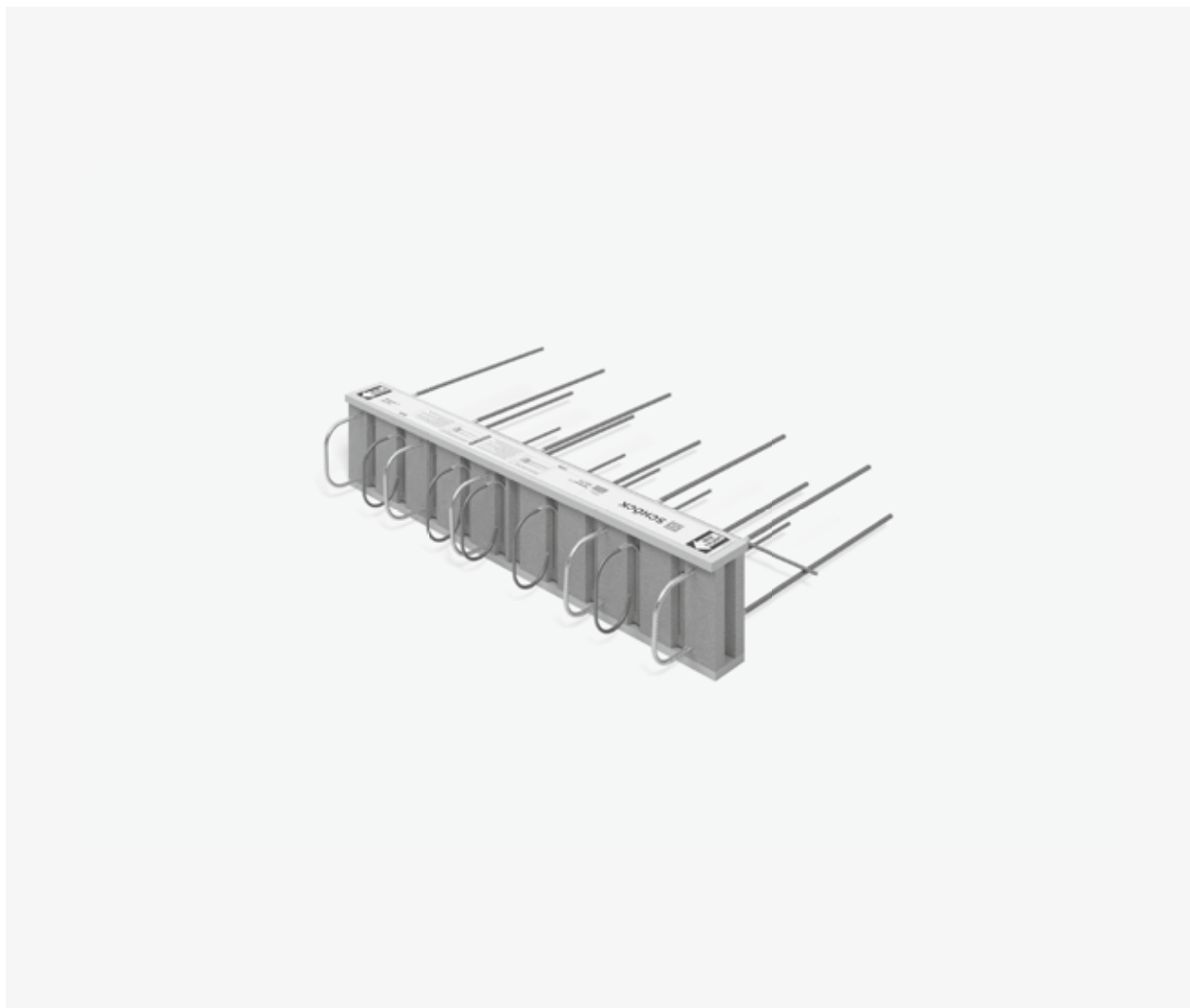


Schöck Rutherma® T types DF*i*, DF

T types
DF*i*, DF

Schöck Rutherma® T type DF*i*

Rupteur de ponts thermiques pour la liaison entre la dalle intérieure coulée sur place et la façade, en isolation thermique intérieure. L'élément reprend les efforts tranchants et les moments de la dalle intérieure.

Schöck Rutherma® T type DF

Rupteur de ponts thermiques pour la liaison entre la dalle intérieure en prédalle et la façade, en isolation thermique intérieure. L'élément reprend les efforts tranchants et les moments de la dalle intérieure.

Disposition des éléments | Coupes

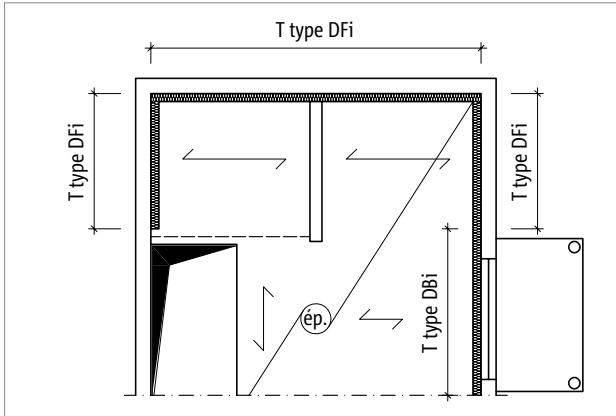


Fig. 1: Schöck Rutherma® T type DF*i* : utilisation entre la dalle et la façade

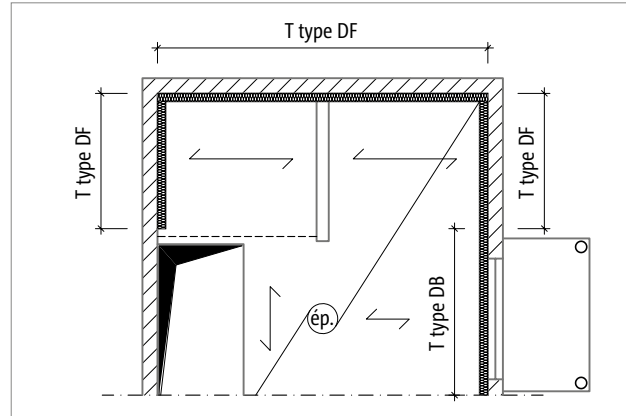


Fig. 2: Schöck Rutherma® T type DF : utilisation entre la dalle et la façade

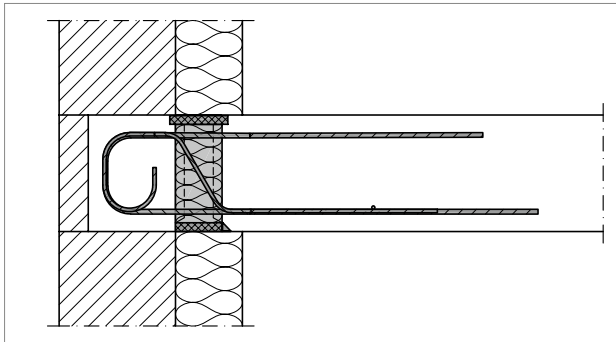


Fig. 3: Schöck Rutherma® T type DF*i* : liaison pour façade en maçonnerie et dalle en béton coulé sur place

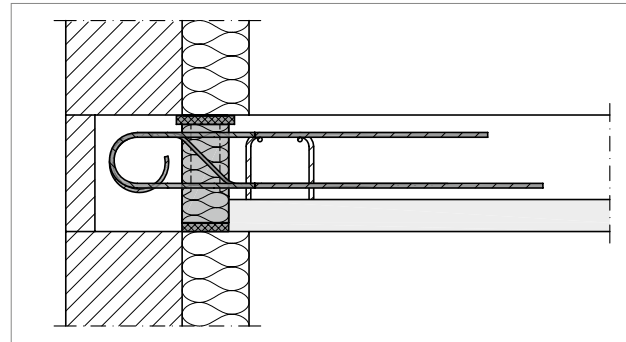


Fig. 4: Schöck Rutherma® T type DF : liaison pour façade en maçonnerie et plancher constitué de prédalles

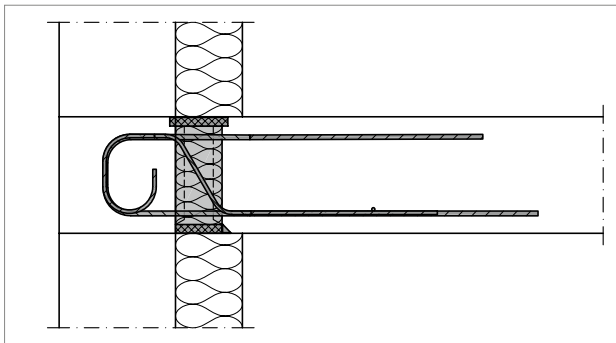


Fig. 5: Schöck Rutherma® T type DF*i* : liaison pour façade en béton armé et dalle en béton coulé sur place

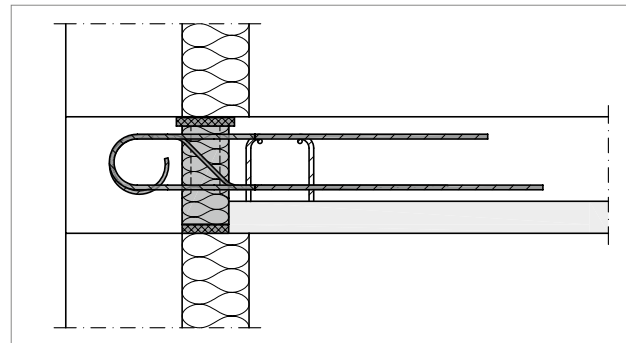


Fig. 6: Schöck Rutherma® T type DF : liaison pour façade en béton armé et plancher constitué de prédalles

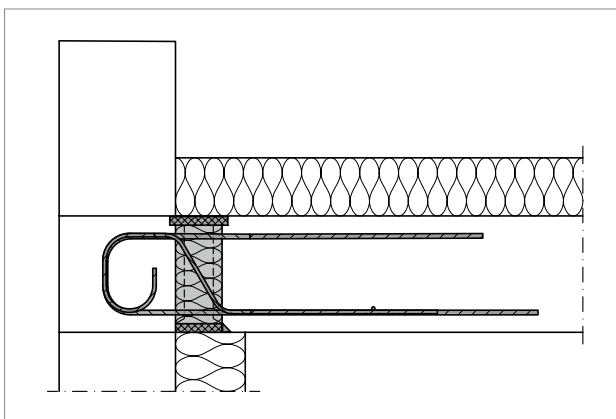


Fig. 7: Schöck Rutherma® T type DF*i* : liaison dans la zone de l'acrotère

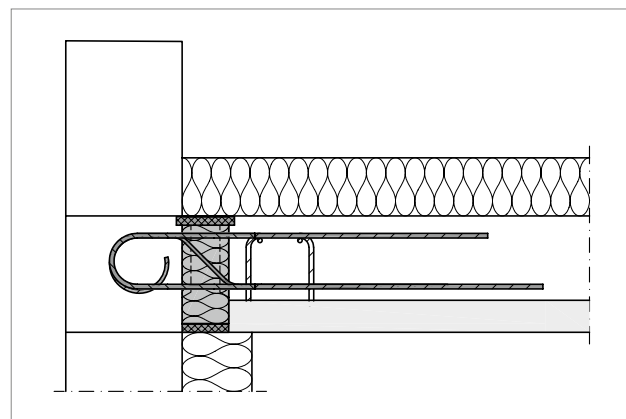


Fig. 8: Schöck Rutherma® T type DF : liaison dans la zone de l'acrotère

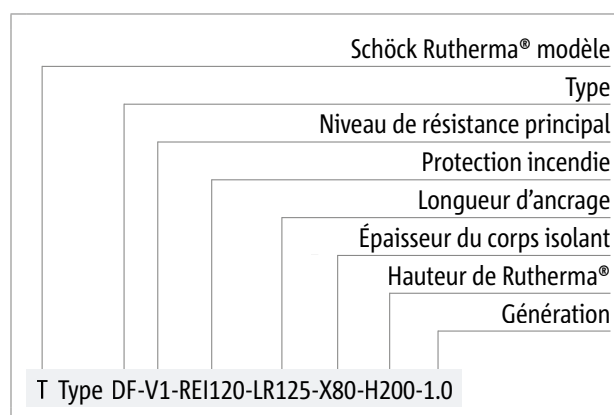
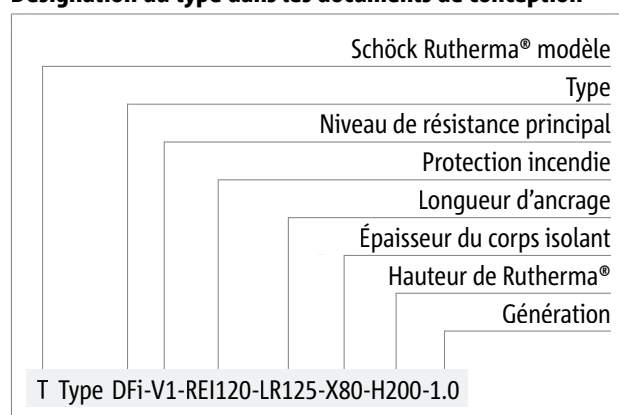
Variantes | Description du type | Constructions spéciales

Variantes Schöck Rutherma® T types DFi, DF

Les modèles Schöck Rutherma® T types DFi et DF peuvent varier comme suit :

- Variante de réalisation :
 - Type DFi : pour béton coulé sur place
 - Type DF : pour prédalles
- Niveau de résistance principal :
 - V1 à V6
- Classe de résistance au feu :
 - REI120 pour $H \geq 180$ mm
- Longueur d'ancrage :
 - LR125 = 125 mm
 - LR100 = 100 mm pour voiles minces
- Épaisseur du corps isolant :
 - X80 = 80 mm
- Hauteur du Rutherma® :
 - $H = H_{\min}$ jusqu'à 250 mm pour l'élément Schöck Rutherma® T type DFi
 - $H = H_{\min}$ jusqu'à 250 mm pour l'élément Schöck Rutherma® T type DF
- Longueur du Rutherma® :
 - L = 1000 mm
- Génération :
 - 1.0

Désignation du type dans les documents de conception



T types
DFi, DF

Constructions spéciales

En cas de raccordements non réalisables avec les types de produits standards présentés dans cette documentation technique, vous pouvez vous adresser au service technique (voir page 3 pour les coordonnées).

Dimensionnement C25/30

Tableau de dimensionnement T type DFi

Schöck Rutherma® T type DFi 1.0		V1	V2	V3	V4	V5	V6
Valeurs de dimensionnement pour		Classe de résistance du béton \geq C25/30					
		$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
Hauteur du Rutherma® H [mm]	160–190	17,4	26,1	34,8	43,5	60,8	86,9
	200–250	21,3	31,9	42,6	53,2	74,5	106,5
	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]						
	160–190	$\pm 1,9$	$\pm 5,6$	$\pm 5,6$	$\pm 9,4$	$\pm 13,1$	$\pm 16,8$
	200–250	$\pm 2,8$	$\pm 8,5$	$\pm 8,5$	$\pm 14,2$	$\pm 19,9$	$\pm 25,6$

Schöck Rutherma® T type DFi 1.0		V1	V2	V3	V4	V5	V6
Composition pour		Longueur du Rutherma® [mm]					
		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Barres de traction		1 \emptyset 8	3 \emptyset 8	3 \emptyset 8	5 \emptyset 8	7 \emptyset 8	9 \emptyset 8
Barres de compression		1 \emptyset 8	3 \emptyset 8	3 \emptyset 8	5 \emptyset 8	7 \emptyset 8	9 \emptyset 8
Aciers d'effort tranchant		2 \emptyset 6	3 \emptyset 6	4 \emptyset 6	5 \emptyset 6	7 \emptyset 6	10 \emptyset 6
H_{min} [mm]		160	160	160	160	160	160

Tableau de dimensionnement T type DF

Schöck Rutherma® T type DF 1.0		V1	V2	V3	V4	V5	V6
Valeurs de dimensionnement pour		Classe de résistance du béton \geq C25/30					
		$v_{Rd,z}$ [kN/m]					
Hauteur du Rutherma® H [mm]	190–250	17,4	26,1	34,8	43,5	60,8	86,9
	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]						
	190–250	$\pm 1,9$	$\pm 5,6$	$\pm 9,4$	$\pm 11,2$	$\pm 15,0$	$\pm 18,7$

Schöck Rutherma® T type DF 1.0		V1	V2	V3	V4	V5	V6
Composition pour		Longueur du Rutherma® [mm]					
		1000	1000	1000	1000	1000	1000
Barres de traction		1 \emptyset 8	3 \emptyset 8	5 \emptyset 8	6 \emptyset 8	8 \emptyset 8	10 \emptyset 8
Barres de compression		1 \emptyset 8	3 \emptyset 8	5 \emptyset 8	6 \emptyset 8	8 \emptyset 8	10 \emptyset 8
Aciers d'effort tranchant		2 \emptyset 6	3 \emptyset 6	4 \emptyset 6	5 \emptyset 6	7 \emptyset 6	10 \emptyset 6
H_{min} [mm]		190	190	190	190	190	190

Remarques relatives au dimensionnement

- La hauteur minimale H_{min} pour les éléments Schöck Rutherma® T types DFi et DF doit être respectée.
- La résistance au feu des éléments Schöck Rutherma® T types DFi et DF avec les hauteurs H160 et H170 ne peut être garantie.
- Une justification statique doit être effectuée pour les éléments structuraux en béton armé raccordés de part et d'autre de l'élément Schöck Rutherma®. En outre, le bureau d'études structure doit effectuer une vérification de l'effort tranchant selon les normes NF EN 1992-1-1 et NF EN 1992-1-1/NA dans la dalle.
- Les éléments Schöck Rutherma® type DFi-V1 et type DF-V1 ne peuvent être disposés que dans le sens non porteur du plancher et doivent être dimensionnés pour équilibrer 30 % de l'effort tranchant sollicitant dans le sens porteur.

Description du produit

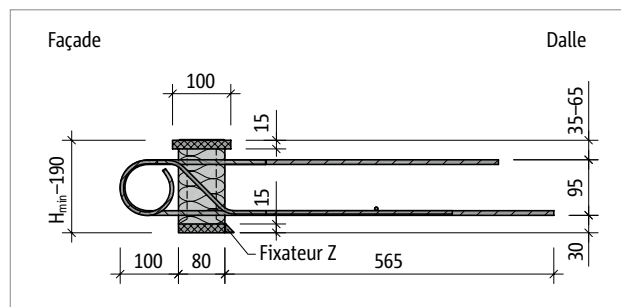


Fig. 9: Schöck Rutherma® T type DFi-V1 à V6 avec LR100 : vue en coupe du produit

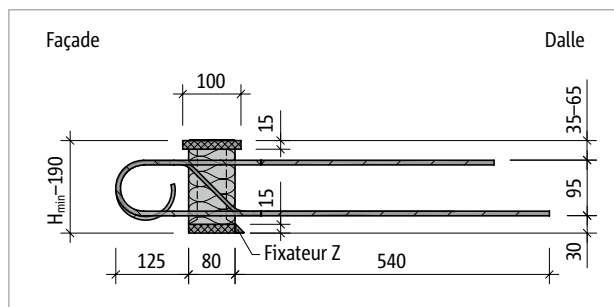


Fig. 10: Schöck Rutherma® T type DFi-V1 à V6 avec LR125 : vue en coupe du produit

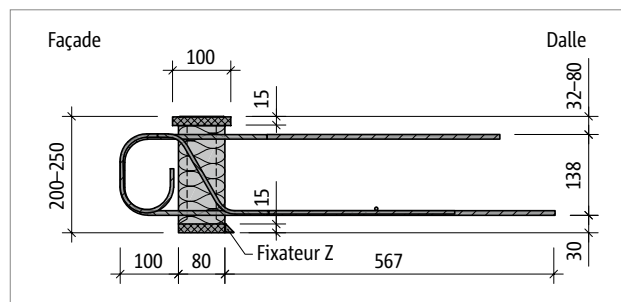


Fig. 11: Schöck Rutherma® T type DFi-V1 à V6 avec LR100 : vue en coupe du produit

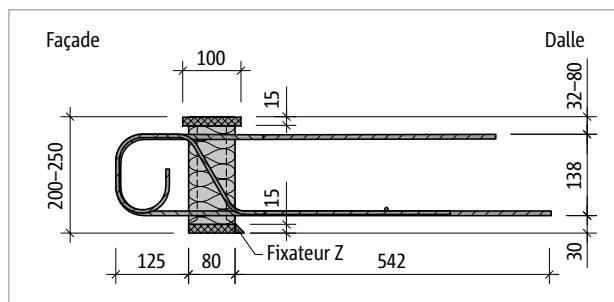


Fig. 12: Schöck Rutherma® T type DFi-V1 à V6 avec LR125 : vue en coupe du produit

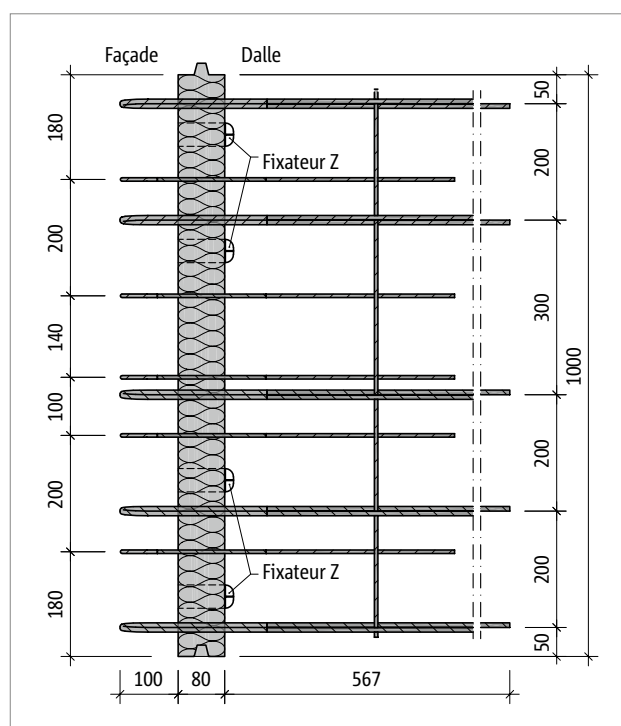


Fig. 13: Schöck Rutherma® T type DFi-V4-LR100 : vue en plan du produit

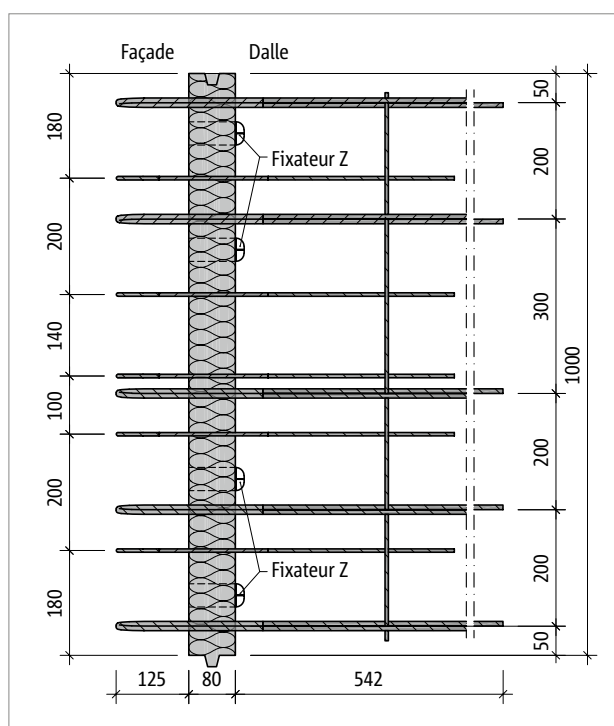


Fig. 14: Schöck Rutherma® T type DFi-V4-LR125 : vue en plan du produit

Informations sur le produit

- Téléchargement d'autres vues en plan et vues en coupe à l'adresse <https://www.schoeck.com/fr/cao-bim>
- La hauteur minimale H_{min} pour les éléments Schöck Rutherma® T types DFi et DF doit être respectée.

Description du produit

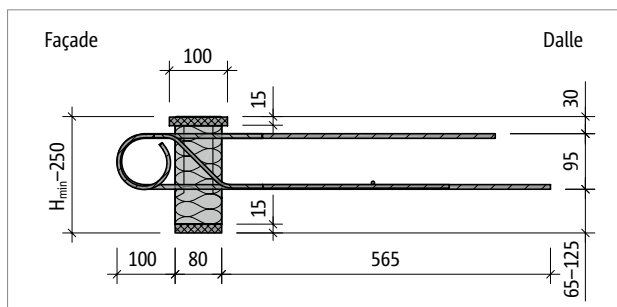


Fig. 15: Schöck Rutherma® T type DF-V1 à V6 avec LR100 : vue en coupe du produit

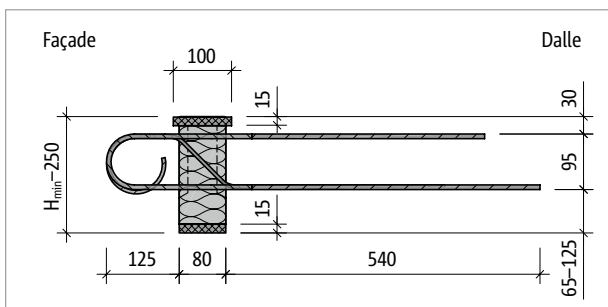


Fig. 16: Schöck Rutherma® T type DF-V1 à V6 avec LR125 : vue en coupe du produit

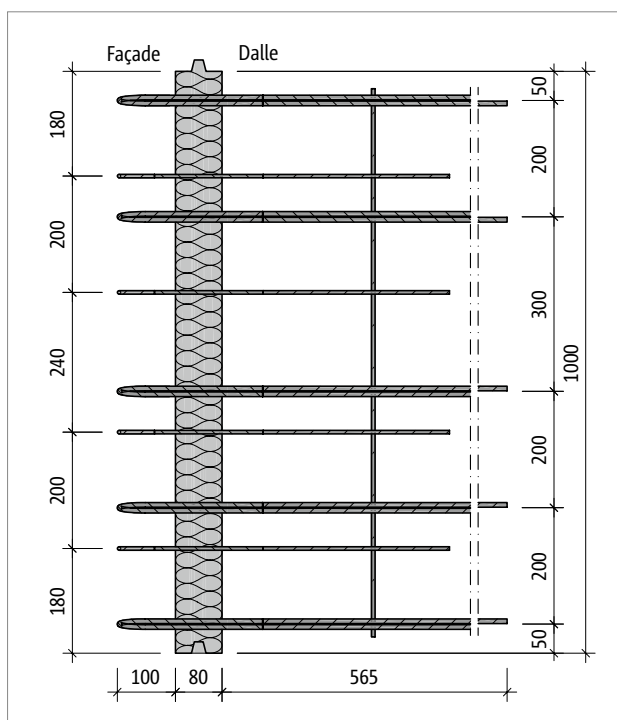


Fig. 17: Schöck Rutherma® T type DF-V3-LR100 : vue en plan du produit

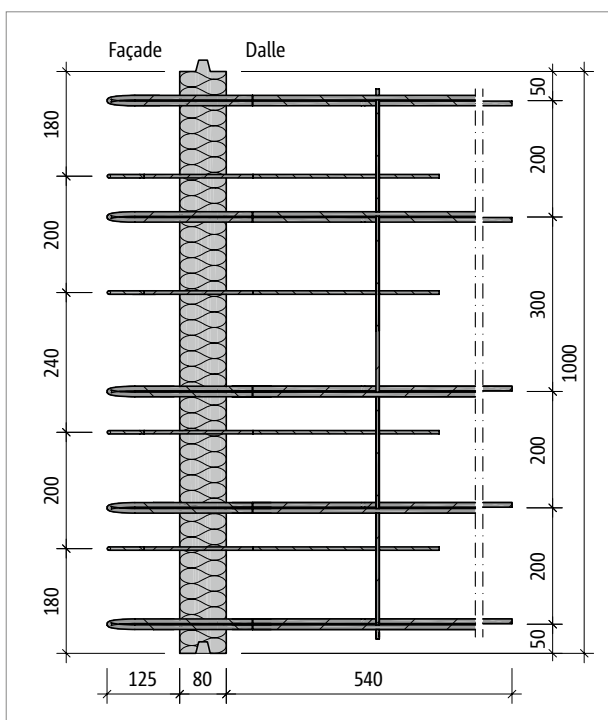


Fig. 18: Schöck Rutherma® T type DF-V3-LR125 : vue en plan du produit

1 Renseignements sur le produit

- Téléchargement d'autres vues en plan et vues en coupe à l'adresse <https://www.schoeck.com/fr/cao-bim>
- La hauteur minimale H_{min} pour les éléments Schöck Rutherma® T types DF_i et DF doit être respectée.

Armature à prévoir par le client

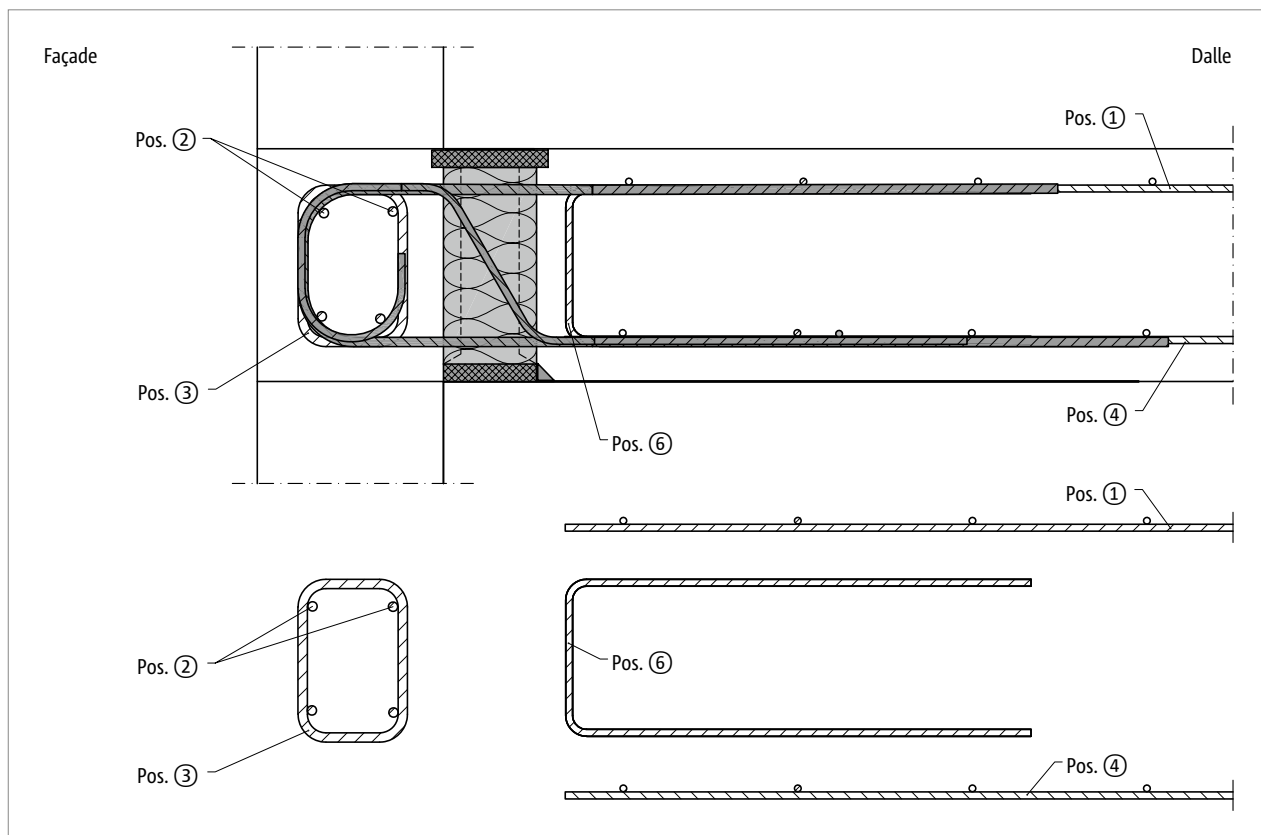


Fig. 19: Schöck Rutherma® T type DF*i* : armatures à prévoir par le client

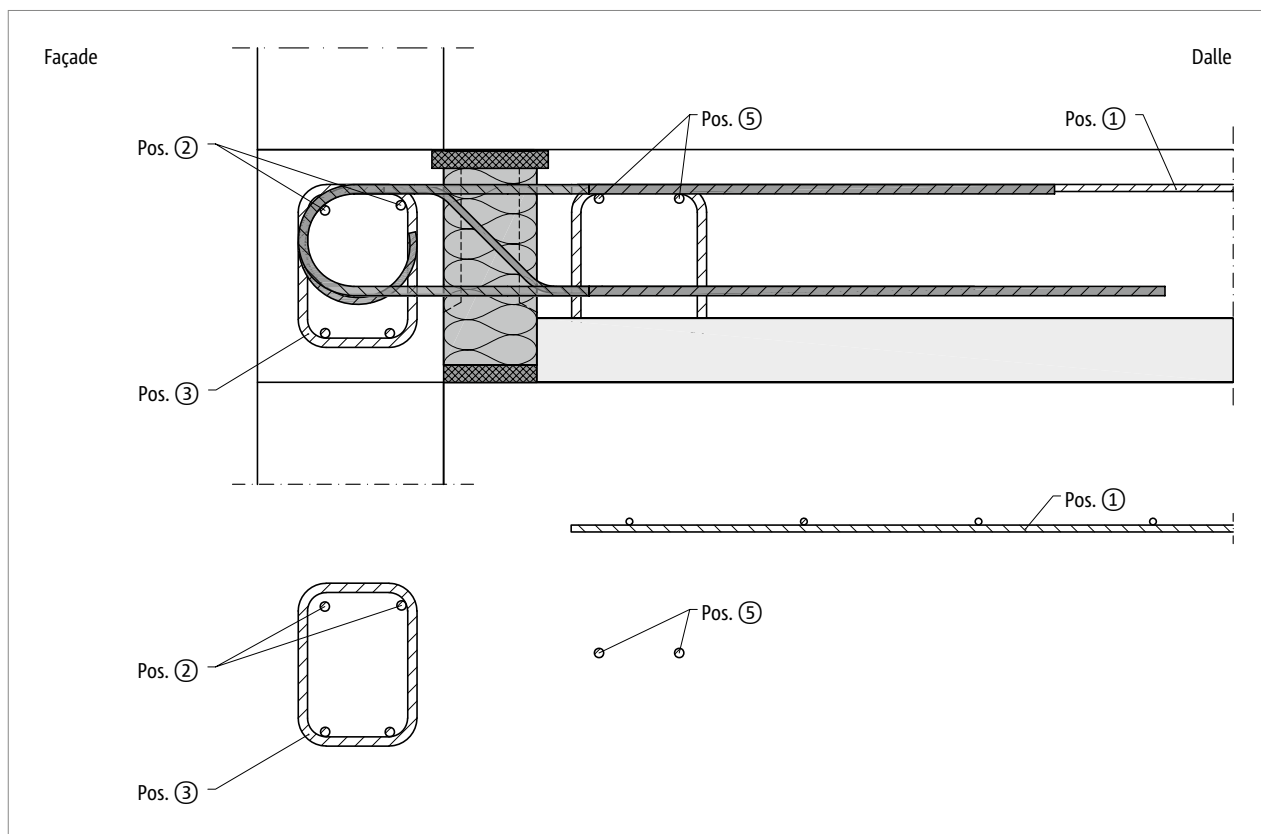


Fig. 20: Schöck Rutherma® T type DF : armatures à prévoir par le client en association avec des planchers avec prédalles suspendues

Armature à prévoir par le client

Recommandations de ferrailage complémentaire à prévoir par le client

Indication des armatures de recouvrement pour l'élément Schöck Rutherma® pour une sollicitation de 100 % du moment admissible maximal et de l'effort tranchant pour C25/30.

Schöck Rutherma® T type DF _i , DF 1.0	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Armatures à prévoir par le client	Classe de résistance du béton \geq C25/30					
Armatures de recouvrement						
Pos. 1	selon les indications du bureau d'études structure					
Filants du chaînage						
Pos. 2	au moins 2 filants du chaînage dans les boucles de l'élément Schöck Rutherma®					
Armatures de chaînage						
Pos. 3	selon les indications du bureau d'études structure					
Armatures de recouvrement						
Pos. 4	selon les indications du bureau d'études structure					
Armatures de renfort						
Pos. 5	selon les indications du bureau d'études structure					
Armatures de bord libre						
Pos. 6	selon NF EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4					

■ Informations sur le ferrailage complémentaire

- Le ferrailage des éléments structuraux en béton armé raccordés doit être placée le plus près possible du corps isolant de l'élément Schöck Rutherma® en tenant compte de l'enrobage des armatures nécessaire.
- L'ancrage et la forme des étriers doivent être déterminés selon la norme NF EN 1992-1-1.
- Le ferrailage des éléments structuraux (dalle, façade et balcon) nécessaire à la reprise des charges doit être justifié par le bureau d'études structure.

Construction en éléments préfabriqués | Principe de bétonnage

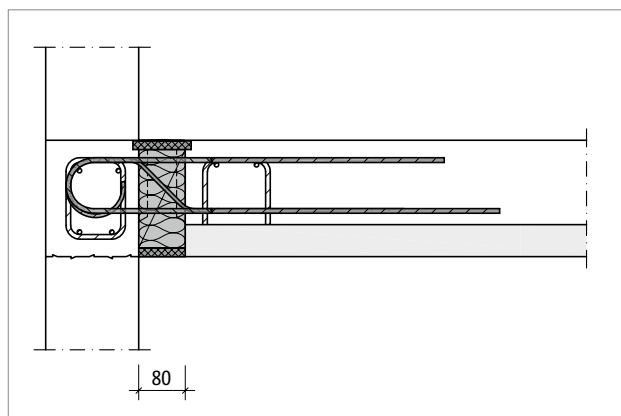


Fig. 21: Schöck Rutherma® T type DF : distance minimale par rapport à la façade

Principe de bétonnage

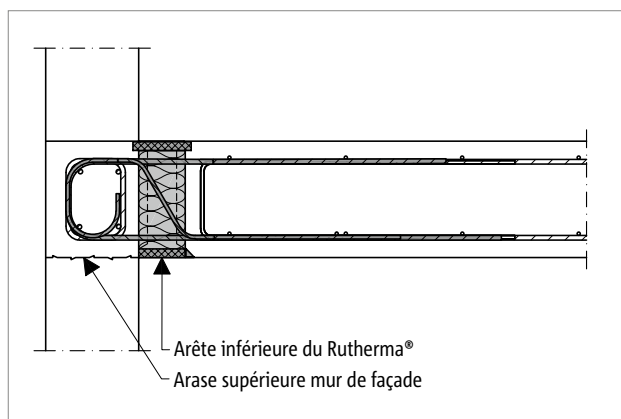


Fig. 22: Schöck Rutherma® T type DF*i* : dalle en béton coulé sur place et façade en béton armé

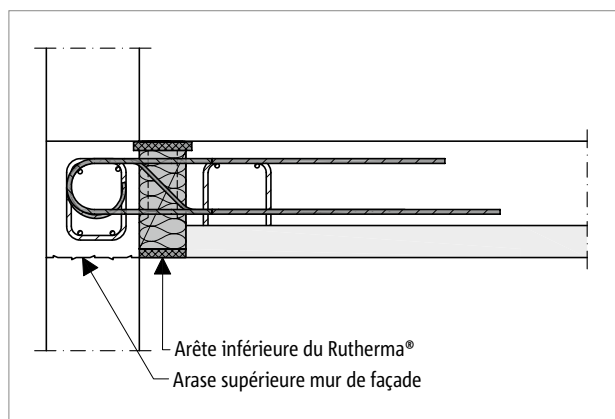


Fig. 23: Schöck Rutherma® T type DF : plancher constitué de prédalles et façade en béton armé

i Remarques

- L'épaisseur du corps isolant de l'élément Schöck Rutherma® (min. 80 mm) doit être prise en compte pour la portée des prédalles.
- Le plancher constitué de prédalles doit être soutenu par des appuis ou des étais de sorte à satisfaire toutes les exigences statiques de l'ensemble des phases de la construction.
- Couler et vibrer le béton en veillant à la bonne répartition du béton de part et d'autre de l'élément Schöck Rutherma®.
- L'arête inférieure de l'élément Schöck Rutherma® doit être placée au-dessus de l'arase supérieure de la maçonnerie ou du mur en béton armé.

Exemple de dimensionnement

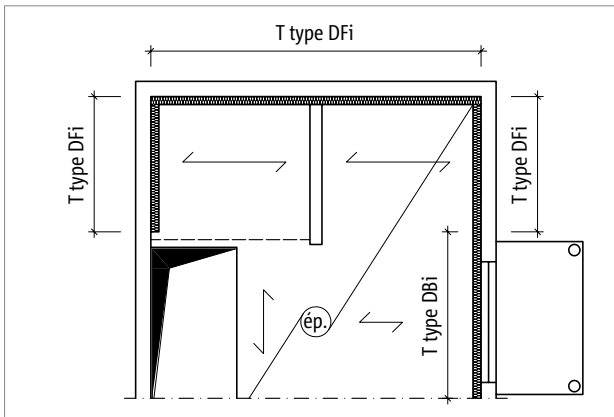


Fig. 24: Schöck Rutherma® T type DF_i : utilisation entre la dalle et la façade

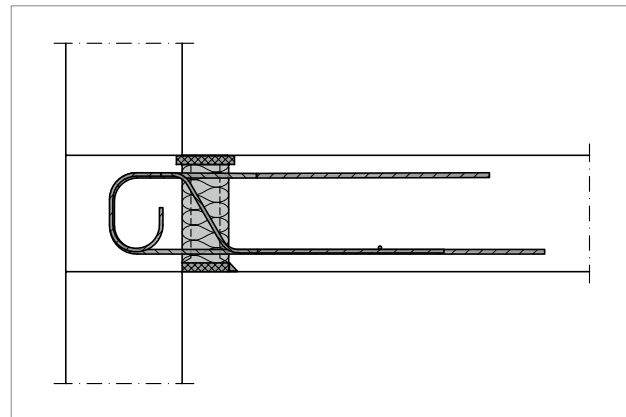


Fig. 25: Schöck Rutherma® T type DF_i : vue en coupe

Système statique et hypothèses de charges

Géométrie :	Portée de la dalle de plancher	$l = 5,5 \text{ m}$ (espacement axial)
	Épaisseur de la dalle de plancher	$h = 200 \text{ mm}$
Type de mur :	Mur en béton armé	
Hypothèses de charges :	Poids propre de la dalle de plancher	$g_1 = 5,00 \text{ kN/m}^2$
	Cloison et habillage	$g_2 = 2,0 \text{ kN/m}^2$
	Charge d'exploitation	$q = 1,5 \text{ kN/m}^2$
Choix :	Classe de résistance du béton	C25/30

Vérifications à l'état limite ultime (solicitation en moment et effort tranchant)

Sollicitations :	m_{Ed}	$= -[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l^2/8] \cdot 0,15$
	m_{Ed}	$= -[(1,35 \cdot (5,0 + 2,0) + 1,5 \cdot 1,5) \cdot 5,5^2/8] \cdot 0,15 = -6,64 \text{ kNm/m}$
	v_{Ed}	$= +(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l/2$
	v_{Ed}	$= +(1,35 \cdot (5,0 + 2,0) + 1,5 \cdot 1,5) \cdot 5,5/2 = +32,18 \text{ kN/m}$

Choix :	SchöckRutherma® T type DF_i-V3-REI120-LR125-X80-H200-1.0 (rive porteuse)
	$m_{Rd} = -8,5 \text{ kNm/m}$ (voir page 18) $> m_{Ed}$
	$v_{Rd} = +42,6 \text{ kN/m}$ (voir page 18) $> v_{Ed}$
	SchöckRutherma® T type DF_i-V1-REI120-LR125-X80-H200-1.0 (rive non porteuse)
	$m_{Rd} = -2,8 \text{ kNm/m}$ (voir page 18)
	$v_{Rd} = +21,3 \text{ kN/m}$ (voir page 18)

Montage

Montage pour dalles en béton coulé sur place ($h \geq 160$ mm)

- L'élément Schöck Rutherma® doit être mis en œuvre conformément aux plans de calepinage, aux indications du fabricant, à la présente documentation technique et aux instructions du bureau d'études structure.
- Le coffrage de la dalle et de la rive de dalle (par ex. Schöck Signo®) doivent être préparés.
- L'arête inférieure de l'élément Schöck Rutherma® doit être placée au-dessus de l'arase supérieure de la maçonnerie ou du mur en béton armé.
- L'élément Schöck Rutherma® doit être installé en insérant ses armatures entre les cadres du chaînage (si présents). Le corps isolant se trouve devant le mur et s'appuie sur le coffrage.
- L'armature de chaînage nécessaire doit être disposée selon les indications du bureau d'études structure. Au moins 2 filants du chaînage (pos. 2, voir page 21) doivent être passés dans les boucles de l'élément Rutherma®.
- Côté dalle, la nappe d'armature inférieure doit être posée sur l'armature inférieure de l'élément Schöck Rutherma®. Si nécessaire, la nappe d'armature inférieure peut également être placée sous le Schöck Rutherma®.
- Des armatures de bord libre peuvent éventuellement être mises en place selon les préconisations du bureau d'études structure.
- La nappe d'armature supérieure de la dalle doit être disposée selon les indications du bureau d'études structure.
- Couler et vibrer le béton en veillant à la bonne répartition du béton de part et d'autre de l'élément Schöck Rutherma®.

Montage pour planchers constitués de prédalles ($h \geq 190$ mm)

- L'élément Schöck Rutherma® doit être mis en œuvre conformément aux plans de calepinage, aux indications du fabricant, à la présente documentation technique et aux instructions du bureau d'études structure.
- L'épaisseur du corps isolant de l'élément Schöck Rutherma® (min. 80 mm) doit être prise en compte pour la portée des prédalles.
- Il faut s'assurer que les prédalles disposent de suspentes.
- Le plancher constitué de prédalles doit être soutenu par des appuis ou des étais de sorte à satisfaire toutes les exigences statiques de l'ensemble des phases de la construction. La distance minimale par rapport au nu intérieur de la façade (au moins 80 mm) doit être respectée et l'espace doit être coffré.
- Le coffrage de rive de dalle (par ex. Schöck Signo®) doit être préparé.
- L'arête inférieure de l'élément Schöck Rutherma® doit être placée au-dessus de l'arase supérieure de la maçonnerie ou du mur en béton armé.
- L'élément Schöck Rutherma® doit être installé en insérant ses armatures entre les cadres du chaînage (si présents). Le corps isolant se trouve entre le mur et la prédalle.
- L'armature de chaînage nécessaire doit être disposée selon les indications du bureau d'études structure. Au moins 2 filants du chaînage (pos. 2, voir page 21) doivent être passés dans les boucles de l'élément Rutherma®.
- Des armatures de bord libre peuvent éventuellement être mises en place selon les préconisations du bureau d'études structure.
- La nappe d'armature supérieure de la dalle doit être disposée selon les indications du bureau d'études structure.
- Couler et vibrer le béton en veillant à la bonne répartition du béton de part et d'autre de l'élément Schöck Rutherma®.

i Remarque

- Les plaques coupe-feu de l'élément Schöck Rutherma® ne doivent pas être traversées par des clous ou des vis. Schöck Rutherma® type DFi dispose de pattes de fixation permettant de le clouer sur le coffrage.

☑ Liste de vérifications

- Les efforts à reprendre par les éléments Schöck Rutherma® ont-ils été déterminés aux ELU ?
- L'espace libre (largeur ≥ 80 mm à partir de la façade) requis pour chaque élément Schöck Rutherma® T type DF en association avec des planchers constitués de prédalles a-t-elle été prévue sur les plans d'exécution ?
- Les armatures complémentaires à fournir par le client ont-elles été définies ?
- L'épaisseur minimale de la dalle H_{\min} requise pour le type d'élément Schöck Rutherma® en question a-t-elle été prise en compte ?