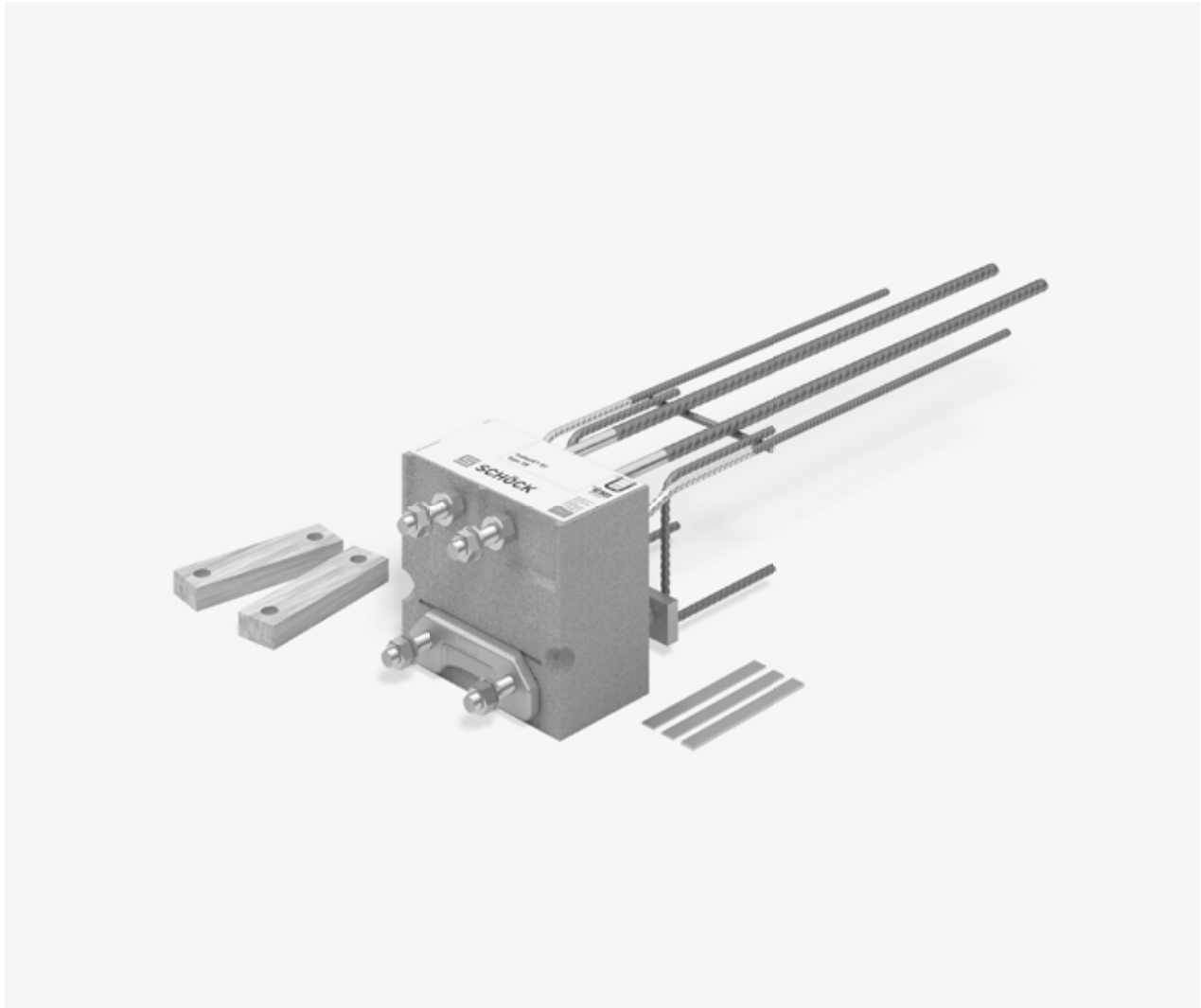


## Schöck Isokorb® XT type SK

XT  
Type SK

Acier – béton armé

### Schöck Isokorb® XT type SK

Rupteur de ponts thermiques porteur pour des structures en acier en porte-à-faux raccordées à des dalles en béton armé, en isolation thermique extérieure. L'élément reprend les moments négatifs et les efforts tranchants positifs. Un rupteur avec le niveau de résistance MM reprend en outre les moments positifs et les efforts tranchants négatifs.

## Disposition des éléments | Coupes

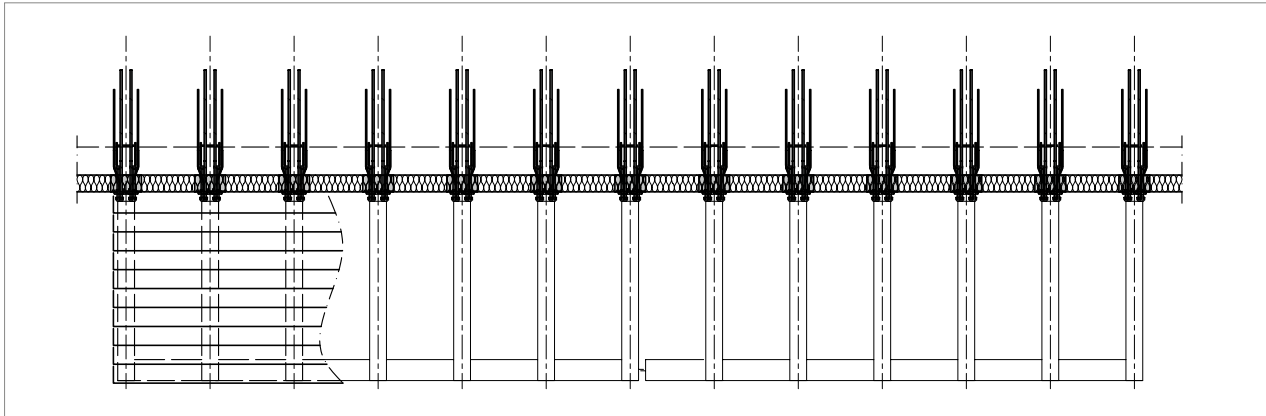
XT  
Type SK

Fig. 16: Schöck Isokorb® XT type SK : balcon en porte-à-faux

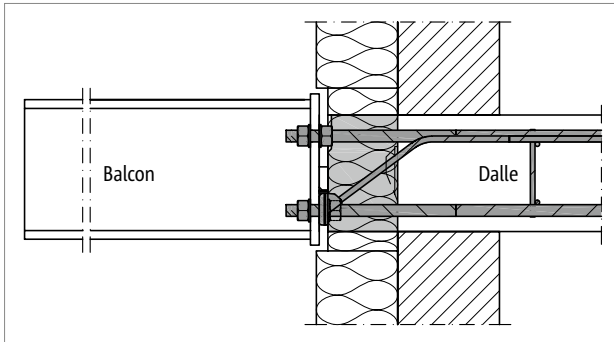


Fig. 17: Schöck Isokorb® XT type SK : raccordement à la dalle en béton armé ; corps isolant à l'intérieur de l'isolation thermique extérieure

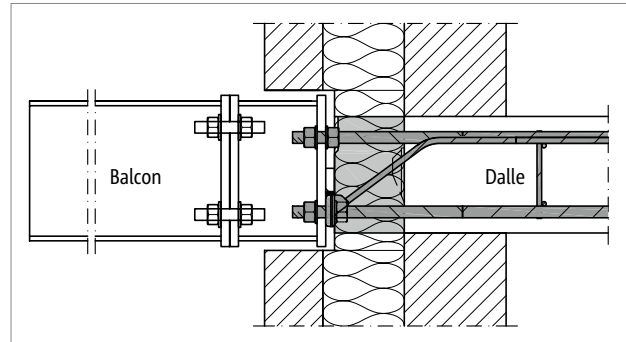


Fig. 18: Schöck Isokorb® XT type SK : corps isolant à l'intérieur de l'isolation centrale ; la pièce d'assemblage à fournir par le client entre l'élément Isokorb® et le balcon offre une certaine flexibilité dans l'exécution des travaux

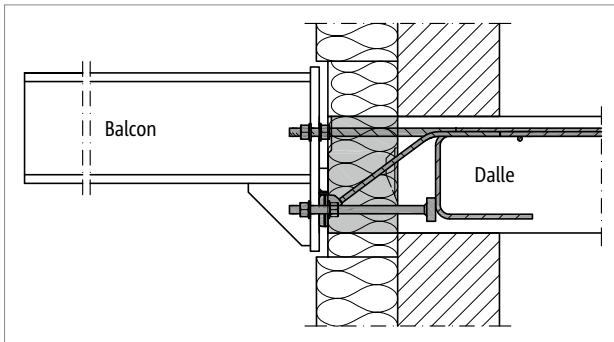


Fig. 19: Schöck Isokorb® XT type SK : passage sans obstacle grâce au décalage en hauteur

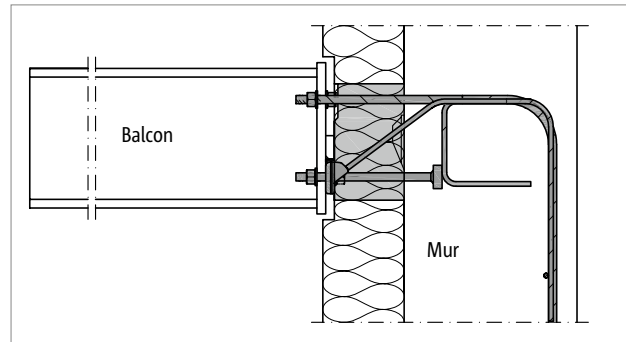


Fig. 20: Schöck Isokorb® XT type SK-WU-M1 : construction spéciale pour raccord mural sur la base du niveau de résistance principal M1 pour une épaisseur de mur supérieure à 200 mm

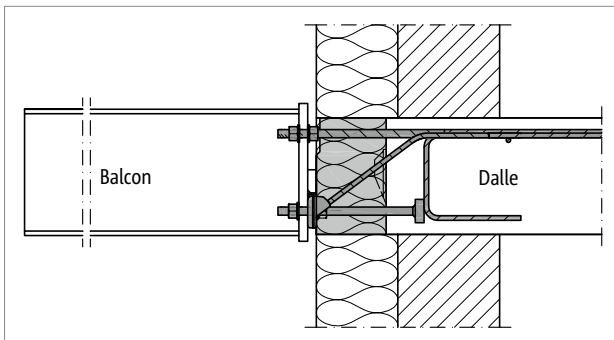


Fig. 21: Schöck Isokorb® XT type SK : Le corps isolant affleure le nu extérieur de l'isolation du mur grâce à la saillie de la dalle vers l'extérieur. Ce faisant, les distances aux bords latéraux doivent être respectées

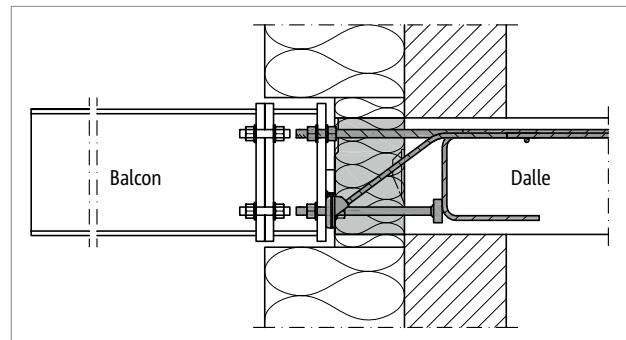


Fig. 22: Schöck Isokorb® XT type SK : raccordement de la poutre en acier à un adaptateur permettant de compenser l'épaisseur de l'isolation thermique extérieure

Acier – béton armé

## Constructions spéciales

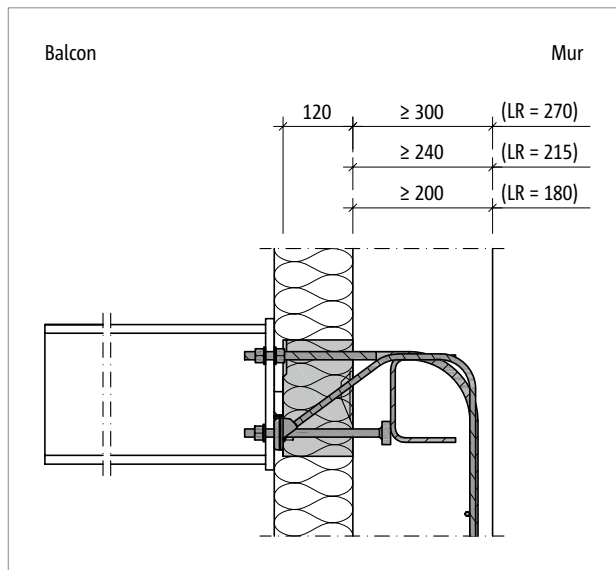


Fig. 23: Schöck Isokorb® XT type SK-WU : construction spéciale pour raccord mural

### **i** Constructions spéciales

- Les dimensions géométriques représentées peuvent être proposées grâce à des constructions spéciales. Pour cela, s'adresser au service technique.
- Les valeurs de dimensionnement peuvent différer des produits standards.
- Pour les constructions spéciales, la longueur d'ancrage LR doit être incluse dans la désignation du type : XT type SK-WU-M1-V1-R0-LR270-X120-H200-L220-D16-2.0

## Variantes | Description du type | Constructions spéciales

### Variantes de l'élément Schöck Isokorb® XT type SK

Le modèle Schöck Isokorb® XT type SK peut varier comme suit :

- Niveau de résistance principal :  
Niveau de résistance de moment M1, MM1, MM2
- Niveau de résistance secondaire :  
Pour le niveau de résistance principal M1 : Niveau de résistance aux efforts tranchants V1, V2  
Pour le niveau de résistance principal MM1 : Niveau de résistance aux efforts tranchants VV1  
Pour le niveau de résistance principal MM2 : Niveau de résistance aux efforts tranchants VV1, VV2
- Classe de résistance au feu :  
R 0
- Épaisseur du corps isolant :  
X120 = 120 mm
- Hauteur de l'Isokorb® :  
H = 180 mm à H = 280 mm, par échelons de 10 mm
- Longueur de l'Isokorb® :  
L220 = 220 mm
- Diamètre du filetage :  
D16 = M16 pour le niveau de résistance principal M1, MM1  
D22 = M22 pour le niveau de résistance principal MM2
- Génération :  
2.0

### Variantes du gabarit de montage Isokorb® XT type SK Part M

Le modèle de gabarit de montage Schöck Isokorb® XT type SK Part M peut varier comme suit :

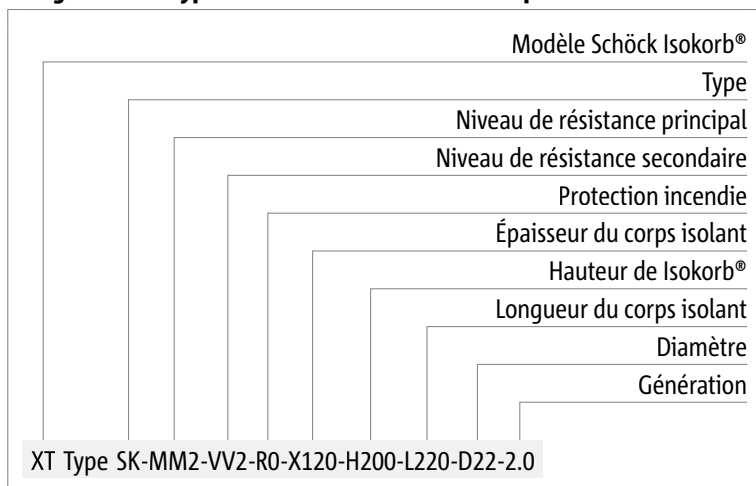
Niveau de résistance principal :

Niveau de résistance de moment XT type SK-M1, XT type SK-MM1

Niveau de résistance de moment XT type SK-MM2

Les gabarits de montage Isokorb® XT type SK-M1/MM1 Part M H180–280 ou Isokorb® XT type SK-MM2 Part M H180–280 ne sont disponibles que dans la hauteur h = 260 mm, voir illustration page 21. Ainsi, l'élément Schöck Isokorb® XT type SK avec une hauteur comprise entre H180 et H280 peut être installé à l'aide du gabarit.

### Désignation du type dans les documents de conception



### Constructions spéciales

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

## Convention de signe | Dimensionnement

### Convention de signe pour le dimensionnement

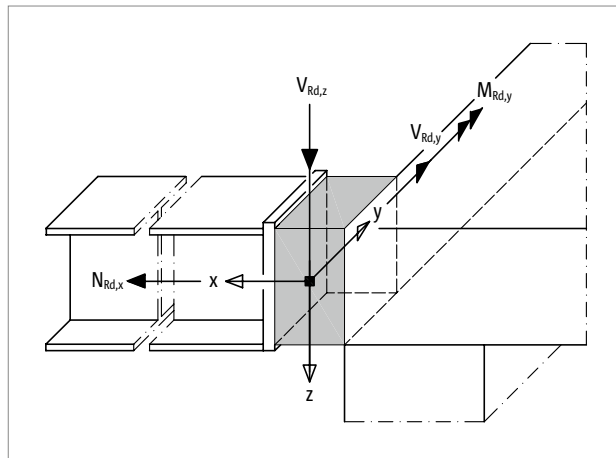


Fig. 24: Schöck Isokorb® XT type SK : convention de signe pour le dimensionnement

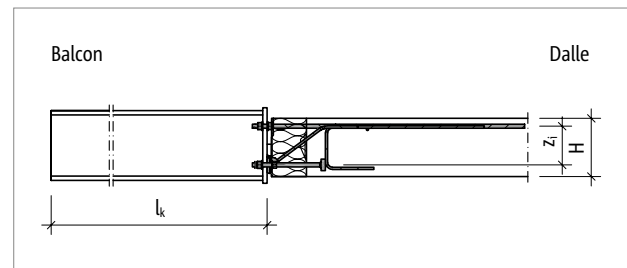


Fig. 25: Schöck Isokorb® XT type SK : système statique ; les valeurs de dimensionnement se rapportent à la longueur de porte-à-faux représentée  $l_k$

### i Remarques relatives au dimensionnement

- Le domaine d'application du Schöck Isokorb® s'étend aux constructions de dalles et de balcons dont les charges d'exploitation sont principalement statiques et uniformément réparties, conformément à la norme NF EN 1991-1-1/NA.
- Pour les deux éléments structuraux raccordés de part et d'autre de l'Isokorb®, une vérification statique doit être effectuée.
- Au moins deux Schöck Isokorb® XT type SK doivent être disposés par structure en acier à relier. Ils doivent être raccordés entre eux de sorte qu'ils soient sécurisés contre toute torsion dans leur position, car l'Isokorb® individuel ne peut mathématiquement absorber aucune torsion (c'est-à-dire aucun moment  $M_{Ed,x}$ ).
- Dans le cas d'un appui indirect de l'élément Schöck Isokorb® XT type SK, le transfert de charge dans la partie en béton armé doit être vérifié par le bureau d'études structure.
- Les valeurs de dimensionnement se rapportent à l'arête arrière de la platine frontale.
- La cote nominale  $c_{nom}$  de l'enrobage des armatures selon les normes NF EN 1992-1-1 (EC 2), 4.4.1 et NF EN 1992-1-1/NA est de 20 mm dans la zone intérieure.
- Pour la reprise des efforts vers le haut, deux Schöck Isokorb® XT type SK-MM1-VV1 suffisent souvent pour les balcons ou auvents en acier, même si d'autres XT type SK sont requis pour le dimensionnement complet.
- Le moment admissible  $M_{Rd,y}$  dépend des efforts tranchants admissibles  $V_{Rd,z}$  et  $V_{Rd,y}$ . Pour les moments négatifs  $M_{Rd,y}$ , des valeurs intermédiaires peuvent être interpolées de façon linéaire. Une extrapolation dans la zone des efforts tranchants plus petits n'est pas autorisée.
- Les valeurs de dimensionnement maximales des différents niveaux de résistance aux efforts tranchants doivent être respectées :
 

|           |           |                           |
|-----------|-----------|---------------------------|
| MM1, M1 : | V1, VV1 : | max. $V_{Rd,z} = 25,1$ kN |
| M1 :      | V2 :      | max. $V_{Rd,z} = 39,2$ kN |
| MM2 :     | VV1 :     | max. $V_{Rd,z} = 39,2$ kN |
| MM2 :     | VV2 :     | max. $V_{Rd,z} = 56,4$ kN |
- Les distances aux bords et espacements axiaux doivent être respectés, voir pages 36 et 37.

### Bras de levier intérieur

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0 | M1, MM1    | MM2 |
|--------------------------------|------------|-----|
| Bras de levier intérieur pour  | $z_i$ [mm] |     |
| Hauteur de l'Isokorb® H [mm]   | 180        | 108 |
|                                | 200        | 128 |
|                                | 220        | 148 |
|                                | 240        | 168 |
|                                | 260        | 188 |
|                                | 280        | 208 |

## Dimensionnement C25/30

### Dimensionnement pour un effort tranchant positif et un moment négatif

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0  |   | M1-V1, MM1-VV1                              |       |       | M1-V2     |       |       |
|---------------------------------|---|---|-------|-------|-----------|-------|-------|
| Valeurs de dimensionnement pour |   | Classe de résistance du béton $\geq$ C25/30 |       |       |           |       |       |
|                                 |   | $V_{Rd,z}$ [kN/élément]                     |       |       |           |       |       |
|                                 |   | $\leq 6$                                    | 16    | 25    | 25        | 32    | 39    |
|                                 |   | $M_{Rd,y}$ [kNm/élément]                    |       |       |           |       |       |
| Hauteur de l'Isokorb® H [mm]    | 180   | -12,9                                       | -11,4 | -10,1 | -10,1     | -9,0  | -7,9  |
|                                 | 200   | -15,2                                       | -13,4 | -11,8 | -11,8     | -10,6 | -9,3  |
|                                 | 220   | -17,5                                       | -15,5 | -13,6 | -13,6     | -12,2 | -10,7 |
|                                 | 240   | -19,8                                       | -17,5 | -15,4 | -15,4     | -13,8 | -12,1 |
|                                 | 260   | -22,1                                       | -19,5 | -17,2 | -17,2     | -15,4 | -13,5 |
|                                 | 280   | -24,4                                       | -21,5 | -19,0 | -19,0     | -17,0 | -15,0 |
|                                 | $V_{Rd,y}$ [kN/élément]                         |   |       |       |           |       |       |
|                                 | 180–280   | $\pm 2,5$                                   |       |       | $\pm 4,0$ |       |       |
|                                 | $N_{Rd,x}$ [kN/élément]                         |   |       |       |           |       |       |
| 180–280                         | Dimensionnement avec effort normal voir page 30 |   |       |       |           |       |       |

### Dimensionnement pour un effort tranchant négatif et un moment positif

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0  |   | MM1-VV1                                     |  |
|---------------------------------|---|---|--|
| Valeurs de dimensionnement pour |   | Classe de résistance du béton $\geq$ C25/30 |  |
|                                 |   | $M_{Rd,y}$ [kNm/élément]                    |  |
| Hauteur de l'Isokorb® H [mm]    | 180   | 11,1  |  |
|                                 | 200   | 13,1  |  |
|                                 | 220   | 15,1  |  |
|                                 | 240   | 17,0  |  |
|                                 | 260   | 19,0  |  |
|                                 | 280   | 21,0  |  |
|                                 | $V_{Rd,z}$ [kN/élément]                         |   |  |
| 180–280                         | -12,0   |   |  |
| $V_{Rd,y}$ [kN/élément]         |   |   |  |
| 180–280                         | $\pm 2,5$                                       |   |  |
| $N_{Rd,x}$ [kN/élément]         |   |   |  |
| 180–280                         | Dimensionnement avec effort normal voir page 30 |   |  |

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0              |  | M1-V1, MM1-VV1              |  | M1-V2              |  |
|---|--|-----------------------------|--|--------------------|--|
| Composition pour                            |  | Longueur de l'Isokorb® [mm] |  |                    |  |
|   |  | 220                         |  | 220                |  |
| Barres de traction                          |  | 2 $\varnothing$ 14          |  | 2 $\varnothing$ 14 |  |
| Aciers d'effort tranchant                   |  | 2 $\varnothing$ 8           |  | 2 $\varnothing$ 10 |  |
| Butons de compression/barres de compression |  | 2 $\varnothing$ 14          |  | 2 $\varnothing$ 14 |  |
| Filetage                                    |  | M16                         |  | M16                |  |

### Remarques relatives au dimensionnement

- Pour le système statique et les remarques relatives au dimensionnement, voir page 27

## Dimensionnement C25/30

### Dimensionnement pour un effort tranchant positif et un moment négatif

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0  |         | MM2-VV1   |                         |       | MM2-VV2   |       |       |
|---------------------------------|---------|---|-------------------------|-------|-----------|-------|-------|
| Valeurs de dimensionnement pour |         | Classe de résistance du béton $\geq$ C25/30     |                         |       |           |       |       |
|                                 |         | $V_{Rd,z}$ [kN/élément]                         |                         |       |           |       |       |
|                                 |         | $\leq 14$                                       | 27                      | 39    | 39        | 47    | 56    |
|                                 |         | $M_{Rd,y}$ [kNm/élément]                        |                         |       |           |       |       |
| Hauteur de l'Isokorb® H [mm]    | 180     | -26,6   | -24,7                   | -23,0 | -23,0     | -21,8 | -20,5 |
|                                 | 200     | -31,5   | -29,3                   | -27,2 | -27,2     | -25,9 | -24,3 |
|                                 | 220     | -36,5   | -33,9                   | -31,5 | -31,5     | -29,9 | -28,1 |
|                                 | 240     | -41,4   | -38,5                   | -35,7 | -35,7     | -33,9 | -31,9 |
|                                 | 260     | -46,3   | -43,0                   | -40,0 | -40,0     | -38,0 | -35,7 |
|                                 | 280     | -51,2   | -47,6                   | -44,3 | -44,3     | -42,0 | -39,5 |
|                                 |         |   | $V_{Rd,y}$ [kN/élément] |       |           |       |       |
|                                 | 180–280 | $\pm 4,0$                                       |                         |       | $\pm 6,5$ |       |       |
|                                 |         | $N_{Rd,x}$ [kN/élément]                         |                         |       |           |       |       |
|                                 | 180–280 | Dimensionnement avec effort normal voir page 30 |                         |       |           |       |       |

### Dimensionnement pour un effort tranchant négatif et un moment positif

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0  |         | MM2-VV1   |                         | MM2-VV2   |  |
|---------------------------------|---------|---|-------------------------|-----------|--|
| Valeurs de dimensionnement pour |         | Classe de résistance du béton $\geq$ C25/30     |                         |           |  |
|                                 |         | $M_{Rd,y}$ [kNm/élément]                        |                         |           |  |
| Hauteur de l'Isokorb® H [mm]    | 180     | 13,4  |                         | 13,2      |  |
|                                 | 200     | 15,9  |                         | 15,6      |  |
|                                 | 220     | 18,4  |                         | 18,1      |  |
|                                 | 240     | 20,8  |                         | 20,5      |  |
|                                 | 260     | 23,3  |                         | 23,0      |  |
|                                 | 280     | 25,8  |                         | 25,4      |  |
|                                 |         |   | $V_{Rd,z}$ [kN/élément] |           |  |
|                                 | 180–280 | -12,0   |                         |           |  |
|                                 |         | $V_{Rd,y}$ [kN/élément]                         |                         |           |  |
|                                 | 180–280 | $\pm 4,0$                                       |                         | $\pm 6,5$ |  |
|                                 |         | $N_{Rd,x}$ [kN/élément]                         |                         |           |  |
|                                 | 180–280 | Dimensionnement avec effort normal voir page 30 |                         |           |  |

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0 |  | MM2-VV1                     | MM2-VV2            |
|--------------------------------|--|-----------------------------|--------------------|
| Composition pour               |  | Longueur de l'Isokorb® [mm] |                    |
|                                |  | 220                         | 220                |
| Barres de traction             |  | 2 $\varnothing$ 20          | 2 $\varnothing$ 20 |
| Aciers d'effort tranchant      |  | 2 $\varnothing$ 10          | 2 $\varnothing$ 12 |
| Barres de compression          |  | 2 $\varnothing$ 20          | 2 $\varnothing$ 20 |
| Filetage                       |  | M22                         | M22                |

### Remarques relatives au dimensionnement

- Pour le système statique et les remarques relatives au dimensionnement, voir page 27

## Dimensionnement avec effort normal

### Convention de signe pour le dimensionnement

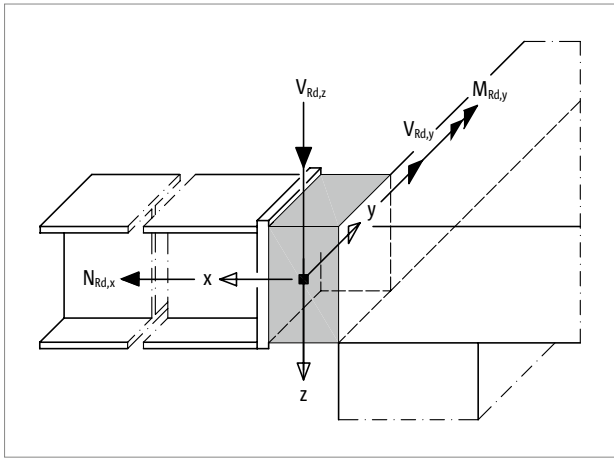


Fig. 26: Schöck Isokorb® XT type SK : convention de signe pour le dimensionnement

### Dimensionnement avec effort normal pour un effort tranchant positif et un moment négatif

La prise en compte d'un effort normal admissible  $N_{Rd,x}$  lors du dimensionnement de l'élément Schöck Isokorb® XT type SK nécessite une réduction du moment admissible  $M_{Rd,y}$ .  $M_{Rd,y}$  est ensuite calculé sur la base des contraintes.

Contraintes fixées :

|                  |   |
|------------------|---|
| Moment           | $M_{Ed,y} < 0$  |
| Effort normal    | $ N_{Rd,x}  =  N_{Ed,x}  \leq B$ [kN]   |
| Effort tranchant | $0 < V_{Ed,z} \leq \max. V_{Rd,z}$ [kN], voir les remarques relatives au dimensionnement aux pages 28 à 29. |

Il en résulte pour le moment admissible  $M_{Rd,y}$  de l'élément Schöck Isokorb® XT type SK :

Pour  $N_{Ed,x} < 0$  (compression) :

$$M_{Rd,y} = -[\min(A \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (B - |N_{Ed,x}| / 2 - 1,342 \cdot V_{Ed,z}) \cdot z_i \cdot 10^{-3})] \text{ [kNm/élément]}$$

Pour  $N_{Ed,x} > 0$  (traction) :

$$M_{Rd,y} = -[\min((A - N_{Ed,x} / 2) \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (B - 1,342 \cdot V_{Ed,z}) \cdot z_i \cdot 10^{-3})] \text{ [kNm/élément]}$$

Dimensionnement pour une classe de résistance du béton  $\geq C25/30$  :

|                         |             |             |
|-------------------------|-------------|-------------|
| XT type SK-M1 et -MM1 : | A = 114,5 ; | B = 122,5 ; |
| XT type SK-MM2 :        | A = 246,3 ; | B = 265,2 ; |

A : force pouvant être reprise dans les barres de traction de l'Isokorb® [kN]

B : force pouvant être reprise dans les butons de compression/barres de compression de l'Isokorb® [kN]

$z_i$  = bras de levier intérieur [mm], voir tableau p. 27

### Dimensionnement avec effort normal

- $N_{Ed,x} > 0$  (traction) n'est autorisée, avec XT type SK, que pour les niveaux de résistance principaux MM1 et MM2.
- Pour l'effort tranchant admissible  $V_{Rd,y}$ , les valeurs de dimensionnement selon les tableaux des pages 28 à 29 s'appliquent.
- L'influence de l'effort normal  $N_{Ed,x}$  sur le moment admissible  $M_{Rd,y}$  pour  $V_{Ed,z} < 0$  peut être obtenue auprès du service technique.



## Déformation/Contre-flèche

### Déformation

Les facteurs de déformation indiqués dans le tableau ( $\tan \alpha$  [%]) résultent uniquement de la déformation propre de l'élément Schöck Isokorb® à l'état limite ultime, suite à une sollicitation en moment de l'Isokorb®. Ils servent à estimer la contre-flèche requise (due à la déformation de l'Isokorb uniquement). La contre-flèche calculée du balcon résulte de la déformation de la structure en acier, à laquelle s'ajoute la déformation de Schöck Isokorb®. La contre-flèche du balcon devant être indiquée par le bureau d'études structure sur les plans d'exécution (base : déformation totale calculée à partir de la dalle en porte-à-faux + angle de rotation de la dalle + Schöck Isokorb®) doit être arrondie de façon à ce que le sens d'écoulement des eaux défini soit respecté (arrondi vers le haut : en cas d'écoulement vers la façade du bâtiment, arrondi vers le bas : en cas d'écoulement vers l'extrémité du porte-à-faux).

### Déformation ( $w_{\bar{u}}$ ) résultant de l'élément Schöck Isokorb®

$$w_{\bar{u}} = \tan \alpha \cdot l_k \cdot (M_{Ed,ELS} / M_{Rd}) \cdot 10 \text{ [mm]}$$

#### Facteurs à appliquer :

$\tan \alpha$  = utiliser la valeur du tableau

$l_k$  = longueur de porte-à-faux [m]

$M_{Ed,ELS}$  = moment fléchissant sollicitant [kNm] à l'état limite de service (ELS) pour le calcul de la déformation  $w_{\bar{u}}$  [mm] résultant de l'élément Schöck Isokorb®.

La combinaison de charges à utiliser pour la déformation est déterminée par le bureau d'études structure.

(Recommandation : déterminer la contre-flèche  $w_{\bar{u}}$  sous la combinaison de charges :  $g + 0,3 \cdot q$  ;  $M_{Ed,ELS}$  à l'état limite de service)

$M_{Rd}$  = moment admissible maximal [kNm] de l'élément Schöck Isokorb®

Exemple de dimensionnement voir page 56

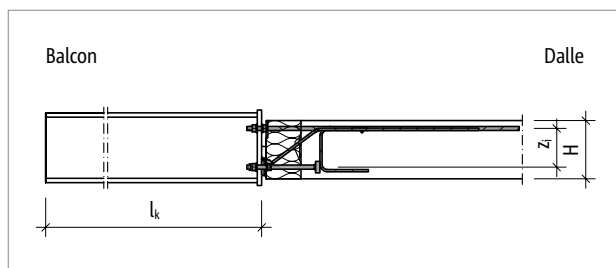


Fig. 27: Schöck Isokorb® XT type SK : système statique ; les valeurs de dimensionnement se rapportent à la longueur de porte-à-faux représentée  $l_k$

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0 | M1                | MM1 | MM2 |
|--------------------------------|-------------------|-----|-----|
| Facteurs de déformation pour   | $\tan \alpha$ [%] |     |     |
| Hauteur de l'Isokorb® H [mm]   | 180               | 1,3 | 2,0 |
|                                | 200               | 1,1 | 1,7 |
|                                | 220               | 1,0 | 1,4 |
|                                | 240               | 0,9 | 1,3 |
|                                | 260               | 0,8 | 1,1 |
|                                | 280               | 0,7 | 1,0 |

## Raideur du ressort de rotation

### Raideur du ressort de rotation

Pour les vérifications à l'état limite de service, la raideur du ressort de rotation de l'élément Schöck Isokorb® doit être prise en compte. Si une analyse du comportement d'oscillation de la construction métallique à raccorder est nécessaire, les déformations supplémentaires résultant de l'élément Schöck Isokorb® doivent être prises en compte.

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0      |     | M1          | MM1  | MM2  |
|-------------------------------------|-----|-------------|------|------|
| Raideur du ressort de rotation pour |     | C [kNm/rad] |      |      |
| Hauteur de l'Isokorb® H [mm]        | 180 | 900         | 610  | 920  |
|                                     | 200 | 1250        | 850  | 1300 |
|                                     | 220 | 1650        | 1120 | 1730 |
|                                     | 240 | 2110        | 1430 | 2230 |
|                                     | 260 | 2620        | 1780 | 2800 |
|                                     | 280 | 3190        | 2170 | 3430 |

XT  
Type SK

Acier – béton armé

## Oscillations

### Oscillations et espacement des poutres

Pour garantir l'aptitude à l'utilisation en phase de service, nous recommandons de limiter les oscillations en respectant les longueurs de porte-à-faux maximales suivantes  $l_k \text{ max}$  [m] :

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0         |     | M1                           |      |      |      |      |      |      |      |
|--|-----|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Longueur maximale de porte-à-faux pour |     | Espacement des poutres a [m] |      |      |      |      |      |      |      |
|  |     | 0,80                         | 0,90 | 1,00 | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,40 | 1,50 |
|  |     | $l_{k,max}$ [m]              |      |      |      |      |      |      |      |
| Hauteur de l'Isokorb® H [mm]           | 180 | 1,84                         | 1,77 | 1,71 | 1,66 | 1,62 | 1,57 | 1,54 | 1,50 |
|  | 200 | 2,04                         | 1,97 | 1,90 | 1,85 | 1,80 | 1,75 | 1,71 | 1,67 |
|  | 220 | 2,24                         | 2,16 | 2,09 | 2,02 | 1,97 | 1,92 | 1,87 | 1,83 |
|  | 240 | 2,44                         | 2,35 | 2,27 | 2,20 | 2,14 | 2,09 | 2,04 | 1,99 |
|  | 260 | 2,63                         | 2,53 | 2,45 | 2,38 | 2,31 | 2,25 | 2,20 | 2,15 |
|  | 280 | 2,78                         | 2,67 | 2,59 | 2,51 | 2,44 | 2,38 | 2,32 | 2,27 |

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0         |     | MM1                          |      |      |      |      |      |      |      |
|--|-----|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Longueur maximale de porte-à-faux pour |     | Espacement des poutres a [m] |      |      |      |      |      |      |      |
|  |     | 0,80                         | 0,90 | 1,00 | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,40 | 1,50 |
|  |     | $l_{k,max}$ [m]              |      |      |      |      |      |      |      |
| Hauteur de l'Isokorb® H [mm]           | 180 | 1,64                         | 1,58 | 1,52 | 1,48 | 1,44 | 1,40 | 1,37 | 1,33 |
|  | 200 | 1,82                         | 1,75 | 1,69 | 1,64 | 1,60 | 1,56 | 1,52 | 1,49 |
|  | 220 | 2,00                         | 1,92 | 1,86 | 1,80 | 1,75 | 1,71 | 1,67 | 1,63 |
|  | 240 | 2,17                         | 2,09 | 2,02 | 1,96 | 1,90 | 1,86 | 1,81 | 1,77 |
|  | 260 | 2,34                         | 2,25 | 2,18 | 2,11 | 2,05 | 2,00 | 1,95 | 1,91 |
|  | 280 | 2,48                         | 2,39 | 2,31 | 2,24 | 2,18 | 2,12 | 2,07 | 2,03 |

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0         |     | MM2                          |      |      |      |      |      |      |      |
|--|-----|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Longueur maximale de porte-à-faux pour |     | Espacement des poutres a [m] |      |      |      |      |      |      |      |
|  |     | 0,80                         | 0,90 | 1,00 | 1,10 | 1,20 | 1,30 | 1,40 | 1,50 |
|  |     | $l_{k,max}$ [m]              |      |      |      |      |      |      |      |
| Hauteur de l'Isokorb® H [mm]           | 180 | 1,88                         | 1,82 | 1,76 | 1,70 | 1,66 | 1,61 | 1,58 | 1,54 |
|  | 200 | 2,10                         | 2,02 | 1,96 | 1,90 | 1,85 | 1,80 | 1,76 | 1,72 |
|  | 220 | 2,31                         | 2,22 | 2,15 | 2,09 | 2,03 | 1,98 | 1,93 | 1,89 |
|  | 240 | 2,52                         | 2,43 | 2,35 | 2,28 | 2,22 | 2,16 | 2,11 | 2,06 |
|  | 260 | 2,73                         | 2,62 | 2,54 | 2,46 | 2,39 | 2,33 | 2,28 | 2,23 |
|  | 280 | 2,87                         | 2,77 | 2,68 | 2,60 | 2,53 | 2,47 | 2,41 | 2,36 |

XT  
Type SK

Acier – béton armé

## Oscillations

### Longueur maximale de porte-à-faux

Les valeurs tabulées reposent sur les hypothèses suivantes :

- Balcon accessible
- Poutre avec profilé IPE
- Hauteur de la poutre adaptée à la hauteur de l'élément Schöck Isokorb® conformément à la recommandation, voir tableau page 53
- Le poids propre du balcon  $g = 2,0 \text{ kN/m}^2$  comprend le poids propre des poutres en acier, du revêtement de sol, de la sous-construction et d'un garde-corps
- Charge d'exploitation  $q = 4,0 \text{ kN/m}^2$  avec le coefficient  $\psi_{2,i} = 0,3$  pour la combinaison quasi-permanente
- Fréquence propre  $f_e \approx 7,5 \text{ Hz}$

### **i** Longueur maximale de porte-à-faux

- La longueur maximale de porte-à-faux pour garantir l'aptitude à l'utilisation en phase de service est une valeur indicative. Elle peut être limitée lors de l'utilisation de l'élément Schöck Isokorb® XT type SK par la capacité de résistance du produit.

## Distance maximale entre joints de dilatation

### Distance maximale entre joints de dilatation

Des joints de dilatation doivent être prévus dans l'élément structural extérieur. L'espacement maximal  $e$  de l'axe de l'élément Schöck Isokorb® XT type SK le plus à l'extérieur est déterminant concernant la variation de longueur due à la déformation thermique. Ce faisant, l'élément structural extérieur peut dépasser latéralement de l'élément Schöck Isokorb®. Avec des points fixes tels que les angles, c'est la moitié de la longueur maximale  $e$  à partir du point fixe qui est à considérer. Le calcul des écarts des joints admissibles est basé sur une dalle de balcon en béton armé fixée aux poutres en acier. Si des mesures constructives ont été prises au niveau de la construction pour permettre un déplacement entre la dalle de balcon et chacune des poutres en acier, seuls les écarts entre les liaisons fixes sont déterminants, voir détails.

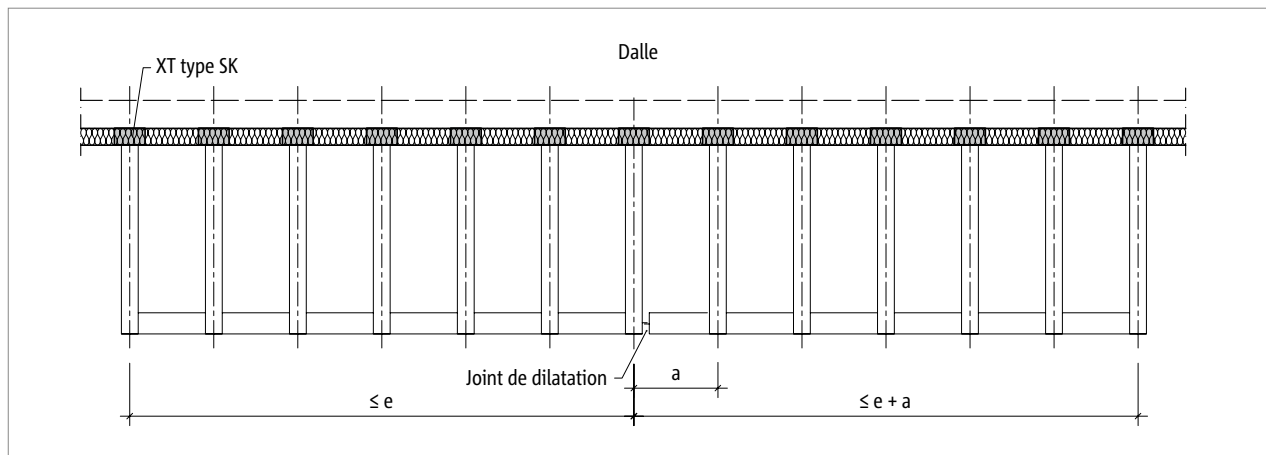


Fig. 28: Schöck Isokorb® XT type SK : distance maximale entre joints de dilatation  $e$

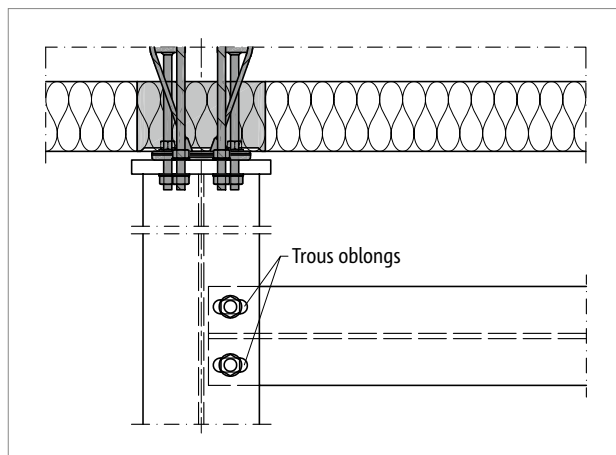


Fig. 29: Schöck Isokorb® XT type SK : détail sur le joint de dilatation pour permettre un déplacement en cas de la dilatation thermique

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0                    |     | M1, MM1 | MM2 |
|---|-----|---------|-----|
| Distance maximale entre joints de dilatation pour |     | $e$ [m] |     |
| Épaisseur du corps isolant [mm]                   | 120 | 8,6     | 5,3 |

### **i** Joints de dilatation

- Si de par sa conception, le joint de dilatation autorise durablement des déplacements liés à la dilatation thermique de la traverse en saillie de longueur  $a$ , l'écart du joint de dilatation peut être étendu au maximum à  $e + a$ .

## Distances aux bords

### Distances aux bords

L'élément Schöck Isokorb® XT type SK doit être positionné de sorte que les distances aux bords minimales par rapport à l'élément structural intérieur en béton armé soient respectées :

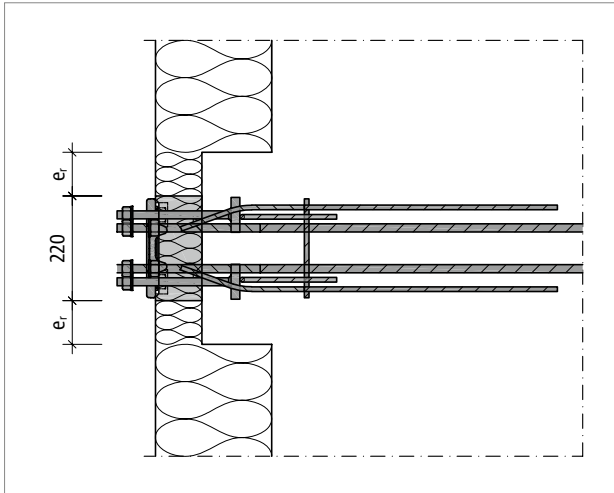


Fig. 30: Schöck Isokorb® XT type SK : Distances aux bords

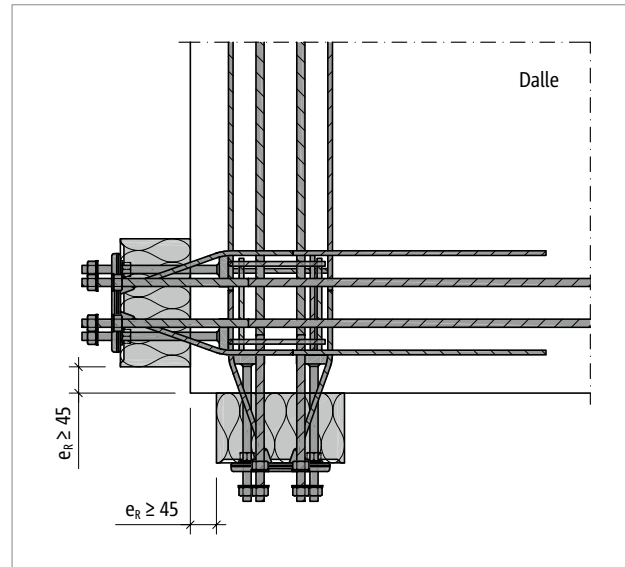


Fig. 31: Schöck Isokorb® XT type SK : distances aux bords dans un angle sortant pour des Isokorb® disposés perpendiculairement entre eux

### Effort tranchant admissible $V_{Rd,z}$ en fonction de la distance aux bords

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0  |                                  | M1-V1                                       | M1-V2 | MM1-VV1 | MM2-VV1 | MM2-VV2 |
|---------------------------------|----------------------------------|---|-------|---------|---------|---------|
| Valeurs de dimensionnement pour |                                  | Classe de résistance du béton $\geq C25/30$ |       |         |         |         |
| Hauteur de l'Isokorb®<br>H [mm] | Distance aux bords $e_R$<br>[mm] | $V_{Rd,z}$ [kN/élément]                     |       |         |         |         |
| 180–190                         | $30 \leq e_R < 67$               | 14,4  | 20,7  | 14,4    | 21,8    | 29,3    |
| 200–210                         | $30 \leq e_R < 76$               |   |       |         |         |         |
| 220–230                         | $30 \leq e_R < 86$               |   |       |         |         |         |
| 240–280                         | $30 \leq e_R < 95$               |   |       |         |         |         |
| 180–190                         | $e_R \geq 67$                    | aucune minoration nécessaire                |       |         |         |         |
| 200–210                         | $e_R \geq 76$                    |   |       |         |         |         |
| 220–230                         | $e_R \geq 86$                    |   |       |         |         |         |
| 240–280                         | $e_R \geq 95$                    |   |       |         |         |         |

### Distances aux bords

- Les distances aux bords  $e_R < 30$  mm ne sont pas autorisées !
- Si deux éléments Schöck Isokorb® XT type SK doivent être disposés perpendiculairement de part et d'autre d'un angle sortant, des distances aux bords  $e_R \geq 45$  mm sont nécessaires.

## Espacements axiaux

### Espacements axiaux

L'élément Schöck Isokorb® XT type SK être doit être positionné de sorte que l'espacement axial minimal entre deux Isokorb® soit respecté :

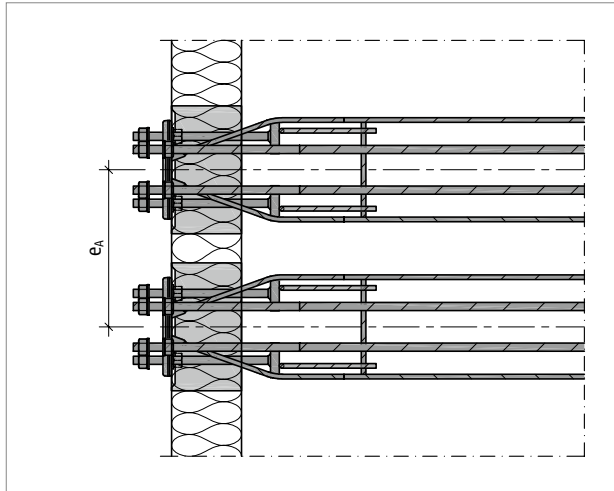


Fig. 32: Schöck Isokorb® XT type SK : espacement axial

### Sollicitations admissibles en fonction de l'espacement axial

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0  |                                | M1, MM1, MM2                                      |
|---------------------------------|--------------------------------|---|
| Valeurs de dimensionnement pour |                                | Classe de résistance du béton $\geq$ C25/30       |
| Hauteur de l'Isokorb®<br>H [mm] | Espacement axial $e_A$<br>[mm] | $V_{Rd,z}$ [kN/élément], $M_{Rd,y}$ [kNm/élément] |
| 180–190                         | $e_A \geq 260$                 | aucune minoration nécessaire                      |
| 200–210                         | $e_A \geq 275$                 |   |
| 220–230                         | $e_A \geq 290$                 |   |
| 240–280                         | $e_A \geq 310$                 |   |

### **i** Espacements axiaux

- La capacité portante de l'élément Schöck Isokorb® XT type SK doit être réduite si les valeurs minimales indiquées pour l'espacement axial  $e_A$  ne sont pas respectées. Les valeurs de dimensionnement minorées peuvent être obtenues auprès du service technique. Contact, voir page 3.

## Angle sortant

### Décalage en hauteur au niveau des angles sortants

Au niveau d'un angle sortant, les éléments Schöck Isokorb® XT type SK sont disposés perpendiculairement entre eux. Les barres de traction, de compression et d'effort tranchant sont en conflit. Par conséquent, les éléments Schöck Isokorb® XT type SK doivent être disposés avec un décalage en hauteur. Pour ce faire, des bandes d'isolation de 20 mm sont à disposer par le client sur site, directement en dessous ou au-dessus du corps isolant de l'élément Schöck Isokorb®.

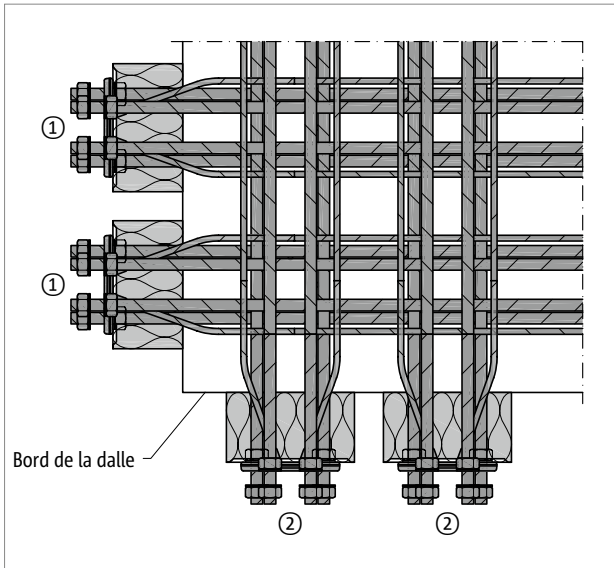


Fig. 33: Schöck Isokorb® XT type SK : angle sortant

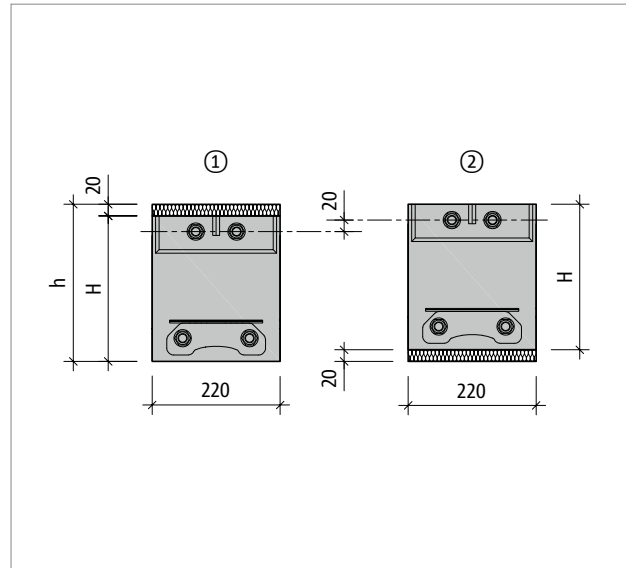


Fig. 34: Schöck Isokorb® XT type SK : disposition avec décalage en hauteur

### 1 Angle sortant

- La solution d'angle avec XT type SK requiert une épaisseur de dalle  $h \geq 200$  mm !
- Lors de la réalisation d'un balcon d'angle, il est important de veiller à ce que la différence de hauteur de 20 mm au niveau de l'angle soit également respectée au niveau des platines frontales réalisées par le client !
- Les espacements axiaux, distances aux bords et écarts entre les éléments Schöck Isokorb® XT type SK doivent être respectés.



## Description du produit

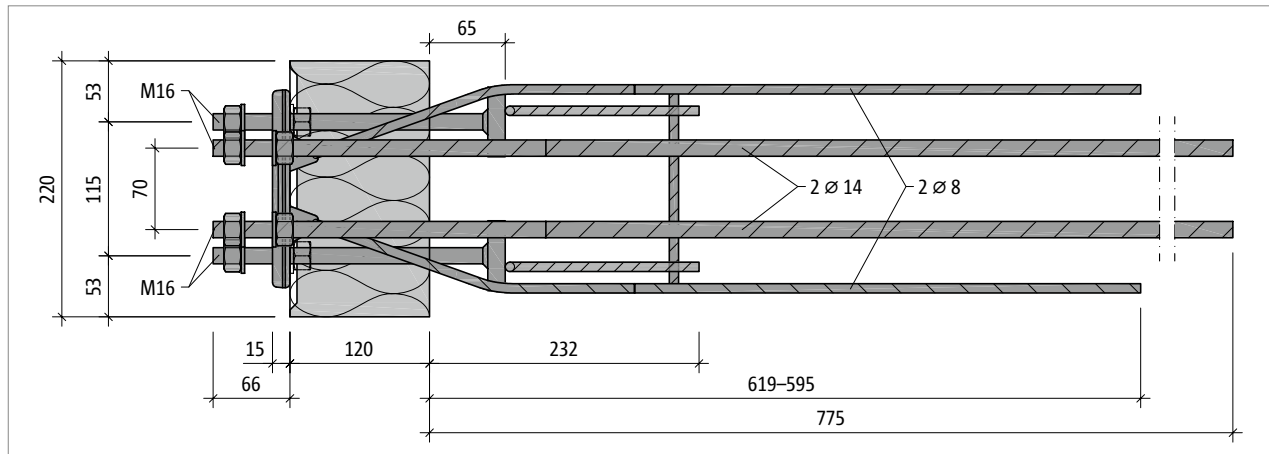


Fig. 35: Schöck Isokorb® XT type SK-M1-V1 : vue en plan

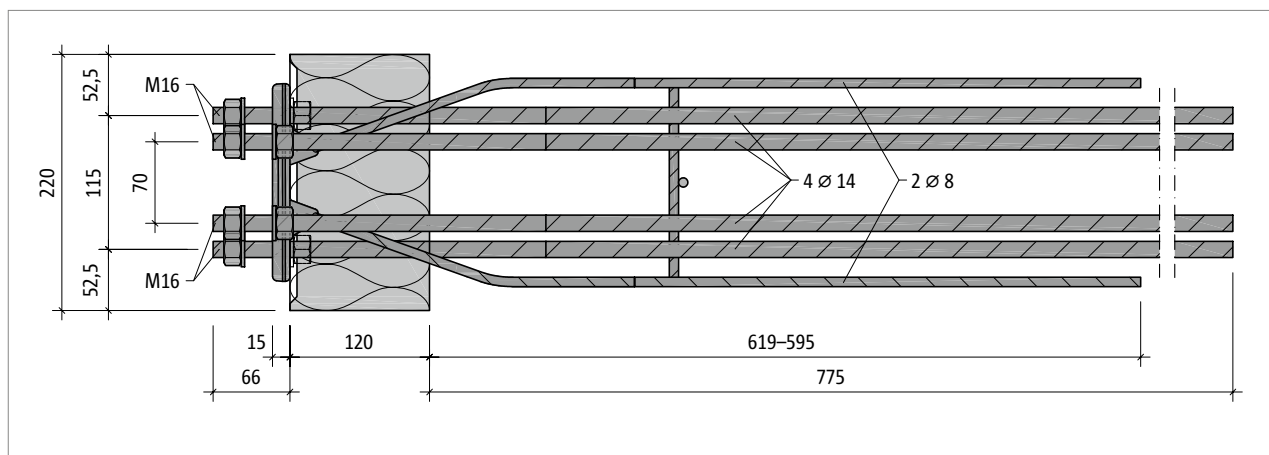


Fig. 36: Schöck Isokorb® XT type SK-MM1-VV1 : vue en plan

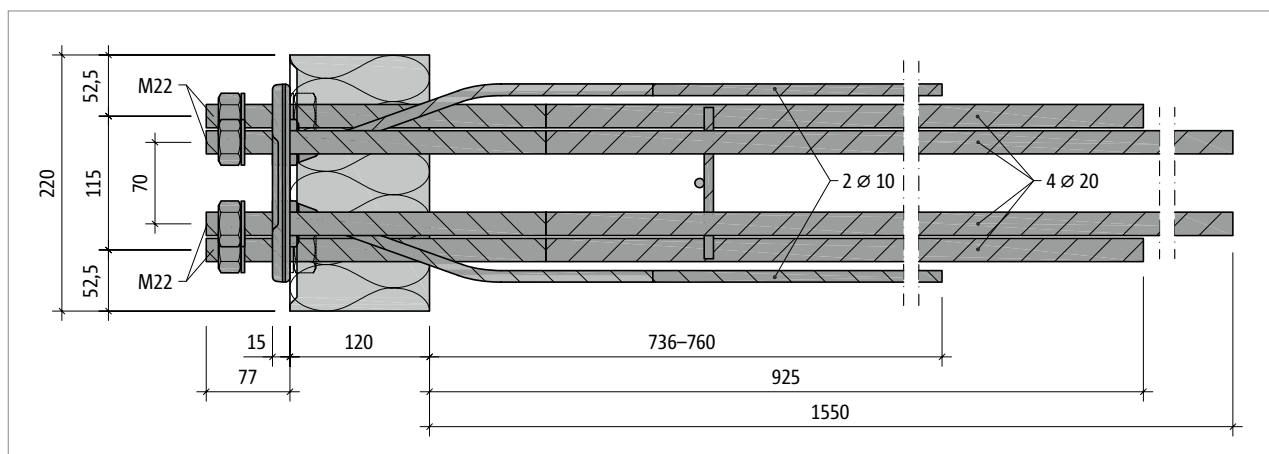


Fig. 37: Schöck Isokorb® XT type SK-MM2-VV1 : vue en plan

### ■ Renseignements sur le produit

- XT type SK : La longueur de serrage libre est de 30 mm pour les niveaux de résistance principaux M1 et MM1 et de 35 mm pour le niveau MM2.

XT  
Type SK

Acier – béton armé

## Description du produit

XT  
Type SK

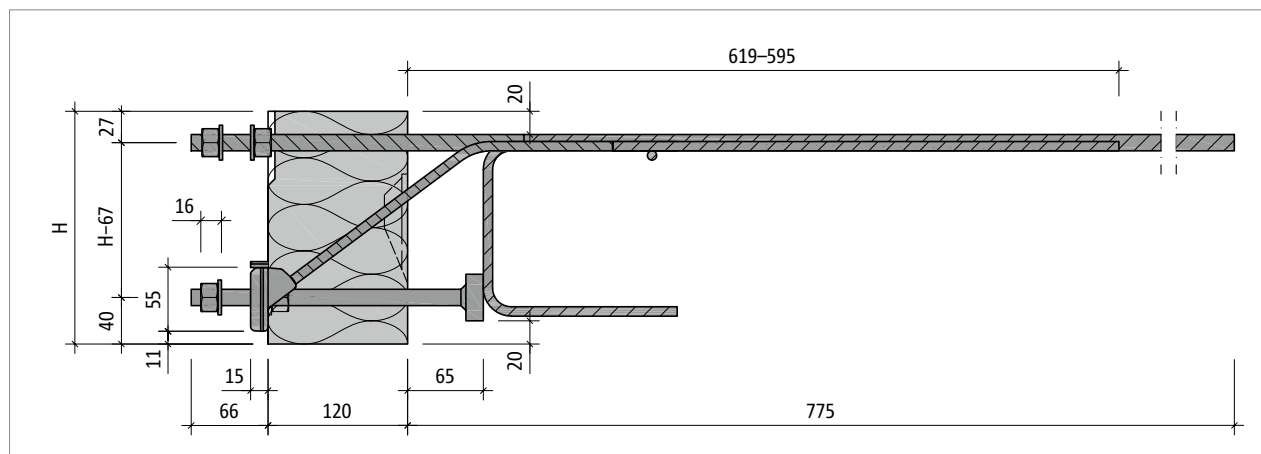


Fig. 38: Schöck Isokorb® XT type SK-M1 : vue en coupe du produit

Acier –  
béton armé

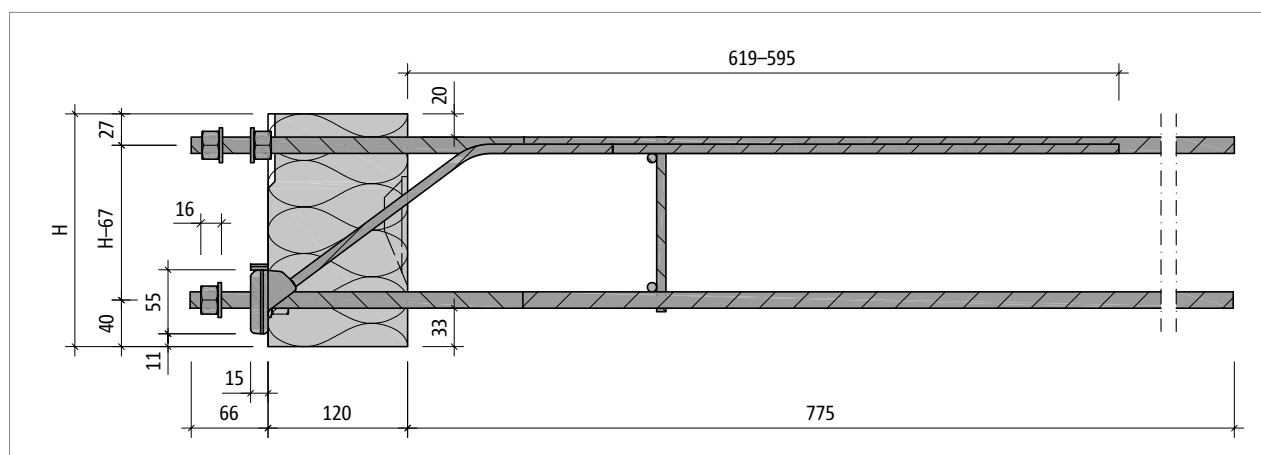


Fig. 39: Schöck Isokorb® XT type SK-MM1-VV1 : vue en coupe du produit

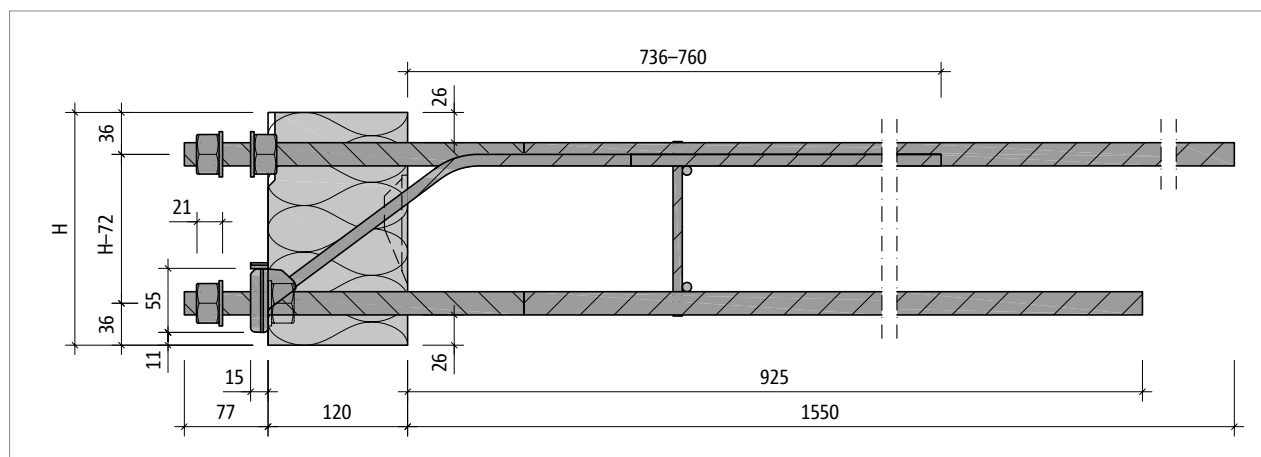


Fig. 40: Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 : vue en coupe du produit

### 📌 Renseignements sur le produit

- XT type SK : La longueur de serrage libre est de 30 mm pour les niveaux de résistance principaux M1 et MM1 et de 35 mm pour le niveau MM2.

## Réalisation d'une protection incendie par le client

### Protection incendie

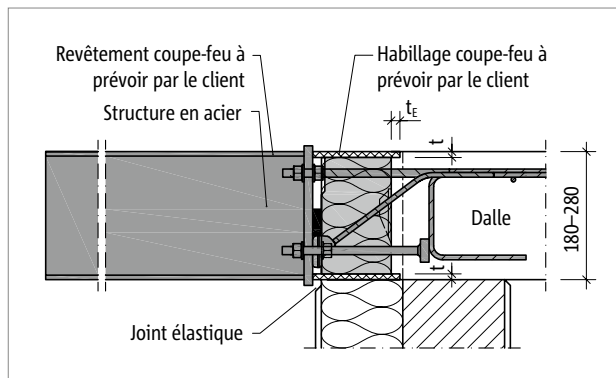


Fig. 41: Schöck Isokorb® XT type SK : habillage anti-feu prévu par le client pour l'Isokorb®, structure en acier munie d'un revêtement de protection incendie ; vue en coupe

#### **i** Protection incendie

- L'élément Schöck Isokorb® n'existe qu'en variante sans équipement de protection incendie (-R0).
- La protection incendie de l'élément Schöck Isokorb® doit être prévue et installée sur chantier par le client. Les mêmes mesures de protection incendie que celles requises pour l'ensemble de la structure porteuse s'appliquent.
- Voir explications page 13.

## Armatures à prévoir par le client – Construction en béton coulé sur place

### Schöck Isokorb® XT type SK-M1

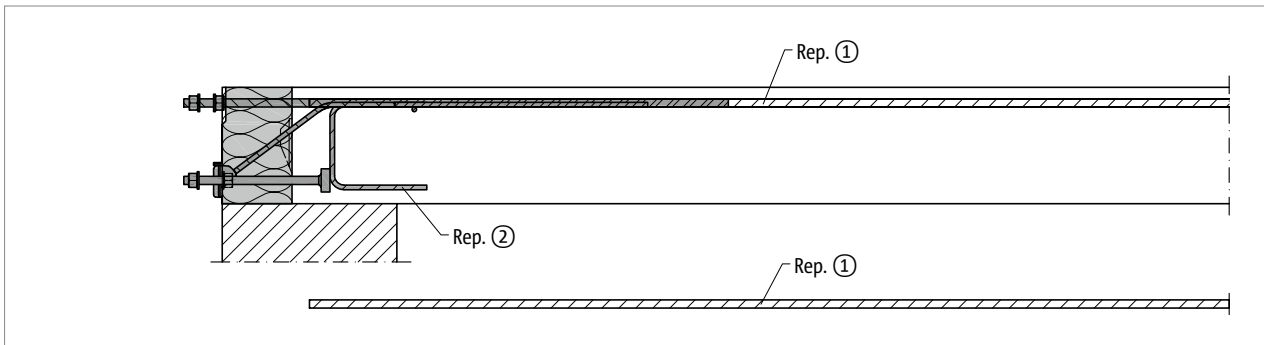


Fig. 42: Schöck Isokorb® XT type SK-M1 : armatures à prévoir par le client, vue en coupe

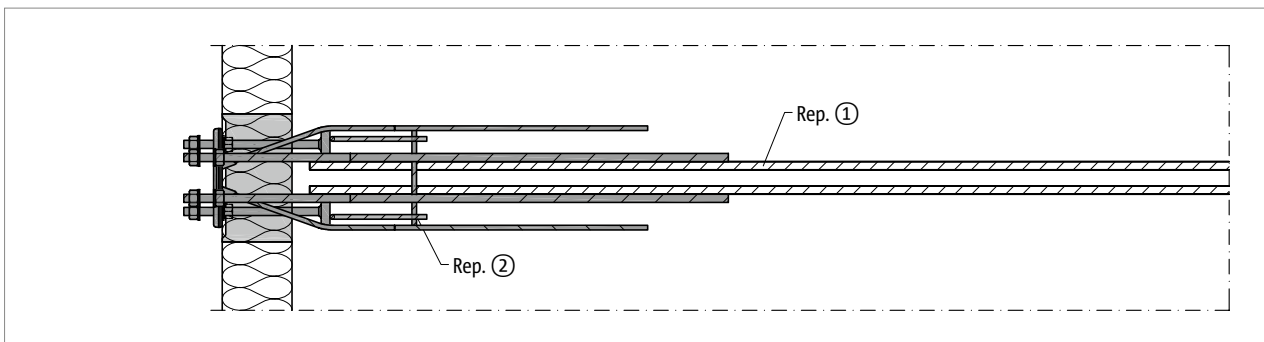


Fig. 43: Schöck Isokorb® XT type SK-M1 : armatures à prévoir par le client, vue en plan

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0          |                 |                | M1   |
|---|-----------------|----------------|--|
| Armatures à prévoir par le client       | Type d'appui    | Hauteur H [mm] | Dalle (XC1) classe de résistance du béton $\geq$ C25/30<br>Balcon en acier |
| <b>Armatures de recouvrement</b>        |                 |                |  |
| Rep. 1                                  | direct/indirect | 180–280        | 2 $\varnothing$ 14   |
| <b>Armature de bord et d'éclatement</b> |                 |                |  |
| Rep. 2                                  | direct/indirect | 180–280        | présent sur le produit   |

### ■ Informations sur le ferrailage complémentaire

- Les armatures des éléments structuraux en béton armé raccordés doivent être placées aussi près que possible du corps isolant de l'élément Schöck Isokorb®, tout en respectant l'enrobage nécessaire.
- Recouvrements selon les normes NF EN 1992-1-1 (EC 2) et NF EN 1992-1-1/NA.
- L'élément Schöck XT type SK-M1 requiert une armature transversale constructive conforme aux normes NF EN 1992-1-1 (EC 2) et NF EN 1992-1-1/NA.

## Armatures à prévoir par le client – Construction en béton coulé sur place

### Schöck Isokorb® XT type SK-MM1

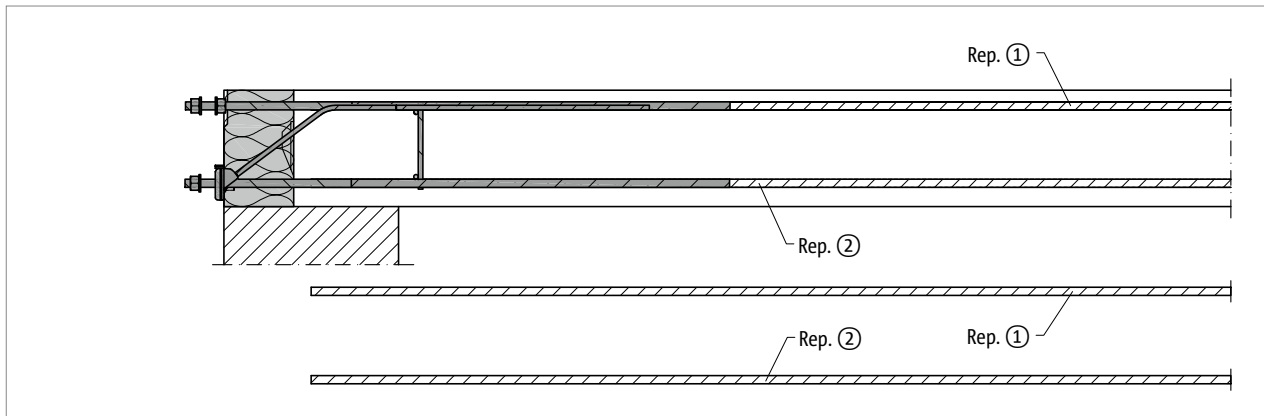


Fig. 44: Schöck Isokorb® XT type SK-MM1-VV1 : armatures à prévoir par le client, vue en coupe

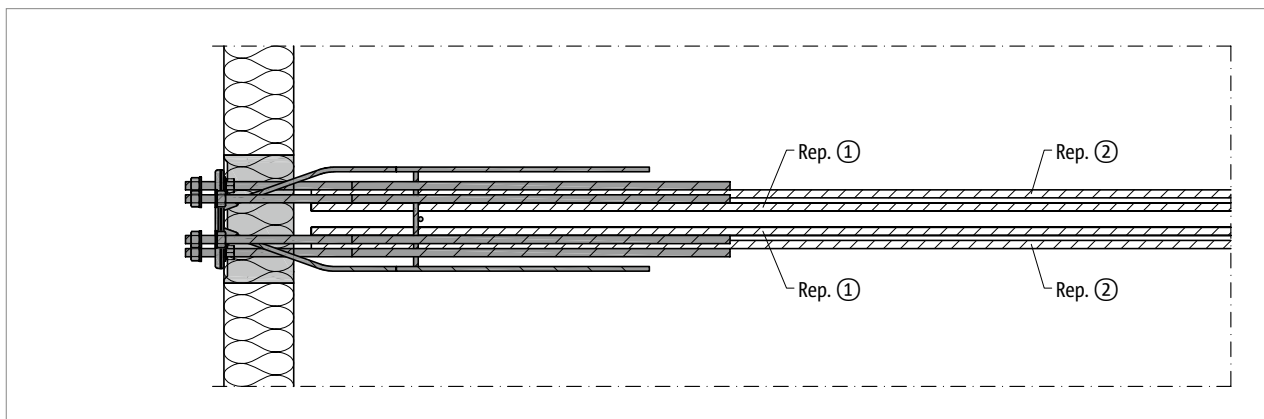


Fig. 45: Schöck Isokorb® XT type SK-MM1-VV1 : armatures à prévoir par le client, vue en plan

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0    |                 |                | MM1   |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|---|
| Armatures à prévoir par le client | Type d'appui    | Hauteur H [mm] | Dalle (XC1) classe de résistance du béton $\geq$ C25/30<br>Balcon en acier              |
| <b>Armatures de recouvrement</b>  |                 |                |   |
| Rep. 1                            | direct/indirect | 180–280        | 2 $\varnothing$ 14  |
| Rep. 2                            |                 |                | nécessaire dans la zone de traction, selon les indications du bureau d'études structure |

#### ■ Informations sur le ferrailage complémentaire

- XT type SK-MM1 : En cas de charges dirigées vers le haut ( $M_{Ed+}$ ), un recouvrement avec l'armature inférieure de l'Isokorb® peut s'avérer nécessaire pour couvrir la ligne de force de traction. Le cas échéant, ces armatures de recouvrement peuvent être indiquées par le bureau d'études structure.

## Armatures à prévoir par le client – Construction en béton coulé sur place

### Schöck Isokorb® XT type SK-MM2

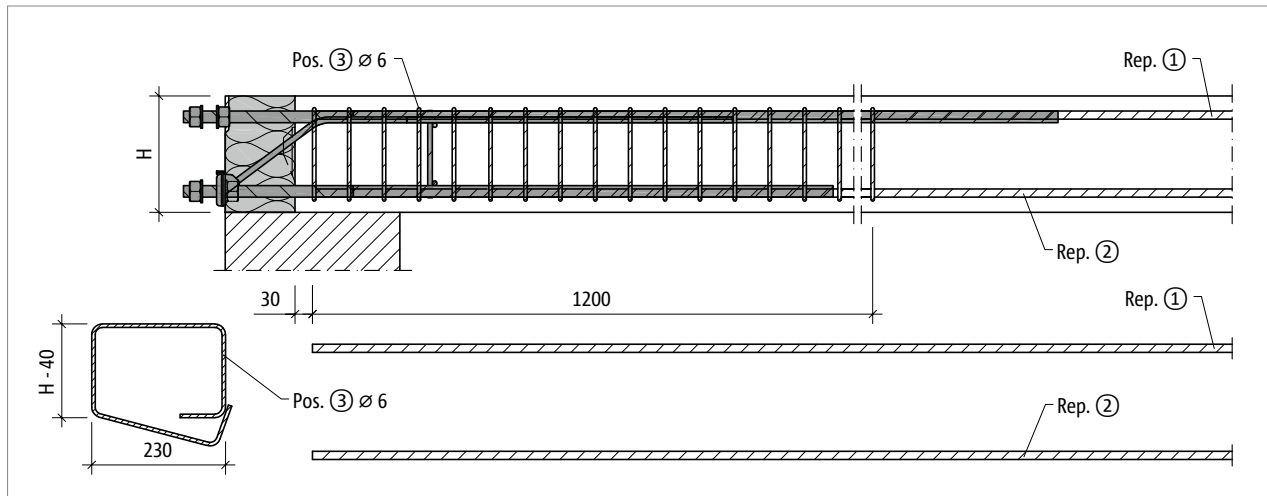


Fig. 46: Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 : armatures à prévoir par le client avec étrier de  $\varnothing 6$  mm ; vue en coupe

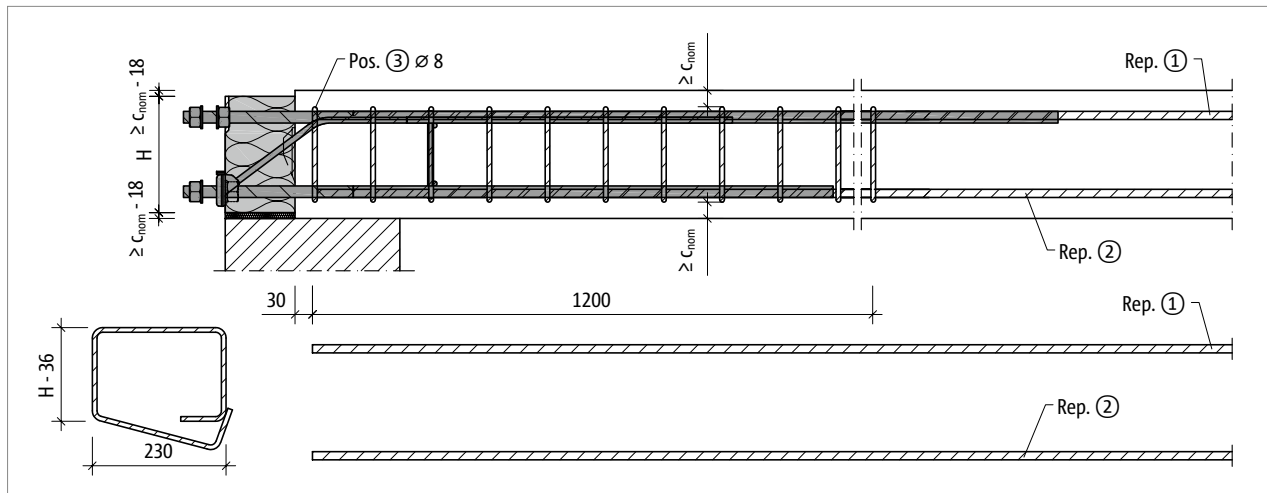


Fig. 47: Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 : armatures à prévoir par le client avec étrier de  $\varnothing 8$  mm ; vue en coupe

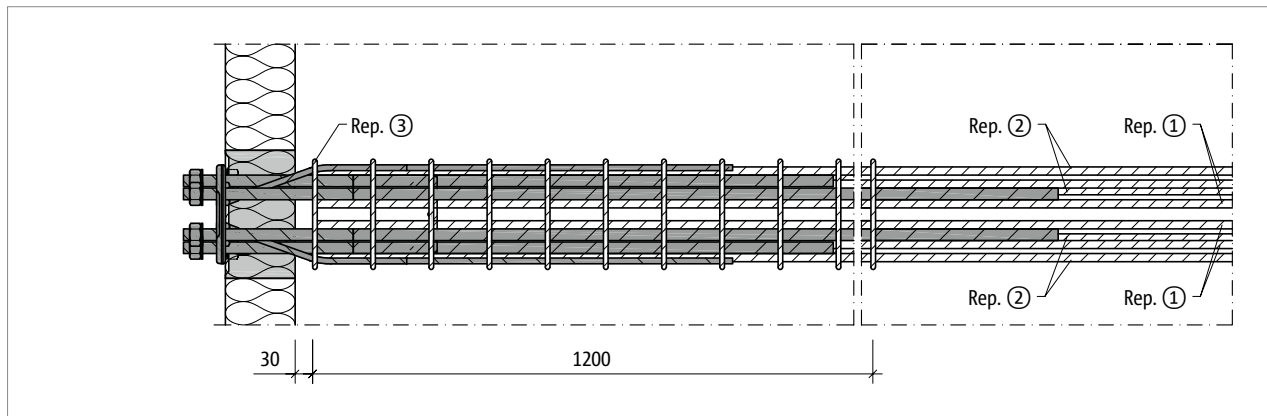


Fig. 48: Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 : armatures à prévoir par le client, vue en plan

## Armatures à prévoir par le client – Construction en béton coulé sur place

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0    |                 |                | MM2   |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|---|
| Armatures à prévoir par le client | Type d'appui    | Hauteur H [mm] | Dalle (XC1) classe de résistance du béton $\geq$ C25/30<br>Balcon en acier              |
| <b>Armatures de recouvrement</b>  |                 |                |   |
| Rep. 1                            | direct/indirect | 180–280        | 4 $\varnothing$ 14  |
| Rep. 2                            |                 |                | nécessaire dans la zone de traction, selon les indications du bureau d'études structure |
| <b>Étrier</b>                     |                 |                |   |
| Pos. 3 Variante A                 | direct/indirect | 180–280        | 21 $\varnothing$ 6/60 mm  |
| Pos. 3 Variante B                 |                 |                | 13 $\varnothing$ 8/100 mm   |

### ■ Informations sur le ferrailage complémentaire

- XT type SK-MM2 : En cas de charges dirigées vers le haut ( $M_{Ed+}$ ), un recouvrement avec l'armature inférieure de l'Isokorb® peut s'avérer nécessaire pour couvrir la ligne de force de traction. Le cas échéant, ces armatures de recouvrement peuvent être indiquées par le bureau d'études structure.
- XT type SK-MM2 : armature transversale extérieure sous forme d'étriers. Lors de l'utilisation de barres de  $\varnothing 8$  mm pour les étriers, il est important de vérifier si l'enrobage des armatures  $c_{nom}$  est suffisant. Au besoin, l'épaisseur de la dalle doit être augmentée.

## Armatures à prévoir par le client – Construction en prédalle

### Schöck Isokorb® XT type SK-M1

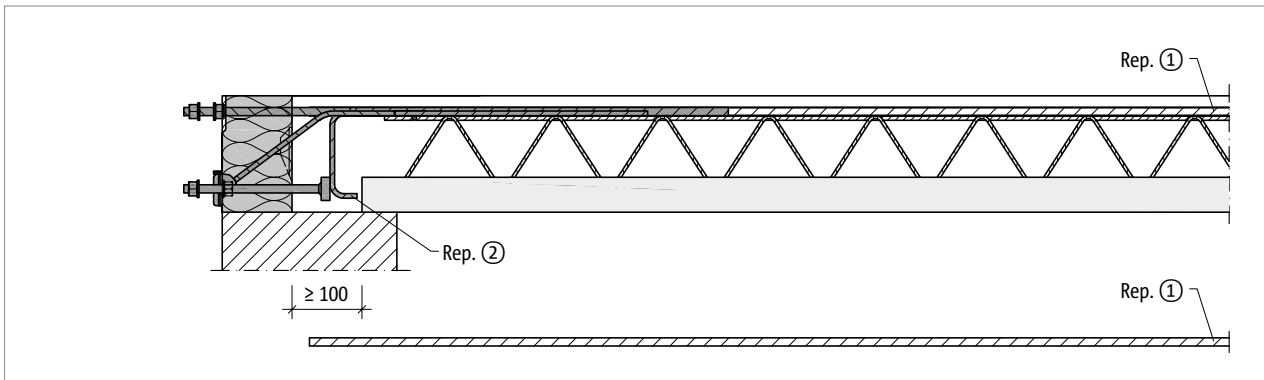


Fig. 49: Schöck Isokorb® XT type SK-M1 : armatures à prévoir par le client dans le cas d'une construction en prédalle, vue en coupe

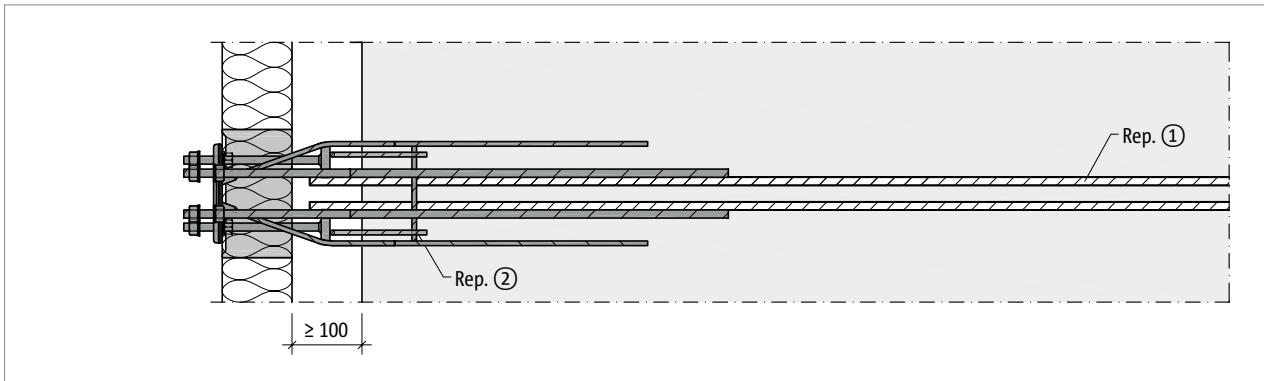


Fig. 50: Schöck Isokorb® XT type SK-M1 : armatures à prévoir par le client dans le cas d'une construction en prédalle, vue en plan

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0          |                 |                | M1   |
|---|-----------------|----------------|--|
| Armatures à prévoir par le client       | Type d'appui    | Hauteur H [mm] | Dalle (XC1) classe de résistance du béton $\geq$ C25/30<br>Balcon en acier   |
| <b>Armatures de recouvrement</b>        |                 |                |  |
| Rep. 1                                  | direct/indirect | 180–280        | 2 $\varnothing$ 14   |
| <b>Armature de bord et d'éclatement</b> |                 |                |  |
| Rep. 2                                  | direct/indirect | 180–280        | présent sur le produit, version alternative possible avec étriers à enficher 2 $\varnothing$ 8 à fournir par le client |

#### 1 Informations sur le ferrailage complémentaire

- L'élément Schöck XT type SK-M1 requiert une armature transversale constructive conforme aux normes NF EN 1992-1-1 (EC 2) et NF EN 1992-1-1/NA.
- En cas d'utilisation avec prédalles, les côtés inférieurs des étriers d'usine peuvent être raccourcis et remplacés par deux étriers à enficher de  $\varnothing$ 8 mm.



## Armatures à prévoir par le client – Construction en prédalle

### Schöck Isokorb® XT type SK-MM1

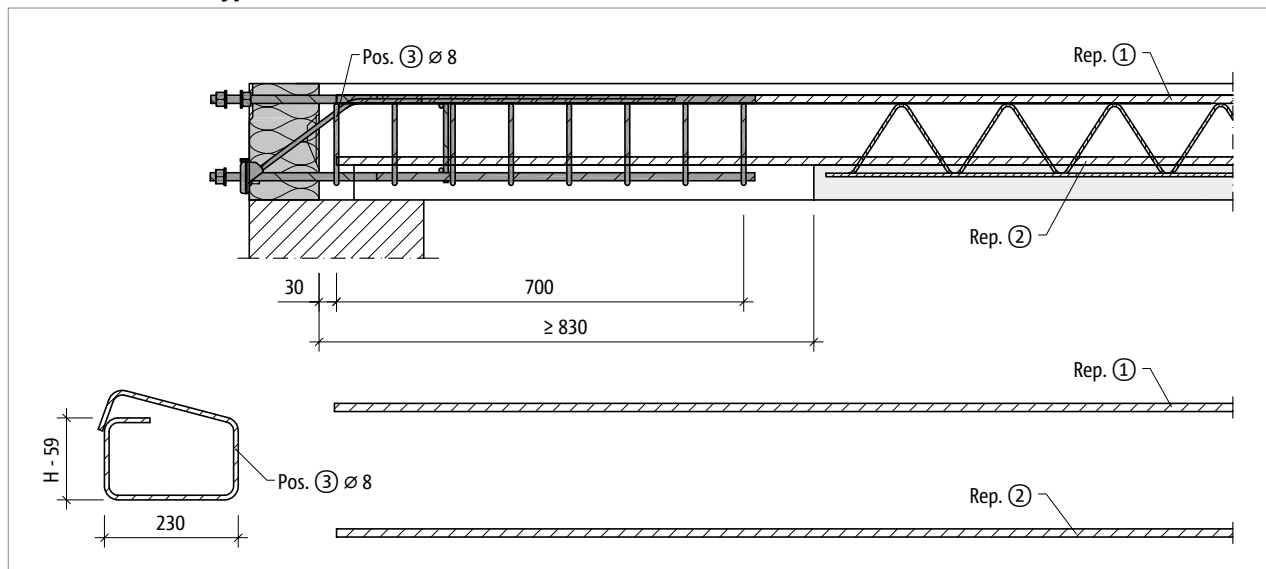


Fig. 51: Schöck Isokorb® XT type SK-MM1-VV1 : armatures à prévoir par le client dans le cas d'une construction en prédalle, vue en coupe

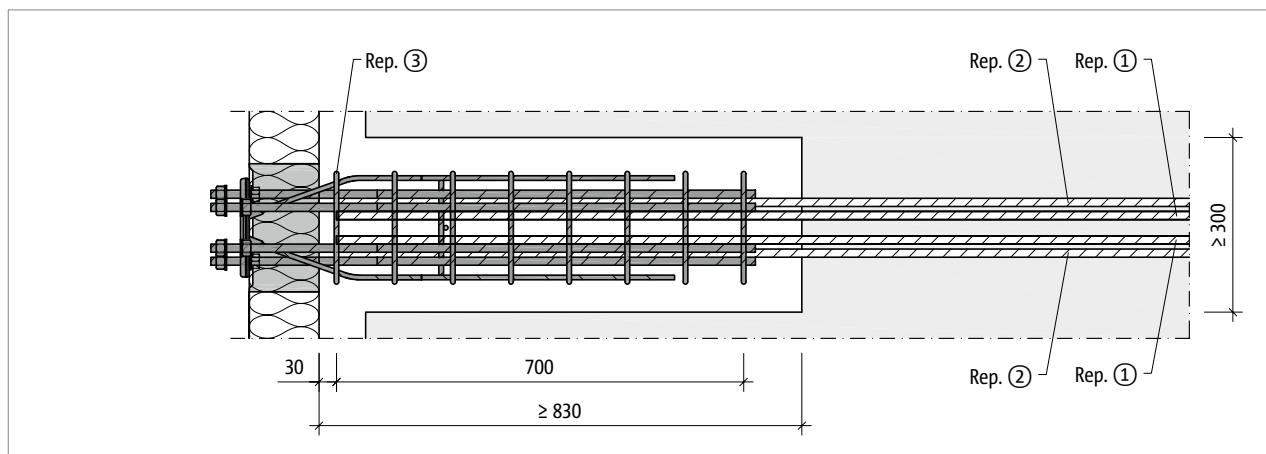


Fig. 52: Schöck Isokorb® XT type SK-MM1-VV1 : armatures à prévoir par le client dans le cas d'une construction en prédalle, vue en plan

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0    |                 | MM1            |   |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|---|
| Armatures à prévoir par le client | Type d'appui    | Hauteur H [mm] | Dalle (XC1) classe de résistance du béton $\geq$ C25/30<br>Balcon en acier              |
| <b>Armatures de recouvrement</b>  |                 |                |   |
| Rep. 1                            | direct/indirect | 180–280        | 2 $\varnothing$ 14  |
| Rep. 2                            |                 |                | nécessaire dans la zone de traction, selon les indications du bureau d'études structure |
| <b>Étrier</b>                     |                 |                |   |
| Rep. 3                            | direct/indirect | 180–280        | 8 $\varnothing$ 8/100 mm  |

### Informations sur le ferrailage complémentaire

- XT type SK-MM1 : En cas de charges dirigées vers le haut ( $M_{Ed+}$ ), un recouvrement avec l'armature inférieure de l'Isokorb® peut s'avérer nécessaire pour couvrir la ligne de force de traction. Le cas échéant, ces armatures de recouvrement peuvent être indiquées par le bureau d'études structure.
- XT type SK-MM1 : Les barres de traction de l'élément Schöck Isokorb® doivent reposer dans le lit d'armatures supérieur de la dalle. Elles ne doivent pas être entourées par les étriers pos. 3.

## Armatures à prévoir par le client – Construction en prédalle

### Schöck Isokorb® XT type SK-MM2

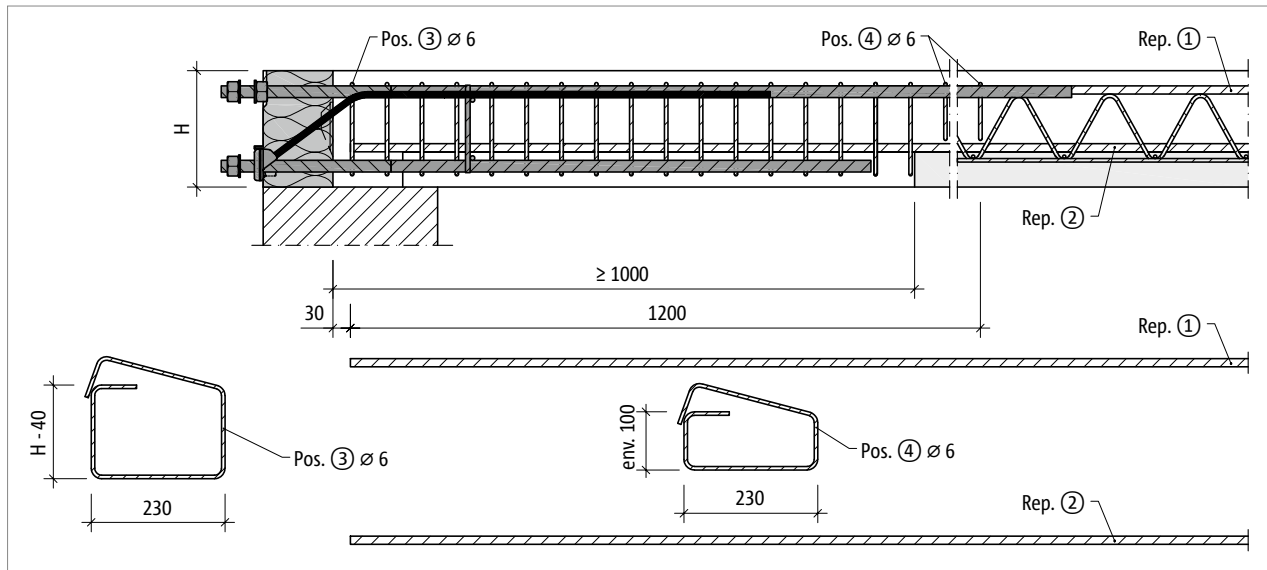


Fig. 53: Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 : armatures à prévoir par le client dans le cas d'une construction en prédalle avec un étrier de  $\varnothing 6$  mm ; vue en coupe

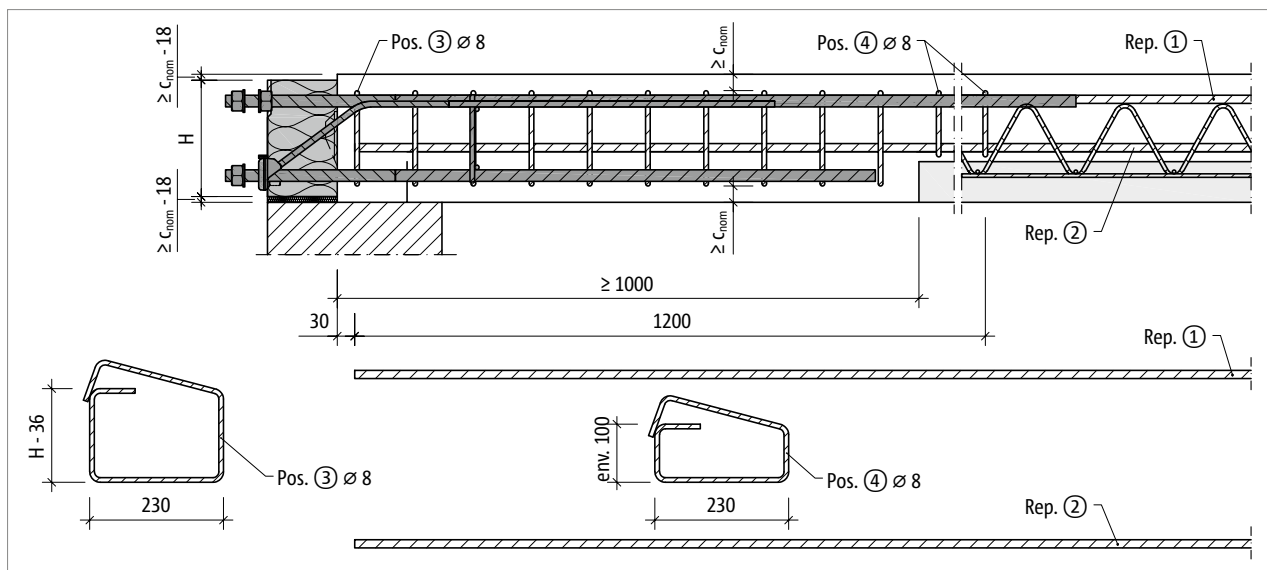


Fig. 54: Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 : armatures à prévoir par le client dans le cas d'une construction en prédalle avec un étrier de  $\varnothing 8$  mm ; vue en coupe

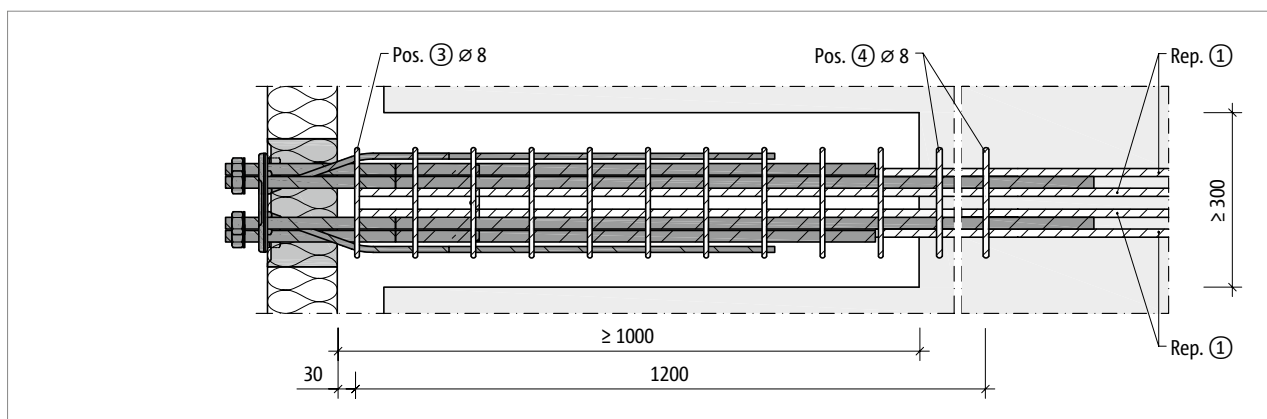


Fig. 55: Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 : armatures à prévoir par le client dans le cas d'une construction en prédalle, vue en plan

## Armatures à prévoir par le client – Construction en prédalle

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0    |                 |                | MM2   |
|-----------------------------------|-----------------|----------------|---|
| Armatures à prévoir par le client | Type d'appui    | Hauteur H [mm] | Dalle (XC1) classe de résistance du béton $\geq$ C25/30<br>Balcon en acier              |
| <b>Armatures de recouvrement</b>  |                 |                |   |
| Rep. 1                            | direct/indirect | 180–280        | 4 $\varnothing$ 14  |
| Rep. 2                            |                 |                | nécessaire dans la zone de traction, selon les indications du bureau d'études structure |
| <b>Étrier</b>                     |                 |                |   |
| Pos. 3 Variante A                 | direct/indirect | 180–280        | 17 $\varnothing$ 6/60 mm  |
| Pos. 3 Variante B                 |                 |                | 10 $\varnothing$ 8/100 mm   |
| Pos. 4 Variante A                 |                 |                | 4 $\varnothing$ 6/60 mm   |
| Pos. 4 Variante B                 |                 |                | 3 $\varnothing$ 8/100 mm  |

### ■ Informations sur le ferrailage complémentaire

- XT type SK-MM2 : armature transversale extérieure sous forme d'étriers. Lors de l'utilisation de barres de  $\varnothing 8$  mm pour les étriers, il est important de vérifier si l'enrobage des armatures  $c_{nom}$  est suffisant. Au besoin, l'épaisseur de la dalle doit être augmentée.
- XT type SK-MM2 : En cas de charges dirigées vers le haut ( $M_{Ed+}$ ), un recouvrement avec l'armature inférieure de l'Isokorb® peut s'avérer nécessaire pour couvrir la ligne de force de traction. Le cas échéant, ces armatures de recouvrement peuvent être indiquées par le bureau d'études structure.
- Dans le cas de planchers épais avec prédalles, l'évidement de la prédalle n'est pas nécessaire si l'élément Schöck Isokorb® peut être entièrement monté dans le béton frais.
- Une fois l'élément Schöck Isokorb® XT type SK installé sur le coffrage, il faut veiller à bien compacter le béton dans l'évidement et autour des étriers.

## Platine frontale

### XT type SK-M1 pour la transmission d'un moment et d'un effort tranchant positif

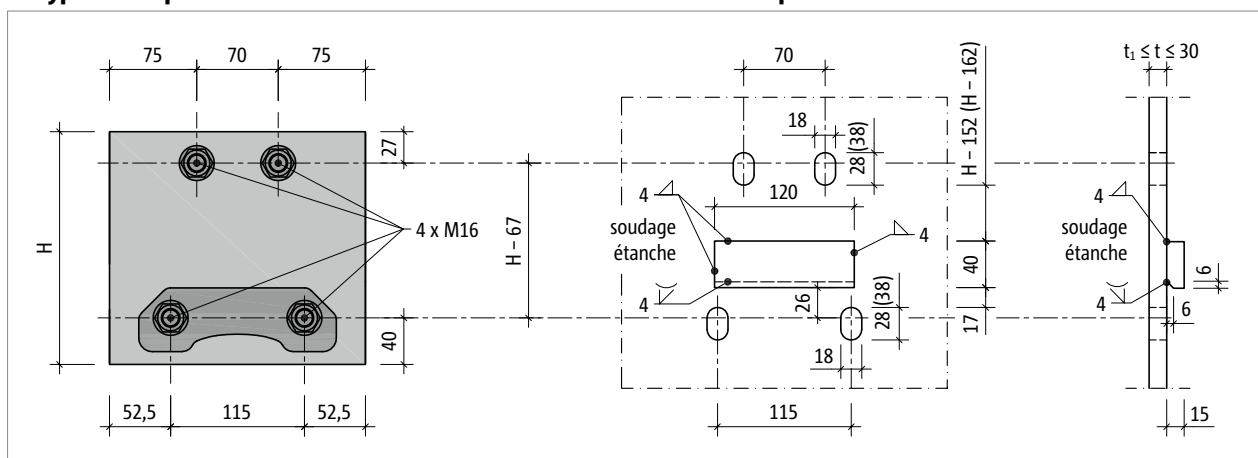


Fig. 56: Schöck Isokorb® XT type SK-M1 : construction de la platine frontale de raccordement

### XT type SK-MM1 pour la transmission d'un moment et d'un effort tranchant positif ou négatif

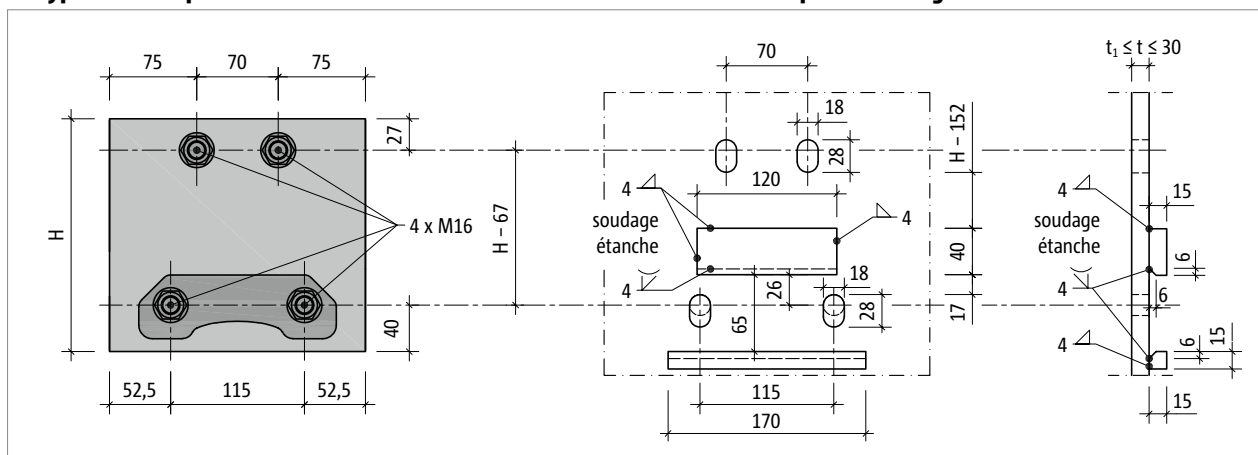


Fig. 57: Schöck Isokorb® XT type SK-MM1-VV1 : construction de la platine frontale de raccordement ; trous ronds en bas, ou trous oblongs en combinaison avec un deuxième tasseau pour la transmission de l'effort tranchant négatif

Le choix de l'épaisseur de la platine frontale  $t$  dépend de l'épaisseur minimale de la platine  $t_1$  définie par le bureau d'études structure. En même temps, l'épaisseur de la platine frontale  $t$  ne doit pas être supérieure à la longueur de serrage libre de l'élément Schöck Isokorb® XT type SK.

#### 1 Platine frontale

- Les trous oblongs représentés permettent de relever la platine frontale jusqu'à 10 mm. Les dimensions indiquées entre parenthèses permettent une augmentation de la tolérance à 20 mm.
- Il convient de vérifier les écarts de brides des trous oblongs.
- Si des charges dirigées vers le haut sont à prévoir, il faut choisir entre deux possibilités d'exécution :  
 Sans ajustement de la hauteur : réaliser des trous ronds dans la partie inférieure de la platine frontale (au lieu de trous oblongs).  
 Avec ajustement de la hauteur : utiliser le deuxième tasseau supplémentaire en combinaison avec les trous oblongs.
- Si des forces horizontales  $V_{Ed,y} > 0,488 \cdot \min. V_{Ed,z}$  apparaissent parallèlement au joint d'isolation, il faut aussi réaliser des trous ronds au lieu de trous oblongs dans la partie inférieure de la platine frontale, pour garantir le transfert des charges.
- Les dimensions extérieures de la platine frontale doivent être définies par le bureau d'études structure.
- Il faut indiquer le couple de serrage des écrous sur le plan d'exécution ; le couple de serrage suivant s'applique :  
 XT type SK-M1, XT type SK-MM1 (tige filetée M16 - ouverture de clé  $s = 24$  mm) :  $M_t = 50$  Nm
- Les Schöck Isokorb® bétonnés doivent être mesurés avant la fabrication des platines frontales.
- Le tasseau à prévoir par le client est absolument nécessaire pour garantir la transmission des efforts tranchants de la platine frontale à l'élément Schöck Isokorb® !

## Platine frontale

### XT type SK-MM2 pour la transmission d'un moment et d'un effort tranchant positif

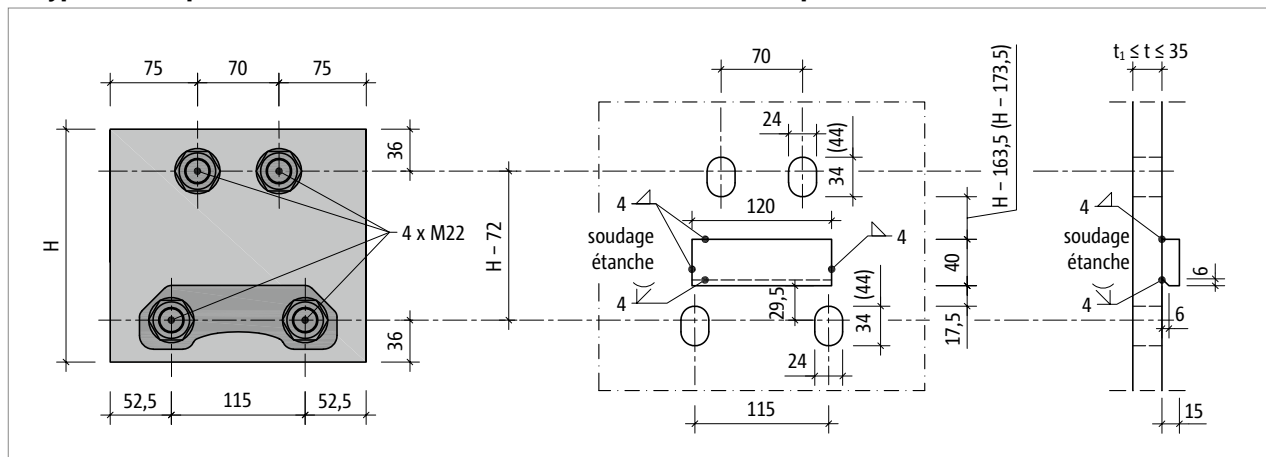


Fig. 58: Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 : construction de la platine frontale de raccordement

### XT type SK-MM2 pour la transmission d'un moment et d'un effort tranchant positif ou négatif

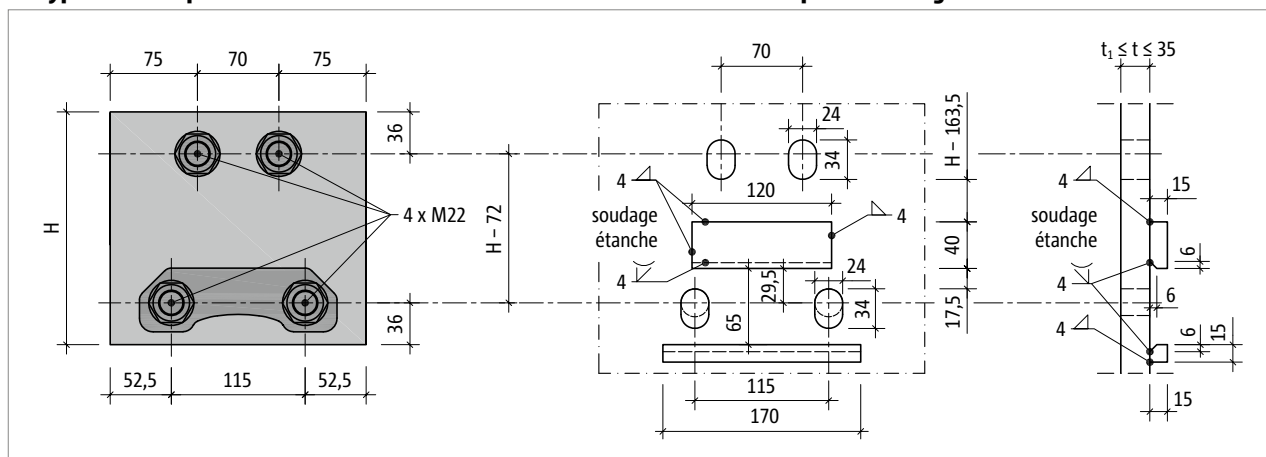


Fig. 59: Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 : construction de la platine frontale de raccordement ; trous ronds en bas, ou trous oblongs en combinaison avec un deuxième tasseau pour la transmission de l'effort tranchant négatif

Le choix de l'épaisseur de la platine frontale  $t$  dépend de l'épaisseur minimale de la platine  $t_1$  définie par le bureau d'études structure. En même temps, l'épaisseur de la platine frontale  $t$  ne doit pas être supérieure à la longueur de serrage libre de l'élément Schöck Isokorb® XT type SK.

XT  
Type SK

Acier – béton armé

## Platine frontale

### ■ Platine frontale

- Les trous oblongs représentés permettent de relever la platine frontale jusqu'à 10 mm. Les dimensions indiquées entre parenthèses permettent une augmentation de la tolérance à 20 mm.
- Il convient de vérifier les écarts de brides des trous oblongs.
- Si des charges dirigées vers le haut sont à prévoir, il faut choisir entre deux possibilités d'exécution :  
 Sans ajustement de la hauteur : réaliser des trous ronds dans la partie inférieure de la platine frontale (au lieu de trous oblongs).  
 Avec ajustement de la hauteur : utiliser le deuxième tasseau supplémentaire en combinaison avec les trous oblongs.
- Si des forces horizontales  $V_{Ed,y} > 0,488 \cdot \min. V_{Ed,z}$  apparaissent parallèlement au joint d'isolation, il faut aussi réaliser des trous ronds au lieu de trous oblongs dans la partie inférieure de la platine frontale, pour garantir le transfert des charges.
- Les dimensions extérieures de la platine frontale doivent être définies par le bureau d'études structure.
- Il faut indiquer le couple de serrage des écrous sur le plan d'exécution ; le couple de serrage suivant s'applique :  
 XT type SK-MM2 (tige filetée M22 - ouverture de clé  $s = 32$  mm) :  $M_r = 80$  Nm
- Les Schöck Isokorb® bétonnés doivent être mesurés avant la fabrication des platines frontales.
- Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 en H180 : Tolérance maximale de 10 mm possible pour l'ajustement en hauteur. L'espacement entre les trous oblongs supérieurs du tasseau à fournir par le client est déterminant.
- Le tasseau à prévoir par le client est absolument nécessaire pour garantir la transmission des efforts tranchants de la platine frontale à l'élément Schöck Isokorb® !

## Aides à la conception – Construction métallique

### Longueur de serrage libre

L'épaisseur maximale de la platine frontale est limitée par la longueur de serrage libre des tiges filetées sur l'élément Schöck Isokorb® XT type SK.

### i Information sur la longueur de serrage libre

- XT type SK : La longueur de serrage libre est de 30 mm pour les niveaux de résistance principaux M1 et MM1 et de 35 mm pour le niveau MM2.

### Choix de supports profilés

Pour le dimensionnement des profilés en acier, les tailles minimales indiquées dans le tableau sont recommandées pour les situations de raccordement conformes à l'illustration ci-dessous.

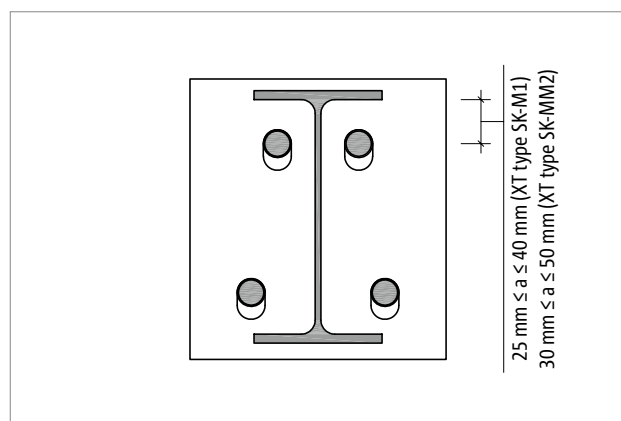


Fig. 60: Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 : raccordement de la platine frontale sur la poutre IPE220 avec Isokorb® hauteur H200

| Schöck Isokorb® XT type SK 2.0                |     | M1, MM1   |         | MM2       |         |
|---|-----|-----------|---------|-----------|---------|
| Tailles minimales de poutre recommandées pour |     | a = 25 mm |         | a = 30 mm |         |
|   |     | IPE       | HEA/HEB | IPE       | HEA/HEB |
| Hauteur de l'Isokorb® H [mm]                  | 180 | 200       | 200     | 200       | 200     |
|   | 200 | 220       | 220     | 220       | 220     |
|   | 220 | 240       | 240     | 240       | 260     |
|   | 240 | 270       | 280     | 270       | 280     |
|   | 260 | 300       | 300     | 300       | 300     |
|   | 280 | 300       | 320     | 300       | 320     |

### i Taille minimale de poutre recommandée

- Les hauteurs nominales représentées des profilés en acier permettent de raccorder la platine frontale entre les brides.
- Les trous oblongs de la platine frontale permettent une tolérance pour l'ajustement en hauteur de la poutre en acier, voir pages 50, 51.
- Concernant l'ajustement en hauteur, une tolérance maximale de 20 mm est possible avec la taille minimale de poutre recommandée. Les instructions relatives aux limitations de tolérance pour certaines combinaisons des tailles minimales de poutres avec l'élément Schöck Isokorb® doivent être respectées.
- Schöck Isokorb® XT types SK-M1 et SK-MM1, en hauteurs H180, H200 et H220 : une tolérance de 10 mm est possible avec les tailles minimales de poutres recommandées pour les HEA/HEB. De plus, l'agrandissement des trous oblongs nécessite des profilés plus hauts.
- Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 en H180 : Tolérance maximale de 10 mm possible pour l'ajustement en hauteur. L'espacement entre les trous oblongs supérieurs du tasseau à fournir par le client est déterminant.
- Schöck Isokorb® XT type SK-MM2 en H200 : une tolérance de 10 mm est possible avec les tailles minimales de poutres recommandées pour les HEA/HEB. De plus, l'agrandissement des trous oblongs nécessite des profilés plus hauts.

## Tasseau à prévoir par le client

### Tasseau à prévoir par le client

Le tasseau à prévoir par le client est absolument nécessaire pour permettre la transmission des efforts tranchants de la platine frontale sur l'élément Schöck Isokorb® XT type SK ! Les plaquettes d'écartement fournies par Schöck servent uniquement à ajuster la hauteur entre le tasseau et l'élément Schöck Isokorb®.

### Tasseau à prévoir par le client pour la transmission de l'effort tranchant positif

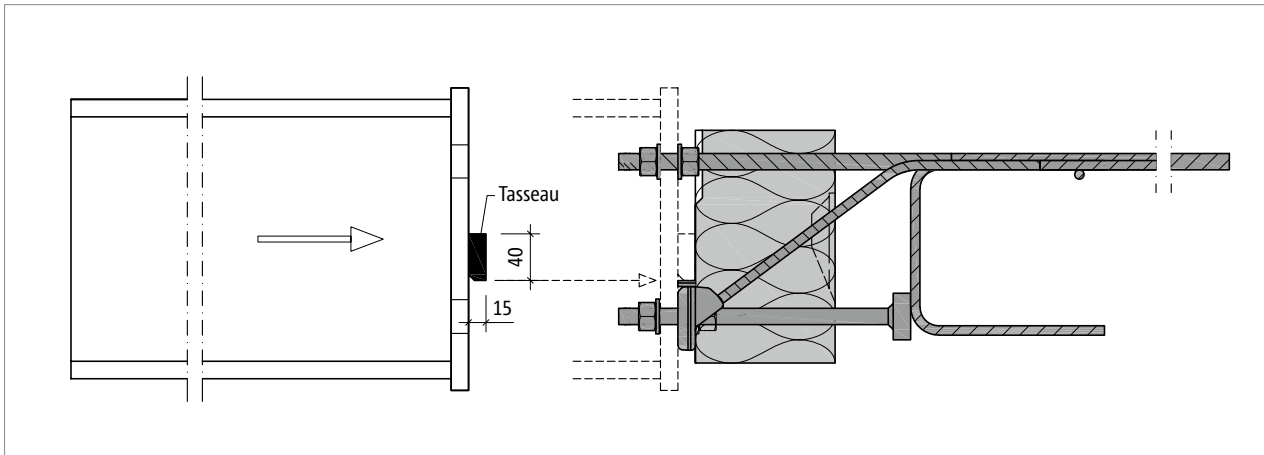


Fig. 61: Schöck Isokorb® XT type SK : montage de la poutre en acier

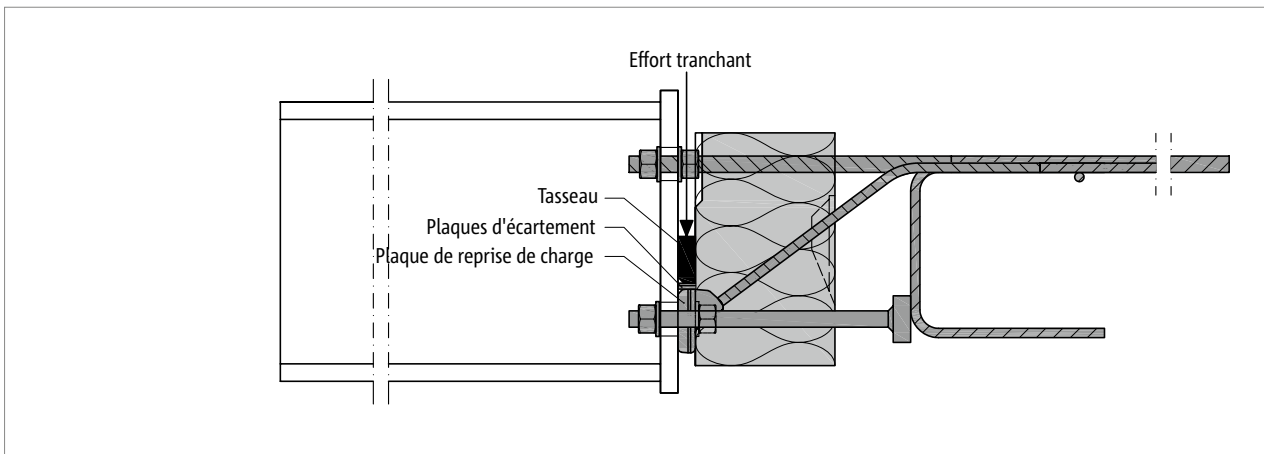


Fig. 62: Schöck Isokorb® XT type SK : tasseau à prévoir par le client pour la transmission de l'effort tranchant

### **i** Tasseau à prévoir par le client

- Type d'acier selon les exigences mécaniques.
- Réaliser une protection anti-corrosion après la soudure.
- Construction métallique : les écarts dimensionnels du gros œuvre doivent impérativement être contrôlés !

### **i** Plaquettes d'écartement

- Pour les dimensions et informations liées aux matériaux, voir page 18
- Veiller à l'absence de bavures et à la planéité lors du montage.
- Contenu de la livraison : 2 • 2 mm + 1 • 3 mm d'épaisseur avec chaque élément Schöck Isokorb®



## Tasseau à prévoir par le client

### 2 tasseaux à prévoir par le client pour la transmission de l'effort tranchant positif ou négatif

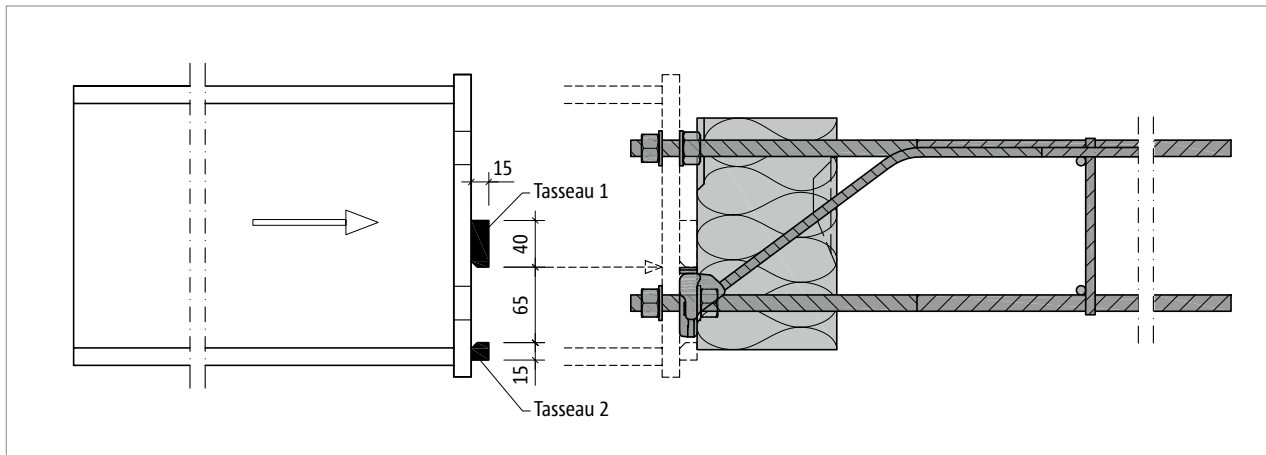


Fig. 63: Schöck Isokorb® XT type SK : montage de la poutre en acier

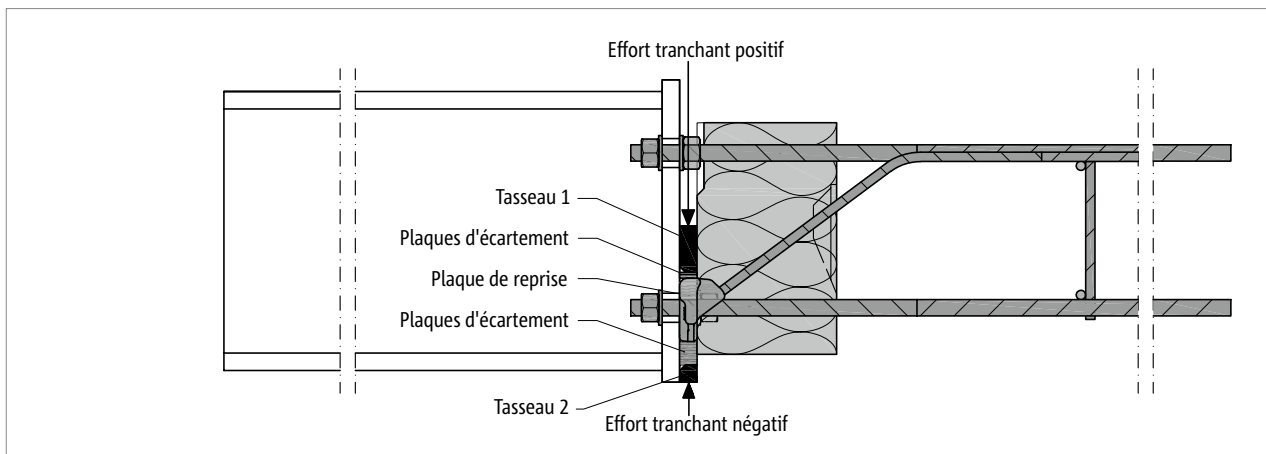


Fig. 64: Schöck Isokorb® XT type SK : tasseaux à fournir par le client pour la transmission de l'effort tranchant

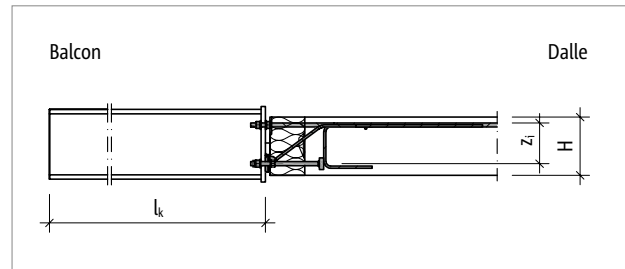
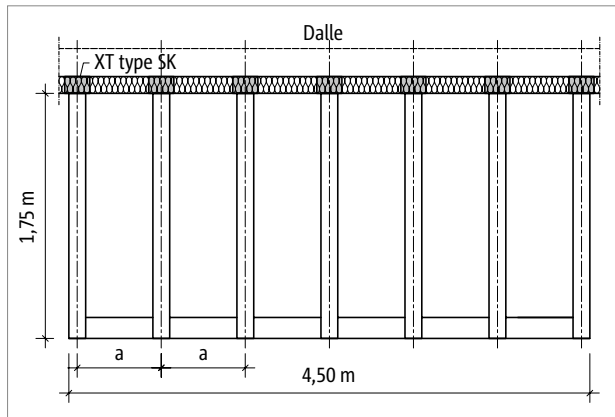
#### **i** Tasseau à prévoir par le client

- Type d'acier selon les exigences mécaniques.
- Réaliser une protection anti-corrosion après la soudure.
- Construction métallique : les écarts dimensionnels du gros œuvre doivent impérativement être contrôlés !

#### **i** Plaquettes d'écartement

- Pour les dimensions et informations liées aux matériaux, voir page 18
- Veiller à l'absence de bavures et à la planéité lors du montage.
- Contenu de la livraison : 2 • 2 mm + 1 • 3 mm d'épaisseur avec chaque élément Schöck Isokorb®

## Exemple de dimensionnement



### Système statique et hypothèses de charges

|                         |  |                           |
|-------------------------|--|---------------------------|
| Géométrie :             | Longueur de porte-à-faux   | $l_k = 1,75 \text{ m}$    |
|                         | Longueur du balcon   | $b = 4,50 \text{ m}$      |
|                         | Épaisseur de la dalle intérieure en béton armé   | $h = 200 \text{ mm}$      |
|                         | Espacement axial entre appuis considéré pour le dimensionnement                        | $a = 0,8 \text{ m}$       |
| Hypothèses de charges : | pois propre avec revêtement léger  | $g = 0,6 \text{ kN/m}^2$  |
|                         | Charge d'exploitation  | $q = 3,5 \text{ kN/m}^2$  |
|                         | Poids propre du garde-corps  | $F_G = 0,75 \text{ kN/m}$ |
|                         | Charge horizontale sur le garde-corps (appliquée à 1,0 m de hauteur)                   | $H_G = 0,5 \text{ kN/m}$  |
| Classe d'exposition :   | Intérieur XC 1   |                           |
| Choix :                 | Classe de résistance du béton C25/30 pour la dalle                                     |                           |
|                         | Enrobage des armatures $c_v = 20 \text{ mm}$ pour les barres de traction de l'Isokorb® |                           |

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Géométrie de la liaison : | aucun décalage en hauteur, aucune poutre de rive, aucun relevé sur le balcon |
| Appui de la dalle :       | bord de dalle en appui indirect  |
| Appui du balcon :         | encastrement des éléments en porte-à-faux avec Schöck Isokorb® XT type SK    |

### Recommandation sur les oscillations

|             |                                   |                           |
|-------------|-----------------------------------|---------------------------|
| Géométrie : | Longueur de porte-à-faux          | $l_k = 1,75 \text{ m}$    |
|             | Longueur maximale de porte-à-faux | voir explications page 34 |

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

|                  |  |
|------------------|--|
| Sollicitations : | $M_{Ed} = -[(\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + \gamma_G \cdot F_G \cdot a \cdot l_k + \gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot H_G \cdot 1,0 \cdot a]$ |
|                  | $M_{Ed} = -[(1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 3,5) \cdot 1,75^2 / 2 \cdot 0,8 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 0,8 \cdot 1,75 + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,8]$           |
|                  | $= -9,3 \text{ kNm}$   |
|                  | $V_{Ed} = (\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot F_G \cdot a$  |
|                  | $V_{Ed} = (1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 3,5) \cdot 0,8 \cdot 1,75 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 0,8 = +9,3 \text{ kN}$   |

Nombre d'appuis nécessaires :  $n = (b/a) + 1 = 6,6 = 7$

Espacement axial choisi pour les appuis :  $((4,50 - 0,18)/6) = 0,72 \text{ m}$ , où la largeur de poutre = largeur du Schöck Isokorb® = 0,18 m

|         |  |
|---------|--|
| Choix : | <b>7 éléments Schöck Isokorb® XT type SK-M1-V1-R0-X120-H200-L220-D16-2.0</b> |
|         | $M_{Rd} = -13,4 \text{ kNm} > M_{Ed} = -9,3 \text{ kNm}$                     |
|         | $V_{Rd} = +16,0 \text{ kN (voir page 28)} > V_{Ed} = +9,3 \text{ kN}$        |

## Exemple de dimensionnement | Instructions de mise en œuvre

### Vérifications à l'état limite de service (déformation/contre-flèche)

Facteur de déformation :  $\tan \alpha = 1,1$  (à partir du tableau, voir page 31)

Combinaison de charges choisie :  $g + 0,3 \cdot q$

(Recommandée pour la détermination de la contre-flèche liée à l'élément Schöck Isokorb®)

Déterminer  $M_{Ed,ELS}$  à l'état limite de service

$$M_{Ed,ELS} = -[(g_B + \psi_{2,i} \cdot q) \cdot l_k^2/2 \cdot a + F_G \cdot a \cdot l_k + \psi_{2,i} \cdot H_G \cdot 1,0 \cdot a]$$

$$M_{Ed,ELS} = -[(0,6 + 0,3 \cdot 3,5) \cdot 1,75^2/2 \cdot 0,8 + 0,75 \cdot 0,8 \cdot 1,75 + 0,3 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,8] = -3,19 \text{ kNm}$$

Déformation :  $w_{\ddot{u}} = [\tan \alpha \cdot l_k \cdot (M_{Ed,ELS}/M_{Rd})] \cdot 10 \text{ [mm]}$

$$w_{\ddot{u}} = [1,1 \cdot 1,75 \cdot (-3,19/-13,4)] \cdot 10 = 4,6 \text{ mm}$$

Disposition des joints de dilatation Longueur du balcon :  $4,50 \text{ m} < 8,60 \text{ m}$

=> aucun joint de dilatation nécessaire

### **i** Instructions de mise en œuvre

Vous trouverez les instructions de mise en œuvre en ligne, à l'adresse :

[www.schoeck.com/view/14286](http://www.schoeck.com/view/14286)

## ☑ Liste de vérification

- Les efforts à reprendre par les éléments Schöck Isokorb® ont-ils été déterminés aux ELU ?
- Les exigences en termes de protection incendie concernant l'ensemble de la structure porteuse sont-elles clarifiées ? Les mesures prévues par le client sont-elles stipulées dans les plans d'exécution ?
- Y a-t-il des efforts tranchants ascendants associés à des moments positifs qui s'exercent sur la liaison du Schöck Isokorb® ?
- Une construction spéciale ou l'Isokorb® XT type SK-WU (voir page 24) sont-ils nécessaires à la place du Schöck Isokorb® XT type SK en raison du raccordement à un mur ou avec un décalage en hauteur ?
- La flèche due à la déformation des éléments Schöck Isokorb® est-elle prise en compte dans le calcul de la contre-flèche de la construction ?
- Les déformations thermiques sont-elles directement assignées au raccordement Isokorb® et la distance maximale entre les joints de dilatation est-elle respectée ?
- Les conditions et les dimensions de la platine frontale à prévoir par le client sont-elles respectées ?
- Le tasseau absolument nécessaire est-il bien indiqué dans les plans d'exécution ?
- En cas d'utilisation de l'élément Schöck Isokorb® XT type SK-MM1 ou XT type SK-MM2 dans des planchers avec prédalles, l'évidement côté dalle a-t-il été pris en compte ?
- Les armatures de liaison à fournir par le client ont-elles été définies ?
- Le constructeur du gros œuvre et le constructeur métallique se sont-ils concertés au sujet de la précision de montage de l'élément Schöck Isokorb® XT type SK imposée au constructeur du gros œuvre ?
- Les indications destinées au responsable du chantier ou à l'entreprise de gros œuvre concernant la précision de montage nécessaire ont-elles été reprises dans les plans de coffrage ?
- Les couples de serrage sont-ils précisés sur les plans d'exécution ?