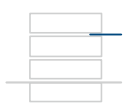


DOCUMENTATION TECHNIQUE – MARS 2026

Isokorb[®] pour structures en acier

 Rupteurs de pont thermique pour une réduction efficace de ponts thermiques dans les éléments de construction en acier en porte-à-faux.

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

Téléphone: +32 9 261 00 70
technik-be@schoeck.com

Demande de téléchargements et de documentation

Téléphone: +32 9 261 00 70
info-be@schoeck.com
www.schoeck.com

Demande de visite, présentation, formation

Téléphone: +32 9 261 00 70
info-be@schoeck.com

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 !
- Cette documentation technique n'est valable que pour la Belgique et tient compte des normes spécifiques au pays ainsi que des homologations spécifiques au produit.
- Si le montage a lieu dans un autre pays, vous devez utiliser la documentation technique valable pour le pays concerné.
- La documentation technique la plus récente doit toujours être utilisée. Vous trouverez la version la plus récente sous : www.schoeck.com/download-documentations-techniques/bf

i Instructions de mise en œuvre

Les instructions de mise en œuvre peuvent être trouvées en ligne:
www.schoeck.com/download-instructions-de-mise-en-oeuvre/bf

i Constructions spéciales

Certaines situations de liaison ne peuvent pas être mises en œuvre avec les variantes du produit standard reprises dans ces informations techniques. Vous pouvez dans ce cas contacter le département ingénierie (contact, voir page 3) pour de constructions spéciales. Cela s'applique par exemple aussi en cas d'exigences supplémentaires dues à une construction préfabriquée (restriction due à des contraintes liées à la production ou à la largeur de transport) qui peuvent éventuellement être satisfaites en recourant à des barres avec manchons à visser.

i Flexion des barres d'armature

Lors de la production en usine de l'élément Schöck Isokorb®, le contrôle garantit le respect des conditions de l'inspection générale des bâtiments et des normes NBN EN 1992-1-1 (EC2) et NBN EN 1992-1-1/ANB (annexe nationale) en ce qui concerne la flexion des barres d'armature.

Attention : si les barres d'armature Schöck Isokorb® d'origine sont pliées ou repliées puis dépliées sur site, le respect et le contrôle des conditions pertinentes (certification des autorités de construction NBN EN 1992-1-1 (EC2) et NBN EN 1992-1-1/ANB (annexe nationale)) ne relèvent plus de la responsabilité de la société Schöck België BV. Par conséquent, dans de tels cas, notre garantie s'éteint.

i Remarque relative au raccourcissement des tiges filetées

Les tiges filetées peuvent être raccourcies sur site, à condition qu'il reste au moins 2 pas de filetage après l'installation de la plaque frontale, des rondelles et des écrous sur site.

Symboles

⚠ Indication de danger

Le triangle pourvu d'un point d'exclamation caractérise une indication de danger. Le non-respect de ce symbole est synonyme d'un risque pour la vie ou l'intégrité corporelle !

i Infos

Le carré pourvu d'un i caractérise une information importante qui doit, par exemple, être respectée lors du dimensionnement.

☑ Check-list

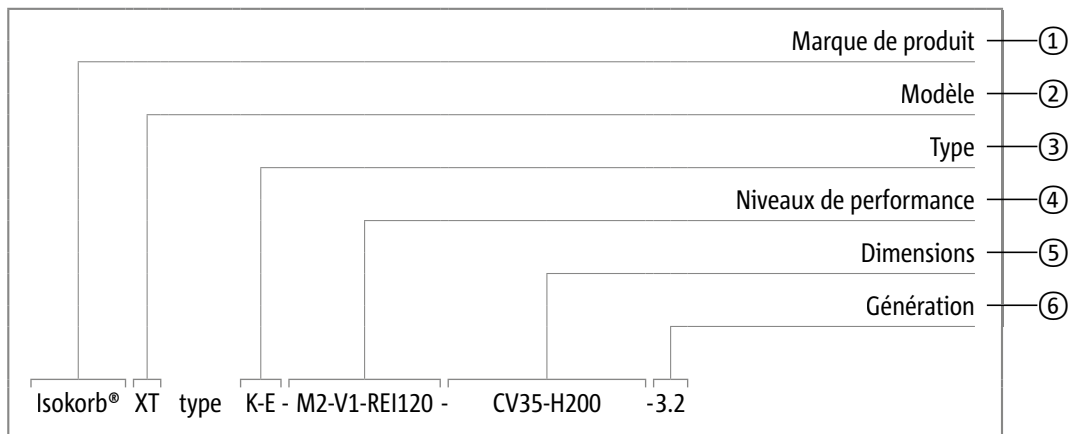
Le carré pourvu d'une coche caractérise une check-list. On y résume les points essentiels du dimensionnement.

Sommaire

	Page
Aperçu	3
Explications relatives aux noms des différents types Schöck Isokorb®	6
Aperçu des types	8
Protection incendie	11
Acier – Béton	15
Matériaux de construction, précision de l'installation	16
Schöck Isokorb® T type SK	21
Schöck Isokorb® T type SQ	57
Acier – Acier	75
Schöck Isokorb® T type S	77

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.



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

① Marque du produit

Schöck Isokorb®

② Modèle

La désignation du modèle fait 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, bois – béton	Balcon, galerie, auvent, dalle, acrotère, garde-corps, console, poutre, mur
CXT	Avec Combar® pour séparation thermique supplémentaire	Béton – béton	Balcon, galerie, auvent
T	Pour séparation Thermique	Béton – béton, acier – béton, bois – béton, acier – acier	Balcon, galerie, auvent, dalle, acrotère, garde-corps, console, poutre, mur
RT	Pour Reconstruction de composants avec séparation Thermique	Béton – béton, acier – béton, bois – béton	Balcon, galerie, auvent, poutre

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 - supporté (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		

Explications relatives aux noms des différents types Schöck Isokorb®

Variante d'exécution		Variante de raccordement statique		Variante de raccordement géométrique	
T	Disponible en longueurs L1000 et L500	Z	Sans contrainte	W	Tige d'effort tranchant incurvée côté plancher
E	Disponible en longueurs L1000, L500 et L250 ; utilisable avec Schöck IDock®	P	Ponctuel		
		V	Effort tranchant		
		N	Force normale		

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

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

⑤ Dimensions

Les dimensions se composent des éléments nominatifs suivants :

- Enrobage de béton CV
- Longueur d'insertion LR, la hauteur d'insertion HR
- Hauteur H, longueur L, largeur B (corps isolant) de l'élément Isokorb®
- Diamètre du filetage D

⑥ Génération

Chaque désignation de type se termine par un numéro de génération. Lorsque Schöck développe davantage un produit et modifie ainsi ses propriétés, le numéro de génération augmente. En cas de modifications importantes du produit, le chiffre devant le point augmente, lorsque les modifications sont petites, le chiffre après le point augmente. Exemple :

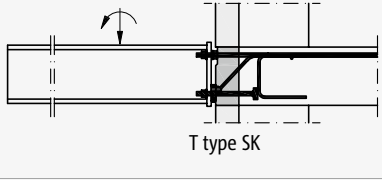
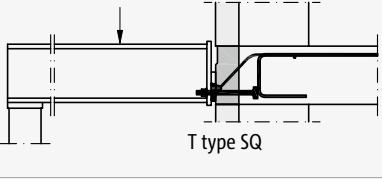
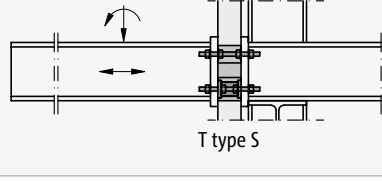
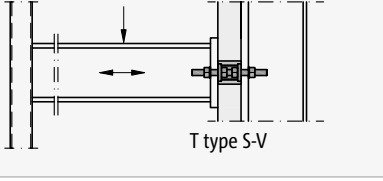
- Modification importante du produit : la génération 6.0 devient la génération 7.0
- Petite modification du produit : la génération 7.0 devient la génération 7.1

1 Numéro de génération dans les tableaux

Dans les tableaux comportant une référence de produit, la ligne de tête mentionne toujours le type d'élément Schöck Isokorb® conjointement avec le numéro de génération. Par exemple :

- Schöck Isokorb® XT type K 6.2

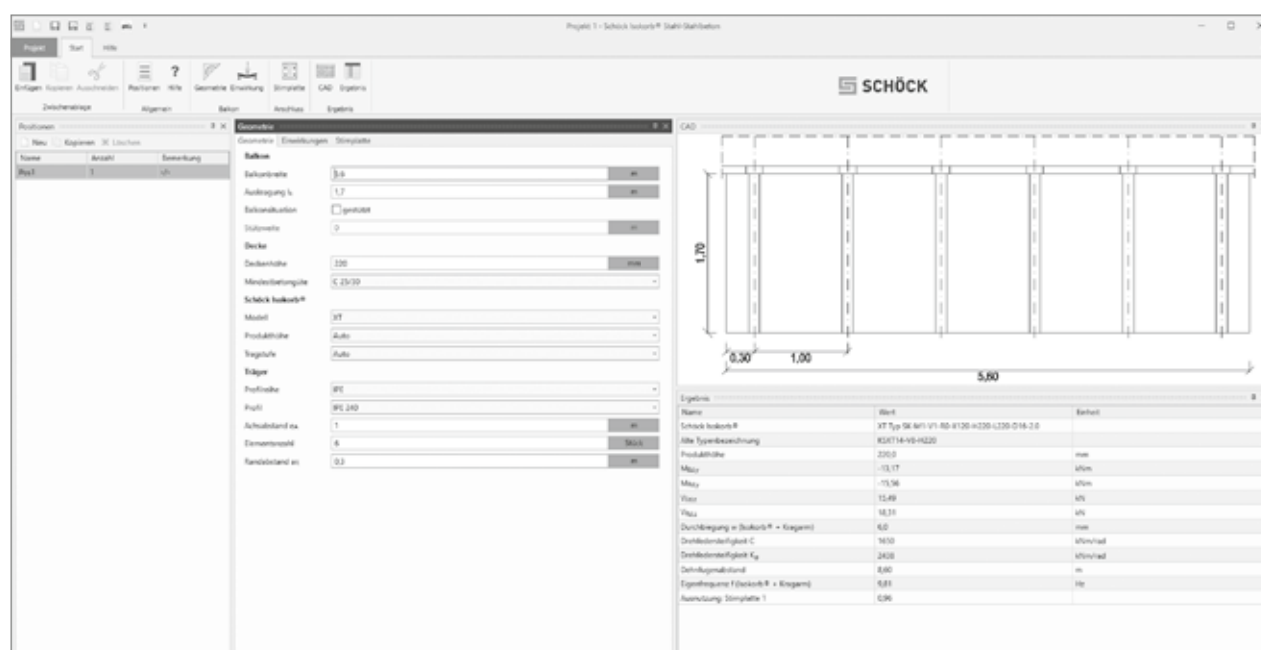
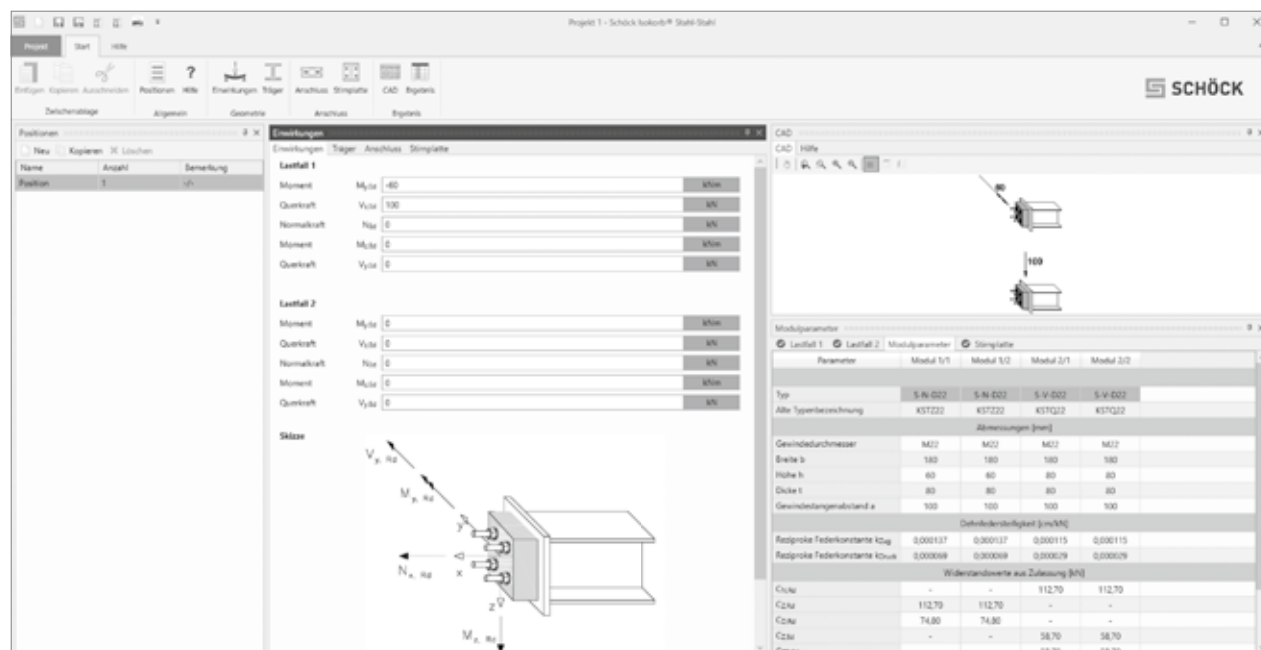
Aperçu des types acier - béton | Aperçu des types acier - acier

Application		Schöck Isokorb® type
Balcons en acier en porte-à-faux sur structures en béton	 <p>T type SK</p>	T type SK Page 21
Balcons en acier soutenus sur structures en béton	 <p>T type SQ</p>	T type SQ Page 57
Application		Schöck Isokorb® type
Structures en acier en porte-à-faux	 <p>T type S</p>	T type S Page 77
Structures en acier soutenues (deux colonnes)	 <p>T type S-V</p>	T type S-V Page 77

Logiciel de dimensionnement

Le logiciel de dimensionnement Schöck Isokorb® T type SK et le logiciel de dimensionnement Schöck Isokorb® T type S servent au dimensionnement rapide de structures thermiquement séparées.

Le logiciel de dimensionnement Schöck Isokorb® est disponible gratuitement par téléchargement. Il tourne sous MS-Windows avec MS-Framework 4.6.1



Installation

- L'installation du logiciel requiert au minimum Windows 7 et des droits d'administrateur, Windows 10 est recommandé.
- À partir de Windows 7, lors d'une mise à jour, le logiciel doit être démarré avec des droits d'administrateur (bouton droit de la souris sur l'icône Schöck ; sélection : exécuter avec des droits d'administrateur).

Protection incendie

i Informations

Vous trouverez des informations techniques relatives à l'isolation thermique et à la protection contre les bruits de choc en ligne à l'adresse suivante :

www.schoeck.com/download-physique-du-batiment/bf

Protection incendie

Protection incendie Schöck Isokorb® en liaison avec des structures en acier

L'élément Schöck Isokorb® pour raccordement de structures en acier à des structures en béton ou à des structures en acier est toujours livré sans protection incendie car les panneaux de protection incendie déjà présents sur le produit empêchent toute possibilité d'adaptation.

- Le bardage de protection incendie de l'élément Schöck Isokorb® doit être planifié et installé sur site. Les mesures de protection contre l'incendie qui s'appliquent sur site sont identiques à celles nécessaires pour l'ensemble de la structure porteuse.

Dans le cas d'exigences de protection incendie pour la structure en acier, 2 variantes sont possibles :

- L'ensemble de la structure peut être revêtu sur site de panneaux de protection incendie. L'épaisseur des panneaux de protection incendie dépend de la classe de résistance au feu requise (cf. tableau).
Le revêtement du panneau doit être guidé à travers la couche d'isolation ou le revêtement de la structure en acier doit chevaucher de 30 mm le revêtement de l'élément Schöck Isokorb®.
- La structure en acier, y compris les tiges filetées externes, est enduite d'un revêtement de protection incendie. L'élément Schöck Isokorb® est par ailleurs recouvert sur site de panneaux de protection incendie de l'épaisseur appropriée.

Lors de l'achat, il faut respecter les exigences suivantes :

- Conductivité thermique λ_p 0,11 [W / (m·K)]
- Conductivité thermique spécifique c_p 950 [J/kgK]
- Densité brute ρ 450 [kg/m³]

Pour atteindre la durée de résistance au feu R selon la norme DIN EN 1993-1-2, les épaisseurs de panneaux t suivantes ainsi que les profondeurs d'encastrement t_e suivantes sont requises :

Bardage de protection incendie sur site [mm]		
Classe de résistance au feu	Épaisseur du panneau t [mm]	Profondeur d'encastrement t_e [mm]
R 30	15	10
R 60	20	15
R 90	25	20
R 120	30	25

i Protection incendie

- La construction choisie doit être discutée avec l'expert incendie du projet de construction.

Protection incendie sur site

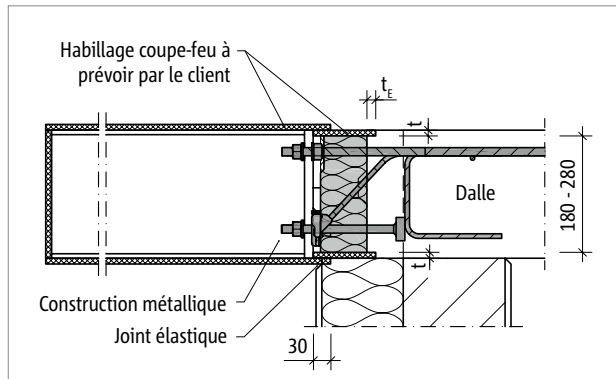


Fig. 1: Schöck Isokorb® T type SK : bardage de protection incendie sur site pour Isokorb® et structure en acier ; coupe

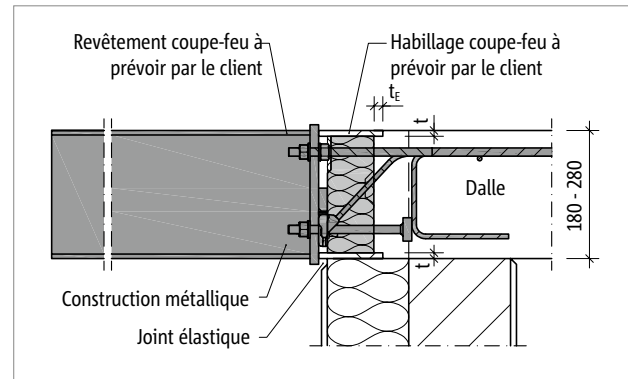


Fig. 2: Schöck Isokorb® type SK : bardage de protection incendie sur site type SK, structure en acier avec revêtement de protection incendie ; coupe

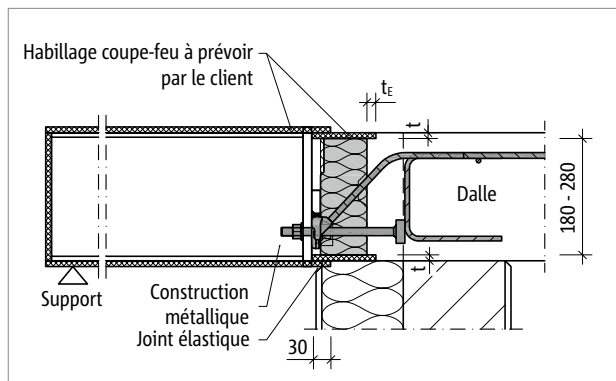


Fig. 3: Schöck Isokorb® type SQ : bardage de protection incendie sur site type SQ et structure en acier ; coupe

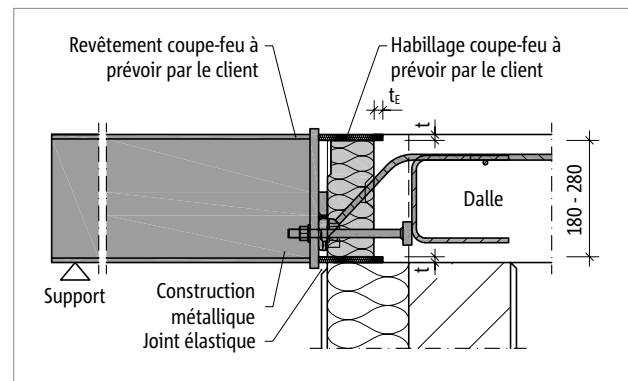


Fig. 4: Schöck Isokorb® type SQ : bardage de protection incendie sur site type SQ, structure en acier avec revêtement de protection incendie ; coupe

■ Protection incendie

- La construction choisie doit être discutée avec l'expert incendie du projet de construction.

Protection incendie sur site

Protection incendie sur site Schöck Isokorb® T type S

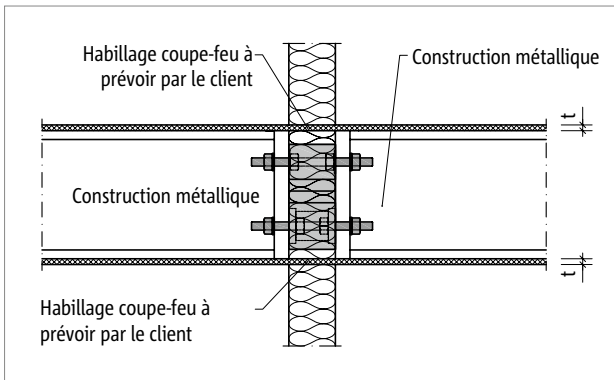


Fig. 5: Protection incendie Schöck Isokorb® T type S : Bardage de protection incendie sur site pour plaques frontales affleurantes ; coupe

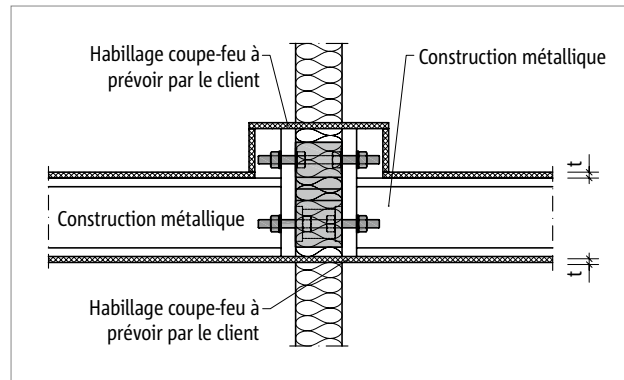


Fig. 6: Protection incendie Schöck Isokorb® T type S : Bardage de protection incendie sur site pour plaques frontales saillantes ; coupe

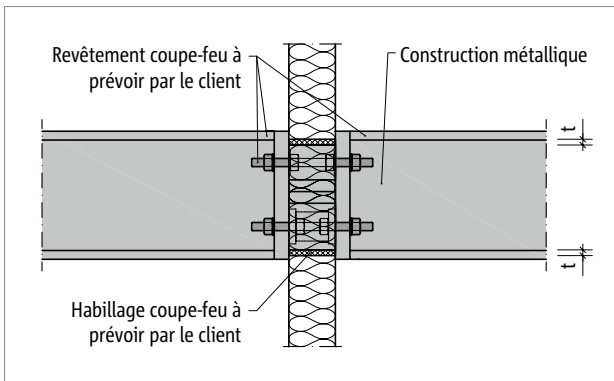


Fig. 7: Protection incendie Schöck Isokorb® T type S : Bardage de protection incendie sur site - T type S, construction en acier avec revêtement de protection incendie ; coupe

i Protection incendie

- La construction choisie doit être discutée avec l'expert incendie du projet de construction.

Acier – Béton

Matériaux de construction | Protection contre la corrosion

Matériaux de construction Schöck Isokorb®

Acier d'armature	B500B selon NBN-EN 10080
Élément de compression dans béton	S 235 JRG2 selon NBN EN 10025-2 pour les plaques de pression
Acier inoxydable	Matériau n° : 1.4401, 1.4404, 1.4362, 1.4462 et 1.4571, conform EN 10088 Composants et fixations en acier inoxydable ou acier lisse BSt 500 NR S690 pour les barres de traction et de compression
Plaque d'absorption de charge	N° de matériau : 1.4404, 1.4362 et 1.4571 ou supérieur, par ex. B. 1.4462
Entretoises	N° de matériau : 1.4401 S 235, épaisseur 2 mm et 3 mm, longueur 180 mm, largeur 15 mm
Matériau isolant	Neopor® – Mousse rigide de polystyrène (EPS) selon DIN EN 13163, classe E selon DIN EN 13501-1, Marque déposée de BASF, $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ L'exécution du matériau isolant en laine de roche est disponible sur demande.

Composants adjacents

Acier d'armature	B500A ou B500B selon BS 4449
Béton	béton normal côté dalle ; classe de résistance du béton $\geq \text{C } 25/30$
Acier de construction	côté balcon au moins S 235 ; classe de résistance, preuve statique et protection contre la corrosion selon l'ingénieur en structure

Protection contre la corrosion

L'acier inoxydable utilisé dans l'élément Schöck Isokorb® T type SK, SQ correspond au numéro de matériau 1.4401, 1.4404, 1.4482 ou 1.4571. La protection anticorrosion de ces types d'acier est spécifiée pour chaque application dans la norme NBN EN 1993-1-4, tableau A.1.

Le raccordement du Schöck Isokorb® T type SK, SQ en liaison avec une plaque frontale galvanisée ou anticorrosion est sans danger en termes de résistance à la corrosion par contact. Pour les liaisons avec Schöck Isokorb® T type SK, SQ, la surface du métal moins noble (plaque frontale en acier) est nettement plus grande que celle de l'acier inoxydable (boulons, rondelles et plaque porteuse), ce qui exclut toute défaillance de la liaison en raison de la corrosion par contact.

i Remarque relative au raccourcissement des tiges filetées

Les tiges filetées peuvent être raccourcies sur site, à condition qu'il reste au moins 2 pas de filetage après l'installation de la plaque frontale, des rondelles et des écrous sur site.

Précision d'installation

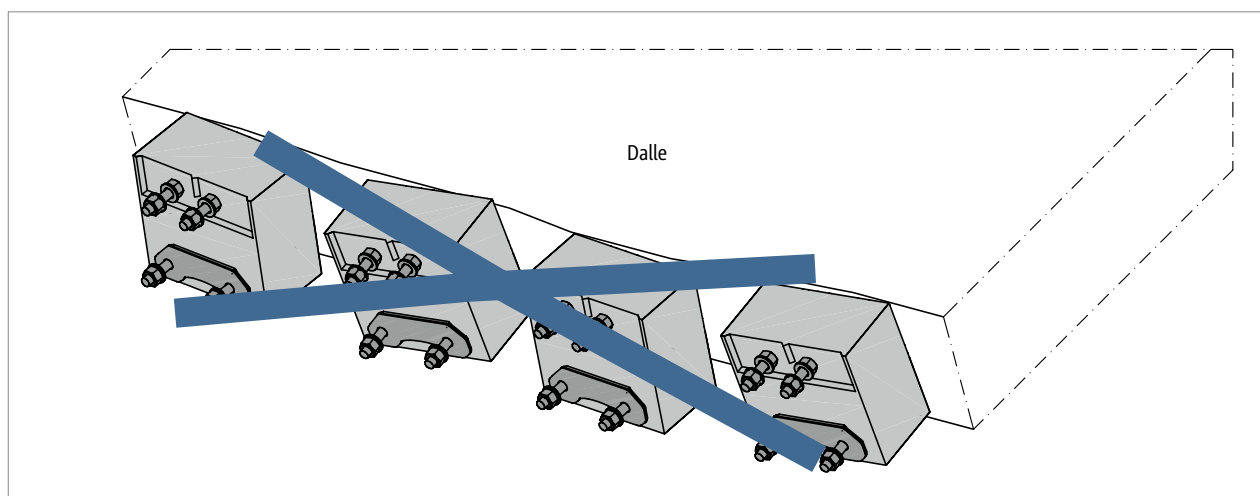


Fig. 8: Schöck Isokorb® : éléments tordus et déplacés en raison d'une position insuffisamment sécurisée pendant le bétonnage

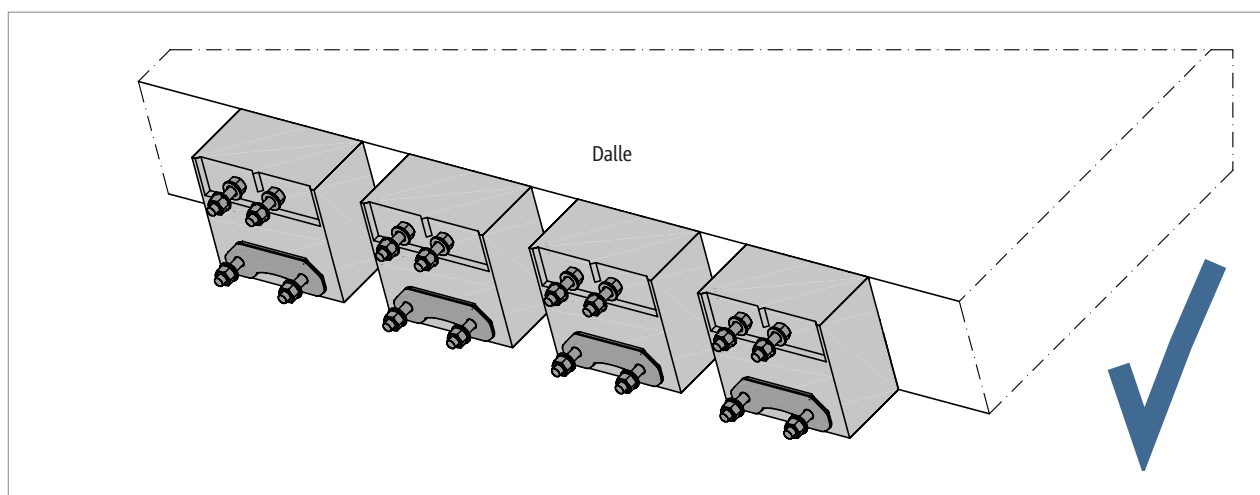


Fig. 9: Schöck Isokorb® : une sécurisation fiable de la position pendant le bétonnage permet d'atteindre la précision d'installation requise

Lorsque l'élément Schöck Isokorb® établit la liaison entre un composant en acier et un composant en béton armé, la question de la précision d'installation requise est particulièrement importante. Il est donc impératif d'inscrire sur les plans d'exécution du gros œuvre les écarts limites par rapport à la position d'insertion requise de l'élément Schöck Isokorb®, qui doivent être acceptés aussi bien par le responsable du gros œuvre que par le constructeur métallique. Ceci doit être discuté en amont de la planification. Parallèlement, il faut garder à l'esprit le fait que le constructeur métallique ne peut pas compenser des écarts dimensionnels excessifs ou ne peut le faire que moyennant un effort supplémentaire considérable.

Précision d'installation

Réglage en hauteur de la poutre en acier – position la plus basse

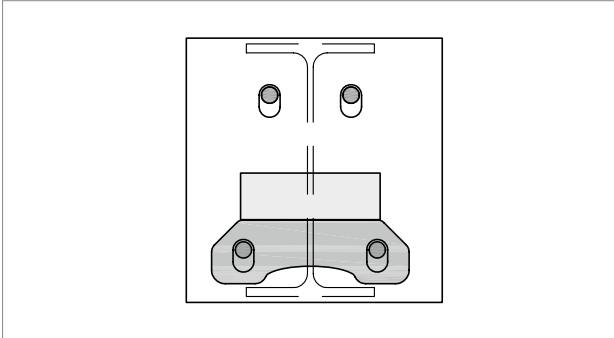


Fig. 10: Schöck Isokorb® : raccordement acier – béton armé ; le taquet sur site se trouve directement sur la plaque d'absorption de la charge

Réglage en hauteur de la poutre en acier – position la plus haute

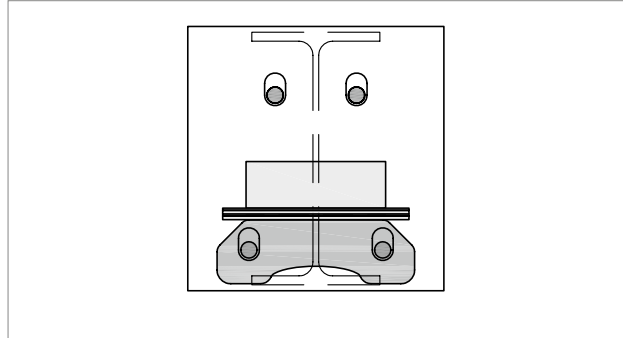


Fig. 11: Schöck Isokorb® : raccordement acier - béton armé ; les entretoises de la plaque d'absorption de la charge surélèvent l'emplacement de la poutre en acier de 20 mm maximum.

I Informations concernant la précision du montage

- En raison de sa conception, le Schöck Isokorb® pour liaison acier et béton ne peut compenser que des écarts dimensionnels dans le sens vertical.
- Dans le sens horizontal, les écarts-seuils axiaux du Schöck Isokorb® le long du bord de la dalle et les écarts-seuils par rapport à l'alignement doivent être spécifiés. Il en va de même pour les valeurs-seuils de torsion
- Pour assurer une installation dimensionnellement précise et pour sécuriser la position de l'élément Schöck Isokorb® pendant le processus de bétonnage, il est fortement recommandé d'utiliser un gabarit créé sur place.
- La précision d'installation convenue du Schöck Isokorb® pour une liaison acier et béton doit être vérifiée en temps voulu par la direction de chantier !

Précision d'installation

Aide au montage (en option)

Une aide au montage est disponible en option auprès de la société Schöck pour améliorer la précision de montage :

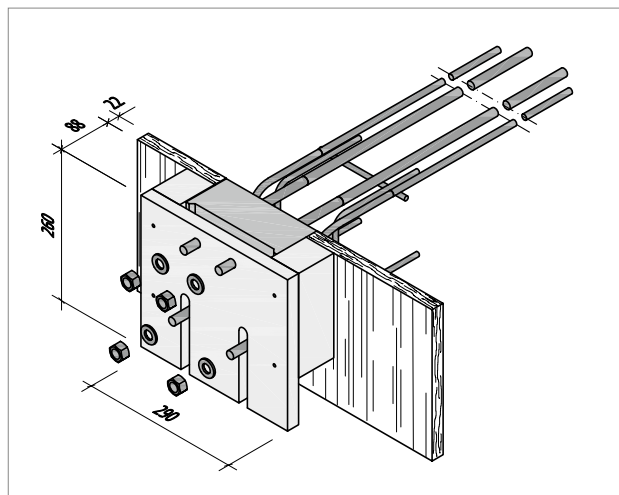


Fig. 12: Schöck Isokorb® T type SK : présentation avec aide au montage

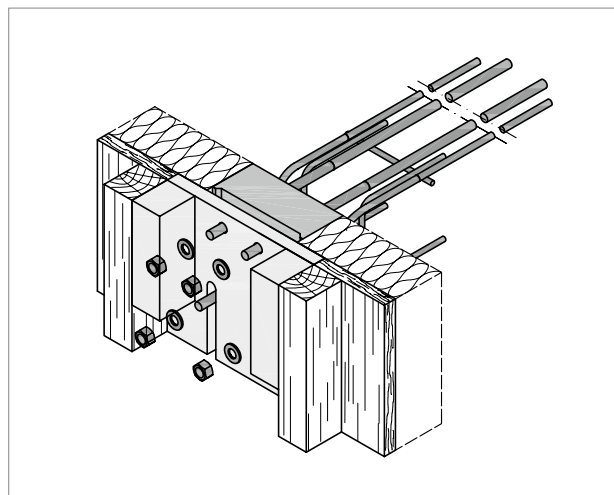


Fig. 13: Schöck Isokorb® T type SK : aide au montage inversée pour permettre une isolation parfaite des bords de la dalle en cas de mur monolithique

L'aide au montage optionnelle pour l'élément Schöck Isokorb® pour le raccordement acier - béton armé se compose d'une planche en bois et de deux pièces de bois équarri fabriquées en usine. Elle sert à la sécurisation en position de l'élément Schöck Isokorb® avant et pendant le processus de bétonnage. En cas d'installation en «position positive», le système est adapté à un coffrage standard de 22 mm d'épaisseur, cf. illustration. Pour une épaisseur de coffrage différente, l'aide au montage doit être modifiée sur place.

i Remarques relatives à l'aide au montage

- La hauteur de l'aide au montage Schöck est de 260 mm et est adaptée à l'élément Isokorb® en H180–H280.
- Le département ingénierie est disponible pour répondre aux questions sur l'installation du Schöck Isokorb®. En cas de conditions difficiles, une aide au montage est disponible sur demande (contact : www.schoeck.com/contacter/bf).
- Les responsables de zone sont disponibles pour répondre aux questions concernant l'installation du Schöck Isokorb®. Si les conditions d'installation sont particulièrement difficiles, ils vous aideront directement sur le chantier, après prise de rendez-vous (contact : www.schoeck.com/contacter/bf).

Schöck Isokorb® T type SK

T
type SK

Acier – Béton

Schöck Isokorb® T type SK

Rupteur de pont thermique pour constructions en acier en porte-à-faux avec un raccord à des dalles en béton armé. L'élément transmet les moments négatifs et les efforts tranchants positifs. Un élément de la capacité de résistance MM transmet en outre les moments positifs et les efforts tranchants négatifs.

i Informations

L'élément Schöck Isokorb® T type SK-MM2 pourvu d'un enrobage de béton CV28 remplace les éléments antérieurs T type SK-MM2 avec un enrobage de béton CV26.

Disposition des éléments | Coupes d'installation

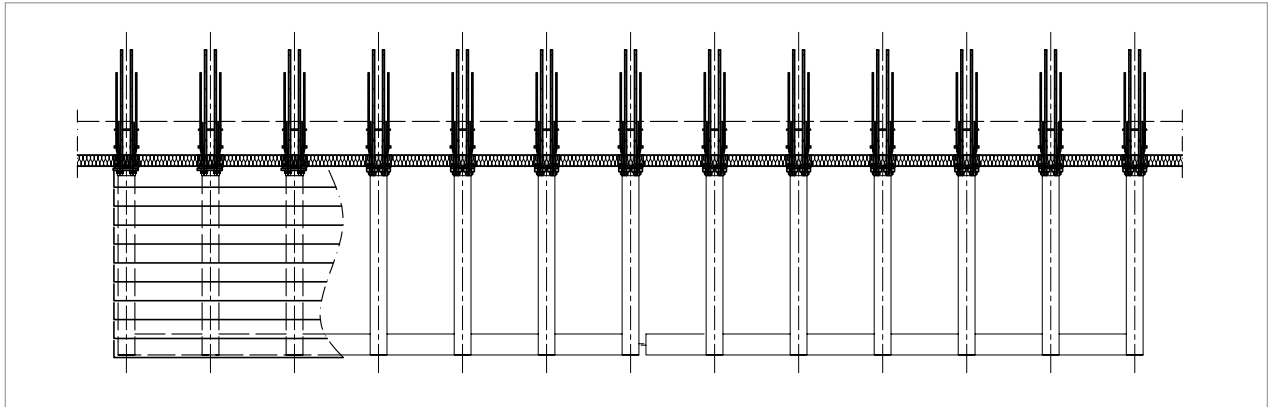


Fig. 14: Schöck Isokorb® T type SK : Balcon en porte-à-faux

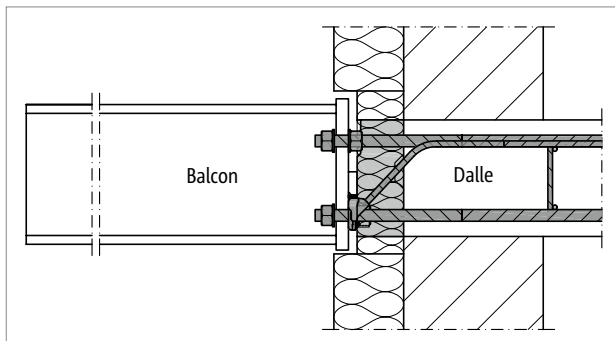


Fig. 15: Schöck Isokorb® T type SK : Raccordement à la dalle en béton ; corps isolant à l'intérieur de l'isolation externe

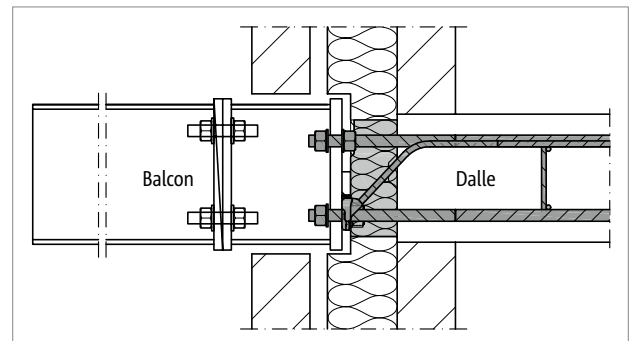


Fig. 16: Schöck Isokorb® T type SK : Corps isolant dans l'isolation du noyau ; la pièce de liaison sur site entre l'élément Isokorb® et le balcon permet une certaine flexibilité dans le processus de construction

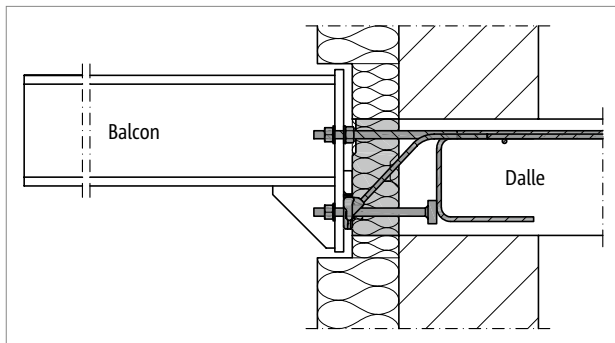


Fig. 17: Schöck Isokorb® T type SK : Transition sans obstacle grâce au décalage en hauteur

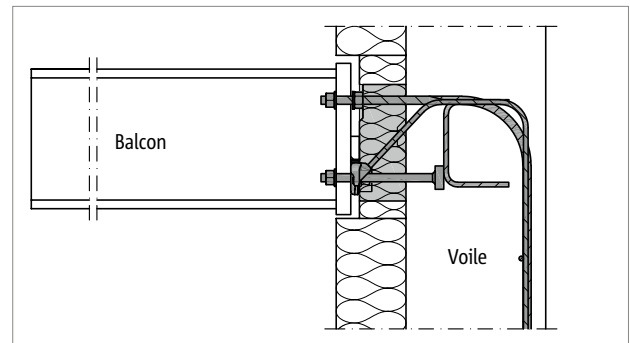


Fig. 18: Schöck Isokorb® T type SK-WU-M1 : Construction spéciale pour raccordement mural basé sur le niveau de charge principale M1 pour des épaisseurs de paroi à partir de 200 mm

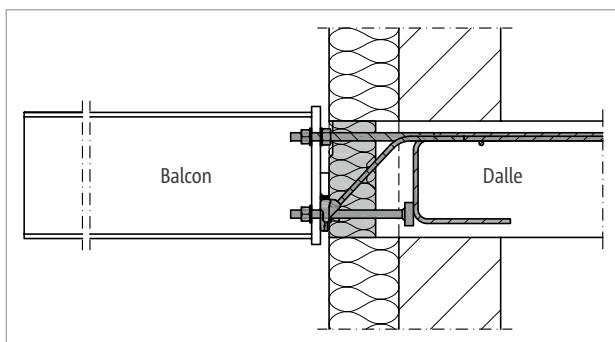


Fig. 19: Schöck Isokorb® T type SK : Grâce à la saillie du plancher, l'extérieur du corps isolant affleure l'isolation du mur, tout en tenant compte des distances par rapport aux bords latéraux

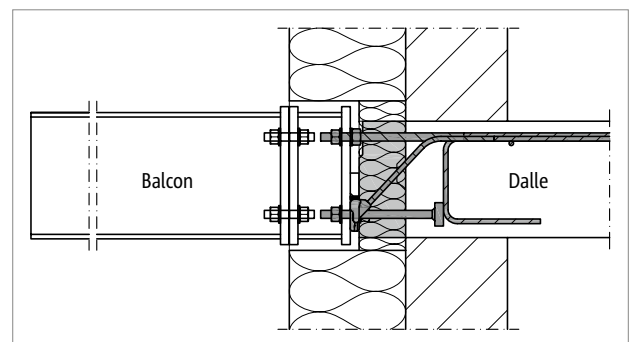


Fig. 20: Schöck Isokorb® T type SK : Raccordement de la poutre en acier à un adaptateur compensant l'épaisseur de l'isolation externe

Constructions spéciales

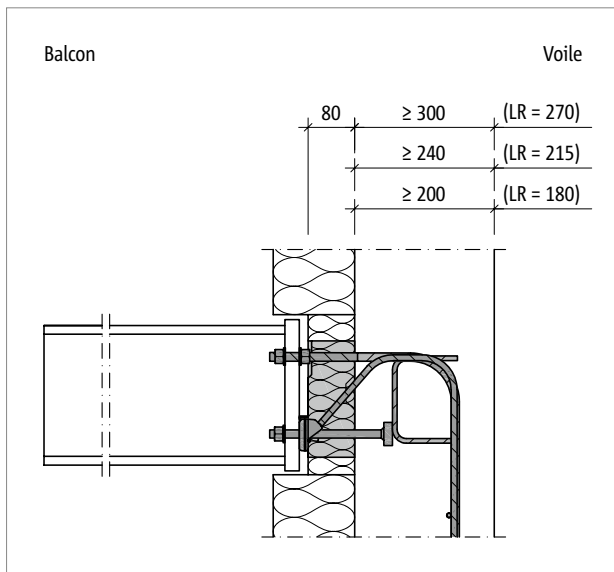


Fig. 21: Schöck Isokorb® T type SK-WU-M1 : structure spéciale pour raccordement mural

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)
- Les dimensions géométriques représentées peuvent être réalisées avec des constructions spéciales. Votre interlocuteur est le département ingénierie.
- Pour les structures spéciales, la longueur d'insertion LR doit figurer dans la désignation du type :
T type SK-WU-M1-V1-R0-LR270-X80-CV20-H200-L180-D16-1.0

Gammes des produits | Dénomination

Variantes Schöck Isokorb® T type SK

La conception du Schöck Isokorb® T type SK peut être modifiée comme suit :

- Niveau de charge principale :
Niveau de charge momentanée M1, MM1, MM2
- Niveau de charge secondaire :
Pour le niveau de charge principale M1 : niveau de charge latérale V1, V2
Pour le niveau de charge principale MM1: niveau de charge latérale VV1
Pour le niveau de charge principale MM2 : niveau de charge latérale VV1, VV2
- Classe de résistance au feu :
R 0
- Enrobage de béton (tenir compte de l'influence sur le schéma de perforation de la plaque frontale, cf. page 48) :
CV20 = 20 mm à un niveau de charge principal M1, MM1
CV28 = 28 mm à un niveau de charge principal MM2
- Hauteur Isokorb®:
selon agrément H = 180 mm à H = 280 mm, graduée par pas de 10 mm
- Longueur Isokorb®:
L180 = 180 mm
- Diamètre de filetage :
D16 = M16 pour le niveau de charge principale M1, MM1
D22 = M22 pour le niveau de charge principale MM2
- Génération :
1.0

Aide au montage des variantes Isokorb® T type SK partie M

La version de l'aide au montage Schöck de l'élément Isokorb® T type SK partie M peut varier comme suit :

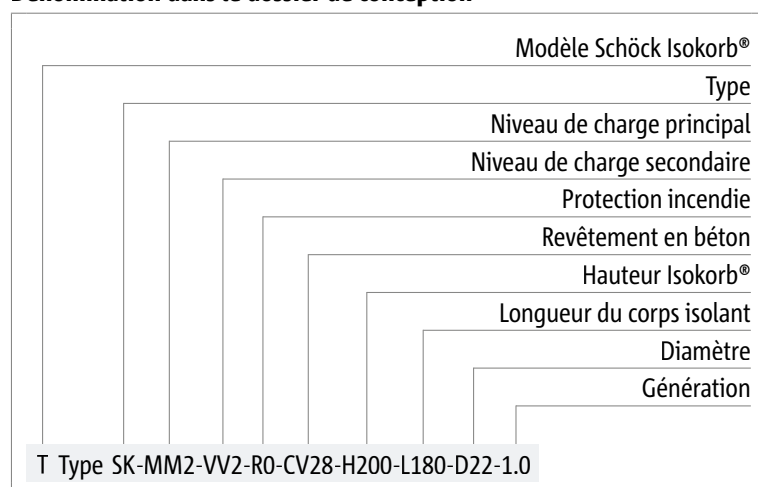
Niveau de charge principal :

Niveau de charge momentané T type SK-M1, T type SK-MM1

Niveau de charge momentané T type SK-MM2

Les aides au montage Isokorb® T type SK-M1/MM1 partie M H180–280 ou Isokorb® T type SK-MM2 partie M H180–280 ne sont disponibles que pour la hauteur h = 260 mm, voir illustration page 19. Cela signifie que le Schöck Isokorb® T type SK peut être installé avec les versions H180 à H280.

Dénomination dans le dossier de conception



Convention relative au dimensionnement

Convention relative au dimensionnement

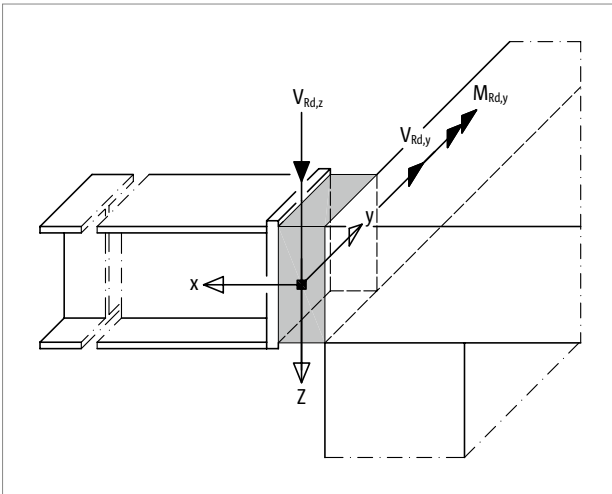


Fig. 22: Schöck Isokorb® T type SK : Convention relative au dimensionnement

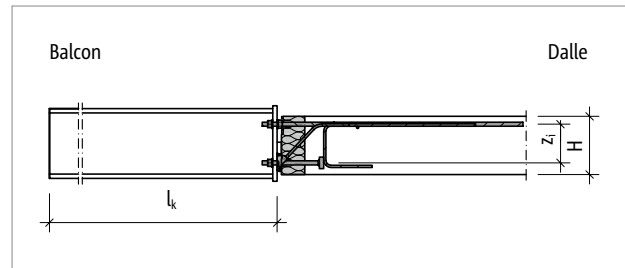


Fig. 23: Schöck Isokorb® T type SK : Système statique ; les valeurs de mesure se réfèrent à la longueur de porte-à-faux l_k indiquée

Bras de levier intérieur

Schöck Isokorb® T type SK 1.0		M1, MM1	MM2
Bras de levier intérieur pour		z_i [mm]	
Isokorb® hauteur H [mm]	180	113	104
	200	133	124
	220	153	144
	240	173	164
	260	193	184
	280	213	204

Dimensionnement

Notes relatives au dimensionnement

- Le domaine d'application du Schöck Isokorb® s'étend aux constructions de planchers et de balcons avec charges de trafic majoritairement statiques et uniformément réparties selon NBN EN 1991-1-1 ANB, tableau 6.1.
- Une preuve statique doit être présentée pour les composants connectés des deux côtés de l'élément Isokorb®.
- Au moins deux Schöck Isokorb® T type SK doivent être prévus pour chaque structure en acier à raccorder. Ceux-ci doivent être reliés entre eux de manière à être sécurisés dans leur position contre la torsion, car chaque Isokorb® ne peut absorber aucune torsion (c'est-à-dire aucun moment $M_{Ed,x}$).
- En cas d'appui indirect du Schöck Isokorb® T type SK, il faut que l'ingénieur en structure vérifie plus particulièrement le transfert de charge dans la partie en béton armé.
- Les mesures sont prises à partir du bord arrière de la plaque frontale.
- La dimension nominale c_{nom} de l'enrobage en béton selon NBN EN 1992-1-1 (EC2), 4.4.1 et NBN EN 1992-1-1 ANB est de 20 mm à l'intérieur.
- Tous les variantes Schöck T type SK peuvent transférer des efforts tranchants positifs. Pour les efforts tranchants négatifs (de levage), il faut sélectionner les niveaux de charge principale MM1 ou MM2.
- Pour tenir compte des forces de levage, deux types Schöck Isokorb® T SK-MM1-VV1 sont souvent suffisants pour les balcons ou auvents en acier, même si un type T supplémentaire SK est nécessaire pour le dimensionnement global.
- Le moment absorbable $M_{Rd,y}$ dépend des efforts tranchants absorbables $V_{Rd,z}$ et $V_{Rd,y}$. Les valeurs intermédiaires peuvent être interpolées linéairement pour les moments positifs $M_{Rd,y}$. Une extrapolation dans la zone des efforts tranchants absorbables plus petites n'est pas autorisée.
- Les valeurs mesurées maximales des différents niveaux de charge tranchant doivent être respectées :

M1, MM1:	V1, VV1:	max. $V_{Rd,z} = 30,9$ kN
M1:	V2:	max. $V_{Rd,z} = 48,3$ kN
MM2:	VV1:	max. $V_{Rd,z} = 48,3$ kN
MM2:	VV2:	max. $V_{Rd,z} = 69,5$ kN
- Les distances par rapport au bord et au centre doivent être respectées, cf. pages 33 et 34.
- Cf. page 31 pour la raideur du ressort de rotation.

Dimensionnement

Dimensionnement avec effort tranchant positif et moment positif

Schöck Isokorb® T type SK 1.0		M1-V1, MM1-VV1			M1-V2		
Valeurs mesurées pour		Classe de résistance du béton \geq C25/30					
		$V_{Rd,z}$ [kN/élément]					
		19	25	30	30	40	48
		$M_{Rd,y}$ [kNm/élément]					
Isokorb® hauteur H [mm]	180	12,9	12,3	11,8	11,8	10,8	10,0
	200	15,2	14,5	13,9	13,9	12,7	11,7
	220	17,5	16,7	16,0	16,0	14,6	13,5
	240	19,8	18,9	18,1	18,1	16,5	15,2
	260	22,1	21,1	20,2	20,2	18,4	17,0
	280	24,4	23,3	22,3	22,3	20,3	18,7
	$V_{Rd,y}$ [kN/élément]						
180–280	±2,5			±4,0			

Dimensionnement avec effort tranchant négatif et moment négatif

Schöck Isokorb® T type SK 1.0		MM1-VV1	
Valeurs mesurées pour		Classe de résistance du béton \geq C25/30	
		$M_{Rd,y}$ [kNm/élément]	
Isokorb® hauteur H [mm]	180	-11,7	
	200	-13,7	
	220	-15,8	
	240	-17,9	
	260	-19,9	
	280	-22,0	
			$V_{Rd,z}$ [kN/élément]
180–280	-12,0		
		$V_{Rd,y}$ [kN/élément]	
180–280	±2,5		

Schöck Isokorb® T type SK 1.0		M1-V1, MM1-VV1		M1-V2	
Composition		Longueur Isokorb® [mm]			
		180		180	
Barres de traction		2 \varnothing 14		2 \varnothing 14	
Barres d'effort tranchant		2 \varnothing 8		2 \varnothing 10	
Éléments de compression / Barres de compression		2 \varnothing 14		2 \varnothing 14	
Filetage		M16		M16	

Notes relatives au dimensionnement

- Système statique et notes relatives au dimensionnement, cf. page 26

Dimensionnement

Dimensionnement avec effort tranchant positif et moment positif

Schöck Isokorb® T type SK 1.0		MM2-VV1			MM2-VV2			
Valeurs mesurées pour		Classe de résistance du béton \geq C25/30						
		$V_{Rd,z}$ [kN/élément]						
		29	35	45	45	55	65	
Isokorb® hauteur H [mm]		$M_{Rd,y}$ [kNm/élément]						
		180	25,6	25,0	24,0	24,0	23,0	22,1
		200	30,5	29,8	28,6	28,6	27,5	26,3
		220	35,4	34,6	33,3	33,3	31,9	30,6
		240	40,3	39,4	37,9	37,9	36,3	34,8
		260	45,3	44,2	42,5	42,5	40,8	39,1
		280	50,2	49,0	47,1	47,1	45,2	43,3
180–280		$V_{Rd,y}$ [kN/élément]						
		$\pm 4,0$			$\pm 6,5$			

Dimensionnement avec effort tranchant négatif et moment négatif

Schöck Isokorb® T type SK 1.0		MM2-VV1			MM2-VV2		
Valeurs mesurées pour		Classe de résistance du béton \geq C25/30					
		$M_{Rd,y}$ [kNm/élément]					
Isokorb® hauteur H [mm]	180	-13,4			-12,7		
	200	-16,0			-15,1		
	220	-18,5			-17,6		
	240	-21,1			-20,0		
	260	-23,7			-22,5		
	280	-26,2			-24,9		
	180–280		$V_{Rd,z}$ [kN/élément]				
-12,0							
180–280		$V_{Rd,y}$ [kN/élément]					
		$\pm 4,0$			$\pm 6,5$		

Schöck Isokorb® T type SK 1.0		MM2-VV1			MM2-VV2		
Composition		Longueur Isokorb® [mm]					
		180			180		
Barres de traction		2 \varnothing 20			2 \varnothing 20		
Barres d'effort tranchant		2 \varnothing 10			2 \varnothing 12		
Éléments de compression / Barres de compression		2 \varnothing 20			2 \varnothing 20		
Filetage		M22			M22		

i Notes relatives au dimensionnement

- Système statique et notes relatives au dimensionnement, cf. page 26

Déformation/surélévation

Déformation

Les ressorts de torsion C [kNm/rad] indiqués dans le tableau résultent de la déformation du Schöck Isokorb® à l'état limite de la capacité de charge, sous l'effet d'une charge momentanée sur l'Isokorb®. Ils servent à évaluer la surélévation nécessaire. La surélévation calculée du balcon résulte de la déformation de la construction en acier et de la déformation du Schöck Isokorb®. La surélévation du balcon à définir par l'ingénieur en structure/le constructeur dans les plans d'exécution (base : déformation totale calculée à partir de la plaque en porte-à-faux + angle de rotation du plancher + Schöck Isokorb®) doit être arrondi de manière à ce que le sens de drainage prévu soit respecté (arrondi au chiffre supérieur : pour le drainage vers la façade du bâtiment, arrondi au chiffre inférieur : pour le drainage à l'extrémité de la plaque en porte-à-faux).

Déformation ($w_{\ddot{u}}$) en raison de l'élément Schöck Isokorb®

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

Facteurs à appliquer :

$M_{Ed,QP}$ = moment de flexion [kNm] à l'état limite d'aptitude au service, sous charge quasi permanente, pour la détermination de la déformation $w_{\ddot{u}}$ [mm] du Schöck Isokorb®.
La combinaison de charges à appliquer pour la déformation est déterminée par l'ingénieur.

(Recommandation : combinaison quasi-permanente pour détermination de la surélévation $w_{\ddot{u}}$: $g + 0,3 \cdot q$)

C = insérer la valeur du tableau [kNm/rad]

l_k = longueur du porte-à-faux [m]

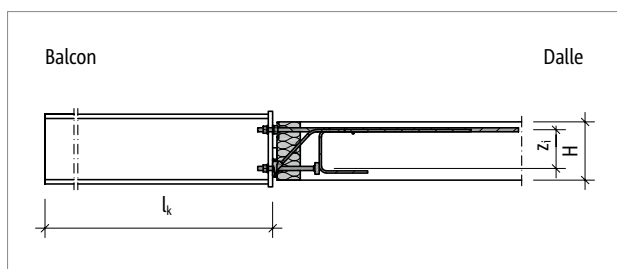


Fig. 24: Schöck Isokorb® T type SK : Système statique ; les valeurs de mesure se réfèrent à la longueur de porte-à-faux l_k indiquée

Notes relatives à la déformation

- Cf. page 31 pour la raideur du ressort de rotation.

Rigidité du ressort de rotation

Raideur du ressort de rotation

Pour la vérification dans l'état limite ultime de l'aptitude à l'utilisation, la raideur du ressort de rotation de l'élément Schöck Isokorb® doit être prise en compte. Si le comportement vibratoire de la structure en acier à raccorder doit être vérifié, les déformations supplémentaires résultant de l'élément Schöck Isokorb® sont à prendre en compte.

Schöck Isokorb® T type SK 1.0		M1, MM1	MM2
Rigidité du ressort de rotation pour		C [kNm/rad]	
Isokorb® hauteur H [mm]	180	1906	2788
	200	2640	3963
	220	3494	5345
	240	4468	6933
	260	5560	8727
	280	6772	10727

T
type SK

Acier – Béton

Espacement entre les joints de dilatation

Espacement maximal entre les joints de dilatation

Des joints de dilatation doivent être disposés dans le composant externe. La distance maximale e de l'axe de l'élément Schöck Isokorb® T type SK le plus à l'extérieur est déterminante pour le changement de longueur résultant de la déformation thermique. Le composant externe peut ainsi faire saillie latéralement par rapport à l'élément Schöck Isokorb®. Pour les points fixes, notamment les angles, on applique la moitié de la longueur maximale e à partir du point fixe. La détermination de l'espacement autorisé entre joints est basée sur une dalle de balcon en béton armé associée à des poutres en acier. Si des mesures de conception sont mises en place pour le déplacement entre la dalle de balcon et les différentes poutres en acier, seuls les écartements entre les raccordements fixes doivent être pris en compte, voir détails.

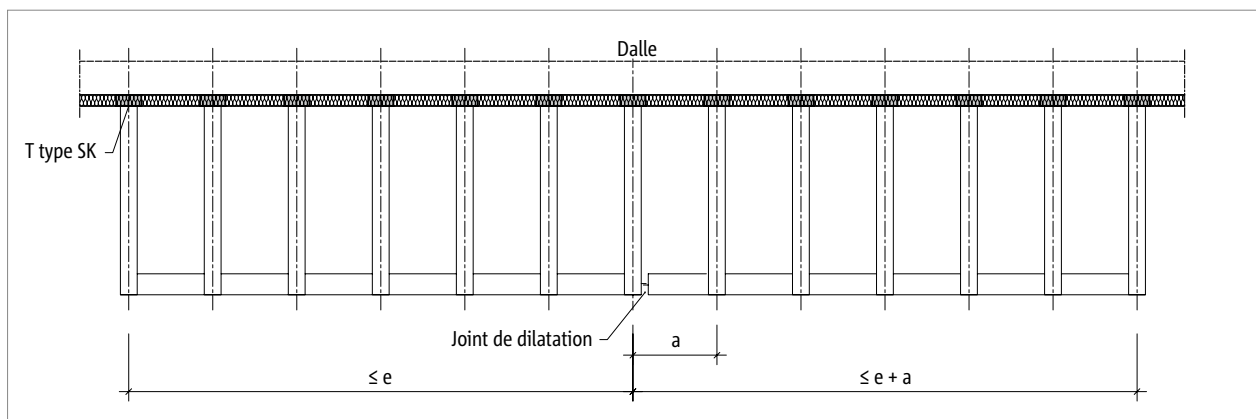


Fig. 25: Schöck Isokorb® T type SK : Espacement maximal des joints de dilatation e

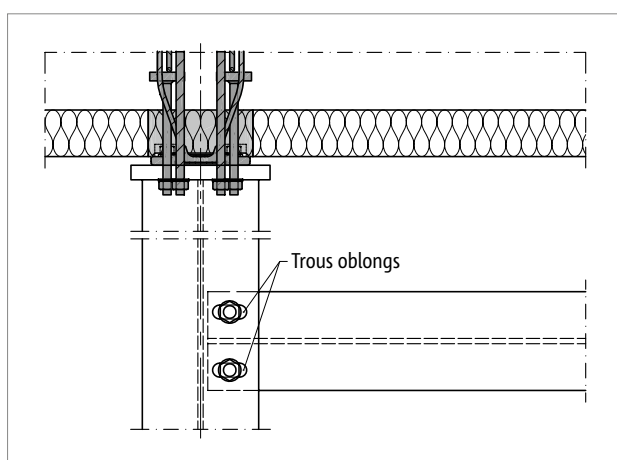


Fig. 26: Schöck Isokorb® T type SK : Détail du joint de dilatation permettant le mouvement en cas de dilatation thermique

Schöck Isokorb® T type SK 1.0		M1, MM1	MM2
Espacement maximal entre les joints de dilatation pour		e [m]	
Epaisseur du corps isolant [mm]	80	5,7	3,5

i Joints de dilatation

- Si les détails du joint de dilatation permettent durablement des décalages liés à la température dans le surplomb de la poutre transversale de longueur a , l'espacement du joint de dilatation peut être étendu jusqu'à un maximum de $e + a$.

Distances par rapport aux bords

Distances par rapport aux bords

L'élément Schöck Isokorb® T type K-SK doit être positionné de manière à respecter les distances minimales par rapport au bord en ce qui concerne le composant interne en béton armé :

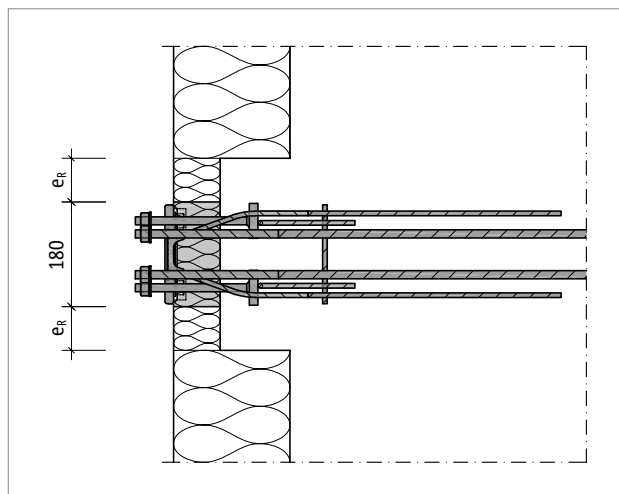


Fig. 27: Schöck Isokorb® T type SK : Distances par rapport aux bords

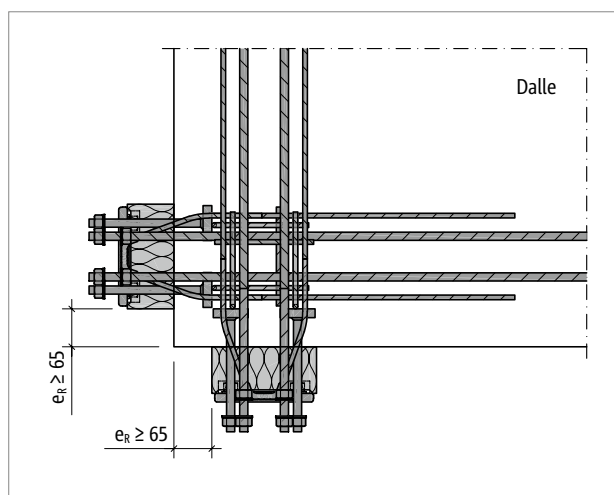


Fig. 28: Schöck Isokorb® T type SK : Distances par rapport aux bords au niveau du coin extérieur pour éléments Isokorb® disposés perpendiculairement les uns aux autres

Effort tranchant absorbable $V_{Rd,z}$ en fonction de la distance par rapport au bord

Schöck Isokorb® T type SK 1.0		M1-V1	M1-V2	MM1-VV1	MM2-VV1	MM2-VV2
Valeurs mesurées pour		Classe de résistance du béton $\geq C25/30$				
Isokorb® hauteur H [mm]	Distance par rapport au bord e_R [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/élément]				
180–190	$30 \leq e_R < 74$	17,8	25,6	17,8	26,7	35,7
200–210	$30 \leq e_R < 81$					
220–230	$30 \leq e_R < 88$					
240–280	$30 \leq e_R < 95$					
180–190	$e_R \geq 74$	aucune réduction requise				
200–210	$e_R \geq 81$					
220–230	$e_R \geq 88$					
240–280	$e_R \geq 95$					

i Distances de bord

- Des distances par rapport aux bords $e_R < 30$ mm ne sont pas autorisées !
- Si deux éléments Schöck Isokorb® T type SK sont disposés perpendiculairement l'un à l'autre sur un coin extérieur, des distances au bord $e_R \geq 65$ mm sont nécessaires.

Entraxes

Entraxes

L'élément Schöck Isokorb® T type K-SK doit être positionné de manière à respecter l'entraxe minimal entre un élément Isokorb® et un autre élément Isokorb® :

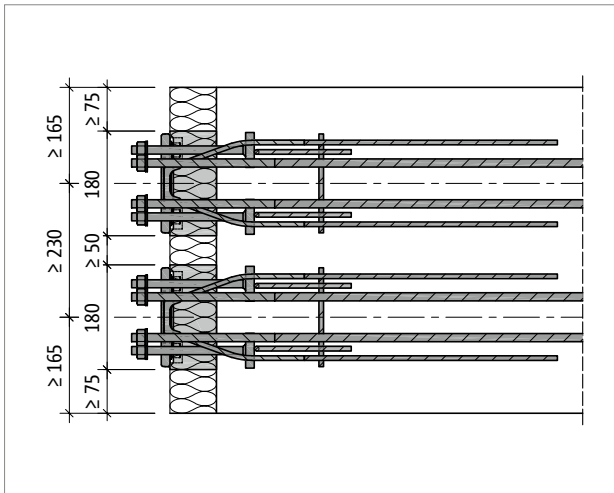


Fig. 29: Schöck Isokorb® T type SK : Entraxe

Tailles des coupes de dimensionnement en fonction de l'entraxe

Schöck Isokorb® T type SK 1.0		M1, MM1, MM2
Valeurs mesurées pour		Classe de résistance du béton $\geq C25/30$
Isokorb® hauteur H [mm]	Entraxe e_A [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/élément], $M_{Rd,y}$ [kNm/élément]
180–190	$e_A \geq 230$	aucune réduction requise
200–210	$e_A \geq 245$	
220–230	$e_A \geq 255$	
240–280	$e_A \geq 270$	

i Entraxes

- Les distances entre axes e_A indiquées pour le Schöck Isokorb® garantissent l'entraxe minimal admissible des barres de force transversale de 100 mm.

Coin extérieur

Décalage en hauteur au niveau du coin extérieur

Au niveau d'un coin extérieur, les éléments Schöck Isokorb® T type SK sont disposés perpendiculairement les uns aux autres. Les barres de traction, de compression et d'effort tranchant se chevauchent. Le Schöck Isokorb® T type SK doit donc être disposé avec un décalage en hauteur. À cet effet, des bandes isolantes de 20 mm seront placées sur site directement sous ou sur le corps isolant du Schöck Isokorb® T type SK.

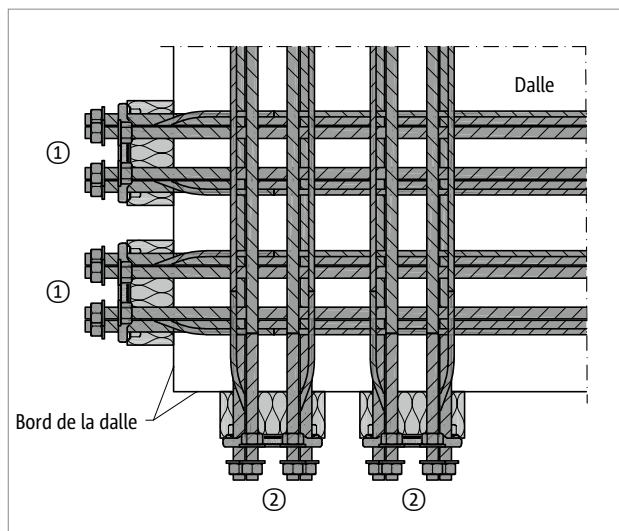


Fig. 30: Schöck Isokorb® T type SK : Coin extérieur

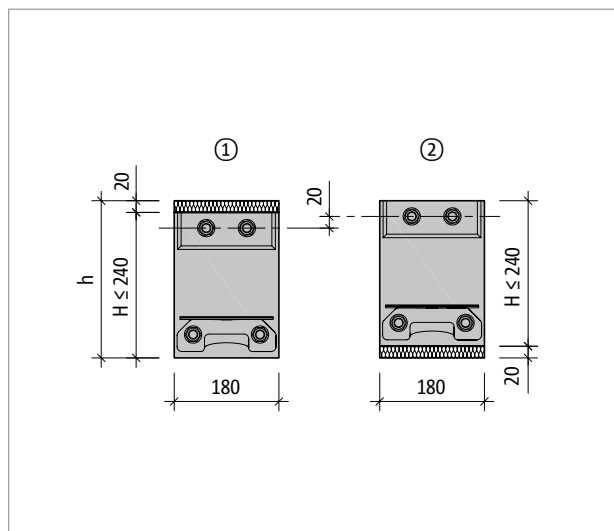


Fig. 31: Schöck Isokorb® T type SK : Disposition avec décalage de hauteur

i Coin extérieur

- La solution d'angle avec l'élément T type SK nécessite une épaisseur de dalle de $h \geq 200$ mm et une hauteur de l'élément Schöck Isokorb® $H \leq 240$ mm !
- Lors de la conception d'un balcon d'angle, il convient de veiller à ce que la différence de hauteur de 20 mm dans la zone d'angle soit également prise en compte pour les plaques frontales sur site !
- Les distances entre les axes, les éléments et les bords du Schöck Isokorb® T type SK doivent être respectées.

Définition du produit

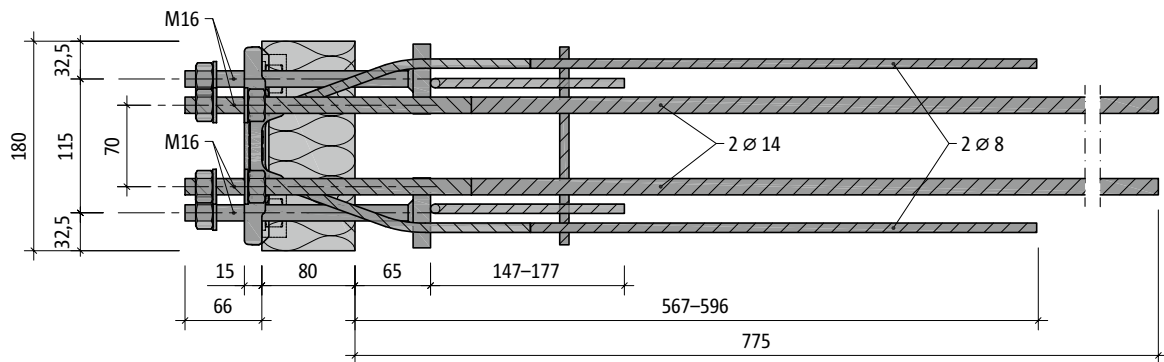


Fig. 32: Schöck Isokorb® T type SK-M1-V1 : plan de base

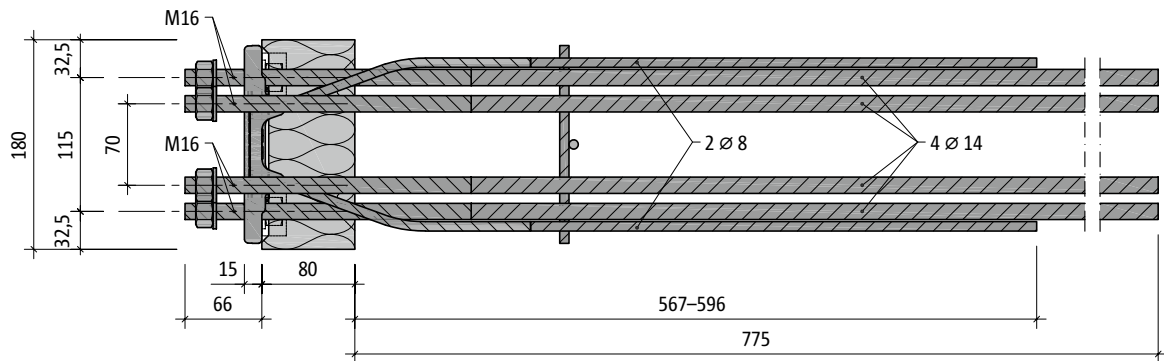


Fig. 33: Schöck Isokorb® T type SK-MM1-VV1 : plan de base

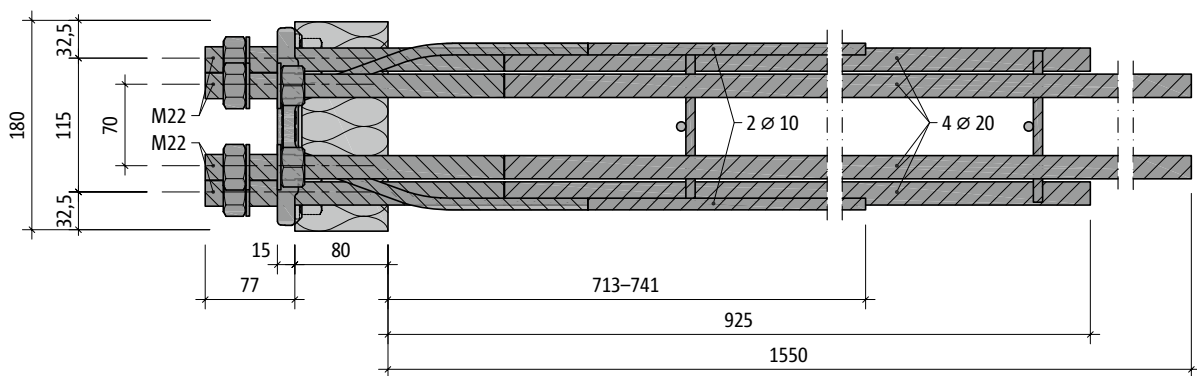


Fig. 34: Schöck Isokorb® T type SK-MM2-VV1 : plan de base

Informations relatives au produit

- Téléchargez les fichiers CAO/BIM sur <https://cad.schock-belgie.be>
- T type SK : la longueur de serrage libre est de 30 mm pour les niveaux de charge principale M1, MM1 et de 35 mm pour MM2.
- Téléchargez les cahiers de charges sur www.schoeck.com/wa/documentations

Définition du produit

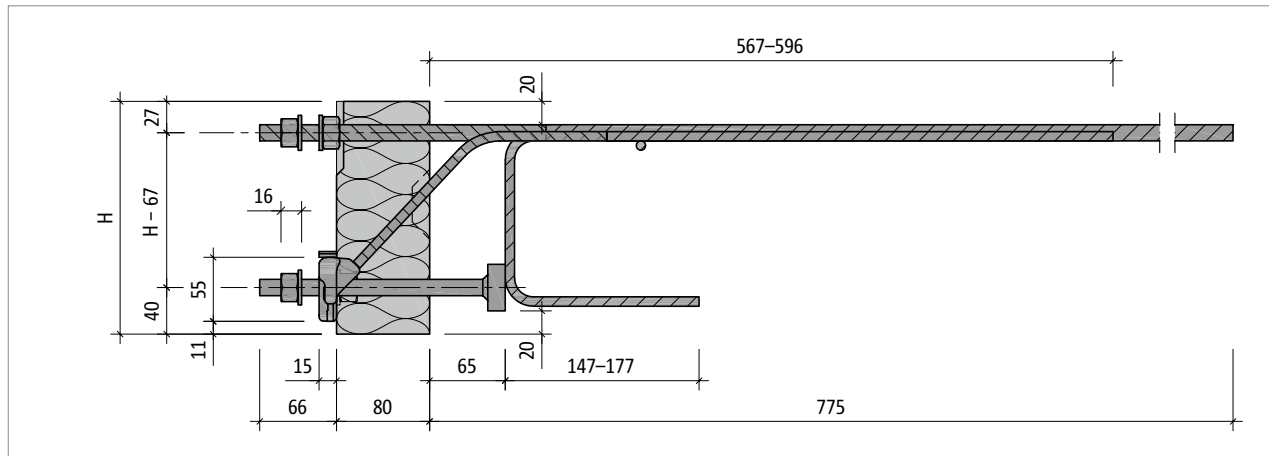


Fig. 35: Schöck Isokorb® T type SK-M1-V1 : coupe du produit

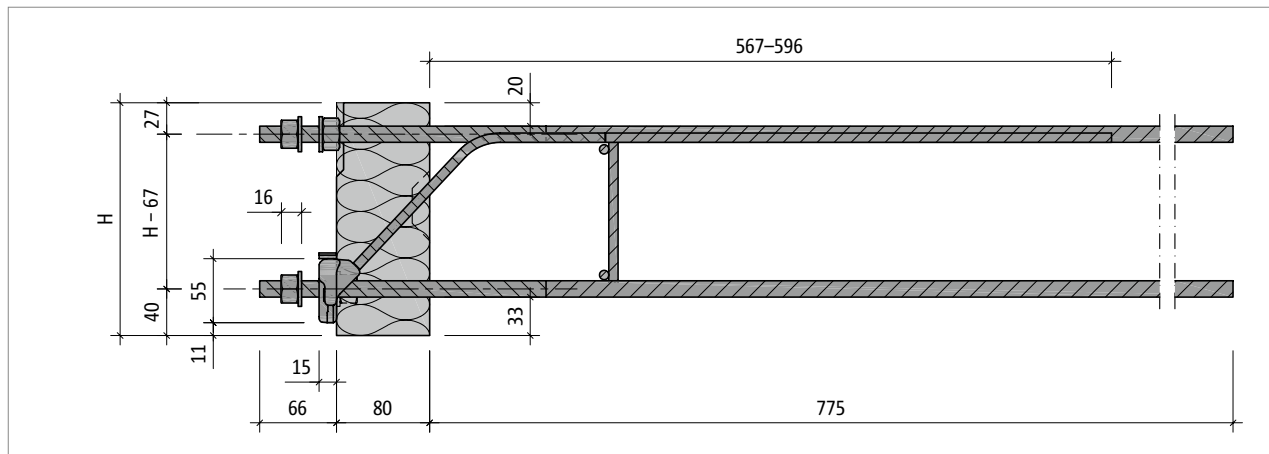


Fig. 36: Schöck Isokorb® T type SK-MM1-VV1 : coupe du produit

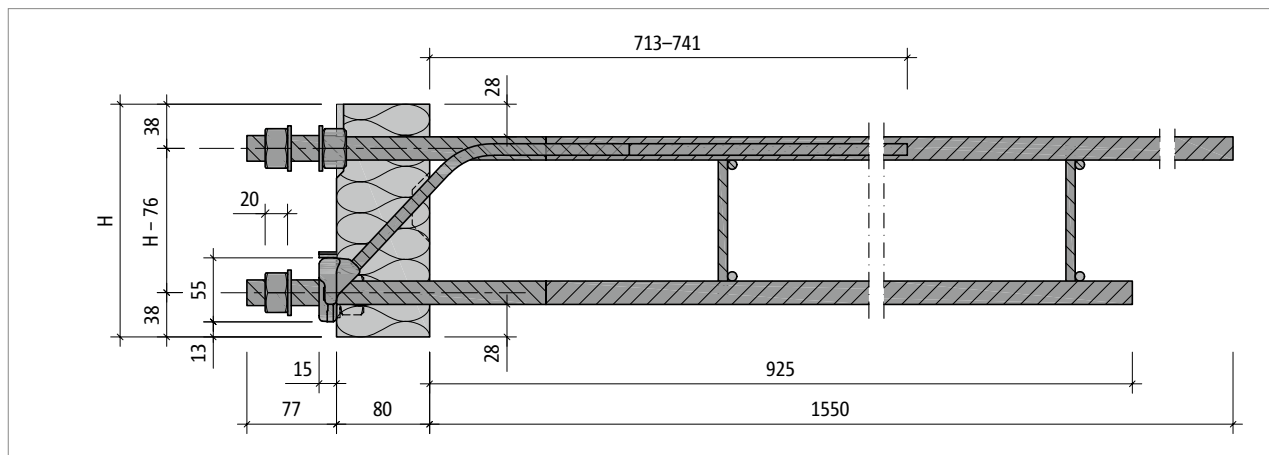


Fig. 37: Schöck Isokorb® T type SK-MM2-VV1 : coupe du produit

Informations relatives au produit

- Téléchargez les fichiers CAO/BIM sur <https://cad.schock-belgie.be>
- T type SK : la longueur de serrage libre est de 30 mm pour les niveaux de charge principale M1, MM1 et de 35 mm pour MM2.

T
type SK

Acier – Béton

Protection incendie

Protection incendie

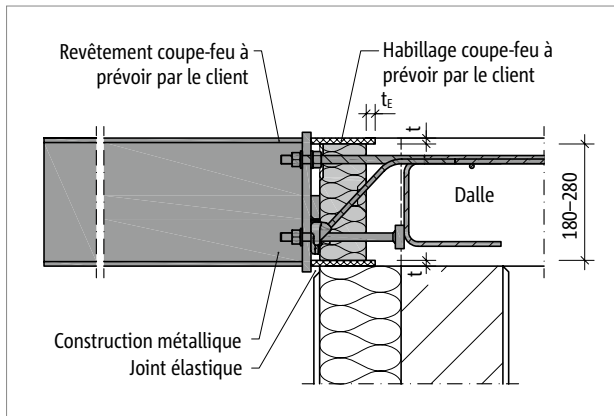


Fig. 38: Schöck Isokorb® T type SK : Bardage de protection incendie sur site - T type SK, construction en acier avec revêtement de protection incendie ; coupe

- La seule variante disponible de l'élément Schöck Isokorb® est celle sans protection incendie (-R0).
- Le bardage de protection incendie de l'élément Schöck Isokorb® doit être planifié et installé sur site. Les mesures de protection contre l'incendie qui s'appliquent sur site sont identiques à celles nécessaires pour l'ensemble de la structure porteuse.
- Voir les explications en page 12.

Renforcement sur site – Construction en béton sur site

Schöck Isokorb® T type SK-M1

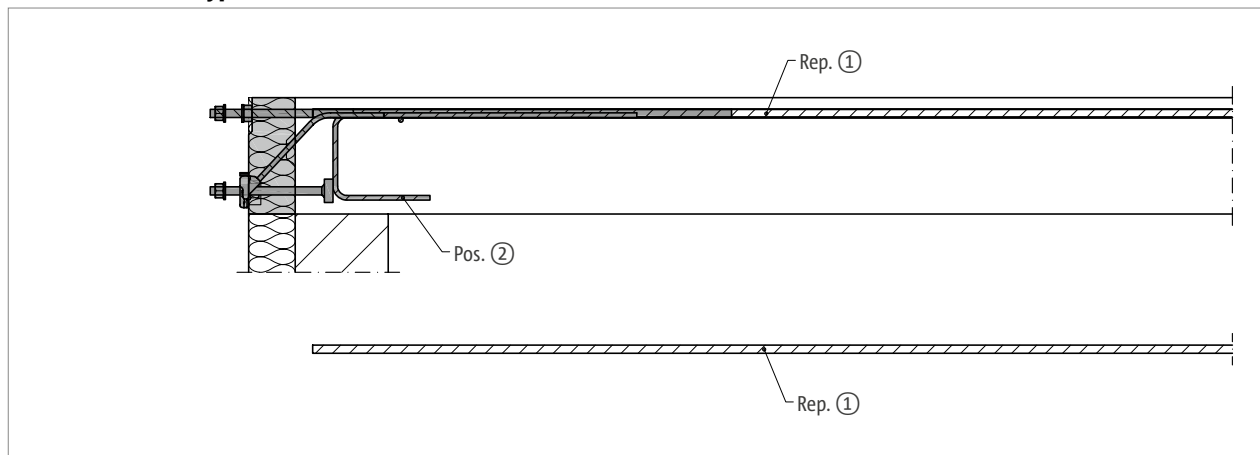


Fig. 39: Schöck Isokorb® T type SK-M1 : renforcement sur site, coupe

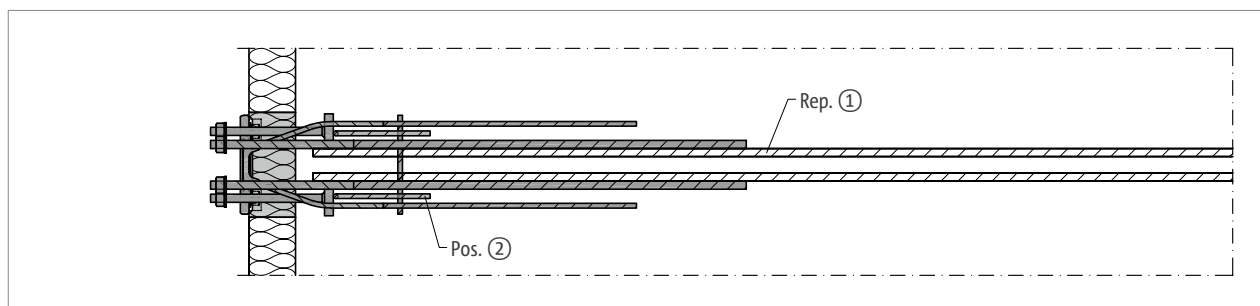


Fig. 40: Schöck Isokorb® T type SK-M1 : renforcement sur site, plan de base

Schöck Isokorb® T type SK 1.0			M1
Armature sur site	Type de support	Hauteur H [mm]	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon construction en acier
Armature de chevauchement			
Pos. 1	direct/indirect	180–280	2 \varnothing 14
Armature de bord et de compression diamétrale			
Pos. 2	direct/indirect	180–280	disponible côté produit

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.
- Chevauchement des joints selon NBN EN 1992-1-1 (EC2) et NBN EN 1992-1-1 ANB.
- Le T type SK-M1 nécessite des armatures transversales structurales selon NBN EN 1992-1-1 (EC2) et NBN EN 1992-1-1 ANB.

Renforcement sur site – Construction en béton sur site

Schöck Isokorb® T type SK-MM1

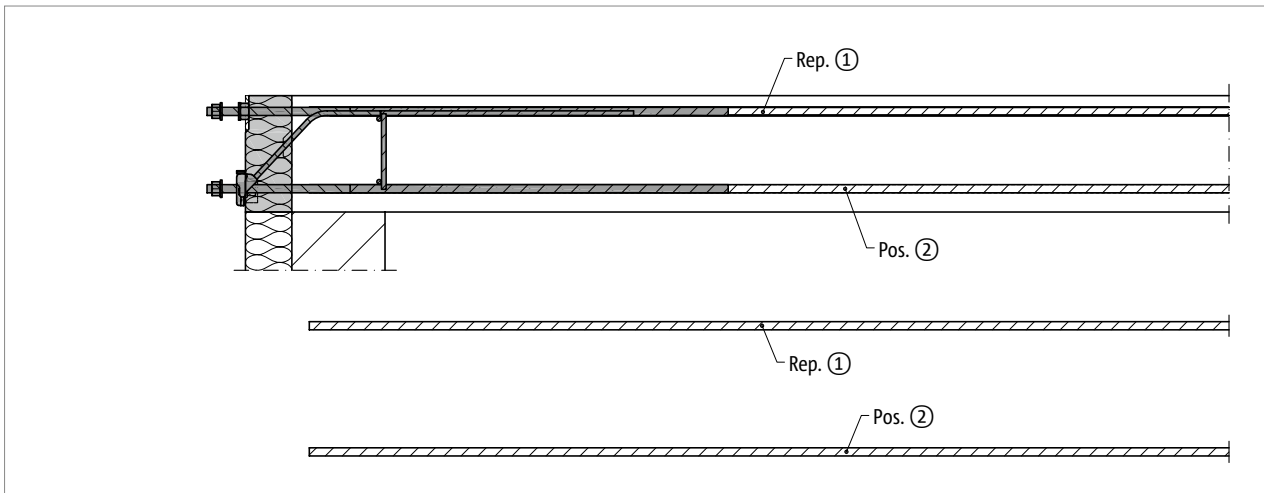


Fig. 41: Schöck Isokorb® T type SK-MM1 : renforcement sur site, coupe

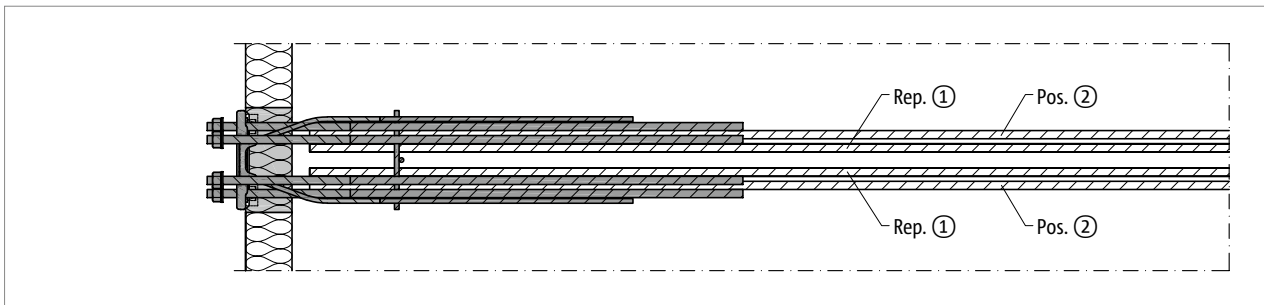


Fig. 42: Schöck Isokorb® T type SK-MM1 : renforcement sur site, plan de base

Schöck Isokorb® T type SK 1.0			MM1
Armature sur site	Type de support	Hauteur H [mm]	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon construction en acier
Armature de chevauchement			
Pos. 1	direct/indirect	180–280	2 \varnothing 14

i Infos renforcement sur site

- T type SK-MM1 : en cas d'action planifiée de levage de charges ($+M_{Ed}$), un joint de recouvrement de l'armature inférieure de l'Isokorb® peut être nécessaire pour couvrir la ligne de force de traction. Le cas échéant, cette armature de recouvrement sera spécifiée par l'ingénieur en structure.

Renforcement sur site – Construction en béton sur site

Schöck Isokorb® T type SK-MM2

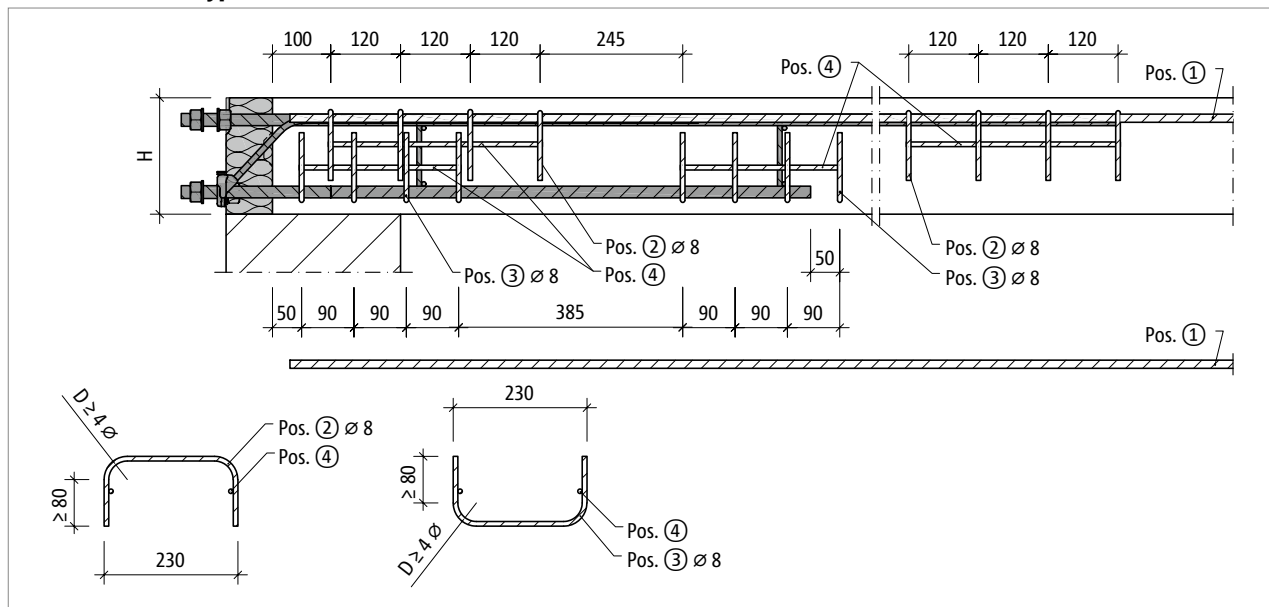


Fig. 43: Schöck Isokorb® T type SK-MM2 : renforcement sur site avec étriers $\varnothing 8$ mm ; coupe

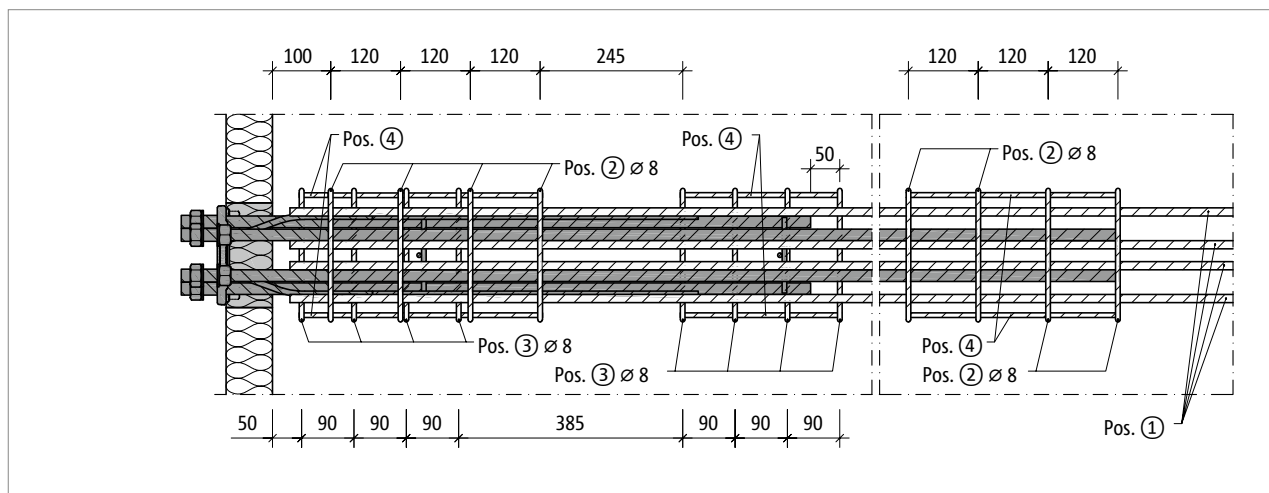


Fig. 44: Schöck Isokorb® T type SK-MM2 : renforcement sur site, plan de base

Renforcement sur site – Construction en béton sur site

Schöck Isokorb® T type SK 1.0			MM2
Armature sur site	Type de support	Hauteur H [mm]	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon construction en acier
Armature de chevauchement			
Pos. 1	direct/indirect	180–280	4 \varnothing 14
Étrier en tant qu'armature transversale			
Pos. 2	direct/indirect	180–280	8 \varnothing 8
Étrier en tant qu'armature transversale (selon les indications de l'ingénieur en structure)			
Pos. 3	direct/indirect	180–280	8 \varnothing 8
Barres de montage			
Pos. 4	direct/indirect	180–280	Barres de montage pour sécuriser la position, selon les indications de l'ingénieur en structure

Infos renforcement sur site

- T type SK-MM2 : en cas d'action prévue sur plan de charges de levage ($+M_{Ed}$), un joint de recouvrement avec l'armature inférieure de l'élément Isokorb® peut être nécessaire pour couvrir la ligne de force de traction. Cette armature de chevauchement est le cas échéant indiquée comme armature transversale par l'ingénieur en structure avec l'étrier Pos. 3.
- T type SK-MM2 : armature transversale externe sous la forme d'étriers. En cas d'utilisation de diamètres de barre \varnothing 10 mm pour les étriers en U, un contrôle spécial doit être effectué pour vérifier si l'enrobage de béton c_{nom} est suffisant. Le cas échéant, il faudra augmenter l'épaisseur du panneau.

Renforcement sur site – Construction préfabriquée

Schöck Isokorb® T type SK-M1

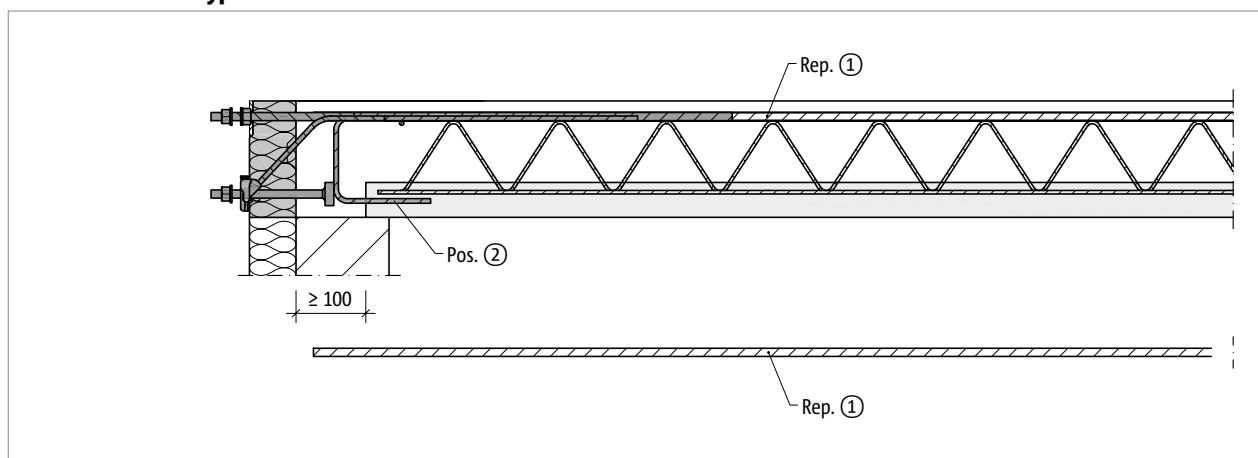


Fig. 45: Schöck Isokorb® T type SK-M1 : renforcement sur site pour construction semi-préfabriquée, coupe

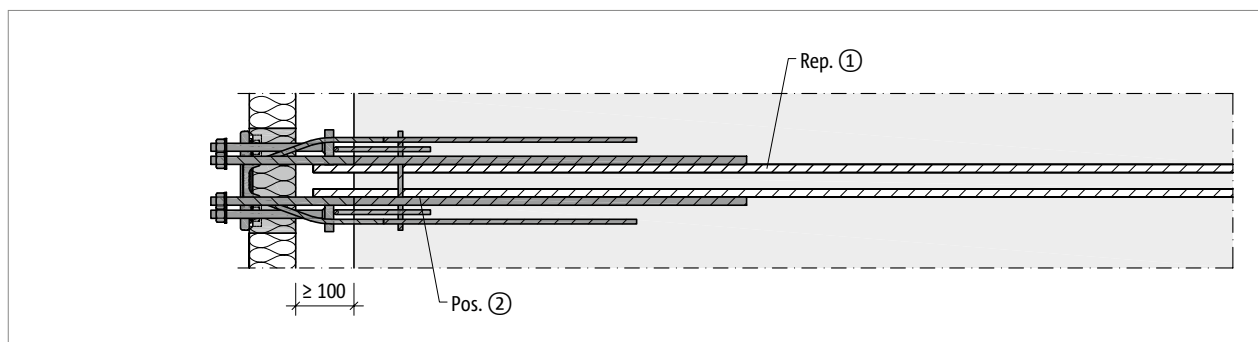


Fig. 46: Schöck Isokorb® T type SK-M1 : renforcement sur site pour construction semi-préfabriquée, plan de base

Schöck Isokorb® T type SK 1.0			M1
Armature sur site	Type de support	Hauteur H [mm]	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon construction en acier
Armature de chevauchement			
Pos. 1	direct/indirect	180–280	2 \varnothing 14
Armature de bord et de compression diamétrale			
Pos. 2	direct/indirect	180–280	disponible côté produit

i Infos renforcement sur site

- Le T type SK-M1 nécessite des armatures transversales structurales selon NBN EN 1992-1-1 (EC2) et NBN EN 1992-1-1 ANB.
- En cas d'utilisation panneaux semi-préfabriqués, les pieds inférieurs des étriers d'usine peuvent être raccourcis sur site et remplacés par deux étriers en U appropriés de \varnothing 8 mm.

Renforcement sur site – Construction préfabriquée

Schöck Isokorb® T type SK-MM1

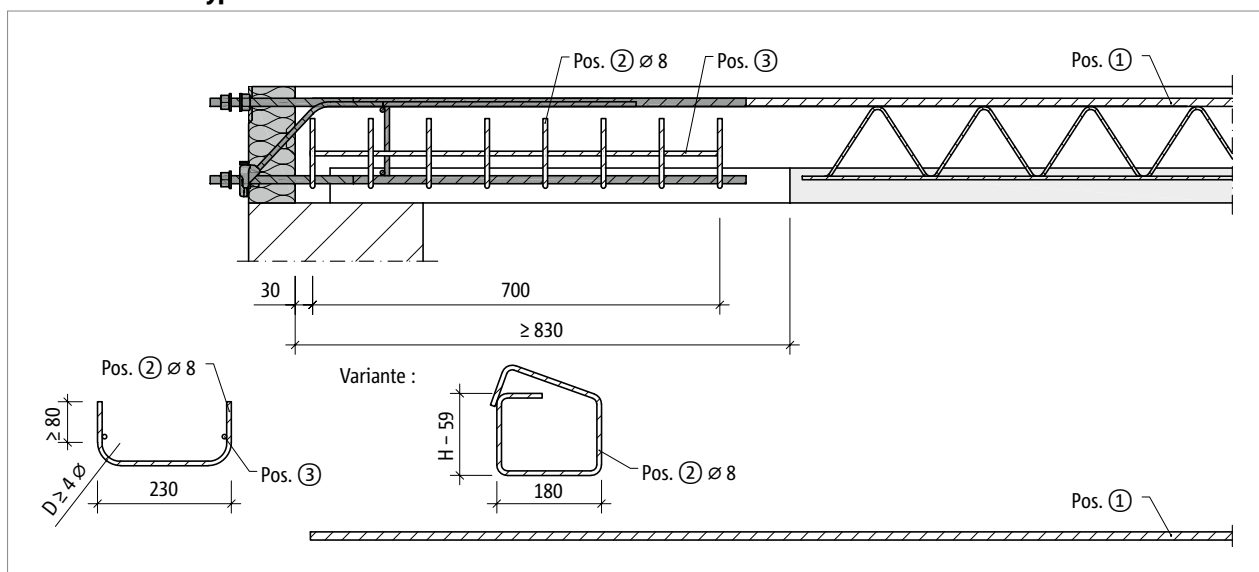


Fig. 47: Schöck Isokorb® T type SK-MM1-VV1 : renforcement sur site pour mode de construction semi-préfabriqué, coupe. Variante d'étrier en tant qu'armature transversale constructive dans l'armature inférieure de la dalle.

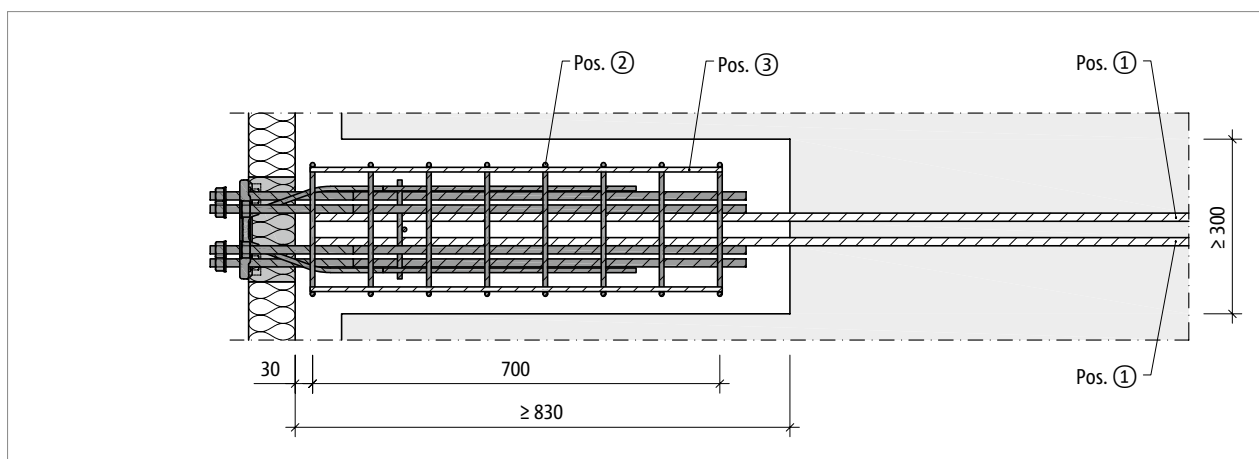


Fig. 48: Schöck Isokorb® T type SK-MM1-VV1 : renforcement sur site pour mode de construction semi-préfabriqué, projection horizontale

Schöck Isokorb® T type SK 1.0			MM1
Armature sur site	Type de support	Hauteur H [mm]	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon construction en acier
Armature de chevauchement			
Pos. 1	direct/indirect	180–280	2 \varnothing 14
Étrier en tant qu'armature transversale constructive			
Pos. 2	direct/indirect	180–280	8 \varnothing 8/100 mm
Barres de montage			
Pos. 3	direct/indirect	180–280	Barres de montage pour sécuriser la position, selon les indications de l'ingénieur en structure

Infos renforcement sur site

- T type SK-MM1 : en cas d'action prévue sur plan de charges de levage (+M_{Ed}), un joint de recouvrement avec l'armature inférieure de l'élément Isokorb® peut être nécessaire pour couvrir la ligne de force de traction. Le cas échéant, cette armature de chevauchement sera spécifiée par l'ingénieur en structure.

Renforcement sur site – Construction préfabriquée

Schöck Isokorb® T type SK-MM2

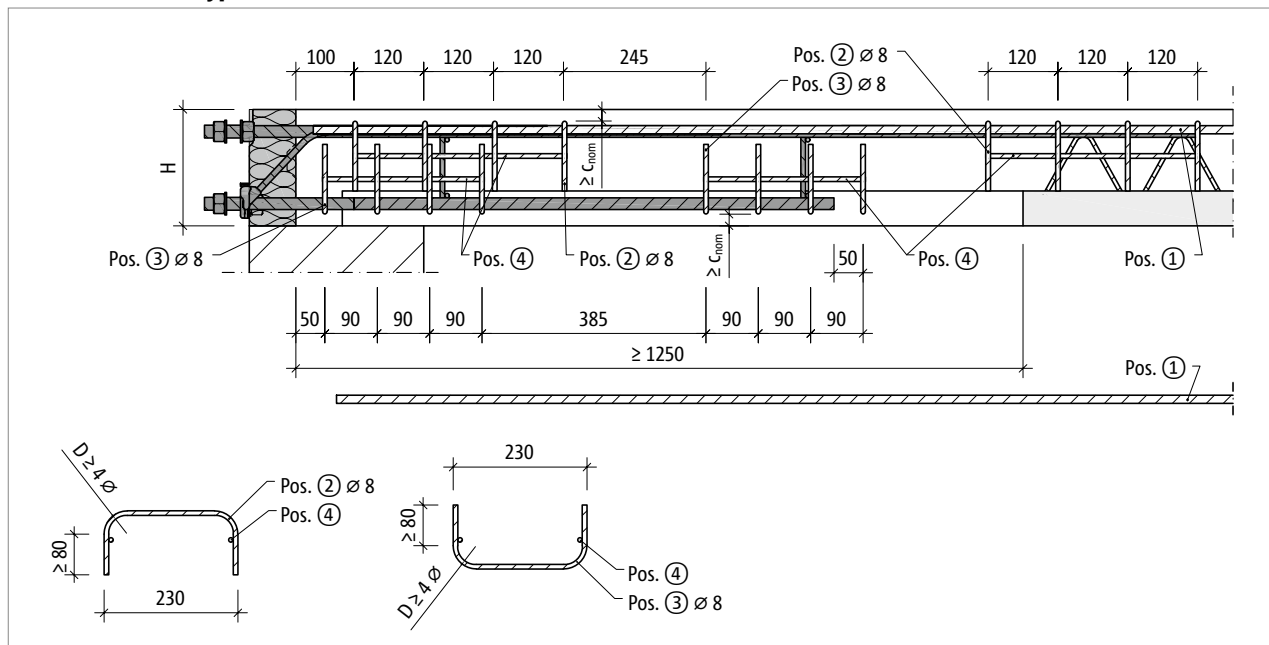


Fig. 49: Schöck Isokorb® T type SK-MM2 : renforcement sur site pour mode de construction semi-préfabriqué avec étriers $\varnothing 8$ mm ; coupe

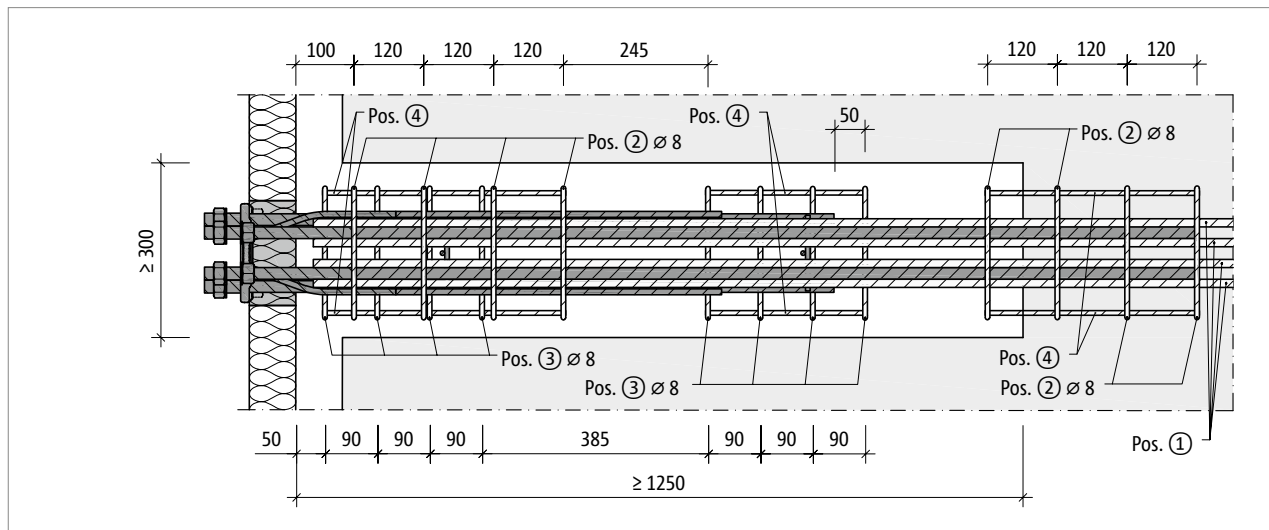


Fig. 50: Schöck Isokorb® T type SK-MM2 : renforcement sur site pour mode de construction semi-préfabriqué, projection horizontale

Renforcement sur site – Construction préfabriquée

Schöck Isokorb® T type SK 1.0			MM2
Armature sur site	Type de support	Hauteur H [mm]	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon construction en acier
Armature de chevauchement			
Pos. 1	direct/indirect	180–280	4 \varnothing 14
Étrier en tant qu'armature transversale			
Pos. 2	direct/indirect	180–280	8 \varnothing 8
Étrier en tant qu'armature transversale (selon les indications de l'ingénieur en structure)			
Pos. 3	direct/indirect	180–280	8 \varnothing 8
Barres de montage			
Pos. 4	direct/indirect	180–280	Barres de montage pour sécuriser la position, selon les indications de l'ingénieur en structure

Infos renforcement sur site

- T type SK-MM2 : armature transversale externe sous la forme d'étriers. En cas d'utilisation de diamètres de barre \varnothing 10 mm pour les étriers en U, un contrôle spécial doit être effectué pour vérifier si l'enrobage de béton c_{nom} est suffisant. Le cas échéant, il faudra augmenter l'épaisseur du panneau.
- T type SK-MM2 : en cas d'action prévue sur plan de charges de levage ($+M_{Ed}$), un joint de recouvrement avec l'armature inférieure de l'élément Isokorb® peut être nécessaire pour couvrir la ligne de force de traction. Cette armature de chevauchement est le cas échéant indiquée comme armature transversale par l'ingénieur en structure avec l'étrier Pos. 3.
- En cas de dalles semi-préfabriquées épaisses, l'évidement de l'élément préfabriqué peut être omis si l'élément Isokorb® T type SK peut être complètement inséré dans le béton.

Plaque frontale

T type SK-M1 pour transfert d'un moment et d'un effort tranchant positif

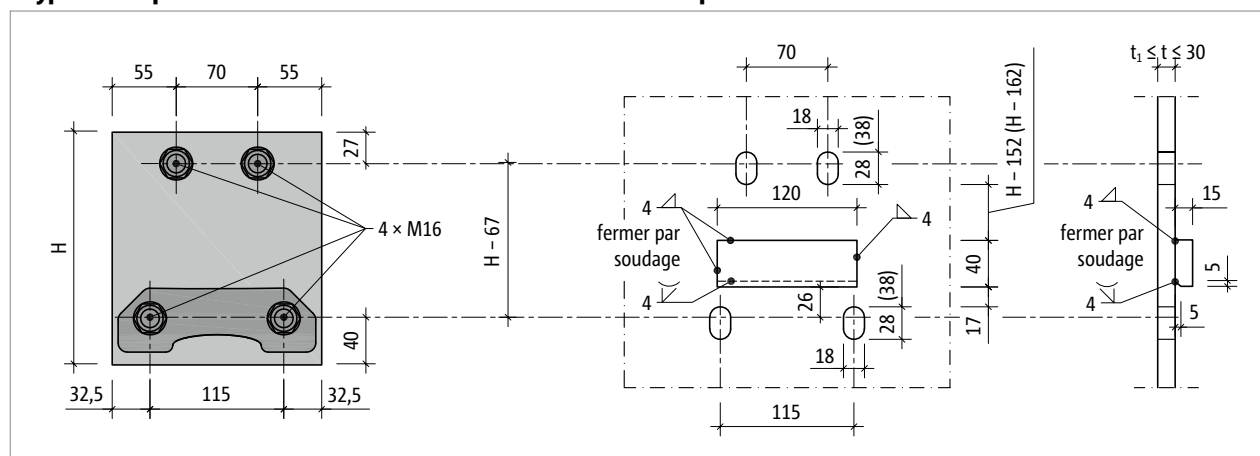


Fig. 51: Schöck Isokorb® T type SK-M1 : construction du raccordement de la plaque frontale

T type SK-MM1 pour transfert d'un moment et d'un effort tranchant positif ou négatif

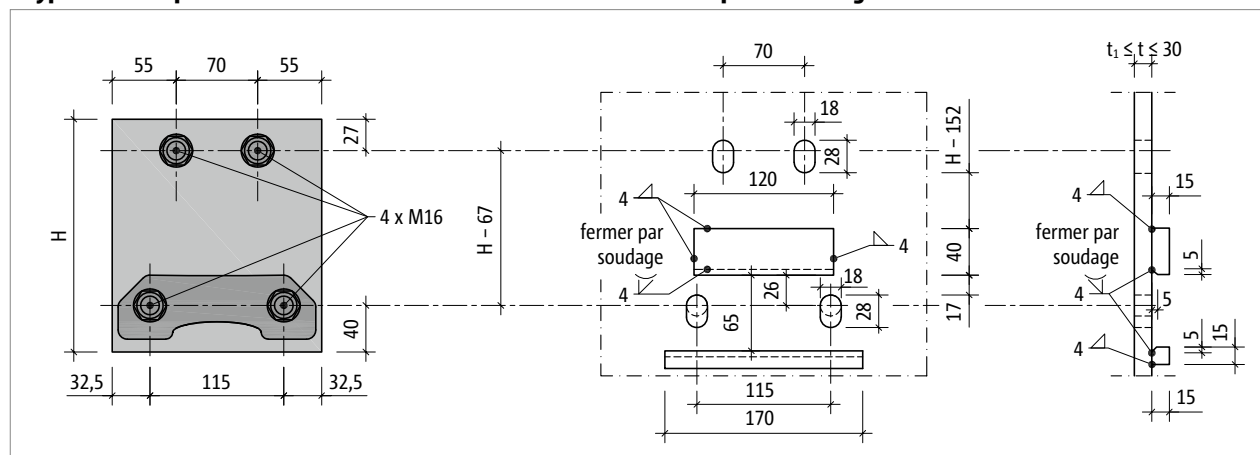


Fig. 52: Schöck Isokorb® T type SK-MM1 : construction de la connexion de la plaque frontale ; trous ronds en bas, ou trous oblongs et deuxième taquet pour transférer l'effort tranchant négatif.

La sélection de l'épaisseur de la plaque frontale t dépend de l'épaisseur minimale de plaque t_1 spécifiée par l'ingénieur en structure. Parallèlement, l'épaisseur de la plaque frontale t ne doit pas être supérieure à la longueur de serrage libre du Schöck Isokorb® T type SK.

i Plaque frontale

- Les trous oblongs illustrés permettent de soulever la plaque frontale de 10 mm max. Les dimensions reprises entre parenthèses permettent de porter la tolérance à 20 mm.
- Les distances entre brides des trous oblongs doivent être vérifiées.
- En cas de charge de levage telle que prévue, vous aurez le choix entre deux options :
sans réglage en hauteur : créer la plaque frontale de la zone inférieure avec des trous ronds (au lieu de trous oblongs).
Avec réglage en hauteur : utiliser le deuxième taquet supplémentaire en combinaison avec des trous oblongs.
- En cas d'apparition d'efforts horizontaux $V_{Ed,y} > 0,342 \cdot \min. V_{Ed,z}$ parallèlement au joint isolant, il y a également lieu de prévoir des trous ronds au lieu de trous oblongs dans la zone inférieure de la plaque frontale pour la transmission des charges.
- Les dimensions extérieures de la plaque frontale doivent être déterminées par l'ingénieur en structure.
- Le couple de serrage des écrous doit être inscrit dans le plan d'exécution ; le couple de serrage suivant s'applique :
T type SK-M1, T type SK-MM1 (tige filetée M16 - ouverture de clé $s = 24$ mm) : $M_r = 50$ Nm
- Avant de fabriquer les plaques frontales, il faut mesurer le Schöck Isokorb® bétonné sur site.

Plaque frontale

T type SK-MM2 avec enrobage de béton CV28 pour la transmission d'un moment et d'un effort tranchant positif

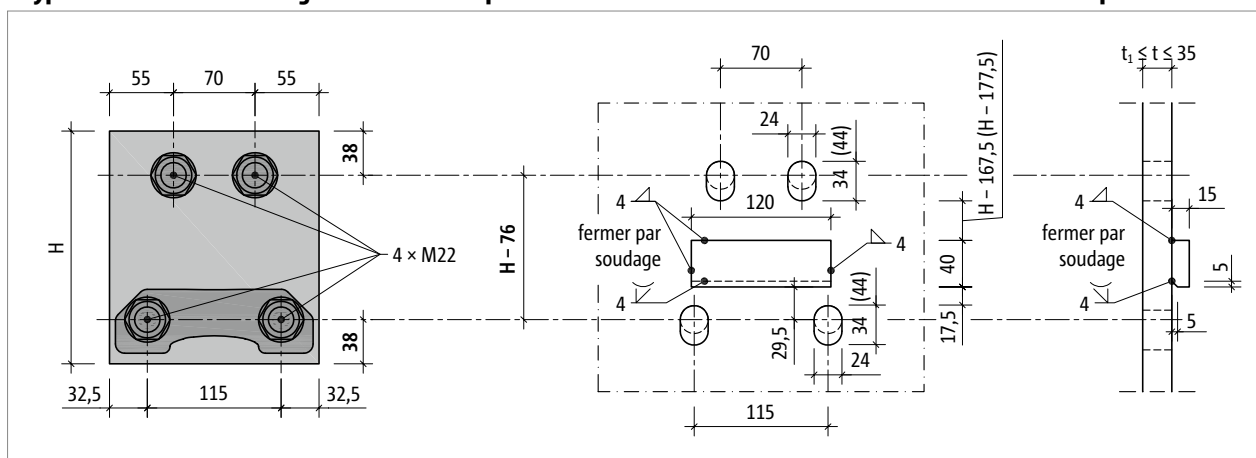


Fig. 53: Schöck Isokorb® T type SK-MM2-...-CV28 : structure du raccordement de la plaque frontale avec enrobage de béton CV28

T type SK-MM2 avec enrobage de béton CV28 pour la transmission d'un moment et d'un effort tranchant positif ou négatif

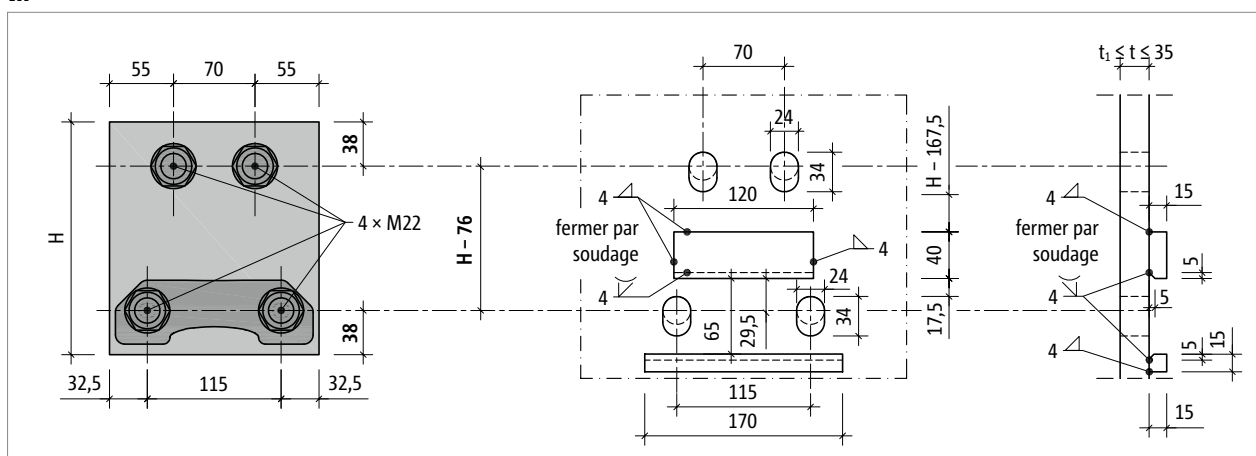


Fig. 54: Schöck Isokorb® T type SK-MM2-...-CV28 : structure du raccordement de la plaque frontale avec enrobage de béton CV28 ; trous ronds en bas, en variante trous oblongs et deuxième taquet pour la transmission de l'effort tranchant négatif.

La sélection de l'épaisseur de la plaque frontale t dépend de l'épaisseur minimale de plaque t_1 spécifiée par l'ingénieur en structure. Parallèlement, l'épaisseur de la plaque frontale t ne doit pas être supérieure à la longueur de serrage libre du Schöck Isokorb® T type SK.

1 Plaque frontale

- Les trous oblongs illustrés permettent de soulever la plaque frontale de 10 mm max. Les dimensions reprises entre parenthèses permettent de porter la tolérance à 20 mm.
- Les distances entre brides des trous oblongs doivent être vérifiées.
- En cas de charge de levage telle que prévue, vous aurez le choix entre deux options :
sans réglage en hauteur : créer la plaque frontale de la zone inférieure avec des trous ronds (au lieu de trous oblongs).
Avec réglage en hauteur : utiliser le deuxième taquet supplémentaire en combinaison avec des trous oblongs.
- En cas d'apparition d'efforts horizontaux $V_{Ed,y} > 0,342 \cdot \min. V_{Ed,z}$ parallèlement au joint isolant, il y a également lieu de prévoir des trous ronds au lieu de trous oblongs dans la zone inférieure de la plaque frontale pour la transmission des charges.
- Les dimensions extérieures de la plaque frontale doivent être déterminées par l'ingénieur en structure.
- Le couple de serrage des écrous doit être inscrit dans le plan d'exécution ; le couple de serrage suivant s'applique :
T type SK-MM2 (tige filetée M22 - ouverture de clé $s = 32$ mm) : $M_r = 80$ Nm
- Avant de fabriquer les plaques frontales, il faut mesurer le Schöck Isokorb® bétonné sur site.
- Schöck Isokorb® T type SK-MM2 en H180 : Une tolérance maximale de 10 mm pour le réglage en hauteur est possible. La distance entre les trous oblongs supérieurs et le taquet fourni par le maître d'ouvrage est déterminante.

Plaque frontale

Type antérieur : T type SK-MM2 avec enrobage de béton CV26 pour la transmission d'un moment et d'un effort tranchant positif

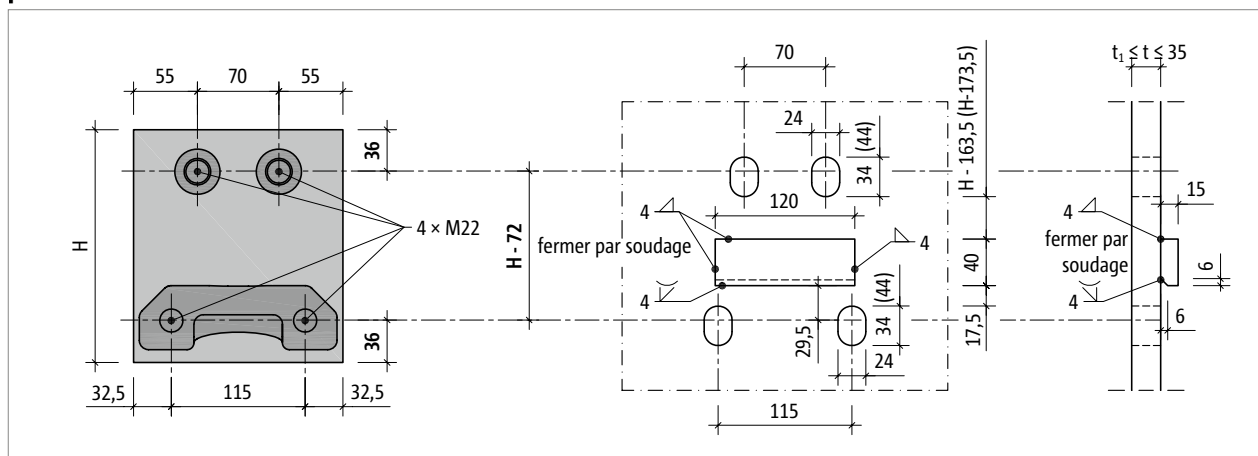


Fig. 55: Schöck Isokorb® T type SK-MM2 avec CV26 : structure du raccordement de la plaque frontale avec enrobage de béton CV26 (remplacé par T type SK-MM2-...-CV28)

Type antérieur : T type SK-MM2 avec enrobage de béton CV26 pour la transmission d'un moment et d'un effort tranchant positif ou négatif

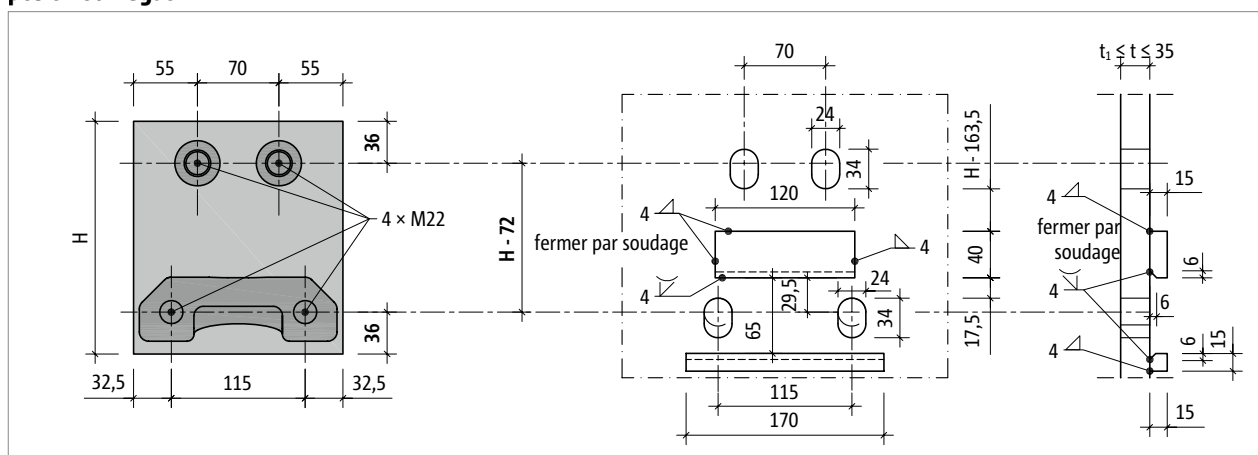


Fig. 56: Schöck Isokorb® T type SK-MM2 avec CV26 : structure du raccordement de la plaque frontale avec enrobage de béton CV26 ; trous ronds en bas, en variante trous oblongs et deuxième taquet pour la transmission de l'effort tranchant négatif (remplacé par T type SK-MM2-...-CV28)

La sélection de l'épaisseur de la plaque frontale t dépend de l'épaisseur minimale de plaque t_1 spécifiée par l'ingénieur en structure. Parallèlement, l'épaisseur de la plaque frontale t ne doit pas être supérieure à la longueur de serrage libre du Schöck Isokorb® T type SK.

i Plaque frontale

- Les trous oblongs illustrés permettent de soulever la plaque frontale de 10 mm max. Les dimensions reprises entre parenthèses permettent de porter la tolérance à 20 mm.
- Les distances entre brides des trous oblongs doivent être vérifiées.
- En cas de charge de levage telle que prévue, vous aurez le choix entre deux options :
sans réglage en hauteur : créer la plaque frontale de la zone inférieure avec des trous ronds (au lieu de trous oblongs).
Avec réglage en hauteur : utiliser le deuxième taquet supplémentaire en combinaison avec des trous oblongs.
- En cas d'apparition d'efforts horizontaux $V_{Ed,y} > 0,342 \cdot \min. V_{Ed,z}$ parallèlement au joint isolant, il y a également lieu de prévoir des trous ronds au lieu de trous oblongs dans la zone inférieure de la plaque frontale pour la transmission des charges.
- Les dimensions extérieures de la plaque frontale doivent être déterminées par l'ingénieur en structure.
- Le couple de serrage des écrous doit être inscrit dans le plan d'exécution ; le couple de serrage suivant s'applique :
T type SK-MM2 (tige filetée M22 - ouverture de clé $s = 32$ mm) : $M_t = 80$ Nm
- Avant de fabriquer les plaques frontales, il faut mesurer le Schöck Isokorb® bétonné sur site.

Aides à la conception – Construction en acier

- Schöck Isokorb® T type SK-MM2 en H180 : Une tolérance maximale de 10 mm pour le réglage en hauteur est possible. La distance entre les trous oblongs supérieurs et le taquet fourni par le maître d'ouvrage est déterminante.

Longueur de serrage libre

L'épaisseur maximale de la plaque frontale est limitée par la longueur de serrage libre des tiges filetées sur le Schöck Isokorb® T type SK.

Informations sur la longueur de serrage libre

- T type SK : la longueur de serrage libre est de 30 mm pour les niveaux de charge principale M1, MM1 et de 35 mm pour MM2.

Choix des poutres profilées

Pour le dimensionnement des profilés en acier, les dimensions minimales indiquées dans le tableau sont recommandées pour les cas de raccordement illustrés ci-dessous.

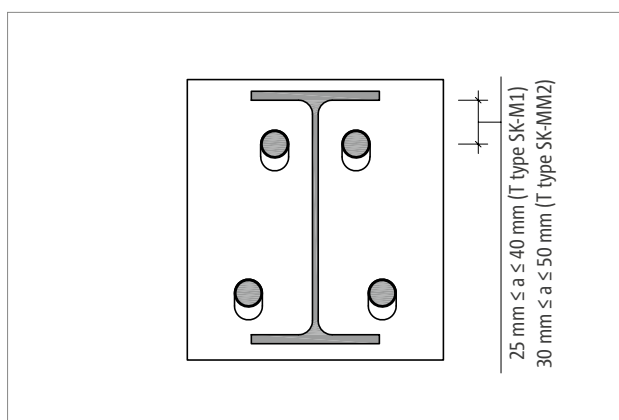


Fig. 57: Schöck Isokorb® T type SK-MM2...-H200 : connexion de la plaque frontale au support IPE220

Schöck Isokorb® T type SK 1.0		M1, MM1		MM2	
Dimensions minimales recommandées pour les poutres		a = 25 mm		a = 30 mm	
		IPE	HEA/HEB	IPE	HEA/HEB
Isokorb® hauteur H [mm]	180	200	200	200	200
	200	220	220	220	220
	220	240	240	240	260
	240	270	280	270	280
	260	300	300	300	300
	280	300	320	300	320

Taille minimale recommandée

- Les hauteurs nominales des profilés en acier représentés permettent le raccordement de la plaque frontale entre les brides.
- Les trous oblongs de la plaque frontale offrent la tolérance nécessaire pour le réglage de la hauteur de la poutre en acier, cf. pages 47, 48.
- Pour le réglage de la hauteur, une tolérance de 20 mm max. est possible avec la dimension de poutre minimale recommandée. Les informations sur les restrictions de tolérance pour les diverses combinaisons de dimensions minimales de poutre avec l'élément Schöck Isokorb® doivent être respectées.
- Schöck Isokorb® T type SK-M1, -MM1, en hauteurs H180, H200, H220 : avec les tailles de poutre minimales recommandées pour HEA/HEB, une tolérance de 10 mm est possible. Tout agrandissement des trous oblongs nécessite par ailleurs des poutres plus hautes.
- Schöck Isokorb® T type SK-MM2 en H180 : Une tolérance maximale de 10 mm pour le réglage en hauteur est possible. La distance entre les trous oblongs supérieurs et le taquet fourni par le maître d'ouvrage est déterminante.
- Schöck Isokorb® T type SK-MM2 en H200 : avec les tailles de poutre minimales recommandées pour HEA/HEB, une tolérance de 10 mm est possible. Tout agrandissement des trous oblongs nécessite par ailleurs des poutres plus hautes.

Taquet fourni par le maître d'ouvrage

Taquet fourni par le maître d'ouvrage

Le taquet fourni par le maître d'ouvrage est absolument nécessaire pour assurer le transfert des efforts tranchants de la plaque frontale sur site vers le Schöck Isokorb® T type SK. Les entretoises fournies par Schöck sont utilisées pour assurer la liaison mécanique entre le taquet et le Schöck Isokorb® à la bonne hauteur.

Taquet fourni par le maître d'ouvrage pour transfert de l'effort tranchant positif

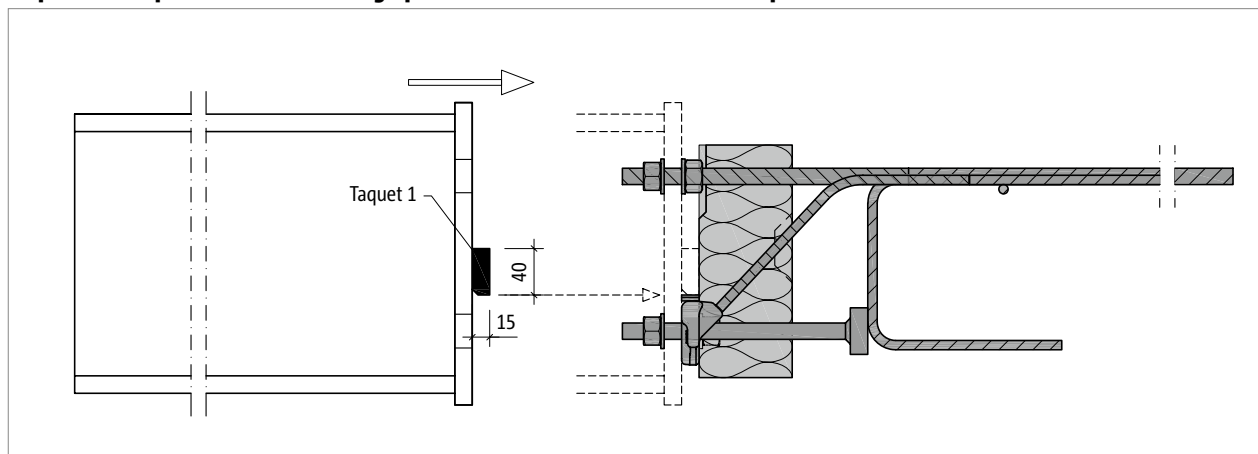


Fig. 58: Schöck Isokorb® T type SK : montage de la poutre en acier

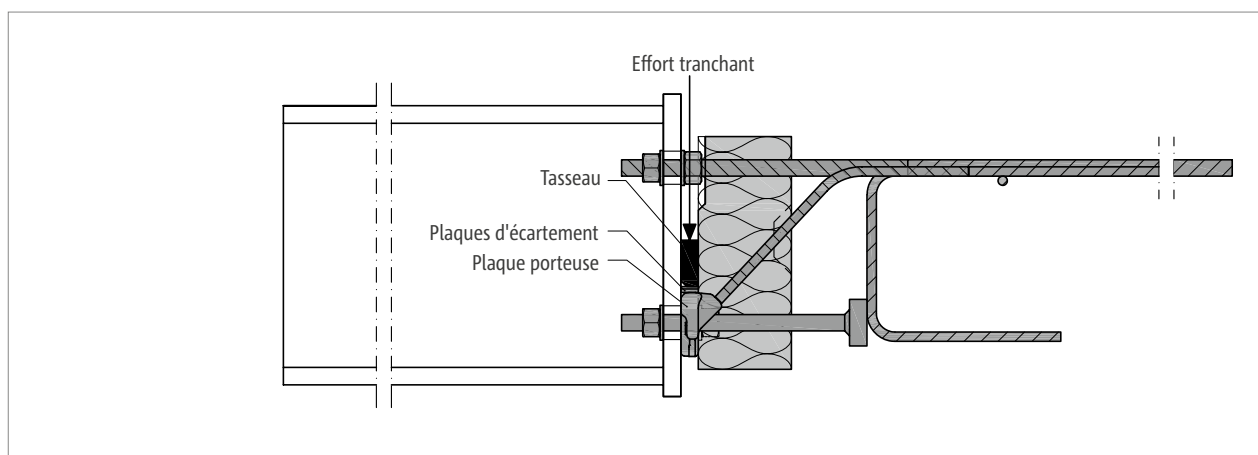


Fig. 59: Schöck Isokorb® T type SK : taquet fourni par le maître d'ouvrage pour le transfert de la force transversale

i Taquet fourni par le maître d'ouvrage

- Types d'acier selon les exigences statiques
- Appliquer une protection anticorrosion après le soudage.
- La plaque frontale peut être corrigée à l'avance en vérifiant en temps voulu les écarts dimensionnels du gros œuvre.

i Entretoises

- Dimensions et informations sur les matériaux, voir page 16
- Lors de l'installation, assurez-vous que les entretoises ne présentent pas de bavures et sont bien plates.
- Contenu de la livraison : 2 • 2 mm + 1 • 3 mm d'épaisseur par Schöck Isokorb®

Taquet fourni par le maître d'ouvrage

Deux taquets fournis par le maître d'ouvrage pour le transfert des efforts tranchants positifs ou négatifs

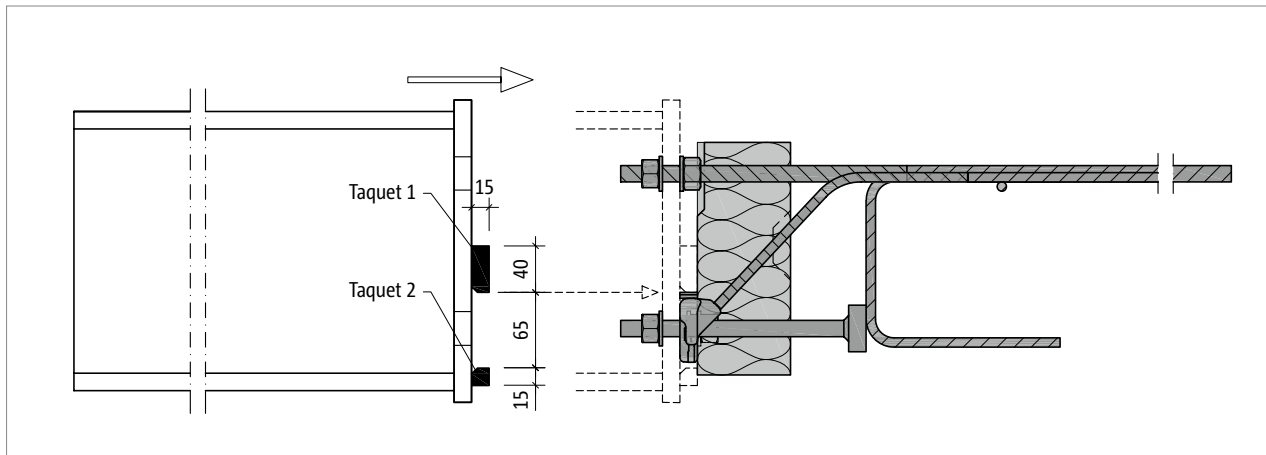


Fig. 60: Schöck Isokorb® T type SK : montage de la poutre en acier

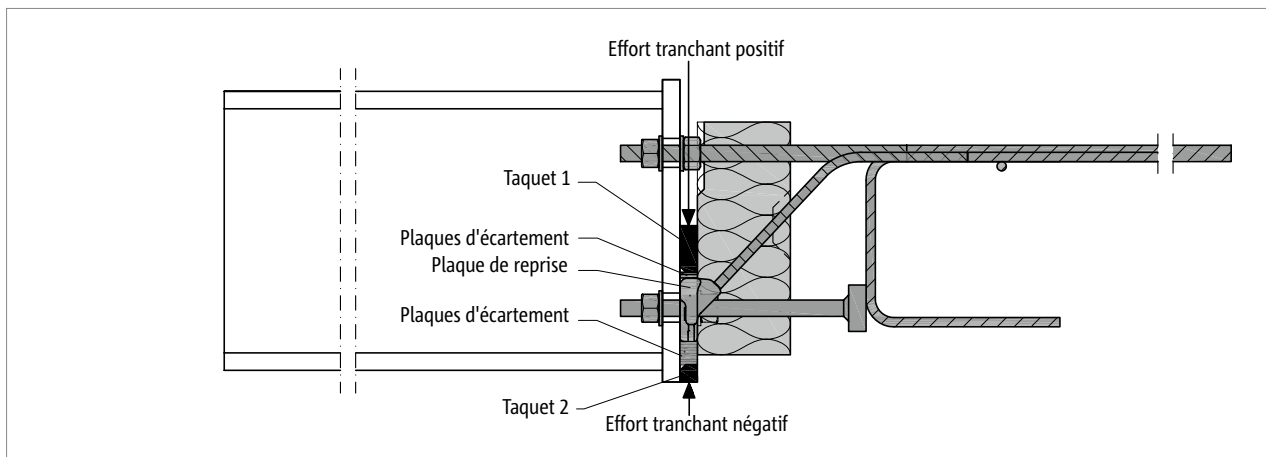


Fig. 61: Schöck Isokorb® T type SK : taquets fournis par le maître d'ouvrage pour le transfert de l'effort tranchant

i Taquet fourni par le maître d'ouvrage

- Types d'acier selon les exigences statiques
- Appliquer une protection anticorrosion après le soudage.
- La plaque frontale peut être corrigée à l'avance en vérifiant en temps voulu les écarts dimensionnels du gros œuvre.

i Entretoises

- Dimensions et informations sur les matériaux, voir page 16
- Lors de l'installation, assurez-vous que les entretoises ne présentent pas de bavures et sont bien plates.
- Contenu de la livraison : 2 • 2 mm + 1 • 3 mm d'épaisseur par Schöck Isokorb®

Exemple de calcul

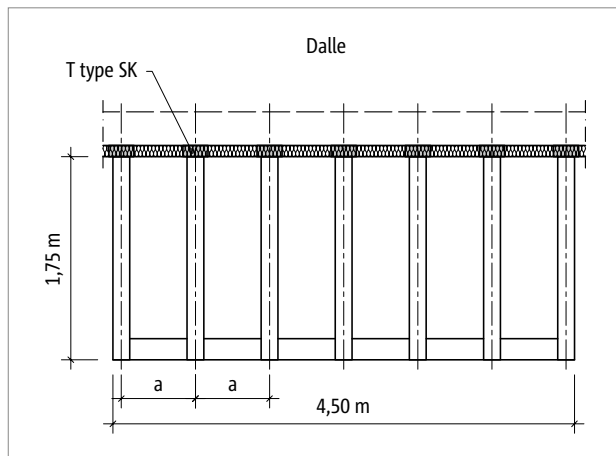


Fig. 62: Schöck Isokorb® T type SK : Plan de base

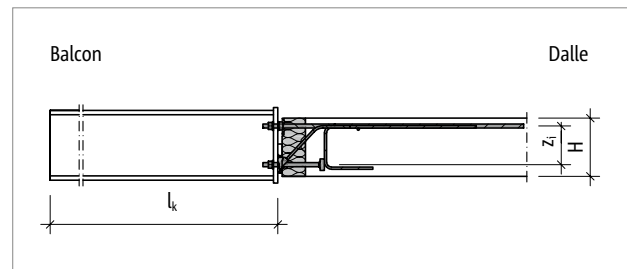


Fig. 63: Schöck Isokorb® T type SK : Système statique ; les valeurs de mesure se réfèrent à la longueur de porte-à-faux l_k indiquée

Système statique et hypothèses de charge

Géométrie :	longueur du porte-à-faux	$l_k = 1,75$ m
	largeur du balcon	$b = 4,50$ m
	épaisseur de la dalle intérieure en béton	$h = 200$ mm
	pour le dimensionnement de l'entraxe choisi des raccords	$a = 0,7$ m
Hypothèses de charge :	pois propre avec revêtement léger	$g = 0,6$ kN / m ²
	charge utile	$q = 4,0$ kN/m ²
	pois propre garde-corps	$F_G = 0,75$ kN/m
Classe d'exposition :	intérieur XC 1	
sélectionné :	béton de qualité C25/30 / 20 pour la dalle,	
	enrobage béton $c_v = 20$ mm pour tirants Isokorb®	

Géométrie de raccordement :	pas de décalage de hauteur, pas de solive de bord de dalle, pas de dossier de balcon
Support dalle :	bord de dalle directement supporté
support balcon :	serrage des bras en porte-à-faux avec T type SK

Vérification de la capacité de charge à l'état limite ultime (charge momentanée et effort tranchant)

Efforts internes :	$M_{Ed} = +[(\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + \gamma_G \cdot F_G \cdot a \cdot l_k]$
	$M_{Ed} = +[(1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 1,75^2 / 2 \cdot 0,7 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 0,7 \cdot 1,75]$
	$= +8,5$ kNm
	$V_{Ed} = (\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot F_G \cdot a$
	$V_{Ed} = (1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 0,7 \cdot 1,75 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 0,7 = +9,1$ kN

Nombre requis de raccords : $n = (b/a) + 1 = 7,4 = 8$ pièces

Entraxe des raccords : $((4,50 - 0,18) / 7) = 0,617$ m, pour largeur de poutre = largeur Schöck Isokorb® = 0,18 m

Sélectionné : **8 pièces Schöck Isokorb® T type SK-M1-V1-R0-H200-L180-1.0**

M_{Rd}	$= +15,2$ kNm $> M_{Ed} = +8,5$ kNm
V_{Rd}	$= +19,0$ kN (cf. page 28) $> V_{Ed} = +9,1$ kN

Exemple de calcul | Instructions de mise en œuvre

Vérification de la facilité d'utilisation en situation-limite (déformation/surélévation, rigidité du ressort de torsion)

Rigidité du ressort de torsion :	C	= 2640 (extrait du tableau, voir page 31)
combinaison de charges sélectionnée :	$g + 0,3 \cdot q$	(recommandation pour détermination de la surélévation à partir de Schöck Isokorb®)
	$M_{Ed,QP}$	à partir d'une charge quasi-constante
	$M_{Ed,QP}$	$= +[(g_B + \psi_{2,i} \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + F_G \cdot a \cdot l_k]$
déformation :	$M_{Ed,QP}$	$= +[(0,6 + 0,3 \cdot 4,0) \cdot 1,75^2 / 2 \cdot 0,7 + 0,75 \cdot 0,7 \cdot 1,75] = +2,8 \text{ kNm}$
	$w_{\ddot{u}}$	$= M_{Ed,QP} / C \cdot l_k \cdot 10^3 \text{ [mm]}$
	$w_{\ddot{u}}$	$= 2,8 / 2640 \cdot 1,75 \cdot 10^3 = 2 \text{ mm}$
disposition des joints de dilatation	longueur du balcon :	$4,50 \text{ m} < 5,70 \text{ m}$
		=> aucun joint de dilatation requis

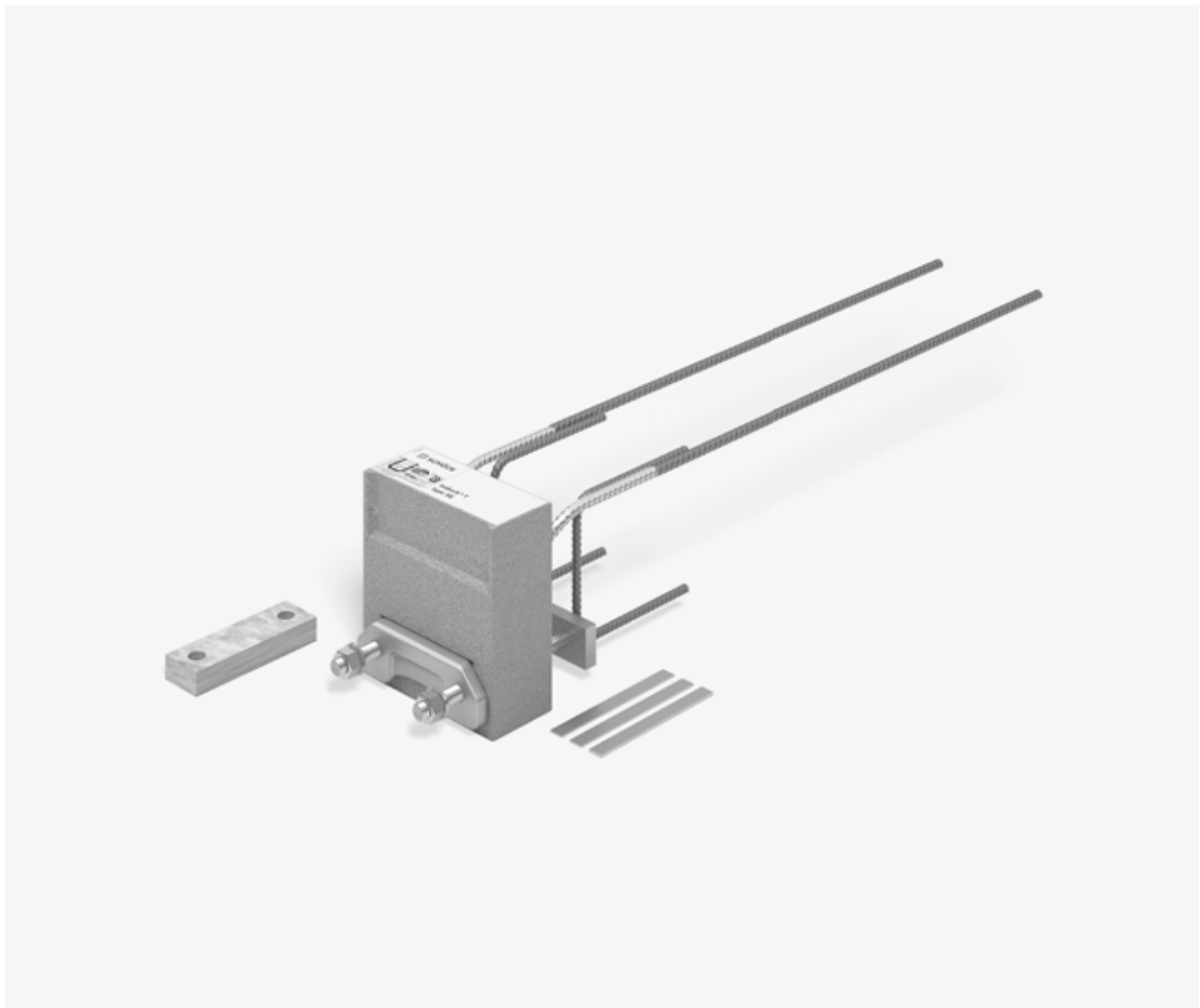
i Instructions de mise en œuvre

Les instructions de mise en œuvre actuelles se trouvent en ligne à l'adresse :
www.schoeck.com/view/6506

✓ Liste de contrôle

- Les effets sur le raccordement Schöck Isokorb® ont-ils été mesurés ?
- La résistance minimale du béton et la classe d'exposition sont-elles reprises dans les plans d'exécution ?
- 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 rigidité des supports a-t-elle été prise en compte lors de la conception de structures statiquement indéterminées ?
- Le transfert des efforts dans le composant en béton a-t-il été vérifié ?
- Les exigences relatives à la structure porteuse globale en matière de protection incendie ont-elles été clarifiées ? Les mesures sur site sont-elles enregistrées dans les plans d'exécution ?
- Les efforts tranchants de levage agissent-elles sur le raccordement Schöck Isokorb® en cas de moments de connexion positifs ?
- La surélévation due au Schöck Isokorb® a-t-elle été prise en compte lors du calcul de la déformation de l'ensemble de la construction ?
- 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 ?
- Les déformations thermiques ont-elles été directement affectées au raccordement Isokorb® et l'espacement maximal des joints de dilatation a-t-il pris en compte ?
- Les conditions et dimensions de la plaque frontale sur site ont-elles été respectées ?
- A-t-on suffisamment attiré l'attention sur les taquets obligatoirement présents sur site dans les plans d'exécution ?
- En cas d'utilisation de l'élément Schöck Isokorb® T type SK-M1 dans des panneaux semi-préfabriqués, la bande de béton coulée sur site a-t-elle été prise en compte dans les plans d'exécution ? Largeur ≥ 100 mm à partir du bord arrière de l'Isokorb®.
- En cas d'utilisation de l'élément Schöck Isokorb® T type SK-MM1 ou T type SK-MM2 dans des panneaux semi-préfabriqués, l'évidement côté dalle a-t-il été pris en compte ?
- A-t-on défini l'armature de raccordement requise sur place ?
- La précision d'installation requise du Schöck Isokorb® T type SK a-t-elle été expliquée et reprise dans les plans d'exécution ?
- Les couples de serrage des raccords vissés sont-ils indiqués dans le plan d'exécution ?

Schöck Isokorb® T type SQ

T
type SQ

Acier – Béton

Schöck Isokorb® T type SQ

Rupteur de pont thermique pour constructions en acier soutenues avec un raccord à des dalles en béton armé. L'élément transmet les efforts tranchants positifs.

Disposition des éléments | Coupes d'installation

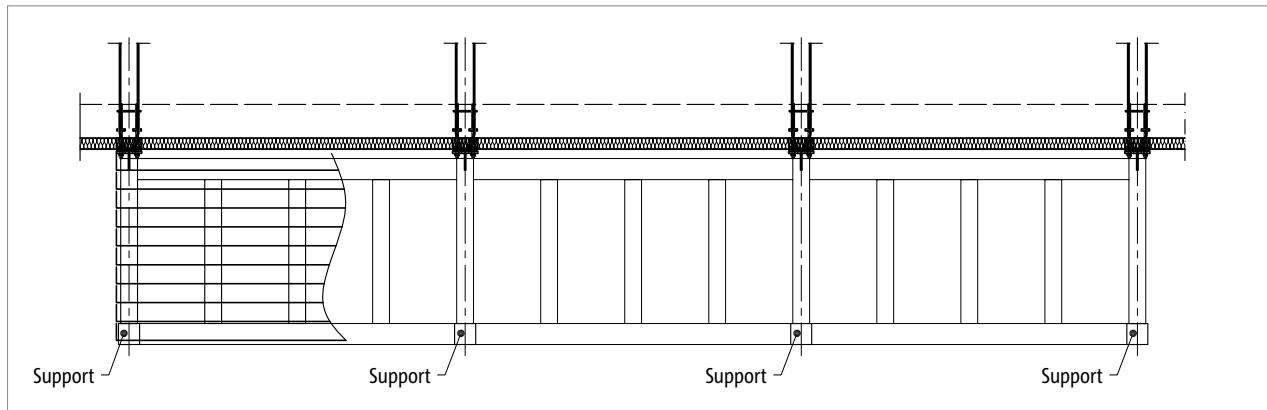


Fig. 64: Schöck Isokorb® T type SQ : Balcon avec appuis

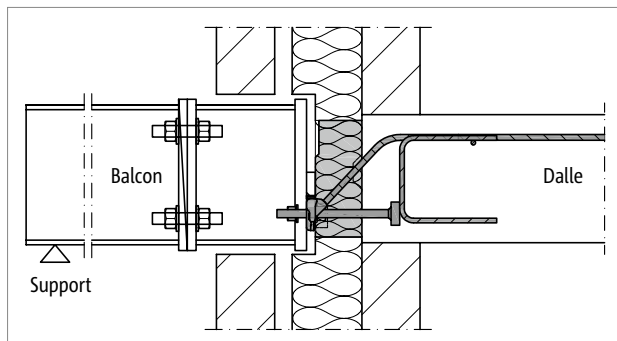


Fig. 65: Schöck Isokorb® T type SQ : Corps isolant dans l'isolation du noyau ; la pièce de liaison sur site entre l'élément Isokorb® et le balcon permet une certaine flexibilité dans le processus de construction

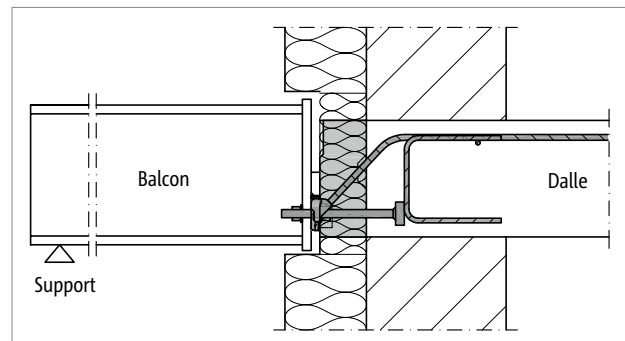


Fig. 66: Schöck Isokorb® T type SQ : Raccordement à la dalle en béton ; corps isolant à l'intérieur de l'isolation externe

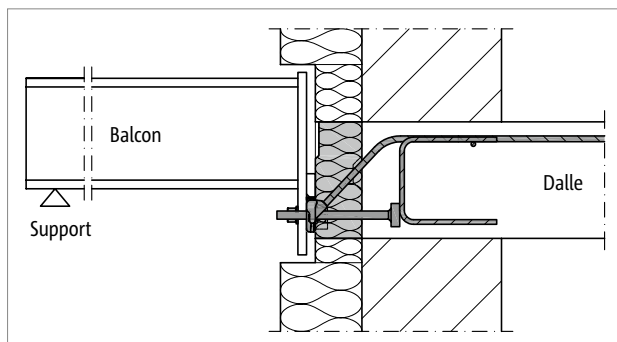


Fig. 67: Schöck Isokorb® T type SQ : Transition sans obstacle grâce au décalage en hauteur

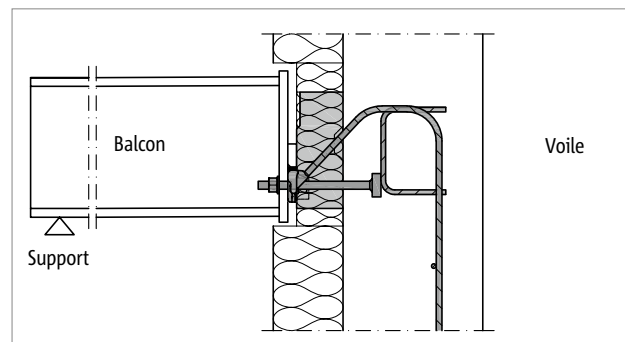


Fig. 68: Schöck Isokorb® T type SQ-WU : structure spéciale ; requis en cas de raccordement à un mur en béton armé d'une épaisseur de mur à partir de 175 mm

i Remarque

- L'étanchéité du raccordement doit être prise en compte, planifiée et exécutée sur la périphérie.

Coupes d'installation | Constructions spéciales

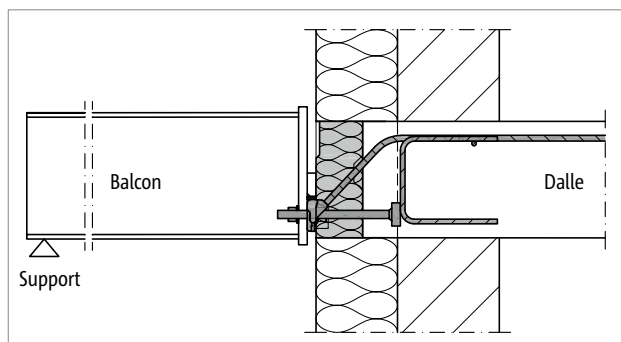


Fig. 69: Schöck Isokorb® T type SQ : Grâce à la saillie du plancher, l'extérieur du corps isolant affleure l'isolation du mur, tout en tenant compte des distances par rapport aux bords latéraux

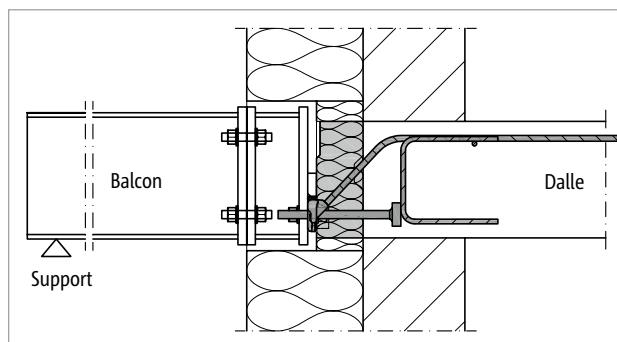


Fig. 70: Schöck Isokorb® T type SQ : Raccordement de la poutre en acier à un adaptateur compensant l'épaisseur de l'isolation externe

Remarque

- L'étanchéité du raccordement doit être prise en compte, planifiée et exécutée sur la périphérie.

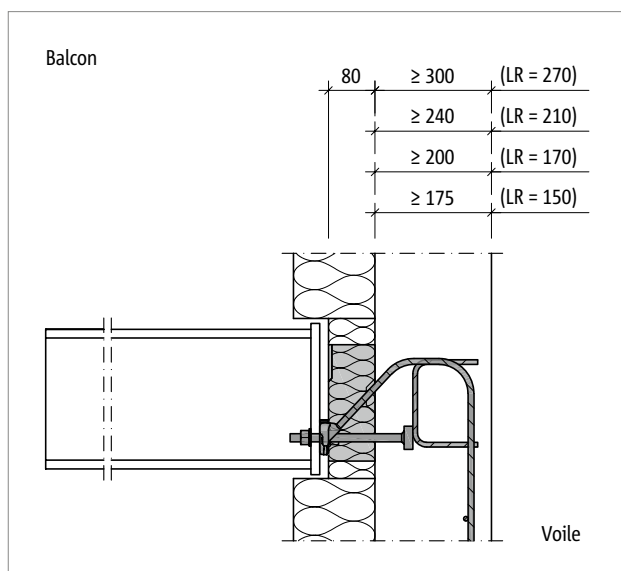


Fig. 71: Schöck Isokorb® T type SQ-WU-V1 : structure spéciale pour raccordement mural

- 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)

Constructions spéciales

- Les dimensions géométriques représentées peuvent être réalisées avec des constructions spéciales. Votre interlocuteur est le département ingénierie.
- Pour les structures spéciales, la longueur d'insertion LR doit figurer dans la désignation du type : T type SQ-WU-V2-R0-LR270-X80-H200-L180-D16-1.0

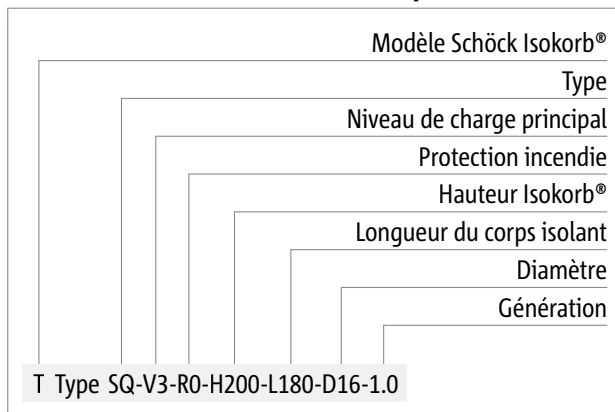
Gammes des produits | Dénomination | Convention relative au dimensionnement

Variantes Schöck Isokorb® T type SQ

La conception du Schöck Isokorb® T type SQ peut être modifiée comme suit :

- Niveau de charge principale :
Niveau d'effort tranchant V1, V2, V3
- Classe de résistance au feu :
R 0
- Hauteur Isokorb® :
selon agrément H = 180 mm à H = 280 mm, graduée par pas de 10 mm
- Longueur Isokorb® :
L180 = 180 mm
- Diamètre de filetage :
D16 = M16
- Génération :
1.0

Dénomination dans le dossier de conception



Convention relative au dimensionnement

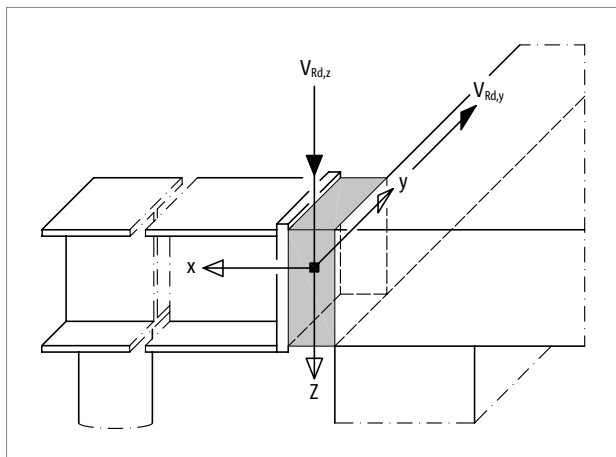


Fig. 72: Schöck Isokorb® T type SQ : Convention relative au dimensionnement

Dimensionnement

Dimensionnement Schöck Isokorb® T type SQ

Le domaine d'application de l'élément Schöck Isokorb® T type SQ s'étend aux structures de dalles et de balcons avec des charges de trafic majoritairement statiques et uniformément réparties selon NBN EN 1991-1-1/ANB, tableau 6.1 ANB. Une vérification statique doit être présentée pour les composants raccordés des deux côtés de l'élément Isokorb®. Toutes les variantes de l'élément Schöck Isokorb® T type SQ peuvent transmettre des efforts tranchants positifs parallèlement à l'axe z. Pour les efforts tranchants négatifs (de levage), il existe des solutions recourant au Schöck Isokorb® T type SK.

Schöck Isokorb® T type SQ 1.0	V1	V2	V3
Valeurs mesurées pour	$V_{Rd,z}$ [kN/élément]		
	30,9	48,3	69,6
Classe de résistance du béton $\geq C25/30$	$V_{Rd,y}$ [kN/élément]		
	$\pm 4,0$	$\pm 4,0$	$\pm 6,5$

Schöck Isokorb® T type SQ 1.0	V1	V2	V3
Composition	Longueur Isokorb® [mm]		
	180	180	180
Barres d'effort tranchant	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12
Éléments de compression / Barres de compression	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14
Filetage	M16	M16	M16

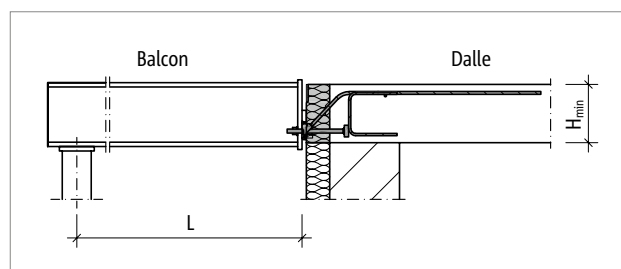


Fig. 73: Schöck Isokorb® T type SQ : Système statique

Notes relatives au dimensionnement

- Les mesures sont prises à partir du bord arrière de la plaque frontale.
- En cas d'appui indirect du Schöck Isokorb® T type SQ, il faut que l'ingénieur en structure vérifie plus particulièrement le transfert de charge dans la partie en béton.
- La dimension nominale c_{nom} de l'enrobage en béton selon NBN EN 1992-1-1 (EC2), 4.4.1 et NBN EN 1992-1-1 ANB est de 20 mm à l'intérieur.
- Les distances par rapport au bord et les entraxes doivent être respectés, cf. pages 63 et 64.

Espacement entre les joints de dilatation

Espacement maximal entre les joints de dilatation

Des joints de dilatation doivent être disposés dans le composant externe. La distance maximale e de l'axe de l'élément Schöck Isokorb® T type SQ le plus à l'extérieur est déterminante pour le changement de longueur résultant de la déformation thermique. Le composant externe peut ainsi faire saillie latéralement par rapport à l'élément Schöck Isokorb®. Pour les points fixes, notamment les angles, on applique la moitié de la longueur maximale e à partir du point fixe. La détermination de l'espacement autorisé entre joints est basée sur une dalle de balcon en béton armé associée à des poutres en acier. Si des mesures de conception sont mises en place pour le déplacement entre la dalle de balcon et les différentes poutres en acier, seuls les écartements entre les raccords fixes doivent être pris en compte, voir détails.

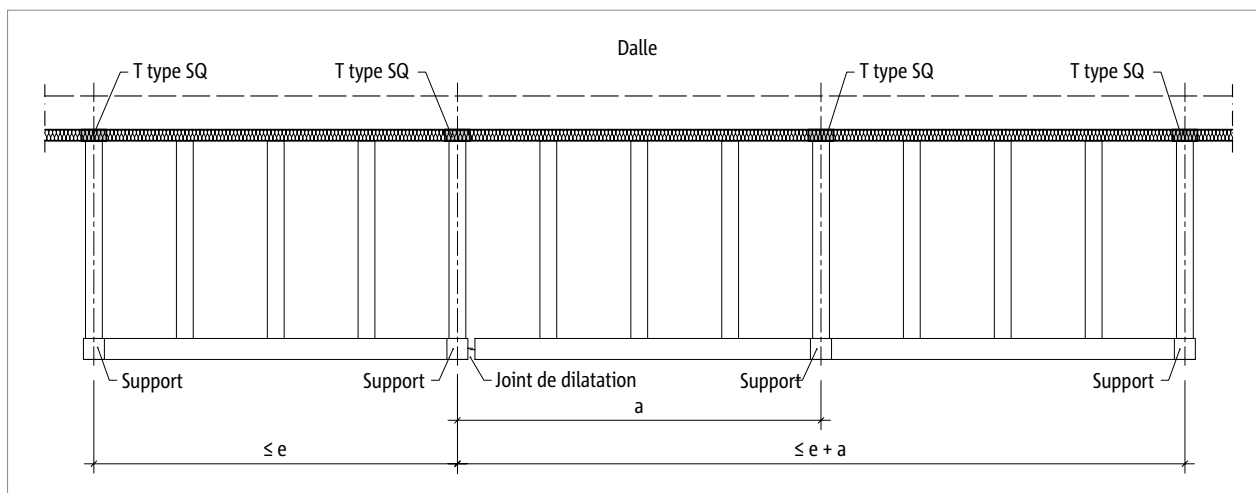


Fig. 74: Schöck Isokorb® T type SQ : Distance maximale du joint de dilatation e et porte-à-faux latéral a

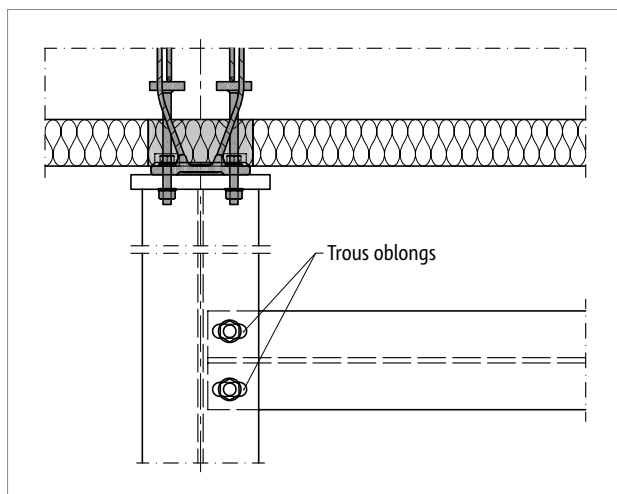


Fig. 75: Schöck Isokorb® T type SQ : Détail du joint de dilatation permettant le mouvement en cas de dilatation thermique

Schöck Isokorb® T type SQ 1.0		V1 – V3
Espacement maximal entre les joints de dilatation pour		e [m]
Epaisseur du corps isolant [mm]	80	5,7

i Joints de dilatation

- Si le détail du joint de dilatation permet durablement des déplacements liés à la température de la traverse de longueur a , l'espacement du joint de dilatation peut être prolongé jusqu'à maximum $e + a$.

Distances par rapport aux bords

Distances par rapport aux bords

L'élément Schöck Isokorb® T type K-SQ doit être positionné de manière à respecter les distances minimales par rapport au bord en ce qui concerne le composant interne en béton armé :

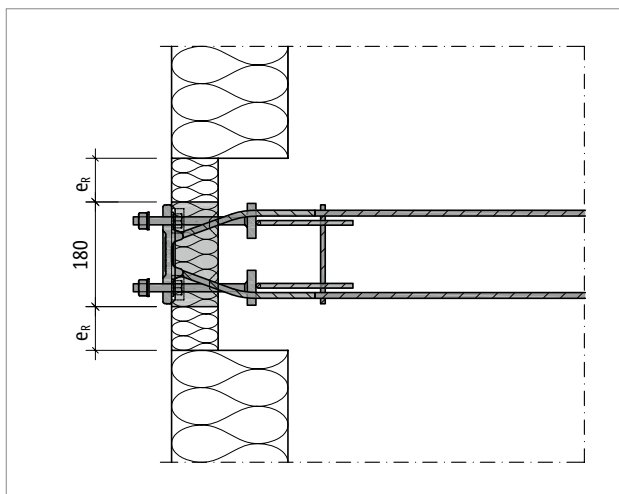


Fig. 76: Schöck Isokorb® T type SQ : Distances par rapport aux bords

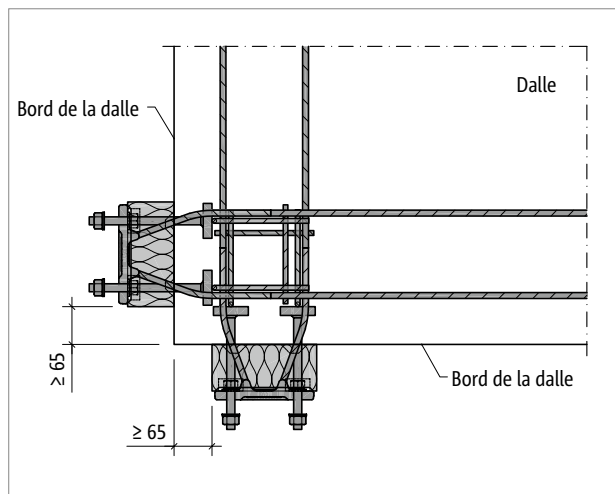


Fig. 77: Schöck Isokorb® T type SQ : Distances par rapport aux bords au niveau du coin extérieur pour éléments Isokorb® disposés perpendiculairement les uns aux autres

Effort tranchant absorbable $V_{Rd,z}$ en fonction de la distance par rapport au bord

Schöck Isokorb® T type SQ 1.0		V1	V2	V3
Valeurs mesurées pour		Classe de résistance du béton $\geq C25/30$		
Isokorb® hauteur H [mm]	Distance par rapport au bord e_R [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/élément]		
180–190	$30 \leq e_R < 74$	17,8	25,6	35,7
200–210	$30 \leq e_R < 81$			
220–230	$30 \leq e_R < 88$			
240–280	$30 \leq e_R < 95$			
180–190	$e_R \geq 74$	aucune réduction requise		
200–210	$e_R \geq 81$			
220–230	$e_R \geq 88$			
240–280	$e_R \geq 95$			

i Distances de bord

- Des distances par rapport aux bords $e_R < 30$ mm ne sont pas autorisées !
- Si deux Schöck Isokorb® T type SQ sont disposés perpendiculairement l'un à l'autre sur un coin extérieur, des distances au bord $e_R \geq 65$ mm sont nécessaires.

Entraxes | Revêtement en béton

Entraxes

L'élément Schöck Isokorb® T type K-SQ doit être positionné de manière à respecter l'entraxe minimal entre un élément Isokorb® et un autre élément Isokorb® :

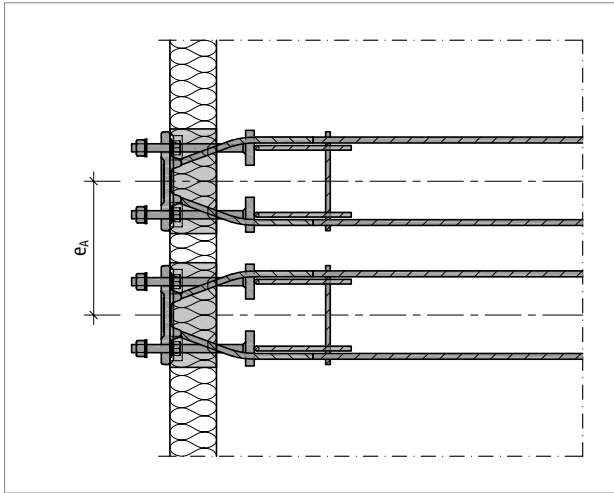


Fig. 78: Schöck Isokorb® T type SQ : Entraxe

Tailles des coupes de dimensionnement en fonction de l'entraxe

Schöck Isokorb® T type SQ 1.0		V1 – V3
Valeurs mesurées pour		Classe de résistance du béton \geq C25/30
Isokorb® hauteur H [mm]	Entraxe e_A [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/élément]
180–190	$e_A \geq 230$	aucune réduction requise
200–210	$e_A \geq 245$	
220–230	$e_A \geq 255$	
240–280	$e_A \geq 270$	

i Entraxes

- La capacité de charge de l'élément Schöck Isokorb® T type SQ doit être diminuée lors d'un passage sous la valeur minimale représentée pour l'entraxe e_A .

Enrobage de béton supérieur

Schöck Isokorb® T type SQ 1.0		V1	V2	V3
Revêtement en béton pour		CV [mm]		
Isokorb® hauteur H [mm]	180	26	24	34
	190	36	34	44
	200	26	24	34
	210	36	34	44
	220	26	24	34
	230	36	34	44
	240	26	24	34
	250	36	34	44
	260	46	44	54
	270	56	54	64
280	66	64	74	

Définition du produit

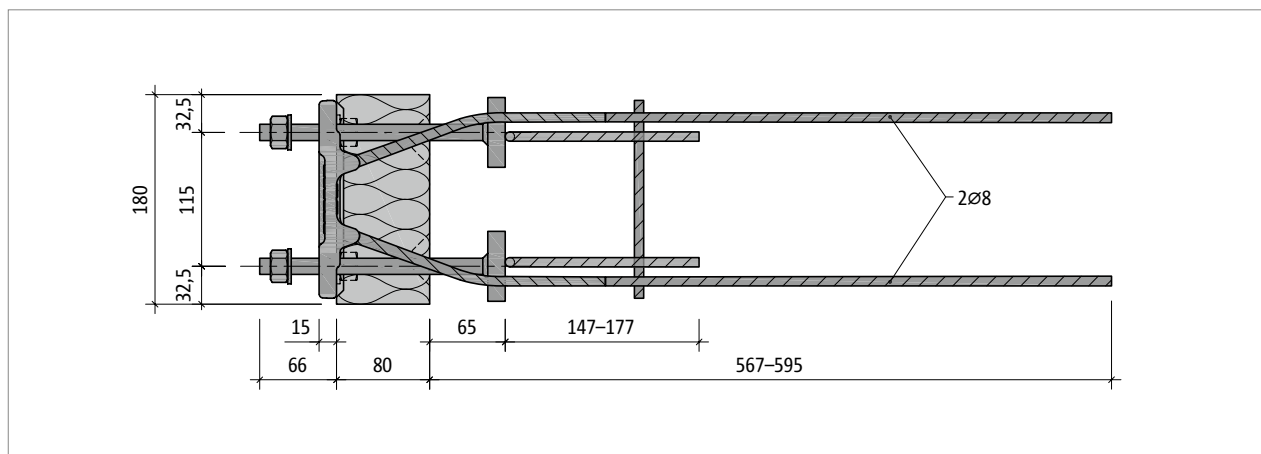


Fig. 79: Schöck Isokorb® T type SQ-V1 : plan de base

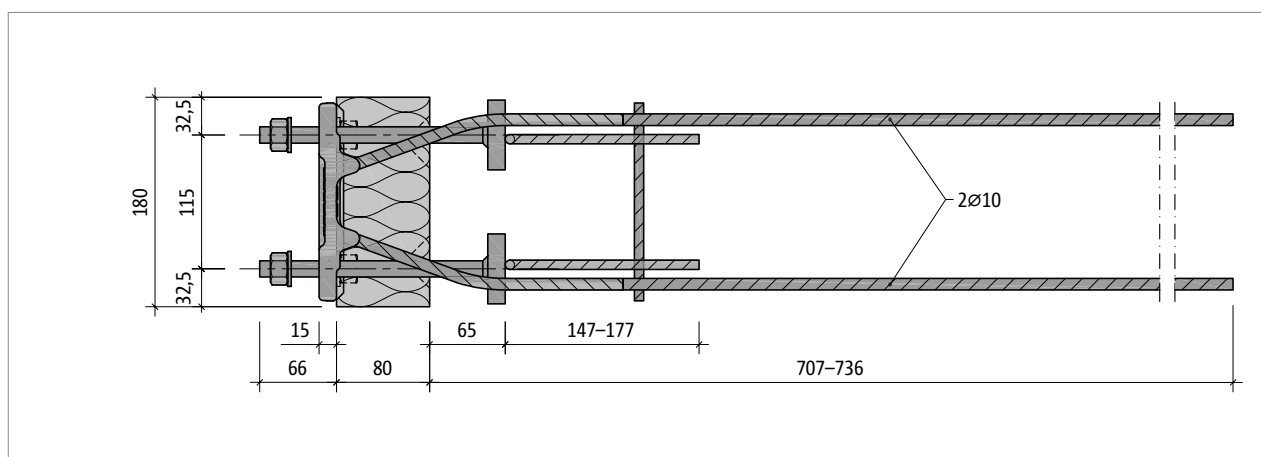


Fig. 80: Schöck Isokorb® T type SQ-V2 : plan de base

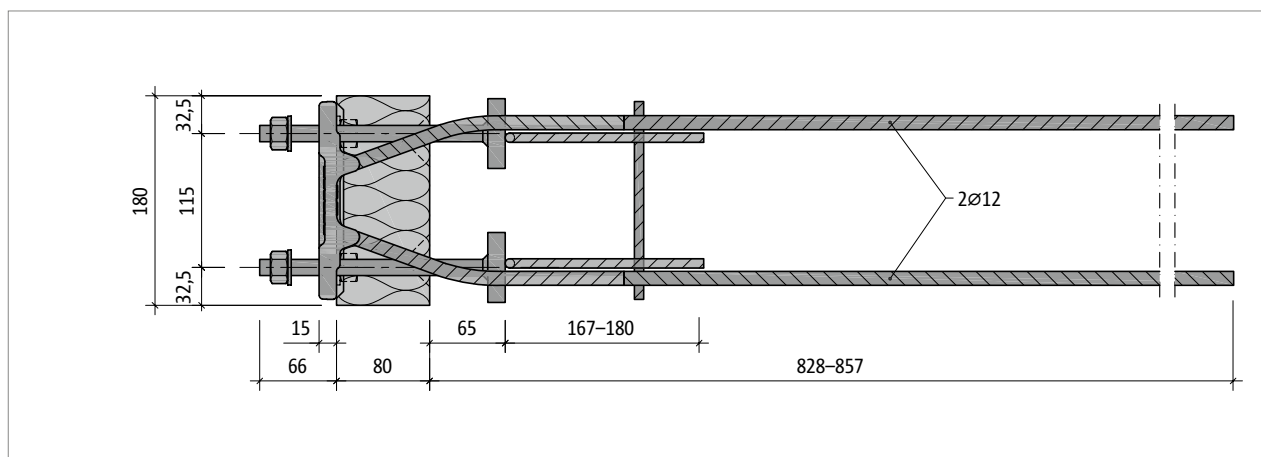


Fig. 81: Schöck Isokorb® T type SQ-V3 : plan de base

Informations relatives au produit

- Téléchargez les fichiers CAO/BIM sur <https://cad.schock-belgie.be>
- La longueur de serrage libre est de 30 mm pour le T type SQ.

T
type SQ

Acier – Béton

Définition du produit

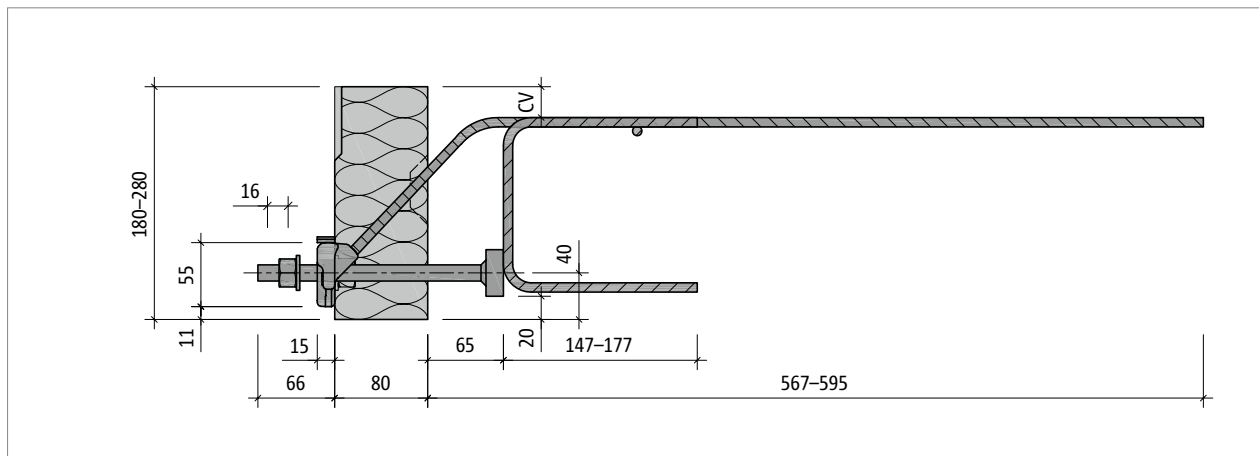


Fig. 82: Schöck Isokorb® T type SQ-V1 : coupe du produit

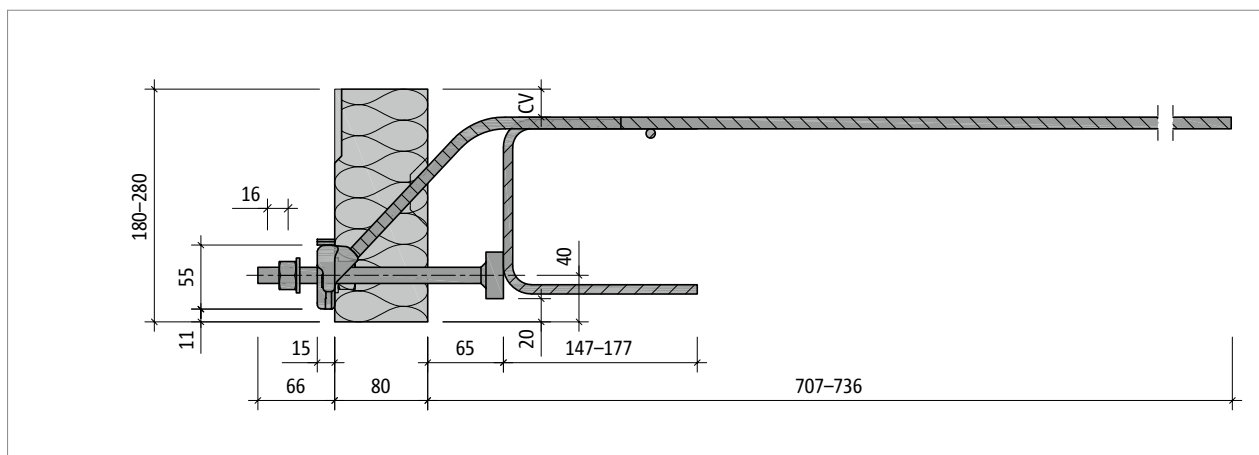


Fig. 83: Schöck Isokorb® T type SQ-V2 : coupe du produit

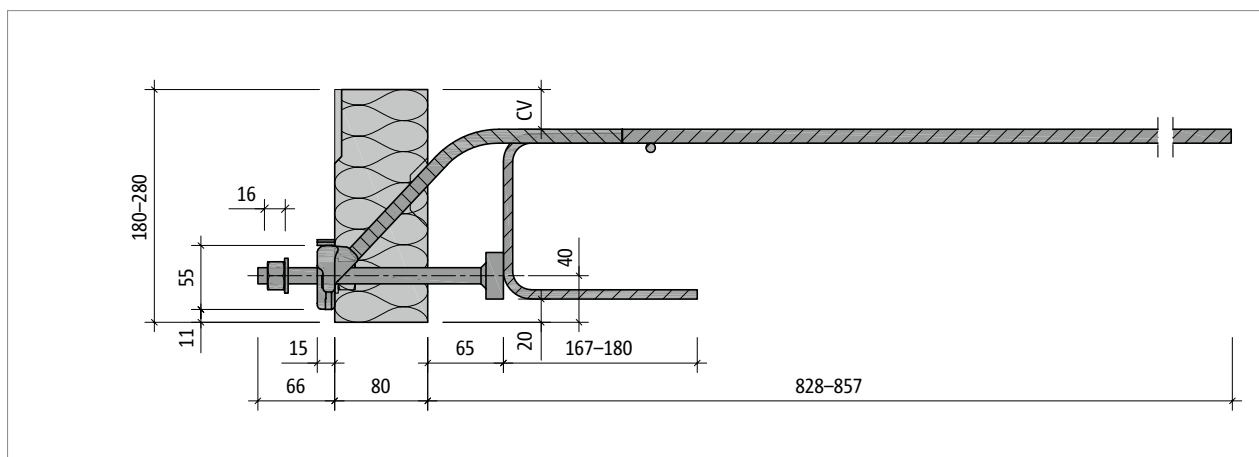


Fig. 84: Schöck Isokorb® T type SQ-V3 : coupe du produit

Informations relatives au produit

- Téléchargez les fichiers CAO/BIM sur <https://cad.schock-belgie.be>
- La longueur de serrage libre est de 30 mm pour le T type SQ.
- Enrobage de béton des barres d'effort tranchant CV, cf. page 64.

Protection incendie

Protection incendie

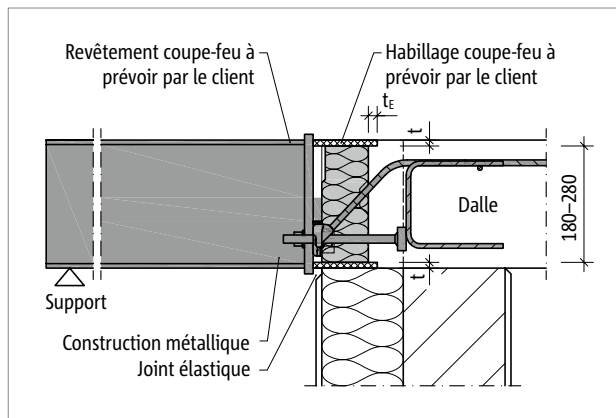


Fig. 85: Schöck Isokorb® T type SQ : Bardage de protection incendie sur site - T type SQ, construction en acier avec revêtement de protection incendie ; coupe

- La seule variante disponible de l'élément Schöck Isokorb® est celle sans protection incendie (-R0).
- Le bardage de protection incendie de l'élément Schöck Isokorb® doit être planifié et installé sur site. Les mesures de protection contre l'incendie qui s'appliquent sur site sont identiques à celles nécessaires pour l'ensemble de la structure porteuse.
- Voir les explications en page 12.

Renforcement sur site – Construction en béton sur site

Schöck Isokorb® T type SQ :

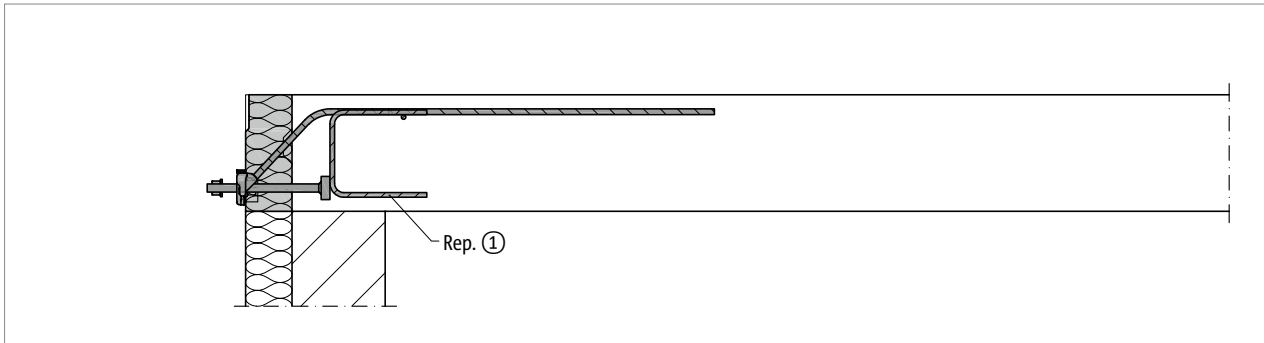


Fig. 86: Schöck Isokorb® T type SQ : renforcement sur site, coupe

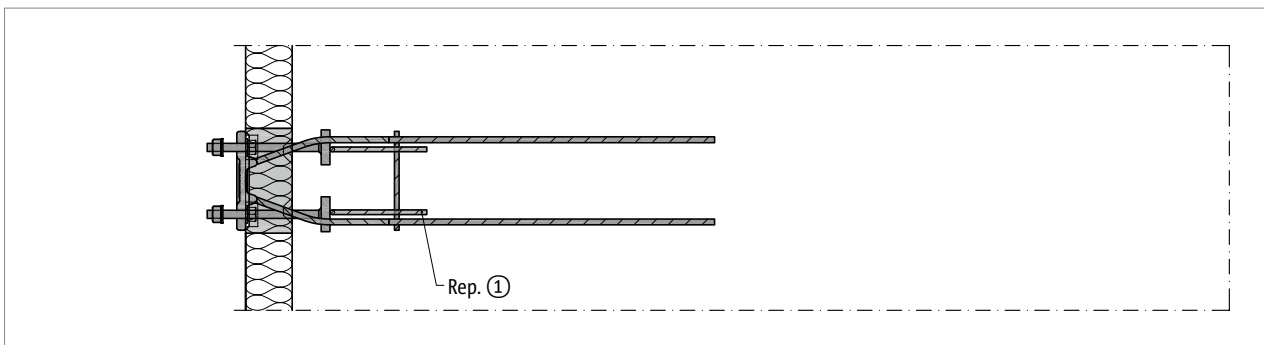


Fig. 87: Schöck Isokorb® T type SQ : renforcement sur site, plan de base

Schöck Isokorb® T type SQ 1.0			V1	V2	V3
Armature sur site	Type de support	Hauteur H [mm]	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon construction en acier		
Armature de bord et de compression diamétrale					
Pos. 1	direct/indirect	180–280	disponible côté produit		

i Infos renforcement sur site

- Les barres d'effort tranchant doivent être ancrées avec leurs pieds droits dans l'élément en béton. Il faut pour cela déterminer les longueurs d'ancrage conformément à la norme NBN EN 1992-1-1 (EC2), chapitre 8.4.

Renforcement sur site – Construction préfabriquée

Schöck Isokorb® T type SQ

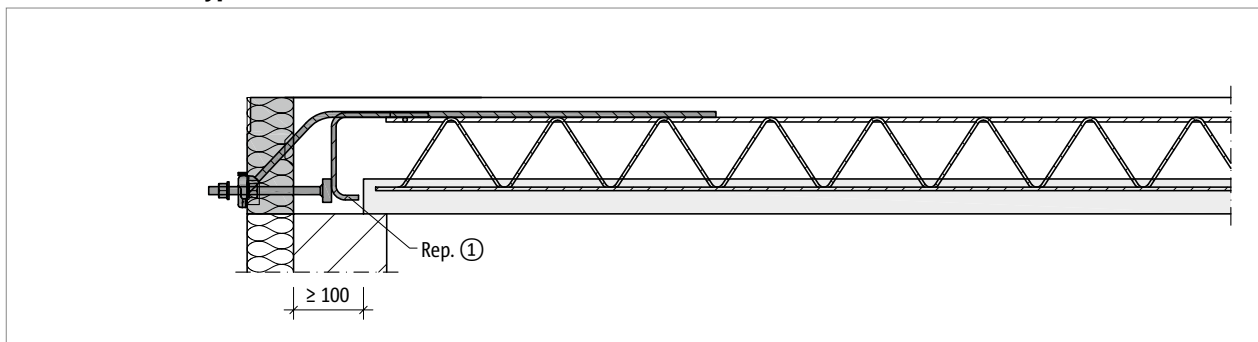


Fig. 88: Schöck Isokorb® T type SQ : renforcement sur site pour construction semi-préfabriquée, coupe

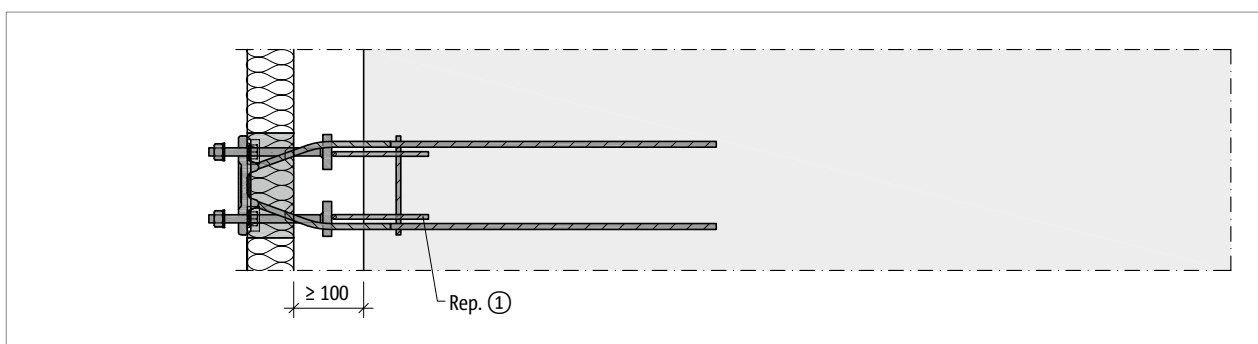


Fig. 89: Schöck Isokorb® T type SQ : renforcement sur site pour construction semi-préfabriquée, plan de base

Schöck Isokorb® T type SQ 1.0			V1	V2	V3
Armature sur site	Type de support	Hauteur H [mm]	Plancher (XC1) Classe de résistance du béton \geq C25/30 Balcon construction en acier		
Armature de bord et de compression diamétrale					
Pos. 1	direct/indirect	180–280	disponible côté produit, variante exécution avec étriers en U sur site 2 \varnothing 8		

i Infos renforcement sur site

- Les barres d'effort tranchant doivent être ancrées avec leurs pieds droits dans l'élément en béton. Il faut pour cela déterminer les longueurs d'ancrage conformément à la norme NBN EN 1992-1-1 (EC2), chapitre 8.4.
- En cas d'utilisation panneaux semi-préfabriqués, les pieds inférieurs des étriers d'usine peuvent être raccourcis sur site et remplacés par deux étriers en U appropriés de \varnothing 8 mm.

Plaque frontale

T type SQ pour le transfert de l'effort tranchant positif

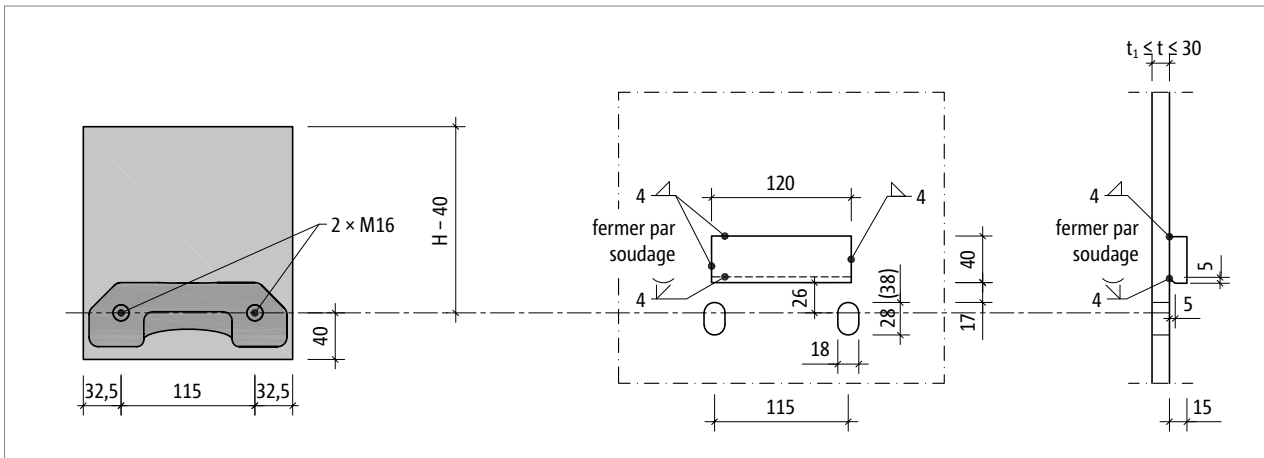


Fig. 90: Schöck Isokorb® T type SQ : construction du raccordement de la plaque frontale

La sélection de l'épaisseur de la plaque frontale t dépend de l'épaisseur minimale de plaque t_1 spécifiée par l'ingénieur en structure. Parallèlement, l'épaisseur de la plaque frontale t ne doit pas être supérieure à la longueur de serrage libre du Schöck Isokorb® T type SQ. Celle-ci est de 30 mm.

Plaque frontale

- Les trous oblongs illustrés permettent de soulever la plaque frontale de 10 mm max. Les dimensions reprises entre parenthèses permettent de porter la tolérance à 20 mm.
- Si des efforts horizontaux $V_{Ed,y} > 0,342 \cdot \min. V_{Ed,z}$ se produisent parallèlement au joint isolant, il est nécessaire de prévoir des trous ronds $\varnothing 18$ mm au lieu de trous oblongs dans la plaque frontale pour la transmission des charges.
- Les dimensions extérieures de la plaque frontale doivent être déterminées par l'ingénieur en structure.
- Le couple de serrage des écrous doit être inscrit dans le plan d'exécution ; le couple de serrage suivant s'applique :
T type SQ (tige filetée M16 - ouverture de clé $s = 24$ mm): $M_r = 50$ Nm
- Avant de fabriquer les plaques frontales, il faut mesurer le Schöck Isokorb® bétonné sur site.

Taquet fourni par le maître d'ouvrage

Taquet fourni par le maître d'ouvrage

Le taquet fourni par le maître d'ouvrage est absolument nécessaire pour assurer le transfert des efforts tranchants de la plaque frontale sur site vers le Schöck Isokorb® T type SQ. Les entretoises fournies sont utilisées pour assurer la liaison mécanique entre le taquet et le Schöck Isokorb® à la bonne hauteur.

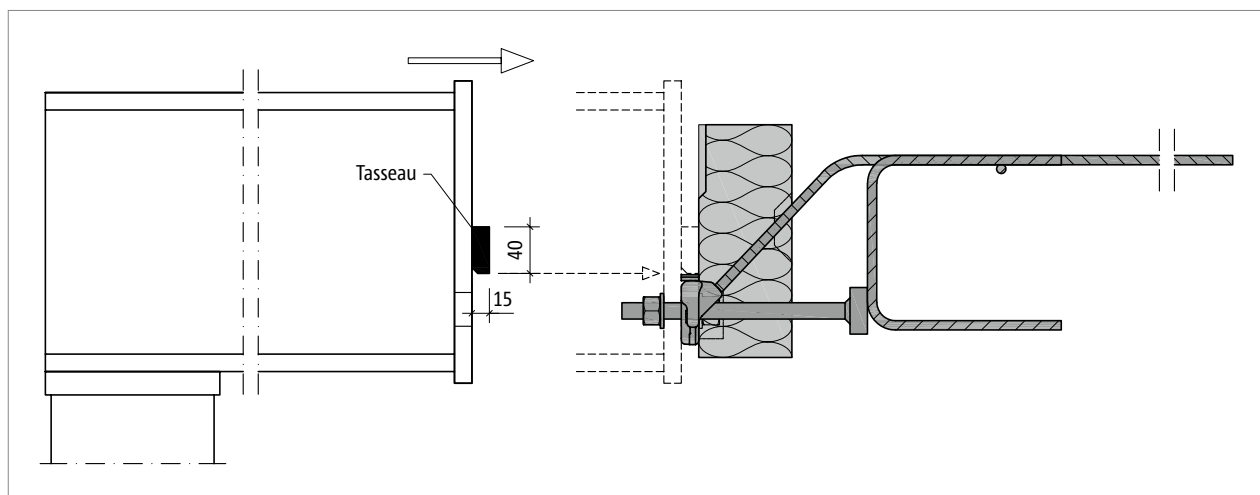


Fig. 91: Schöck Isokorb® T type SQ : montage de la poutre en acier

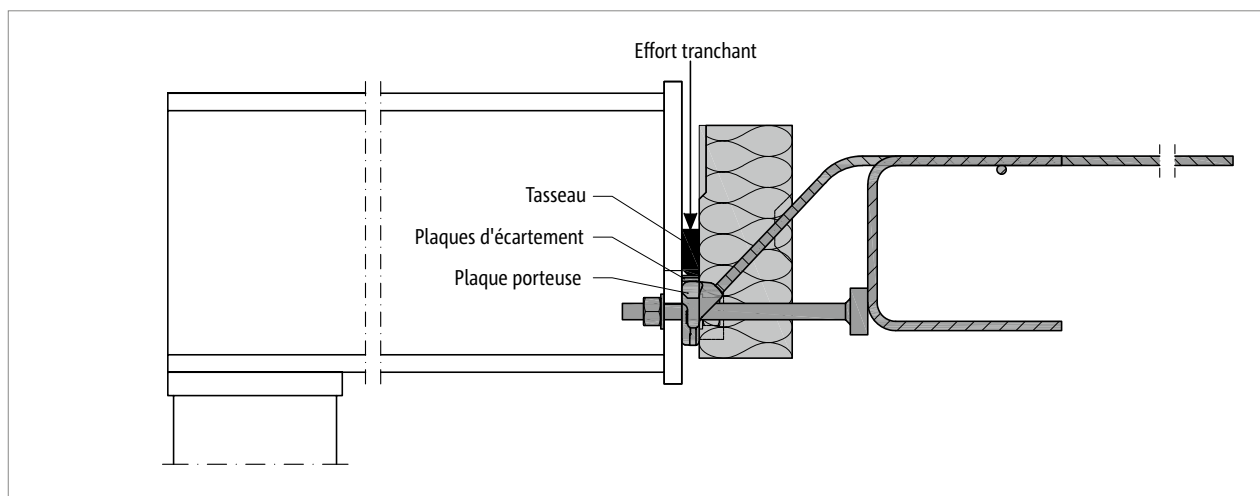


Fig. 92: Schöck Isokorb® T type SQ : taquet fourni par le maître d'ouvrage pour le transfert de l'effort tranchant

■ Taquet fourni par le maître d'ouvrage

- Types d'acier selon les exigences statiques
- Appliquer une protection anticorrosion après le soudage.
- La plaque frontale peut être corrigée à l'avance en vérifiant en temps voulu les écarts dimensionnels du gros œuvre.

■ Entretoises

- Dimensions et informations sur les matériaux, voir page 16
- Lors de l'installation, assurez-vous que les entretoises ne présentent pas de bavures et sont bien plates.
- Contenu de la livraison : 2 • 2 mm + 1 • 3 mm d'épaisseur par Schöck Isokorb®

Type de support – soutenu | Instructions de mise en œuvre

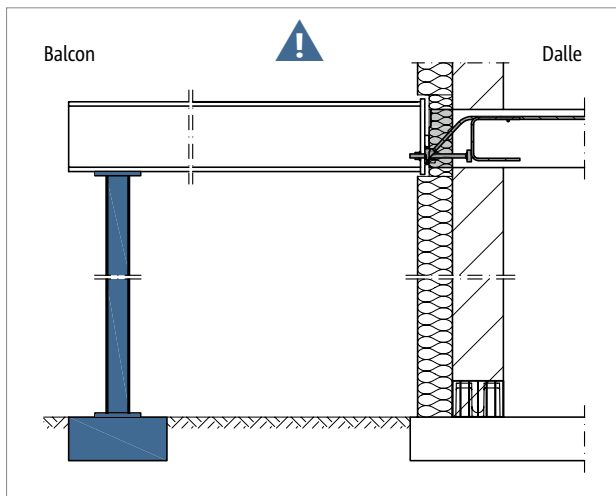


Fig. 93: Schöck Isokorb® T type SQ : soutien continu requis

i Balcon soutenu

L'élément Schöck Isokorb® T type SQ a été conçu pour les balcons soutenus. Il ne transmet que des efforts tranchants, 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 phases de la 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 de l'appui final.

i Instructions de mise en œuvre

Les instructions de mise en œuvre actuelles se trouvent en ligne à l'adresse : www.schoeck.com/view/6529

✓ Liste de contrôle

- Le type Schöck Isokorb® sélectionné convient-il au système statique ? Le T type SQ est considéré comme un raccord à force transversale pure (raccord momentané).
- Les effets sur le raccordement Schöck Isokorb® ont-ils été mesurés ?
- La résistance minimale du béton et la classe d'exposition sont-elles reprises dans les plans d'exécution ?
- 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 rigidité des supports a-t-elle été prise en compte lors de la conception de structures statiquement indéterminées ?
- Le transfert des efforts dans le composant en béton a-t-il été vérifié ?
- Les exigences relatives à la structure porteuse globale en matière de protection incendie ont-elles été clarifiées ? Les mesures sur site sont-elles enregistrées dans les plans d'exécution ?
- Le raccordement à un mur ou un décalage de hauteur rend-il nécessaire l'utilisation de l'Isokorb® T type SQ-WU au lieu de l'Isokorb® T type SQ (voir page 58) ou faut-il une autre construction encore ?
- Les déformations thermiques ont-elles été directement affectées au raccordement Isokorb® et l'espacement maximal des joints de dilatation a-t-il pris en compte ?
- Les conditions et dimensions de la plaque frontale sur site ont-elles été respectées ?
- A-t-on suffisamment attiré l'attention sur les taquets obligatoirement présents sur site dans les plans d'exécution ?
- En cas d'utilisation de l'élément Schöck Isokorb® T type SQ dans des panneaux semi-préfabriqués, l'évidement côté dalle a-t-il été pris en compte ?
- Un accord significatif a-t-il été conclu avec le constructeur du gros œuvre et le constructeur d'acier concernant la précision d'installation du Schöck Isokorb® T type SQ à respecter par le premier cité ?
- La précision d'installation requise du Schöck Isokorb® a-t-elle été expliquée et reprise dans les plans d'exécution ?
- Les couples de serrage des raccords vissés sont-ils indiqués dans le plan d'exécution ?
T type SQ (filetage M16) : M, env. 50 Nm

Acier – acier

Matériaux de construction

Matériaux de construction Schöck Isokorb® T type S

Acier inoxydable	N° de matériau : 1.4401, 1.4404, 1.4362 et 1.4571
Tige filetée	Classe de résistance 70 1.4404 (A4L), 1.4362 (-) et 1.4571 (A5)
Profilé creux à angle droit	S 355
Plaque de compression (Module S-V)	S 275
Entretoise (Module S-N)	S 235
Matériau isolant	Neopor® – Mousse rigide de polystyrène (EPS) selon DIN EN 13163, classe E selon DIN EN 13501-1, Marque déposée de BASF, $\lambda = 0,032 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ L'exécution du matériau isolant en laine de roche est disponible sur demande.

Protection contre la corrosion

L'acier inoxydable utilisé dans l'élément Schöck Isokorb® T type S correspond au matériau no. 1.4401, 1.4404 ou 1.4571. Ces aciers font partie de la classe de résistance III/moyenne selon l'inspection générale des bâtiments.

Corrosion de contact

Le raccordement de l'élément Schöck Isokorb® T type S en liaison avec une plaque frontale galvanisée ou présentant un enduit anticorrosion est sans risque en termes de résistance à la corrosion par contact.

Pour les raccordements avec un élément Schöck Isokorb® T type S, la surface du métal moins noble est nettement plus grande que celle de l'acier inoxydable, ce qui exclut toute défaillance du raccordement en raison de la corrosion par contact.

Fissuration par corrosion sous contrainte

Pour la protection contre des environnements contenant du chlore, il y a lieu de prévoir une solution système correspondante de Schöck. Pour plus de détails à ce sujet, contactez notre département ingénierie, cf. page 3.

i Remarque relative au raccourcissement des tiges filetées

Les tiges filetées peuvent être raccourcies sur site, à condition qu'il reste au moins 2 pas de filetage après l'installation de la plaque frontale, des rondelles et des écrous sur site.

i Informations concernant les classes d'exécution

L'élément Schöck Isokorb® T type S est fourni en standard dans les classes d'exécution EXC 1 et EXC 2 selon la norme DIN EN 1090-2. La classe d'exécution EXC 3 selon la norme DIN EN 1090-2 est disponible sur demande.

Schöck Isokorb® T type S



Schöck Isokorb® T type S

Rupteur de pont thermique pour constructions en acier en porte-à-faux avec un raccord à des composants en acier. L'élément est constitué par les modules S-N et S-V et transmet, en fonction de l'agencement des modules, les moments, les efforts tranchants et les efforts normaux.

T
type S

Acier – Acier

Coupes d'installation

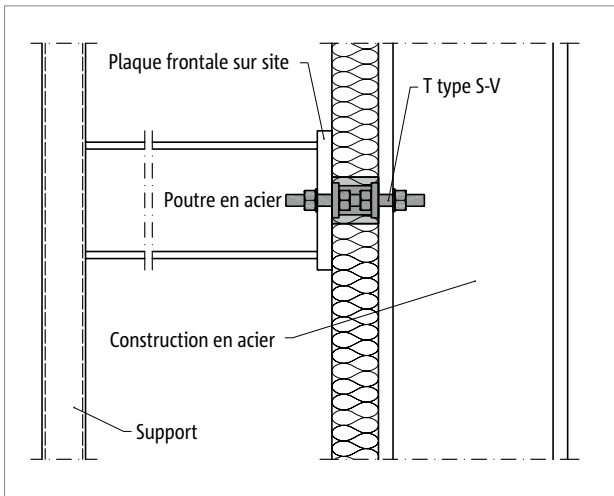


Fig. 94: Schöck Isokorb® T type S-V : structure en acier soutenue

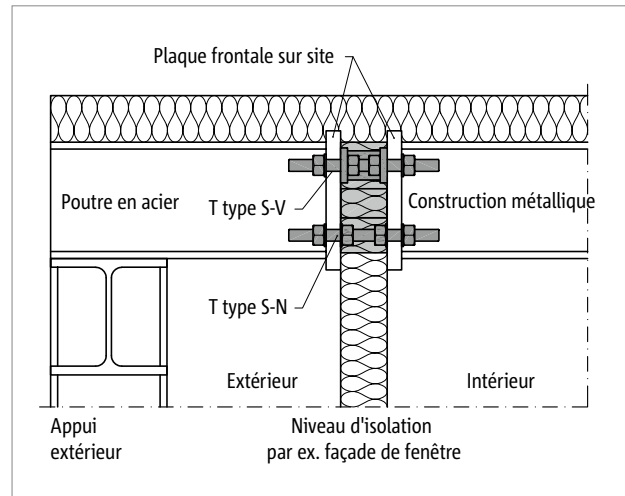


Fig. 95: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : séparation thermique à l'intérieur d'une zone

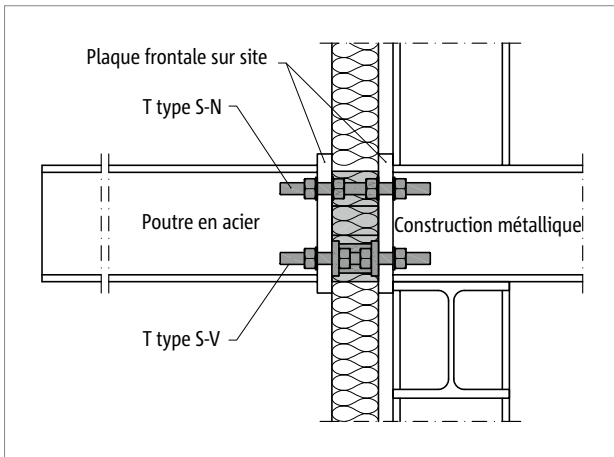


Fig. 96: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : construction en acier en porte-à-faux libre

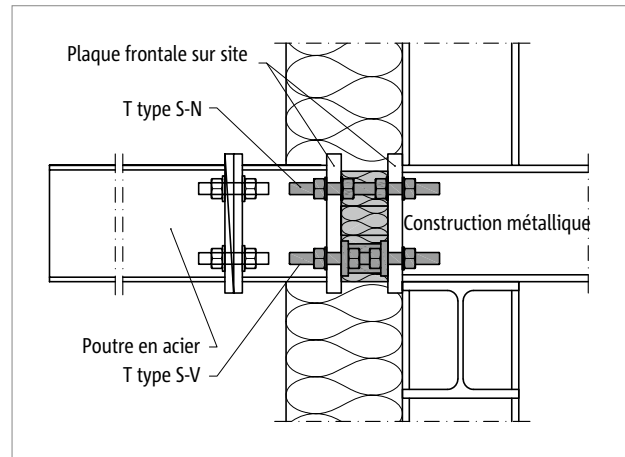


Fig. 97: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : construction en acier en porte-à-faux libre ; adaptateur sur site

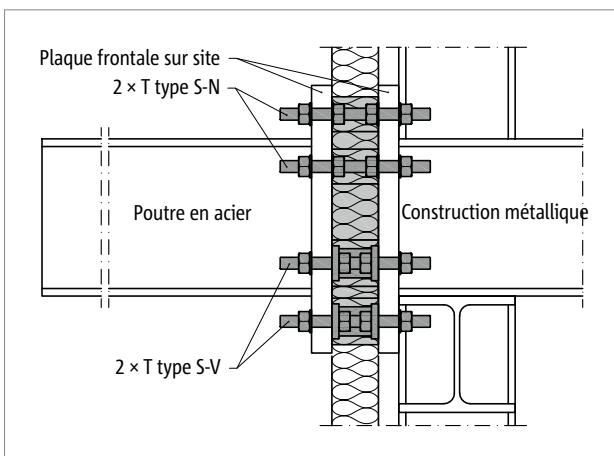


Fig. 98: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : construction en acier en porte-à-faux libre

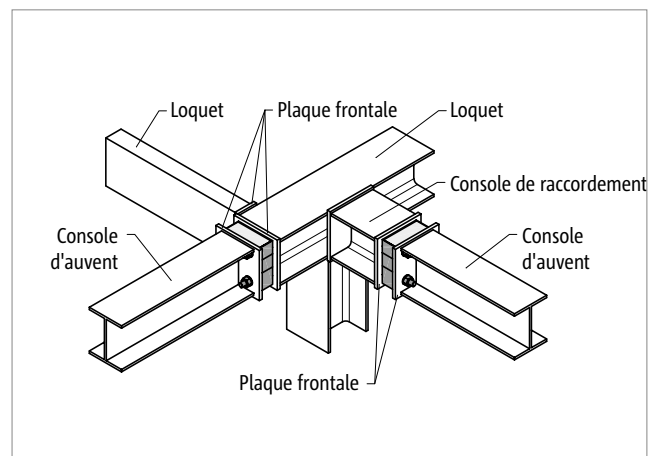


Fig. 99: Schöck Isokorb® T type S : coin extérieur

Coupes d'installation

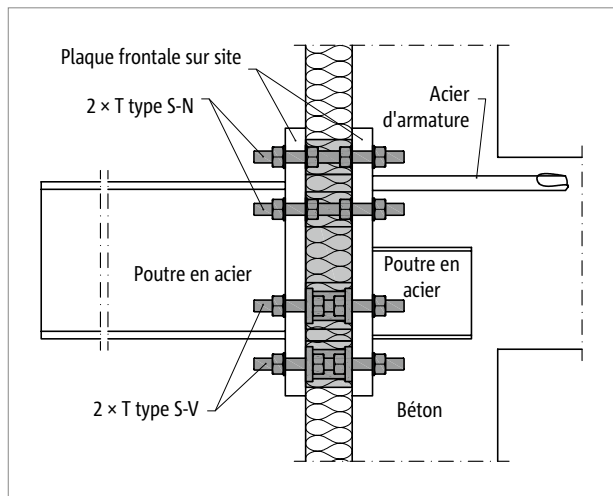


Fig. 100: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : raccordement de structure en acier sur béton

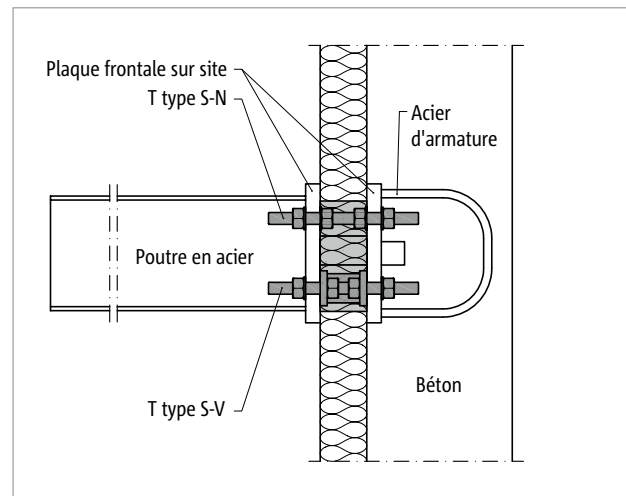


Fig. 101: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : raccordement de structure en acier sur béton

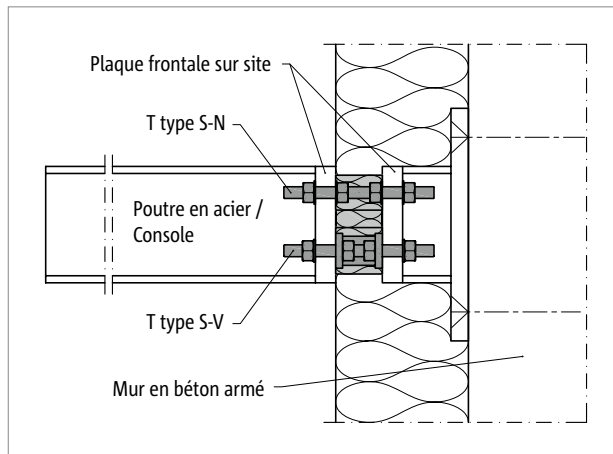


Fig. 102: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : raccordement de structure en acier sur béton armé

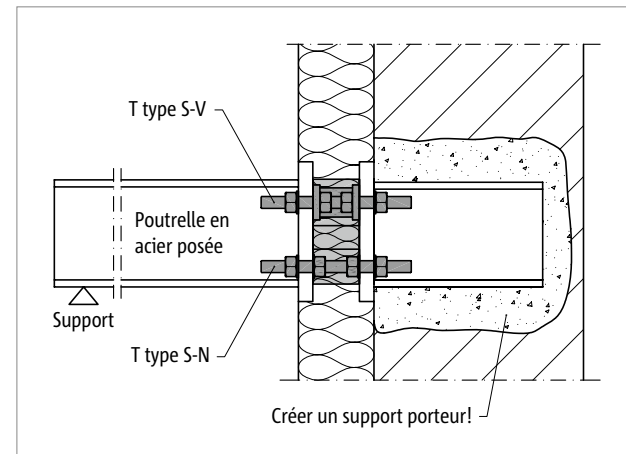


Fig. 103: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : structure en acier supportée, montée ultérieurement, ; pour d'autres exemples de rénovation, cf. page 103

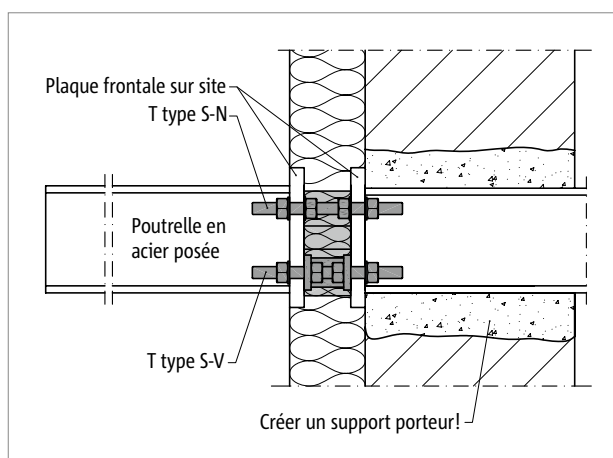


Fig. 104: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : structure en acier supportée ultérieurement; pour d'autres exemples de rénovation, cf. page 103

Coupes d'installation

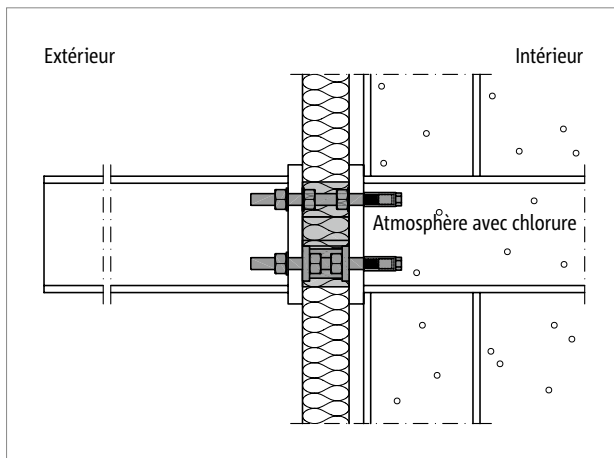


Fig. 105: Schöck Isokorb® T type S avec écrou borgne : construction en acier en porte-à-faux libre; atmosphère intérieure avec chlorure

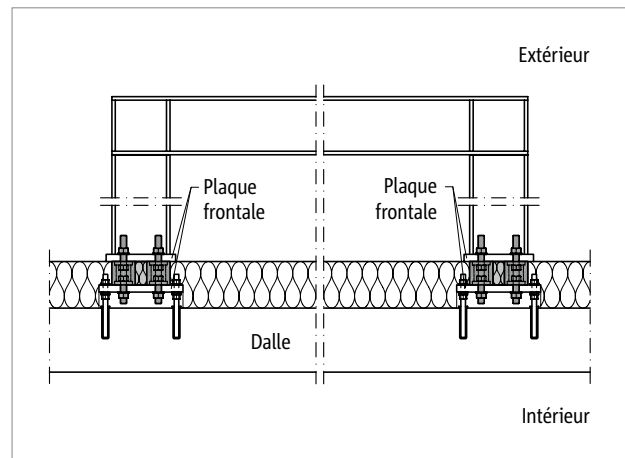


Fig. 106: Schöck Isokorb® T type S-V : assemblage de cadre rigide pour structures secondaires (les moments supplémentaires dus aux imperfections doivent être pris en compte)

Gammes des produits

Variantes Schöck Isokorb® T type S

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

- Variante de raccordement statique :
 - N : transfère la force normale
 - V : transfère la force normale et l'effort tranchant
- Classe de résistance au feu :
 - R 0
- Diamètre de filetage :
 - M16, M22
- Génération :
 - 2.0
- Hauteur :

T type S-N	H = 60 mm
T type S-V	H = 80 mm
- Hauteur avec corps isolants découpés :

T type S-N	H = 40 mm
T type S-V	H = 60 mm

(corps isolant découpé jusqu'aux plaques d'acier ; cf. page 99)
- Combinaison modulaire de Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V :

à déterminer en fonction des exigences géométriques et statiques.

Veillez tenir compte du nombre de modules Schöck Isokorb® T type S-N, T type S-V nécessaires dans la demande de devis et lors de la commande.

Dénomination | Constructions spéciales

Dénomination dans le dossier de conception

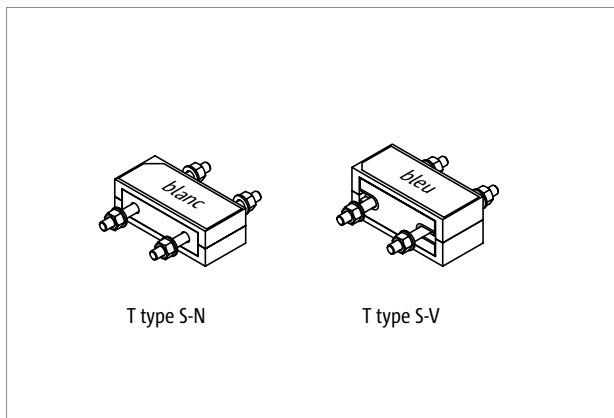
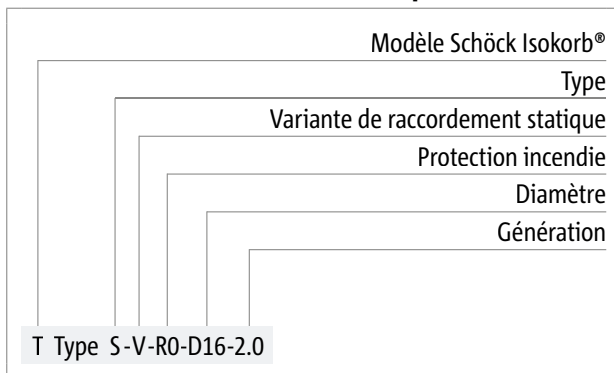
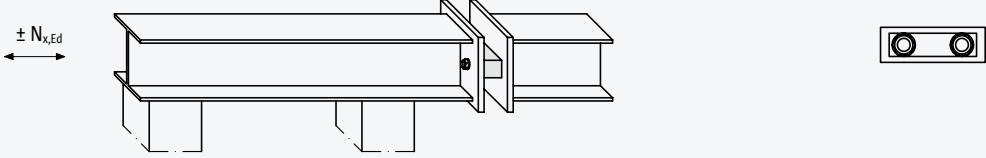
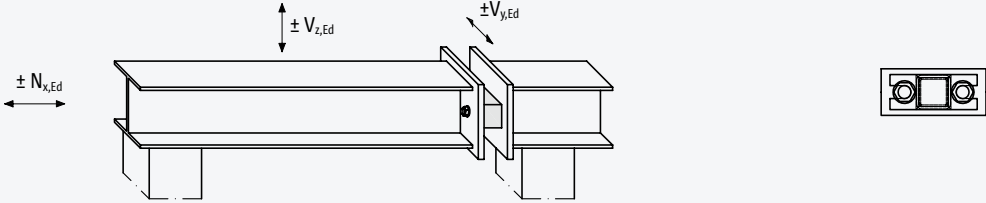
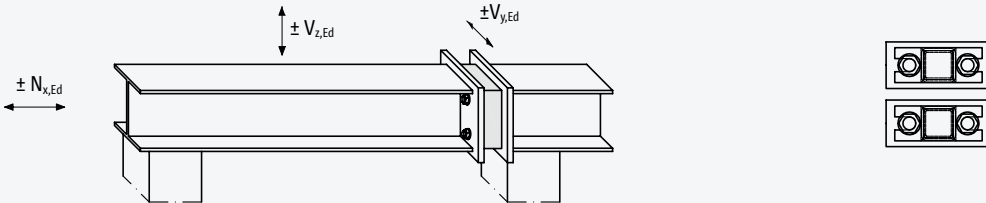
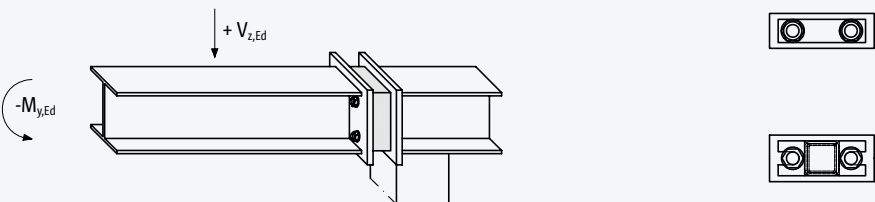
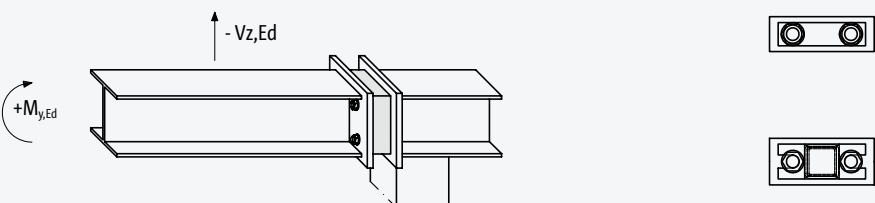


Fig. 107: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V

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)

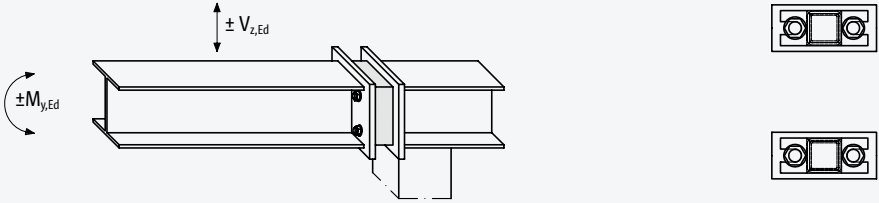
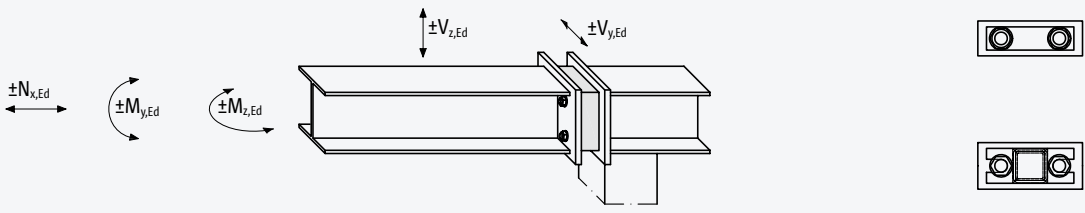
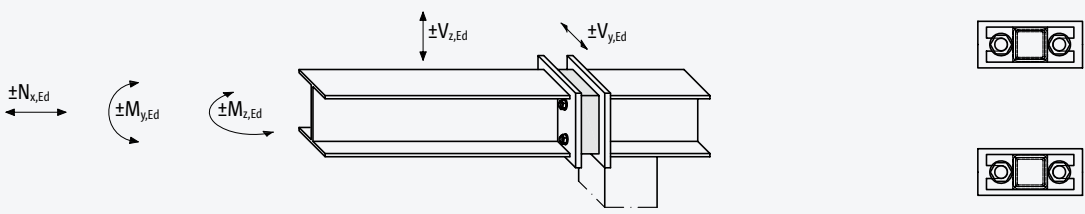
Aperçu du dimensionnement

Force normale $\pm N_{x,Ed}$; 1 T type S-N	Page	87
		
Force normale $\pm N_{x,Ed}$, effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$; 1 T type S-V	Page	87
		
Force normale $\pm N_{x,Ed}$, effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$; plusieurs T type S-V	Page	88
		
Effort tranchant $+V_{z,Ed}$, moment $-M_{y,Ed}$; 1 T type S-N + 1 T type S-V	Page	89
		
Effort tranchant $-V_{z,Ed}$, moment $+M_{y,Ed}$; 1 T type S-N + 1 T type S-V	Page	89
		

T
type S

Acier – Acier

Aperçu du dimensionnement

Effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, moment $\pm M_{y,Ed}$; 2 \times T type S-V	Page 90
	
Force normale $\pm N_{x,Ed}$, effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; 1 T type S-N + 1 T type S-V	Page 93
	
Force normale $\pm N_{x,Ed}$, effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; 2 \times T type S-V	Page 93
	

1 Dimensionnement

- Le logiciel de dimensionnement est disponible pour un dimensionnement rapide et efficace : www.schoeck.com/programme-de-calcul/bf
- Vous obtiendrez de plus amples informations via le département ingénierie (contact voir page 3).

Aperçu du dimensionnement

Force normale $\pm N_{x,Ed}$, effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; $n \times$ (T type S-N + T type S-V)	Page	93

Force normale $\pm N_{x,Ed}$, effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; $n \times$ T type S-V	Page	93

i Dimensionnement

- Le logiciel de dimensionnement est disponible pour un dimensionnement rapide et efficace : www.schoeck.com/programme-de-calcul/bf
- Vous obtiendrez de plus amples informations via le département ingénierie (contact voir page 3).

Convention relative au dimensionnement | Remarques

Convention relative au dimensionnement

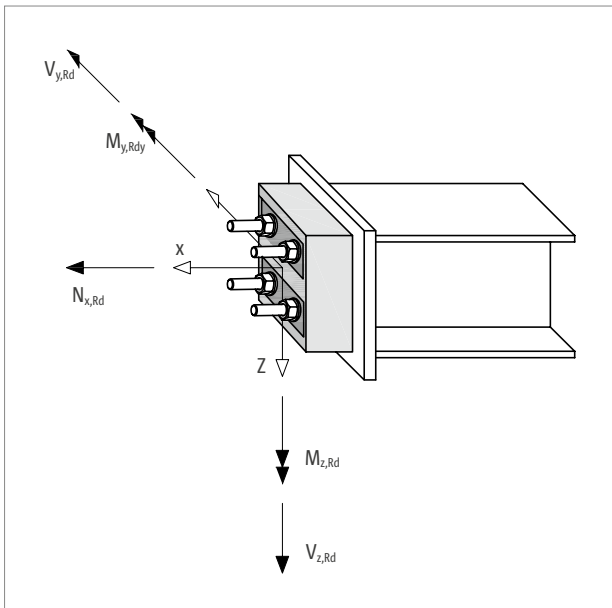


Fig. 108: Schöck Isokorb® T type S : Convention relative au dimensionnement

Notes relatives au dimensionnement

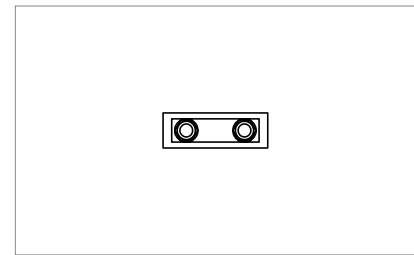
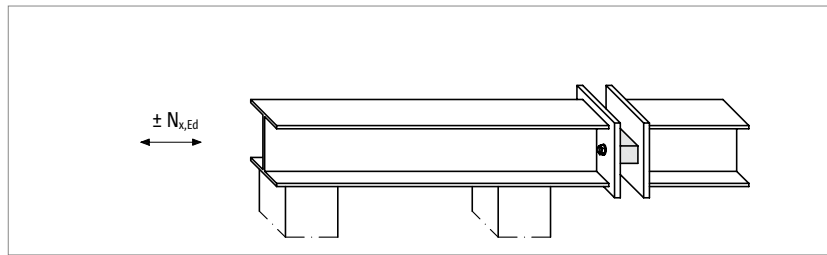
- Le Schöck Isokorb® T type S est uniquement destiné à être utilisé avec des charges essentiellement statiques.
- Le logiciel de dimensionnement est disponible pour un dimensionnement rapide et efficace : www.schoeck.com/programme-de-calcul/bf

Dimensionnement de l'effort tranchant

- Une distinction doit être établie en fonction de la zone où se trouve l'élément Schöck Isokorb® T type S-V :
 - Pression :** les deux tiges filetées sont soumises à une pression.
 - Pression/traction :** une tige filetée est soumise à une pression, l'autre est soumise à une traction, par ex. $M_{z,Ed}$.
 - Traction :** Les deux tiges filetées sont soumises à une traction.
- Interaction pour toutes les zones :
 - l'effort tranchant absorbable dans la direction z $V_{z,Rd}$ dépend de l'effort tranchant qui agit dans la direction y $V_{y,Rd}$ et vice versa.
- Interaction dans la zone de pression/traction et dans la zone de traction :
 - l'effort tranchant absorbable dépend de l'effort normal $N_{x,Ed}$ ou de l'effort normal résultant du moment qui agit $N_{x,Ed}(M_{Ed})$.

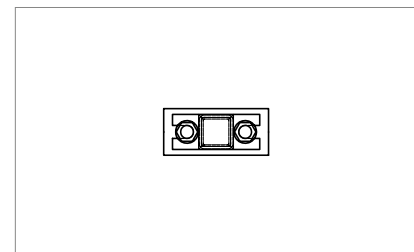
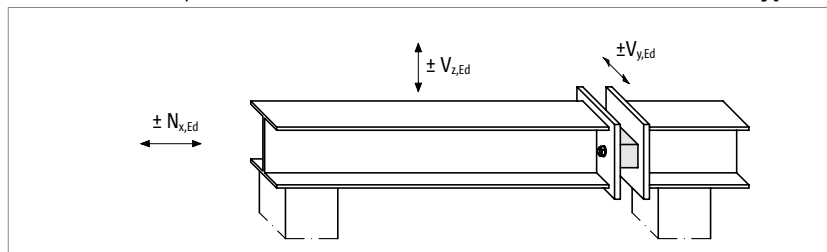
Détermination de la force normale | Détermination de la force normale et de l'effort tranchant

Force normale $N_{x,Rd}$ - 1 module Schöck Isokorb® T type S-N



Schöck Isokorb® T type S-N 2.0	D16	D22
Valeurs mesurées par	$N_{x,Rd}$ [kN/module]	
Module	116,8/-63,4	225,4/-149,6

Force normale $N_{x,Rd}$ et effort tranchant V_{Rd} - 1 module Schöck Isokorb® T type S-V



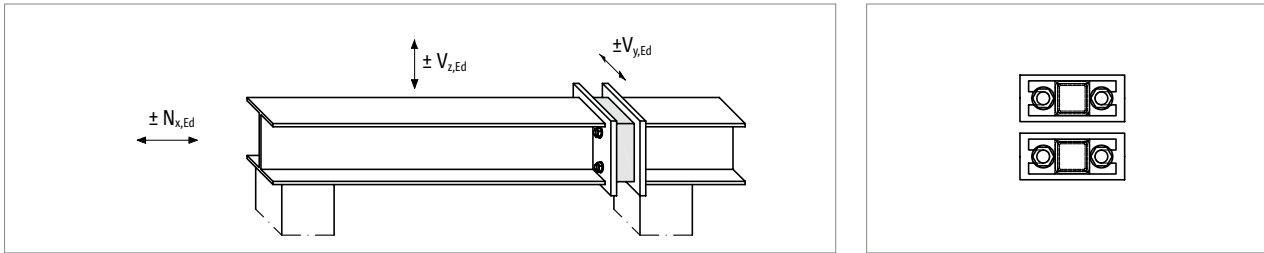
Schöck Isokorb® T type S-V 2.0	D16		D22			
Valeurs mesurées par	$N_{x,Rd}$ [kN/module]					
Module	±116,8		±225,4			
Effort tranchant zone Pression						
$V_{z,Rd}$ [kN/module]						
Module	pour	$0 \leq V_{y,Ed} \leq 6$	±30	pour	$0 \leq V_{y,Ed} \leq 6$	±36
	pour	$6 < V_{y,Ed} \leq 15$	$\pm(30 - V_{y,Ed})$	pour	$6 < V_{y,Ed} \leq 18$	$\pm(36 - V_{y,Ed})$
$V_{y,Rd}$ [kN/module]						
±min (15; 30 - $ V_{z,Ed} $)			±min (18; 36 - $ V_{z,Ed} $)			
Effort tranchant zone traction						
$V_{z,Rd}$ [kN/module]						
Module	pour	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 26,8$	$\pm(30 - V_{y,Ed})$	pour	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 117,4$	$\pm(36 - V_{y,Ed})$
	pour	$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm(1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$	pour	$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm(1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$
$V_{y,Rd}$ [kN/module]						
pour	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 26,8$	±min (15; 30 - $ V_{z,Ed} $)	pour	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 117,4$	±min (18; 36 - $ V_{z,Ed} $)	
pour	$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm\min\{15; 1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{z,Ed} \}$	pour	$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm\min\{18; 1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{z,Ed} \}$	

Notes relatives au dimensionnement

- Les valeurs indiquées ici ne s'appliquent qu'à une liaison avec 1 seul Schöck Isokorb® T type S-V.
- Ces valeurs de dimensionnement ne sont valables que pour les constructions métalliques sur appuis et avec une liaison rigide des deux côtés des platines frontales à prévoir par le client.

Détermination de la force normale et de l'effort tranchant

Force normale $N_{x,Rd}$ et effort tranchant V_{Rd} - n modules Schöck Isokorb® T type S-V



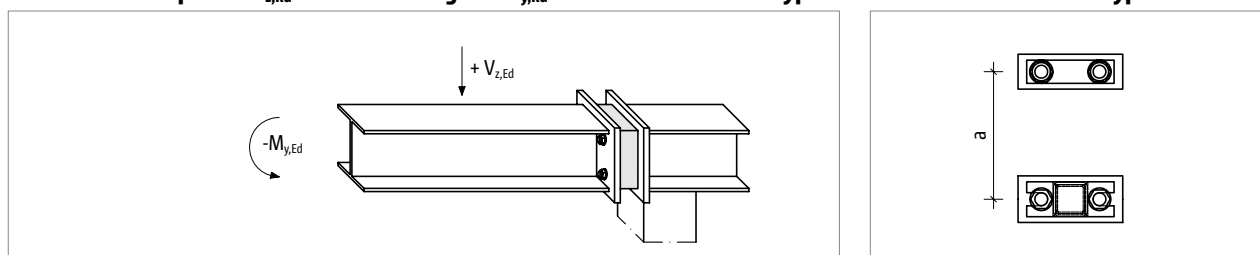
Schöck Isokorb® T type S-V 2.0	n × S-V-D16		n × S-V-D22			
Valeurs mesurées par	$N_{x,Rd}$ [kN/module]					
Module	$\pm 116,8$		$\pm 225,4$			
Effort tranchant zone Pression						
Module	$V_{z,Rd}$ [kN/module]					
	$\pm(46 - V_{y,Ed})$		$\pm(50 - V_{y,Ed})$			
	$V_{y,Rd}$ [kN/module]					
	$\pm \min \{23; 46 - V_{z,Ed} \}$		$\pm \min \{25; 50 - V_{z,Ed} \}$			
Effort tranchant zone traction						
Module	$V_{z,i,Rd}$ [kN/module]					
	pour	$0 < N_{x,Ed} \leq 6,8$	$\pm(30 - V_{y,Ed})$	pour	$0 < N_{x,Ed} \leq 17,4$	$\pm(36 - V_{y,Ed})$
	pour	$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm(1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$	pour	$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm(1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$
	$V_{y,Rd}$ [kN/module]					
	pour	$0 < N_{x,Ed} \leq 6,8$	$\pm \min \{23; 30 - V_{z,Ed} \}$	pour	$0 < N_{x,Ed} \leq 17,4$	$\pm \min \{25; 36 - V_{z,Ed} \}$
	pour	$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm \min \{23; 1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{z,Ed} \}$	pour	$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm \min \{25; 1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{z,Ed} \}$

Notes relatives au dimensionnement

- Pour $N_{x,Ed} = 0$, un module Schöck Isokorb® T type S-V est attribué à la zone de traction, conformément à l'agrément. D'autres éléments Schöck Isokorb® T type S-V peuvent être assignés à la zone de pression.
- Les valeurs reprises dans ce tableau ne s'appliquent qu'à une liaison simplement soutenue. Il convient de s'assurer qu'il existe également un raccord articulé en cas d'installation de plusieurs modules Schöck Isokorb® T type S-V.
- Ces valeurs de dimensionnement ne sont valables que pour les constructions métalliques sur appuis et avec une liaison rigide des deux côtés des platines frontales à prévoir par le client.
- Les 4 feuilles en téflon insérées dans l'état d'utilisation par type S-V représentent en tout environ 4 mm. En particulier dans le cas d'une charge de balcon plus faible et d'un petit entraxe entre le type S-N et le type S-V, ces 4 mm supplémentaires dans la zone de pression agissent de manière déterminante sur la contre-flèche de la poutre en acier raccordée à l'élément Schöck Isokorb®. Si des tôles de doublure sont nécessaires pour la compensation sur site dans la zone de traction, il faudrait en tenir compte dans les plans d'exécution.

Détermination de l'effort tranchant et du moment

Effort tranchant positif $V_{z,Rd}$ et moment négatif $M_{y,Rd}$ - 1 Schöck Isokorb® T type S-N et 1 Schöck Isokorb® T type S-V

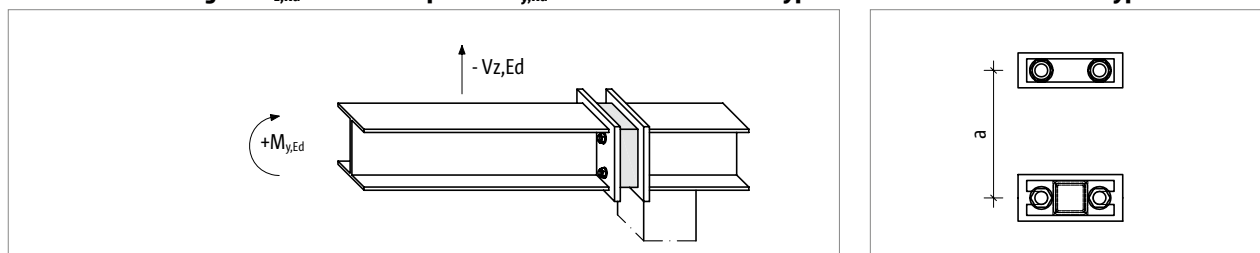


Schöck Isokorb® T type S-N, S-V 2.0	1 × S-N-D16 + 1 × S-V-D16	1 × S-N-D22 + 1 × S-V-D22
Valeurs mesurées par	$M_{y,Rd}$ [kNm/raccord]	
Raccord	$-116,8 \cdot a$	$-225,4 \cdot a$
	$V_{z,Rd}$ [kN/raccord]	
	46	50

i Notes relatives au dimensionnement

- a [m] : Bras de levier (distance entre les tiges filetées sous traction et sous pression)
- Bras de levier minimum $a = 50$ mm (sans les entretoises isolantes et après découpe des corps isolants, cf. page 99)
- La charge ici représentée (effort tranchant positif et moment négatif) peut être combinée pour la même liaison à la charge représentée ci-après (effort tranchant négatif et moment positif).

Effort tranchant négatif $V_{z,Rd}$ et moment positif $M_{y,Rd}$ - 1 Schöck Isokorb® T type S-N et 1 Schöck Isokorb® T type S-V



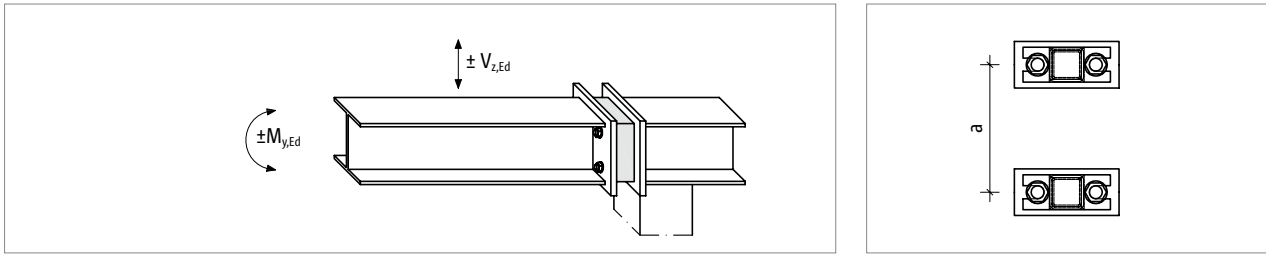
Schöck Isokorb® T type S-N, S-V 2.0	1 × S-N-D16 + 1 × S-V-D16	1 × S-N-D22 + 1 × S-V-D22			
Valeurs mesurées par	$M_{y,Rd}$ [kNm/raccord]				
Raccord	$63,4 \cdot a$	$149,6 \cdot a$			
	$V_{z,Rd}$ [kN/raccord]				
	pour $0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 26,8$	-30	pour $0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 117,4$	-36	
	pour $26,8 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 63,4$	$-1/3 (116,8 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$	pour $117,4 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 149,6$	$-1/3 (225,4 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$	
pour	63,4	-17,8	pour	149,6	-25,3

i Notes relatives au dimensionnement

- $N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) = M_{y,Ed} / a$
- a [m] : Bras de levier (distance entre les tiges filetées sous traction et sous pression)
- Bras de levier minimum $a = 50$ mm (sans les entretoises isolantes et après découpe des corps isolants, cf. page 99)
- Si les charges de levage sont déterminantes pour le raccordement au Schöck Isokorb® T type S, il est au contraire recommandé de placer le T type S-V en haut et le T type S-N en bas.
- La charge ici représentée (effort tranchant négatif et moment positif) peut être combinée pour la même liaison à la charge représentée ci-dessus (effort tranchant positif et moment négatif).

Détermination de l'effort tranchant et du moment

Effort tranchant positif et négatif $V_{z,Rd}$ et moment négatif et positif $M_{y,Rd}$ - 2 modules Schöck Isokorb® T type S-V



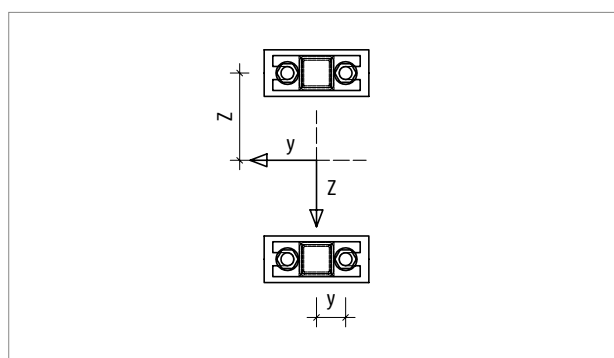
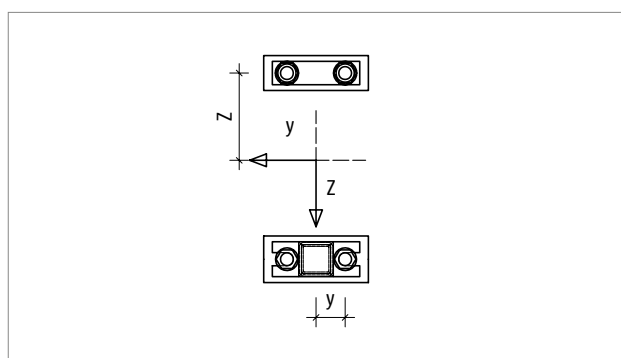
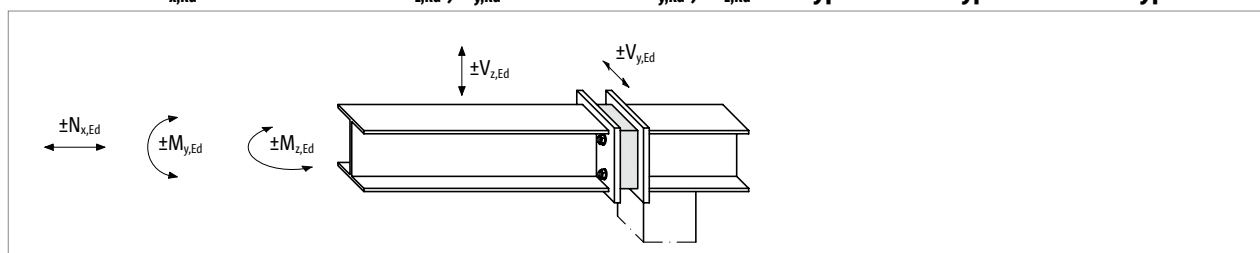
Schöck Isokorb® T type S-V 2.0	2 × S-V-D16		2 × S-V-D22			
Valeurs mesurées par	$M_{y,Rd}$ [kNm/raccord]					
Raccord	$\pm 116,8 \cdot a$		$\pm 225,4 \cdot a$			
Effort tranchant zone Pression						
Module	$V_{z,Rd}$ [kN/module]					
	± 46		± 50			
Effort tranchant zone traction						
Module	$V_{z,Rd}$ [kN/module]					
	pour	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 26,8$	± 30	pour	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 117,4$	± 36
	pour	$26,8 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 116,8$	$\pm 1/3 (116,8 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$	pour	$117,4 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 225,4$	$\pm 1/3 (225,4 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$

Notes relatives au dimensionnement

- $N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) = M_{y,Ed} / a$
- a [m] : Bras de levier (distance entre les tiges filetées sous traction et sous pression)
- Bras de levier minimum $a = 50$ mm (sans les entretoises isolantes et après découpe des corps isolants, cf. page 99)

Détermination de la force normale, de l'effort tranchant et du moment

Effort normal $N_{x,Rd}$ et effort tranchant $V_{z,Rd}$, $V_{y,Rd}$ et moments $M_{y,Rd}$, $M_{z,Rd}$ - 1 T type S-N + 1 T type S-V ou 2 × T type S-V



Force normale absorbable $N_{x,Rd}$ par tige filetée, moments absorbables $M_{y,Rd}$, $M_{z,Rd}$ par liaison

Schöck Isokorb® T type S-N, S-V 2.0	S-N-D16	S-N-D22	S-V-D16	S-V-D22
Valeurs mesurées par	$N_{GS,Rd}$ [kN/tige filetée]			
Tige filetée	+58,4/-31,7	+112,7/-74,8	±58,4	±112,7
	$N_{GS,Mz,Rd}$ [kN/tige filetée]			
	±29,2	±56,3	±29,2	±56,3

Définition du signe
 $+N_{GS,Rd}$: La tige filetée est tirée.
 $-N_{GS,Rd}$: La tige filetée est comprimée.

Chaque tige filetée est sollicitée par une force normale $N_{GS,Ed}$. Celle-ci se compose de 3 sous-composants.

Sous-composants

force normale $N_{x,Ed}$: $N_{1,GS,Ed} = N_{x,Ed} / 4$
moment $M_{y,Ed}$: $N_{2,GS,Ed} = \pm M_{y,Ed} / (4 \cdot z)$
moment $M_{z,Ed}$: $N_{3,GS,Ed} = \pm M_{z,Ed} / (4 \cdot y)$

Condition 1 : $|N_{1,GS,Ed} + N_{2,GS,Ed} + N_{3,GS,Ed}| \leq |N_{GS,Rd}|$ [kN/tige filetée]
La tige filetée, sollicitée au maximum ou au minimum, est déterminante.

Condition 2 : $|N_{1,GS,Ed} + N_{3,GS,Ed}| \leq |N_{GS,Mz,Rd}|$ [kN/tige filetée]

Détermination de la force normale, de l'effort tranchant et du moment

Effort normal $N_{x,Rd}$ et effort tranchant $V_{z,Rd}$, $V_{y,Rd}$ et moments $M_{y,Rd}$, $M_{z,Rd}$ - 1 T type S-N + 1 T type S-V ou 2 × T type S-V

Effort tranchant absorbable par module et par raccordement

Schöck Isokorb® T type S-V 2.0	D16			D22		
Valeurs mesurées par	Effort tranchant zone Pression					
Module	$V_{z,i,Rd}$ [kN/module]					
	$\pm(46 - V_{y,i,Ed})$			$\pm(50 - V_{y,i,Ed})$		
	$V_{y,i,Rd}$ [kN/module]					
	$\pm \min \{23; 46 - V_{z,i,Ed} \}$			$\pm \min \{25; 50 - V_{z,i,Ed} \}$		
Effort tranchant zone traction/pression et traction						
Module	$V_{z,i,Rd}$ [kN/module]					
	pour	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 13,4$	$\pm(30 - V_{y,i,Ed})$	pour	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,7$	$\pm(36 - V_{y,i,Ed})$
	pour	$13,4 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,4$	$\pm 2/3 (58,4 - N_{GS,i,Ed}) - V_{y,i,Ed} $	pour	$58,7 < N_{GS,i,Ed} \leq 112,7$	$\pm 2/3 (112,7 - N_{GS,i,Ed}) - V_{y,i,Ed} $
	$V_{y,i,Rd}$ [kN/module]					
	pour	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 13,4$	$\pm \min \{23; 30 - V_{z,i,Ed} \}$	pour	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,7$	$\pm \min \{25; 36 - V_{z,i,Ed} \}$
	pour	$13,4 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,4$	$\pm \min \{23; 2/3 (58,4 - N_{GS,i,Ed}) - V_{z,i,Ed} \}$	pour	$58,7 < N_{GS,i,Ed} \leq 112,7$	$\pm \min \{25; 2/3 (112,7 - N_{GS,i,Ed}) - V_{z,i,Ed} \}$

Détermination de la force normale agissante $N_{GS,i,Ed}$ par tige filetée

$$N_{GS,i,Ed} = N_{x,Ed} / 4 \pm |M_{y,Ed}| / (4 \cdot z) \pm |M_{z,Ed}| / (4 \cdot y)$$

Détermination de l'effort tranchant absorbable par module Isokorb® T type S-V

L'effort tranchant absorbable par Schöck Isokorb® T type S-V dépend de la sollicitation des tiges filetées.

On a pour cela défini des domaines :

Pression : les deux tiges filetées sont soumises à une pression.

Pression/traction : une tige filetée subit une pression, l'autre subit une traction.

Traction : les deux tiges filetées sont sollicitées.

(dans la zone de pression/traction et dans la zone de traction, le tableau de référence doit appliquer la force normale positive maximale $+N_{GS,i,Ed}$)

$V_{z,i,Rd}$: effort tranchant absorbable dans le sens z du seul module Schöck Isokorb® T type S-V, selon le type $+N_{GS,i,Ed}$ dans chaque module i.

$V_{y,i,Rd}$: effort tranchant absorbable dans le sens y du seul module Schöck Isokorb® T type S-V, selon $+N_{GS,i,Ed}$ dans chaque module i.

Déterminer $V_{z,i,Rd}$

Déterminer $V_{y,i,Rd}$

L'effort tranchant vertical $V_{z,Ed}$ et l'effort tranchant horizontal $V_{y,Ed}$ sont réparties de manière constante $V_{z,Ed}/V_{y,Ed} =$ entre les différents Schöck Isokorb® T type S-V.

Condition : $V_{z,Ed}/V_{y,Ed} = V_{z,i,Rd}/V_{y,i,Rd} = V_{z,Rd}/V_{y,Rd}$

Si cette condition n'est pas remplie, $V_{z,i,Rd}$ ou $V_{y,i,Rd}$ sera déduit, de façon à respecter le rapport exigé.

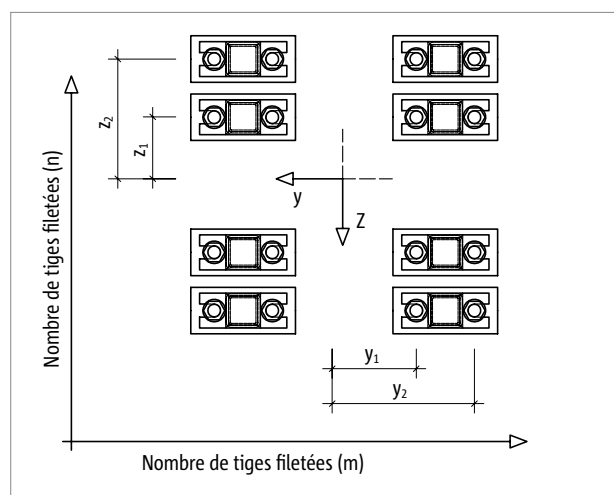
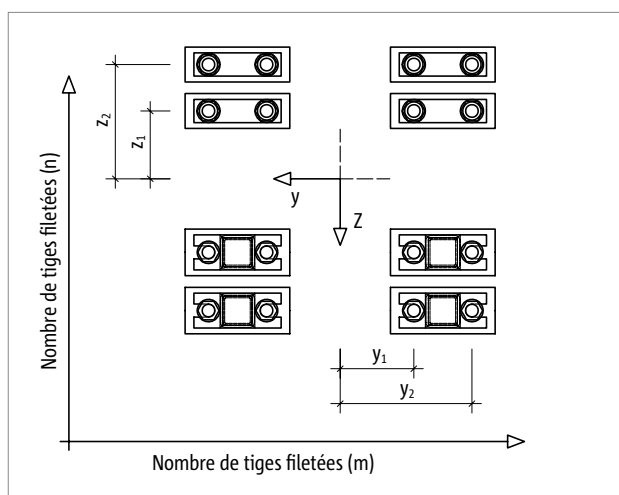
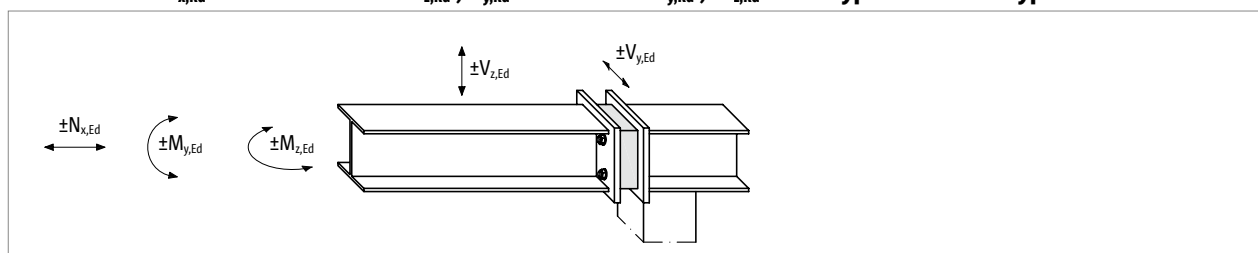
Preuve :
 $V_{z,Ed} \leq \sum V_{z,i,Rd}$
 $V_{y,Ed} \leq \sum V_{y,i,Rd}$

i Dimensionnement

- Le logiciel de dimensionnement est disponible pour un dimensionnement rapide et efficace : www.schoeck.com/programme-de-calcul/bf
- Vous obtiendrez de plus amples informations via le département ingénierie (contact voir page 3).

Détermination de la force normale, de l'effort tranchant et du moment

Force normale $N_{x,Rd}$ et effort tranchant $V_{z,Rd}$, $V_{y,Rd}$ et moments $M_{y,Rd}$, $M_{z,Rd}$ - $n \times T$ type S-N et $n \times T$ type S-V



Force normale absorbable $N_{x,Rd}$ par tige filetée, moments absorbables $M_{y,Rd}$, $M_{z,Rd}$ par liaison

Schöck Isokorb® T type S-N, S-V 2.0	S-N-D16	S-N-D22	S-V-D16	S-V-D22
Valeurs mesurées par	$N_{GS,Rd}$ [kN/tige filetée]			
Tige filetée	+58,4/-31,7	+112,7/-74,8	±58,4	±112,7
	$N_{GS,Mz,Rd}$ [kN/tige filetée]			
	±29,2	±56,3	±29,2	±56,3

Définition du signe
 $+N_{GS,Rd}$: La tige filetée est tirée.
 $-N_{GS,Rd}$: La tige filetée est comprimée.

m : nombre de tiges filetées par raccordement dans la direction z
 n : nombre de tiges filetées par raccordement dans la direction y

Chaque tige filetée est soumise à un effort normal $N_{GS,Ed}$. Celui-ci se compose de 3 sous-composants.

Sous-composants

de l'effort normal $N_{x,Ed}$: $N_{1,GS,Ed} = N_{x,Ed} / (m \cdot n)$
du moment $M_{y,Ed}$: $N_{2,GS,Ed} = \pm M_{y,Ed} / (2 \cdot m \cdot z_2 + 2 \cdot m \cdot z_1 / z_2 \cdot z_1)$
du moment $M_{z,Ed}$: $N_{3,GS,Ed} = \pm M_{z,Ed} / (2 \cdot n \cdot y_2 + 2 \cdot n \cdot y_1 / y_2 \cdot y_1)$

Condition 1 : $|N_{1,GS,Ed} + N_{2,GS,Ed} + N_{3,GS,Ed}| \leq |N_{GS,Rd}|$ [kN/tige filetée]
La tige filetée, sollicitée au maximum ou au minimum, est déterminante.

Condition 2 : $|N_{1,GS,Ed} + N_{3,GS,Ed}| \leq |N_{GS,Mz,Rd}|$ [kN/tige filetée]

Détermination de la force normale, de l'effort tranchant et du moment

Effort tranchant absorbable par module et par raccordement

Schöck Isokorb® T type S-V 2.0	D16		D22			
Valeurs mesurées par	Effort tranchant zone Pression					
Module	$V_{z,i,Rd}$ [kN/module]					
	$\pm(46 - V_{y,i,Ed})$		$\pm(50 - V_{y,i,Ed})$			
	$V_{y,i,Rd}$ [kN/module]					
	$\pm \min \{23; 46 - V_{z,i,Ed} \}$		$\pm \min \{25; 50 - V_{z,i,Ed} \}$			
Effort tranchant zone traction/pression et traction						
Module	$V_{z,i,Rd}$ [kN/module]					
	pour	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 13,4$	$\pm(30 - V_{y,i,Ed})$	pour	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,7$	$\pm(36 - V_{y,i,Ed})$
	pour	$13,4 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,4$	$\pm 2/3 (58,4 - N_{GS,i,Ed}) - V_{y,i,Ed} $	pour	$58,7 < N_{GS,i,Ed} \leq 112,7$	$\pm 2/3 (112,7 - N_{GS,i,Ed}) - V_{y,i,Ed} $
	$V_{y,i,Rd}$ [kN/module]					
	pour	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 13,4$	$\pm \min \{23; 30 - V_{z,i,Ed} \}$	pour	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,7$	$\pm \min \{25; 36 - V_{z,i,Ed} \}$
	pour	$13,4 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,4$	$\pm \min \{23; 2/3 (58,4 - N_{GS,i,Ed}) - V_{z,i,Ed} \}$	pour	$58,7 < N_{GS,i,Ed} \leq 112,7$	$\pm \min \{25; 2/3 (112,7 - N_{GS,i,Ed}) - V_{z,i,Ed} \}$

Détermination de la force normale agissante $N_{GS,i,Ed}$ par tige filetée

$$N_{GS,i,Ed} = N_{x,Ed} / (m \cdot n) \pm |M_{y,Ed}| / (2 \cdot m \cdot z_2 + 2 \cdot m \cdot z_i / z_2 \cdot z_i) \pm |M_{z,Ed}| / (2 \cdot n \cdot y_2 + 2 \cdot n \cdot y_i / y_2 \cdot y_i)$$

Détermination de l'effort tranchant absorbable par module Isokorb® T type S-V

L'effort tranchant absorbable par Schöck Isokorb® T type S-V dépend de la sollicitation des tiges filetées.

On a pour cela défini des domaines :

Pression : les deux tiges filetées sont soumises à une pression.

Pression/traction : une tige filetée subit une pression, l'autre subit une traction.

Traction : les deux tiges filetées sont sollicitées.

(dans la zone de pression/traction et dans la zone de traction, le tableau de référence doit appliquer la force normale positive maximale $+N_{GS,i,Ed}$)

$V_{z,i,Rd}$: effort tranchant absorbable dans le sens z du seul module Schöck Isokorb® T type S-V, selon le type $+N_{GS,i,Ed}$ dans chaque module i.

$V_{y,i,Rd}$: effort tranchant absorbable dans le sens y du seul module Schöck Isokorb® T type S-V, selon $+N_{GS,i,Ed}$ dans chaque module i.

Déterminer $V_{z,i,Rd}$

Déterminer $V_{y,i,Rd}$

L'effort tranchant vertical $V_{z,Ed}$ et l'effort tranchant horizontal $V_{y,Ed}$ sont réparties de manière constante $V_{z,Ed} / V_{y,Ed} =$ entre les différents Schöck Isokorb® T type S-V.

Condition : $V_{z,Ed} / V_{y,Ed} = V_{z,i,Rd} / V_{y,i,Rd} = V_{z,Rd} / V_{y,Rd}$

Si cette condition n'est pas remplie, $V_{z,i,Rd}$ ou $V_{y,i,Rd}$ sera déduit, de façon à respecter le rapport exigé.

Preuve : $V_{z,Ed} \leq \sum V_{z,i,Rd}$
 $V_{y,Ed} \leq \sum V_{y,i,Rd}$

1 Dimensionnement

- Le logiciel de dimensionnement est disponible pour un dimensionnement rapide et efficace : www.schoeck.com/programme-de-calcul/bf
- Vous obtiendrez de plus amples informations via le département ingénierie (contact voir page 3).

Déformation

Déformation de l'élément Schöck Isokorb® due à l'effort normal $N_{x,Ed}$

Zone de traction : $\Delta l_z = | + N_{x,Ed} | \cdot k_z$ [cm]

Zone de pression : $\Delta l_D = | - N_{x,Ed} | \cdot k_D$ [cm]

Constante de ressort réciproque dans la zone de traction : k_z

Constante de ressort réciproque dans la zone de pression : k_D

Déformation du module Schöck Isokorb® due à la force normale $N_{x,Ed}$

Plage de traction : $\Delta l_z = | + N_{x,Ed} | \cdot k_z$ [mm]

Plage de pression : $\Delta l_D = | - N_{x,Ed} | \cdot k_D$ [mm]

Constante de ressort réciproque dans la zone de traction : k_z

Constante de ressort réciproque dans la zone de pression : k_D

Schöck Isokorb® T type S-N, S-V 2.0		S-N		S-V	
Constante de ressort réciproque		Diamètre du filetage			
		D16	D22	D16	D22
pour	Plage	k [cm/kN]			
Module	Traction	$2,27 \cdot 10^{-4}$	$1,37 \cdot 10^{-4}$	$1,69 \cdot 10^{-4}$	$1,15 \cdot 10^{-4}$
	Pression	$1,33 \cdot 10^{-4}$	$0,69 \cdot 10^{-4}$	$0,40 \cdot 10^{-4}$	$0,29 \cdot 10^{-4}$

Torsion Schöck Isokorb® : 1 × T type S-N + 1 × T type S-V et 2 × T type S-V en raison du moment $M_{y,Ed}$

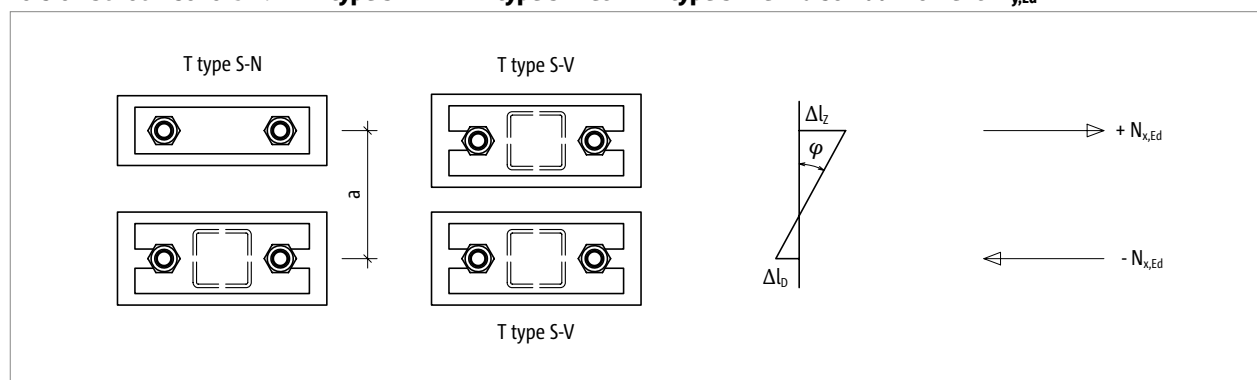


Fig. 109: Schöck Isokorb® T type S-N + T type S-V et 2 × T type S-V : Angle de torsion $\varphi = \tan \varphi = (\Delta l_z + \Delta l_D) / a$

Un moment $M_{y,Ed}$ provoque une torsion de l'élément Schöck Isokorb®. L'angle de torsion peut être indiqué approximativement comme suit :

$$\varphi = M_{y,Ed} / C \text{ [rad]}$$

φ [rad]

$M_{y,Ed}$ [kN·cm]

C [kN·cm/rad]

a [cm]

Angle de torsion

moment caractéristique pour la vérification en cas de charge d'aptitude à l'utilisation

Raideur du ressort de rotation

Bras de levier

Conditions requises

- Plaque frontale indéfiniment rigide
- Sollicitation par moment M_y
- La déformation due à l'effort tranchant peut être négligée
- Des déformations peuvent en outre se produire au niveau des composants suivants.

Schöck Isokorb® T type S-N, S-V 2.0	1 × S-N-D16 + 1 × S-V-D16	1 × S-N-D22 + 1 × S-V-D22	2 × S-V-D16	2 × S-V-D22
Rigidité du ressort de torsion pour	C [kN · cm/rad]			
Raccord	$3700 \cdot a^2$	$6000 \cdot a^2$	$4700 \cdot a^2$	$6900 \cdot a^2$

Espacement entre les joints de dilatation

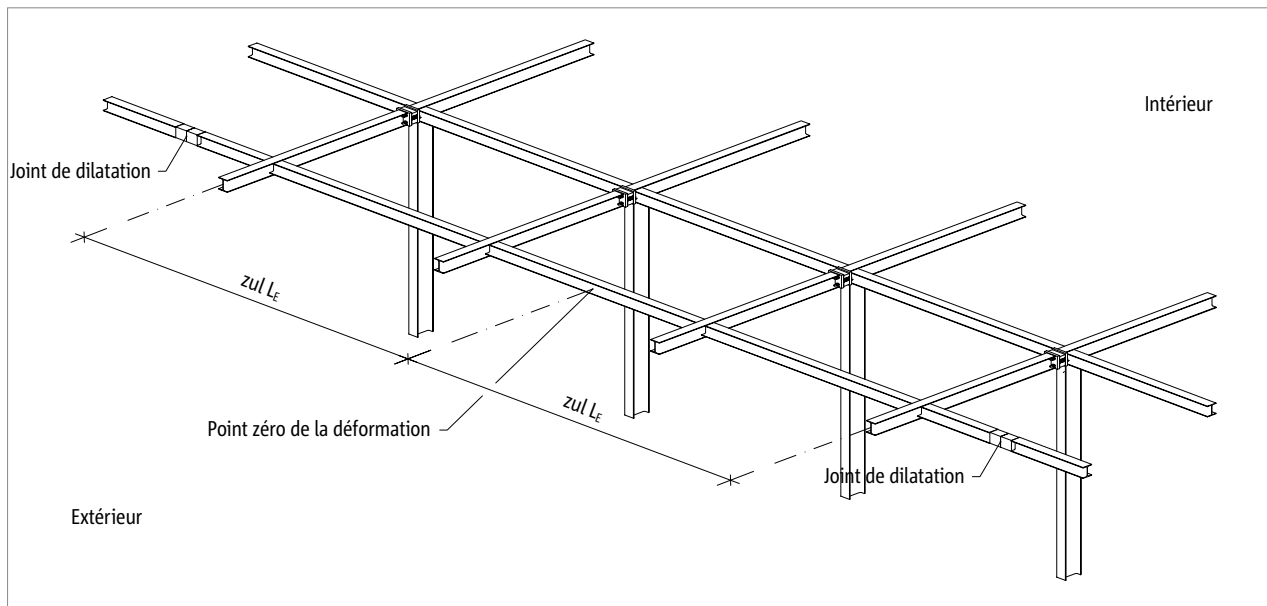


Fig. 110: Schöck Isokorb® T type S : plage d'influence de la charge de la structure extérieure, sollicitée par l'augmentation de la température

Les changements de température entraînent des changements de longueur dans les profilés en acier et donc des contraintes que les modules Schöck Isokorb® T type S ne peuvent absorber que partiellement. Les contraintes exercées sur le Schöck Isokorb® en raison des déformations thermiques de la structure extérieure en acier doivent donc être évitées, par ex. par des trous oblongs au niveau des poutres annexes.

Si, toutefois, des déformations de température sont attribuées directement à l'élément Schöck Isokorb®, la plage d'influence de la charge autorisée suivante peut être mise en œuvre.

La plage d'influence de la charge est la longueur entre le point zéro de la déformation et le dernier élément Schöck Isokorb® avant un joint de dilatation.

Le point zéro de la déformation est soit dans l'axe de symétrie, soit à déterminer par une simulation tenant compte de la rigidité de la construction.

Si des joints de dilatation sont disposés dans les traverses, ils doivent permettre les déplacements provoqués par la température des extrémités des traverses et ce, en toute sécurité et constamment sans entrave.

Schöck Isokorb® T type S-N, S-V 2.0	S-N, S-V
longueur d'influence de la charge admissible à	zul L _E [m]
Diamètre nominal du trou [mm]	
2	5,24

Définition du produit

Schöck Isokorb® T type S-N :

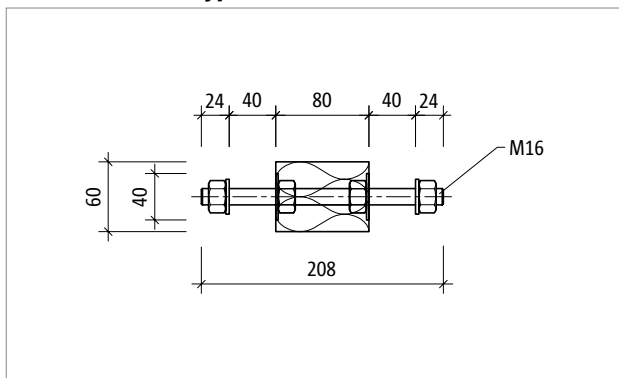


Fig. 111: Schöck Isokorb® T type S-N-D16 : coupe du produit

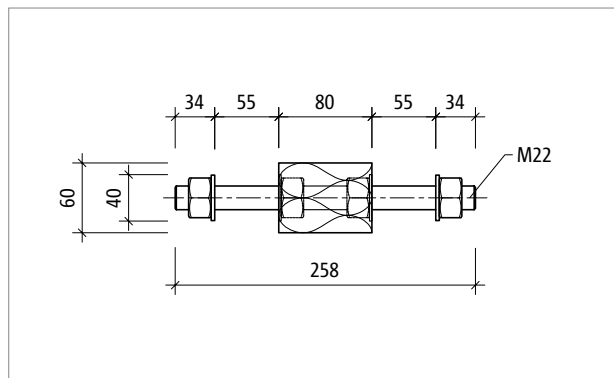


Fig. 112: Schöck Isokorb® T type S-N-D22 : coupe du produit

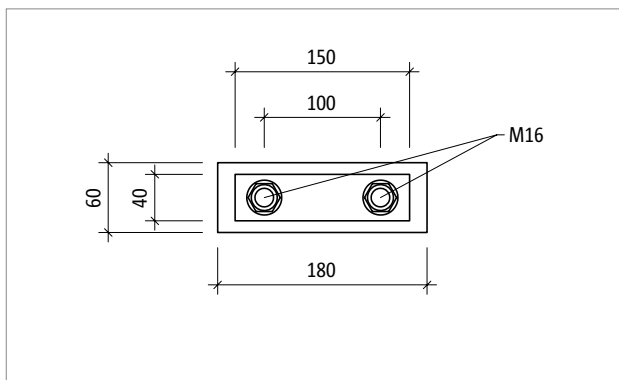


Fig. 113: Schöck Isokorb® T type S-N-D16 : vue du produit

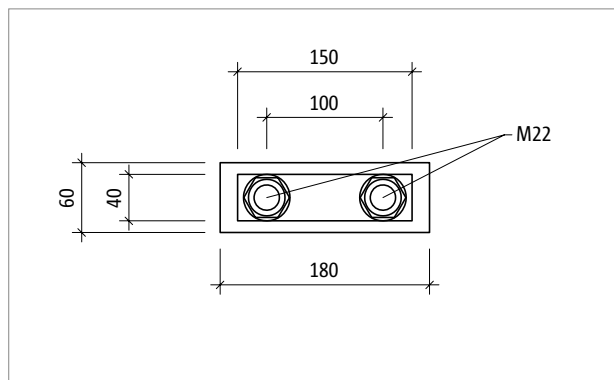


Fig. 114: Schöck Isokorb® T type S-N-D22 : vue du produit

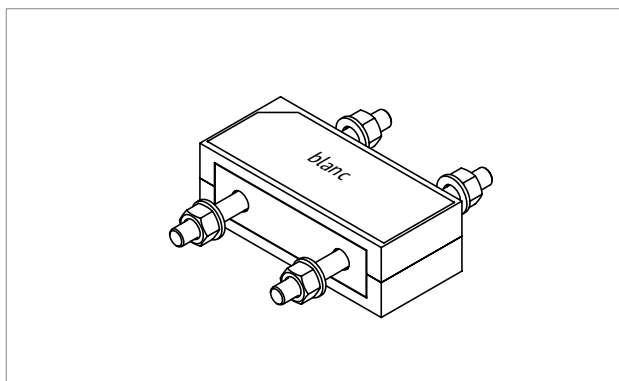


Fig. 115: Schöck Isokorb® T type S-N-D16 : isométrie ; couleur d'identification T type S-N : blanc

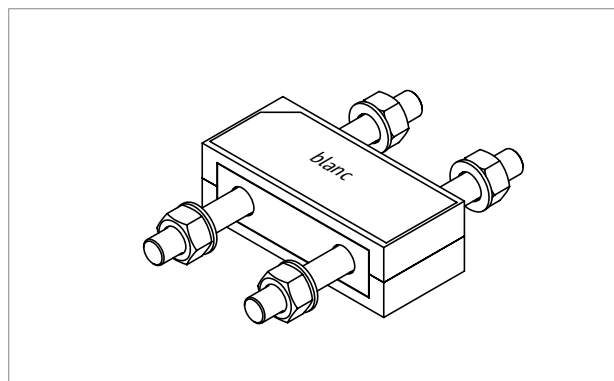


Fig. 116: Schöck Isokorb® T type S-N-D22 : isométrie ; couleur d'identification T type S-N : blanc

■ Informations relatives au produit

- Le corps isolant peut si nécessaire être découpé jusqu'aux plaques d'acier.
- La longueur de serrage libre est de 40 mm pour les tiges filetées M16 et de 55 mm pour les tiges filetées M22.
- Le Schöck Isokorb® et les entretoises isolantes peuvent être combinés selon les exigences géométriques et structurelles. Pour cela, veuillez tenir compte du nombre d'éléments Schöck Isokorb® requis et du nombre d'entretoises isolantes nécessaires dans la demande de devis et lors de la commande.

Définition du produit

Schöck Isokorb® T type S-V :

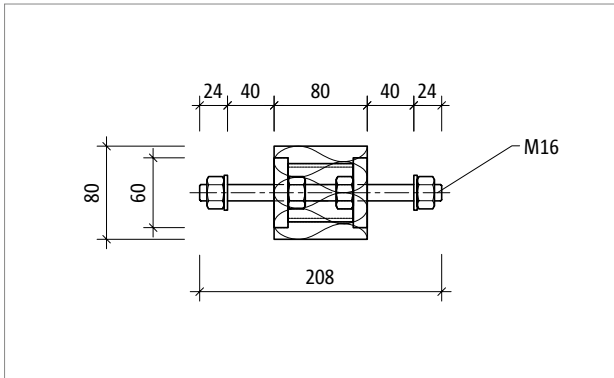


Fig. 117: Schöck Isokorb® T type S-V-D16 : coupe du produit

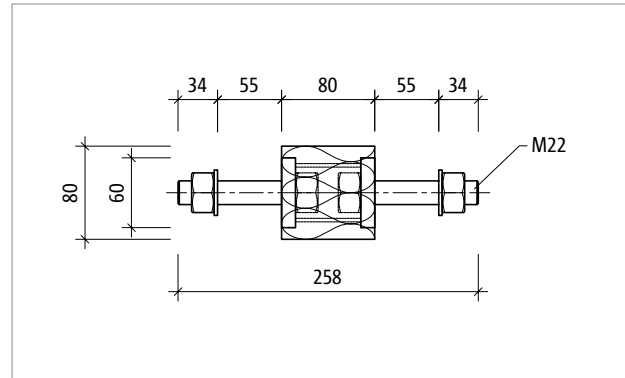


Fig. 118: Schöck Isokorb® T type S-V-D22 : coupe du produit

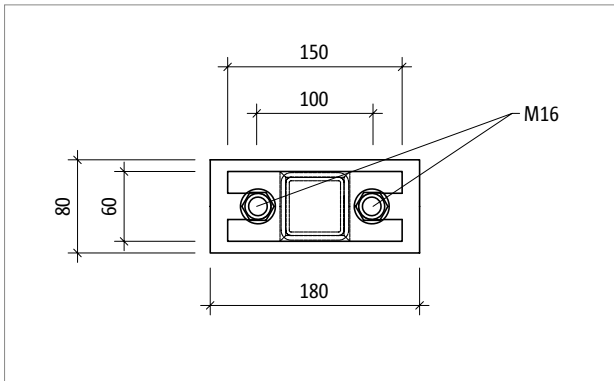


Fig. 119: Schöck Isokorb® T type S-V-D16 : vue du produit

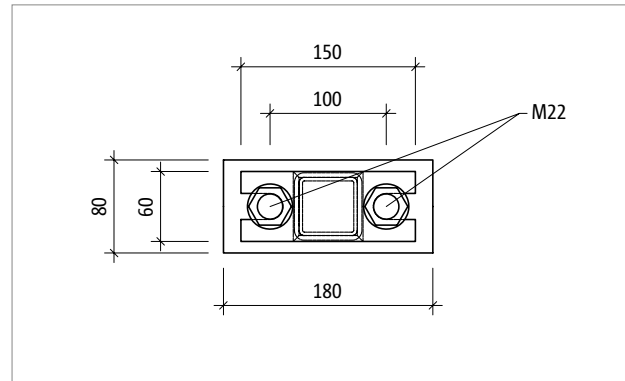


Fig. 120: Schöck Isokorb® T type S-V-D22 : vue du produit

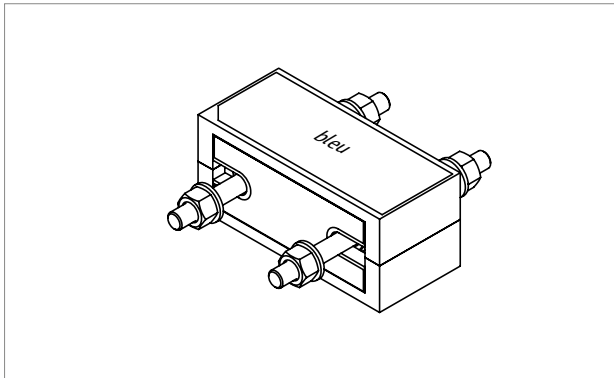


Fig. 121: Schöck Isokorb® T type S-V-D16 : isométrie ; couleur d'identification T type S-V : bleu

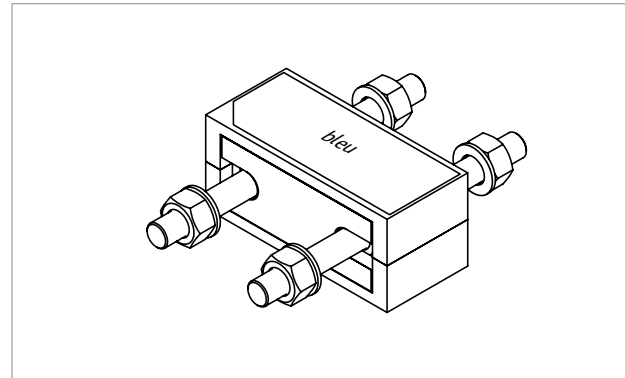


Fig. 122: Schöck Isokorb® T type S-V-D22 : isométrie ; couleur d'identification T type S-V : bleu

Informations relatives au produit

- Le corps isolant peut si nécessaire être découpé jusqu'aux plaques d'acier.
- La longueur de serrage libre est de 40 mm pour les tiges filetées M16 et de 55 mm pour les tiges filetées M22.
- Le Schöck Isokorb® et les entretoises isolantes peuvent être combinés selon les exigences géométriques et structurelles. Pour cela, veuillez tenir compte du nombre d'éléments Schöck Isokorb® requis et du nombre d'entretoises isolantes nécessaires dans la demande de devis et lors de la commande.

Définition du produit | Protection incendie sur site

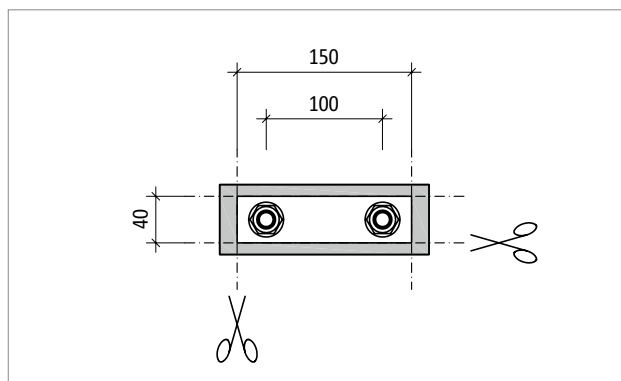


Fig. 123: Schöck Isokorb® T type S-N : dimensions après découpe du corps isolant

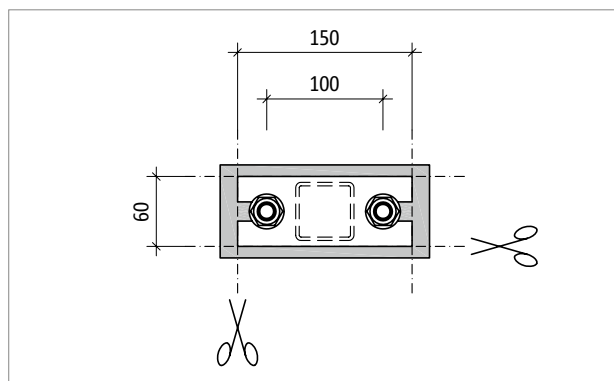


Fig. 124: Schöck Isokorb® T type S-V : dimensions après découpe du corps isolant

Informations relatives au produit

- Le corps isolant peut si nécessaire être découpé jusqu'aux plaques d'acier.
- En cas de combinaison d'un élément Schöck Isokorb® T type S-N et d'un élément T type S-V, on applique ce qui suit :
Si les corps isolants sont découpés autour des plaques d'acier, la hauteur la plus basse est de 100 mm pour une distance verticale entre les tiges filetées de 50 mm.

Protection incendie

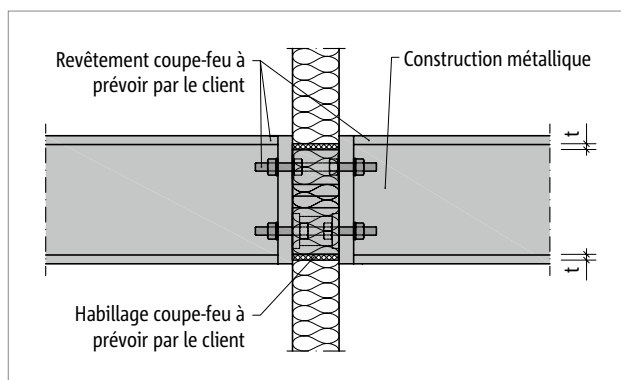


Fig. 125: Protection incendie Schöck Isokorb® T type S : Bardage de protection incendie sur site - T type S, construction en acier avec revêtement de protection incendie ; coupe

- La seule variante disponible de l'élément Schöck Isokorb® est celle sans protection incendie (-R0).
- Le bardage de protection incendie de l'élément Schöck Isokorb® doit être planifié et installé sur site. Les mesures de protection contre l'incendie qui s'appliquent sur site sont identiques à celles nécessaires pour l'ensemble de la structure porteuse.
- Voir les explications en page 12.

Plaque frontale

La plaque frontale produite sur site peut être vérifiée comme suit :

- Sans preuve plus détaillée, en respectant l'épaisseur minimale de la plaque frontale selon le tableau ;
- Méthode de répartition de la charge et vérification du bras en porte-à-faux pour une plaque frontale en saillie (approximative) ;
- Vérification de la distribution des moments pour une plaque frontale affleurante (approximative) ;
- Des vérifications plus précises sont possibles avec les programmes de plaques frontales, ce qui signifie que des épaisseurs inférieures de plaque frontale peuvent également être obtenues.

Respect de l'épaisseur minimale de la plaque frontale selon le tableau

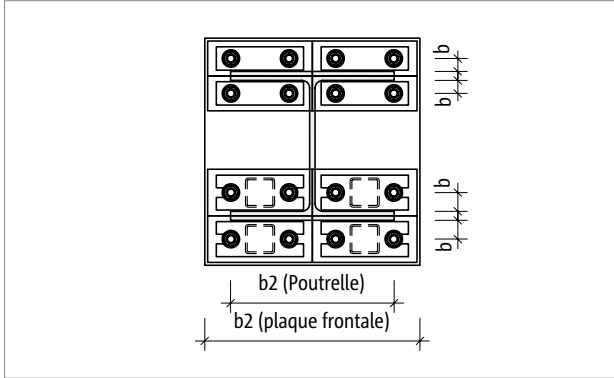


Fig. 126: Plaque frontale T type S : tableau de valeurs de départ géométriques ; vue

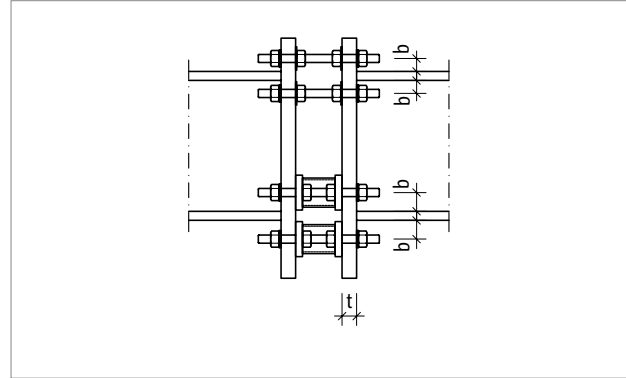


Fig. 127: Plaque frontale T type S : tableau de valeurs de départ géométriques ; coupe

Schöck Isokorb® T type S-N, S-V 2.0	S-N-D16, S-V-D16	S-N-D22, S-V-D22
Épaisseur minimale de la plaque frontale pour	$b \leq 35 \text{ mm}$ $b_2 \geq 150 \text{ mm}$	$b \leq 50 \text{ mm}$ $b_2 \geq 200 \text{ mm}$
$+N_{x,Gs,Ed}/+N_{x,Gs,Rd} \leq$	$t_{\min} [\text{mm}]$	
0,45	15	25
0,50	20	25
0,80	20	30
1,00	25	35

Tableau

- $+N_{x,Gs,Ed}$: force normale dans la tige filetée soumise à la plus forte traction
- b : distance maximale entre l'axe de la tige filetée et le bord de la bride porteuse
- b_2 : largeur de la poutre ou de la plaque frontale ; c'est la valeur inférieure qui est déterminante.

Plaque frontale en saillie produite sur site

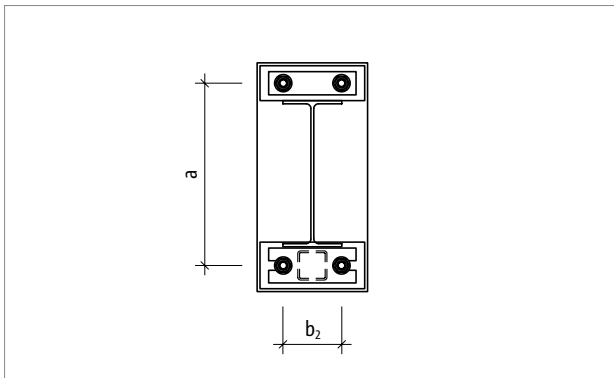


Fig. 128: Plaque frontale saillante T type S : calcul des entrées géométriques ; vue globale

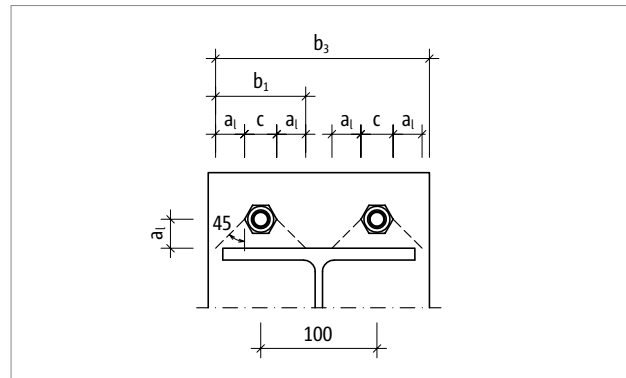


Fig. 129: Plaque frontale saillante T type S : calcul des entrées géométriques ; vue globale

Plaque frontale

Vérification du moment maximal au niveau de la plaque frontale

Effort normal agissant

par tige filetée :

$$N_{GS, i, Ed} \text{ (cf. par exemple page 92) ou } N_{GS, Ed}(M_{y, Ed}) = 1/2 \cdot M_{y, Ed} / a$$

Moment agissant plaque frontale :

$$M_{Ed, STP} = N_{GS, Ed} \cdot a_l \text{ [kNmm]}$$

Moment de résistance plaque frontale :

$$W = t^2 \cdot b_{ef} / 6 \text{ [mm}^3\text{]}$$

$$b_{ef} = \min(b_1; b_2/2; b_3/2)$$

t = épaisseur de la plaque frontale

c = diamètre disque en U ; c (M16) = 30 mm ; c (M22) = 39 mm

a_l = distance entre la bride et le centre de la tige filetée

$$b_1 = 2 \cdot a_l + c \text{ [mm]}$$

b_2 = largeur de la poutre ou de la plaque frontale ; la valeur inférieure est la valeur déter-

minante

$$b_3 = 2 \cdot a_l + c + 100 \text{ [mm]}$$

Vérification :

$$M_{Ed, STP} = N_{GS, Ed} \cdot a_l \text{ [kNmm]} \leq M_{Rd, STP} = W \cdot f_{y, k} / 1,1 \text{ [kNmm]}$$

Plaque frontale affleurante sur site

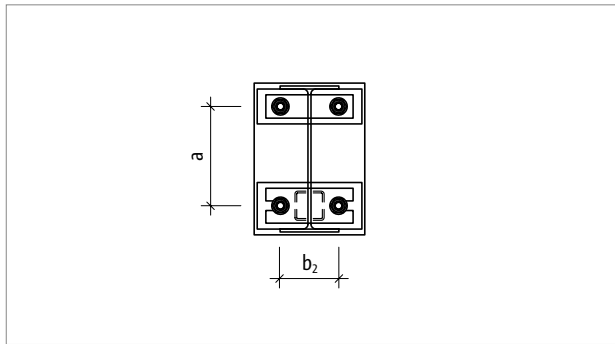


Fig. 130: Plaque frontale affleurante T type S : calcul de valeurs de départ géométriques ; vue

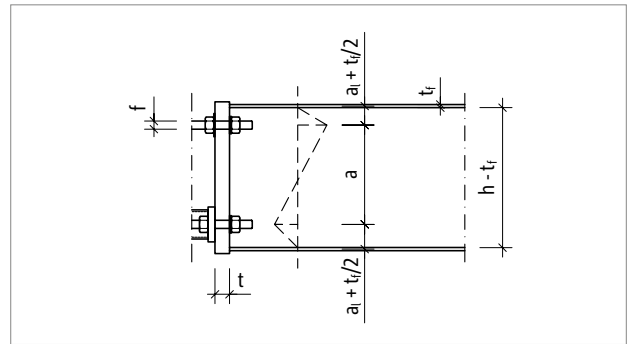


Fig. 131: Plaque frontale affleurante T type S : tableau de valeurs de départ géométriques ; coupe

Vérification du moment maximal au niveau de la plaque frontale

Effort normal agissant par module :

$$N_{x, Ed} \text{ ou } \pm N_{x, Ed} (M_{y, Ed}) = \pm M_{y, Ed} / a$$

Moment agissant plaque frontale :

$$M_{Ed, STP} = \pm N_{x, Ed} \cdot (a_l + t_f / 2) \text{ [kNmm]}$$

Moment de résistance plaque frontale :

$$W_{pl} = t^2 \cdot b_{ef} / 4 \text{ [mm}^3\text{]}$$

$$b_{ef} = b_2 - 2 \cdot f$$

t = épaisseur de la plaque frontale

f = Ø-trou traversant ; pour M16 : Ø 18 mm, pour M22 : Ø 24 mm

a_l = distance entre la bride et le centre de la tige filetée

t_f = épaisseur bride

b_2 = largeur de la poutre ou de la plaque frontale ; la valeur inférieure est la valeur déter-

minante

Vérification :

$$M_{Ed, STP} = \pm N_{x, Ed} \cdot (a_l + t_f / 2) \text{ [kNmm]} \leq M_{Rd, STP} = W_{pl} \cdot f_{y, k} / 1,1 \text{ [kNmm]}$$

Plaque frontale | Planification de l'exécution

■ Plaque frontale

- L'ingénieur en structure doit attester l'épaisseur minimale de la plaque frontale produite sur site.
- La longueur libre maximale est de :

T type S-N-D16, T type S-V-D16	40 mm
T type S-N-D22, T type S-V-D22	55 mm
- La plaque frontale doit être rigidifiée de façon à ce que la distance entre une tige filetée et le raidisseur le plus proche ne soit pas supérieure à la distance par rapport à la tige filetée la plus proche.
- Dans un environnement contenant des chlorures, une certaine épaisseur minimale de plaque frontale est requise, en fonction du diamètre des tiges filetées du Schöck Isokorb®.
- La plaque frontale doit être conçue avec un diamètre de trou nominal de 2 mm.

■ Planification de l'exécution

- Afin d'éviter toute erreur d'installation, il est recommandé d'inclure la désignation du type des modules sélectionnés dans les plans d'exécution, ainsi que leur couleur d'identification :

Schöck Isokorb® T type S-N :	blanc
Schöck Isokorb® T type S-V :	bleu
- Les couples de serrage des écrous sont également à inscrire sur le plan d'exécution : les couples de serrage suivants sont d'application :

T type S-N-D16, T type S-V-D16 (tige filetée M16 - ouverture de clé s = 24 mm) :	$M_t = 50 \text{ Nm}$
T type S-N-D22, T type S-V-D22 (tige filetée M22 - ouverture de clé s = 32 mm) :	$M_t = 80 \text{ Nm}$
- Les écrous doivent être ajustés après serrage.
- Les 4 feuilles en téflon insérées dans l'état d'utilisation par type S-V représentent en tout environ 4 mm. En particulier dans le cas d'une charge de balcon plus faible et d'un petit entraxe entre le type S-N et le type S-V, ces 4 mm supplémentaires dans la zone de pression agissent de manière déterminante sur la contre-flèche de la poutre en acier raccordée à l'élément Schöck Isokorb®. Si des tôles de doublure sont nécessaires pour la compensation sur site dans la zone de traction, il faudrait en tenir compte dans les plans d'exécution.

Rénovation/assemblage ultérieur

Les modules Schöck Isokorb® T type S-N, T type S-V peuvent être utilisés à la fois pour la rénovation et l'assemblage ultérieur de balcons en acier, en béton coulé sur site et préfabriqués sur des bâtiments existants.

Selon les possibilités de raccordement du bâtiment existant, on pourra réaliser des structures en acier et des balcons en béton armé soutenus et en porte-à-faux.

Structures en porte-à-faux libre en acier et en béton

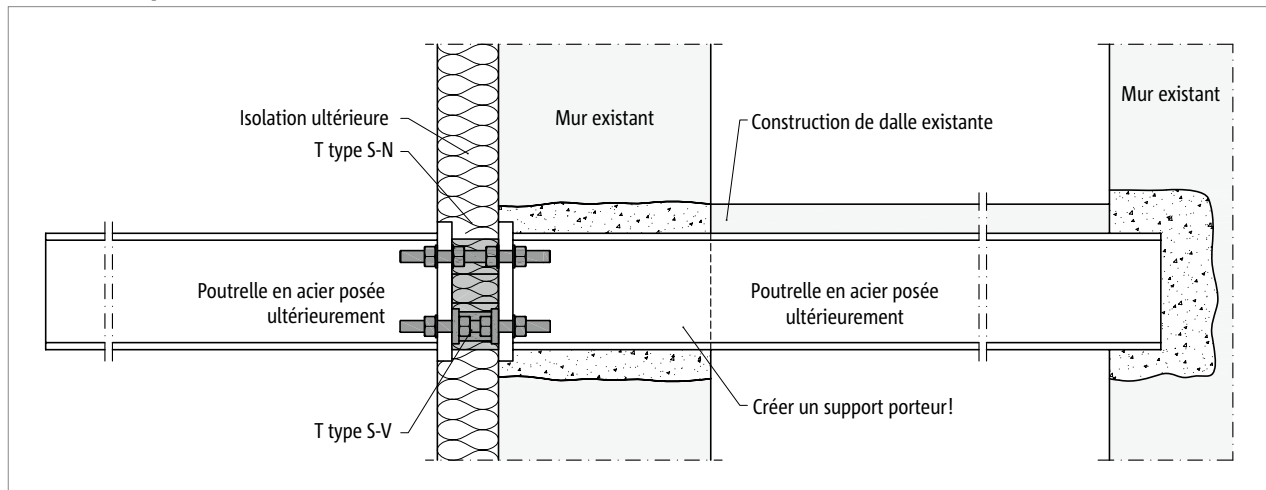


Fig. 132: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : balcon en acier en porte-à-faux libre posé ultérieurement ; raccordé à des poutres en acier installées ultérieurement

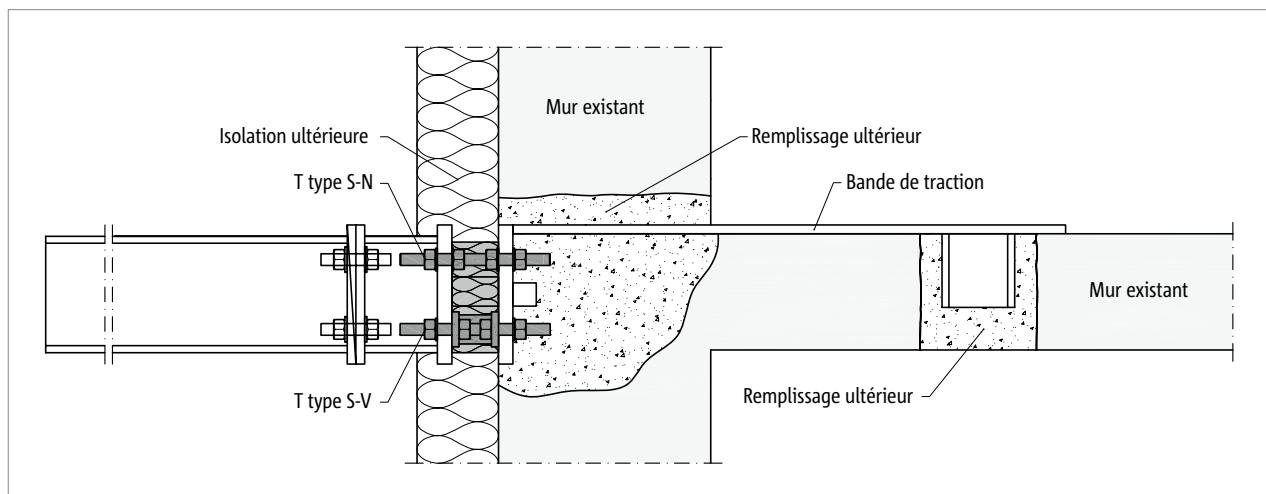


Fig. 133: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : balcon en acier avec adaptateur, en porte-à-faux, posé ultérieurement ; relié à la dalle en béton armé existante par une bande de traction

Rénovation/assemblage ultérieur

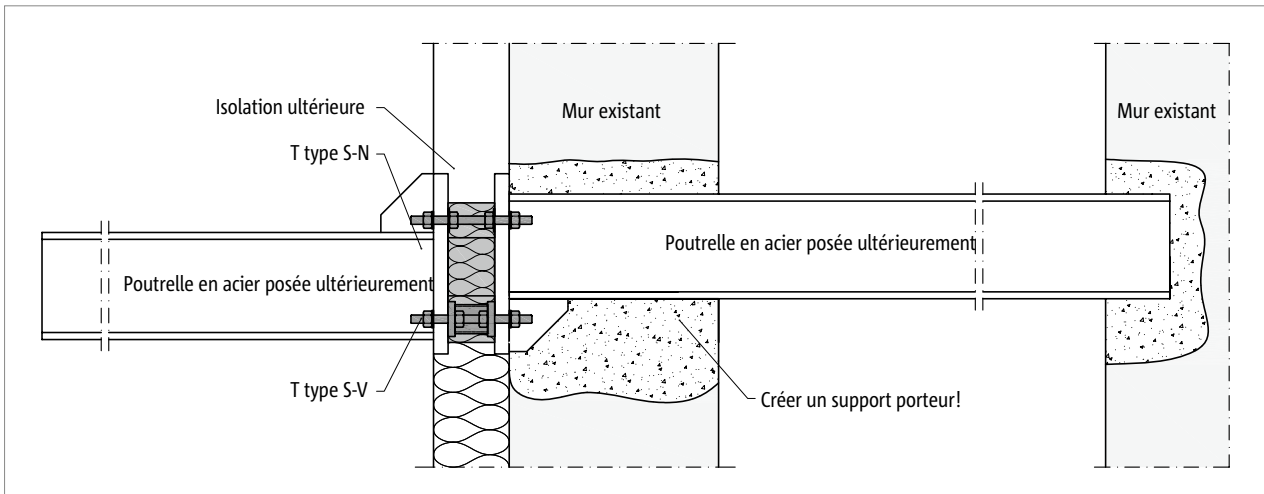


Fig. 134: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : balcon en acier en porte-à-faux libre posé ultérieurement ; raccordé à des poutres en acier installées ultérieurement avec décalage en hauteur

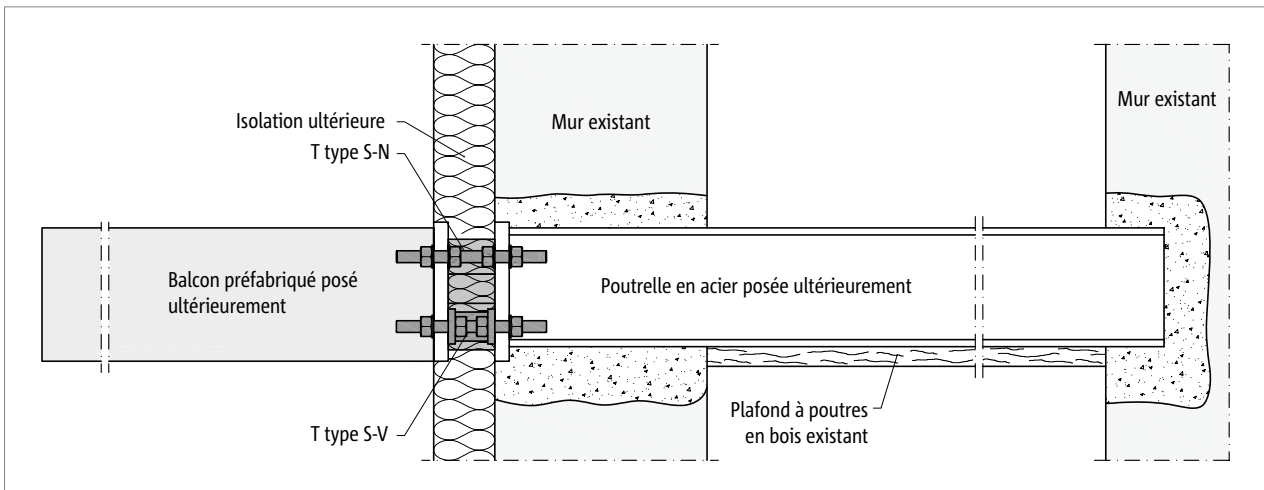


Fig. 135: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : balcon préfabriqué en porte-à-faux libre posé ultérieurement ; raccordé à des poutres en acier installées ultérieurement ; vissage intérieur

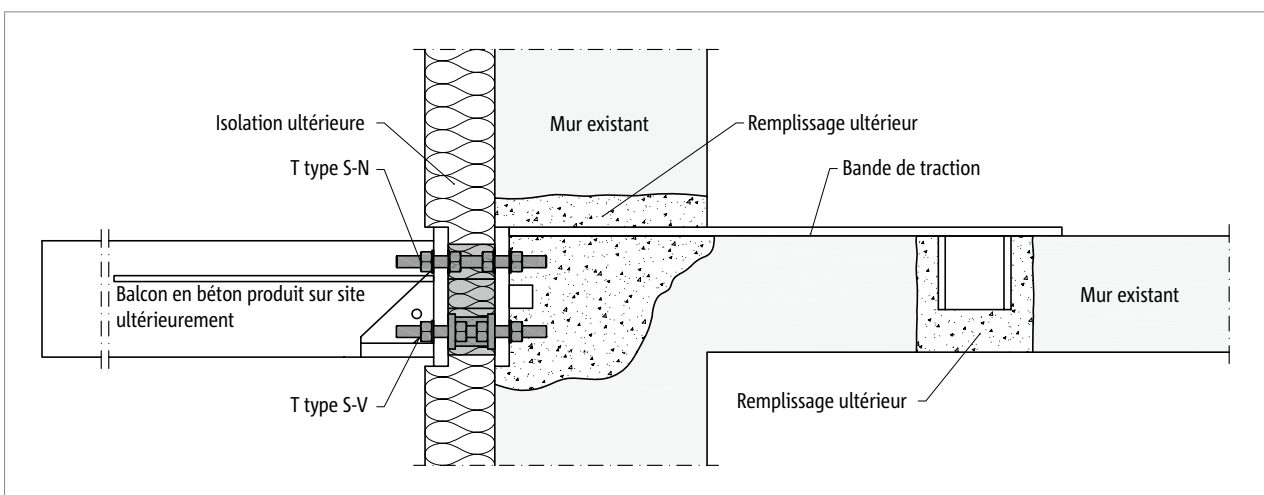


Fig. 136: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : balcon en béton produit sur site, en porte-à-faux libre, posé ultérieurement ; relié à la dalle en béton armé existante par une bande de traction

Rénovation/assemblage ultérieur

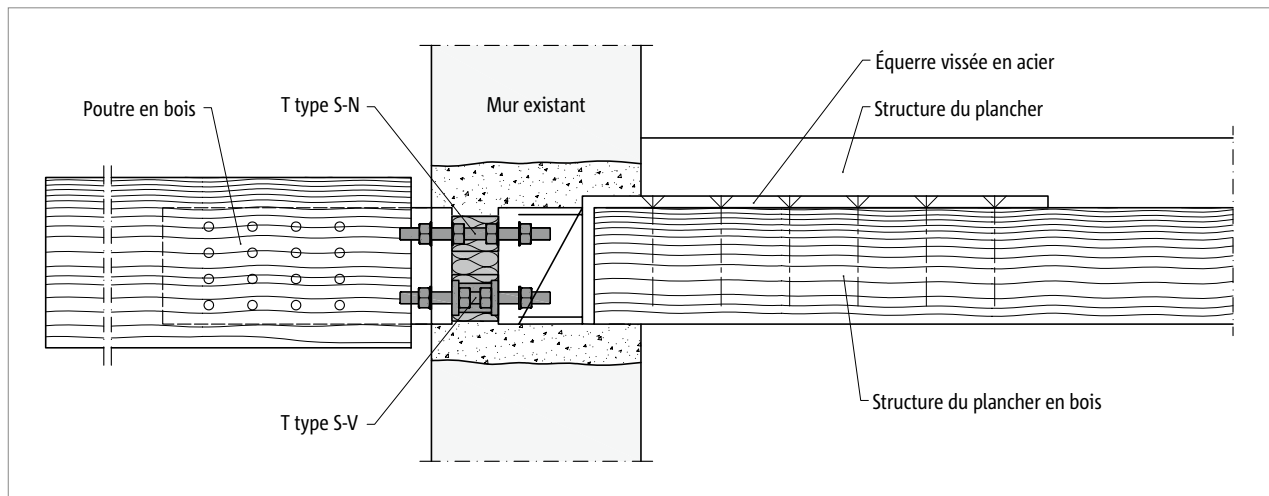


Fig. 137: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : balcon en bois posé ultérieurement, en porte-à-faux ; raccordé à une structure existante de plancher en bois

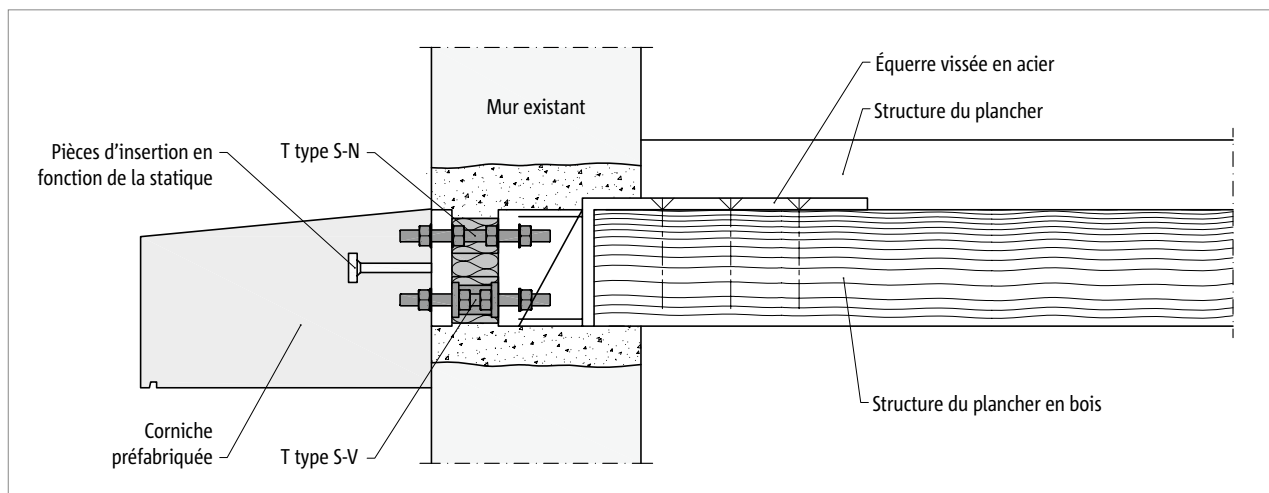


Fig. 138: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : élément préfabriqué posé ultérieurement (corniche) en porte-à-faux ; raccordé à une structure existante de plancher en bois

Remarque

- Lors du vissage d'acier sur du bois, il faut tenir compte du fait que des glissements peuvent se produire dans le trou de forage.

Rénovation/assemblage ultérieur | Atmosphère contenant des chlorures

Structures soutenues en acier et en béton armé

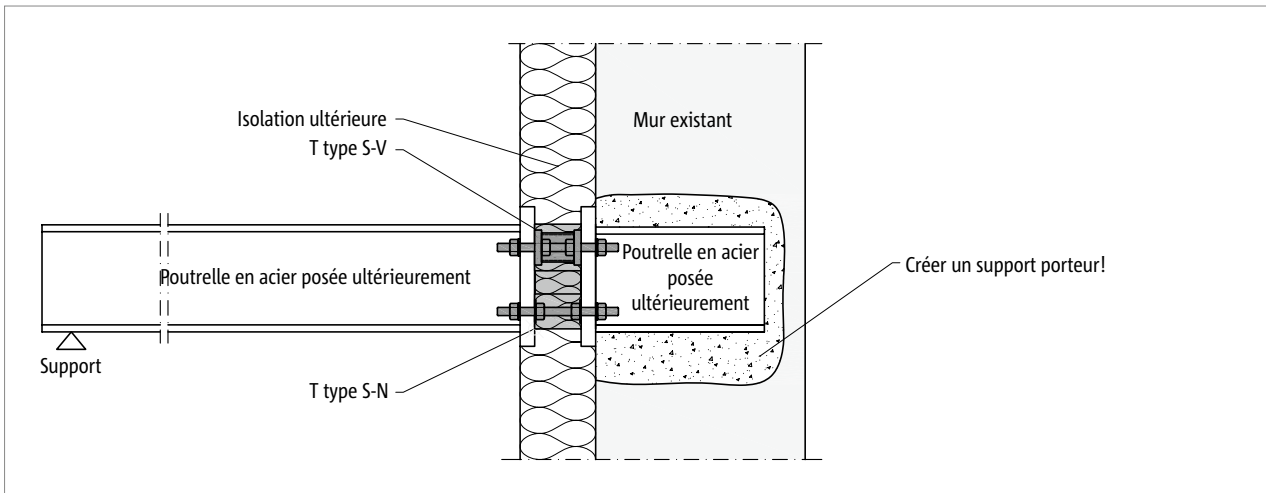


Fig. 139: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : balcon en acier soutenu posé ultérieurement ; raccordé à un support mural posé ultérieurement

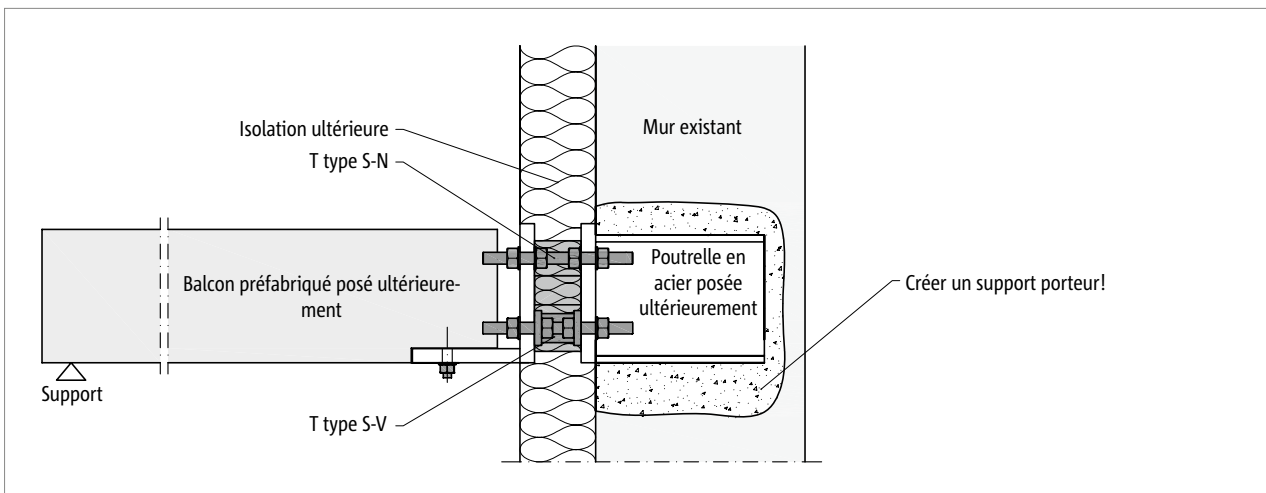


Fig. 140: Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V : balcon préfabriqué soutenu posé ultérieurement ; raccordé à des poutres en acier posées ultérieurement

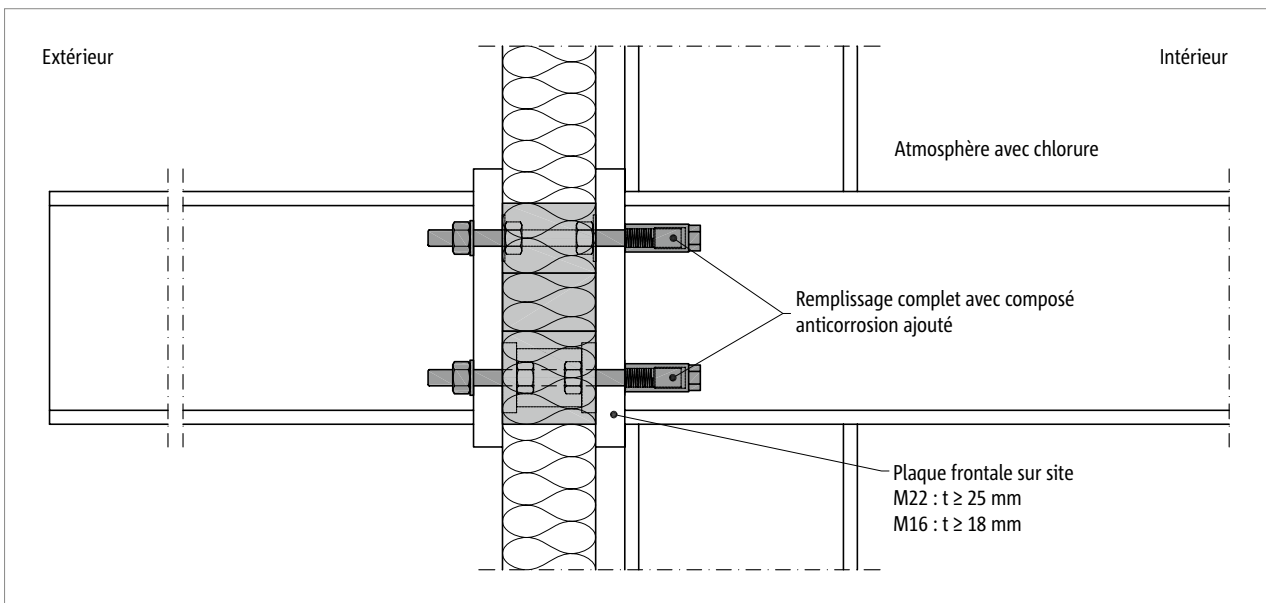


Fig. 141: Schöck Isokorb® T type S avec écrous borgnes : construction en acier en porte-à-faux libre ; atmosphère intérieure avec chlorure

Atmosphère contenant des chlorures | Instructions de mise en œuvre

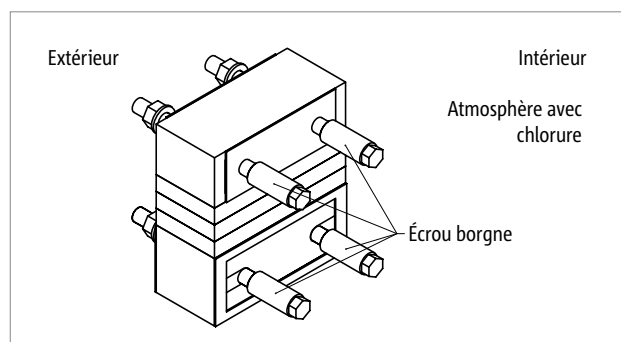


Fig. 142: Schöck Isokorb® T type S avec écrous borgnes : isométrie ; atmosphère contenant des chlorures à l'intérieur

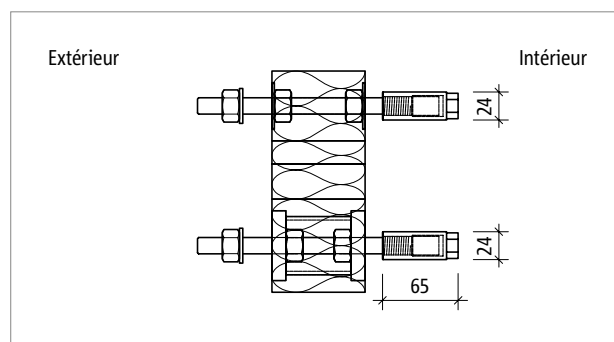


Fig. 143: Schöck Isokorb® T type S avec écrous borgnes : coupe du produit

Pour se protéger d'une atmosphère contenant des chlorures, par ex. dans des piscines couvertes, il faut prévoir des écrous borgnes spéciaux sur les tiges filetées du Schöck Isokorb® T type S à l'intérieur du bâtiment. Les modules Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V sont assemblés selon les exigences statiques et vissés avec les écrous borgnes à l'intérieur.

i Atmosphère contenant des chlorures

- Les écrous borgnes doivent être complètement remplis de composé anticorrosion.
- Serrer les écrous borgnes à la main sans précharge prévue, ce qui correspond au couple de serrage suivant :
T type S-N-D16, T type S-V-D16 (tige filetée M16) : $M_r = 50 \text{ Nm}$
T type S-N-D22, T type S-V-D22 (tige filetée M22) : $M_r = 80 \text{ Nm}$
- L'ingénieur en structure doit attester l'épaisseur minimale de la plaque frontale produite sur site.
- Dans un environnement contenant des chlorures, une certaine épaisseur minimale de plaque frontale est requise, en fonction du diamètre des tiges filetées du Schöck Isokorb®.

i Instructions de mise en œuvre

Les instructions de mise en œuvre actuelles se trouvent en ligne à l'adresse :

☑ Liste de contrôle

- Le Schöck Isokorb® est-il prévu pour des charges essentiellement statiques ?
- Les effets sur le Schöck Isokorb® ont-ils été déterminés au niveau du dimensionnement ?
- A-t-on tenu compte, pour le dimensionnement et l'agencement du Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V, des informations techniques présentées de la page 83 à la 87 page ?
- Les Schöck Isokorb® T type S-V ont-ils été affectés aux zones de traction ou de pression pour la mesure de l'effort tranchant ? L'effort tranchant absorbable a-t-elle été prise en compte en conséquence ? Voir les tableaux de dimensionnement de la page 87 à la page 90.
- A-t-on tenu compte de la déformation supplémentaire due à l'élément Schöck Isokorb® ?
- Les déformations thermiques ont-elles été directement affectées au Schöck Isokorb® et l'espacement maximal des joints de dilatation a-t-il été pris en compte ?
- Les exigences relatives à la structure porteuse globale en matière de protection incendie ont-elles été clarifiées ? Les mesures sur site sont-elles enregistrées dans les plans d'exécution ?
- L'épaisseur minimale de la plaque frontale a-t-elle été respectée sans vérification précise ? L'épaisseur de la plaque frontale a-t-elle été confirmée par une vérification précise à l'aide d'un programme spécifique ? Voir les remarques en page 100.
- La distance entre les tiges filetées et la bride de la poutre a-t-elle été prise en compte lors du dimensionnement de la plaque frontale ?
- Les modules Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V ont-ils été dotés d'écrous borgnes en cas d'environnement contenant des chlorures (par ex. air extérieur maritime, piscine couverte) ?
- Les noms des éléments Schöck Isokorb® T type S-N et T type S-V ont-ils été repris dans le plan d'exécution et le plan de travail ?
- Le code couleur des modules Schöck Isokorb® a-t-il été repris dans le plan d'exécution et le plan de travail ?
- Les couples de serrage des écrous ont-ils été repris dans le plan d'exécution ? Les couples suivants s'appliquent :
T type S-N-D16, T type S-V-D16 (tige filetée M16) : $M_r = 50 \text{ Nm}$
T type S-N-D22, T type S-V-D22 (tige filetée M22) : $M_r = 80 \text{ Nm}$

Impression

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

Copyright:

© 2026, Schöck België BV

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 : Mars 2026



Schöck België SRL
Kerkstraat 108
9050 Gentbrugge
Téléphone : +32 9 261 00 70
technik-be@schoeck.com
www.schoeck.com