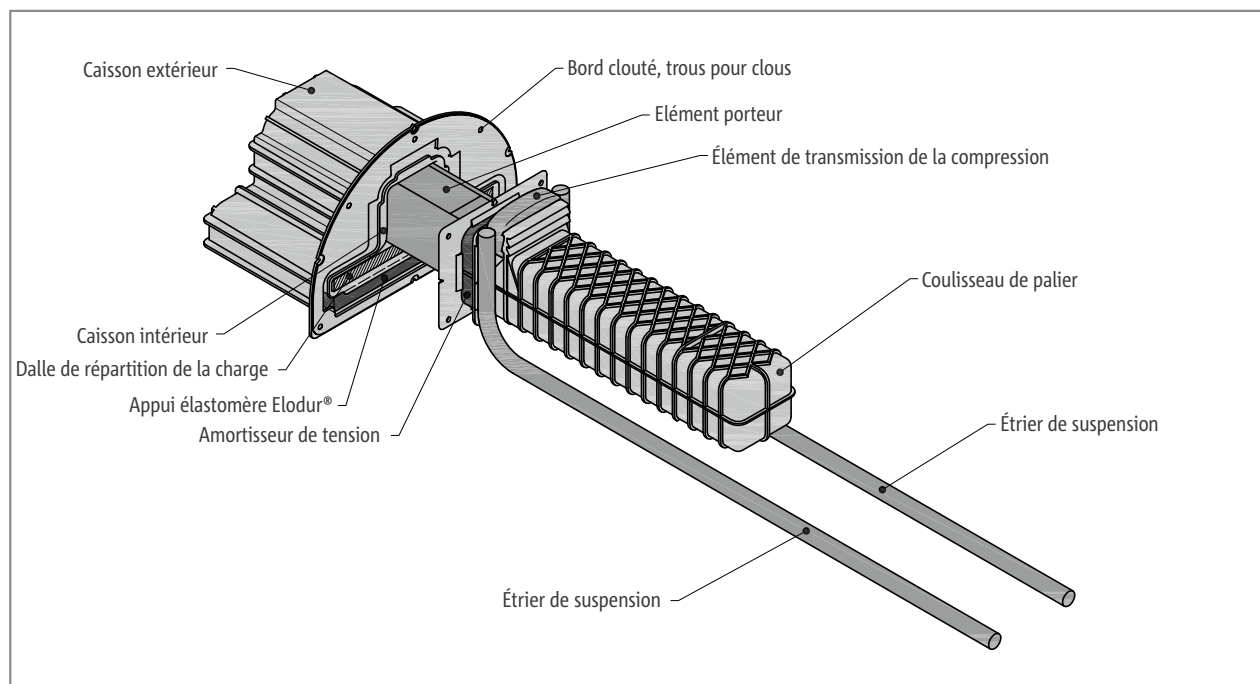
Sert d'appui ponctuel avec découplage acoustique du palier et des murs de la cage d'escalier. Les paliers peuvent être réalisés en béton coulé sur place ou en éléments préfabriqués. Les murs de la cage d'escalier peuvent être réalisés en béton armé ou en maçonnerie.

P

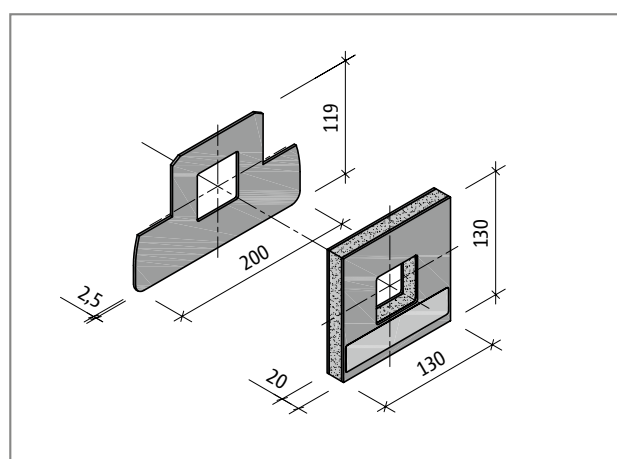
## Caractéristiques du produit

### i Caractéristiques du produit

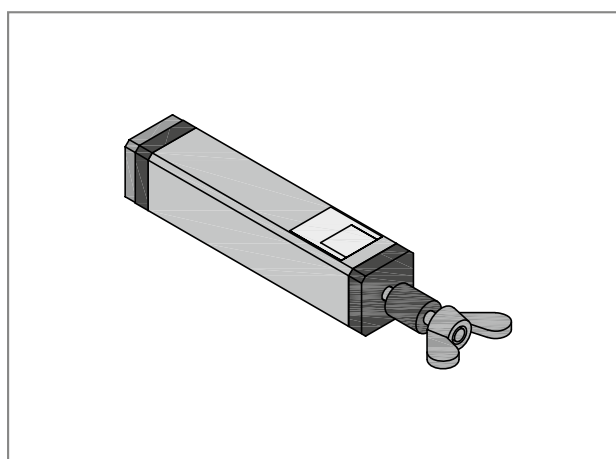
- ▶ Différence de niveau de pression du bruit de choc  $\Delta L_{n,w}^* \geq 31$  dB, contrôlée selon la norme DIN 7396 à la charge maximale ; rapport d'essai n° 91386-20 ; (explication des valeurs caractéristiques voir page 14)
- ▶ Appui élastomère Elodur® de qualité supérieure et efficace pour raccord ponctuel
- ▶ Classe de résistance au feu jusqu'à R 90 grâce au kit de protection incendie disponible en option (expertise de protection incendie n° BB-20-036-2)
- ▶ Possibilité de réalisation de largeurs de joint maximales de 50 mm



Ill. 121: Schöck Tronsole® type P : élément mural, élément porteur et coulisseau de palier avec dénomination détaillée des principaux composants



Ill. 122: Schöck Tronsole® type P : kit de protection incendie composé d'un couvercle de protection incendie ( $t = 2,5$  mm) et manchon(s) coupe-feu



Ill. 123: Schöck Tronsole® type P : élément de montage

## Variantes de produits | Désignation des types

### Variantes de Schöck Tronsole® type P

Le type de Schöck Tronsole® P peut varier selon le nombre de couches élastomère Elodur® de la manière suivante :

- Direction d'absorption de la charge :

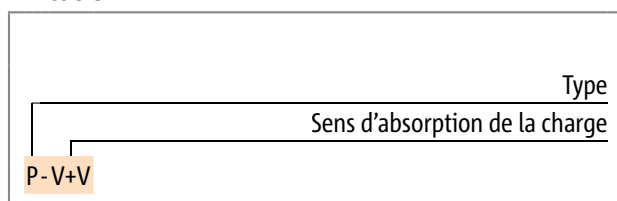
l'élément mural de type P-V+V absorbe les efforts tranchants positifs et négatifs  $V_{Ed,z}$ .

Les couches élastomère Elodur® sont situées dans l'élément mural de la Tronsole® de type P-V+V en bas et en haut.

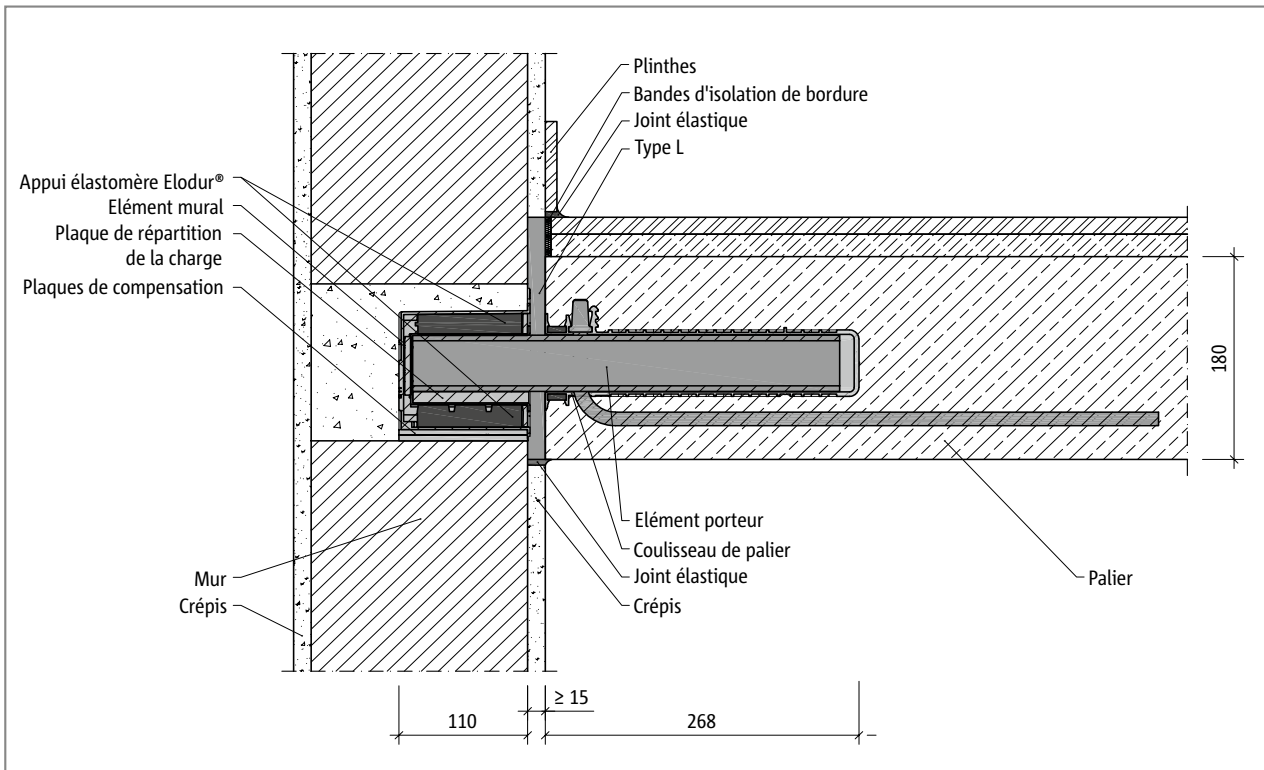
L'élément mural de type P-VH+VH absorbe non seulement les efforts tranchants  $\pm V_{Ed,z}$  mais aussi les forces horizontales latérales  $\pm V_{Ed,y}$ .

Les couches élastomères Elodur® sont situées dans l'élément mural de la Tronsole® de type P-VH+VH en bas, en haut et sur le côté.

### Désignation du produit dans les documents de planification

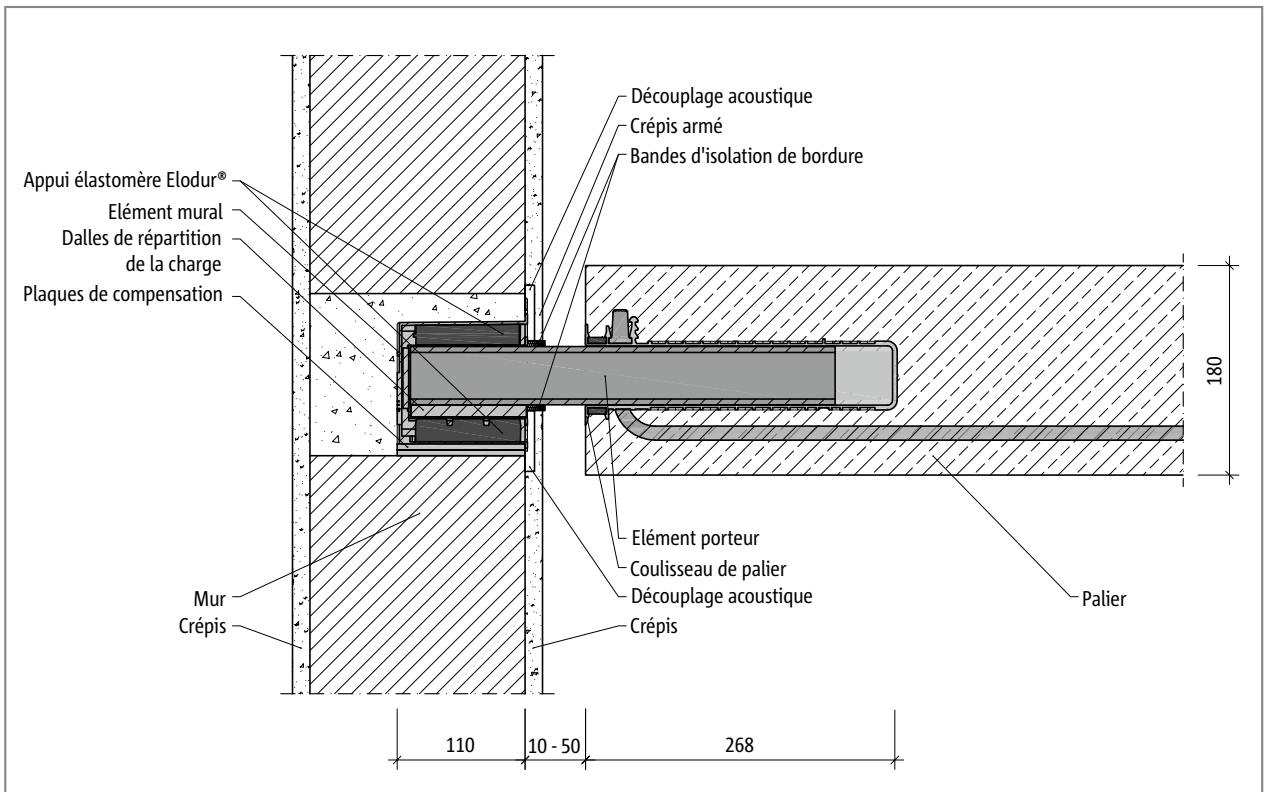


## Coupe de montage de la maçonnerie



Ill. 124: Schöck Tronsole® type P : palier en béton coulé sur place et Tronsole® type L

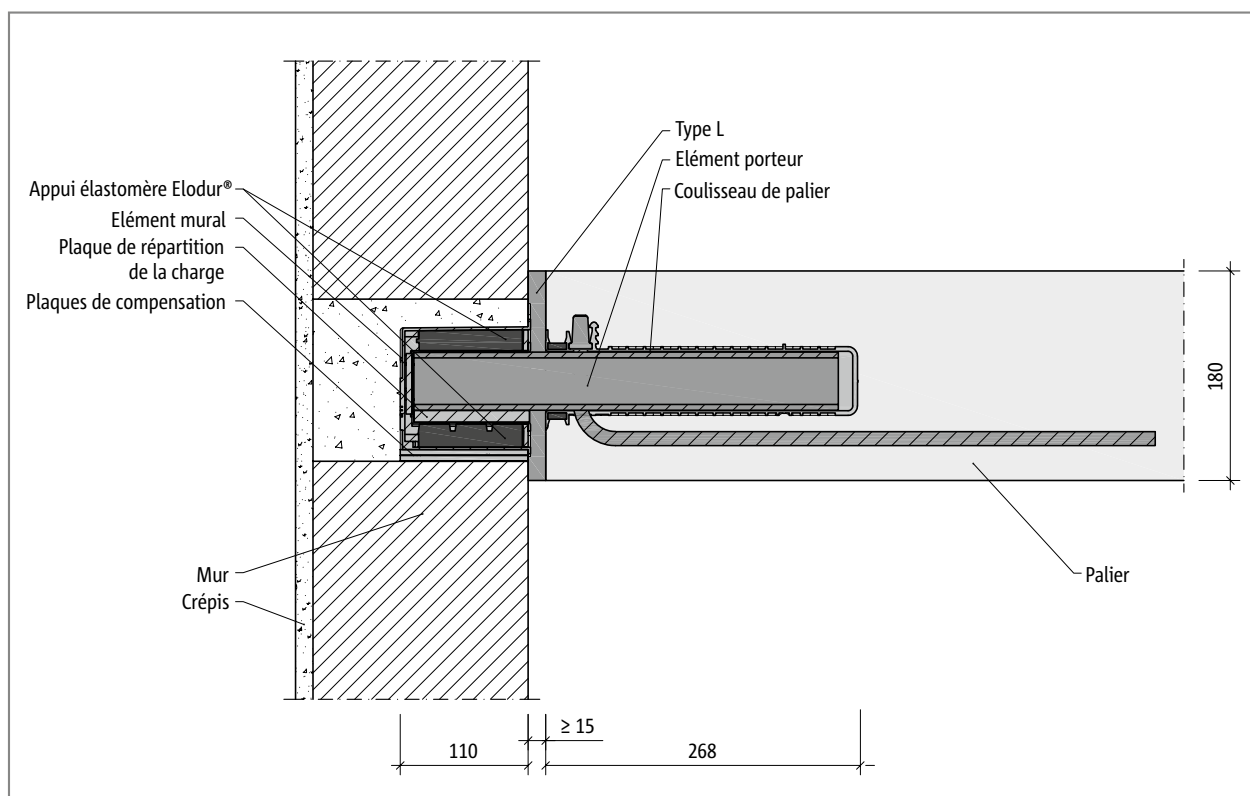
P



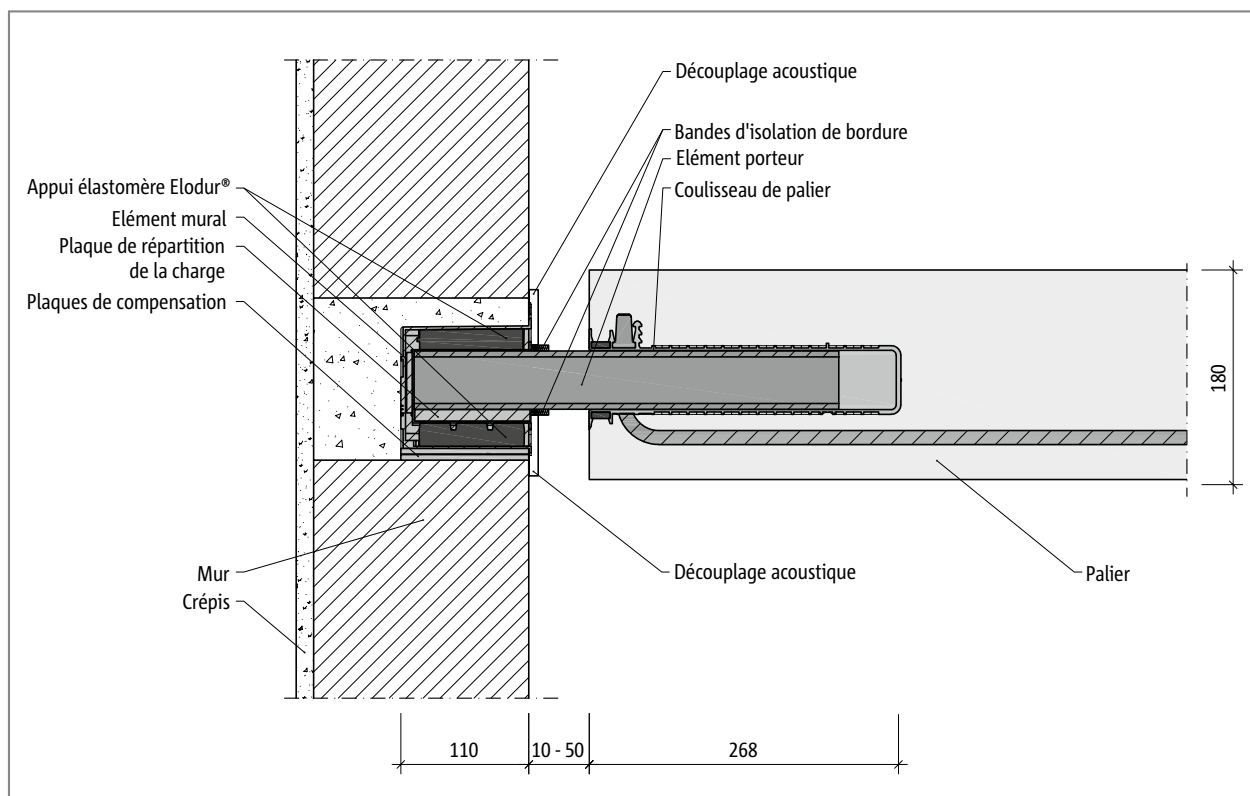
Ill. 125: Schöck Tronsole® type P : palier en béton coulé sur place et Tronsole® type L



## Coupe de montage béton apparent

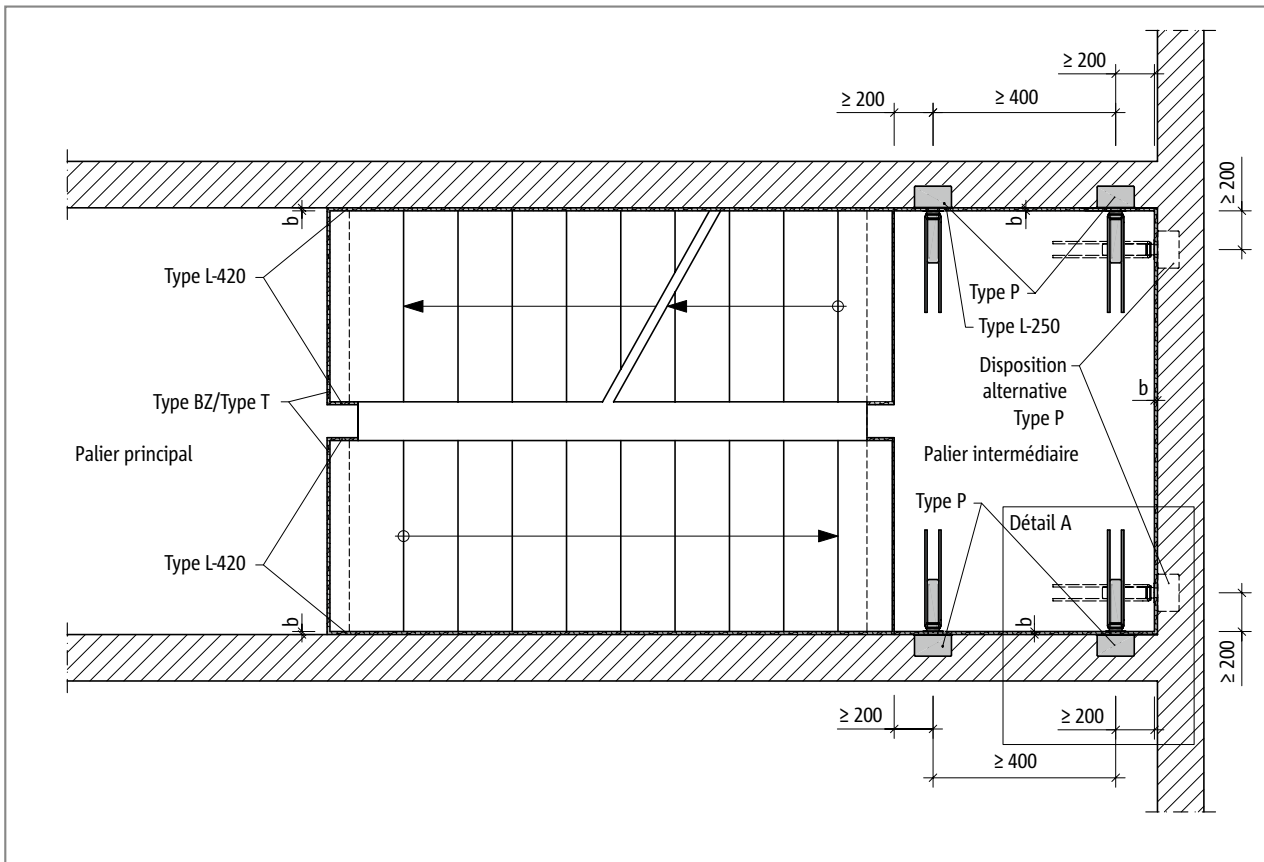


Ill. 126: Schöck Tronsole® type P : coupe de montage avec palier en éléments préfabriqués et Tronsole®, type L

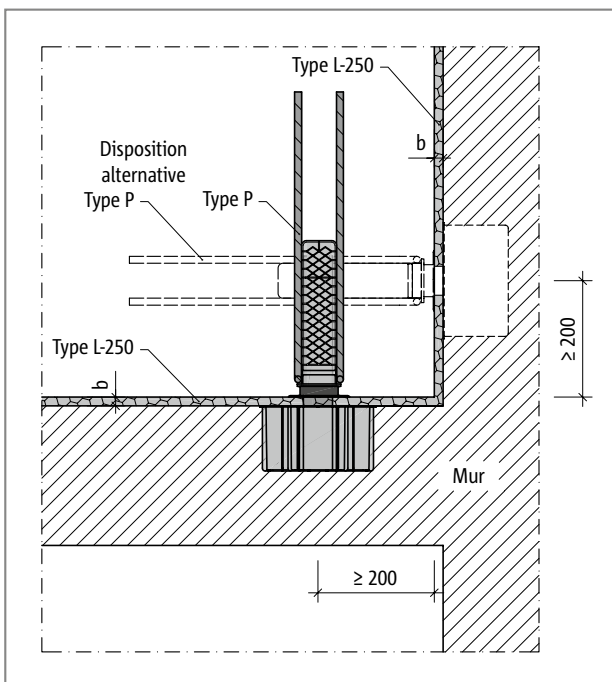


Ill. 127: Schöck Tronsole® type P : coupe de montage avec palier en éléments préfabriqués et joint ouvert

## Disposition des éléments

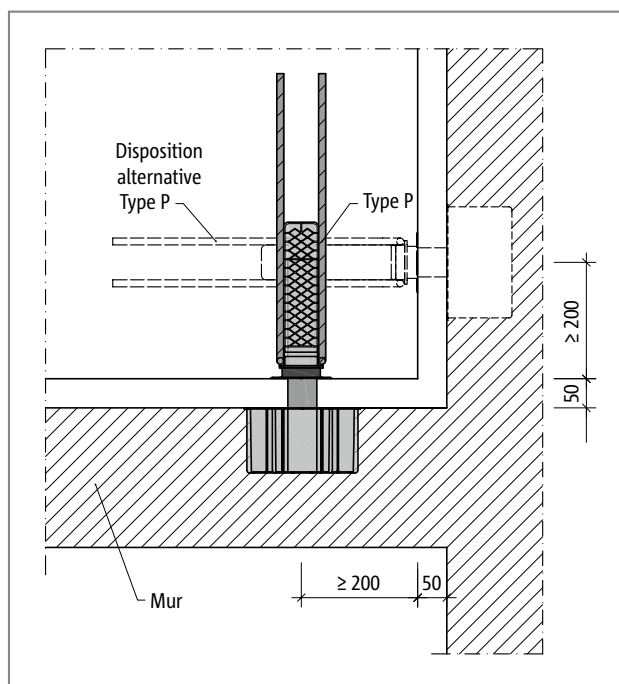
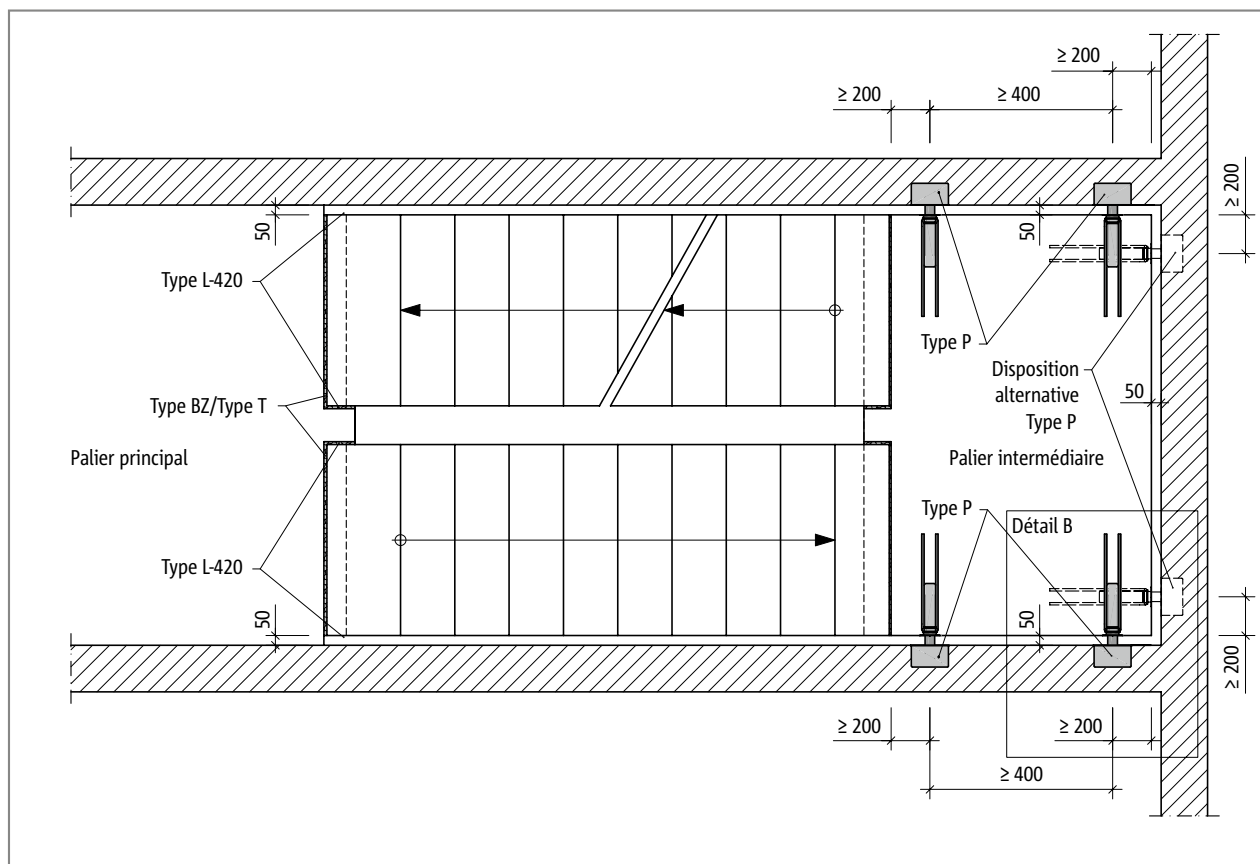


P



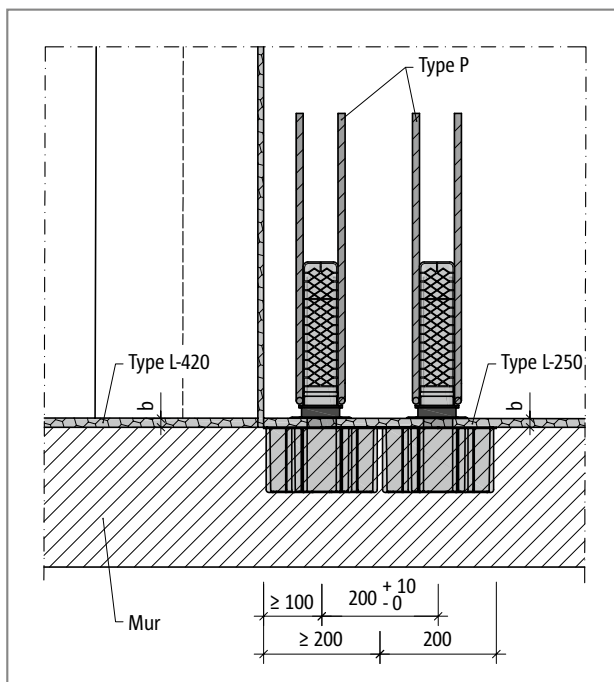
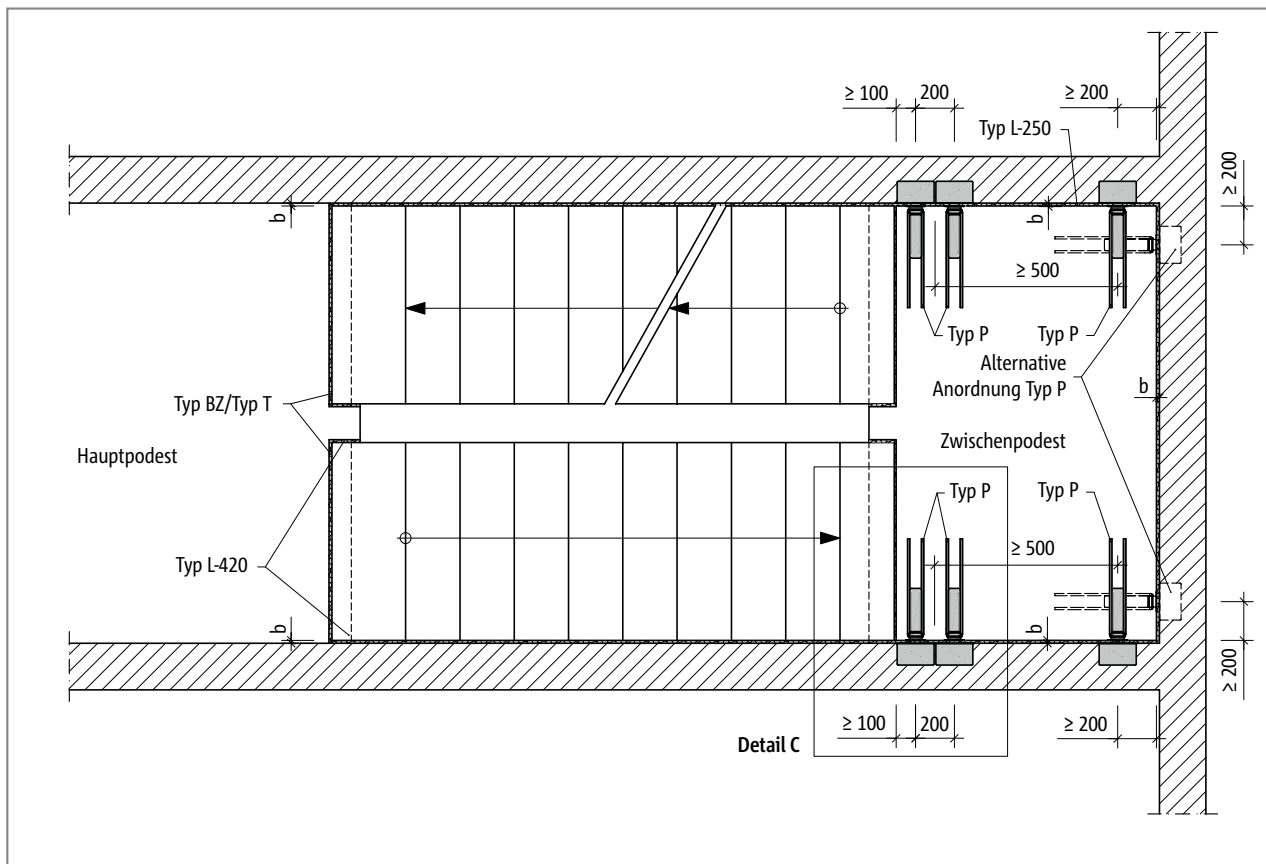
Ill. 128: Schöck Tronsole® type P : disposition des éléments préfabriqués, détail A, largeur de joint  $b = 15$  mm avec du béton coulé sur place, dans le cas de volées en éléments préfabriqués, le planificateur devra contrôler la nécessité d'une tolérance de montage supplémentaire

## Disposition des éléments



Ill. 129: Schöck Tronsole® type P : disposition des éléments préfabriqués, détail B

## Disposition des éléments



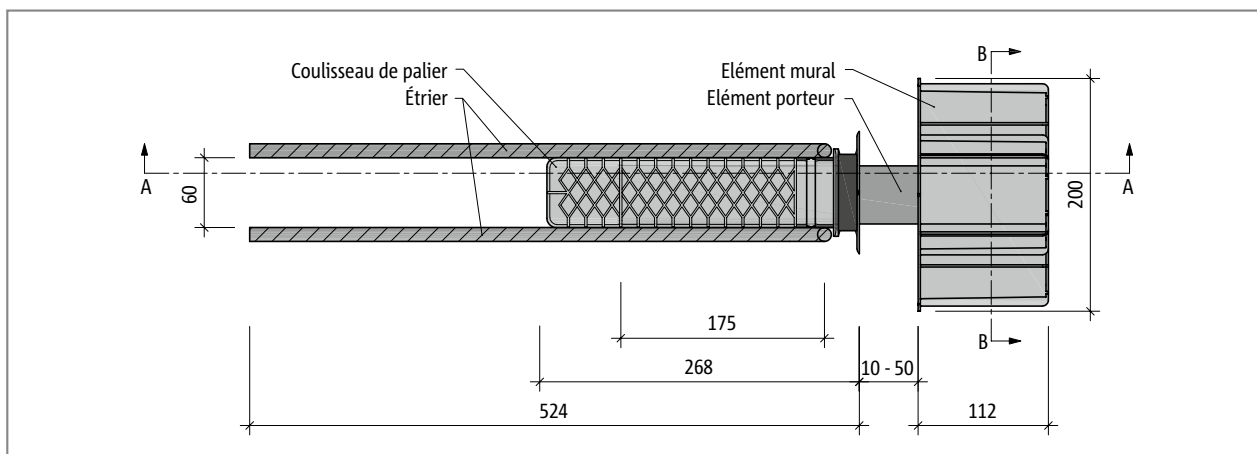
Ill. 130: Schöck Tronsole® type P (disposition par paire) : disposition des éléments préfabriqués, détail C, largeur de joint  $b = 15$  mm avec du béton coulé sur place, dans le cas de volées en éléments préfabriqués, le planificateur devra contrôler la nécessité d'une tolérance de montage supplémentaire

## Disposition des éléments

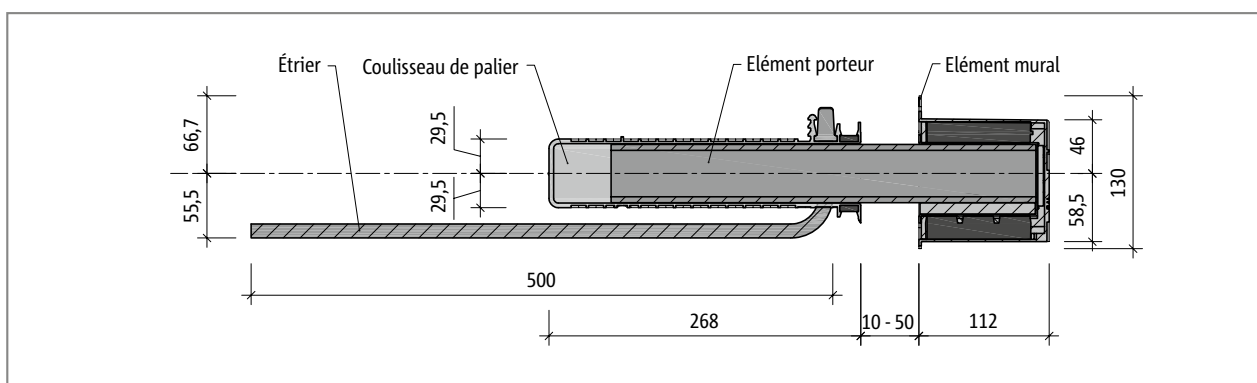
### **i** Possibilités de combinaison

- ▶ En cas d'efforts tranchants  $V_{Ed,z}$  élevés dans la section avant du palier, le Schöck Tronsole® type P peut être disposé par paire. Cette variante doit être dimensionnée spécialement, voir Dimensionnement pour une disposition par paire à la page 149.
- ▶ Les valeurs d'isolation acoustique sont uniquement obtenues en combinaison avec le Schöck Tronsole® type L-250 ou L-420 ou avec un joint ouvert suffisamment large (50 mm). Pour les types de construction en éléments préfabriqués, il importe de se référer à l'explication fournie sur le Tronsole® type L à la page 230 en ce qui concerne les tolérances de montage.
- ▶ Pour le découplage de la volée et du radier, il convient d'utiliser le Schöck Tronsole® type B. Les Tronsole® types P, BZ et B peuvent être utilisés en combinaison.
- ▶ Le Schöck Tronsole® type T ou la réalisation d'une console type BZ convient pour éviter les ponts acoustiques entre la volée d'escalier et le palier ou la dalle. Les Schöck Tronsole® types BZ, T et Q peuvent être utilisés de façon combinée sur une volée d'escalier.

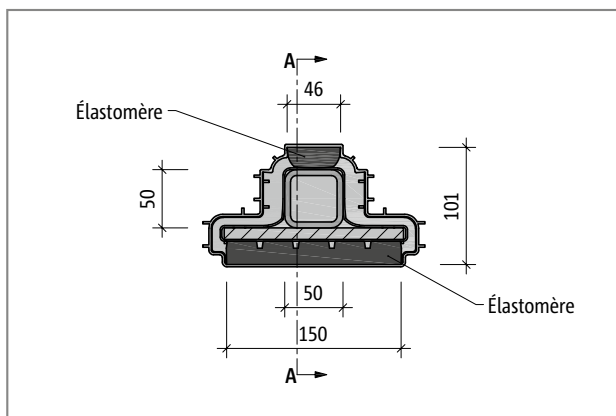
## Description du produit



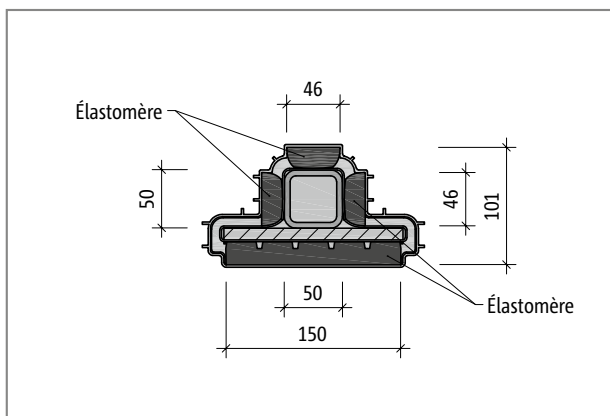
Ill. 131: Schöck Tronsole® type P : plan horizontal du produit



Ill. 132: Schöck Tronsole® type P : coupe du produit A-A



Ill. 133: Schöck Tronsole® type P-V+V : coupe du produit B-B

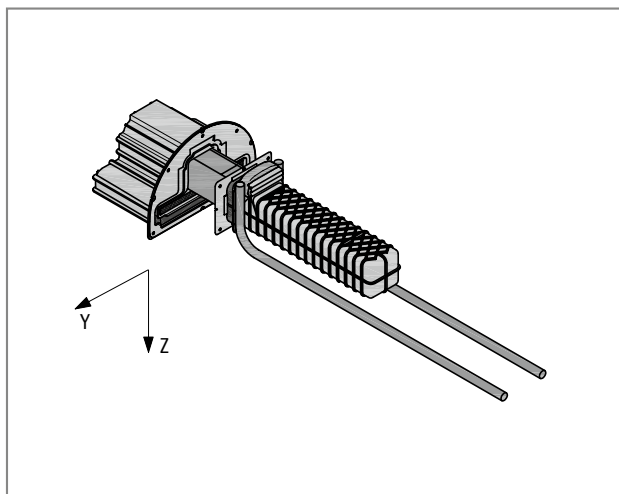


Ill. 134: Schöck Tronsole® type P-VH+VH : coupe du produit B-B

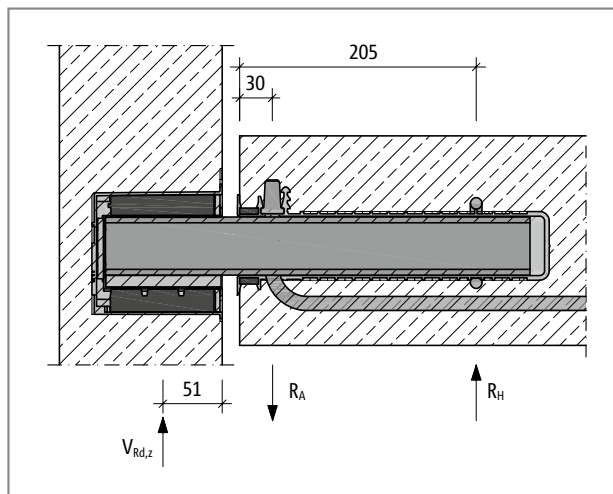
### **i** Informations sur le produit

- Pour des questions d'homologation, le Schöck Tronsole® type P doit toujours être utilisé en combinaison avec un élément mural, un élément porteur et un coulisseau de palier.

## Dimensionnement



Ill. 135: Schöck Tronsole® type P : vue en 3D avec désignation de l'axe



Ill. 136: Schöck Tronsole® type P : système statique

### Dimensionnement

Pour l'appui du Tronsole®, la maçonnerie doit présenter au moins une classe de résistance à la compression 20 et un groupe de mortier III. En présence d'une classe de résistance à la compression plus faible, un coussin de compression en béton peut être utilisé sous l'élément mural, celui-ci permettant de respecter les pressions admises.

#### **i** Remarques sur le dimensionnement

- ▶ L'effort tranchant  $V_{Ed,z}$  est transmis dans l'élément mural du Tronsole® type P par le biais d'une couche élastomère Elodur® avec une surface de base de 150 mm × 90 mm.
- ▶ L'effort tranchant  $V_{Ed,y}$  est transmis dans l'élément mural du Tronsole® type P par le biais d'une couche élastomère Elodur® avec une surface de base de 46 mm × 90 mm.
- ▶ Pour le Tronsole® type P, les valeurs  $V_{Rd,z}$  dépendent, en plus de la largeur du joint, également de la force horizontale agissante  $V_{Ed,y}$ . Les tableaux de dimensionnement présentent les valeurs  $V_{Rd,z}$  pour différentes largeurs de joint en fonction de la force horizontale agissante  $V_{Ed,y}$ . Les valeurs intermédiaires peuvent être interpolées de façon linéaire.
- ▶ En cas d'efforts tranchants  $V_{Ed,z}$  élevés dans la section avant du palier, le Schöck Tronsole® type P peut être disposé par paire. Cette variante doit être dimensionnée spécialement, voir Dimensionnement pour une disposition par paire à la page 149.
- ▶ Le champ d'application du Tronsole® Schöck type P s'étend exclusivement aux composants soumis à des charges essentiellement statiques, conformément à la norme SIA 261.
- ▶ La vérification de l'effort tranchant dans la le palier doit être effectuée par un ingénieur.
- ▶ Les résistances de béton prédéterminées correspondent aux exigences minimales reposant sur le dimensionnement.
- ▶ Pour les paliers, la classe d'exposition XC1 est admise.
- ▶ Selon la norme SIA 262 et avec une classe d'exposition XC1, on obtient les enrobages de béton nominaux suivants :  
 Plate-forme en béton coulé sur place :  $c_{nom} = 20$  mm.  
 Palier en éléments préfabriqués :  $c_{nom} = 15$  mm.
- ▶ Lors du montage de plusieurs éléments du Tronsole® type P, l'écart axial minimum d'un type P à un autre type P est de 400 mm. Avec une disposition par paire, l'écart axial au sein de la disposition par paire de 200 mm doit être respecté. Avec les autres Tronsole®, il doit s'élever à 500 mm.

## Dimensionnement

### Dimensionnement pour une classe de résistance du béton C25/30 avec classe de résistance au feu R 30

Schöck Tronsole® type		P-V+V	P-VH+VH		
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton $\geq$ C25/30			
Épaisseur de dalle [mm]	Largeur de joint [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/élément]			
		pour $V_{Ed,y}$ [kN/élément]			
		0	$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 15$
160/180	10	61,6/-15,0	61,6/-15,0	61,6/-15,0	61,6/-15,0
	15	60,4/-15,0	60,0/-15,0	59,5/-15,0	58,5/-15,0
	20	59,3/-15,0	58,5/-15,0	57,5/-15,0	55,7/-15,0
	30	56,8/-15,0	53,8/-15,0	52,6/-15,0	50,7/-15,0
	40	52,1/-15,0	49,6/-15,0	48,4/-15,0	46,4/-15,0
	50	48,1/-15,0	46,0/-15,0	44,7/-15,0	42,6/-15,0
$\geq 200$	10	65,1/-15,0	64,2/-15,0	63,2/-15,0	61,6/-15,0
	15	63,6/-15,0	61,2/-15,0	60,2/-15,0	58,5/-15,0
	20	62,1/-15,0	58,5/-15,0	57,5/-15,0	55,7/-15,0
	30	56,8/-15,0	53,8/-15,0	52,6/-15,0	50,7/-15,0
	40	52,1/-15,0	49,6/-15,0	48,4/-15,0	46,4/-15,0
	50	48,1/-15,0	46,0/-15,0	44,7/-15,0	42,6/-15,0

### Dimensionnement pour une classe de résistance du béton C25/30 avec classe de résistance au feu R 60 et R 90

Schöck Tronsole® type			P
Valeurs de dimensionnement pour	Classe de résistance au feu		Résistance du béton $\geq$ C25/30
	R 60	R 90	
Épaisseur de dalle [mm]	Largeur de joint [mm]		$V_{Rd,z}$ [kN/élément]
			200
15	45,0/-15,0		
20	29,5/-15,0		
30	28,4/-15,0		
40	27,5/-15,0		
50	26,6/-15,0		
$\geq 220$	$\geq 230$	10	65,0/-15,0
		15	63,6/-15,0
		20	44,2/15,0
		30	42,7/-15,0
		40	41,2/-15,0
		50	39,9/-15,0

#### **i** Protection incendie

Pour un palier avec une épaisseur de dalle de 160 mm, l'exigence de protection incendie R 0 est remplie.



## Dimensionnement

### Dimensionnement pour une classe de résistance du béton C30/37 avec classe de résistance au feu R 30

Schöck Tronsole® type		P-V+V	P-VH+VH		
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton $\geq$ C30/37			
Epaisseur de dalle [mm]	Largeur de joint [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/élément]			
		pour $V_{Ed,y}$ [kN/élément]			
		0	$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 15$
160/180	10	65,1/-15,0	64,2/-15,0	63,2/-15,0	61,6/-15,0
	15	63,6/-15,0	61,2/-15,0	60,2/-15,0	58,5/-15,0
	20	62,1/-15,0	58,5/-15,0	57,5/-15,0	55,7/-15,0
	30	56,8/-15,0	53,8/-15,0	52,6/-15,0	50,7/-15,0
	40	52,1/-15,0	49,6/-15,0	48,4/-15,0	46,4/-15,0
	50	48,1/-15,0	46,0/-15,0	44,7/-15,0	42,6/-15,0
$\geq 200$	10	65,1/-15,0	64,2/-15,0	63,2/-15,0	61,6/-15,0
	15	63,6/-15,0	61,2/-15,0	60,2/-15,0	58,5/-15,0
	20	62,1/-15,0	58,5/-15,0	57,5/-15,0	55,7/-15,0
	30	56,8/-15,0	53,8/-15,0	52,6/-15,0	50,7/-15,0
	40	52,1/-15,0	49,6/-15,0	48,4/-15,0	46,4/-15,0
	50	48,1/-15,0	46,0/-15,0	44,7/-15,0	42,6/-15,0

### Dimensionnement pour une classe de résistance du béton C30/37 avec classe de résistance au feu R 60 et R 90

Schöck Tronsole® type			P	
Valeurs de dimensionnement pour	Classe de résistance au feu		Largeur de joint [mm]	Résistance du béton $\geq$ C30/37
	R 60	R 90		$V_{Rd,z}$ [kN/élément]
Epaisseur de dalle [mm]	200	210	10	48,5/-15,0
			15	47,6/-15,0
			20	31,2/-15,0
			30	30,1/-15,0
			40	29,1/-15,0
			50	28,1/-15,0
	$\geq 220$	$\geq 230$	10	65,0/-15,0
			15	63,6/-15,0
			20	46,8/-15,0
			30	45,1/-15,0
			40	43,6/-15,0
			50	42,2/-15,0

#### **i** Protection incendie

Pour un palier avec une épaisseur de dalle de 160 mm, l'exigence de protection incendie R 0 est remplie.

## Dimensionnement

### Dimensionnement pour une classe de résistance du béton $\geq$ C35/45 avec classe de résistance au feu R 30

Schöck Tronsole® type		P-V+V	P-VH+VH		
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton $\geq$ C35/45			
Épaisseur de dalle [mm]	Largeur de joint [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/élément]			
		pour $V_{Ed,y}$ [kN/élément]			
		0	$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 15$
160/180	10	68,1/-15,0	64,2/-15,0	63,2/-15,0	61,6/-15,0
	15	65,0/-15,0	61,2/-15,0	60,2/-15,0	58,5/-15,0
	20	62,1/-15,0	58,5/-15,0	57,5/-15,0	55,7/-15,0
	30	56,8/-15,0	53,8/-15,0	52,6/-15,0	50,7/-15,0
	40	52,1/-15,0	49,6/-15,0	48,4/-15,0	46,4/-15,0
	50	48,1/-15,0	46,0/-15,0	44,7/-15,0	42,6/-15,0
$\geq 200$	10	68,1/-15,0	64,2/-15,0	63,2/-15,0	61,6/-15,0
	15	65,0/-15,0	61,2/-15,0	60,2/-15,0	58,5/-15,0
	20	62,1/-15,0	58,5/-15,0	57,5/-15,0	55,7/-15,0
	30	56,8/-15,0	53,8/-15,0	52,6/-15,0	50,7/-15,0
	40	52,1/-15,0	49,6/-15,0	48,4/-15,0	46,4/-15,0
	50	48,1/-15,0	46,0/-15,0	44,7/-15,0	42,6/-15,0

### Dimensionnement pour une classe de résistance du béton $\geq$ C35/45 avec classe de résistance au feu R 60 et R 90

Schöck Tronsole® type			P	
Valeurs de dimensionnement pour	Classe de résistance au feu		Résistance du béton $\geq$ C35/45	
	R 60	R 90		
Épaisseur de dalle [mm]	Largeur de joint [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/élément]		
		Épaisseur de dalle [mm]	200	210
15	50,2/-15,0			
20	32,8/-15,0			
30	31,7/-15,0			
40	30,6/-15,0			
50	29,6/-15,0			
$\geq 220$	$\geq 230$		10	65,0/-15,0
			15	65,0/-15,0
			20	49,3/-15,0
			30	47,5/-15,0
			40	45,9/-15,0
			50	44,4/-15,0

#### **i** Protection incendie

Pour un palier avec une épaisseur de dalle de 160 mm, l'exigence de protection incendie R 0 est remplie.

## Dimensionnement

### Dimensionnement pour portance horizontale

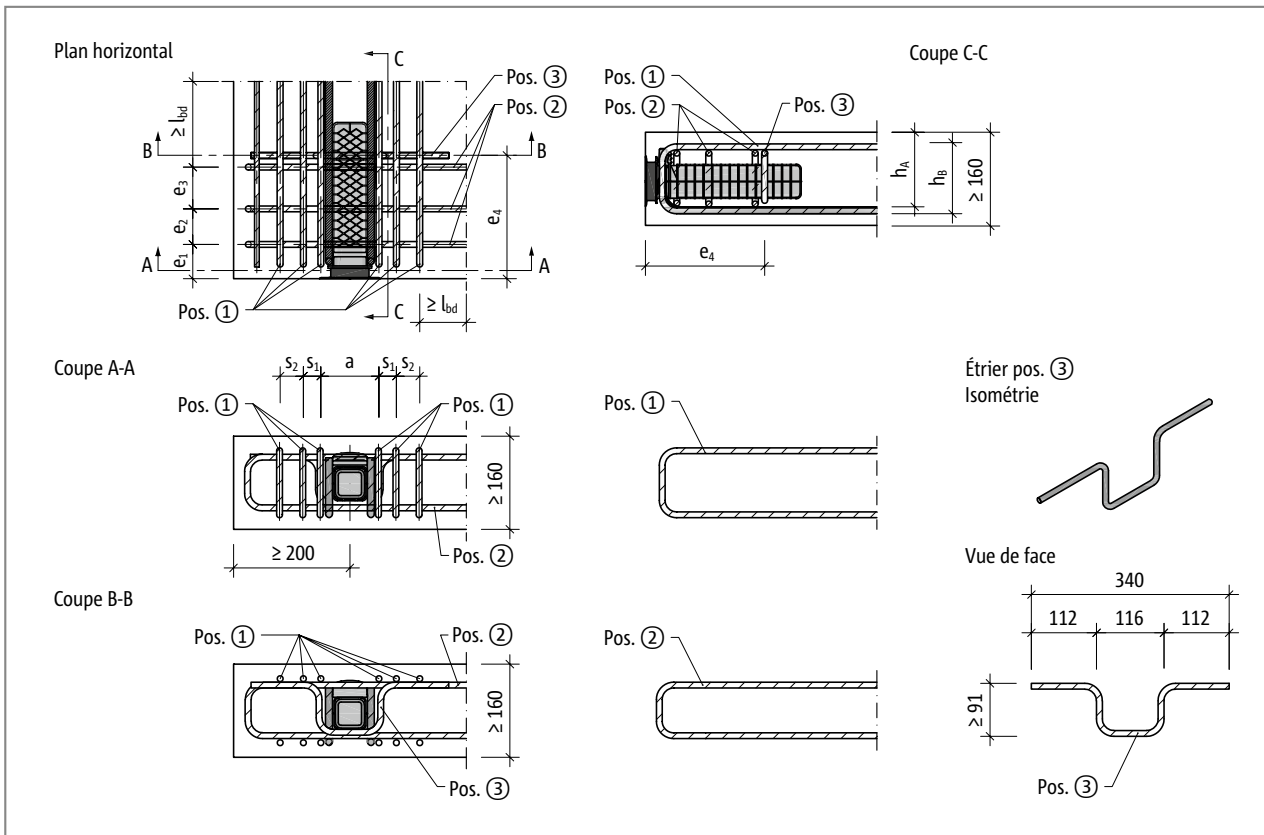
Schöck Tronsole® type		P-V+V	P-VH+VH
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton $\geq$ C20/25	
Epaisseur de dalle [mm]	Largeur de joint [mm]	$V_{Rd,y}$ [kN/élément]	
$\leq 160$	10	0,0	$\pm 15,0$
	15	0,0	$\pm 15,0$
	20	0,0	$\pm 15,0$
	30	0,0	$\pm 15,0$
	40	0,0	$\pm 15,0$
	50	0,0	$\pm 15,0$

### Dimensionnement pour une disposition par paire avec classe de résistance au feu R 30

Schöck Tronsole® type		P-V+V	P-VH+VH			
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton $\geq$ C40/50				
Epaisseur de dalle [mm]	Largeur de joint [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/paire]				
		pour $V_{Ed,y}$ [kN/paire]				
		0	$\pm 5$	$\pm 10$	$\pm 15$	
180	10	82,9	82,9	82,9	82,9	
	15	80,1	80,1	80,1	80,1	
	20	77,4	77,4	77,4	77,4	
	30	70,4	70,4	70,4	70,4	
	40	64,6	64,6	64,6	64,6	
	50	59,6	59,6	59,6	59,6	
$\geq 200$	10	95,0	95,0	95,0	95,0	
	15	91,8	91,8	91,8	91,8	
	20	88,7	88,7	88,7	88,7	
	30	80,7	80,7	80,7	80,7	
	40	74,0	74,0	74,0	74,0	
	50	68,4	68,4	68,4	68,4	

# Armature à prévoir par le client

## Armature nécessaire à prévoir par le client



Ill. 137: Schöck Tronsole® type P : armature prévue par le client

Schöck Tronsole® type		P		
Armature côté client	Épaisseur de dalle [mm]	Ecart [mm]		Résistance du béton $\geq$ C20/25
<b>Écarts</b>				
Écart de bord	$\leq 160$	$a_R$	$\geq 200$	-
Écart axial		$a_T$	$\geq 400$	
Écart de l'armature de suspension avec le bord soumis à une contrainte		$h_A$	$\geq 128$	
Hauteur nécessaire de l'armature en étrier (pos. 1)		$h_B$	$\geq 120$ $\geq 140$	
<b>Pos. 1 Etrier, <math>A_{sx}</math></b>				
Pos. 1	$\leq 160$	$a$	100	6 $\varnothing$ 10
		$s_1$	30	
		$s_2$	30-40	
<b>Pos. 2 armature transversale, <math>A_{sy}</math></b>				
Pos. 2	$\leq 160$	$e_1$	55	3 $\varnothing$ 10
		$e_2$	55	
		$e_3$	80	
<b>Pos. 3 Etrier</b>				
Pos. 3	$\leq 160$	$e_4$	205	1 $\varnothing$ 10

Schöck Tronsole® type P : armature prévue par le client

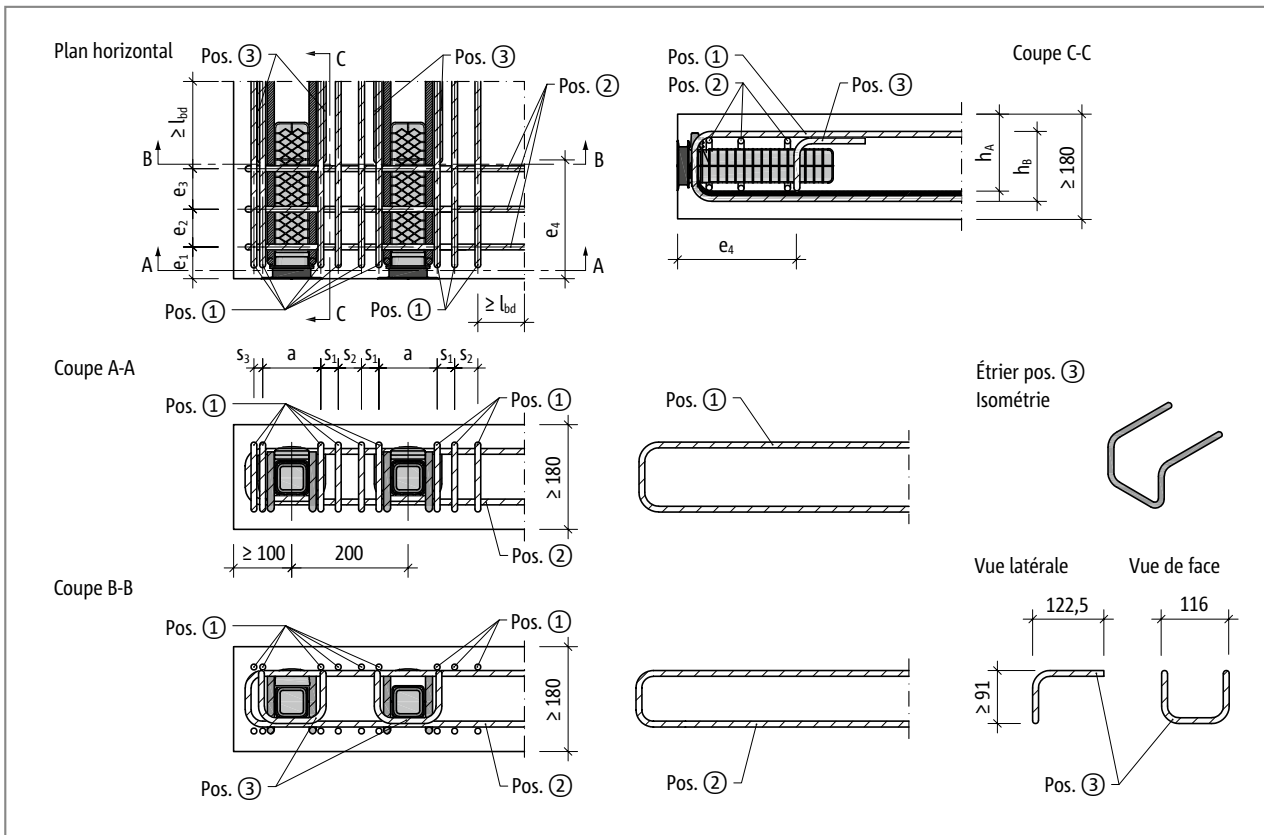
## Armature à prévoir par le client

### **i** Armature prévue par le client

- ▶ La hauteur de l'étrier (pos. 3) prévu par le client dépend de l'épaisseur de la dalle  $h$ . Elle doit être choisie de sorte que de l'étrier passe autour du côté inférieur du coulisseau de palier et que ses extrémités se trouvent dans la 2ème couche de l'armature supérieure de la dalle.
- ▶ La partie inférieure du coulisseau de palier du Tronsole® type P est dotée d'une encoche sur le point de contact pour la transmission des forces sur de l'étrier prévu par le client (pos. 3).
- ▶ Si la longueur est suffisante, les étriers,  $A_{sx}$  (pos. 1) peuvent être calculés à partir de l'armature de dalle  $A_{sx}$  nécessaire à la statique devant être vérifiée par l'ingénieur.
- ▶ Lorsque l'effort tranchant  $V_{Ed,z}$  qui agit sur une épaisseur de dalle  $\geq 200$  mm est inférieur ou égal à l'effort tranchant repris  $V_{Rd,z}$  sur une épaisseur de dalle de 180 mm, l'armature prévue par le client peut être similaire à celle pour une épaisseur de dalle de 180 mm.

# Armature à prévoir par le client

## Armature nécessaire à prévoir par le client pour une disposition par paire



Ill. 138: Schöck Tronsole® type P : armature prévue par le client pour une disposition par paire

P

Schöck Tronsole® type		P (disposition par paire)		
Armature côté client	Épaisseur de dalle [mm]	Ecart [mm]		Résistance du béton ≥ C40/50
<b>Écarts</b>				
Écart de bord	≥ 180	$a_R$	≥ 100	-
Écart axial		$a_T$	≥ 500	
Écart de l'armature de suspension avec le bord soumis à une contrainte		$h_A$	≥ 138	
Hauteur nécessaire de l'armature en étrier (pos. 1)		$h_B$	≥ 120 ≥ 140	
<b>Pos. 1 Etrier, <math>A_{sx}</math></b>				
Pos. 1	≥ 180	$a$	100	9 ∅ 10
		$s_1$	30	
		$s_2$	40	
		$s_3$	15-40	
<b>Pos. 2 armature transversale, <math>A_{sy}</math></b>				
Pos. 2	≥ 180	$e_1$	55	3 ∅ 10
		$e_2$	55	
		$e_3$	80	
<b>Pos. 3 Etrier</b>				
Pos. 3	≥ 180	$e_4$	205	2 ∅ 10

Schöck Tronsole® type P : armature prévue par le client pour une disposition par paire

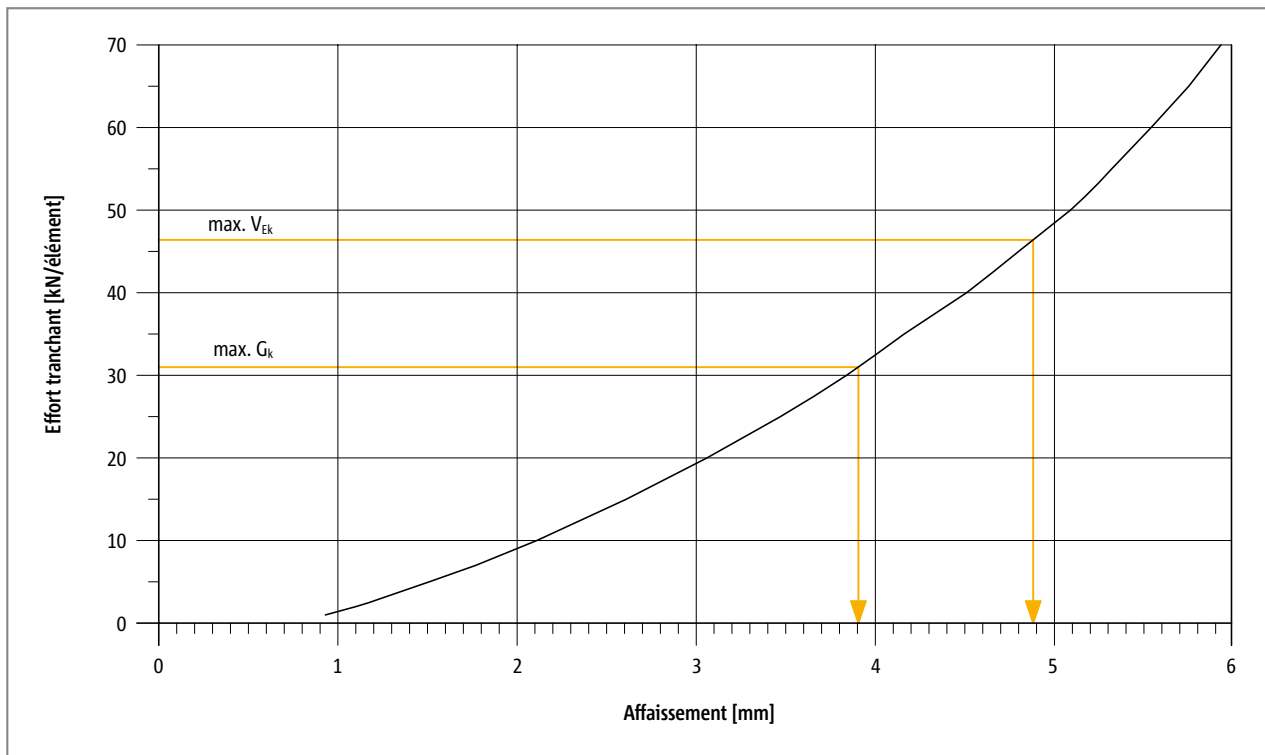
## Armature à prévoir par le client

### **i** Armature prévue par le client

- ▶ La hauteur de l'étrier (pos. 3) prévu par le client dépend de l'épaisseur de la dalle  $h$ . Elle doit être choisie de sorte que de l'étrier passe autour du côté inférieur du coulisseau de palier et que ses extrémités se trouvent dans la 2ème couche de l'armature supérieure de la dalle.
- ▶ La partie inférieure du coulisseau de palier du Tronsole® type P est dotée d'une encoche sur le point de contact pour la transmission des forces sur de l'étrier prévu par le client (pos. 3).
- ▶ Si la longueur est suffisante, les étriers,  $A_{sx}$  (pos. 1) peuvent être calculés à partir de l'armature de dalle  $A_{sx}$  nécessaire à la statique devant être vérifiée par l'ingénieur.
- ▶ Lorsque l'effort tranchant  $V_{Ed,z}$  qui agit sur une épaisseur de dalle  $\geq 200$  mm est inférieur ou égal à l'effort tranchant repris  $V_{Rd,z}$  sur une épaisseur de dalle de 180 mm, l'armature prévue par le client peut être similaire à celle pour une épaisseur de dalle de 180 mm.

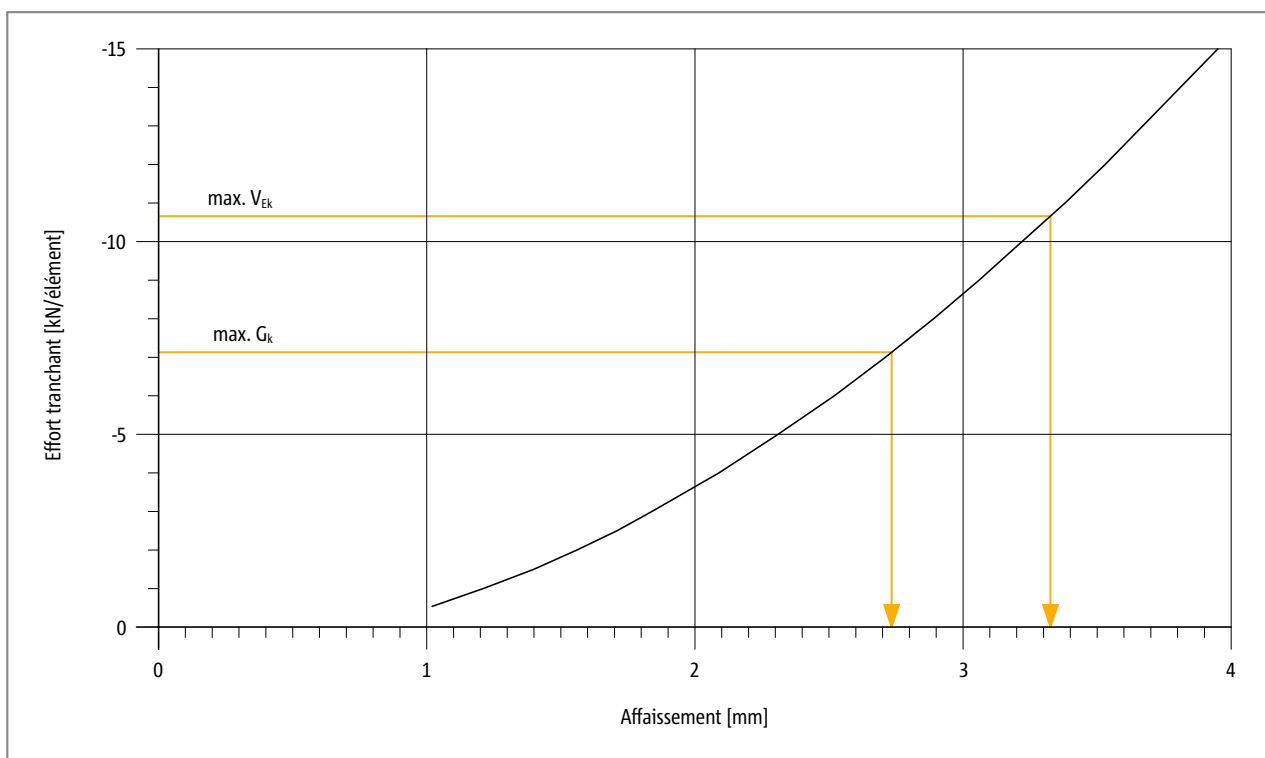
## Déformation

### Déformation en cas de contrainte d'effort tranchant positive et négative



Ill. 139: Schöck Tronsole® type P : déformation de la couche élastomère Elodur®, lorsque  $V_{Ek,z}$  est positif

P

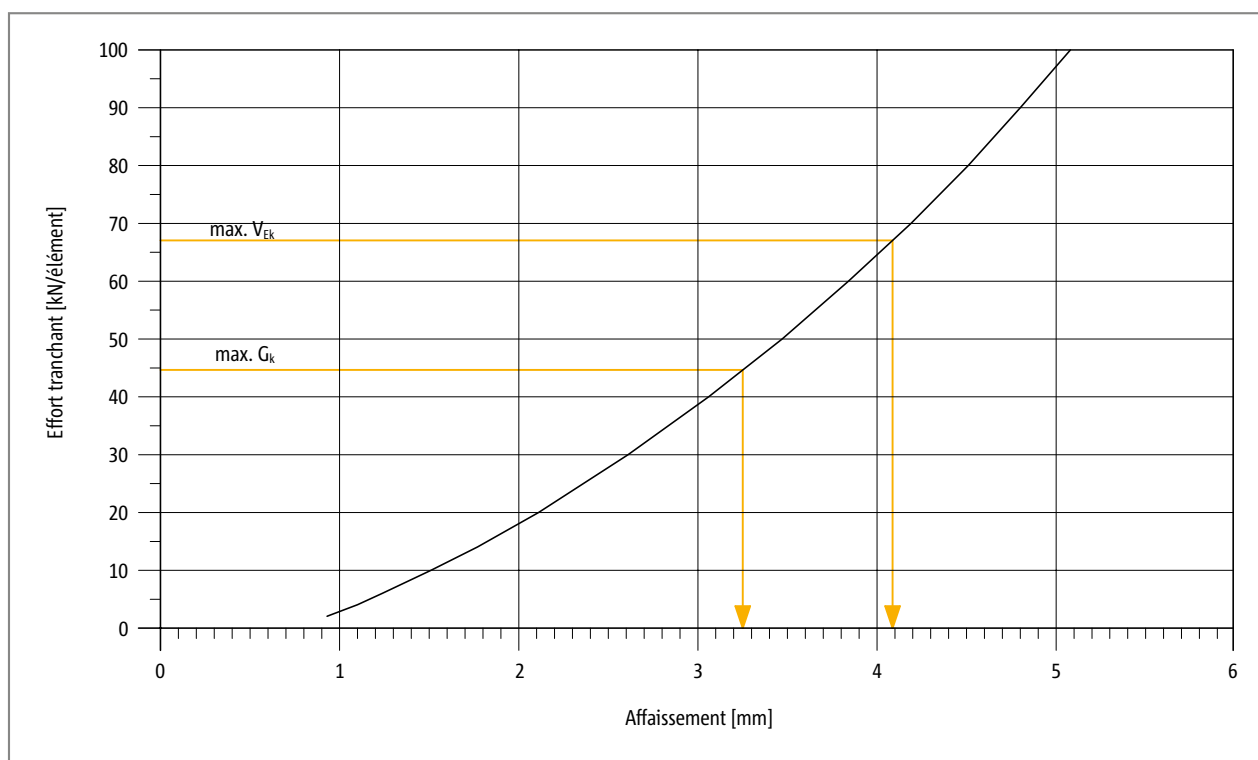


Ill. 140: Schöck Tronsole® type P : déformation de la couche élastomère Elodur®, lorsque  $V_{Ek,z}$  est négatif



## Déformation

### Déformation en cas de contrainte d'effort tranchant positive et disposition par paire



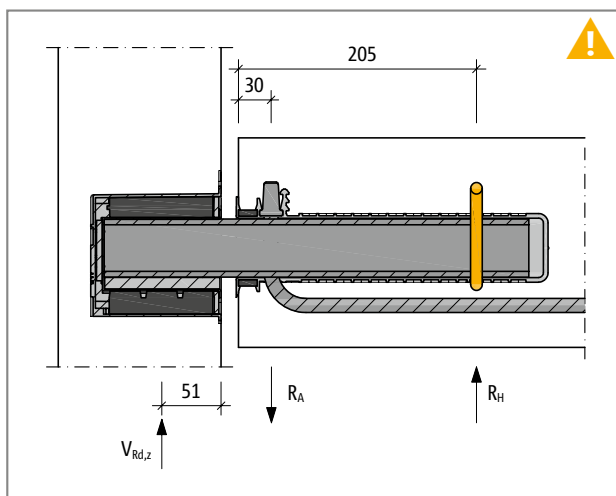
Ill. 141: Schöck Tronsole® type P : déformation de la couche élastomère Elodur® avec une contrainte verticale  $V_{E_kz}$  dans le cadre d'une disposition par paire

#### **i** Remarques sur la déformation

- ▶ On entend par affaissement, la déformation verticale de la couche élastomère Elodur® sous la contrainte verticale des efforts tranchants.
- ▶  $\text{Max. } V_{E_k} = \text{Max. } V_{E_d} / \gamma$ , sachant que  $\gamma = 1,4$
- ▶  $\gamma = 1,4$  est valable si l'on admet que  $\text{Max. } V_{E_d}$  est composé aux deux tiers du poids propre et à un tiers de la charge de circulation.
- ▶ Ainsi  $\text{Max. } V_{E_k}$  est la charge utile maximale et  $\text{Max. } G_k = 2/3 \cdot \text{Max. } V_{E_k}$  est le poids propre maximal.

P

## Etrier à prévoir par le client



Ill. 142: Schöck Tronsole® type P : Ici : Etrier à prévoir par le client de couleur orange

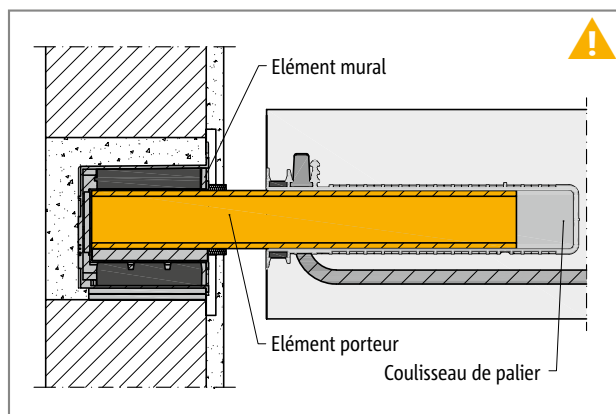
### **i** Etrier nécessaire pour le système statique

Le coulisseau de palier du Schöck Tronsole® type P comporte un étrier de suspension. Le client doit ajouter un étrier pour former le système statique comme admis. Un couple de forces généré par le biais de l'étrier de suspension et de l'étrier complémentaire est nécessaire pour mettre en tension le Tronsole® dans le composant en béton armé.

### **!** Remarque sur les dangers – étrier manquant

- ▶ L'étrier (pos. 3) prévu par le client est indispensable pour la reprise des efforts indiquée pour l'élément Schöck Tronsole®.
- ▶ L'étrier faisant partie de l'armature doit être prévu par le client et installé dans la rainure prévue à cet effet sur la partie inférieure du coulisseau.

## Élément porteur



Ill. 143: Schöck Tronsole® type P : produit en plusieurs parties (élément mural, élément porteur, coulisseau de palier) ; l'élément porteur (jaune) doit être monté sur le chantier.

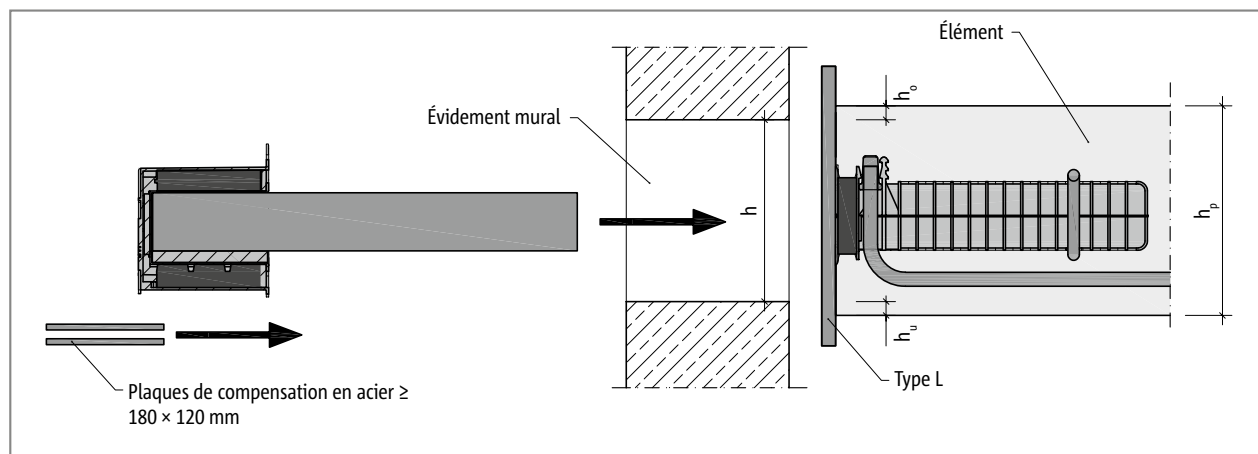
### **i** Élément porteur indispensable pour le transfert des efforts tranchants

Le Schöck Tronsole® type P est composé d'un élément mural, d'un coulisseau de palier et d'un élément porteur. L'élément porteur doit être monté sur le chantier. L'élément mural est monté sur le chantier. Le coulisseau de palier peut être monté soit en préfabrication, soit sur le chantier dans le béton coulé sur place. Chaque coulisseau de palier est affecté à un élément porteur.

### **!** Remarque relative aux risques induits par un élément porteur manquant

- ▶ Sans l'élément porteur, le palier s'écroulerait.
- ▶ L'élément porteur doit être monté sur le chantier.

## Construction en prédalles



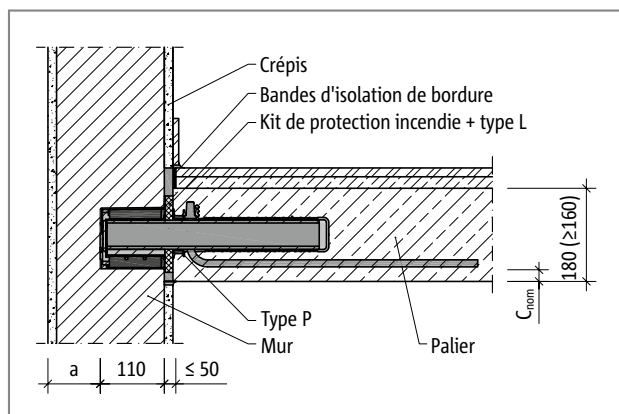
Ill. 144: Schöck Tronsole® type P : évidement mural pour les types de construction en éléments préfabriqués

### **i** Construction en éléments préfabriqués

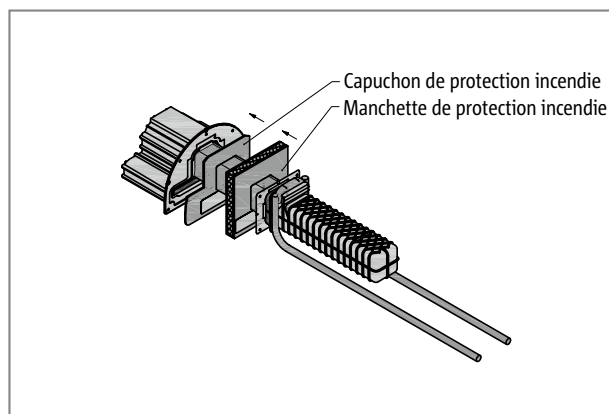
- ▶ Le Schöck Tronsole® type P est inséré ultérieurement dans le mur de la cage d'escalier. Un évidement mural doit être prévu dans le mur de la cage d'escalier.
- ▶ Lors de l'utilisation du palier, la hauteur du palier doit être ajustée, le cas échéant, via des plaques de compensation résistantes à la pression (par ex. en acier, dimensions minimales 180 mm × 120 mm) sous l'élément mural. Les plaques de compensation doivent être placées sous la surface complète de l'appui de l'élément mural.
- ▶ Pour la taille de l'évidement mural en cas d'installation dans du béton apparent la formule suivante s'applique :  $h = h_p - h_o - h_u$ . Valeurs recommandées voir le tableau ci-dessous.

Schöck Tronsole® type	P	
Évidement mural pour	Hauteur du palier [mm]	
		160
h [mm]	140	≥ 150
h <sub>u</sub> [mm]	10	≥ 15
h <sub>o</sub> [mm]	10	≥ 15
b [mm]	270	270

## Protection incendie



Ill. 145: Schöck Tronsole® type P : modèle de protection incendie



Ill. 146: Schöck Tronsole® type P : vue en 3D du produit avec kit de protection incendie en 2 parties

### **i** Protection incendie

- ▶ La classification de résistance au feu du mur de la cage d'escalier n'est pas affectée par l'élément mural avec des briques de maçonnerie avec  $a \geq 40$  mm. Un crépis minéral doit être intégré sur l'épaisseur.
- ▶ Un écart axial minimum de l'étrier de suspension du Tronsole® type P par rapport à la surface du composant  $C_{nom} \geq 30$  mm doit être maintenu.
- ▶ Le respect de la classe de résistance au feu R 30, R 60 ou R 90 requiert un kit de protection incendie optionnel pour le Tronsole® type P. Ce kit est composé d'un couvercle de protection incendie et d'une, deux ou trois manchons coupe-feu selon la largeur de joint.
- ▶ L'élément mural du Tronsole® type P doit être protégé par le couvercle de protection incendie qui possède une surface adhésive fixée sur la bande autocollante de l'élément mural.
- ▶ Largeur de joint  $\leq 25$  mm : 1 kit de protection incendie
- ▶ Largeur de joint 26 mm à 45 mm : 1 kit de protection incendie + 1 manchon coupe-feu supplémentaire
- ▶ Largeur de joint 46 mm à 50 mm : 1 kit de protection incendie + 2 manchons coupe-feu supplémentaires

## Matériaux | Montage

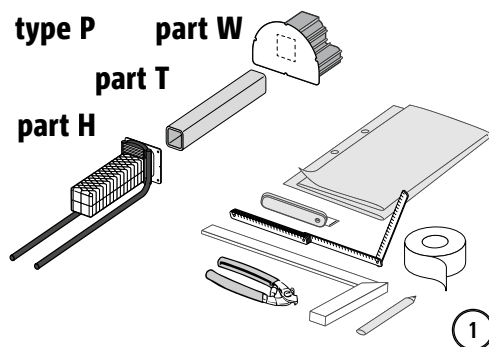
### Matériel et matériaux de construction

Schöck Tronsole® type P	Matériau
Caisson extérieur	Polystyrène
Caisson intérieur	Polystyrène
Utilisation de mousse PE	Mousse PE selon la norme DIN EN 14313
Appui élastomère	Polyuréthane selon la norme DIN EN 13165
Dalle de répartition de la charge	S355 selon DIN EN 10025
Élément porteur	S460, galvanisé à chaud conformément à DIN 1461
Coulisseau de palier	Polystyrène
Étrier de suspension	Acier à béton B500B selon DIN 488-1
Élément de transmission de la compression	Acier de construction S460 selon DIN EN 10025
Amortisseur de tension	Polyuréthane selon la norme DIN EN 13165
Étanchéité	Mousse PE selon la norme DIN EN 14313

### **i** Montage

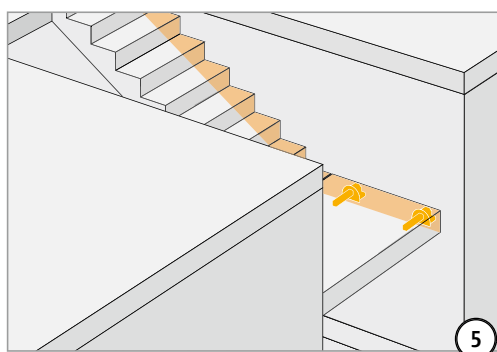
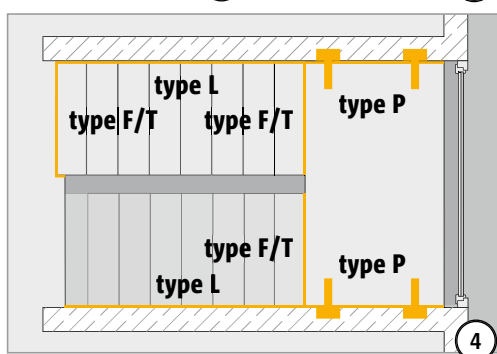
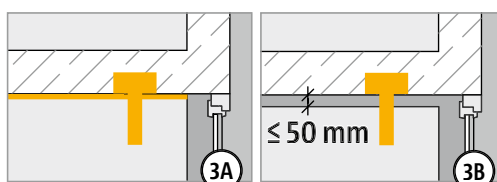
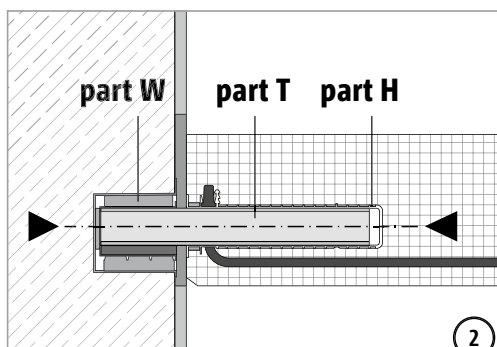
- ▶ L'élément mural du Schöck Tronsole® type P doit reposer sur un appui parfaitement nivelé. Modèle de l'appui : classe de résistance à la compression 20 et groupe de mortier III.
- ▶ Lors de l'utilisation du palier, la hauteur du palier doit être ajustée, le cas échéant, via des plaques de compensation résistantes à la pression (par ex. en acier, dimensions minimales 180 mm × 120 mm) sous l'élément mural. Les plaques de compensation doivent être placées sous la surface complète de l'appui de l'élément mural.

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

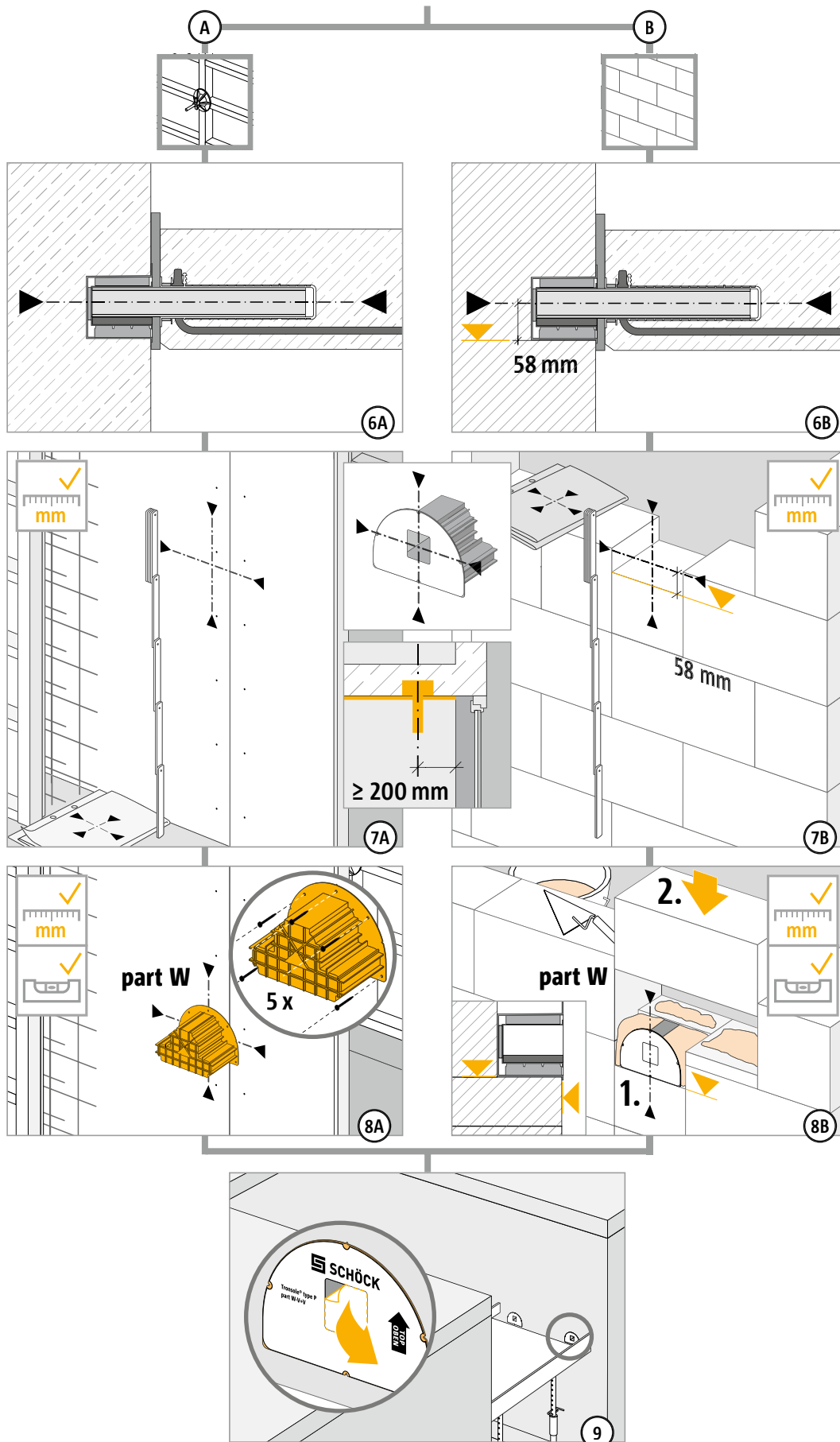


**⚠ WARNING**

Risque de chute d'élément en cas de montage incomplet ! Toutes les pièces Tronsole® type P (pièce W + T + H) doivent être utilisées.

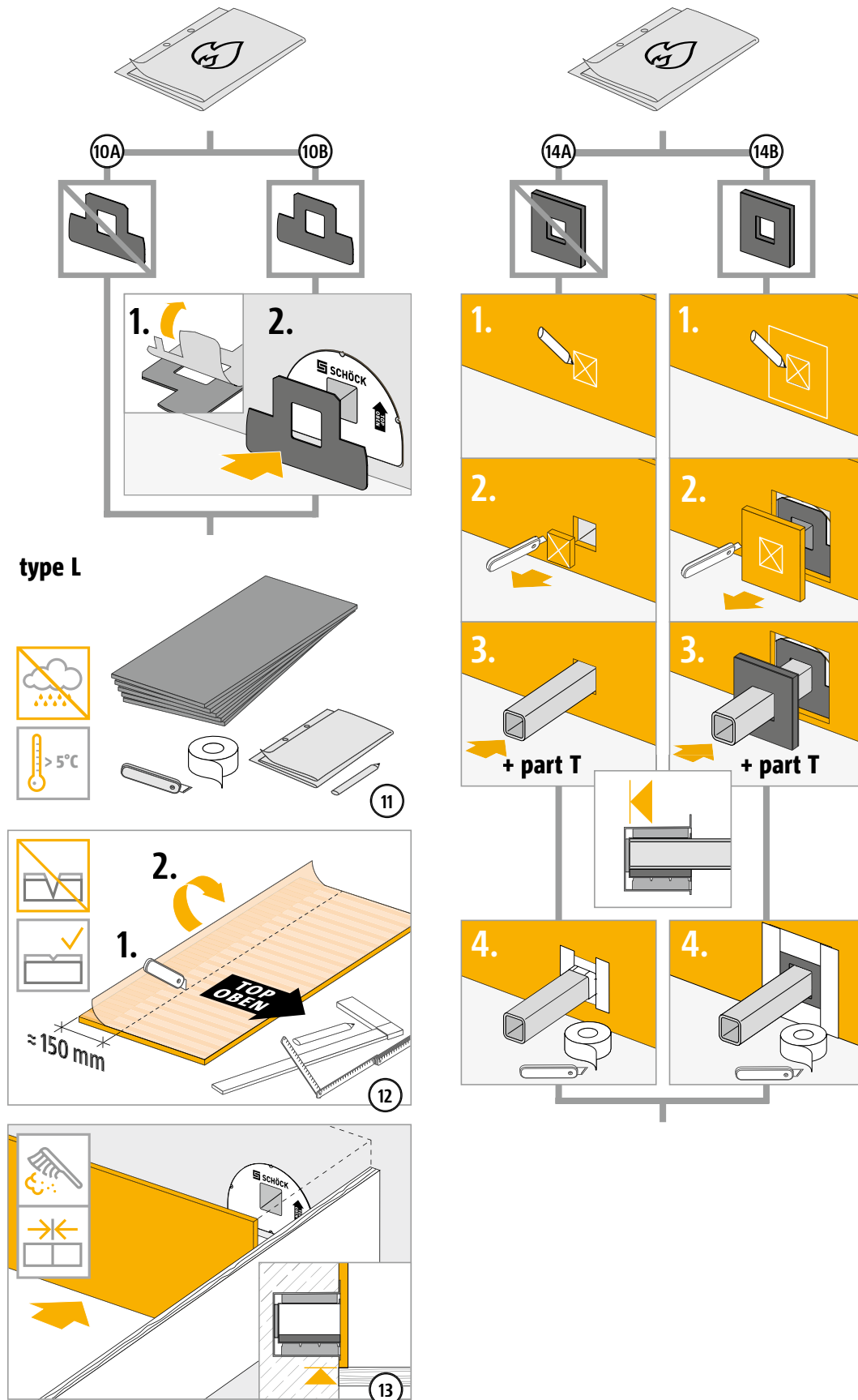


## Instructions de mise en oeuvre sur chantier, béton coulé sur place

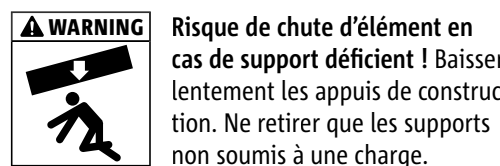
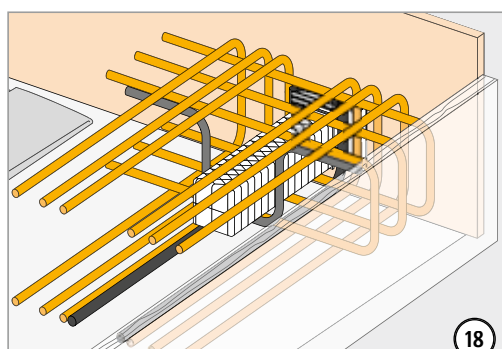
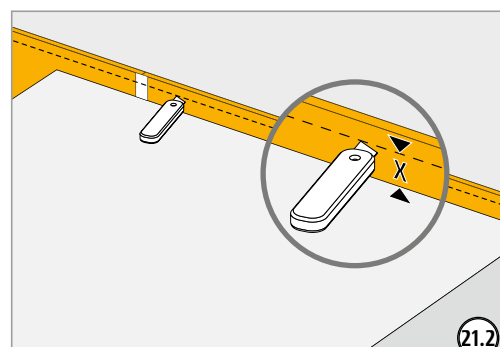
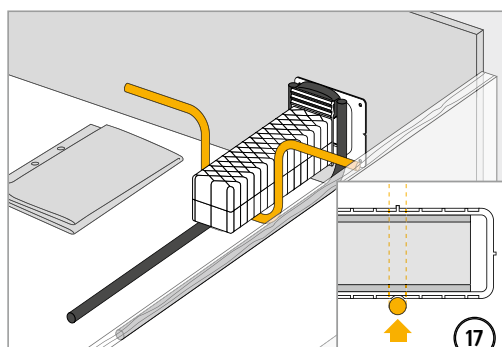
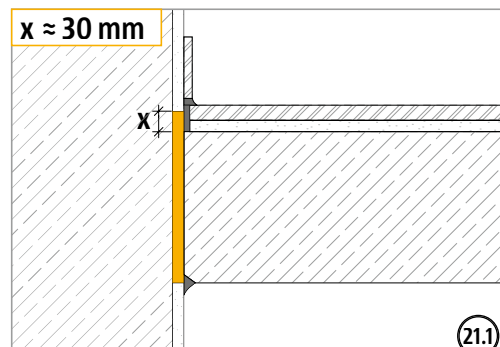
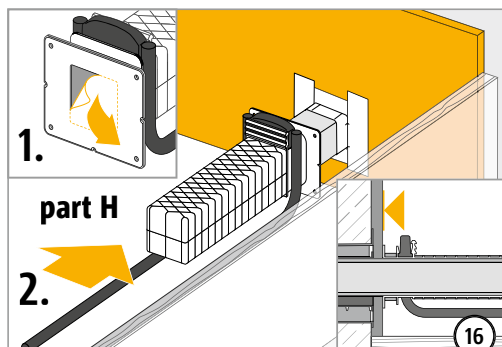
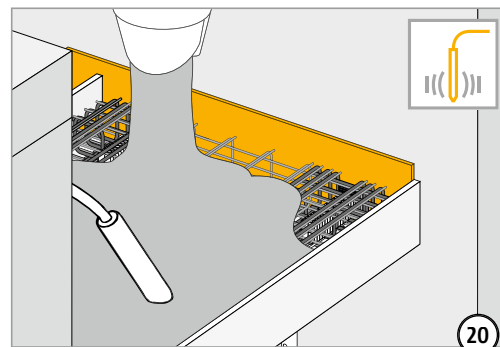
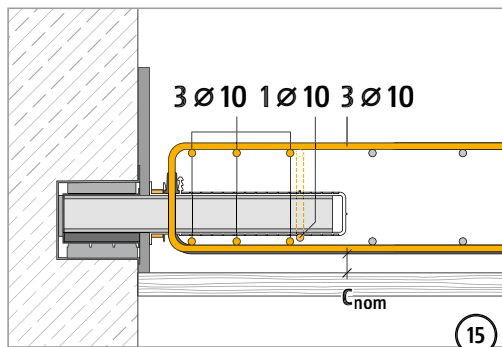




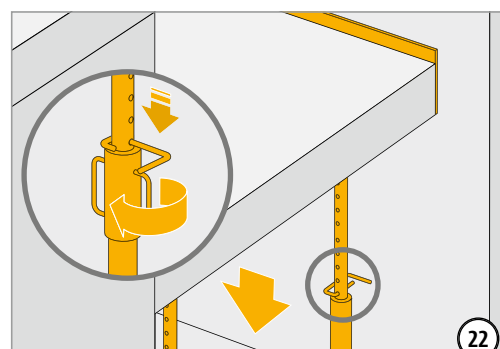
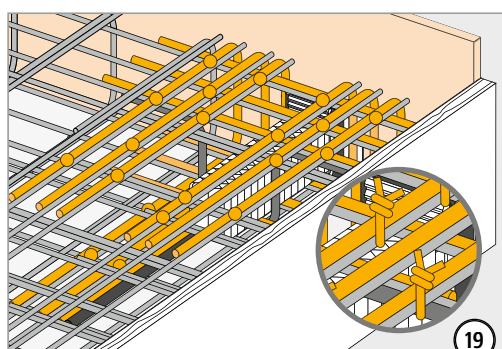
# Instructions de mise en oeuvre sur chantier, béton coulé sur place



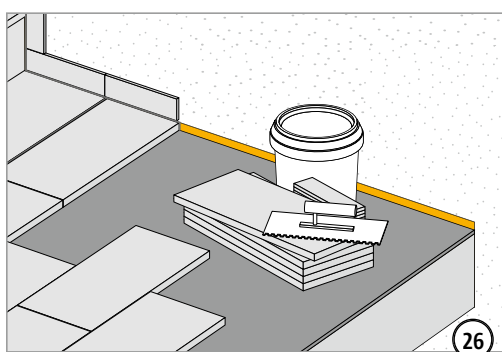
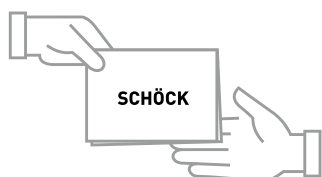
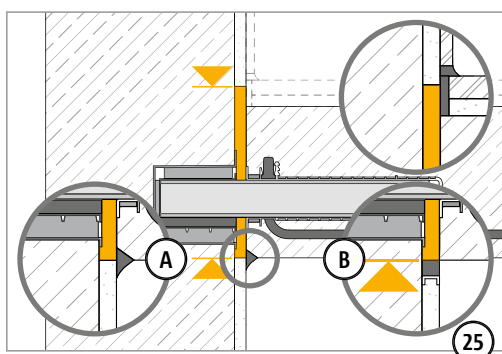
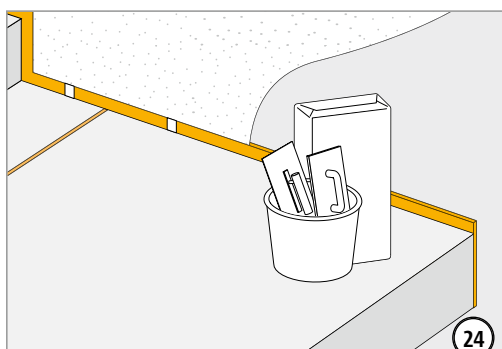
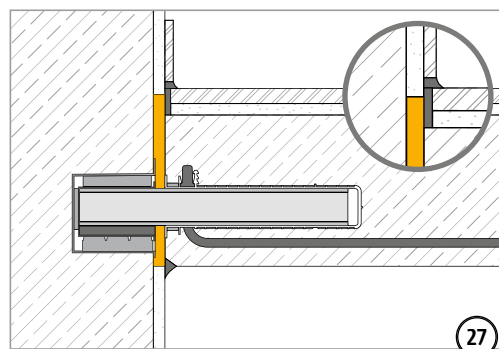
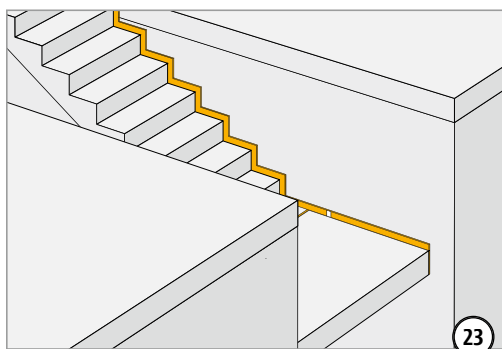
## Instructions de mise en oeuvre sur chantier, béton coulé sur place



Risque de chute d'élément en cas de support déficient ! Baisser lentement les appuis de construction. Ne retirer que les supports non soumis à une charge.

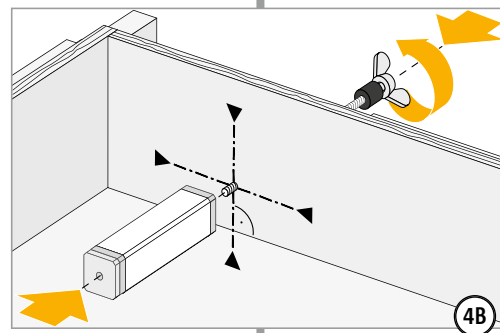
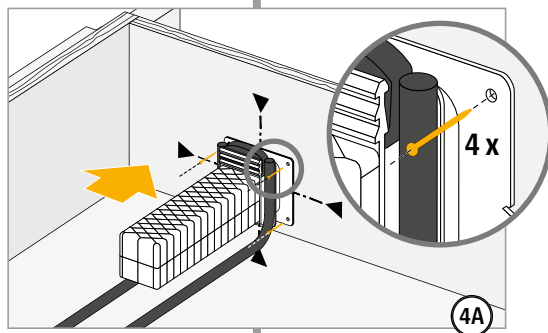
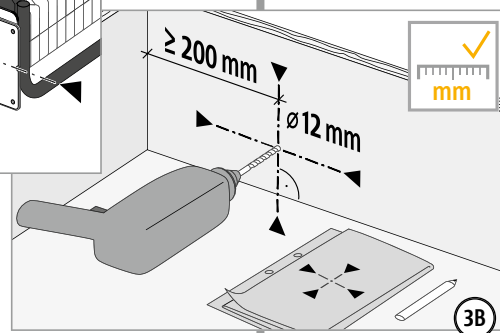
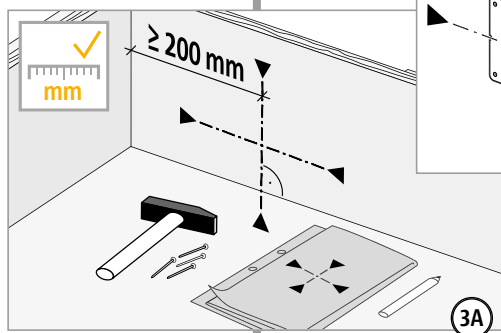
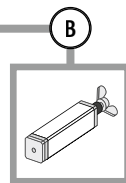
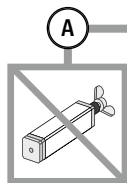
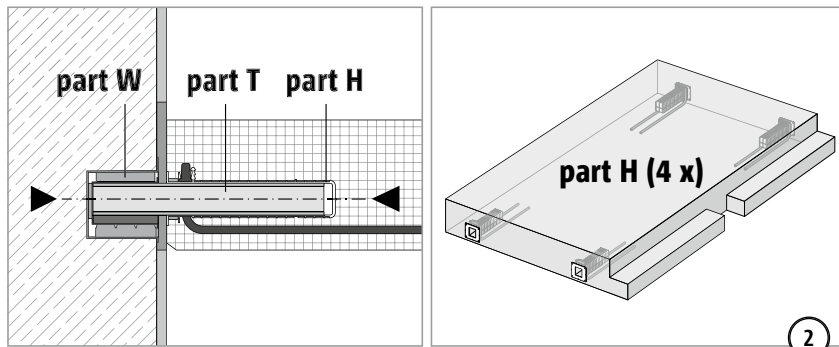
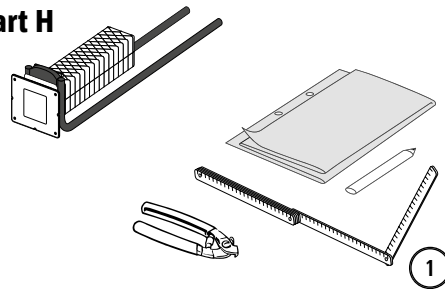


## Instructions de mise en oeuvre sur chantier, béton coulé sur place



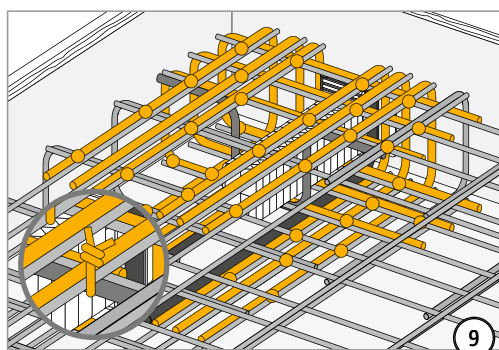
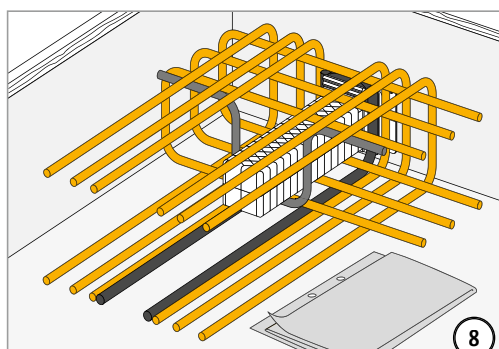
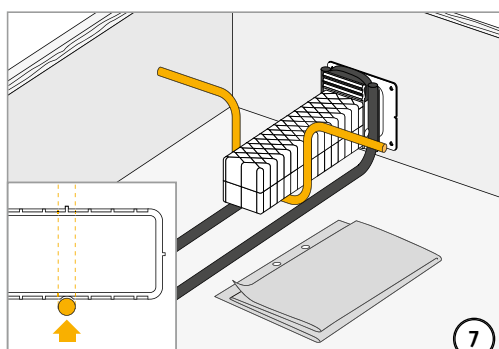
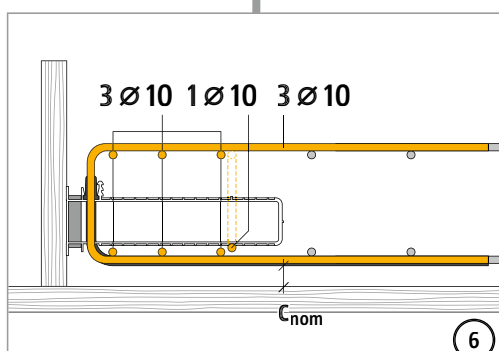
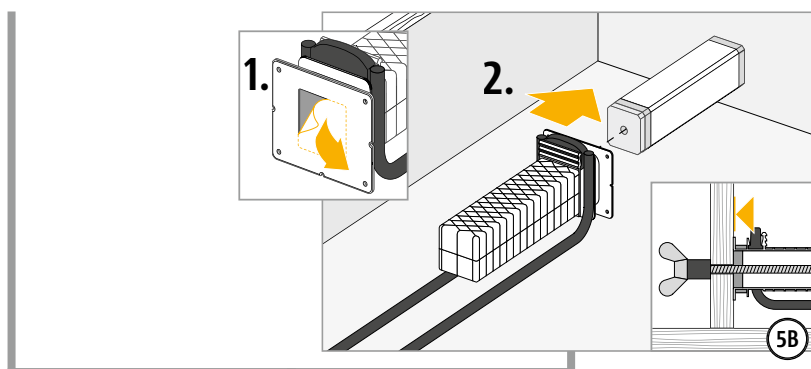
# Instructions de mise en œuvre, préfabriqué

type P  
part H

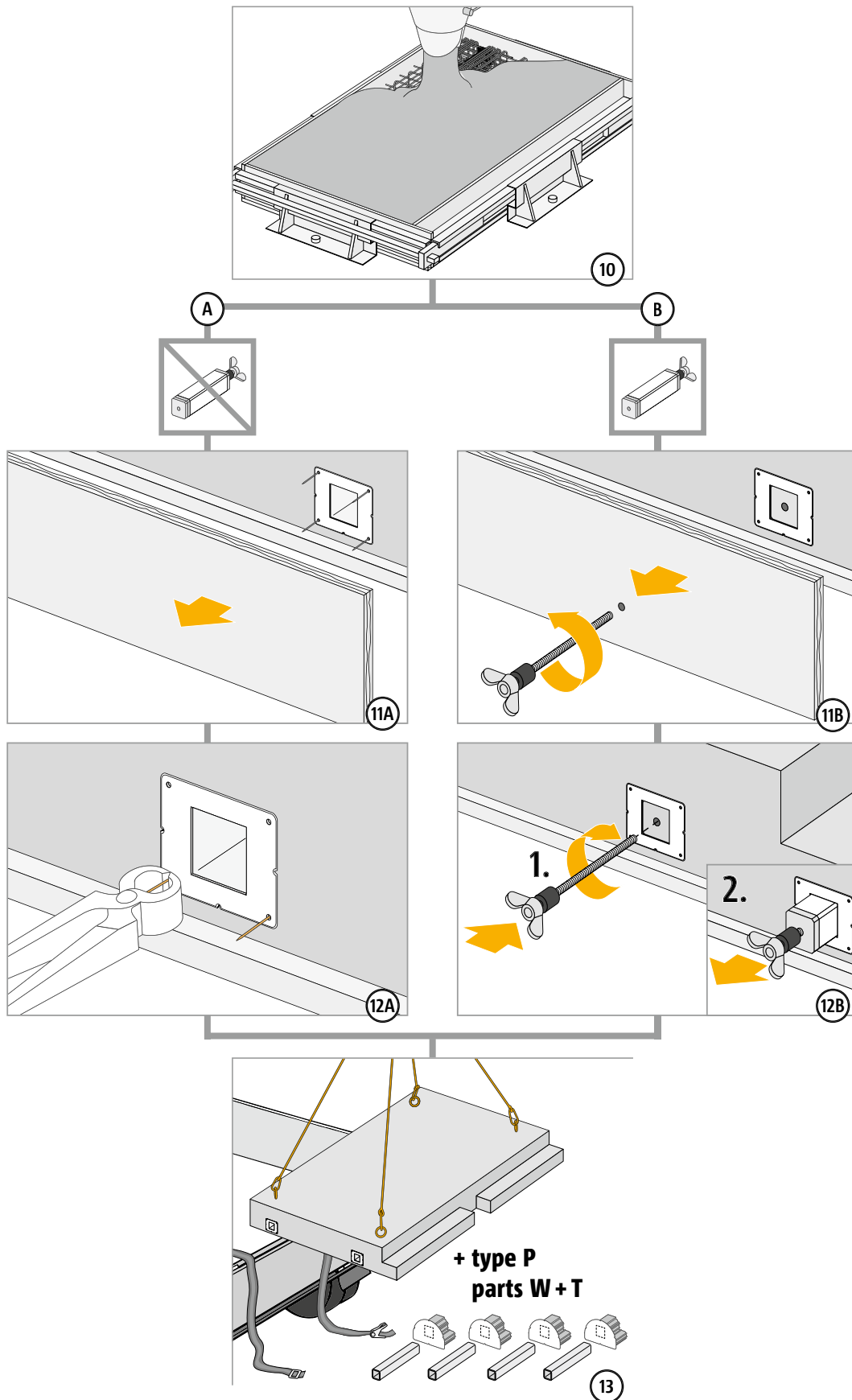


P

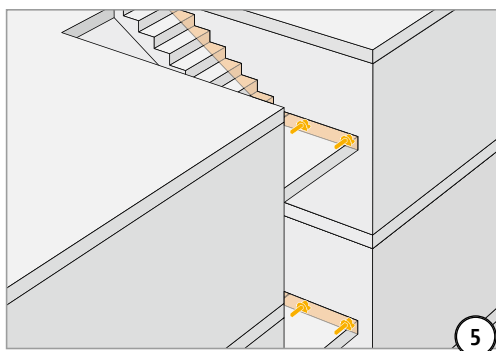
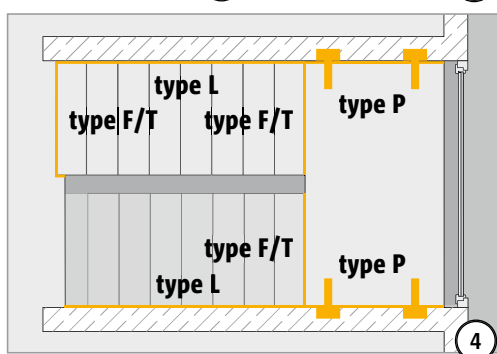
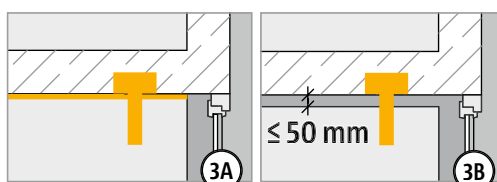
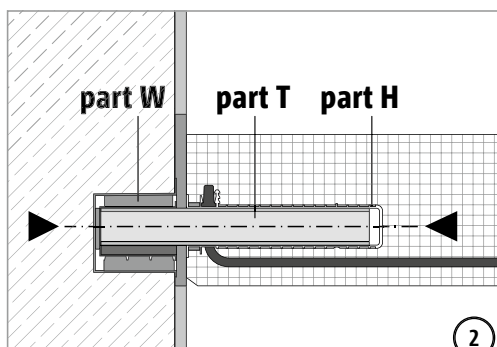
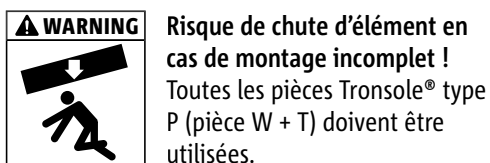
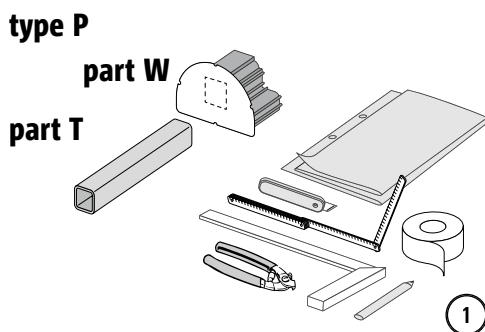
## Instructions de mise en œuvre, préfabriqué



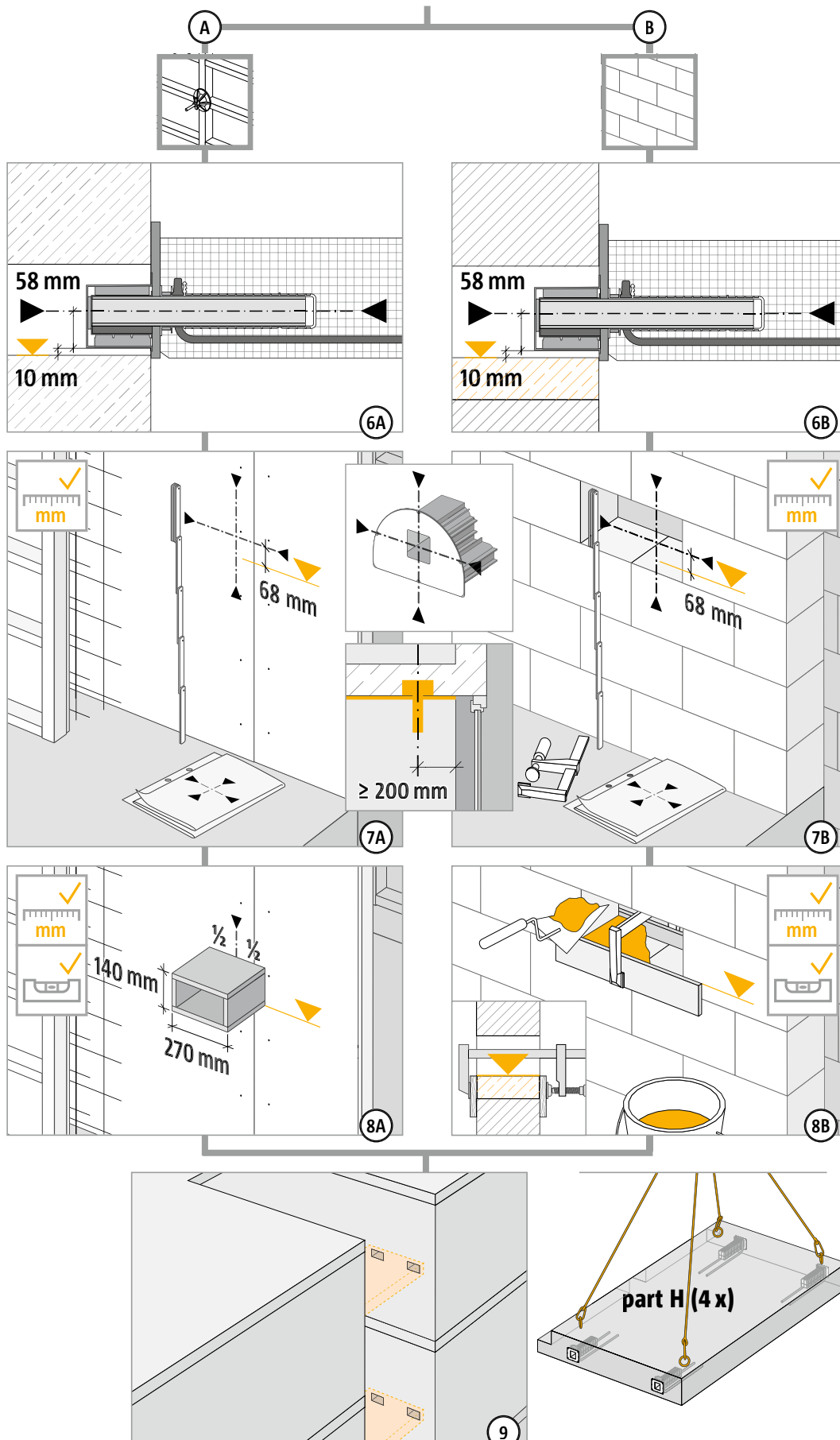
## Instructions de mise en œuvre, préfabriqué



## Instructions de mise en œuvre sur chantier, préfabriqué



## Instructions de mise en œuvre sur chantier, préfabriqué

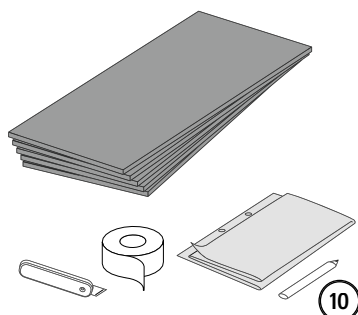


P

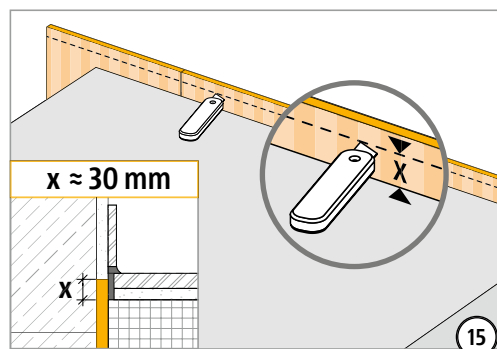


## Instructions de mise en œuvre sur chantier, préfabriqué

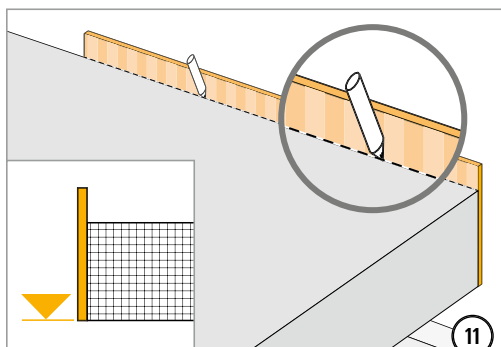
type L



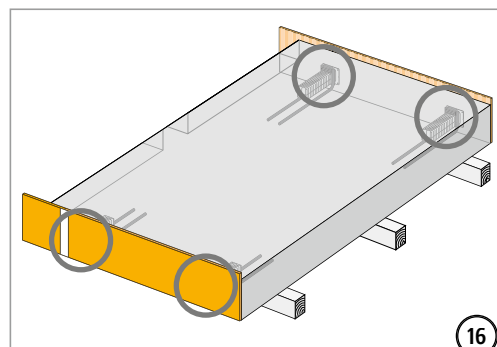
10



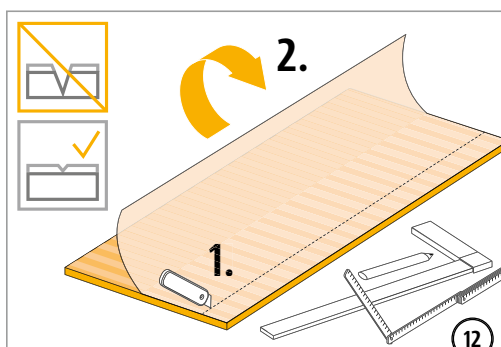
15



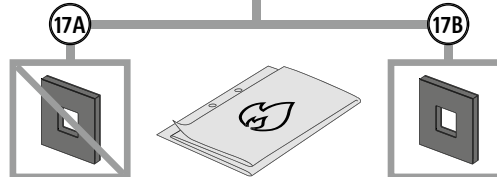
11



16

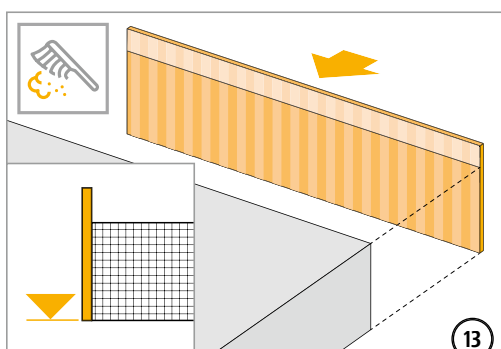


12

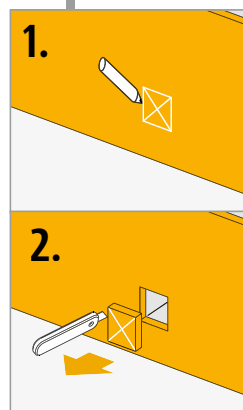


17A

17B

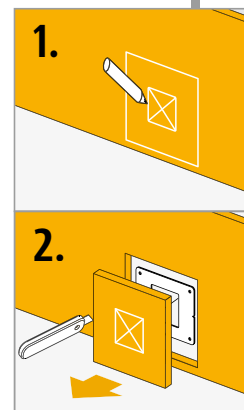


13



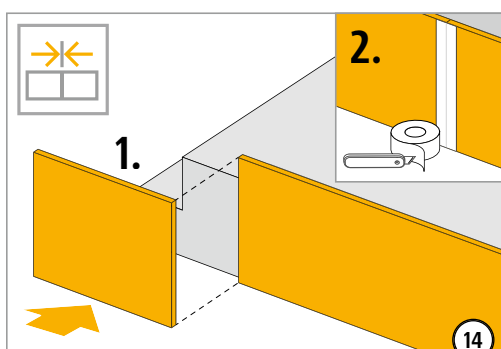
1.

2.

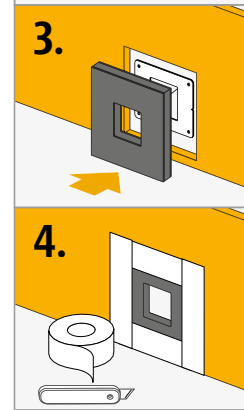


1.

2.



14

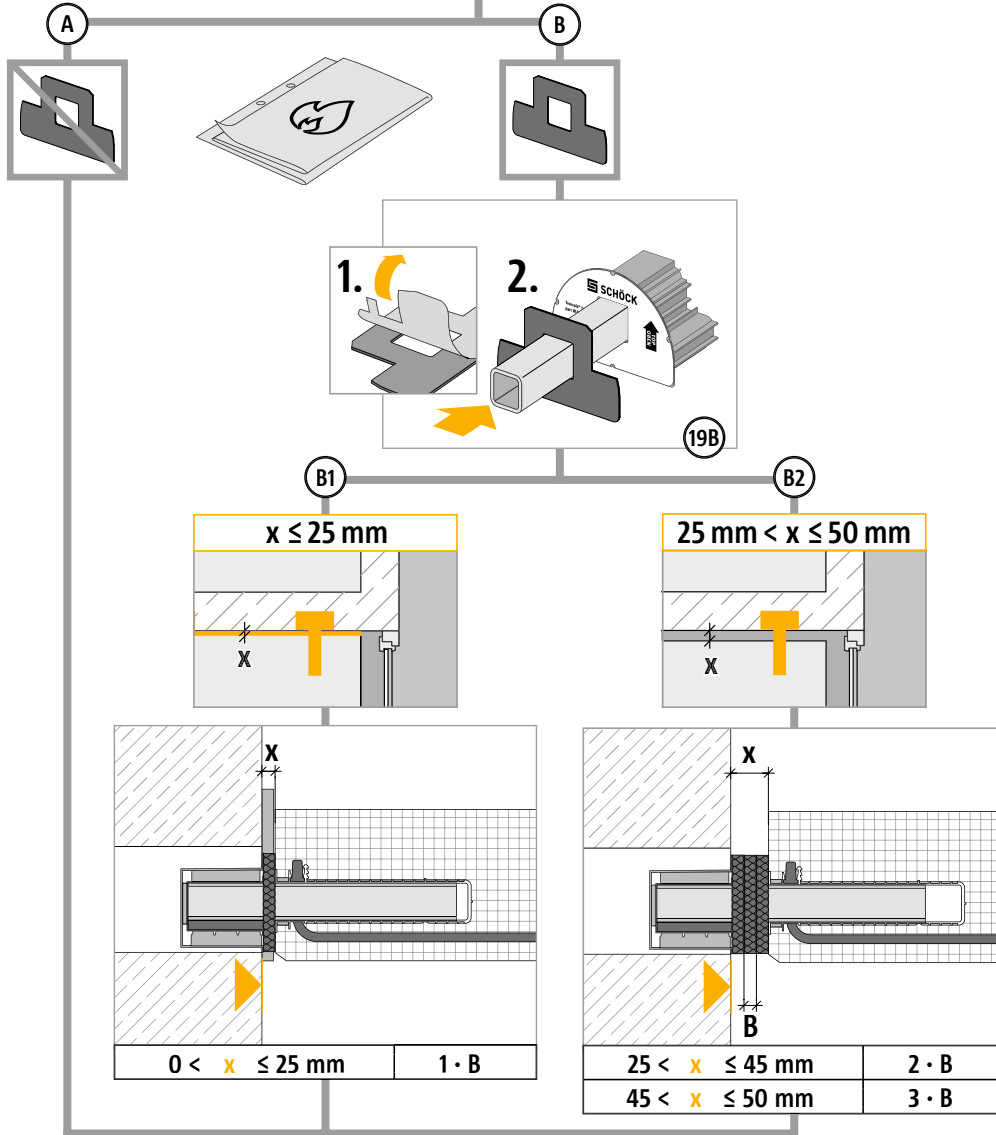
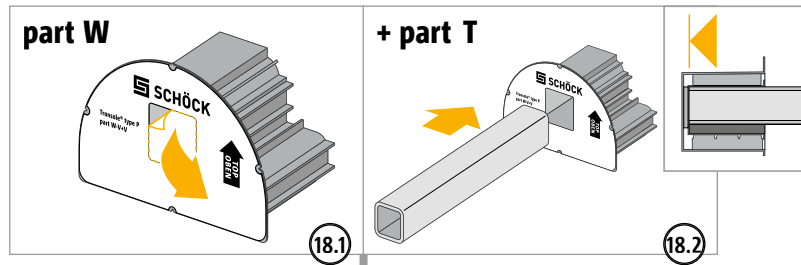


3.

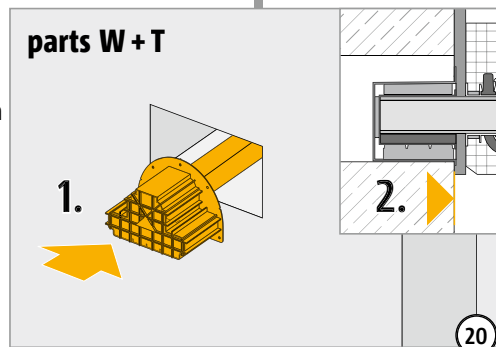
4.

P

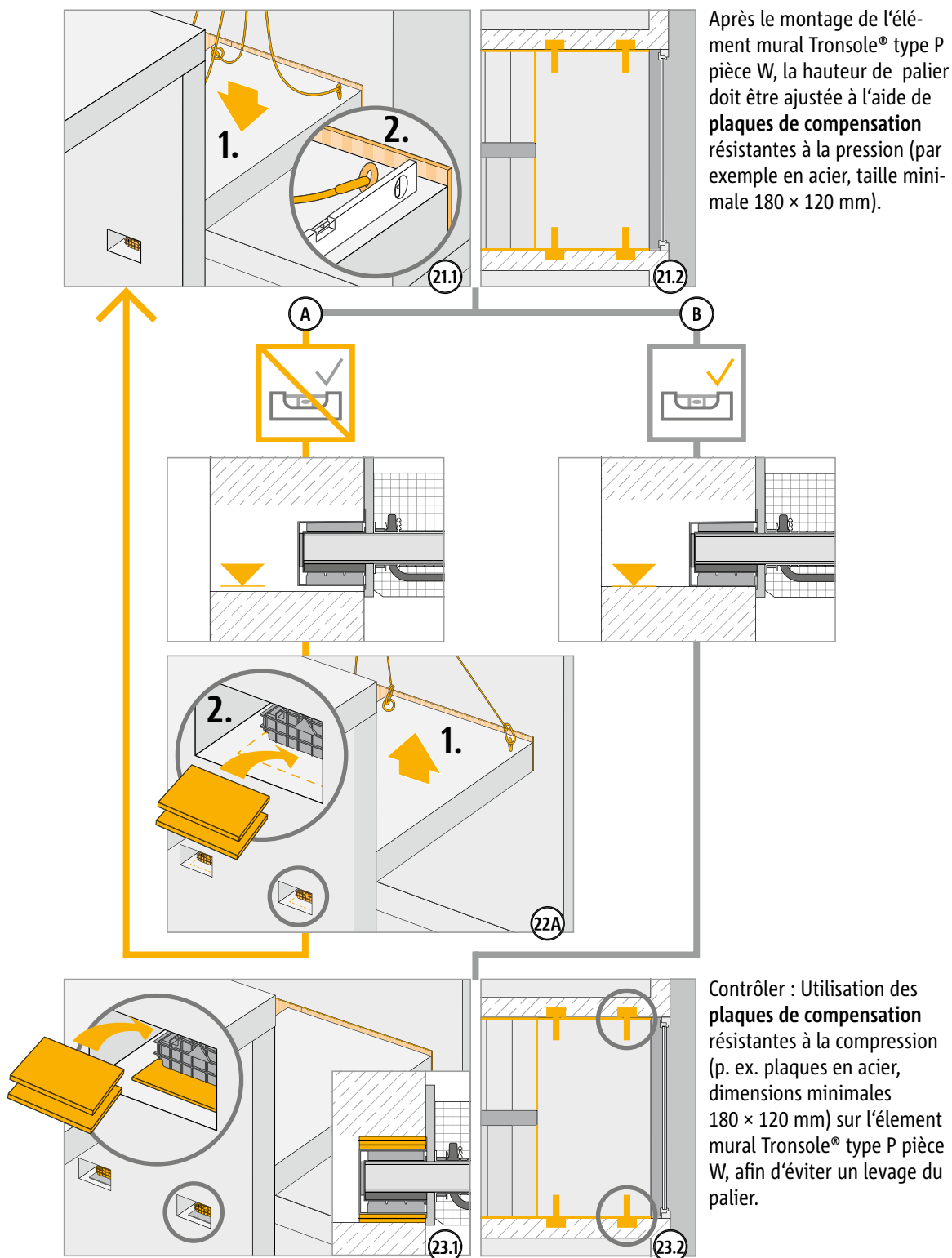
# Instructions de mise en œuvre sur chantier, préfabriqué



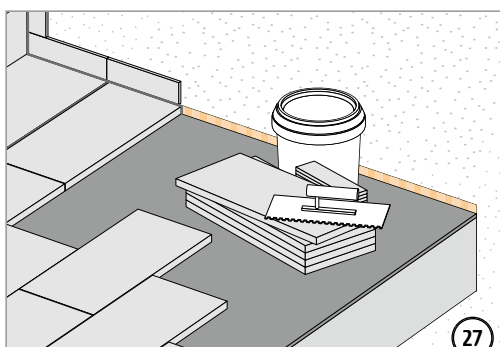
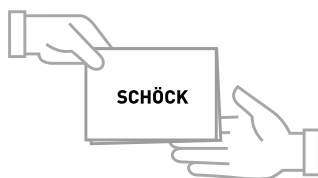
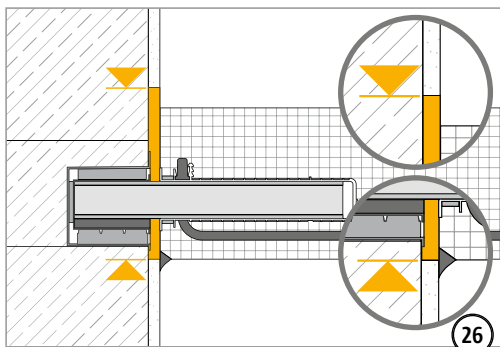
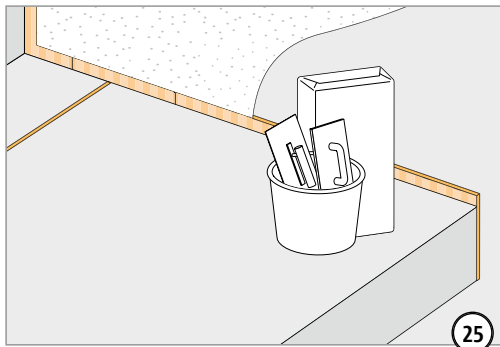
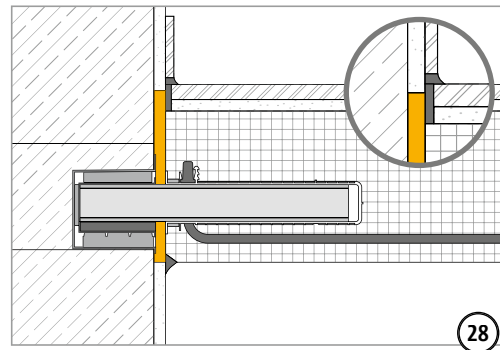
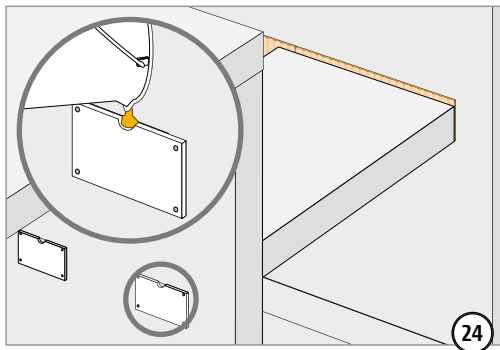
**Risque de chute d'élément en cas de montage incomplet !**  
Toutes les pièces Tronsole® type P (pièce W + T) doivent être utilisées.



## Instructions de mise en œuvre sur chantier, préfabriqué



## Instructions de mise en œuvre sur chantier, préfabriqué



## ✓ Liste de verification

- La géométrie des composants à découpler sur le plan acoustique est-elle adaptée aux cotes du Schöck Tronsole® type P ?
- Les efforts sur le Schöck Tronsole® ont ils été dimensionnés aux ELU ?
- Les exigences relatives à la protection incendie sont-elles clarifiées et stipulées dans le cahier des charges?
- Est-ce qu'en raison d'une classification R 30, R 60 ou R 90, de plus grands enrobages de béton et donc de plus grandes hauteurs d'éléments sont pris en compte ?
- Est-ce qu'avec  $V_{Ed}$  sur le bord de la dalle du palier, la valeur limite de la résistance de la dalle est contrôlée?
- L'armature requise à prévoir par le client et l'étrier sont-ils pris en compte?

