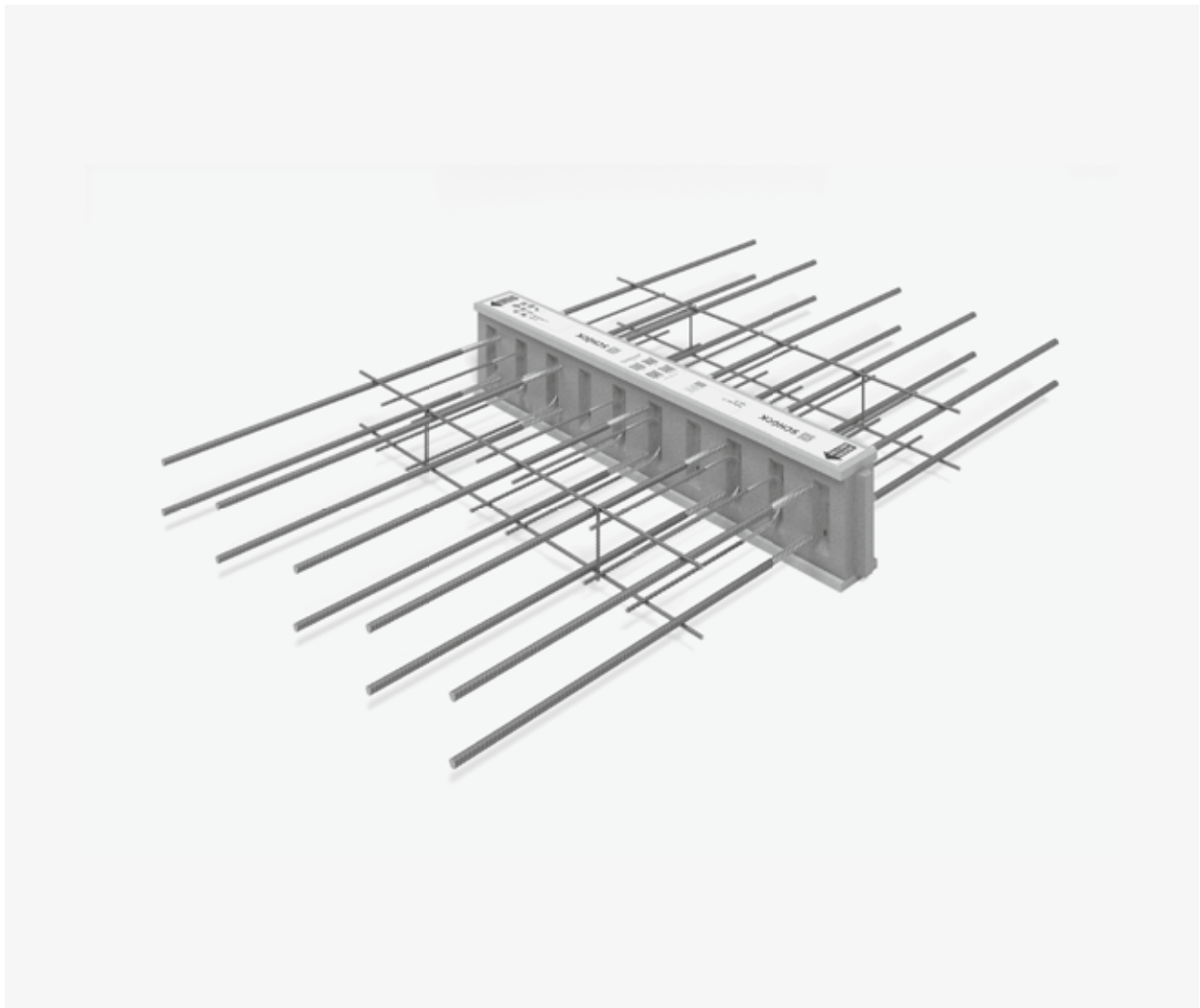


Schöck Rutherma® T type D

T
Type D

Schöck Rutherma® T type D

Rupteur de ponts thermiques pour continuité de dalles. L'élément reprend les moments et les efforts tranchants de la dalle en continuité.

Disposition des éléments | Coupes

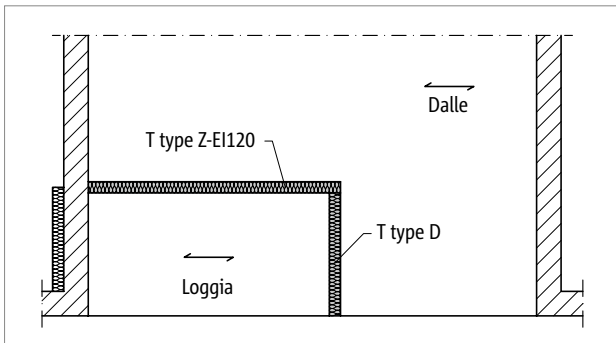


Fig. 49: Schöck Rutherma® T types D et Z : dalle portée sur deux appuis

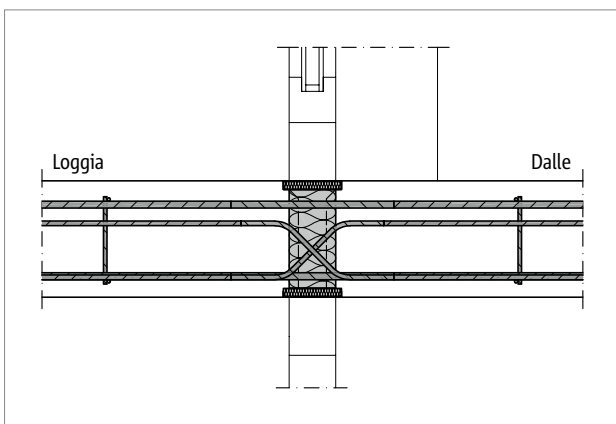


Fig. 50: Schöck Rutherma® T type D : coupe de principe ; dalle portée sur deux appuis

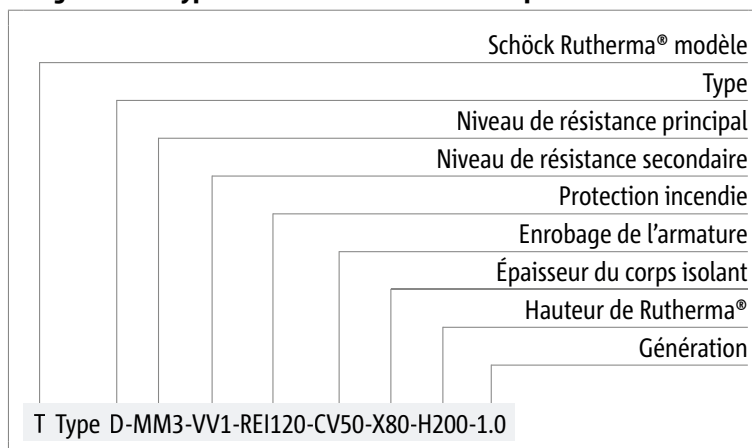
Variantes | Description du type | Constructions spéciales

Variantes de l'élément Schöck Rutherma® T type D

Le modèle Schöck Rutherma® T type D peut varier comme suit :

- Niveau de résistance principal :
MM1 à MM5
- Niveau de résistance secondaire :
VV1 à VV3
- Classe de résistance au feu :
REI120 pour $H \geq 180$ mm
- Enrobage des barres de traction :
CV30 : en haut CV = 30 mm, en bas CV = 30 mm
CV35 : en haut CV = 35 mm, en bas CV = 30 mm
CV50 : en haut CV = 50 mm, en bas CV = 50 mm
- Épaisseur du corps isolant :
X80 = 80 mm
- Hauteur du Rutherma® :
H = 160 à 250 mm
- Longueur du Rutherma® :
L = 1000 mm
- Génération :
1.0

Désignation du type dans les documents de conception



i 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

| Schöck Rutherma® T Typ D 1.0 | | | | MM1 | | | MM2 | | | MM3 | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------|-------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | VV1 | VV2 | VV3 | VV1 | VV2 | VV3 | VV1 | VV2 | VV3 |
| Valeurs de dimensionnement pour | Enrobage des armatures CV [mm] | | | Classe de résistance du béton \geq C25/30 | | | | | | | | |
| | CV30 | CV35 | CV50 | $m_{Rd,y}$ [kNm/m] pour $n_{Ed,x} = 0$ [kN/m] | | | | | | | | |
| Hauteur du Rutherma® H [mm] | | 160 | | ±14,9 | ±14,2 | - | ±18,2 | - | - | ±26,4 | - | - |
| | 160 | | 200 | ±15,8 | ±15,0 | - | ±19,3 | - | - | ±28,0 | - | - |
| | | 170 | | ±16,7 | ±15,9 | ±14,0 | ±20,4 | ±18,6 | - | ±29,6 | ±27,7 | - |
| | 170 | | 210 | ±17,6 | ±16,7 | ±14,7 | ±21,5 | ±19,6 | - | ±31,2 | ±29,2 | - |
| | | 180 | | ±18,5 | ±17,6 | ±15,5 | ±22,6 | ±20,5 | ±18,3 | ±32,8 | ±30,7 | ±28,5 |
| | 180 | | 220 | ±19,4 | ±18,4 | ±16,2 | ±23,7 | ±21,5 | ±19,2 | ±34,4 | ±32,2 | ±29,9 |
| | | 190 | | ±20,3 | ±19,3 | ±17,0 | ±24,8 | ±22,5 | ±20,1 | ±35,9 | ±33,7 | ±31,2 |
| | 190 | | 230 | ±21,2 | ±20,1 | ±17,7 | ±25,9 | ±23,5 | ±21,0 | ±37,5 | ±35,1 | ±32,6 |
| | | 200 | | ±22,1 | ±21,0 | ±18,5 | ±27,0 | ±24,5 | ±21,9 | ±39,1 | ±36,6 | ±34,0 |
| | 200 | | 240 | ±23,0 | ±21,8 | ±19,2 | ±28,1 | ±25,5 | ±22,8 | ±40,7 | ±38,1 | ±35,4 |
| | | 210 | | ±23,8 | ±22,7 | ±20,0 | ±29,2 | ±26,5 | ±23,7 | ±42,3 | ±39,6 | ±36,8 |
| | 210 | | 250 | ±24,7 | ±23,5 | ±20,7 | ±30,3 | ±27,5 | ±24,6 | ±43,9 | ±41,1 | ±38,1 |
| | | 220 | | ±25,6 | ±24,4 | ±21,5 | ±31,4 | ±28,5 | ±25,5 | ±45,5 | ±42,6 | ±39,5 |
| | 220 | | | ±26,5 | ±25,3 | ±22,2 | ±32,5 | ±29,5 | ±26,4 | ±47,1 | ±44,1 | ±40,9 |
| | | 230 | | ±27,4 | ±26,1 | ±23,0 | ±33,6 | ±30,5 | ±27,2 | ±48,7 | ±45,6 | ±42,3 |
| | 230 | | | ±28,3 | ±27,0 | ±23,8 | ±34,7 | ±31,5 | ±28,1 | ±50,3 | ±47,1 | ±43,7 |
| | | 240 | | ±29,2 | ±27,8 | ±24,5 | ±35,8 | ±32,5 | ±29,0 | ±51,9 | ±48,5 | ±45,1 |
| 240 | | | ±30,1 | ±28,7 | ±25,3 | ±36,9 | ±33,5 | ±29,9 | ±53,4 | ±50,0 | ±46,4 | |
| | 250 | | ±31,0 | ±29,5 | ±26,0 | ±38,0 | ±34,5 | ±30,8 | ±55,0 | ±51,5 | ±47,8 | |
| 250 | | | ±31,9 | ±30,4 | ±26,8 | ±39,1 | ±35,5 | ±31,7 | ±56,6 | ±53,0 | ±49,2 | |
| $v_{Rd,z}$ [kN/m] | | | | | | | | | | | | |
| Niveau de résistance secondaire | | VV1 – VV3 | | ±34,8 | ±52,2 | ±92,7 | ±52,2 | ±92,7 | ±135,5 | ±52,2 | ±92,7 | ±135,5 |
| $n_{Rd,x}$ [kN/m] | | | | | | | | | | | | |
| Niveau de résistance secondaire | | | | ±358,6 | ±341,2 | ±300,7 | ±439,6 | ±399,0 | ±356,2 | ±636,3 | ±595,7 | ±552,9 |

| Schöck Rutherma® T type D 1.0 | | | | MM1 | | | MM2 | | | MM3 | | |
|--|--|--|--|----------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| | | | | VV1 | VV2 | VV3 | VV1 | VV2 | VV3 | VV1 | VV2 | VV3 |
| Composition pour | | | | Longueur du Rutherma® [mm] | | | | | | | | |
| | | | | 1000 | | | | | | | | |
| Barres de traction/Barres de compression | | | | 2 × 4 \varnothing 12 | | | 2 × 5 \varnothing 12 | | | 2 × 7 \varnothing 12 | | |
| Aciers d'effort tranchant | | | | 2 × 6 \varnothing 6 | 2 × 6 \varnothing 8 | 2 × 6 \varnothing 10 | 2 × 6 \varnothing 6 | 2 × 6 \varnothing 8 | 2 × 6 \varnothing 10 | 2 × 6 \varnothing 6 | 2 × 6 \varnothing 8 | 2 × 6 \varnothing 10 |
| H_{min} pour CV30 [mm] | | | | 160 | 160 | 160 | 160 | 160 | 180 | 160 | 160 | 180 |
| H_{min} pour CV35 [mm] | | | | 160 | 160 | 170 | 160 | 170 | 180 | 160 | 170 | 180 |
| H_{min} pour CV50 [mm] | | | | 200 | 200 | 210 | 200 | 210 | 220 | 200 | 210 | 220 |

Remarques relatives au dimensionnement

- Les valeurs de dimensionnement $m_{Rd,y}$ sont indiquées pour $n_{Ed,x} = 0$ [kN/m]. Pour les valeurs intermédiaires de $n_{Ed,x}$, $m_{Rd,y}$ peut être déterminé par interpolation linéaire.
- 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.

Dimensionnement C25/30

| Schöck Rutherma® T Typ D 1.0 | | | MM4 | | | MM5 | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------|---|---|--------|--------|---------|---------|---------|
| | | | VV1 | VV2 | VV3 | VV1 | VV2 | VV3 | |
| Valeurs de dimensionnement pour | Enrobage des armatures CV [mm] | | Classe de résistance du béton \geq C25/30 | | | | | | |
| | CV30 | CV35 | CV50 | $m_{Rd,y}$ [kNm/m] pour $n_{Ed,x} = 0$ [kN/m] | | | | | |
| Hauteur du Rutherma® H [mm] | | 160 | | ±38,6 | - | - | ±46,8 | - | - |
| | 160 | | 200 | ±41,0 | - | - | ±49,6 | - | - |
| | | 170 | | ±43,3 | ±41,4 | - | ±52,5 | ±50,6 | - |
| | 170 | | 210 | ±45,6 | ±43,6 | - | ±55,3 | ±53,3 | - |
| | | 180 | | ±48,0 | ±45,9 | ±43,7 | ±58,1 | ±56,0 | ±53,8 |
| | 180 | | 220 | ±50,3 | ±48,1 | ±45,8 | ±60,9 | ±58,7 | ±56,4 |
| | | 190 | | ±52,6 | ±50,3 | ±47,9 | ±63,7 | ±61,4 | ±59,0 |
| | 190 | | 230 | ±54,9 | ±52,6 | ±50,0 | ±66,6 | ±64,2 | ±61,6 |
| | | 200 | | ±57,3 | ±54,8 | ±52,1 | ±69,4 | ±66,9 | ±64,2 |
| | 200 | | 240 | ±59,6 | ±57,0 | ±54,3 | ±72,2 | ±69,6 | ±66,9 |
| | | 210 | | ±61,9 | ±59,2 | ±56,4 | ±75,0 | ±72,3 | ±69,5 |
| | 210 | | 250 | ±64,3 | ±61,5 | ±58,5 | ±77,8 | ±75,0 | ±72,1 |
| | | 220 | | ±66,6 | ±63,7 | ±60,6 | ±80,7 | ±77,8 | ±74,7 |
| | 220 | | | ±68,9 | ±65,9 | ±62,7 | ±83,5 | ±80,5 | ±77,3 |
| | | 230 | | ±71,2 | ±68,1 | ±64,9 | ±86,3 | ±83,2 | ±79,9 |
| | 230 | | | ±73,6 | ±70,4 | ±67,0 | ±89,1 | ±85,9 | ±82,5 |
| | | 240 | | ±75,9 | ±72,6 | ±69,1 | ±91,9 | ±88,6 | ±85,1 |
| 240 | | | ±78,2 | ±74,8 | ±71,2 | ±94,8 | ±91,3 | ±87,7 | |
| | 250 | | ±80,6 | ±77,0 | ±73,3 | ±97,6 | ±94,1 | ±90,4 | |
| 250 | | | ±82,9 | ±79,3 | ±75,5 | ±100,4 | ±96,8 | ±93,0 | |
| | | | | $v_{Rd,z}$ [kN/m] | | | | | |
| Niveau de résistance secondaire | | VV1 – VV3 | | ±52,2 | ±92,7 | ±135,5 | ±52,2 | ±92,7 | ±135,5 |
| | | | | $n_{Rd,x}$ [kN/m] | | | | | |
| Niveau de résistance secondaire | | | | ±931,3 | ±890,7 | ±847,9 | ±1128,0 | ±1087,4 | ±1044,6 |

| Schöck Rutherma® T type D 1.0 | | | MM4 | | | MM5 | | |
|--|--|--|----------------------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|
| | | | VV1 | VV2 | VV3 | VV1 | VV2 | VV3 |
| Composition pour | | | Longueur du Rutherma® [mm] | | | | | |
| | | | 1000 | | | | | |
| Barres de traction/Barres de compression | | | 2 × 10 Ø 12 | | | 2 × 12 Ø 12 | | |
| Aciers d'effort tranchant | | | 2 × 6 Ø 6 | 2 × 6 Ø 8 | 2 × 6 Ø 10 | 2 × 6 Ø 6 | 2 × 6 Ø 8 | 2 × 6 Ø 10 |
| H_{min} pour CV30 [mm] | | | 160 | 160 | 180 | 160 | 160 | 180 |
| H_{min} pour CV35 [mm] | | | 160 | 170 | 180 | 160 | 170 | 180 |
| H_{min} pour CV50 [mm] | | | 200 | 210 | 220 | 200 | 210 | 220 |

Remarques relatives au dimensionnement

- Les valeurs de dimensionnement $m_{Rd,y}$ sont indiquées pour $n_{Ed,x} = 0$ [kN/m]. Pour les valeurs intermédiaires de $n_{Ed,x}$, $m_{Rd,y}$ peut être déterminé par interpolation linéaire.
- 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.

Description du produit

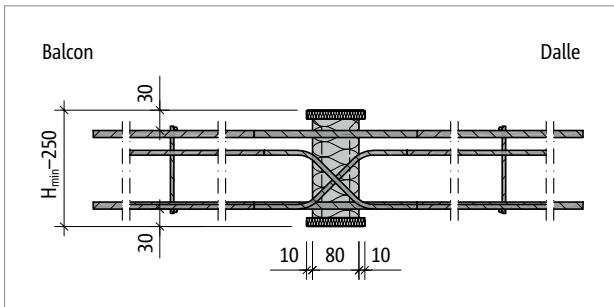


Fig. 51: Schöck Rutherma® T type D pour CV30 : vue en coupe du produit

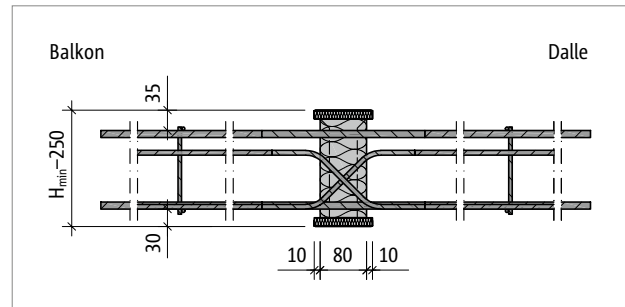


Fig. 52: Schöck Rutherma® T type D pour CV35 : vue en coupe du produit

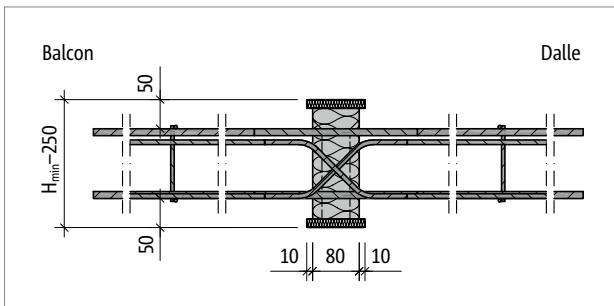


Fig. 53: Schöck Rutherma® T type D pour CV50 : vue en coupe du produit

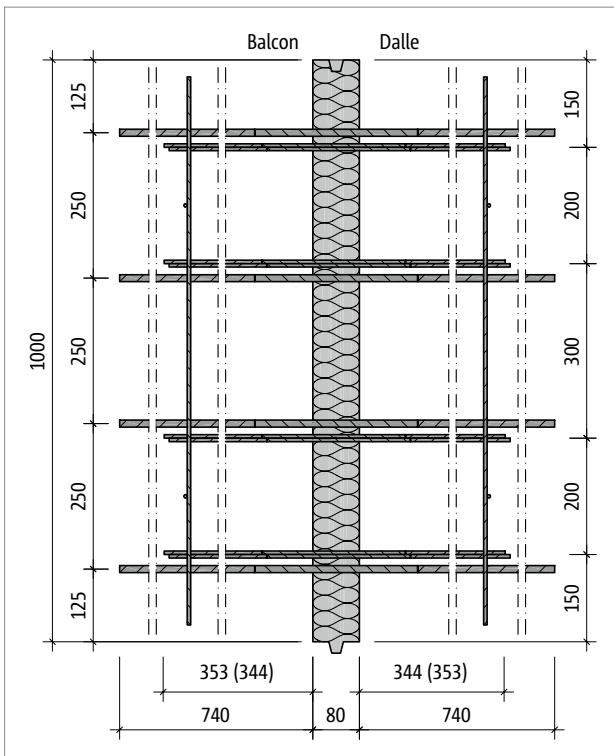


Fig. 54: Schöck Rutherma® T type D-MM1-VV1 : vue en plan

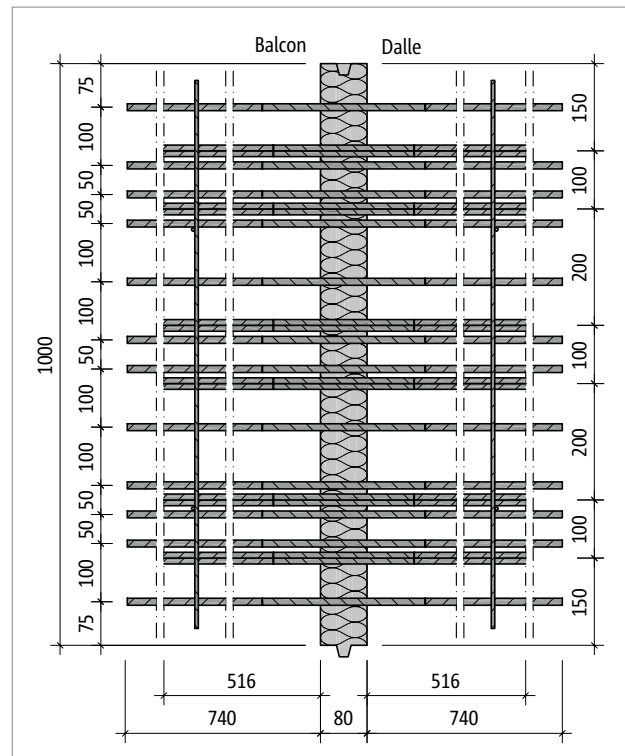


Fig. 55: Schöck Rutherma® T type D-MM5-VV3 : vue en plan

Renseignements sur le produit

- Téléchargement d'autres vues en plan et vues en coupe à l'adresse <https://www.schoeck.com/fr/cao-bim>

Armature à prévoir par le client

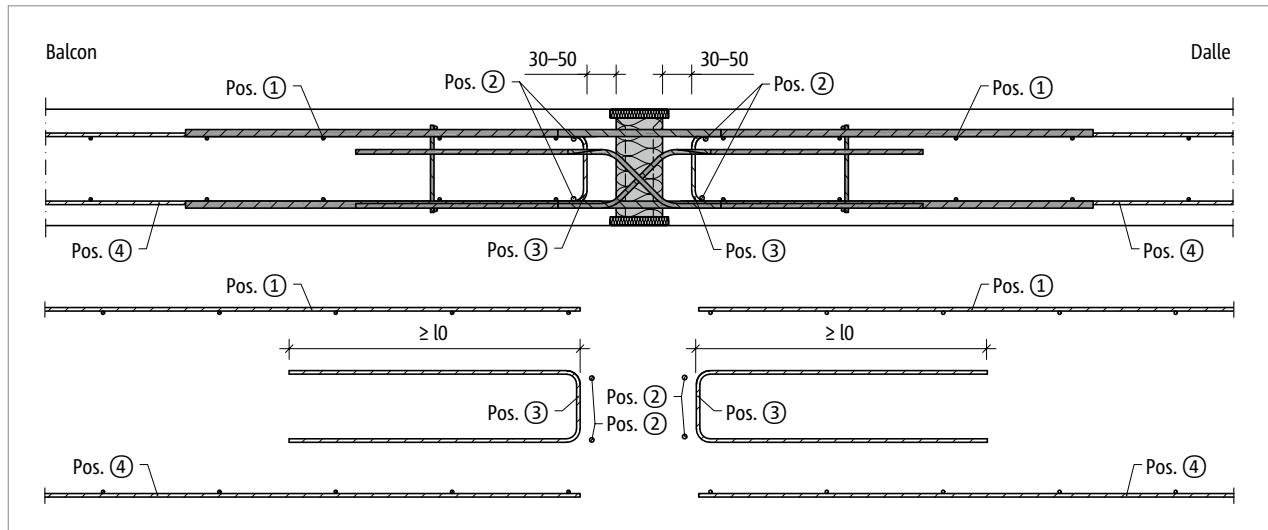


Fig. 56: Schöck Rutherma® T type D : armatures à prévoir par le client

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 Typ D 1.0 | | | | MM1 | | | MM2 | | | MM3 | | |
|--|--------------|------|------|---|---------|---------|------|------|------|------|------|------|
| | | | | VV1 | VV2 | VV3 | VV1 | VV2 | VV3 | VV1 | VV2 | VV3 |
| Armature à prévoir par le client | CV30 | CV35 | CV50 | Classe de résistance du béton \geq C25/30 | | | | | | | | |
| | Hauteur [mm] | | | | | | | | | | | |
| Armatures de recouvrement en fonction du diamètre des barres (nécessaires en cas de moment négatif) | | | | | | | | | | | | |
| Pos. 1 avec $\varnothing 8$ [cm ² /m] | | | | 4,86 | 5,03 | 4,67 | 6,16 | 5,80 | 5,65 | 8,42 | 8,06 | 7,92 |
| Pos. 1 avec $\varnothing 10$ [cm ² /m] | | | | 5,14 | 5,45 | 5,24 | 6,58 | 6,37 | 6,11 | 8,85 | 8,63 | 8,38 |
| Pos. 1 avec $\varnothing 12$ [cm ² /m] | | | | 5,43 | 5,88 | 5,80 | 7,01 | 6,93 | 6,83 | 9,27 | 9,20 | 9,09 |
| Filants le long du joint isolant | | | | | | | | | | | | |
| Pos. 2 | | | | 2 x 2 $\varnothing 8$ | | | | | | | | |
| Armatures de suspente | | | | | | | | | | | | |
| Pos. 3 [cm ² /m] | | | | 160-170 | 160-180 | 200-210 | 1,13 | | | | | |
| Pos. 3 [cm ² /m] | | | | 180-250 | 190-250 | 220-250 | 1,13 | 1,20 | 2,13 | 1,20 | 2,13 | 3,13 |
| Armatures de recouvrement en fonction du diamètre des barres (nécessaires en cas de moment positif) | | | | | | | | | | | | |
| Pos. 4 avec $\varnothing 8$ [cm ² /m] | | | | 4,86 | 5,03 | 4,67 | 6,16 | 5,80 | 5,65 | 8,42 | 8,06 | 7,92 |
| Pos. 4 avec $\varnothing 10$ [cm ² /m] | | | | 5,14 | 5,45 | 5,24 | 6,58 | 6,37 | 6,11 | 8,85 | 8,63 | 8,38 |
| Pos. 4 avec $\varnothing 12$ [cm ² /m] | | | | 5,43 | 5,88 | 5,80 | 7,01 | 6,93 | 6,83 | 9,27 | 9,20 | 9,09 |

Armature à prévoir par le client

| Schöck Rutherma® T Typ D 1.0 | | | | MM4 | | | MM5 | | |
|--|--------------|---------|---------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | VV1 | VV2 | VV3 | VV1 | VV2 | VV3 |
| Armature à prévoir par le client | CV30 | CV35 | CV50 | Classe de résistance du béton \geq C25/30 | | | | | |
| | Hauteur [mm] | | | | | | | | |
| Armatures de recouvrement en fonction du diamètre des barres (nécessaires en cas de moment négatif) | | | | | | | | | |
| Pos. 1 avec $\varnothing 8$ [cm ² /m] | | | | 11,81 | 11,45 | 11,31 | 14,08 | 13,71 | 13,57 |
| Pos. 1 avec $\varnothing 10$ [cm ² /m] | | | | 12,24 | 12,02 | 11,77 | 14,50 | 14,28 | 14,03 |
| Pos. 1 avec $\varnothing 12$ [cm ² /m] | | | | 12,67 | 12,59 | 12,49 | 14,93 | 14,85 | 14,75 |
| Filants le long du joint isolant | | | | | | | | | |
| Pos. 2 | | | | 2 x 2 $\varnothing 8$ | | | | | |
| Armatures de suspente | | | | | | | | | |
| Pos. 3 [cm ² /m] | 160–170 | 160–180 | 200–210 | 1,13 | 1,13 | 1,25 | 1,13 | 1,13 | 1,56 |
| | 180–250 | 190–250 | 220–250 | 1,20 | 2,13 | 3,13 | 1,20 | 2,13 | 3,13 |
| Armatures de recouvrement en fonction du diamètre des barres (nécessaires en cas de moment positif) | | | | | | | | | |
| Pos. 4 avec $\varnothing 8$ [cm ² /m] | | | | 11,81 | 11,45 | 11,31 | 14,08 | 13,71 | 13,57 |
| Pos. 4 avec $\varnothing 10$ [cm ² /m] | | | | 12,24 | 12,02 | 11,77 | 14,50 | 14,28 | 14,03 |
| Pos. 4 avec $\varnothing 12$ [cm ² /m] | | | | 12,67 | 12,59 | 12,49 | 14,93 | 14,85 | 14,75 |

■ Informations sur le ferrailage complémentaire

- En cas de classes de résistance du béton différentes, c'est en principe le béton le plus faible qui est pris en compte pour le dimensionnement de l'élément Schöck Rutherma®.
- 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.
- Les étriers de suspente sont nécessaires pour assurer une transmission sûre des forces dans la nappe supérieure.
- L'ancrage et la forme des étriers doivent être déterminés selon la norme NF EN 1992-1-1.
- Les armatures de bord libre de la dalle doivent être vérifiées par le bureau d'études structure (NF EN 1992-1-1 al. 9.3.1.4).
- Le ferrailage des éléments structuraux (dalle, façade et balcon) nécessaire à la reprise des charges doit être justifié par le bureau d'études structure.
- 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.
- Des armatures complémentaires alternatives sont possibles. Pour la détermination de la longueur de recouvrement, les règles selon NF EN 1992-1-1 (EC2) et EN 1992-1-1/NA s'appliquent. Une réduction de la longueur de recouvrement nécessaire avec m_{Ed}/m_{Rd} est autorisée.

Montage

- 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.
- Les armatures inférieures (à prévoir par le client) de la dalle et du balcon doivent être disposées selon les recommandations du bureau d'études structure.
- Disposer les éléments Schöck Rutherma® en veillant au bon alignement (précision de montage).
- Placer les étriers de part et d'autre des rupteurs conformément aux recommandations du bureau d'études structure. Veiller à placer ces armatures le plus près possible des éléments Rutherma® en respectant l'enrobage minimum de béton.
- Pose des armatures supérieures du balcon et de la dalle intérieure (à prévoir par le client). Ligaturer les armatures sur les barres supérieures des rupteurs.
- Couler et vibrer le béton en veillant à la bonne répartition du béton de part et d'autre de l'élément Schöck Rutherma®.

☑ Liste de vérifications

- Les efforts à reprendre par les éléments Schöck Rutherma® ont-ils été déterminés aux ELU ?
- 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 ?
- Les sollicitations issues du tableau de dimensionnement tiennent-elles compte de l'enrobage des armatures adéquat ?
- L'épaisseur minimale de la dalle (≥ 200 mm) et la 2e couche nécessaire (CV50) ont-elles été prises en compte pour une liaison en angle avec l'élément Schöck Rutherma® T type D ?
- Les armatures complémentaires à fournir par le client ont-elles été définies ?