

Documentation technique

Schöck Isokorb® T pour les liaisons béton-béton

Juin 2020



**Support technique de produit
et de projet**

Téléphone : +32 9 261 00 70
techniek@schock-belgie.be



**Demande de téléchargements
et de documentation**

Téléphone : +32 9 261 00 70
info@schock-belgie.be
www.schock-belgie.be



**Demande de visite,
présentation, formation**

Téléphone : +32 9 261 00 70
info@schock-belgie.be

Service technique

Les ingénieurs du service technique de Schöck vous conseillent avec plaisir dans le domaine statique, de la construction et de la physique du bâtiment et vous proposent des solutions accompagnées de calculs et de dessins détaillés.

Pour cela, veuillez envoyer votre dossier de conception (vues en plan, coupes, données statiques) et l'adresse de votre projet de construction à :

Schöck België SRL

Kerkstraat 108
9050 Gentbrugge
Belgique

Service technique

Support technique de produit et de projet

Téléphone: +32 9 261 00 70
techniek@schock-belgie.be

Demande de téléchargements et de documentation

Téléphone: +32 9 261 00 70
info@schock-belgie.be
www.schock-belgie.be

Demande de visite, présentation, formation

Téléphone: +32 9 261 00 70
techniek@schock-belgie.be

Remarques | Symboles

i Informations techniques

- ▶ Ces informations techniques relatives à l'application des produits ne sont valables que dans leur ensemble et ne peuvent donc pas être reproduites que dans leur totalité. Une publication uniquement partielle des textes et des photos risque de ne pas fournir des informations suffisantes ou erronées. C'est pourquoi la transmission relève exclusivement de la responsabilité de l'utilisateur et/ou du responsable!
- ▶ Ces informations techniques ne sont valables que pour la Belgique et prennent en compte les normes spécifiques à chaque pays ainsi que les agréments spécifiques à chaque produit.
- ▶ Si l'installation a lieu dans un autre pays, vous devez appliquer les informations techniques valables pour le pays en question.
- ▶ Il faut systématiquement appliquer les dernières informations techniques. Une version actualisée est disponible sur www.schock-belgie.be/wa/documentations

Symboles d'avertissement

⚠ Indication d'un danger

Le triangle jaune contenant un point d'exclamation signale un danger. Cela signifie qu'une non-observation entraîne un risque de blessures ou un danger de mort !

i Info

Le carré contenant une i signale information importante dont il faut tenir compte lors du calcul.

✓ Liste de contrôle

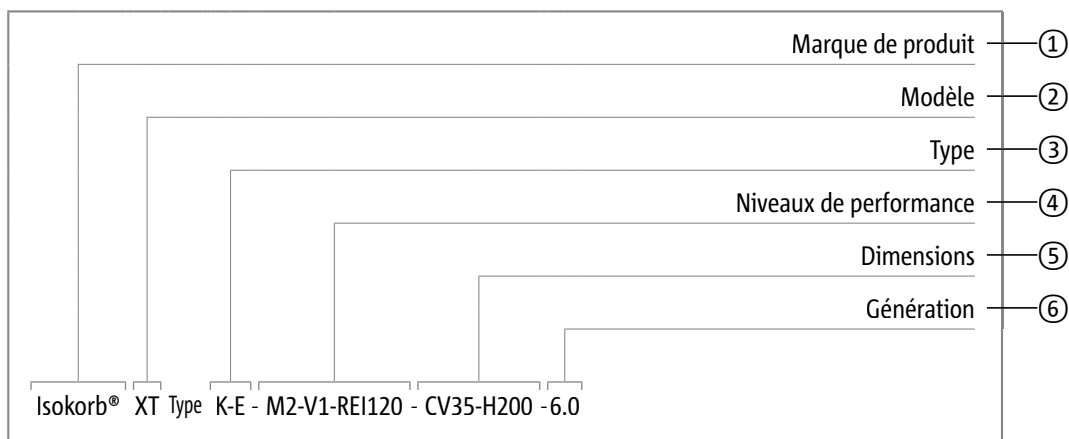
Le carré avec une coche caractérise la liste de contrôle. C'est là que sont récapitulés en bref les principaux points du calcul.

	Page
Aperçu	6
Explications relatives aux noms des différents Types Schöck Isokorb®	6
Aperçu des types	8
Physique du bâtiment	11
Protection incendie	14
Isolation thermique	14
Béton /béton	25
Information de planification	26
Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T	33
Schöck Isokorb® T Type Q-E	65
Schöck Isokorb® T type Q-E-VV	91
Schöck Isokorb® T Type H	111
Schöck Isokorb® T Type D	121
Schöck Isokorb® T Type B (anciennement Type S)	135
Schöck Isokorb® T Type W	147

Explications relatives aux noms des différents Types Schöck Isokorb®

Le système de nommage du groupe de produits Schöck Isokorb® a été modifié. Pour une conversion plus facile, cette page reprend les informations relatives aux divers composants du nom.

La désignation des différents types respecte une structure rigoureuse. L'ordre des composants reste toujours le même.



Chaque élément Schöck Isokorb® ne reprend que les composants pertinents pour chaque produit respectif.

① Marque du produit

Schöck Isokorb®

② Modèle

À l'avenir, la désignation du modèle fera partie intégrante du nom de chaque élément Isokorb®. Elle représente la propriété principale du produit. L'abréviation correspondante est toujours placée devant le mot «Type».

Modèle	Propriétés essentielles des produits	Raccordement	Composants
XT	Pour séparation thermique supplémentaire	Béton-béton, acier-béton	Balcon, galerie, auvent, plancher, acrotère, grade-corps, console, poutre, support, mur
CXT	Avec Combar® pour séparation thermique supplémentaire	Béton – béton	Balcon, galerie, auvent
T	Pour séparation thermique	Béton-béton, acier-béton, acier-acier	Balcon, galerie, auvent, plancher, acrotère, grade-corps, console, poutre, support, mur
RT	Pour reconstruction de composants avec séparation thermique	Béton-béton, acier-béton	Balcon, galerie, auvent, poutre, support

③ Type

Le type est une combinaison des éléments nominatifs suivants :

- ▶ Type de base
- ▶ Variante d'exécution
- ▶ variante de raccordement statique
- ▶ variante de raccordement géométrique

Type de base					
K	Balcon, auvent en porte à faux	A	Acrotère, garde-corps	SK	Balcon en acier - en porte-à-faux
Q	Balcon, auvent - soutenu (effort tranchant)	F	Acrotère, garde-corps – avancé	SQ	Balcon en acier - soutenu (effort tranchant)
H	Balcon avec charges horizontales	O	Console	S	Structure en acier
Z	Balcon avec isolation intermédiaire	B	Poutre, poutrelle		
D	Plancher - continu (stocké indirectement)	W	Mur de refend		

Variante d'exécution	
T	Disponible en longueurs L1000 et L500
E	Disponible en longueurs L1000, L500 et L250 ; utilisable avec Schöck IDock®

Variante de raccordement statique	
Z	Sans contrainte
P	Ponctuel
V	Effort tranchant
N	Force normale

Variante de raccordement géométrique	
W	Tige d'effort tranchant incurvée côté plancher

④ Niveaux de performance

Les niveaux de performance regroupent les niveaux de charge et de protection incendie. Les différents niveaux de charge d'un type Isokorb® sont numérotés, en commençant par 1 pour le niveau de charge le plus faible. Les différents types Isokorb® d'un même niveau de charge n'ont pas la même capacité de charge. Le niveau de charge doit toujours être déterminé à l'aide de tableaux ou de programmes de dimensionnement.

Le niveau de charge se compose des éléments nominatifs suivants :

- ▶ Niveau de charge principal : Combinaison entre la capacité et numéro
- ▶ Niveau de charge secondaire : Combinaison entre la capacité et numéro

Capacité du niveau de charge principale	
M	Moment
MM	Moment avec force positive ou négative
V	Effort tranchant
VV	Effort tranchant avec force positive ou négative
N	Force normale
NN	Force normale avec force positive ou négative

Capacité du niveau de charge secondaire	
V	Effort tranchant
VV	Effort tranchant avec force positive ou négative
N	Force normale
NN	Force normale avec force positive ou négative

La protection incendie se compose du nom de la classe de résistance au feu ou R0, si aucune protection incendie n'est requise.

Classe de résistance au feu	
REI	R - capacité de charge, E - étanchéité, I - écran thermique soumis à incendie
R0	Pas de protection incendie

⑤ Dimensions

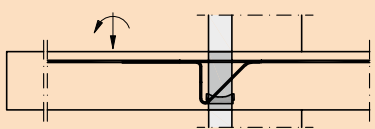
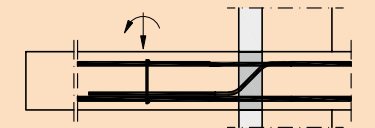
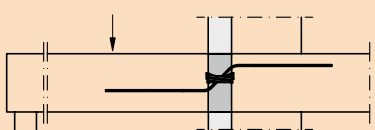
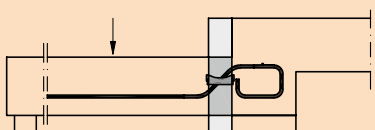
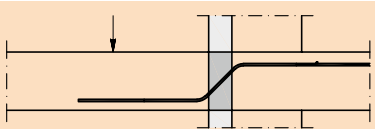
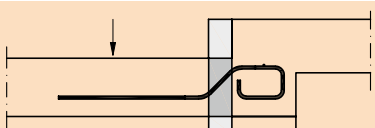
Les dimensions se composent des éléments nominatifs suivants :

- ▶ Revêtement béton CV
- ▶ Longueur d'insertion LR
- ▶ Hauteur d'insertion HR
- ▶ Isokorb® hauteur H
- ▶ Isokorb® longueur L
- ▶ Isokorb® largeur B
- ▶ Diamètre filetage D

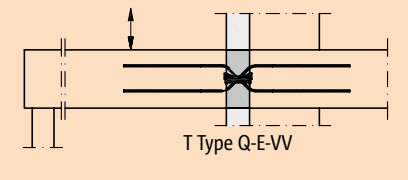
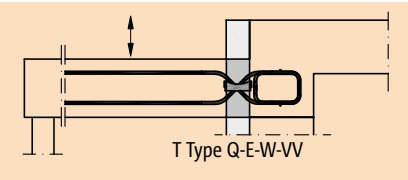
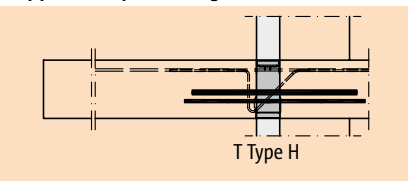
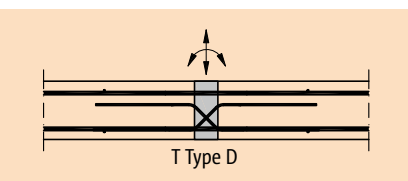
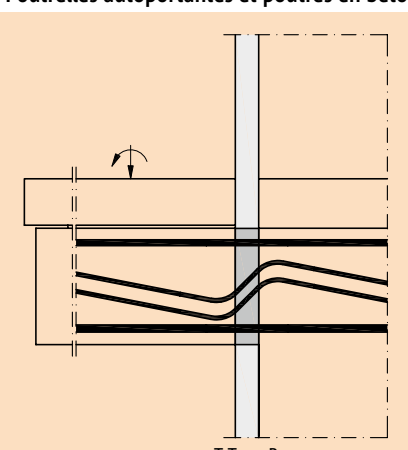
⑥ Génération

Chaque désignation de type se termine par un numéro de génération.

Aperçu des types

Application	Mode de production	Schöck Isokorb® Type
<p>Balcons en porte-à-faux</p>  <p>T Type K-E, K-T</p>	<p>Chantier Balcons en béton coulés sur place</p> <p>Usine de préfabrication Balcons entièrement préfabriqués Balcons préfabriqués</p>	<p>T Type K-E, K-T</p> <p>Page 33</p>
<p>Balcons en porte-à-faux avec pics de charge</p>  <p>T Type K</p>	<p>Chantier Balcons en béton coulés sur place</p> <p>Usine de préfabrication Balcons entièrement préfabriqués Balcons préfabriqués</p>	<p>T Type K</p> <p>Page 33</p>
<p>Balcons soutenus</p>  <p>T Type Q-E-V</p>	<p>Chantier Balcons en béton coulés sur place</p> <p>Usine de préfabrication Balcons entièrement préfabriqués Balcons préfabriqués</p>	<p>T Type Q-E-V</p> <p>Page 65</p>
<p>Balcons soutenus avec décalage en hauteur</p>  <p>T Type Q-E-W-V</p>	<p>Chantier Balcons en béton coulés sur place</p> <p>Usine de préfabrication Balcons entièrement préfabriqués Balcons préfabriqués</p>	<p>T Type Q-E-W-V</p> <p>Page 65</p>
<p>Raccordement d'effort tranchant sans contrainte</p>  <p>T Type Q-E-Z-V</p>	<p>Chantier Balcons en béton coulés sur place</p> <p>Usine de préfabrication Balcons entièrement préfabriqués Balcons préfabriqués</p>	<p>T Type Q-E-Z-V</p> <p>Page 65</p>
<p>Raccordement avec efforts tranchants sans contrainte et décalage en hauteur</p>  <p>T Type Q-E-Z-W-V</p>	<p>Chantier Balcons en béton coulés sur place</p> <p>Usine de préfabrication Balcons entièrement préfabriqués Balcons préfabriqués</p>	<p>T Type Q-E-Z-W-V</p> <p>Page 65</p>

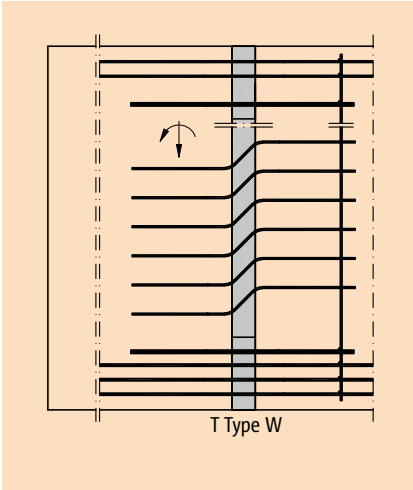
Aperçu des types

Application	Mode de production	Schöck Isokorb® Type
<p>Balcons soutenus avec efforts tranchants positifs et négatifs</p> 	<p>Chantier Balcons en béton coulés sur place</p> <p>Usine de préfabrication Balcons entièrement préfabriqués Balcons préfabriqués</p>	<p>T Type Q-E-VV</p> <p>Page 91</p>
<p>Balcons soutenus avec efforts tranchants positifs et négatifs et décalage en hauteur</p> 	<p>Chantier Balcons en béton coulés sur place</p> <p>Usine de préfabrication Balcons entièrement préfabriqués Balcons préfabriqués</p>	<p>T Type Q-E-W-VV</p> <p>Page 91</p>
<p>Supplément pour charges horizontales</p> 	<p>Chantier Balcons en béton coulés sur place</p> <p>Usine de préfabrication Balcons entièrement préfabriqués Balcons préfabriqués</p>	<p>T Type H</p> <p>Page 111</p>
<p>Planchers continus avec moments de flexion et efforts tranchants</p> 	<p>Chantier Balcons en béton coulés sur place</p> <p>Usine de préfabrication Balcons entièrement préfabriqués Balcons préfabriqués</p>	<p>T Type D</p> <p>Page 121</p>
<p>Poutrelles autoportantes et poutres en béton armé</p> 	<p>Chantier Béton coulé sur place</p> <p>Usine de préfabrication Élément entièrement préfabriqué</p>	<p>T Type B</p> <p>Page 135</p>

Aperçu des types

Application

Brides de fixation murale en porte-à-faux



Mode de production

Chantier

Béton coulé sur place

Usine de préfabrication

Élément entièrement préfabriqué

Schöck Isokorb® Type

T Type W

Page 147

Physique du bâtiment

Béton /béton



Protection incendie



Version avec protection incendie

Protection incendie Schöck Isokorb® béton /béton

L'élément Schöck Isokorb® est livré de série avec protection incendie (REI120 ou R90). Si la version sans protection incendie est requise, il faut le spécifier explicitement (R0).

- ▶ Avec protection incendie, par ex. T Type K-E-M4-V1-REI120-CV30-H180
- ▶ Sans protection incendie, par ex. T Type K-E-M4-V1-R0-CV30-H180

Spécifiquement pour T Type B et T Type W, l'indice de résistance au feu est (R90). Pour T Type K, Q-E, H et D, l'indice de résistance au feu est (REI120).

Des plaques de protection incendie sont fixées à cet effet sur l'élément Schöck Isokorb® (voir illustration). La classification de protection incendie du raccord de balcon exige que la dalle de balcon et la dalle de plancher respectent également les exigences de la classe de résistance au feu requise selon les normes DIN EN 1992-1-1 et -2 (EC 2). Si, en plus de la capacité de charge (R) en cas d'incendie, l'étanchéité (E) et le bouclier thermique (I) sont également nécessaires, les évidements entre les éléments Schöck Isokorb® doivent être fermés par un élément ignifuge, par ex. Schöck Isokorb® T Type Z.

L'élément Schöck Isokorb® T a été testé, conformément aux planchers, selon la norme DIN EN 1365-2. Selon la norme DIN EN 13501-2, seule l'exigence R (capacité de charge en cas d'incendie) est appliquée aux balcons. La base de cet essai est la norme DIN EN 1365-5. La protection incendie de l'élément Schöck Isokorb® continuera en outre à être testée conformément aux planchers, selon la norme EN 1365-2. Cela donne la classification REI.

(capacité de charge R, étanchéité E, écran thermique en cas d'incendie I)

Les exigences des tests de résistance au feu de l'élément Schöck Isokorb® ont été respectées en prévoyant des bandes de protection incendie latérales encastrées ou des panneaux de protection incendie dépassant de 10 mm. Les bandes de protection incendie intégrées en matériau intumescent ou les plaques de protection incendie saillantes de 10 mm situées sur la face supérieure de l'élément Schöck Isokorb® garantissent la fermeture des joints en cas d'incendie. Cela garantit l'étanchéité et l'écran thermique en cas d'incendie (voir illustrations ci-dessous).

La version de protection incendie de chaque type Schöck Isokorb® est présentée au chapitre « Conception du système de protection incendie ».

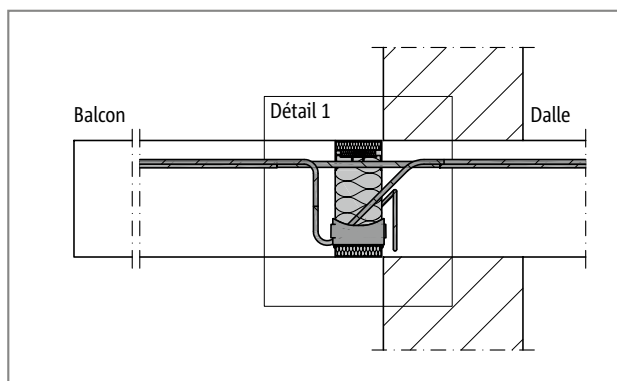


Fig. 1: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T avec REI120 : Plaque de protection incendie - haut et bas ; bandes de protection incendie intégrées latéralement

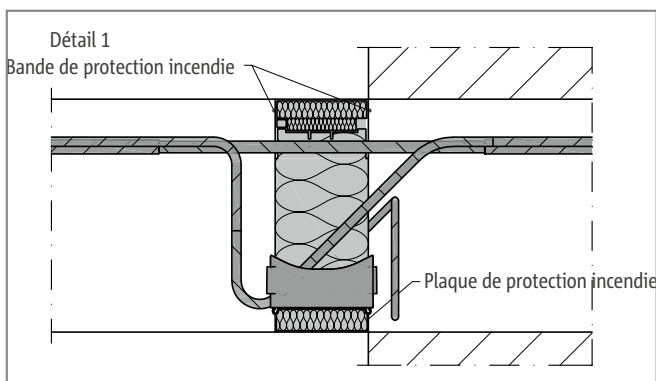


Fig. 2: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T avec REI120 : Détail 1

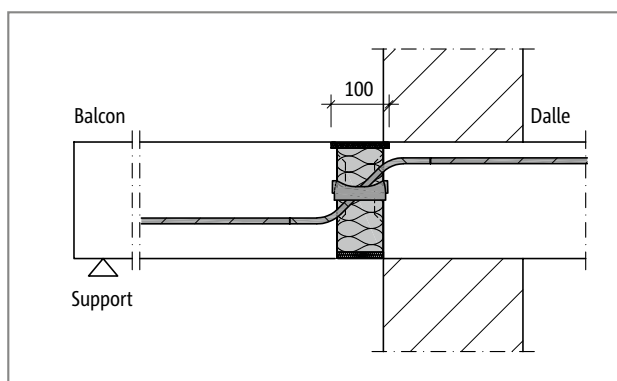


Fig. 3: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V avec REI120 : Plaque de protection incendie - haut, faisant saillie latéralement

Classes de protection incendie | Rénovation avec protection incendie

Classes de protection incendie REI120, R90

Le comportement au feu des composants est classé selon la norme européenne DIN EN 13501-2.

L'élément Schöck Isokorb® T atteint les classes de protection incendie suivantes :

Schöck Isokorb® T Type	Q-E, K-E, K-T, K, H, D	B, W
Classe de protection incendie	REI120	R90

i Protection incendie

- ▶ Si la désignation de protection incendie (R0) est omise lors de la commande, la livraison standard se fera avec une protection incendie (REI120 ou R90).

Schöck Isokorb® rénovation avec protection incendie

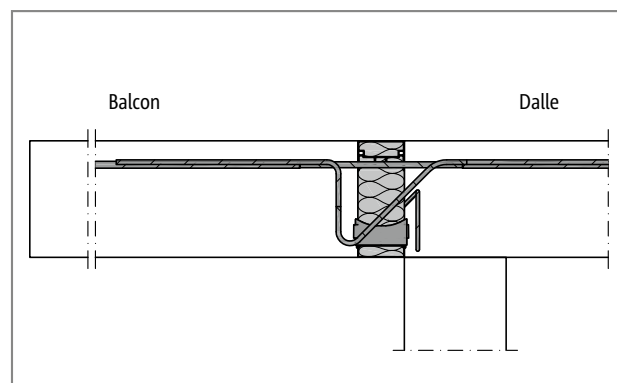


Fig. 4: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T avec R0 sans protection incendie

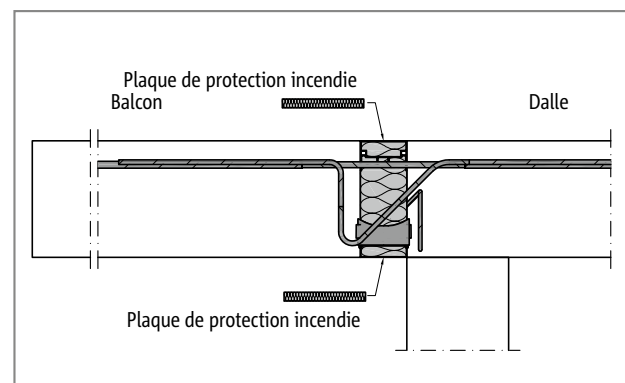


Fig. 5: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T avec R0 : rénovation ultérieure avec panneaux coupe-feu

i Rénovation avec protection incendie

Il est possible d'équiper ultérieurement l'élément Schöck Isokorb® avec des panneaux de protection incendie.

Protection thermique



Isolation thermique des noeuds constructifs

Définition des noeuds constructifs

Les noeuds constructifs sont des composants locaux de l'enveloppe du bâtiment dans lesquels la perte de chaleur augmente. La perte de chaleur accrue provient du fait que la surface du composant s'écarte de la forme plate (« noeud constructif géométrique ») ou, par conséquent, de la présence dans la zone du composant concernée de matériaux présentant une conductivité thermique accrue (« noeud constructif lié aux matériaux »).

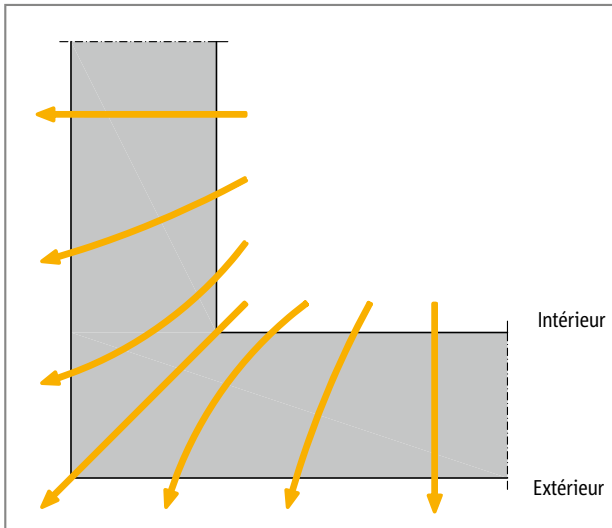


Fig. 6: Noeud constructif géométrique

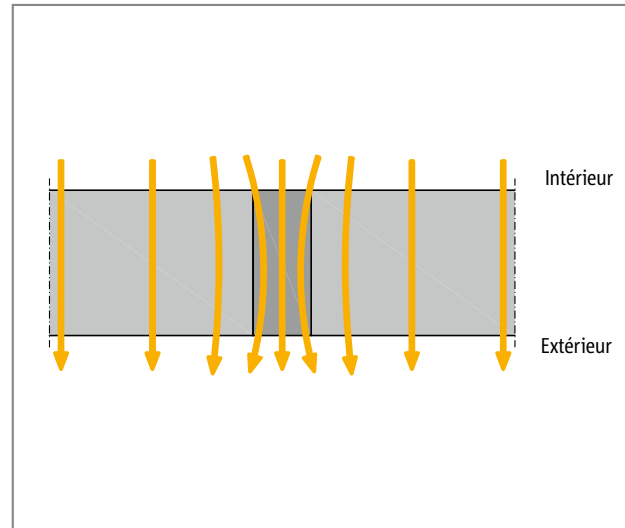


Fig. 7: Noeud constructif lié aux matériaux

Effets des noeuds constructifs

Dans la zone du noeud constructif, la perte de chaleur localement accrue conduit à une baisse des températures de surface internes. Dès que la température de surface tombe en dessous de la « température de moisissure » θ_s , des moisissures vont se développer. Si la température de surface tombe en dessous du point de rosée θ_r , l'humidité de l'air ambiant se condensera sur les surfaces froides sous forme d'eau de condensation.

Si des moisissures se sont développées dans la zone d'un noeud constructif, les spores de moisissures dégagées dans la pièce peuvent entraîner des problèmes de santé importants pour les habitants. Les spores de moisissures ont un effet allergène et peuvent donc provoquer de graves réactions allergiques chez l'être humain, par exemple une sinusite, une rhinite et de l'asthme. En cas d'exposition quotidienne prolongée dans un logement, les réactions allergiques risquent fort de devenir chroniques.

Les effets des noeuds constructifs peuvent se résumer comme suit :

- ▶ Risque de développement de moisissures
- ▶ Risque de problèmes de santé (allergies, etc.)
- ▶ Risque de formation de condensation
- ▶ Augmentation de la perte d'énergie thermique

Composants en porte-à-faux non isolés

Dans les composants en porte-à-faux non isolés tels que les balcons en béton ou les poutres en acier, il existe une interaction entre le noeud constructif géométrique (effet de nervure de refroidissement de la partie en porte-à-faux) et le noeud constructif lié aux matériaux (perçage du niveau d'isolation thermique avec béton armé ou acier) et une forte dissipation de chaleur. Les porte-à-faux comptent donc parmi les noeuds constructifs les plus critiques de l'enveloppe d'un bâtiment. Les porte-à-faux non isolés ont pour conséquence des pertes de chaleur considérables et un abaissement important de la température de surface. Cela entraîne une augmentation significative des coûts de chauffage et un risque de moisissures très élevé dans la zone de raccordement du porte-à-faux.

Caractéristiques du produit d'isolation thermique

Paramètres de description du noeud constructif des composants en porte-à-faux

Pour décrire les effets d'un noeud constructif, il existe plusieurs paramètres. La capacité d'un élément Schöck Isokorb® à transférer la chaleur est décrite par la conductivité thermique équivalente λ_{eq} . Il s'agit donc d'une caractéristique du produit. Tout comme la résistance thermique équivalente obtenue R_{eq} , qui prend également en compte l'épaisseur d'isolation d'un élément Isokorb® Schöck. Elle peut être utilisée pour comparer des produits affichant différentes épaisseurs de corps isolants.

Caractéristiques du produit	Paramètre caractéristique	Type de noeud constructif
Conductivité thermique équivalente	λ_{eq}	Composants en porte-à-faux tels que balcons et acrotères, réalisés avec des éléments Schöck Isokorb®
Résistance thermique équivalente	R_{eq}	

Il existe en outre des paramètres permettant de décrire les exigences en matière de protection contre l'humidité : $\theta_{si, min}$ et f_{Rsi} sont des exigences en matière de température de la surface intérieure d'un bâtiment, permettant d'éviter la formation de moisissures et de rosée.

Il existe en outre des exigences relatives à la perte d'énergie via un noeud constructif. Cela est décrit, pour les noeuds constructifs linéaires, par la valeur ψ , coefficient de transfert thermique lié à la longueur, et, pour les noeuds constructifs ponctuels, par la valeur χ , le coefficient de transfert thermique lié à ces points.

Effet thermique	Paramètre caractéristique	Type de noeud constructif
Protection contre l'humidité		
Eau de condensation, formation de moisissures	f_{Rsi} $\theta_{si, min}$	Tous
Protection thermique dans les noeuds constructifs		
Perte d'énergie	ψ	Linéaire
	χ	Ponctuel

i Info

Les valeurs ψ , χ , $\theta_{si, min}$ et f_{Rsi} sont toujours déterminées pour un noeud constructif spécifique - une construction particulière à laquelle un élément Isokorb® particulier est intégré. Ces valeurs dépendent par conséquent toujours de la construction. Alors que λ_{eq} et R_{eq} ne décrivent que l'effet isolant thermique d'un élément Schöck Isokorb®. Si vous modifiez les propriétés de la construction, telles que le Type Isokorb® ou l'épaisseur de l'isolation du mur, l'effet d'isolation thermique sur le noeud constructif s'en trouvera également modifié.

L'utilisation de λ_{eq} et la détermination de ψ , χ , $\theta_{si, min}$ et f_{Rsi} sont expliquées au chapitre Méthodes de vérification.

Conductivité thermique équivalente λ_{eq}

La conductivité thermique équivalente λ_{eq} correspond à la conductivité thermique globale de tous les composants de l'élément Schöck Isokorb® et constitue une valeur pour l'effet d'isolation thermique du raccordement avec une épaisseur de corps isolant égale. Plus λ_{eq} est petite, plus la capacité d'isolation thermique de la liaison du balcon est grande. Les valeurs λ_{eq} sont déterminées par des calculs des ponts thermiques et étant donné que chaque produit a une géométrie et des composants particuliers, il résulte une valeur particulière pour chaque élément Schöck Isokorb®.

La méthode de calcul pour déterminer la valeur λ_{eq} a été validée dans l'agrément technique européen (European Technical Assessment – ETA) sur la base du document européen d'évaluation (European Assessment Document – EAD) pour les éléments structurels et isolants et pour l'élément Schöck Isokorb® basé dessus.

Un calcul peut être effectué en utilisant un logiciel pour les ponts thermiques disponible sur le marché au moyen des hypothèses thermiques conformément aux normes NBN EN ISO 6946. Il est ainsi possible de calculer outre les pertes de chaleur du pont thermique (valeur ψ) également les températures superficielles θ_{si} et ainsi le coefficient de la température f_{Rsi} .

Méthode de détection d'une isolation thermique

Détermination des nœuds constructifs et des pertes de chaleur linéaires

Détermination du facteur de température minimale de la surface interne

Le facteur de température minimale requis pour empêcher le développement de moisissures dépend de la classe de climat ambiant et de la température ambiante moyenne d'une pièce. Cependant, dans la plupart des pays, on n'utilise habituellement qu'une seule puissance requise, ce qui permet, pour la plupart des climats intérieurs, de limiter le risque de moisissures. Le WTCB (WTCB Magazine Summer 1997) recommande que le facteur de température soit d'au moins 0,70.

Le coefficient de transfert thermique par transmission décrit la perte de chaleur à travers l'enveloppe du bâtiment. Afin de déterminer les pertes de chaleur, on mesure la perte de chaleur au niveau des surfaces. On tient en outre compte de la perte de chaleur au niveau des nœuds.

Le coefficient total de transfert thermique par transmission (HT) correspond à la norme NBN 62-002, et est déterminé par :

$$H_T = H_D + H_g + H_U$$

Pour :

- ▶ H_D : est le coefficient de transfert thermique par transmission directe vers l'environnement extérieur, en W/K ;
- ▶ H_g : est le coefficient de transfert thermique par transmission à travers le sol et les sous-sols et vides sanitaires non chauffés en contact avec le sol, en W/K ;
- ▶ H_U : est le coefficient de transfert thermique par transmission vers l'environnement extérieur par le biais de pièces adjacentes non chauffées, en W/K.

Le coefficient de transfert thermique total par transmission peut également être formulé comme suit :

$$H_T = H_{D; Construction} + H_{g; Construction} + H_{U; Construction} + H_{D; Transitions} + H_{g; Transitions} + H_{U; Transitions}$$

$$H_T = H_{T; Construction} + H_{T; Transitions}$$

Pour :

- ▶ $H_{T; Construction}$: est le coefficient de transfert thermique total par transmission à travers les structures de séparation des surfaces de perte ;
- ▶ $H_{T; Transitions}$: correspond au coefficient de transfert thermique total par transmission via les nœuds du bâtiment, conformément à l'annexe VIII de la directive sur l'énergie.

La méthode de calcul des transitions H_T peut être choisie librement parmi l'une des trois options suivantes, mais celle-ci doit être identique pour tous les secteurs énergétiques appartenant au même volume protégé :

- ▶ Option A : Méthode détaillée
- ▶ Option B : Méthode des ponts thermiques agréés PEB
- ▶ Option C : Majoration forfaitaire

Méthode de détection d'une isolation thermique

Option A : Méthode détaillée

Avec cette méthode, tous les noeuds constructifs sont calculés à l'aide d'un logiciel validé. On entre ensuite les valeurs exactes Ψ_e . Il est également possible de saisir la valeur en cas d'absence. Cette méthode est rarement utilisée, car il s'agit d'une méthode très fastidieuse qui nécessite l'utilisation de logiciels spécialisés. Le supplément dépend essentiellement du projet et n'est donc pas connu à l'avance.

S'il faut procéder à une vérification précise des ponts thermiques pour calculer les valeurs ψ ou f_{Rsi} , il est possible d'utiliser la valeur λ_{eq} pour la modélisation du détail de raccordement. Pour cela, un rectangle homogène ayant les dimensions du corps d'isolation de l'élément Schöck Isokorb® est placé à sa position dans le modèle et la conductivité thermique équivalente λ_{eq} est affectée, voir illustration. Cela permet ainsi de calculer facilement les valeurs caractéristiques de la physique du bâtiment d'une construction.

Les valeurs individuelles λ_{eq} sont disponibles en ligne via : www.schock-belgie.be/download/physique-du-batiment

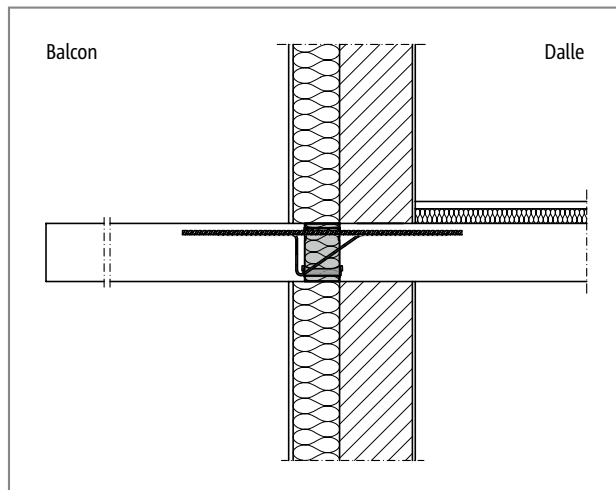


Fig. 8: Dessin en coupe avec modèle Schöck Isokorb® détaillé

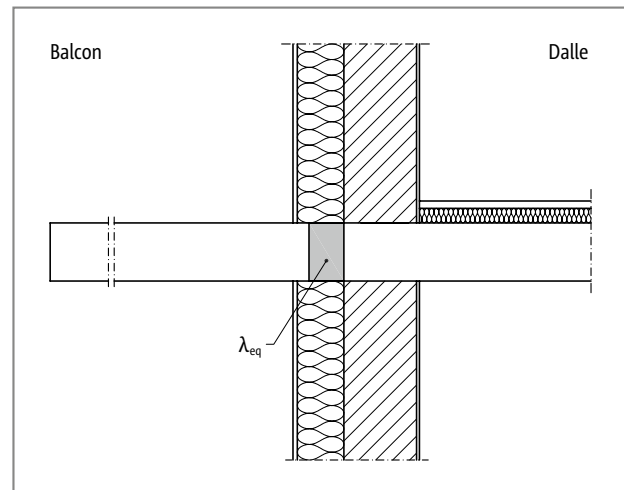


Fig. 9: Dessin en coupe avec corps isolant de remplacement simplifié

Il convient de noter que l'extrait de construction choisi pour le modèle doit être suffisamment grand pour que les zones de la construction environnante influencées par les noeuds constructifs soient bien représentées sur le modèle. Une distance de 2 mètres autour du noeud constructif est généralement suffisante pour prendre en compte ces effets périphériques.

i Calculateur de noeuds constructifs

Le calculateur de noeuds constructifs Schöck peut également être utilisé pour déterminer les propriétés physiques du bâtiment telles que ψ ou f_{Rsi} . Les noeuds constructifs sont modélisés et les paramètres pertinents sont calculés de façon simple et rapide, le tout en 5 étapes.

Le calculateur de noeuds constructifs est disponible en ligne via : www.schock-belgie.be/wa/calculateur-de-noeuds-constructifs

Option B : Méthode des noeuds constructifs agréés PEB

Cette option tente de calculer l'influence des noeuds constructifs de manière simple. Si tous les noeuds constructifs sont bien conçus (agréés PEB), leur influence sera calculée en supplément. Les noeuds constructifs ne répondant pas aux exigences doivent être calculés séparément. Cela peut se faire en utilisant la valeur calculée Ψ_e (analogue à l'option A) ou en utilisant la valeur en cas d'absence. L'ajout de noeuds constructifs non agréés PEB peut entraîner une indemnité supplémentaire. L'option B offre un moyen simple de démontrer qu'un noeud constructif est bien détaillé. Son principal avantage est que le calcul des noeuds constructifs s'en trouve réduit au strict minimum. Il convient toutefois d'accorder une attention suffisante au design des noeuds constructifs.

Option C : Majoration forfaitaire

Si aucun effort n'est consenti pour concevoir correctement les nœuds constructifs, ceux-ci seront facturés à un taux majoré élevé. Cette option n'est pas recommandée, car elle augmente le risque de nœuds constructifs mal dimensionnés. Cela augmente également le risque de condensation et de problèmes de moisissures. De plus, les exigences de plus en plus strictes rendent le recours à cette option particulièrement difficile.

Le raccordement d'un balcon non isolé

Dans le cas de raccordements de balcons non isolés, la combinaison entre nœud géométrique (effet de nervure de refroidissement de la dalle de balcon) et faible résistance thermique du béton entraîne une perte de chaleur importante, ce qui fait de ce type de raccordement l'un des nœuds les plus critiques de la construction de séparation extérieure. Cela entraîne une forte chute des températures de surface à l'emplacement du raccordement de balcon et donc une perte d'énergie importante. Le risque de développement de moisissures est donc particulièrement élevé dans la zone de fixation du balcon non isolé.

Détails relatifs aux noeuds constructifs

Réalisation de balcons, galeries et auvents

L'élément Schöck Isokorb® doit toujours se trouver au niveau isolant, au ras du bord intérieur de l'isolation. Pour les constructions monolithiques telles que la maçonnerie monocoque, l'élément Isokorb® est inséré au ras du bord extérieur de la construction murale. Dans le cas des auvents, l'élément Isokorb® est également positionné au ras du bord intérieur de l'isolant dans la couche isolante du mur. Il est important de ne jamais interrompre le niveau isolant. Surtout lors de la réalisation de fenêtres et de portes, assurez-vous qu'elles se situent toujours dans la couche isolante.

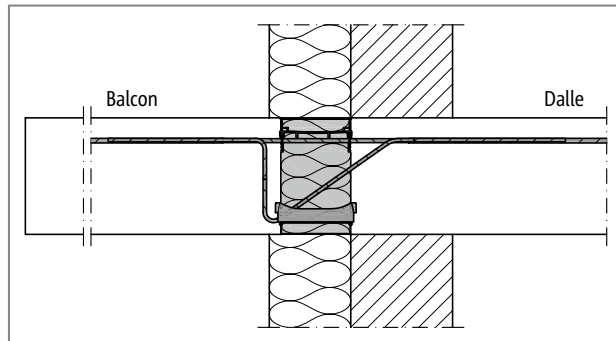


Fig. 10: Schöck Isokorb® T Type K : Connexion avec système composite d'isolation thermique (ETICS)

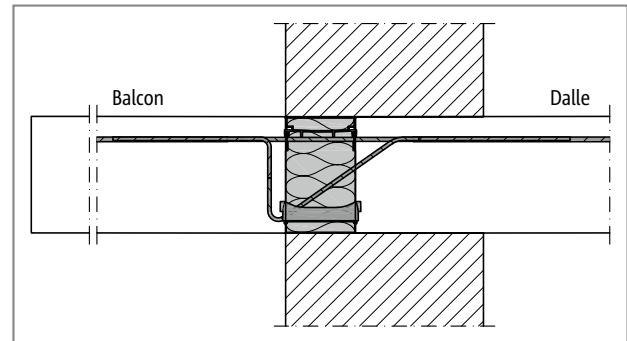


Fig. 11: Schöck Isokorb® T Type K : Raccordement sur maçonnerie monocoque

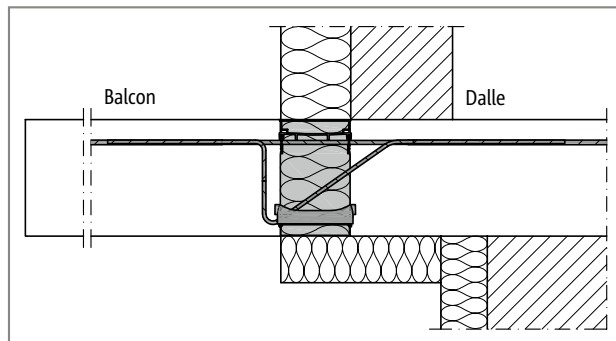


Fig. 12: Schöck Isokorb® T Type K : Raccordement pour plancher indirect et ETICS

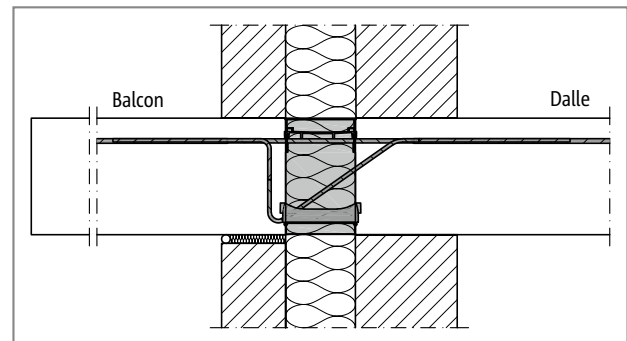


Fig. 13: Schöck Isokorb® T Type K : Raccordement sur maçonnerie à double coque et isolation du noyau

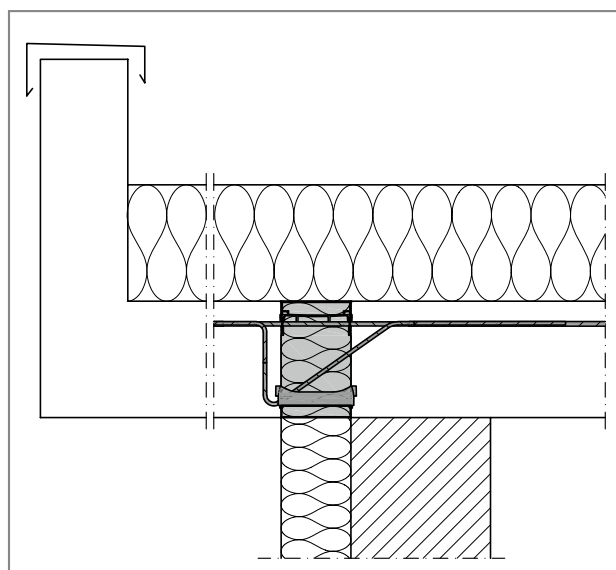


Fig. 14: Schöck Isokorb® T Type K : Raccordement d'un auvent

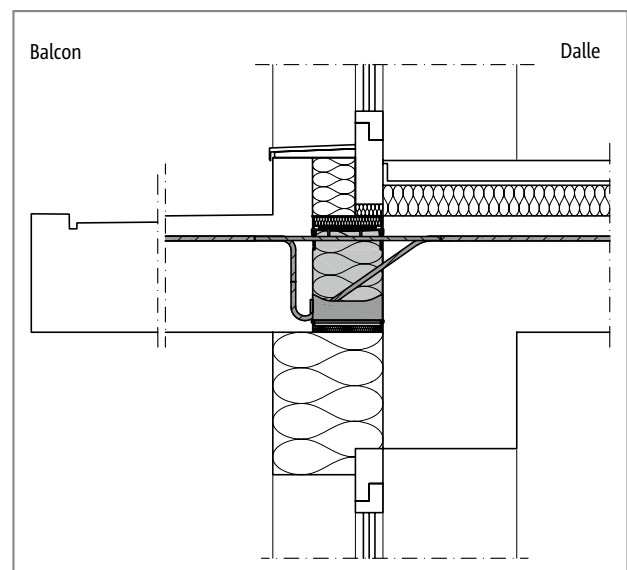


Fig. 15: Schöck Isokorb® T Type K : Raccordement avec détail de la fenêtre au-dessus et en dessous du raccordement

Détails relatifs aux noeuds constructifs

Réalisation d'acrotères et de garde-corps

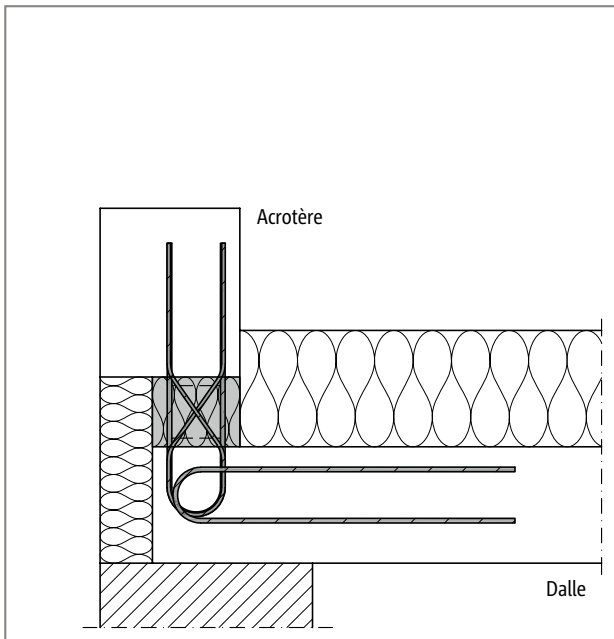


Fig. 16: Schöck Isokorb® T Type A : Raccordement sur acrotère (Type A-MM1-VV1)

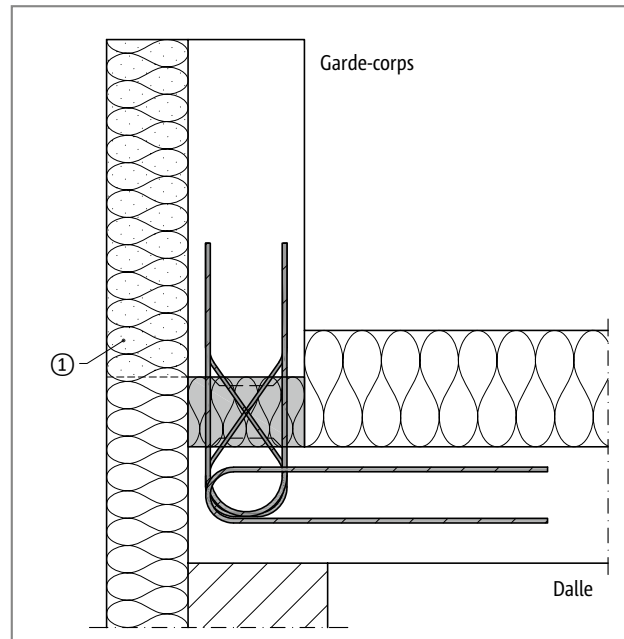


Fig. 17: Schöck Isokorb® T Type A : Raccordement sur garde-corps (Type A-MM2-VV1)

Lors de la réalisation d'un acrotère, il faut veiller à ce que l'élément Schöck Isokorb® se situe toujours dans la couche isolante. Il n'est pas nécessaire d'isoler tout autour de l'acrotère. La zone marquée de l'isolation ① ne doit pas être réalisée pour des raisons énergétiques. Pour des raisons pratiques, l'isolant est généralement prolongé jusqu'au bord supérieur de l'acrotère.

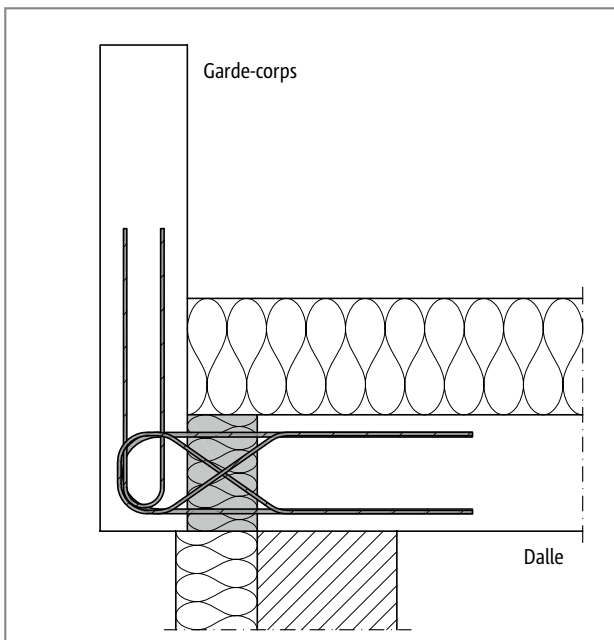


Fig. 18: Schöck Isokorb® T Type F : Raccordement d'un garde-corps avancé avec système composite d'isolation thermique (ETICS)

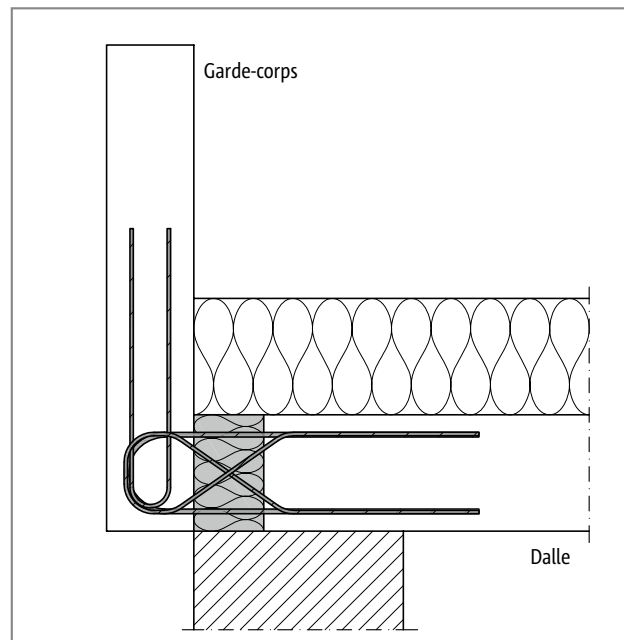


Fig. 19: Schöck Isokorb® T Type F : Raccordement d'un garde-corps avancé avec maçonnerie isolante

Protection incendie

Béton /béton



Fatigue/influence de la température

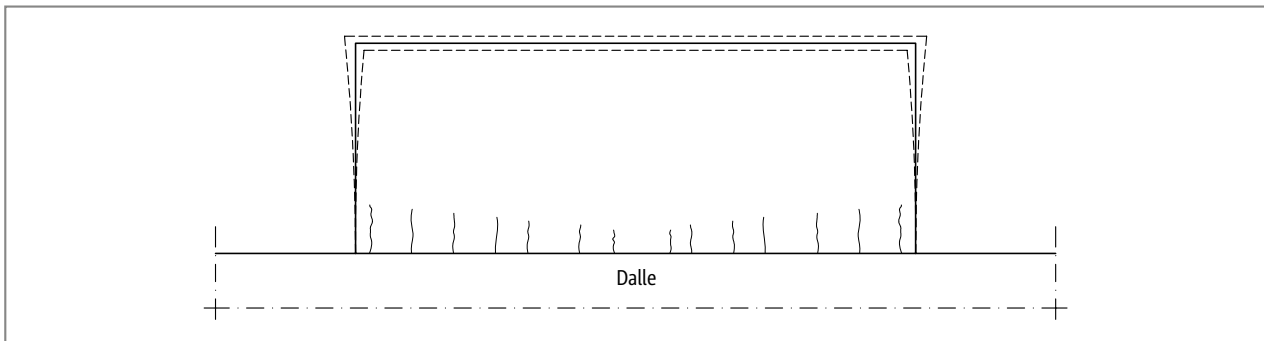


Fig. 20: Dalle de balcon sans élément Schöck Isokorb® : Fissuration possible due à la fatigue

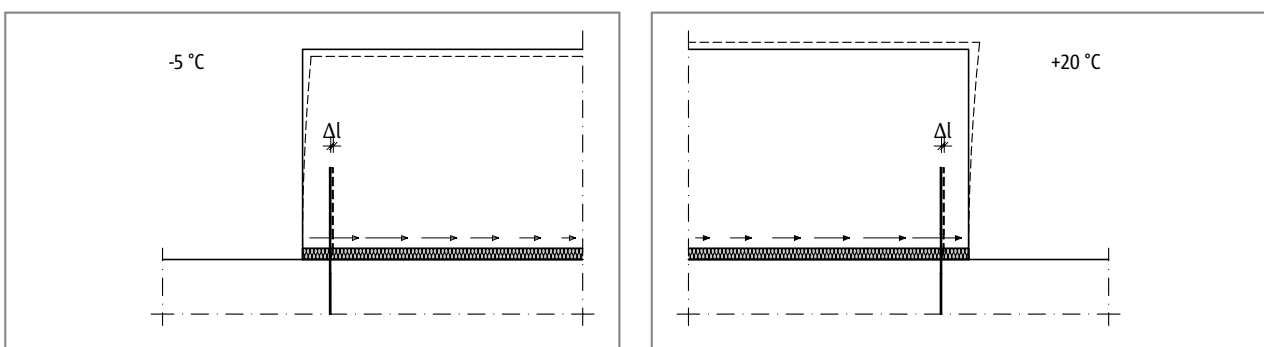


Fig. 21: Schöck Isokorb® : Déplacement des barres extérieures d'une dalle de balcon de Δl en raison d'une déformation thermique

Les dalles de balcon, les galeries et les constructions à auvent se dilatent en cas de réchauffement et se contractent en cas de refroidissement. Dans une dalle en béton armé continue, des fissures peuvent apparaître à cet endroit de la dalle en béton en raison des contraintes, et risquent de pénétrer grâce à l'humidité.

L'élément Schöck Isokorb® définit un joint qui empêche les fissures dans un béton correctement réalisé.

Les barres de traction, les barres soumises à l'effort tranchant et les éléments de compression HTE-Compact® du Schöck Isokorb® sont systématiquement déplacés transversalement par rapport à leur axe en raison de la contrainte thermique. Il faut par conséquent fournir pour l'élément Schöck Isokorb® une preuve de résistance à la fatigue. Cette preuve de résistance à la fatigue est apportée en respectant les distances entre les joints de dilatation (selon agrément) pour chaque type Schöck Isokorb®. Cela exclut tout risque de fatigue matérielle et de défaillance du composant tout au long de sa durée de vie prévue.

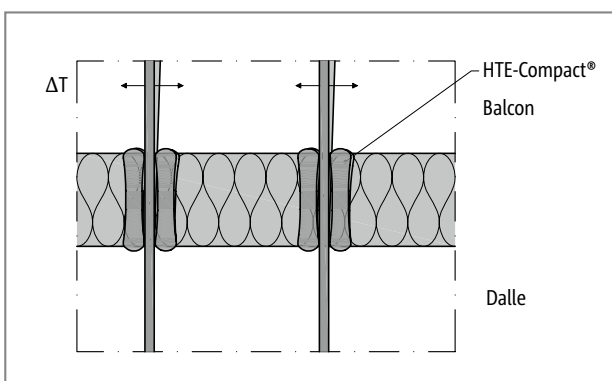


Fig. 22: Détails de l'élément Schöck Isokorb® : Déviation de l'élément de compression due à la différence de température

L'élément de compression HTE-Compact® compense le mouvement des composants par l'inclinaison individuelle de chaque élément de pression. Les barres ne sont déplacées que dans la zone résistante à la fatigue.

Fatigue | Espacement entre les joints de dilatation

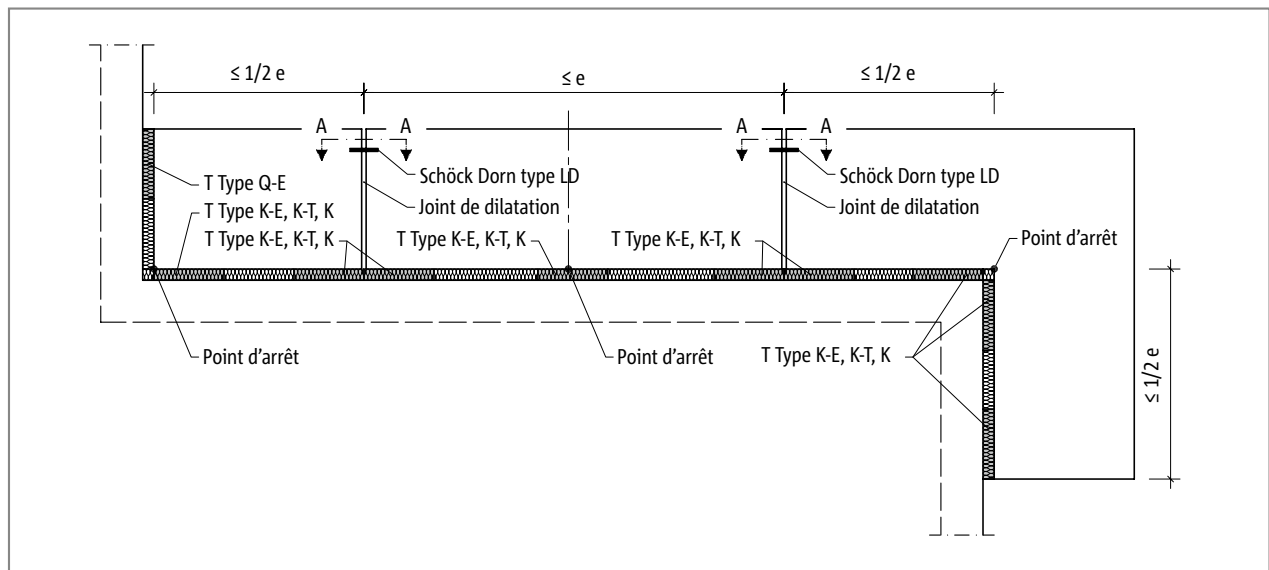


Fig. 23: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T, K : Formation de joints de dilatation avec goujon pour efforts tranchants déplaçable longitudinalement, par ex. Schöck Dorn

Les distances maximales autorisées entre les joints de dilatation e des différents types d'éléments Schöck Isokorb® dépendent du diamètre de tige et de la conception des types Schöck Isokorb® sélectionnés. Les distances maximales entre les joints de dilatation pour chaque type Schöck Isokorb® sont spécifiées dans le chapitre consacré au produit concerné.

La transmission des efforts tranchants vers le joint de dilatation peut être assurée par un goujon d'efforts tranchants déplaçable longitudinalement, par ex. Schöck Dorn.

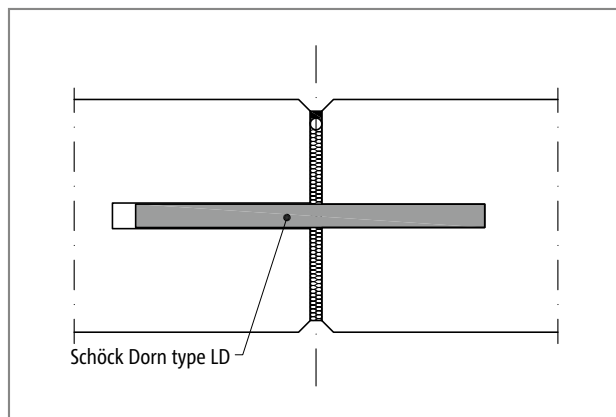


Fig. 24: Schöck Dorn : Formation de joints de dilatation - béton coulé sur site

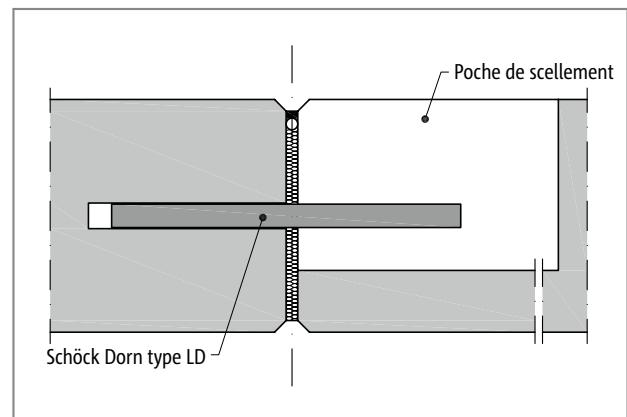


Fig. 25: Schöck Dorn : Formation de joints de dilatation - balcon préfabriqué

i Joints de dilatation

- ▶ Pour plus de détails concernant la réalisation des joints de dilatation, voir aussi : Informations techniques Schöck Dorn - Exemples d'application.
- ▶ Le point fixe fictif de l'élément en béton est le point où aucune dilatation ne se produit en raison de sollicitations thermiques. Ce point doit être déterminé avant d'évaluer la distance de barre maximale. La barre la plus extérieure ne doit pas être éloignée de plus de $e/2$ de ce point fixe fictif.

Rigidité du bord de dalle | Déformation

Le rapport de rigidité entre le bord du plancher autoportant et le balcon

Lors de l'ancrage de balcons sur des composants internes en béton, il convient de prendre en compte la rigidité de l'élément en béton par rapport au balcon à ancrer. Si la structure interne en béton (par exemple un plancher) ne peut pas être considérée comme absolument rigide, il est possible que le plancher soit suspendu au composant extérieur en raison de son interconnexion avec le balcon (ou la galerie). Il faut comme prévu éviter un tel transfert d'efforts du plancher vers le composant externe lors du dimensionnement et de la construction.

Pour évaluer ces situations, veuillez contacter le département ingénierie Schöck (voir page 3).

Différence de rigidité entre la section du béton et l'élément Schöck Isokorb®

Si un balcon est raccordé en partie de façon monolithique et en partie à un élément Schöck Isokorb®, la différence de rigidité entre les deux conduit à une construction statiquement indéterminée. La répartition des efforts est déterminée par les rigidités différentes des raccords. La rigidité exacte de la section de béton étant difficile à déterminer (non fissurée/fissurée), il est recommandé d'éviter une telle combinaison dans la construction.

Il faut plus particulièrement veiller aux différences de rigidité, par exemple dans le cas d'un balcon en loggia faisant partie du plancher. En raison de la nature indéterminée statique d'une telle construction et de la rigidité différente de la section transversale en béton du plancher et de l'élément Schöck Isokorb®, un effort supérieur est transmis aux zones de plancher plus rigides, qui doivent donc être renforcées. Dans de tels cas, il est conseillé de contacter le département ingénierie Schöck (voir page 3).

Déformation due à la charge momentanée

En cas d'élément Schöck Isokorb® avec capacité momentanée, il convient de tenir compte d'une faible distorsion angulaire. Cette distorsion angulaire ϕ entraîne une déformation de $w_{\bar{u}} = \phi \cdot l_k$ sur les balcons en porte-à-faux. La distorsion angulaire ϕ est causée par les dilatations δ_1, δ_2 différentes des barres de traction et de compression sous contrainte.

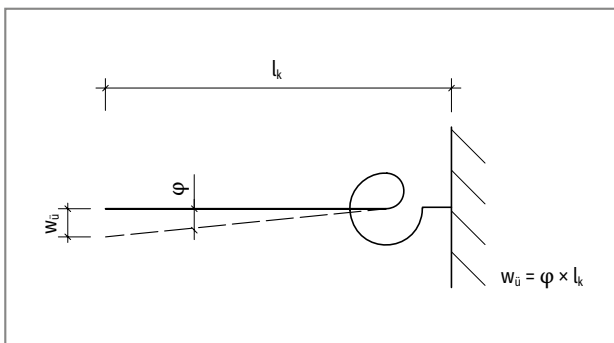


Fig. Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Angle de rotation ϕ et flexion $w_{\bar{u}}$ lors de la modélisation en tant que ressort de torsion fixé

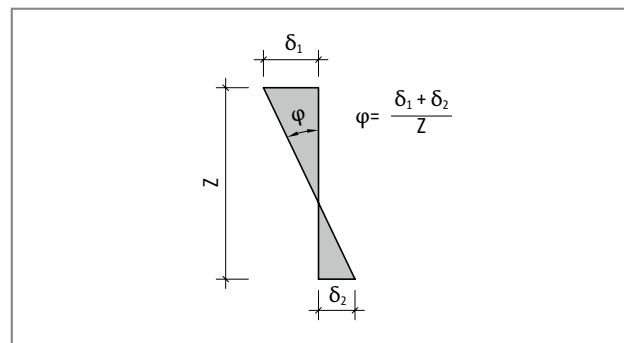


Fig. Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Angle de rotation ϕ par dilatation due à la charge momentanée

Déformation ($w_{\bar{u}}$) due à l'élément Schöck Isokorb®

$$w_{\bar{u}} = M_{Ed, GZG} / C \cdot l_k = \phi \cdot l_k$$

i Notes relatives à la déformation

- ▶ Si l'on tient à éviter une déformation excessive à l'extrémité de la poutre porte-à-faux, il faut surélever les éléments en béton correspondants lors de l'installation sur l'extrémité de la poutre porte-à-faux.
- ▶ La déflexion provoquée par l'élément Schöck Isokorb®, le fluage du béton et le degré de déflexion souhaité pour le drainage se superposent lors du calcul de la déflexion totale.
- ▶ Le déplacement angulaire de l'élément Schöck Isokorb® est une déformation élastique linéaire. Lorsque l'on décharge le raccordement, la rotation angulaire est à nouveau annulée.
- ▶ Pour déterminer l'angle de rotation, l'élément Schöck Isokorb® dispose de la constante du ressort de rotation C [kNm / rad] en fonction de la capacité de charge momentanée.

Fréquence propre

Éviter les vibrations gênantes dans les poutres porte-à-faux

Afin d'éviter les vibrations dans les poutres porte-à-faux, il faut limiter la déformation supplémentaire par la charge utile à 2 - 2,5 mm, en fonction de la longueur du porte-à-faux l_k .

Il est par ailleurs recommandé que la fréquence propre $f_e = (a / w_{ii})^{0,5}$ ait une valeur minimale de 6 Hz pour une masse uniformément répartie. Pour $a = 0,384 \text{ m/s}^2$ pour l'accélération et w_{ii} étant la flèche calculée de l'élément Schöck Isokorb®.

- ▶ En règle générale, la hauteur H [mm] de l'élément Schöck Isokorb® doit être au moins égale à 1/11 de la longueur du porte-à-faux l_k .

Calcul FEM

Si le calcul analytique ne permet pas de déterminer clairement la force agissant sur l'élément Schöck Isokorb®, on peut aussi opter pour une analyse FEM numérique. Dans un calcul de panneaux 2D, on peut procéder à un contrôle du balcon avec raccordement Isokorb® au plancher en béton. Cela permettra de déterminer plus clairement la transmission des efforts entre et à l'intérieur des différents composants. Cela fournira aussi des informations supplémentaires concernant les déformations.

i Dimensionnement

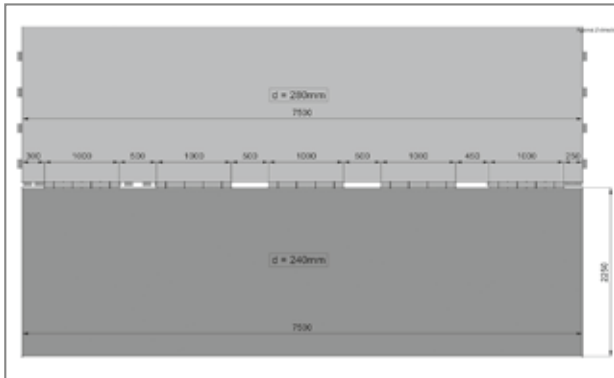
- ▶ Une combinaison entre plancher mince et élément de balcon rigide avec un important porte-à-faux peut faire en sorte que le plancher soit suspendu à certains endroits au balcon. Pour une vérification statique, voir page 30.
- ▶ Pour des géométries de composants fortement asymétriques, il est difficile d'estimer quel élément transfère telle ou telle force. Les capacités peuvent être déterminées à l'aide d'une analyse FEM.
- ▶ Pour les systèmes porteurs statiquement indéterminés, si la transmission de l'énergie dépend de la rigidité des composants en béton et de l'élément Schöck Isokorb®, l'analyse FEM permettra d'y voir plus clair.

Calcul FEM/Modélisation

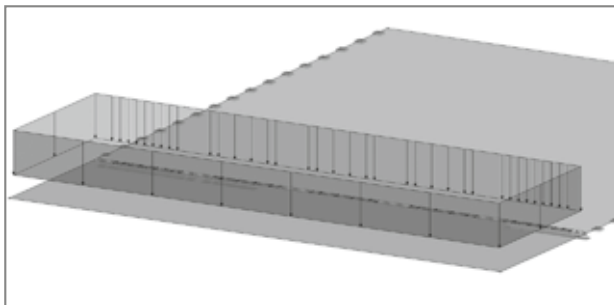
Modélisation

Pour tirer des données utiles d'une analyse FEM, il est très important que la liaison entre le balcon et le plancher soit parfaitement modélisée. Le plancher et le balcon doivent être séparés dans le modèle FEM, puis reliés par des éléments en forme de barres. Pour visualiser la répartition des forces dans un élément Schöck Isokorb®, il est recommandé de définir une longueur d'élément fini de 250 mm. Les barres doivent être conçues de façon à représenter le comportement d'un élément Schöck Isokorb® d'une longueur L250.

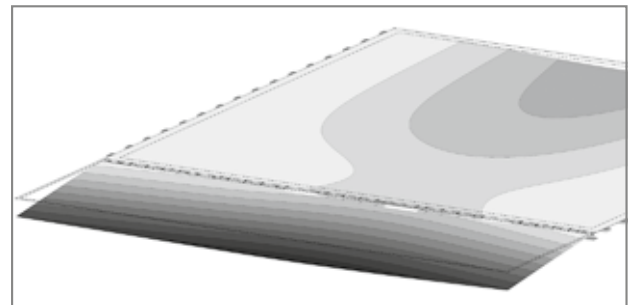
Exemple 1



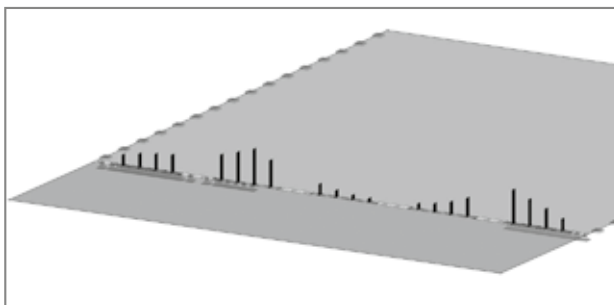
26: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Géométrie du plancher intérieur et du balcon



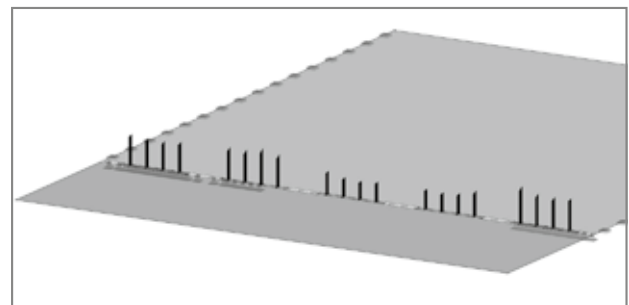
27: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Vue 3D de la charge exercée sur le balcon ; support de plancher à charnière gauche, fixé à droite



28: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Vue 3D des déformations du plancher et du balcon



29: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Vue 3D de la répartition inégale des forces latérales ; le plancher supporte le balcon uniquement aux extrémités et entre les deux, le plancher est suspendu au balcon



30: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Vue 3D du moment d'activation, pour une répartition uniforme du couple

Cet exemple démontre que des pics croisés peuvent se produire à l'emplacement singulier concerné. En utilisant un élément Schöck Isokorb® à capacité de charge latérale élevée, on peut éviter certains problèmes.

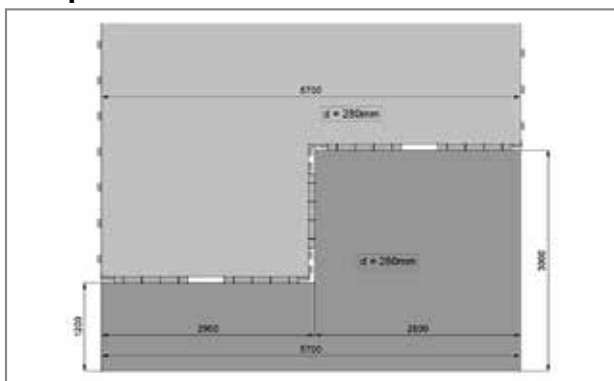
Calcul FEM/Modélisation

Rigidité élastique

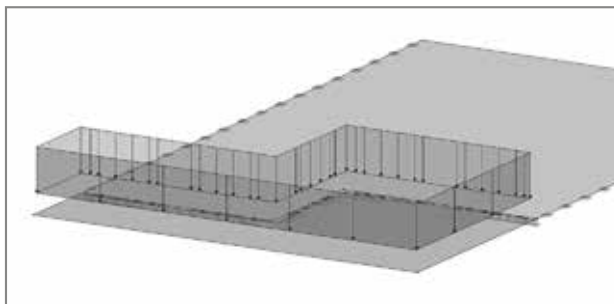
La liaison entre le balcon et le plancher intérieur peut être modélisée par des éléments en forme de tige. La rigidité de ces éléments en forme de tige détermine l'influence réciproque du plancher et du balcon. Pour une bonne modélisation, il faut tenir compte de 3 rigidités différentes :

- ▶ Rigidité du ressort de rotation : Spécifie le moment de flexion nécessaire pour effectuer une rotation de 1 tour. Pour l'élément Schöck Isokorb®, la rigidité du ressort de rotation C est indiquée dans les tableaux de valeurs [kNm/rad ; kNm/rad/m].
- ▶ Rigidité torsionnelle : Spécifie le moment de torsion nécessaire pour effectuer une rotation de 1 tour. La valeur calculée de rigidité torsionnelle de l'élément Schöck Isokorb® est égale à zéro.
- ▶ Rigidité verticale : Il s'agit de la force requise pour obtenir un abaissement de 1 mètre. La rigidité verticale comporte une partie élastique (allongement de la barre) et une partie plastique. Pour le calcul des déformations dues aux forces latérales, il faut tenir compte d'une valeur de rigidité de 100.000 kN/m par mètre.

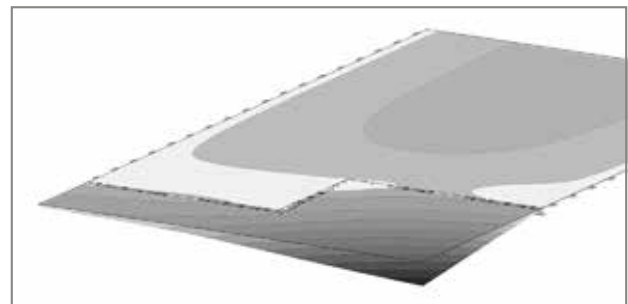
Exemple 2



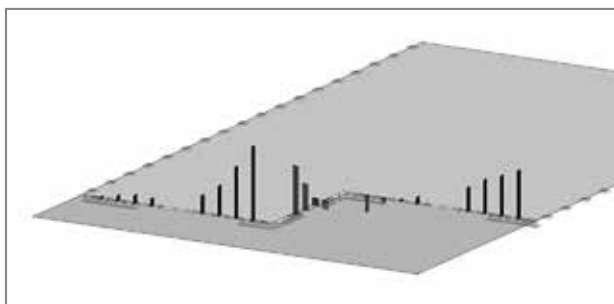
31: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Géométrie du plancher intérieur et du balcon



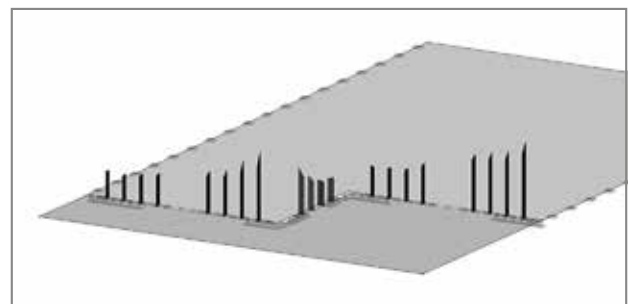
32: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Vue 3D de la charge exercée sur le balcon ; plancher fixé à gauche et à droite



33: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Vue 3D des déformations du plancher et du balcon



34: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Vue 3D de la répartition inégale des forces latérales



35: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Vue 3D du moment d'activation, pour une répartition uniforme du couple

Matériaux de construction

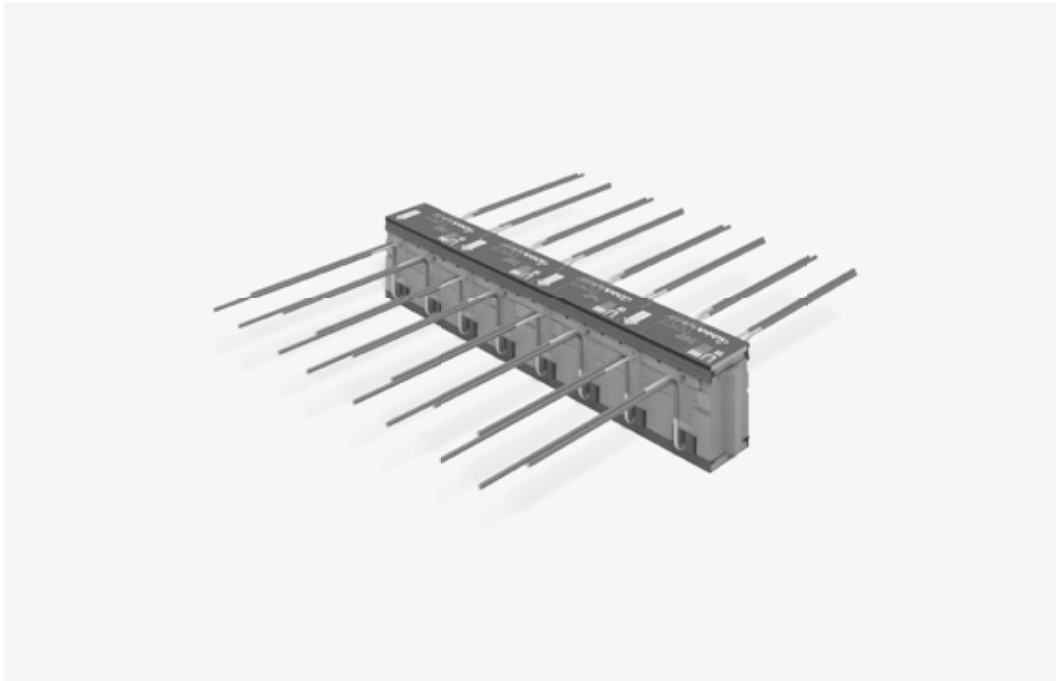
Matériaux de construction Schöck Isokorb®

Béton	B500B selon DIN 488-1
Acier	S 235 JRG1, S 235 JO, S 235 J2, S 355 JR, S 355 J2, ou S 355 JO selon DIN EN 10025-2 pour les plaques de pression
Acier inoxydable	Acier à nervures en béton B500B NR, matériau n° 1.4571 ou 1.4482 selon approbation Z-15.7-240 barres de tension n° 1.4482 ($f_{yk} = 700 \text{ N/mm}^2$) Barres en acier lisse, matériau n° 1.4571 ou 1.4404 du niveau de consolidation S 460
Élément de compression à béton	HTE-Compact® (élément de pression en béton ultra-haute résistance, renforcé aux microfibrilles d'acier), gaine en plastique PE-HD
Isolation	Neopor® - ce matériau isolant est une mousse rigide de polystyrène et une marque déposée de BASF, $\lambda = 0,031 \text{ W / (m}\cdot\text{K)}$, classification des matériaux de construction B1 (difficilement inflammable)
Matériau de protection incendie	Panneaux de construction légers de la classe de matériaux de construction A1, panneaux de protection incendie collés au ciment, laine minérale : $\rho \geq 150 \text{ kg / m}^3$, point de fusion $T \geq 1000 \text{ ° C}$ et bandes de protection incendie intégrées

Composants adjacents

Béton	B500A ou B500B selon DIN 488-1, ou DIN EN 1992-1-1 (EC2) et DIN EN 1992-1-1/NA
Béton	Béton normal selon DIN 1045-2 ou DIN EN 206-1 avec une densité apparente sèche de 2000 kg / m^3 à 2600 kg/m^3 (le béton léger n'est pas autorisé)
	Classe de résistance minimale indicative des composants externes : Minimum C25/30 et en fonction des classes environnementales de la norme DIN EN 1992-1-1/NA, tableau NA.E.1
	Classe de résistance indicative du béton des composants intérieurs : Minimum C20/25 et en fonction des classes environnementales de la norme DIN EN 1992-1-1/NA, tableau NA.E.1

Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T, K



Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T, K

Convient aux balcons en porte-à-faux. Il transfère des moments positifs et des efforts tranchants positifs.

L'élément Schöck Isokorb® T Type K-T avec niveau de support secondaire VV1 transfère des moments positifs ainsi que des efforts tranchants positifs et négatifs.

T
Type K-E

Béton – béton

Disposition des éléments

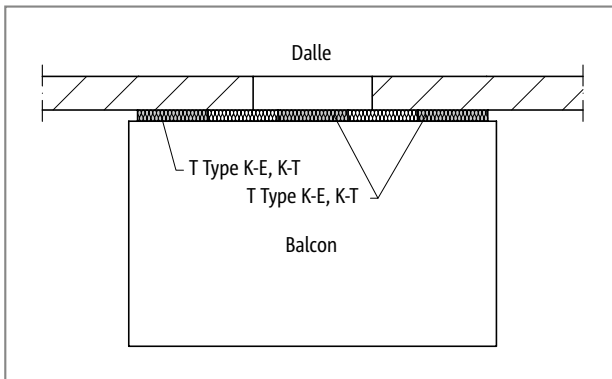


Fig. 36: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Balcon en porte-à-faux

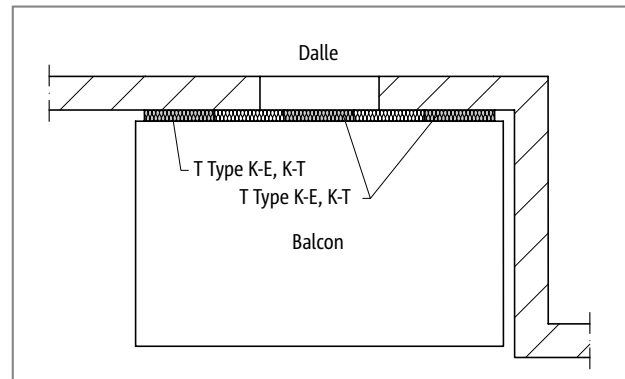


Fig. 37: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Balcon avec dérochement de façade

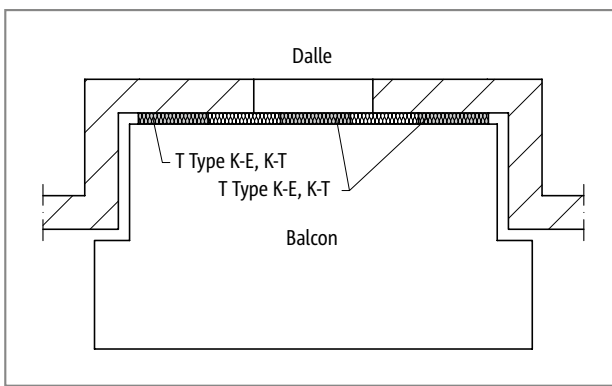


Fig. 38: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Balcon avec retrait de façade

Coupes d'installation

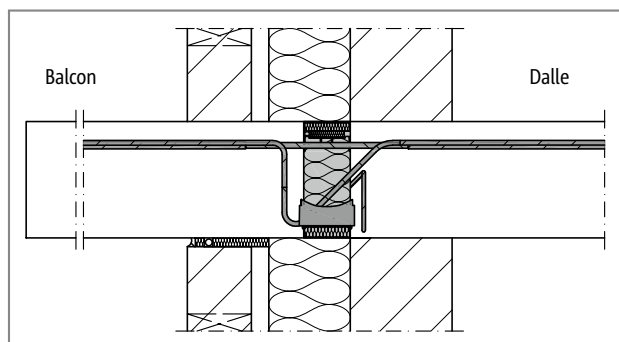


Fig. 39: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Raccordement avec isolation du noyau

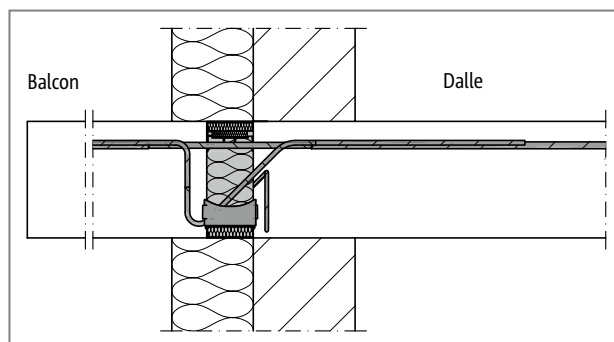


Fig. 40: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Connexion avec système composite d'isolation thermique (ETICS)

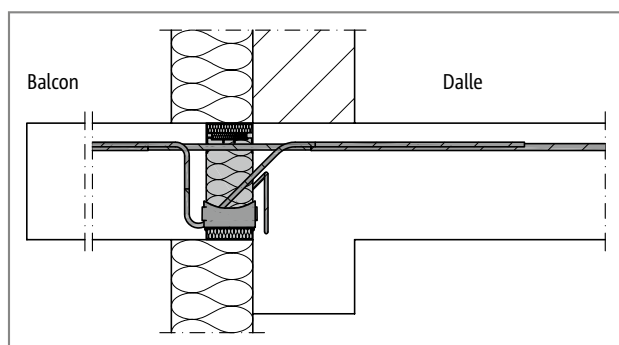


Fig. 41: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Raccordement avec support de bord et ETICS

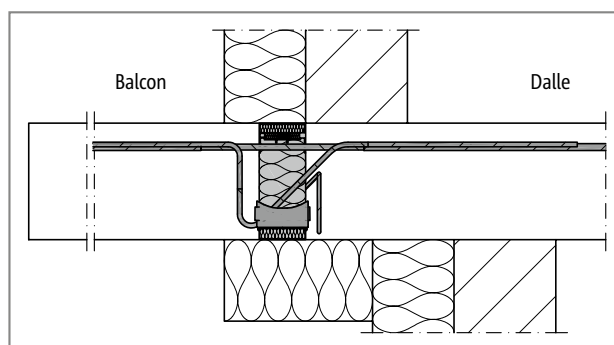


Fig. 42: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Raccordement pour plancher indirect et ETICS

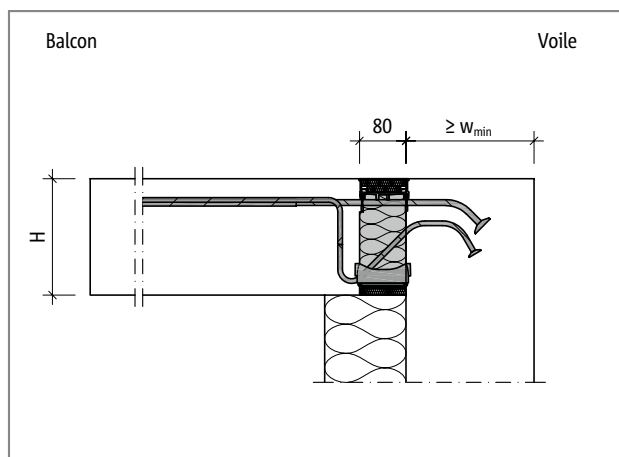


Fig. 43: Schöck Isokorb® T Type K-O : Raccordement mural vers le bas avec isolation externe

Gammes des produits

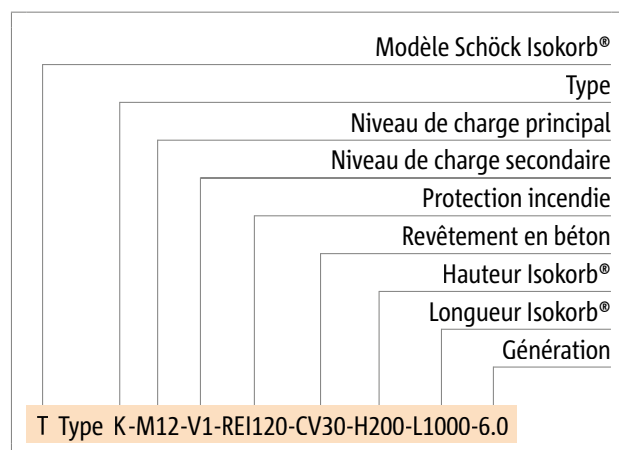
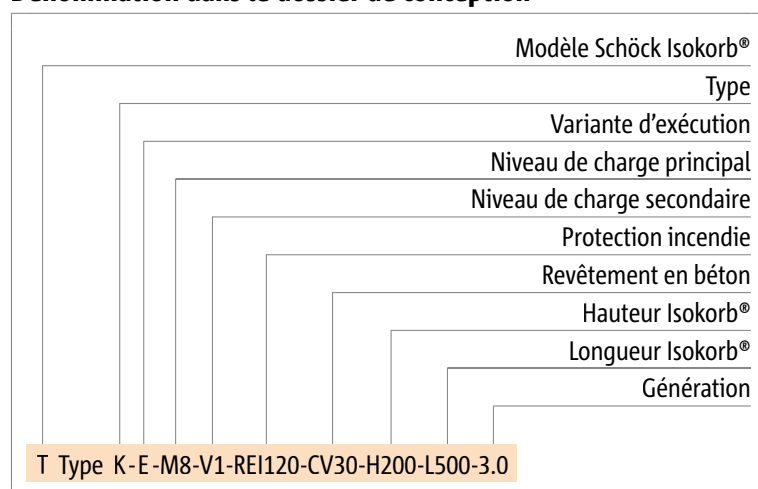
Variantes Schöck Isokorb® T Type K

La version de l'élément Schöck Isokorb® T Type K peut être modifiée comme suit :

- ▶ Variante :
 - Type K-E : Disponible en longueurs L1000, L500 et L250 ; compatible avec Schöck IDock®
 - Type K-T : Disponible en longueur L1000
 - Type K : Disponible en longueur L1000
- ▶ Niveau de charge principal :
 - M1 à M10, M12, M13
 - Type K-E avec niveau de charge principal M2, M4, M6, M8
 - Type K-T avec niveau de charge principal M1, M3, M5, M7, M9, M10
 - Type K avec niveau de charge principal M12, M13
- ▶ Niveau de charge secondaire :
 - Type K-E : V1, V2
 - Type K-T : V1, V2, VV1
 - Type K : V1 à V3
- ▶ Classement au feu :
 - REI120 est la norme
 - REI120 pour M12 et M13 avec porte-à-faux de la plaque de protection supérieure, de 10 mm
 - R0 est disponible en option
- ▶ Revêtement en béton des barres de traction :
 - CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm
- ▶ Isokorb® Hauteur :
 - Type K-E, K-T : H = 160 - 250 mm pour revêtement en béton CV30, CV35
 - H = 180 - 250 mm pour revêtement en béton CV50
 - Type K : H = Hmin - 250 mm, voir tableau page 40
- ▶ Isokorb® Longueur :
 - Type K-E, K-T, K : L1000 = 1000 mm
 - Type K-E : L1000 = 1000 mm, L500 = 500 mm, L250 = 250 mm
- ▶ Génération :
 - Type K-E, K-T : 3.0
 - Type K : 6.0
- ▶ Génération :
 - 3.0

Dénomination | Constructions spéciales

Dénomination dans le dossier de conception



i Constructions spéciales

Les raccordements ne pouvant pas être réalisés avec les variantes de produits standard présentées dans ces informations peuvent être demandés via le Département ingénierie (voir page 3)

Dimensionnement

i Dimensionnement

- ▶ L'élément Schöck Isokorb® T de Type K-E avec Schöck IDock® peut être utilisé pour une conception flexible de la construction. Voir Information technique Schöck IDock®.
- ▶ Pour CV50, H = 180 mm est la hauteur Isokorb® la plus basse, ce qui nécessite une épaisseur de plaque minimale de h = 180 mm.
- ▶ Pour les constructions en porte-à-faux sans charge utile, sollicitées par une charge momentanée sans effort tranchant direct ou pour les constructions légères, contactez notre département ingénierie.

Système statique

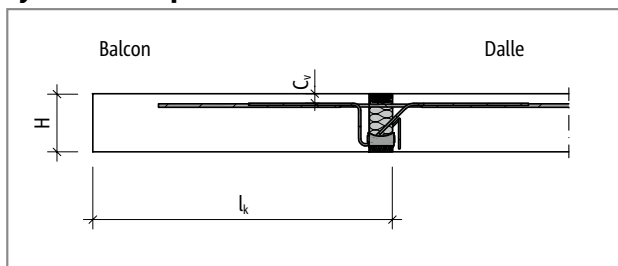


Fig. 44: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Système statique, coupe

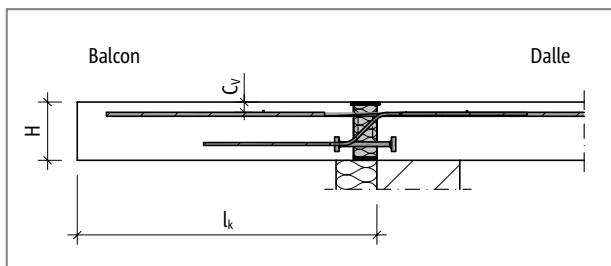


Fig. 45: Schöck Isokorb® T Type K-M12 : Système statique

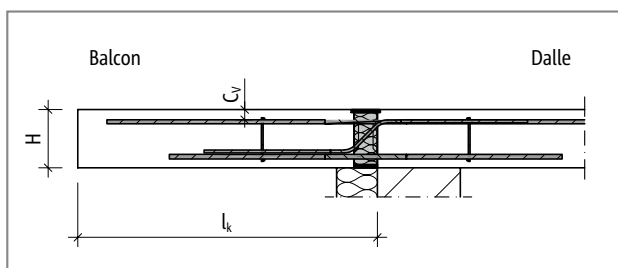


Fig. 46: Schöck Isokorb® T Type K-M13 : Système statique

Dimensionnement C25/30

Schöck Isokorb® T Type				K-T-M1	K-E-M2	K-T-M3	K-E-M4	K-T-M5	K-E-M6	
Valeurs mesurées pour	Revêtement béton CV [.. mm]			Classe de résistance du béton ≥ C25/30						
	CV30	CV35	CV50	m _{Rd,y} [kNm/m]						
Isokorb® hauteur H [.. mm]	-	160	-	8,0	16,1	23,5	22,2	30,1	32,1	
	160	-	180	8,4	16,9	24,7	23,3	31,7	33,8	
	-	170	-	8,9	17,9	25,9	24,4	33,7	36,0	
	170	-	190	9,3	18,7	27,1	25,3	35,3	37,8	
	-	180	-	9,8	19,7	28,3	26,2	37,3	40,0	
	180	-	200	10,2	20,5	29,5	27,2	38,9	41,7	
	-	190	-	10,7	21,5	30,7	28,1	40,9	43,9	
	190	-	210	11,1	22,3	31,9	29,0	42,5	45,6	
	-	200	-	11,6	23,2	33,1	29,9	44,4	47,8	
	200	-	220	12,0	24,0	34,3	30,8	46,0	49,6	
	-	210	-	12,5	25,0	35,5	31,7	48,0	51,7	
	210	-	230	12,9	25,8	36,7	32,7	49,6	53,5	
	-	220	-	13,4	26,8	38,0	33,6	51,6	55,6	
	220	-	240	13,8	27,6	39,2	34,5	53,2	57,4	
	-	230	-	14,3	28,6	40,4	35,4	55,1	59,5	
	230	-	250	14,7	29,4	41,6	36,3	56,7	61,3	
	-	240	-	15,2	30,4	42,8	37,2	58,7	63,4	
240	-	-	15,6	31,3	44,0	38,2	60,5	65,4		
-	250	-	16,1	32,1	45,2	39,1	62,2	67,3		
250	-	-	16,5	33,1	46,4	40,0	64,1	69,3		
Niveau de charge secondaire				v _{Rd,z} [kN/m]						
	V1				28,0	56,0	42,0	99,5	56,0	99,5
	V2				-	99,5	-	-	99,5	-

Schöck Isokorb® T Type	K-T-M1	K-E-M2	K-T-M3	K-E-M4	K-T-M5	K-E-M6
Longueur Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Barres de traction V1/V2	4 Ø 8	8 Ø 8	12 Ø 8	8 Ø 10	16 Ø 8	8 Ø 12
Barres d'effort tranchant V1	4 Ø 6	8 Ø 6	6 Ø 6	8 Ø 8	8 Ø 6	8 Ø 8
Barres d'effort tranchant V2	-	8 Ø 8	-	-	8 Ø 8	-
Élément de compression V1/V2 (pcs.)	4	8	8	8	10	12
Étrier spécial (pcs.)	-	-	-	-	-	4

i Dimensionnement

- ▶ Système statique et notes relatives au dimensionnement, voir page 38.
- ▶ L'élément T Type K-E est également disponible en longueurs L250 et L500.

Dimensionnement C25/30

Schöck Isokorb® T Type			K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10	K-M12	K-M13	
Valeurs mesurées pour	Revêtement béton CV [.. mm]		Classe de résistance du béton ≥ C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]					
Isokorb® hauteur H [.. mm]	-	160	-	40,1	41,4	44,5	44,2	-	-
	160	-	180	42,3	43,7	46,9	46,5	-	-
	-	170	-	45,0	45,9	49,3	48,8	-	-
	170	-	190	47,2	48,2	51,7	51,1	-	-
	-	180	-	49,9	50,4	54,2	53,4	64,4	94,3
	180	-	200	52,2	52,7	56,6	55,7	68,4	99,0
	-	190	-	54,9	55,0	59,0	58,0	72,5	103,8
	190	-	210	57,1	57,2	61,4	60,3	76,6	108,5
	-	200	-	59,7	59,5	63,9	62,6	80,7	113,3
	200	-	220	61,9	61,7	66,3	64,9	84,8	118,1
	-	210	-	64,4	64,0	68,7	67,2	88,8	122,8
	210	-	230	66,7	66,2	71,1	69,5	92,9	127,6
	-	220	-	68,9	68,5	73,5	71,8	97,0	132,3
	220	-	240	71,2	70,7	76,0	74,1	101,1	137,1
	-	230	-	73,5	73,0	78,4	76,4	105,1	141,8
	230	-	250	75,7	75,3	80,8	78,7	109,2	146,6
	-	240	-	78,0	77,5	83,2	81,0	113,3	151,3
240	-	-	80,2	79,8	85,7	83,3	117,4	156,1	
-	250	-	82,5	82,0	88,1	85,6	121,5	160,8	
250	-	-	84,7	84,3	90,5	87,9	125,5	165,6	
Niveau de charge secondaire			$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
	V1			99,5	99,5	99,5	124,4	96,6	96,6
	V2			-	-	-	-	144,9	144,9
	V3			-	-	-	-	208,7	208,7
	VV1			99,5/-49,8	-	-	124,4/-49,8	-	-

Schöck Isokorb® T Type	K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10	K-M12	K-M13
Longueur Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Barres de traction	10 Ø 12	8 Ø 14	12 Ø 12	14 Ø 12	12 Ø 14	14 Ø 14
Barres d'effort tranchant V1	8 Ø 8	8 Ø 8	8 Ø 8	10 Ø 8	4 Ø 10	4 Ø 10
Barres d'effort tranchant V2	-	-	-	-	6 Ø 10	6 Ø 10
Barres d'effort tranchant V3	-	-	-	-	6 Ø 12	6 Ø 12
Barres d'effort tranchant VV1	8 Ø 8 + 4 Ø 8	-	-	10 Ø 8 + 4 Ø 8	-	-
H _{min} pour V3 CV30/35 [mm]	-	-	-	-	190	190
H _{min} pour V3 CV50 [mm]	-	-	-	-	210	210
Élément de compression en béton	16	16	18	18	-	-
Élément de compression (Ø) / Barres de compression (Ø)	-	-	-	-	10 Ø 16	12 Ø 16
Étrier spécial (pcs.)	4	4	4	4	-	-

i Dimensionnement

- ▶ Système statique et notes relatives au dimensionnement, voir page 38.
- ▶ L'élément T Type K-E est également disponible en longueurs L250 et L500.

Dimensionnement C30/37

Schöck Isokorb® T Type			K-T-M3	K-E-M4	K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10	
Valeurs mesurées pour	Revêtement béton CV [.. mm]		Classe de résistance du béton ≥ C30/37						
	CV30	CV35	CV50	m _{Rd,y} [kNm/m]					
Isokorb® hauteur H [.. mm]	-	160	-	24,1	22,2	40,1	44,3	48,1	53,3
	160	-	180	25,3	23,3	42,3	46,8	50,8	56,2
	-	170	-	26,8	24,8	45,0	49,9	54,0	59,1
	170	-	190	28,0	25,9	47,2	52,3	56,7	62,0
	-	180	-	29,5	27,3	49,9	55,4	59,9	64,8
	180	-	200	30,7	28,4	52,2	57,8	62,6	67,7
	-	190	-	32,2	29,8	54,9	60,9	65,8	70,6
	190	-	210	33,4	30,9	57,1	63,3	68,5	73,5
	-	200	-	34,9	32,3	59,7	66,4	71,7	76,4
	200	-	220	36,1	33,4	61,9	68,8	74,3	79,3
	-	210	-	37,6	34,6	64,6	71,8	77,6	82,1
	210	-	230	38,7	35,6	66,8	74,3	80,2	85,0
	-	220	-	40,2	36,6	69,5	77,3	83,4	87,9
	220	-	240	41,4	37,6	71,7	79,7	86,0	90,8
	-	230	-	42,9	38,7	74,4	82,7	89,2	93,7
	230	-	250	44,1	39,7	76,6	85,2	91,9	96,6
	-	240	-	45,5	40,7	79,2	88,2	95,1	99,4
240	-	-	46,9	41,7	81,7	91,0	98,1	102,3	
-	250	-	48,2	42,7	84,1	93,6	100,9	105,2	
250	-	-	49,6	43,8	86,6	96,4	103,9	108,1	
				v _{Rd,z} [kN/m]					
	V1			42,0	99,5	99,5	99,5	99,5	124,4
	VV1			-	-	99,5/-49,8	-	-	124,4/-49,8

Schöck Isokorb® T Type	K-T-M3	K-E-M4	K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10
Longueur Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Barres de traction V1/VV1	12 ∅ 8	8 ∅ 10	10 ∅ 12	8 ∅ 14	12 ∅ 12	14 ∅ 12
Barres d'effort tranchant V1	6 ∅ 6	8 ∅ 8	8 ∅ 8	8 ∅ 8	8 ∅ 8	10 ∅ 8
Barres d'effort tranchant VV1	-	-	8 ∅ 8 + 4 ∅ 8	-	-	10 ∅ 8 + 4 ∅ 8
Élément de compression V1/VV1 (pcs.)	8	8	16	16	18	18
Étrier spécial (pcs.)	-	-	4	4	4	4

i Dimensionnement

- ▶ T Type K-E, K-T : Les principaux niveaux de charge M1, M2, M5 et M6 atteignent la valeur maximale du couple nominal m_{Rd}, y pour la classe de résistance du béton ≥ C25/30.
- ▶ L'élément T Type K-E est également disponible en longueurs L250 et L500.

Dimensionnement C30/37

Schöck Isokorb® T Type K				M12	M13
Valeurs mesurées pour	Revêtement béton CV [.. mm]			Classe de résistance du béton ≥ C30/37	
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]	
Isokorb® Hauteur H [mm]	-	180	-	67,4	94,3
	180	-	200	71,5	99,0
	-	190	-	75,7	103,8
	190	-	210	79,8	108,5
	-	200	-	83,9	113,3
	200	-	220	88,0	118,1
	-	210	-	92,1	122,8
	210	-	230	96,2	127,6
	-	220	-	100,3	132,3
	220	-	240	104,4	137,1
	-	230	-	108,5	141,8
	230	-	250	112,7	146,6
	-	240	-	116,8	151,3
	240	-	-	120,9	156,1
	-	250	-	125,0	160,8
250	-	-	129,1	165,6	
Niveau de charge secondaire				$v_{Rd,z}$ [kN/m]	
	V1			96,6	96,6
	V2			144,9	144,9
	V3			208,7	208,7

Schöck Isokorb® T Type K	M12	M13
Longueur Isokorb® [mm]	1000	1000
Barres de traction	12 ∅ 14	14 ∅ 14
Éléments de compression / Barres de compression	10 ∅ 16	12 ∅ 16
Barres d'effort tranchant V1	4 ∅ 10	4 ∅ 10
Barres d'effort tranchant V2	6 ∅ 10	6 ∅ 10
Barres d'effort tranchant V3	6 ∅ 12	6 ∅ 12
H _{min} pour V3 CV30/35 [mm]	190	190
H _{min} pour V1/V2 CV50 [mm]	200	200
H _{min} pour V3 CV50 [mm]	210	210

i Notes relatives au dimensionnement

- ▶ Système statique et notes relatives au dimensionnement, voir page 38.

Rigidité du ressort de rotation :

Schöck Isokorb® T Type				K-T-M1	K-E-M2	K-T-M3	K-E-M4	K-T-M5	K-E-M6
Rigidité du ressort de rotation pour	Revêtement béton CV [.. mm]			Classe de résistance du béton \geq C25/30					
	CV30	CV35	CV50	C [kNm/rad/m]					
Isokorb® hauteur H [.. mm]	-	160	-	823	1647	2142	1843	2465	2266
	160	-	180	923	1846	2402	2069	2783	2565
	-	170	-	1028	2057	2676	2307	3120	2884
	170	-	190	1140	2279	2965	2559	3476	3221
	-	180	-	1256	2513	3269	2825	3851	3576
	180	-	200	1379	2758	3588	3103	4246	3951
	-	190	-	1507	3014	3921	3394	4660	4343
	190	-	210	1641	3282	4270	3698	5093	4755
	-	200	-	1781	3561	4633	4015	5546	5185
	200	-	220	1926	3852	5011	4346	6018	5634
	-	210	-	2077	4154	5404	4689	6509	6101
	210	-	230	2234	4467	5812	5046	7019	6587
	-	220	-	2396	4792	6234	5415	7549	7091
	220	-	240	2564	5128	6672	5798	8097	7615
	-	230	-	2738	5476	7124	6193	8665	8156
	230	-	250	2917	5835	7591	6602	9253	8717
	-	240	-	3103	6205	8073	7024	9859	9296
	240	-	-	3293	6587	8569	7459	10485	9894
-	250	-	3490	6980	9081	7906	11130	10510	
250	-	-	3692	7385	9607	8367	11795	11145	

Rigidité du ressort de rotation :

Schöck Isokorb® T Type			K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10	K-M12	K-M13	
Rigidité du ressort de rotation pour	Revêtement béton CV [.. mm]			Classe de résistance du béton \geq C25/30					
	CV30	CV35	CV50	C [kNm/rad/m]					
Isokorb® hauteur H [.. mm]	-	160	-	2892	2888	3398	3756	-	-
	160	-	180	3275	3276	3848	4253	-	-
	-	170	-	3681	3687	4325	4781	-	-
	170	-	190	4111	4123	4831	5340	-	-
	-	180	-	4565	4584	5364	5929	4931	7938
	180	-	200	5043	5068	5926	6550	5543	8752
	-	190	-	5545	5577	6515	7201	6191	9605
	190	-	210	6070	6111	7132	7883	6874	10498
	-	200	-	6619	6668	7777	8596	7593	11431
	200	-	220	7192	7251	8450	9340	8349	12404
	-	210	-	7788	7857	9151	10115	9139	13416
	210	-	230	8409	8488	9880	10920	9966	14468
	-	220	-	9053	9143	10637	11757	10829	15559
	220	-	240	9721	9823	11422	12624	11727	16690
	-	230	-	10412	10527	12235	13523	12661	17861
	230	-	250	11128	11255	13075	14452	13631	19072
	-	240	-	11867	12008	13944	15412	14636	20322
	240	-	-	12630	12785	14840	16403	15678	21612
-	250	-	13417	13586	15765	17424	16755	22942	
250	-	-	14227	14412	16717	18477	17868	24311	

Déformation/surélévation | Vibrations

Déformation

Le calcul de la déformation sert à estimer l'élévation requise. L'élévation calculée du coffrage de la dalle de balcon résulte du calcul selon DIN EN 1992-1-1 (EC2) et DIN EN 1992-1-1/NA, ainsi que de la déformation Schöck Isokorb®. L'élévation du coffrage de la dalle de balcon prévue par l'ingénieur en structure/le constructeur dans les plans d'exécution (base : déformation totale calculée du porte-à-faux + angle du plancher + Schöck Isokorb®) doit être arrondie pour maintenir la direction de drainage prévue (arrondi : lors du drainage vers la façade du bâtiment, arrondi : avec drainage vers extrémité du bras en porte-à-faux).

Déformation ($w_{\bar{u}}$) due à Schöck Isokorb®

$$w_{\bar{u}} = M_{Ed, GZG} / C \cdot l_k \cdot 10^3 \text{ [mm]}$$

Facteurs à appliquer :

$M_{Ed, GZG}$ = moment de flexion déterminant [kNm / m] dans l'état limite de service (GZG) pour déterminer la déformation $w_{\bar{u}}$ [mm] de l'élément Schöck Isokorb®.

La combinaison de charges à utiliser pour la déformation doit être déterminée par l'ingénieur en structure.

(Recommandation : Combinaison de charges pour déterminer la surélévation $w_{\bar{u}}$: $g + 0,3 \cdot q$, $M_{Ed, GZG}$ dans l'état limite de service)

C = rigidité du ressort de rotation de l'élément Schöck Isokorb® [kNm/rad/m], voir dimensionnement

l_k = longueur du porte-à-faux [m]

Exemple de calcul : voir page 58

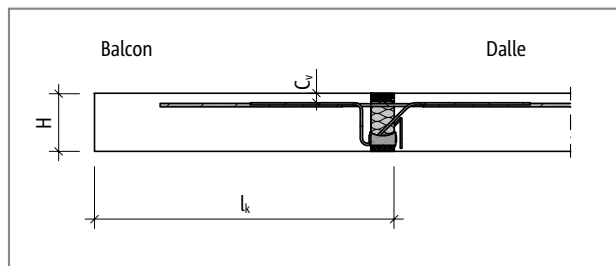


Fig. 47: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Système statique, coupe

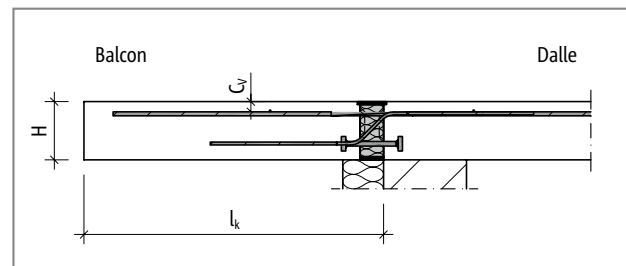


Fig. 48: Schöck Isokorb® T Type K-M12 : Système statique

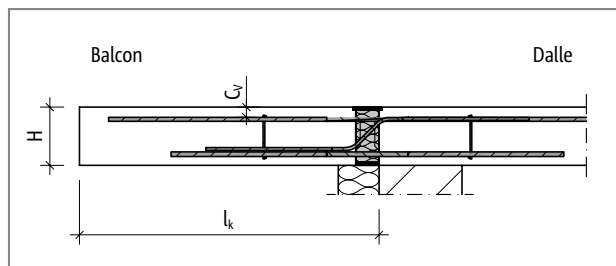


Fig. 49: Schöck Isokorb® T Type K-M13 : Système statique

Vibrations

Pour garantir une certaine facilité d'utilisation, nous vous recommandons de calculer la fréquence propre du balcon. La première fréquence propre f_e est simplement calculée par la déformation $w_{\bar{u}}$ due à l'élément Schöck Isokorb®. Pour $f_e > 6$ Hz, on peut exclure toute vibration gênante. Une fréquence propre $f_e > 5$ Hz est suffisante si la déformation appliquée tient compte de la flexion de la dalle de balcon.

Fréquence propre (f_e) tenant compte de la rigidité du ressort de rotation de l'élément Schöck Isokorb®

$$f_e = \sqrt{0,384 \cdot 10^3 / w_{\bar{u}}} > 6 \text{ Hz } (> 5 \text{ Hz})$$

Facteurs applicables :

$w_{\bar{u}}$ = déformation due à l'élément Schöck Isokorb® [mm]

Exemple de calcul : voir page 58

Espacement entre les joints de dilatation

Espacement maximal entre les joints de dilatation

Si la longueur du composant dépasse la distance maximale entre les joints de dilatation e , des joints de dilatation doivent être prévus dans les composants extérieurs en béton, perpendiculairement à la couche isolante et ce, afin de limiter les effets dus aux variations de température. Étant donné que l'élément Isokorb® ne peut être disposé que sur un côté du composant en raison de l'installation ultérieure de l'élément externe en béton préfabriqué, les coins des balcons, des acrotères et des garde-corps ne peuvent pas former de points fixes.

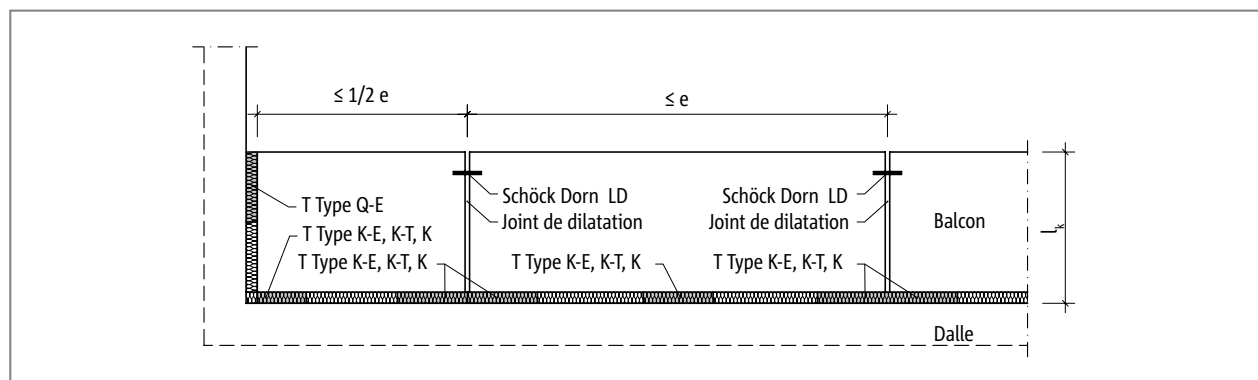


Fig. 50: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Disposition des joints de dilatation

Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T, K		M1 - M5	M6, M7, M9, M10	M8	M12, M13
Espacement maximal entre les joints de dilatation		e [m]			
Epaisseur du corps isolant [mm]	80	13,5	13,0	11,7	9,2

i Distances de bord

L'élément Schöck Isokorb® doit être disposé au niveau du joint de dilatation de manière à remplir les conditions suivantes :

- ▶ Pour l'entraxe des barres de traction depuis le bord libre ou le joint de dilatation, on applique ce qui suit : $e_R \geq 50$ mm
- ▶ Pour l'entraxe des barres d'effort tranchant par rapport au bord libre ou au joint de dilatation, on applique ce qui suit : $e_R \geq 100$ mm

Définition du produit

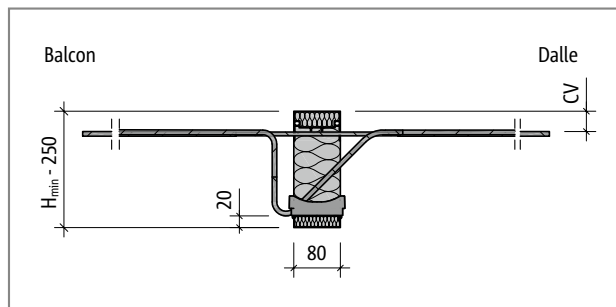


Fig. 51: Schöck Isokorb® T Type K-T-M1, K-E-M2, K-T-M3 : Coupe du produit

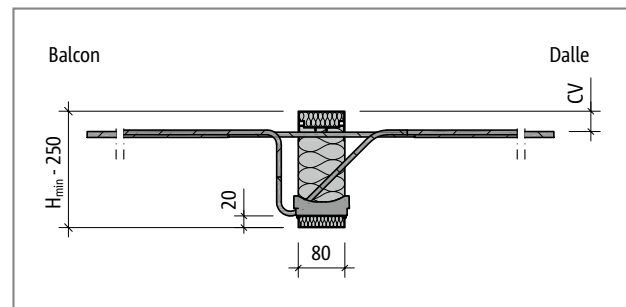


Fig. 52: Schöck Isokorb® T Type K-E-M4 : Coupe du produit

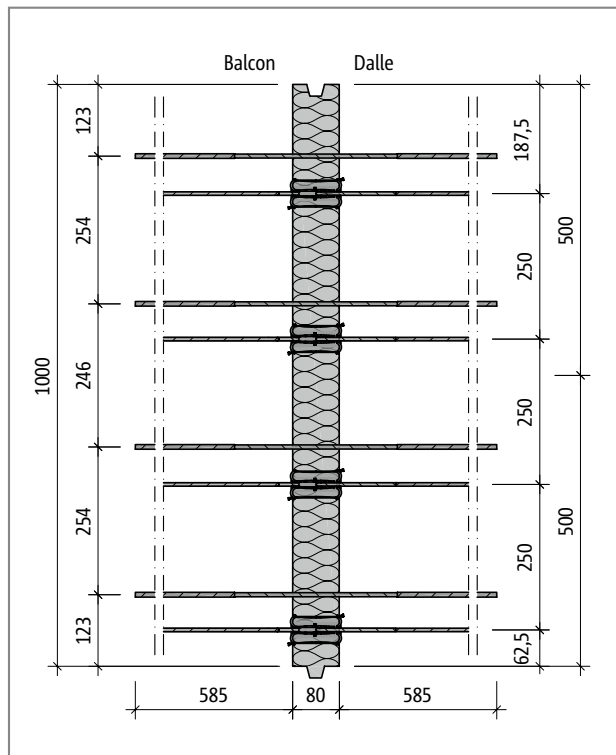


Fig. 53: Schöck Isokorb® T Type K-T-M1 : Plan de base du produit

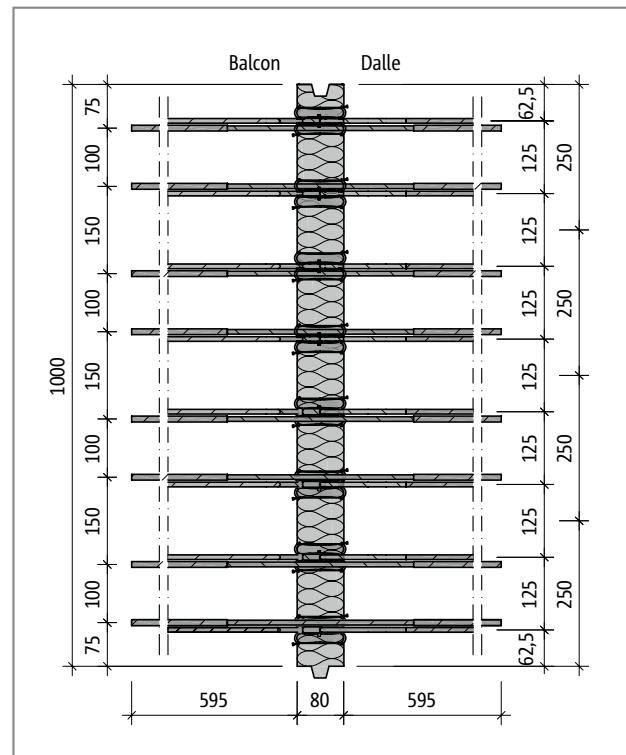


Fig. 54: Schöck Isokorb® Type K-E-M4 : Plan de base du produit

i Informations relatives au produit

- ▶ Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations
- ▶ Revêtement en béton des barres de traction : CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm
- ▶ Si la désignation de protection contre le feu (R0) est omise lors de la commande, nous livrerons par défaut avec une protection contre le feu (REI120).

T
Type K-E

Béton – béton

Définition du produit

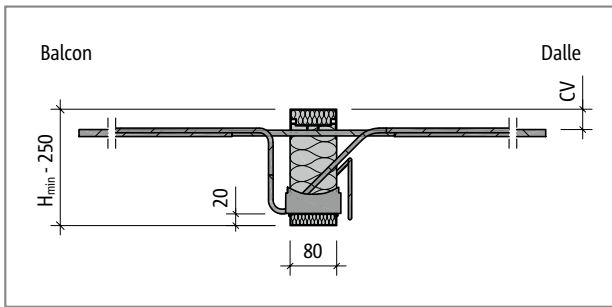


Fig. 55: Schöck Isokorb® T Type K-E-M6, K-T-M7, -M9, -M10 : Coupe du produit

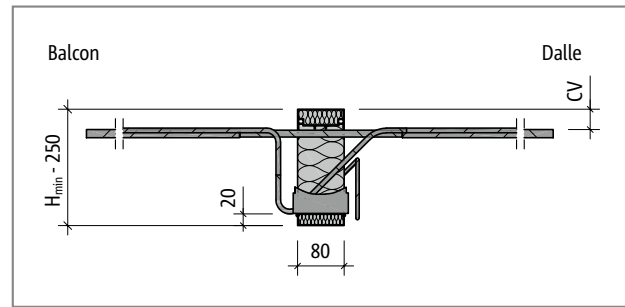


Fig. 56: Schöck Isokorb® T Type K-E-M8 : Coupe du produit

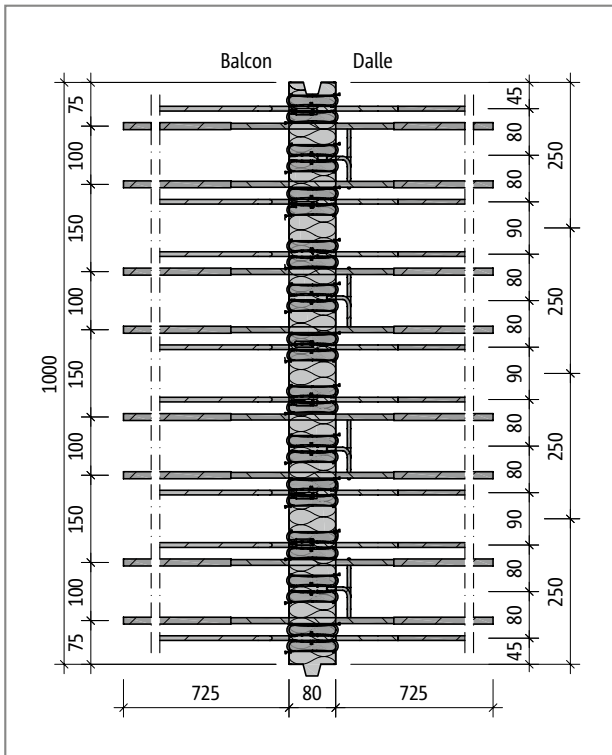


Fig. 57: Schöck Isokorb® T Type K-E-M6 : Plan de base du produit

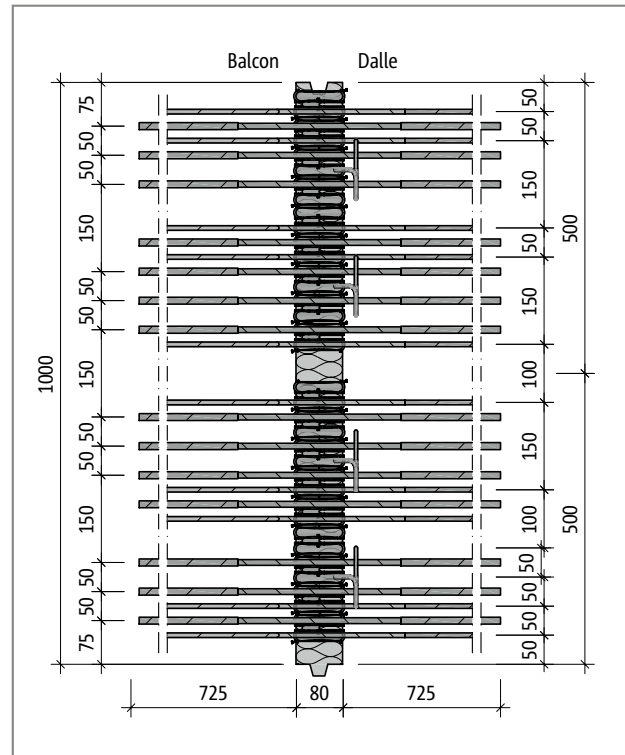


Fig. 58: Schöck Isokorb® T Type K-T-M10-V1 : Plan de base du produit

i Informations relatives au produit

- ▶ Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations
- ▶ Revêtement en béton des barres de traction : CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm

Définition du produit

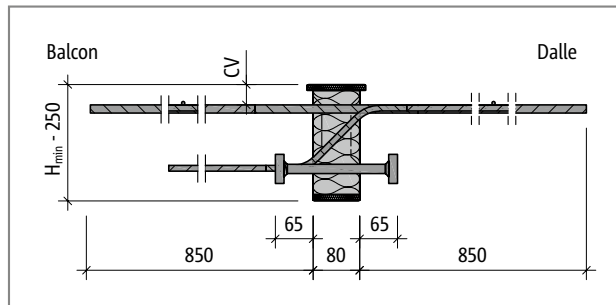


Fig. 59: Schöck Isokorb® T Type K-M12 : Coupe du produit

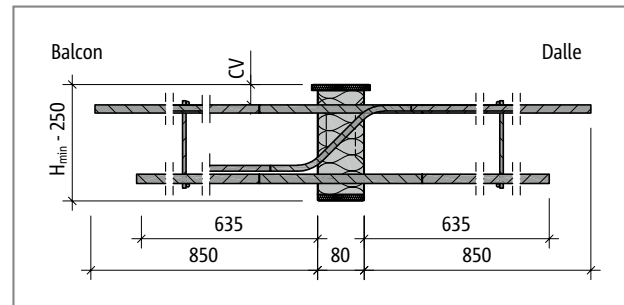


Fig. 60: Schöck Isokorb® T Type K-M13 : Coupe du produit

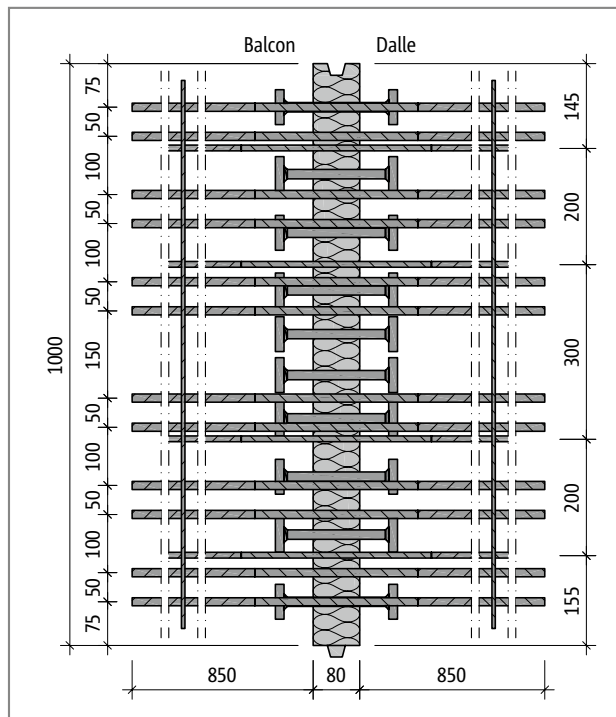


Fig. 61: Schöck Isokorb® T Type K-M12-V1 : Plan de base du produit

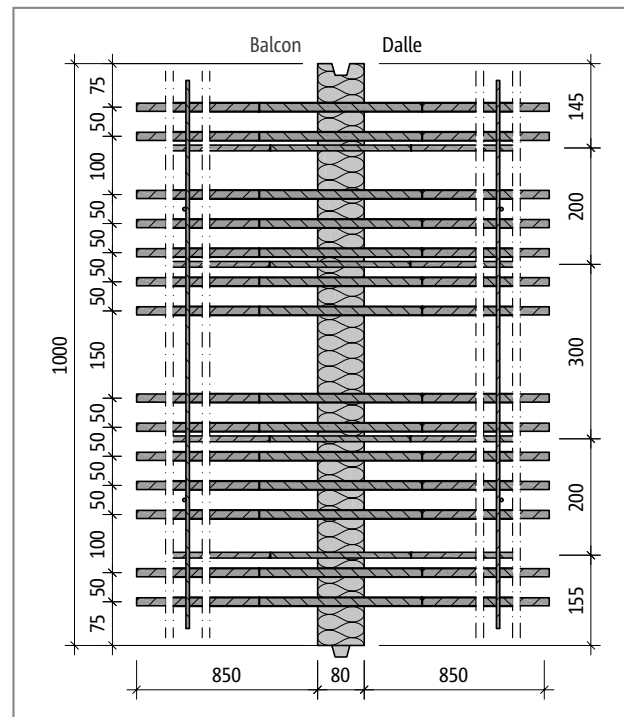


Fig. 62: Schöck Isokorb® T Type K-M13-V1 : Plan de base du produit

i Informations relatives au produit

- ▶ Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations
- ▶ Revêtement en béton des barres de traction : CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm

Définition du produit

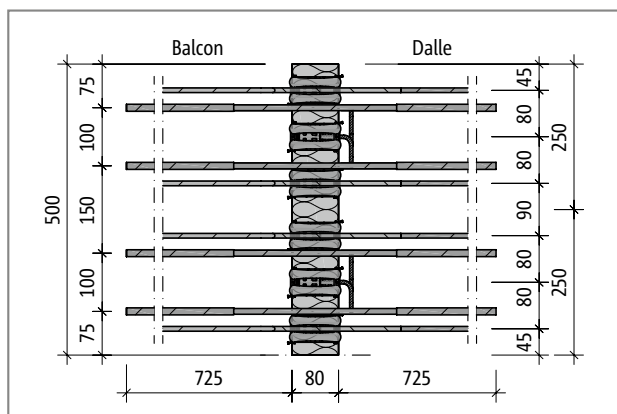


Fig. 63: Schöck Isokorb® T Type K-E-M6 : Plan de base du produit de la variante L500

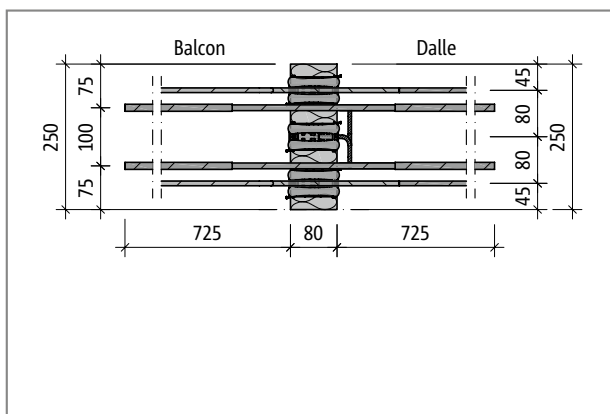


Fig. 64: Schöck Isokorb® T Type K-E-M6 : Plan de base du produit de la variante L250

i Informations relatives au produit

- ▶ Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations
- ▶ Revêtement en béton des barres de traction : CV30 = 30 mm, CV35 = 35 mm, CV50 = 50 mm
- ▶ Longueur : L = 250 mm, L = 500 mm ou L = 1000 mm pour Schöck Isokorb® T Type K-E
- ▶ Longueur : L = 1000 mm pour Schöck Isokorb® T Type K-T
- ▶ Si la désignation de protection contre le feu (R0) est omise lors de la commande, nous livrerons par défaut avec une protection contre le feu (REI120).

Armature chantier

Sans poutres de rive

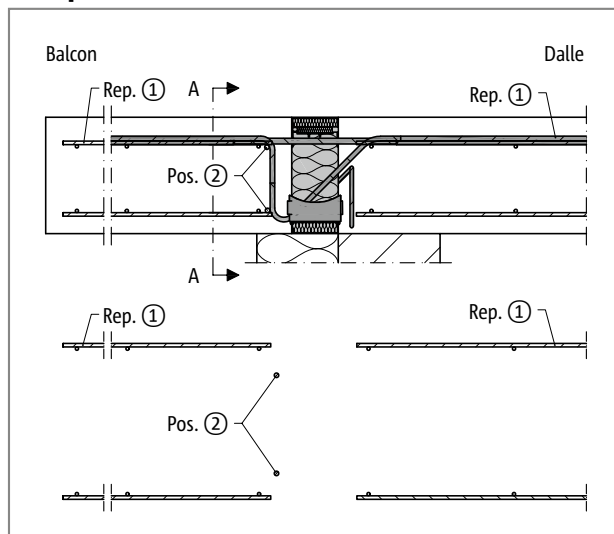


Fig. 65: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Renforcement sur site ; bord de plancher avec supports muraux

Avec poutres de rive

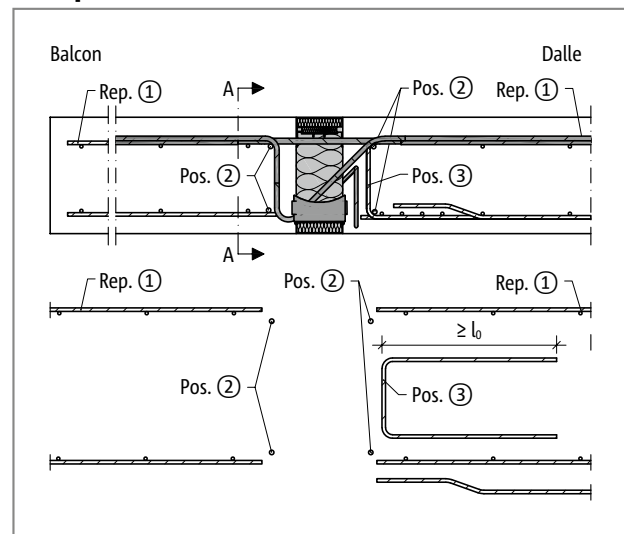


Fig. 66: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Renforcement sur site ; plancher avec poutres de rive

i Infos relatives aux bords

- La bordure du bord de la plaque parallèle à l'élément Isokorb® Schöck est recouvert du côté balcon par l'armature suspendue intégrée de l'élément Schöck Isokorb®.

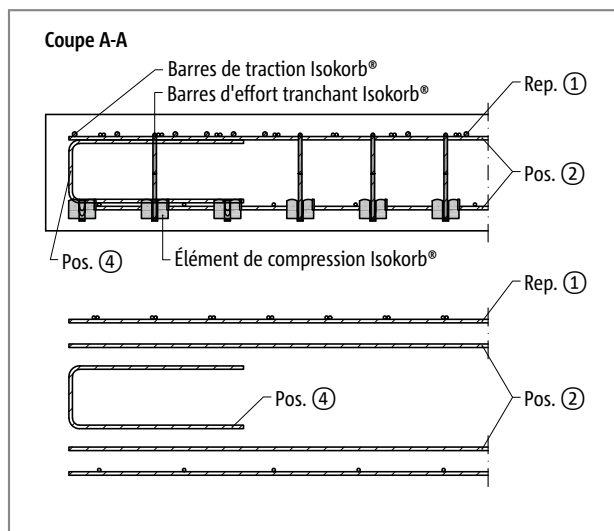


Fig. 67: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Renforcement sur site du côté balcon pour la coupe AA ; Pos.4 = bordure constructive sur bord libre perpendiculaire à l'élément Schöck Isokorb®

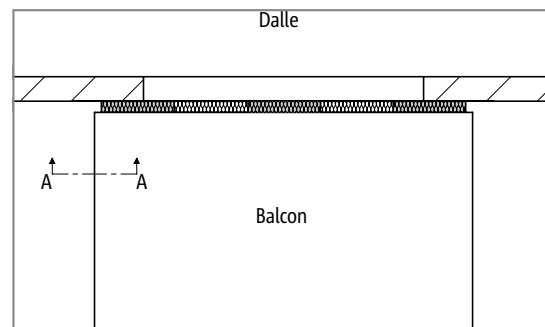


Fig. 68: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Coupe A-A

Armature chantier

Schöck Isokorb® T Type			K-T-M1	K-E-M2	K-T-M3	K-E-M4	K-T-M5
Renforcement sur site	Lieu	Hauteur [.. mm]	Classe de résistance du béton \geq C25/30				
Pos. 1 Renfort de chevauchement							
Pos. 1 [mm ² /m]	balcons/planchers	160 - 250	201	402	604	628	804
Pos. 2 Barre le long du joint isolant							
Pos. 2	balcons/planchers	160 - 250	selon indications de l'ingénieur structure				
Pos. 3 Renforcement de traction de bord et de séparation							
Pos. 3 [mm ² /m]	côté plancher	160 - 250	selon indications de l'ingénieur structure				
Pos. 4 Bordure constructive sur bord libre							
Pos. 4	balcons/planchers	160 - 250	selon DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4				

Schöck Isokorb® T Type			K-E-M6	K-T-M7	K-E-M8	K-T-M9	K-T-M10
Renforcement sur site	Lieu	Hauteur [.. mm]	Classe de résistance du béton \geq C25/30				
Pos. 1 Renfort de chevauchement							
Pos. 1 [mm ² /m]	balcons/planchers	160 - 250	905	1131	1232	1357	1583
Pos. 2 Barre le long du joint isolant							
Pos. 2	balcons/planchers	160 - 250	selon indications de l'ingénieur structure				
Pos. 3 Renforcement de traction de bord et de séparation							
Pos. 3 [mm ² /m]	côté plancher	160 - 250	selon indications de l'ingénieur structure				
Pos. 4 Bordure constructive sur bord libre							
Pos. 4	balcons/planchers	160 - 250	selon DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4				

i Infos renforcement sur site

- ▶ Des armatures de raccordement alternatives sont possibles. Les règles DIN EN 1992-1-1 (EC2) et DIN EN 1992-1-1/NA s'appliquent pour la détermination de la longueur de chevauchement. Une réduction de la longueur de chevauchement requise de m_{Ed}/r_{Ed} est autorisée.
- ▶ La bordure de construction, pos. 4 située sur le bord du composant perpendiculaire à l'élément Schöck Isokorb® doit être choisie suffisamment basse que pour pouvoir être disposée entre les couches de renforcement supérieure et inférieure.

Armature chantier

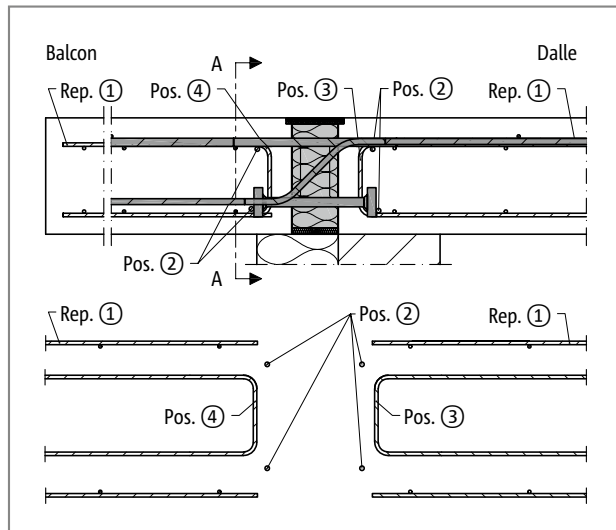


Fig. 69: Schöck Isokorb® T Type K-M12 : Renforcement sur site pour support direct

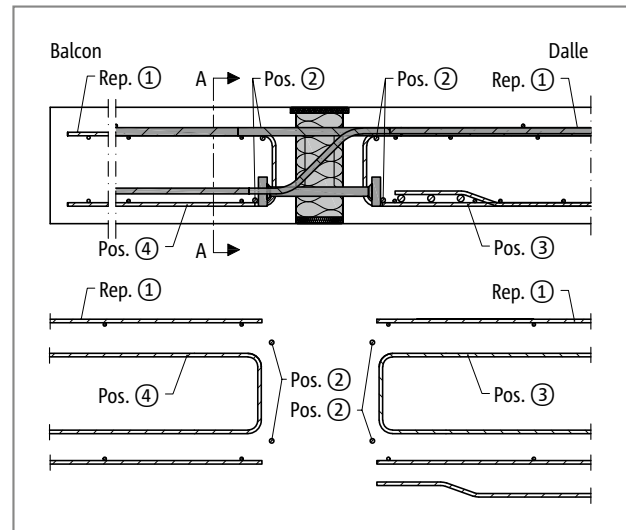


Fig. 70: Schöck Isokorb® T Type K-M12 : Renforcement sur site pour support indirect

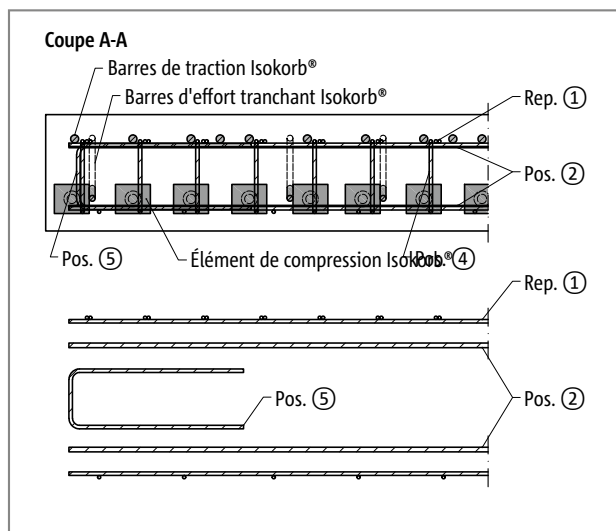


Fig. 71: Schöck Isokorb® T Type K-M12 : Renforcement sur site du côté balcon pour la coupe AA ; Pos.5 = bordure constructive sur bord libre perpendiculaire à l'élément Schöck Isokorb®

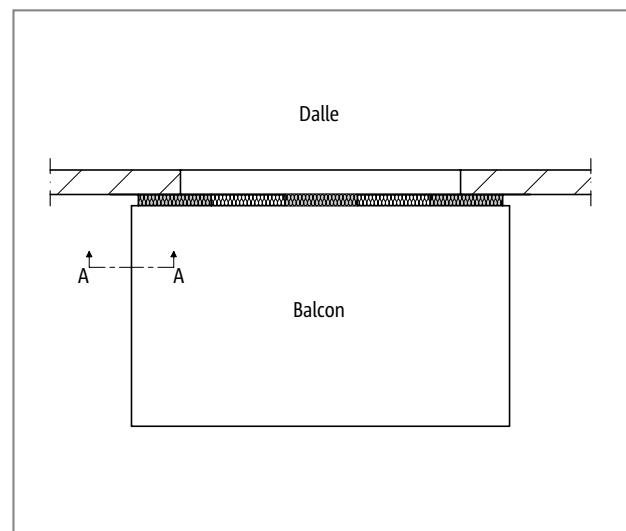


Fig. 72: Schöck Isokorb® T Type K : Emplacement de la coupe AA

Armature chantier

Proposition de renforcement du raccordement sur site

Spécification du renforcement par chevauchement pour l'élément Schöck Isokorb® pour une charge de 100 % du couple nominal maximal pour C25/30 ; choisi structurellement : a_s renforcement par chevauchement $\geq a_s$ barres de traction Isokorb®.

Schöck Isokorb® T Type K			M12-V1	M12-V2	M12-V3	M13-V1	M13-V2	M13-V3
Renforcement sur site	Lieu	Hauteur [.. mm]	Classe de résistance du béton \geq C25/30					
Pos. 1 Renfort de chevauchement								
Pos. 1 [mm ² /m]	balcons/planchers	H _{min} - 250	1848			2156		
Pos. 2 Barre le long du joint isolant								
Pos. 2	balcons/planchers	H _{min} - 250	2 \varnothing 8			2 \varnothing 8		
Pos. 3 Renforcement de traction de bord et de séparation								
Pos. 3 [mm ² /m]	balcons/planchers	H _{min} - 250	226			113		
Pos. 4 Renforcement de traction de bord et de séparation								
Pos. 4 [mm ² /m]	balcons/planchers	H _{min} - 250	448	559	706	222	333	480
Pos. 5 Bordure constructive sur bord libre								
Pos. 5	balcons/planchers	H _{min} - 250	selon DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4					

i Infos renforcement sur site

- ▶ Des armatures de raccordement alternatives sont possibles. Détermination de la longueur de chevauchement selon DIN EN 1992-1-1 (EC2) et DIN EN 1992-1-1/NA. Une réduction de la longueur de chevauchement requise de m_{Ed}/r_{Ed} est autorisée. Pour un chevauchement (l_0) avec l'élément Schöck Isokorb®, on peut tenir compte d'une longueur des barres de traction de 710 mm pour le T type K-M12 et d'une longueur de 730 mm pour le T type K-M13.
- ▶ La bordure constructive Pos.5 doit être choisie suffisamment basse que pour pouvoir être disposée entre les couches de renforcement supérieure et inférieure.

Blocage/section de bétonnage

Blocage/section de bétonnage

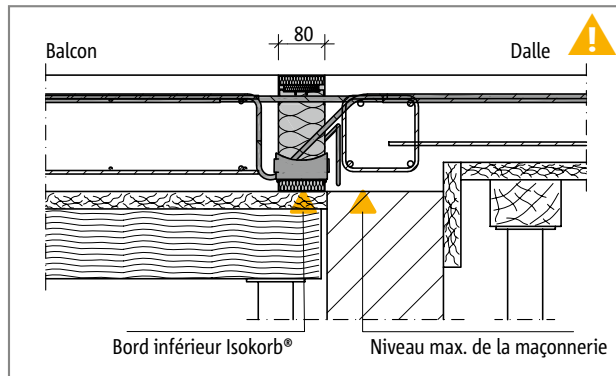


Fig. 73: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Balcon en béton coulé sur place avec plancher surélevé sur mur en maçonnerie

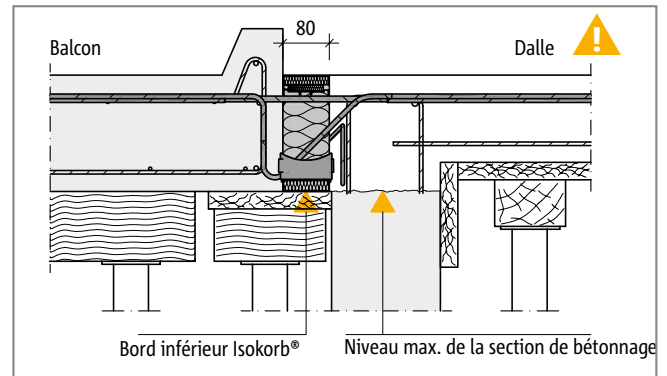


Fig. 74: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Balcon préfabriqué complet avec plancher décalé en hauteur sur mur en béton

⚠ Avertissement de danger blocage avec hauteurs différentes

Le blocage de l'élément de compression sur le béton fraîchement coulé doit être assuré. Il faut par conséquent disposer le bord supérieur de la maçonnerie ou de la section de bétonnage sous le bord inférieur de l'élément Schöck Isokorb®. Il faut plus particulièrement en tenir compte en cas de différence de hauteur entre le plancher et le balcon.

- ▶ Le joint de bétonnage ou le bord supérieur de la maçonnerie doivent être disposés sous le bord inférieur de l'élément Schöck Isokorb®.
- ▶ La position de la section de bétonnage doit être indiquée dans le plan de coffrage et de renforcement.
- ▶ La planification conjointe entre l'usine de préfabrication et le chantier doit être convenue de commun accord.

Mode de construction préfabriqué / joints bétonnés | Construction en éléments préfabriqués

Mode de construction préfabriqué / joints bétonnés

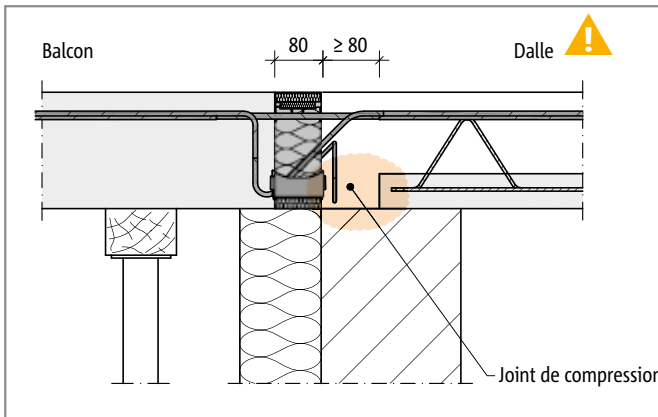


Fig. 75: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Installation sur plancher en prédalles avec supports muraux, joint de dilatation côté plancher

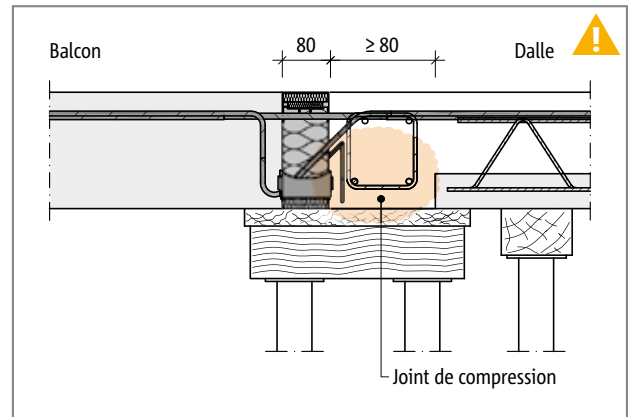


Fig. 76: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Installation sur plancher en prédalles avec poutres de rive, joint de dilatation côté plancher

⚠ Avertissement de danger : joints bétonnés

Les joints bétonnés sont des joints qui restent complètement comprimés en cas de combinaison de contraintes la plus défavorable (DIN EN 1992-1-1/NA, NCI à 10.9.4.3 (1)). La face inférieure d'un balcon en porte-à-faux constitue toujours une zone de compression. Si le balcon en porte-à-faux est une pièce préfabriquée ou une prédalle, et/ou si le plancher est une prédalle, la définition de la norme est applicable.

- ▶ Les joints de compression doivent être indiqués dans le plan de coffrage et de renforcement !
- ▶ Les joints de compression entre les pièces préfabriquées doivent toujours être réalisés avec du béton coulé sur place. Ceci s'applique également aux joints de compression réalisés avec l'élément Schöck Isokorb® !
- ▶ Pour les joints de compression entre éléments préfabriqués (côté plancher ou balcon) et l'élément Schöck Isokorb®, il faut prévoir une bande de béton coulé sur place ou des bandes de scellement d'une largeur ≥ 80 mm. Ceci doit être indiqué dans les plans de travail.
- ▶ Nous recommandons de prévoir l'élément Schöck Isokorb® ou le coulage du joint de compression côté balcon dès l'usine de préfabrication.

Construction préfabriquée - balcon entièrement préfabriqué

IDock1 sans poutres de rive

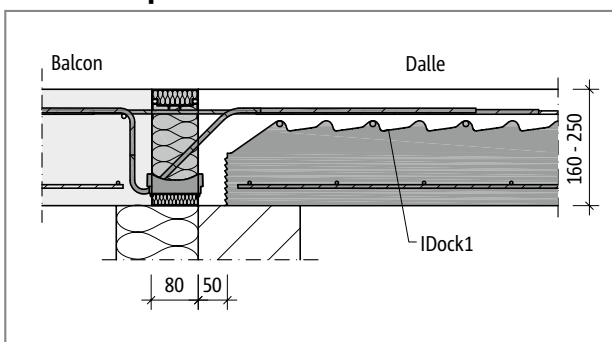


Fig. 77: Schöck Isokorb® T Type K-E : Raccordement de balcons avec des épaisseurs de panneaux de 160 mm à 250 mm avec IDock1

IDock2 avec poutres de rive

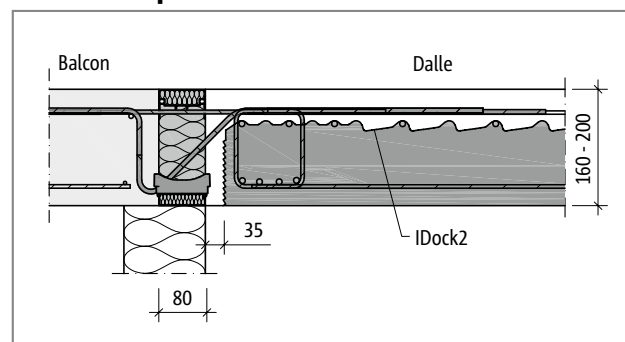


Fig. 78: Schöck Isokorb® T Type K-E : Raccordement de balcons avec des épaisseurs de panneaux de 160 mm à 200 mm avec IDock2

i Mode de construction préfabriqué

- ▶ L'élément Schöck Isokorb® T de Type K-E avec Schöck IDock® peut être utilisé pour une conception flexible de la construction. Voir Information technique Schöck IDock®.

Exemple de calcul

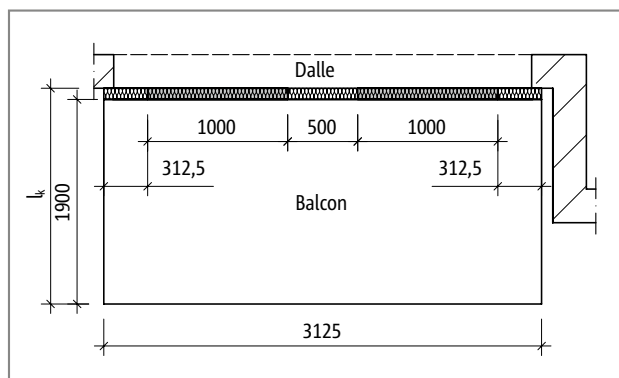


Fig. 79: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Système statique, plan de base

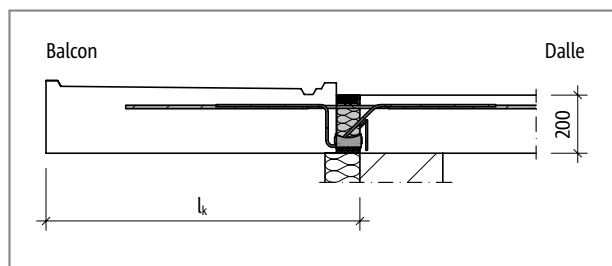


Fig. 80: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Système statique, coupe

Système statique et calculs de charge

Géométrie :	Schöck Isokorb® hauteur	H = 200 mm
	Longueur en porte-à-faux	$l_k = 1,98$ m
	Épaisseur moyenne de feuille de balcon	h = 230 mm
Calculs de charge :	Dalle de balcon	$g = 5,75$ kN/m ²
	Charge utile	$q = 4,0$ kN/m ²
	Charge de bord (garde-corps)	$g_R = 1,0$ kN/m
Classes d'exposition :	Extérieur	XC 4
	Intérieur	XC 1
Sélectionné :	Qualité du béton	C25/30 pour le plancher
		C45/55 pour le balcon
	Revêtement du béton	$c_v = 30$ mm pour les tiges de traction de l'élément Schöck Isokorb®
Géométrie de raccordement :	Aucun décalage en hauteur, pas de support de bord de plancher, pas de rebord de balcon	
Support du plancher :	Bord de plancher stocké directement	
Support du balcon :	Fixation de la plaque en porte-à-faux par élément T Type K-E	

Vérification de la capacité de charge en situation-limite (charge momentanée et effort tranchant)

La démonstration tient compte des défauts d'ancrage de transport illustrés dans le dessin ci-dessus et du rapport entre la longueur du balcon et celle du raccordement à l'élément Isokorb® (= 3,13 m / 2,00 m). Dimensions de coupe :

$$\begin{aligned}
 M &= +[0,5 \cdot [3,125 \cdot (\gamma \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot l_k + 3,125 \cdot \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k] / 2,00 \\
 M &= +[0,5 \cdot [3,125 \cdot (1,35 \cdot 5,75 + 1,5 \cdot 4,0) + 2 \cdot 1,35 \cdot 1,0] \cdot 1,98 + 3,125 \cdot 1,35 \cdot 1,0 \cdot 1,98) / 2,00 \\
 &= +49,0 \text{ kNm/m} \\
 V &= +([3,125 \cdot (\gamma \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot l_k + 3,125 \cdot \gamma_G \cdot g_R) / 2,00 \\
 V &= +([3,125 \cdot (1,35 \cdot 5,75 + 1,5 \cdot 4,0) + 2 \cdot 1,35 \cdot 1,0] \cdot 1,98 + 3,125 \cdot 1,35 \cdot 1,0) / 2,00 \\
 &= +47,4 \text{ kN/m}
 \end{aligned}$$

Sélectionné : **2 éléments Schöck Isokorb® T Type K-E-M8-V1-REI120-CV30-H200-L1000**

$$\begin{aligned}
 m_{Rd} &= +61,7 \text{ kNm/m (voir page 40)} > m_{Ed} \\
 v_{Rd} &= +99,5 \text{ kN/m (voir page 40)} > v_{Ed}
 \end{aligned}$$

Exemple de calcul

Vérification de la facilité d'utilisation en situation-limite (déformation/surélévation, vibrations)

La démonstration tient compte des évidements illustrés dans le dessin ci-dessus et du rapport entre la longueur du balcon et celle du raccordement à l'élément Isokorb® (= 3,13 m / 2,00 m).

Rigidité du ressort de rotation : $C = 7251 \text{ kNm/rad/m}$ (voir tableau, page 44)

Combinaison de charge quasi permanente : $g + 0,3 \cdot q$

(recommandé pour déterminer la surélévation de l'élément Schöck Isokorb®)

$M_{Ed, GZG}$ détermination de la facilité d'utilisation en situation-limite

$$M_{Ed, GZG} = +(0,5 \cdot [3,125 \cdot (g + \psi_{2,i} \cdot q) + 2 \cdot g_R] \cdot l_k^2 + 3,125 \cdot g_R \cdot l_k) / 2,00$$

$$M_{Ed, GZG} = +(0,5 \cdot [3,125 \cdot (5,75 + 0,3 \cdot 4,0) + 2 \cdot 1,0] \cdot 1,98^2 + 3,125 \cdot 1,0 \cdot 1,98) / 2,00$$

$$= +26,3 \text{ kNm/m}$$

Déformation $w_{\bar{u}} = M_{Ed, GZG} / C \cdot l_k \cdot 10^3 \text{ [mm]}$

$$w_{\bar{u}} = 26,3 / 7251 \cdot 1,98 \cdot 10^3 = 7,2 \text{ mm}$$

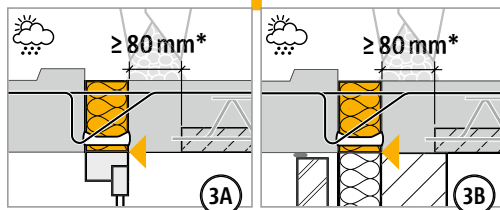
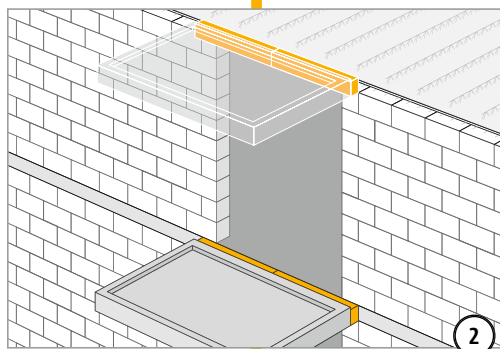
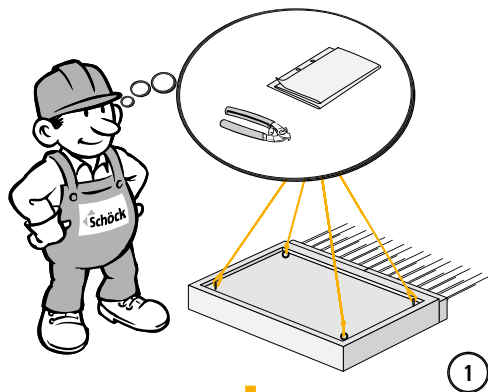
Fréquence propre $f_e = \sqrt{(0,384 \cdot 10^3 / 7,2)} = 7,3 \text{ Hz} > 6 \text{ Hz}$


=> pas de vibrations gênantes

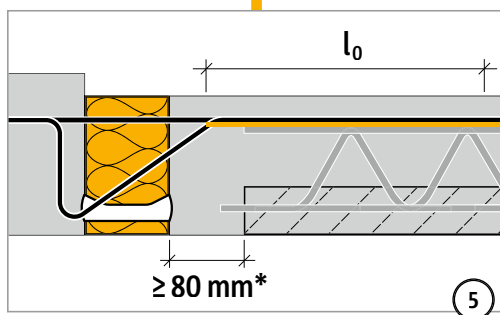
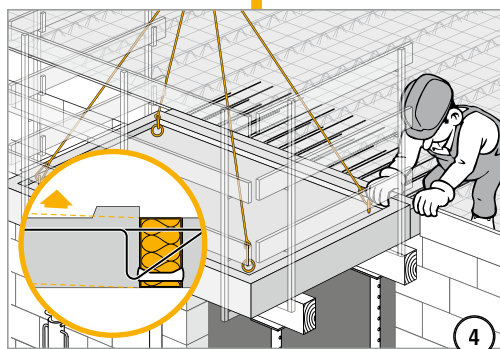
Disposition des joints de dilatation Longueur du balcon : $3,13 \text{ m} < 11,7 \text{ m}$


=> aucun joint de dilatation requis

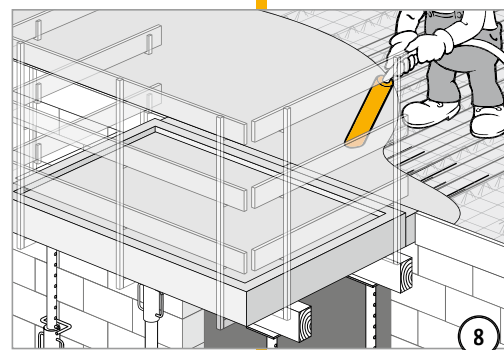
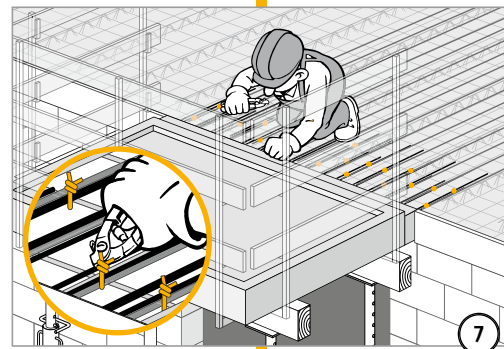
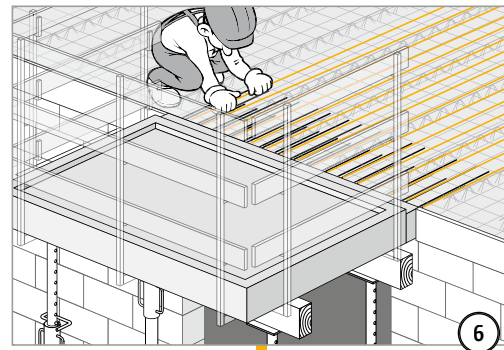
Instructions d'installation d'un balcon préfabriqué



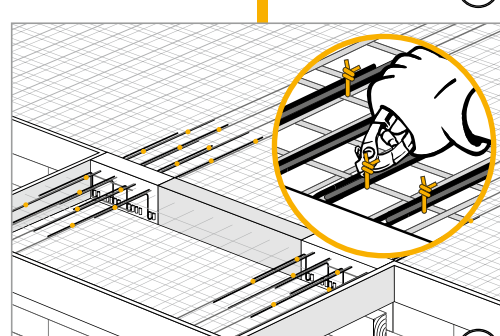
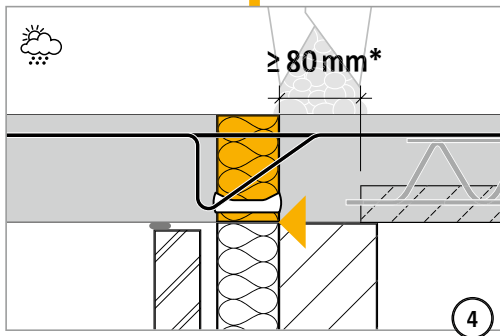
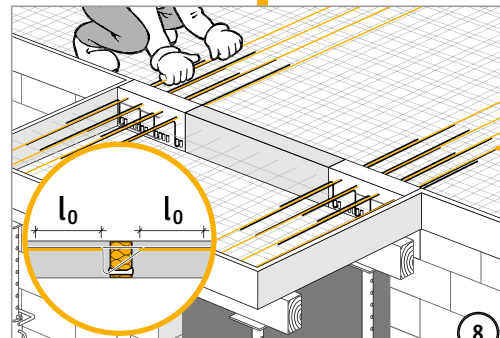
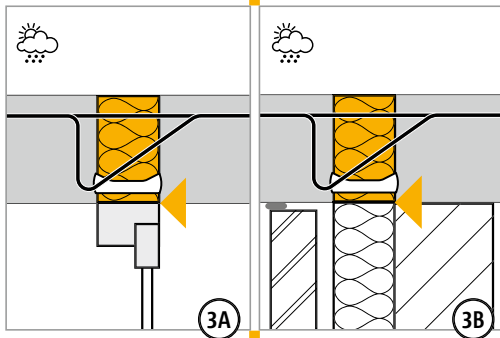
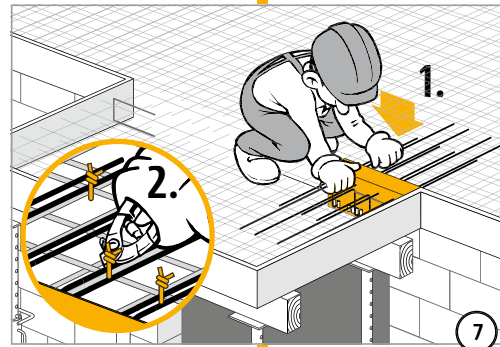
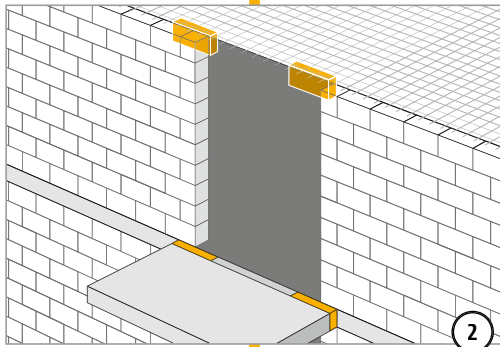
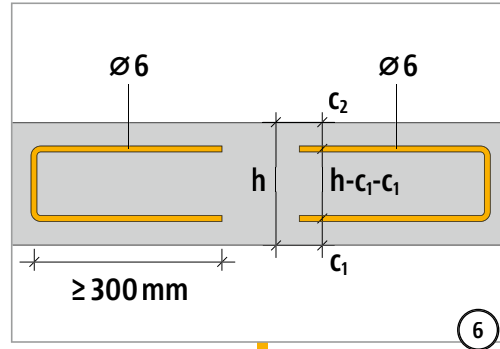
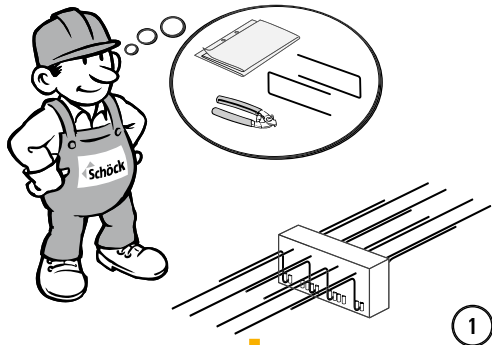
*  (Fl): ≥ 100 mm



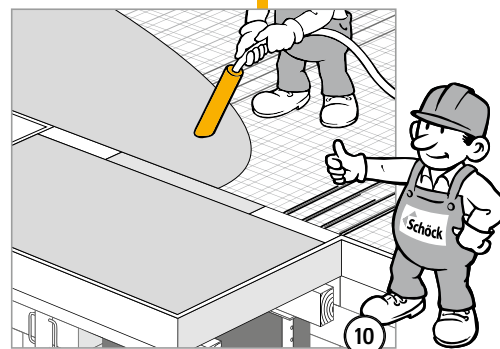
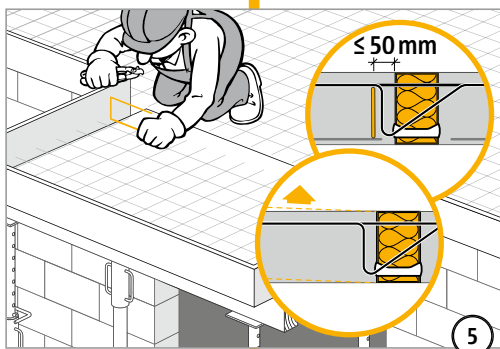
*  (Fl): ≥ 100 mm



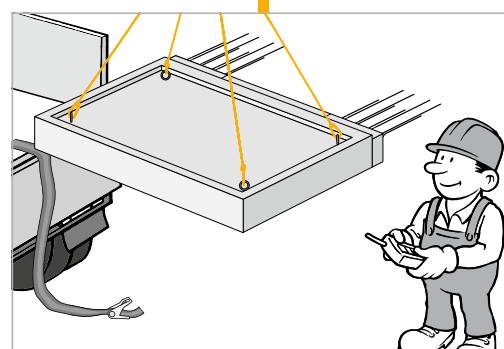
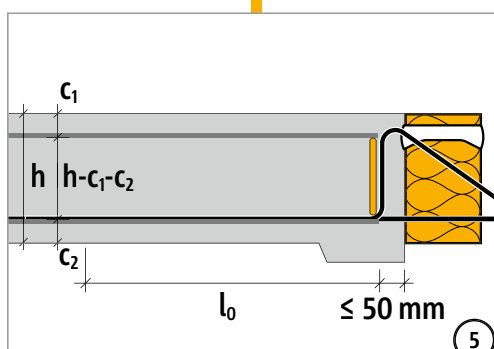
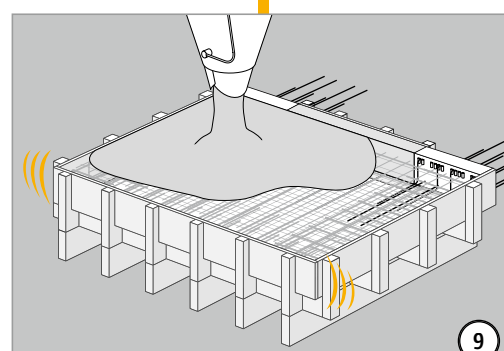
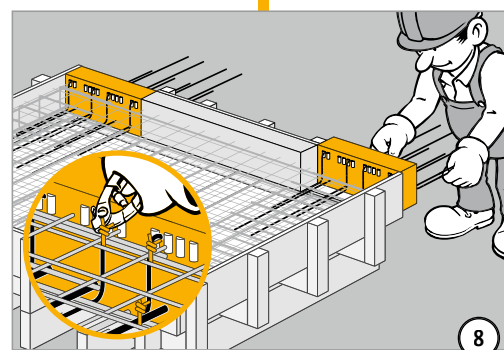
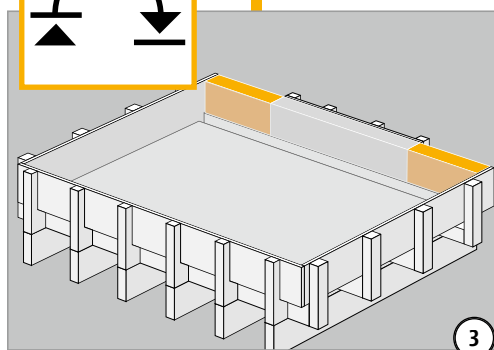
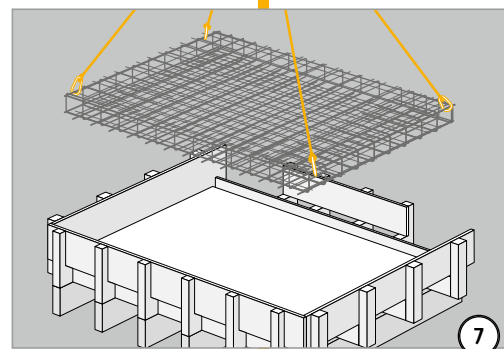
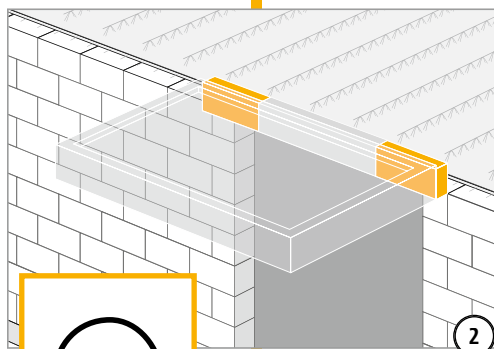
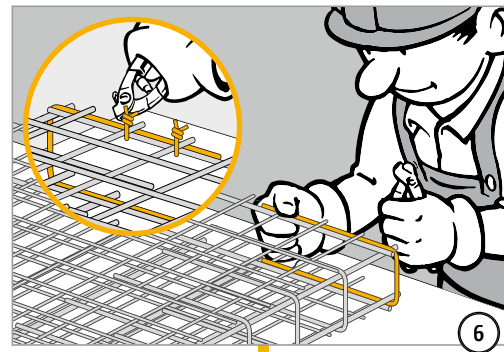
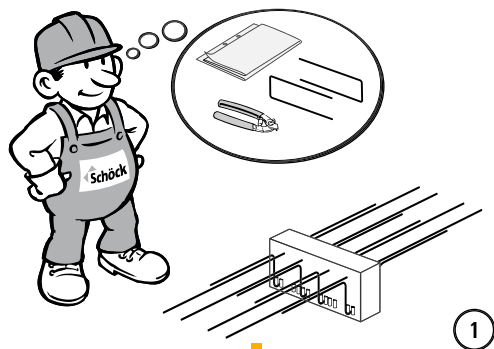
Instructions pour béton coulé sur place



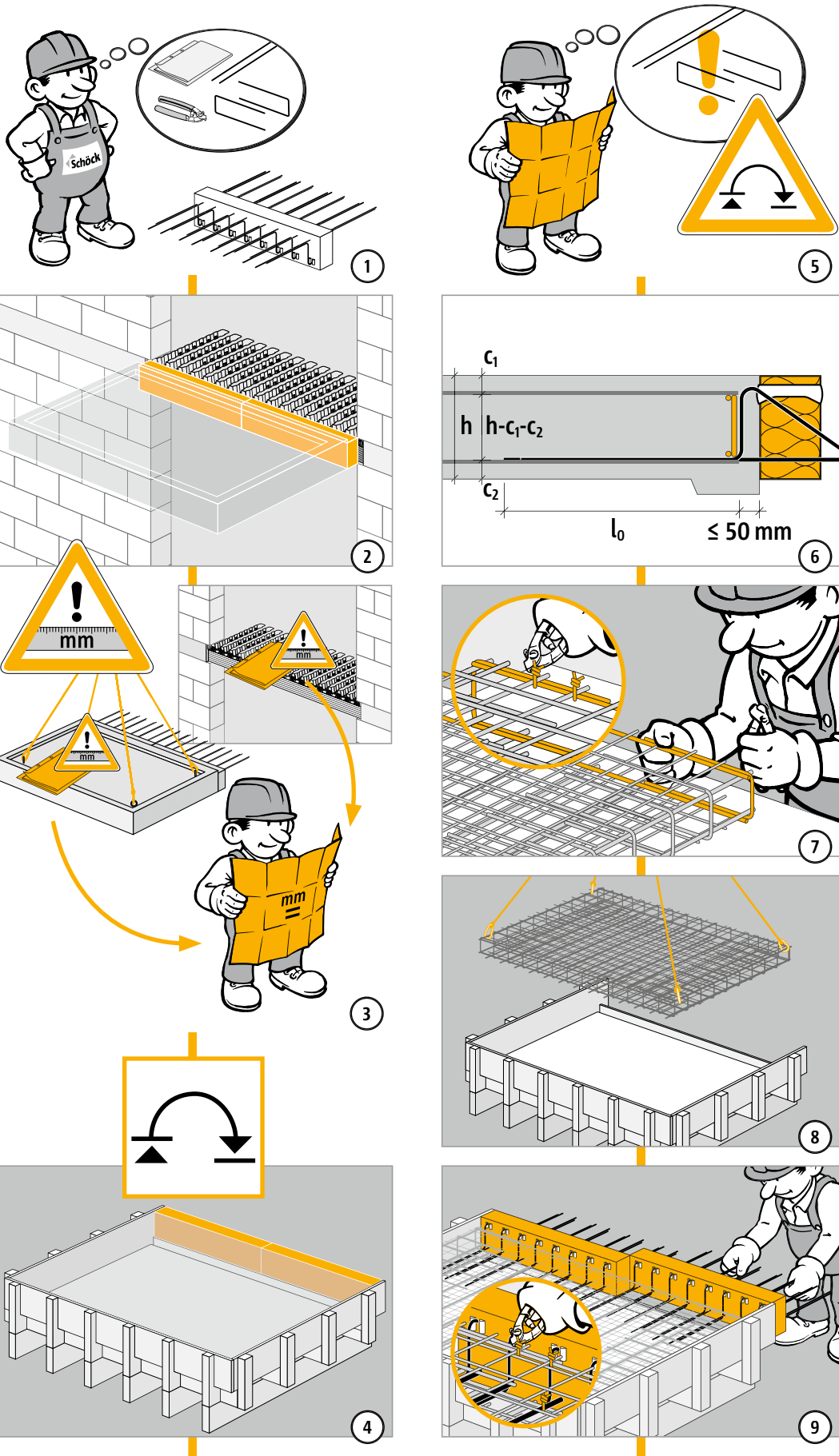
* $\text{⊞}(\text{Fl}): \geq 100 \text{ mm}$



Instructions usine de préfabrication



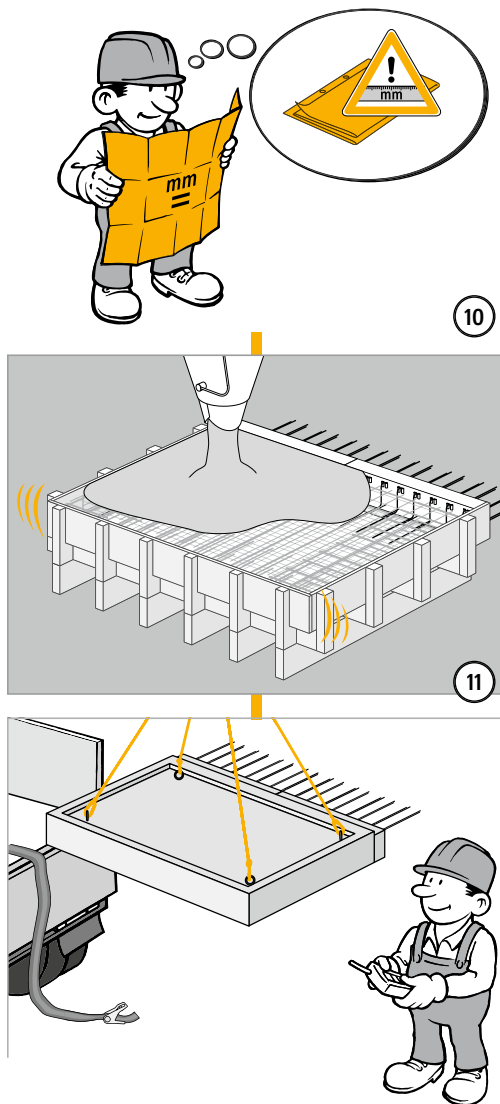
Instructions usine de préfabrication



T
Type K-E

Béton – béton

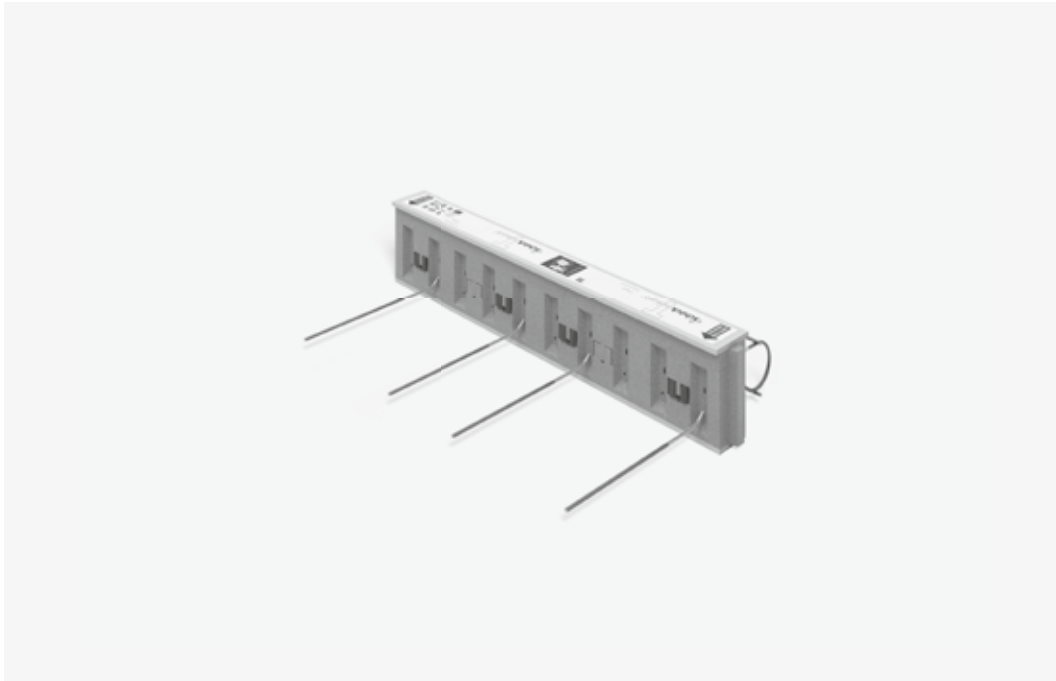
Instructions usine de préfabrication



✓ Liste de contrôle

- A-t-on tenu compte, pour les balcons entièrement finis, des interruptions éventuellement nécessaires pour les ancrés de transport frontales et les tuyaux de descente du système de drainage interne ?
- Les effets sur le raccordement Schöck Isokorb® ont-ils été mesurés ?
- A-t-on tenu compte de la déformation supplémentaire due à l'élément Schöck Isokorb® ?
- A-t-on tenu compte du sens de drainage pour la surélévation qui en résulte ? La surélévation a-t-elle été intégrée aux plans de travail ?
- A-t-on tenu compte pour chaque type Schöck Isokorb® de l'épaisseur minimale de la plaque H_{\min} ?
- Les recommandations visant à limiter le rapport d'élançement ont-elles été respectées?
- Les écarts de dilatation maximum autorisés ont-ils été pris en compte ?
- La directive Schöck FEM a-t-elle été prise en compte lors du calcul FEM ?
- A-t-on tenu compte de la classe de résistance fondamentale du béton lors du choix de la table de dimensionnement ?
- Les exigences en matière de protection incendie ont-elles été clarifiées et a-t-on repris le supplément correspondant dans la désignation de type Isokorb® des plans d'exécution ?
- La bande de béton coulée sur site dans les joints de pression (d'une largeur ≥ 80 mm à partir des éléments de pression) requise pour les éléments T Type K-E et K-T a-t-elle été reprise dans les plans d'exécution pour la prédalle ?
- La bande de béton coulée sur site dans les joints de pression (d'une largeur ≥ 655 mm à partir des éléments isolants) requise pour les éléments T Type K-M13 a-t-elle été reprise dans les plans d'exécution pour la prédalle et a-t-on adapté l'armature requise sur place au niveau de la construction ?
- A-t-on défini l'armature de raccordement requise sur place ?
- Le calcul de la fréquence propre du balcon donne-t-il $f_e > 6$ Hz de façon à garantir la facilité d'utilisation ?
- Au niveau du balcon d'angle, l'épaisseur minimale de plaque est-elle de (≥ 180 mm) et la 2e couche nécessaire (CV50) ?
- A-t-on prévu un joint élastique entre le bord supérieur du mur de parement et le balcon ?
- La désignation de type de l'élément Schöck Isokorb® est-elle claire dans les plans ? - Exemple : Schöck Isokorb® T Type K-E-M6-V1-REI120-CV30-H200-L1000

Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-W, Q-E-Z, Q-E-Z-W



Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-W
pour balcons soutenus. Transfère d'efforts tranchants positifs .

Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z, Q-E-Z-W
pour balcons soutenus avec raccordement sans contrainte. Transfère d'efforts tranchants positifs .

Disposition des éléments | Coupes d'installation

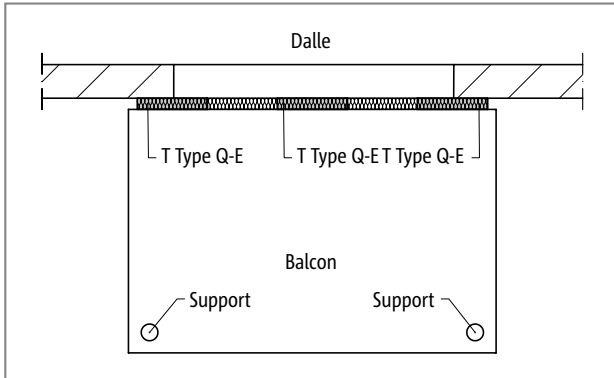


Fig. 81: Schöck Isokorb® T Type Q-E : Balcon soutenu

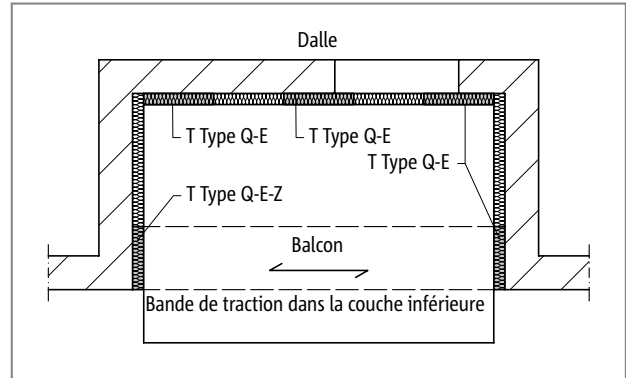


Fig. 82: Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z : Loggia soutenue sur trois côtés avec bande de traction

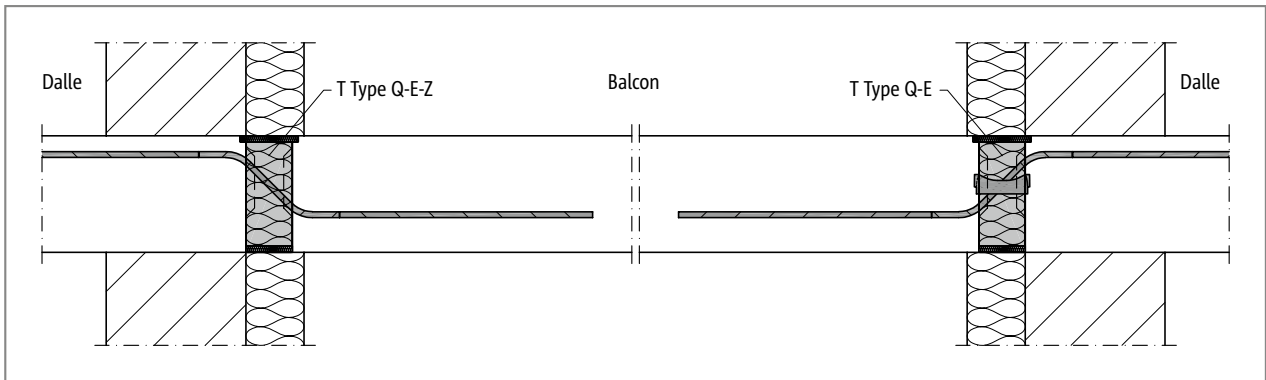


Fig. 83: Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z, Q-E : Application d'une dalle de béton armé à axe unique

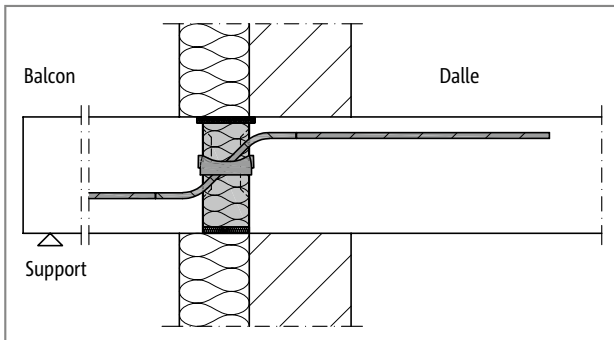


Fig. 84: Schöck Isokorb® T Type Q-E : Raccordement pour isolation externe

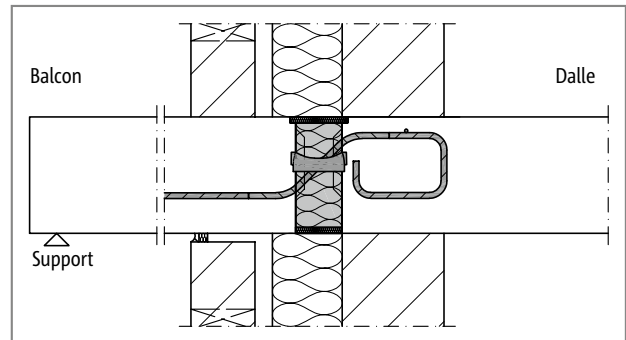


Fig. 85: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V : Raccordement avec isolation du noyau

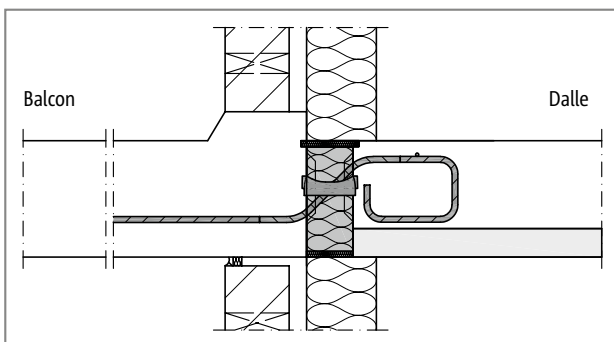


Fig. 86: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V-V : Raccordement ponctuel

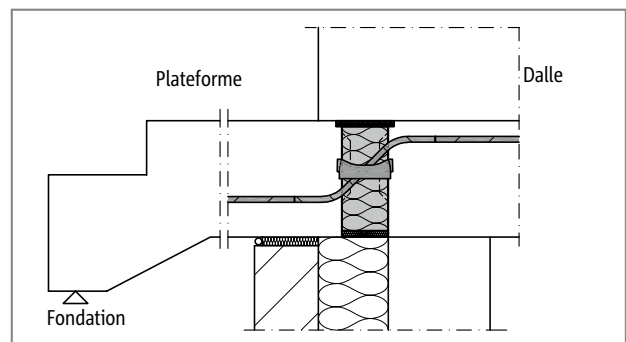


Fig. 87: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V : Raccordement de volée d'escaliers

Gammes des produits | Dénomination | Constructions spéciales

Variantes Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-W, Q-E-Z, Q-E-Z-W

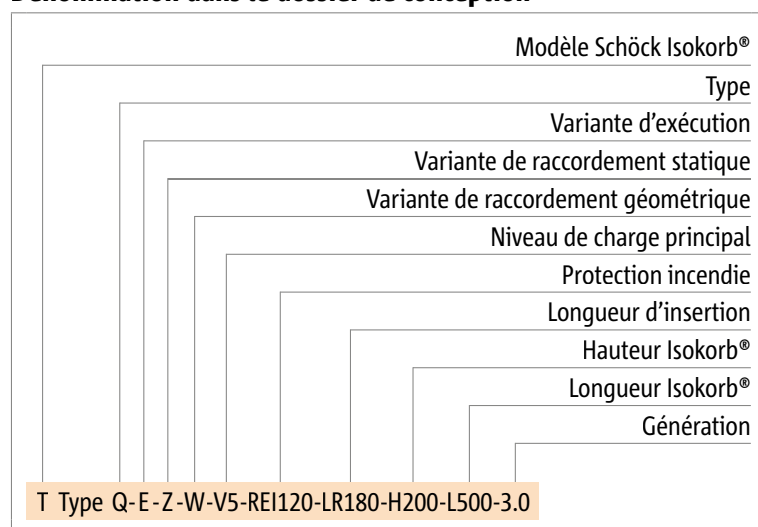
Des barres d'effort tranchant pour des efforts tranchants positifs sont disponibles pour toutes les variantes. Les barres d'effort tranchant sont droites côté balcon. La conception de l'élément Schöck Isokorb® T Type Q-E peut être modifiée comme suit :

T Type Q-E : Barre d'effort tranchant pour des efforts tranchants positifs et élément de compression

T Type Q-E-Z : Barre d'effort tranchant pour des efforts tranchants positifs, sans contrainte et sans élément de compression

- ▶ Niveau de charge principal :
 - V1 à V7 : Barre d'effort tranchant droite côté plancher, droite côté balcon
 - W-V1 à W-V5 : Barre d'effort tranchant incurvée côté plancher, droite côté balcon
- ▶ Classe de résistance au feu :
 - REI120 par défaut, surplomb de la plaque de protection incendie des deux côtés 10 mm
 - R0 disponible en option
- ▶ Longueur d'insertion LR : Dimensions pour Schöck Isokorb® T Type Q-E-W, Q-E-Z-W, voir page 68
- ▶ Revêtement béton des barres d'effort tranchant :
 - En bas : $CV \geq 30$ mm (en fonction du type et de la hauteur de l'élément Isokorb®)
 - En haut : $CV \geq 21$ mm
- ▶ Hauteur Isokorb® :
 - $H = H_{\min}$ jusqu'à 250 mm (respecter la hauteur minimale de la plaque en fonction du niveau de support et de la protection incendie)
- ▶ Isokorb® longueur :
 - L250, L500, L1000, en mm
- ▶ Génération :
 - 3.0

Dénomination dans le dossier de conception



i Constructions spéciales

Les raccordements ne pouvant pas être réalisés avec les variantes de produits standard présentées dans ces informations peuvent être demandés via le Département ingénierie (voir page 3)

Longueur d'insertion

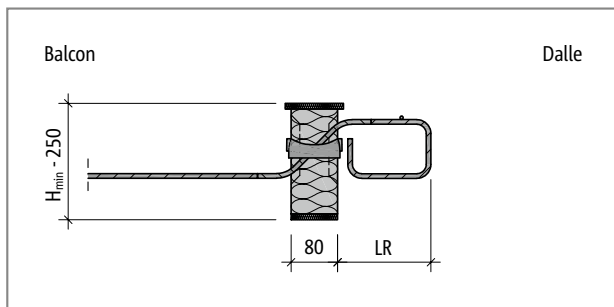


Fig. 88: Schöck Isokorb® Type Q-E-W : Coupe du produit, affichage de la longueur d'installation LR

Schöck Isokorb® T Type Q-E-W, Q-E-Z-W		V1 - V3	V4	V5
Longueur d'insertion		LR [mm]		
Isokorb® hauteur H [.. mm]	$H_{\min} - 250$	155	160	180

Dimensionnement

Tableau de dimensionnement T Type Q-E en longueur L1000

Schöck Isokorb® T Type Q-E	V1 W-V1	V2 W-V2	V3 W-V3	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Valeurs mesurées pour	$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
Béton C25/30	34,8	52,2	69,5	123,6	193,2	278,2	362,4

Longueur Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Barres d'effort tranchant	4 \varnothing 6	6 \varnothing 6	8 \varnothing 6	8 \varnothing 8	8 \varnothing 10	8 \varnothing 12	8 \varnothing 14
Élément de compression (pcs.)	4	4	4	4	8	8	8
H_{min} [mm]	160	160	160	160	170	180	190

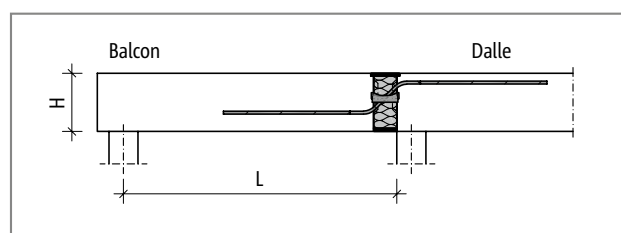


Fig. 89: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V : Système statique

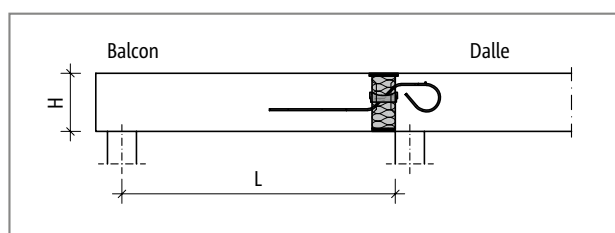


Fig. 90: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V1 à V3 : Système statique

Tableau de dimensionnement T Type Q-E en longueurs L250, L500

Schöck Isokorb® T Type Q-E	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Valeurs mesurées pour	$v_{Rd,z}$ [kN/élément]				$v_{Rd,z}$ [kN/élément]			
Béton C25/30	30,9	48,3	69,5	90,6	61,8	96,6	139,1	181,2

Longueur Isokorb® [mm]	250	250	250	250	500	500	500	500
Barres d'effort tranchant	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12	2 \varnothing 14	4 \varnothing 8	4 \varnothing 10	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
Élément de compression (pcs.)	2	2	2	2	4	4	4	4
H_{min} [mm]	160	170	180	190	160	170	180	190

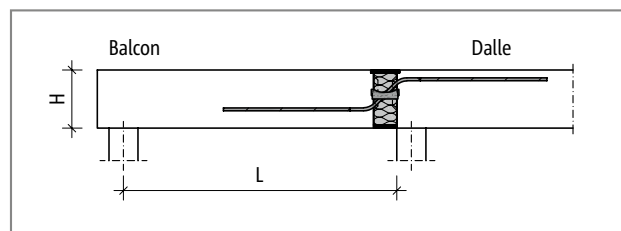


Fig. 91: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V : Système statique

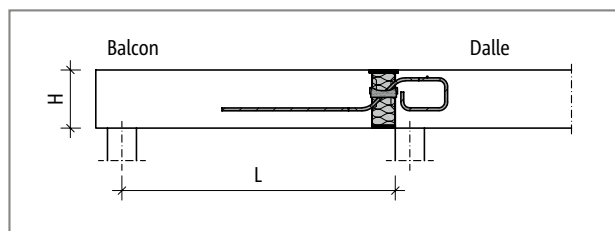


Fig. 92: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V4 à V5 : Système statique

Dimensionnement

Tableau de dimensionnement T Type Q-E-Z en longueur L1000

Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z	V1 W-V1	V2 W-V2	V3 W-V3	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Valeurs mesurées pour	$v_{Rd, z}$ [kN/m]						
Béton C25/30	34,8	52,2	69,5	123,6	193,2	278,2	378,6

Longueur Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Barres d'effort tranchant	4 \varnothing 6	6 \varnothing 6	8 \varnothing 6	8 \varnothing 8	8 \varnothing 10	8 \varnothing 12	8 \varnothing 14
Élément de compression (pcs.)	-	-	-	-	-	-	-
H_{min} [mm]	160	160	160	160	170	180	190

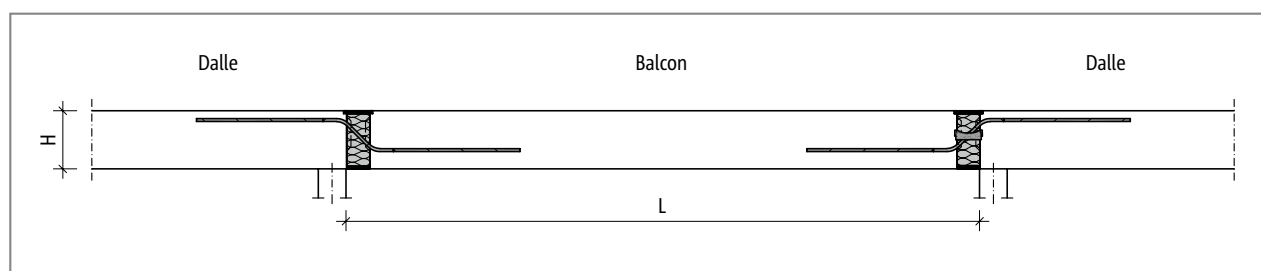


Fig. 93: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V, Q-E-Z-V : Système statique

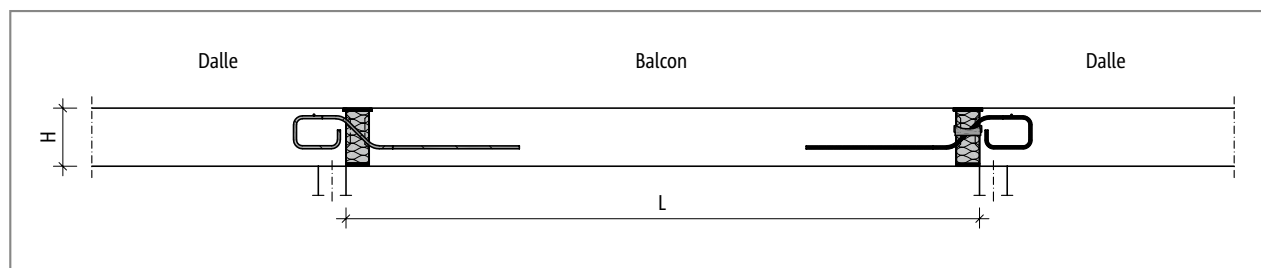


Fig. 94: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V, Q-E-Z-W-V : Système statique

Dimensionnement

Tableau de dimensionnement T type Q-E-Z en longueurs L250, L500

Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Valeurs mesurées pour	$V_{Rd,z}$ [kN/élément]				$V_{Rd,z}$ [kN/élément]			
Béton C25/30	30,9	48,3	69,5	94,6	61,8	96,6	139,1	189,3

Longueur Isokorb® [mm]	250	250	250	250	500	500	500	500
Barres d'effort tranchant	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12	2 \varnothing 14	4 \varnothing 8	4 \varnothing 10	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
Élément de compression (pcs.)	-	-	-	-	-	-	-	-
H_{min} [mm]	160	170	180	190	160	170	180	190

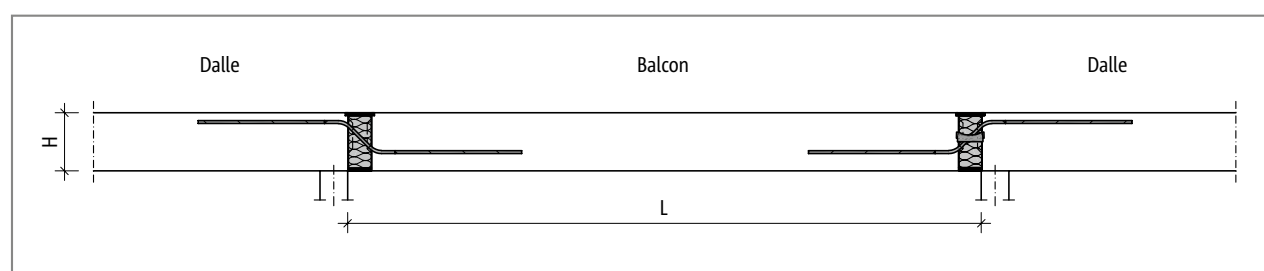


Fig. 95: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V, Q-E-Z-V : Système statique

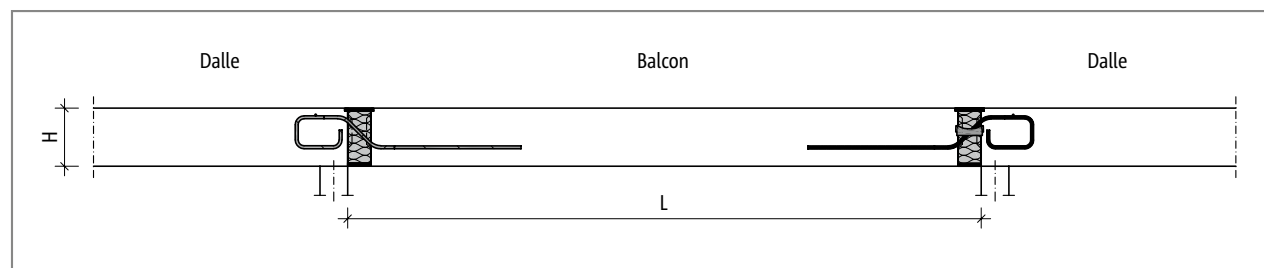


Fig. 96: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V, Q-E-Z-W-V : Système statique

i Notes relatives au dimensionnement

- Pour les composants en béton placés des deux côtés de l'élément Schöck Isokorb®, il faut prévoir une protection statique.
- La transmission de force excentrique de l'élément Schöck Isokorb® crée un moment de décalage aux bords de la dalle adjacente. Il convient d'en tenir compte lors du dimensionnement des plaques.

Moment de raccordement excentrique

Moment de raccordement excentrique

Il faut tenir compte des moments de raccordement excentrique de l'élément Schöck Isokorb® pour le dimensionnement du renforcement du raccordement côtés balcon et plancher. Ils doivent être superposés aux moments de la charge planifiée, pour autant qu'il affichent le même signe.

Les valeurs suivantes ΔM_{Ed} ont été calculées pour une exploitation à 100 % de v_{Rd} .

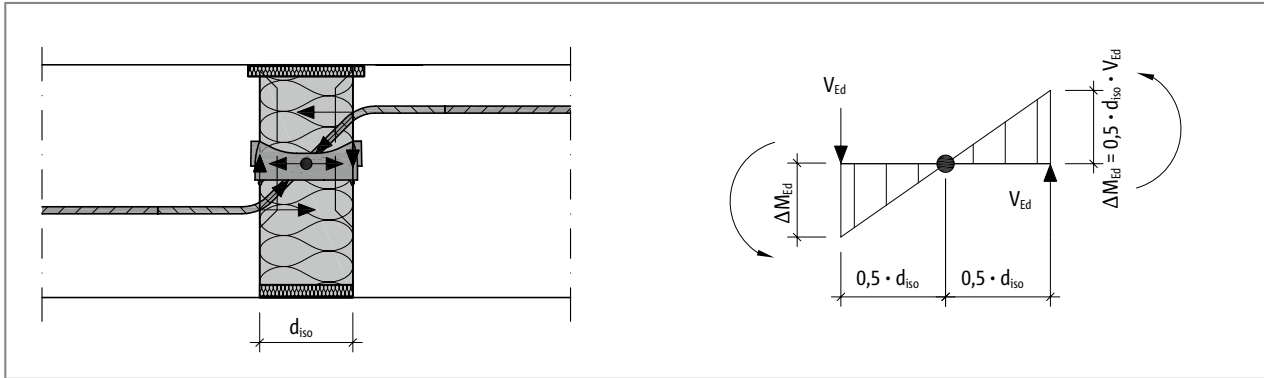


Fig. 97: Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-W : Moment de raccordement excentrique

Schöck Isokorb® T Type Q-E	V1 W-V1	V2 W-V2	V3 W-V3	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Longueur Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Valeurs mesurées pour	ΔM_{Ed} [kNm/élément]						
Béton C25/30	1,4	2,1	2,8	5,0	7,7	11,1	14,5

Schöck Isokorb® T Type Q-E	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7	V4 W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Longueur Isokorb® [mm]	250	250	250	250	500	500	500	500
Valeurs mesurées pour	ΔM_{Ed} [kNm/élément]				ΔM_{Ed} [kNm/élément]			
Béton C25/30	1,2	1,9	2,8	3,6	2,5	3,9	5,6	7,2

Espacement entre les joints de dilatation

Espacement maximal entre les joints de dilatation

Si la longueur du composant dépasse la distance maximale entre les joints de dilatation e , des joints de dilatation doivent être prévus dans les composants extérieurs en béton, perpendiculairement à la couche isolante et ce, afin de limiter les effets dus aux variations de température. Étant donné que l'élément Isokorb® ne peut être disposé que sur un côté du composant en raison de l'installation ultérieure de l'élément externe en béton préfabriqué, les coins des balcons, des acrotères et des garde-corps ne peuvent pas former de points fixes.

La transmission des efforts tranchants vers le joint de dilatation peut être assurée par un goujon d'efforts tranchants déplaçable longitudinalement, par ex. Schöck Dorn.

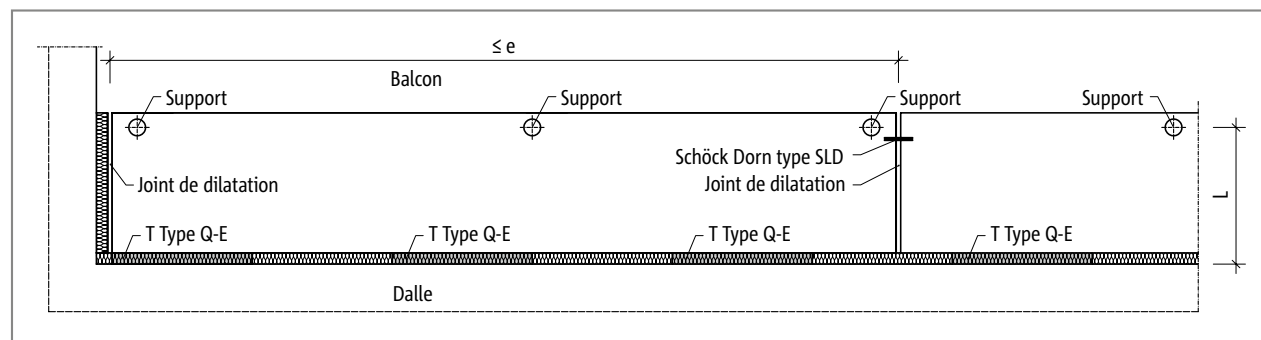


Fig. 98: Schöck Isokorb® T Type Q-E : Disposition des joints de dilatation

Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z :		V1 - V4 W-V1 - W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Espacement maximal entre les joints de dilatation pour		e [m]			
Epaisseur du corps isolant [mm]	80	13,5	13,0	11,7	10,1

i Distances de bord

L'élément Schöck Isokorb® doit être disposé au niveau du joint de dilatation de manière à remplir les conditions suivantes :

- Pour l'entraxe des barres d'effort tranchant par rapport au bord libre ou au joint de dilatation, on applique ce qui suit : $e_R \geq 100$ mm

Définition du produit

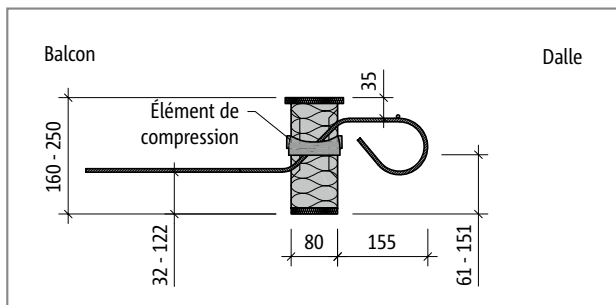


Fig. 99: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V1 à V3 : Coupe du produit

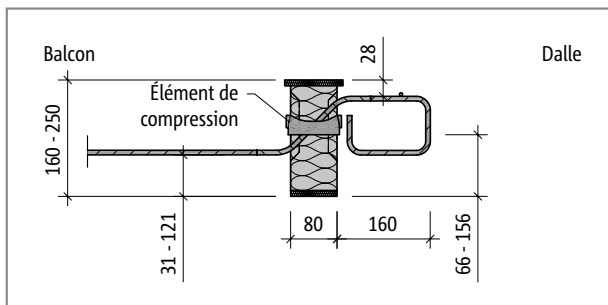


Fig. 100: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V4 : Coupe du produit

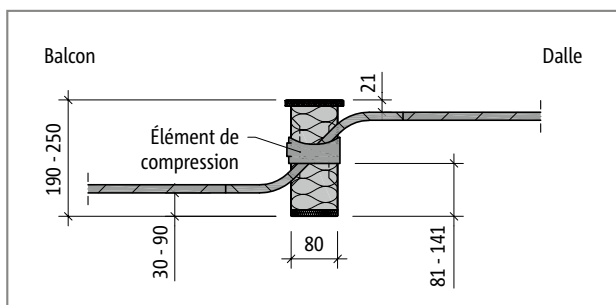


Fig. 101: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V7 : Coupe du produit

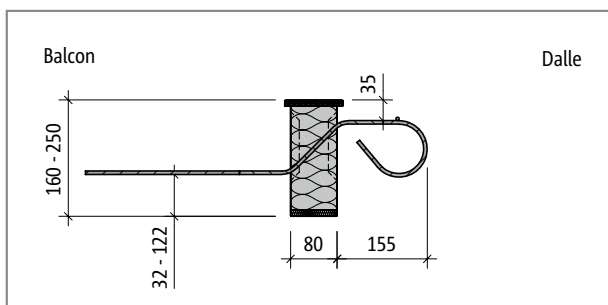


Fig. 102: Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z-W-V1 à V3 : Coupe du produit

i Informations relatives au produit

- ▶ Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations
- ▶ Respecter la hauteur minimale H_{\min} Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z.

Définition du produit

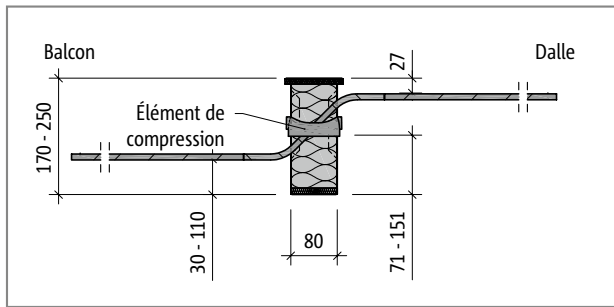


Fig. 103: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V5 : Coupe du produit

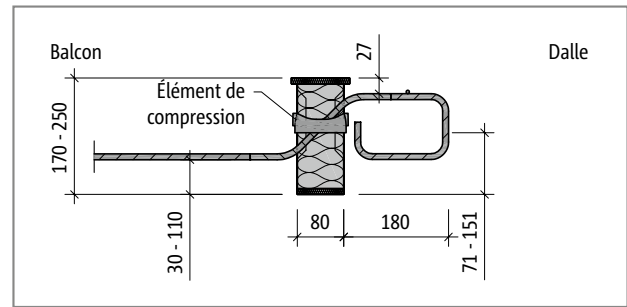


Fig. 104: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V5 : Coupe du produit

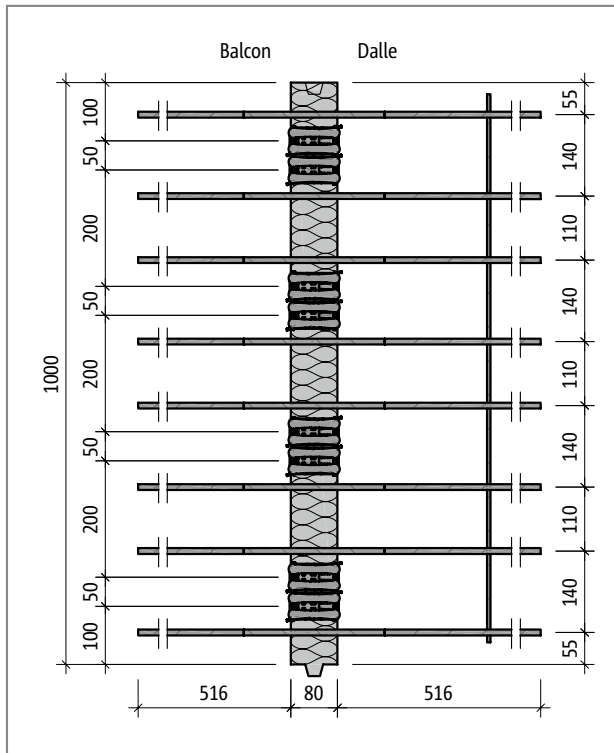


Fig. 105: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V5 : Plan de base du produit

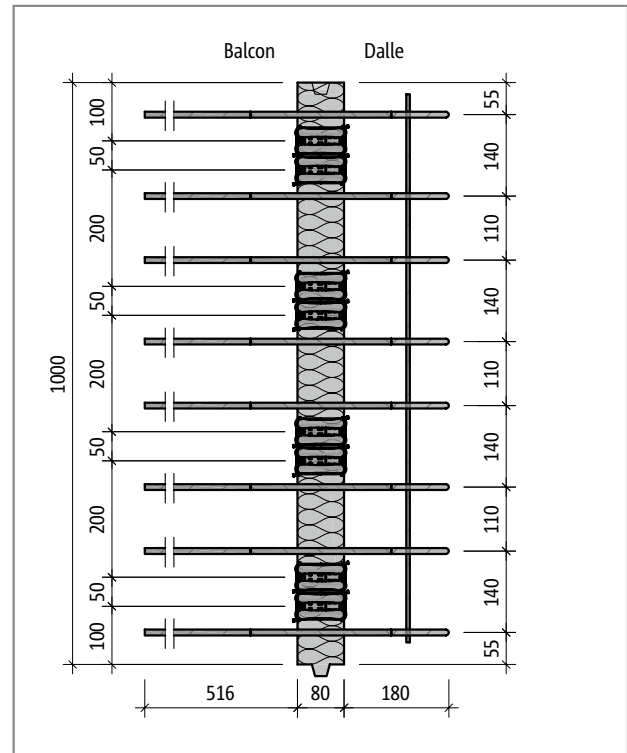


Fig. 106: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V5 : Plan de base du produit

Définition du produit

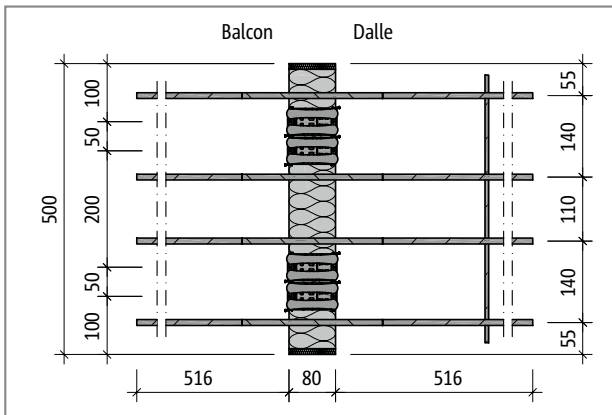


Fig. 107: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V5-L500 : Plan de base du produit

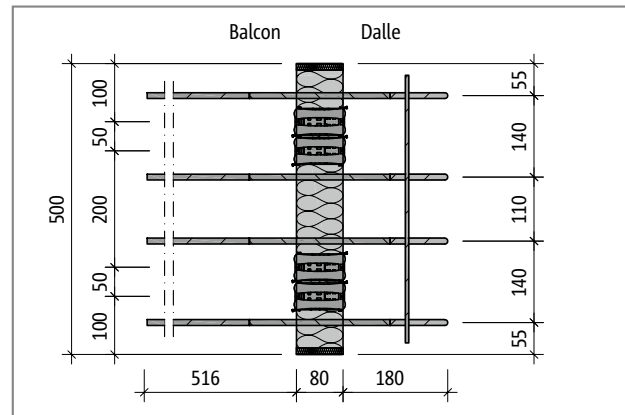


Fig. 108: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V5-L500 : Plan de base du produit

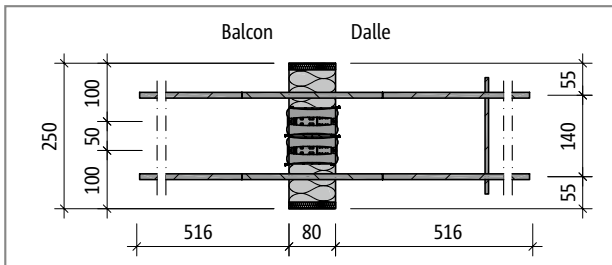


Fig. 109: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V5-L250 : Plan de base du produit

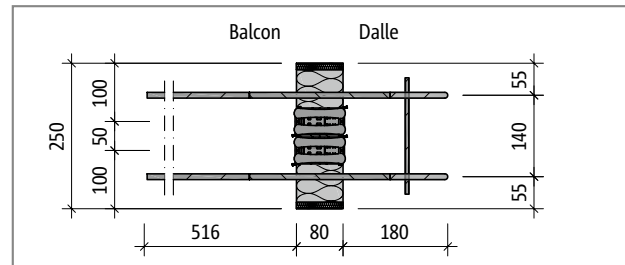


Fig. 110: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V5-L250 : Plan de base du produit

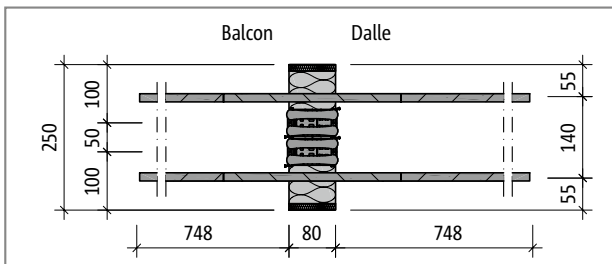


Fig. 111: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V7-L250 : Plan de base du produit

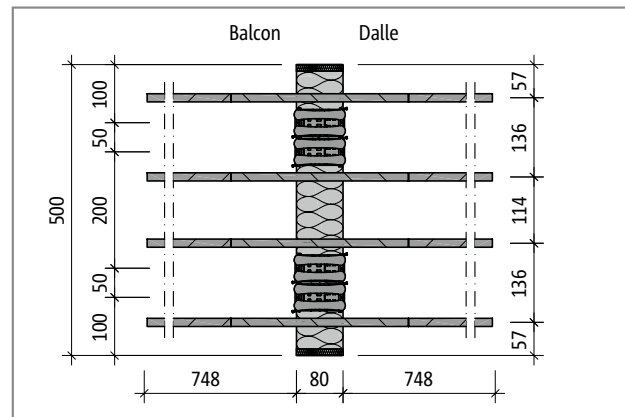


Fig. 112: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V7-L500 : Plan de base du produit

i Informations relatives au produit

- ▶ Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations
- ▶ Respecter la hauteur minimale H_{min} Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z.
- ▶ L'élément Schöck Isokorb® T Type Q-E peut être prévu en liaison avec le Schöck IDock®, voir Informations techniques Schöck IDock®.

Version sans protection incendie

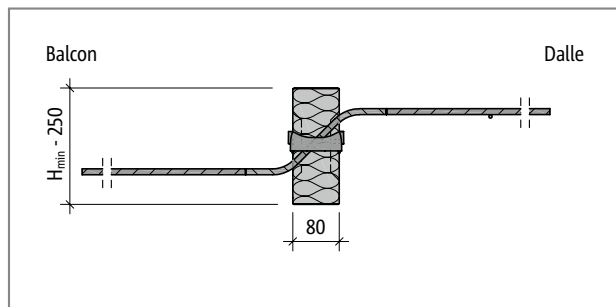


Fig. 113: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V5 à R0 : Coupe du produit

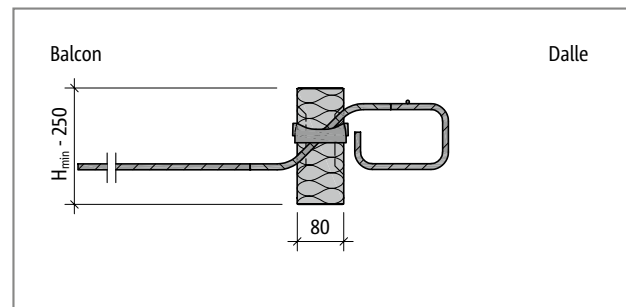


Fig. 114: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V5 à R0 : Coupe du produit

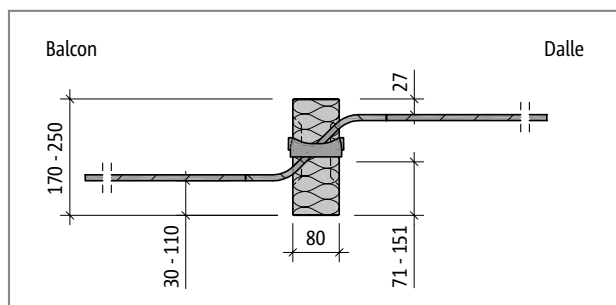


Fig. 115: Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z-V5 à R0 : Coupe du produit

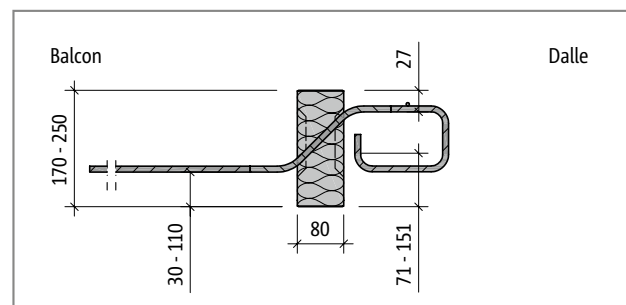


Fig. 116: Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z-W-V5 à R0 : Coupe du produit

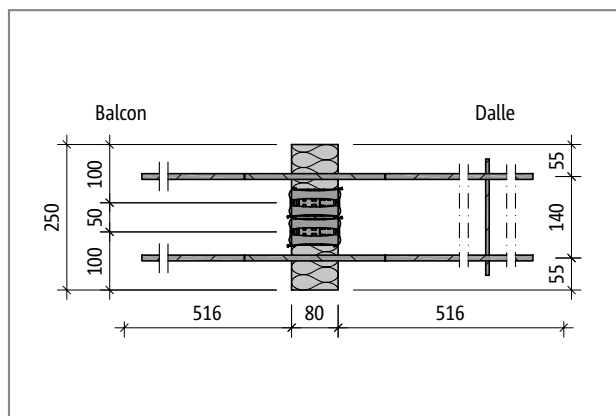


Fig. 117: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V5-L250 pour R0 : Plan de base du produit

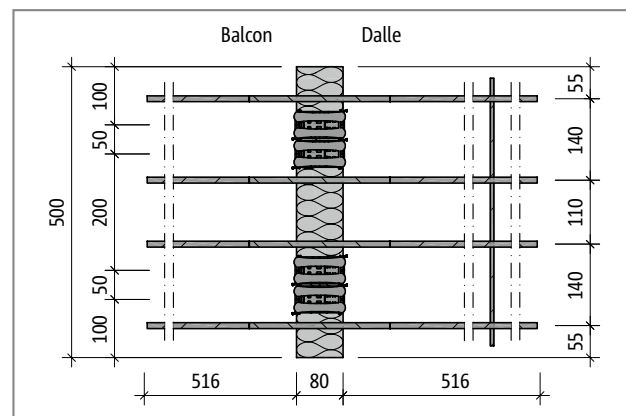


Fig. 118: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V5-L500 pour R0 : Plan de base du produit

i Protection incendie

- ▶ Respecter la hauteur minimale H_{min} Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z.
- ▶ Schöck Isokorb® T Type Q-E en longueurs L250 et L500 avec plaques ignifuges latérales

Armature chantier

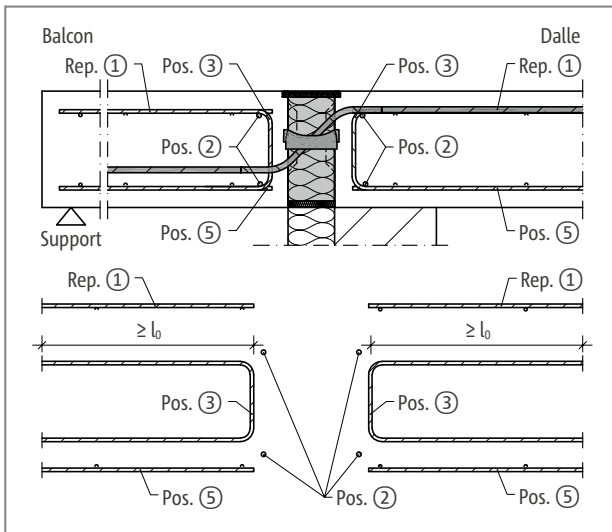


Fig. 119: Schöck Isokorb® T Type Q-E-V : Renforcement sur site

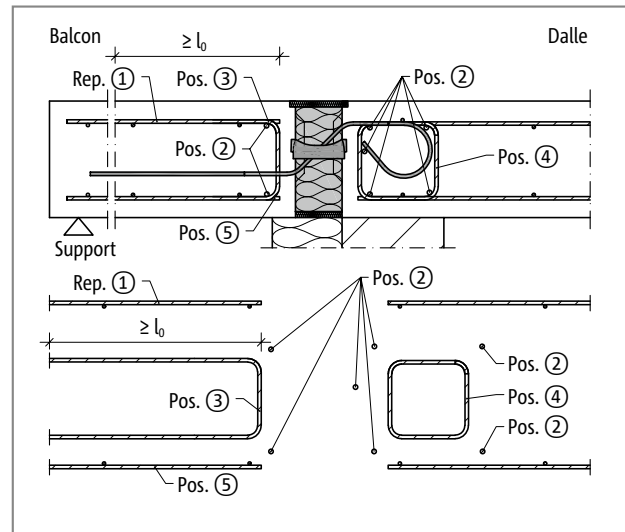


Fig. 120: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-V : Renforcement sur site

Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z :		V1	V2	V3	V4
Renforcement sur site	Lieu	Plancher (XC1) classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon (XC4) Classe de résistance du béton \geq C25/30			
Pos. 1 Renfort de chevauchement					
Rep. 1	balcons/planchers	selon indications de l'ingénieur structure			
Pos. 2 Barre le long du joint isolant					
Pos. 2	balcons/planchers	selon indications de l'ingénieur structure			
Pos. 3 Étrier					
Pos. 3 [mm ² /m]	balcons/planchers	80	120	160	284
Pos. 5 Renfort de chevauchement					
Pos. 5	balcons/planchers	nécessaire dans la zone de traction, selon indications de l'ingénieur structure			
Pos. 6 Bordure constructive sur bord libre					
Pos. 6		Schöck Isokorb selon DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (non représenté)			

Schöck Isokorb® T Type Q-E		V5, Z-V5	V6, Z-V6	V7	Z-V7
Renforcement sur site	Lieu	Plancher (XC1) classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon (XC4) Classe de résistance du béton \geq C25/30			
Pos. 1 Renfort de chevauchement					
Rep. 1	balcons/planchers	selon indications de l'ingénieur structure			
Pos. 2 Barre le long du joint isolant					
Pos. 2	balcons/planchers	selon indications de l'ingénieur structure			
Pos. 3 Étrier					
Pos. 3 [mm ² /m]	balcons/planchers	444	640	834	871
Pos. 5 Renfort de chevauchement					
Pos. 5	balcons/planchers	nécessaire dans la zone de traction, selon indications de l'ingénieur structure			
Pos. 6 Bordure constructive sur bord libre					
Pos. 6		Schöck Isokorb selon DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (non représenté)			

Armature chantier

Schöck Isokorb® T Type Q-E-W, Q-E-Z-W		V1	V2	V3	V4	V5
Renforcement sur site	Lieu	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon (XC4) Classe de résistance du béton \geq C25/30				
Pos. 1 Renfort de chevauchement						
Rep. 1	côté balcon	selon indications de l'ingénieur structure				
Pos. 2 Barre le long du joint isolant						
Pos. 2	côté balcon	selon indications de l'ingénieur structure				
Pos. 3 Étrier						
Pos. 3 [mm ² /m]	côté balcon	80	120	160	284	444
Pos. 4 Étrier fermé (poutres de rive selon Z-15.7-240)						
Pos. 4	côté plancher	selon indications de l'ingénieur structure				
Pos. 5 Renfort de chevauchement						
Pos. 5	côté balcon	nécessaire dans la zone de traction, selon indications de l'ingénieur structure				
Pos. 6 Bordure constructive sur bord libre						
Pos. 6		Schöck Isokorb selon DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (non représenté)				

i Infos renforcement sur site

- ▶ Le renforcement des composants en béton adjacents doit être rapproché le plus possible du corps isolant de l'élément Schöck Isokorb®, en tenant compte du revêtement en béton requis.
- ▶ La bordure constructive Pos.6 doit être choisie suffisamment basse que pour pouvoir être disposée entre les couches de renforcement supérieure et inférieure.

Exemple d'application d'une dalle de béton à axe unique

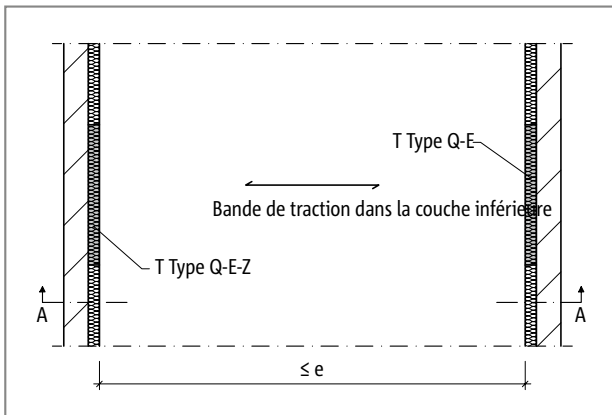


Fig. 121: Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z : Application d'une dalle de béton armé à axe unique

Pour un support non contraignant, un T Type Q-E-Z, Q-E-Z-W sans élément de compression doit être prévu d'un côté. De l'autre côté, un élément T Type Q-E, Q-E-W avec élément de compression est nécessaire. Afin de préserver l'équilibre des forces, il convient de prévoir entre le T Type Q-E-Z, Q-E-Z-W et le T Type Q-E, Q-E-W, une bande de traction qui chevauche les barres d'effort tranchant de l'élément Schöck Isokorb®.

i Joints de dilatation

- ▶ Espacement entre les joints de dilatation e , voir page 46

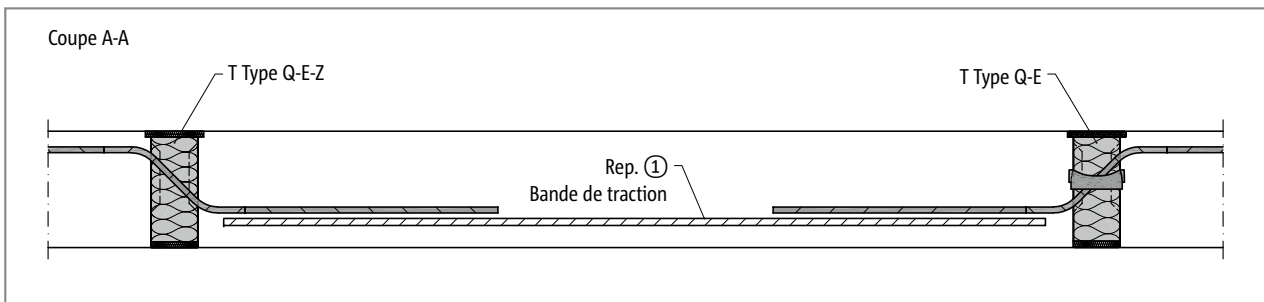


Fig. 122: Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z : Coupe A-A ; application d'une dalle de béton à axe unique

Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z :	V1 W-V1	V2 W-V2	V3 W-V3	V4 W-V4
Renforcement sur site	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon (XC4) Classe de résistance du béton \geq C25/30			
Pos. 1 Bande de traction				
Rep. 1	\varnothing 6/250 mm	\varnothing 6/125 mm	\varnothing 6/125 mm	\varnothing 8/125 mm

Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z :	V5 W-V5	V6	V7
Renforcement sur site	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon (XC4) Classe de résistance du béton \geq C25/30		
Pos. 1 Bande de traction			
Rep. 1	\varnothing 10/125 mm	\varnothing 12/125 mm	\varnothing 12/125 mm

i Infos renforcement sur site

- ▶ Le renforcement suspendu requis et le renforcement sur site de la plaque ne sont pas représentés ici.
- ▶ Renforcement sur site pour Schöck Isokorb® T Type Q-E, voir page 78.

Exemple d'application pour une loggia

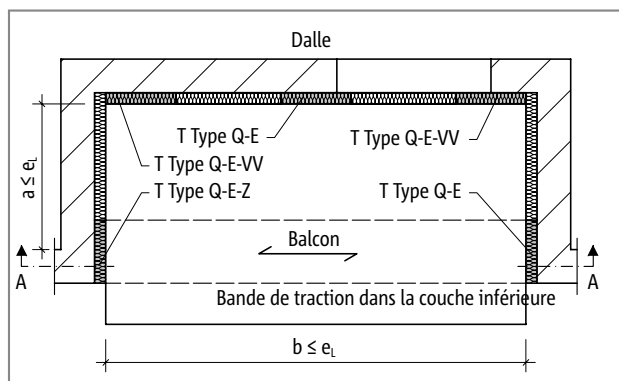


Fig. 123: Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z, Q-E : Plan de base loggia

Pour un support non contraignant, un T Type Q-E-Z, Q-E-Z-W sans élément de compression doit être prévu d'un côté. De l'autre côté, un élément T Type Q-E, Q-E-W avec élément de compression est nécessaire. Afin de préserver l'équilibre des forces, il convient de prévoir entre le T Type Q-E-Z, Q-E-Z-W et le T Type Q-E, Q-E-W, une bande de traction qui chevauche les barres d'effort tranchant de l'élément Schöck Isokorb®.

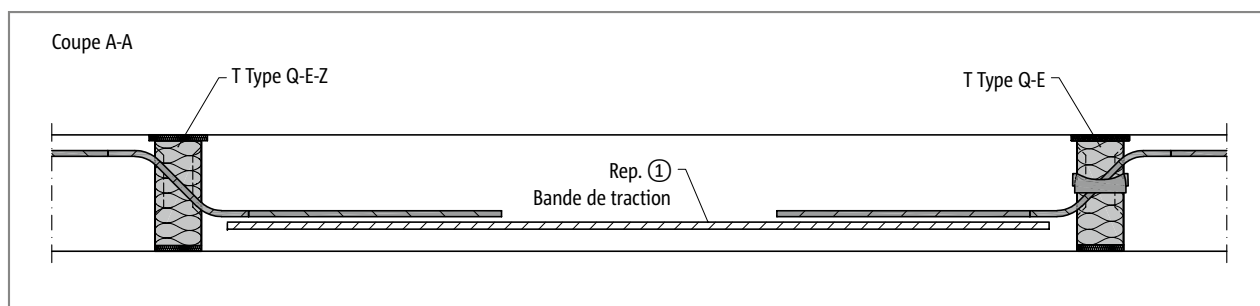


Fig. 124: Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z : Coupe A-A ; application d'une dalle de béton à axe unique

Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z :		V4, W-V4	V5, W-V5	V6	V7
Renforcement sur site	Longueur Isokorb® [mm]	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon (XC4) Classe de résistance du béton \geq C25/30			
Pos. 1 Bande de traction					
Rep. 1	250	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	3 \varnothing 10	2 \varnothing 12
Rep. 1	500	4 \varnothing 8	4 \varnothing 10	5 \varnothing 10	4 \varnothing 12

Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z :		V4, W-V4	V5, W-V5	V6	V7
Distance entre les points fixes d'une loggia		e_L [m]			
$a, b \leq$		6,75	6,50	5,85	5,05

i Infos Bande de traction

- ▶ Les distances entre les points fixes a et b doivent être sélectionnées avec $a \leq e_L$ et $b \leq e_L$.
- ▶ Le renforcement suspendu requis et le renforcement sur site de la plaque ne sont pas représentés ici.

Exemple d'application loggia - symétrique

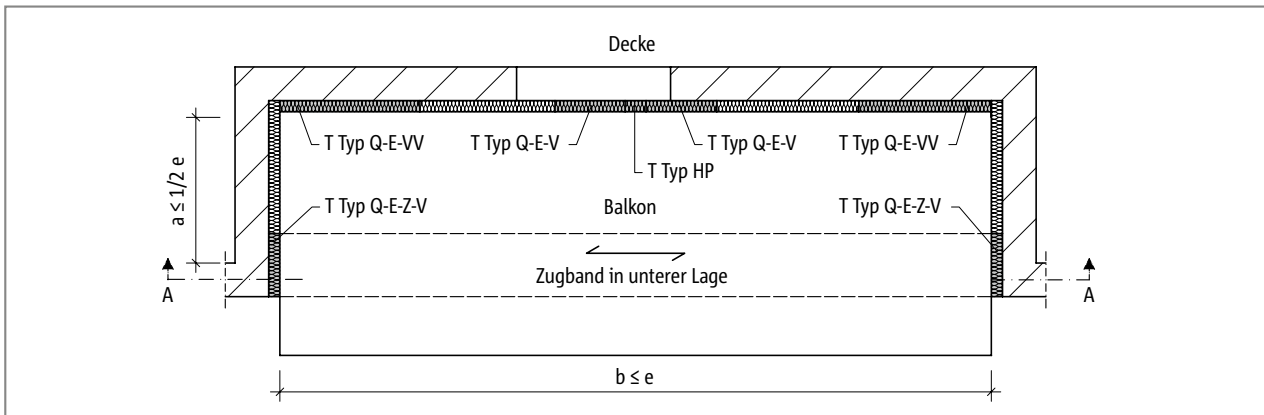


Fig. 125: Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z-V : Plan de base loggia - symétrique

Pour un support non contraignant avec charges symétriques, il faut prévoir un Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z-V sans élément de compression des deux côtés. Afin de préserver l'équilibre des forces, il convient de prévoir une bande de traction qui chevauche les barres d'effort tranchant des deux éléments Schöck Isokorb®.

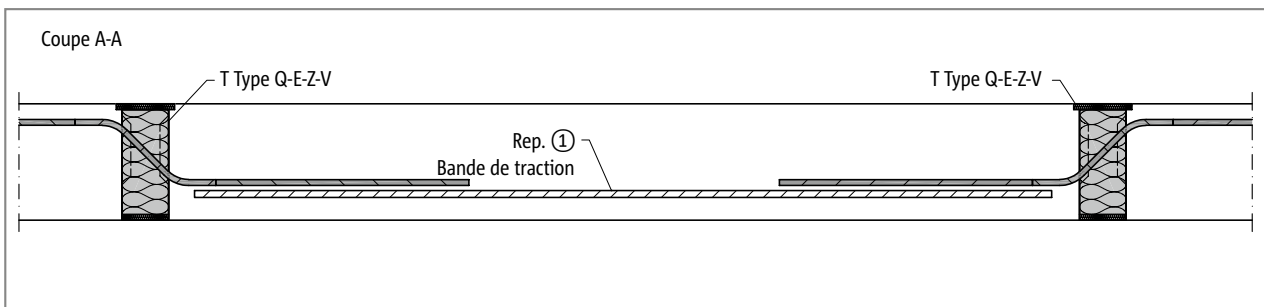


Fig. 126: Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z-V : Raccordement de renforcement - Bande de traction

Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z		V4, W-V4	V5, W-V5	V6	V7
Renforcement sur site	Longueur Isokorb® [mm]	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton ≥ C25/30 Balkon (XC4) Classe de résistance du béton ≥ C25/30			
Pos. 1 Bande de traction					
Rep. 1	250	2 ∅ 8	2 ∅ 10	3 ∅ 10	2 ∅ 12
Rep. 1	500	4 ∅ 8	4 ∅ 10	5 ∅ 10	4 ∅ 12

Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z		V1 - V4 W-V1 - W-V4	V5 W-V5	V6	V7
Espacement maximal entre les joints de dilatation pour		e [m]			
Épaisseur du corps isolant [mm]	80	13,0	13,0	11,7	10,1

i Infos Loggia

- ▶ Les distances entre les points fixes a et b doivent être sélectionnées avec $a \leq 1/2 e$ et $b \leq e$.
- ▶ Le renforcement suspendu requis et le renforcement sur site de la plaque ne sont pas représentés ici.
- ▶ Cette disposition de l'élément Schöck Isokorb® (T Type Q-E-Z en face) ne convient que pour des plans de base symétriques lorsque la charge asymétrique n'est pas déterminante.
- ▶ La stabilité horizontale du balcon doit être prouvée, éventuellement avec un élément Schöck Isokorb® T Type H.

Type de support - soutenu

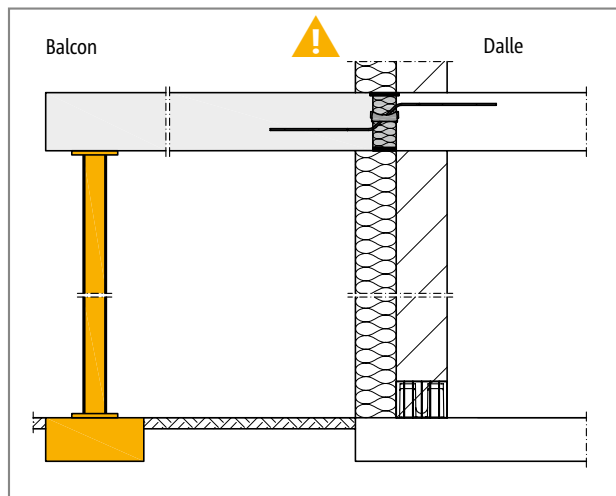


Fig. 127: Schöck Isokorb® T Types Q-E-V, Q-E-W-V : Soutien continu requis

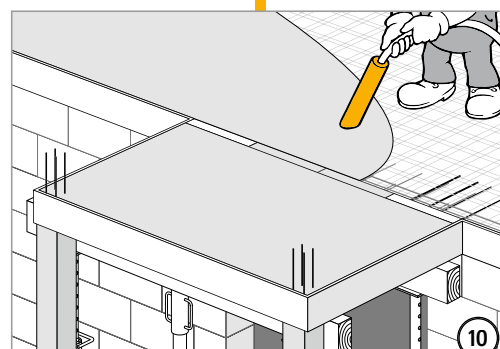
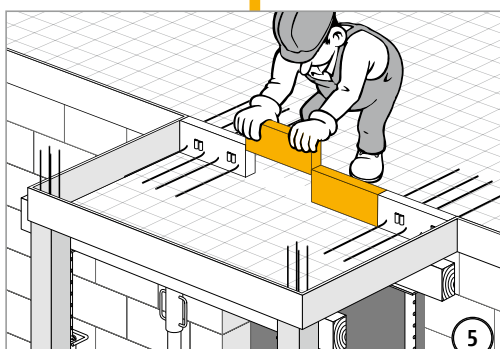
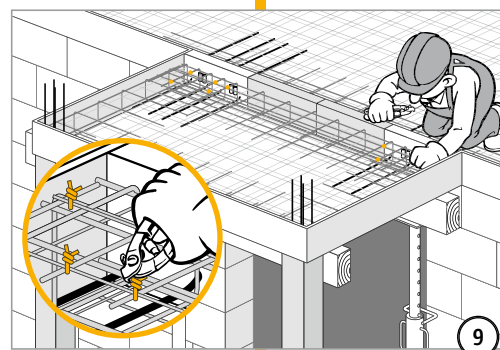
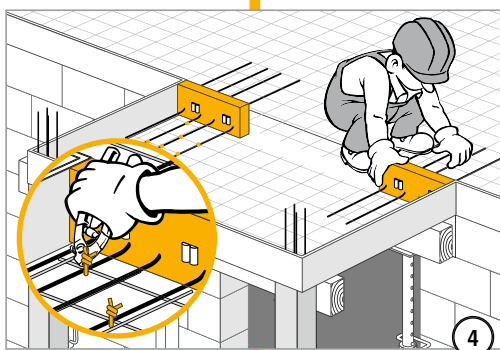
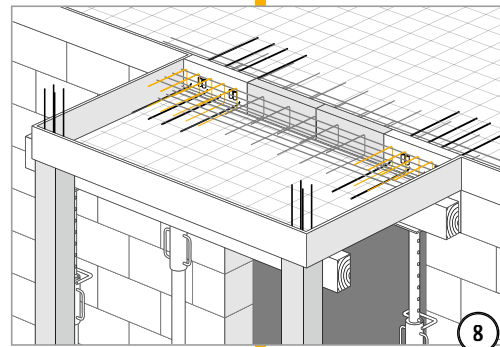
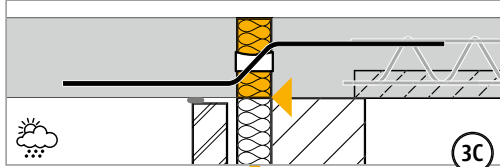
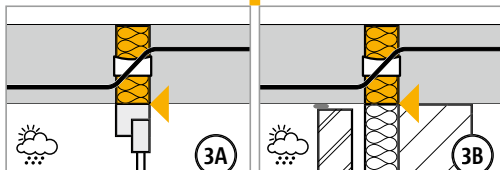
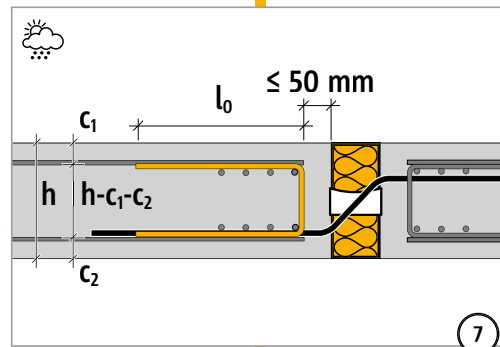
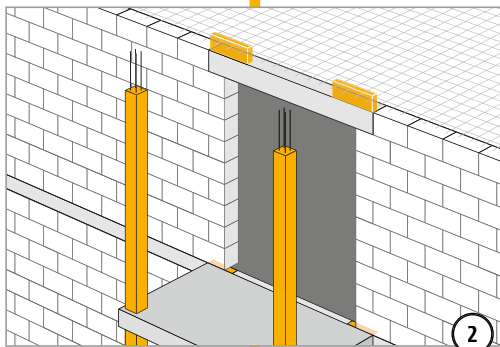
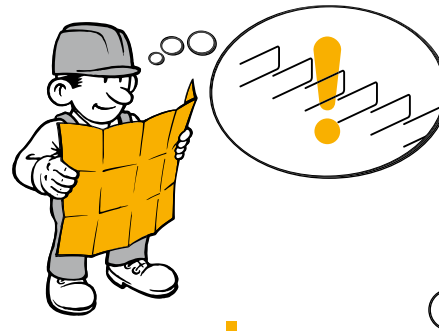
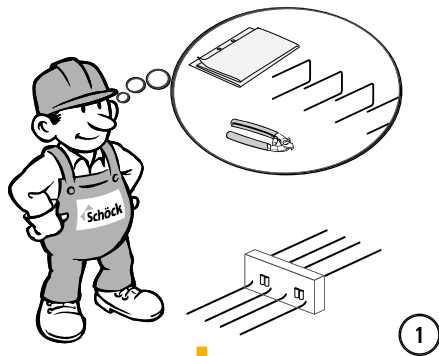
i Balcon soutenu

L'élément Schöck Isokorb® T Type Q-E a été conçu pour les balcons soutenus. Il ne transfère que des forces latérales, pas de moments de flexion.

! Avertissement - Supports manquants

- ▶ Sans points d'appui, le balcon s'effondrera.
- ▶ Le balcon doit être soutenu quelles que soient les conditions de construction par des colonnes ou des supports statiquement dimensionnés.
- ▶ Le balcon doit également être soutenu dans son état final par des colonnes ou des supports statiquement dimensionnés.
- ▶ Le retrait des supports temporaires n'est autorisé qu'après installation du support final.

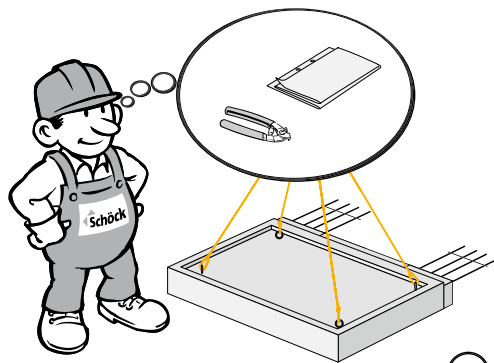
Instructions de la mise en œuvre



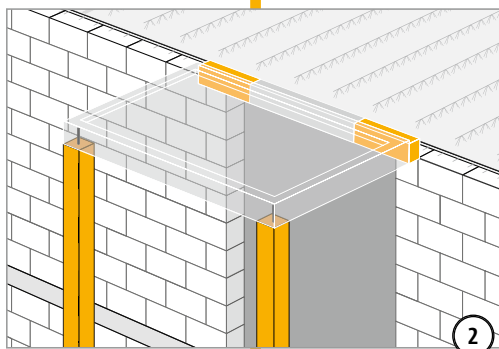
T
Type Q-E

Béton – béton

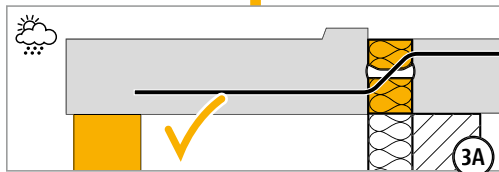
Instructions d'installation pour chantier



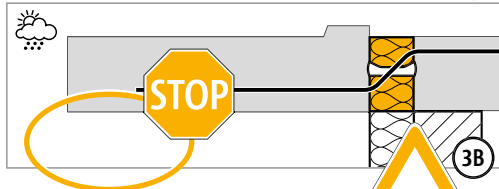
1



2



3A

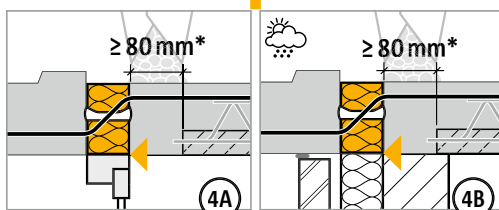


3B

⚠ WARNING

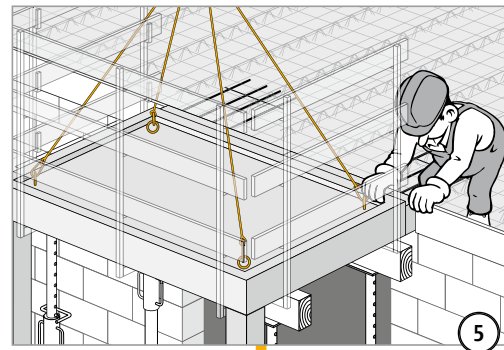
Toujours soutenir le balcon !

Pour ancrer le balcon en toute sécurité, il faut toujours que celui-ci soit soutenu côté extérieur ou combiné à d'autres éléments Isokorb®. Le soutien temporaire ne peut être retiré qu'une fois l'appui permanent installé.

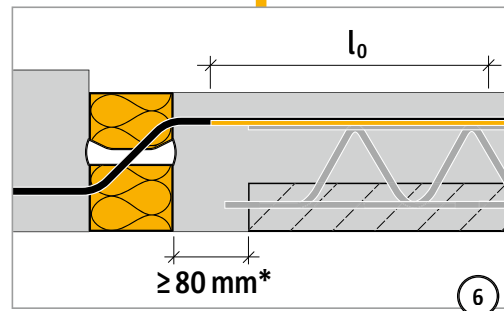


4A

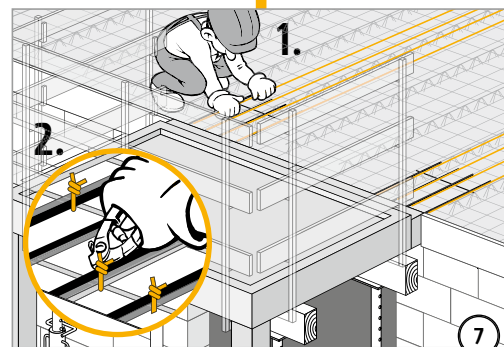
4B

* \boxplus (Fl): ≥ 100 mm

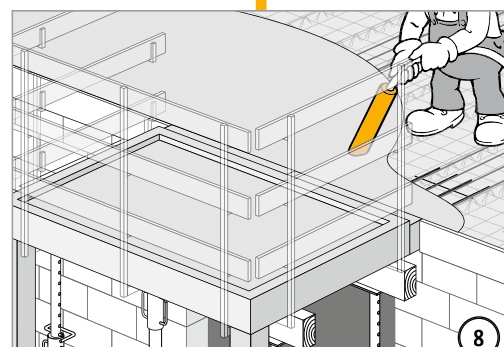
5



6

* \boxplus (Fl): ≥ 100 mm

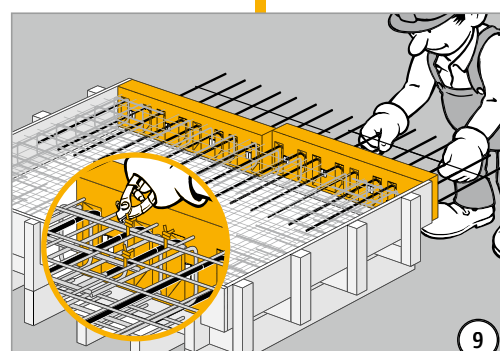
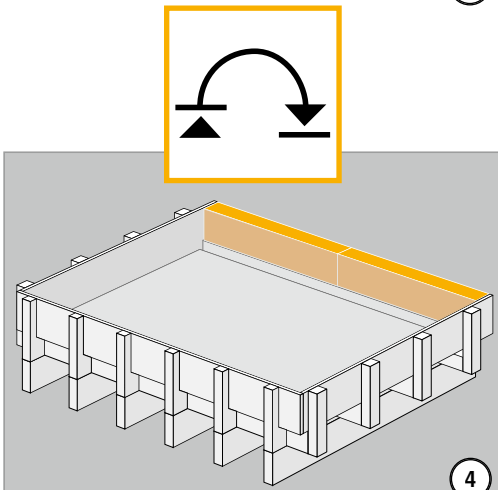
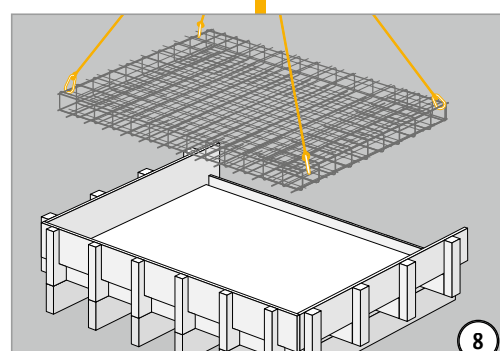
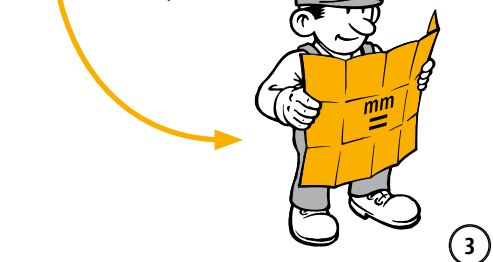
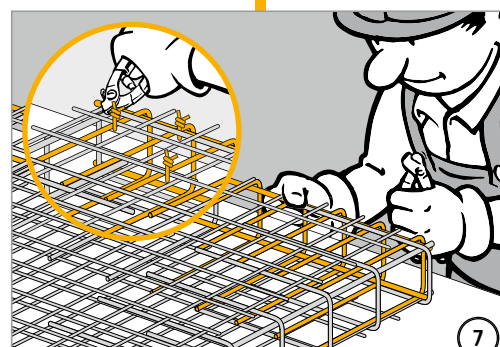
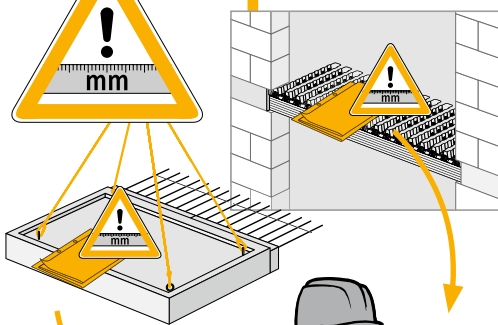
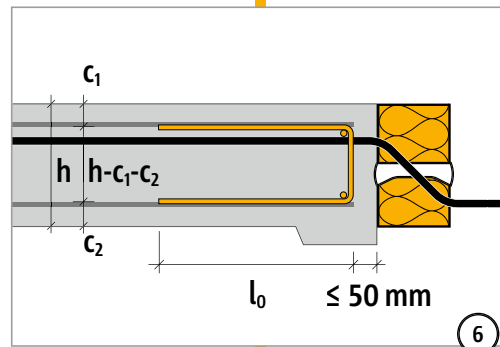
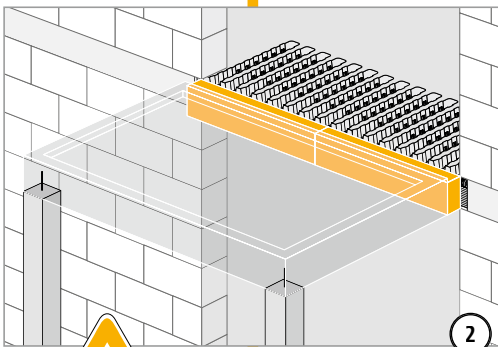
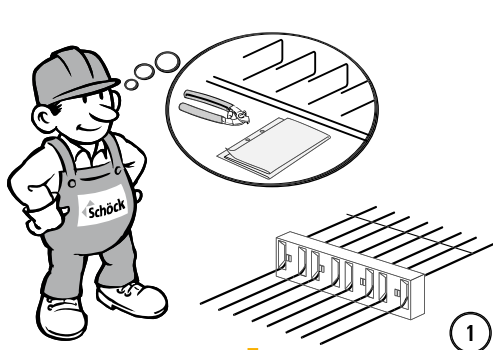
7



8



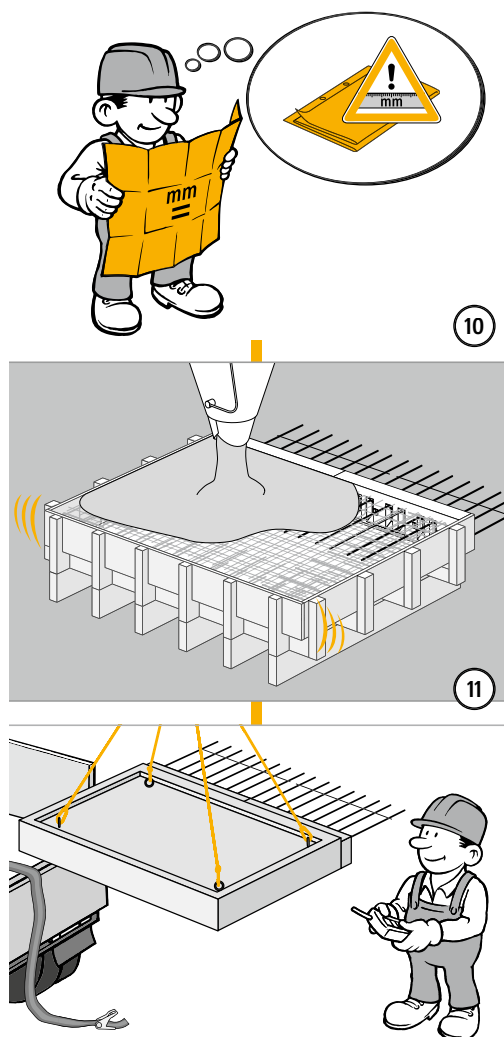
Instructions usine de préfabrication



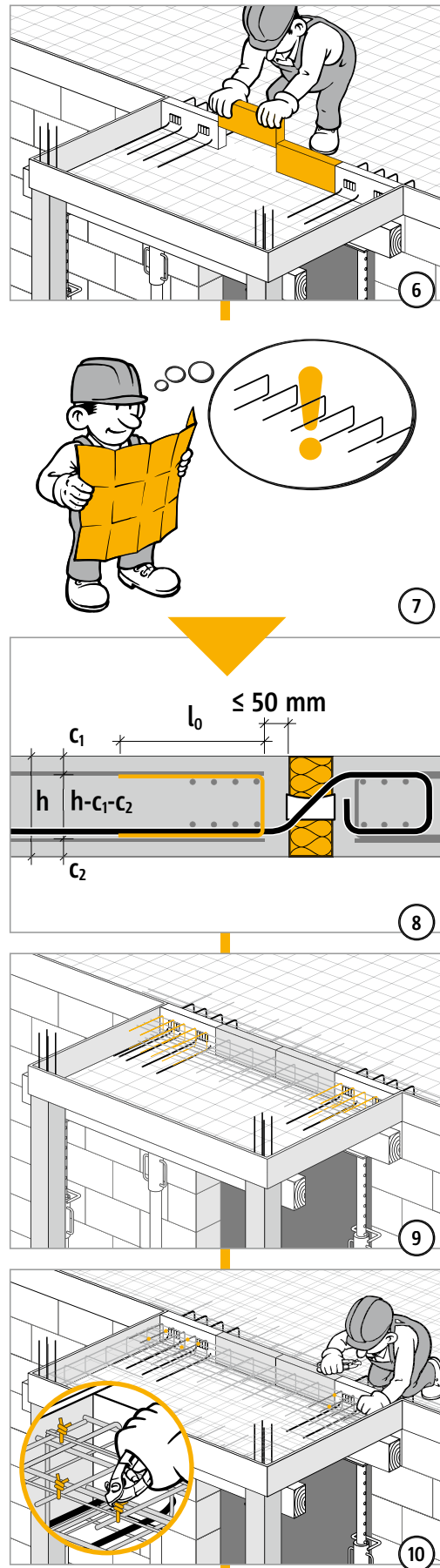
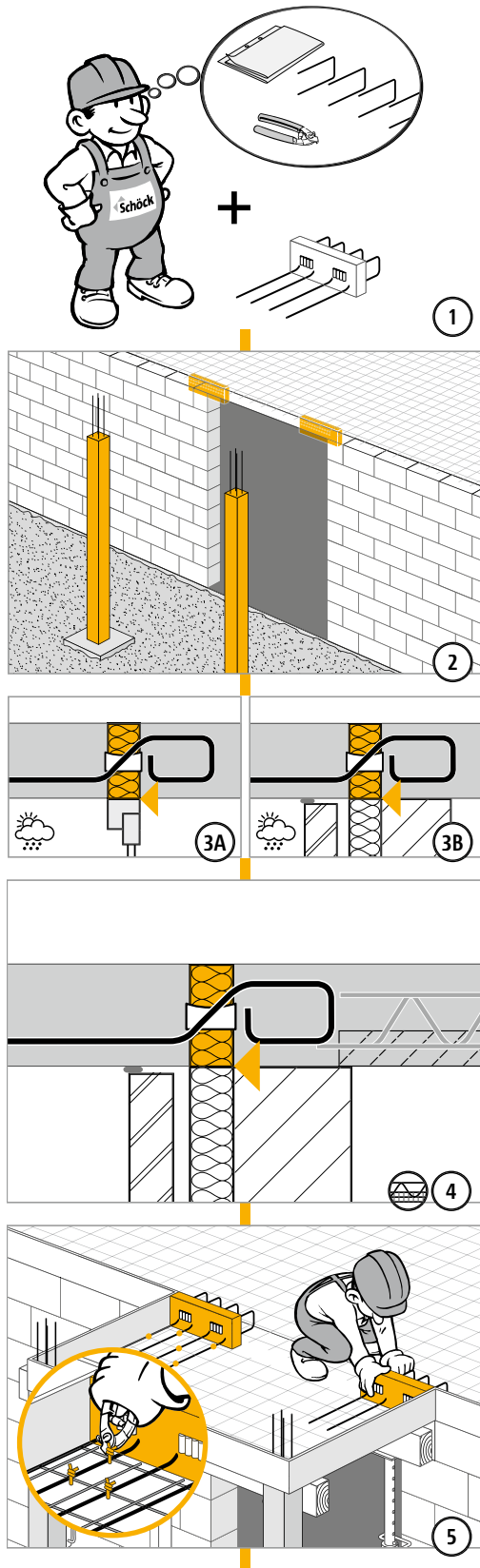
T
Type Q-E

Béton – béton

Instructions usine de préfabrication



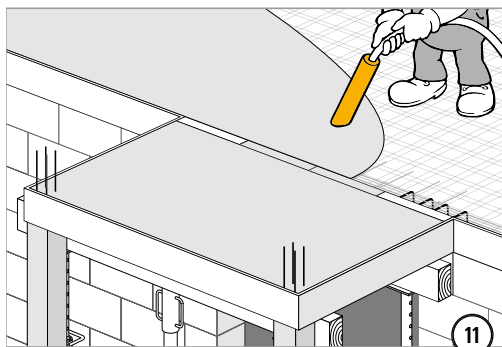
Instructions d'installation pour chantier



T
Type Q-E

Béton – béton

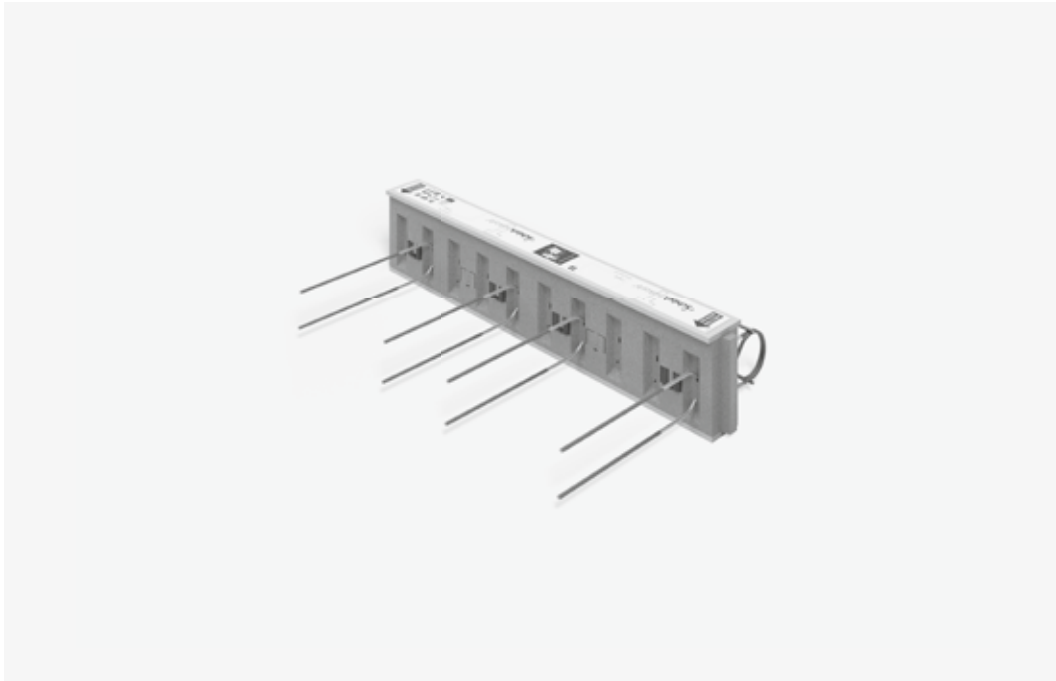
Instructions d'installation pour chantier



✓ Liste de contrôle

- A-t-on tenu compte, pour les balcons entièrement finis, des interruptions éventuellement nécessaires pour les ancrés de transport frontales et les tuyaux de descente du système de drainage interne ?
- Le type Schöck Isokorb® sélectionné convient-il au système statique ? Le type T Type Q-E est considéré comme un simple raccordement par des efforts tranchants (moment de liaison).
- Les effets sur le raccordement Schöck Isokorb® ont-ils été mesurés ?
- A-t-on défini l'armature de raccordement requise sur place ?
- Les distances maximales admissibles entre les joints de dilatation ont-elles été prises en compte en fonction des points fixes ?
- L'avertissement de danger pour absence de support a-t-il été repris dans les plans d'exécution ?
- Les exigences en matière de protection incendie ont-elles été clarifiées et a-t-on repris le supplément correspondant dans la désignation de type Isokorb® des plans d'exécution ?
- La géométrie des composants requise est-elle disponible lors du raccordement à un plancher décalé en hauteur ou à un mur ? Une construction spéciale est-elle requise ?
- A-t-on tenu compte des charges horizontales présentes, par exemple celle de la pression du vent ? Un élément Schöck Isokorb® T Type H est-il par conséquent nécessaire ?
- Un élément Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z a-t-il été sélectionné pour un raccordement sans contrainte avec supports sur 2 ou 3 côtés ?
- A-t-on prévu un joint élastique entre le bord supérieur du mur de parement et le balcon ?
- Dans l'exemple d'application loggia, la longueur est-elle $e_L < b \leq e$? Il faut ensuite prévoir un élément Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z sans élément de compression aux deux extrémités de la bande de traction. La stabilité horizontale doit être prouvée, éventuellement avec un élément Schöck Isokorb® T Type H-VV-NN.

Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV, Q-E-W-VV



Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV, Q-E-W-VV
pour balcons soutenus. Transfère les efforts tranchants positifs et négatifs. Schöck Isokorb® longueur L en trois variantes. L250 et L500 conviennent aux pics de charge.

T
Type Q-E-VV

Béton – béton

Disposition des éléments | Coupes d'installation

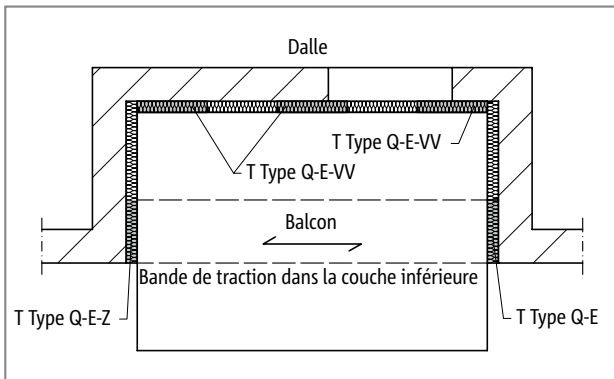


Fig. 128: Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-Z et Q-E-VV : Loggia soutenue sur trois côtés avec bande de traction

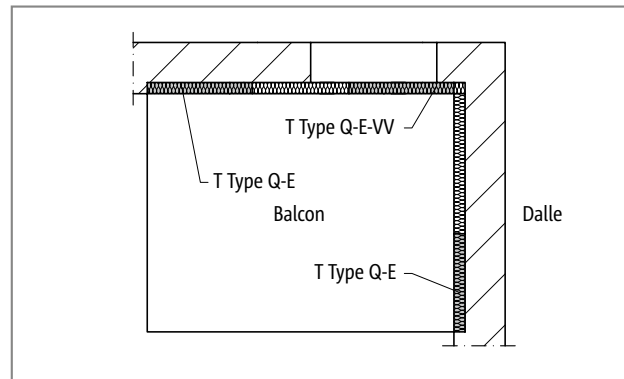


Fig. 129: Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-VV : Balcon soutenu sur deux côtés avec efforts tranchants de soulèvement dans l'angle

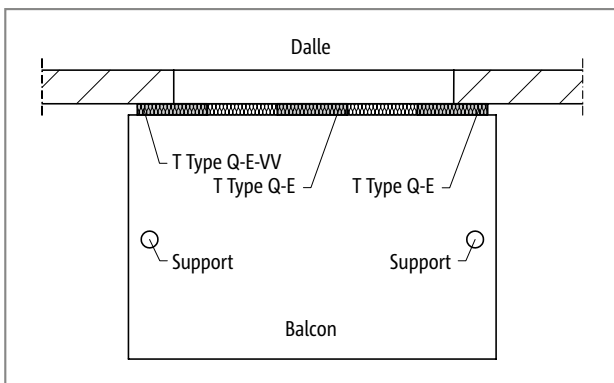


Fig. 130: Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-VV : Balcon avec appuis

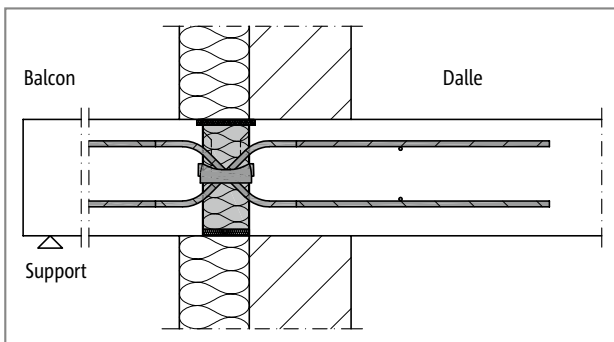


Fig. 131: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV : Raccordement pour isolation externe

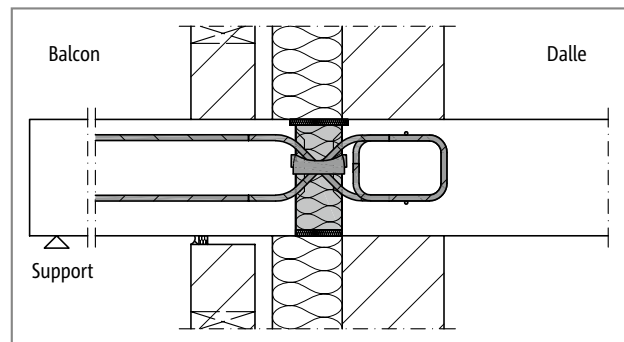


Fig. 132: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV : Raccordement avec isolation du noyau

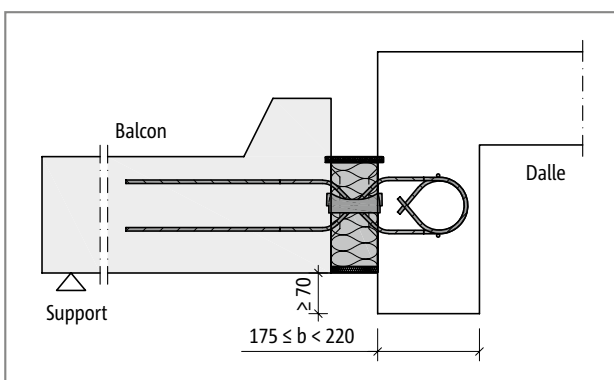


Fig. 133: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV : Cas d'installation « dalle de balcon préfabriquée » (par exemple, type T Type Q-E-W-VV1 à VV3)

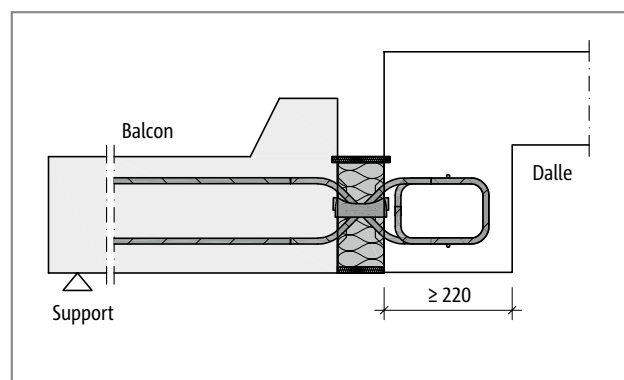


Fig. 134: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV : Cas d'installation « dalle de balcon préfabriquée »

Gammes des produits | Dénomination | Constructions spéciales

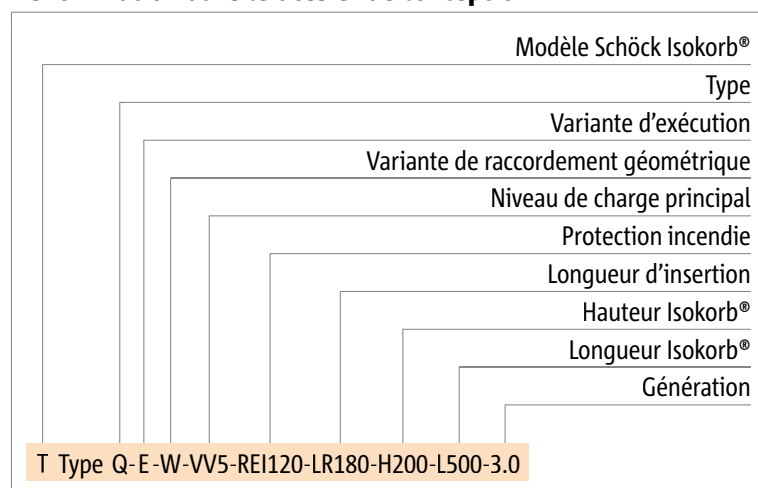
Variantes Schöck Isokorb® T Types Q-E-VV, Q-E-W-VV

Dans toutes les variantes, des barres d'effort tranchant sont disponibles pour les efforts tranchants positifs et négatifs. Les barres d'effort tranchant sont droites côté balcon. La conception de l'élément Schöck Isokorb® T Type Q-E peut être modifiée comme suit :

T Type Q-E-VV, Q-E-W-VV : Barres d'effort tranchants pour des efforts tranchants positifs et négatifs, élément de compression

- ▶ Variante de connexion géométrique :
 - W-VV : Barre d'effort tranchant incurvée côté plancher, droite côté balcon
 - VV : Barre d'effort tranchant droite côtés plancher et balcon
- ▶ Niveau de support principal :
 - VV1 à VV7 : Barre d'effort tranchant droite côtés plancher et balcon
- ▶ Classe de résistance au feu :
 - REI120 par défaut, surplomb de la plaque de protection incendie des deux côtés 10 mm
 - RO disponible en option
- ▶ Longueur d'insertion LR : Dimensions de l'élément Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV, voir page 94
- ▶ Revêtement béton des barres d'effort tranchant :
 - en bas : $CV \geq 30$ mm (en fonction du type et de la hauteur de l'élément Isokorb®)
 - en haut : $CV \geq 31$ mm
- ▶ Hauteur Isokorb® :
 - $H = H_{\min}$ jusqu'à 250 mm (respecter la hauteur minimale de la plaque en fonction du niveau de support et de la protection incendie)
- ▶ Isokorb® Longueur :
 - L250, L500, L1000, en mm
- ▶ Génération :
 - 3.0

Dénomination dans le dossier de conception



i Constructions spéciales

Les raccords ne pouvant pas être réalisés avec les variantes de produits standard présentées dans ces informations peuvent être demandés via le Département ingénierie (voir page 3)

Longueur d'insertion

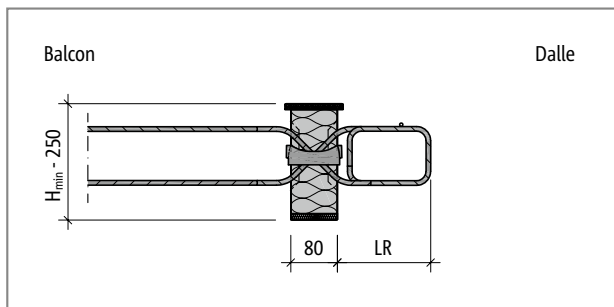


Fig. 135: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV : Coupe du produit, affichage de la longueur d'installation LR

Schöck Isokorb® T Type Q-E-W		VV1 - VV3	VV4	VV5
Longueur d'insertion		LR [mm]		
Isokorb® hauteur H [.. mm]	$H_{\min} - 250$	155	160	180

Dimensionnement

Tableau de dimensionnement T Type Q-E en longueur L1000

Schöck Isokorb® T Type Q-E	VV1 W-VV1	VV2 W-VV2	VV3 W-VV3	VV4 W-VV4	VV5 W-VV5	VV6	VV7
Valeurs mesurées pour	$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
Béton C25/30	±34,8	±52,2	±69,5	±123,6	±193,2	±278,2	±362,4

Longueur Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Barres d'effort tranchant	4 \varnothing 6 + 4 \varnothing 6	6 \varnothing 6 + 6 \varnothing 6	8 \varnothing 6 + 8 \varnothing 6	8 \varnothing 8 + 8 \varnothing 8	8 \varnothing 10 + 8 \varnothing 10	8 \varnothing 12 + 8 \varnothing 12	8 \varnothing 14 + 8 \varnothing 14
Élément de compression (pcs.)	4	4	4	4	8	8	8
H _{min} pour REI 60 [mm]	160	160	160	170	180	190	200
H _{min} pour REI120 [mm]	160	160	160	170	180	190	200

Tableau de dimensionnement T Type Q-E en longueurs L250, L500

Schöck Isokorb® T Type Q-E	VV4 W-VV4	VV5 W-VV5	VV6	VV7	VV4 W-VV4	VV5 W-VV5	VV6	VV7
Valeurs mesurées pour	$V_{Rd,z}$ [kN/élément]				$V_{Rd,z}$ [kN/élément]			
Béton C25/30	±30,9	±48,3	±69,5	±90,6	±61,8	±96,6	±139,1	±181,2

Longueur Isokorb® [mm]	250	250	250	250	500	500	500	500
Barres d'effort tranchant	2 \varnothing 8 + 2 \varnothing 8	2 \varnothing 10 + 2 \varnothing 10	2 \varnothing 12 + 2 \varnothing 12	2 \varnothing 14 + 2 \varnothing 14	4 \varnothing 8 + 4 \varnothing 8	4 \varnothing 10 + 4 \varnothing 10	4 \varnothing 12 + 4 \varnothing 12	4 \varnothing 14 + 4 \varnothing 14
Élément de compression (pcs.)	2	2	2	2	4	4	4	4
H _{min} [mm]	170	180	190	190	170	180	190	200

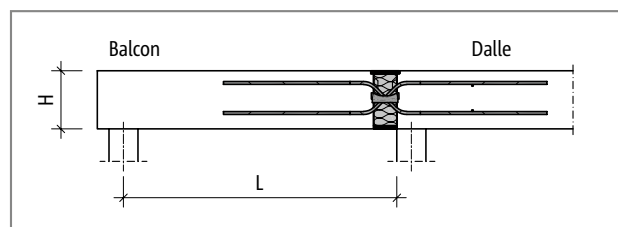


Fig. 136: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV : Système statique

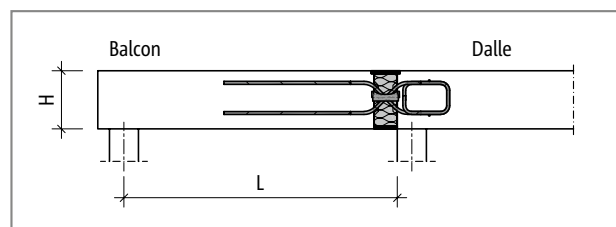


Fig. 137: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV : Système statique

i Notes relatives au dimensionnement

- ▶ Pour les composants en béton placés des deux côtés de l'élément Schöck Isokorb®, il faut prévoir une protection statique.
- ▶ La transmission de force excentrique de l'élément Schöck Isokorb® crée un moment de décalage aux bords de la dalle adjacente. Il convient d'en tenir compte lors du dimensionnement des plaques.

Moment de raccordement excentrique

Moment de raccordement excentrique

Il faut tenir compte des moments de raccordement excentrique de l'élément Schöck Isokorb® pour le dimensionnement du renforcement du raccordement côtés balcon et plancher. Ils doivent être superposés aux moments de la charge planifiée, pour autant qu'il affichent le même signe.

Les valeurs suivantes ΔM_{Ed} ont été calculées pour une exploitation à 100 % de v_{Rd} .

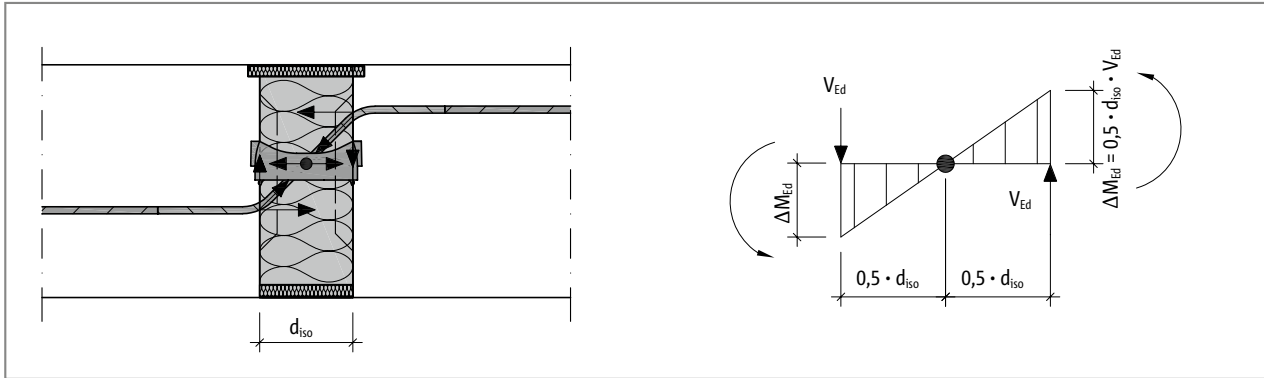


Fig. 138: Schöck Isokorb® T Type Q-E : couples de raccordement excentrique

Schöck Isokorb® T Type Q-E	VV1 W-VV1	VV2 W-VV2	VV3 W-VV3	VV4 W-VV4	VV5 W-VV5	VV6	VV7
Longueur Isokorb® [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Valeurs mesurées pour	ΔM_{Ed} [kNm/élément]						
Béton C25/30	1,4	2,1	2,8	5,0	7,7	11,1	14,5

Schöck Isokorb® T Type Q-E	VV4 W-VV4	VV5 W-VV5	VV6	VV7	VV4 W-VV4	VV5 W-VV5	VV6	VV7
Longueur Isokorb® [mm]	250	250	250	250	500	500	500	500
Valeurs mesurées pour	ΔM_{Ed} [kNm/élément]				ΔM_{Ed} [kNm/élément]			
Béton C25/30	1,2	1,9	2,8	3,6	2,5	3,9	5,6	7,2

Espacement entre les joints de dilatation

Espacement maximal entre les joints de dilatation

Si la longueur du composant dépasse la distance maximale entre les joints de dilatation e , des joints de dilatation doivent être prévus dans les composants extérieurs en béton, perpendiculairement à la couche isolante et ce, afin de limiter les effets dus aux variations de température. Étant donné que l'élément Isokorb® ne peut être disposé que sur un côté du composant en raison de l'installation ultérieure de l'élément externe en béton préfabriqué, les coins des balcons, des acrotères et des garde-corps ne peuvent pas former de points fixes.

La transmission des efforts tranchants vers le joint de dilatation peut être assurée par un goujon d'efforts tranchants déplaçable longitudinalement, par ex. Schöck Dorn.

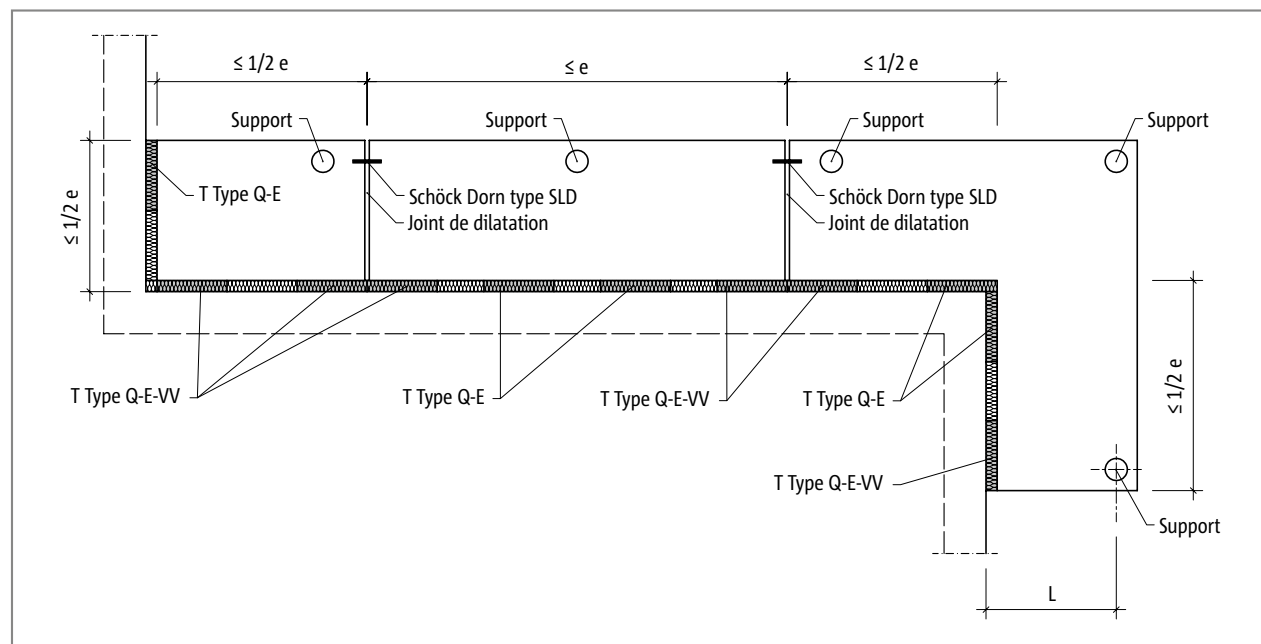


Fig.

Schöck Isokorb® T Type Q-E, Q-E-W	VV1 - VV4	VV5	VV6	VV7	
Espacement maximal entre les joints de dilatation pour	e [m]				
Épaisseur du corps isolant [mm]	80	13,5	13,0	11,7	10,1

i Distances de bord

L'élément Schöck Isokorb® doit être disposé au niveau du joint de dilatation de manière à remplir les conditions suivantes :

- Pour l'entraxe des barres d'effort tranchant par rapport au bord libre ou au joint de dilatation, on applique ce qui suit : $e_R \geq 100$ mm

Définition du produit

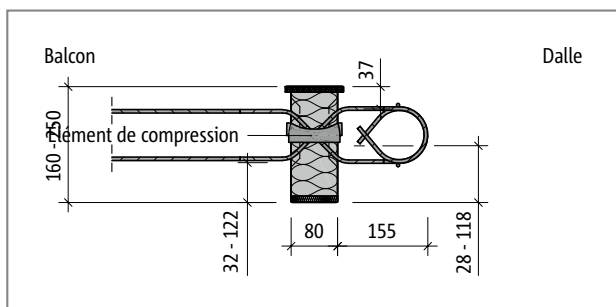


Fig. 139: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV1 à VV3 : Coupe du produit

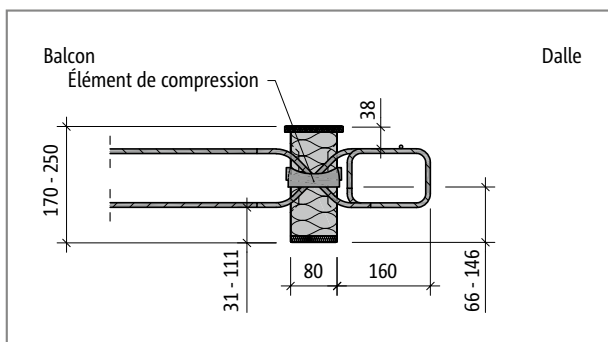


Fig. 140: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV4 : Coupe du produit

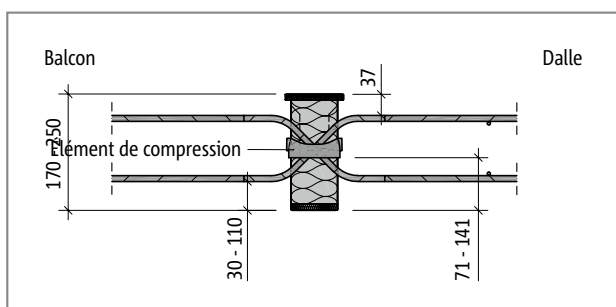


Fig. 141: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV5 : Coupe du produit

i Informations relatives au produit

- ▶ Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations
- ▶ Respecter la hauteur minimale H_{\min} de l'élément Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV, Q-E-W-VV.
- ▶ La plaque supérieure de protection incendie dépasse de 10 mm des deux côtés de l'élément Schöck Isokorb®.

Définition du produit

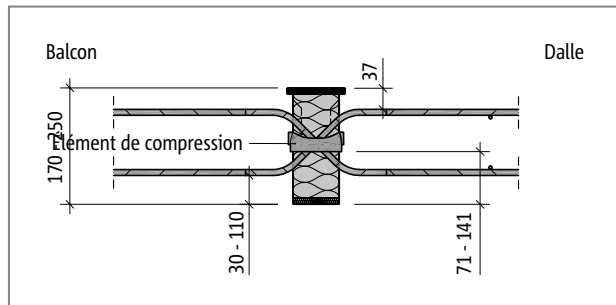


Fig. 142: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV5 : Coupe du produit

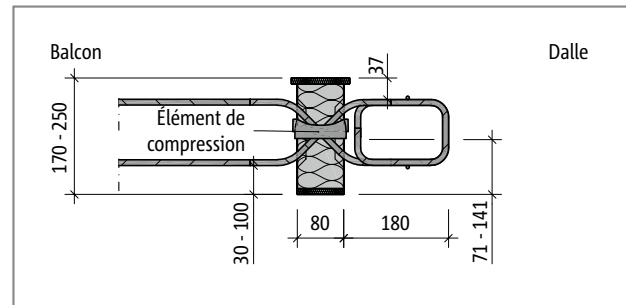


Fig. 143: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV5 : Coupe du produit

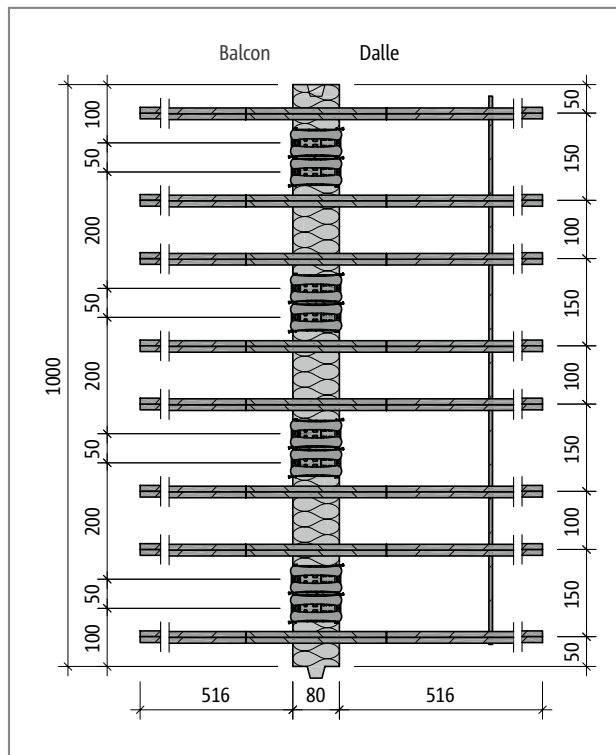


Fig. 144: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV5 : Plan de base du produit

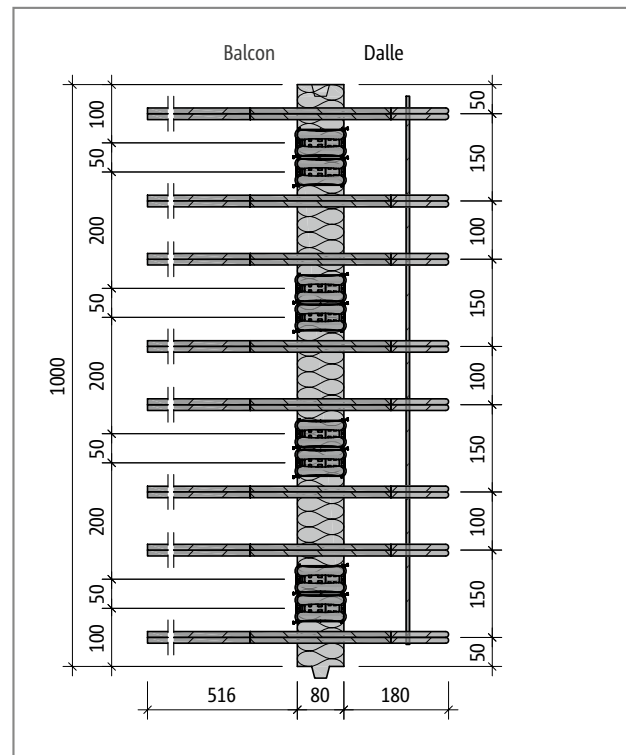


Fig. 145: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV5 : Plan de base du produit

Définition du produit

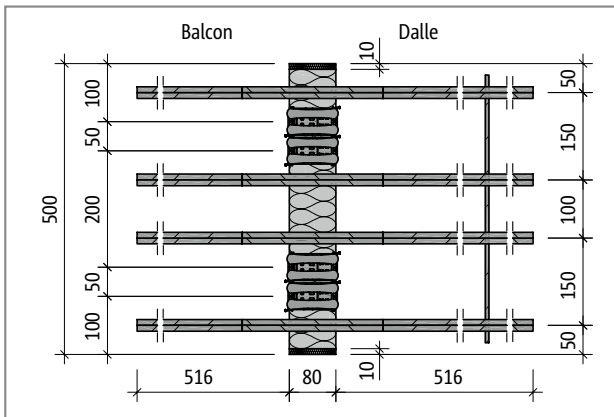


Fig. 146: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV5 : Plan de base du produit ; Panneaux de protection incendie sur les côtés

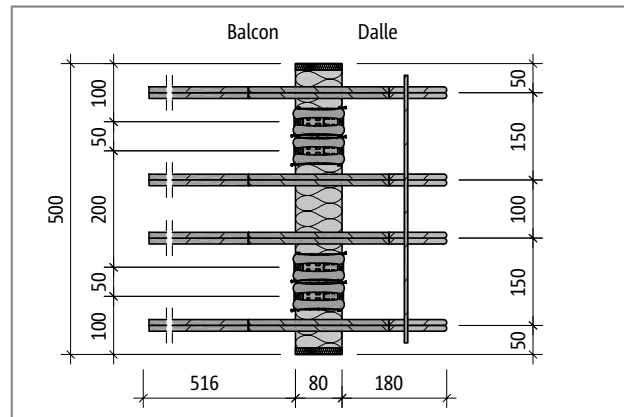


Fig. 147: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV5 : Plan de base du produit

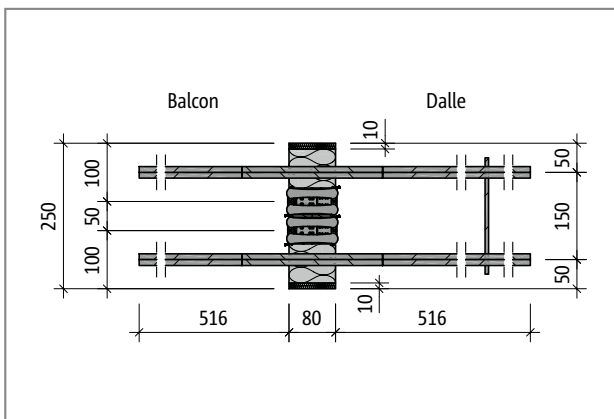


Fig. 148: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV5 : Plan de base du produit ; Panneaux de protection incendie sur les côtés

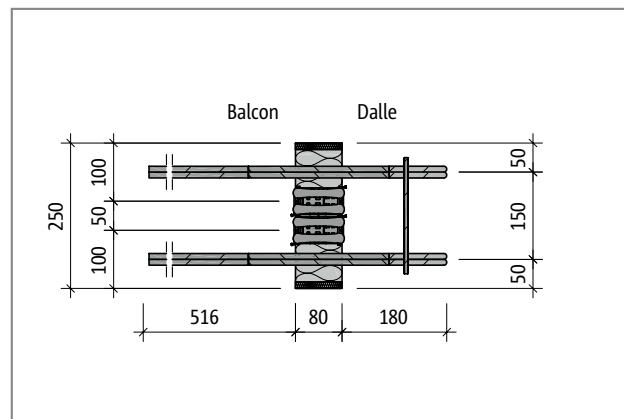


Fig. 149: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV5 : Plan de base du produit

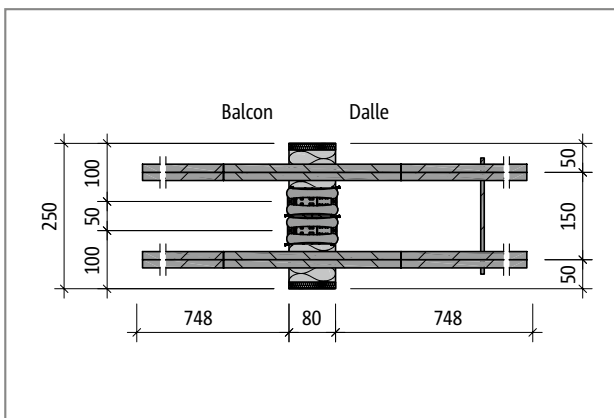


Fig. 150: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV7 : Plan de base du produit

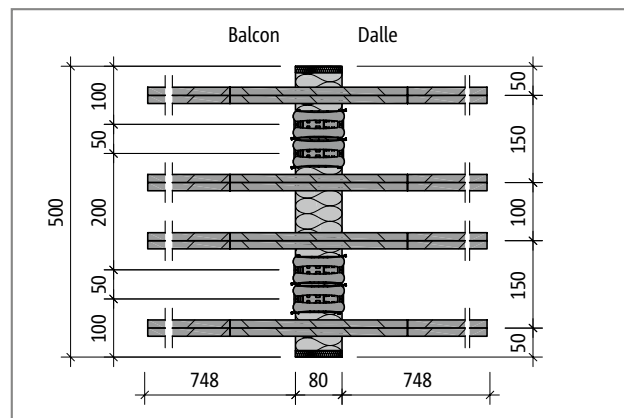


Fig. 151: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV7 : Plan de base du produit

i Informations relatives au produit

- ▶ Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations
- ▶ Respecter la hauteur minimale H_{\min} de l'élément Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV, Q-E-W-VV.
- ▶ Schöck Isokorb® T Type Q-E en longueurs L250 et L500 avec plaques ignifuges latérales

Version sans protection incendie

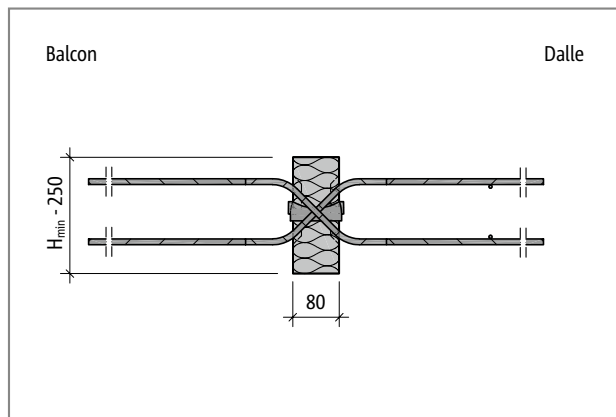


Fig. 152: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV5 : Coupe du produit

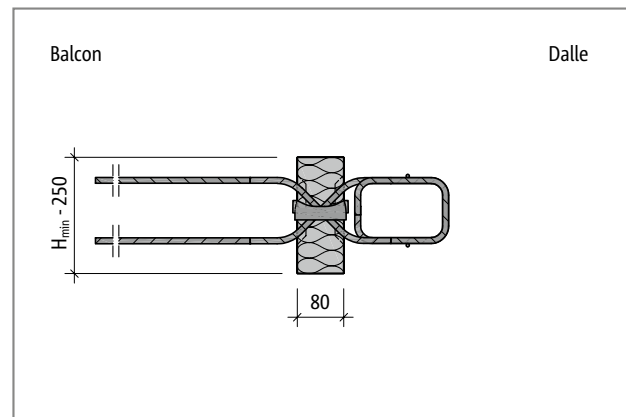


Fig. 153: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV5 : Coupe du produit

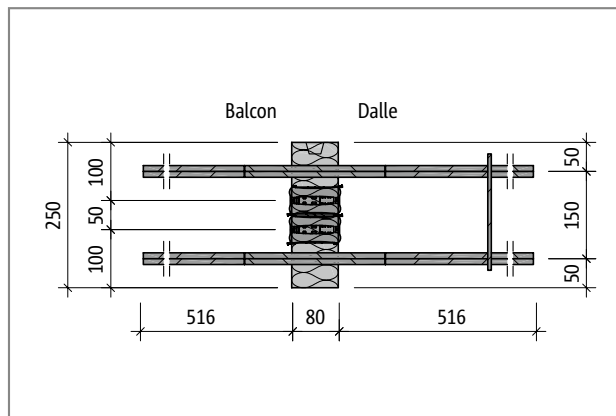


Fig. 154: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV5 : Plan de base du produit

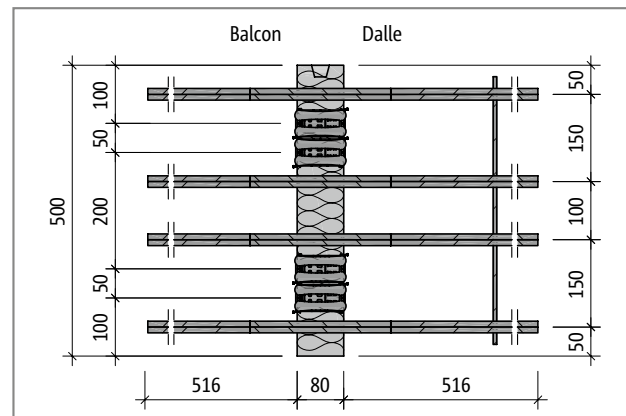


Fig. 155: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV5 : Plan de base du produit

i Protection incendie

- Respecter la hauteur minimale H_{min} de l'élément Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV, Q-E-W-VV.

Armature chantier

Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV, Q-E-W-VV

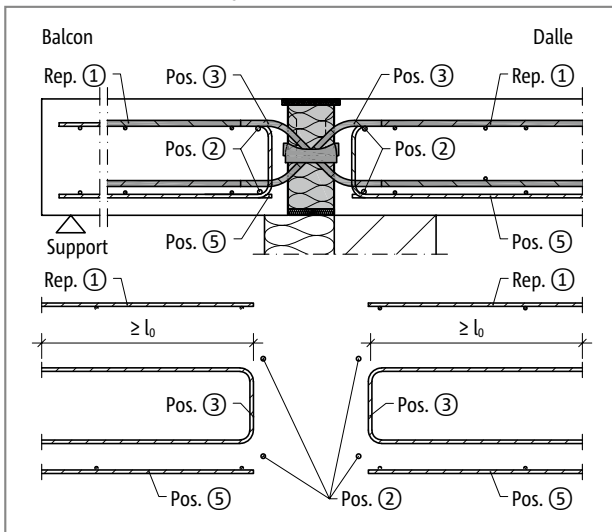


Fig. 156: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV : Renforcement sur site

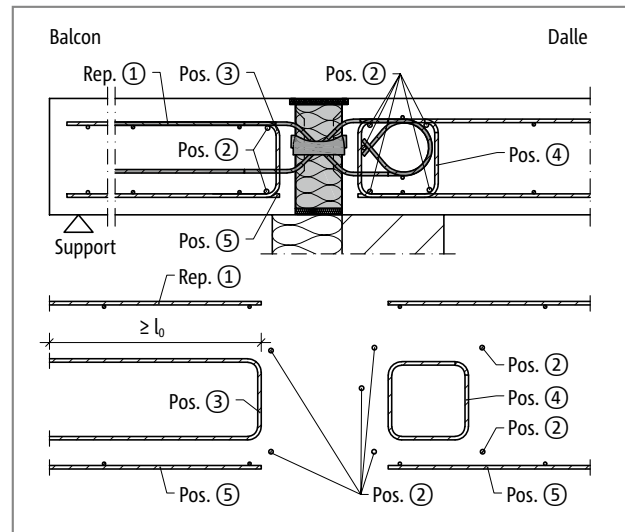


Fig. 157: Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV : Renforcement sur site

Schöck Isokorb® T Type Q-E-W		VV1	VV2	VV3	VV4	VV5
Renforcement sur site	Lieu	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon (XC4) Classe de résistance du béton \geq C25/30				
Pos. 1 Renfort de chevauchement						
Rep. 1	côté balcon	selon indications de l'ingénieur structure				
Pos. 2 Barre le long du joint isolant						
Pos. 2	côté balcon	selon indications de l'ingénieur structure				
Pos. 3 Étrier						
Pos. 3 [mm²/m]	côté balcon	80	120	160	284	444
Pos. 4 Étrier fermé (poutres de rive selon Z-15.7-240)						
Pos. 4	côté plancher	selon indications de l'ingénieur structure				
Pos. 5 Renfort de chevauchement						
Pos. 5	côté balcon	nécessaire dans la zone de traction, selon indications de l'ingénieur structure				
Pos. 6 Bordure constructive sur bord libre						
Pos. 6		Schöck Isokorb selon DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (non représenté)				

Schöck Isokorb® T Type Q-E		VV1	VV2	VV3	VV4
Renforcement sur site	Lieu	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon (XC4) Classe de résistance du béton \geq C25/30			
Pos. 1 Renfort de chevauchement					
Rep. 1	balcons/planchers	selon indications de l'ingénieur structure			
Pos. 2 Barre le long du joint isolant					
Pos. 2	balcons/planchers	selon indications de l'ingénieur structure			
Pos. 3 Étrier					
Pos. 3 [mm²/m]	balcons/planchers	80	120	160	284
Pos. 5 Renfort de chevauchement					
Pos. 5	balcons/planchers	nécessaire dans la zone de traction, selon indications de l'ingénieur structure			
Pos. 6 Bordure constructive sur bord libre					
Pos. 6		Schöck Isokorb selon DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (non représenté)			

Armature chantier

Schöck Isokorb® T Type Q-E		VV5	VV6	VV7
Renforcement sur site	Lieu	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon (XC4) Classe de résistance du béton \geq C25/30		
Pos. 1 Renfort de chevauchement				
Rep. 1	balcons/planchers	selon indications de l'ingénieur structure		
Pos. 2 Barre le long du joint isolant				
Pos. 2	balcons/planchers	selon indications de l'ingénieur structure		
Pos. 3 Étrier				
Pos. 3 [mm ² /m]	balcons/planchers	444	640	834
Pos. 5 Renfort de chevauchement				
Pos. 5	balcons/planchers	nécessaire dans la zone de traction, selon indications de l'ingénieur structure		
Pos. 6 Bordure constructive sur bord libre				
Pos. 6		Schöck Isokorb selon DIN EN 1992-1-1 (EC2), 9.3.1.4 (non représenté)		

i Infos renforcement sur site

- ▶ Le renforcement des composants en béton adjacents doit être rapproché le plus possible du corps isolant de l'élément Schöck Isokorb®, en tenant compte du revêtement en béton requis.
- ▶ La bordure constructive Pos.6 doit être choisie suffisamment basse que pour pouvoir être disposée entre les couches de renforcement supérieure et inférieure.

Type de support - soutenu

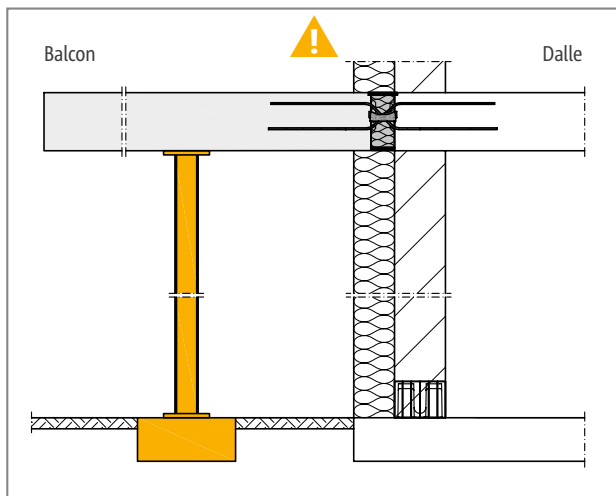


Fig. 158: Schöck Isokorb® T Type Q-E-VV, Q-E-W-VV : Soutien continu requis

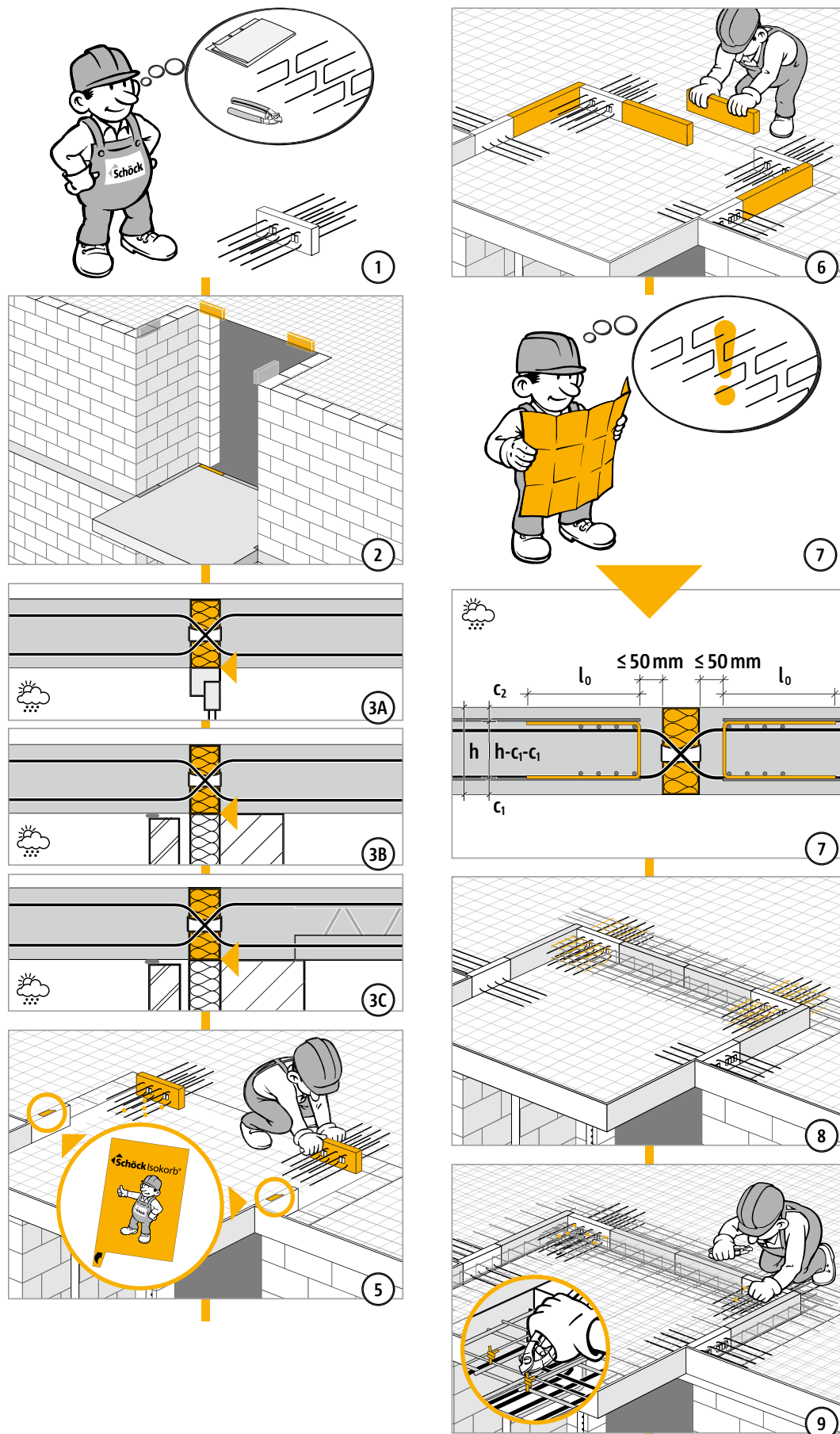
i Balcon soutenu

L'élément Schöck Isokorb® T Type Q-E a été conçu pour les balcons soutenus. Il ne transfère que des forces latérales, pas de moments de flexion.

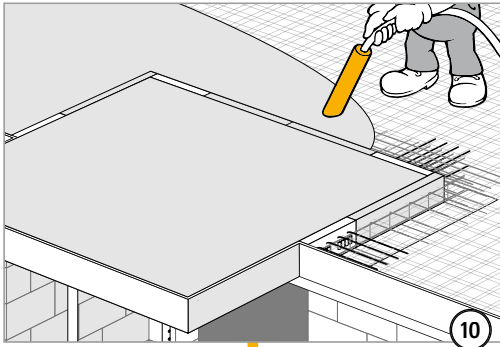
! Avertissement - Supports manquants

- ▶ Sans points d'appui, le balcon s'effondrera.
- ▶ Le balcon doit être soutenu quelles que soient les conditions de construction par des colonnes ou des supports statiquement dimensionnés.
- ▶ Le balcon doit également être soutenu dans son état final par des colonnes ou des supports statiquement dimensionnés.
- ▶ Le retrait des supports temporaires n'est autorisé qu'après installation du support final.

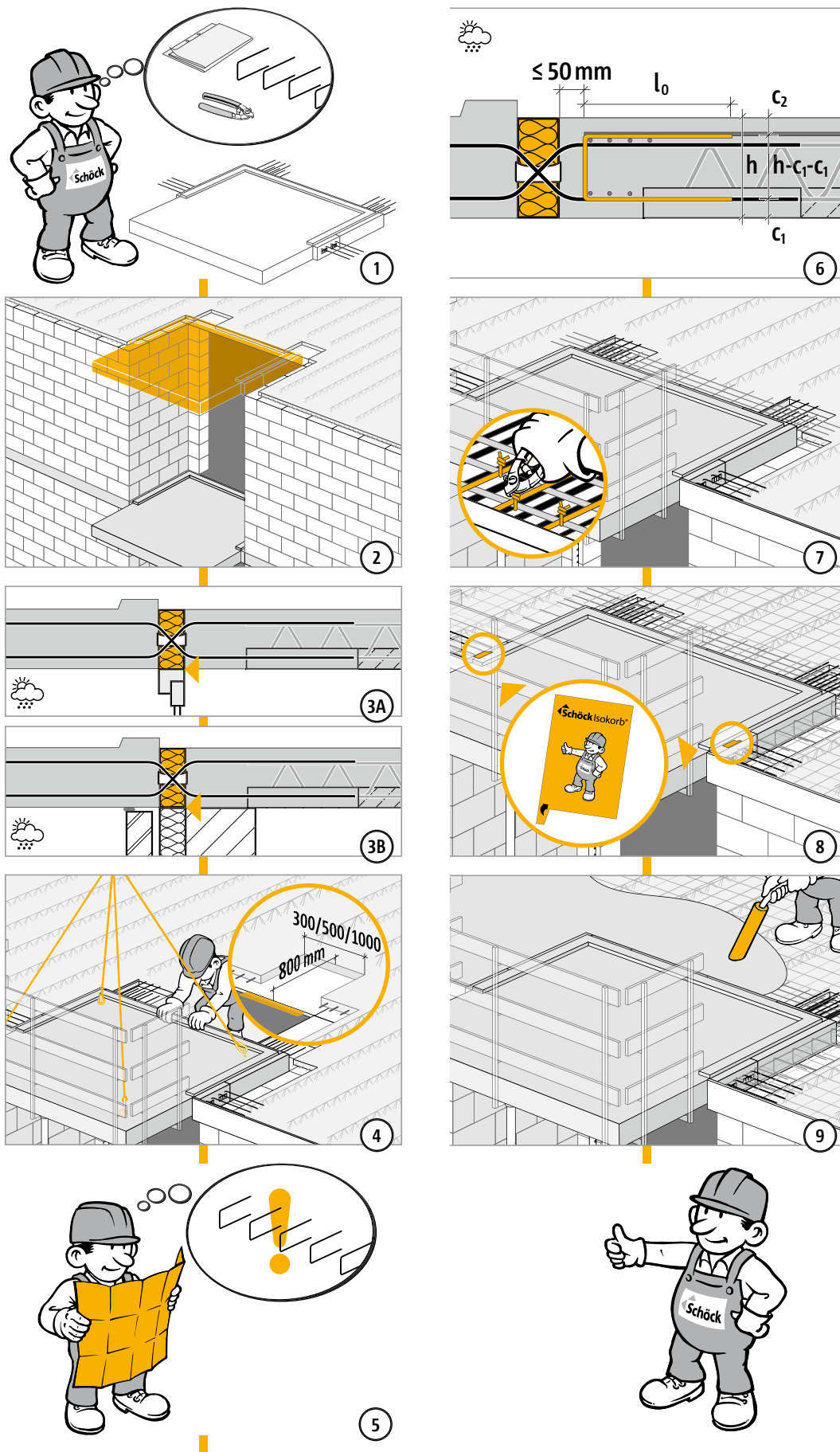
Instructions d'installation pour chantier



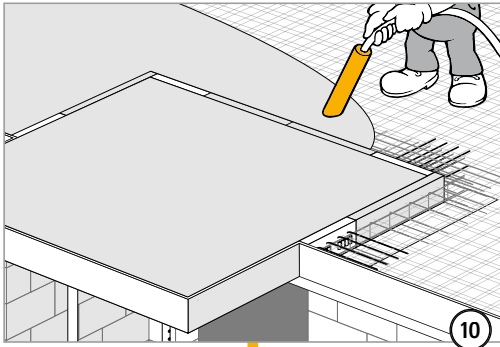
Instructions d'installation pour chantier



Instructions d'installation chantier préfabriqué



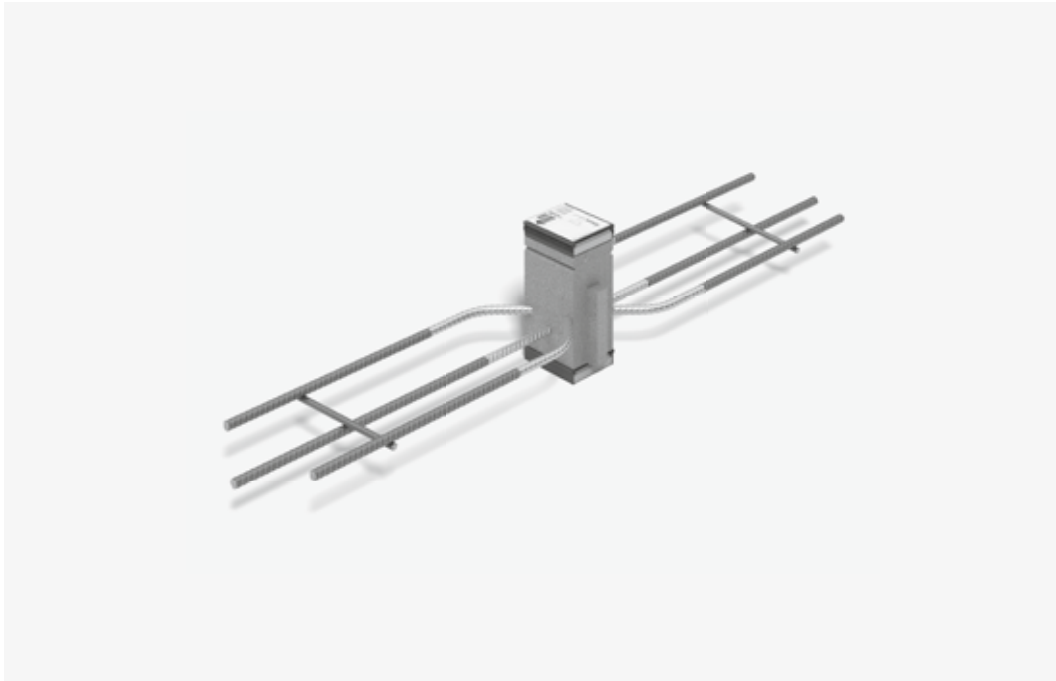
Instructions d'installation chantier préfabriqué



✓ Liste de contrôle

- Le type Schöck Isokorb® sélectionné convient-il au système statique ? Le type T Type Q-E est considéré comme un simple raccordement par des efforts tranchants (moment de liaison).
- Les effets sur le raccordement Schöck Isokorb® ont-ils été mesurés ?
- A-t-on défini l'armature de raccordement requise sur place ?
- Les distances maximales admissibles entre les joints de dilatation ont-elles été prises en compte en fonction des points fixes ?
- L'avertissement de danger pour absence de support a-t-il été repris dans les plans d'exécution ?
- Les exigences en matière de protection incendie ont-elles été clarifiées et a-t-on repris le supplément correspondant dans la désignation de type Isokorb® des plans d'exécution ?
- La géométrie des composants requise est-elle disponible lors du raccordement à un plancher décalé en hauteur ou à un mur ? Une construction spéciale est-elle requise ?
- A-t-on tenu compte des charges horizontales présentes, par exemple celle de la pression du vent ? Un élément Schöck Isokorb® T Type H est-il par conséquent nécessaire ?
- A-t-on tenu compte, pour les balcons entièrement finis, des interruptions éventuellement nécessaires pour les ancrages de transport frontales et les tuyaux de descente du système de drainage interne ?
- A-t-on prévu un joint élastique entre le bord supérieur du mur de parement et le balcon ?
- La désignation de type de l'élément Schöck Isokorb® est-elle claire dans les plans ? Exemple : Schöck Isokorb® T Type Q-E-W-VV5-REI120-LR180-H200-L500

Schöck Isokorb® T Type H



L'élément Schöck Isokorb® T Type H
pour forces horizontales présentes prévues.

L'élément Schöck Isokorb® T Type H-NN transfère des efforts perpendiculairement à la couche isolante.
L'élément Schöck Isokorb® T Type H-VV-NN transfère des forces de façon à la fois parallèle et perpendiculaire à la couche isolante.

T
Type H

Béton – béton

Disposition des éléments | Coupes d'installation

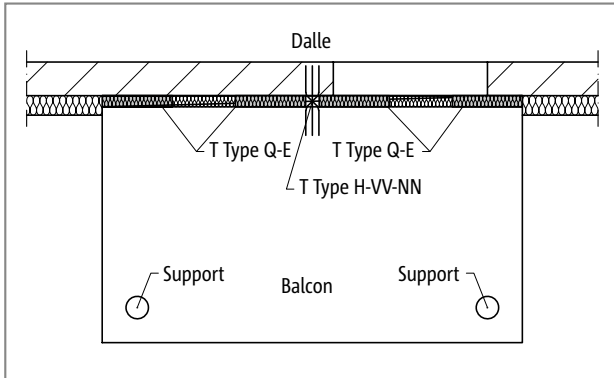


Fig. 159: Schöck Isokorb® T Type H : Balcon avec appuis

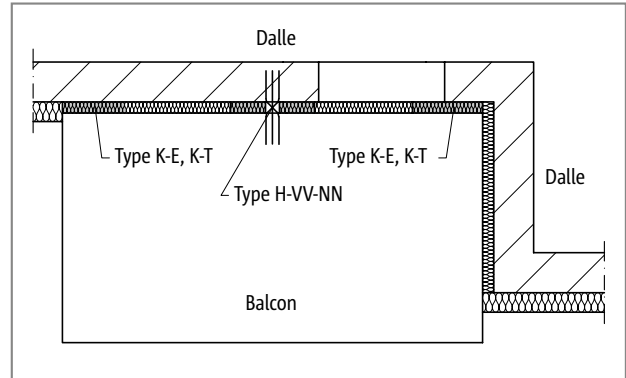


Fig. 160: Schöck Isokorb® T Type H : Balcon en porte-à-faux

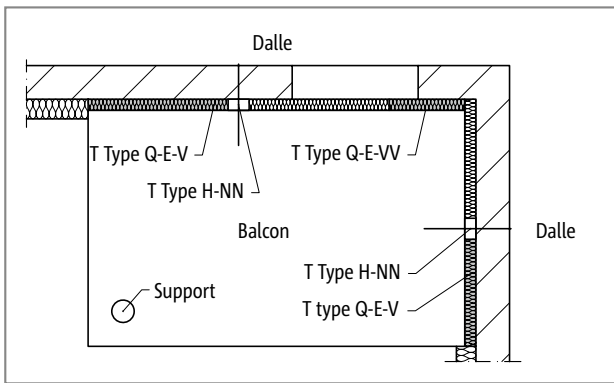


Fig. 161: Schöck Isokorb® T Type H : Balcon soutenu des deux côtés avec supports

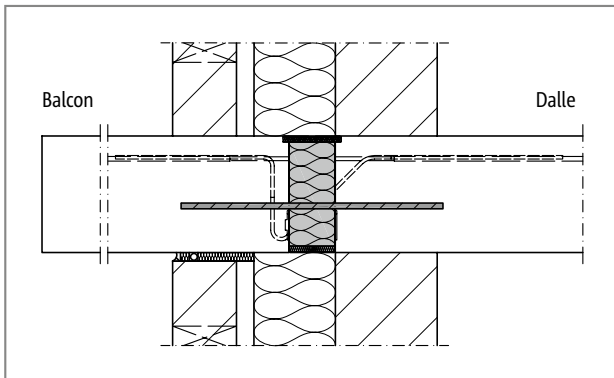


Fig. 162: Schöck Isokorb® T Type H-NN : Avec T type K-E, K-T ; raccordement avec isolation du noyau

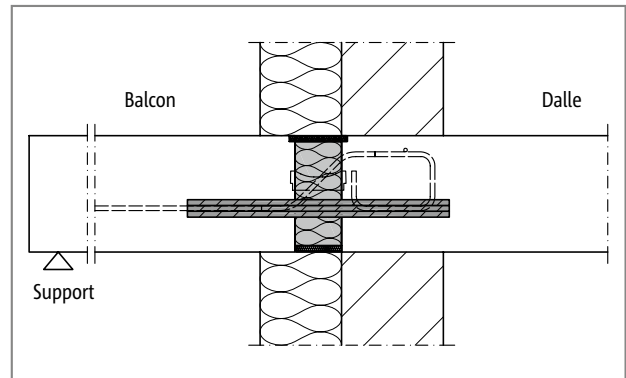


Fig. 163: Schöck Isokorb® T Type H-VV-NN : Avec T type K-E, K-T ; raccordement avec isolation externe

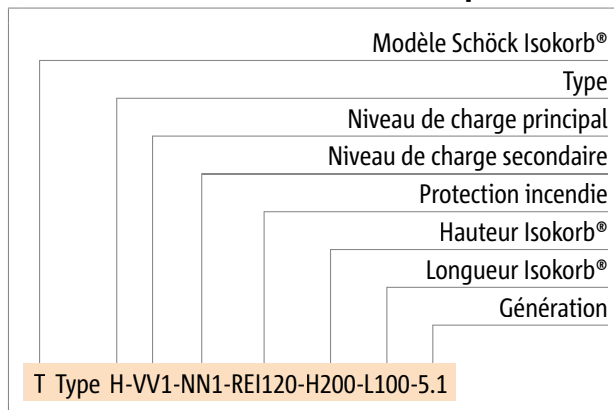
Gammes des produits | Dénomination | Constructions spéciales

Variantes Schöck Isokorb® T Type H

La conception de l'élément Schöck Isokorb® T Type H peut être modifiée comme suit :

- ▶ Niveau de charge principal :
VV1, VV2, NN1, NN2
- ▶ Niveau de charge secondaire :
NN1
NN2 disponible sur demande
- ▶ Classe de résistance au feu :
REI120 (standard)
- ▶ Hauteur Isokorb® :
H = 160 à 250 mm
- ▶ Isokorb® longueur :
L = 100 mm
- ▶ Génération :
5.1

Dénomination dans le dossier de conception



i Constructions spéciales

Les raccordements ne pouvant pas être réalisés avec les variantes de produits standard présentées dans ces informations peuvent être demandés via le Département ingénierie (voir page 3)

Dimensionnement C25/30

Schöck Isokorb® T Type H	NN1		NN2		VV1-NN1		VV2-NN1	
Valeurs mesurées pour	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]	$V_{Rd,y}$ [kN]	$N_{Rd,x}$ [kN]
C25/30	0,0	±13,5	0,0	±44,6	±12,6	±5,4	±37,6	±12,7

Barres d'effort tranchant, horizontal	-	-	$2 \times 1 \varnothing 10$	$2 \times 1 \varnothing 12$
Barres de traction/de compression	$1 \varnothing 10$	$1 \varnothing 12$	$1 \varnothing 10$	$1 \varnothing 12$
Longueur Isokorb® [mm]	100	100	100	100
Isokorb® hauteur H [.. mm]	160 - 250	160 - 250	160 - 250	160 - 250

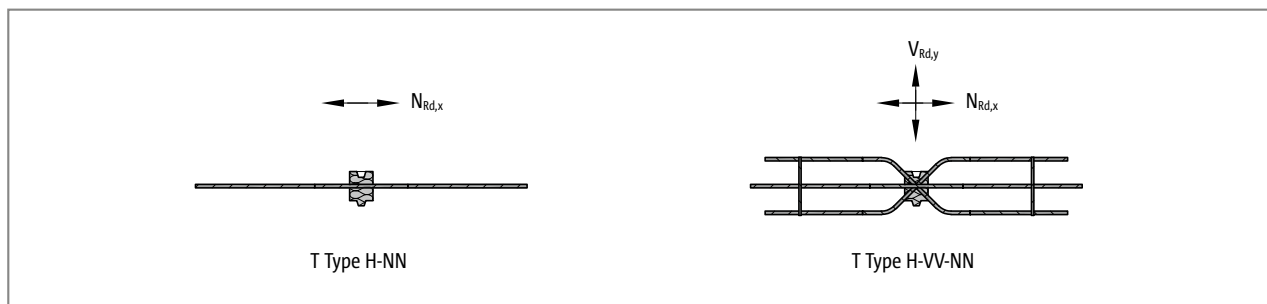


Fig. 164: Schöck Isokorb® T Type H : Sélection du type

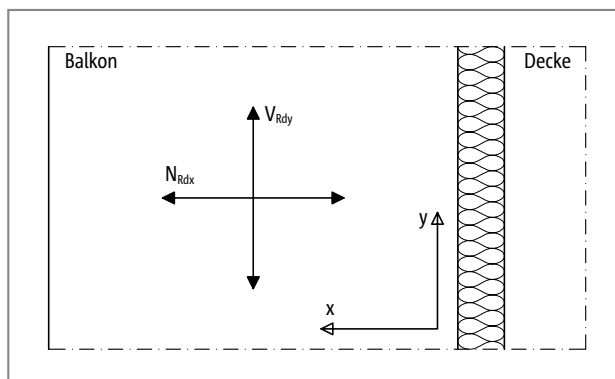


Fig. 165: Schöck Isokorb® T Type H : Convention relative aux signes de dimensionnement

i Notes relatives au dimensionnement

- ▶ Lors du dimensionnement d'un raccordement de ligne, il convient de noter que l'utilisation de l'élément T Type H peut réduire les valeurs nominales de ce raccordement (par exemple, T Type Q pour $L = 1,0$ m et T Type H pour $L = 0,1$ m en mode de changement régulier implique une réduction de v_{Rd} du raccordement de ligne avec T Type Q d'environ 9 %).
- ▶ Le nombre d'éléments Schöck Isokorb® T Type H-NN ou H-VV-NN requis doit être déterminé en fonction des exigences statiques.

Espacement entre les joints de dilatation

Espacement maximal entre les joints de dilatation

Si la longueur du composant dépasse la distance maximale entre les joints de dilatation e , des joints de dilatation doivent être prévus dans les composants extérieurs en béton, perpendiculairement à la couche isolante et ce, afin de limiter les effets dus aux variations de température. Pour des points fixes tels que les angles des balcons ou lorsque vous utilisez l'élément Schöck Isokorb® T Type H, on applique la moitié de la distance maximale entre les joints de dilatation $e/2$.

La transmission des efforts tranchants vers le joint de dilatation peut être assurée par un goujon d'efforts tranchants déplaçable longitudinalement, par ex. Schöck Dorn.

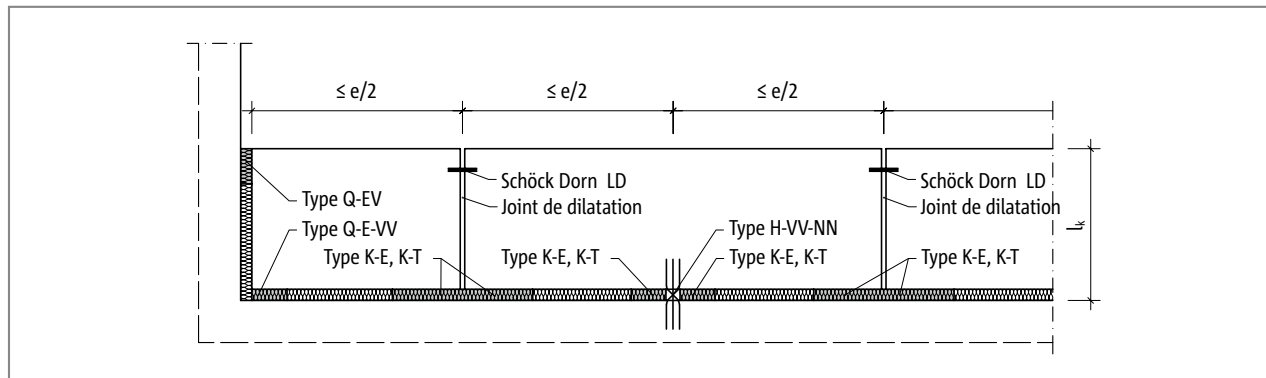


Fig. 166: Schöck Isokorb® T Type H : Disposition des joints de dilatation

Schöck Isokorb® T Type H combiné à T Type	K-E, K-T	Q-E	QE-VV	D
distance maximale entre les joints de dilatation par rapport au point fixe $e/2$ [m]	$\leq e/2$ voir page 46	$\leq e/2$ voir page 73	$\leq e/2$ voir page 97	$\leq e/2$ voir page 128

i Joints de dilatation

- ▶ Un maximum de trois éléments Schöck Isokorb® T Type H-VV-NN peuvent être raccordés à un balcon. Entre ces éléments, il faut prévoir un autre type d'élément Schöck Isokorb® type T ou une isolation avec longueur de raccordement comprise entre 250 mm et 500 mm.
- ▶ Si l'on dispose deux éléments Schöck Isokorb® T Type H-NN au bord du joint de dilatation, il faut respecter les distances admissibles entre joints de dilatation suivantes pour l'élément type T Type H-NN :
 T Type H-NN1 : 13,0 m
 T Type H-NN2 : 11,7 m
 Lorsque vous déterminez la distance maximale entre les joints de dilatation, vous devez également tenir compte des types d'éléments Schöck Isokorb® utilisés.

Définition du produit

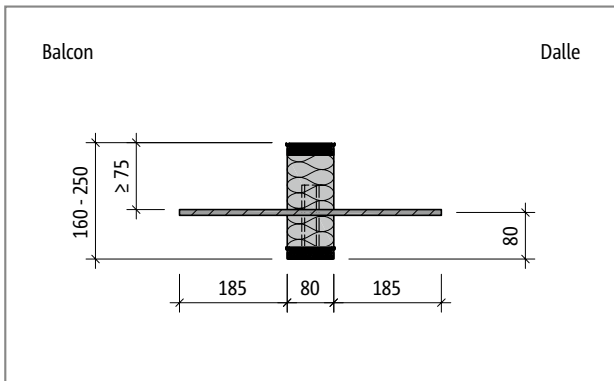


Fig. 167: Schöck Isokorb® T Type H-NN1 : Coupe du produit

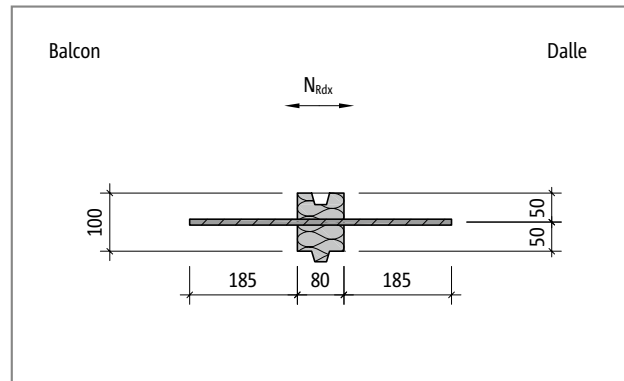


Fig. 168: Schöck Isokorb® T Type H-NN1 : Plan de base du produit

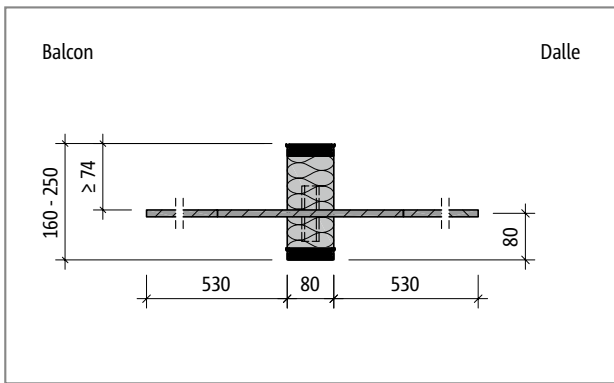


Fig. 169: Schöck Isokorb® T Type H-NN2 : Coupe du produit

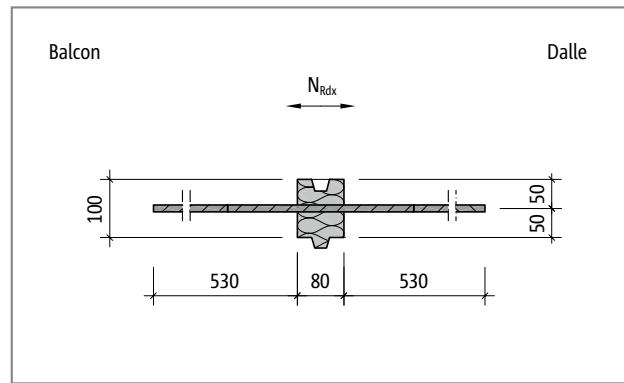


Fig. 170: Schöck Isokorb® T Type H-NN2 : Plan de base du produit

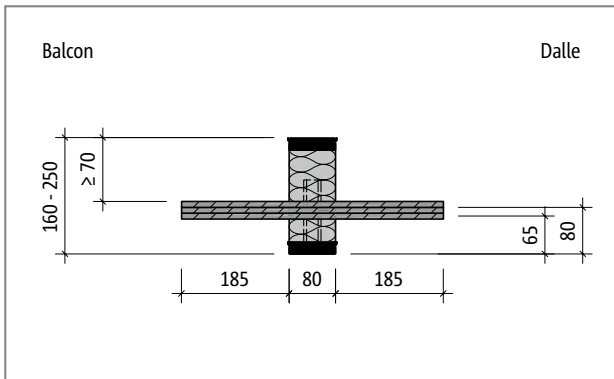


Fig. 171: Schöck Isokorb® T Type H-VV1-NN1 : Coupe du produit

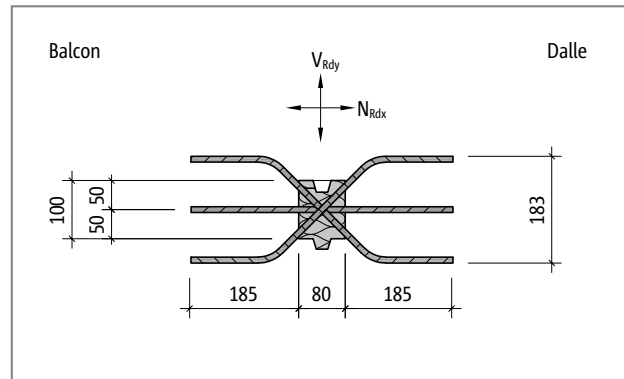


Fig. 172: Schöck Isokorb® T Type H-VV1-NN1 : Plan de base du produit

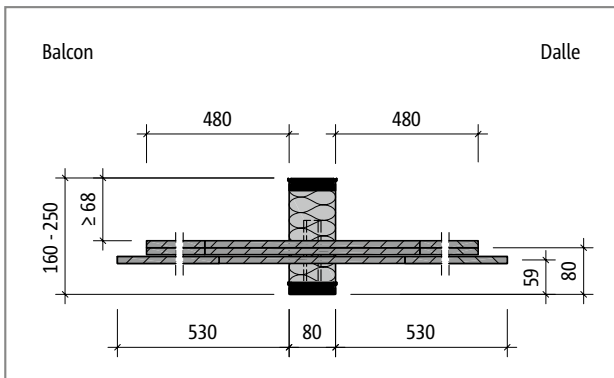


Fig. 173: Schöck Isokorb® T Type H-VV2-NN1 : Coupe du produit

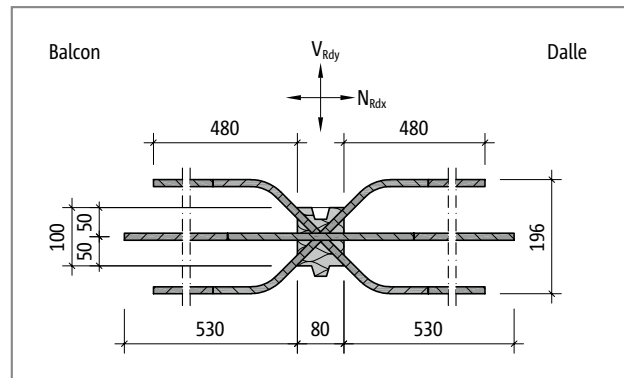


Fig. 174: Schöck Isokorb® T Type H-VV2-NN1 : Plan de base du produit

Exemple de calcul

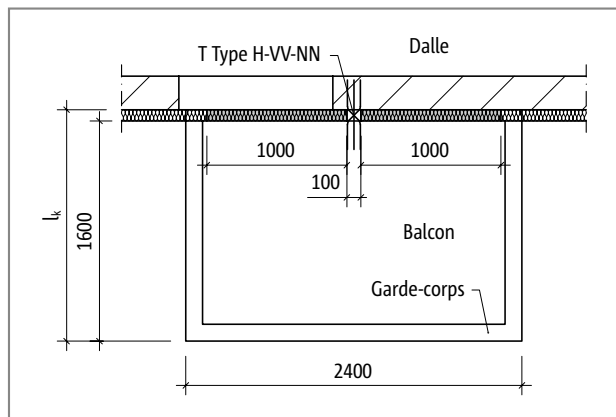


Fig. 175: Schöck Isokorb® T type K-E, K-T avec Type T : Système statique, plan de base

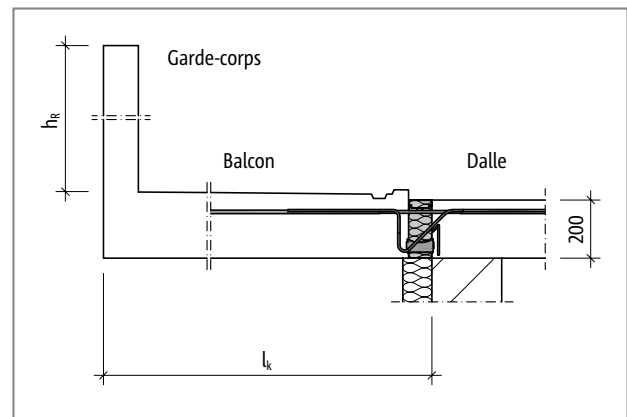


Fig. 176: Schöck Isokorb® T Type K-E, K-T : Système statique, coupe

Système statique et calculs de charge

Géométrie :	Schöck Isokorb® hauteur	H = 200 mm
	Longueur du porte-à-faux	$l_k = 1,68$ m
	Épaisseur moyenne de la dalle de balcon	$h = 230$ mm
	Garde-corps continu sur trois côtés	$h_R = 1,0$ m
Calculs de charge :	Dalle de balcon	$g = 5,75$ kN/m ²
	Charge utile	$q = 4,0$ kN/m ²
	Charge de bord (garde-corps)	$g_R = 3,0$ kN/m
	Pression du vent	$w_e = 1,0$ kN/m ²
Classes d'exposition :	Extérieur	XC 4
	Intérieur	XC 1
sélectionné :	Qualité du béton	C25/30 pour le plancher
	Qualité du béton	C45/55 pour le balcon
	Revêtement de béton c_v	= 30 mm pour l'élément Schöck Isokorb®
	Barres de traction	
Géométrie du raccordement :	Aucun décalage en hauteur, aucun support de bord de plancher, aucun rebord de balcon	
Support du plancher :	Bord de plancher indirectement supporté	
Support du balcon :	Fixation de la plaque en porte-à-faux avec T Type K-T	

Exemple de calcul

Vérification de la capacité de charge en situation-limite (charge momentanée et effort tranchant)

La démonstration tient compte du rapport entre la longueur représentée dans le dessin ci-dessus du raccordement à l'élément Isokorb® (= 2,40 m / 2,00 m).

$$\begin{aligned} \text{Dimensions de coupe :} \quad m_{Ed} &= +[0,5 \cdot [2,40 \cdot (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot l_k^2 + 2,40 \cdot \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k] / 2,00 \\ m_{Ed} &= +[0,5 \cdot [2,40 \cdot (1,35 \cdot 5,75 + 1,5 \cdot 4,0) + 2 \cdot 1,35 \cdot 3,0] \cdot 1,68^2 + 2,40 \cdot 1,35 \cdot 3,0 \cdot 1,68] \\ &\quad / 2,00 \\ &= +31,1 \text{ kNm/m} \\ V_{Ed} &= +([2,40 \cdot (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) + 2 \cdot \gamma_G \cdot g_R] \cdot l_k + 2,40 \cdot \gamma_G \cdot g_R) / 2,00 \\ V_{Ed} &= +([2,40 \cdot (1,35 \cdot 5,75 + 1,5 \cdot 4,0) + 2 \cdot 1,35 \cdot 3,0] \cdot 1,68 + 2,40 \cdot 1,35 \cdot 3,0) / 2,00 \\ &= +32,8 \text{ kN/m} \end{aligned}$$

sélectionné : **2 éléments Schöck Isokorb® T Type K-T-M3-V1-REI120-CV30-H200-L1000**

$$\begin{aligned} m_{Rd} &= +34,3 \text{ kNm/m (voir page 39)} > m_{Ed} \\ V_{Rd} &= +42,0 \text{ kN/m (voir page 39)} > V_{Ed} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N_{Ed,x} &= \gamma_Q \cdot w_e \cdot 2,40 \cdot (h + h_R) = 1,5 \cdot 1,0 \cdot 2,40 \cdot (0,23 + 1,0) = 4,4 \text{ kN (vent frontal)} \\ V_{Ed,y} &= \gamma_Q \cdot w_e \cdot 2 \cdot 1,6 \cdot (h + h_R) = 1,5 \cdot 1,0 \cdot 2 \cdot 1,60 \cdot (0,23 + 1,0) = 5,9 \text{ kN (vent latéral)} \end{aligned}$$

sélectionné : **1 élément Schöck Isokorb® T Type H-VV1-NN1-REI120-H200-L100**

$$\begin{aligned} N_{Rd,x} &= \pm 5,4 \text{ kN (voir page 114)} > N_{Ed,x} \\ V_{Rd,y} &= \pm 12,6 \text{ kN (voir page 114)} > V_{Ed,y} \end{aligned}$$

Preuve pour le cas de charge exceptionnelle d'un séisme

Cas de charge en cas de séisme : $F_{a,x} = \pm 15,0 \text{ kN/m}$ (horizontale, parallèle au joint)
 $F_{a,y} = \pm 15,0 \text{ kN/m}$ (horizontale, perpendiculaire au joint)

$$\begin{aligned} \text{Force de coupe :} \quad N_{EdA,x} &= \pm 2,40 \text{ m} \cdot F_{a,x} = \pm 2,40 \text{ m} \cdot 15,0 \text{ kN/m} = 36,0 \text{ kN (force perpendiculaire au joint)} \\ V_{EdA,y} &= \pm 2,40 \text{ m} \cdot F_{a,y} = \pm 2,40 \text{ m} \cdot 15,0 \text{ kN/m} = 36,0 \text{ kN (force parallèle au joint)} \end{aligned}$$

sélectionné : **1 élément Schöck Isokorb® T Type H-VV2-NN1-REI120-H200-L100 et**

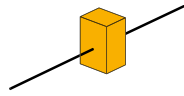
$$\begin{aligned} &\mathbf{2 \text{ éléments Schöck Isokorb® T Type H-NN1-REI120-H200-L100}} \\ N_{Rd,x} &= \pm (12,7 + 13,5 + 13,5) \text{ kN (voir page 114)} \\ &= \pm 39,7 \text{ kN} > N_{EdA,x} \\ V_{Rd,y} &= \pm 37,6 \text{ kN (voir page 114)} > V_{EdA,y} \end{aligned}$$

i Exemple de dimensionnement

► Les remarques relatives à la distance entre les joints de dilatation doivent être respectées, voir page 115.

Instructions de la mise en œuvre

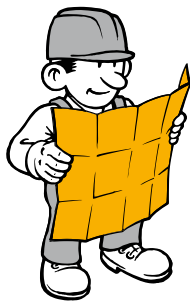
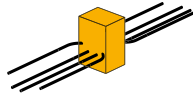
type H-NN



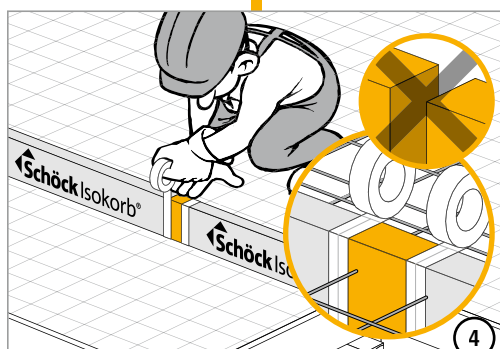
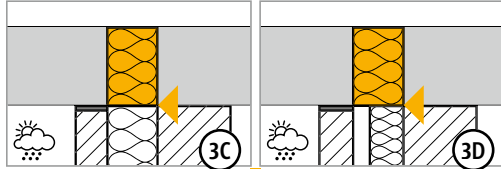
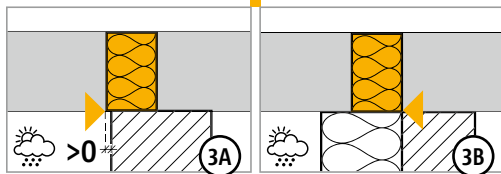
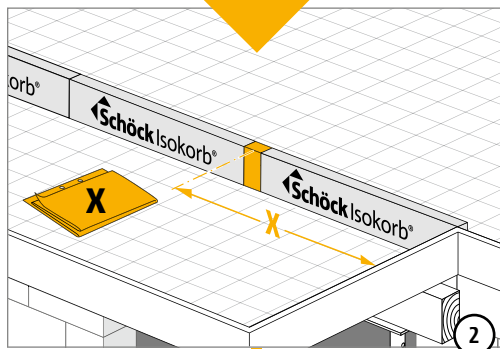
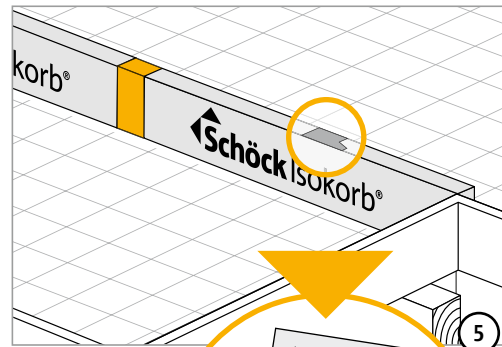
type H-VV1



type H-VV2



1



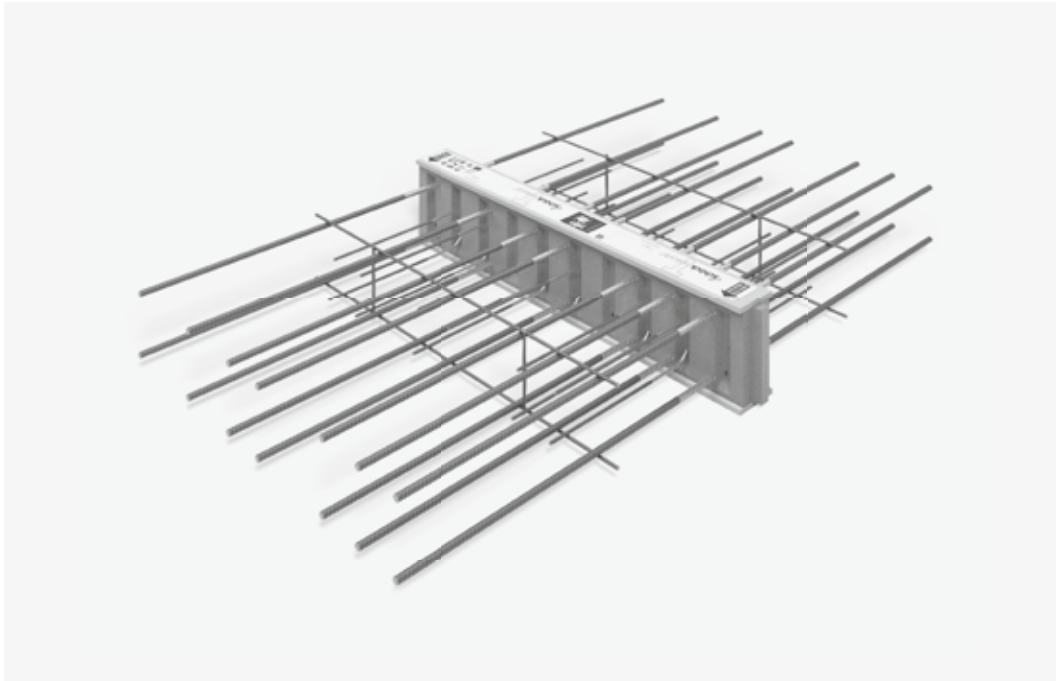
T
Type H

Béton – béton

Liste de contrôle

- Les effets sur le raccordement Schöck Isokorb® ont-ils été mesurés ?
- A-t-on tenu compte de la classe de résistance fondamentale du béton lors du choix de la table de dimensionnement ?
- Les écarts de dilatation maximum autorisés ont-ils été pris en compte ?
- La géométrie des composants requise est-elle disponible lors du raccordement à un plancher décalé en hauteur ou à un mur ? Une construction spéciale est-elle requise ?
- Les exigences en matière de protection incendie ont-elles été clarifiées et a-t-on repris le supplément correspondant dans la désignation de type Isokorb® des plans d'exécution ?

Schöck Isokorb® T Type D



Schöck Isokorb® T Type D

Convient aux planchers continus. Transfère des moments et des efforts tranchants, toujours avec un signe positif ou négatif.

T
Type D

Béton – béton

Disposition des éléments | Coupes d'installation

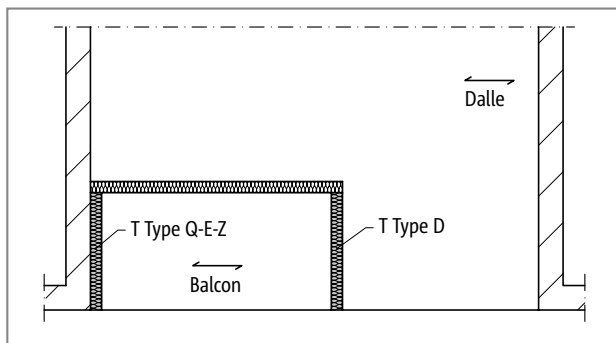


Fig. 177: Schöck Isokorb® T Type D, Q-E-Z : Plancher à axe unique

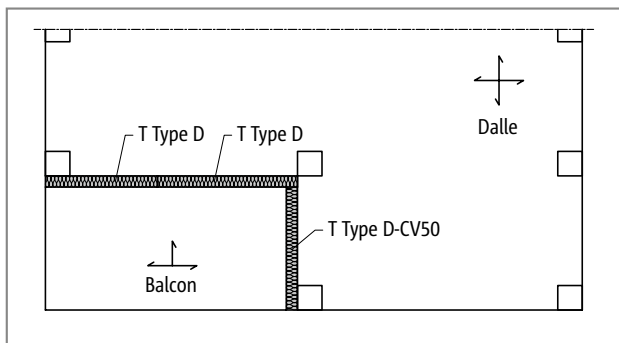


Fig. 178: Schöck Isokorb® T Type D : Utilisation dans des planchers plats

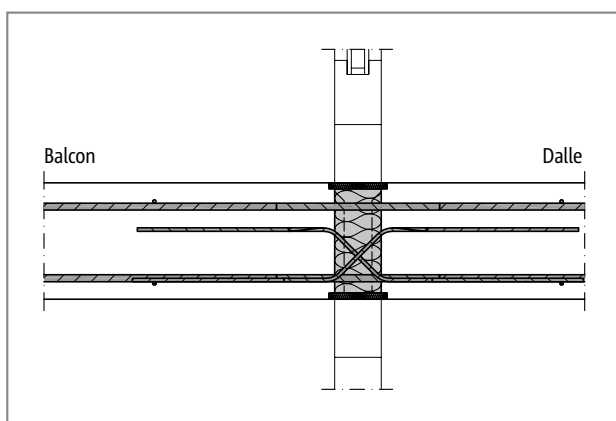


Fig. 179: Schöck Isokorb® T Type D : Coupe de montage ; plancher à axe unique

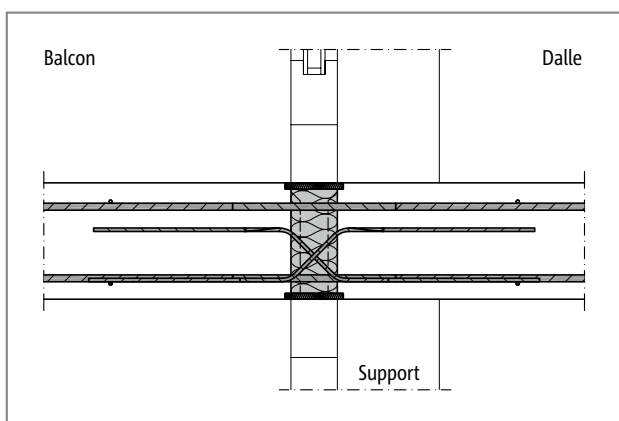


Fig. 180: Schöck Isokorb® T Type D : Coupe de montage ; plancher plat

i Disposition des éléments

- ▶ Lorsqu'il est raccordé par le coin avec un élément Schöck Isokorb® T Type D, il faut prévoir une direction axiale T Type D-CV50 (2e couche). Il en résulte une épaisseur minimale de la plaque de 200 mm.

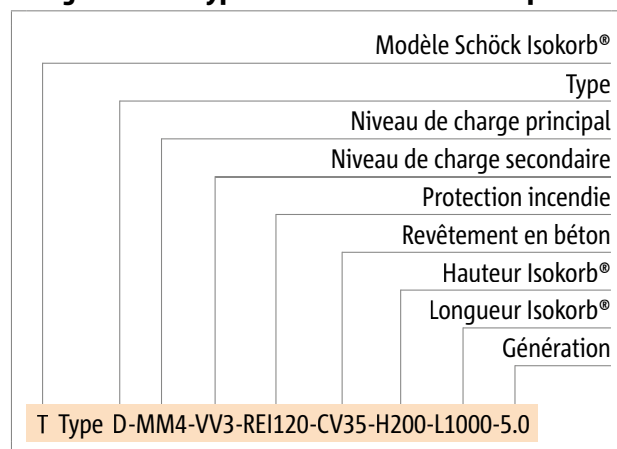
Gammes des produits | Dénomination | Constructions spéciales

Variantes Schöck Isokorb® T Type D

La conception de l'élément Schöck Isokorb® T Type D peut être modifiée comme suit :

- ▶ Niveau de charge principal :
MM1 à MM5
- ▶ Niveau de charge secondaire :
VV1 à VV3
- ▶ Classement au feu :
REI120 par défaut, surplomb supérieur + plaque de protection incendie inférieure des deux côtés 10 mm
R0 disponible en option pour une meilleure isolation thermique et acoustique
- ▶ Revêtement béton 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
- ▶ Isokorb® hauteur :
 $H = H_{\min}$ à 280 mm (H_{\min} dépend du revêtement en béton et du niveau de la force transversale, voir page 125.)
- ▶ Isokorb® longueur :
MM1, MM4, MM5 :
L1000 = 1000 mm, L500 = 500 mm
MM2, MM3 :
L1000 = 1000 mm
- ▶ Génération :
5.0

Désignation du type dans les documents de planification



i Protection incendie

- ▶ Si la désignation de protection contre le feu (R0) est omise lors de la commande, nous livrerons par défaut avec une protection contre le feu (REI120).

i Constructions spéciales

Les raccordements ne pouvant pas être réalisés avec les variantes de produits standard présentées dans ces informations peuvent être demandés via le Département ingénierie (voir page 3)

Dimensionnement

i Notes relatives au dimensionnement

- ▶ Pour les composants en béton placés des deux côtés de l'élément Schöck Isokorb®, il faut prévoir une protection statique.
- ▶ L'élément Schöck Isokorb® T Type D transfère des moments de flexion $m_{Rd,y}$ et des efforts tranchants $v_{Rd,z}$. L'élément Schöck Isokorb® ne transfère aucun moment de torsion.

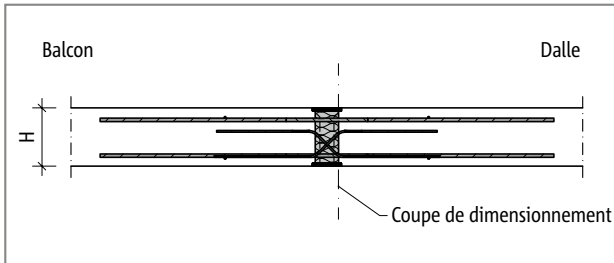


Fig. 181: Schöck Isokorb® T Type D : Système statique

Dimensionnement C25/30

Schöck Isokorb® T Type D			MM1-VV1	MM1-VV2	MM1-VV3	MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3	
Valeurs mesurées pour	Revêtement béton CV [.. mm]		Classe de résistance du béton ≥ C25/30									
	CV30	CV35	CV50	$m_{Rd,y}$ [kNm/m]								
Isokorb® hauteur H [.. mm]		160		±16,1	±16,0	-	±20,0	-	-	±28,2	-	-
	160		200	±16,9	±16,7	-	±21,0	-	-	±29,7	-	-
		170		±17,7	±17,4	±17,4	±22,0	±22,0	-	±31,1	±31,1	-
	170		210	±18,5	±18,1	±17,9	±23,0	±22,7	-	±32,6	±32,4	-
		180		±19,3	±18,9	±18,4	±23,9	±23,5	±23,4	±34,1	±33,6	±33,6
	180		220	±20,1	±19,6	±18,9	±24,9	±24,2	±24,0	±35,5	±34,9	±34,6
		190		±21,0	±20,3	±19,5	±25,9	±25,0	±24,5	±37,0	±36,1	±35,6
	190		230	±21,8	±21,0	±20,0	±26,8	±25,8	±25,0	±38,4	±37,4	±36,6
		200		±22,6	±21,8	±20,5	±27,8	±26,5	±25,5	±39,9	±38,6	±37,6
	200		240	±23,4	±22,5	±21,0	±28,8	±27,3	±26,0	±41,4	±39,9	±38,6
		210		±24,2	±23,2	±21,5	±29,7	±28,1	±26,5	±42,8	±41,2	±39,6
	210		250	±25,0	±23,9	±22,1	±30,7	±28,8	±27,0	±44,3	±42,4	±40,6
		220		±25,8	±24,6	±22,6	±31,7	±29,6	±27,5	±45,8	±43,7	±41,6
	220		260	±26,6	±25,4	±23,1	±32,6	±30,4	±28,0	±47,2	±44,9	±42,6
		230		±27,4	±26,1	±23,6	±33,6	±31,1	±28,5	±48,7	±46,2	±43,6
	230		270	±28,2	±26,8	±24,1	±34,6	±31,9	±29,0	±50,1	±47,5	±44,6
		240		±29,1	±27,5	±24,7	±35,6	±32,7	±29,5	±51,6	±48,7	±45,6
	240		280	±29,9	±28,3	±25,2	±36,5	±33,4	±30,0	±53,1	±50,0	±46,6
		250		±30,7	±29,0	±25,7	±37,5	±34,2	±30,5	±54,5	±51,2	±47,6
	250			±31,5	±29,7	±26,2	±38,5	±35,0	±31,0	±56,0	±52,5	±48,6
	260		±32,3	±30,4	±26,7	±39,4	±35,7	±31,5	±57,4	±53,8	±49,6	
260			±33,1	±31,2	±27,3	±40,4	±36,5	±32,1	±58,9	±55,0	±50,5	
	270		±33,9	±31,9	±27,8	±41,4	±37,3	±32,6	±60,4	±56,3	±51,5	
270			±34,7	±32,6	±28,3	±42,3	±38,0	±33,1	±61,8	±57,5	±52,5	
	280		±35,5	±33,3	±28,8	±43,3	±38,8	±33,6	±63,3	±58,8	±53,5	
280			±36,3	±34,0	±29,3	±44,3	±39,6	±34,1	±64,8	±60,0	±54,5	
Niveau de charge secondaire			$v_{Rd,z}$ [kN/m]									
	VV1/VV2/VV3		±34,8	±52,2	±92,7	±52,2	±92,7	±144,9	±52,2	±92,7	±144,9	

Schöck Isokorb® T Type D	MM1-VV1	MM1-VV2	MM1-VV3	MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3
Longueur Isokorb® [mm]	1000			1000			1000		
Barres de tension/Barres de compression	2 × 4 Ø 12			2 × 5 Ø 12			2 × 7 Ø 12		
Barres d'effort tranchant	2 × 4 Ø 6	2 × 6 Ø 6	2 × 6 Ø 8	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	170	160	170	180	160	170	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

Dimensionnement C25/30

Schöck Isokorb® T Type D			MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3	
Valeurs mesurées pour	Revêtement béton CV [.. mm]		Classe de résistance du béton ≥ C25/30						
	CV30	CV35	CV50	$m_{rd,y}$ [kNm/m]					
Isokorb® hauteur H [.. mm]		160		±40,5	-	-	±48,6	-	-
	160		200	±42,7	-	-	±51,3	-	-
		170		±44,9	±44,8	-	±54,0	±54,0	-
	170		210	±47,1	±46,8	-	±56,7	±56,5	-
		180		±49,3	±48,8	±48,8	±59,4	±59,0	±58,9
	180		220	±51,5	±50,8	±50,5	±62,1	±61,4	±61,2
		190		±53,7	±52,8	±52,3	±64,8	±63,9	±63,4
	190		230	±55,9	±54,8	±54,0	±67,5	±66,4	±65,6
		200		±58,1	±56,8	±55,7	±70,2	±68,9	±67,8
	200		240	±60,3	±58,8	±57,5	±72,9	±71,4	±70,1
		210		±62,5	±60,8	±59,2	±75,6	±73,9	±72,3
	210		250	±64,7	±62,8	±60,9	±78,2	±76,4	±74,5
		220		±66,9	±64,8	±62,7	±80,9	±78,9	±76,7
	220		260	±69,1	±66,8	±64,4	±83,6	±81,4	±79,0
		230		±71,3	±68,8	±66,1	±86,3	±83,8	±81,2
	230		270	±73,5	±70,8	±67,9	±89,0	±86,3	±83,4
		240		±75,7	±72,8	±69,6	±91,7	±88,8	±85,7
	240		280	±77,9	±74,8	±71,4	±94,4	±91,3	±87,9
		250		±80,1	±76,8	±73,1	±97,1	±93,8	±90,1
	250			±82,3	±78,8	±74,8	±99,8	±96,3	±92,3
	260		±84,5	±80,8	±76,6	±102,5	±98,8	±94,6	
260			±86,7	±82,8	±78,3	±105,2	±101,3	±96,8	
	270		±88,9	±84,8	±80,0	±107,8	±103,7	±99,0	
270			±91,1	±86,8	±81,8	±110,5	±106,2	±101,3	
	280		±93,3	±88,7	±83,5	±113,2	±108,7	±103,5	
280			±95,5	±90,7	±85,2	±115,9	±111,2	±105,7	
Niveau de charge secondaire			$v_{Rd,z}$ [kN/m]						
	VV1/VV2/VV3		±52,2	±92,7	±144,9	±52,2	±92,7	±144,9	

Schöck Isokorb® T Type D	MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3
Longueur Isokorb® [mm]	1000			1000		
Barres de tension/Barres de compression	2 × 10 Ø 12			2 × 12 Ø 12		
Barres 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	170	180	160	170	180
H _{min} pour CV35 [mm]	160	170	180	160	170	180
H _{min} pour CV50 [mm]	200	210	220	200	210	220

i Notes relatives au dimensionnement

- Pour les composants en béton placés des deux côtés de l'élément Schöck Isokorb®, il faut prévoir une protection statique.

Rigidité du ressort de rotation :

Schöck Isokorb® T Type D			MM1	MM2	MM3	MM4	MM5	
Rigidité du ressort de rotation pour	Revêtement béton CV [.. mm]		Classe de résistance du béton \geq C25/30					
	CV30	CV35	CV50	C [kNm/rad/m]				
Isokorb® Hauteur H [mm]		160		1247	1558	2182	3117	3740
	160		200	1401	1752	2452	3503	4204
		170		1565	1956	2739	3913	4695
	170		210	1738	2172	3041	4345	5214
		180		1920	2400	3360	4799	5759
	180		220	2111	2638	3694	5277	6332
		190		2311	2888	4044	5777	6932
	190		230	2520	3150	4409	6299	7559
		200		2738	3422	4791	6844	8213
	200		240	2965	3706	5188	7412	8894
		210		3201	4001	5602	8002	9603
	210		250	3446	4308	6031	8615	10338
		220		3700	4625	6476	9251	11101
	220		260	3964	4955	6936	9909	11891
		230		4236	5295	7413	10590	12708
	230		270	4517	5647	7905	11293	13552
		240		4808	6010	8414	12020	14423
	240		280	5107	6384	8938	12768	15322
		250		5416	6770	9478	13540	16247
	250			5733	7167	10033	14334	17200
	260		6060	7575	10605	15150	18180	
260			6396	7995	11192	15989	19187	
	270		6740	8426	11796	16851	20221	
270			7094	8868	12415	17735	21283	
	280		7457	9321	13050	18643	22371	
280			7829	9786	13701	19572	23487	

T
Type D

Béton – béton

Espacement entre les joints de dilatation

Espacement maximal entre les joints de dilatation

Si la longueur du composant dépasse la distance maximale entre les joints de dilatation e , des joints de dilatation doivent être prévus dans les composants extérieurs en béton, perpendiculairement à la couche isolante et ce, afin de limiter les effets dus aux variations de température. Pour les points fixes tels que les coins de balcons, acrotères et garde-corps ou en cas d'utilisation de l'élément Isokorb® T Type H, on applique la moitié de la distance maximale entre les joints de dilatation $e/2$ à partir du point fixe.

Schöck Isokorb® T Type D		MM1	MM2	MM3	MM4	MM5
Espacement maximal entre les joints de dilatation pour		e [m]				
Epaisseur du corps isolant [mm]	80	11,7				

i Distances de bord

L'élément Schöck Isokorb® doit être disposé au niveau du joint de dilatation de manière à remplir les conditions suivantes :

- ▶ Pour l'entraxe des barres de traction depuis le bord libre ou le joint de dilatation, on applique ce qui suit : $e_R \geq 50$ mm
- ▶ Pour l'entraxe des barres de traction à partir du bord libre ou du joint de dilatation, on applique ce qui suit : $e_R \geq 50$ mm
- ▶ Pour l'entraxe des barres d'effort tranchant par rapport au bord libre ou au joint de dilatation, on applique ce qui suit : $e_R \geq 100$ mm

Définition du produit

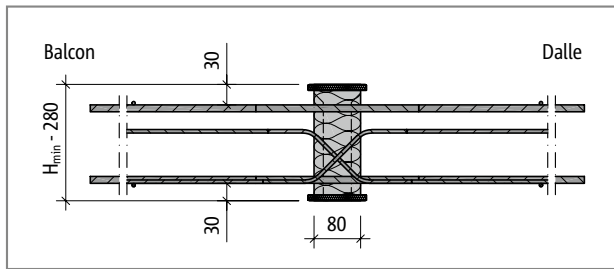


Fig. 182: Schöck Isokorb® T Type D pour CV30 : Coupe du produit

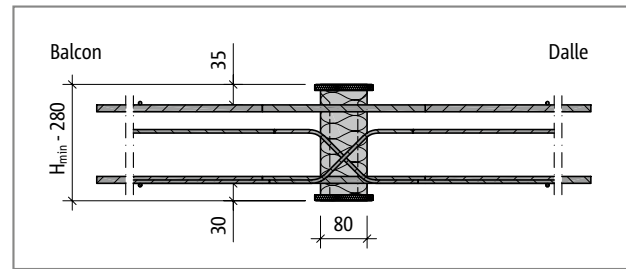


Fig. 183: Schöck Isokorb® T Type D pour CV35 : Coupe du produit

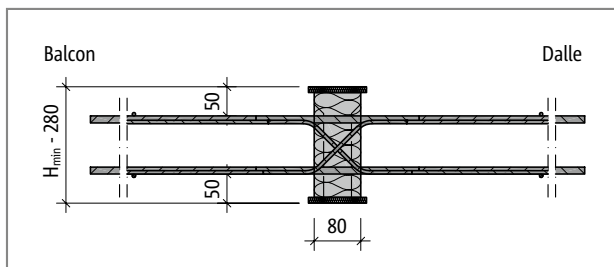


Fig. 184: Schöck Isokorb® T Type D pour CV50 : Coupe du produit

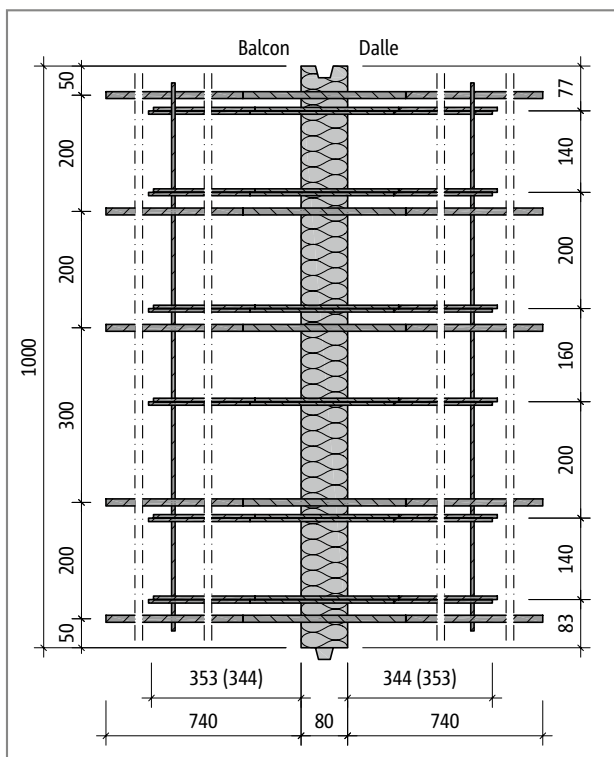


Fig. 185: Schöck Isokorb® T Type D-MM2-VV1 : Plan de base

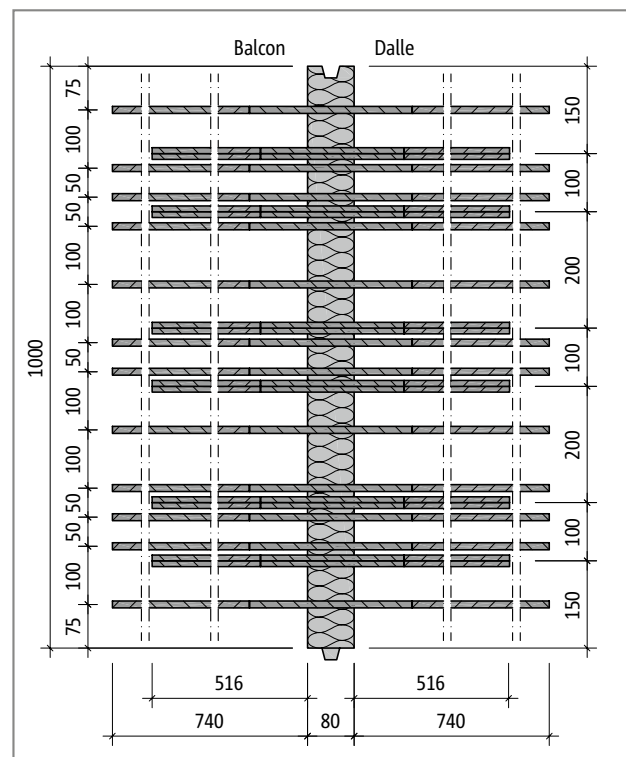


Fig. 186: Schöck Isokorb® T Type D-MM5-VV3 : Plan de base

i Informations relatives au produit

- Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations

Définition du produit | Version sans protection incendie

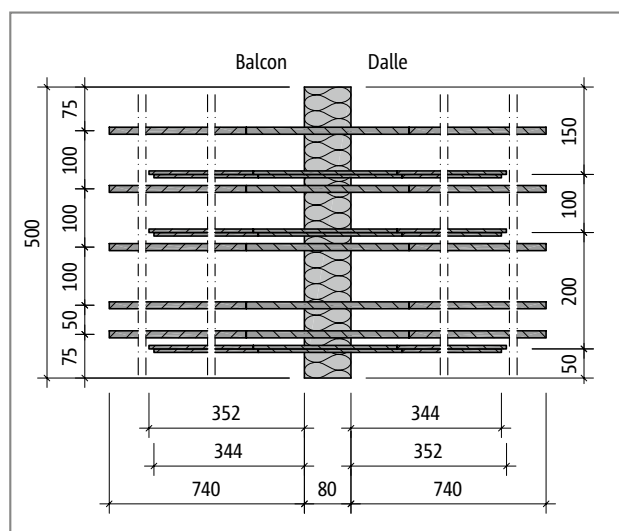


Fig. 187: Schöck Isokorb® T Type D-MM4-VV1 en longueur L500 : Plan de base

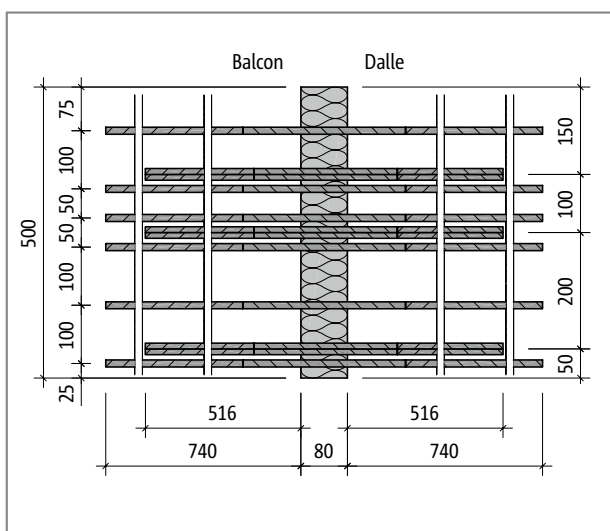


Fig. 188: Schöck Isokorb® T Type D-MM5-VV3 en longueur L500 : Plan de base

Informations relatives au produit

- Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations

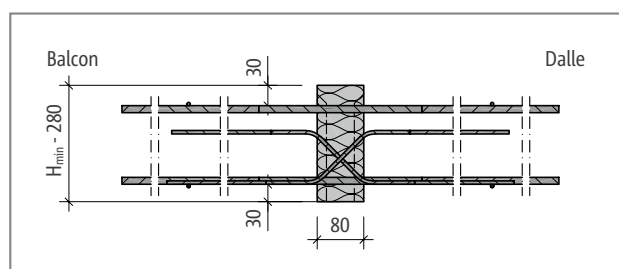


Fig. 189: Schöck Isokorb® T Type D pour R0 : Coupe du produit

Protection incendie

- Si la désignation de protection contre le feu (R0) est omise lors de la commande, nous livrerons par défaut avec une protection contre le feu (REI120).

Armature chantier

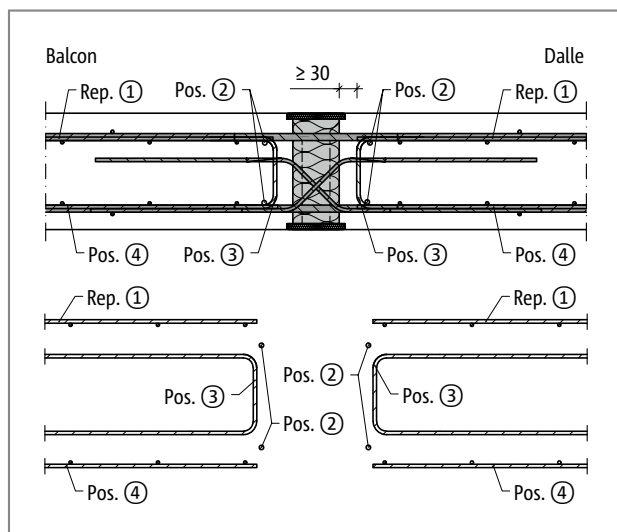


Fig. 190: Schöck Isokorb® T Type D : Renforcement sur site

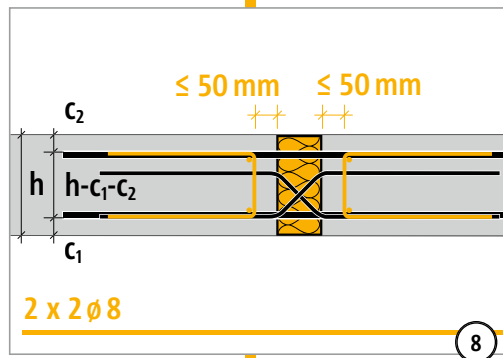
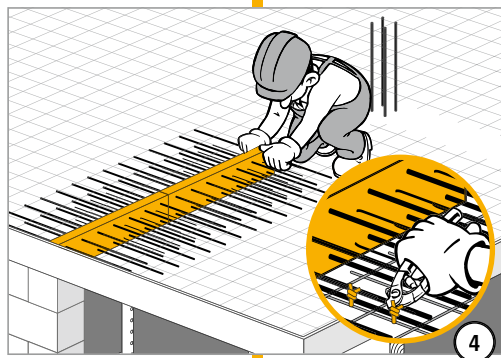
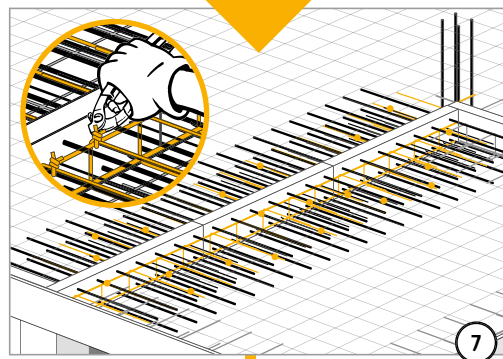
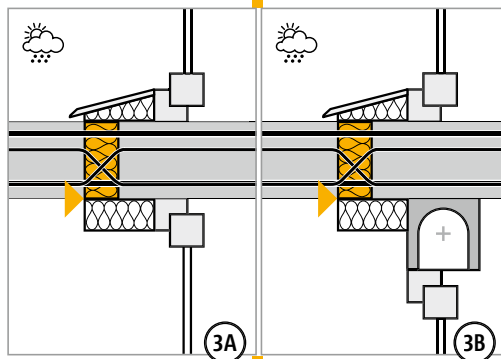
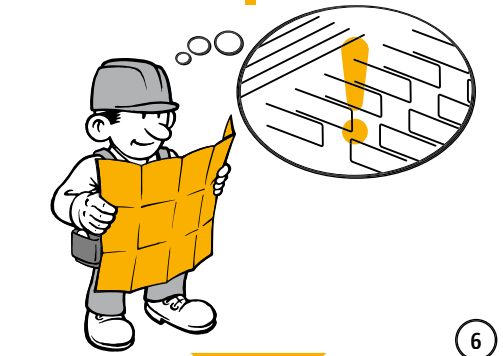
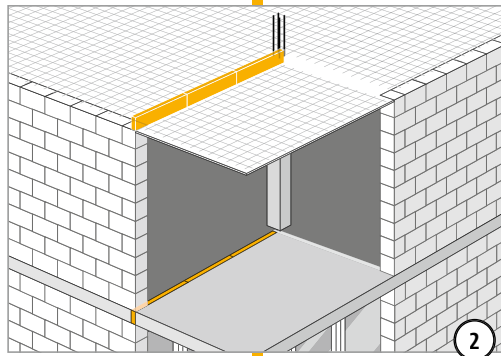
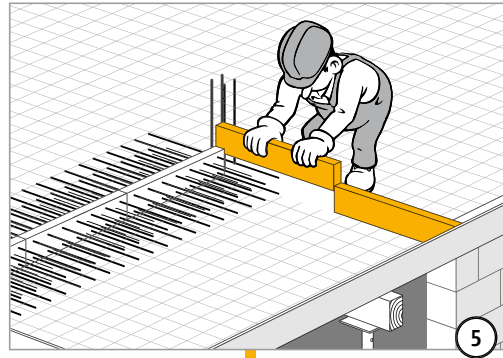
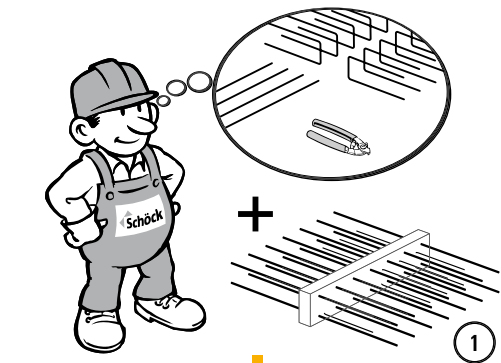
Schöck Isokorb® T Type D	MM1-VV1	MM1-VV2	MM1-VV3	MM2-VV1	MM2-VV2	MM2-VV3	MM3-VV1	MM3-VV2	MM3-VV3
Renforcement sur site	Classe de résistance du béton \geq C25/30								
Pos. 1 Renfort de chevauchement (requis en cas de moment négatif)									
Pos. 1 [mm ² /m]	453	453	453	565	565	565	792	792	792
Pos. 2 Barre le long du joint isolant									
Pos. 2	selon indications de l'ingénieur structure								
Pos. 3 Renfort de bord et de suspension									
Pos. 3	\varnothing 6/250	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/125	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/125
Pos. 4 Renfort de chevauchement (requis en cas de moment positif)									
Pos. 4 [mm ² /m]	453	453	453	565	565	565	792	792	792

Schöck Isokorb® T Type D	MM4-VV1	MM4-VV2	MM4-VV3	MM5-VV1	MM5-VV2	MM5-VV3
Renforcement sur site	Classe de résistance du béton \geq C25/30					
Pos. 1 Renfort de chevauchement (requis en cas de moment négatif)						
Pos. 1 [mm ² /m]	1131	1131	1131	1357	1357	1357
Pos. 2 Barre le long du joint isolant						
Pos. 2	selon indications de l'ingénieur structure					
Pos. 3 Renfort de bord et de suspension						
Pos. 3	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/125	\varnothing 8/250	\varnothing 8/150	\varnothing 8/125
Pos. 4 Renfort de chevauchement (requis en cas de moment positif)						
Pos. 4 [mm ² /m]	1131	1131	1131	1357	1357	1357

i Infos renforcement sur site

- Les règles DIN EN 1992-1-1 (EC2) et DIN EN 1992-1-1/NA s'appliquent pour la détermination de la longueur de chevauchement. Une réduction de la longueur de chevauchement requise de m_{Ed}/m_{Rd} est autorisée. Pour un chevauchement (l) avec l'élément Schöck Isokorb®, on peut tenir compte d'une longueur des barres de traction de 710 mm pour le type D.
- Des deux côtés de l'élément Isokorb® T Type D, il faut prévoir un renfort de bord et de suspension (pos. 3). Les informations reprises dans le tableau s'appliquent à l'élément Schöck Isokorb® pour une charge de 100 % des coupes de dimensionnement maximales pour C20/25 ou C25/30.

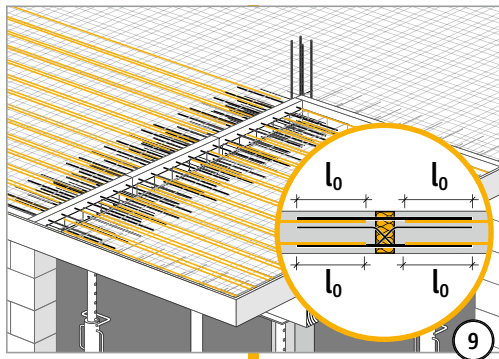
Instructions de la mise en œuvre



T
Type D

Béton – béton

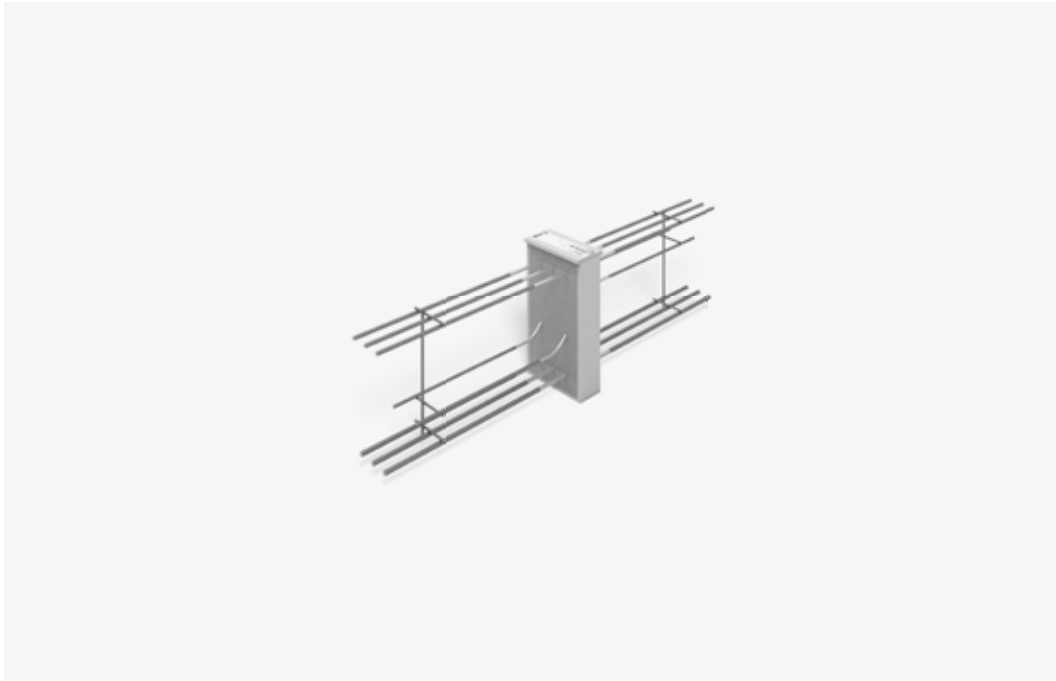
Instructions de la mise en œuvre



✓ Liste de contrôle

- Les effets sur le raccordement Schöck Isokorb® ont-ils été mesurés ?
- A-t-on tenu compte de la déformation supplémentaire due à l'élément Schöck Isokorb® ?
- Les écarts de dilatation maximum autorisés ont-ils été pris en compte ?
- A-t-on tenu compte du revêtement en béton adéquat lors de la sélection du tableau de dimensionnement ?
- Les exigences en matière de protection incendie ont-elles été clarifiées et a-t-on repris le supplément correspondant dans la désignation de type Isokorb® des plans d'exécution ?
- En cas de raccordement par un coin avec un élément Schöck Isokorb® T Type D, a-t-on tenu compte de l'épaisseur minimale de plaque (≥ 200 mm) et de la 2e couche nécessaire (CV50) ?
- Dans le cas d'un élément T Type D raccordé à une dalle de plancher, l'évidement requis (largeur ≥ 760 mm du corps isolant) a-t-il été repris dans les plans d'exécution et le renforcement sur site a-il été adapté ?
- Un élément Schöck Isokorb® T Type Q-E-Z a-t-il été sélectionné pour un raccordement sans contrainte avec supports sur 2 ou 3 côtés ?
- A-t-on défini l'armature de raccordement requise sur place ?
- Le calcul de la fréquence propre du balcon donne-t-il $f_e > 6$ Hz de façon à garantir la facilité d'utilisation ?
- Existe-t-il une construction statistiquement indéterminée, pour laquelle la rigidité de l'élément Schöck Isokorb® doit être prise en compte ?
- Une charge d'impact ou un autre effet inhabituel doit-il être pris en compte lors du dimensionnement de l'élément Schöck Isokorb® ?
- Existe-t-il une situation dans laquelle la construction doit être dimensionnée pendant la phase de construction pour une urgence ou une charge spéciale ?
- A-t-on prévu un joint élastique entre le bord supérieur du mur de parement et le balcon ?
- La désignation de type de l'élément Schöck Isokorb® est-elle claire dans les plans ? - Exemple : Schöck Isokorb® T Type D-MM4-VV2-REI120-CV30-H280-L500

Schöck Isokorb® T Type B



Schöck Isokorb® T Type B

pour poutrelles en porte-à-faux et poutres en béton . Il transfère des moments positifs et des efforts tranchants positifs.

T
Type B

Béton – béton

Disposition des éléments | Coupes d'installation

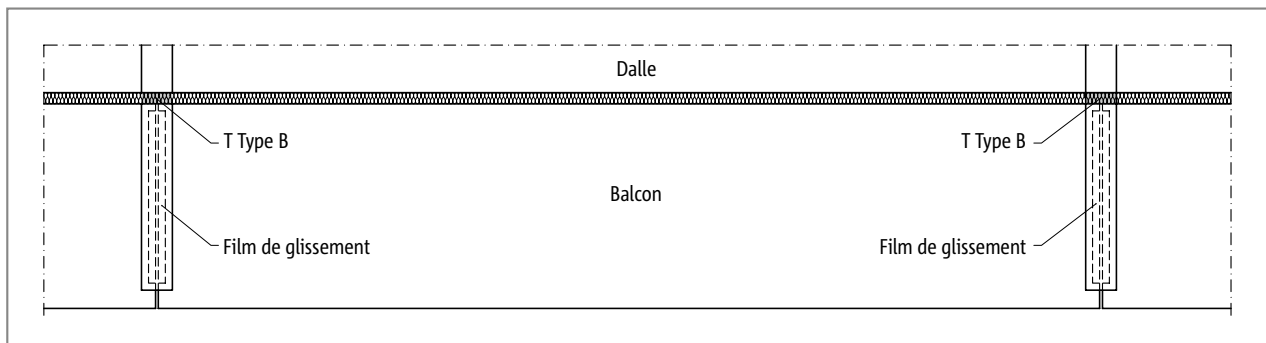


Fig. 191: Schöck Isokorb® T Type B : Construction de balcon avec poutrelles en porte-à-faux (balcon préfabriqué)

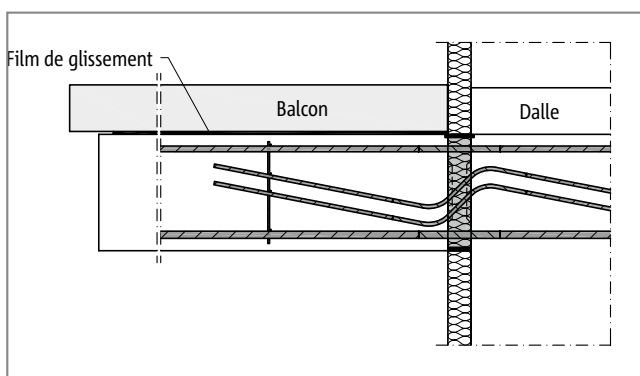


Fig. 192: Schöck Isokorb® T Type B : Construction de balcon avec poutrelles en porte-à-faux (balcon préfabriqué)

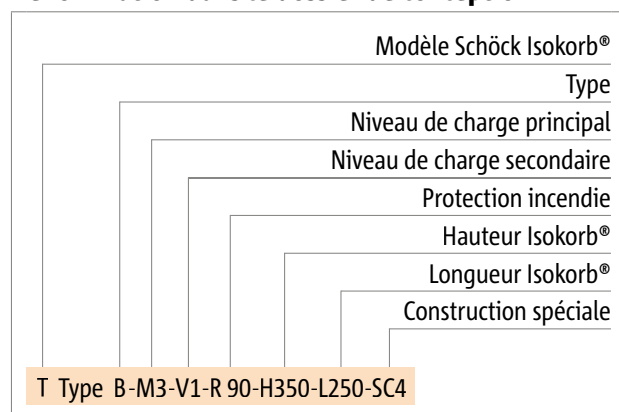
Gammes des produits | Dénomination | Constructions spéciales

Variantes Schöck Isokorb® T Type B

La conception de l'élément Schöck Isokorb® T Type B peut être modifiée comme suit :

- ▶ Niveau de charge principal :
M1 à M3
- ▶ Niveau de charge secondaire :
V1, V2
- ▶ Classe de résistance au feu :
R90 par défaut, surplomb plaque de protection incendie supérieure des deux côtés 10 mm
R0 disponible en option pour une meilleure isolation thermique et acoustique
- ▶ Hauteur Isokorb® :
H = 350 mm pour niveau de charge secondaire V1
H = 400 mm, 450 mm pour niveau de charge secondaire V2
- ▶ Longueur Isokorb® :
L = 160 mm au niveau principal M1
L = 200 mm au niveau principal M2
L = 250 mm au niveau principal M3
L est la longueur horizontale de l'Isokorb® le long de l'enveloppe du bâtiment
- ▶ Construction spéciale :
4

Dénomination dans le dossier de conception



i Protection incendie

- ▶ Si la désignation (R0) est omise lors de la commande, elle sera livrée en standard avec une protection incendie (R90).

i Constructions spéciales

Les raccordements ne pouvant pas être réalisés avec les variantes de produits standard présentées dans ces informations peuvent être demandés via le Département ingénierie (voir page 3)

Dimensionnement C25/30 | Rigidité du ressort de rotation :

Schöck Isokorb® T Type B		M1	M2	M3
Valeurs mesurées pour		Classe de résistance du béton \geq C25/30		
		$M_{Rd,y}$ [kNm/élément]		
Isokorb® hauteur H [.. mm]	350	63,0	107,9	144,5
	400	76,2	132,9	178,1
	450	89,2	155,4	208,2
Niveau de charge secondaire		$V_{Rd,z}$ [kN/élément]		
V1		61,2	83,3	108,8
V2		83,3	139,1	189,3

Schöck Isokorb® T Type B	M1	M2	M3
Longueur Isokorb® [mm]	160	200	250
Barres de traction	2 \varnothing 20	3 \varnothing 20	4 \varnothing 20
Barres d'effort tranchant V1	2 \varnothing 12	2 \varnothing 14	2 \varnothing 16
Barres d'effort tranchant V2	2 \varnothing 14	4 \varnothing 12	4 \varnothing 14
Barres de compression	2 \varnothing 25	3 \varnothing 25	4 \varnothing 25
Isokorb® hauteur H pour V1 [.. mm]	350	350	350
Isokorb® hauteur H pour V2 [.. mm]	400	400	400
Isokorb® hauteur H pour V2 [.. mm]	450	450	450

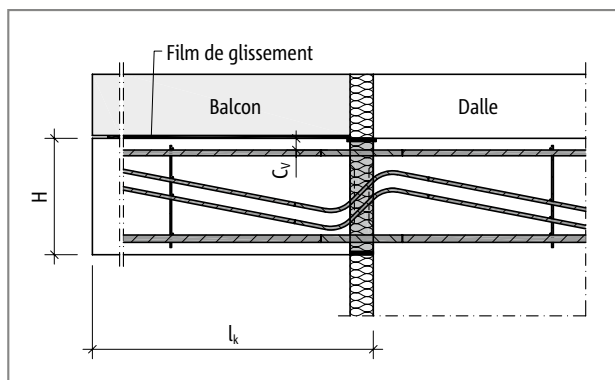


Fig. 193: Schöck Isokorb® T Type B : Système statique

Schöck Isokorb® T Type B		M1	M2	M3
Rigidité du ressort de rotation pour		Classe de résistance du béton \geq C25/30		
		C [kNm/rad]		
Isokorb® hauteur H [.. mm]	350	12285	18427	24570
	400	17811	26716	35622
	450	24360	36540	48720

Fatigue/influence de la température

Film de glissement pour résistance accrue à la fatigue

Les dalles de balcon, les galeries et les constructions à auvent se dilatent en cas de réchauffement et se contractent en cas de refroidissement. Les changements de longueur associés à ces contraintes thermiques peuvent transmettre des forces horizontales à la sous-structure. Cela peut affecter les poutres en porte-à-faux raccordées à un bâtiment par un élément Schöck Isokorb®. Un film de glissement doit être utilisé pour éviter toute fatigue des matériaux et toute défaillance de la poutre en porte-à-faux pendant la durée de vie prévue. Le film de glissement doit être placé entre la poutre en porte-à-faux et la dalle de balcon, afin de limiter le déplacement latéral des barres de l'élément Schöck Isokorb® en raison des contraintes thermiques exercées sur la zone anti-fatigue.

La dalle de balcon posée sur la poutre en porte-à-faux doit être sécurisée contre les déplacements horizontaux excessifs pour la sécurité et la stabilité de la position.

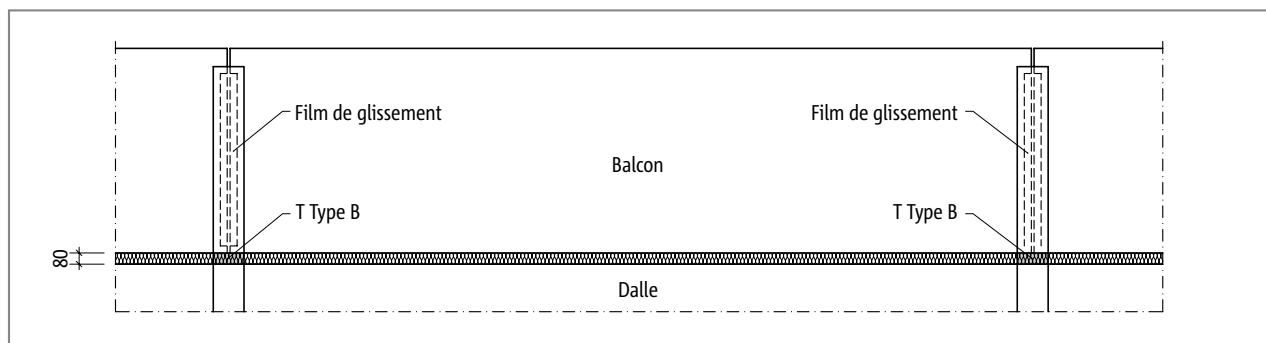


Fig. 194: Schöck Isokorb® T Type B : Plan de base ; Résistance à la fatigue grâce au film de glissement entre les dalles de balcon et les poutres en porte-à-faux

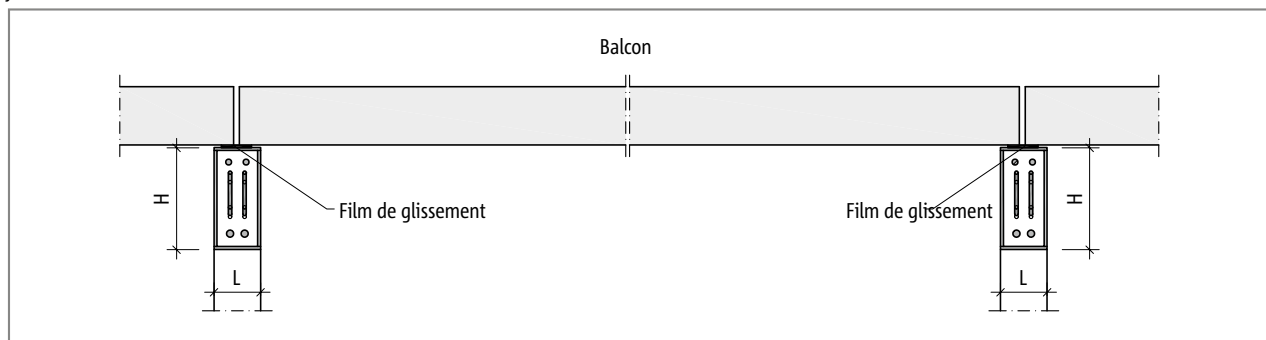


Fig. 195: Schöck Isokorb® T Type B : Coupe ; Résistance à la fatigue grâce au film de glissement entre les dalles de balcon et les poutres en porte-à-faux

i Film de glissement

- ▶ Film de glissement : Coefficient de frottement par glissement $\mu_c \leq 0,03$

Définition du produit

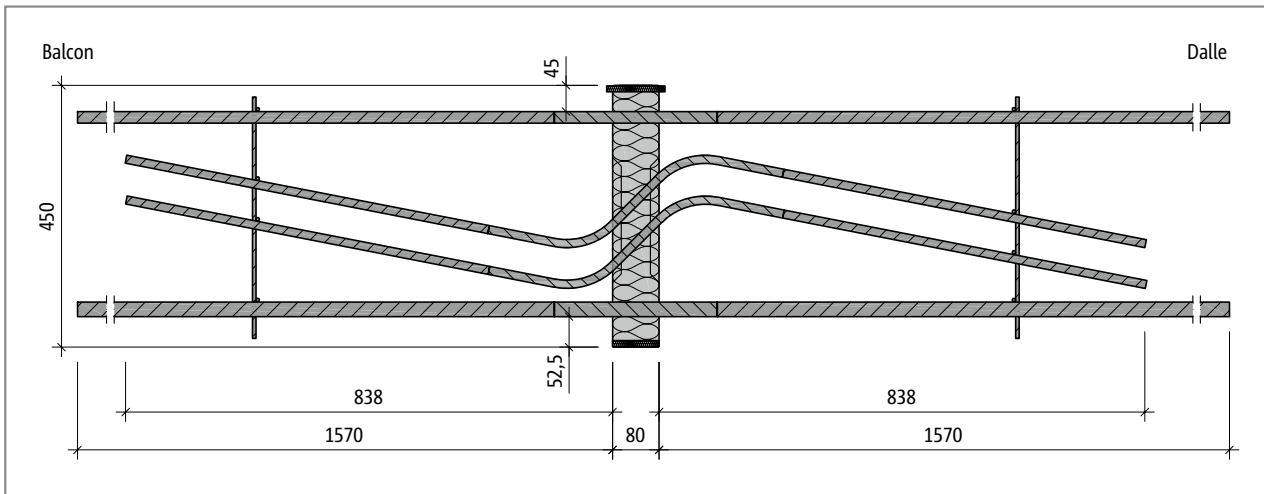


Fig. 196: Schöck Isokorb® T Type B-M3-V2 en hauteur H450 : Coupe du produit

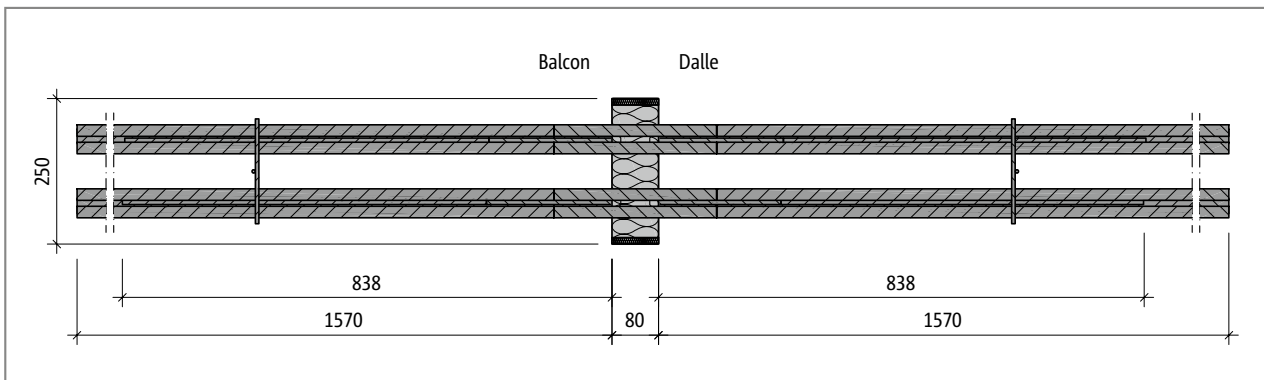


Fig. 197: Schöck Isokorb® T Type B-M3-V2 : Plan de base du produit

Définition du produit

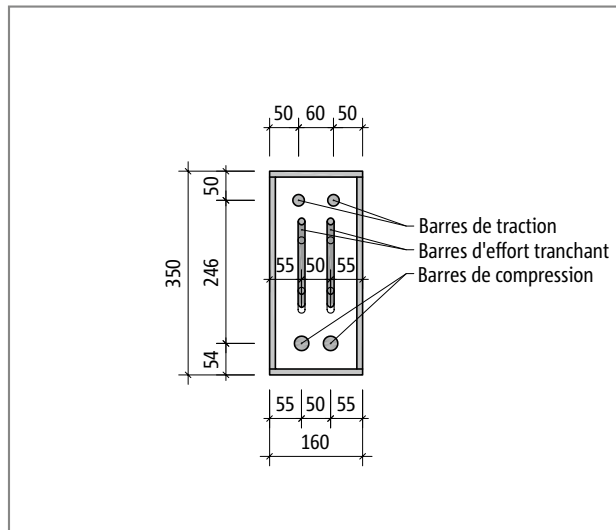


Fig. 198: Schöck Isokorb® T Type B-M1-V1 en hauteur H350 : Vue du produit

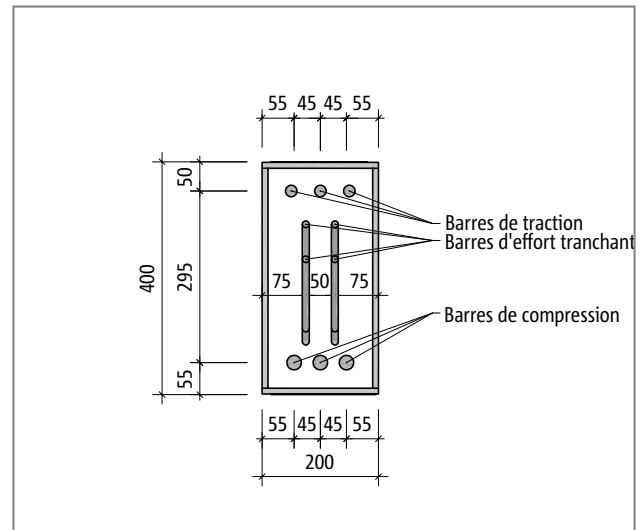


Fig. 199: Schöck Isokorb® T Type B-M2-V2 en hauteur H400 : Vue du produit

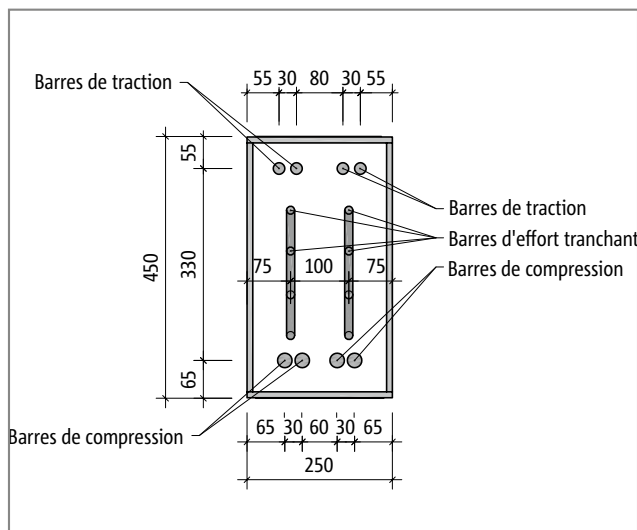


Fig. 200: Schöck Isokorb® T Type B-M3-V2 en hauteur H450 : Vue du produit

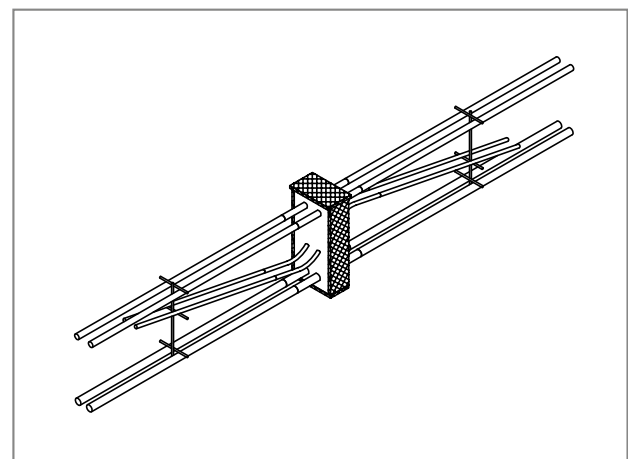


Fig. 201: Schöck Isokorb® T Type B : Panneaux de protection incendie sur tout le pourtour

i Informations relatives au produit

- Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations

Version sans protection incendie

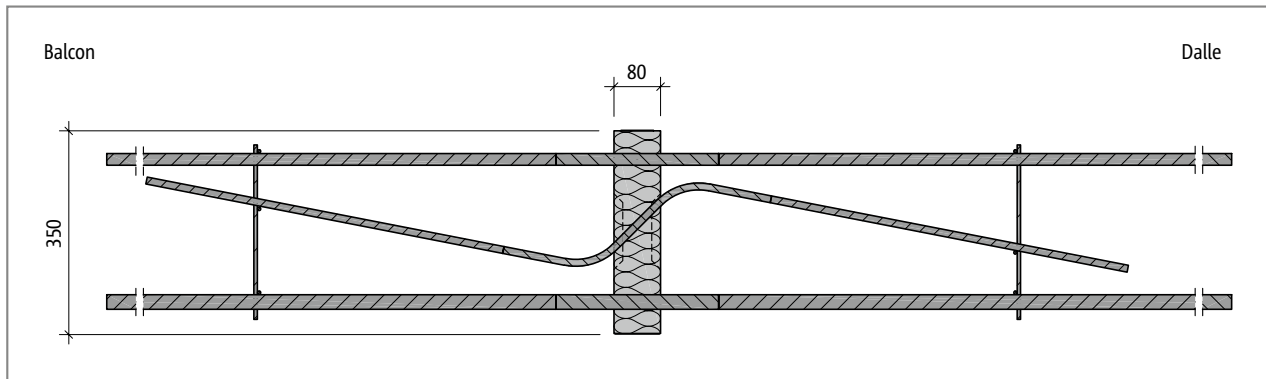


Fig. 202: Schöck Isokorb® T Type B-M1-V1 pour R0 : Coupe du produit

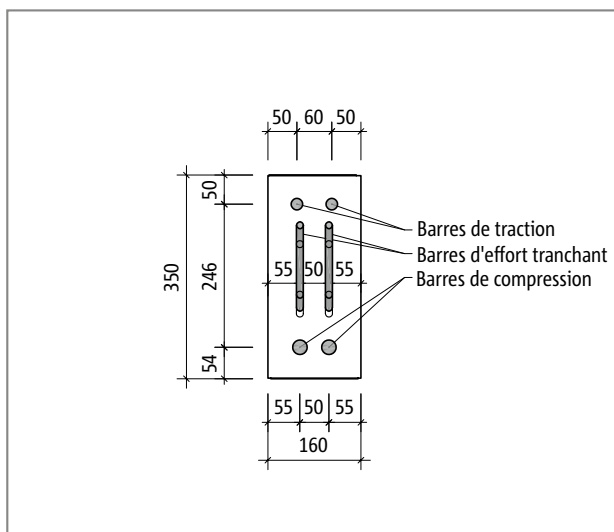


Fig. 203: Schöck Isokorb® T Type B-M1-V1 pour R0 : Vue du produit

i Protection incendie

- ▶ Si la désignation (R0) est omise lors de la commande, elle sera livrée en standard avec une protection incendie (R90).

Armature chantier

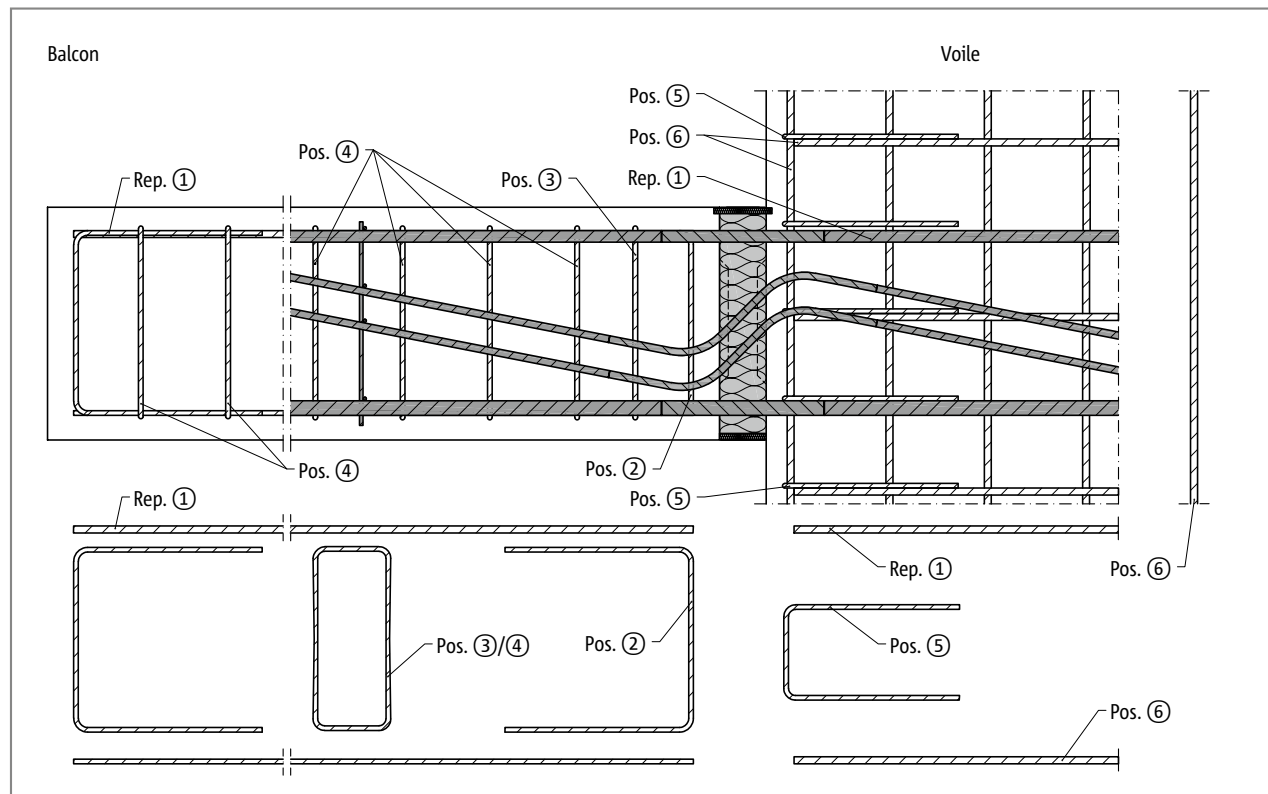


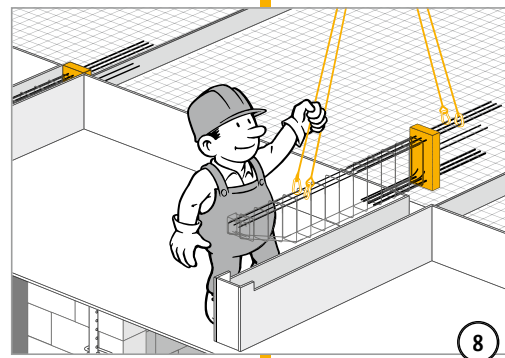
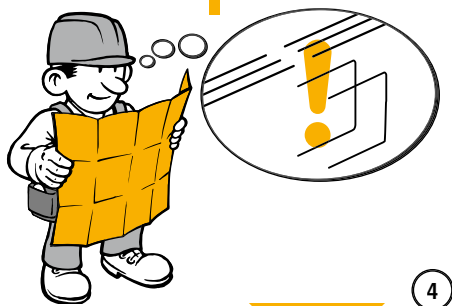
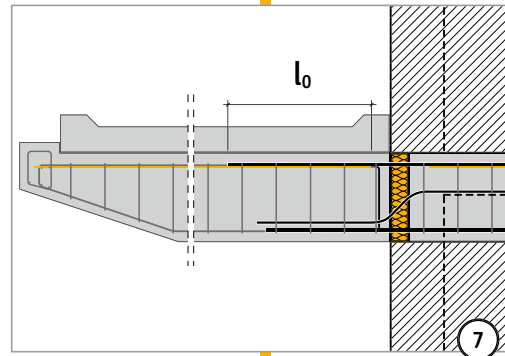
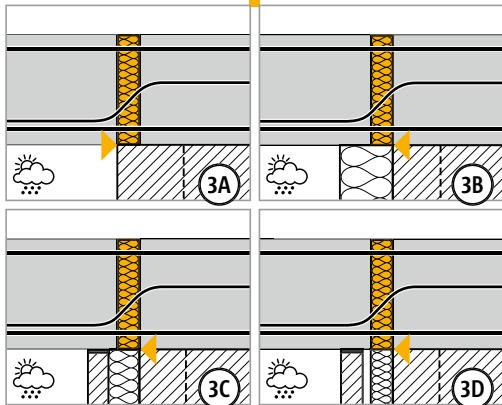
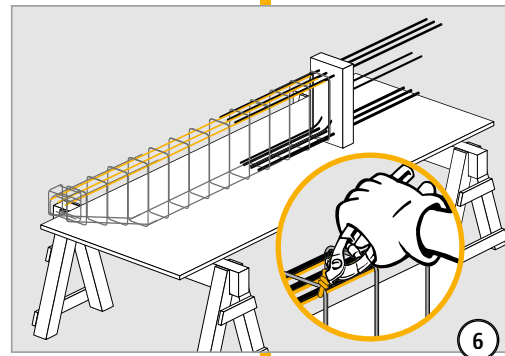
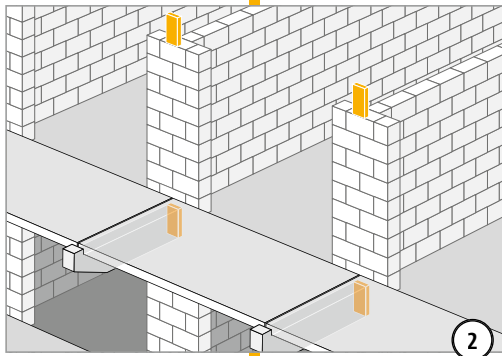
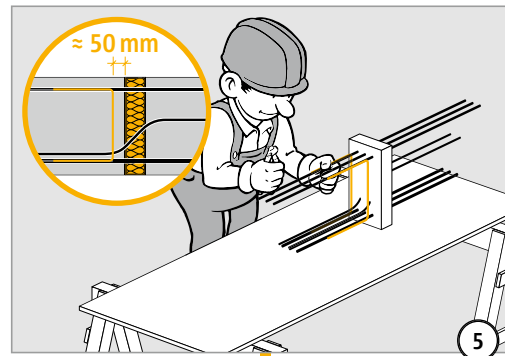
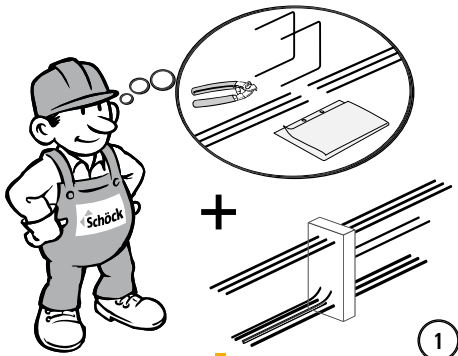
Fig. 204: Schöck Isokorb® T Type B : Renforcement sur site (coupe)

Proposition de renforcement sur site

Spécification du renforcement sur site pour élément Schöck Isokorb® pour une charge de 100 % de la force latérale maximale pour du béton C25/30.

Schöck Isokorb® T Type B		M1	M2	M3
Renforcement sur site	Isokorb® hauteur H [.. mm]	Classe de résistance du béton \geq C25/30		
Pos. 1 Renfort de chevauchement				
Rep. 1	350 - 450	selon indications de l'ingénieur structure		
Pos. 2 Renfort de suspension				
Pos. 2 [mm ²]	350	71	96	125
Pos. 2 [mm ²]	400, 450	96	160	218
Pos. 3 Renfort de suspension				
Pos. 3 [mm ²]	350	71	96	125
Pos. 3 [mm ²]	400, 450	96	160	218
Pos. 4 Étrier				
Pos. 4	350 - 450	selon indications de l'ingénieur structure		
Pos. 5 Bordure constructive				
Pos. 5	350 - 450	selon indications de l'ingénieur structure		
Pos. 6 Renfort mural				
Pos. 6	350 - 450	selon indications de l'ingénieur structure		

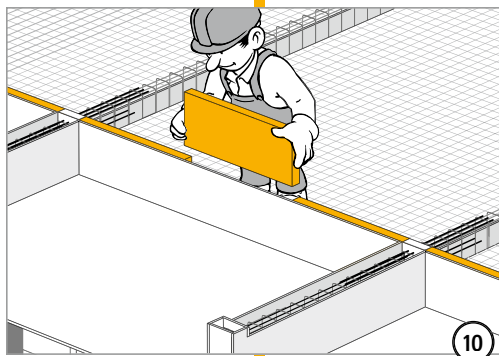
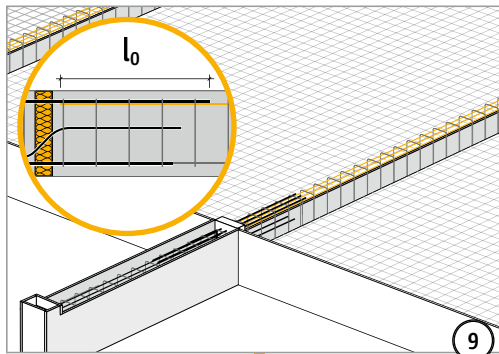
Instructions de la mise en œuvre



T
Type B

Béton – béton

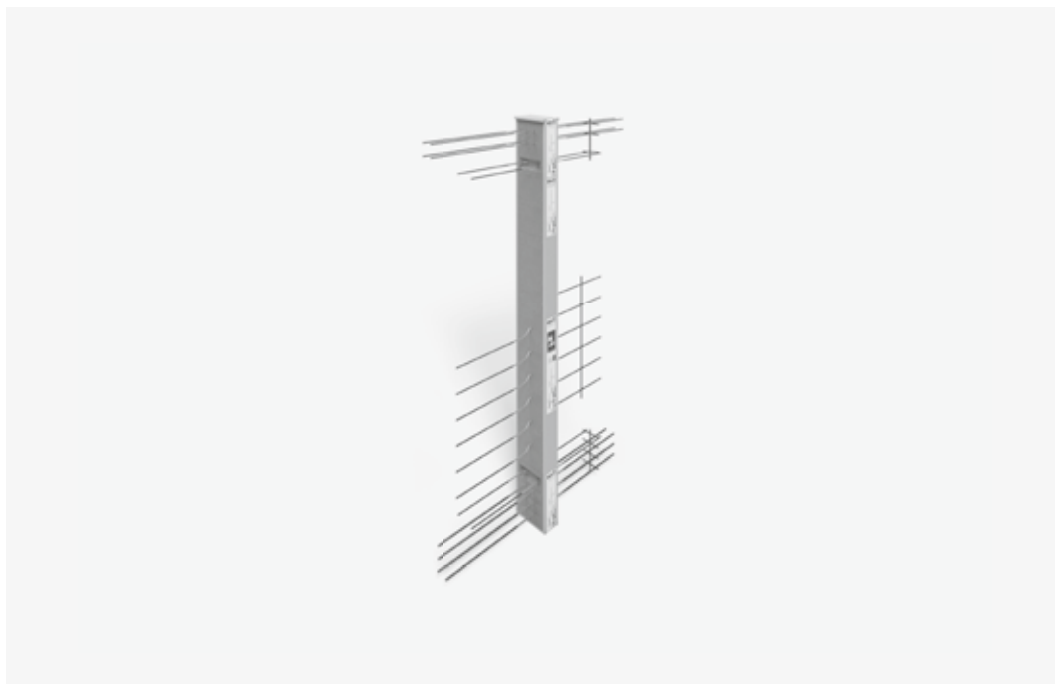
Instructions de la mise en œuvre



✓ Liste de contrôle

- Les effets sur le raccordement Schöck Isokorb® ont-ils été mesurés ?
- A-t-on tenu compte de la classe de résistance fondamentale du béton lors du choix de la table de dimensionnement ?
- A-t-on tenu compte du revêtement en béton adéquat lors de la sélection du tableau de dimensionnement ?
- Les exigences en matière de protection incendie ont-elles été clarifiées et a-t-on repris le supplément correspondant dans la désignation de type Isokorb® des plans d'exécution ?
- A-t-on défini l'armature de raccordement requise sur place ?
- A-t-on tenu compte de la déformation supplémentaire due à l'élément Schöck Isokorb® ?
- A-t-on tenu compte du sens de drainage pour la surélévation qui en résulte ? La surélévation a-t-elle été intégrée aux plans de travail ?
- Un film de glissement affichant un coefficient de frottement $\mu_G \leq 0,03$ a-t-il été prévu entre les dalles de balcon et les poutres en porte-à-faux ?
- Le balcon soutenu par la poutre en porte-à-faux est-il protégé contre les déplacements horizontaux ?
- Existe-t-il une situation dans laquelle la construction doit être dimensionnée pendant la phase de construction pour une urgence ou une charge spéciale ?
- La désignation de type de l'élément Schöck Isokorb® est-elle claire dans les plans ? Exemple : Schöck Isokorb® T Type B-M3-V2-R90-H400-L250-SC4

Schöck Isokorb® T Type W



Schöck Isokorb® T Type W

pour murs de refend en porte-à-faux. Il transfère les couples négatifs et les forces transversales positives. Il transfère en outre les efforts tranchants horizontales.

T
Type W

Béton – béton

Disposition des éléments | Coupe de montage

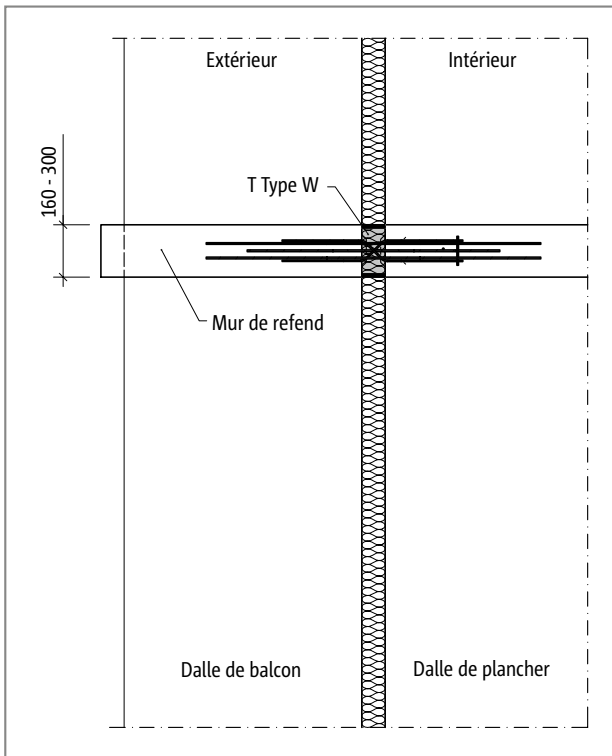


Fig. 205: Schöck Isokorb® T Type W : Plan de base ; Construction de balcon avec murs de refend porteurs isolés thermiquement

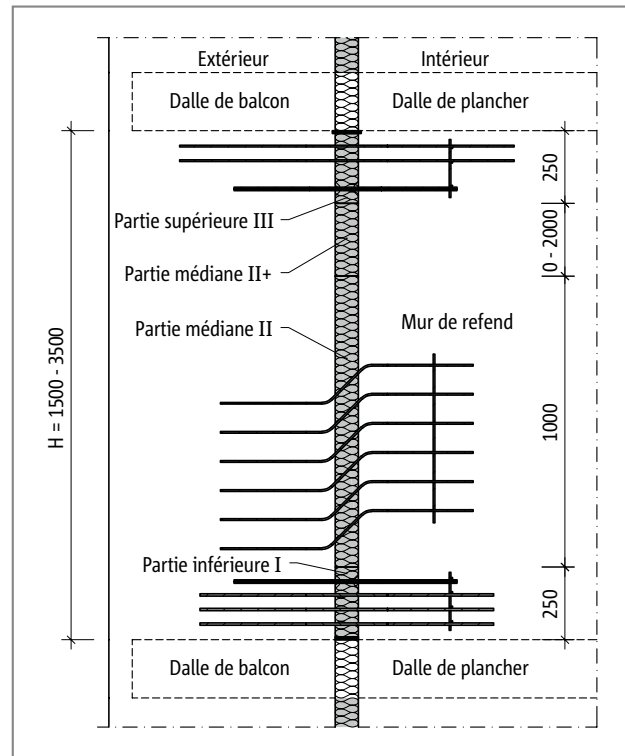


Fig. 206: Schöck Isokorb® T Type W : Construction de balcon avec murs de refend porteurs isolés thermiquement

i Disposition des éléments

- L'élément Schöck Isokorb® T Type W se compose de minimum 3 parties : Partie inférieure I, partie médiane II, partie supérieure III. En fonction de la hauteur, une isolation intermédiaire II+ supplémentaire peut être requise.

Gammes des produits | Dénomination | Constructions spéciales

Variantes Schöck Isokorb® T Type W

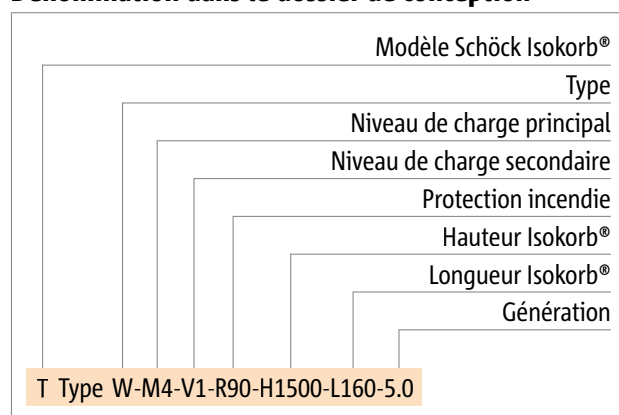
La conception de l'élément Schöck Isokorb® T Type W peut être modifiée comme suit :

- ▶ Niveau de charge principal : M1 à M4
- ▶ Niveau de charge secondaire : V1
- ▶ Classe de résistance au feu :
 - R90 par défaut, surplomb plaque de protection incendie supérieure des deux côtés 10 mm
 - RO disponible en option pour une meilleure isolation thermique et acoustique
- ▶ Isokorb® hauteur :
 - H = 1500 - 3500 mm
- ▶ Isokorb® longueur :
 - L = 150 - 300 mm pour RO
 - L = 160 - 300 mm pour R90
- ▶ Génération :
 - 5.0

i Variantes

- ▶ Veuillez spécifier les dimensions souhaitées lors de la commande.

Dénomination dans le dossier de conception



i Constructions spéciales

Les raccordements ne pouvant pas être réalisés avec les variantes de produits standard présentées dans ces informations peuvent être demandés via le Département ingénierie (voir page 3)

Dimensionnement C25/30 | Rigidité du ressort de rotation :

Schöck Isokorb® Type		W1	W2	W3	W4
Valeurs mesurées pour		Classe de résistance du béton \geq C25/30			
		M _{Rd,y} [kNm/élément]			
Isokorb® hauteur H [.. mm]	1500 - 1990	89,0	149,2	221,3	307,3
	1500 - 2490	114,4	186,5	274,8	379,4
	2500 - 3500	138,1	223,7	328,2	451,5

Isokorb® hauteur H [.. mm]		V _{Rd,z} [kN/élément]			
	1500 - 3500	52,2	92,7	144,9	208,6
		V _{Rd,y} [kN/élément]			
	1500 - 3500	±17,4	±17,4	±17,4	±17,4

Schöck Isokorb® T Type W	M1	M2	M3	M4
Barres de traction	4 \varnothing 6	4 \varnothing 8	4 \varnothing 10	4 \varnothing 12
Barres de compression	6 \varnothing 8	6 \varnothing 10	6 \varnothing 12	6 \varnothing 14
Barres d'effort tranchant verticales	6 \varnothing 6	6 \varnothing 8	6 \varnothing 10	6 \varnothing 12
Barres d'effort tranchant horizontales	2 x 2 \varnothing 6	2 x 2 \varnothing 6	2 x 2 \varnothing 6	2 x 2 \varnothing 6
B _{min} pour R0 [mm]	150	150	150	150
B _{min} pour R90 [mm]	160	160	160	160

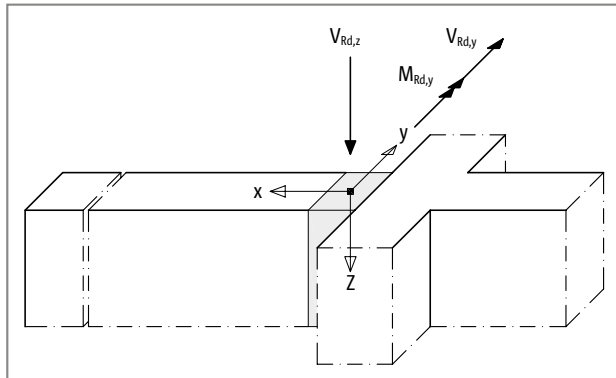


Fig. 207: Schöck Isokorb® T Type W : Convention relative aux signes de dimensionnement

i Notes relatives au dimensionnement

- ▶ Les couples résultant de la charge du vent devraient être absorbés par l'effet rigidifiant des dalles de balcon. Si cela n'est pas possible, M_{Ed,z} peut être transféré par l'ajout d'un élément Schöck Isokorb® T Type D. Le T type D sera dans ce cas installé en lieu et place de l'élément médian isolant, en position verticale.
- ▶ La détermination des longueurs d'ancrage des barres de traction implique des conditions composites modérées (zone composite II).

Schöck Isokorb® T Type W		M1	M2	M3	M4
Rigidité du ressort de rotation pour		Classe de résistance du béton \geq C25/30			
		C [kNm/rad]			
Isokorb® hauteur H [.. mm]	1500 - 1990	158845	238506	323733	412913
	1500 - 2490	301348	452474	614160	783345
	2500 - 3500	489089	734369	996786	1271373

Espacement entre les joints de dilatation

Espacement maximal entre les joints de dilatation

Si la longueur du composant dépasse la distance maximale entre les joints de dilatation e , des joints de dilatation doivent être prévus dans les composants extérieurs en béton, perpendiculairement à la couche isolante et ce, afin de limiter les effets dus aux variations de température.

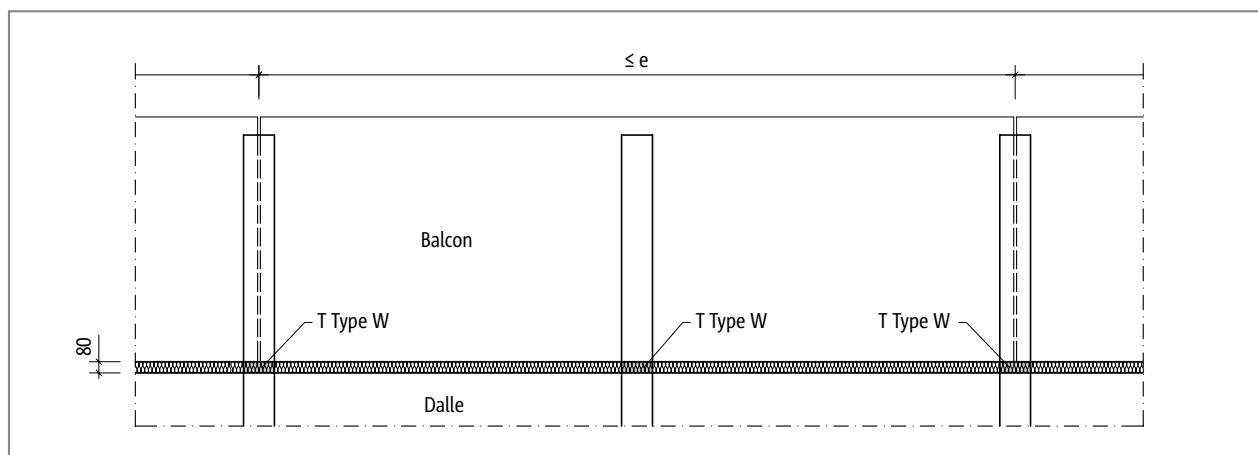


Fig. 208: Schöck Isokorb® T Type W : Disposition des joints de dilatation

Schöck Isokorb® T Type W		M1	M2	M3	M4
Espacement maximal entre les joints de dilatation pour		e [m]			
Epaisseur du corps isolant [mm]	80	13,5	13,0	11,7	10,1

i Joints de dilatation

- Les distances entre les joints de dilatation peuvent être augmentées s'il n'y a pas de lien solide entre la dalle de balcon et les murs de refend, par ex. en insérant un film de glissement.

Définition du produit

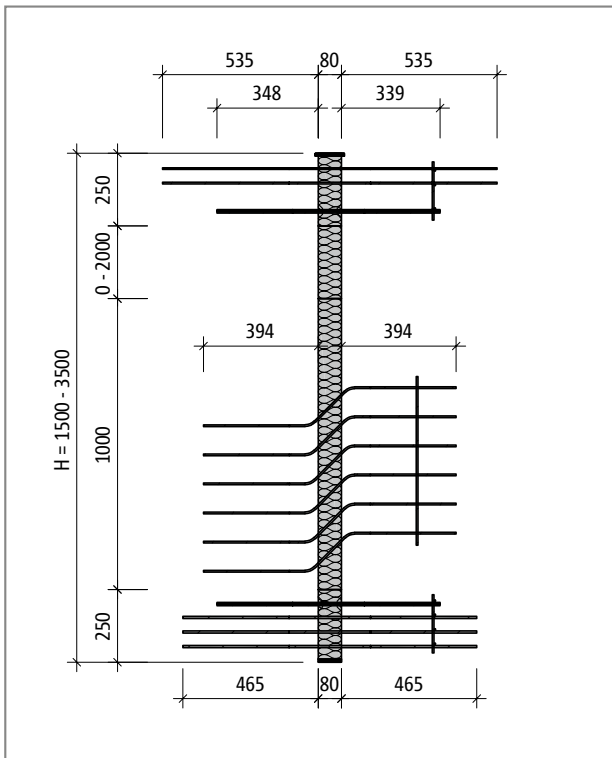


Fig. 209: Schöck Isokorb® T Type W-M1 : Coupe du produit

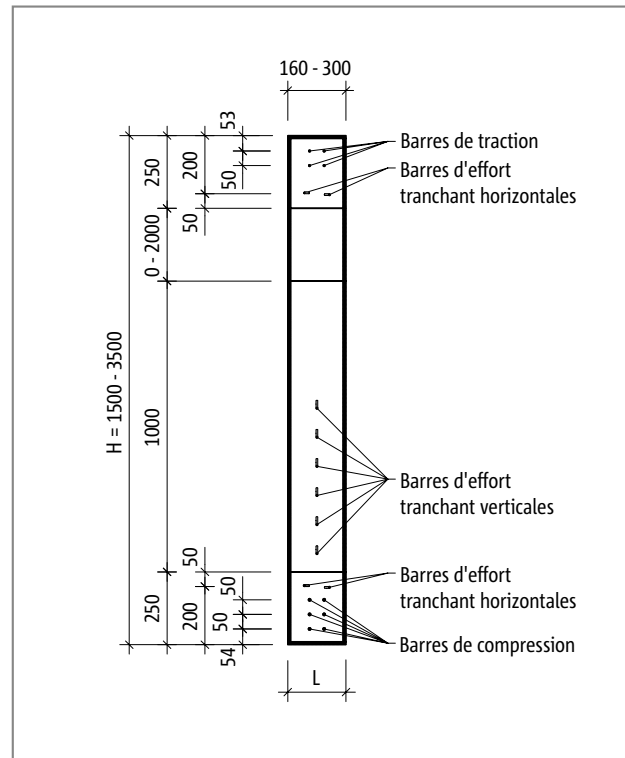


Fig. 210: Schöck Isokorb® T Type W-M1 : Vue du produit

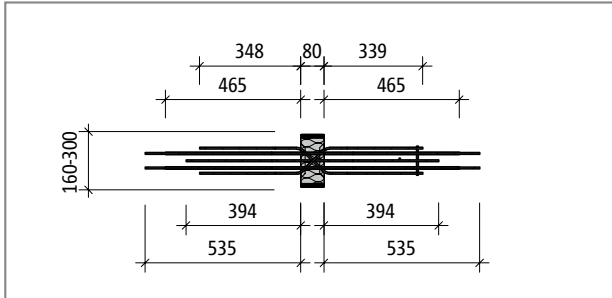


Fig. 211: Schöck Isokorb® T Type W-M1 : Plan de base du produit

i Informations relatives au produit

- Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations

Définition du produit

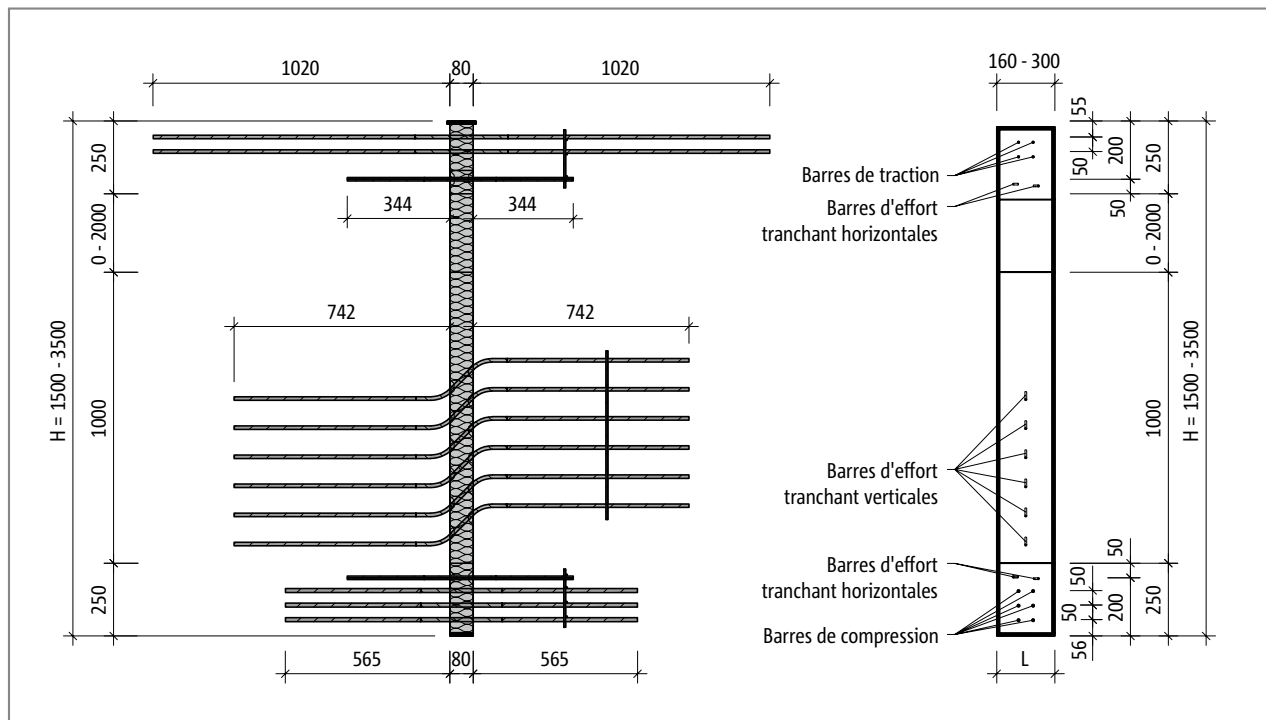


Fig. 212: Schöck Isokorb® T Type W-M4 : Coupe et vue du produit

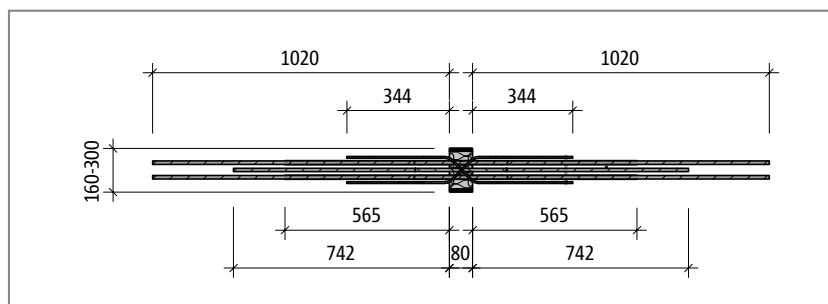


Fig. 213: Schöck Isokorb® T Type W-M4 : Plan de base du produit

i Informations relatives au produit

- Téléchargez d'autres plans de produits 2D et 3D sur www.schock-belgie.be/wa/documentations

Version sans protection incendie

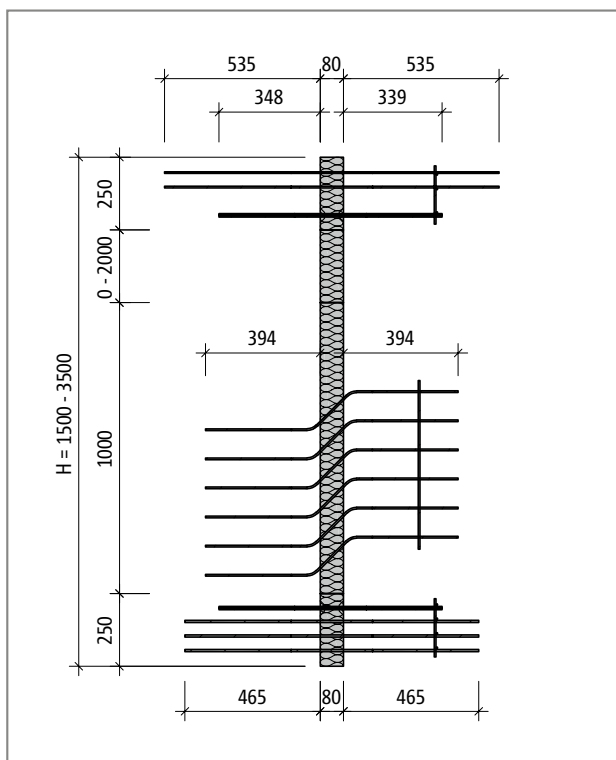


Fig. 214: Schöck Isokorb® T Type W pour R0 : Coupe du produit ; Plaque de protection incendie supérieure et inférieure

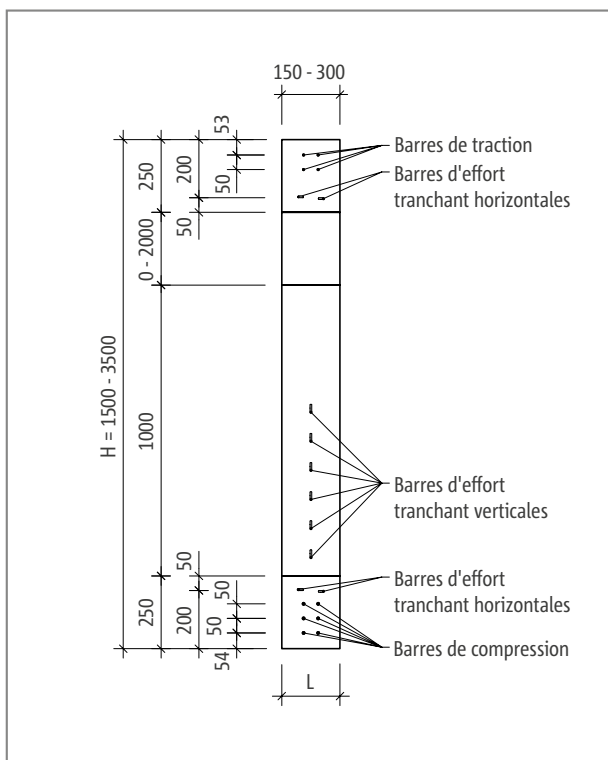


Fig. 215: Schöck Isokorb® T Type W pour R0 : Vue du produit ; Panneaux de protection incendie sur tout le pourtour

i Protection incendie

- ▶ Si la désignation (R0) est omise lors de la commande, elle sera livrée en standard avec une protection incendie (R90).

Armature chantier

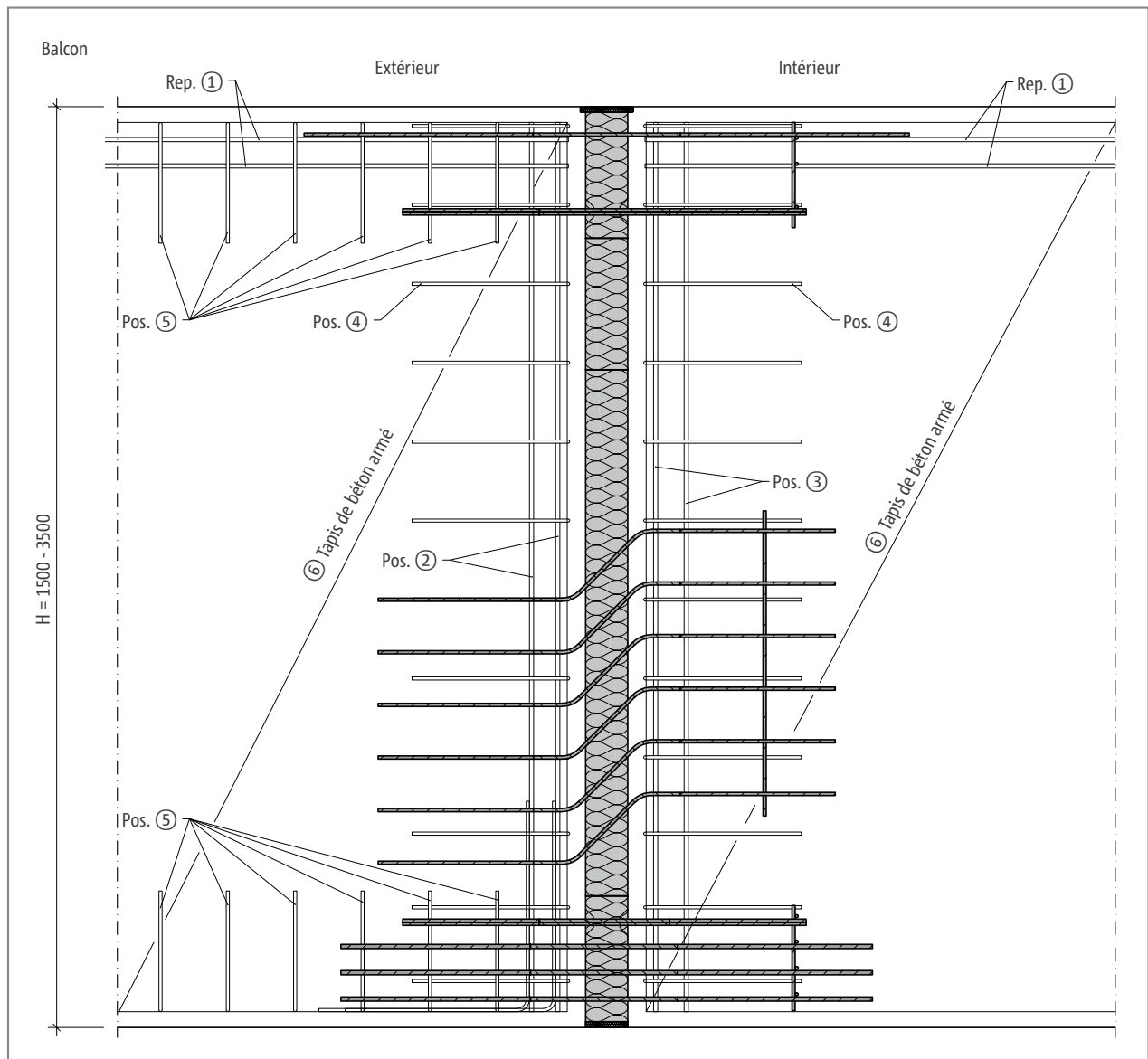


Fig. 216: Schöck Isokorb® T Type W : Renforcement sur site (coupe)

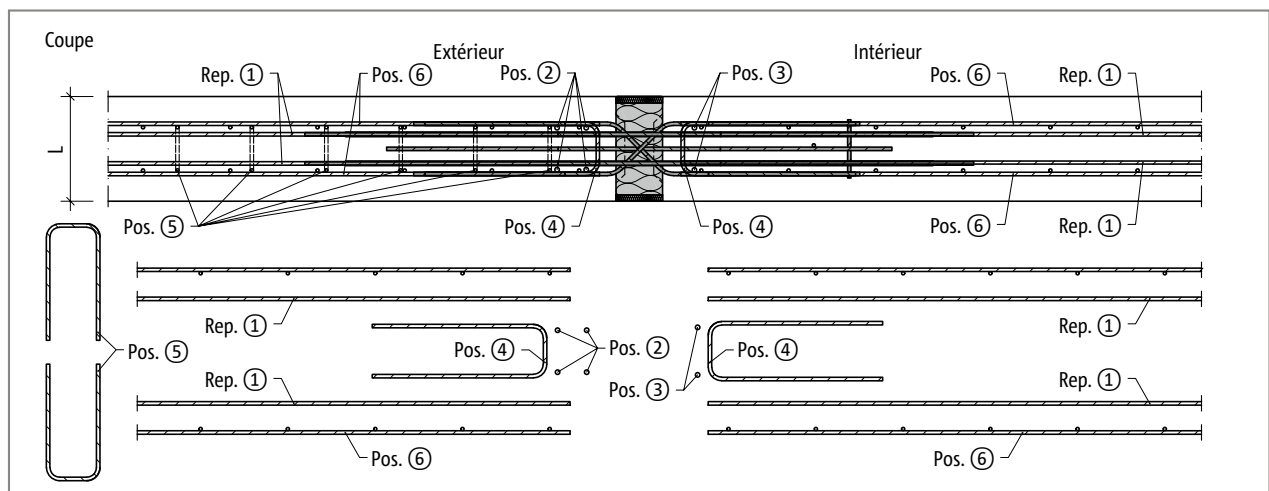


Fig. 217: Schöck Isokorb® T Type W : Renforcement sur site (plan de base)

Armature chantier | Installation

Proposition de renforcement du raccordement sur site

Spécification du renforcement par chevauchement pour élément Schöck Isokorb® pour une charge de 100 % du couple nominal maximal pour C25/30 ; choisi structurellement : a_s renfort de chevauchement $\geq a_s$ barres de traction/compression Isokorb®.

Schöck Isokorb® T Type W	M1	M2	M3	M4
Renforcement sur site	Classe de résistance du béton \geq C25/30			
Pos. 1 Renfort de chevauchement				
Rep. 1	4 \varnothing 6	4 \varnothing 8	4 \varnothing 10	4 \varnothing 12
Longueur de chevauchement	481	641	801	961
Pos. 2 et Pos. 3 Bordure constructive				
Pos. 2 et Pos. 3	2 x 2 \varnothing 10	2 x 2 \varnothing 10	2 x 2 \varnothing 12	2 x 2 \varnothing 14
Pos. 4 et Pos. 5 Bordure constructive				
Pos. 4 et Pos. 5	selon indications de l'ingénieur structure			
Pos. 6 Renforcement mural et renfort de chevauchement Barre de d'effort tranchant				
Pos. 6	selon indications de l'ingénieur structure			

i Infos renforcement sur site

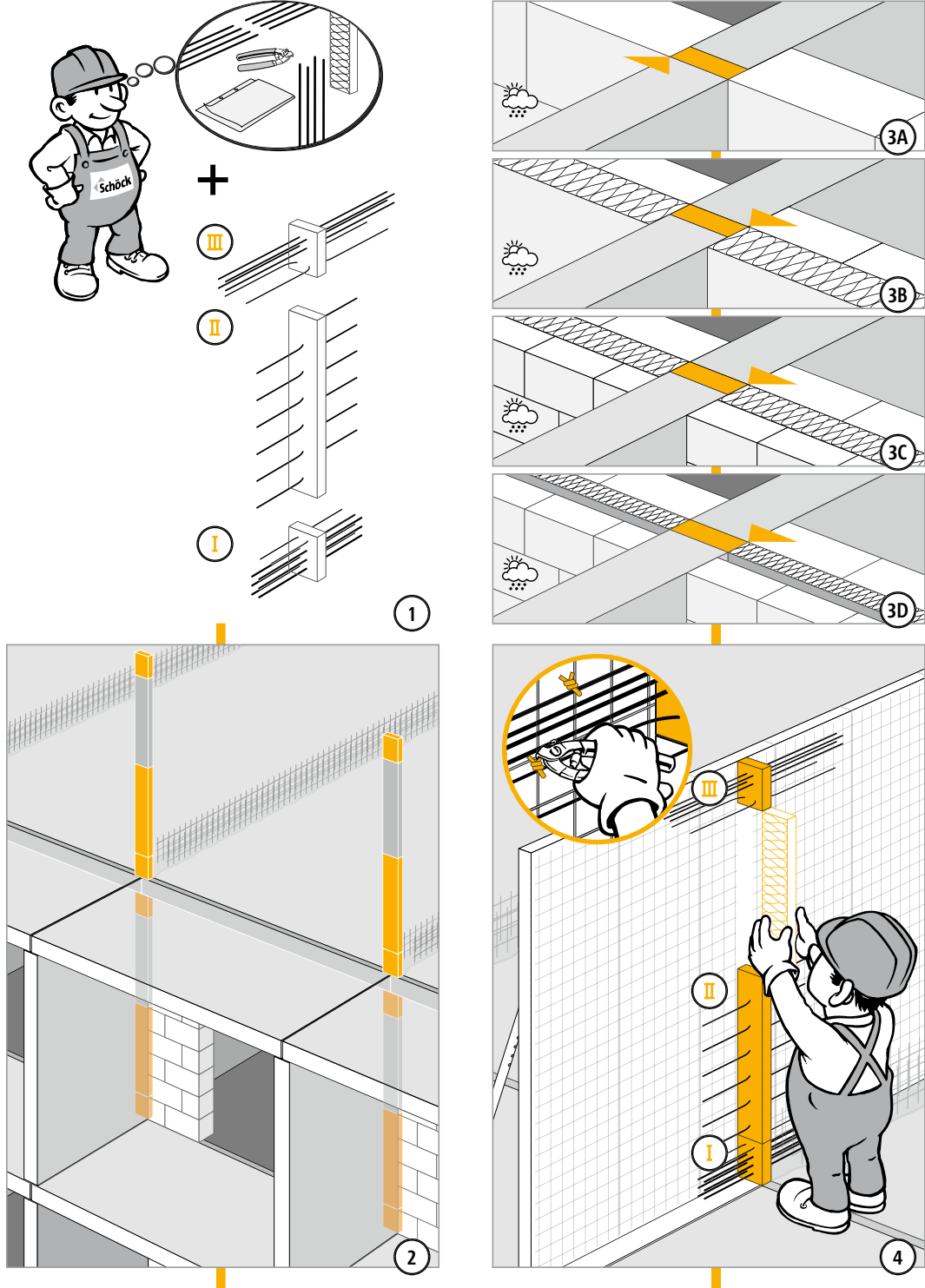
- ▶ Des armatures de raccordement alternatives sont possibles. Les règles DIN EN 1992-1-1 (EC2) et DIN EN 1992-1-1/NA s'appliquent pour la détermination de la longueur de chevauchement. Une réduction de la longueur de chevauchement requise de m_{Ed}/r_{Ed} est autorisée.

i Installation

L'élément Schöck Isokorb® T Type W est livré en plusieurs parties (partie inférieure, partie médiane, partie intermédiaire, partie supérieure).

- ▶ Selon la quantité commandée, composants identiques sur une seule palette, afin d'assurer la sécurité du transport.
- ▶ L'affectation des composants a lieu sur le chantier, conformément aux instructions d'installation.

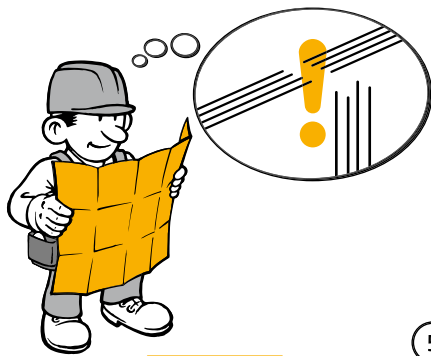
Instructions de la mise en œuvre



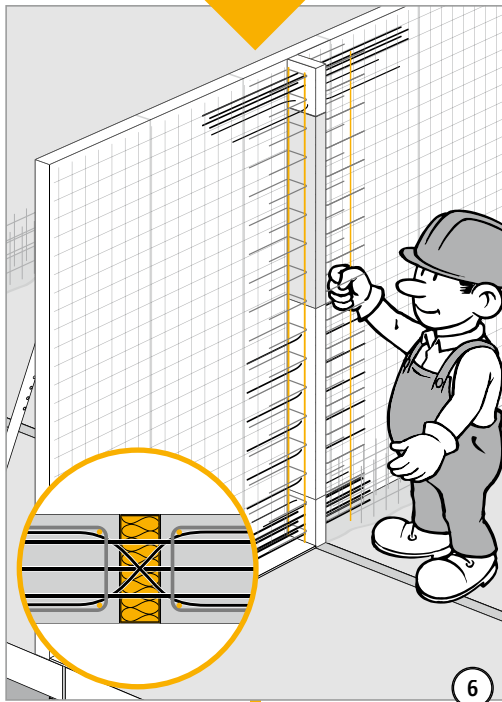
T
Type W

Béton – béton

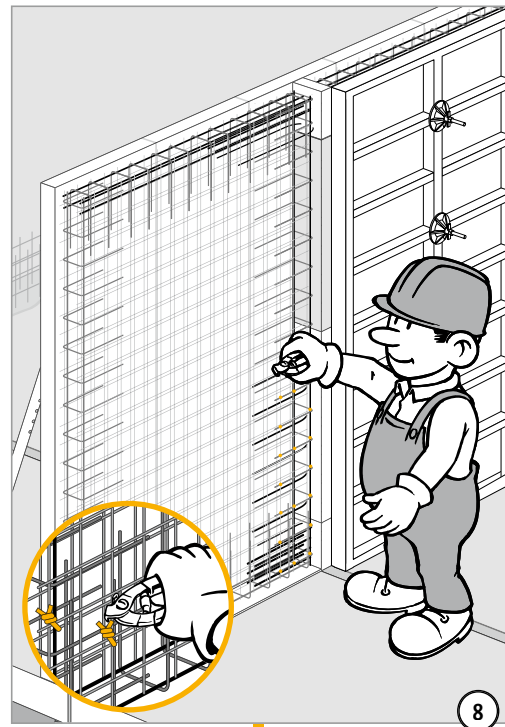
Instructions de la mise en œuvre



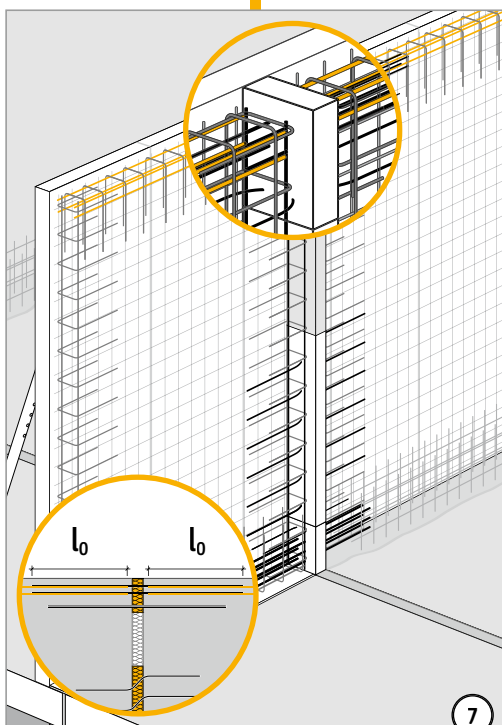
5



6



8



7

T
Type W

Béton – béton

✓ Liste de contrôle

- Les effets sur le raccordement Schöck Isokorb® ont-ils été mesurés ?
- A-t-on tenu compte de la classe de résistance fondamentale du béton lors du choix de la table de dimensionnement ?
- A-t-on tenu compte du revêtement en béton adéquat lors de la sélection du tableau de dimensionnement ?
- Les écarts de dilatation maximum autorisés ont-ils été pris en compte ?
- Les exigences en matière de protection incendie ont-elles été clarifiées et a-t-on repris le supplément correspondant dans la désignation de type Isokorb® des plans d'exécution ?
- A-t-on défini l'armature de raccordement requise sur place ?
- Une charge d'impact ou un autre effet inhabituel doit-il être pris en compte lors du dimensionnement de l'élément Schöck Isokorb® ?
- Existe-t-il une situation dans laquelle la construction doit être dimensionnée pendant la phase de construction pour une urgence ou une charge spéciale ?
- Un film de glissement affichant un coefficient de frottement $\mu_c \leq 0,03$ a-t-il été prévu entre les dalles de balcon et les murs en porte-à-faux ?
- Le balcon reposant sur le mur en porte-à-faux est-il protégé contre les déplacements horizontaux ?
- La désignation de type de l'élément Schöck Isokorb® est-elle claire dans les plans ? Exemple : Schöck Isokorb® T Type W-M4-V1-R90-H2500-L200

Impression

Éditeur: Schöck België SRL
Kerkstraat 108
9050 Gentbrugge
Téléphone : +32 9 261 00 70

Copyright: © 2020, Schöck België SRL
Le contenu de cette documentation ne peut être délivré à des tiers sans autorisation écrite de Schöck België SRL. Toutes les données techniques, plans etc. sont protégés en écriture par le droit d'auteur.

Sous réserve de modifications techniques
Année de publication : Juin 2020

Schöck België SRL
Kerkstraat 108
9050 Gentbrugge
Téléphone : +32 9 261 00 70
techniek@schock-belgie.be
www.schock-belgie.be

