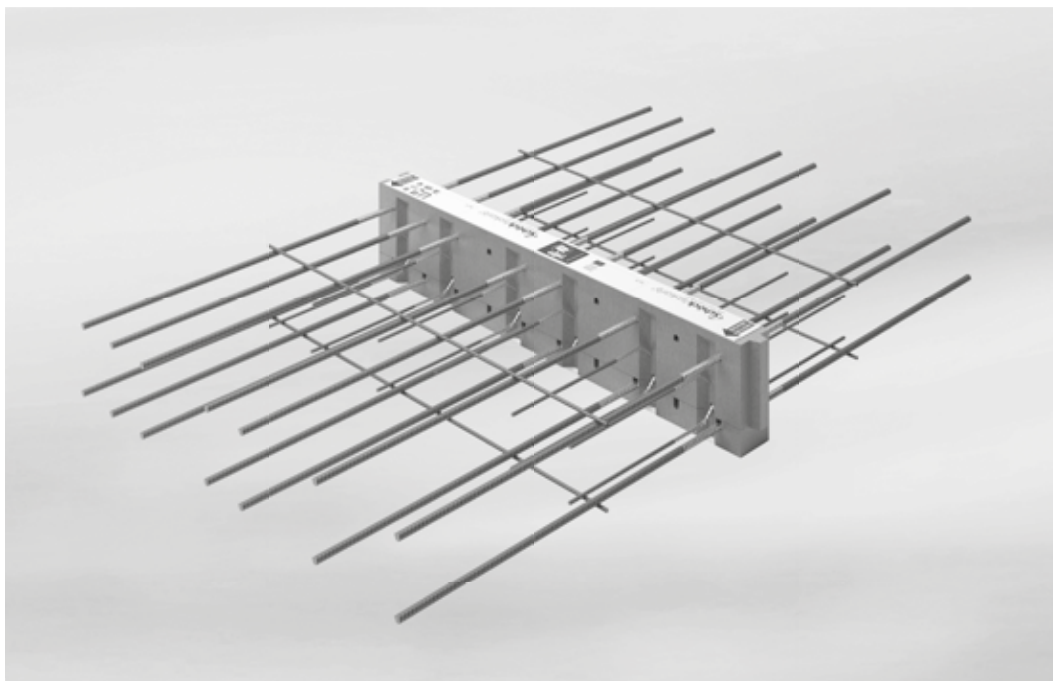


# Schöck Rutherma® type D

D



*Schöck Rutherma® type D*

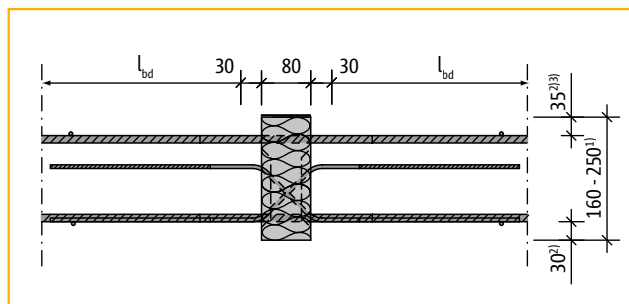
Béton/Béton  
Isolation par l'extérieur

<b>Contenu</b>	<b>Page</b>
Tableaux de dimensionnement	106 - 107
Vues en plan	108
Ferraillage complémentaire/Remarques/Espacement des joints de dilatation	109
Mise en œuvre	110 - 111
Liste de vérification	112

# Schöck Rutherma® type D

## Tableaux de dimensionnement

Schöck Rutherma® modèle			D30-VV6	D30-VV8	D30-VV10	D50-VV6	D50-VV8	D50-VV10	
Valeurs de calcul	Enrobage CV [mm]		Résistance du béton $\geq$ C25/30						
	CV30	CV35	CV50 <sup>1)</sup>	$m_{v,Rd}$ [kNm/m]					
Hauteur de Rutherma® H [mm]		160		±18,3	–	–	±26,5	–	–
	160		200	±19,4	–	–	±28,1	–	–
		170		±20,5	±18,6	–	±29,7	±27,8	–
	170		210	±21,6	±19,6	–	±31,3	±29,3	–
		180		±22,7	±20,6	±18,5	±32,9	±30,8	±28,6
	180		220	±23,8	±21,6	±19,4	±34,5	±32,3	±30,0
		190		±24,9	±22,6	±20,3	±36,1	±33,8	±31,4
	190		230	±26,0	±23,6	±21,2	±37,6	±35,3	±32,8
		200		±27,1	±24,6	±22,1	±39,2	±36,7	±34,2
	200		240	±28,2	±25,6	±23,0	±40,8	±38,2	±35,6
		210		±29,3	±26,6	±23,9	±42,4	±39,7	±37,0
	210		250	±30,4	±27,6	±24,8	±44,0	±41,2	±38,4
		220		±31,5	±28,6	±25,6	±45,6	±42,7	±39,7
	220			±32,6	±29,6	±26,5	±47,2	±44,2	±41,1
		230		±33,7	±30,6	±27,4	±48,8	±45,7	±42,5
	230			±34,8	±31,6	±28,3	±50,4	±47,2	±43,9
		240		±35,9	±32,6	±29,2	±52,0	±48,7	±45,3
	240			±37,0	±33,6	±30,1	±53,6	±50,2	±46,7
	250		±38,1	±34,6	±31,0	±55,2	±51,7	±48,1	
250			±39,2	±35,6	±31,9	±56,8	±53,2	±49,5	
Variante d'effort tranchant			$v_{z,Rd}$ [kN/m]						
	VV6/VV8/VV10		±52,2	±92,7	±134,4	±52,2	±92,7	±134,4	
	Effort de vent ult. adm.		±127,4				±178,3		
		$v_{x,Rd}$ [kN/m]							
		±127,4							
		±178,3							
Schöck Rutherma® modèle			D30-VV6	D30-VV8	D30-VV10	D50-VV6	D50-VV8	D50-VV10	
Description de Rutherma®	Longueur de Rutherma® [m]		1,00			1,00			
	Aciers de traction/compression		2 x 5 $\phi$ 12			2 x 7 $\phi$ 12			
	Aciers d'efforts tranchants		2 x 6 $\phi$ 6	2 x 6 $\phi$ 8	2 x 6 $\phi$ 10	2 x 6 $\phi$ 6	2 x 6 $\phi$ 8	2 x 6 $\phi$ 10	



Schnitt: Schöck Isokorb® Typ D-CV35

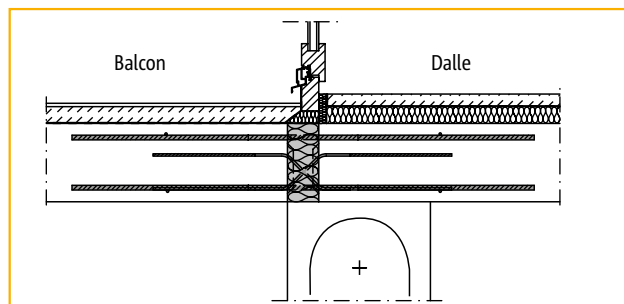


Abbildung 1: Schnitt Balkon-Decke

Désignation utilisée dans les différents documents: p.e. **D50-CV35-VV8-H180-R90**

Modèle-Enrobage de béton-Variante d'effort tranchant-Hauteur de Rutherma®-Résistance au feu

<sup>1)</sup> tenir compte de l'épaisseur minimale des dalles  $h = 200$  mm, et de la réduction de  $m_{v,Rd}$  car le levier interne est réduit de 35 mm

<sup>2)</sup> 50 mm pour modèle D-CV50 (= 2° lit)

<sup>3)</sup> 30 mm pour modèle D-CV30

# Schöck Rutherma® type D

## Tableaux de dimensionnement

D

Béton/Béton  
Isolation par l'extérieur

Schöck Rutherma® modèle			D70-VV6	D70-VV8	D70-VV10	D90-VV6	D90-VV8	D90-VV10	
Valeurs de calcul	Enrobage CV [mm]		Résistance du béton $\geq$ C25/30						
	CV30	CV35	CV50 <sup>1)</sup>	$m_{v,Rd}$ [kNm/m]					
Hauteur de Rutherma® H [mm]		160		±38,8	–	–	±46,9	–	–
	160		200	±41,1	–	–	±49,8	–	–
		170		±43,4	±41,5	–	±52,6	±50,7	–
	170		210	±45,8	±43,8	–	±55,4	±53,4	–
		180		±48,1	±46,0	±43,9	±58,3	±56,2	±54,0
	180		220	±50,4	±48,2	±46,0	±61,1	±58,9	±56,6
		190		±52,8	±50,5	±48,1	±63,9	±61,6	±59,3
	190		230	±55,1	±52,7	±50,3	±66,7	±64,3	±61,9
		200		±57,4	±54,9	±52,4	±69,6	±67,1	±64,5
	200		240	±59,8	±57,2	±54,5	±72,4	±69,8	±67,1
		210		±62,1	±59,4	±56,6	±75,2	±72,5	±69,8
	210		250	±64,4	±61,6	±58,8	±78,0	±75,2	±72,4
		220		±66,8	±63,9	±60,9	±80,9	±78,0	±75,0
	220			±69,1	±66,1	±63,0	±83,7	±80,7	±77,6
		230		±71,4	±68,3	±65,2	±86,5	±83,4	±80,2
	230			±73,8	±70,6	±67,3	±89,4	±86,2	±82,9
		240		±76,1	±72,8	±69,4	±92,2	±88,9	±85,5
240			±78,4	±75,0	±71,5	±95,0	±91,6	±88,1	
	250		±80,8	±77,3	±73,7	±97,8	±94,3	±90,7	
250			±83,1	±79,5	±75,8	±100,7	±97,1	±93,4	
Variante d'effort tranchant			$v_{z,Rd}$ [kN/m]						
	VV6/VV8/VV10		±52,2	±92,7	±134,4	±52,2	±92,7	±134,4	
	Effort de vent ult. adm.		±254,7			±305,7			
		$v_{x,Rd}$ [kN/m]							

Schöck Rutherma® modèle		D70-VV6	D70-VV8	D70-VV10	D90-VV6	D90-VV8	D90-VV10
Description de Rutherma®	Longueur de Rutherma® [m]	1,00			1,00		
	Aciers de traction/compression	2 x 10 $\phi$ 12			2 x 12 $\phi$ 12		
	Aciers d'efforts tranchants	2 x 6 $\phi$ 6	2 x 6 $\phi$ 8	2 x 6 $\phi$ 10	2 x 6 $\phi$ 6	2 x 6 $\phi$ 8	2 x 6 $\phi$ 10

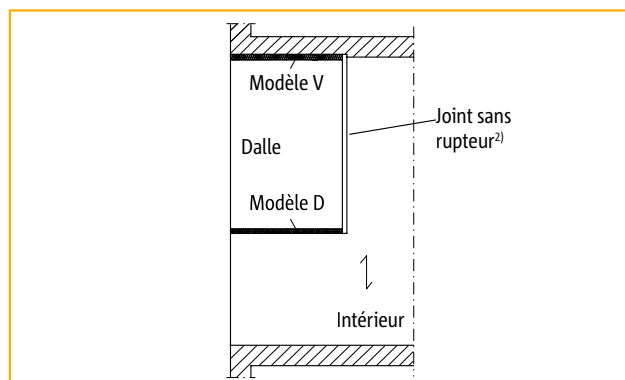


Figure 1 : dalle ferrillée dans un seul sens

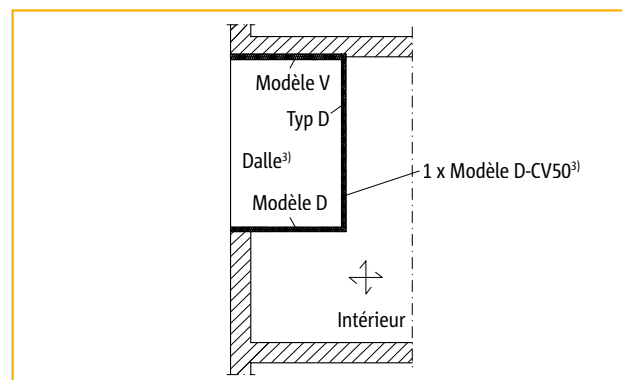


Figure 2 : dalle ferrillée dans les deux sens, mais réaction de rupteur seulement dans un seul sens

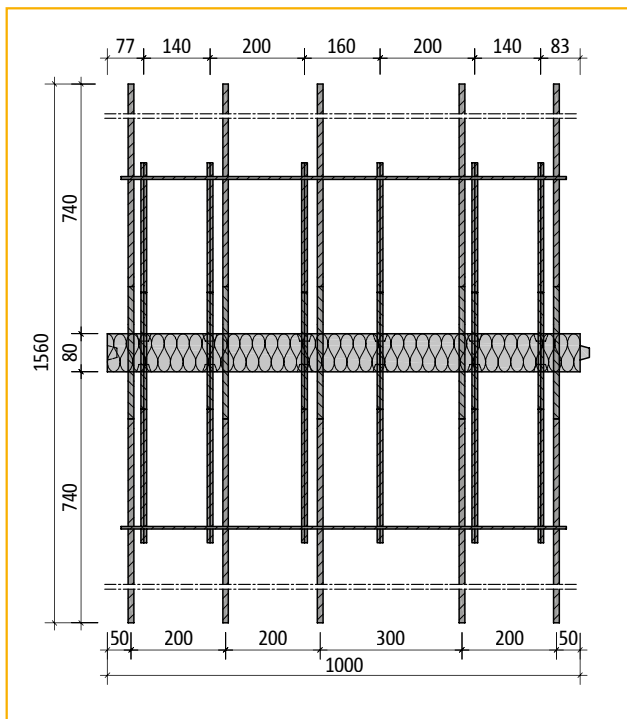
<sup>1)</sup> tenir compte de l'épaisseur minimale des dalles  $h = 200$  mm, et de la réduction de  $m_{v,Rd}$  car le levier interne est réduit de 35 mm

<sup>2)</sup> le cas échéant, prévoir une liaison d'effort tranchant constructive

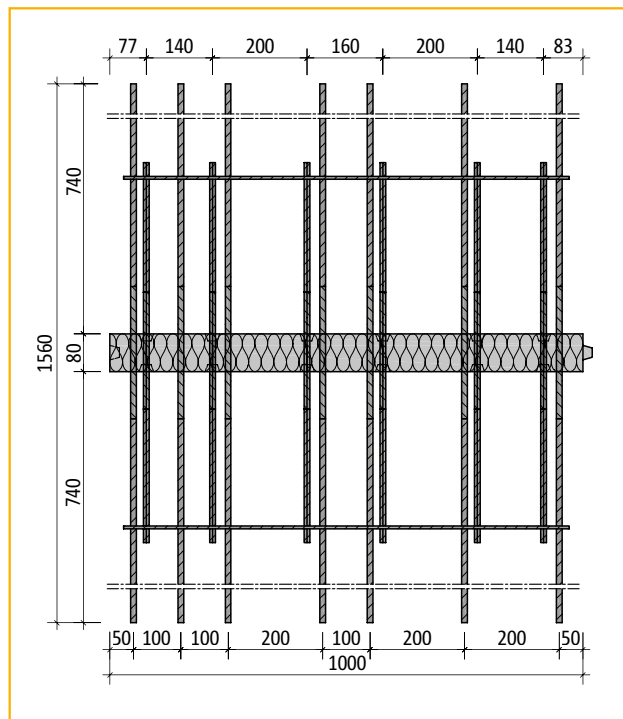
<sup>3)</sup> tenir compte de l'épaisseur minimale des dalles  $h = 200$  mm, nécessaire du fait de la disposition « en angle » du modèle D et du modèle D-CV50 (= 2° lit).

# Schöck Rutherma® type D

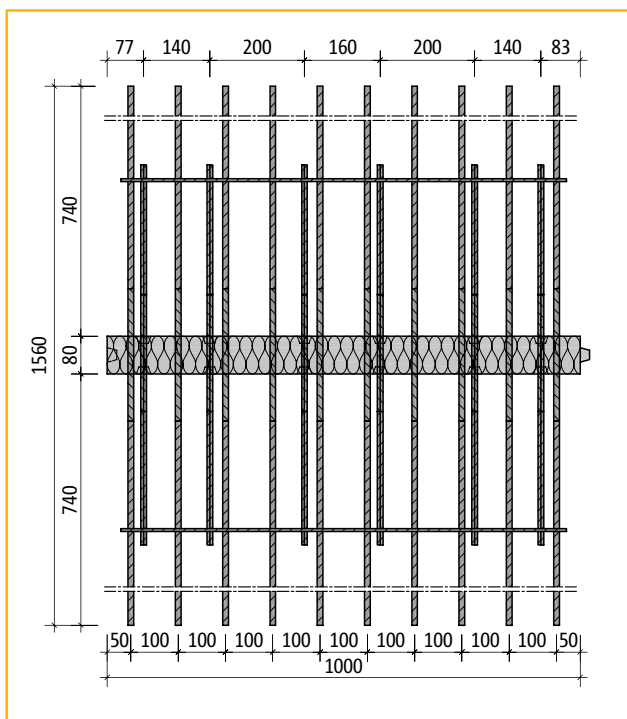
## Vues en plan



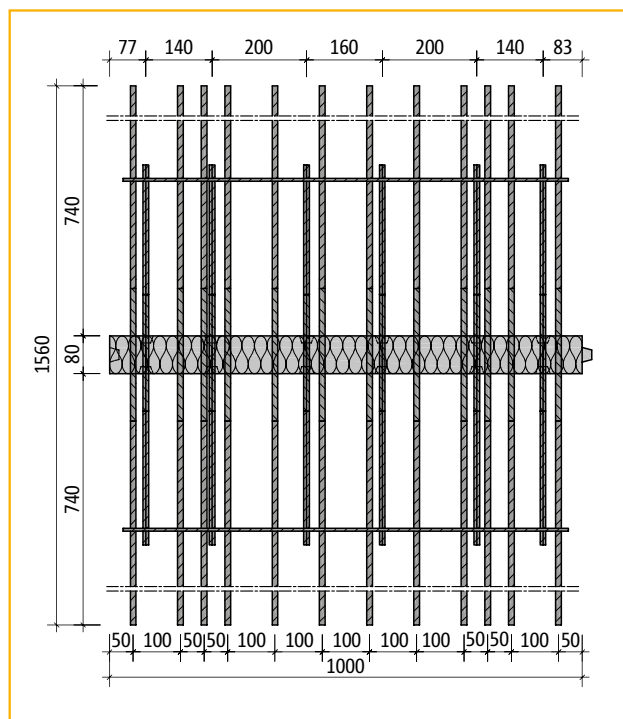
Vue en plan : Schöck Rutherma® modèle D30-CV35



Vue en plan : Schöck Rutherma® modèle D50-CV35



Vue en plan : Schöck Rutherma® modèle D70-CV35



Vue en plan : Schöck Rutherma® modèle D90-CV35

**Classe de résistance du béton  $\geq$  C25/30**

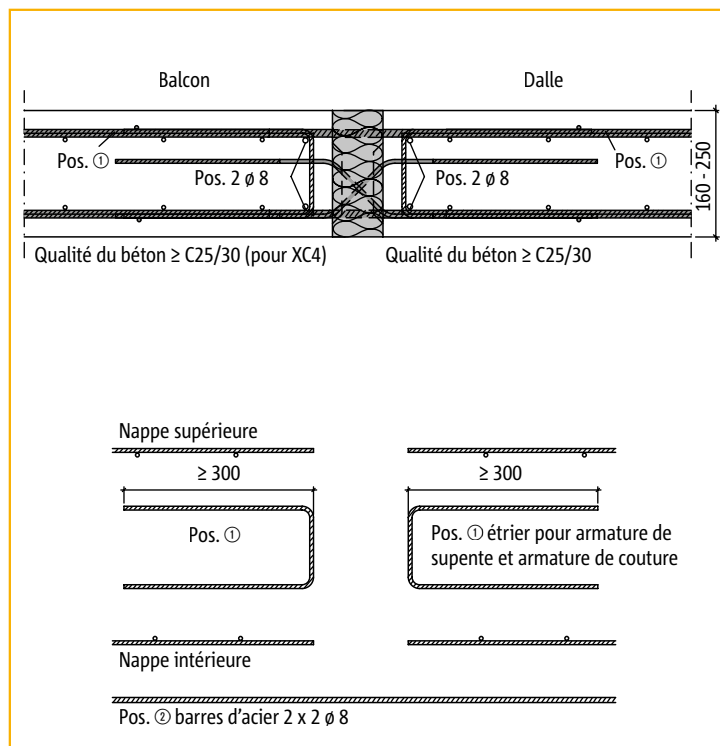
<sup>1)</sup> tenir compte de l'épaisseur minimale des dalles  $h \geq 200$  mm. Le  $m_{Rd}$  du modèle D-CV50 (= 2<sup>e</sup> lit) est réduit car le levier interne est réduit de 40 mm, se renseigner auprès du service technique. Modèles D-CV50-VV8 et D-CV50-VV10 utilisables de manière limitée seulement, se renseigner auprès du service technique.

# Schöck Rutherma® type D

## Ferrailage complémentaire/Remarques/Espacement des joints de dilatation

D

### Ferrailage complémentaire



Schöck Rutherma® modèle	Aciers de suspenste Pos. ① $A_s$ cons [cm <sup>2</sup> /m]
D30-CV..-VV6	1,20
D30-CV..-VV8	2,13
D30-CV..-VV10	3,09
D50-CV..-VV6	1,20
D50-CV..-VV8	2,13
D50-CV..-VV10	3,09
D70-CV..-VV6	1,20
D70-CV..-VV8	2,13
D70-CV..-VV10	3,09
D90-CV..-VV6	1,20
D90-CV..-VV8	2,13
D90-CV..-VV10	3,09

Il est possible de prolonger la même section d'armature du Rutherma® comme armature de recouvrement. Une réduction  $A_s$  cons/ $A_s$  réel est autorisée.

Béton/Béton  
Isolation par l'extérieur

### Remarques

- ▶ En présence de qualités de béton différentes, il convient de prendre en compte le béton le plus faible pour effectuer le calcul Rutherma®.
- ▶ Pour les dalles qui jouxtent le rupteur Rutherma®, il convient de présenter une note de calcul.
- ▶ L'armature de recouvrement supérieure et inférieure doit être placée aussi près que possible de la couche d'isolation thermique des deux côtés du rupteur Schöck Rutherma® en tenant compte de l'enrobage de béton requis.
- ▶ Toutes les rives libres et non protégées doivent être entourées d'une armature constructive (étriers).
- ▶ L'entraxe des aciers d'effort tranchant et de traction du rupteur vers le bord ou vers le joint de dilatation doit respecter au moins 50 mm.

### Espacement des joints de dilatation

Distance maximale entre les joints de dilatation [m]

Epaisseur de l'isolant [mm]	Schöck Rutherma® modèle
	D30-CV35, D50-CV35, D70-CV35, D90-CV35
80	11,3 m

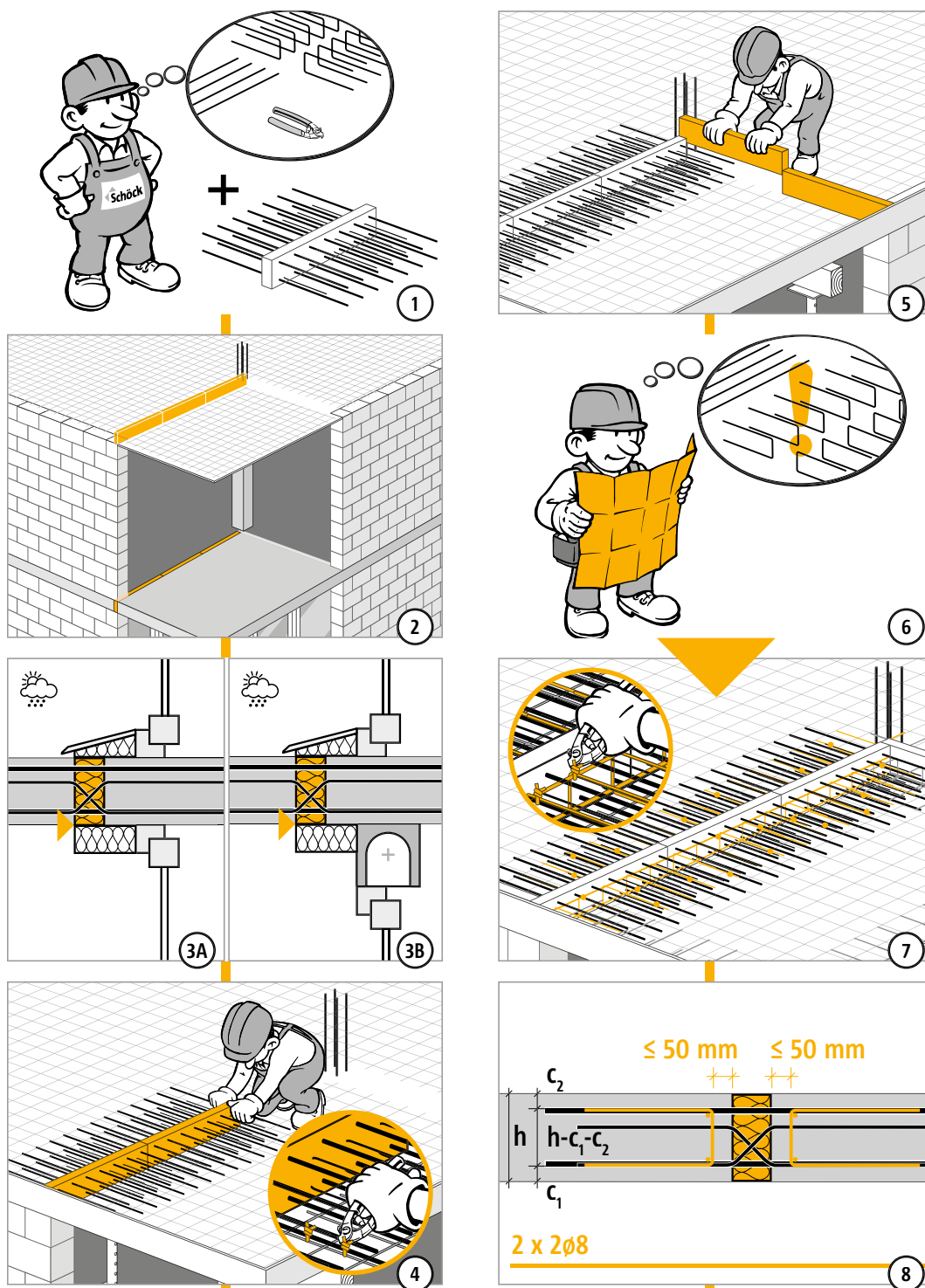
L'entraxe des aciers de traction du rupteur vers le bord ou vers le joint de dilatation doit respecter au moins 50 mm et au plus 150 mm.

# Schöck Rutherma® type D

## Mise en œuvre

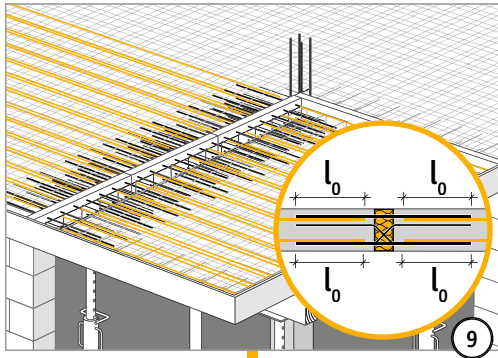
D

Béton/Béton  
Isolation par l'extérieur



# Schöck Rutherma® type D

Mise en œuvre



D

Béton/Béton  
Isolation par l'extérieur

# Schöck Rutherma® type D

## Liste de vérification



- Les sollicitations au niveau de la liaison Rutherma® ont-elles été déterminées aux ELU (pondérée) ?
- Pour cela, les longueurs du système ont-elles été utilisées ?
- Lors du choix du tableau de dimensionnement, le recouvrement de béton et la qualité déterminante du béton ont-elles été prises en compte ?
- Les espacements maximum admissibles pour les joints de dilatation ont-ils été respectés ?
- Pour le modèle D en liaison avec des prédalles (à l'extérieur et/ou à l'intérieur), le coffrage traditionnel et le coulage du béton sur place en raison des aciers bas dans l'épaisseur des prédalles ont-ils été repérés sur les plans d'exécution ?
- Pour un appui sur deux ou trois côtés avec des rupteurs en face, avez-vous veillé à choisir un modèle destiné aux liaisons sans éléments de compression (par exemple modèle V ou modèle QPZ) en évitant des contraintes dans les aciers du rupteur dues à la déformation bloquée ?
- Les limites d'élançement sont-elles respectées ? (Eurocode 2)
- Tous les aciers de recouvrement et autres aciers constructifs suivant nos recommandations ont-ils été définis ?
- Pour le modèle D et une liaison d'angle, l'épaisseur minimale de dalle ( $\geq 200$  mm) et l'obligation d'utiliser un rupteur en CV50 ont-elles été respectées ?
- Les exigences relatives à la protection incendie et aux mesures supplémentaires correspondantes (R90) sont-elles spécifiées dans la dénomination du modèle Schöck Rutherma® figurant dans les plans d'exécution ?