



Documentation technique SIA

Schöck Isokorb® Typ KS/QS, KSH/QSH, KST

Septembre 2018



Service de conseil technique

Téléphone : 062 834 00 10
Télécopie : 062 834 00 11
info@schoeck-bauteile.ch



Demande et téléchargement d'outils de planification

Téléphone : 062 834 00 10
Télécopie : 062 834 00 11
info@schoeck-bauteile.ch
www.schoeck-bauteile.ch/fr

Service de planification et de conseil

□ Siège principal

Schöck Bauteile AG
Neumattstrasse 30
5000 Aarau

Vos conseillers d'architecture

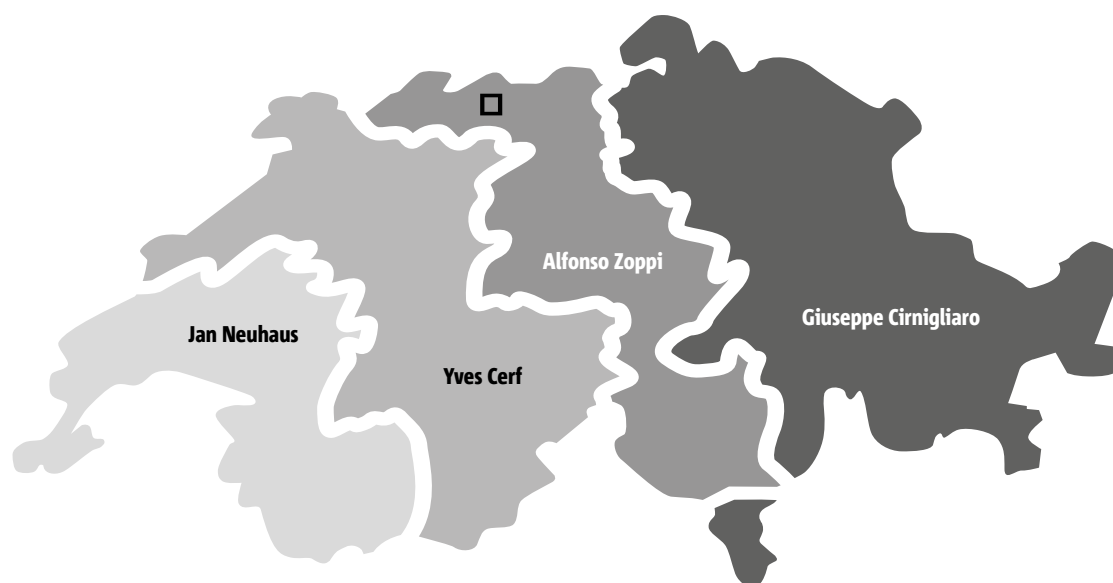
Pour les régions BS/BL, SO, LU, BE, OW, NW, UR, TI
VS, JU, FR (espace germanophone) :
Pablo Abelenda
Téléphone : 062 212 37 78
Télécopie : 062 212 37 79
Mobile : 079 139 79 40
pablo.abelenda@schoeck.com

Pour les régions SH, AG, ZH, TG, AR/AI, SG, ZG, SZ, GL, GR :
Lars Bürgers
Mobile : 079 536 07 79
Télécopie : 062 834 00 11
lars.buergers@schoeck.com

Vos conseillers d'ingénieur / Service études techniques pour des questions statiques

Pour les régions Neuhaus et Cerf :
Ingénieur diplômé Geert Grauwels
Téléphone : 062 834 00 13
Télécopie : 062 834 00 11
Mobile : 079 151 87 63
geert.grauwels@schoeck.com

Pour les régions Zoppi et Cirnigliaro :
Ingénieur diplômé Sebastian Latzko
Téléphone : 062 834 00 15
Télécopie : 062 834 00 11
Mobile : 079 425 00 98
sebastian.latzko@schoeck.com



Vos conseillers de vente technique

Jan Neuhaus
Mobile : 079 848 59 63
Télécopie : 032 372 10 81
jan.neuhaus@schoeck.com

Alfonso Zoppi
Mobile : 079 598 07 89
Télécopie : 062 849 59 04
alfonso.zoppi@schoeck.com

Yves Cerf
Mobile : 079 282 34 74
Télécopie : 032 341 84 82
yves.cerf@schoeck.com

Giuseppe Cirnigliaro
Mobile : 079 816 53 03
Télécopie : 043 366 56 84
giuseppe.cirnigliaro@schoeck.com

Remarques | Symboles

i Informations techniques

- ▶ Ces informations techniques relatives aux applications des différents produits ne sont valables que dans leur intégralité et ne peuvent donc être exploitées que comme telles. La publication seulement partielle de textes et d'images expose à un risque de transmission insuffisante d'informations, voire d'informations erronées. Leur transmission relève par conséquent de la seule responsabilité de leur utilisateur ou exploitant !
- ▶ Ces informations techniques ne sont applicables qu'en Suisse et tiennent compte des normes nationales spécifiques.
- ▶ Si un montage est effectué dans un autre pays, se référer aux informations techniques en vigueur dans le pays en question.
- ▶ Ces informations techniques doivent être exploitées dans leur version la plus récente. Une version actuelle est disponible sous www.schoeck-suisse.ch/download.
- ▶ Les valeurs de référence de physique du bâtiment pour tous les produits sont exposées dans la section Physique du bâtiment, sous Valeurs de référence de physique du bâtiment.

i Constructions spéciales - Flexion d'aciers à béton

Certaines situations de raccordement ne sont pas réalisables avec les modèles de produits présentés dans les présentes informations techniques. Dans ce cas des constructions spéciales peuvent être demandées auprès du service technique (voir contacts page 3)

Attention: Lorsque des aciers à béton du Schöck Isokorb® sont fléchis ou pliés et dépliés par le client, le respect et la surveillance des conditions requises ne relève pas de la responsabilité de la société Schöck Bauteile GmbH. Par conséquent, nous n'offrons aucune garantie dans ce cas de figure.

i Consigne pour raccourcir les barres filetées

Les barres filetées peuvent être raccourcies par le client à condition qu'après le montage de la plaque frontale, des rondelles et des écrous par le client, il reste encore deux passages libres pour les barres filetées.

Symboles pour remarques

⚠ Remarque relative aux dangers

Le triangle jaune flanqué d'un point d'exclamation signale une remarque se rapportant à un danger. Cela signifie que si elle n'est pas respectée, les personnes s'exposent à des risques de blessure ou de mort !

i Info

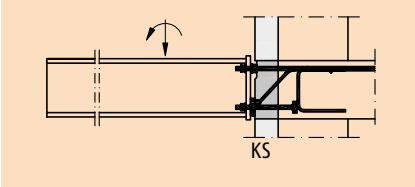
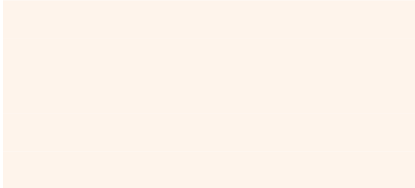
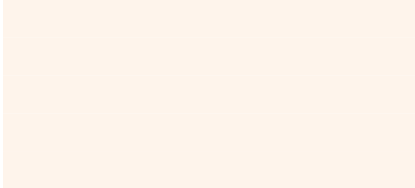
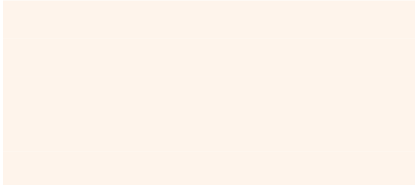
Le carré portant un i signale une information importante qui doit être prise en compte, par ex. lors du dimensionnement.

☑ Check-liste

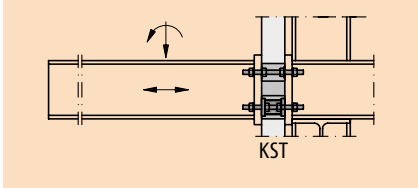
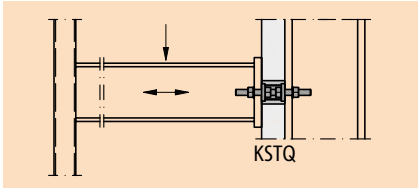
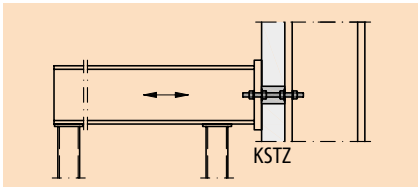
Le carré avec un crochet symbolise la check-liste qui regroupe les points essentiels du dimensionnement.

	Page
Aperçu	3
Aperçu des types	6
Physique du bâtiment	9
Ponts thermique	11
Protection incendie	13
Valeurs caractéristiques de la physique du bâtiment	17
Acier/béton armé	25
Matériaux	26
Schöck Isokorb® type KS	27
Schöck Isokorb® type QS	63
Bois/béton armé	83
Matériaux	84
Schöck Isokorb® type KSH	85
Schöck Isokorb® type QSH	111
Acier/acier	131
Matériaux	132
Schöck Isokorb® type KST	133

Aperçu des types acier/béton armé | Aperçu des types bois/béton armé

Application	Utilisation	Schöck Isokorb® modèle
Balcons en acier en porte-à-faux liés à des constructions en béton armé		KS Page 27
Balcons en acier sur appuis liés à des constructions en béton armé		QS Page 63
Balcons en bois en porte-à-faux liés à des constructions en béton armé		KSH Page 85
Balcons en bois sur appuis liés à des constructions en béton armé		QSH Page 111

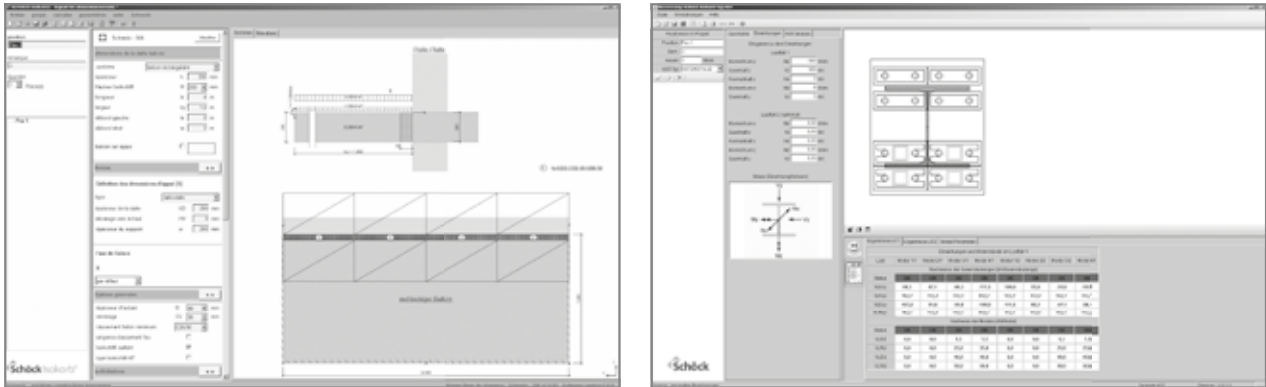
Aperçu des types acier/béton armé

Application	Utilisation	Schöck Isokorb® modèle
<p>Constructions métalliques en porte-à-faux</p> 		<p>KST Page 133</p>
<p>Constructions en acier sur appuis (deux appuis)</p> 		<p>KSTQ Page 133</p>
<p>Constructions en acier sur appuis (quatre appuis)</p> 		<p>KSTZ Page 133</p>

Logiciel de dimensionnement

Le logiciel de dimensionnement Schöck Isokorb® et le logiciel de dimensionnement Schöck Isokorb® type KST permettent un dimensionnement rapide des constructions avec séparation thermique.

Le logiciel de dimensionnement Schöck Isokorb® est disponible gratuitement et peut être soit téléchargé, soit commandé sur CD-ROM. Il fonctionne sous MS-Windows avec MS-Framework 3.5



i Logiciel

- ▶ Pour installer le logiciel, des droits d'administrateurs sont nécessaires.
- ▶ A partir de Windows 7 le logiciel doit être démarré avec des droits d'administrateurs lors d'une mise à jour (clic droit sur l'icône Schöck ; sélection : exécution avec des droits d'administrateur).

Physique du bâtiment

Acier/béton armé

Bois/béton armé

Acier/acier



Protection thermique



Protection thermique

Vous trouverez les informations techniques sur la protection thermique en ligne à l'adresse suivante :

www.schoeck-bauteile.ch/download/physique-du-batiment

Protection incendie



Réalisation d'une protection incendie par le client

Réalisation d'une protection incendie avec Schöck Isokorb® de paire avec des constructions métalliques

La couche anti-feu Schöck Isokorb® doit être planifiée et posée par le client. Les mesures de protection incendie prévues par le client sont les mêmes que celles en vigueur pour la construction portante globale.

En cas d'exigences relatives à la protection incendie sur la construction métallique, 2 variantes sont possibles :

- ▶ L'ensemble de la construction peut être habillée de dalles anti-feu par le client. L'épaisseur des dalles anti-feu dépend de la classe de protection incendie imposée.
Les dalles doivent être soit posées dans la couche isolante, soit l'habillage de la construction métallique doit chevaucher l'habillage du Schöck Isokorb® de 30 mm.
- ▶ La construction métallique, y compris les barres filetées extérieures, est enduite d'une couche anti-feu. De plus, le Schöck Isokorb® doit être habillé de dalles anti-feu d'épaisseur adéquate par le client.

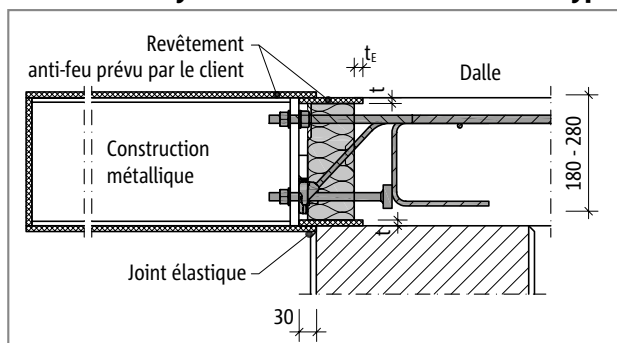
Exigences du matériau de protection contre le feu :

- ▶ Conductivité thermique λ_p 0,11 [W/mK]
- ▶ Conductivité thermique spécifique c_p 950 [J/kgK]
- ▶ Masse volumique ρ 450 [kg/m³]

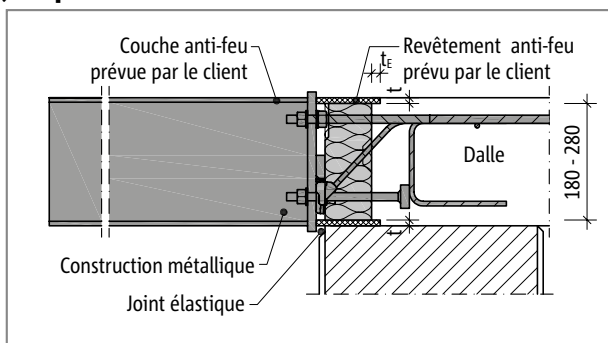
Les épaisseurs de dalles et les profondeurs d'encastrement t_E suivantes sont nécessaires pour atteindre la durée de résistance au feu R selon EC3-2-1:

Revêtements de protection contre le feu à prévoir par le client [mm]		
Classe de protection incendie	Épaisseur de dalle t [mm]	Profondeur d'encastrement t_E [mm]
R30	15	10
R60	20	15
R90	25	20
R120	30	25

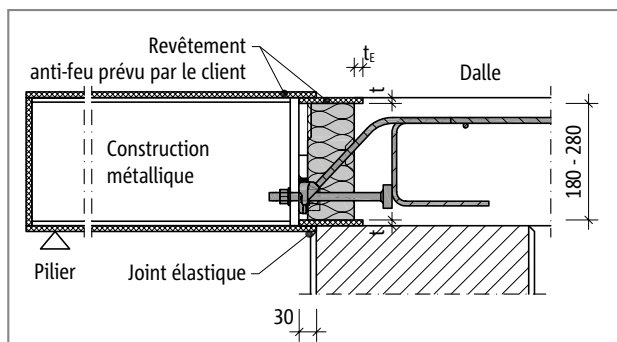
Exécution du système anti-feu Schöck Isokorb® type KS, QS par le client



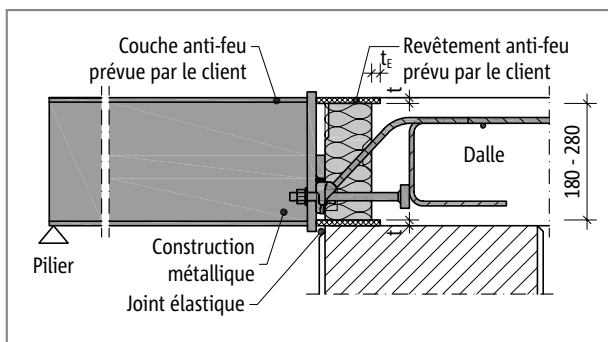
Schöck Isokorb® type KS : habillage anti-feu de type KS par le client et construction métallique ; coupe



Schöck Isokorb® type KS : habillage anti-feu par le client de type KS, construction métallique avec couche anti-feu ; coupe



Schöck Isokorb® type QS : habillage anti-feu de type QS par le client et construction métallique ; coupe



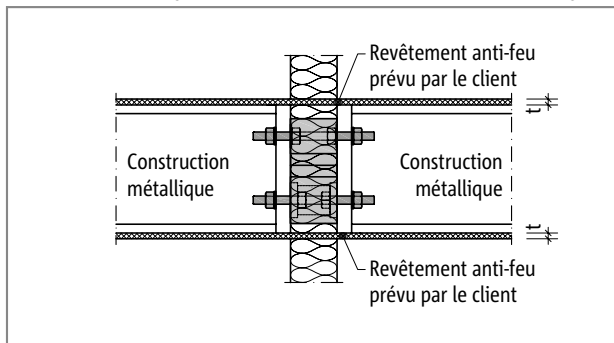
Schöck Isokorb® type QS : habillage anti-feu de type QS par le client, construction métallique avec couche anti-feu ; coupe

i Protection incendie

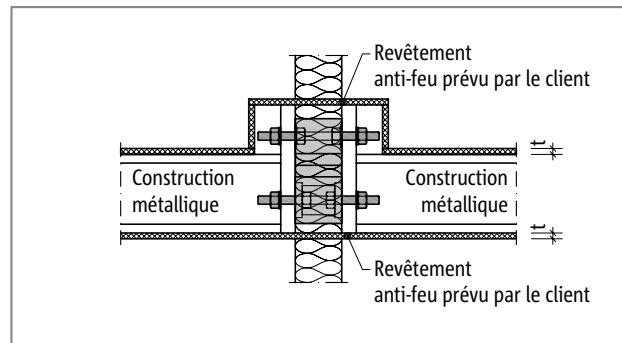
- ▶ La construction sélectionnée doit être convenue avec l'expert en incendie du projet de construction.

Réalisation d'une protection incendie par le client

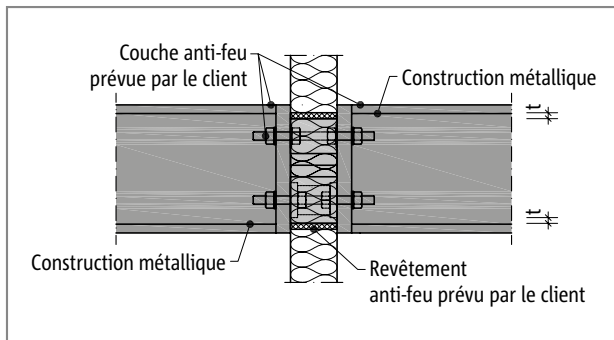
Exécution du système anti-feu Schöck Isokorb® type KST par le client



Anti-feu Schöck Isokorb® type KST : habillage anti-feu avec plaques frontales de même niveau ; coupe



Anti-feu Schöck Isokorb® type KST : habillage anti-feu avec plaques frontales saillantes ; coupe



Anti-feu Schöck Isokorb® type KST : revêtement anti-feu de type KST par le client, construction métallique avec couche anti-feu ; coupe

i Protection incendie

- La construction sélectionnée doit être convenue avec l'expert en incendie du projet de construction.

Valeurs caractéristiques de la physique du bâtiment



Valeurs caractéristiques de la physique du bâtiment

Vous trouverez les valeurs caractéristiques de la physique du bâtiment en ligne à l'adresse suivante :

www.schoeck-bauteile.ch/download/physique-du-batiment

Physique du bâtiment

Acier/béton armé

Bois/béton armé

Acier/acier



Matériaux | Protection anticorrosion

Matériaux Schöck Isokorb®

Acier à béton	B500B selon la DIN 488-1, BSt 500 NR selon l'homologation générale de la surveillance des chantiers
Butée de compression en béton	S 235 JRG2 selon la EN 10025-2 pour les plaques de compression
Acier inoxydable	n° de matériau : 1.4401, 1.4404, 1.4362, 1.4462 et 1.4571, S 460 selon le n° d'homologation : Z-30.3-6 composants et moyens d'assemblage en aciers inoxydables et BSt 500 NR
Plaque de reprise de charge	n° de matériau : 1.4404, 1.4362 et 1.4571 ou de meilleure qualité, par ex. 1.4462
Plaque d'écartement	n° de matériau : 1.4401 S 235, épaisseur 2 mm et 3 mm
Matériau isolant	Neopor® - ce matériau isolant est une mousse dure en polystyrène, une marque déposée de BASF, $\lambda = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, classification de matériau B1 (difficilement inflammable)

Composants associés

Acier à béton	B500A ou B500B selon SIA 262
Béton	béton normal côté dalle; classe de résistance du béton $\geq \text{C } 25/30$
Acier de construction	côté balcon, minimum S 235; classe de résistance, justificatif statique et protection anticorrosion selon le planificateur de l'ouvrage porteur

Protection anticorrosion

L'acier inoxydable utilisé pour le Schöck Isokorb® type KS et QS correspond au matériau n°. 1.4362, 1.4401, 1.4404 ou 1.4571. Conformément à l'homologation générale de surveillance des chantiers Z-30.3-6 annexe 1 « Composants et éléments d'assemblage en aciers inoxydables », ces aciers bénéficient de la classe de résistance III/moyenne.

Le raccordement du Schöck Isokorb® type KS et QS de paire avec une plaque frontale galvanisée ou recouverte d'une couche résistante à la corrosion est sans risque en termes de résistance à la corrosion de contact (voir homologation Z-30.3-6, point 2.1.6.4). S'agissant des raccordements avec un Schöck Isokorb® type KS et QS, la surface du métal moins noble (plaque frontale en acier) est nettement plus grande que celle de l'acier inoxydable (boulons, rondelles et plaque de reprise des charges), ce qui permet d'exclure toute défaillance du raccordement en cas de corrosion de contact.

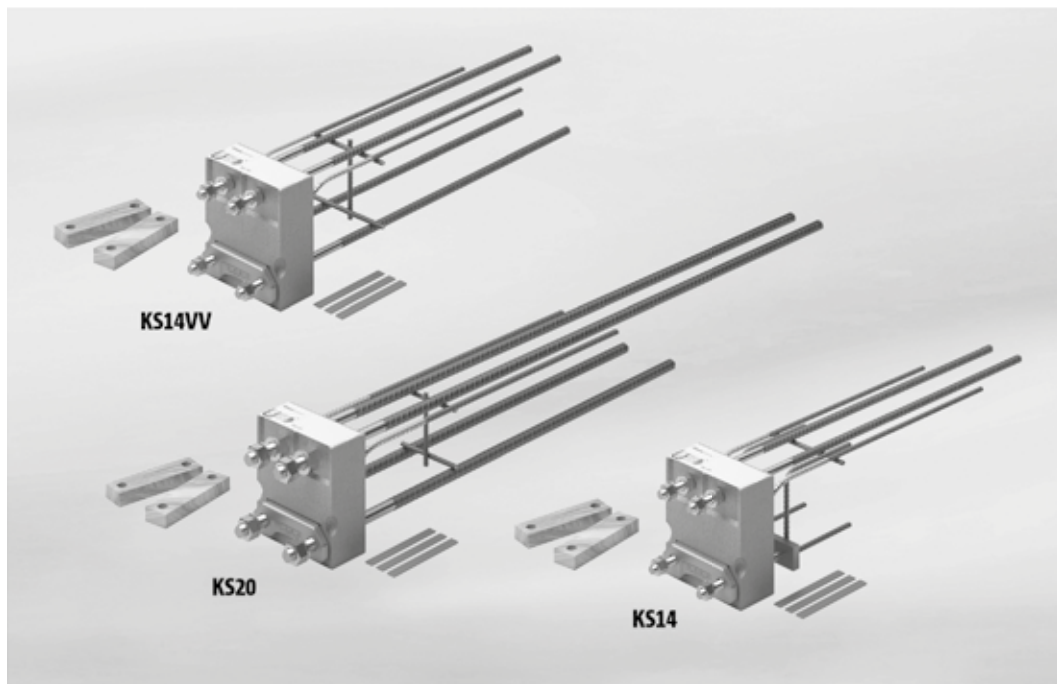
i Consigne pour raccourcir les barres filetées

Les barres filetées peuvent être raccourcies par le client à condition qu'après le montage de la plaque frontale, des rondelles et des écrous par le client, il reste encore deux passages libres pour les barres filetées.

i Valeurs de référence de physique du bâtiment

► Les valeurs de référence de physique du bâtiment pour tous les produits sont exposées dans la section Physique du bâtiment, sous Valeurs de référence de physique du bâtiment.

Schöck Isokorb® type KS



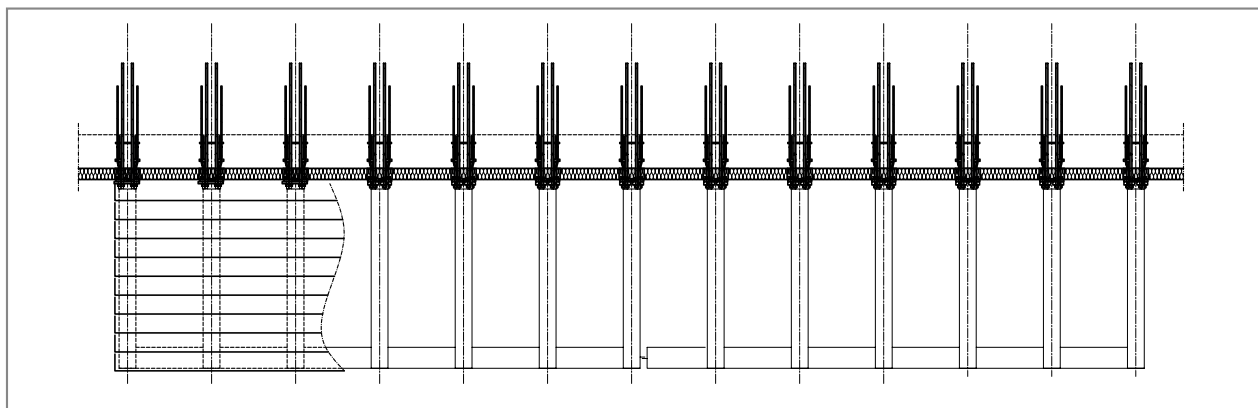
Schöck Isokorb® type KS

Conçu pour les balcons en acier en porte-à-faux et les avant-toits. Il transmet les moments négatifs et les efforts tranchants. Les Schöck Isokorb® type KS20 et type KS14-VV transmettent les moments positifs ou négatifs et les efforts tranchants.

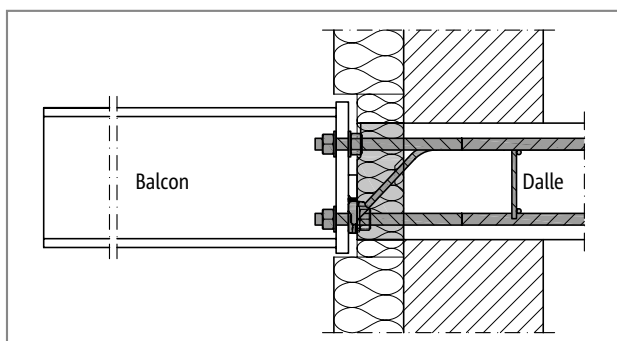
KS

Acier/béton armé

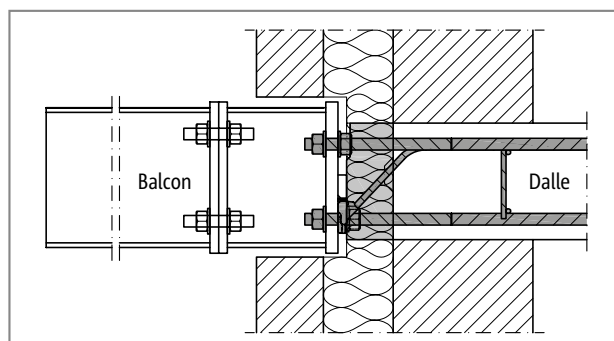
Disposition des éléments | Coupes de montage



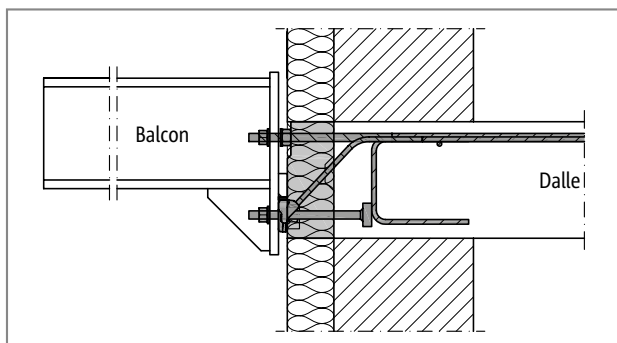
Schöck Isokorb® type KS : balcon en porte-à-faux



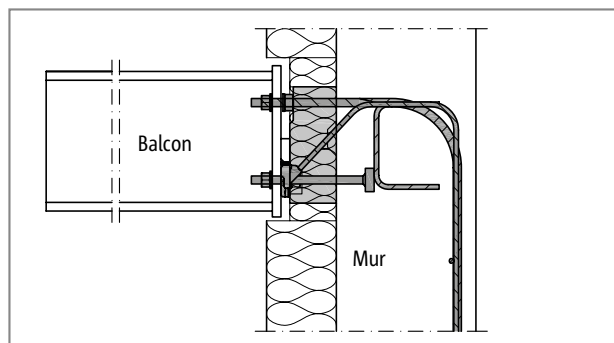
Schöck Isokorb® type KS : raccordement à la dalle en béton armé, corps isolant à l'intérieur de l'isolation extérieure



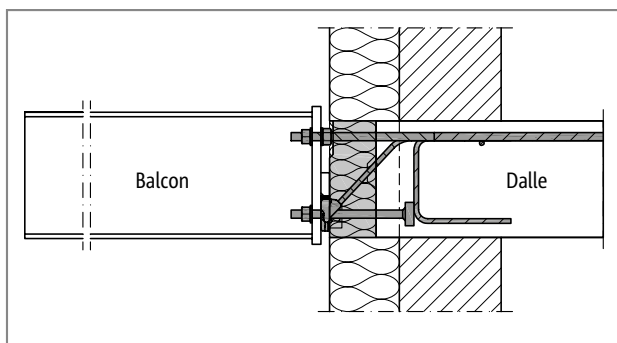
Schöck Isokorb® type KS : corps isolant à l'intérieur de l'isolation centrale, la pièce d'assemblage réalisée par le client entre l'Isokorb® et le balcon offre une certaine flexibilité dans l'exécution des travaux



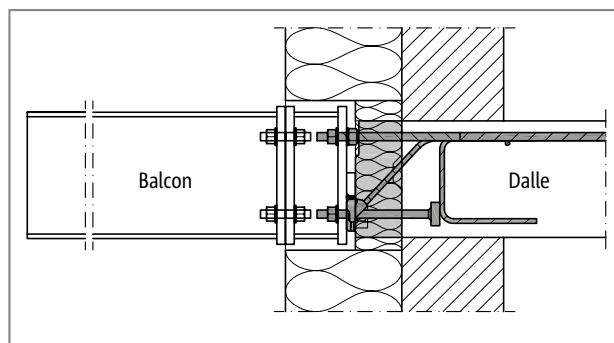
Schöck Isokorb® type KS : transition sans obstacle par déport en hauteur



Schöck Isokorb® type KS14 : construction spéciale pour raccord mural sur la base du niveau de résistance aux efforts tranchants -V8 ou -V10 pour des épaisseurs de murs à partir de 200 mm



Schöck Isokorb® type KS : le corps isolant est au même niveau que l'isolation du mur grâce à la saillie de la dalle vers l'extérieur. Ce faisant, les écarts latéraux doivent être pris en compte



Schöck Isokorb® type KS : raccordement des supports en acier à un adaptateur qui compense l'épaisseur de l'isolation extérieure

KS

Acier/béton armé

Variantes de produits | Désignation des types | Constructions spéciales | Règles pour le dimensionnement

Variantes Schöck Isokorb® type KS

Le modèle Schöck Isokorb® type KS peut varier de la façon suivante :

- ▶ Résistance:
KS14 ou KS20
- ▶ Niveau de résistance aux efforts tranchants :
diamètre des barres d'efforts tranchants V8 ou V10 pour KS14, V10 ou V12 pour KS20 (par ex. : KS20-V10),
pour la reprise des efforts tranchants négatifs (vers le haut), il existe le KS14 de niveau de résistance aux efforts tranchants VV
- ▶ Hauteur :
conformément à l'homologation H = 180 mm à H = 280 mm, par échelons de 10 mm

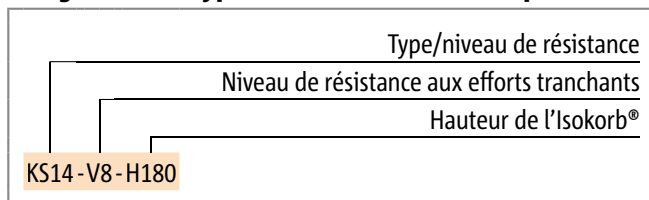
Variantes d'auxiliaires de montage KS

Le modèle d'auxiliaire de montage KS Schöck peut varier de la façon suivante :

- ▶ Portance :
KS14 ou KS20

L'auxiliaire de montage KS14 H180-220 et le KS20 H180-220 ne sont disponibles que dans la hauteur $h = 200$ mm, illustration voir page 41. Ainsi, les modèles H180 à H220 Schöck Isokorb® type KS peuvent être installés.

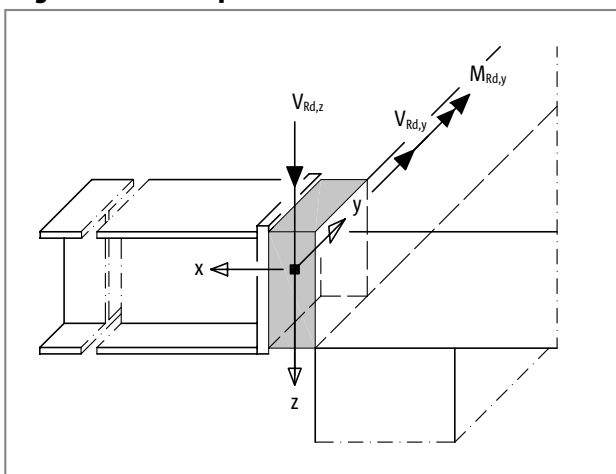
Désignation du type dans les documents de planification



i Constructions spéciales

Les raccords qui ne peuvent être réalisés avec les modèles standard présentés dans cette fiche d'information peuvent être demandés à notre service technique (contact voir page 3).

Règles à observer pour le dimensionnement

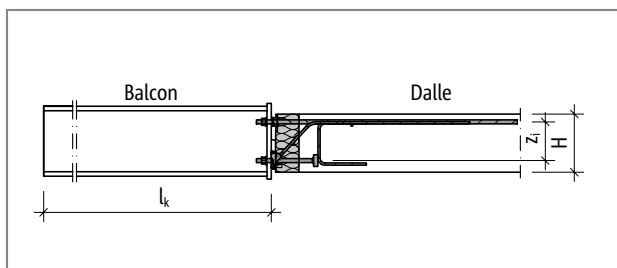


Schöck Isokorb® type KS : règle de signe pour le dimensionnement

Dimensionnement

i Remarques relatives au dimensionnement

- ▶ Le champ d'application de Schöck Isokorb® comprend les constructions de dalles et de balcons avec des charges mobiles, surtout statiques, uniformément réparties selon SIA 261.
- ▶ Pour les deux composants raccordés des deux côtés du Schöck Isokorb®, une vérification statique doit être fournie.
- ▶ Au moins deux Schöck Isokorb® type KS doivent être disposés pour chaque construction métallique à raccorder. Ceux-ci doivent être assemblés entre eux de telle sorte à éviter qu'ils ne se tordent car ces Isokorb® ne peuvent reprendre aucune torsion (donc aucun moment $_{Ed,x}$).
- ▶ Lors du logement indirect du Schöck Isokorb® type KS, le planificateur de l'ouvrage porteur doit particulièrement vérifier le transfert de la charge dans la partie en béton armé.
- ▶ Les valeurs de dimensionnement sont rapportées à l'arête arrière de la plaque frontale.
- ▶ La cote nominale c_{nom} de l'enrobage de l'armature selon la norme SIA 262 est de 20 mm dans la zone intérieure.
- ▶ Toutes les variantes du Isokorb® type KS peuvent transmettre les efforts tranchants positifs. Les types KS14-VV, KS20-V10 ou KS20-V12 doivent être choisis pour les efforts tranchants négatifs (vers le haut).
- ▶ Pour la prise en compte des efforts vers le haut, deux Isokorb® type KS-VV suffisent souvent pour les balcons ou avant-toits en acier, même lorsque d'autres type KS sont requis pour le dimensionnement complet.



Schöck Isokorb® type KS : système statique, les valeurs de dimensionnement se rapportent à la longueur de porte-à-faux représentée l_k

Bras de levier intérieur

Schöck Isokorb® modèle		KS14	KS20
Bras de levier intérieur pour		z_i [mm]	
Hauteur Isokorb® H [mm]	180	113	108
	200	133	128
	220	153	148
	240	173	168
	260	193	188
	280	213	208

KS

Acier/béton armé

Dimensionnement

Schöck Isokorb® modèle		KS14-V8, KS14-VV			KS14-V10			
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton \geq C25/30						
		$V_{Rd,z}$ [kN/élément]						
		10	20	30	30	40	45	
Hauteur Isokorb® H [mm]		$M_{Rd,y}$ [kNm/élément]						
		180	-11,0	-9,9	-8,9	-8,9	-7,8	-7,3
		200	-12,9	-11,7	-10,4	-10,4	-9,2	-8,5
		220	-14,9	-13,4	-12,0	-12,0	-10,5	-9,8
		240	-16,8	-15,2	-13,6	-13,6	-11,9	-11,1
		260	-18,7	-16,9	-15,1	-15,1	-13,3	-12,4
		280	-20,7	-18,7	-16,7	-16,7	-14,7	-13,7
		$V_{Rd,y}$ [kN/élément]						
180 - 280		$\pm 2,5$			$\pm 4,0$			

Schöck Isokorb® modèle		KS14-VV	
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton \geq C25/30	
		$M_{Rd,y}$ [kNm/élément]	
Hauteur Isokorb® H [mm]	180	9,0	
	200	10,6	
	220	12,2	
	240	13,8	
	260	15,4	
	280	17,0	
		$V_{Rd,z}$ [kN/élément]	
180 - 280	-12,0		
	$V_{Rd,y}$ [kN/élément]		
180 - 280	$\pm 2,5$		

Schöck Isokorb® modèle	KS14-V8, KS14-VV	KS14-V10
Longueur de l'Isokorb® [mm]	180	180
Barres de traction	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14
Barres d'effort tranchant	2 \varnothing 8	2 \varnothing 10
Butée de compression/barres de compression	2 \varnothing 14	2 \varnothing 14
Filetage	M16	M16

i Remarques relatives au dimensionnement

Le moment pouvant être repris $M_{Rd,y}$ dépend des efforts tranchants repris $V_{Rd,z}$ et $V_{Rd,y}$. Pour les moments négatifs $M_{Rd,y}$ des valeurs intermédiaires peuvent être interpolées de façon linéaire ou calculées comme suit : une extrapolation dans la zone des efforts tranchants repris plus petits n'est pas autorisée.

► Type KS14:

$$M_{Rd,y} = -[\min(98,2 \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (106,5 - \cos 20^\circ \cdot V_{Rd,z}) \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (106,5 - \cos 20^\circ / \sin 20^\circ \cdot |V_{Rd,y}|) \cdot z_i \cdot 10^{-3})] \text{ [kNm/élément]}$$

► z_i = bras de levier interne [mm], voir tableau p. 31; efforts tranchants repris $V_{Rd,z}$, $V_{Rd,y}$ [kN]

► Les valeurs de dimensionnement maximales de chacune des catégories d'effort tranchant sont à observer:

V8, VV: max. $V_{Rd,z}$ = 30,9 kN, max. $V_{Rd,y}$ = $\pm 2,5$ kN

V10: max. $V_{Rd,z}$ = 48,3 kN, max. $V_{Rd,y}$ = $\pm 4,0$ kN

Dimensionnement

Schöck Isokorb® modèle		KS20-V10			KS20-V12			
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton \geq C25/30						
		$V_{Rd,z}$ [kN/élément]						
		25	35	45	45	55	65	
Hauteur Isokorb® H [mm]		$M_{Rd,y}$ [kNm/élément]						
		180	-22,6	-21,6	-20,6	-20,6	-19,6	-18,6
		200	-26,8	-25,6	-24,4	-24,4	-23,2	-22,0
		220	-31,0	-29,6	-28,2	-28,2	-26,8	-25,4
		240	-35,2	-33,6	-32,1	-32,1	-30,4	-28,9
		260	-39,4	-37,6	-35,9	-35,9	-34,1	-32,3
		280	-43,6	-41,6	-39,7	-39,7	-37,7	-35,7
		$V_{Rd,y}$ [kN/élément]						
180 - 280		$\pm 4,0$			$\pm 6,5$			

Schöck Isokorb® modèle		KS20-V10		KS20-V12	
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton \geq C25/30			
		$M_{Rd,y}$ [kNm/élément]			
Hauteur Isokorb® H [mm]	180	11,2			
	200	13,3			
	220	15,4			
	240	17,4			
	260	19,5			
	280	21,6			
			$V_{Rd,z}$ [kN/élément]		
180 - 280		-12,0			
		$V_{Rd,y}$ [kN/élément]			
180 - 280		$\pm 4,0$		$\pm 6,5$	

Schöck Isokorb® modèle	KS20-V10	KS20-V12
Longueur de l'Isokorb® [mm]	180	180
Barres de traction	2 \varnothing 20	2 \varnothing 20
Barres d'effort tranchant	2 \varnothing 10	2 \varnothing 12
Barres de compression	2 \varnothing 20	2 \varnothing 20
Filetage	M22	M22

i Remarques relatives au dimensionnement

Le moment pouvant être repris $M_{Rd,y}$ dépend des efforts tranchants repris $V_{Rd,z}$ et $V_{Rd,y}$. Pour les moments négatifs $M_{Rd,y}$ des valeurs intermédiaires peuvent être interpolées de façon linéaire ou calculées comme suit : une extrapolation dans la zone des efforts tranchants repris plus petits n'est pas autorisée.

► Type KS20:

$$M_{Rd,y} = -[\min(210,2 \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (232,9 - \cos 20^\circ \cdot V_{Rd,z}) \cdot z_i \cdot 10^{-3}; (232,9 - \cos 20^\circ / \sin 20^\circ \cdot |V_{Rd,y}|) \cdot z_i \cdot 10^{-3})] \text{ [kNm/élément]}$$

► z_i = bras de levier interne [mm], voir tableau p. 31; efforts tranchants repris $V_{Rd,z}$, $V_{Rd,y}$ [kN]

► es valeurs de dimensionnement maximales de chacune des catégories d'effort tranchant sont à observer:

V10: max. $V_{Rd,z}$ = 48,3 kN, max. $V_{Rd,y}$ = $\pm 4,0$ kN

V12: max. $V_{Rd,z}$ = 69,6 kN, max. $V_{Rd,y}$ = $\pm 6,5$ kN

KS

Acier/béton armé

Déformation/surélévation

Déformation

Les facteurs de déformation indiqués dans le tableau ($\tan \alpha$ [%]) résultent uniquement de la déformation du Schöck Isokorb® à la limite de l'aptitude. Ils servent à évaluer la surélévation nécessaire. La surélévation du balcon est calculée à partir de la déformation de la construction métallique et de la déformation du Schöck Isokorb®. La surélévation du balcon à indiquer dans les plans d'exécution par le planificateur de l'ouvrage porteur/constructeur (base : déformation calculée à partir de la plaque en porte-à-faux + angle de rotation de la dalle + Schöck Isokorb®) doit être arrondie de sorte que le sens de l'évacuation des eaux conforme au plan soit respecté (arrondir vers le haut : en cas d'évacuation vers la façade du bâtiment, arrondir vers le bas : en cas d'évacuation vers l'extrémité de la plaque en porte-à-faux).

Déformation ($w_{\bar{u}}$) résultant du Schöck Isokorb®

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

Facteurs à utiliser :

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

l_k = longueur de porte-à-faux [m]

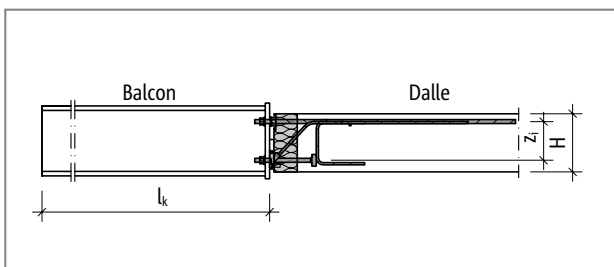
$M_{Ed,GZG}$ = moment de flexion déterminant [kNm] à la limite de l'aptitude (GZG) pour le calcul de la déformation $w_{\bar{u}}$ [mm] résultant du Schöck Isokorb®.

La combinaison de charges à utiliser pour la déformation est déterminée par le planificateur de l'ouvrage porteur.

(Recommandation : calculer la combinaison de charges pour le calcul de la surélévation $w_{\bar{u}}$: $g + 0,3 \cdot q$; $M_{Ed,GZG}$ à la limite de l'aptitude)

M_{Rd} = moment de dimensionnement maximal [kNm] du Schöck Isokorb®

Exemple de calcul, voir page 54



Schöck Isokorb® type KS : système statique, les valeurs de dimensionnement se rapportent à la longueur de porte-à-faux représentée l_k

Schöck Isokorb® modèle		KS14-V8	KS14-V10	KS14-VV	KS20-V10	KS20-V12
Facteurs de déformation pour		$\tan \alpha$ [%]				
Hauteur Isokorb® H [mm]	180	0,8	0,7	1,2	1,5	1,5
	200	0,7	0,6	1,0	1,3	1,2
	220	0,6	0,5	0,9	1,1	1,1
	240	0,5	0,5	0,8	1,0	0,9
	260	0,5	0,4	0,7	0,9	0,9
	280	0,4	0,4	0,6	0,8	0,8

Rigidité du ressort de torsion

Rigidité du ressort de torsion

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

Schöck Isokorb® modèle		KS14-V8	KS14-V10	KS14-VV	KS20-V10	KS20-V12
Ressort de torsion avec		C [kNm/rad]				
Hauteur Isokorb® H [mm]	180	1300	1300	800	1500	1500
	200	1700	1700	1200	2000	2000
	220	2300	2300	1500	2800	2800
	240	3100	2700	2000	3400	3600
	260	3500	3800	2500	4300	4000
	280	4800	4200	3200	5300	5000

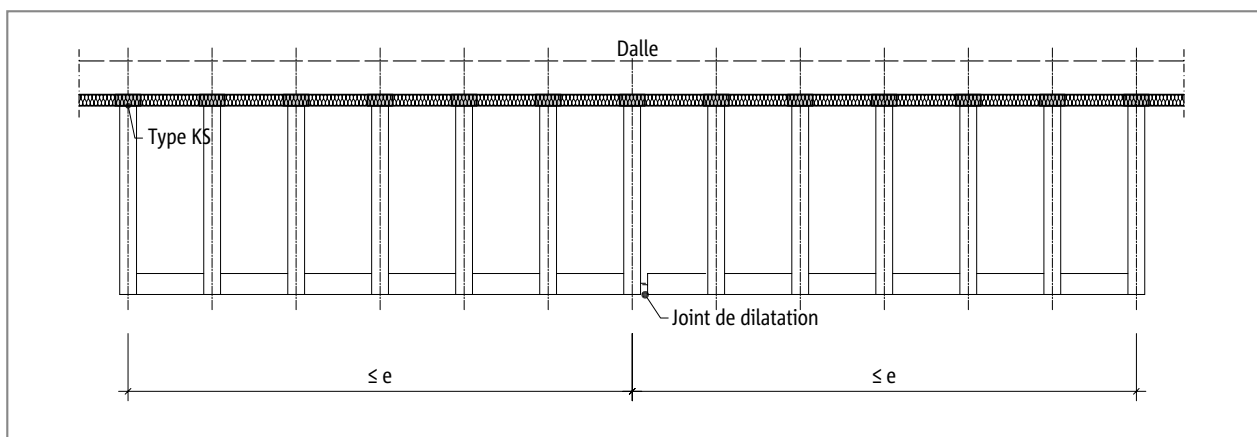
KS

Acier/béton armé

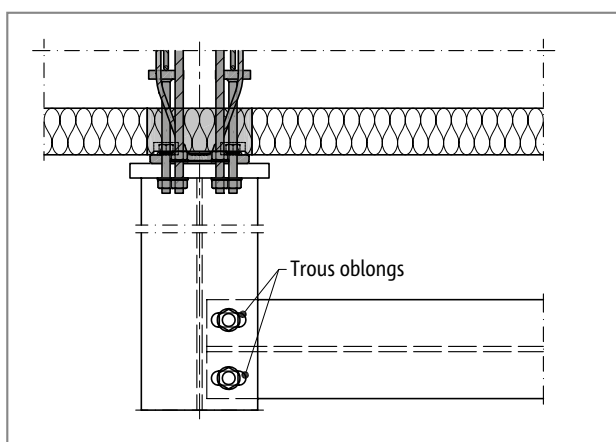
Ecart du joint de dilatation

Ecart du joint de dilatation maximal

Des joints de dilatation doivent être prévus dans le composant extérieur. L'écart axial maximal e du Schöck Isokorb® type KS le plus extrême est déterminant pour la modification de la longueur due à la déformation thermique. Ce faisant, le composant extérieur peut dépasser latéralement au-dessus du Schöck Isokorb®. Avec des points fixes comme par ex. des angles, la demi-longueur maximale e à partir du point fixe est déterminante. Le calcul des écarts des joints admis est basé sur une dalle de balcon en béton armé fixée aux supports en acier. Si des mesures ont été prises au niveau de la construction pour permettre un déplacement entre la dalle de balcon et chacun des supports en acier, seuls les écarts des raccords inamovibles sont déterminants, voir détails.



Schöck Isokorb® type KS : écart du joint de dilatation maximal e



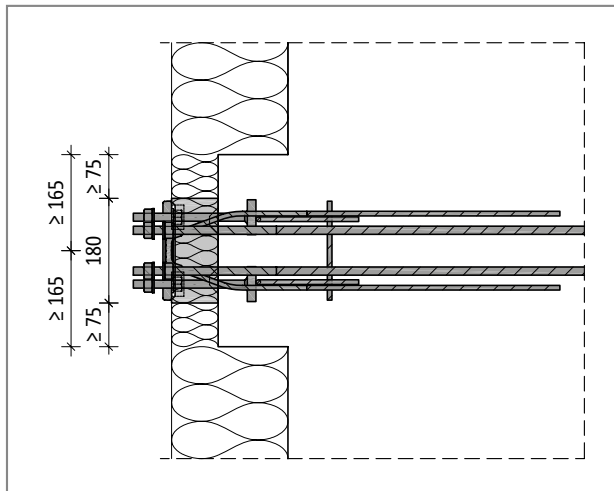
Schöck Isokorb® type KS : détails sur le joint de dilatation pour permettre un déplacement en cas de dilatation thermique

Schöck Isokorb® modèle		KS14	KS20
Ecart du joint de dilatation maximal pour		e [m]	
une épaisseur du corps isolant [mm]	80	5,7	3,5

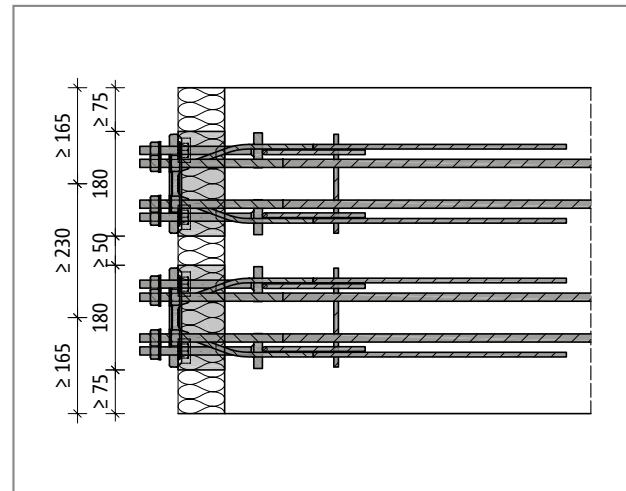
Écart au bord

Écarts des bords et des axes

Le Schöck Isokorb® type KS doit être positionné de telle sorte que les écarts de bords minimums par rapport au composant intérieur en béton armé et les écarts axiaux minimum d'Isokorb® à Isokorb® soient respectés :



Schöck Isokorb® type KS : écarts des bords



Schöck Isokorb® type KS : écarts axiaux, des bords et des éléments

i Écarts des bords et des axes

- ▶ Pour les raccordements qui ne sont pas réalisables avec les écarts des bords et axiaux représentés dans cette note d'information, contactez le service technique (contact voir page 3).
- ▶ Les écarts des bords et axiaux sont représentés conformément à l'homologation générale de surveillance des chantiers n° Z-15.7-292.
- ▶ Lors du dépassement des écarts des bords et axiaux, la portance du type KS doit être diminuée.
- ▶ Les valeurs de dimensionnement diminuées sont disponibles sur le site Internet Schöck ou auprès du service technique.

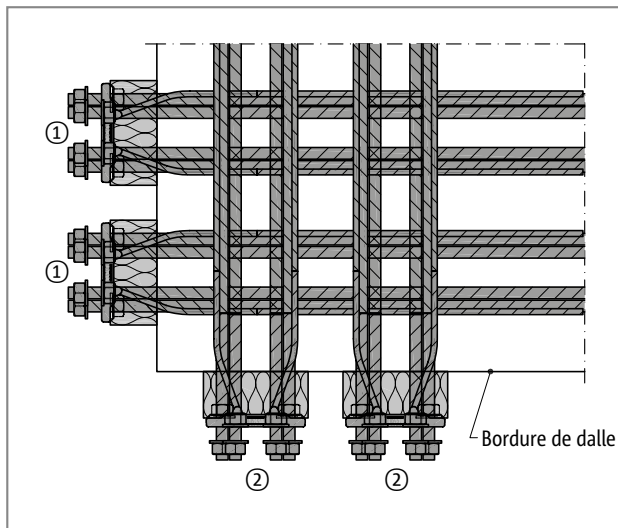
KS

Acier/béton armé

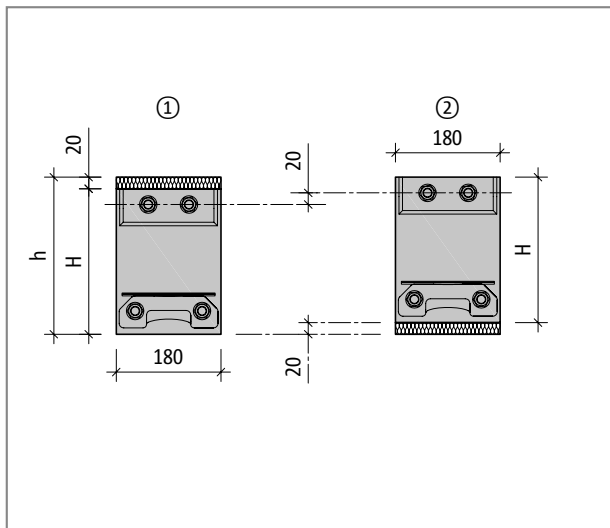
Angles extérieurs

Déport en hauteur pour les angles extérieurs

Dans un angle extérieur, des Schöck Isokorb® type KS sont disposés verticalement. Les barres des efforts de traction, de compression et tranchants s'entrecroisent. C'est pourquoi les Schöck Isokorb® type KS doivent être disposés avec un déport en hauteur. Pour ce faire, des bandes isolantes de 20 mm sont disposées par le client directement sous ou au-dessus du corps isolant du Schöck Isokorb® type KS.



Schöck Isokorb® type KS : angle extérieur

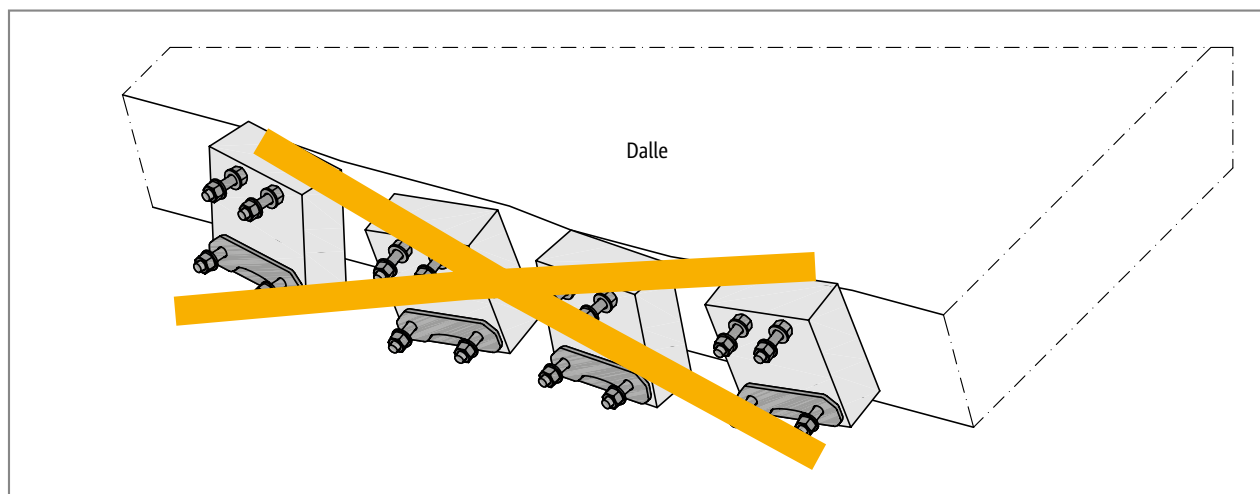


Schöck Isokorb® type KS : disposition avec déport en hauteur

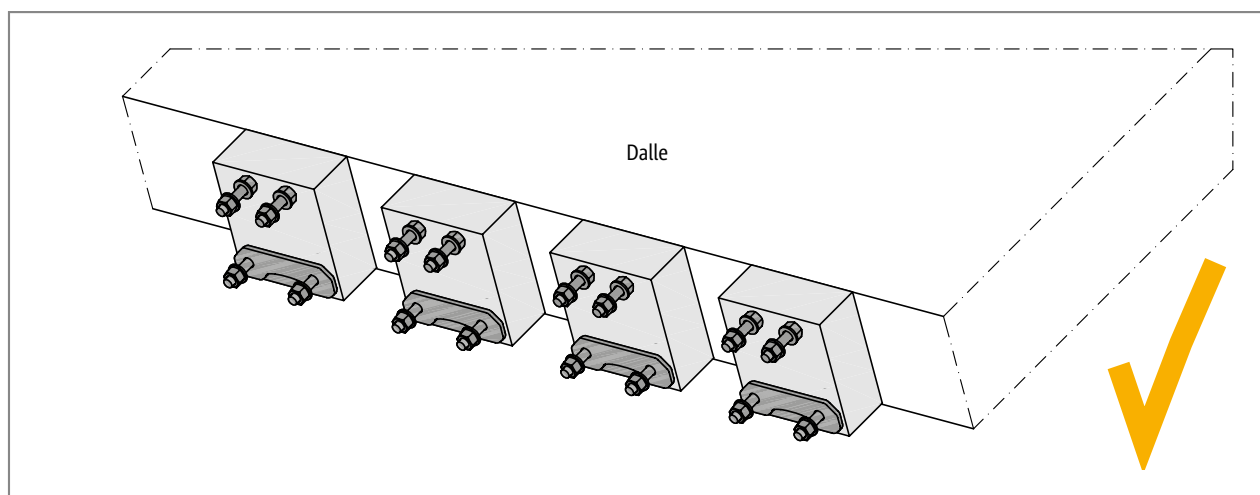
i Angles extérieurs

- ▶ La solution d'angle avec le type KS implique une épaisseur de dalle $h \geq 200$ mm !
- ▶ Lors de la réalisation d'un balcon d'angle, il importe de veiller à ce que la différence de hauteur de 20 mm au niveau de l'angle soit également respectée au niveau des plaques frontales réalisées par le client !
- ▶ Les écarts axiaux, des bords et des éléments du Schöck Isokorb® type KS doivent être respectés.

Précision de montage



Schöck Isokorb® type KS : éléments vrillés et décalés en raison d'un manque de stabilité pendant le bétonnage.



Schöck Isokorb® type KS : une stabilité fiable pendant le bétonnage permet d'atteindre la précision de montage voulue.

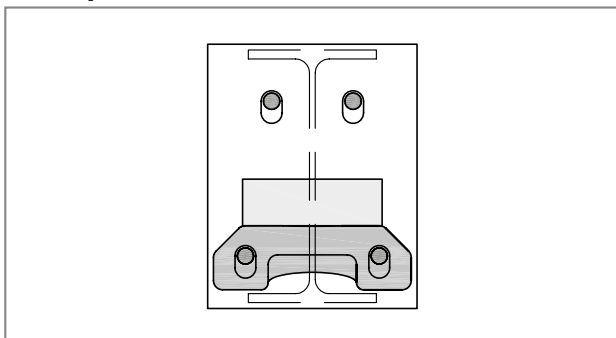
Etant donné que le Schöck Isokorb® type KS assure le lien entre un composant en acier et un composant en béton armé, la question de la précision de montage requise pour le type KS est particulièrement importante. A ce propos, la norme DIN 18202:2013-04 «Tolérances pour les bâtiments - ouvrages » est déterminante ! Les divergences de limites qui en découlent pour la position de montage du Schöck Isokorb® type KS doivent être stipulées dans les plans d'exécution du gros-oeuvre et sont aussi bien acceptées par les constructeurs de gros-oeuvre que par les constructeurs métalliques. Ceci doit être clarifié avant la planification. Il ne faut cependant pas oublier que le constructeur métallique ne peut pas, ou seulement moyennant un surcoût considérable, compenser de trop grandes divergences de cotes.

KS

Acier/béton armé

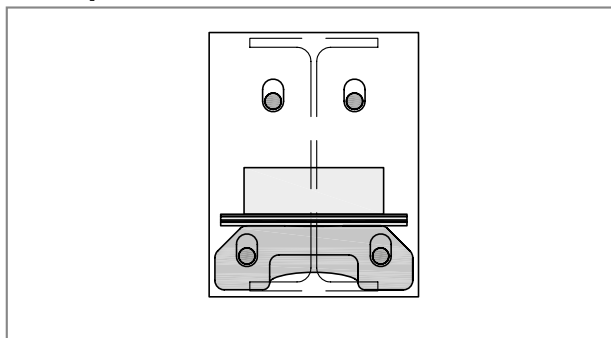
Précision de montage

Ajustement du support en acier en hauteur - position la plus basse



Schöck Isokorb® type KS : un tasseau prévu par le client est directement posé sur la plaque de reprise des charges

Ajustement du support en acier en hauteur - position la plus haute



Schöck Isokorb® type KS : des petites plaques d'écartement sur la plaque de reprise des charges permettent de rehausser le support en acier de 10 mm maximum

i Informations concernant la précision du montage

- ▶ En fonction de la construction, le Schöck Isokorb® type KS ne permet de compenser que jusqu'à -10 mm de cotes divergentes dans le sens vertical.
- ▶ Dans le sens horizontal, des divergences limites doivent être définies pour les écarts axiaux du type KS le long du bord de la dalle et pour l'alignement. De même, des valeurs limites doivent être déterminées pour les torsions.
- ▶ Pour un montage conforme aux cotes et pour la stabilité du type KS lors du bétonnage, l'utilisation d'un chablon réalisé par le client est fortement recommandée.
- ▶ La précision de montage convenue pour le type KS doit être contrôlée en temps voulu par la direction du chantier !

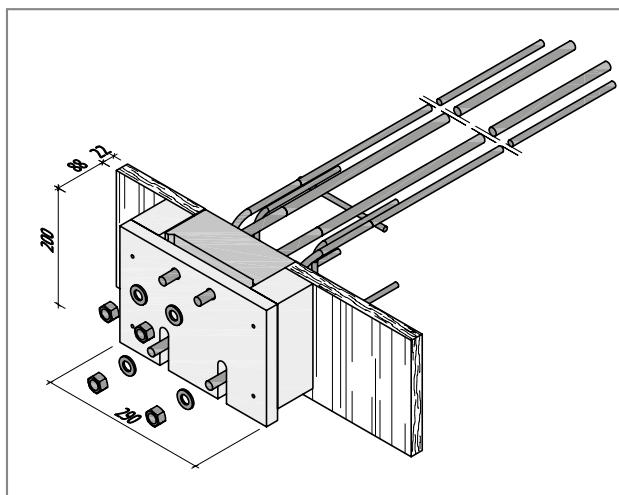
KS

Acier/béton armé

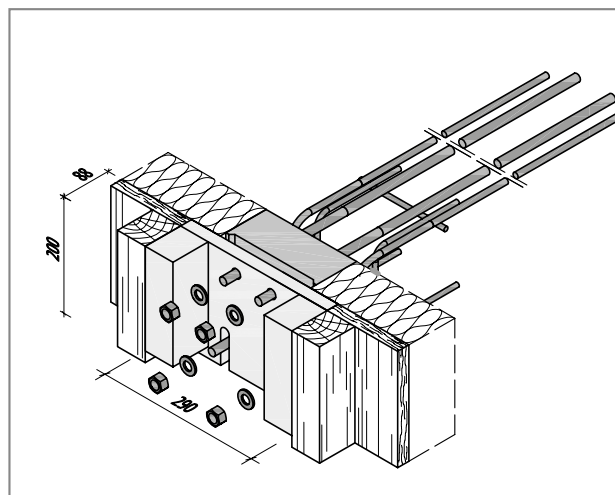
Précision de montage

Auxiliaire de montage (option)

Pour une plus grande précision de montage, Schöck propose un auxiliaire de montage en option :



Schöck Isokorb® type KS : représentation avec auxiliaire de montage



Schöck Isokorb® type KS : auxiliaire de montage monté inversé pour permettre une isolation du bord de dalle sans discontinuité en présence d'un mur monolithique.

L'auxiliaire de montage optionnel pour le Schöck Isokorb® type KS est composé en atelier d'une plaque de bois et de deux cales de bois. Il sert à stabiliser l'Isokorb® avant et pendant le bétonnage. Lors du montage en « position positive » (voir illustration en haut à gauche), il va de paire avec un coffrage standard de 22 mm d'épaisseur. Pour une épaisseur de coffrage différente, l'auxiliaire de montage doit être ajusté par le client.

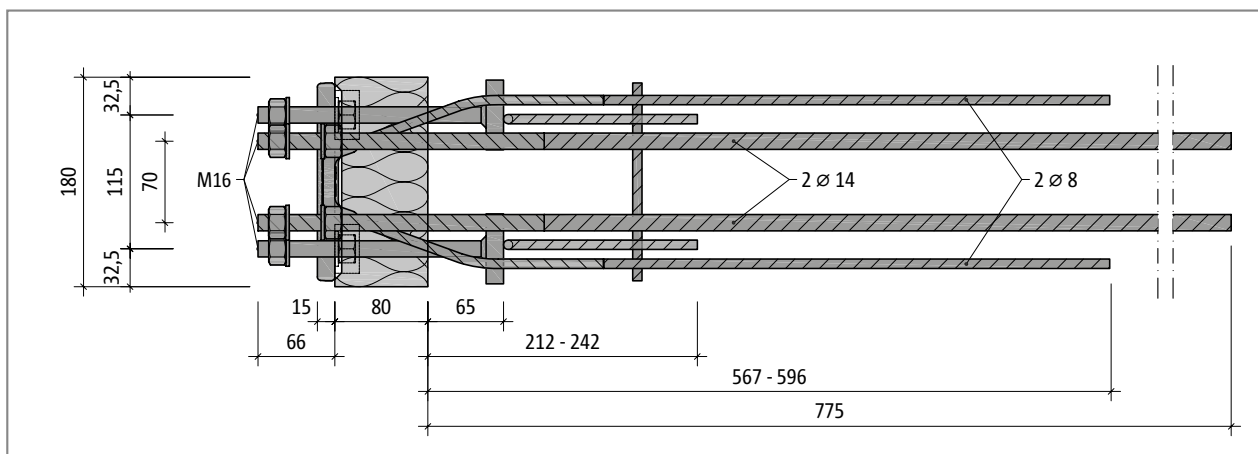
i Remarques sur l'auxiliaire de montage

- ▶ Deux modèles d'auxiliaire de montage sont disponibles. Il existe respectivement un auxiliaire de montage de 200 mm de haut pour le type KS14 et le type KS20. Ainsi, les modèles H180 à H220 d'Isokorb® peuvent être montés.
- ▶ Vous obtiendrez des réponses aux questions relatives au Schöck Isokorb® auprès des responsables de région. Dans des cas de montages complexes, ils vous aideront directement sur place après concertation (contact : www.schoeck-suisse.ch/fr_ch/conseil-contact).
- ▶ L'auxiliaire de montage Schöck et le coffrage réalisé par le client peuvent être assemblés en un chablon permettant un montage conforme aux cotes de l'Isokorb® type KS.

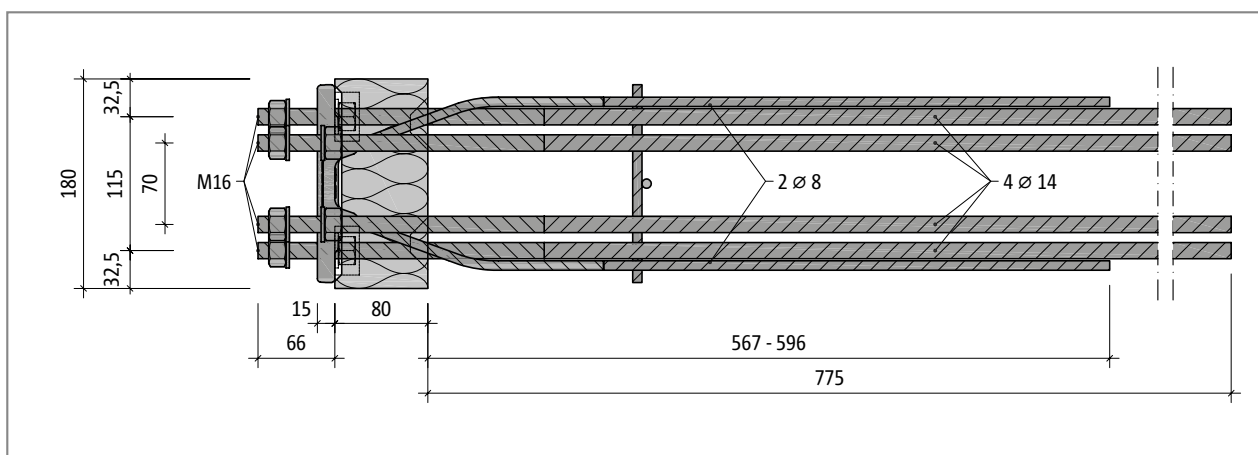
KS

Acier/béton armé

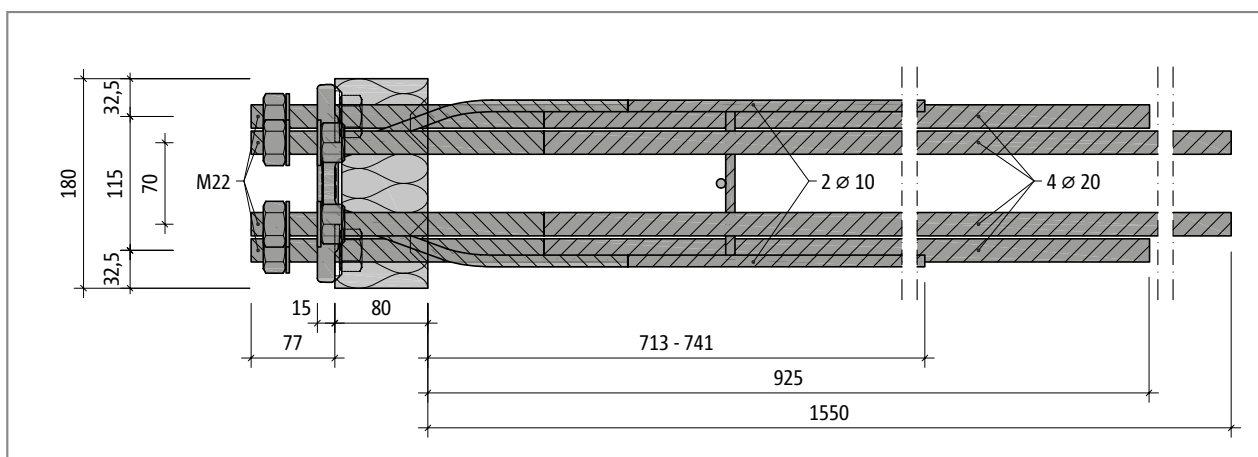
Description du produit



Schöck Isokorb® type KS14-V8 : esquisse



Schöck Isokorb® type KS14-VV : esquisse



Schöck Isokorb® type KS20-V10 : esquisse

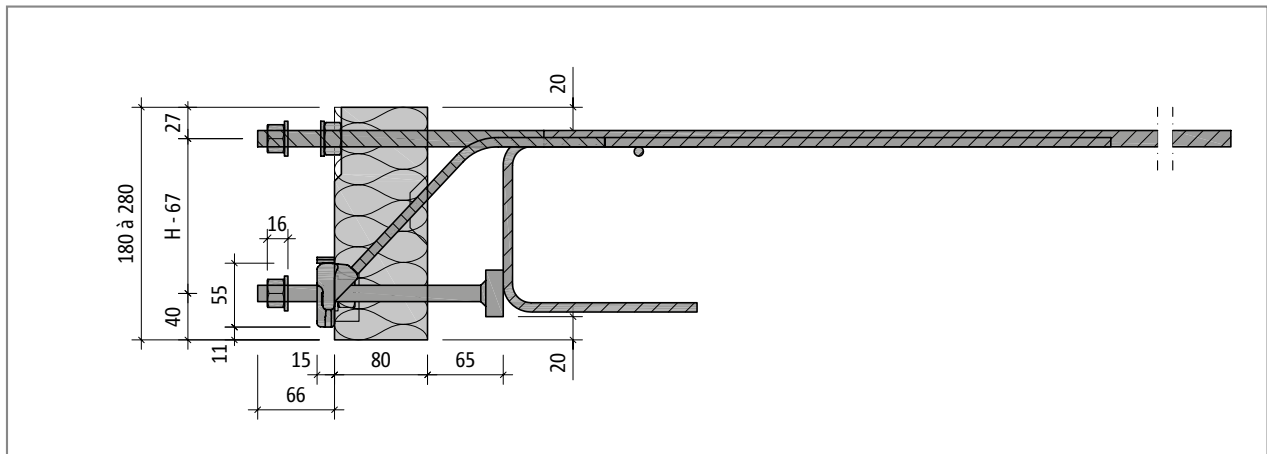
i Informations sur le produit

- ▶ La longueur de fixation est de 30 mm pour le type KS14 et de 35 mm pour le type KS20.

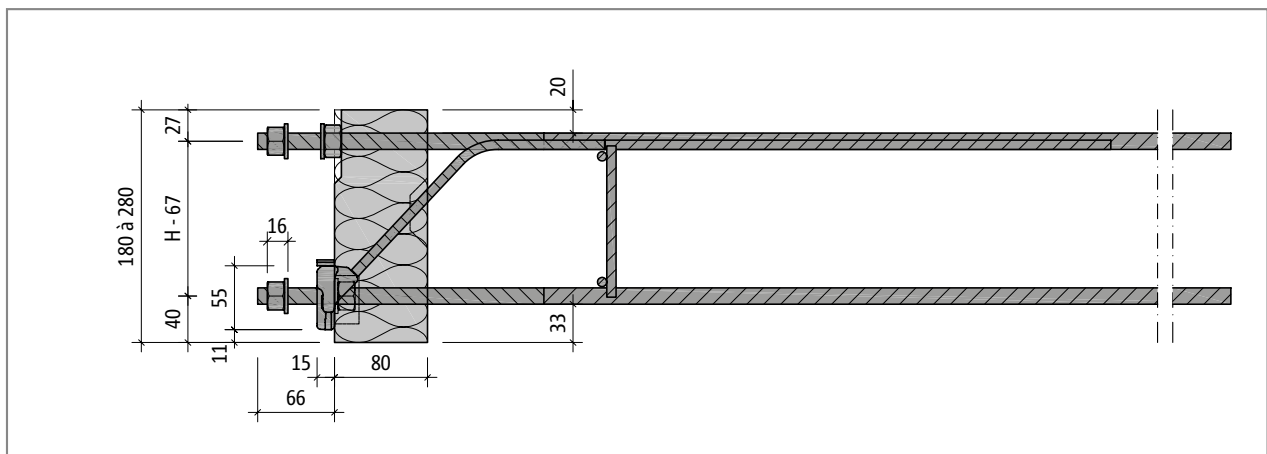
KS

Acier/béton armé

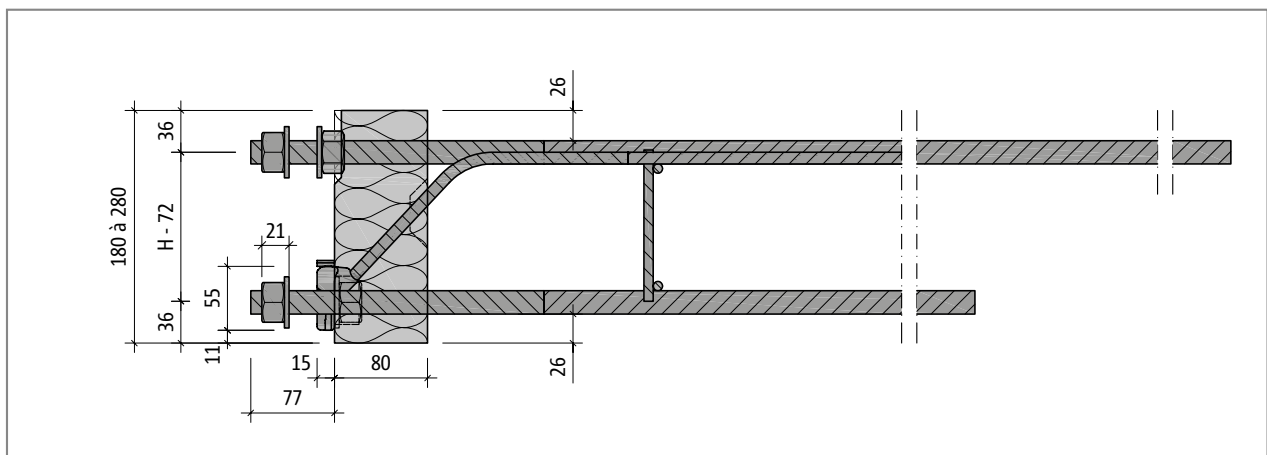
Description du produit



Schöck Isokorb® type KS14 : coupe du produit



Schöck Isokorb® type KS14-VV : coupe du produit



Schöck Isokorb® type KS20 : coupe du produit

i Informations sur le produit

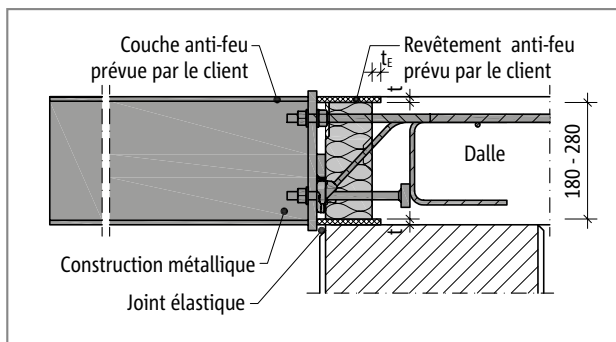
- ▶ La longueur de fixation est de 30 mm pour le type KS14 et de 35 mm pour le type KS20.

KS

Acier/béton armé

Réalisation d'une protection incendie par le client

Protection incendie



Schöck Isokorb® type KS : habillage anti-feu par le client de type KS, construction métallique avec couche anti-feu ; coupe

La couche anti-feu Schöck Isokorb® doit être planifiée et posée par le client. Les mesures de protection incendie prévues par le client sont les mêmes que celles en vigueur pour la construction portante globale.

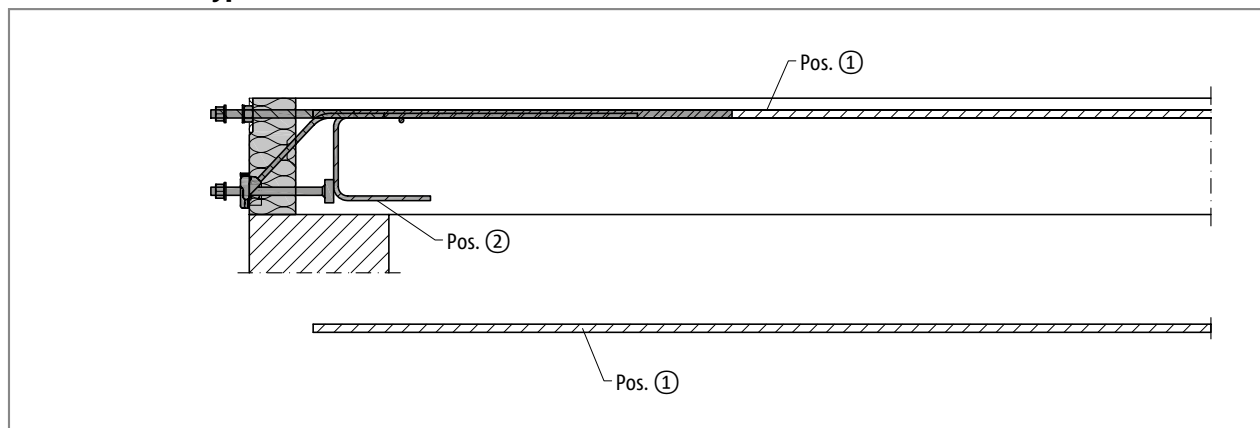
Voir explications page 20

KS

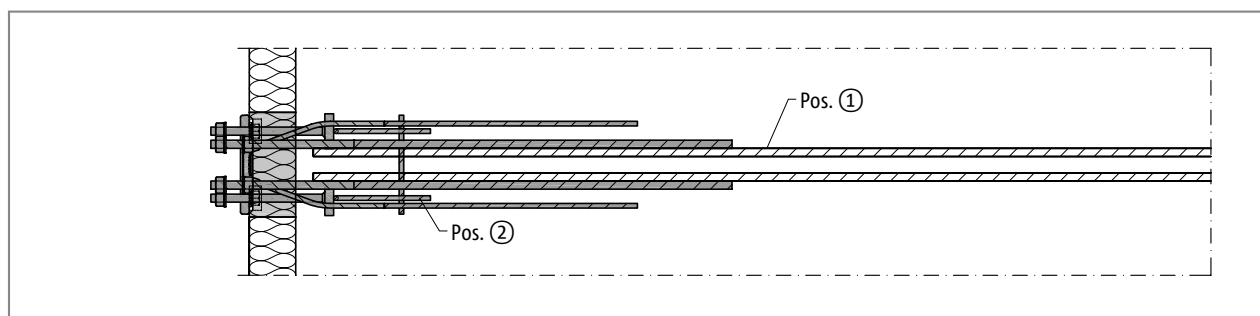
Acier/béton armé

Armature à prévoir par le client - construction en béton coulé sur place

Schöck Isokorb® type KS14



Schöck Isokorb® type KS14 : armature à prévoir par le client, coupe



Schöck Isokorb® type KS14 : armature à prévoir par le client, esquisse

Schöck Isokorb® modèle			KS14
Armature côté client	Type de pose	Hauteur H [mm]	Dalle (XC1) classe de résistance du béton \geq C25/30 balcon construction en acier
Pos. 1 Armature de recouvrement			
Pos. 1	directe/indirecte	180 - 280	2 \varnothing 14
Pos. 2 Chaînage de bord et renforcement			
Pos. 2	directe/indirecte	180 - 280	fournie avec le produit

i Informations sur l'armature à prévoir par le client

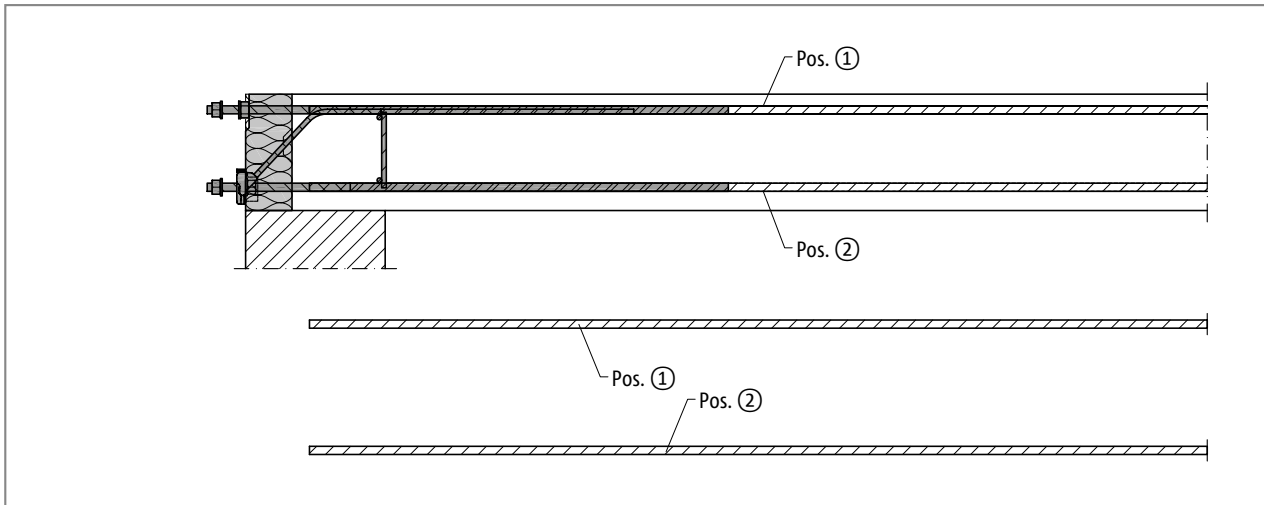
- ▶ L'armature des composants en béton armé raccordés doit être réalisée aussi près que possible du corps isolant du Schöck Isokorb® tout en respectant l'enrobage de l'armature nécessaire.
- ▶ Recouvrement selon la norme SIA 262.
- ▶ Le type KS14 implique une armature d'effort tranchant constructive selon la norme SIA 262.

KS

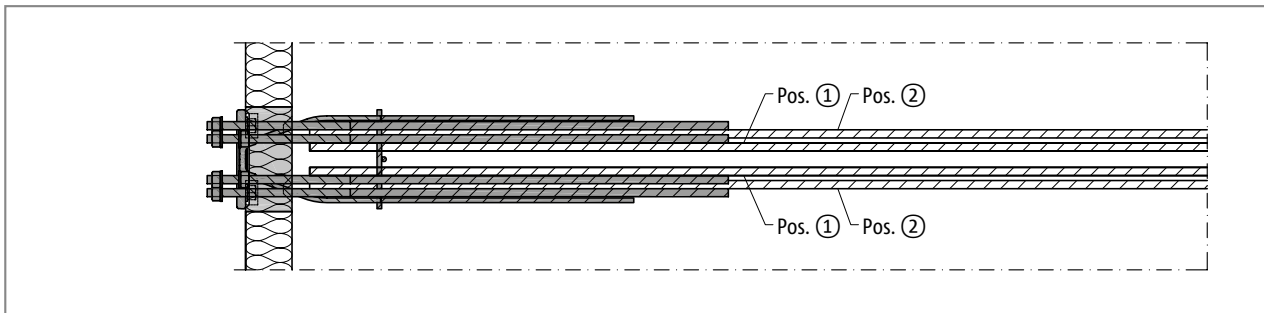
Acier/béton armé

Armature à prévoir par le client - construction en béton coulé sur place

Schöck Isokorb® type KS14-VV



Schöck Isokorb® type KS14-VV : armature à prévoir par le client, coupe



Schöck Isokorb® type KS14-VV : armature à prévoir par le client, esquisse

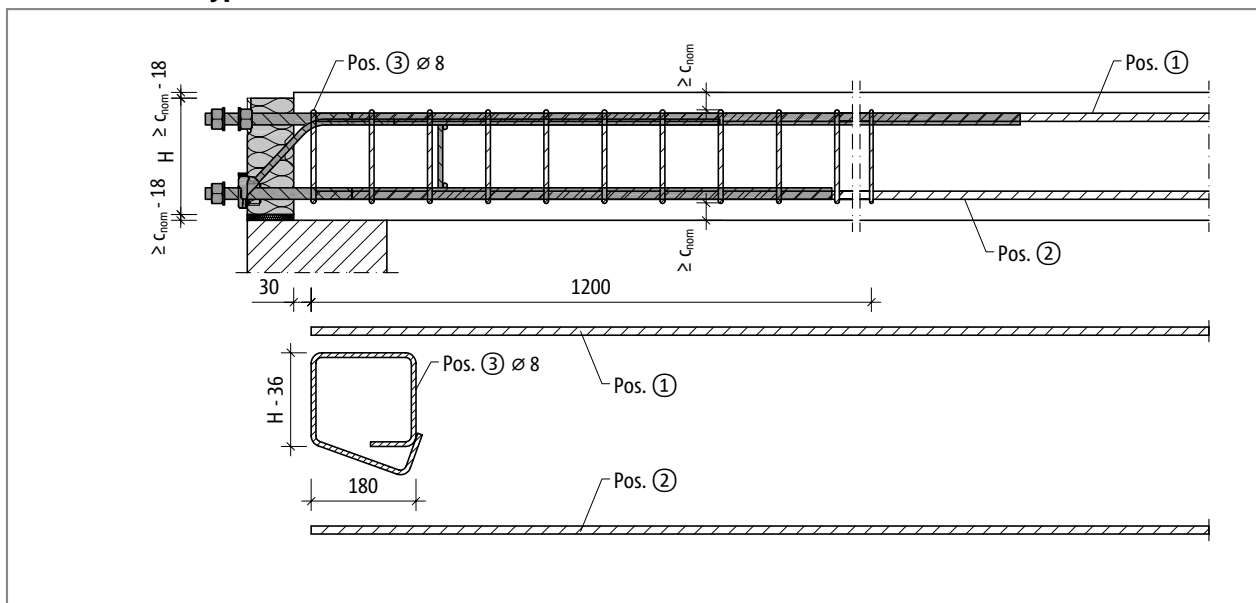
Schöck Isokorb® modèle			KS14-VV
Armature côté client	Type de pose	Hauteur H [mm]	Dalle (XC1) classe de résistance du béton \geq C25/30 balcon construction en acier
Pos. 1 Armature de recouvrement			
Pos. 1	directe/indirecte	180 - 280	2 \varnothing 14
Pos. 2 Armature de recouvrement			
Pos. 2	directe/indirecte	180 - 280	Nécessaire dans la zone de traction, conformément aux données du planificateur de l'ouvrage porteur

i Informations sur l'armature à prévoir par le client

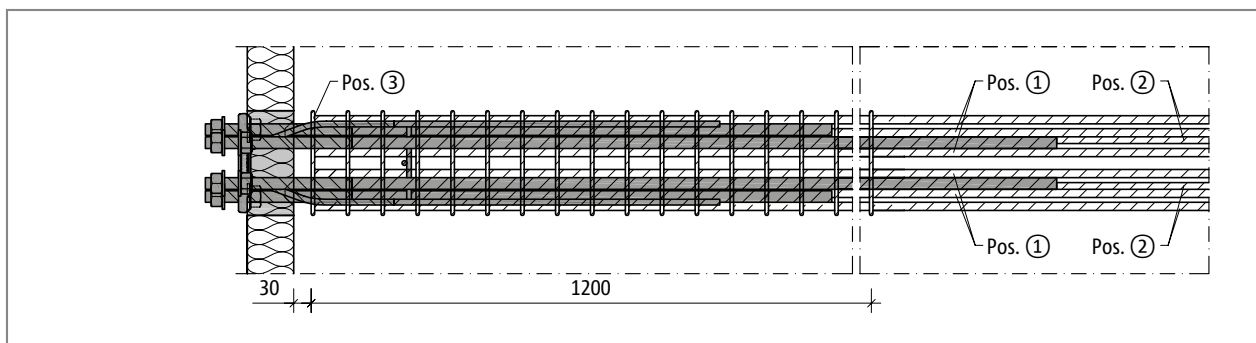
- Type KS14-VV : si des forces dirigées vers le haut sont à prévoir ($+M_{Ed}$), un recouvrement avec l'armature inférieure de l'Isokorb® peut s'avérer nécessaire pour couvrir la ligne de force de traction. Le cas échéant, cette armature de recouvrement peut être indiquée par le planificateur de l'ouvrage porteur.

Armature à prévoir par le client - construction en béton coulé sur place

Schöck Isokorb® type KS20



Schöck Isokorb® type KS20: armature à prévoir par le client avec étrier \varnothing 8 mm; coupe



Schöck Isokorb® type KS20 : armature à prévoir par le client, esquisse

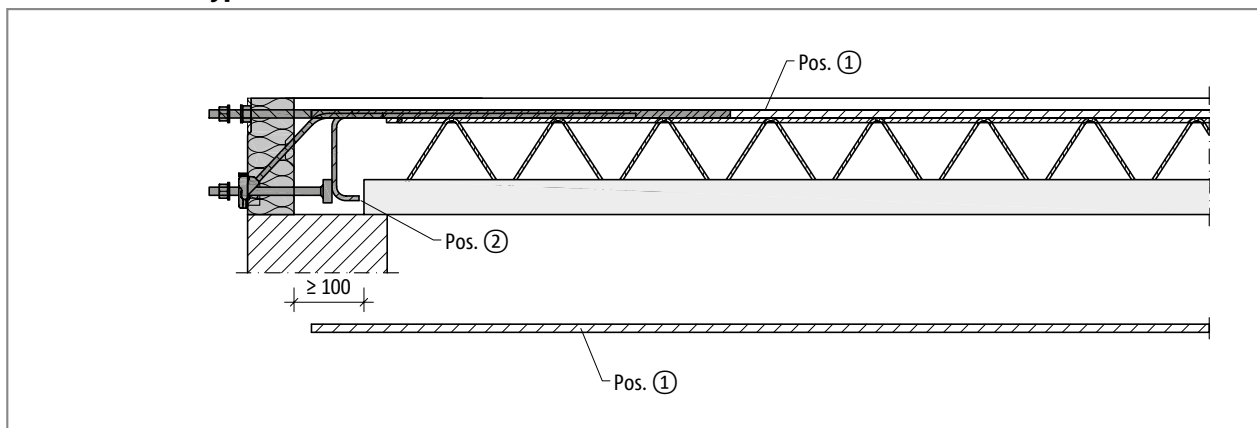
Schöck Isokorb® modèle			KS20
Armature côté client	Type de pose	Hauteur H [mm]	Dalle (XC1) classe de résistance du béton \geq C25/30 balcon construction en acier
Pos. 1 Armature de recouvrement			
Pos. 1	directe/indirecte	180 - 280	4 \varnothing 14
Pos. 2 Armature de recouvrement			
Pos. 2	directe/indirecte	180 - 280	Nécessaire dans la zone de traction, conformément aux données du planificateur de l'ouvrage porteur
Pos. 3 Etrier			
Pos. 3	directe/indirecte	180 - 280	13 \varnothing 8/100 mm

i Informations sur l'armature à prévoir par le client

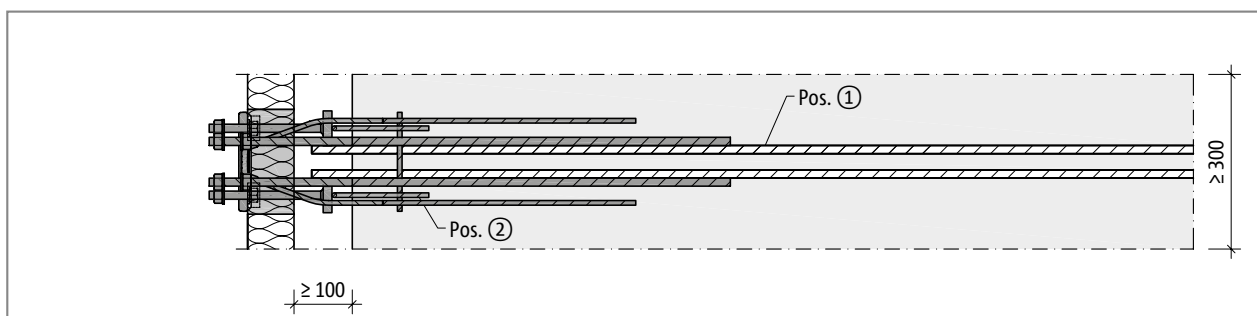
- ▶ Type KS20 : si des forces dirigées vers le haut sont à prévoir ($+M_{Ed}$), un recouvrement avec l'armature inférieure de l'Isokorb® peut s'avérer nécessaire pour couvrir la ligne de force de traction. Le cas échéant, cette armature de recouvrement peut être indiquée par le planificateur de l'ouvrage porteur.
- ▶ Type KS20 : armature d'effort tranchant extérieure sous forme d'étriers. Lors de l'utilisation de barres de \varnothing 8 mm pour les étriers, il est important de vérifier si l'enrobage de béton c_{nom} est suffisant. Au besoin, l'épaisseur de la dalle doit être augmentée.

Armature à prévoir par le client - construction préfabriquée

Schöck Isokorb® type KS14



Schöck Isokorb® type KS14 : armature à prévoir par le client pour construction en semi-préfabriqués, coupe



Schöck Isokorb® type KS14 : armature à prévoir par le client pour construction en semi-préfabriqués, esquisse

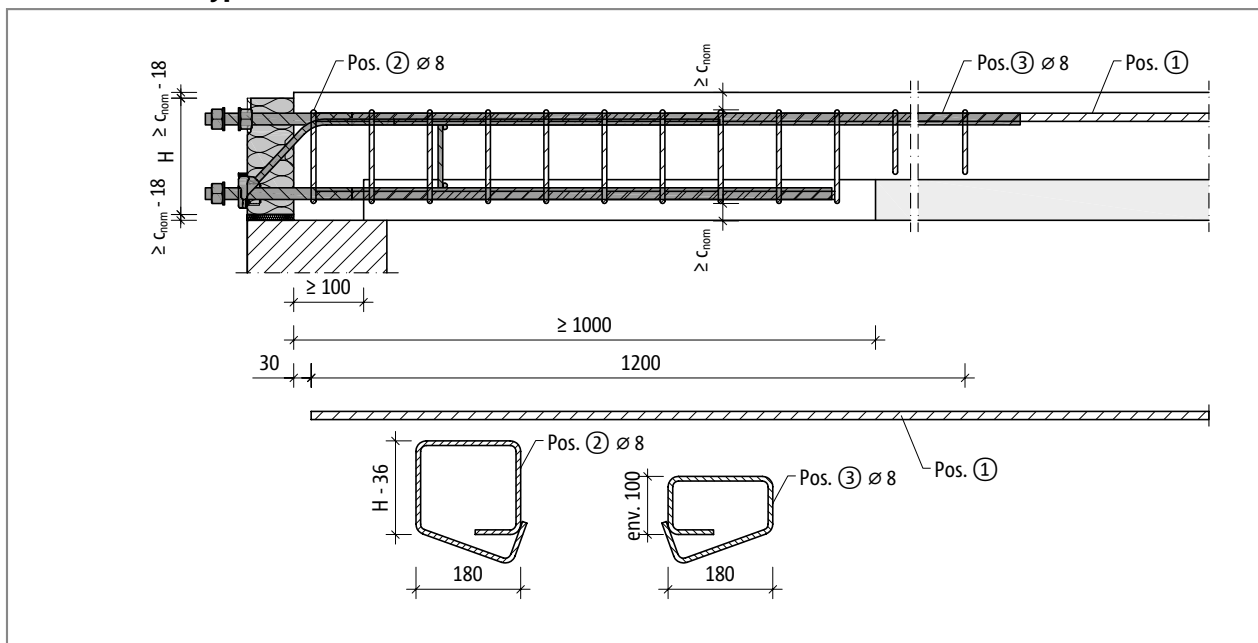
Schöck Isokorb® modèle			KS14
Armature côté client	Type de pose	Hauteur H [mm]	Dalle (XC1) classe de résistance du béton \geq C25/30 balcon construction en acier
Pos. 1 Armature de recouvrement			
Pos. 1	directe/indirecte	180 - 280	2 \varnothing 14
Pos. 2 Chaînage de bord et renforcement			
Pos. 2	directe/indirecte	180 - 280	fournie avec le produit, modèle alternatif avec étriers à enficher 2 \varnothing 8 prévus par le client

i Informations sur l'armature à prévoir par le client

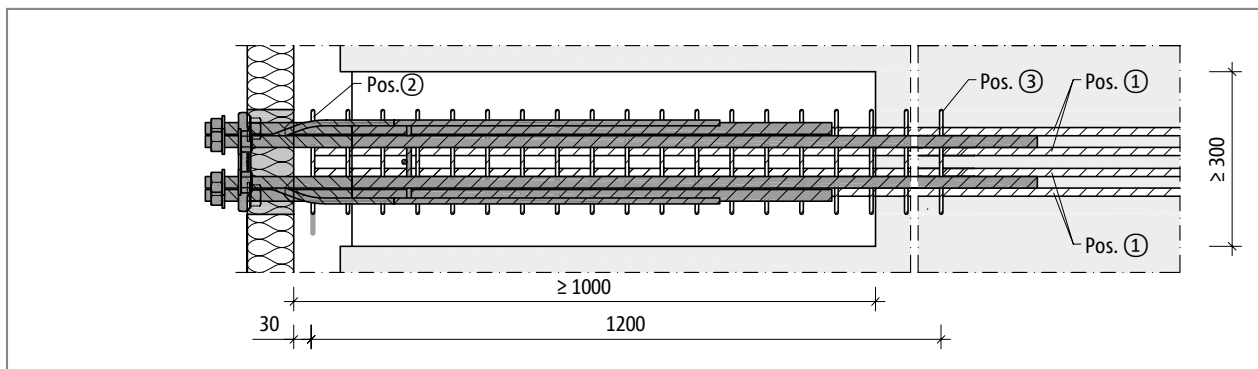
- ▶ Le type KS14 implique une armature d'effort tranchant constructive selon la norme SIA 262.
- ▶ Lors de l'utilisation de plaques d'éléments, les côtés inférieurs des étriers d'usine peuvent être raccourcis et remplacés par deux étriers à enficher de \varnothing 8 mm.

Armature à prévoir par le client - construction préfabriquée

Schöck Isokorb® type KS20



Schöck Isokorb® type KS20: armature à prévoir par le client avec étrier $\varnothing 8$ mm pour éléments semi-préfabriqués; coupe



Schöck Isokorb® type KS20 : armature à prévoir par le client pour construction en semi-préfabriqués, esquisse

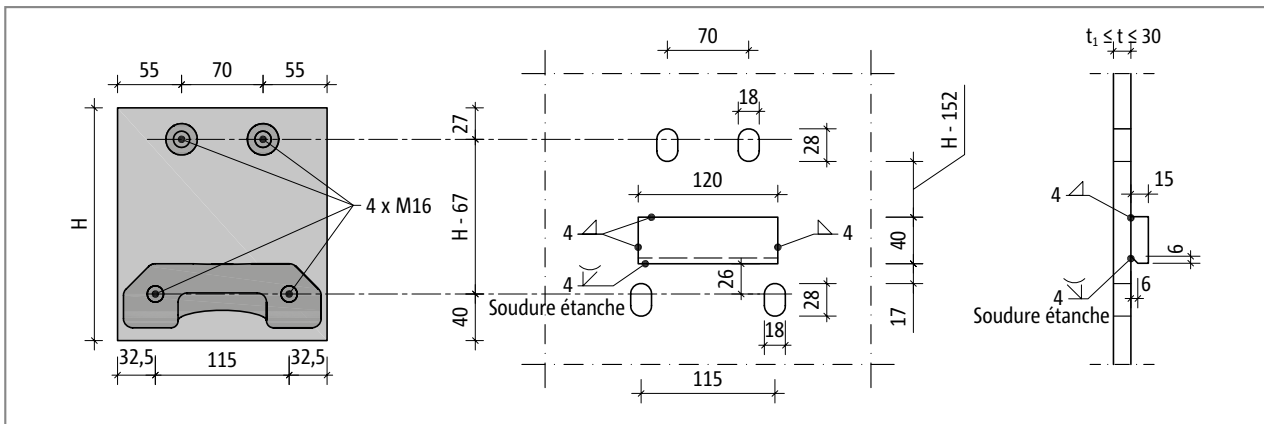
Schöck Isokorb® modèle			KS20
Armature côté client	Type de pose	Hauteur H [mm]	Dalle (XC1) classe de résistance du béton $\geq C25/30$ balcon construction en acier
Pos. 1 Armature de recouvrement			
Pos. 1	directe/indirecte	180 - 280	4 $\varnothing 14$
Pos. 2 Etrier			
Pos. 2	directe/indirecte	180 - 280	10 $\varnothing 8/100$ mm
Pos. 3 Etrier			
Pos. 3	directe/indirecte	180 - 280	3 $\varnothing 8/100$ mm

i Informations sur l'armature à prévoir par le client

- ▶ Type KS20 : armature d'effort tranchant extérieure sous forme d'étriers. Lors de l'utilisation de barres de $\varnothing 8$ mm pour les étriers, il est important de vérifier si l'enrobage de béton c_{nom} est suffisant. Au besoin, l'épaisseur de la dalle doit être augmentée.
- ▶ Dans le cas de dalles en éléments épais, l'évidement de la pièce préfabriquée peut être supprimé lorsque l'Isokorb® type KS peut être entièrement monté dans le béton.

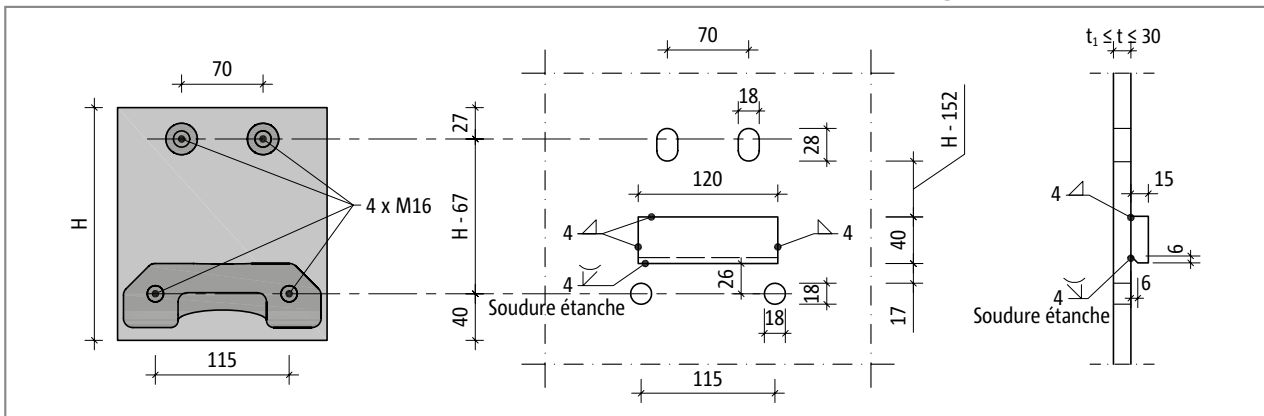
Plaque frontale

KS14 pour la transmission d'un moment et de l'effort tranchant positif



Schöck Isokorb® type KS14 : construction du raccordement de plaque frontale

KS14-VV pour la transmission d'un moment et de l'effort tranchant positif ou négatif



Schöck Isokorb® type KS14-VV : construction du raccordement de plaque frontale ; trous ronds pour la transmission de l'effort tranchant négatif

Le choix de l'épaisseur de la plaque frontale t dépend de l'épaisseur de plaque minimum t_1 déterminée par le planificateur de l'ouvrage porteur. En même temps, l'épaisseur de la plaque frontale t ne doit pas être supérieure à la longueur de fixation libre du Schöck Isokorb® type KS.

i Plaque frontale

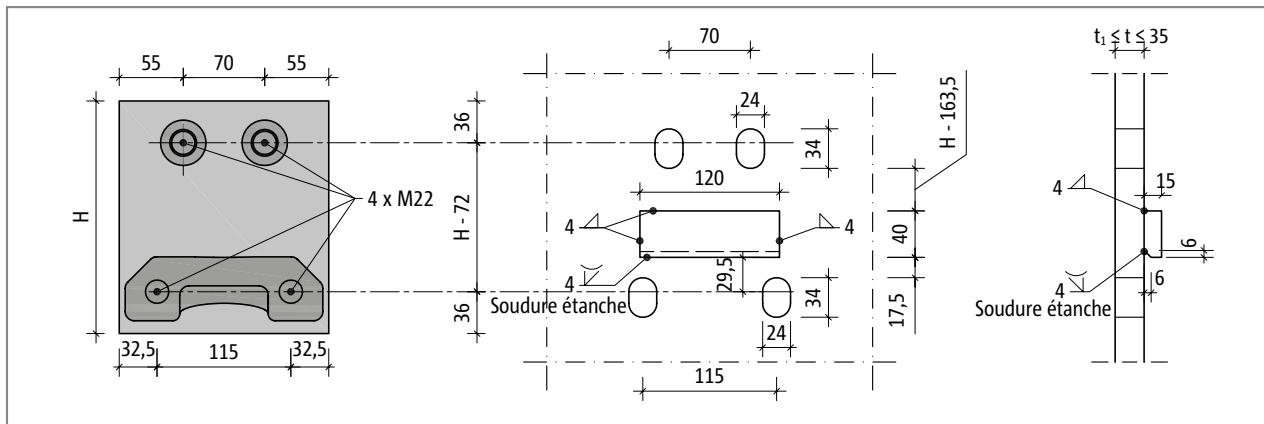
- ▶ Les trous oblongs représentés permettent de relever de 10 mm maximum la plaque frontale. Si cette tolérance ne suffit pas, vérifier s'il est pertinent de rallonger les trous.
- ▶ Si des forces dirigées vers le haut sont à prévoir, la plaque frontale doit être pourvue de trous ronds (et non pas oblongs) dans sa partie inférieure. Etant donné que les trous sont ronds, un ajustement de la hauteur n'est plus possible.
- ▶ Si des forces horizontales $V_{Ed,y} > 0,342 \cdot \min. V_{Ed,z}$ parallèles au joint d'isolation apparaissent, il est également nécessaire de pourvoir la partie inférieure de la plaque frontale de trous ronds au lieu de trous oblongs pour le transfert des charges.
- ▶ Les dimensionnements extérieurs de la plaque frontale doivent être déterminés par le planificateur de l'ouvrage porteur.
- ▶ Le couple de serrage des écrous doit être stipulé dans le plan d'exécution ; le couple de serrage suivant est en vigueur : KS14 (tige filetée M16): $M_r = 50 \text{ Nm}$
- ▶ Les Schöck Isokorb® bétonnés doivent être mesurés sur place avant la fabrication des plaques frontales.

KS

Acier/béton armé

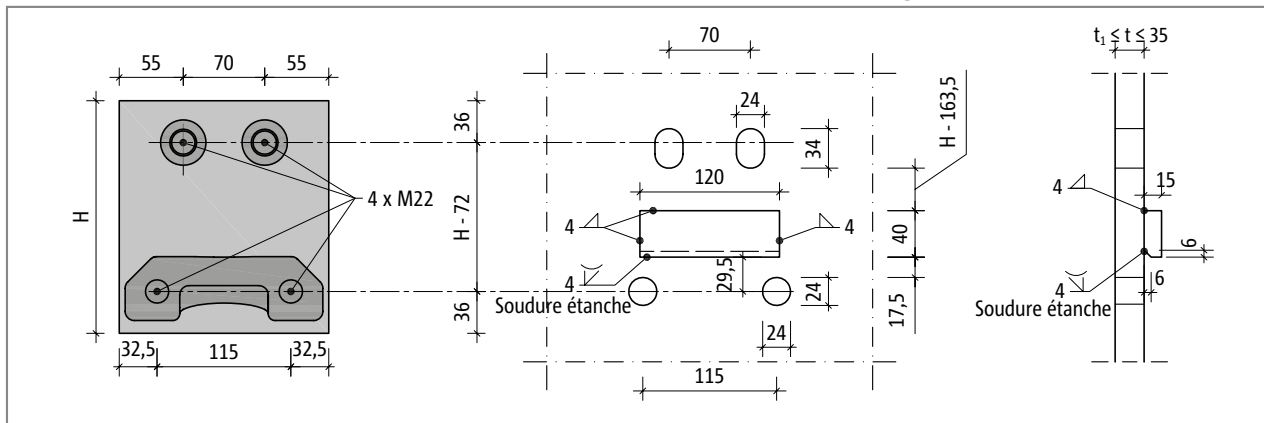
Plaque frontale

KS20 pour la transmission d'un moment et de l'effort tranchant positif



Schöck Isokorb® type KS20 : construction du raccordement de plaque frontale

KS20 pour la transmission d'un moment et de l'effort tranchant positif ou négatif



Schöck Isokorb® type KS20 : construction du raccordement de plaque frontale ; trous ronds pour la transmission de l'effort tranchant négatif

Le choix de l'épaisseur de la plaque frontale t dépend de l'épaisseur de plaque minimum t_1 déterminée par le planificateur de l'ouvrage porteur. En même temps, l'épaisseur de la plaque frontale t ne doit pas être supérieure à la longueur de fixation libre du Schöck Isokorb® type KS.

i Plaque frontale

- ▶ Les trous oblongs représentés permettent de relever de 10 mm maximum la plaque frontale. Si cette tolérance ne suffit pas, vérifier s'il est pertinent de rallonger les trous.
- ▶ Si des forces dirigées vers le haut sont à prévoir, la plaque frontale doit être pourvue de trous ronds (et non pas oblongs) dans sa partie inférieure. Etant donné que les trous sont ronds, un ajustement de la hauteur n'est plus possible.
- ▶ Si des forces horizontales $V_{Ed,y} > 0,342 \cdot \min. V_{Ed,z}$ parallèles au joint d'isolation apparaissent, il est également nécessaire de pourvoir la partie inférieure de la plaque frontale de trous ronds au lieu de trous oblongs pour le transfert des charges.
- ▶ Les dimensionnements extérieurs de la plaque frontale doivent être déterminés par le planificateur de l'ouvrage porteur.
- ▶ Le couple de serrage des écrous doit être stipulé dans le plan d'exécution ; le couple de serrage suivant est en vigueur : KS20 (tige filetée M22): $M_t = 50 \text{ Nm}$
- ▶ Les Schöck Isokorb® bétonnés doivent être mesurés sur place avant la fabrication des plaques frontales.

Esquisses d'aide - Construction métallique

Longueur de fixation libre

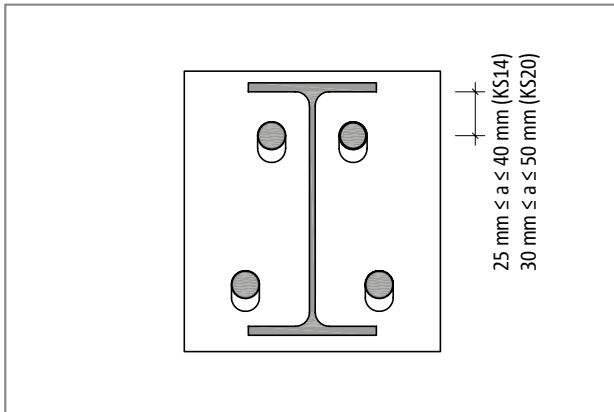
L'épaisseur maximale de la plaque frontale est limitée par la longueur de fixation libre des barres filetées sur le Schöck Isokorb® type KS.

i Info longueur de fixation libre

► La longueur de fixation est de 30 mm pour le type KS14 et de 35 mm pour le type KS20.

Choix de supports profilés

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



Schöck Isokorb® type KS20...-H200 : raccordement de la plaque frontale au support IPE220

Schöck Isokorb® modèle		KS14		KS20	
		a = 25 mm		a = 30 mm	
Taille de support minimum recommandée pour		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

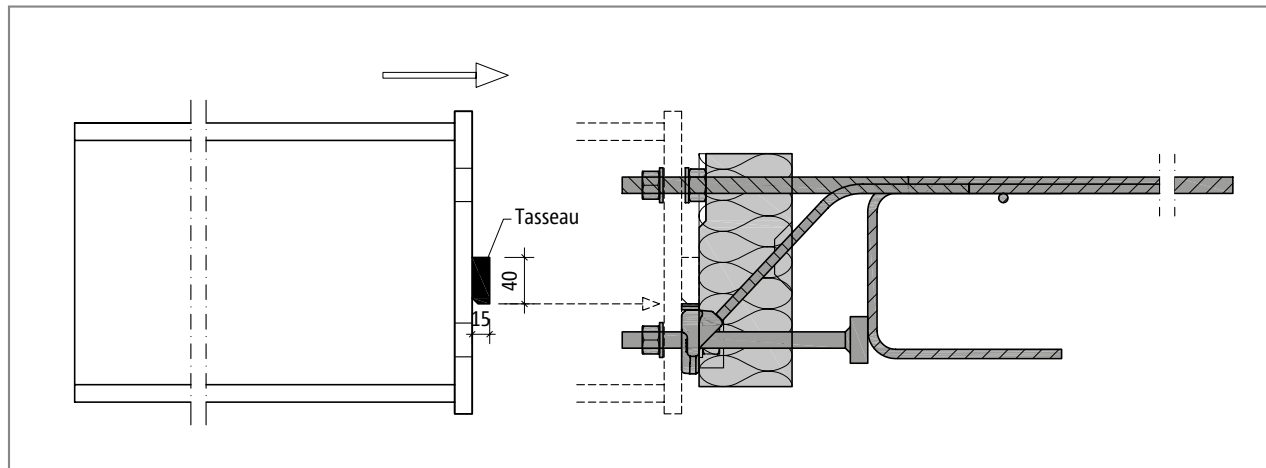
KS

Acier/béton armé

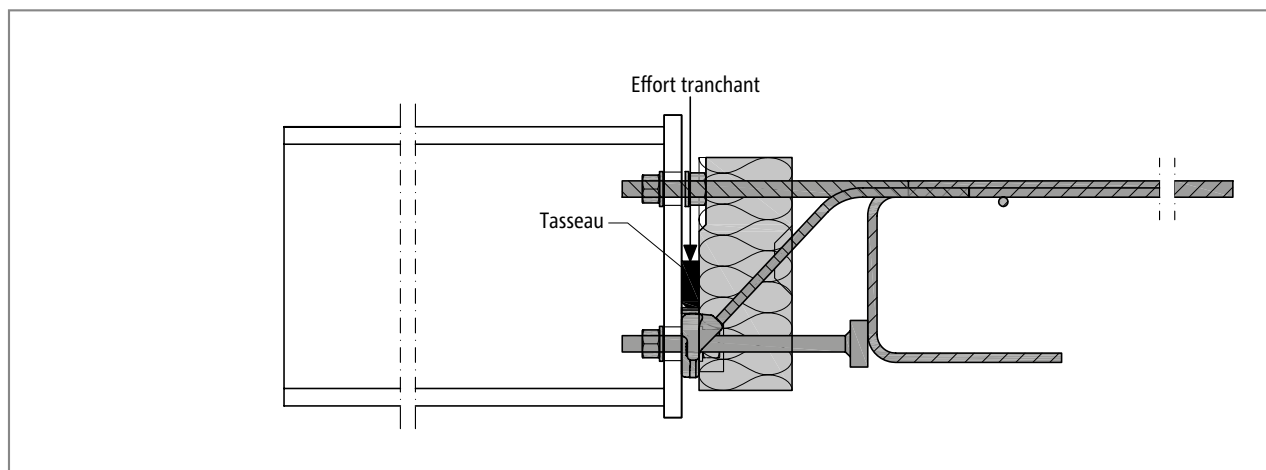
Tasseau à prévoir par le client

Tasseau à prévoir par le client

Pour la transmission des efforts tranchants de la plaque frontale prévue par le client à l'Isokorb® type KS, le tasseau prévu par le client est impératif ! Les plaques d'écartement livrées par Schöck servent uniquement au raccordement conforme à la hauteur entre le tasseau et le Schöck Isokorb®.



Schöck Isokorb® type KS : montage du support en acier



Schöck Isokorb® type KS : tasseau à prévoir par le client pour la transmission de l'effort tranchant

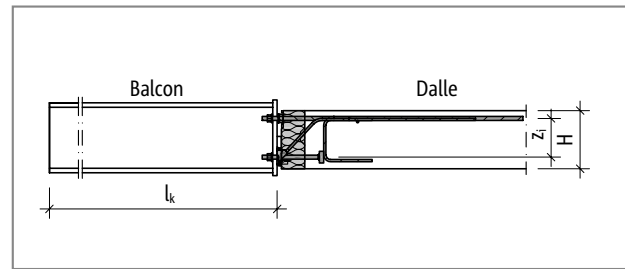
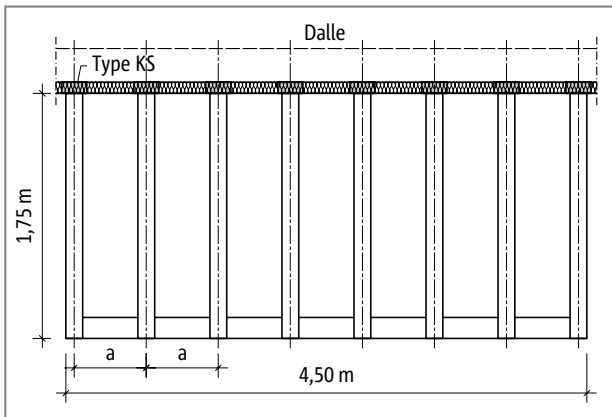
i Tasseau à prévoir par le client

- ▶ Type d'acier selon les besoins statiques.
- ▶ Réaliser une protection anti-corrosion après la soudure.
- ▶ Construction métallique : vérifier impérativement les divergences de cotes du gros-oeuvre !

KS

Acier/béton armé

Exemple de dimensionnement



KS

Système statique et charges reprises

Géométrie :	longueur de porte-à-faux	$l_k = 1,75 \text{ m}$
	largeur de balcon	$b = 4,50 \text{ m}$
	épaisseur de la dalle en béton armé intérieure	$h = 200 \text{ mm}$
	Pour le dimensionnement de l'écart axial choisi des raccordements	$a = 0,7 \text{ m}$
Charges reprises :	pooids propre avec revêtement léger	$g = 0,6 \text{ kN/m}^2$
	Charge utile	$q = 3,0 \text{ kN/m}^2$
	pooids propre main courante	$F_G = 0,75 \text{ kN/m}$
	Charge horizontale sur la main courante à hauteur de longeron 1,0 m	$H_G = 0,5 \text{ kN/m}$
Classe d'exposition :	intérieur XC 1	
choix :	résistance du béton C25/30 pour la dalle	
	enrobage $c_v = 20 \text{ mm}$ pour barres de traction Isokorb®	

Géométrie de raccordement : aucun déport en hauteur, pas de solive en bordure de dalle, pas de rehaussement du balcon
 Logement de la dalle : bord de dalle directement logé
 Logement balcon : tension des bras en porte-à-faux avec type KS

Vérification de l'état limite de la portance (contrainte du moment et effort tranchant)

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

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

Écartement des axes des raccords: $((4,50 - 0,18)/7) = 0,617 \text{ m}$, et largeur du support = largeur Schöck Isokorb = $0,18 \text{ m}$

sélectionné:	8 pièces Schöck Isokorb® type KS14-V8-H200
	$M_{Rd} = -12,9 \text{ kNm} > M_{Ed} = -7,3 \text{ kNm}$
	$V_{Rd} = +10,0 \text{ kN (voir page 32)} > V_{Ed} = +7,2 \text{ kN}$

Acier/béton armé

Exemple de dimensionnement

Vérification à l'état limite de l'aptitude au service (déformation/surélévation)

Facteur de déformation: $\tan \alpha = 0,7$ (issu du tableau, voir page 34)

combinaison de charges sélectionnée: $g + 0,3 \cdot q$

(recommandation pour la détection de la surélévation de Schöck Isokorb®)

$M_{Ed,GZG}$ détecter à l'état limite de l'aptitude au service

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

$$M_{Ed,GZG} = -[(0,6 + 0,3 \cdot 3,0) \cdot 1,75^2 / 2 \cdot 0,7 + 0,75 \cdot 0,7 \cdot 1,75 + 0,3 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,7] = -2,6 \text{ kNm}$$

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

$$w_{\ddot{u}} = [0,7 \cdot 1,75 \cdot (-2,6 / -12,9)] \cdot 10 = 2 \text{ mm}$$

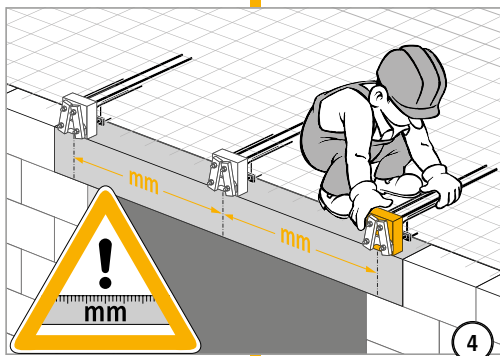
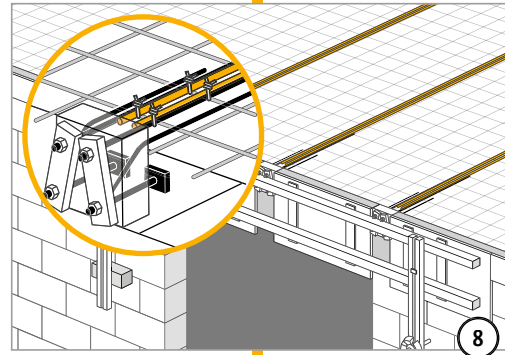
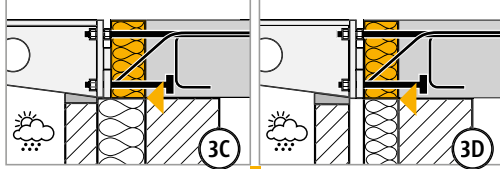
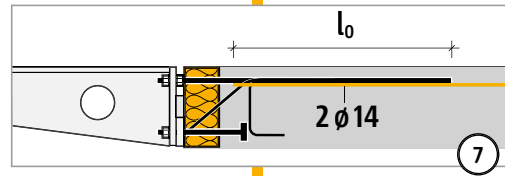
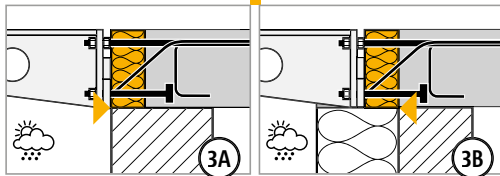
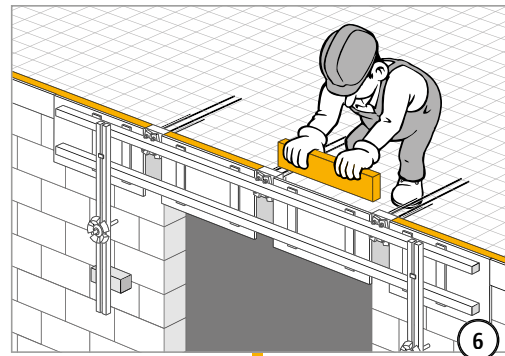
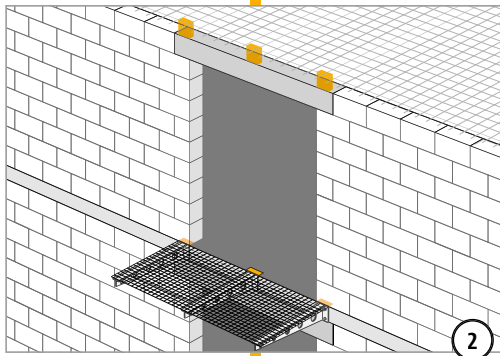
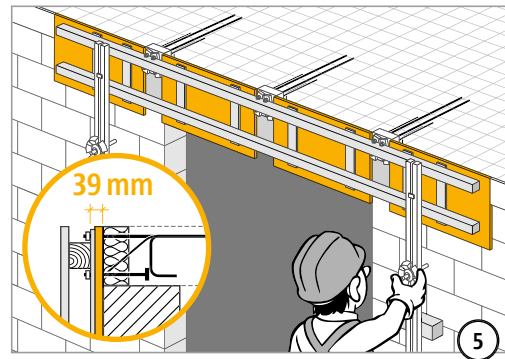
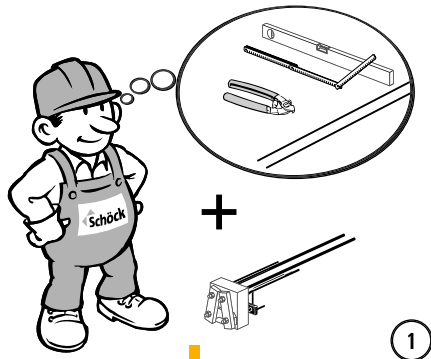
Disposition des joints de dilatation longueur balcon : 4,50 m < 5,70 m

=> aucun joint de dilatation nécessaire

KS

Acier/béton armé

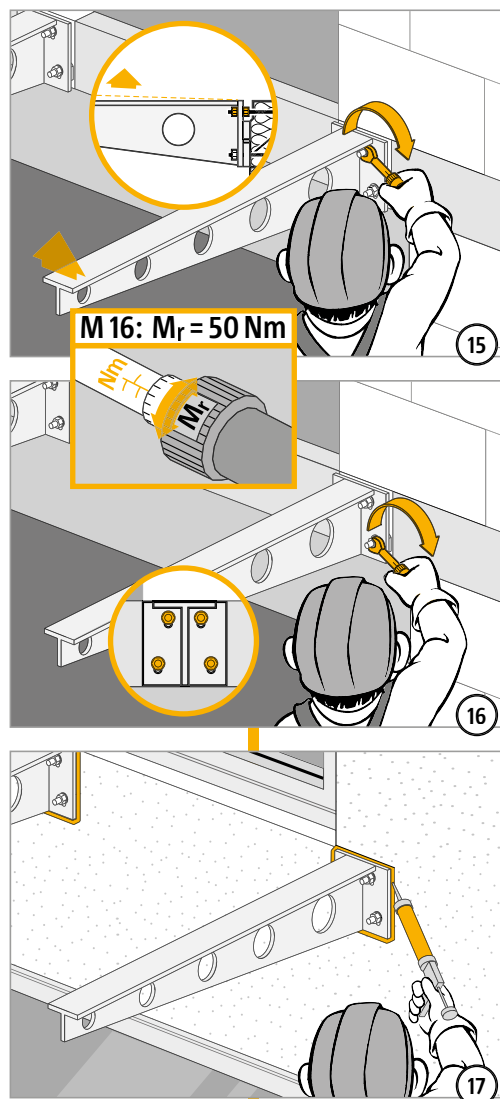
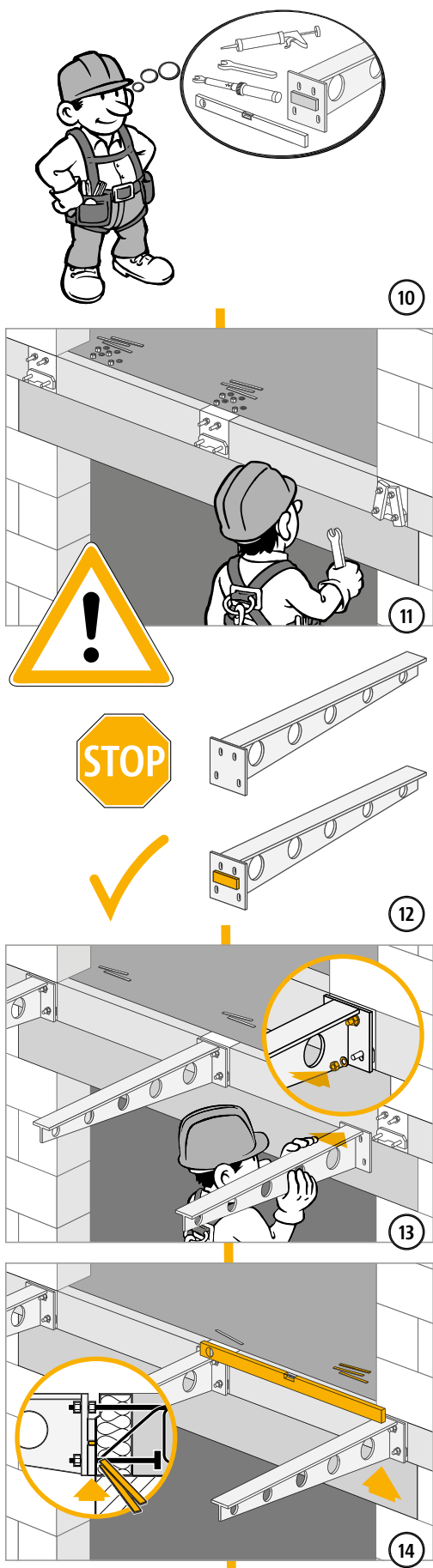
Instructions de montage type KS14 constructeur de gros-œuvre



KS

Acier/béton armé

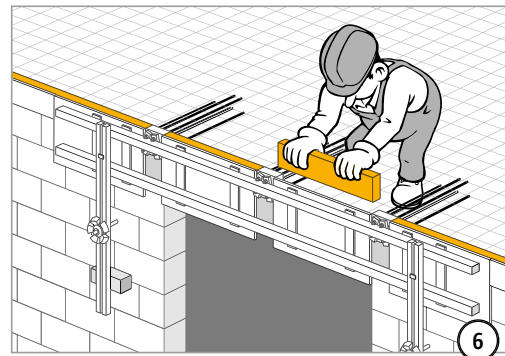
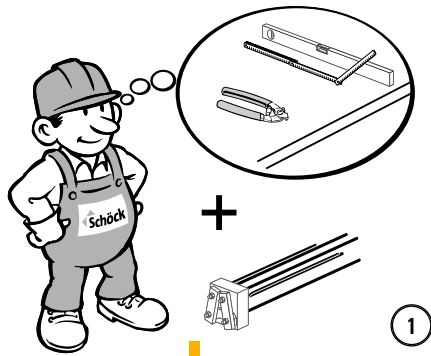
Instructions de montage type KS14 constructeur métallique



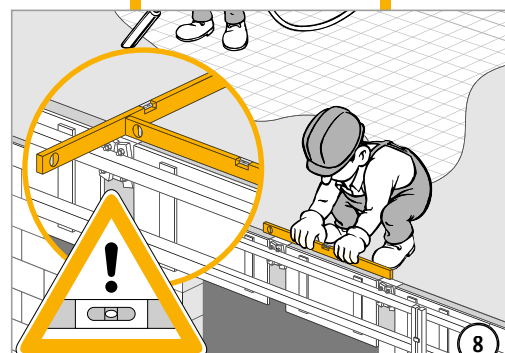
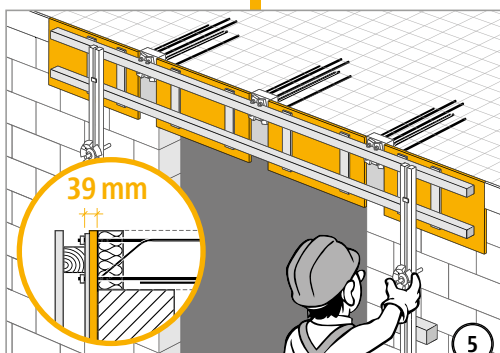
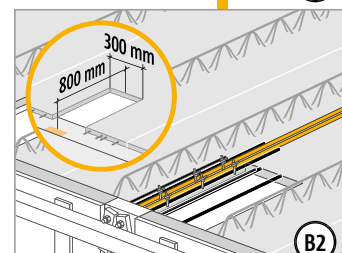
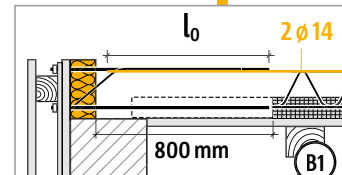
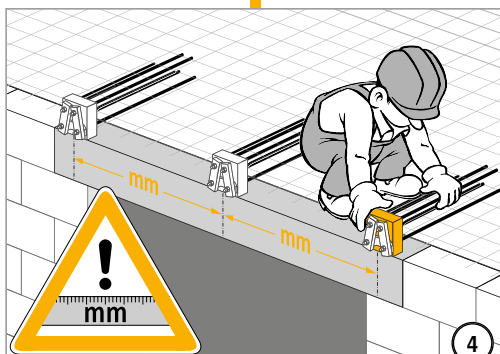
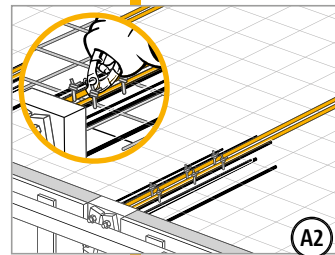
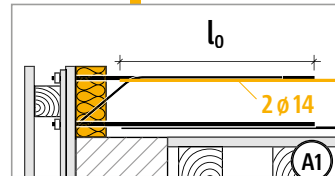
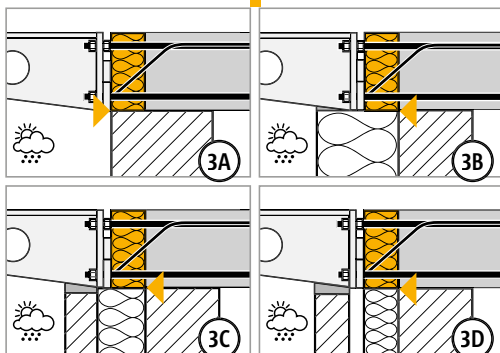
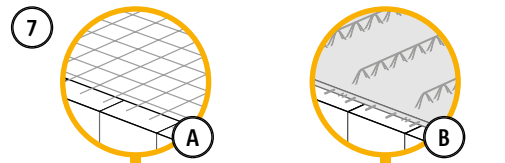
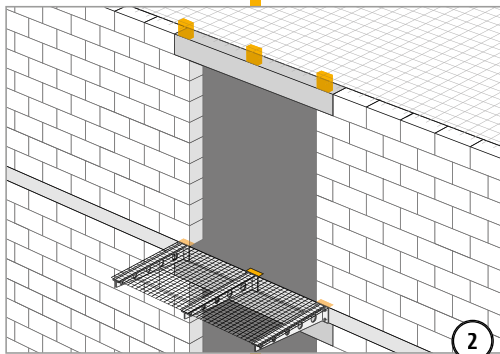
KS

Acier/béton armé

Instructions de montage type KS14-VV constructeur de gros-œuvre

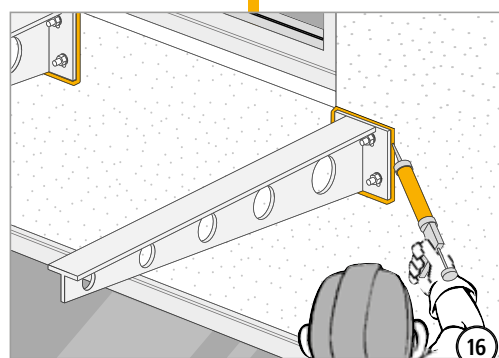
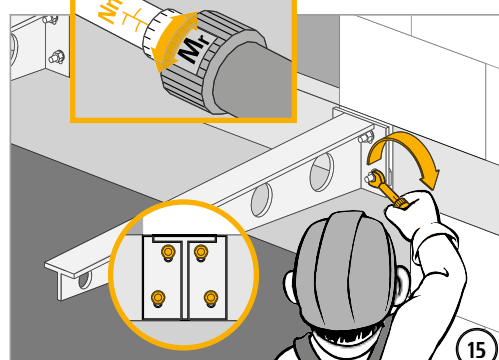
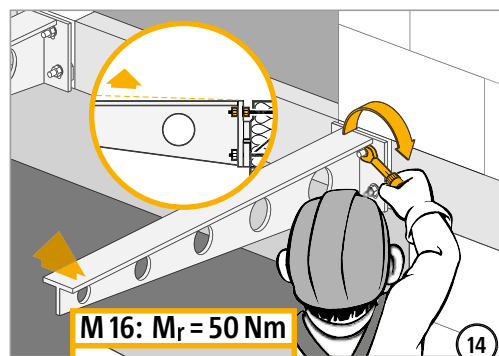
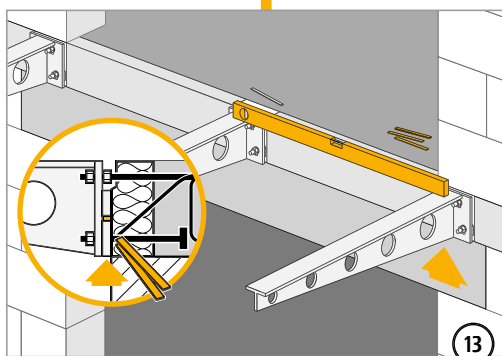
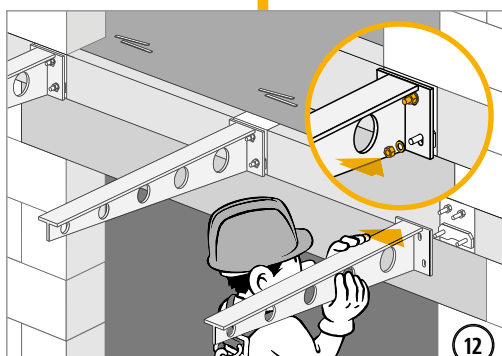
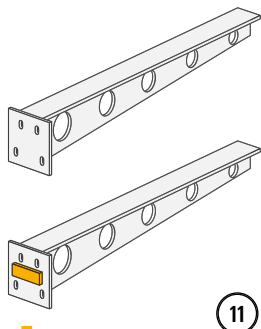
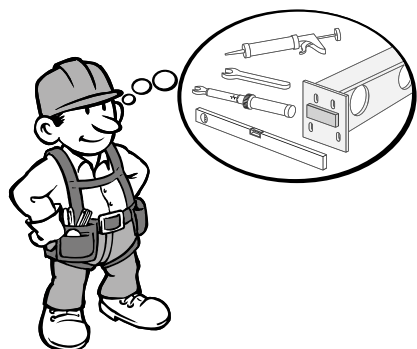


KS



Acier/béton armé

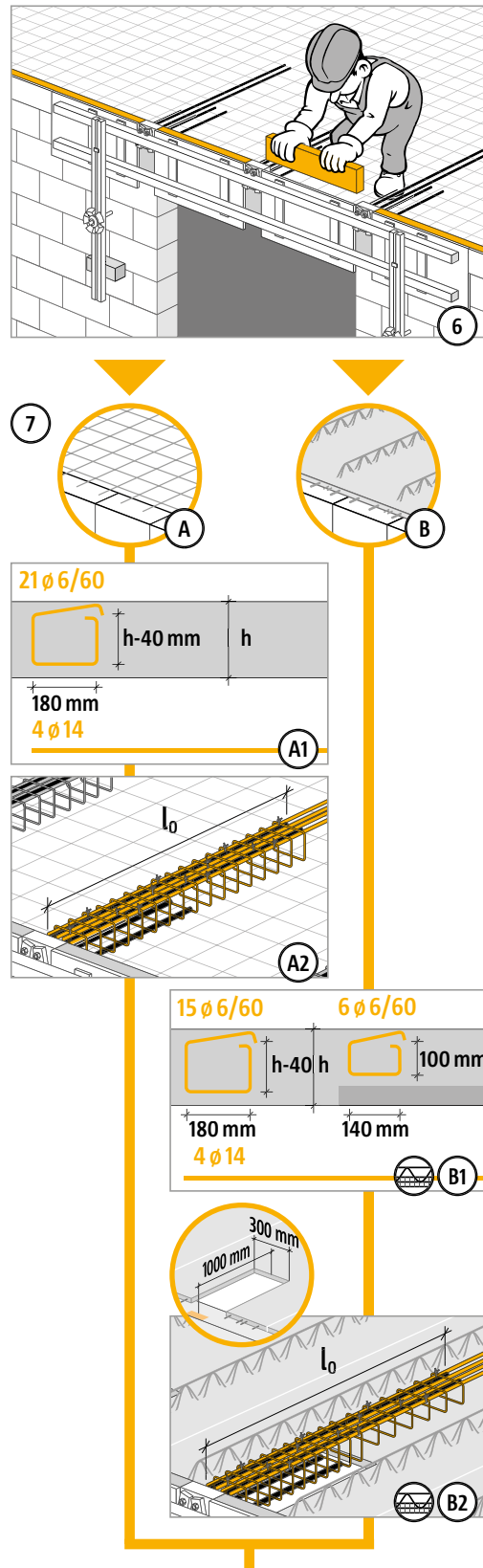
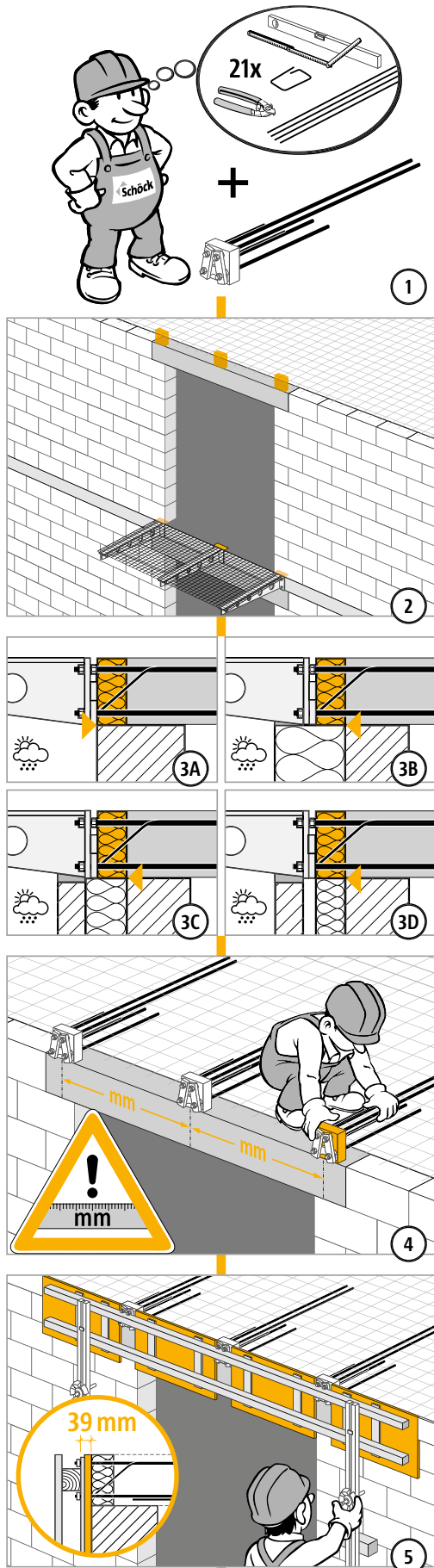
Instructions de montage type KS14-VV constructeur métallique



KS

Acier/béton armé

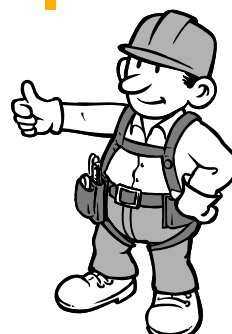
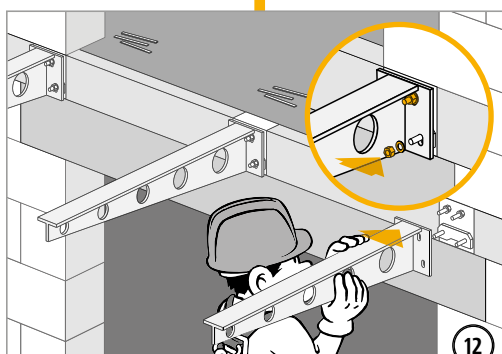
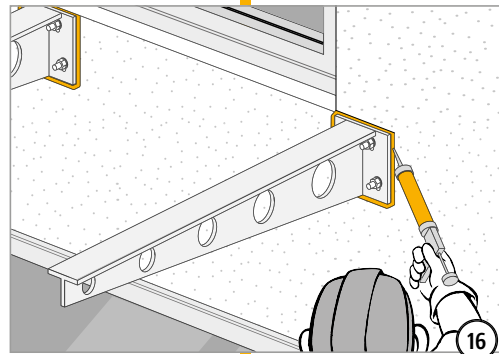
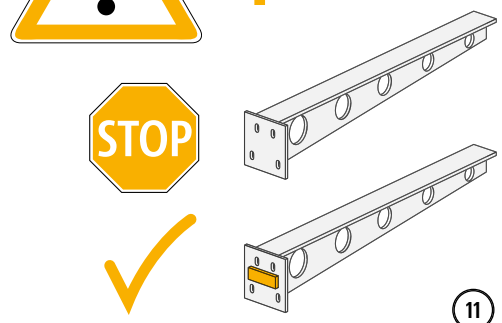
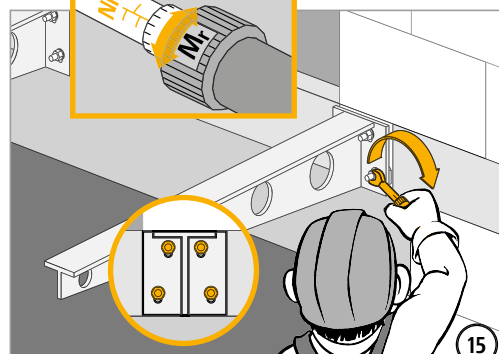
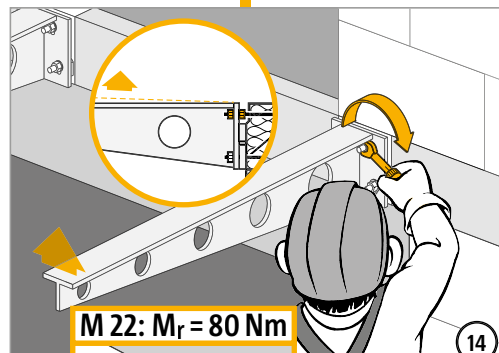
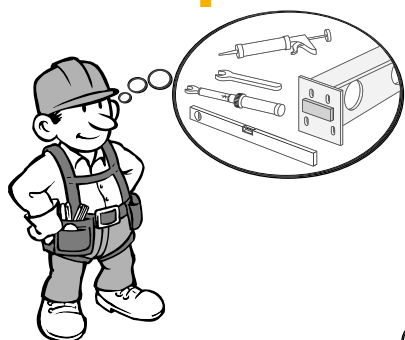
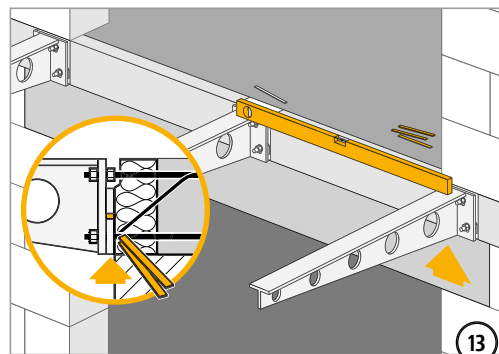
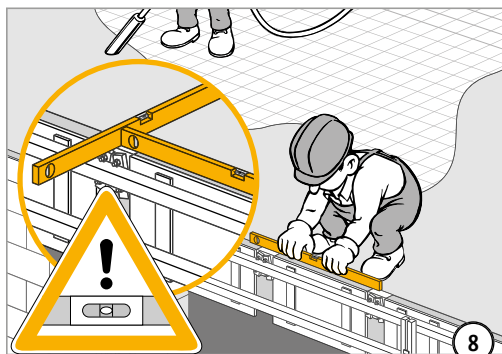
Instructions de montage type KS20 constructeur de gros-œuvre



KS

Acier/béton armé

Instructions de montage type KS20 constructeur métallique



KS

Acier/béton armé

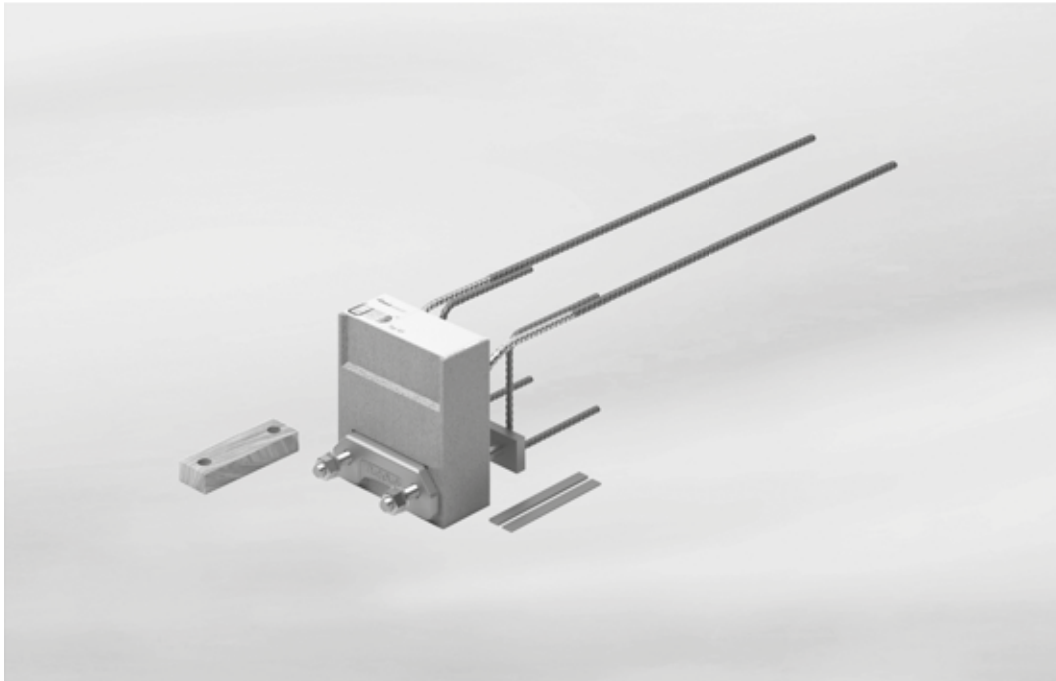
✓ Check-liste

- Les effets sur les raccords du Schöck Isokorb® sont-ils définis au niveau du dimensionnement ?
- Les exigences sur la construction portante globale relatives à la protection incendie sont-elles clarifiées ? Les mesures prévues par le client sont-elles stipulées dans les plans d'exécution ?
- Des efforts tranchants montants agissent-ils sur le raccordement du Schöck Isokorb® de paire avec des moments de raccordement positifs ?
- Est-ce qu'en raison d'un raccordement à un mur ou avec un déport en hauteur, il est préférable de choisir l'Isokorb® KS-WU plutôt que le type KS (voir page 29) ou une autre construction spéciale ?
- Est-ce que le déport en hauteur dû au Schöck Isokorb® est pris en compte dans le calcul de la déformation de la construction complète ?
- Des déformations thermiques sont-elles directement assignées au raccordement Isokorb® et l'écart maximal du joint de dilatation est-il pris en compte ?
- Les conditions et les cotes de la plaque frontale à prévoir par le client sont-elles respectées ?
- La nécessité absolue d'un tasseau à prévoir par le client est-elle assez clairement stipulée dans les plans d'exécution ?
- Lors de l'utilisation de l'Isokorb® type KS20 dans les plaques d'éléments préfabriqués, l'évidement côté dalle est-il pris en compte ?
- L'armature de raccordement nécessaire côté client est-elle définie ?
- Un accord pertinent a-t-il été trouvé avec le constructeur du gros-oeuvre et le constructeur métallique concernant la précision de montage de l'Isokorb® type KS imposée au constructeur de gros-oeuvre ?
- Les remarques à l'attention de la direction de chantier et du constructeur de gros-oeuvre et portant sur la précision de montage requise sont-elles stipulées dans les plans de coffrage ?
- Les couples de serrage du raccord vissé sont-ils indiqués dans le plan d'exécution ?

KS

Acier/béton armé

Schöck Isokorb® type QS



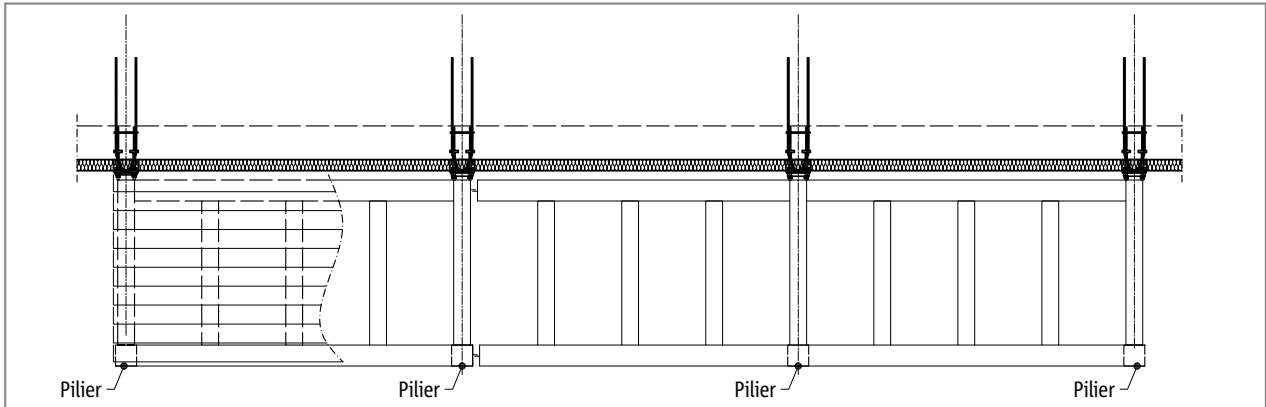
Schöck Isokorb® type QS

Conçu pour les balcons en acier et les avant-toits sur appuis. Il transmet les efforts tranchants positifs.

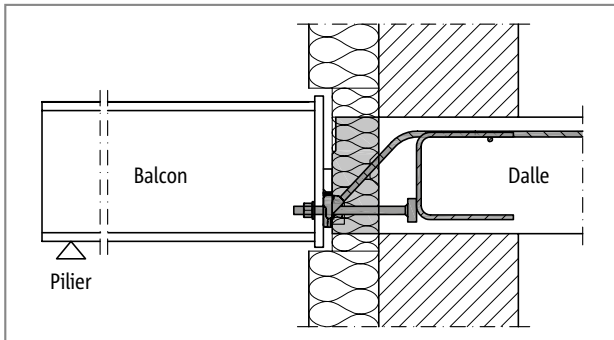
QS

Acier/béton armé

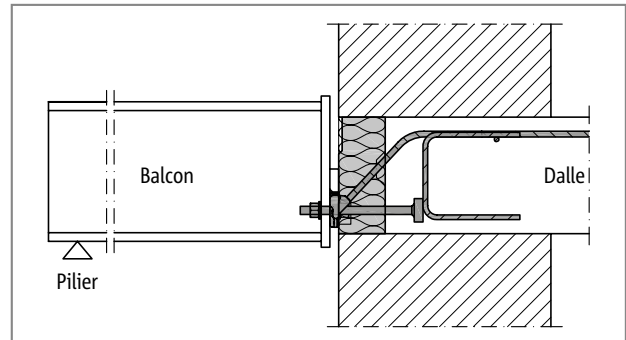
Disposition des éléments | Coupes de montage



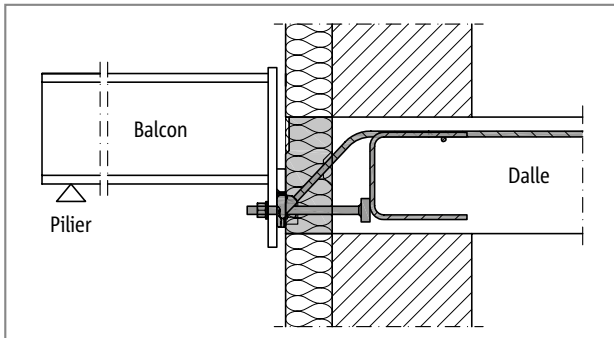
Schöck Isokorb® type QS : balcon avec logement d'appui



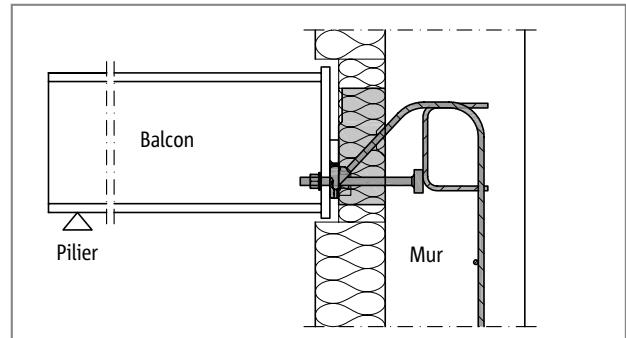
Schöck Isokorb® type QS : raccordement à la dalle en béton armé, corps isolant à l'intérieur de l'isolation extérieure



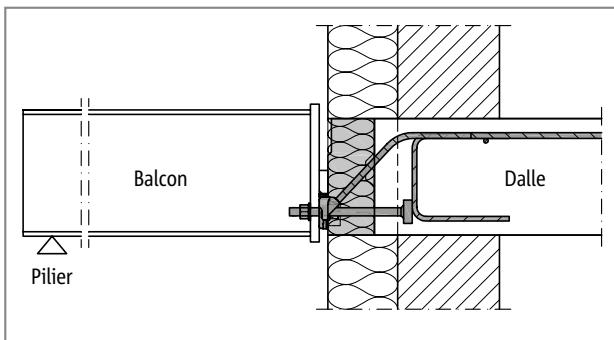
Schöck Isokorb® type QS : raccordement à la dalle en béton armé, construction monolithique du mur



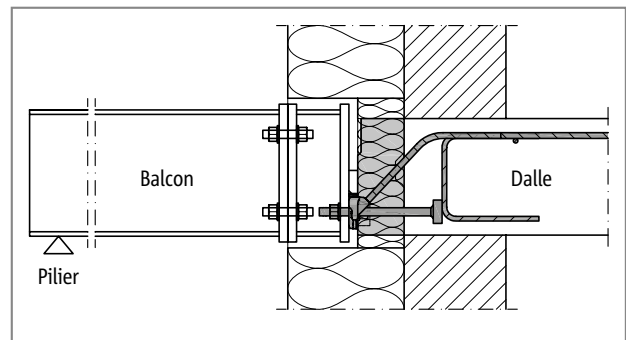
Schöck Isokorb® type QS : transition sans obstacle par déport en hauteur



Schöck Isokorb® type QS : construction spéciale ; nécessaire en cas de raccordement à un mur en béton armé



Schöck Isokorb® type QS : le corps isolant est au même niveau que l'isolation du mur grâce à la saillie de la dalle vers l'extérieur. Ce faisant, les écarts latéraux doivent être pris en compte



Schöck Isokorb® type QS : raccordement du support en acier à un adaptateur qui compense l'épaisseur de l'isolation extérieure

QS

Acier/béton armé

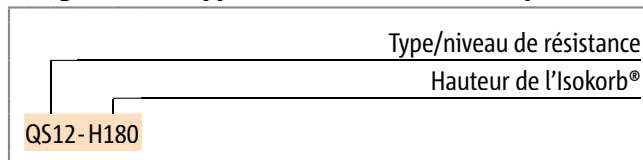
Variantes de produits | Désignation des types | Constructions spéciales | Règles pour le dimensionnement

Variantes Schöck Isokorb® type QS

Le modèle Schöck Isokorb® type QS peut varier de la façon suivante :

- ▶ Résistance :
QS10 ou QS12
- ▶ Hauteur :
conformément à l'homologation H = 180 mm à H = 280 mm, par échelons de 10 mm

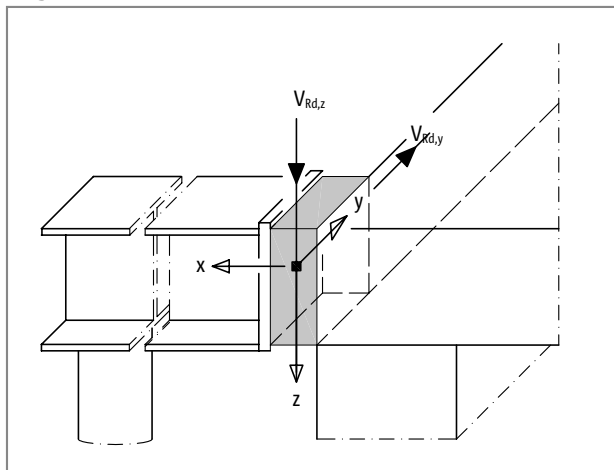
Désignation du type dans les documents de planification



i Constructions spéciales

Les raccordements qui ne peuvent être réalisés avec les modèles standard présentés dans cette fiche d'information peuvent être demandés à notre service technique (contact voir page 3).

Règles à observer pour le dimensionnement



Schöck Isokorb® type QS : règle de signe pour le dimensionnement

QS

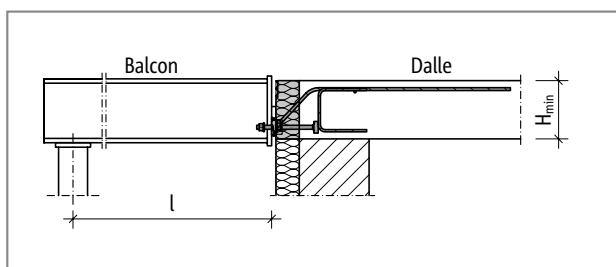
Acier/béton armé

Dimensionnement

Dimensionnement Schöck Isokorb® type QS

Le champ d'utilisation du Schöck Isokorb® type QS s'étend aux constructions de balcons et de dalles avec des charges principalement statiques, uniformément réparties selon la norme SIA 261. Pour les deux composants latéraux contigus à l'Isokorb®, une vérification statique doit être fournie. Toutes les variantes de l'Isokorb® type QS peuvent transmettre des efforts tranchants positifs parallèles à l'axe z. Pour les efforts tranchants négatifs (montants), il existe les solutions avec l'Isokorb® type KS.

Schöck Isokorb® modèle		QS10	QS12
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton \geq C25/30	
		$V_{Rd,z}$ [kN/élément]	
Hauteur Isokorb® H [mm]	180 - 280	48,3	69,6
	$V_{Rd,y}$ [kN/élément]		
	180 - 280	$\pm 4,0$	$\pm 6,5$



Schöck Isokorb® type QS : système statique

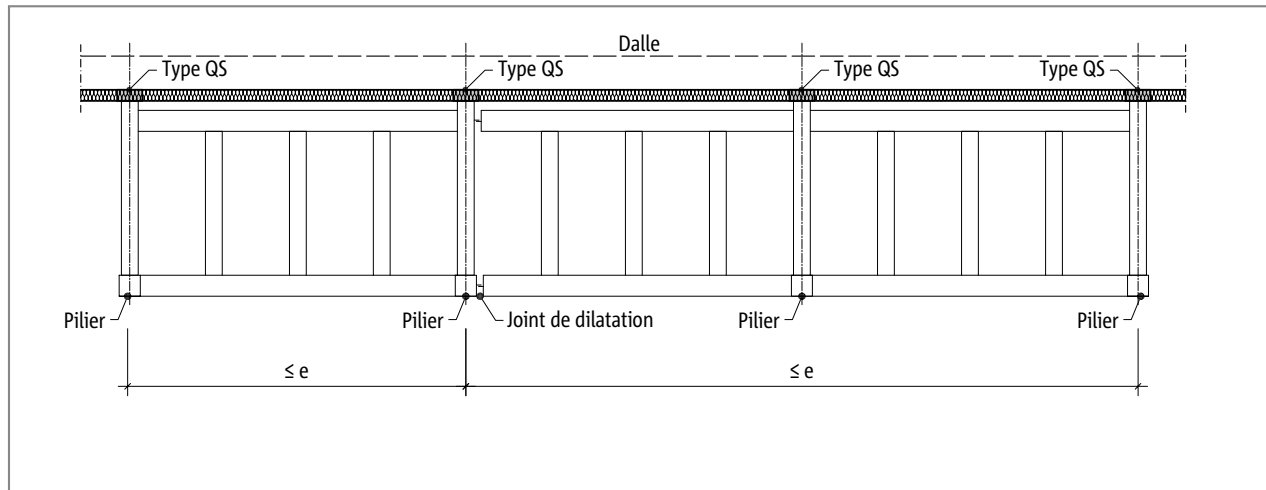
i Remarques relatives au dimensionnement

- ▶ Les valeurs de dimensionnement sont rapportées à l'arête arrière de la plaque frontale.
- ▶ Lors du logement indirect du Schöck Isokorb® type QS, le planificateur de l'ouvrage porteur doit particulièrement vérifier le transfert de la charge dans la partie en béton armé.
- ▶ La cote nominale c_{nom} de l'enrobage de l'armature selon la norme SIA 262 est de 20 mm dans la zone intérieure.

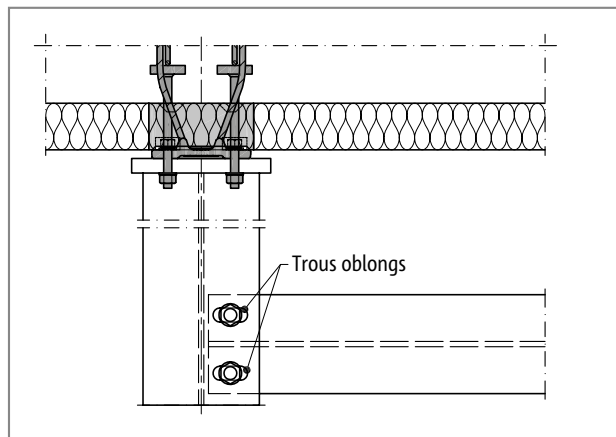
Ecart du joint de dilatation

Ecart du joint de dilatation maximal

Des joints de dilatation doivent être prévus dans le composant extérieur. L'écart axial maximal e du Schöck Isokorb® type QS le plus extrême est déterminant pour la modification de la longueur due à la déformation thermique. Ce faisant, le composant extérieur peut dépasser latéralement au-dessus du Schöck Isokorb®. Avec des points fixes comme par ex. des angles, la demi-longueur maximale e à partir du point fixe est déterminante. Le calcul des écarts des joints admis est basé sur une dalle de balcon en béton armé fixée aux supports en acier. Si des mesures ont été prises au niveau de la construction pour permettre un déplacement entre la dalle de balcon et chacun des supports en acier, seuls les écarts des raccords inamovibles sont déterminants, voir détails.



Schöck Isokorb® type QS : écart du joint de dilatation maximal e



Schöck Isokorb® type QS : détails sur le joint de dilatation pour permettre un déplacement en cas de dilatation thermique

Schöck Isokorb® modèle		QS
Ecart maximal du joint de dilatation pour		e [m]
une épaisseur du corps isolant [mm]	80	5,7

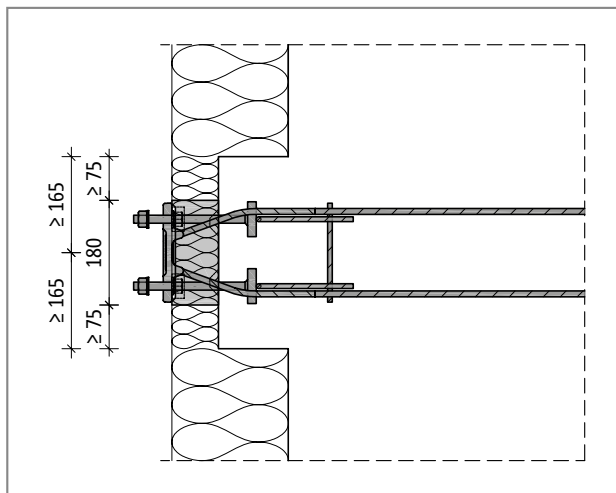
QS

Acier/béton armé

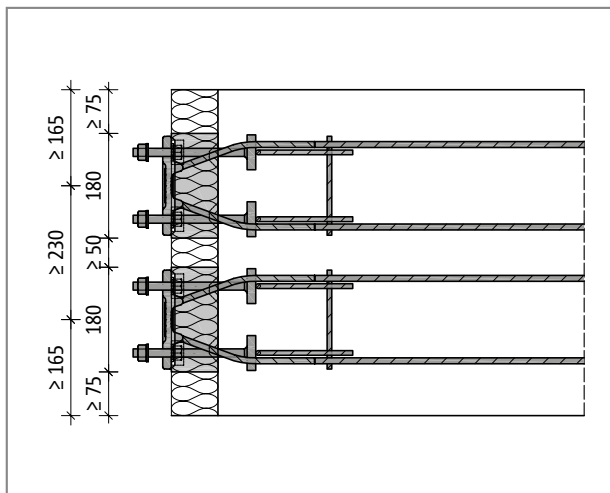
Écart au bord

Écarts des bords et des axes

Le Schöck Isokorb® type QS doit être positionné de telle sorte que les écarts de bords minimums par rapport au composant intérieur en béton armé et les écarts axiaux minimum d'Isokorb® à Isokorb® soient respectés :



Schöck Isokorb® type QS : écarts des bords

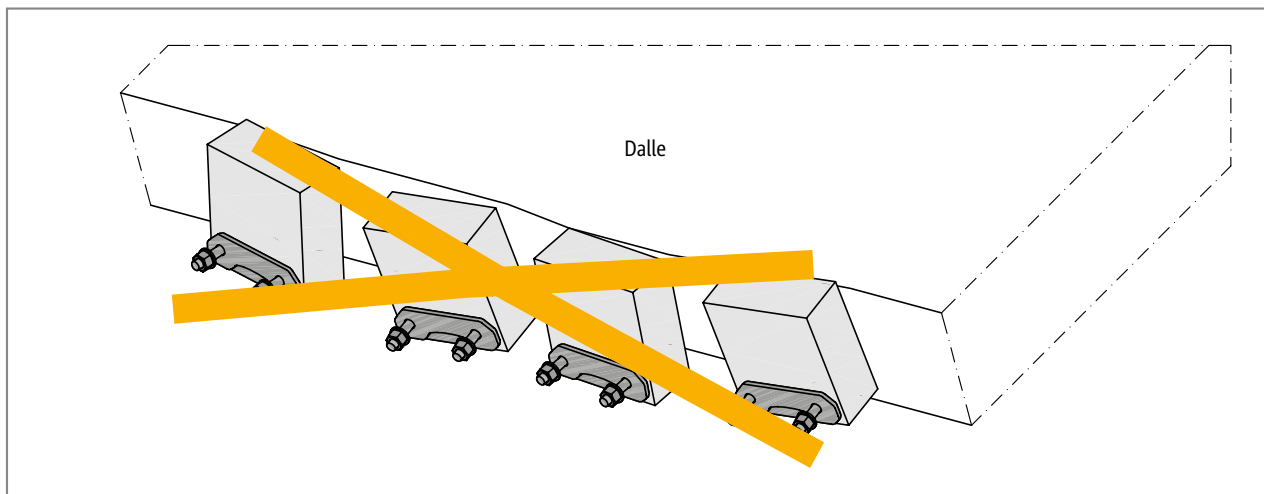


Schöck Isokorb® type QS : écarts axiaux, des bords et des éléments

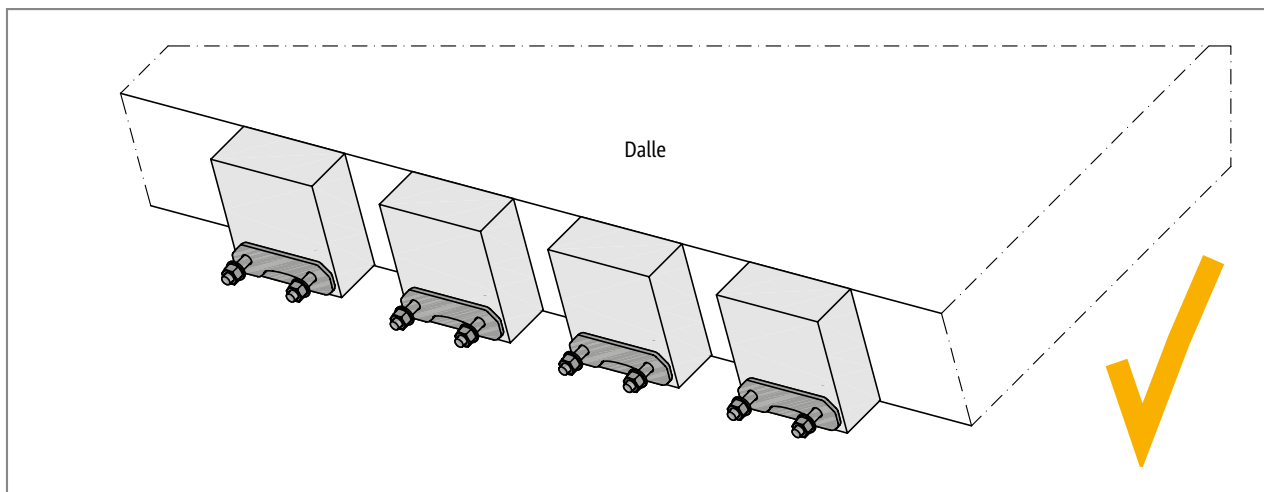
i Écarts des bords et des axes

- ▶ Pour les raccordements qui ne sont pas réalisables avec les écarts des bords et axiaux représentés dans cette note d'information, contactez le service technique (contact voir page 3).
- ▶ Les écarts des bords et axiaux sont représentés conformément à l'homologation générale de surveillance des chantiers n° Z-15.7-292.
- ▶ En cas de non-respect des écarts des bords et axiaux minimum, la portance du type QS doit être diminuée.
- ▶ Les valeurs de dimensionnement diminuées sont disponibles sur le site Internet Schöck ou auprès du service technique.

Précision de montage



Schöck Isokorb® type QS : éléments vrillés et décalés en raison d'un manque de stabilité pendant le bétonnage.



Schöck Isokorb® type QS : une stabilité fiable pendant le bétonnage permet d'atteindre la précision de montage voulue.

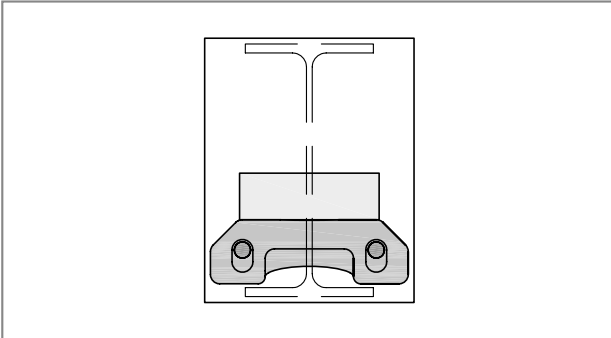
Etant donné que le Schöck Isokorb® type QS assure le lien entre un composant en acier et un composant en béton armé, la question de la précision de montage requise pour le type QS est particulièrement importante. A ce propos, la norme DIN 18202:2013-04 «Tolérances pour les bâtiments - ouvrages » est déterminante ! Les divergences de limites qui en découlent pour la position de montage du Schöck Isokorb® type QS doivent être stipulées dans les plans d'exécution du gros-oeuvre et sont aussi bien acceptées par les constructeurs de gros-oeuvre que par les constructeurs métalliques. Ceci doit être clarifié avant la planification. Il ne faut cependant pas oublier que le constructeur métallique ne peut pas, ou seulement moyennant un surcoût considérable, compenser de trop grandes divergences de cotes.

QS

Acier/béton armé

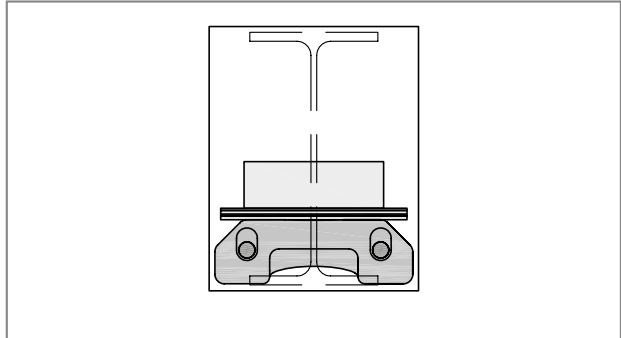
Précision de montage

Ajustement du support en acier en hauteur - position la plus basse



Schöck Isokorb® type QS : un tasseau prévu par le client est directement posé sur la plaque de reprise des charges

Ajustement du support en acier en hauteur - position la plus haute



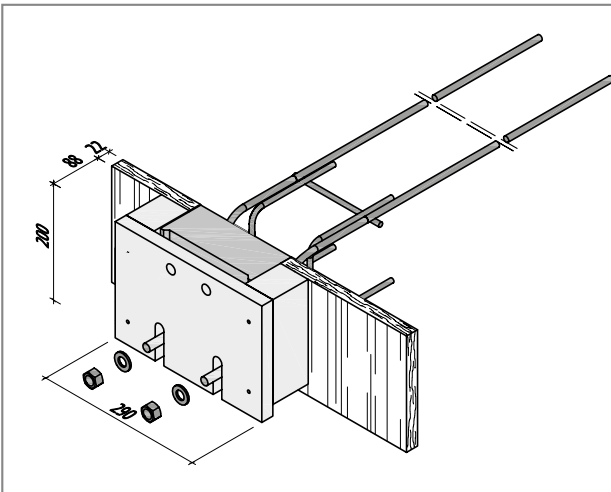
Schöck Isokorb® type QS : des petites plaques d'écartement sur la plaque de reprise des charges permettent de rehausser le support en acier de 10 mm

i Informations concernant la précision du montage

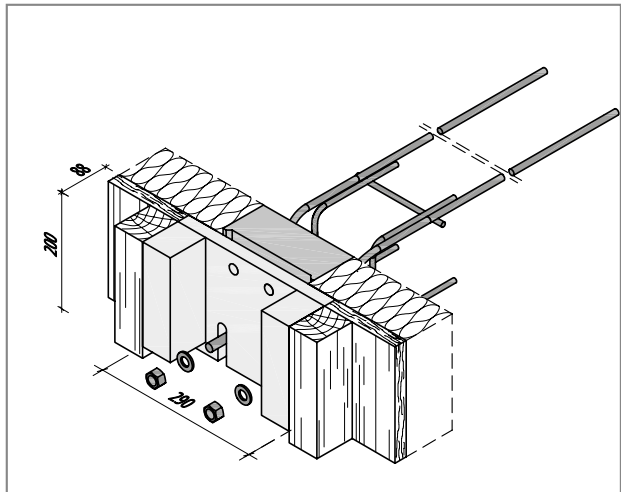
- ▶ En fonction de la construction, le Schöck Isokorb® type QS ne permet de compenser que jusqu'à -10 mm de cotes divergentes dans le sens vertical.
- ▶ Dans le sens horizontal, des divergences limites doivent être définies pour les écarts axiaux du type QS le long du bord de la dalle et pour l'alignement. De même, des valeurs limites doivent être déterminées pour les torsions.
- ▶ Pour un montage conforme aux cotes et pour la stabilité du type QS lors du bétonnage, l'utilisation d'un chablon réalisé par le client est fortement recommandée.
- ▶ La précision de montage convenue pour le type QS doit être contrôlée en temps voulu par la direction du chantier !

Auxiliaire de montage (option)

Pour une plus grande précision de montage, Schöck propose un auxiliaire de montage en option :



Schöck Isokorb® type QS : représentation avec auxiliaire de montage



Schöck Isokorb® type QS : auxiliaire de montage monté inversé pour permettre une isolation du bord de dalle sans discontinuité en présence d'un mur monolithique

L'auxiliaire de montage optionnel pour le Schöck Isokorb® type QS est composé en atelier d'une plaque de bois et de deux cales de bois. Il sert à stabiliser l'Isokorb® avant et pendant le bétonnage. Lors du montage en « position positive » (voir illustration en haut à gauche), il va de paire avec un coffrage standard de 22 mm d'épaisseur. Pour une épaisseur de coffrage divergente, l'auxiliaire de montage doit être ajusté par le client.

Précision de montage

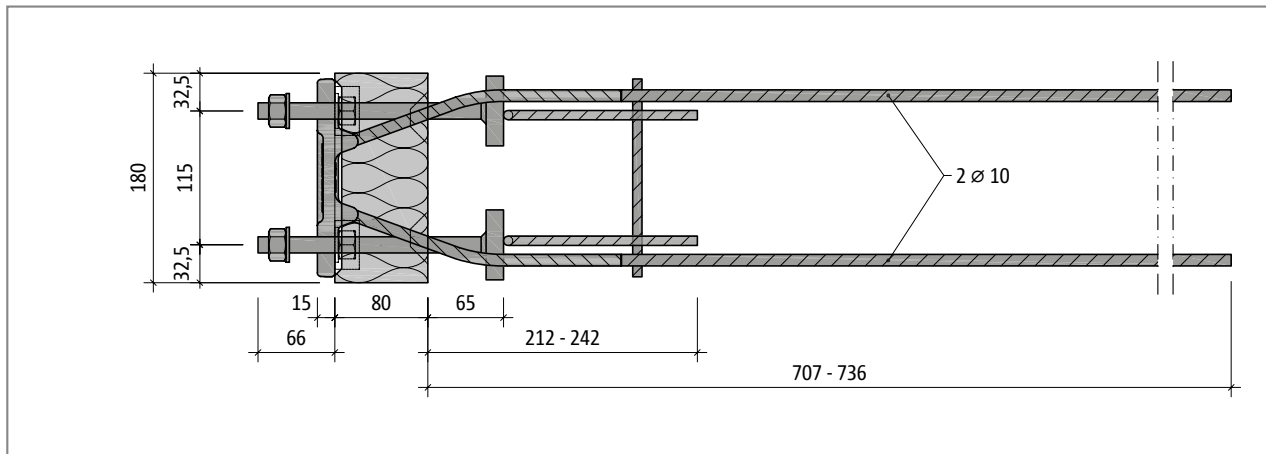
i Remarques sur l'auxiliaire de montage

- ▶ Vous obtiendrez des réponses aux questions relatives au Schöck Isokorb® auprès des responsables de région. Dans des cas de montages complexes, ils vous aideront directement sur place après concertation (contact : www.schoeck-suisse.ch/fr_ch/conseil-contact).
- ▶ L'auxiliaire de montage KS14 H180-220 est de 200 mm de haut. Il peut être utilisé pour les modèles H180 à H220 de Schöck Isokorb® type QS10 et type QS12.
- ▶ L'auxiliaire de montage Schöck et le coffrage réalisé par le client peuvent être assemblés en un patron permettant un montage conforme aux cotes de l'Isokorb® type QS.

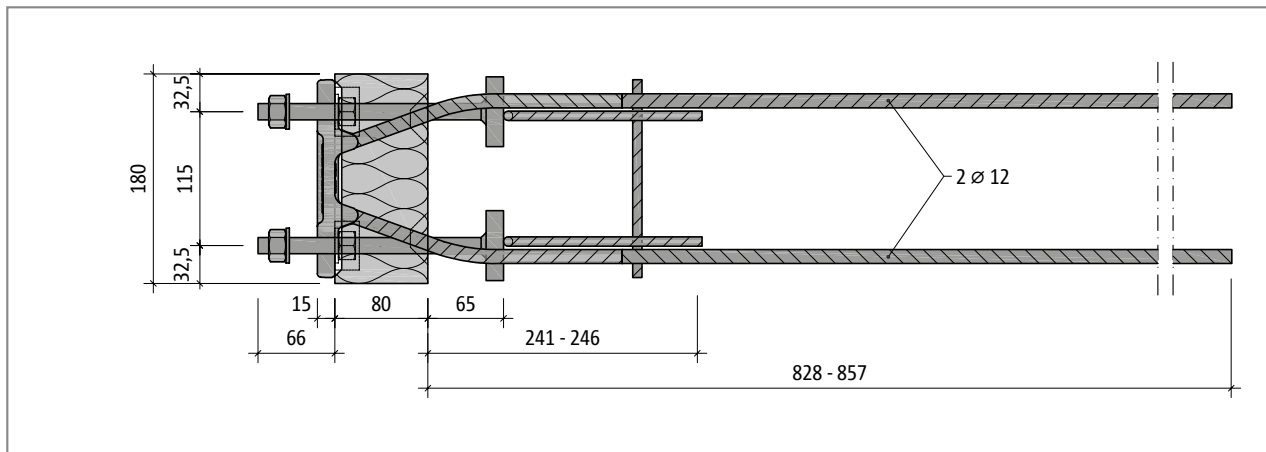
QS

Acier/béton armé

Description du produit



Schöck Isokorb® type QS10 : esquisse



Schöck Isokorb® type QS12 : esquisse

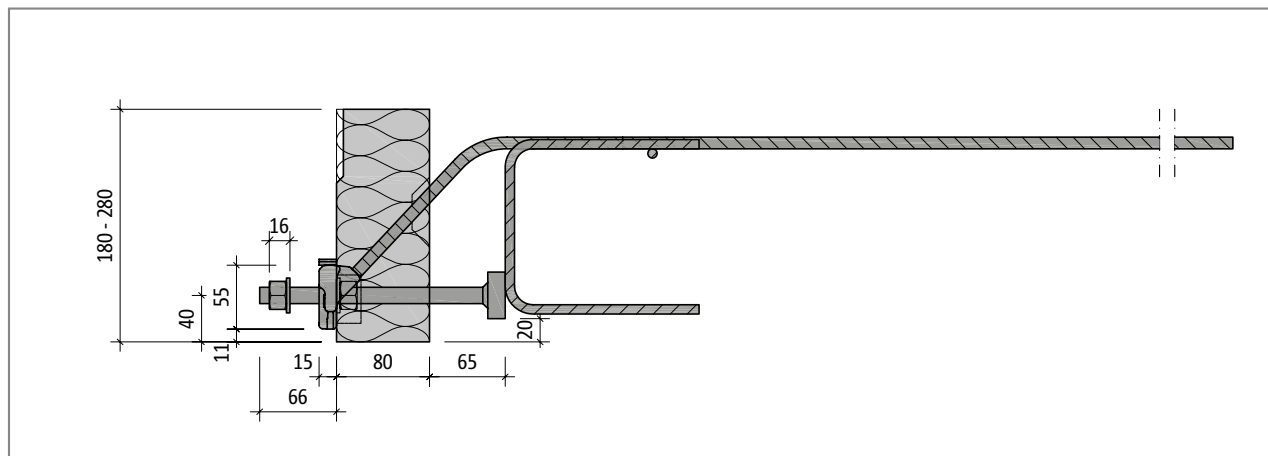
i Informations sur le produit

- La longueur de fixation libre est de 30 mm pour le type QS.

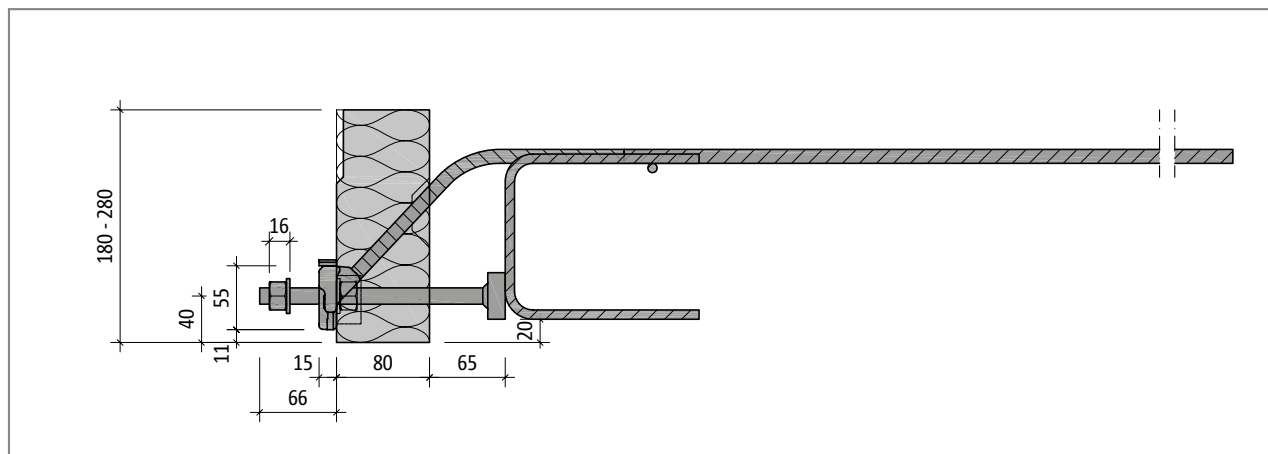
QS

Acier/béton armé

Description du produit | Réalisation d'une protection incendie par le client



Schöck Isokorb® type QS10 : coupe du produit

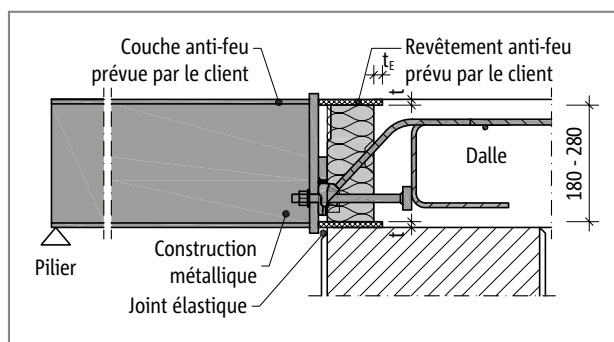


Schöck Isokorb® type QS12 : coupe du produit

i Informations sur le produit

- ▶ La longueur de fixation libre est de 30 mm pour le type QS.

Protection incendie



Schöck Isokorb® type QS : habillage anti-feu de type QS par le du client, construction métallique avec couche anti-feu ; coupe

La couche anti-feu Schöck Isokorb® doit être planifiée et posée par le client. Les mesures de protection incendie prévues par le client sont les mêmes que celles en vigueur pour la construction portante globale.

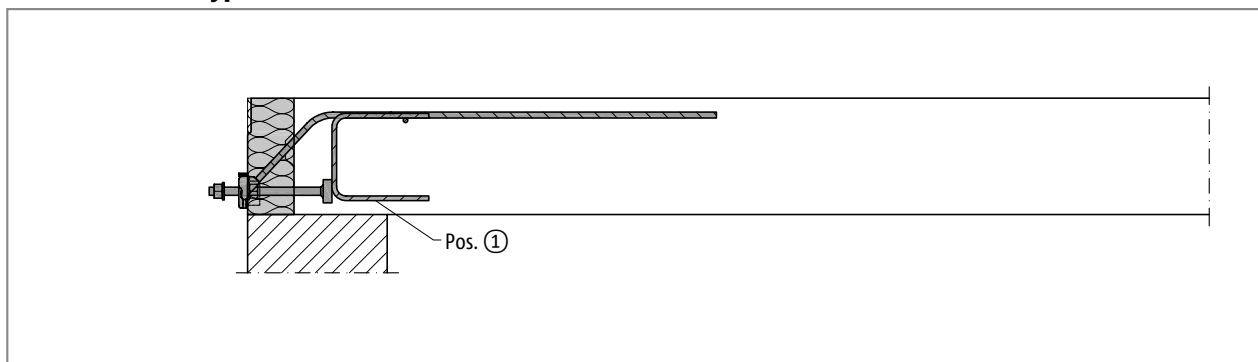
Voir explications page 20

QS

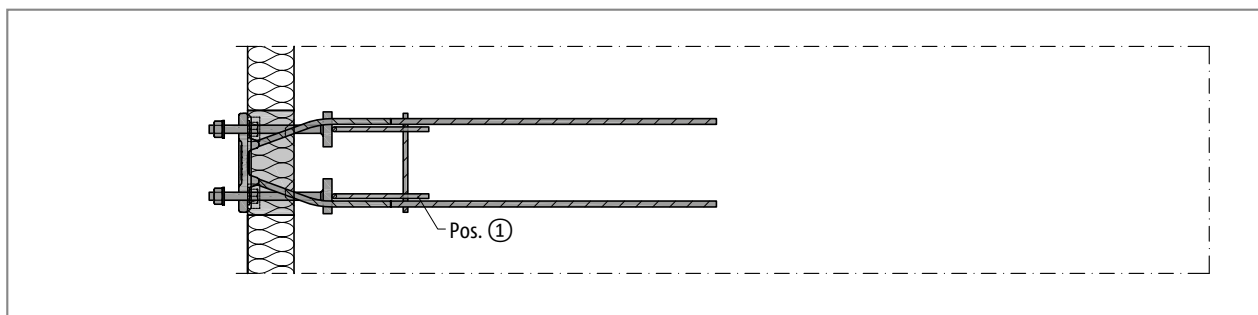
Acier/béton armé

Armature à prévoir par le client - construction en béton coulé sur place

Schöck Isokorb® type QS



Schöck Isokorb® type QS : armature à prévoir par le client, coupe



Schöck Isokorb® type QS : armature à prévoir par le client, esquisse

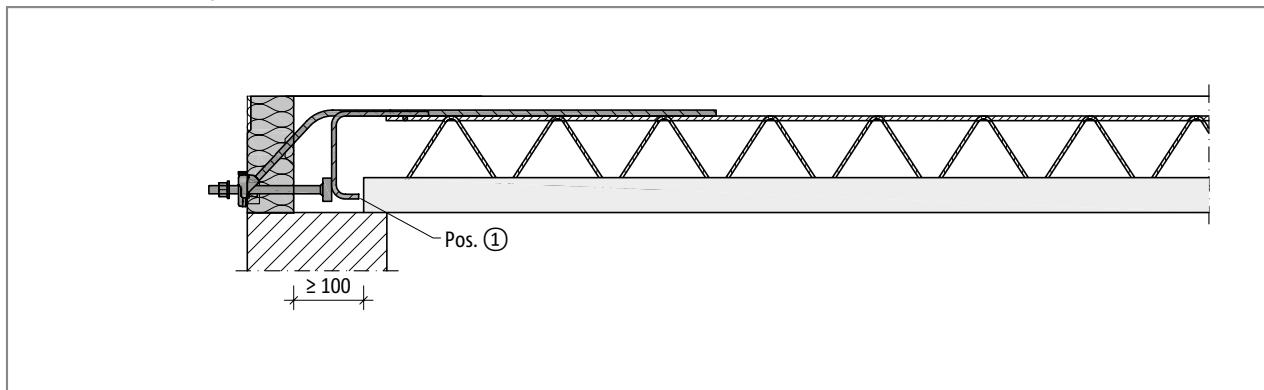
Schöck Isokorb® modèle			QS
Armature côté client	Type de pose	Hauteur H [mm]	Dalle (XC1) classe de résistance du béton \geq C25/30 balcon construction en acier
Pos. 1 Chaînage de bord et renforcement			
Pos. 1	directe/indirecte	180 - 280	fournie avec le produit

i Informations sur l'armature à prévoir par le client

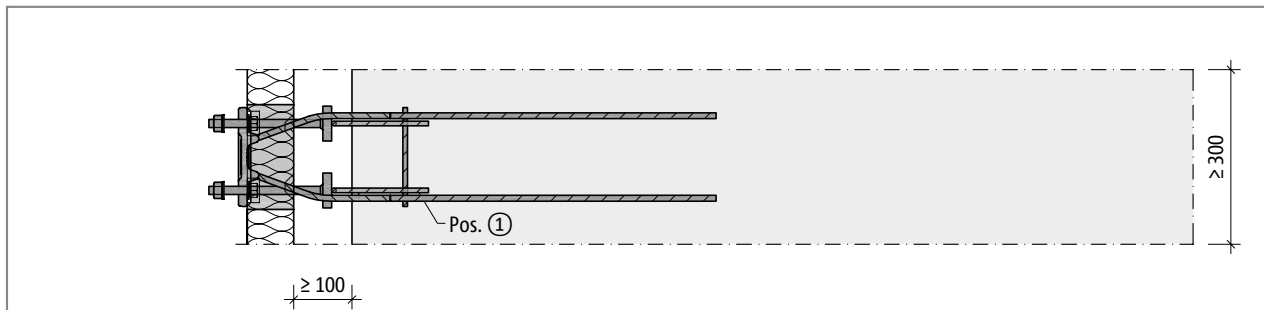
- Les barres d'effort tranchants doivent être ancrées dans le composant en béton armé au moyen de leur côté droit. Pour ce faire, les longueurs d'ancrage doivent être calculées selon la norme SIA 262.

Armature à prévoir par le client - construction préfabriquée

Schöck Isokorb® type QS



Schöck Isokorb® type QS : armature à prévoir par le client pour construction en semi-préfabriqués, coupe



Schöck Isokorb® type QS : armature à prévoir par le client pour construction en semi-préfabriqués, esquisse

Schöck Isokorb® modèle			QS
Armature côté client	Type de pose	Hauteur H [mm]	Dalle (XC1) classe de résistance du béton \geq C25/30 balcon construction en acier
Pos. 1 Chaînage de bord et renforcement			
Pos. 1	directe/indirecte	180 - 280	fournie avec le produit, modèle alternatif avec étriers à enficher 2 \varnothing 8 prévus par le client

i Informations sur l'armature à prévoir par le client

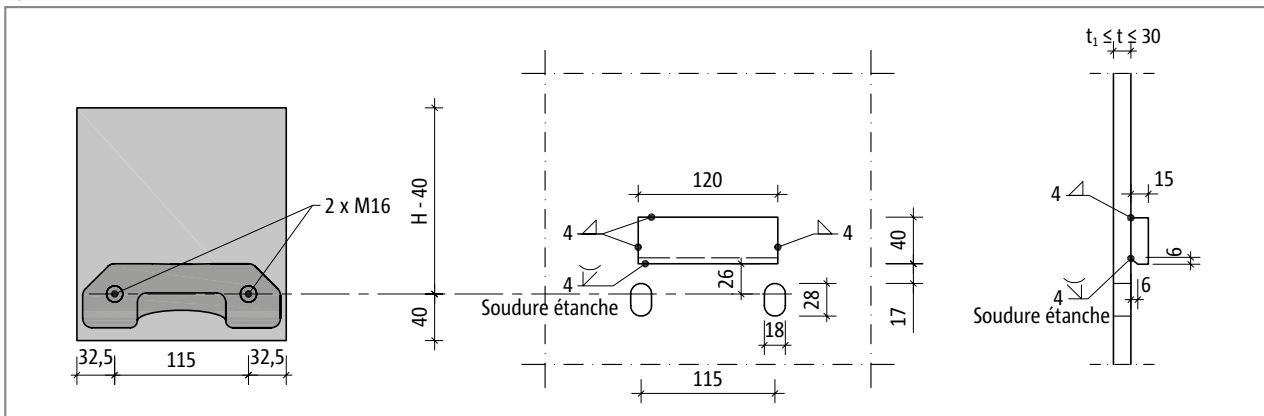
- ▶ Les barres d'effort tranchants doivent être ancrées dans le composant en béton armé au moyen de leur côté droit. Pour ce faire, les longueurs d'ancrage doivent être calculées selon la norme SIA 262.
- ▶ Lors de l'utilisation de plaques d'éléments, les côtés inférieurs des étriers d'usine peuvent être raccourcis et remplacés par deux étriers à enficher de \varnothing 8 mm.

QS

Acier/béton armé

Plaque frontale

Type QS pour la transmission de l'effort tranchant positif



Schöck Isokorb® type QS : construction du raccordement de plaque frontale

Le choix de l'épaisseur de la plaque frontale t dépend de l'épaisseur de plaque minimum t_1 déterminée par le planificateur de l'ouvrage porteur. En même temps, l'épaisseur de la plaque frontale t ne doit pas être supérieure à la longueur de fixation libre du Schöck Isokorb® type QS. Elle est de 30 mm.

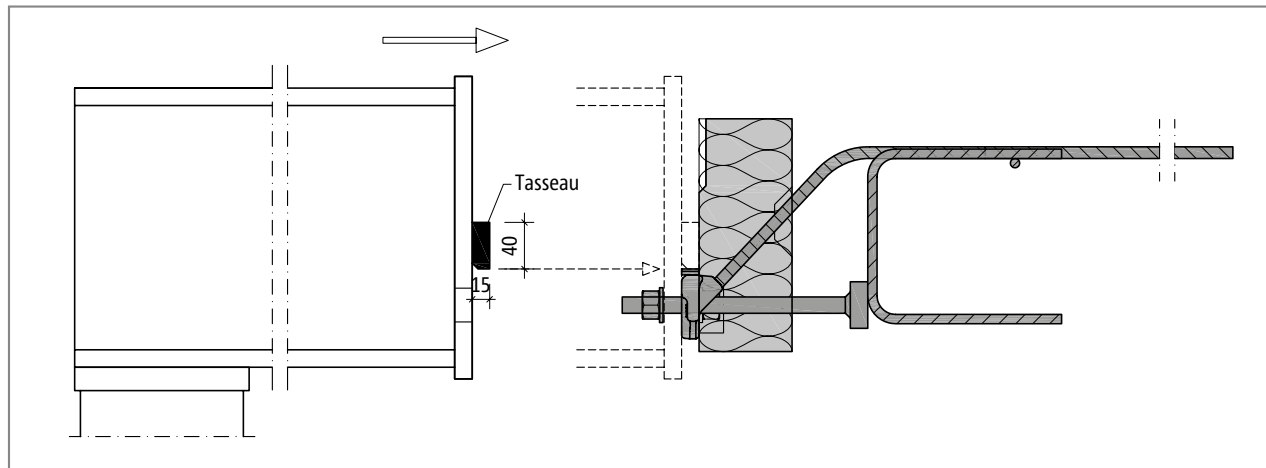
i Plaque frontale

- ▶ Les trous oblongs représentés permettent de relever de 10 mm maximum la plaque frontale. Si cette tolérance ne suffit pas, vérifier s'il est pertinent de rallonger les trous.
- ▶ Si des forces horizontales $V_{Ed,y} > 0,342 \cdot \min. V_{Ed,z}$ parallèles au joint d'isolation apparaissent, il est également nécessaire de pourvoir la partie inférieure de la plaque frontale de trous ronds $\varnothing 18$ mm au lieu de trous oblongs pour le transfert des charges.
- ▶ Les dimensionnements extérieurs de la plaque frontale doivent être déterminés par le planificateur de l'ouvrage porteur.
- ▶ Le couple de serrage des écrous doit être stipulé dans le plan d'exécution ; le couple de serrage suivant est en vigueur : QS10, QS12 (tige filetée M16) : $M_t = 50$ Nm
- ▶ Les Schöck Isokorb® bétonnés doivent être mesurés sur place avant la fabrication des plaques frontales.

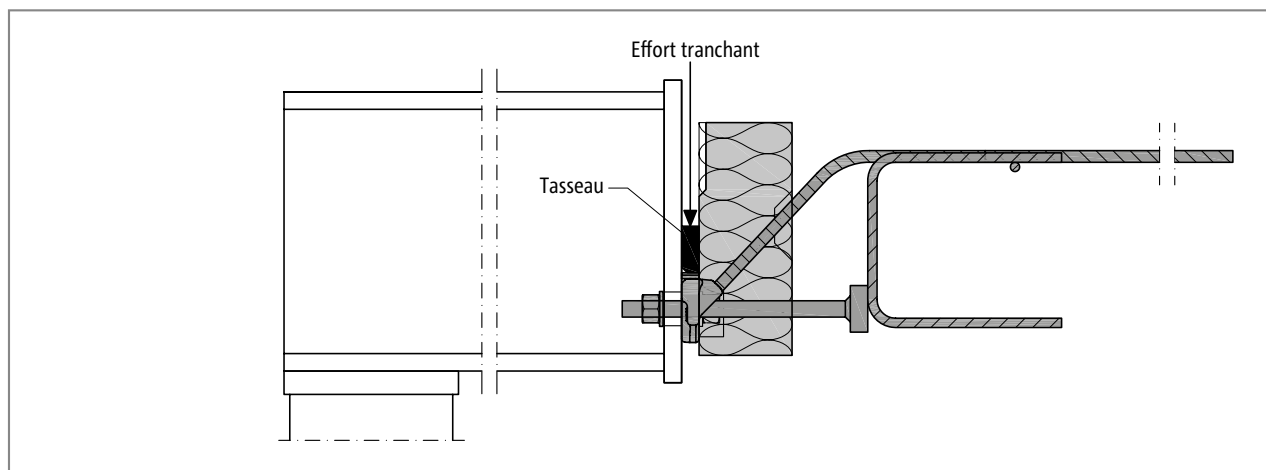
Tasseau à prévoir par le client

Tasseau à prévoir par le client

Pour la transmission des efforts tranchants de la plaque frontale prévue par le client à l'Isokorb® type QS, le tasseau prévu par le client est impératif ! Les plaques d'écartement livrées par Schöck servent uniquement au raccordement conforme à la hauteur entre le tasseau et le Schöck Isokorb®.



Schöck Isokorb® type QS : montage du support en acier



Schöck Isokorb® type QS : tasseau à prévoir par le client pour la transmission de l'effort tranchant

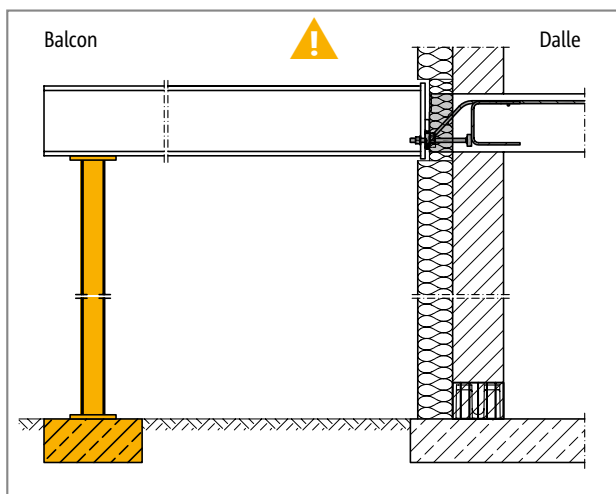
i Tasseau à prévoir par le client

- ▶ Type d'acier selon les besoins statiques.
- ▶ Réaliser une protection anti-corrosion après la soudure.
- ▶ Construction métallique : vérifier impérativement les divergences de cotes du gros-oeuvre !

QS

Acier/béton armé

Type d'appui : sur poteaux



Schöck Isokorb® type QS : appui continu requis

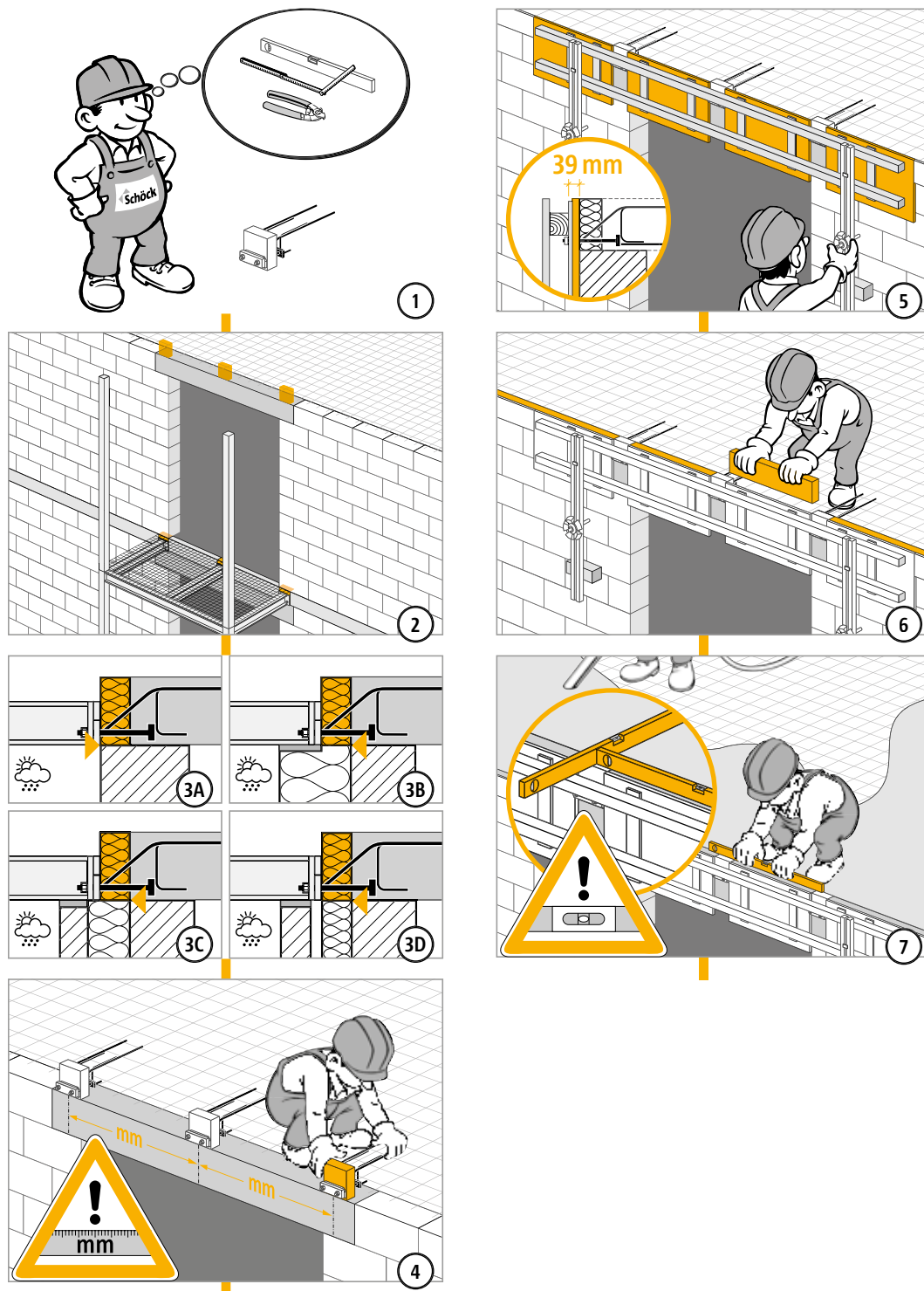
i Balcon sur appuis

Le Schöck Isokorb type QS est conçu pour les balcons sur appuis. Il transmet uniquement les efforts tranchants, aucun moment de flexion.

⚠ Remarque relative aux dangers - appuis manquant

- ▶ Sans appui, le balcon s'écroulerait.
- ▶ Le balcon doit être soutenu à tous les niveaux de construction par des appuis ou des supports dont la statique a été calculée
- ▶ Le balcon doit être soutenu même une fois fini par des appuis ou des supports dont la statique a été calculée
- ▶ Les appuis temporaires ne peuvent être retirés qu'après le montage du support définitif.

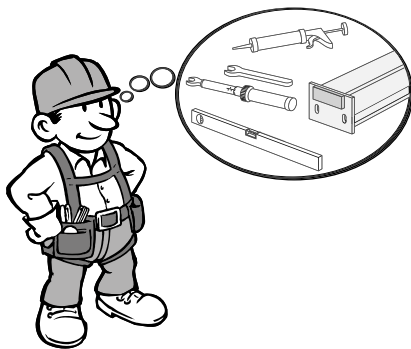
Instructions de montage pour constructeur de gros-oeuvre



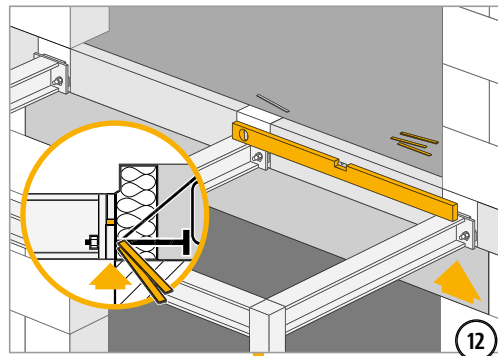
QS

Acier/béton armé

Instructions de montage constructeur métallique



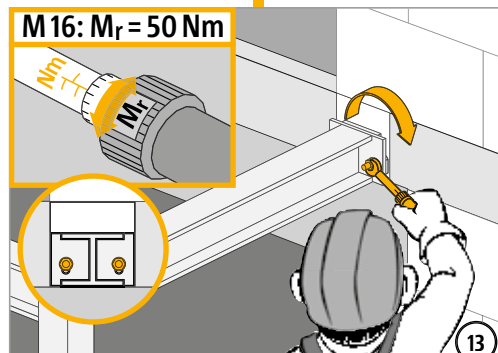
8



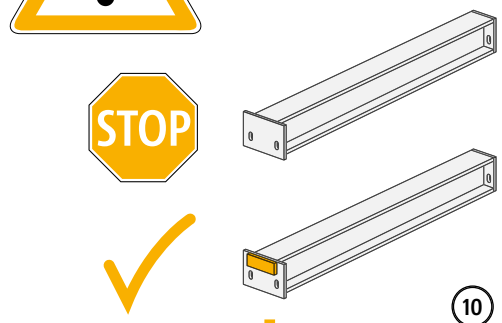
12



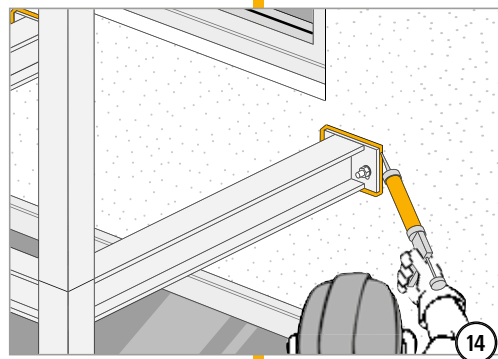
9



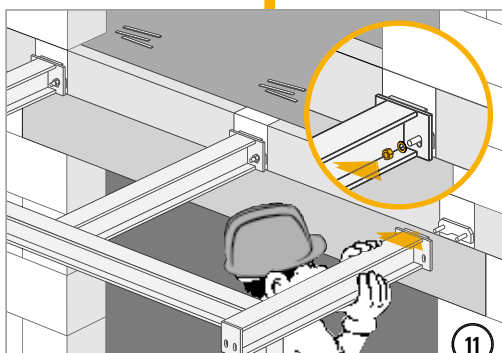
13



10



14



11



QS

Acier/béton armé

✓ Check-liste

- Le type de Schöck Isokorb® choisi est-il adapté au système statique ? Le type QS est considéré comme pur raccord d'effort tranchant (rotule).
- Les effets sur les raccords du Schöck Isokorb® sont-ils définis au niveau du dimensionnement ?
- Les exigences sur la construction portante globale relatives à la protection incendie sont-elles clarifiées ? Les mesures prévues par le client sont-elles stipulées dans les plans d'exécution ?
- Est-ce qu'en raison d'un raccordement à un mur ou avec un déport en hauteur, il est préférable de choisir l'Isokorb® QS-WU plutôt que le type QS (voir page 64) ou une autre construction spéciale ?
- Des déformations thermiques sont-elles directement assignées au raccordement Isokorb® et l'écart maximal du joint de dilatation est-il pris en compte ?
- Les conditions et les cotes de la plaque frontale à prévoir par le client sont-elles respectées ?
- La nécessité absolue d'un tasseau à prévoir par le client est-elle assez clairement stipulée dans les plans d'exécution ?
- Lors de l'utilisation de l'Isokorb® type QS dans les plaques d'éléments préfabriqués, l'évidement côté dalle est-il pris en compte ?
- Un accord pertinent a-t-il été trouvé avec le constructeur du gros-oeuvre et le constructeur métallique concernant la précision de montage de l'Isokorb® type QS imposée au constructeur de gros-oeuvre ?
- Les remarques à l'attention de la direction de chantier et du constructeur de gros-oeuvre et portant sur la précision de montage requise sont-elles stipulées dans les plans de coffrage ?
- Les couples de serrage du raccord vissé sont-ils indiqués dans le plan d'exécution ?

QS

Acier/béton armé

Physique du bâtiment

Acier/béton armé

Bois/béton armé

Acier/acier



Matériaux

Matériaux Schöck Isokorb®

Acier à béton	B500B selon la DIN 488-1, BSt 500 NR selon l'homologation générale de la surveillance des chantiers
Butée de compression en béton	S 235 JRG2 selon la EN 10025-2 pour les plaques de compression
Acier inoxydable	n° de matériau : 1.4401, 1.4404, 1.4362, 1.4462 et 1.4571, S 460 selon le n° d'homologation : Z-30.3-6 composants et moyens d'assemblage en aciers inoxydables et BSt 500 NR
Plaque de reprise de charge	n° de matériau : 1.4404, 1.4362 et 1.4571 ou de meilleure qualité, par ex. 1.4462
Plaque d'écartement	n° de matériau : 1.4401 S 235, épaisseur 2 mm et 3 mm
Matériau isolant	Neopor® - ce matériau isolant est une mousse dure en polystyrène et est une marque déposée de BASF, $\lambda = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, classification de matériau B1 (difficilement inflammable)
Lame d'acier	S 235, galvanisée

Éléments d'assemblage

Broche $\varnothing 12 \text{ mm}$, S235, galvanisée, épaisseur de couche 70 à 80 μm

Composants associés

Acier à béton	B500A ou B500B selon SIA 262
Béton	béton normal côté dalle ; classe de résistance du béton $\geq \text{C } 25/30$
Bois	bois d'épicéux plein C 24, classe de tri S 10 bois d'épicéux plein C 30, classe de tri S 13 lamellé-collé GL 24 c (encollage résistant à l'eau) lamellé-collé GL 28 c (encollage résistant à l'eau)

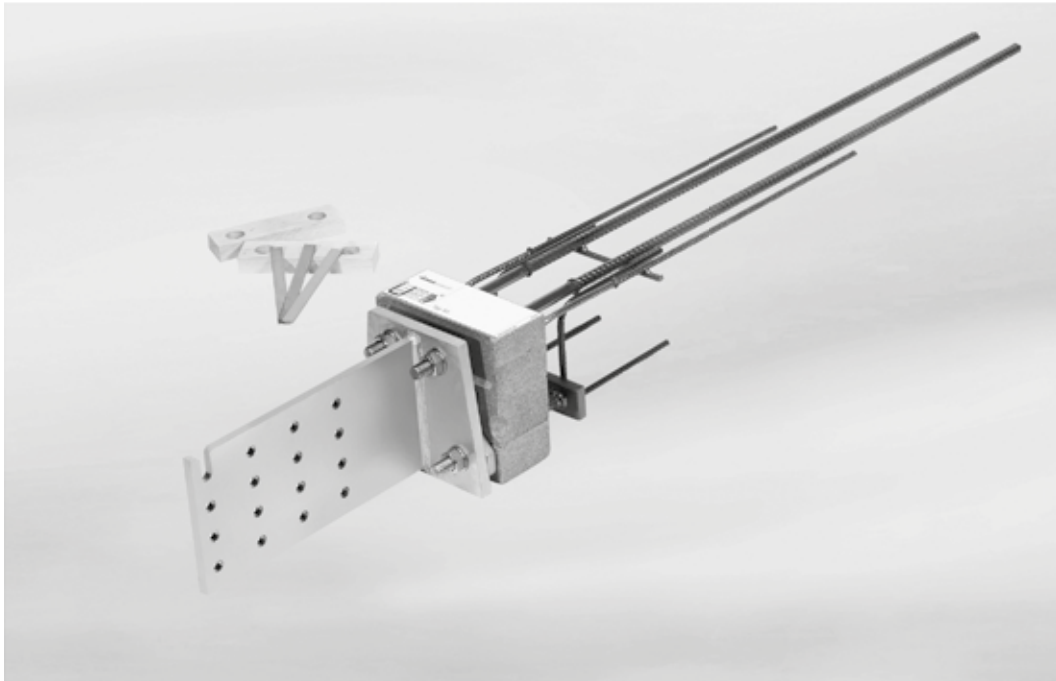
i Consigne pour raccourcir les barres filetées

Les barres filetées peuvent être raccourcies par le client à condition qu'après le montage de la plaque frontale, des rondelles et des écrous par le client, il reste encore deux passages libres pour les barres filetées.

i Valeurs de référence de physique du bâtiment

► Les valeurs de référence de physique du bâtiment pour tous les produits sont exposées dans la section Physique du bâtiment, sous Valeurs de référence de physique du bâtiment.

Schöck Isokorb® type KSH



Schöck Isokorb® Typ KSH

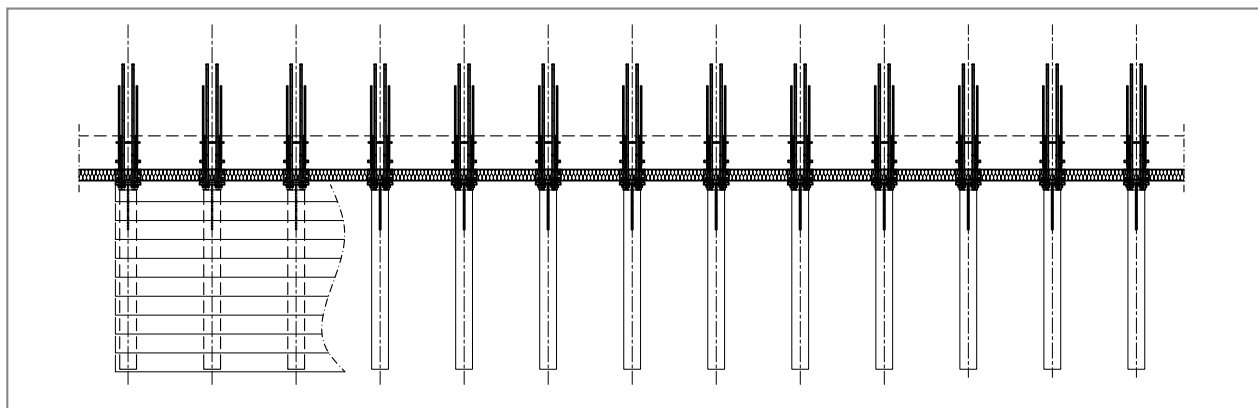
Schöck Isokorb® type KSH

Conçu pour les balcons en porte-à-faux. Il transmet les moments négatifs et les efforts tranchants.

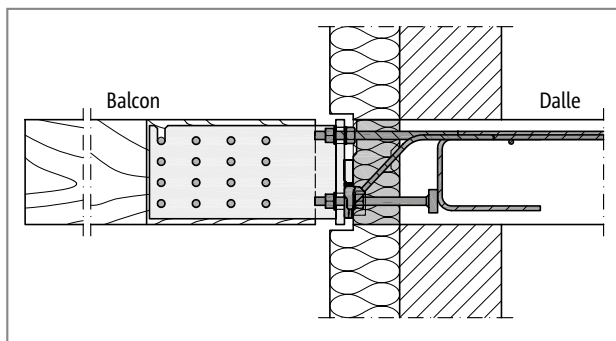
KSH

Bois/béton armé

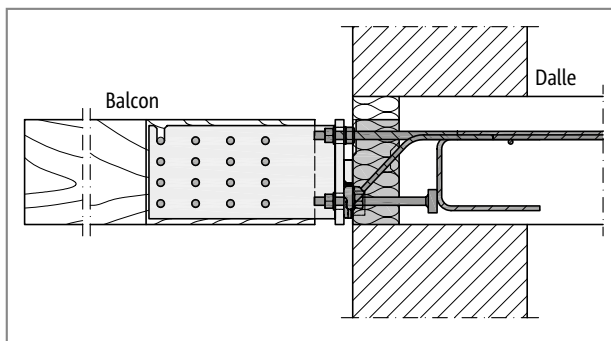
Disposition des éléments | Coupes de montage



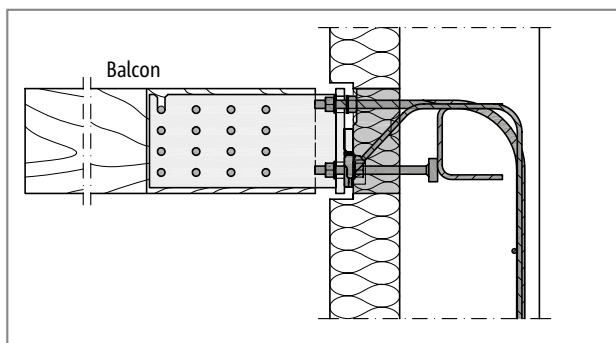
Schöck Isokorb® type KSH : balcon en porte-à-faux



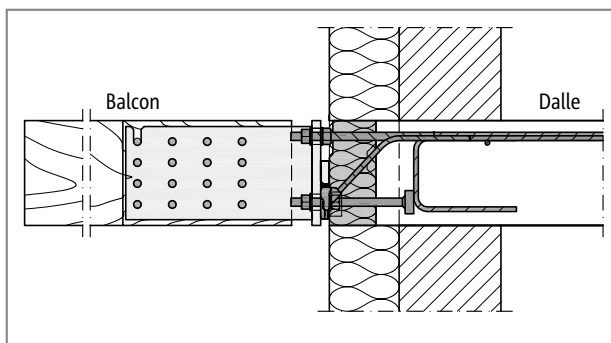
Schöck Isokorb® type KSH : raccordement à la dalle en béton armé, corps isolant à l'intérieur de l'isolation extérieure



Schöck Isokorb® type KSH : raccordement à la dalle en béton armé avec mur extérieur monolithique



Schöck Isokorb® type KSH : construction spéciale ; nécessaire en cas de raccordement à un mur en béton armé



Schöck Isokorb® type KSH : le corps isolant est au même niveau que l'isolation du mur grâce à la saillie de la dalle vers l'extérieur. Ce faisant, les écarts latéraux doivent être pris en compte

KSH

Bois/béton armé

Variantes de produits | Désignation des types | Constructions spéciales | Règles pour le dimensionnement

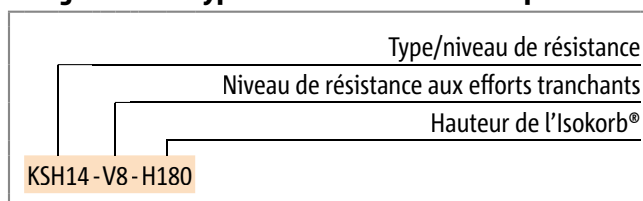
Variantes Schöck Isokorb® type KSH

Le modèle Schöck Isokorb® type KSH est défini comme suit :

- ▶ Résistance :
KSH14-V8
- ▶ Hauteur :
H = 180 mm

Le Schöck Isokorb® type KSH14-V8-H180 est composé d'un Isokorb® type KS14-V8-H180 et d'un gabarit en acier galvanisé avec une plaque frontale pour le raccordement de balcons en bois en porte-à-faux.

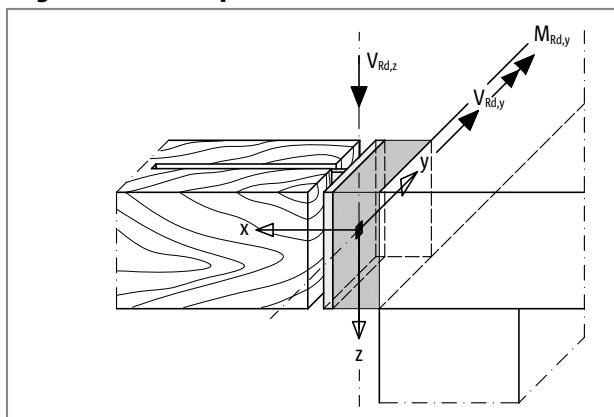
Désignation du type dans les documents de planification



i Constructions spéciales

Les raccords qui ne peuvent être réalisés avec les modèles standard présentés dans cette fiche d'information peuvent être demandés à notre service technique (contact voir page 3).

Règles à observer pour le dimensionnement



Schöck Isokorb® type KSH : règle de signe pour le dimensionnement

KSH

Bois/béton armé

Dimensionnement du raccordement au béton armé

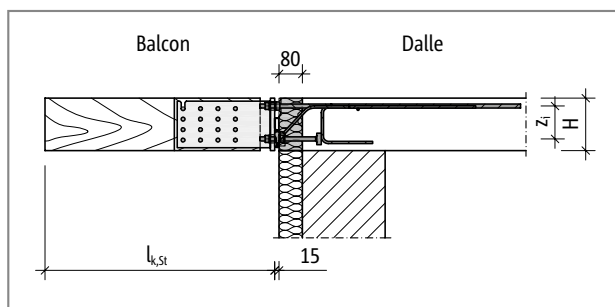
Dimensionnement Schöck Isokorb® type KSH

Le champ d'utilisation du Schöck Isokorb® type KSH s'étend aux constructions de balcons et de dalles avec des charges principalement statiques, uniformément réparties selon la norme SIA 261. Pour les deux composants latéraux contigus à l'Isokorb®, une vérification statique doit être fournie.

Tableau de dimensionnement type KSH

Schöck Isokorb® modèle		KSH14-V8-H180	
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton \geq C25/30	
		$M_{Rd,y}$ [kNm/élément]	
		-9,3	
		$V_{Rd,z}$ [kN/élément]	
		10,5	
		$V_{Rd,y}$ [kN/élément]	
		$\pm 2,5$	
Hauteur Isokorb® H [mm]	180		

Schöck Isokorb® modèle		KSH14-V8-H180	
Bras de levier intérieur pour		z_i [mm]	
Hauteur Isokorb® H [mm]	180	113	



Schöck Isokorb® type KSH : système statique, les valeurs de dimensionnement pour le raccordement au béton armé se rapportent à la longueur de porte-à-faux représentée $l_{k,St}$

i Remarques relatives au dimensionnement

- ▶ Les valeurs de dimensionnement sont rapportées à l'arête arrière de la plaque frontale.
- ▶ Lors du logement indirect du Schöck Isokorb® type KSH, le planificateur de l'ouvrage porteur doit particulièrement vérifier la transmission de la charge dans la partie en béton armé.
- ▶ La cote nominale c_{nom} de l'enrobage de l'armature selon la norme SIA 262 est de 20 mm dans la zone intérieure.
- ▶ Les efforts montant dus aux courants d'air ne peuvent pas être repris par le Schöck Isokorb® type KSH en raison des trous oblongs dans le gabarit en acier.
- ▶ Pour la reprise d'efforts montants, il est nécessaire d'utiliser un Schöck Isokorb® type KS14-VV-H180 et un gabarit en acier à réaliser par le client avec trous ronds (au lieu de trous oblongs) dans la plaque frontale (voir page 50).
- ▶ La transmission des efforts du Schöck Isokorb® type KSH dans le composant en béton armé doit être vérifié par le planificateur de l'ouvrage porteur.

Dimensionnement du raccordement au bois

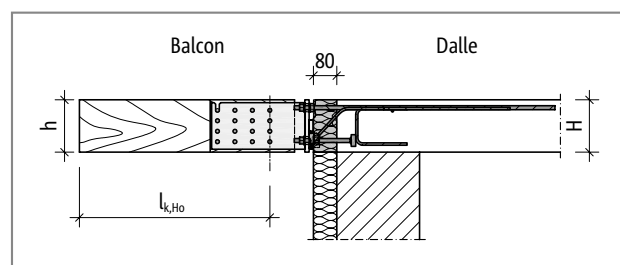
Vérifications nécessaires

Le raccordement de la poutre en bois avec l'Isokorb® est assuré par un gabarit en acier. Elle fait partie intégrante du produit. Les poutres en bois et l'assemblage par broches entre les poutres et le gabarit en acier doivent être vérifiés par le planificateur de l'ouvrage porteur si d'autres sortes de bois ou d'autres sections de poutres en bois que celles qui sont stipulées dans les tableaux de dimensionnement de cette fiche d'information technique sont utilisées.

Tableau de dimensionnement des poutres en bois

Schöck Isokorb® modèle	KSH14-V8-H180		
Valeurs de dimensionnement pour	Bois d'épineux C24 ou lamellés collés GL 24c		
	Largeur de poutre en bois b [mm]		
	120	140	160
Hauteur de la poutre en bois h [mm]	$M_{Rd,y}$ [kNm/poutre]		
180, 200, 220, 240	-6,3	-7,0	-7,7
	$V_{Rd,z}$ [kN/poutre]		
	10,5		

Schöck Isokorb® modèle	KSH14-V8-H180		
Valeurs de dimensionnement pour	Bois d'épineux C30 ou lamellés collés GL 28c		
	Largeur de poutre en bois b [mm]		
	120	140	160
Hauteur de la poutre en bois h [mm]	$M_{Rd,y}$ [kNm/poutre]		
180, 200, 220, 240	-6,7	-7,5	-8,3
	$V_{Rd,z}$ [kN/poutre]		
	10,5		



Schöck Isokorb® type KSH : système statique, les valeurs de dimensionnement pour les poutres en bois se rapportent à la longueur de porte-à-faux représentée $l_{k,Ho}$

i Remarques relatives au dimensionnement

- ▶ Le calcul de la construction en bois est basé sur la norme SIA 265.
- ▶ Au moins deux Schöck Isokorb® type KSH doivent être disposés pour chaque construction en bois à raccorder. Ceux-ci doivent être assemblés entre eux de telle sorte à éviter qu'ils ne se tordent car ces Isokorb® ne peuvent reprendre aucune torsion (donc aucun moment $E_{d,x}$).

KSH

Bois/béton armé

Aides pour le dimensionnement

Valeurs de dimensionnement en fonction de la longueur de porte-à-faux et de l'écart des poutres en bois

Schöck Isokorb® modèle	KSH14-V8-H180												
	Ecart axial de la poutre en bois a [mm]												
Moment pour	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Bras en porte-à-faux $l_{k,St}$ [m]	$M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ [kNm/poutre]												
0,5	-0,5	-0,6	-0,7	-0,7	-0,8	-0,9	-0,9	-1,0	-1,1	-1,1	-1,2	-1,3	-1,3
0,6	-0,7	-0,8	-0,9	-1,0	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7
0,7	-0,9	-1,0	-1,1	-1,2	-1,3	-1,4	-1,5	-1,6	-1,7	-1,8	-2,0	-2,1	-2,2
0,8	-1,1	-1,2	-1,3	-1,5	-1,6	-1,7	-1,9	-2,0	-2,1	-2,3	-2,4	-2,6	-2,7
0,9	-1,3	-1,5	-1,6	-1,8	-2,0	-2,1	-2,3	-2,4	-2,6	-2,8	-2,9	-3,1	-3,3
1,0	-1,6	-1,8	-2,0	-2,2	-2,3	-2,5	-2,7	-2,9	-3,1	-3,3	-3,5	-3,7	-3,9
1,1	-1,9	-2,1	-2,3	-2,5	-2,8	-3,0	-3,2	-3,5	-3,7	-3,9	-4,2	-4,4	-4,6
1,2	-2,2	-2,4	-2,7	-3,0	-3,2	-3,5	-3,8	-4,1	-4,3	-4,6	-4,9	-5,1	-5,4
1,3	-2,5	-2,8	-3,1	-3,4	-3,8	-4,1	-4,4	-4,7	-5,0	-5,3	-5,6	-5,9	-6,2
1,4	-2,9	-3,2	-3,6	-3,9	-4,3	-4,7	-5,0	-5,4	-5,7	-6,1	-6,4	-6,8	-7,2
1,5	-3,3	-3,7	-4,1	-4,5	-4,9	-5,3	-5,7	-6,1	-6,5	-6,9	-7,3	-7,7	-8,1
1,6	-3,7	-4,1	-4,6	-5,1	-5,5	-6,0	-6,4	-6,9	-7,4	-7,8	-8,3	-	-
1,7	-4,1	-4,6	-5,2	-5,7	-6,2	-6,7	-7,2	-7,7	-8,2	-	-	-	-
1,8	-4,6	-5,2	-5,7	-6,3	-6,9	-7,5	-8,0	-	-	-	-	-	-
1,9	-5,1	-5,7	-6,4	-7,0	-7,6	-8,3	-	-	-	-	-	-	-
2,0	-5,6	-6,3	-7,0	-7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,1	-6,2	-6,9	-7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,2	-6,7	-7,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,3	-7,4	-8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2,4	-8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

i Aides pour le dimensionnement

- Les charges reprises pour le calcul des moments $M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ sont stipulées à la page 91. Pour d'autres reprises de charges, le moment $M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ doit être déterminé par le planificateur de l'ouvrage porteur.
- Les poutres en bois doivent être calculées en fonction du moment $M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ et de l'effort tranchant $V_{Ed,z}$, voir tableau de dimensionnement des poutres en bois à la page 89.

Schöck Isokorb® modèle	KSH14-V8-H180												
	Ecart axial de la poutre en bois a [mm]												
Effort tranchant pour	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
		Longueur de porte-à-faux max. $l_{k,St}$ [m]											
	2,47	2,31	2,18	2,07	1,98	1,89	1,81	1,74	1,68	1,62	1,57	1,50	1,42
$V_{Ed,z}$ [kN]	7,0	7,4	7,8	8,2	8,5	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,5	10,5

Valeurs de dimensionnement et longueurs de porte-à-faux

$M_{Ed,y}(l_{k,Ho})$ = valeur du moment de dimensionnement déterminante du raccordement des poutres en bois [kNm]

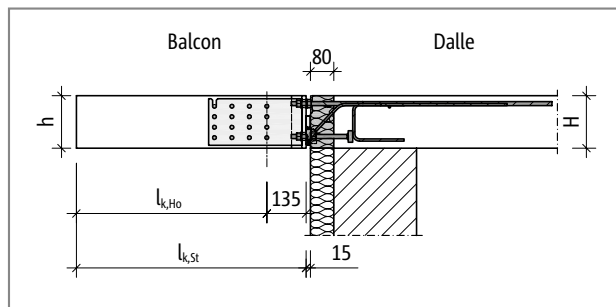
$V_{Ed,z}$ = valeur de l'effort tranchant de dimensionnement du raccordement du gabarit en acier pour une longueur de porte-à-faux max. $l_{k,St}$ [kN]

$l_{k,St}$ = longueur de porte-à-faux mesurée à partir de l'arête arrière de la plaque frontale du gabarit en acier [m]

max. $l_{k,St}$ = longueur de porte-à-faux maximale pour le respect de $M_{Rd,y}$ et de $V_{Rd,z}$, mesurée à partir de l'arête arrière de la plaque frontale de la lame en acier [m]

$l_{k,Ho}$ = longueur de porte-à-faux mesurée à partir de la valeur de dimensionnement déterminante du raccordement des poutres en bois [m]

Aides pour le dimensionnement



Schöck Isokorb® type KSH : système statique

Charges reprises comme base du tableau des aides pour le dimensionnement

Poutre en bois avec revêtement léger	$g = 0,5 \text{ kN/m}^2$
Charge utile	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
Main courante	$F_G = 0,75 \text{ kN/m}$
Charge horizontale sur la main courante (hauteur de longeron = 1,0 m)	$H_G = 0,5 \text{ kN/m}$
Coefficients de sécurité partielle et de combinaison	$\gamma_G = 1,35$
	$\gamma_Q = 1,5$
	$\Psi_0 = 0,7$

Valeurs de dimensionnement $M_{Ed,y}$ und $V_{Ed,z}$

$M_{Ed,y}$	$= (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k^2 / 2 + \gamma_G \cdot F_G \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot \Psi_0 \cdot H_G \cdot 1,0 \text{ m} \cdot a$ [kNm]
$V_{Ed,z}$	$= (\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot F_G \cdot a$ [kN]
l_k	= longueur de porte-à-faux (= $l_{k,St}$ pour le dimensionnement du raccordement au béton armé)
a	= écart axial des poutres en bois

Ecart axial maximal possible max. a des poutres en bois en fonction de la longueur de porte-à-faux l_k

$M_{Ed,y}$	$= (1,35 \cdot 0,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot a \cdot l_k^2 / 2 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot a \cdot l_k + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot a \leq M_{Rd,y}$
$V_{Ed,z}$	$= (1,35 \cdot 0,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot a \cdot l_k + 1,35 \cdot 0,75 \cdot a \leq V_{Rd,z}$

$$M_{Ed,y} = M_{Rd,y} \text{ et } V_{Ed,z} = V_{Rd,z}$$

Il s'en suit :

- de $M_{Ed,y}$: $\text{max. } a = 9,3 \text{ kNm} / (6,7 \text{ kN/m} \cdot l_k^2 / 2 + 1,0 \text{ kN} \cdot l_k + 0,5 \text{ kNm})$ [m]
- de $V_{Ed,z}$: $\text{max. } a = 10,5 \text{ kN} / (6,7 \text{ kN/m} \cdot l_k + 1,0 \text{ kN})$ [m]

Pour max. a, la plus petite des deux valeurs est déterminante.

i Aides pour le dimensionnement

- ▶ Respecter la longueur de porte-à-faux max $l_{k,St}$.
- ▶ Le revêtement du balcon a une influence déterminante sur l'écart axial maximal possible max. a des poutres en bois.
- ▶ L'écart axial maximal des poutres dans la construction en bois est généralement d'env. 700 mm.
- ▶ Le tableau des aides pour le dimensionnement ne vaut que pour les charges reprises indiquées.
- ▶ Les poutres en bois sont dimensionnées avec la longueur de porte-à-faux $l_{k,Ho}$.

KSH

Bois/béton armé

Déformation/surélévation | Rigidité du ressort de torsion

Déformation

Les facteurs de déformation indiqués dans le tableau ($\tan \alpha$ [%]) résultent uniquement de la déformation du Schöck Isokorb® à la limite de l'aptitude. Ils servent à évaluer la surélévation nécessaire. La surélévation du balcon est calculée à partir de la déformation de la construction métallique et de la déformation du Schöck Isokorb®. La surélévation du balcon à indiquer dans les plans d'exécution par le planificateur de l'ouvrage porteur/constructeur (base : déformation calculée à partir de la plaque en porte-à-faux + angle de rotation de la dalle + Schöck Isokorb®) doit être arrondie de sorte que le sens de l'évacuation des eaux conforme au plan soit respecté (arrondir vers le haut : en cas d'évacuation vers la façade du bâtiment, arrondir vers le bas : en cas d'évacuation vers l'extrémité de la plaque en porte-à-faux).

Déformation ($w_{\bar{u}}$) résultant du Schöck Isokorb®

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

Facteurs à utiliser :

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

l_k = longueur de porte-à-faux [m]

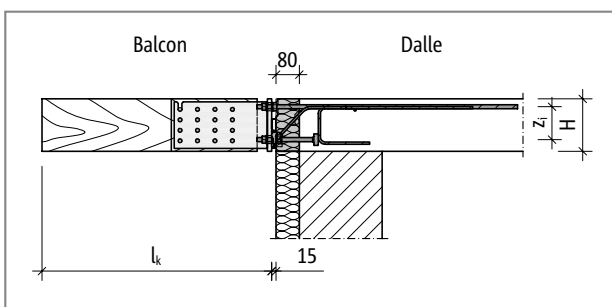
$M_{Ed,GZG}$ = moment de flexion déterminant [kNm] à la limite de l'aptitude (GZG) pour le calcul de la déformation $w_{\bar{u}}$ [mm] résultant du Schöck Isokorb®.

La combinaison de charges à utiliser pour la déformation est déterminée par le planificateur de l'ouvrage porteur.

(Recommandation : calculer la combinaison de charges pour le calcul de la surélévation $w_{\bar{u}}$: $g + 0,3 \cdot q$; $M_{Ed,GZG}$ à la limite de l'aptitude)

M_{Rd} = moment de dimensionnement maximal [kNm] du Schöck Isokorb®

Exemple de calcul, voir page 105



Schöck Isokorb® type KSH : système statique, les valeurs de dimensionnement se rapportent à la longueur de porte-à-faux représentée l_k

Schöck Isokorb® modèle		KSH14-V8-H180
Facteur de déformation pour		$\tan \alpha$ [%]
Hauteur Isokorb® H [mm]	180	0,8

Rigidité du ressort de torsion

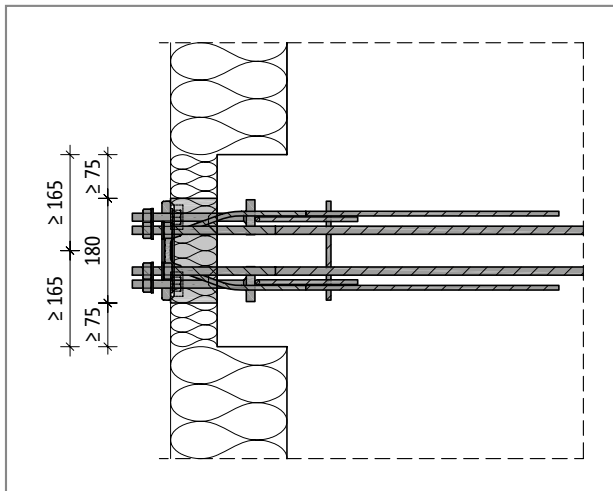
Pour les vérifications à l'état-limite ultime, la rigidité du ressort de torsion du Schöck Isokorb® doit être prise en compte. Si une analyse du comportement d'oscillation de la construction en bois à raccorder est nécessaire, les déformations supplémentaires résultant du Schöck Isokorb® doivent être prises en compte.

Schöck Isokorb® modèle		KSH14-V8-H180
Ressort torsion pour		C [kNm/rad]
Hauteur Isokorb® H [mm]	180	1300

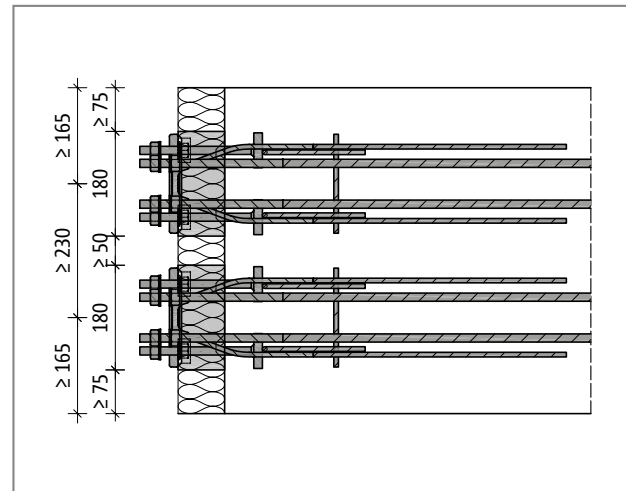
Écart au bord

Écarts des bords et des axes

Le Schöck Isokorb® type KSH doit être positionné de telle sorte que les écarts de bords minimums par rapport au composant intérieur en béton armé et les écarts axiaux minimum d'Isokorb® à Isokorb® soient respectés :



Schöck Isokorb® type KSH : écarts des bords



Schöck Isokorb® type KSH : écarts des axes, des bords et des éléments

i Écarts des bords et des axes

- Pour les raccordements qui ne sont pas réalisables avec les écarts des bords et axiaux représentés dans cette note d'information, contactez le service technique (contact voir page 3).

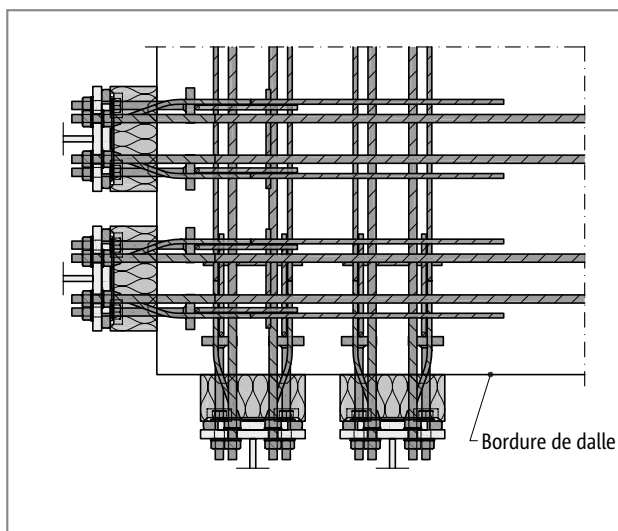
KSH

Bois/béton armé

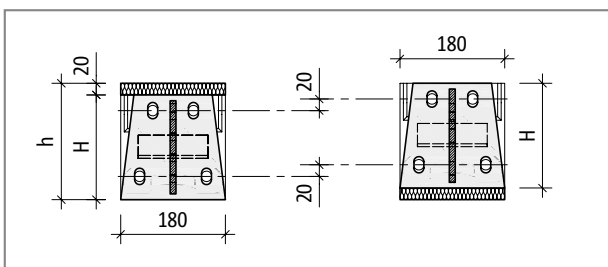
Angles extérieurs

Déport en hauteur pour les angles extérieurs

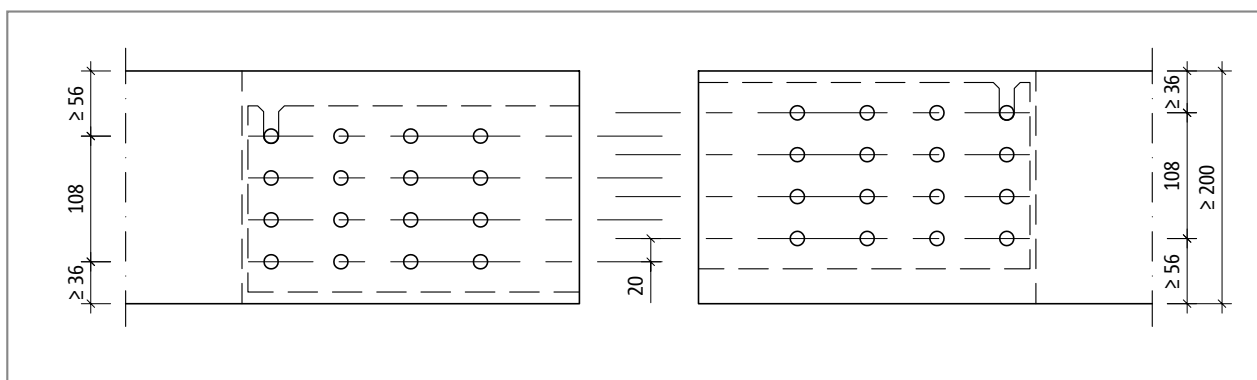
Dans un angle extérieur, des Schöck Isokorb® type KSH sont disposés verticalement. Les barres des efforts de traction, de compression et tranchants s'entrecroisent. C'est pourquoi les Schöck Isokorb® type KSH doivent être disposés avec un déport en hauteur. Pour ce faire, des bandes isolantes de 20 mm sont disposées par le client directement sous ou au-dessus du corps isolant du Schöck Isokorb® type KSH.



Schöck Isokorb® type KSH : angle extérieur



Schöck Isokorb® type KSH : disposition avec déport en hauteur

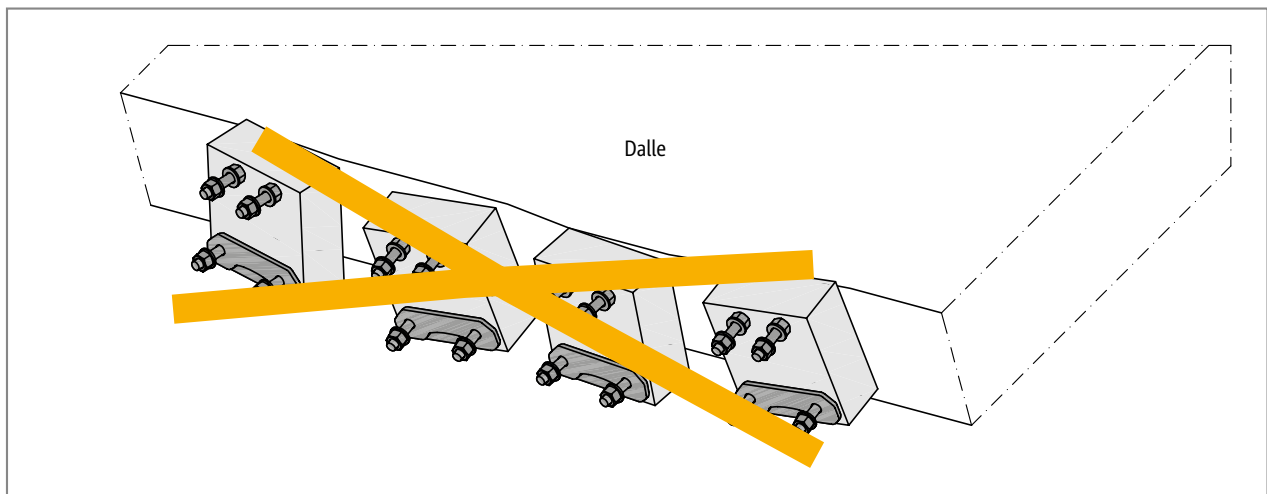


Schöck Isokorb® type KSH : assemblage des poutres en bois pour le raccordement à l'angle extérieur

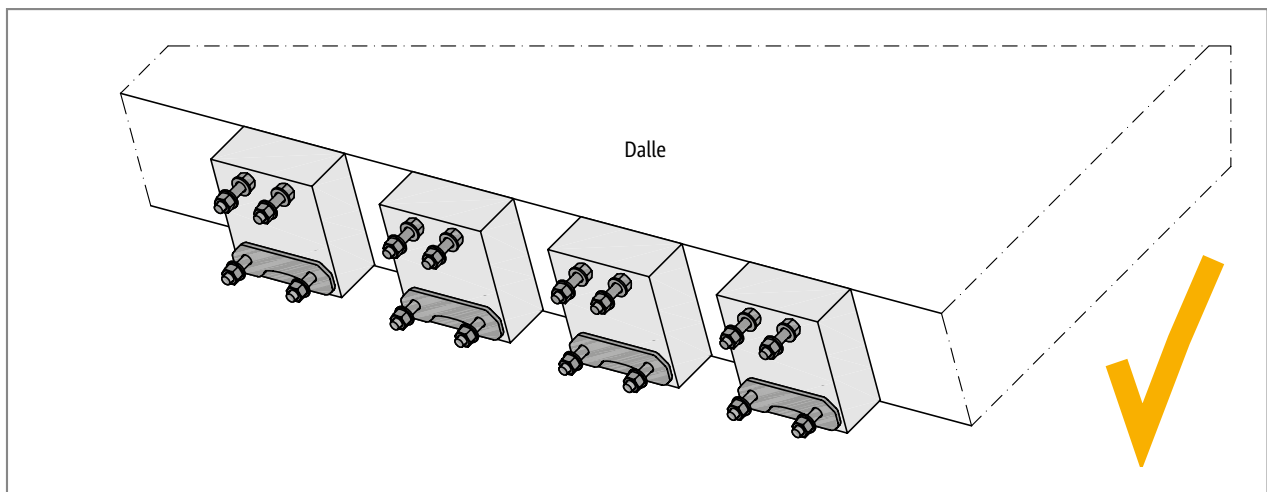
i Angles extérieurs

- ▶ Du fait du déport en hauteur, une épaisseur de dalle et une hauteur de poutre $h \geq 200$ mm est nécessaire pour un angle extérieur !
- ▶ Lors de la réalisation d'un balcon d'angle, il importe de veiller à ce que la différence de hauteur de 20 mm au niveau de l'angle soit également respectée au niveau des perforations pour les boulons dans les poutres en bois !
- ▶ Les écarts axiaux, des bords et des éléments du Schöck Isokorb® type KSH doivent être respectés.

Précision de montage



Schöck Isokorb® type KSH : éléments vrillés et décalés en raison d'un manque de stabilité pendant le bétonnage.



Schöck Isokorb® type KSH : une stabilité fiable pendant le bétonnage permet d'atteindre la précision de montage voulue.

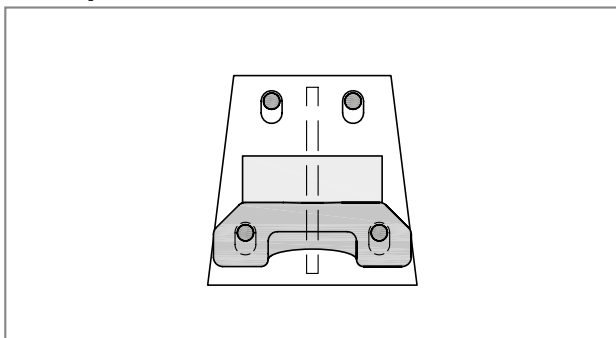
Le Schöck Isokorb® type KSH fixe une poutre en bois à un composant en béton armé. Un gabarit en acier sert ici de moyen d'assemblage. C'est pourquoi la question de la précision de montage requise pour le type KSH est particulièrement importante. A ce propos, la norme DIN 18202:2013-04 « Tolérances pour les bâtiments - ouvrages » est déterminante ! Les divergences de limites qui en découlent pour la position de montage du Schöck Isokorb® type KSH doivent être impérativement stipulées dans les plans d'exécution du gros-oeuvre et sont aussi bien acceptées par les constructeurs de gros-oeuvre que par les charpentiers. Ceci doit être clarifié avant la planification. Il ne faut cependant pas oublier que le charpentier ne peut pas, ou seulement moyennant un surcoût considérable, compenser de trop grandes divergences de cotes.

KSH

Bois/béton armé

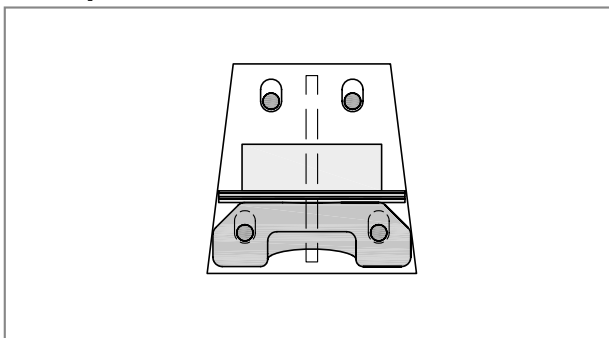
Précision de montage

Ajustement du support en acier en hauteur - position la plus basse



Schöck Isokorb® type KSH : un tasseau est directement posé sur la plaque de reprise des charges

Ajustement du support en acier en hauteur - position la plus haute



Schöck Isokorb® type KSH : des petites plaques d'écartement sur la plaque de reprise des charges permettent de rehausser le support en acier de 10 mm maximum

i Informations concernant la précision du montage

- ▶ En fonction de la construction, le Schöck Isokorb® type KSH ne permet de compenser que jusqu'à -10 mm de cotes divergentes dans le sens vertical.
- ▶ Dans le sens horizontal, des divergences limites doivent être définies pour les écarts axiaux du type KSH le long du bord de la dalle et pour l'alignement. De mêmes, des valeurs limites doivent être déterminées pour les torsions.
- ▶ Pour un montage conforme aux cotes et pour la stabilité du type KSH lors du bétonnage, l'utilisation d'un chablon réalisé par le client est fortement recommandée.
- ▶ La précision de montage convenue pour le type KSH doit être contrôlée en temps voulu par la direction du chantier !

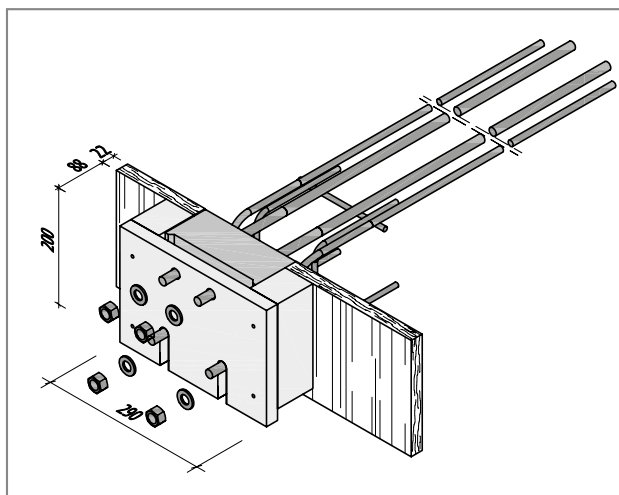
KSH

Bois/béton armé

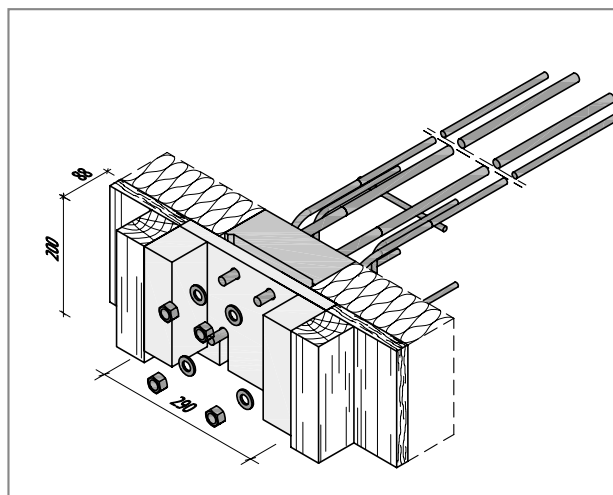
Précision de montage

Auxiliaire de montage (option)

Pour une plus grande précision de montage, Schöck propose un auxiliaire de montage en option :



Schöck Isokorb® type KSH : représentation avec auxiliaire de montage en « position positive »



Schöck Isokorb® type KSH : auxiliaire de montage en « position négative » en raison de l'isolation du côté frontal de la dalle

L'auxiliaire de montage optionnel pour le Schöck Isokorb® type KSH est composé en atelier d'une plaque de bois et de deux cales de bois. Il sert à stabiliser l'Isokorb® avant et pendant le bétonnage. Lors du montage en « position positive » (voir illustration en haut à gauche), il va de paire avec un coffrage standard de 22 mm d'épaisseur. Pour une épaisseur de coffrage différente, l'auxiliaire de montage doit être ajusté par le client.

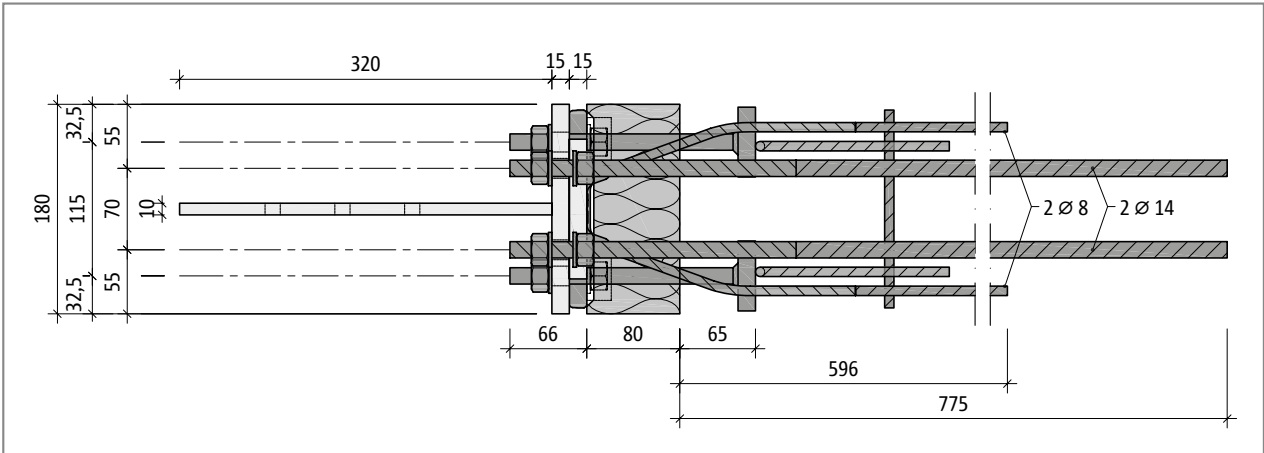
i Remarques sur l'auxiliaire de montage

- ▶ L'auxiliaire de montage KS14 H180-220 peut être utilisé pour le type KSH.
- ▶ Vous obtiendrez des réponses aux questions relatives au Schöck Isokorb® auprès des responsables de région. Dans des cas de montages complexes, ils vous aideront directement sur place après concertation (contact : www.schoeck-suisse.ch/fr_ch/conseil-contact).
- ▶ L'auxiliaire de montage Schöck et le coffrage réalisé par le client peuvent être assemblés en un chablon permettant un montage conforme aux cotes de l'Isokorb® type KSH.

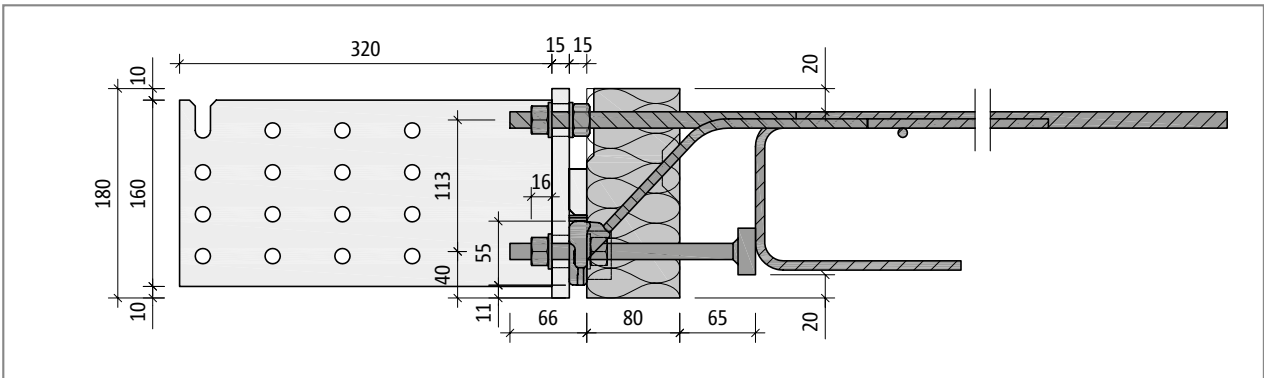
KSH

Bois/béton armé

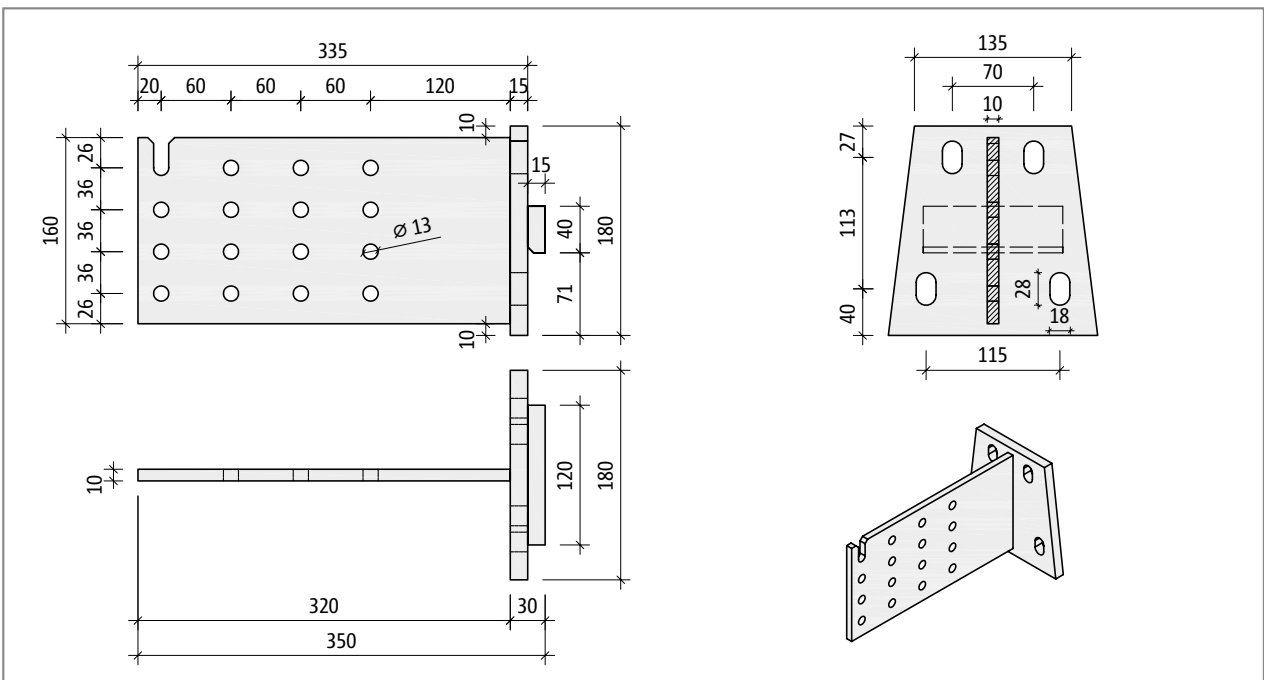
Description du produit



Schöck Isokorb® type KSH : esquisse



Schöck Isokorb® type KSH : vue latérale

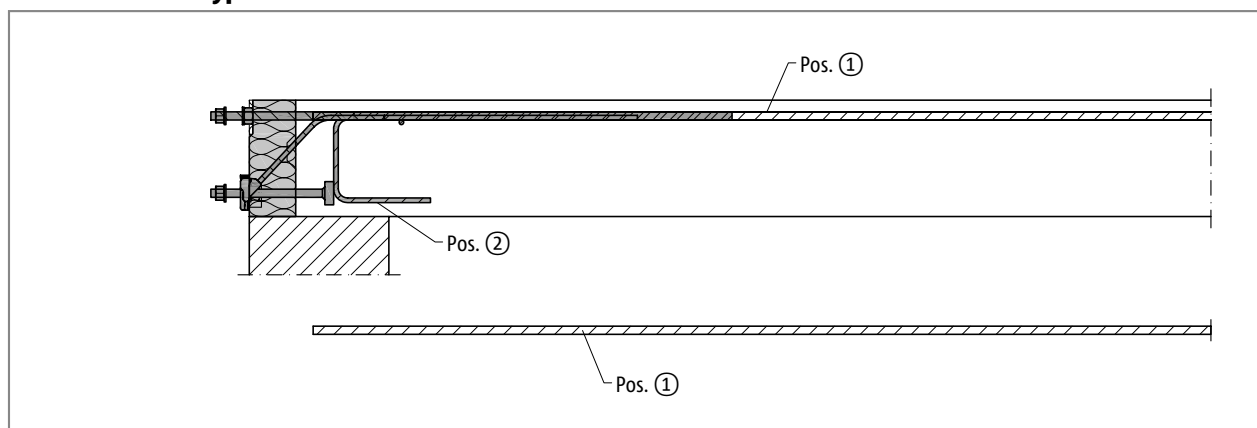


Schöck Isokorb® type KSH : gabarit en acier avec plaque frontale et tasseau

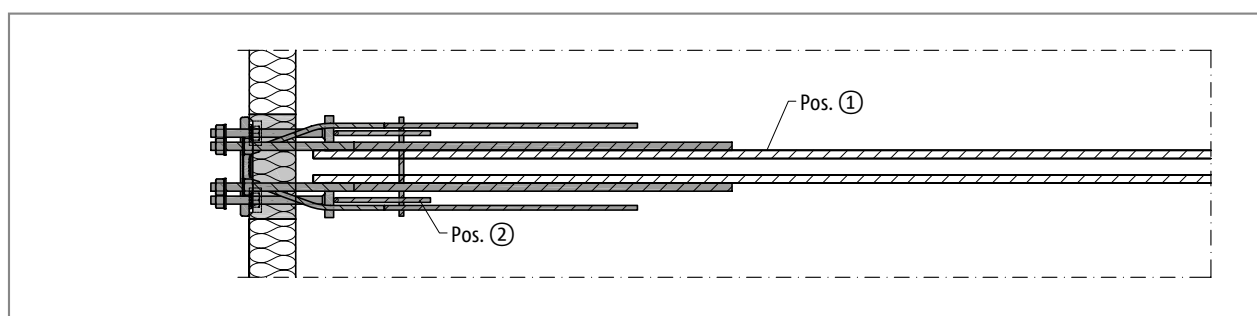
i **Protection incendie**
Voir explications page 20

Armature à prévoir par le client - construction en béton coulé sur place

Schöck Isokorb® type KSH14



Schöck Isokorb® type KSH14 : armature à prévoir par le client, coupe



Schöck Isokorb® type KSH14 : armature à prévoir par le client, esquisse

Schöck Isokorb® modèle			KSH14-V8-H180
Armature côté client	Type de pose	Hauteur H [mm]	Dalle (XC1) classe de résistance du béton \geq C25/30 balcon construction en bois
Pos. 1 Armature de recouvrement			
Pos. 1	directe/indirecte	180	2 \varnothing 14
Pos. 2 Chaînage de bord et renforcement			
Pos. 2	directe/indirecte	180	fournie avec le produit

i Informations sur l'armature à prévoir par le client

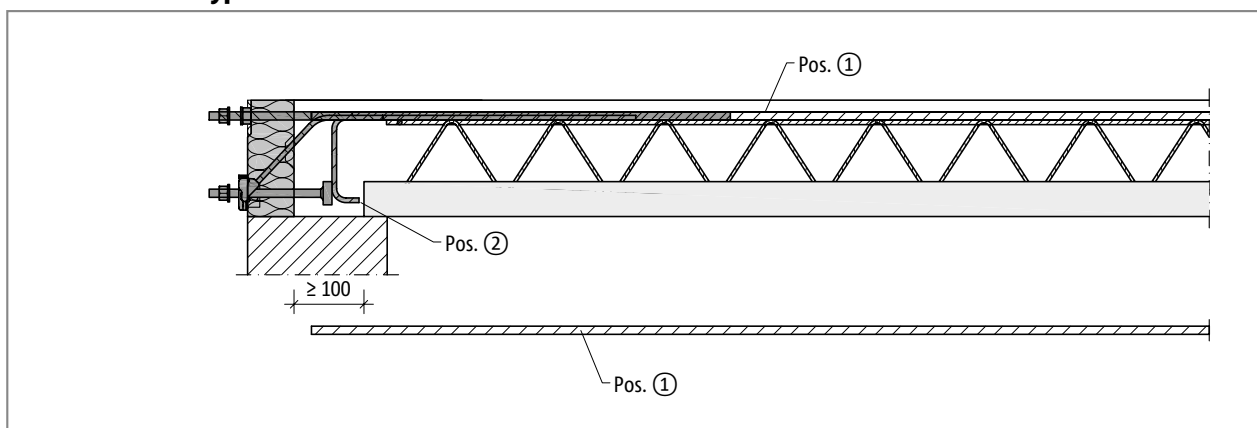
- ▶ L'armature des composants en béton armé raccordés doit être réalisée aussi près que possible du corps isolant du Schöck Isokorb® tout en respectant l'enrobage de l'armature nécessaire.
- ▶ Recouvrement selon la norme SIA 262.
- ▶ Le type KSH implique une armature d'effort tranchant constructive selon la norme SIA 262.

KSH

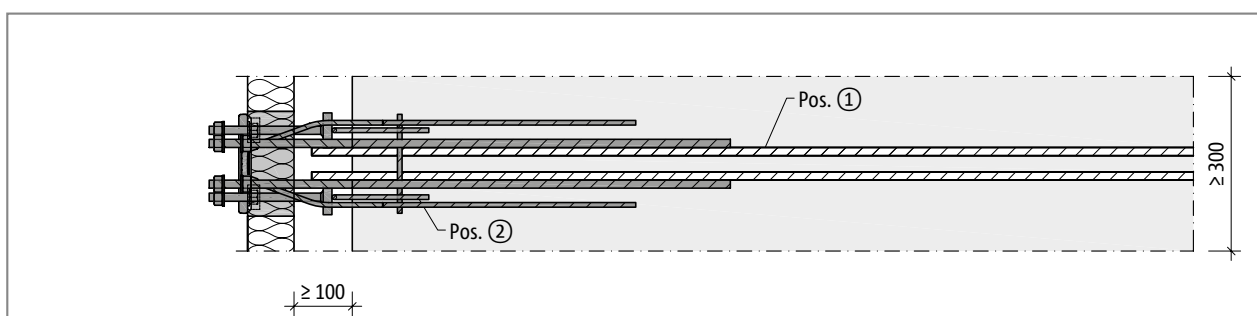
Bois/béton armé

Armature à prévoir par le client - construction préfabriquée

Schöck Isokorb® type KSH14



Schöck Isokorb® type KSH14 : armature à prévoir par le client pour construction en semi-préfabriqués, coupe



Schöck Isokorb® type KSH14 : armature à prévoir par le client pour construction en semi-préfabriqués, esquisse

Schöck Isokorb® modèle			KSH14-V8-H180
Armature côté client	Type de pose	Hauteur H [mm]	Dalle (XC1) classe de résistance du béton \geq C25/30 balcon construction en bois
Pos. 1 Armature de recouvrement			
Pos. 1	directe/indirecte	180	2 \varnothing 14
Pos. 2 Chaînage de bord et renforcement			
Pos. 2	directe/indirecte	180	fournis avec le produit, modèle alternatif avec étrier à enficher 2 \varnothing 8 prévu par le client

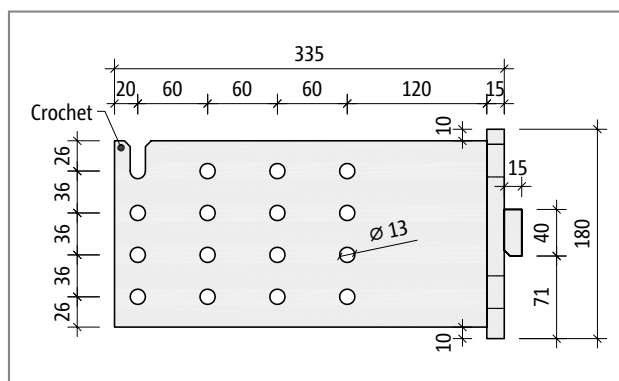
i Informations sur l'armature à prévoir par le client

- ▶ Le type KSH implique une armature d'effort tranchant constructive selon la norme SIA 262.
- ▶ Lors de l'utilisation de plaques d'éléments, les côtés inférieurs des étriers d'usine peuvent être raccourcis et remplacés par deux étriers à enficher de \varnothing 8 mm.

Remarques concernant la fabrication

Préfabrication chez le charpentier - Pièces détachées pour le raccordement des poutres en bois

Le Schöck Isokorb® type KSH14-H180 comporte un gabarit en acier galvanisé avec une plaque frontale. Les poutres en bois pour la construction en porte-à-faux doivent être fournies par le charpentier. Pour les poutres, on peut utiliser du bois plein (d'épicéa) ou du lamellé collé. Pour l'humidité du bois au montage, respecter $u \leq 20\%$, rapportée à la masse sèche du bois.



Schöck Isokorb® type KSH : gabarit

Epineux :

classe de solidité C 24, classe de tri S 10 ou

classe de solidité C 30, classe de tri S 13

Lamellé collé :

classe de solidité GL 24c ou GL 28c

Les lamelles doivent être encollées avec de la colle hydrofuge.

Pour chaque raccordement de poutre en bois, l'atelier de menuiserie doit prévoir 16 boulons $\varnothing 12$ mm en acier de construction S235 galvanisé. L'épaisseur de la couche de galvanisation doit être de 70 à 80 μm . La longueur du boulon correspond à la largeur de la poutre.

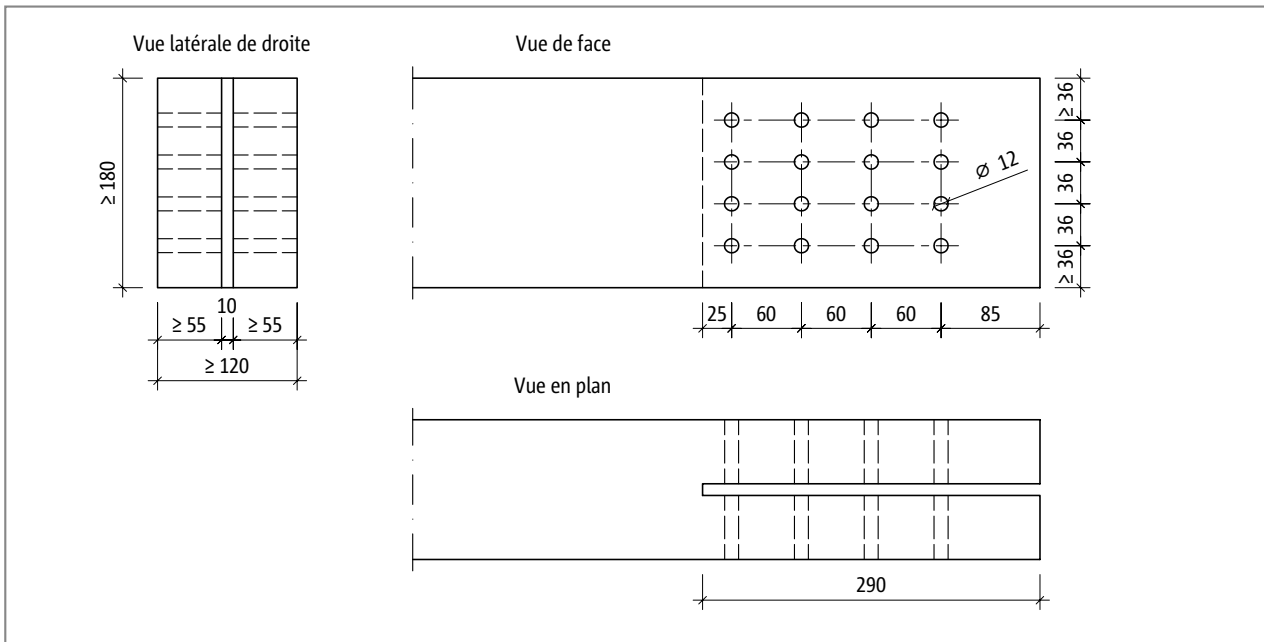
Recommandation pour le déroulement du montage

- ▶ Assemblage de la poutre en bois avec réalisation de la fente pour le gabarit en acier et des perforations pour les boulons. Schöck livre un chablon de forage avec l'Isokorb® type KSH de sorte qu'il n'est pas nécessaire de marquer au préalable les perforations.
- ▶ Pose du gabarit en acier : l'ergot de suspension facilite le bon positionnement du gabarit dans la poutre en bois au-dessus du premier boulon enfoncé.

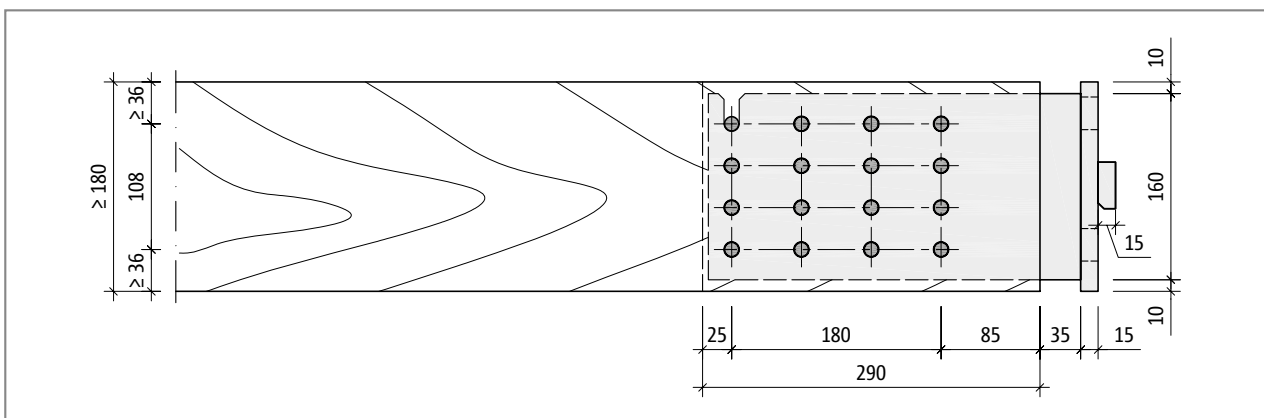
KSH

Bois/béton armé

Remarques concernant la fabrication | Raccordement de la poutre en bois



Schöck Isokorb® type KSH : assemblage de la poutre en bois

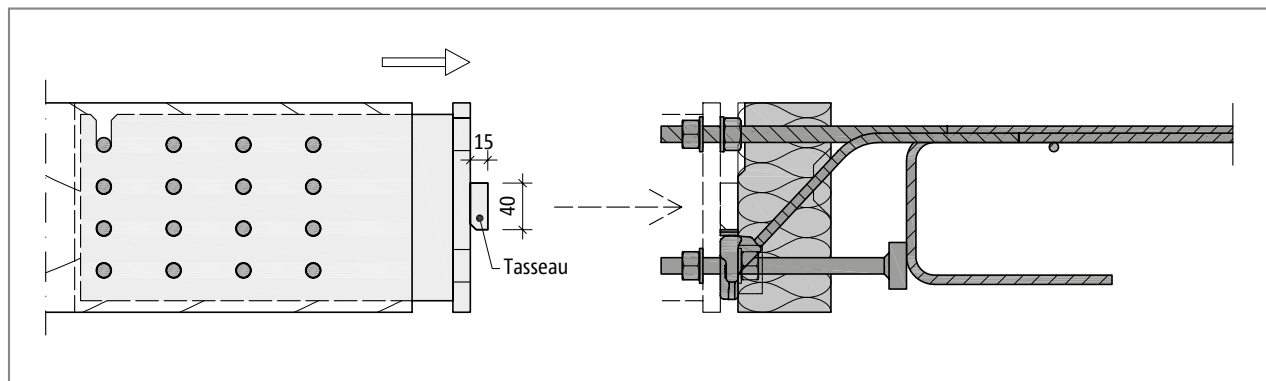


Schöck Isokorb® type KSH : gabarit avec poutre en bois raccordée

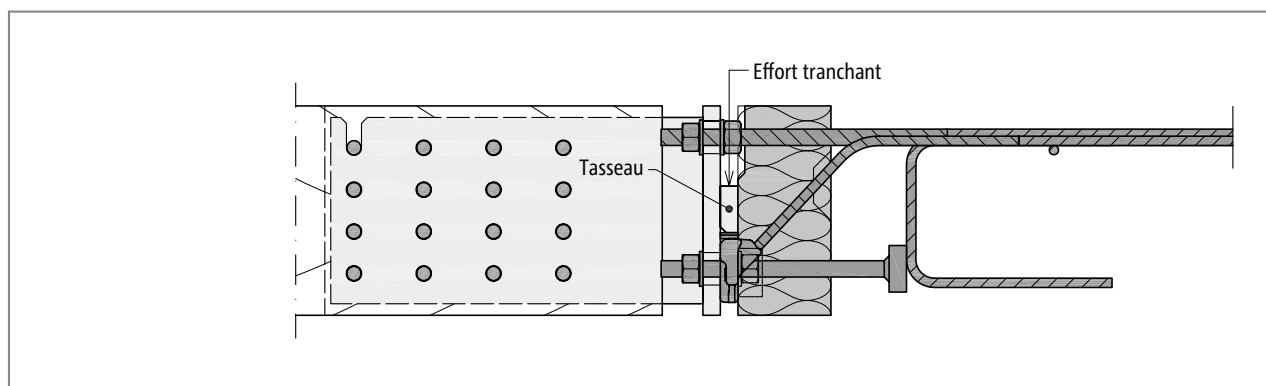
i Durabilité

- ▶ S'agissant de la durabilité de la construction, se conformer aux règles de protection du bois dans le bâtiment communément admises.
- ▶ Pour la protection de la construction, nous recommandons l'utilisation de bois d'épicé ou de lamellés collés offrant une résistance naturelle aux champignons ou insectes attaquant le bois.
- ▶ La fente réalisée dans la poutre en bois doit être protégée de la pluie par une tôle repliée sur les côtés.
- ▶ Les arêtes du haut de la poutre doivent être biseautées pour que l'eau puisse ruisseler rapidement.

Tasseau | Montage



Schöck Isokorb® type KSH : raccordement du support en bois



Schöck Isokorb® type KSH : tasseau sur la plaque frontale pour la transmission de l'effort tranchant

Raccordement de la poutre en bois avec un gabarit en acier

La poutre est montée sur le Schöck Isokorb® type KSH avec le gabarit en acier. Ce faisant, le tasseau du gabarit en acier repose directement sur la plaque de compression du type KSH. Les plaques d'écartement en acier inoxydable livrées par Schöck servent à l'assemblage conforme à la hauteur du tasseau et de la plaque de compression du type KSH. Les trous oblongs dans la plaque frontale du gabarit permettent jusqu'à 10 mm de variation de la hauteur. La poutre peut être alignée en déplaçant les écrous sur les barres de traction. Ce faisant, respecter une surélévation des poutres en bois de 1/200 de la longueur de porte-à-faux.

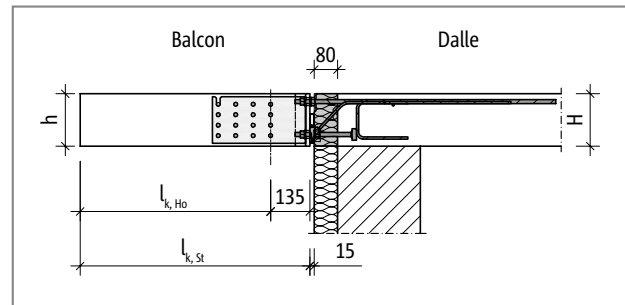
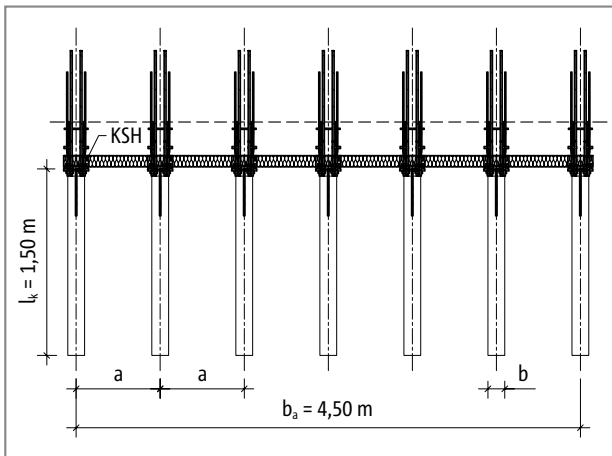
i Encastrement

- ▶ Le Schöck Isokorb® type KSH, comme le type KS14 est intégré sans gabarit en acier par le constructeur du gros-oeuvre dans l'armature au bord de la dalle et bétonné. Il est recommandé de définir, avec le constructeur de la façade, à quel moment le montage des poutres en bois sur l'Isokorb® Typ KSH doit avoir lieu.

KSH

Bois/béton armé

Exemple de dimensionnement



Système statique et charges reprises

Géométrie :	longueur de porte-à-faux	$l_k = 1,50 \text{ m} = l_{k,St}$
	Largeur de balcon	$b_a = 4,50 \text{ m}$
	Epaisseur de la dalle en béton armé intérieure	$h = 180 \text{ mm}$
Charges reprises :	poids propre avec revêtement léger	$g = 0,5 \text{ kN/m}^2$
	Charge utile	$q = 4,0 \text{ kN/m}^2$
	poids propre main courante	$F_G = 0,75 \text{ kN/m}$
	Charge horizontale sur la main courante à hauteur de longeron 1,0 m	$H_G = 0,5 \text{ kN/m}$
Classe d'exposition :	intérieur XC 1	
Choix :	qualité de béton C25/30 pour la dalle	
	enrobage $c_v = 20 \text{ mm}$ pour barres de traction Isokorb®	

Géométrie de raccordement : aucun déport en hauteur, pas de solive en bordure de dalle, pas de rehaussement du balcon

Logement de la dalle : dalle directement logé

Logement balcon : tension des bras en porte-à-faux avec type KSH

KSH

Bois/béton armé

Exemple de dimensionnement

Vérification à l'état-limite de la résistance (contrainte du moment et effort tranchant)

Valeurs :

$$M_{Ed,y} = -[(\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + \gamma_G \cdot F_G \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot \psi_0 \cdot H_G \cdot 1,0 \cdot a]$$

$$V_{Ed,z} = -[(\gamma_G \cdot g_B + \gamma_Q \cdot q) \cdot a \cdot l_k + \gamma_G \cdot F_G \cdot a]$$

Mettre $M_{Ed,y} = M_{Rd,y}$ et $V_{Ed,z} = V_{Rd,z}$

Ecart axial maximal possible des poutres en bois :

- de $M_{Ed,y}$:

$$\text{max. } a = 9,3 \text{ kNm} / (6,7 \text{ kN/m} \cdot 1,50^2 \text{ m}^2 / 2 + 1,0 \text{ kN} \cdot 1,50 \text{ m} + 0,5 \text{ kNm}) \text{ [m]}$$

$$= 0,97 \text{ m}$$

- e $V_{Ed,z}$:

$$\text{max. } a = 10,5 \text{ kN} / (6,7 \text{ kN/m} \cdot 1,50 \text{ m} + 1,0 \text{ kN}) \text{ [m]}$$

$$= 0,95 \text{ m}$$

La plus petite des deux valeurs est déterminante pour max. a, donc max. a = 0,95 m.

Nombre de raccordements nécessaires :

$$n = (b_a / \text{max. } a) + 1$$

$$n = (4,50 \text{ m} / 0,95 \text{ m}) + 1 = 5,7 \text{ St.}$$

choix : **7 Schöck Isokorb® type KSH14-H180**

$$a_{\text{prov}} = (4,50 \text{ m} / 6 \text{ écarts axiaux})$$

$$= 0,75 \text{ m}$$

Valeurs de dimensionnement (voir tableau des aides pour le dimensionnement page 90)

$$M_{Ed,y}(l_{k, Ho}) = -6,1 \text{ kNm} \leq M_{Rd,y}$$

$$V_{Ed,z} = +9,5 \text{ kN} \leq V_{Rd,z}$$

$$l_{k, St} = 1,50 \text{ m} \leq \text{max. } l_{k, St} = 1,74 \text{ m (pour } a = 0,75 \text{ m)}$$

Vérification raccordement en bois : poutre en bois avec gabarit en acier ; assemblage par boulons

Dimensionnement minimum du bois : b/h = 120 mm/180 mm

Choisir la section du bois en fonction de la qualité de bois donnée. (Valeurs de résistance pour les sections de dimensionnement réduites des bois, voir page 89.)

Sorte de bois : épineux C24 ou planches collées GL 24c

Choix : b/h = 140/200 mm (7St.)

$$M_{Ed,y}(l_{k, Ho}) = -6,1 \text{ kNm} \leq M_{Rd,y} = -7,0 \text{ kNm}$$

$$V_{Ed,z} = +9,5 \text{ kN} \leq V_{Rd,z} = +10,5 \text{ kN}$$

La vérification pour le Schöck Isokorb® type KSH est fournie !

Choix :

7 Schöck Isokorb® type KSH,
7 poutres en lamellé collé GL 24c, b/h = 140/200 mm (à prévoir par le client),
7 · 16 boulons Ø 12, l = 140 mm galvanisé (à prévoir par le client)

Vérification à l'état-limite ultime (déformation/surélévation)

Facteur de déformation : $\tan \alpha = 0,8$ (tiré du tableau, voir page 92)

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

(recommandation pour le calcul de la surélévation due au Schöck Isokorb®)

$M_{Ed,GZG}$ à calculer dans l'état limite de l'aptitude

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

$$M_{Ed,GZG} = -[(0,5 + 0,3 \cdot 4,0) \cdot 1,50^2 / 2 \cdot 0,75 + 0,75 \cdot 0,75 \cdot 1,50 + 0,3 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot 0,75] = -2,4 \text{ kNm}$$

Déformation :

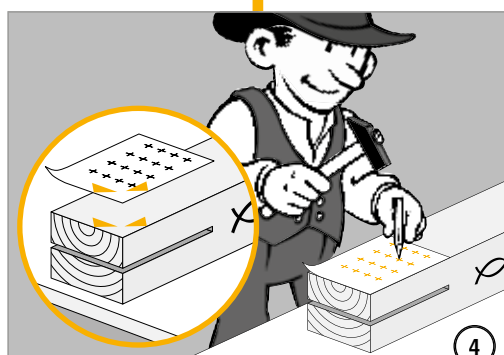
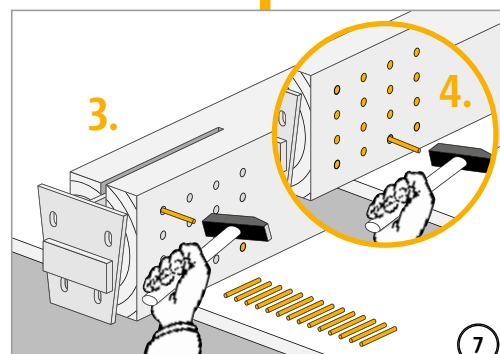
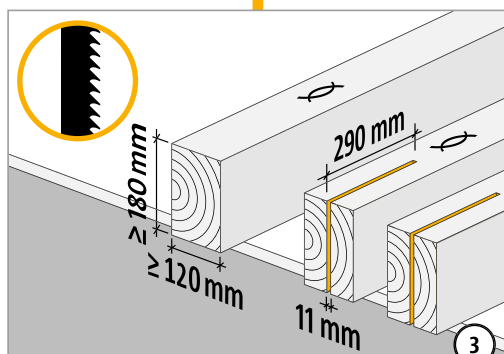
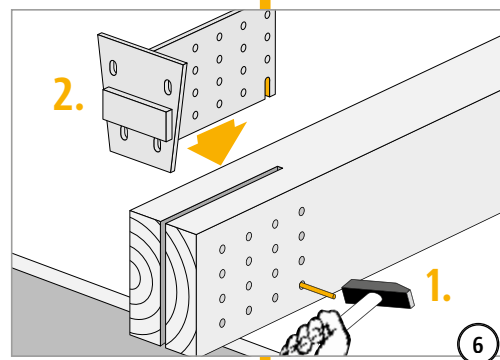
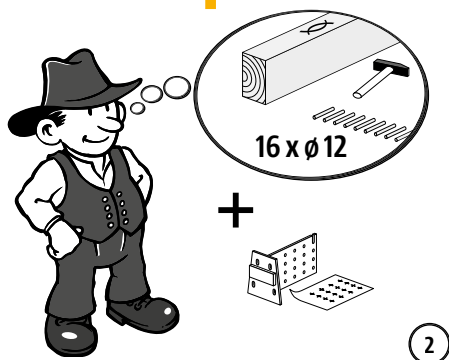
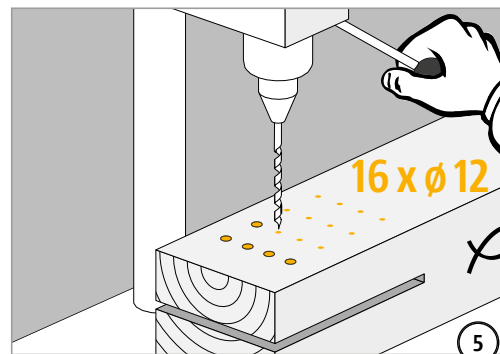
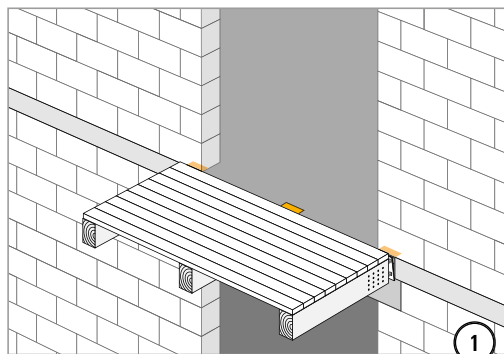
$$w_{\ddot{u}} = [\tan \alpha \cdot l_k \cdot (M_{Ed,GZG} / M_{Rd})] \cdot 10 \text{ [mm]}$$

$$w_{\ddot{u}} = [0,8 \cdot 1,50 \cdot (-2,4 / -9,3)] \cdot 10 = 3 \text{ mm}$$

KSH

Bois/béton armé

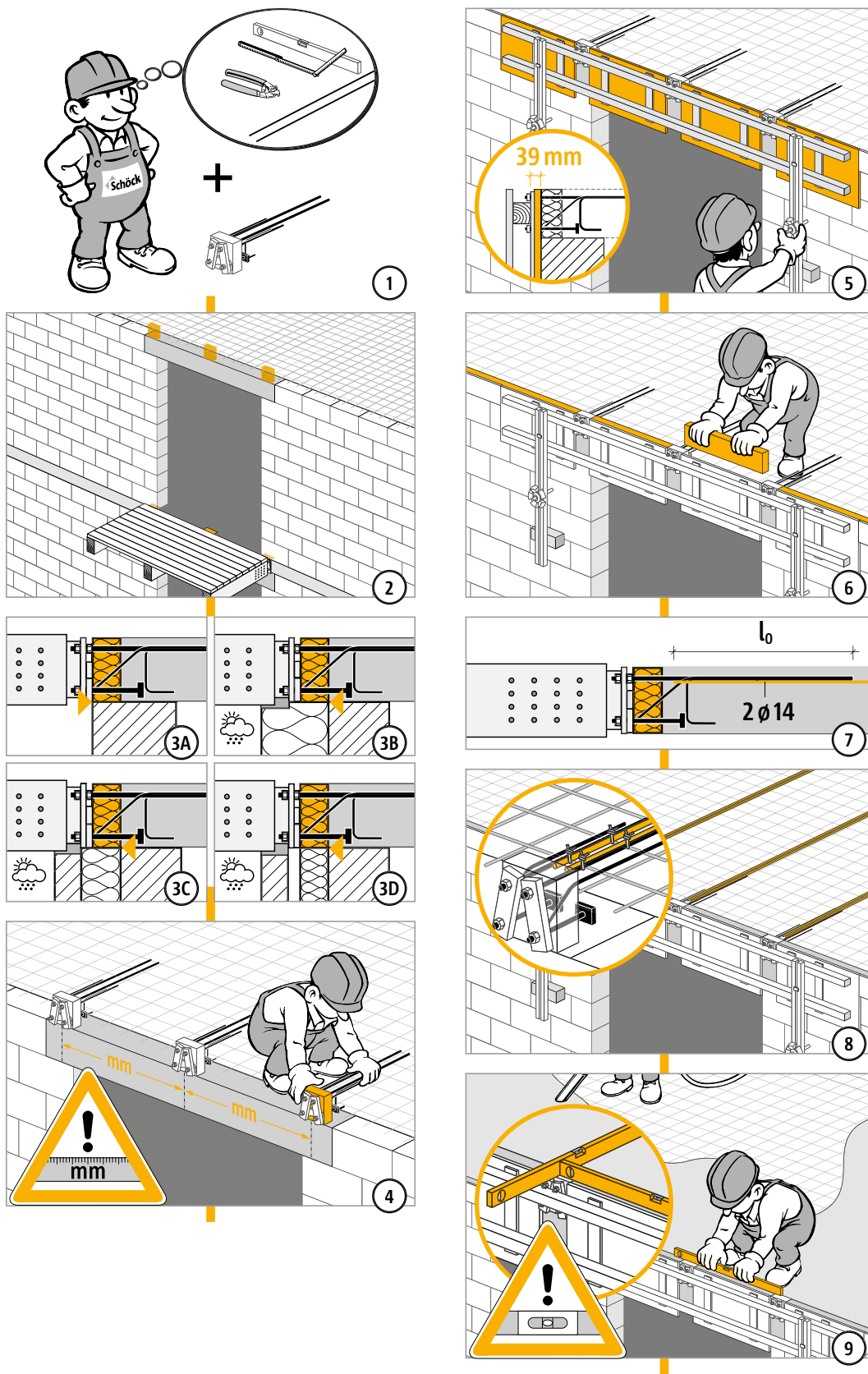
Instructions de montage pour charpentier



KSH

Bois/béton armé

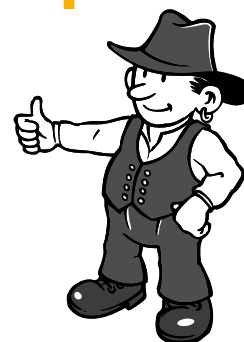
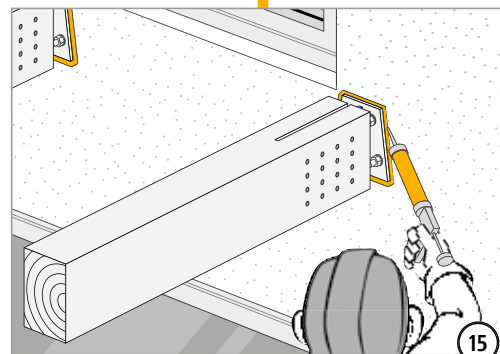
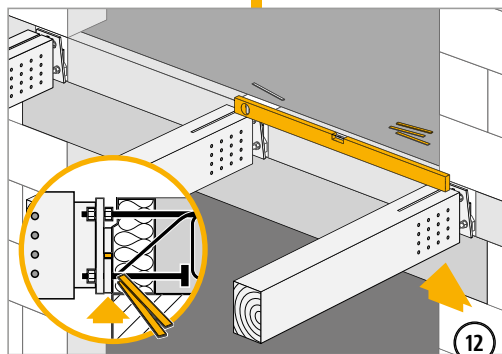
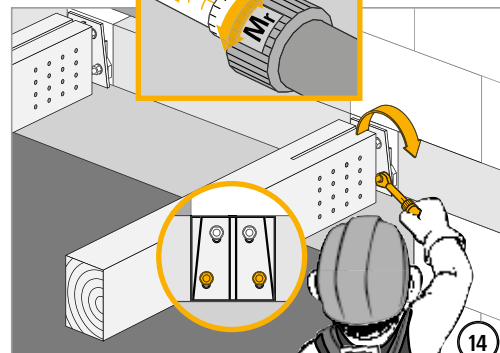
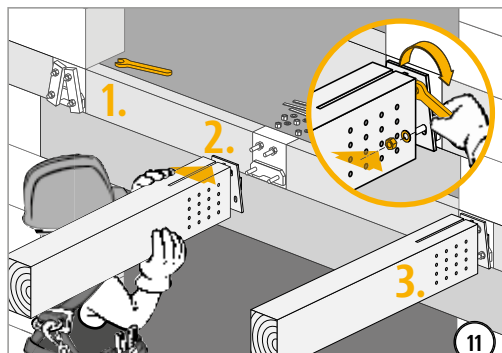
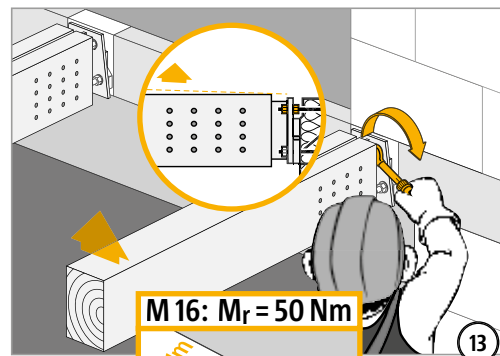
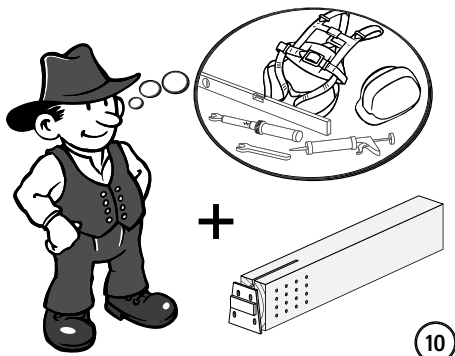
Instructions de montage pour constructeur de gros-oeuvre



KSH

Bois/béton armé

Instructions de montage chantier, charpentier



KSH

Bois/béton armé

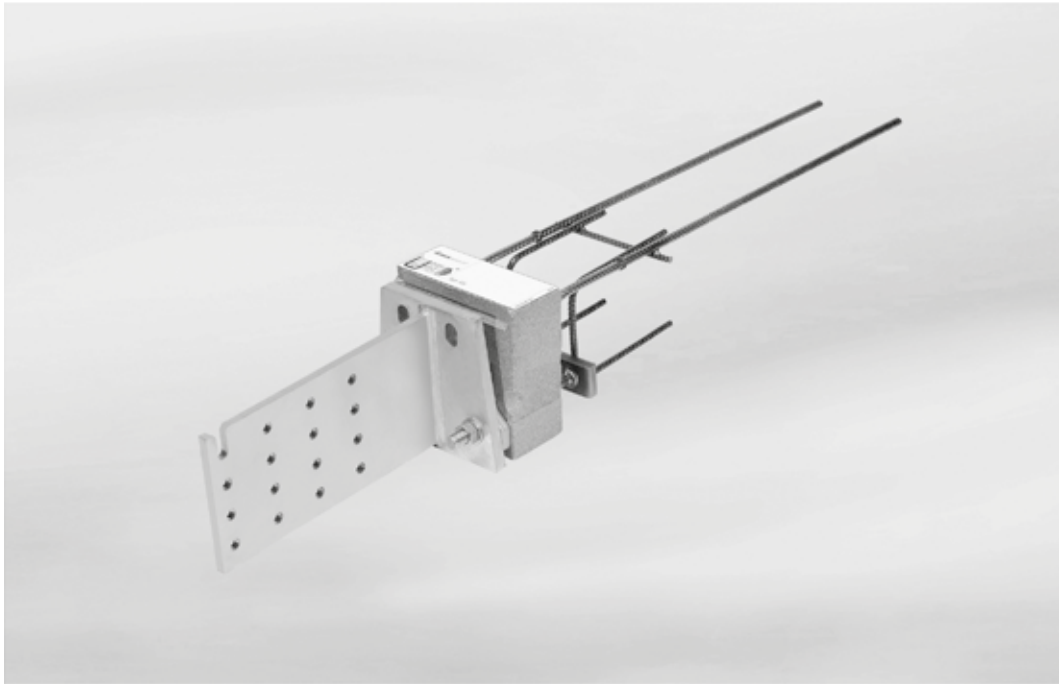
✓ Check-liste

- Les effets sur les raccordements du Schöck Isokorb® sont-ils définis au niveau du dimensionnement ?
- Des efforts tranchants montants agissent-ils sur le raccordement du Schöck Isokorb® de paire avec des moments de raccordement positifs ?
- Est-ce qu'en raison d'un raccordement à un mur ou avec un déport en hauteur, il est préférable de choisir une construction spéciale du Schöck Isokorb® KSH ?
- Est-ce que le déport en hauteur dû au Schöck Isokorb® est pris en compte dans le calcul de la déformation de la construction complète ?
- Le dimensionnement conforme aux charges reprises prédéfinies est-il prévu comme condition d'application des tableaux d'aides pour le dimensionnement (voir page 90) ?
- La détermination des valeurs est-elle conforme à la norme SIA 265 ?
- L'utilisation des tableaux de résistance du bois concorde-t-elle avec la qualité de bois prévue ?
- L'armature de raccordement nécessaire côté client est-elle définie ?
- Un accord pertinent a-t-il été trouvé avec le constructeur du gros-oeuvre et le charpentier concernant la précision de montage de l'Isokorb® type KSH imposée au constructeur de gros-oeuvre ?
- Les remarques à l'attention de la direction de chantier et du constructeur de gros-oeuvre et portant sur la précision de montage requise sont-elles stipulées dans les plans de coffrage ?
- Les couples de serrage du raccord vissé sont-ils indiqués dans le plan d'exécution ?

KSH

Bois/béton armé

Schöck Isokorb® type QSH



Schöck Isokorb® Typ QSH

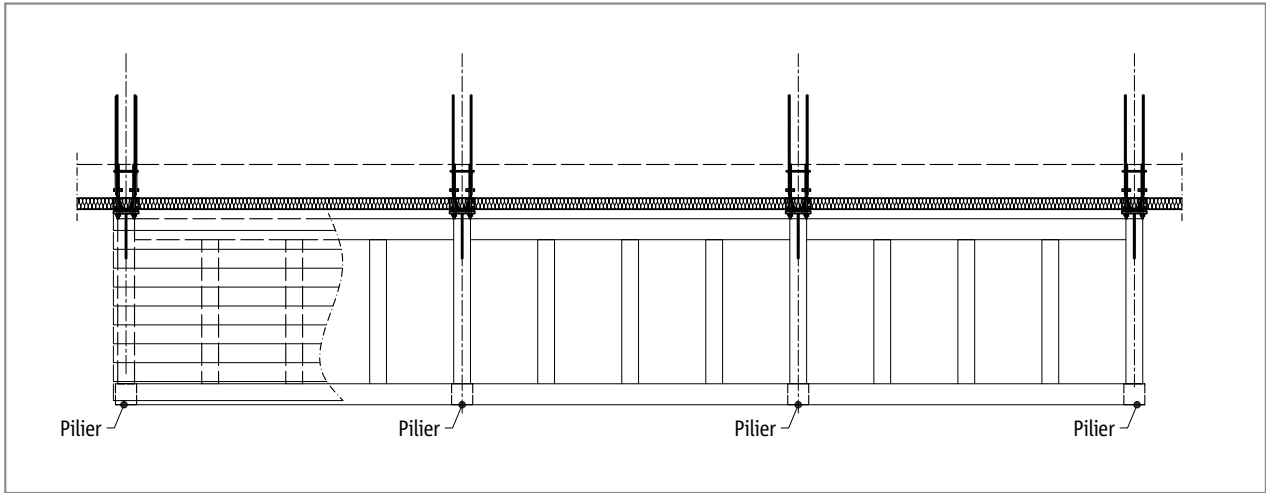
Schöck Isokorb® type QSH

Conçu pour les balcons en bois sur appuis. Il transmet les efforts tranchants positifs.

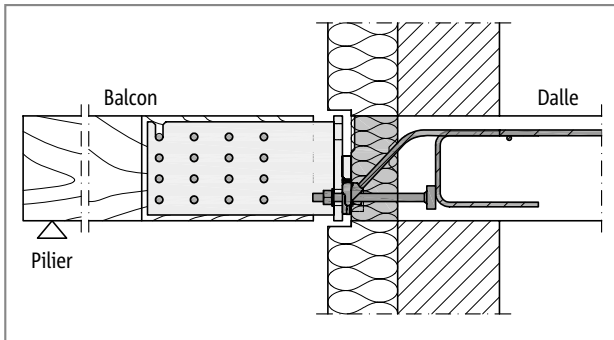
QSH

Bois/béton armé

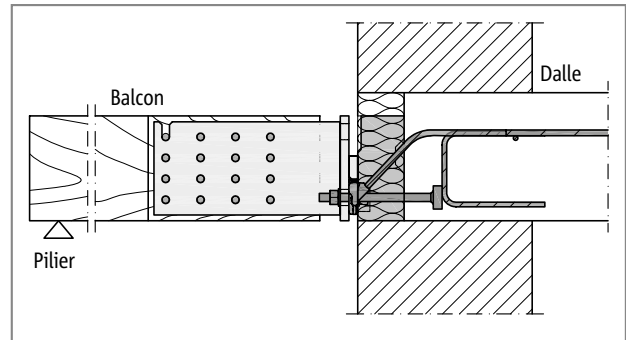
Disposition des éléments | Coupes de montage



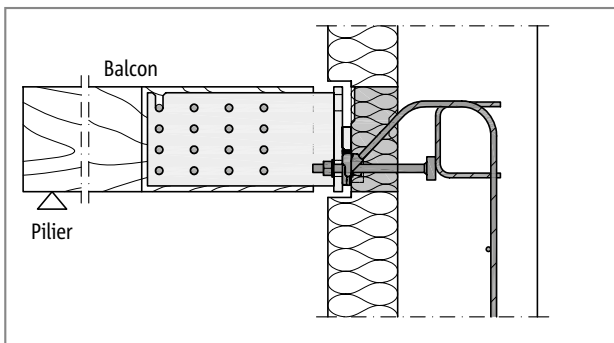
Schöck Isokorb® type QSH : balcon sur appuis



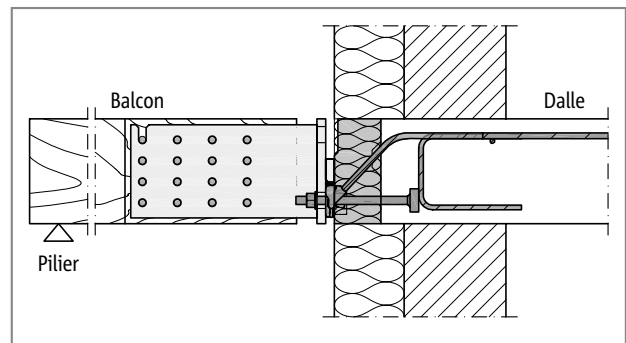
Schöck Isokorb® type QSH : raccordement à la dalle en béton armé, corps isolant à l'intérieur de l'isolation extérieure



Schöck Isokorb® type QSH : raccordement à la dalle en béton armé avec mur extérieur monolithique



Schöck Isokorb® type QSH : construction spéciale ; nécessaire en cas de raccordement à un mur en béton armé



Schöck Isokorb® type QSH : le corps isolant est au même niveau que l'isolation du mur grâce à la saillie de la dalle vers l'extérieur. Ce faisant, les écarts latéraux doivent être pris en compte

QSH

Bois/béton armé

Variantes de produits | Désignation des types | Constructions spéciales | Règles pour le dimensionnement

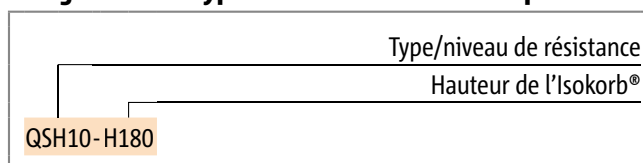
Variantes Schöck Isokorb® type QSH

Le modèle Schöck Isokorb® type QSH ne varie pas :

- ▶ Résistance :
QSH10
- ▶ Hauteur :
H = 180 mm

Le Schöck Isokorb® type QSH10-H180 est composé d'un Isokorb® type QS10-H180 et d'un gabarit en acier galvanisé avec une plaque frontale pour le raccordement de balcons en bois sur appuis.

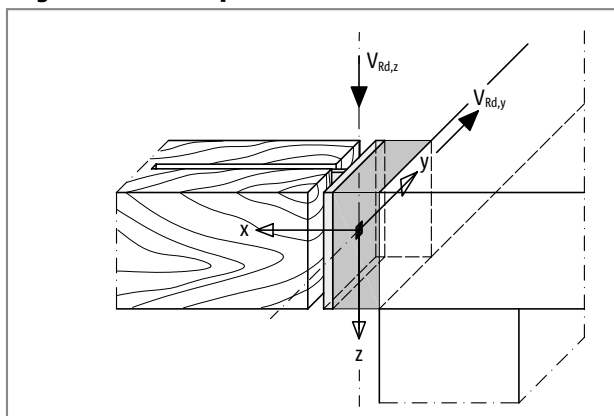
Désignation du type dans les documents de planification



i Constructions spéciales

Les raccords qui ne peuvent être réalisés avec les modèles standard présentés dans cette fiche d'information peuvent être demandés à notre service technique (contact voir page 3).

Règles à observer pour le dimensionnement



Schöck Isokorb® type QSH : règle de signe pour le dimensionnement

QSH

Bois/béton armé

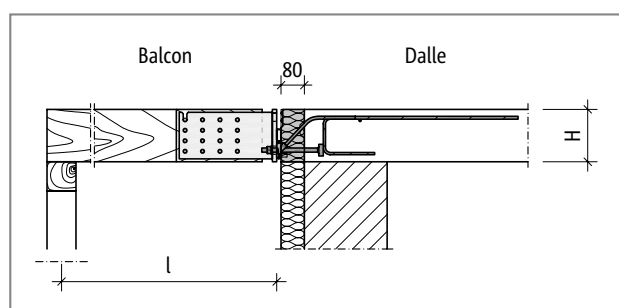
Dimensionnement du raccordement au béton armé

Dimensionnement Schöck Isokorb® type QSH

Le champ d'utilisation du Schöck Isokorb® type QSH s'étend aux constructions de balcons et de dalles avec des charges principalement statiques, uniformément réparties selon la norme SIA 261. Pour les deux composants latéraux contigus à l'Isokorb®, une vérification statique doit être fournie. L'Isokorb® type QSH peut transmettre des efforts tranchants positifs parallèles à l'axe z.

Tableau de dimensionnement type QSH

Schöck Isokorb® modèle		QSH10-H180
Valeurs de dimensionnement pour		Résistance du béton \geq C25/30
		$V_{Rd,z}$ [kN/élément]
Hauteur Isokorb® H [mm]	180	31,9
		$V_{Rd,y}$ [kN/élément]
		$\pm 2,5$



Schöck Isokorb® type QSH : système statique

i Remarques relatives au dimensionnement

- ▶ Les valeurs de dimensionnement sont rapportées à l'arête arrière de la plaque frontale.
- ▶ Lors du logement indirect du Schöck Isokorb® type QSH, le planificateur de l'ouvrage porteur doit particulièrement vérifier la transmission de la charge dans la partie en béton armé.
- ▶ La cote nominale c_{nom} de l'enrobage de l'armature selon la norme SIA 262 est de 20 mm dans la zone intérieure.
- ▶ Pour les efforts tranchants (montants), il existe des solutions avec l'Isokorb® type KSH.

Dimensionnement du raccordement au bois | Écart au bord

Tableau de dimensionnement de poutre en bois d'épicéux

Schöck Isokorb® modèle	QSH10-H180		
Valeurs de dimensionnement pour	Bois d'épicéux C24 ou C30		
	Largeur de poutre en bois b [mm]		
	120	140	160
Hauteur de la poutre en bois h [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/poutre]		
180	16,11	19,07	22,03
200	18,17	21,51	24,84
220	20,08	23,76	27,44
240	21,88	25,66	28,14

Tableau de dimensionnement de poutre en lamellés collés

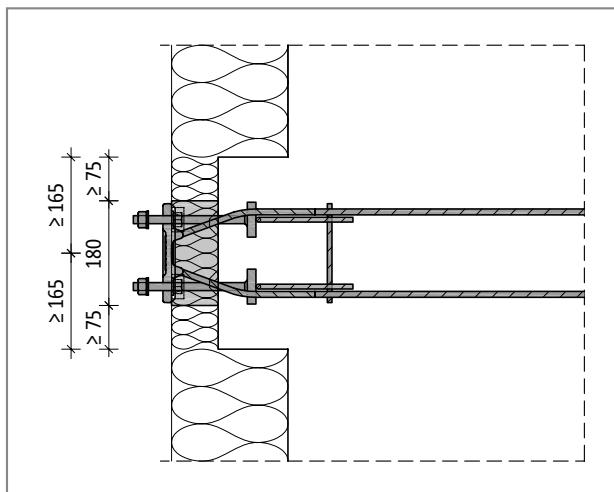
Schöck Isokorb® modèle	QSH10-H180		
Valeurs de dimensionnement pour	Lamellés collés GL 24c ou GL 28c		
	Largeur de poutre en bois b [mm]		
	120	140	160
Hauteur de la poutre en bois h [mm]	$V_{Rd,z}$ [kN/poutre]		
180	20,95	24,79	28,14
200, 220, 240	23,39	25,66	28,14

i Remarques relatives au dimensionnement

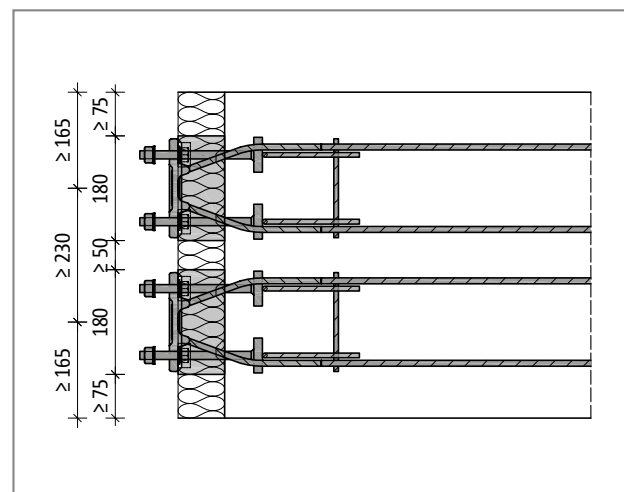
- Le calcul de la construction en bois est basé sur la norme SIA 265.

Écarts des bords et des axes

Le Schöck Isokorb® type QSH doit être positionné de telle sorte que les écarts de bords minimums par rapport au composant intérieur en béton armé et les écarts axiaux minimum d'Isokorb® à Isokorb® soient respectés :



Schöck Isokorb® type QSH : écarts des bords

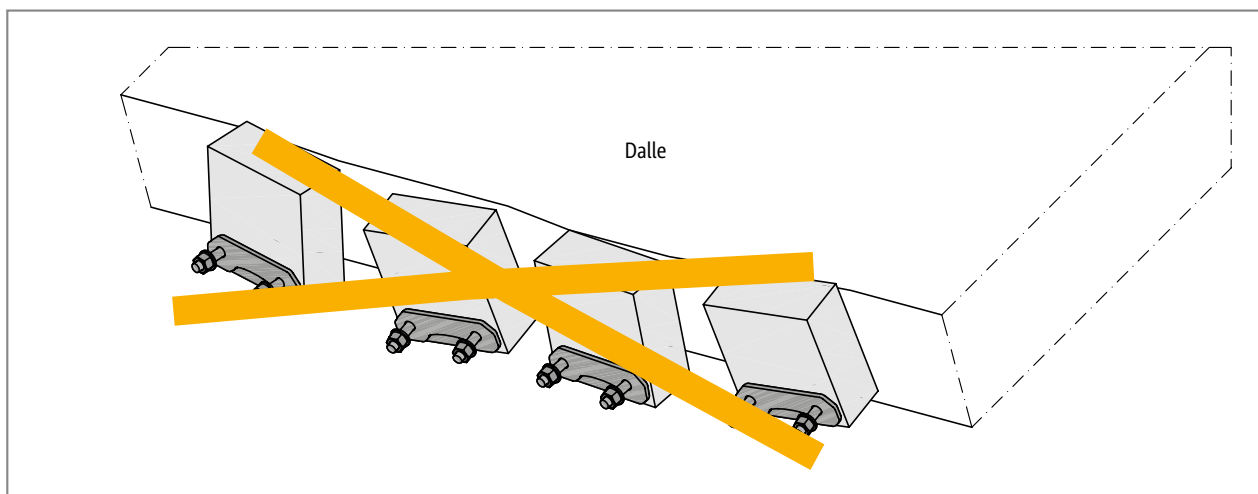


Schöck Isokorb® type QSH : écarts des axes, des bords et des éléments

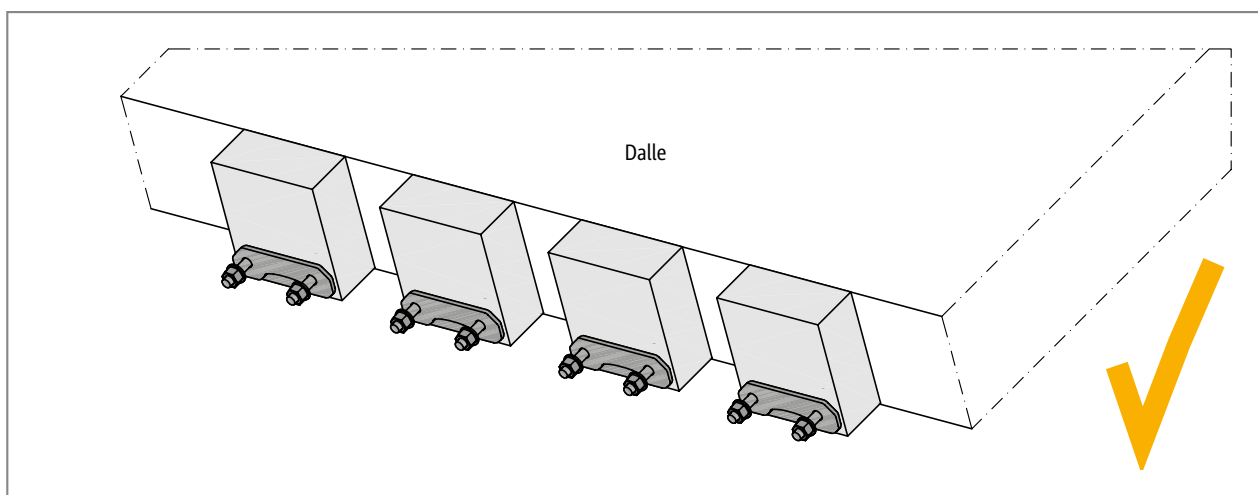
i Écarts des bords et des axes

- Pour les raccordements qui ne sont pas réalisables avec les écarts des bords et axiaux représentés dans cette note d'information, contactez le service technique (contact voir page 3).

Précision de montage



Schöck Isokorb® type QSH : éléments vrillés et décalés en raison d'un manque de stabilité pendant le bétonnage.

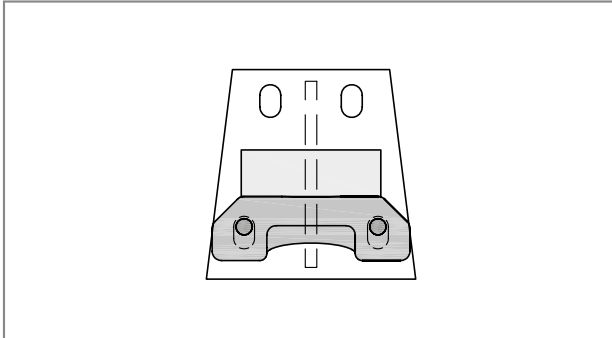


Schöck Isokorb® type QSH : une stabilité fiable pendant le bétonnage permet d'atteindre la précision de montage voulue.

C'est pourquoi la question de la précision de montage requise pour le Schöck Isokorb® type QSH est particulièrement importante. A ce propos, la norme DIN 18202:2013-04 «Tolérances pour les bâtiments - ouvrages » est déterminante ! Les divergences de limites qui en découlent pour la position de montage du Schöck Isokorb® type QSH doivent impérativement être stipulées dans les plans d'exécution du gros-oeuvre et sont aussi bien acceptées par les constructeurs de gros-oeuvre que par les charpentiers. Ceci doit être clarifié avant la planification. Il ne faut cependant pas oublier que le charpentier ne peut pas, ou seulement moyennant un surcoût considérable, compenser de trop grandes divergences de cotes.

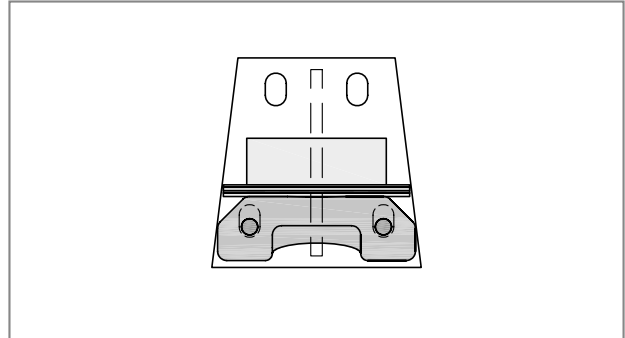
Précision de montage

Ajustement du support en acier en hauteur - position la plus basse



Schöck Isokorb® type QSH : un tasseau est directement posé sur la plaque de reprise des charges

Ajustement du support en acier en hauteur - position la plus haute



Schöck Isokorb® type QSH : des petites plaques d'écartement sur la plaque de reprise des charges permettent de rehausser le support en acier de 10 mm maximum

i Information concernant la précision du montage

- ▶ En fonction de la construction, le Schöck Isokorb® type QSH ne permet de compenser que jusqu'à -10 mm de cotes divergentes dans le sens vertical.
- ▶ Dans le sens horizontal, des divergences limites doivent être définies pour les écarts axiaux du type QSH le long du bord de la dalle et pour l'alignement. De mêmes, des valeurs limites doivent être déterminées pour les torsions.
- ▶ Pour un montage conforme aux cotes et pour la stabilité du type QSH lors du bétonnage, l'utilisation d'un chablon réalisé par le client est fortement recommandée.
- ▶ La précision de montage convenue pour le type QSH doit être contrôlée en temps voulu par la direction du chantier !

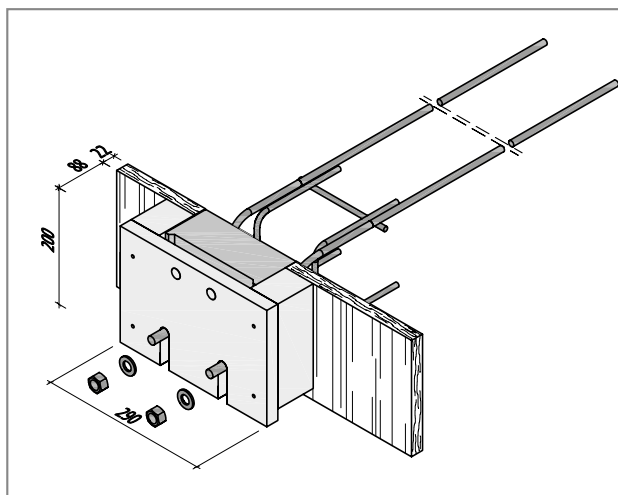
QSH

Bois/béton armé

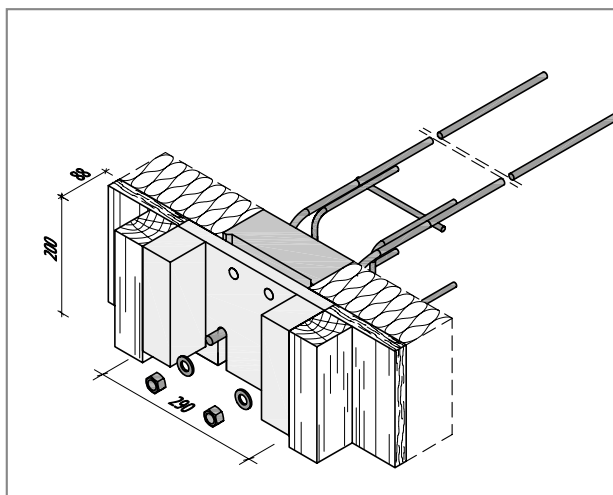
Précision de montage

Auxiliaire de montage (option)

Pour une plus grande précision de montage, Schöck propose un auxiliaire de montage en option :



Schöck Isokorb® type QSH : représentation avec auxiliaire de montage



Schöck Isokorb® type QSH : auxiliaire de montage monté inversé pour permettre une isolation du bord de dalle sans discontinuité en présence d'un mur monolithique.

L'auxiliaire de montage optionnel pour le Schöck Isokorb® type QSH est composé en atelier d'une plaque de bois et de deux cales de bois. Il sert à stabiliser l'Isokorb® avant et pendant le bétonnage. Lors du montage en « position positive » (voir illustration en haut à gauche), il va de paire avec un coffrage standard de 22 mm d'épaisseur. Pour une épaisseur de coffrage différente, l'auxiliaire de montage doit être ajusté par le client.

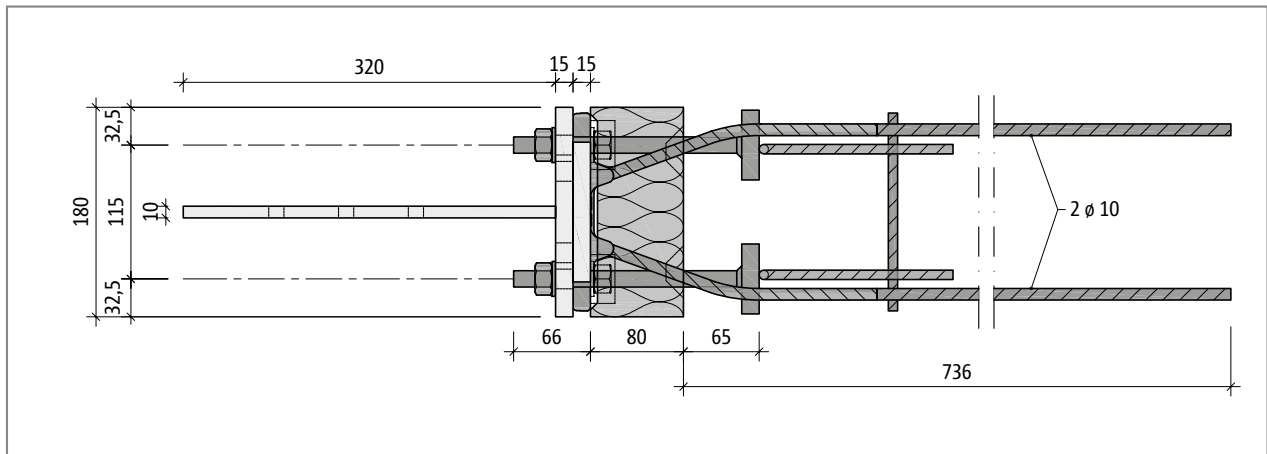
i Remarques sur l'auxiliaire de montage

- ▶ L'auxiliaire de montage KS14 H180-220 peut être utilisé pour le type QSH.
- ▶ Vous obtiendrez des réponses aux questions relatives au Schöck Isokorb® auprès des responsables de région. Dans des cas de montages complexes, ils vous aideront directement sur place après concertation (contact : www.schoeck-suisse.ch/fr_ch/conseil-contact).
- ▶ L'auxiliaire de montage Schöck et le coffrage réalisé par le client peuvent être assemblés en un chablon permettant un montage conforme aux cotes de l'Isokorb® type QSH.

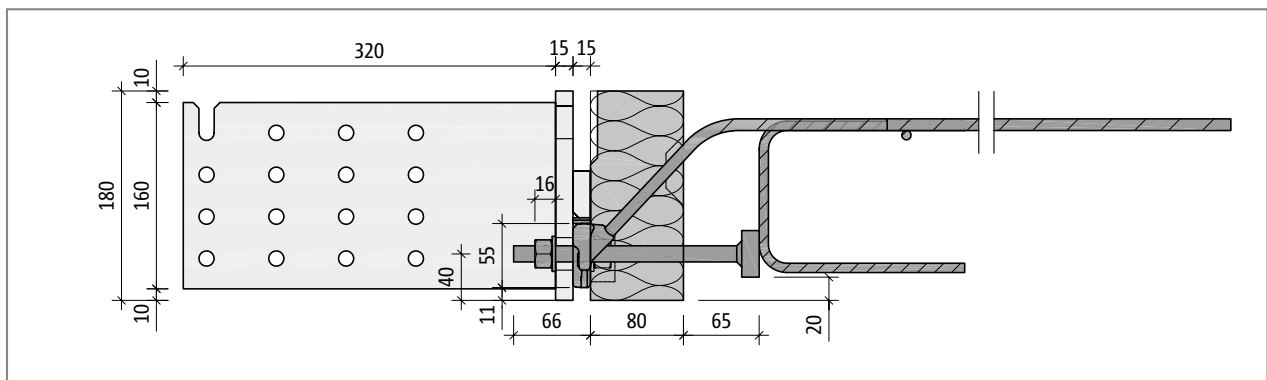
QSH

Bois/béton armé

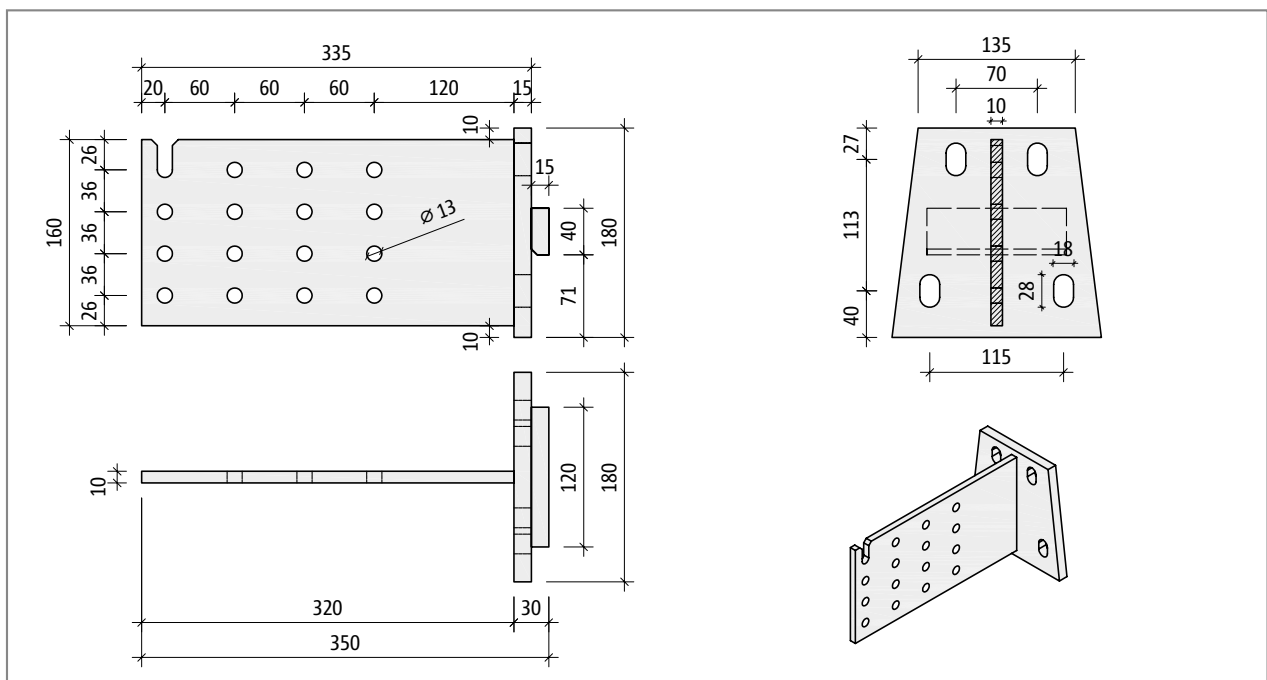
Description du produit



Schöck Isokorb® type QSH : esquisse



Schöck Isokorb® type QSH : vue latérale



Schöck Isokorb® type QSH : gabarit en acier avec plaque frontale et tasseau

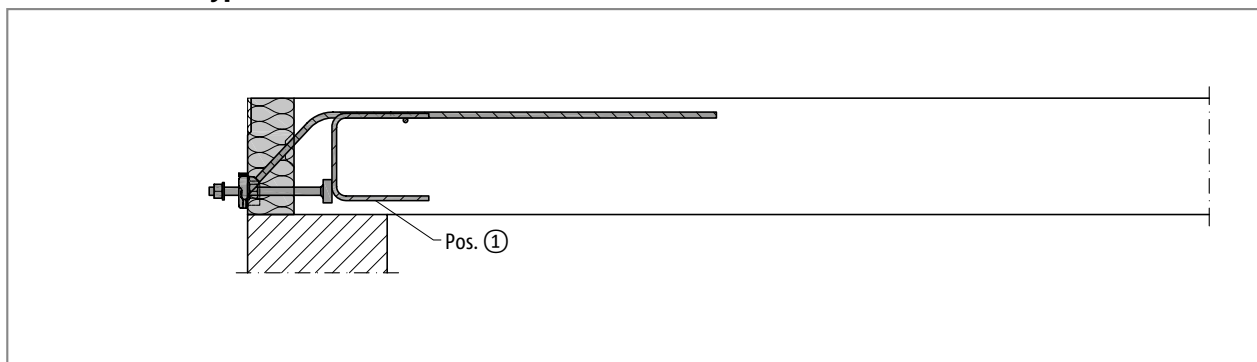
i Protection incendie
Voir explications page 20

QSH

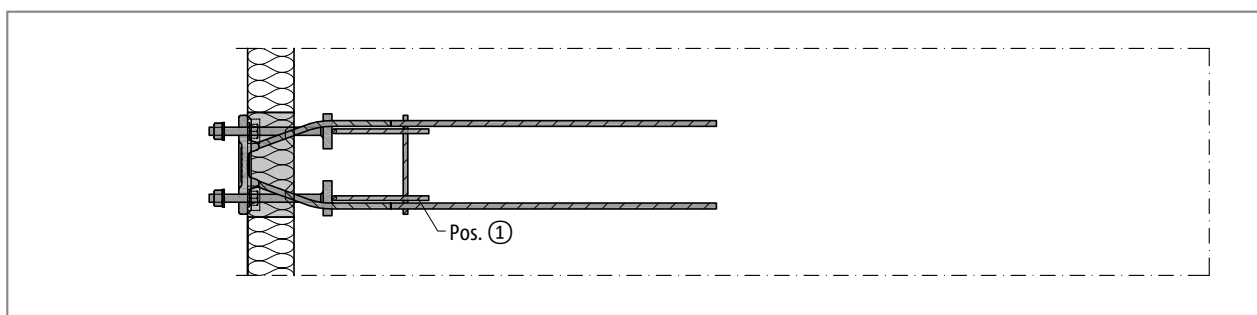
Bois/béton armé

Armature à prévoir par le client - construction en béton coulé sur place

Schöck Isokorb® type QSH



Schöck Isokorb® type QSH : armature à prévoir par le client, coupe



Schöck Isokorb® type QSH : armature à prévoir par le client, esquisse

QSH

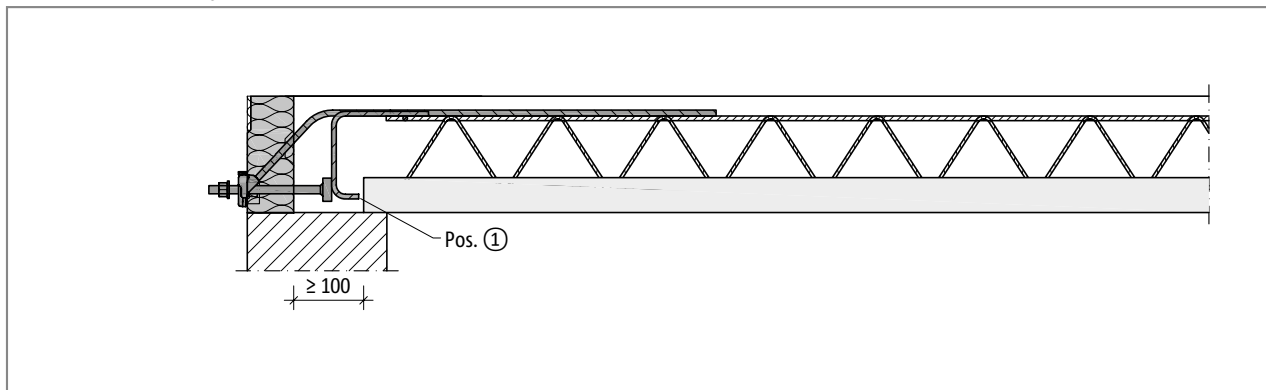
Schöck Isokorb® modèle			QSH10-H180
Armature côté client	Type de pose	Hauteur H [mm]	Dalle (XC1) classe de résistance du béton \geq C25/30 balcon construction en bois
Pos. 1 Chaînage de bord et renforcement			
Pos. 1	directe/indirecte	180	fournie avec le produit

i Informations sur l'armature à prévoir par le client

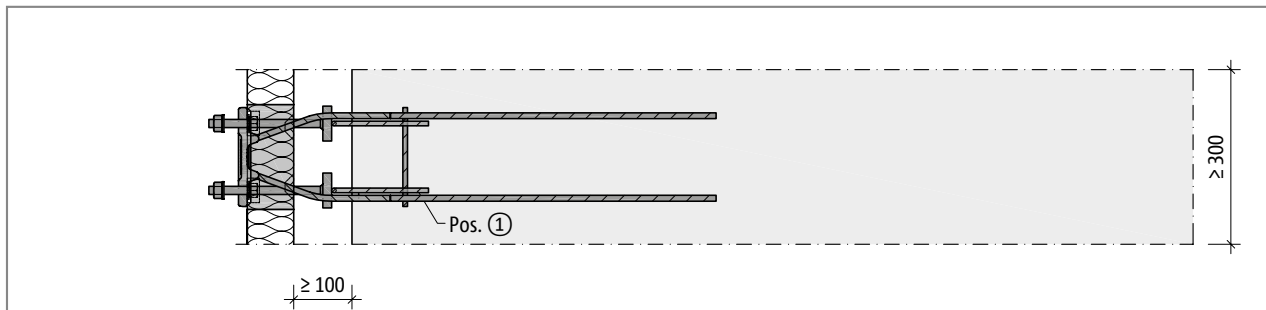
- Les barres d'effort tranchants doivent être ancrées dans le composant en béton armé au moyen de leur côté droit. Pour ce faire, les longueurs d'ancrage doivent être calculées selon la norme SIA 262.

Armature à prévoir par le client - construction préfabriquée | Armature à prévoir par le client - construction en béton coulé sur place

Schöck Isokorb® type QSH



Schöck Isokorb® type QSH : armature à prévoir par le client pour construction en semi-préfabriqués, coupe



Schöck Isokorb® type QSH : armature à prévoir par le client pour construction en semi-préfabriqués, esquisse

Schöck Isokorb® modèle			QSH10-H180
Armature côté client	Type de pose	Hauteur H [mm]	Dalle (XC1) classe de résistance du béton \geq C25/30 balcon construction en bois
Pos. 1 Chaînage de bord et renforcement			
Pos. 1	directe/indirecte	180	fournie avec le produit, modèle alternatif avec étriers à enficher 2 \varnothing 8 prévus par le client

i Informations sur l'armature à prévoir par le client

- ▶ Les barres d'effort tranchants doivent être ancrées dans le composant en béton armé au moyen de leur côté droit. Pour ce faire, les longueurs d'ancrage doivent être calculées selon la norme SIA 262.
- ▶ Lors de l'utilisation de plaques d'éléments, les côtés inférieurs des étriers d'usine peuvent être raccourcis et remplacés par deux étriers à enficher de \varnothing 8 mm.

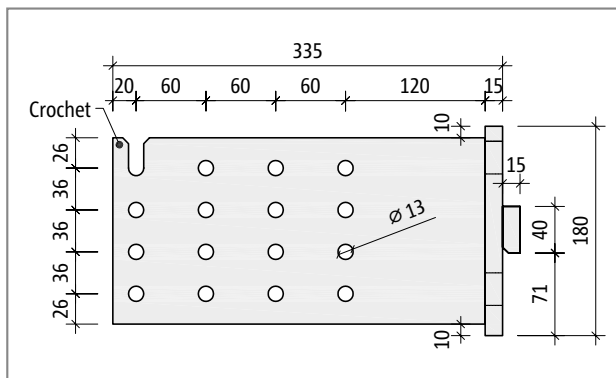
QSH

Bois/béton armé

Remarques concernant la fabrication

Préfabrication chez le charpentier - Pièces détachées pour le raccordement des poutres en bois

Le Schöck Isokorb® type QSH10-H180 comporte un gabarit en acier galvanisé avec une plaque frontale. Les poutres en bois pour la construction en porte-à-faux doivent être fournies par le charpentier. Pour les poutres, on peut utiliser du bois plein (d'épicéa) ou du lamellé collé. Pour l'humidité du bois u au montage, respecter $u \leq 20\%$, rapportée à la masse sèche du bois



Schöck Isokorb® type QSH : gabarit

Epineux :

classe de solidité C 24, classe de tri S 10 ou

classe de solidité C 30, classe de tri S 13

Lamellé collé :

classe de solidité GL 24c ou GL 28c

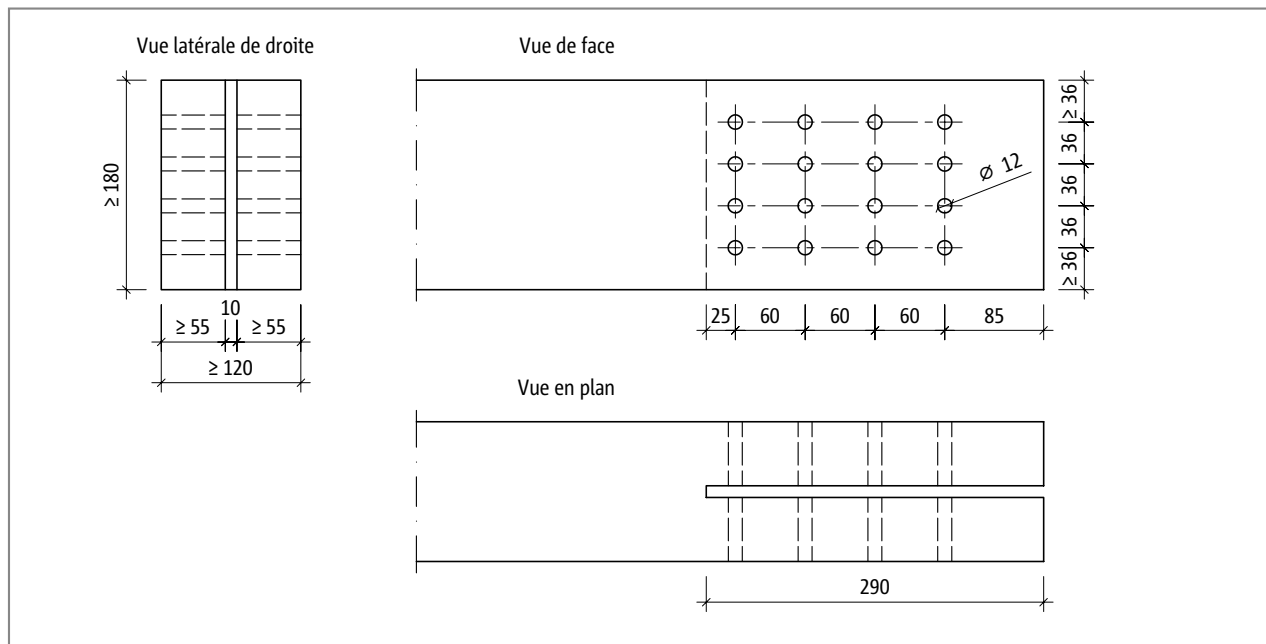
Les lamelles doivent être encollées avec de la colle hydrofuge.

Pour chaque raccordement de poutre en bois, l'atelier de menuiserie doit prévoir 16 boulons $\varnothing 12$ mm en acier de construction S235 galvanisé. L'épaisseur de la couche de galvanisation doit être de 70 à 80 μm . La longueur de la broche correspond à la largeur de la poutre.

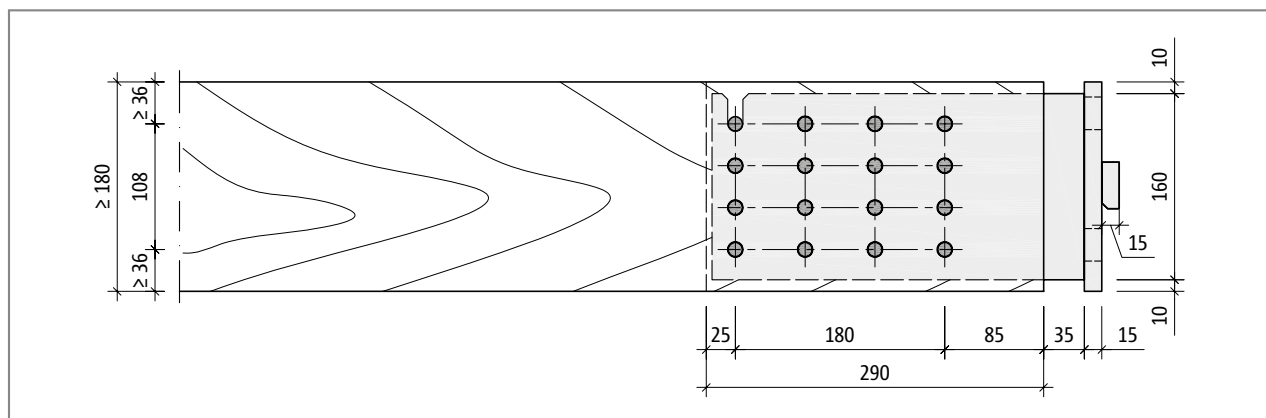
Recommandation pour le déroulement du montage

- ▶ Assemblage de la poutre en bois avec réalisation de la fente pour le gabarit en acier et des perforations pour les boulons. Schöck livre un chablon de forage avec l'Isokorb® type QSH de sorte qu'il n'est pas nécessaire de marquer au préalable les perforations.
- ▶ Pose du gabarit en acier : l'ergot de suspension facilite le bon positionnement du gabarit dans la poutre en bois au-dessus du premier boulon enfoncé. Le gabarit est ensuite tourné dans le bois pour pouvoir mettre les autres boulons.

Remarques concernant la fabrication | Raccordement de la poutre en bois



Schöck Isokorb® type QSH : assemblage de la poutre en bois



Schöck Isokorb® type QSH : gabarit avec poutre en bois raccordée

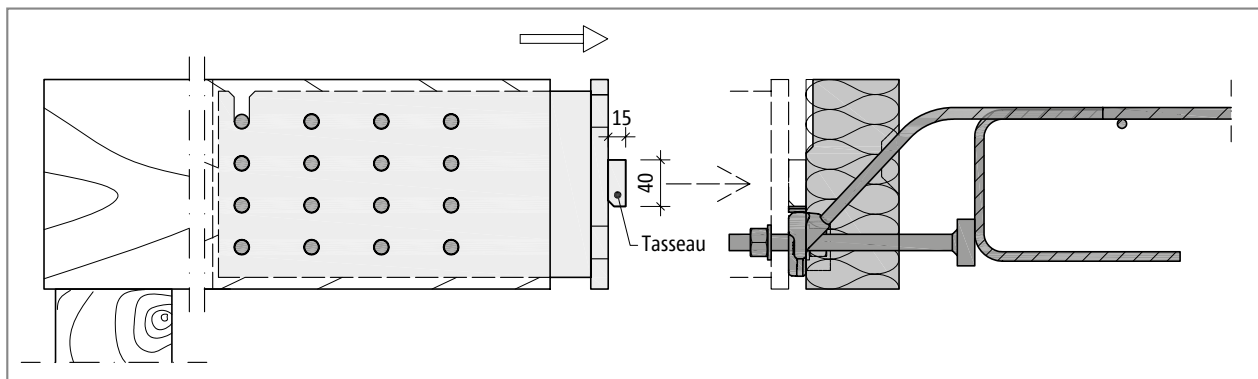
i Durabilité

- ▶ Pour la protection de la construction, nous recommandons l'utilisation de bois d'épineux ou de lamellés collés offrant une résistance naturelle aux champignons ou insectes attaquant le bois.
- ▶ La fente réalisée dans la poutre en bois doit être protégée de la pluie par une tôle repliée sur les côtés.
- ▶ Les arêtes du haut de la poutre doivent être biseautées pour que l'eau puisse ruisseler rapidement.
- ▶ Veiller à une bonne protection de la construction en bois.

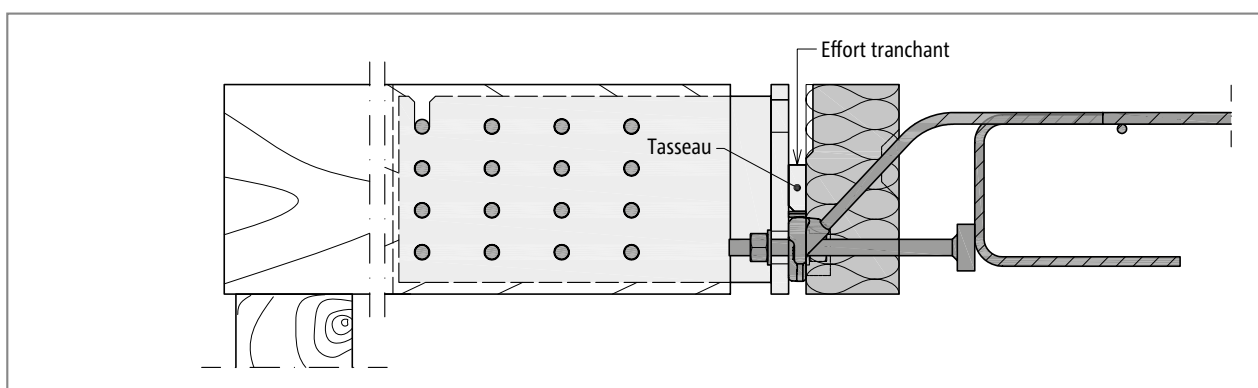
QSH

Bois/béton armé

Tasseau | Montage



Schöck Isokorb® type QSH : raccordement du support en bois



Schöck Isokorb® type QSH : tasseau sur la plaque frontale pour la transmission de l'effort tranchant

Raccordement de la poutre en bois avec un gabarit en acier

La poutre est montée sur le Schöck Isokorb® type QSH avec le gabarit en acier. Ce faisant, le tasseau du gabarit en acier repose directement sur la plaque de compression du type QSH. Les plaques d'écartement en acier inoxydable livrées par Schöck servent à l'assemblage conforme à la hauteur du tasseau et de la plaque de compression. Les trous oblongs dans la plaque frontale du gabarit permettent jusqu'à 10 mm de variation de la hauteur.

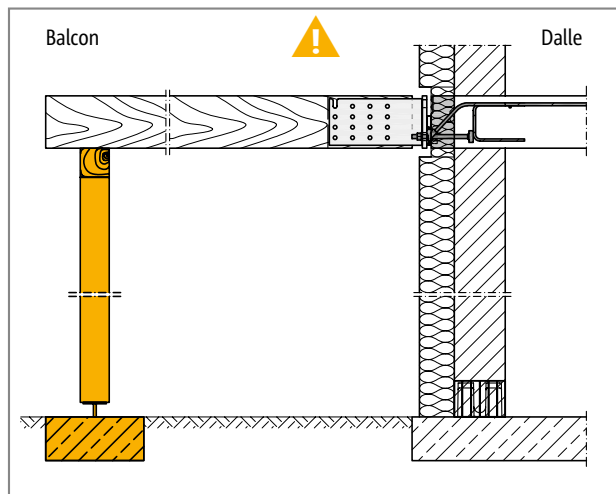
i Encastrement

- ▶ Le Schöck Isokorb® type QSH, tout comme le type QS10, est intégré sans gabarit en acier par le constructeur du gros-oeuvre dans l'armature au bord de la dalle et bétonné. Il est recommandé de définir, avec le constructeur de la façade, à quel moment le montage des poutres en bois sur l'Isokorb® Typ QSH doit avoir lieu.

QSH

Bois/béton armé

Type d'appui : sur poteaux



Schöck Isokorb® type QSH : appui continu requis

i Balcon sur appui

Le Schöck Isokorb® type QSH est conçu pour les balcons sur appuis. Il transmet uniquement les efforts tranchants, aucuns moments de flexion.

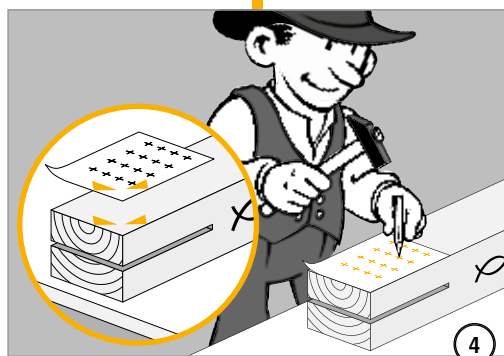
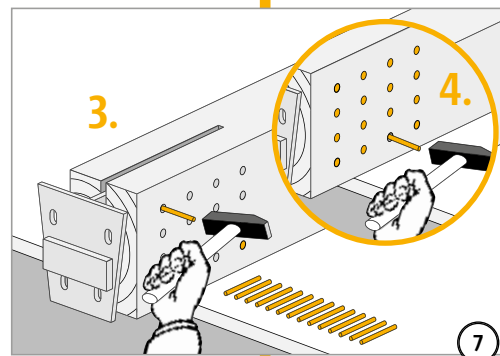
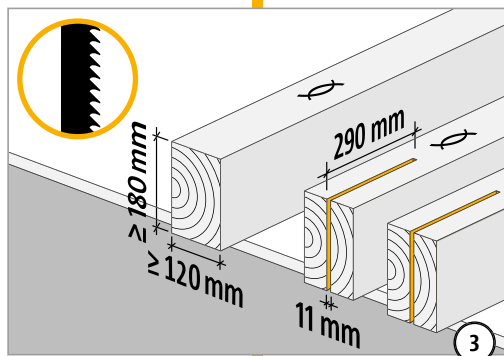
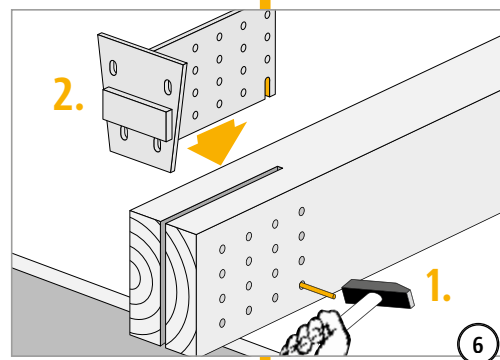
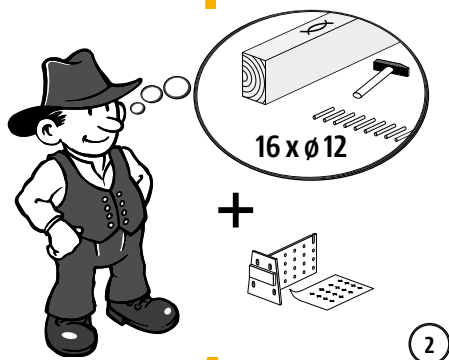
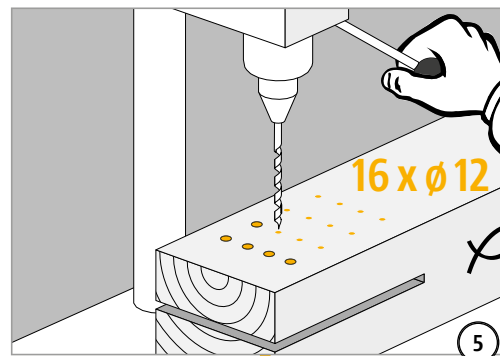
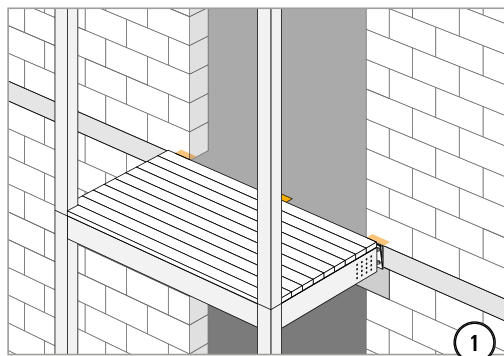
! Remarque relative aux dangers - appuis manquant

- ▶ Sans appui, le balcon s'écroulerait.
- ▶ Le balcon doit être soutenu à tous les niveaux de construction par des appuis ou des supports dont la statique a été calculée
- ▶ Le balcon doit être soutenu même une fois fini par des appuis ou des supports dont la statique a été calculée
- ▶ Les appuis temporaires ne peuvent être retirés qu'après le montage du support définitif.

QSH

Bois/béton armé

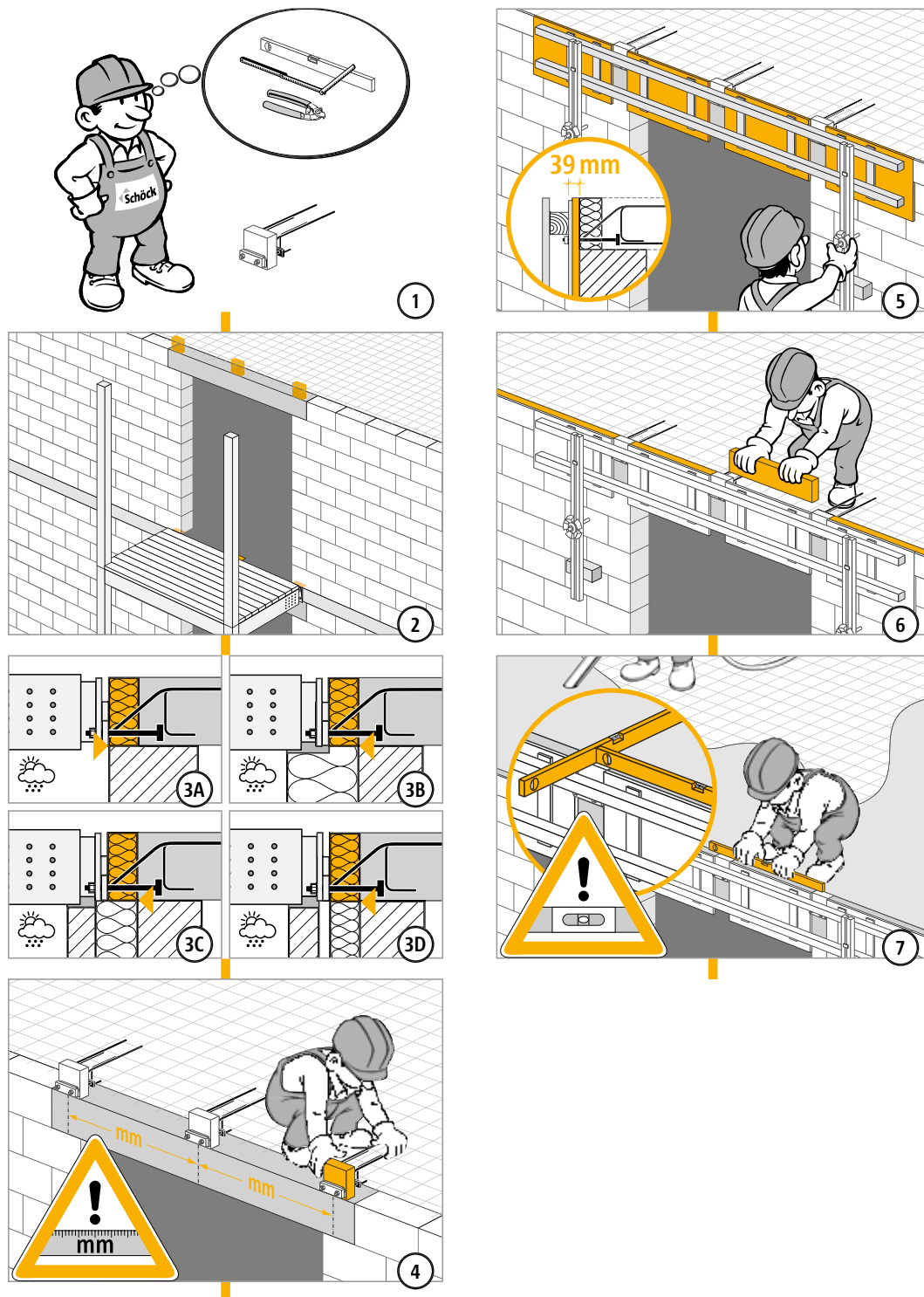
Instructions de montage pour charpentier



QSH

Bois/béton armé

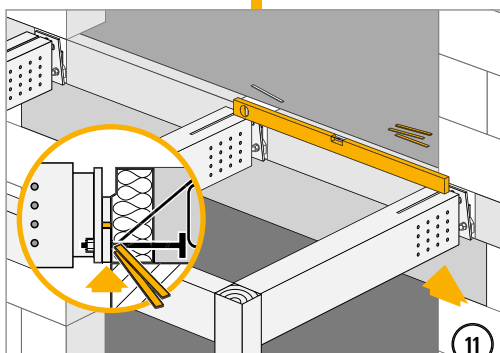
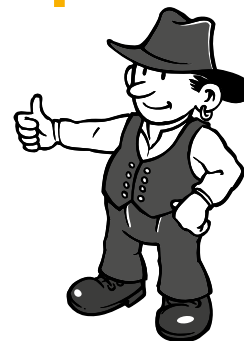
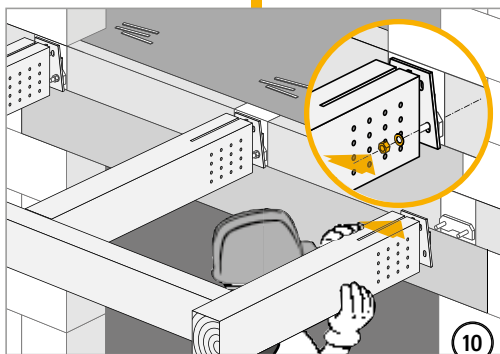
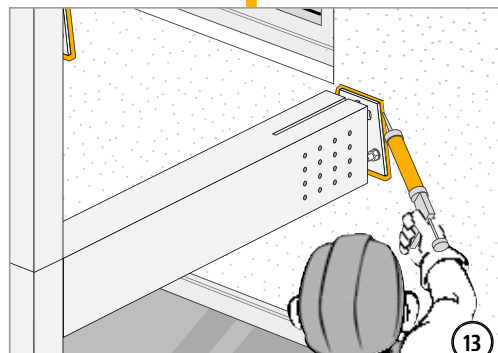
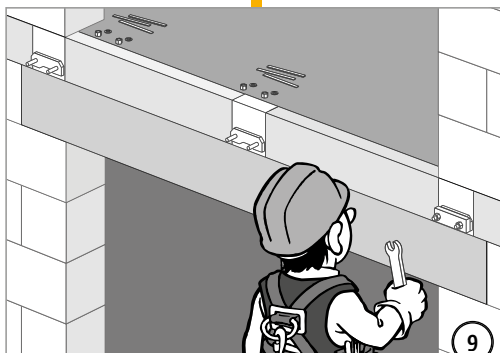
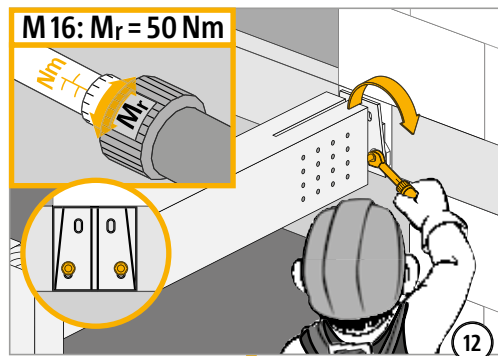
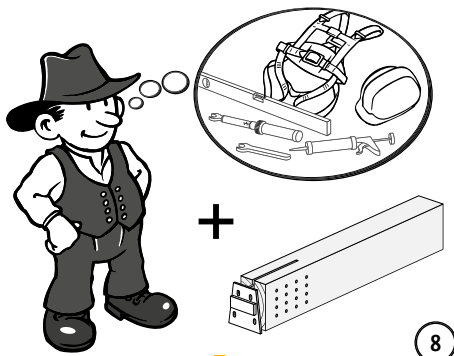
Instructions de montage pour constructeur de gros-oeuvre



QSH

Bois/béton armé

Instructions de montage chantier, charpentier



QSH

Bois/béton armé

✓ Check-liste

- Les effets sur les raccordements du Schöck Isokorb® sont-ils définis au niveau du dimensionnement ?
- Des efforts tranchants montants agissent-ils sur le raccordement du Schöck Isokorb® ?
- Est-ce qu'en raison d'un raccordement à un mur ou avec un déport en hauteur, il est préférable de choisir une construction spéciale du Schöck Isokorb® QSH ?
- La détermination des valeurs est-elle conforme à la norme SIA 265 ?
- L'utilisation des tableaux de résistance du bois concorde-t-elle avec la qualité de bois prévue ?
- Un accord pertinent a-t-il été trouvé avec le constructeur du gros-oeuvre et le charpentier concernant la précision de montage de l'Isokorb® type QSH imposée au constructeur de gros-oeuvre ?
- Les remarques à l'attention de la direction de chantier et du constructeur de gros-oeuvre et portant sur la précision de montage requise sont-elles stipulées dans les plans de coffrage ?
- Les couples de serrage du raccord vissé sont-ils indiqués dans le plan d'exécution ?

QSH

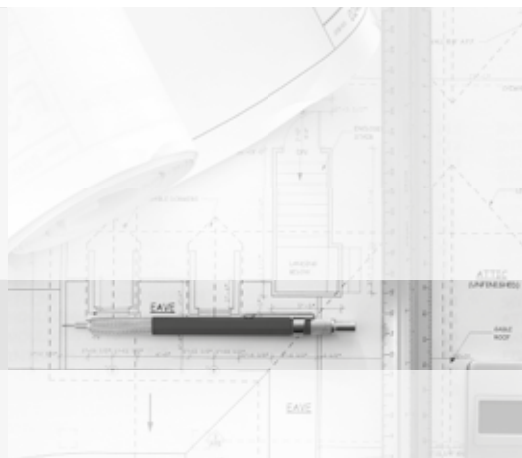
Bois/béton armé

Physique du bâtiment

Acier/béton armé

Bois/béton armé

Acier/acier



Matériaux

Matériaux Schöck Isokorb® type KST

Acier inoxydable	n° de matériau: 1.4401, 1.4404, 1.4362 et 1.4571
tiges filetées	classe de résistance 70 1.4404 (A4L), 1.4362 (-) et 1.4571 (A5)
profil creux rectangulaire	S 355
contre-plaque (module KSTQ)	S 275
plaque d'écartement (module KSTZ)	S 235
Matériau isolant	Neopor®- cet isolant est une mousse dure polystyrène, une marque déposée de BASF, $\lambda = 0,031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, classification de matériau B1 (difficilement inflammable)

Protection anti-corrosion

L'acier inoxydable utilisé pour le Schöck Isokorb® type KST correspond au matériau n°. 1.4401, 1.4404 ou 1.4571. Conformément à l'homologation de surveillance des chantiers (Z-30.3-6) annexe 1 « Composants et éléments d'assemblage en aciers inoxydables », ces aciers sont rangés dans la classe de résistance III/moyenne.

Corrosion de contact

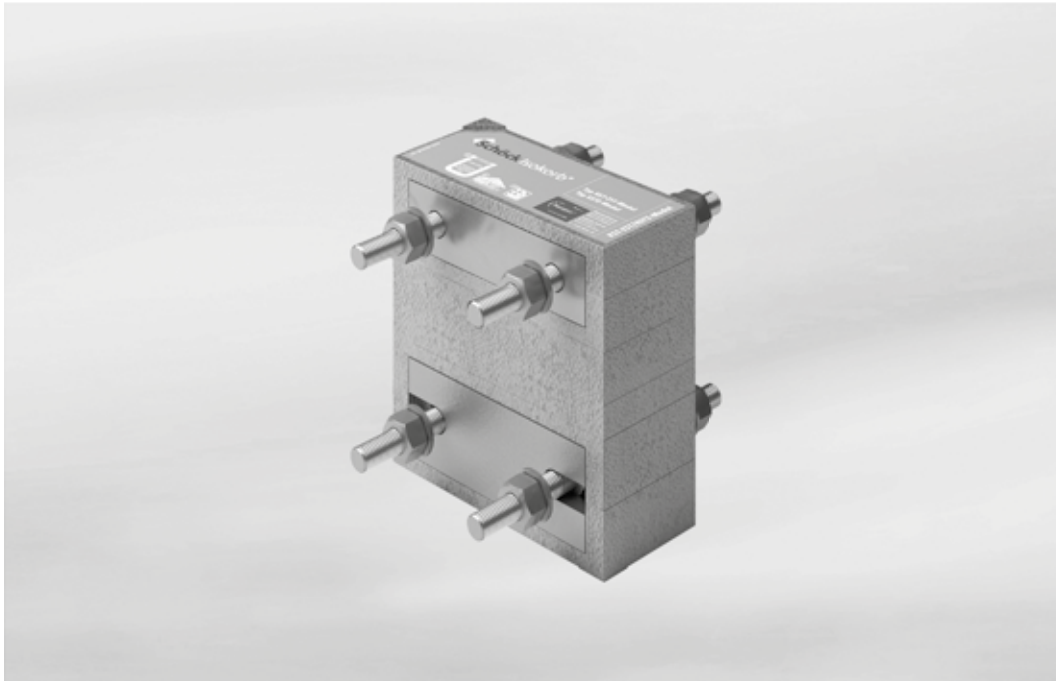
Le raccordement du Schöck Isokorb® type KST de paire avec une plaque frontale galvanisée ou recouverte d'une couche résistante à la corrosion est résistant à la corrosion de contact (voir homologation Z-30.3-6, point 2.1.6.4).

S'agissant des raccordements avec un Schöck Isokorb® type KST, la surface du métal moins noble (plaque frontale en acier) est nettement plus grande que celle de l'acier inoxydable (boulons et rondelles), ce qui permet d'exclure toute défaillance du raccordement en cas de corrosion de contact.

Corrosion des fissures de contrainte

Pour assurer une protection contre les environnements chlorés (par ex. en piscine,...), prévoir une solution Schöck appropriée (voir p. 161). De plus amples informations à ce propos auprès de notre service technique (contact voir p. 3).

Schöck Isokorb® type KST



Module KSTZ et module KSTQ Schöck Isokorb®

Les modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® conviennent pour les raccords acier.

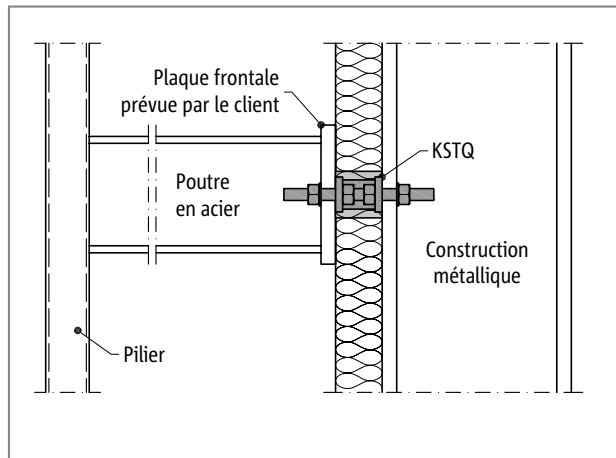
Le module KSTZ Schöck Isokorb® transmet les forces normales, le module KSTQ Schöck Isokorb® transmet les forces normales et les efforts tranchants.

Selon la disposition du module, les moments, les efforts tranchants et les forces normales peuvent être transmises.

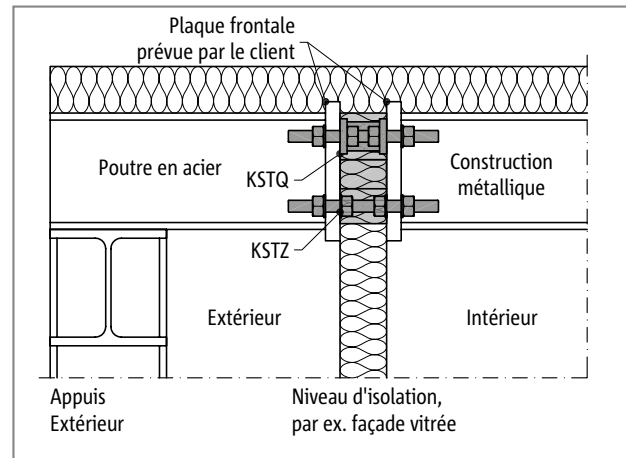
KST

Acier/acier

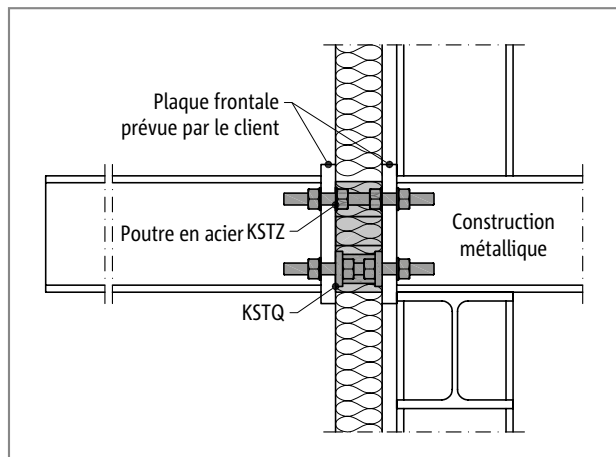
Coupes de montage



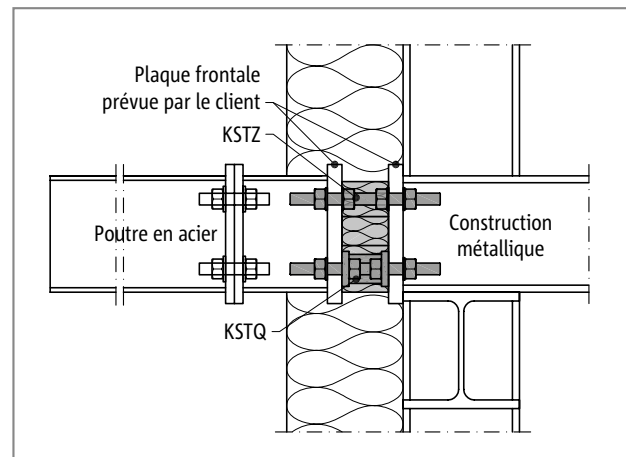
Module KSTQ Schöck Isokorb® : construction acier sur appuis



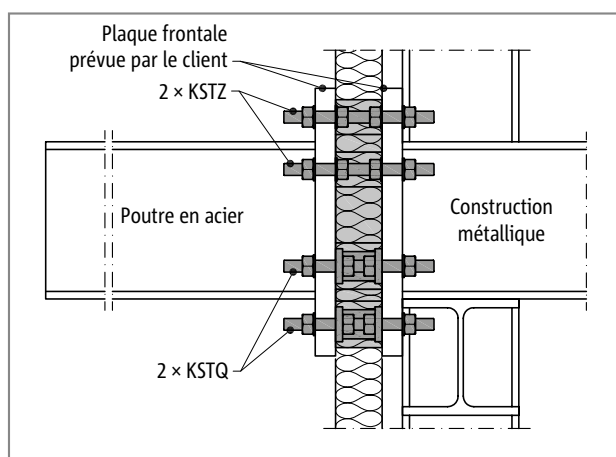
Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : séparation thermique d'un champ



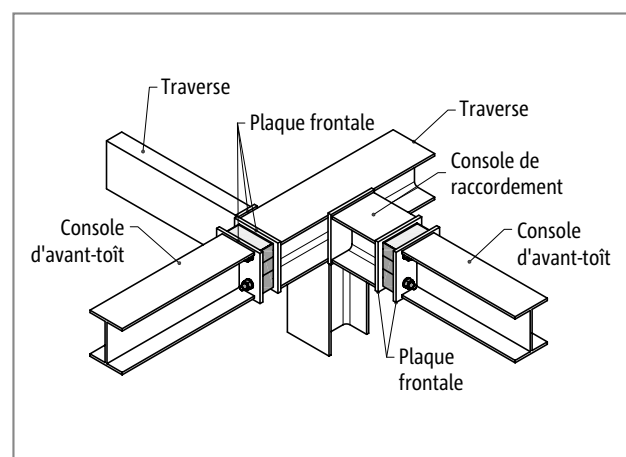
Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : construction métallique en porte-à-faux



Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : construction métallique en porte-à-faux ; adaptateur à prévoir par le client



Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : construction métallique en porte-à-faux

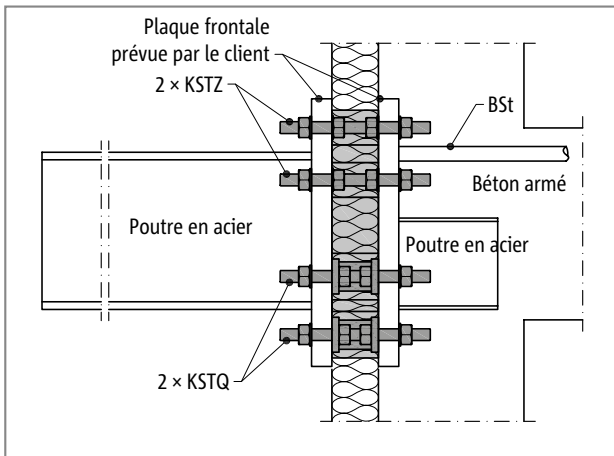


Schöck Isokorb® type KST : angle extérieure

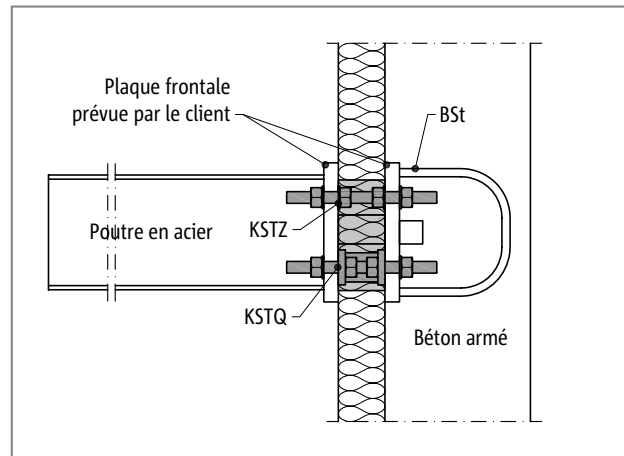
KST

Acier/acier

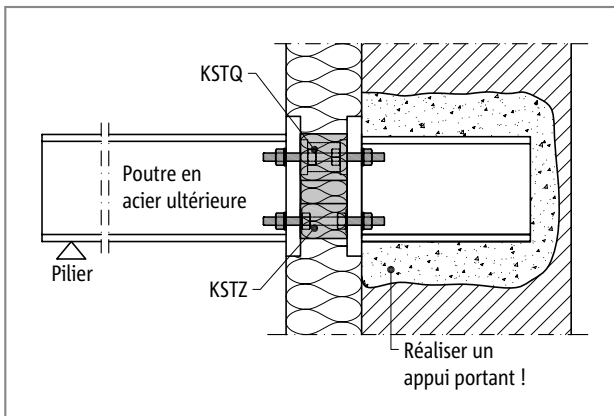
Coupes de montage



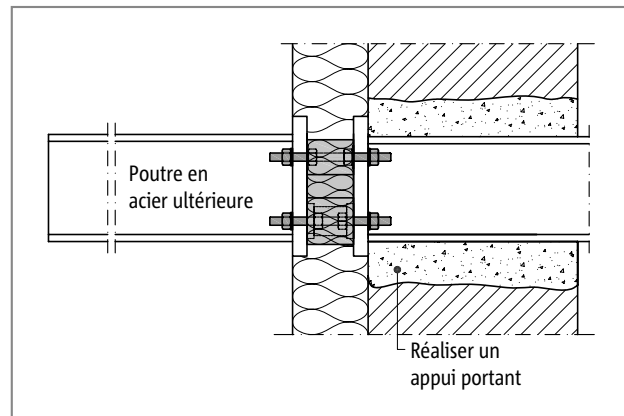
Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : raccord d'une construction métallique à du béton armé



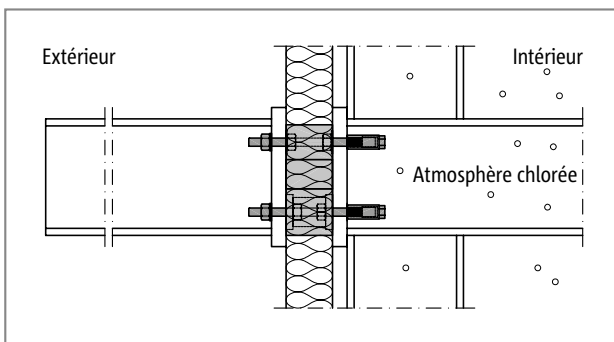
Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : raccord d'une construction métallique à du béton armé



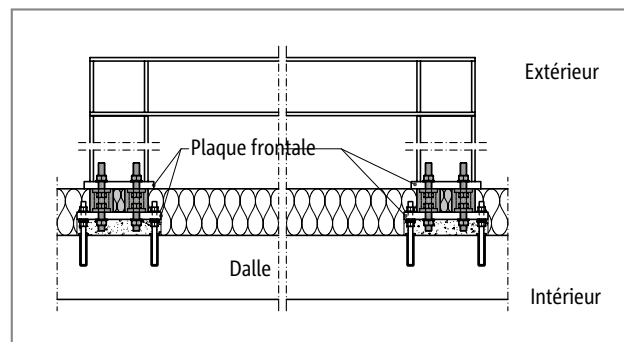
Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : construction métallique sur appuis montée ultérieurement ; autres exemples pour rénovations p. 158



Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : construction métallique en porte-à-faux montée ultérieurement ; autres exemples pour rénovations p. 158



Schöck Isokorb® type KST avec écrous borgnes : construction métallique en porte-à-faux, atmosphère intérieure chlorée



Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : raccord rigide au cadre pour constructions secondaires (tenir compte de moments supplémentaires dus à des imperfections)

Variantes de produits | Désignation des types | Constructions spéciales

Variantes de module KSTZ et de module KSTQ Schöck Isokorb®

Le type de module KSTZ et de module KSTQ Schöck Isokorb® peut varier de la façon suivante :

- ▶ Résistance :

module KSTZ16,	module KSTZ22
module KSTQ16,	module KSTQ22
- ▶ Hauteur :

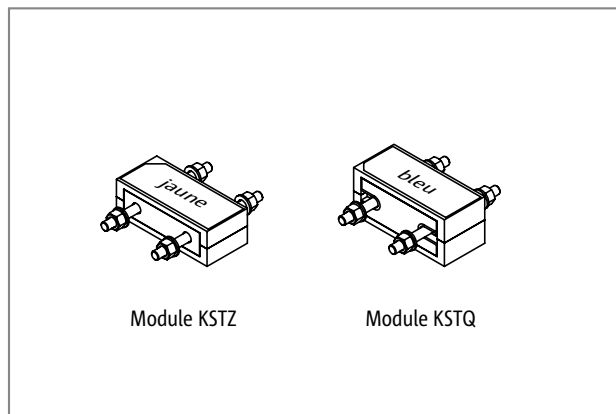
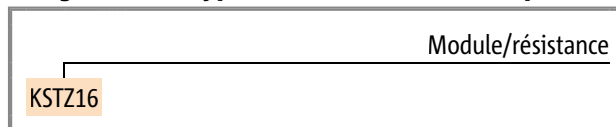
module KSTZ	H = 60 mm
module KSTQ	H = 80 mm
- ▶ Hauteur avec corps isolants découpés :

module KSTZ	H = 40 mm
module KSTQ	H = 60 mm

 (corps isolant découpé jusqu'aux plaques en acier, voir p. 154)
- ▶ Combinaison des modules :

les modules peuvent être combinés en fonction des données géométriques et statiques.
Pour ce faire, tenir compte du nombre de modules requis dans la demande d'offre et lors de la commande.

Désignation du type dans les documents de planification



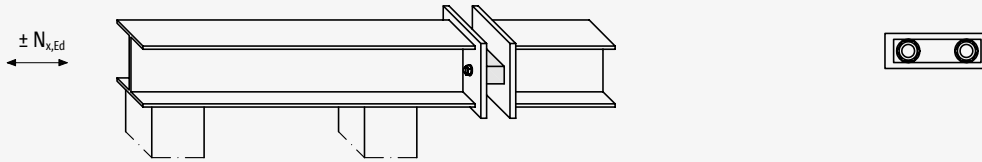
Module KSTZ et module KSTQ Schöck Isokorb®

i Constructions spéciales

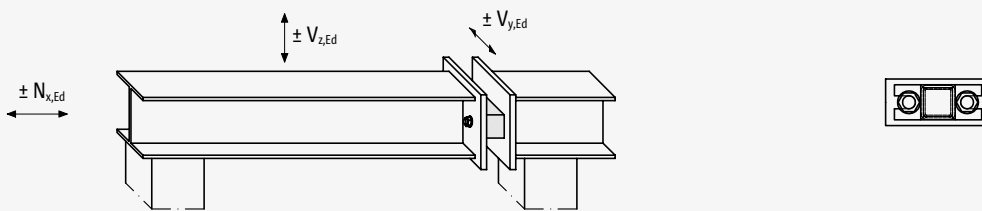
Les raccords qui ne peuvent être réalisés avec les modèles standard présentés dans cette fiche d'information peuvent être demandés à notre service technique (contact voir page 3).

Aperçu du dimensionnement

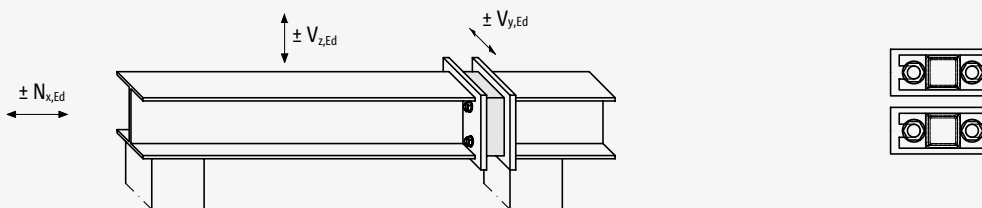
Force normale $\pm N_{x,Ed}$; 1 x KSTZ Page 142



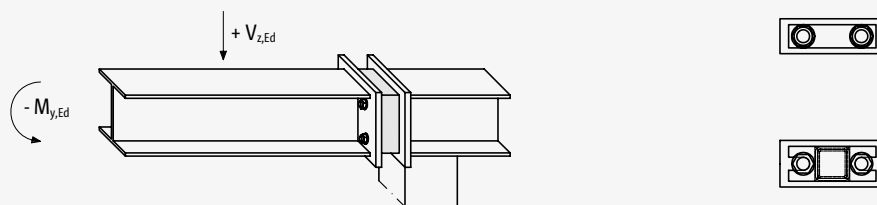
Force normale $\pm N_{x,Ed}$, effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$; 1 x KSTQ Page 142



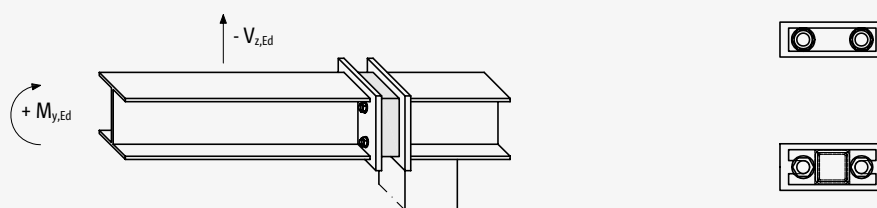
Force normale $\pm N_{x,Ed}$, effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$; n x KSTQ Page 143



Effort tranchant $+V_{z,Ed}$, moment $-M_{y,Ed}$; 1 x KSTZ + 1 x KSTQ Page 144



Effort tranchant $-V_{z,Ed}$, moment $+M_{y,Ed}$; 1 x KSTZ + 1 x KSTQ Page 144



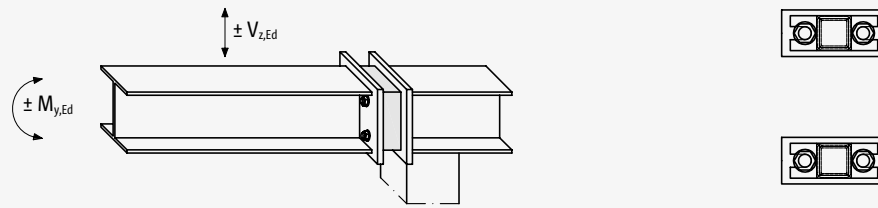
KST

Acier/acier

Aperçu du dimensionnement

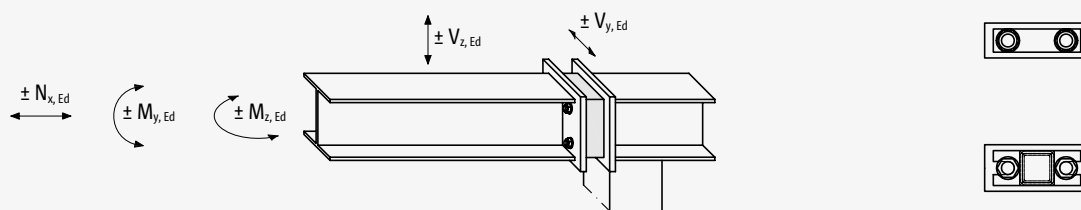
Effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, moment $\pm M_{y,Ed}$; 2 × KSTQ

Page 145



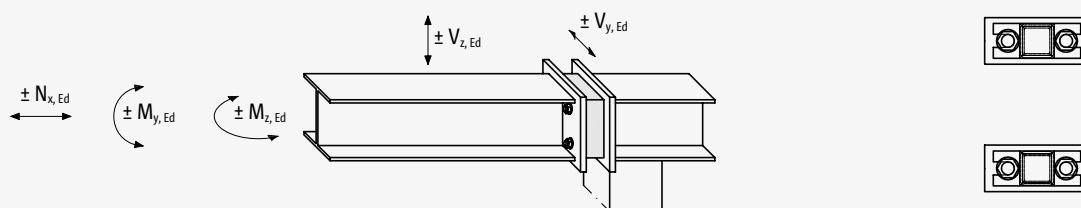
Force normale $\pm N_{x,Ed}$, effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; 1 × KSTZ + 1 × KSTQ

Page 146



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 × KSTQ

Page 146



i Dimensionnement

- ▶ Le logiciel de dimensionnement permet un dimensionnement rapide et efficace (téléchargement sous www.schoeck-suisse.ch/download).
- ▶ Pour de plus amples informations, contactez le service technique (contact voir p. 3).

KST

Acier/acier

Aperçu du dimensionnement

Force normale $\pm N_{x,Ed}$, effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; $n \times KSTZ + n \times KSTQ$ Page 148

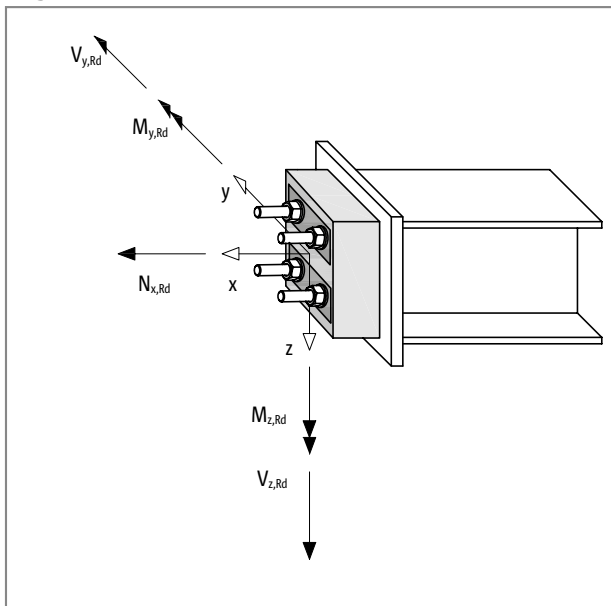
Force normale $\pm N_{x,Ed}$, effort tranchant $\pm V_{z,Ed}$, $\pm V_{y,Ed}$, moment $\pm M_{y,Ed}$, $\pm M_{z,Ed}$; $n \times KSTQ$ Page 148

i Dimensionnement

- ▶ Le logiciel de dimensionnement permet un dimensionnement rapide et efficace (téléchargement sous www.schoeck-suisse.ch/download).
- ▶ Pour de plus amples informations, contactez le service technique (contact voir p. 3).

Règles pour le dimensionnement | Remarques

Règles à observer pour le dimensionnement



Schöck Isokorb® type KST : règle de signe pour le dimensionnement

i Remarques relatives au dimensionnement

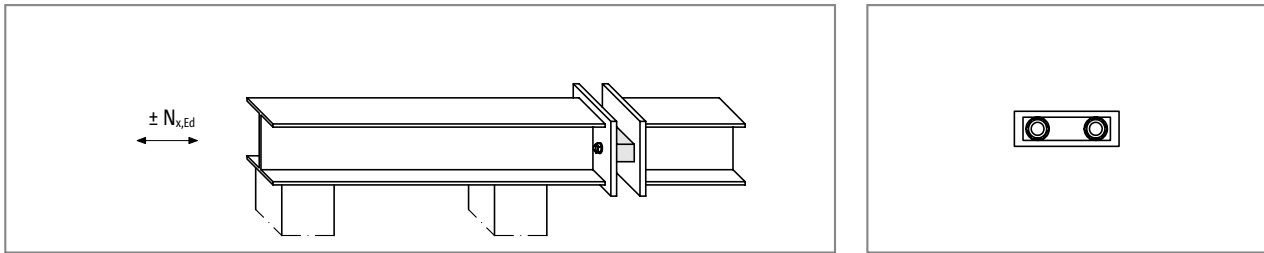
- ▶ Les modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® ne sont conçus que pour une contrainte essentiellement statique.
- ▶ Le dimensionnement est effectué conformément à l'homologation n° Z-14.4-518

Dimensionnement à l'effort tranchant

- ▶ Il est important de distinguer dans quelle zone le module KSTQ Schöck Isokorb® est disposé :
 - Compression :** les deux tiges filetées sont soumises à une compression.
 - Compression/traction :** une tige filetée est soumise à une compression, l'autre tige filetée est soumise à une traction, par ex. de $M_{z,Ed}$.
 - Traction :** les deux tiges filetées sont soumises à une traction.
- ▶ Interaction pour toutes les zones :
l'effort tranchant pouvant être repris dans le sens z $V_{z,Rd}$ dépend de l'effort tranchant dans le sens y $V_{y,Rd}$ et inversement.
- ▶ Interaction dans la zone de compression/traction et la zone de traction :
l'effort tranchant pouvant être repris dépend de la force normale $N_{x,Ed}$ ou de la force normale du moment $N_{x,Ed}(M_{Ed})$.

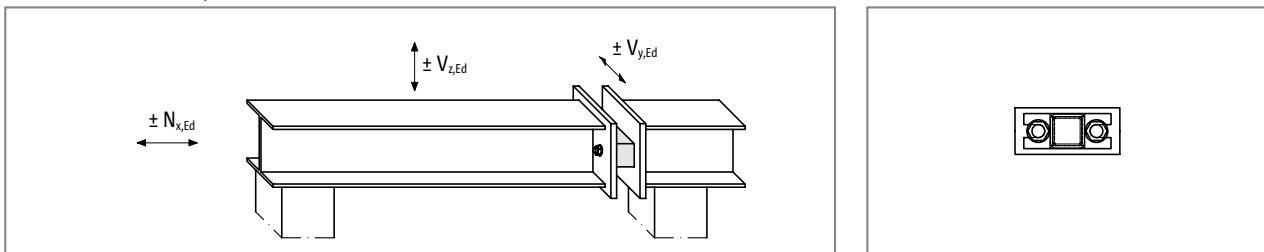
Dimensionnement de la force normale | Dimensionnement de la force normale et de l'effort tranchant

Force normale $N_{x,Rd}$ - 1 module KSTZ Schöck Isokorb®



Module Schöck Isokorb®	1 × KSTZ16	1 × KSTZ22
Valeurs de dimensionnement 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 KSTQ Schöck Isokorb®



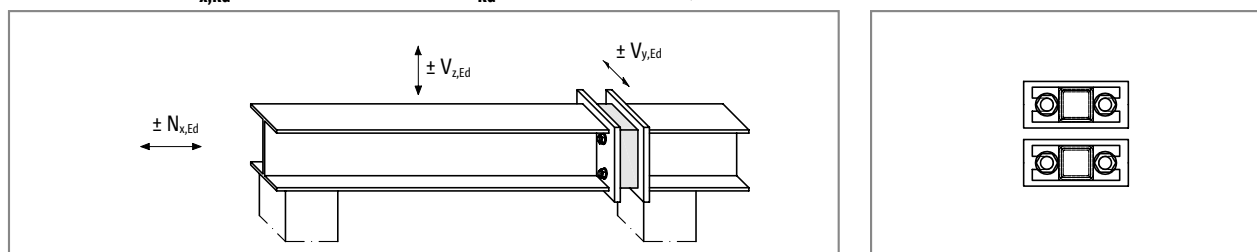
Module Schöck Isokorb®	1 × KSTQ16		1 × KSTQ22			
Valeurs de dimensionnement par	$N_{x,Rd}$ [kN/module]					
Module	$\pm 116,8$		$\pm 225,4$			
Effort tranchant dans la zone comprimée						
$V_{z,Rd}$ [kN/module]						
Module	applic.	$0 \leq V_{y,Ed} \leq 6$	± 30	applic.	$0 \leq V_{y,Ed} \leq 6$	± 36
		$6 < V_{y,Ed} \leq 15$	$\pm(30 - V_{y,Ed})$		$6 < V_{y,Ed} \leq 18$	$\pm(36 - V_{y,Ed})$
$V_{y,Rd}$ [kN/module]						
$\pm \min \{15; 30 - V_{z,Ed} \}$			$\pm \min \{18; 36 - V_{z,Ed} \}$			
Effort tranchant dans la zone de traction						
$V_{z,Rd}$ [kN/module]						
Module	applic.	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 26,8$	$\pm(30 - V_{y,Ed})$	applic.	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 117,4$	$\pm(36 - V_{y,Ed})$
		$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm(1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$		$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm(1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$
$V_{y,Rd}$ [kN/module]						
Module	applic.	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 26,8$	$\pm \min \{15; 30 - V_{z,Ed} \}$	applic.	$0 \leq N_{x,Ed} \leq 117,4$	$\pm \min \{18; 36 - V_{z,Ed} \}$
		$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm \min \{15; 1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{z,Ed} \}$		$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm \min \{18; 1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{z,Ed} \}$

i Remarques relatives au dimensionnement

- ▶ Les valeurs indiquées ici ne sont valables que pour un raccordement avec exactement 1 module KSTQ Schöck Isokorb®.
- ▶ Les valeurs de dimensionnement ne sont valables que pour les constructions en acier sur appuis et avec un raccordement rigide des deux côtés des plaques frontales à prévoir par le client.

Dimensionnement de la force normale et de l'effort tranchant

Force normale $N_{x,Rd}$ et effort tranchant V_{Rd} - 1 module KSTQ Schöck Isokorb®



Module Schöck Isokorb®	n × KSTQ16		n × KSTQ22			
Valeurs de dimensionnement par	$N_{x,Rd}$ [kN/module]					
Module	$\pm 116,8$		$\pm 225,4$			
Effort tranchant dans la zone comprimée						
	$V_{z,Rd}$ [kN/module]					
Module	$\pm(46 - V_{y,Ed})$		$\pm(50 - V_{y,Ed})$			
	$V_{y,Rd}$ [kN/module]					
Module	$\pm \min \{23; 46 - V_{z,Ed} \}$		$\pm \min \{25; 50 - V_{z,Ed} \}$			
Effort tranchant dans la zone de traction						
	$V_{z,Rd}$ [kN/module]					
Module	applic.	$0 < N_{x,Ed} \leq 26,8$	$\pm(30 - V_{y,Ed})$	applic.	$0 < N_{x,Ed} \leq 117,4$	$\pm(36 - V_{y,Ed})$
		$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm(1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$		$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm(1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{y,Ed})$
	$V_{y,Rd}$ [kN/module]					
Module	applic.	$0 < N_{x,Ed} \leq 26,8$	$\pm \min \{23; 30 - V_{z,Ed} \}$	applic.	$0 < N_{x,Ed} \leq 117,4$	$\pm \min \{25; 36 - V_{z,Ed} \}$
		$26,8 < N_{x,Ed} \leq 116,8$	$\pm \min \{23; 1/3 (116,8 - N_{x,Ed}) - V_{z,Ed} \}$		$117,4 < N_{x,Ed} \leq 225,4$	$\pm \min \{25; 1/3 (225,4 - N_{x,Ed}) - V_{z,Ed} \}$

i Remarques relatives au dimensionnement

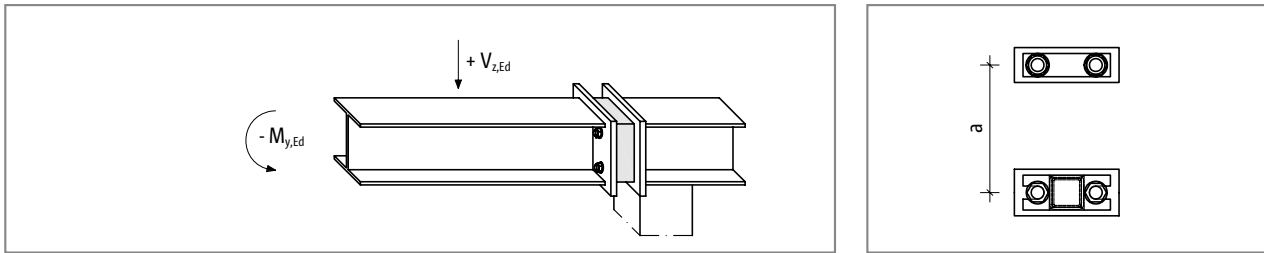
- ▶ Pour $N_{x,Ed} = 0$, un module KSTQ Schöck Isokorb® est affecté à la zone de traction conformément à l'homologation. D'autres modules KSTQ peuvent être affectés à la zone comprimée.
- ▶ Les valeurs de dimensionnement indiquées dans ce tableau ne sont valables que pour un raccordement purement sur appuis. Il importe de s'assurer que même pour la disposition de plusieurs modules KSTQ Schöck Isokorb®, un raccordement articulé soit fourni.
- ▶ Les valeurs de dimensionnement ne sont valables que pour les constructions en acier sur appuis et avec un raccordement rigide des deux côtés des plaques frontales à prévoir par le client.

KST

Acier/acier

Dimensionnement de l'effort tranchant et du moment

Effort tranchant positif $V_{z,Rd}$ et moment négatif $M_{y,Rd}$ - 1 module KSTZ plus KSTQ Schöck Isokorb®

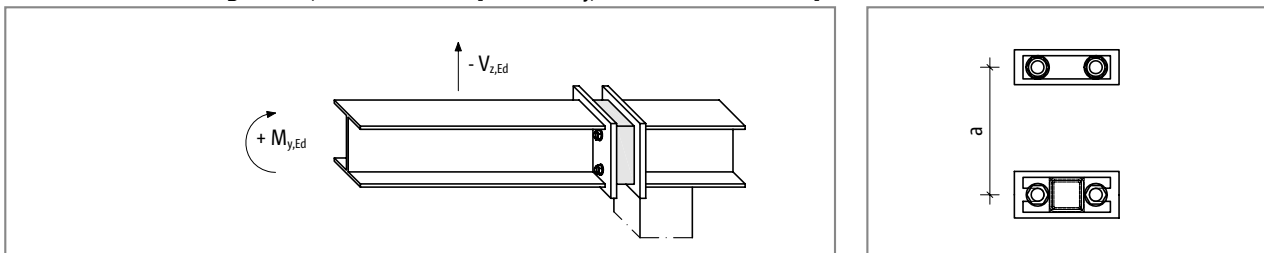


Module Schöck Isokorb®	1 × KSTZ16 + 1 × KSTQ16	1 × KSTZ22 + 1 × KSTQ22
Valeurs de dimensionnement par	$M_{y,Rd}$ [kNm/type]	
Raccordement	$-116,8 \cdot a$	$-225,4 \cdot a$
	$V_{z,Rd}$ [kN/type]	
Raccordement	46	50

i Remarques relatives au dimensionnement

- ▶ a [m]: bras de levier (écart entre les tiges filetées soumises à une traction et les tiges filetées soumises à une compression)
- ▶ Bras de levier minimal $a = 50$ mm (sans intermédiaire isolant et après découpe du corps isolant, voir p. 152)
- ▶ Le cas de charge représenté ici (effort tranchant positif et moment négatif) peut être combiné pour le même raccordement avec le cas de charge représenté après (effort tranchant négatif et moment positif).

Effort tranchant négatif $V_{z,Rd}$ et moment positif $M_{y,Rd}$ - 1 module KSTZ plus KSTQ Schöck Isokorb®



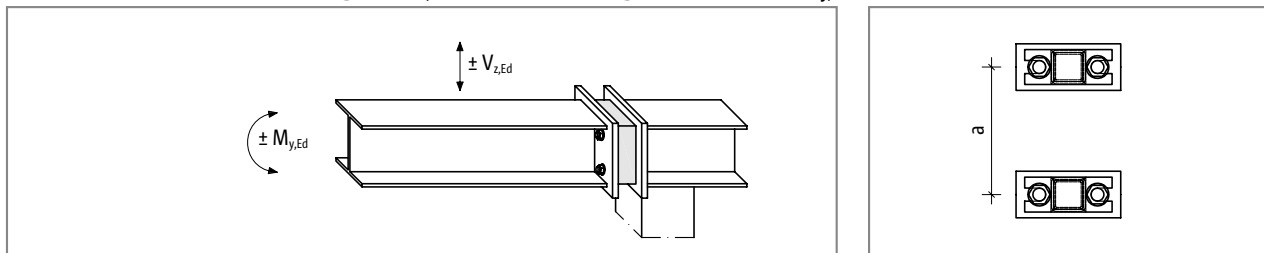
Module Schöck Isokorb®	1 × KSTZ16 + 1 × KSTQ16	1 × KSTZ22 + 1 × KSTQ22		
Valeurs de dimensionnement par	$M_{y,Rd}$ [kNm/type]			
Raccordement	$63,4 \cdot a$	$149,6 \cdot a$		
	$V_{z,Rd}$ [kN/type]			
Raccordement	applic. $0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 26,8$	-30	applic. $0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 117,4$	-36
	$26,8 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 63,4$	$-1/3 (116,8 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$	applic. $117,4 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 149,6$	$-1/3 (225,4 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$
	63,4	-17,8	149,6	-25,3

i Remarques relatives au dimensionnement

- ▶ $N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) = M_{y,Ed} / a$
- ▶ a [m]: bras de levier (écart entre les tiges filetées soumises à une traction et les tiges filetées soumises à une compression)
- ▶ Bras de levier minimal $a = 50$ mm (sans intermédiaire isolant et après découpe du corps isolant, voir p. 152)
- ▶ Si les charges montantes sont déterminantes pour le raccordement avec un Schöck Isokorb® type KST, il est recommandé d'inverser la disposition des modules (en-haut : KSTQ, en-bas : KSTZ)
- ▶ Le cas de charge représenté ici (effort tranchant positif et moment négatif) peut être combiné pour le même raccordement avec le cas de charge représenté avant (effort tranchant négatif et moment positif).

Dimensionnement de l'effort tranchant et du moment

Effort tranchant positif et négatif $V_{z,Rd}$ et moment négatif et positif $M_{y,Rd}$ - 2 Schöck Isokorb® module KSTQ



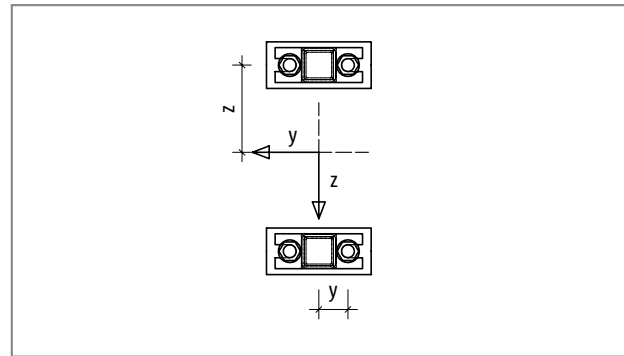
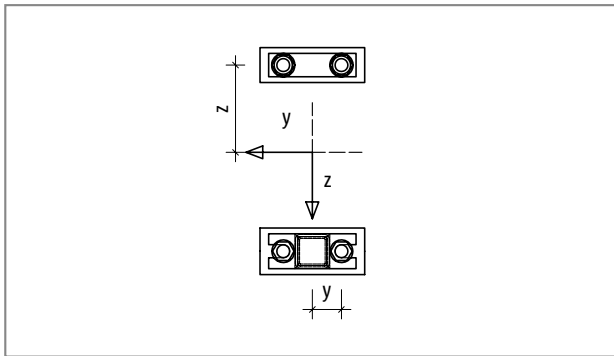
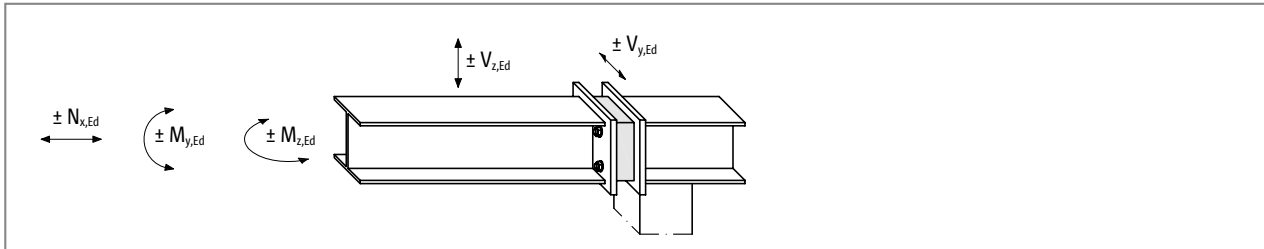
Module Schöck Isokorb®	2 × KSTQ16		2 × KSTQ22	
Valeurs de dimensionnement par	$M_{y,Rd}$ [kNm/raccordement]			
Raccordement	$\pm 116,8 \cdot a$		$\pm 225,4 \cdot a$	
Effort tranchant dans la zone comprimée				
Module	$V_{z,Rd}$ [kN/module]			
	± 46		± 50	
Effort tranchant dans la zone de traction				
Module	$V_{z,Rd}$ [kN/module]			
ap- plic.	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 26,8$	± 30		ap- plic.
	$26,8 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) < 116,8$	$\pm 1/3 (116,8 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$		
ap- plic.	$0 < N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) \leq 117,4$	± 36		ap- plic.
	$117,4 < N_{x,Ed} (M_{z,Ed}) \leq 225,4$	$\pm 1/3 (225,4 - N_{x,Ed} (M_{y,Ed}))$		

i Remarques relatives au dimensionnement

- ▶ $N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) = M_{y,Ed} / a$
- ▶ a [m]: bras de levier (écart entre les tiges filetées soumises à une traction et les tiges filetées soumises à une compression)
- ▶ Bras de levier minimal $a = 50$ mm (sans intermédiaire isolant et après découpe du corps isolant, voir p. 152)

Dimensionnement 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 moment $M_{y,Rd}$, $M_{z,Rd}$ - 1 module KSTZ plus KSTQ ou 2 × KSTQ



Force normale reprise $N_{x,Rd}$ par tige filetée, moments repris $M_{y,Rd}$, $M_{z,Rd}$ par raccordement

Module Schöck Isokorb®	KSTZ16	KSTZ22	KSTQ16	KSTQ22
Valeurs de dimensionnement 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]			
Tige filetée	±29,2	±56,3	±29,2	±56,3

Définition de signe
 $+N_{GS,Rd}$: la tige filetée est en traction.
 $-N_{GS,Rd}$: la tige filetée est en compression.

Chaque tige filetée est soumise à une force normale $N_{GS,Ed}$. Celle-ci se compose de 3 composants partiels.

Composants partiels

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

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

Effort tranchant repris par module et par raccordement

Module Schöck Isokorb®	1 × KSTQ16		1 × KSTQ22			
Valeurs de dimensionnement par	Effort tranchant dans la zone comprimée					
	$V_{z,i,Rd}$ [kN/module]					
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 dans la zone de traction/compression et de traction						
Module	$V_{z,i,Rd}$ [kN/module]					
	applic.	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 13,4$	$\pm(30 - V_{y,i,Ed})$	applic.	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,7$	$\pm(36 - V_{y,i,Ed})$
		$13,4 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,4$	$\pm 2/3 (58,4 - N_{GS,i,Ed}) - V_{y,i,Ed} $		$58,7 < N_{GS,i,Ed} \leq 112,7$	$\pm 2/3 (112,7 - N_{GS,i,Ed}) - V_{y,i,Ed} $
	$V_{y,i,Rd}$ [kN/module]					
	applic.	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 13,4$	$\pm \min \{23; 30 - V_{z,i,Ed} \}$	applic.	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,7$	$\pm \min \{25; 36 - V_{z,i,Ed} \}$
		$13,4 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,4$	$\pm \min \{23; 2/3 (58,4 - N_{GS,i,Ed}) - V_{z,i,Ed} \}$		$58,7 < N_{GS,i,Ed} \leq 112,7$	$\pm \min \{25; 2/3 (112,7 - N_{GS,i,Ed}) - V_{z,i,Ed} \}$

Détermination de la force normale $N_{GS,i,Ed}$ 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 repris par module KSTQ

L'effort tranchant repris par module KSTQ dépend de la contrainte des tiges filetées.

Pour ce faire, des zones sont définies :

Compression : les deux tiges filetées sont soumises à une compression.

Compression/traction : une tige filetée est soumise à une compression, l'autre tige filetée est soumise à une traction.

Traction : les deux tiges filetées sont soumises à une traction.

(Dans la zone de compression/traction et dans la zone de traction, il faut utiliser la force normale positive maximale $+N_{GS,i,Ed}$ dans le tableau de dimensionnement)

$V_{z,i,Rd}$: effort tranchant repris dans le sens z du module KSTQ, en fonction de $+N_{GS,i,Ed}$ dans le module i correspondant.

$V_{y,i,Rd}$: effort tranchant repris dans le sens y du module KSTQ, en fonction de $+N_{GS,i,Ed}$ dans le module i correspondant.

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 répartis en proportion $V_{z,Ed} / V_{y,Ed} =$ de façon constante sur chaque module KSTQ.

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 $V_{y,i,Rd}$ est diminué de telle sorte que la proportion soit conservée.

Vérification :

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

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

i Dimensionnement

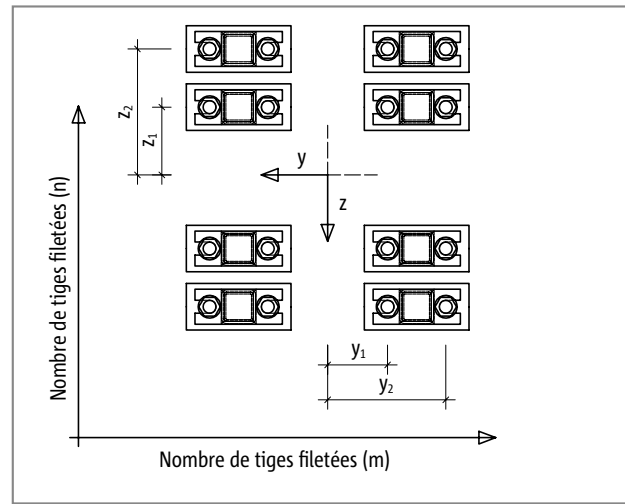
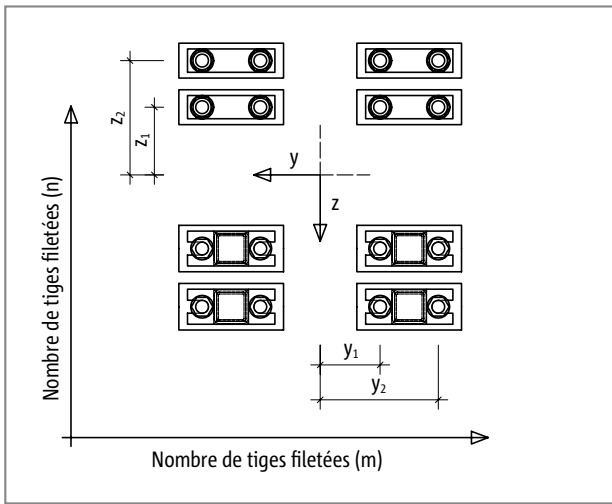
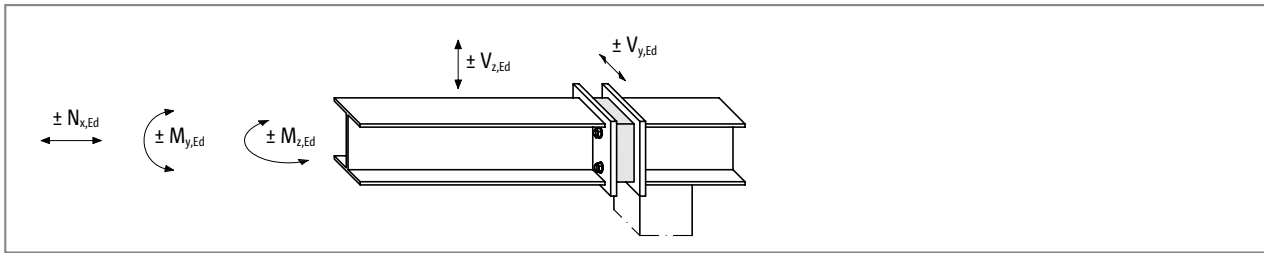
- ▶ Le logiciel de dimensionnement permet un dimensionnement rapide et efficace (téléchargement sous www.schoeck-suisse.ch/download).
- ▶ Pour de plus amples informations, contactez le service technique (contact voir p. 3).

KST

Acier/acier

Dimensionnement 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 x KSTZ et n x KSTQ



Force normale reprise $N_{x,Rd}$ par tige filetée, moments repris $M_{y,Rd}$, $M_{z,Rd}$ par raccordement

Module Schöck Isokorb®	KSTZ16	KSTZ22	KSTQ16	KSTQ22
Valeurs de dimensionnement 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]			
Tige filetée	±29,2	±56,3	±29,2	±56,3

Définition de signe

- + $N_{GS,Rd}$: la tige filetée est en traction.
- $N_{GS,Rd}$: la tige filetée est en compression.

m: nombre de tiges filetées par raccordement dans le sens z
n: nombre de tiges filetées par raccordement dans le sens y

Chaque tige filetée est soumise à une force normale $N_{GS,Ed}$. Celle-ci se compose de 3 composants partiels.

Composants partiels

de la force normale $N_{x,Ed}$: $N_{1,GS,Ed} = N_{x,Ed} / m \cdot n$
 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 contrainte 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]

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

Effort tranchant repris par module et par raccordement

Module Schöck Isokorb®	1 × KSTQ16		1 × KSTQ22			
Valeurs de dimensionnement par	Effort tranchant dans la zone comprimée					
	$V_{z,i,Rd}$ [kN/module]					
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 dans la zone de traction/compression et de traction						
Module	$V_{z,i,Rd}$ [kN/module]					
	applic.	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 13,4$	$\pm(30 - V_{y,i,Ed})$	applic.	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,7$	$\pm(36 - V_{y,i,Ed})$
		$13,4 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,4$	$\pm 2/3 (58,4 - N_{GS,i,Ed}) - V_{y,i,Ed} $		$58,7 < N_{GS,i,Ed} \leq 112,7$	$\pm 2/3 (112,7 - N_{GS,i,Ed}) - V_{y,i,Ed} $
	$V_{y,i,Rd}$ [kN/module]					
	applic.	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 13,4$	$\pm \min \{23; 30 - V_{z,i,Ed} \}$	applic.	$0 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,7$	$\pm \min \{25; 36 - V_{z,i,Ed} \}$
		$13,4 < N_{GS,i,Ed} \leq 58,4$	$\pm \min \{23; 2/3 (58,4 - N_{GS,i,Ed}) - V_{z,i,Ed} \}$		$58,7 < N_{GS,i,Ed} \leq 112,7$	$\pm \min \{25; 2/3 (112,7 - N_{GS,i,Ed}) - V_{z,i,Ed} \}$

Détermination de la force normale $N_{GS,i,Ed}$ 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 repris par module KSTQ

L'effort tranchant repris par module KSTQ dépend de la contrainte des tiges filetées.

Pour ce faire, des zones sont définies :

Compression : les deux tiges filetées sont soumises à une compression.

Compression/traction : une tige filetée est soumise à une compression, l'autre tige filetée est soumise à une traction.

Traction : les deux tiges filetées sont soumises à une traction.

(Dans la zone de compression/traction et dans la zone de traction, il faut utiliser la force normale positive maximale $+N_{GS,i,Ed}$ dans le tableau de dimensionnement)

$V_{z,i,Rd}$: effort tranchant repris dans le sens z du module KSTQ, en fonction de $+N_{GS,i,Ed}$ dans le module i correspondant.

$V_{y,i,Rd}$: effort tranchant repris dans le sens y du module KSTQ, en fonction de $+N_{GS,i,Ed}$ dans le module i correspondant.

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 répartis en proportion $V_{z,Ed} / V_{y,Ed} =$ de façon constante sur chaque module KSTQ.

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 $V_{y,i,Rd}$ est diminué de telle sorte que la proportion soit conservée.

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

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

i Dimensionnement

- ▶ Le logiciel de dimensionnement permet un dimensionnement rapide et efficace (téléchargement sous www.schoeck-suisse.ch/download).
- ▶ Pour de plus amples informations, contactez le service technique (contact voir p. 3).

KST

Acier/acier

Déformation

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

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

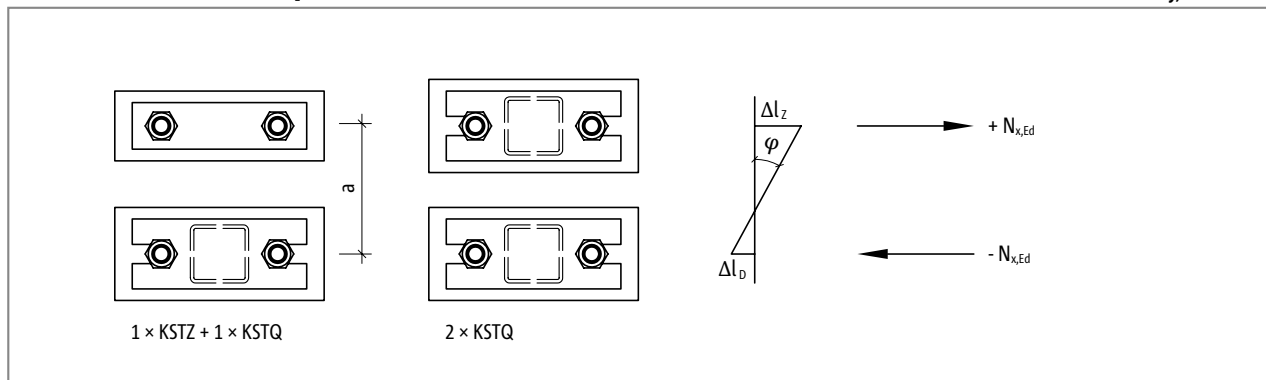
Zone de compression : $\Delta l_D = | - N_{x,Ed} | \cdot k_D$ [cm]

Constante de souplesse dans la zone de traction : k_z

Constante de souplesse dans la zone de compression : k_D

Module Schöck Isokorb®		KSTZ16	KSTZ22	KSTQ16	KSTQ22
Rigidité du ressort de torsion		k [cm/kN]			
par	Domaine				
Module	Traction	$2,27 \cdot 10^{-4}$	$1,37 \cdot 10^{-4}$	$1,69 \cdot 10^{-4}$	$1,15 \cdot 10^{-4}$
Module	Compression	$1,33 \cdot 10^{-4}$	$0,69 \cdot 10^{-4}$	$0,40 \cdot 10^{-4}$	$0,29 \cdot 10^{-4}$

Torsion du module KSTZ plus module KSTQ Schöck Isokorb® et 2 x modules KSTQ due au moment $M_{y,Ed}$



Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® et 2 x KSTQ : angle de torsion $\varphi \approx \tan \varphi = (\Delta l_z + \Delta l_D) / a$

Un moment $M_{y,Ed}$ provoque une torsion du Schöck Isokorb®. L'angle de torsion du raccordement Schöck Isokorb® avec 1 module KSTZ et KSTQ ou 2 x modules KSTQ peut être approximativement donné comme suit :

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

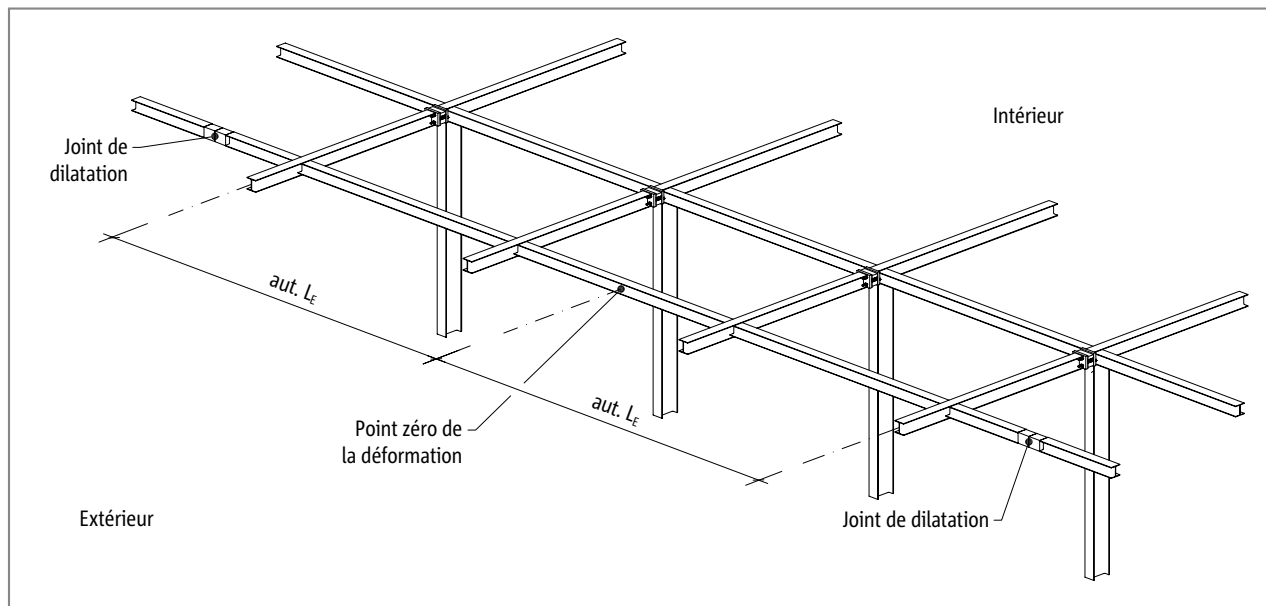
φ	[rad]	angle de torsion
$M_{y,Ed}$	[kN·cm]	moment caractéristique pour la vérification l'aptitude au service
C	[kN·cm/rad]	rigidité du ressort de torsion
a	[cm]	bras de levier

Conditions

- ▶ La plaque frontale est infiniment rigide
- ▶ Contrainte du moment M_y
- ▶ La déformation due à l'effort tranchant est négligeable
- ▶ De plus, des déformations peuvent survenir dans les composants voisins.

Module Schöck Isokorb®	1 x KSTZ16 + 1 x KSTQ16	1 x KSTZ22 + 1 x KSTQ22	2 x KSTQ16	2 x KSTQ22
Rigidité du ressort de torsion par	C [cm/kN]			
Raccordement	$3700 \cdot a^2$	$6000 \cdot a^2$	$4700 \cdot a^2$	$6900 \cdot a^2$

Ecart du joint de dilatation



Schöck Isokorb® type KST : longueur d'influence de la charge de la construction extérieure soumise à une dilatation thermique

Les variations de température provoquent des modifications de la longueur des profils en acier et donc des contraintes qui ne peuvent être reprises qu'en partie par les modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb®. Les contraintes subies par les modules Schöck Isokorb® et liées aux déformations thermiques de la construction en acier extérieure doivent donc être évitées, par ex. par des trous oblongs dans les supports annexes.

Toutefois, si des déformations thermiques sont directement exercées sur le Schöck Isokorb®, la longueur d'influence de charge admise suivante peut être réalisée.

La longueur d'influence de charge correspond à la longueur du point zéro de la déformation au dernier Schöck Isokorb® placé avant un joint de dilatation.

Le point zéro de la déformation se trouve soit sur l'axe symétrique, soit il doit être déterminé par une simulation en tenant compte de la rigidité de la construction.

Si des joints de dilatation sont prévus dans les supports transversaux, ceux-ci doivent tolérer les déplacements liés à la température des extrémités des supports transversaux de façon sûre et durable, sans aucune entrave.

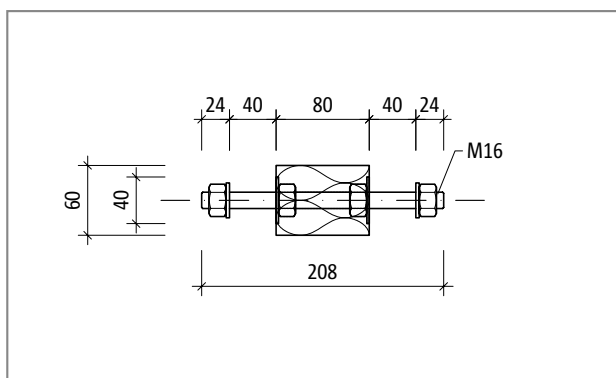
Modules Schöck Isokorb®	KSTZ, KSTQ
longueur d'influence de la charge admise pour Jeu de perforation nominal [mm]	adm L_e [m]
2	5,24

KST

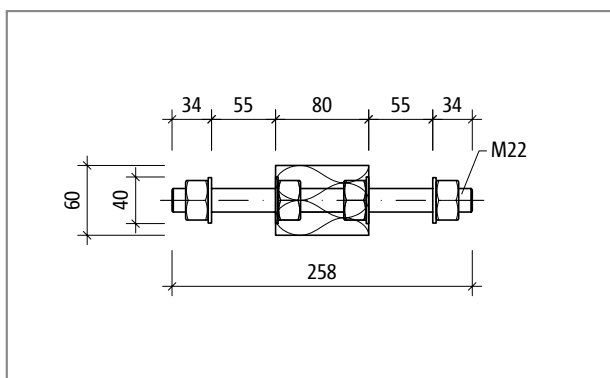
Acier/acier

Description du produit

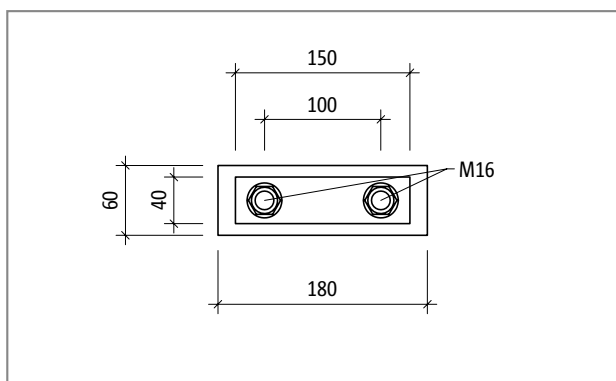
Module KSTZ Schöck Isokorb®



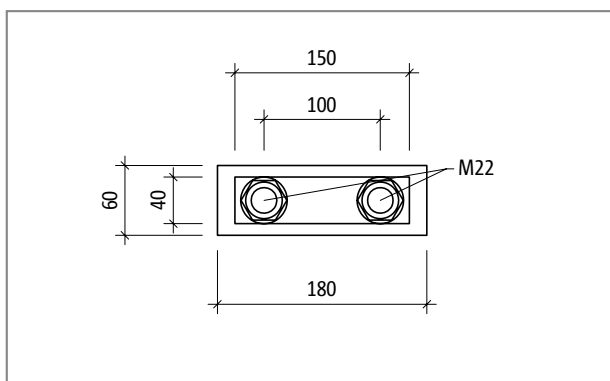
Module KSTZ16 Schöck Isokorb® : coupe du produit



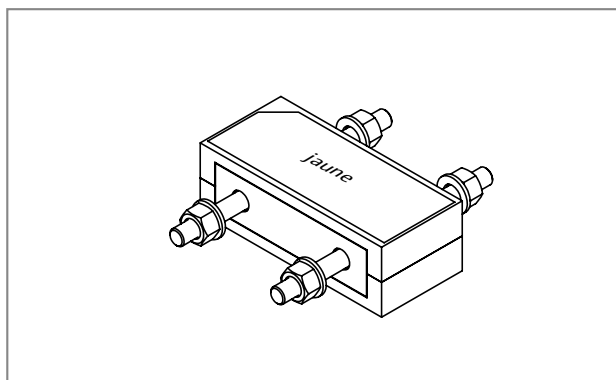
Module KSTZ22 Schöck Isokorb® : coupe du produit



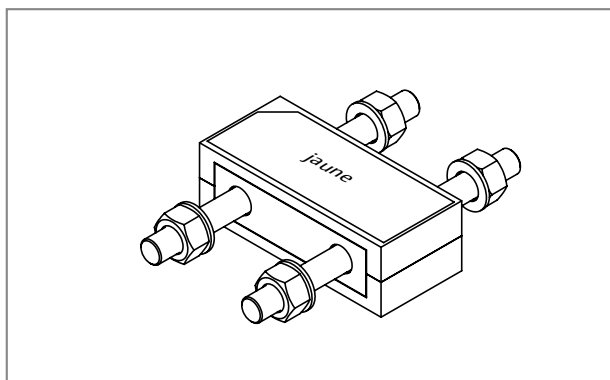
Module KSTZ16 Schöck Isokorb® : vue du produit



Module KSTZ22 Schöck Isokorb® : vue du produit



Module KSTZ16 Schöck Isokorb® : isométrie; couleur de référence KSTZ : jaune



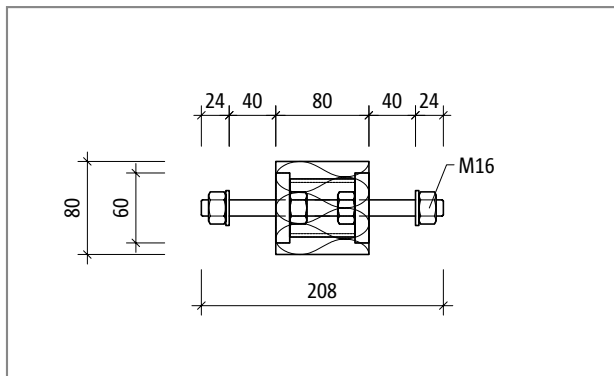
Module KSTZ22 Schöck Isokorb® : isométrie; couleur de référence KSTZ : jaune

i Informations sur le produit

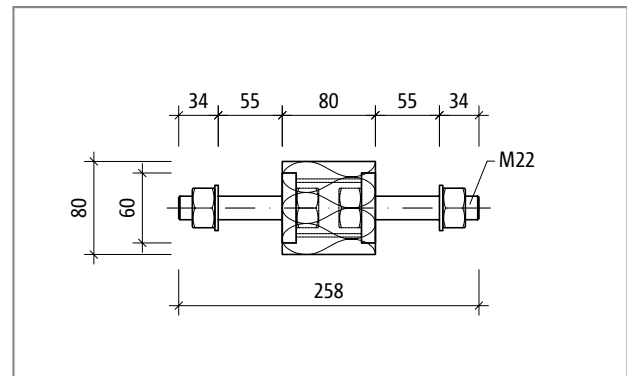
- ▶ Au besoin, le corps isolant peut être découpé jusqu'aux plaques en acier.
 - ▶ La longueur de serrage libre est de 40 mm (portance de 16) respectivement 55 mm (pour une portance de 22).
 - ▶ Les modules peuvent être combinés en fonction des données géométriques et statiques.
- Pour ce faire, tenir compte du nombre de modules et du nombre d'intercalaires isolants requis dans la demande d'offre et lors de la commande.

Description du produit

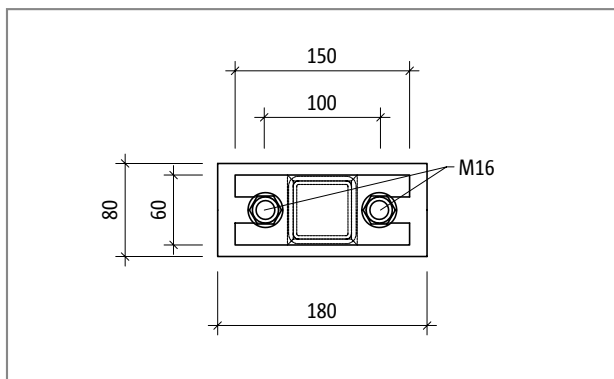
Module KSTQ Schöck Isokorb®



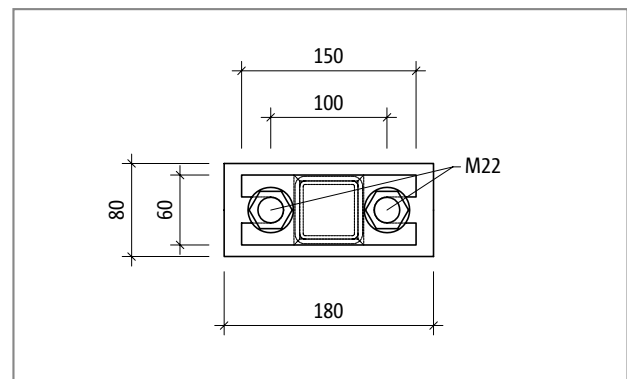
Module KSTQ16 Schöck Isokorb® : coupe du produit



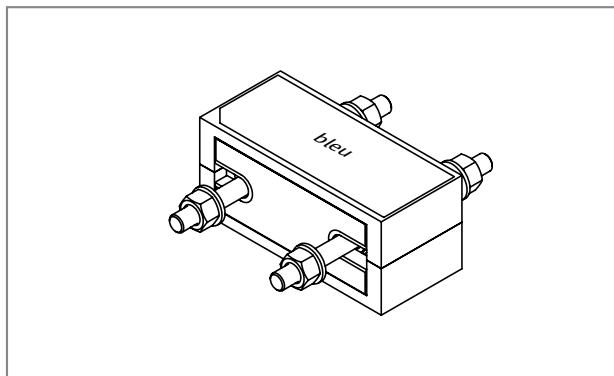
Module KSTQ22 Schöck Isokorb® : coupe du produit



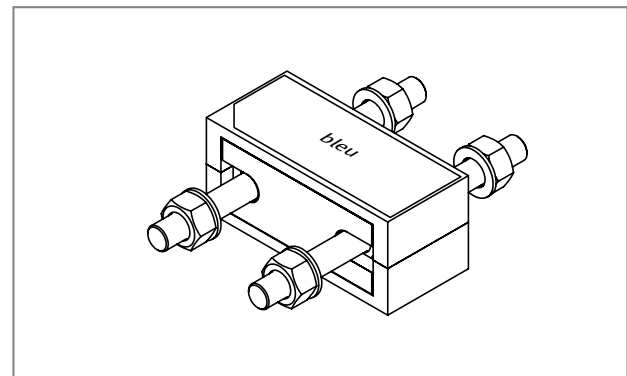
Module KSTQ16 Schöck Isokorb® : vue du produit



Module KSTQ22 Schöck Isokorb® : vue du produit



Module KSTQ16 Schöck Isokorb® : isométrie; couleur de référence KSTQ : bleu

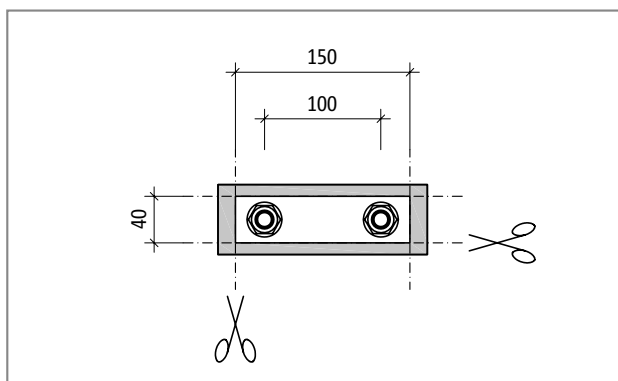


Module KSTQ22 Schöck Isokorb® : isométrie; couleur de référence KSTQ : bleu

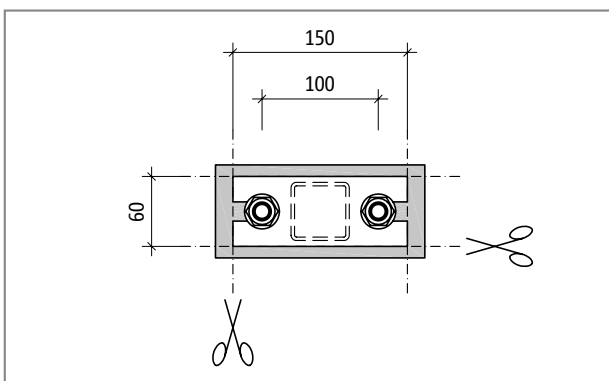
i Informations sur le produit

- ▶ Au besoin, le corps isolant peut être découpé jusqu'aux plaques en acier.
- ▶ La longueur de serrage libre est de 40 mm (portance de 16) respectivement 55 mm (pour une portance de 22).
- ▶ Les modules peuvent être combinés en fonction des données géométriques et statiques.
Pour ce faire, tenir compte du nombre de modules et du nombre d'intercalaires isolants requis dans la demande d'offre et lors de la commande.

Description du produit | Réalisation d'une protection incendie par le client



Module KSTZ Schöck Isokorb® : cote après découpe du corps isolant

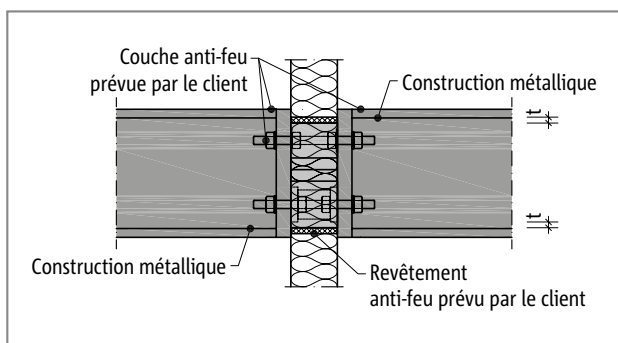


Module KSTQ Schöck Isokorb® : cote après découpe du corps isolant

i Informations sur le produit

- ▶ La longueur de serrage libre est de 40 mm (portance de 16) respectivement 55 mm (pour une portance de 22).
- ▶ Au besoin, le corps isolant peut être découpé jusqu'aux plaques en acier.
- ▶ Lorsque les corps isolants sont découpés autour des plaques d'acier, la hauteur minimale est de 100 mm, ce qui correspond à un écart vertical des tiges filetées de 50 mm.

Protection incendie



Anti-feu Schöck Isokorb® type KST : revêtement anti-feu de type KST par le client, construction métallique avec couche anti-feu ; coupe

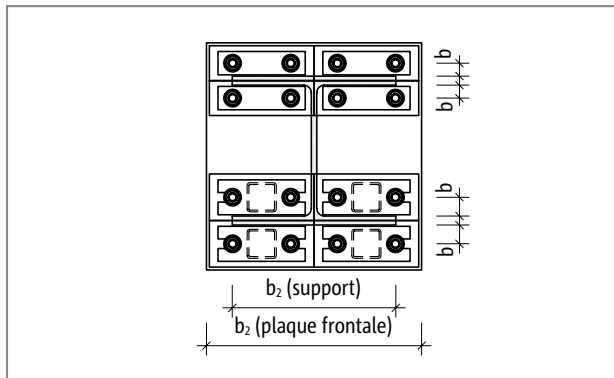
La couche anti-feu Schöck Isokorb® doit être planifiée et posée par le client. Les mesures de protection incendie prévues par le client sont les mêmes que celles en vigueur pour la construction portante globale.
Voir explications page 20

Plaque frontale

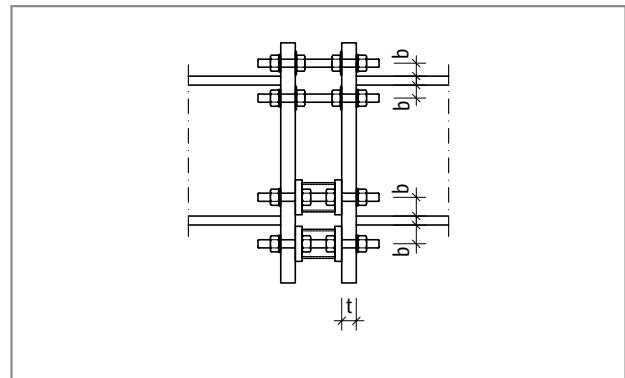
La plaque frontale à prévoir par le client peut être vérifiée comme suit :

- ▶ Sans vérification particulière en respectant l'épaisseur minimum de la plaque frontale selon l'homologation n° Z-14.4-518 annexe 13 ;
- ▶ Procédé de propagation de la charge et vérification du bras saillant pour une plaque frontale saillante (approximatif) ;
- ▶ Vérification de la propagation du moment pour une plaque frontale au même niveau (approximatif) ;
- ▶ Des vérifications plus précises sont possibles grâce à des programmes pour plaques frontales ce qui permet de réaliser des plaques frontales moins épaisses.

Respect de l'épaisseur minimum de la plaque frontale selon l'homologation



Plaque frontale de type KST : tableau des valeurs géométriques initiales ; aperçu



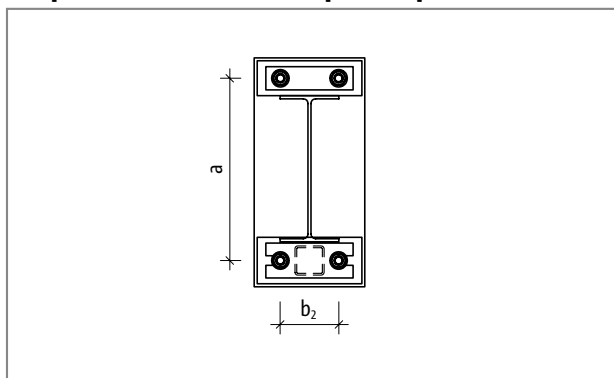
Plaque frontale de type KST : tableau des valeurs géométriques initiales ; coupe

Modules Schöck Isokorb®	KSTZ16/KSTQ16	KSTZ22/KSTQ22
Épaisseur minimale de la plaque frontale avec	$b \leq 35 \text{ mm}$ $b_2 \geq 150 \text{ mm}$	$b \leq 50 \text{ mm}$ $b_2 \geq 200 \text{ mm}$
$+N_{x,GS,Ed} / +N_{x,GS,Rd} \leq$	$t_{min} \text{ [mm]}$	
0,45	15	25
0,50	20	25
0,80	20	30
1,00	25	35

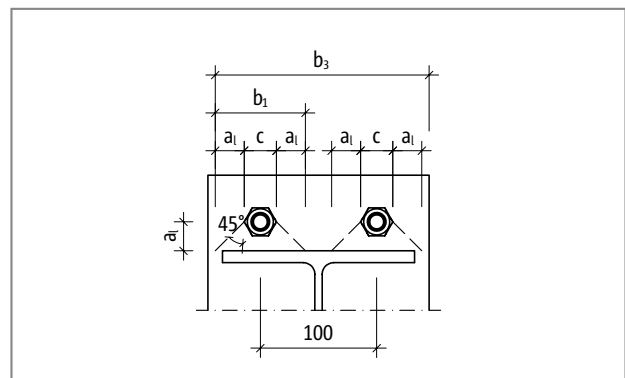
i Tableau

- ▶ $+N_{x,GS,Ed}$: force normale dans la tige filetée la plus soumise à la traction
- ▶ b : écart maximum de l'axe de la tige filetée à l'arête du flanc porteur
- ▶ b_2 : largeur du support ou largeur de la plaque frontale ; la plus petite valeur est déterminante.

Plaque frontale saillante à prévoir par le client



Plaque frontale saillante de type KST : calcul des valeurs géométriques initiales ; aperçu



KST

Acier/acier

Plaque frontale

Vérification du moment maximum dans la plaque frontale

Force normale

par tige filetée :

$$N_{GS,i,Ed} \text{ (voir par ex. S. 147), ou } N_{GS,Ed}(M_{y,Ed}) = 1/2 \cdot M_{y,Ed} / a$$

Moment plaque frontale :

$$M_{Ed,STP} = N_{GS,Ed} \cdot a_1 \text{ [kNmm]}$$

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 de la rondelle en U ; c (KST16) = 30 mm ; c (KST22) = 39 mm

a_1 = écart entre le flanc et le milieu de la tige filetée

$$b_1 = 2 \cdot a_1 + c \text{ [mm]}$$

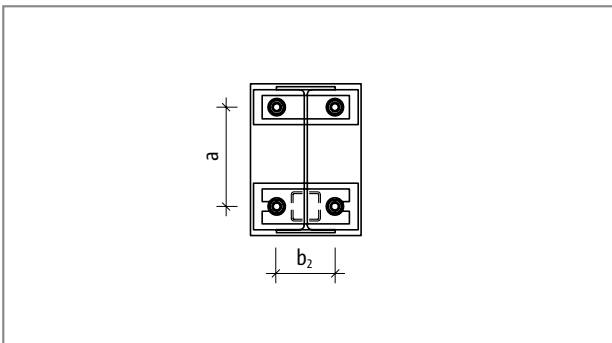
b_2 = largeur du support et largeur de la plaque frontale ; la plus petite valeur est déterminante.

$$b_3 = 2 \cdot a_1 + c + 100 \text{ [mm]}$$

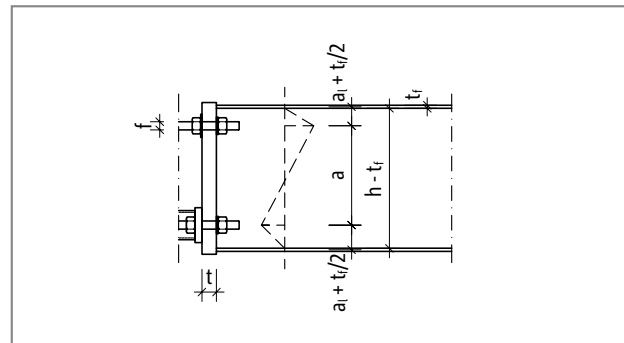
Justificatif :

$$M_{Ed,STP} = N_{GS,Ed} \cdot a_1 \text{ [kNmm]} \leq M_{Rd,STP} = W \cdot f_{y,k} / 1,1 \text{ [kNmm]}$$

Plaque frontale au même niveau à prévoir par le client



Plaque frontale au même niveau de type KST : calcul des valeurs géométriques initiales ; aperçu



Plaque frontale au même niveau de type KST : calcul des valeurs géométriques initiales ; coupe

Vérification du moment maximum dans la plaque frontale

Force normale par module : $N_{x,Ed}$, ou $\pm N_{x,Ed} (M_{y,Ed}) = \pm M_{y,Ed} / a$

Moment plaque frontale : $M_{Ed,STP} = \pm N_{x,Ed} \cdot (a_1 + t_f/2) \text{ [kNmm]}$

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 = diamètre forage ; f (KST16) = 18 mm ; f (KST22) = 24 mm

a_1 = écart entre la bride et le milieu de la tige filetée

t_f = épaisseur de la bride

b_2 = largeur du support et largeur de la plaque frontale ; la plus petite valeur est déterminante

Vérification :

$$M_{Ed,STP} = \pm N_{x,Ed} \cdot (a_1 + t_f/2) \text{ [kNmm]} \leq M_{Rd,STP} = W_{pl} \cdot f_{y,k} / 1,1 \text{ [kNmm]}$$

Planification de l'exécution

i Plaque frontale

- ▶ L'épaisseur minimum de la plaque frontale doit être vérifiée par le planificateur de l'ouvrage porteur.
- ▶ La longueur libre maximale est :
KSTZ16, KSTQ16 40 mm
KSTZ22, KSTQ22 55 mm
- ▶ La plaque frontale doit être rigidifiée de telle sorte que l'écart d'une tige filetée au raidisseur suivant ne soit pas supérieur à l'écart avec la prochaine tige filetée.
- ▶ Dans un environnement chloré, une épaisseur de plaque frontale minimum précise est requise en fonction de la portance.
- ▶ La plaque frontale doit être réalisée avec un jeu de perforation nominale de 2 mm.

i Planification de l'exécution

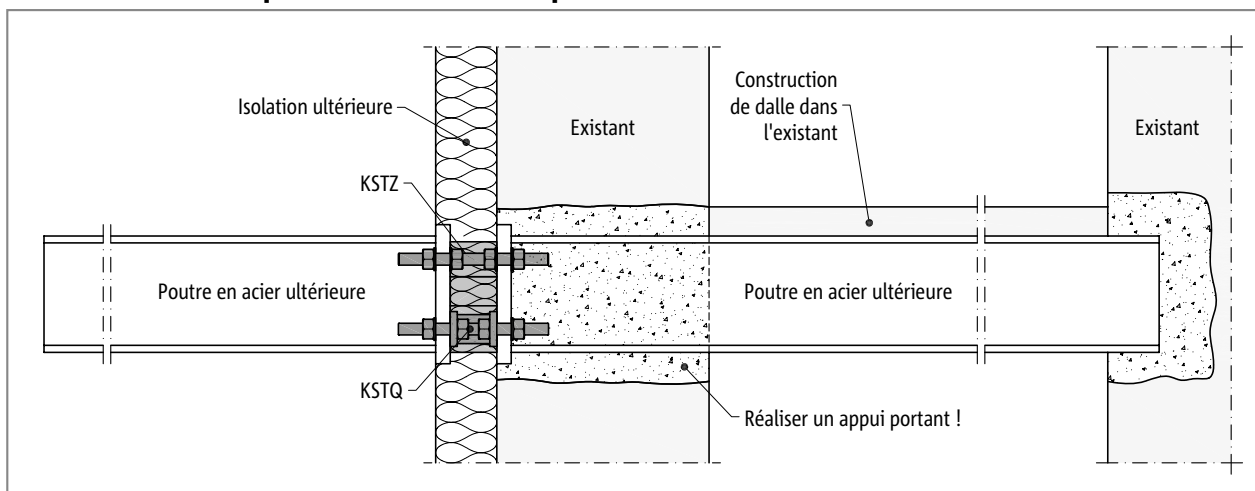
- ▶ Pour éviter des erreurs de montage, il est recommandé d'entrer, en plus de la désignation du type des modules sélectionnés, leur couleur de référence dans les plans d'exécution :
module KSTZ: jaune
module KSTQ: bleu
- ▶ Dans le plan d'exécution, les couples de serrage des écrous doivent également être entrés. Les couples de serrage suivants sont en vigueur :
KSTZ16, KSTQ16 (tige filetée M16): $M_r = 50 \text{ Nm}$
KSTZ22, KSTQ22 (tige filetée M22): $M_r = 80 \text{ Nm}$
- ▶ Un matage sur les écrous doit être effectué une fois serrés.

Rénovation/montage ultérieur

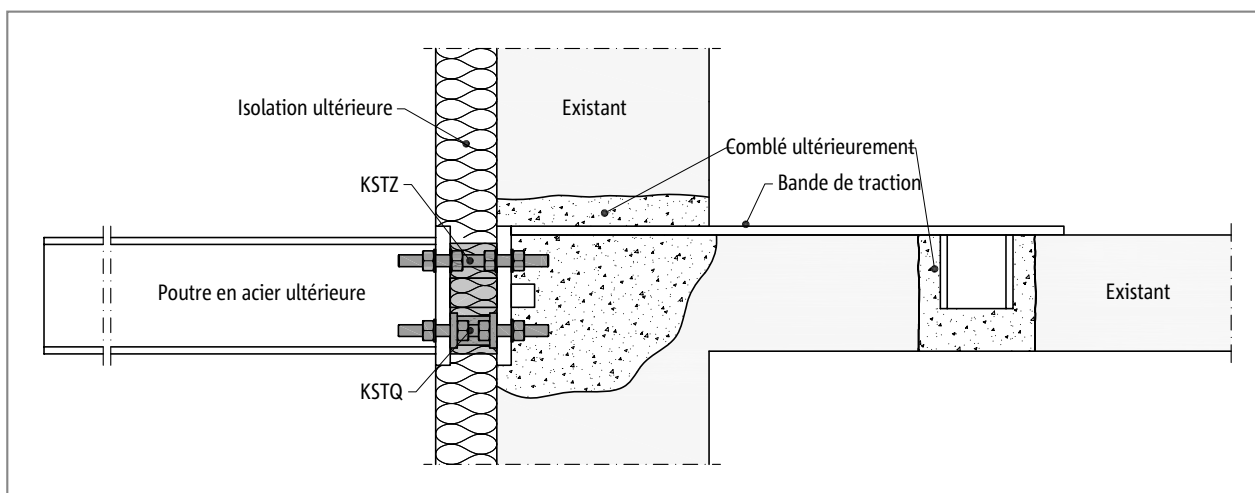
Les modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® peuvent être aussi bien utilisés dans la rénovation que pour un montage ultérieur de balcons en acier, en béton coulé sur place et préfabriqués dans des bâtiments existant.

Selon les possibilités de raccordement au bâtiment existant, des constructions métalliques et en béton armé sur appuis ou en porte-à-faux peuvent être réalisées.

Constructions métallique et en béton armé en porte-à-faux



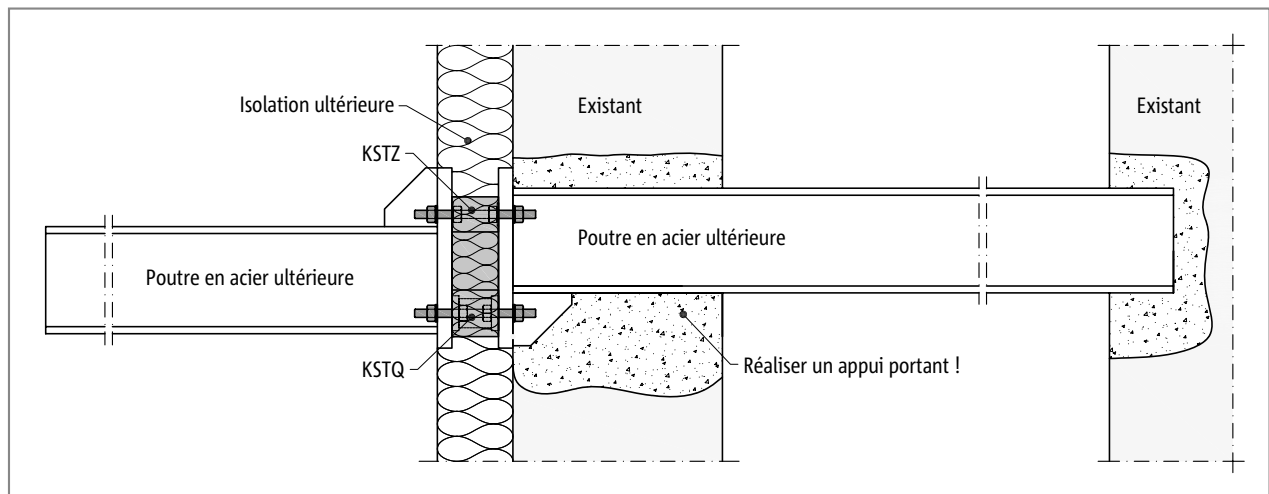
Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : balcon en acier en porte-à-faux ultérieur ; raccordé à des supports en acier réalisés ultérieurement



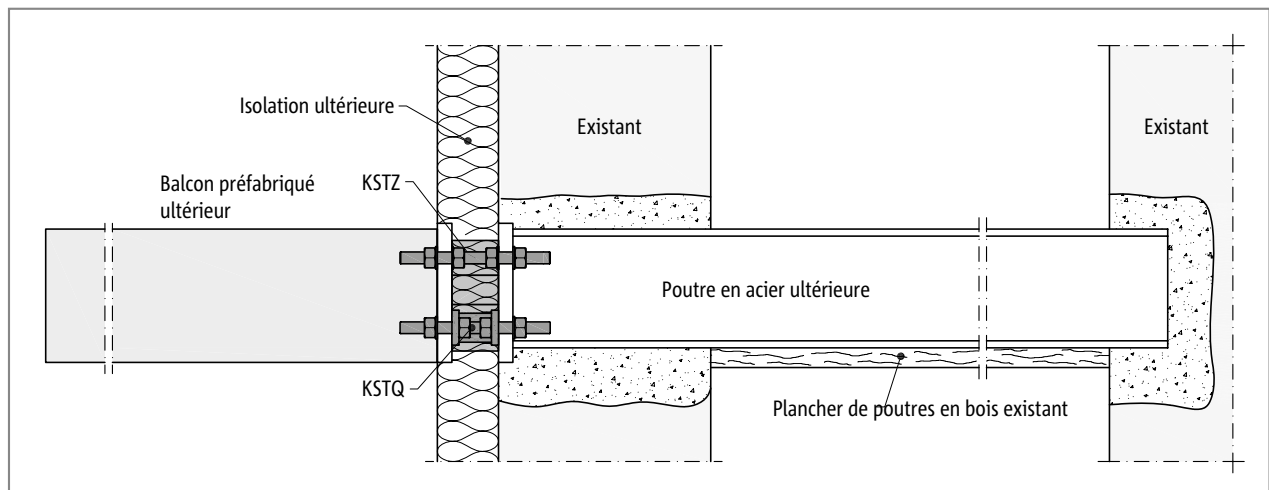
Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : balcon en acier en porte-à-faux ultérieur ; raccordé avec une bande de traction à une dalle en béton existante

KST

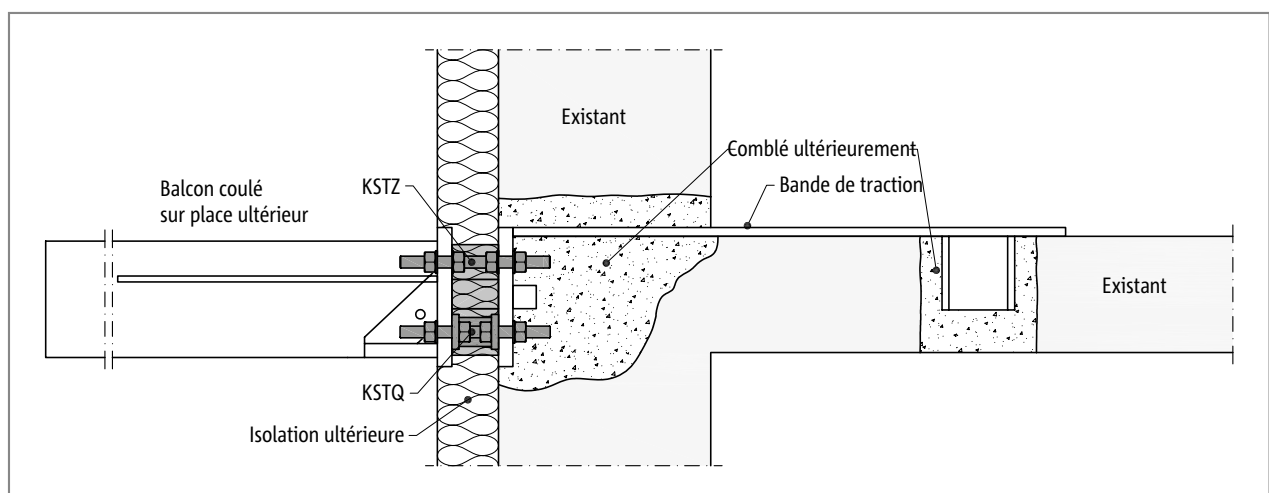
Rénovation/montage ultérieur



Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : balcon en acier en porte-à-faux ultérieur ; raccordé avec un déport en hauteur à des supports en acier réalisés ultérieurement



Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : balcon préfabriqué en porte-à-faux ultérieur ; raccordé à des supports en acier réalisés ultérieurement ; vissage de l'intérieur



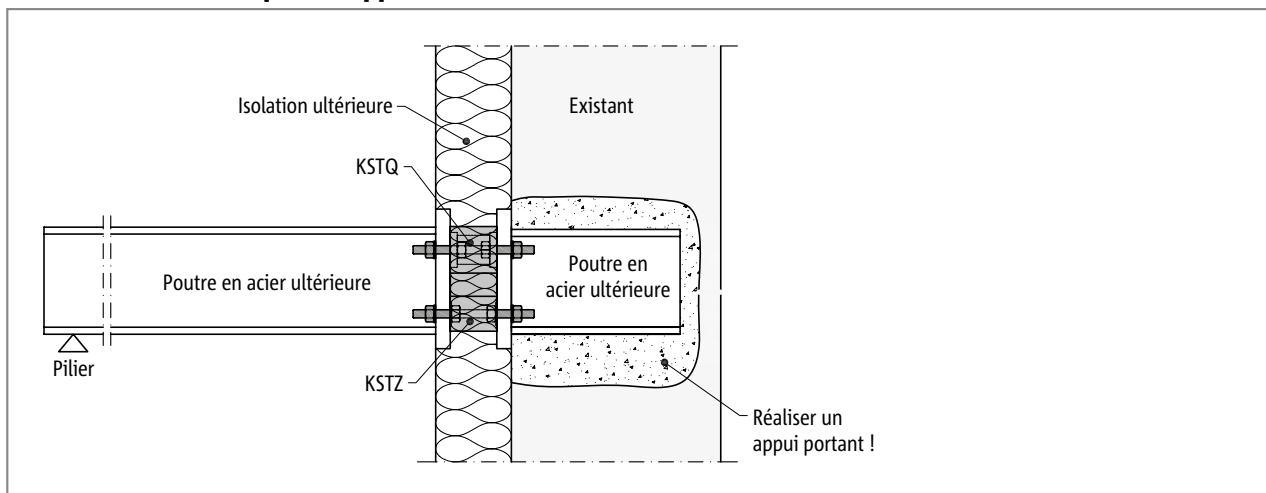
Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : balcon en béton coulé sur place en porte-à-faux ultérieur ; raccordé avec une bande de traction à une dalle en béton existante.

KST

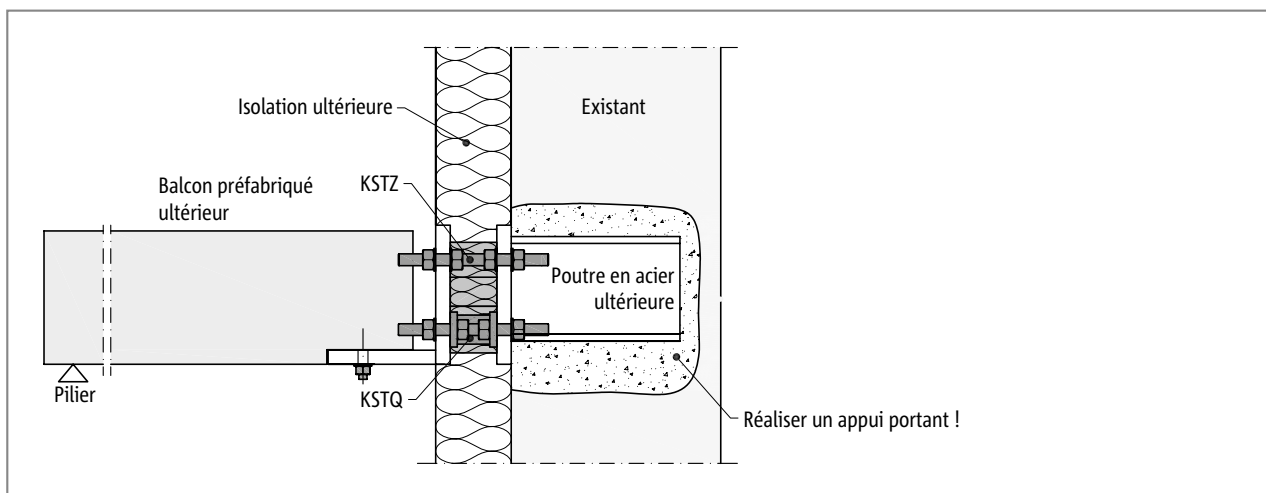
Acier/acier

Rénovation/montage ultérieur

Constructions métallique sur appuis et en béton armé

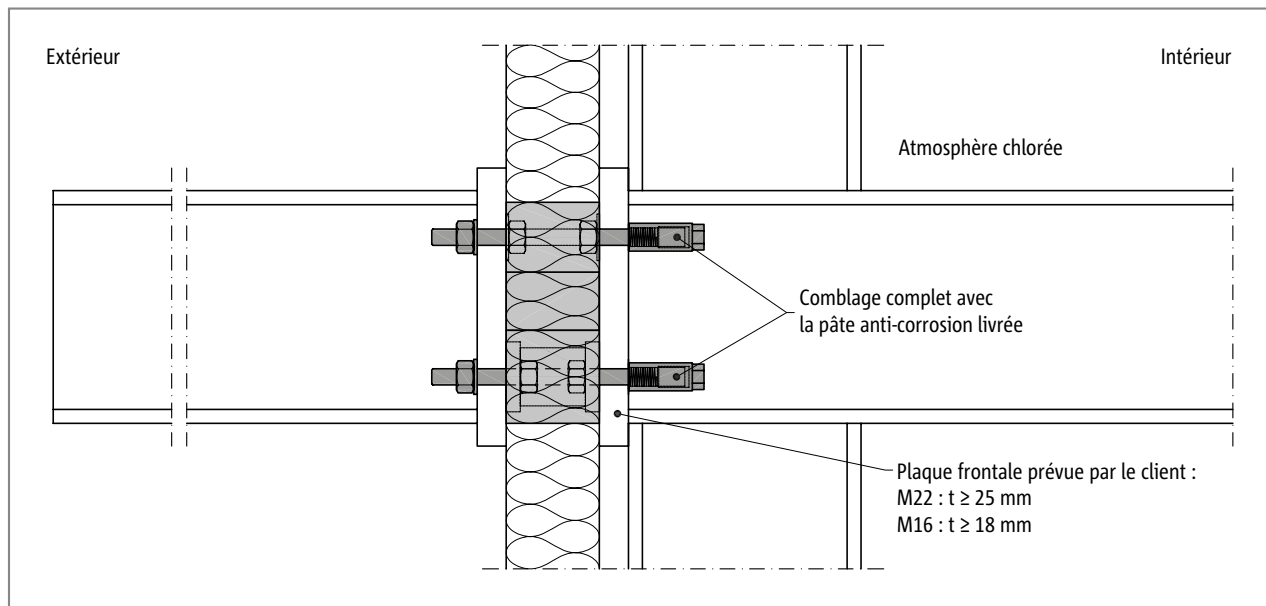


Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : balcon en acier sur appuis ultérieur ; raccordé à un appui mural réalisé ultérieurement

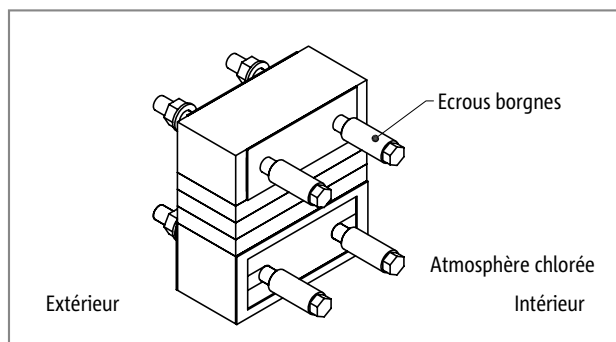


Modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® : balcon préfabriqué sur appuis ultérieur ; raccordé à des supports en acier réalisés ultérieurement en alternance

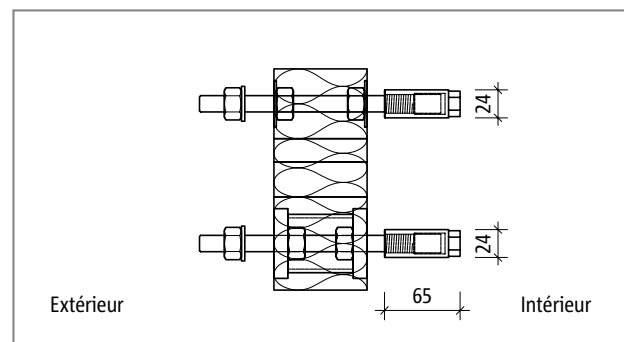
Atmosphère chlorée



Schöck Isokorb® type KST avec écrous borgnes : construction en acier en porte-à-faux, atmosphère intérieure chlorée



Schöck Isokorb® type KST avec écrous borgnes : isométrie, atmosphère intérieure chlorée



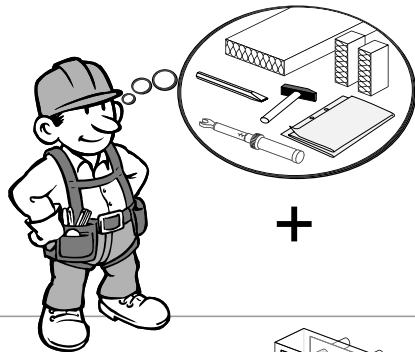
Schöck Isokorb® type KST avec écrous borgnes : coupe du produit

Pour une protection contre les atmosphères chlorées, par ex. en piscine couverte, des écrous borgnes spéciaux doivent être montés à l'intérieur du bâtiment sur les tiges filetées des modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb®. Les modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® sont montés selon les besoins statiques et vissés de l'intérieur avec les écrous borgnes.

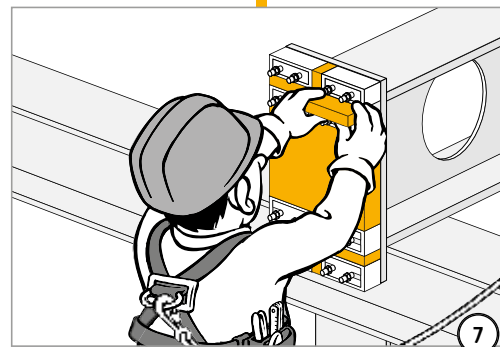
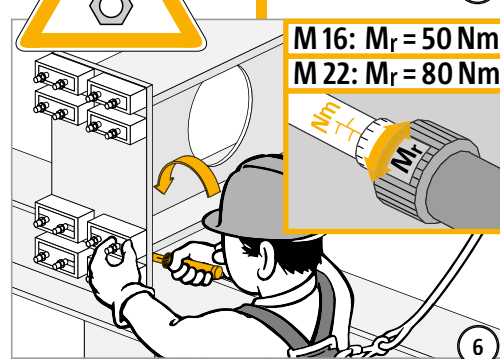
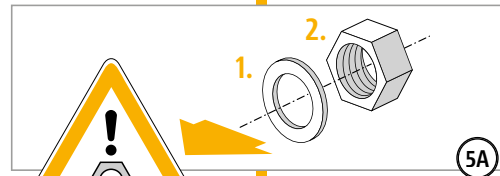
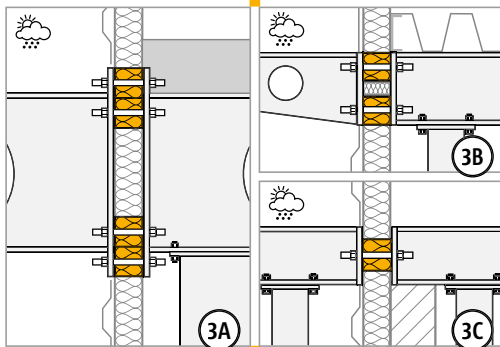
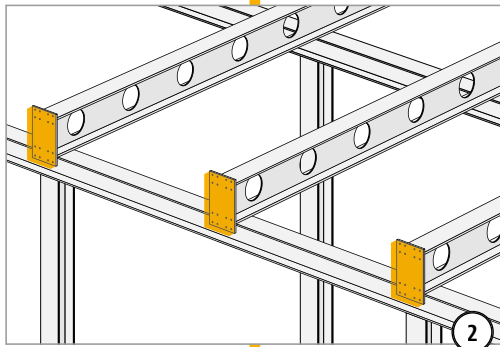
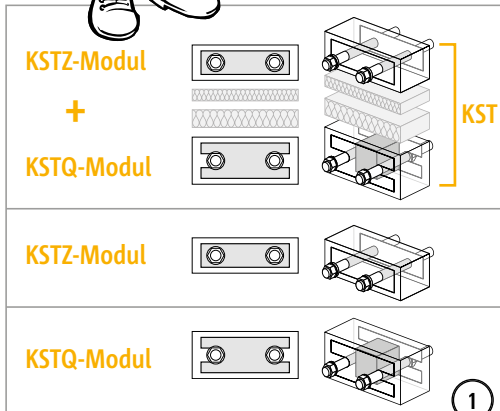
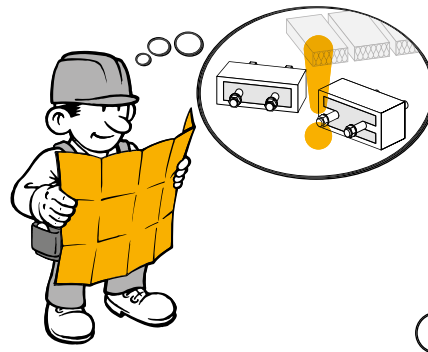
i Atmosphère chlorée

- ▶ Les écrous borgnes doivent être comblés avec une pâte anti-corrosion.
- ▶ Serrer les écrous borgnes à la main, sans précontrainte conforme aux plans, ce qui correspond au couple de serrage suivant :
KSTZ16, KSTQ16: env. 50 Nm ;
KSTZ22, KSTQ22: env. 80 Nm
- ▶ L'épaisseur minimum de la plaque frontale doit être vérifiée par le planificateur de l'ouvrage porteur.
- ▶ Dans une atmosphère chlorée, une épaisseur de plaque frontale minimum est requise en fonction de la portance.

Instructions de montage type KST



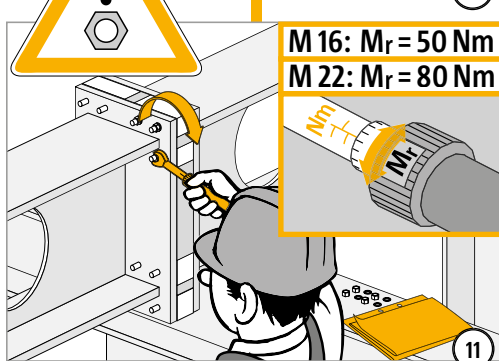
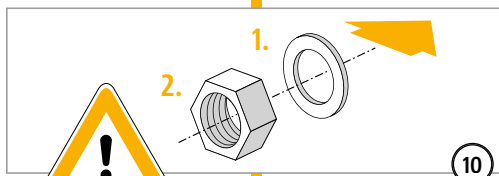
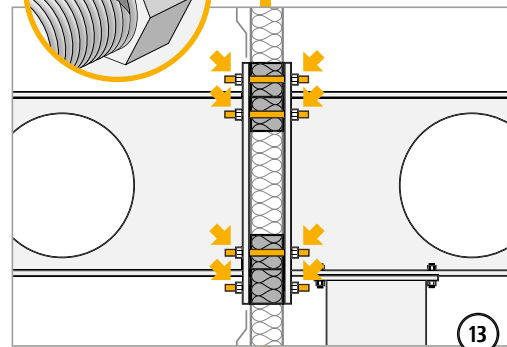
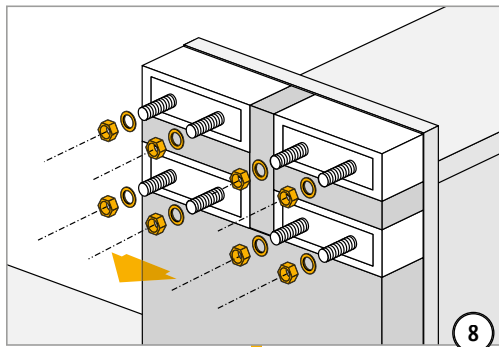
+



KST

Acier/acier

Instructions de montage type KST



KST

Acier/acier

Check-liste

- Les modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® sont-ils prévus pour une contrainte essentiellement statique ?
- Les effets sur les raccordements du Schöck Isokorb® sont-ils définis au niveau du dimensionnement ?
- Le pourcentage de déformation supplémentaire dû au Schöck Isokorb® est-il pris en compte ?
- Des déformations thermiques sont-elles directement assignées au raccordement Isokorb® et l'écart maximal du joint de dilatation est-il pris en compte ?
- Les exigences sur la construction portante globale relatives à la protection incendie sont-elles clarifiées ? Les mesures prévues par le client sont-elles stipulées dans les plans d'exécution ?
- Des écrous borgnes sont-ils prévus pour les modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® utilisés dans des environnements chlorés (par ex. air extérieur en bord de mer, piscine couverte) ?
- Les noms des modules KSTZ et KSTQ Schöck Isokorb® sont-ils stipulés dans le plan d'exécution et dans le plan d'ouvrage ?
- Les couleurs de référence des modules Schöck Isokorb® sont-elles stipulées dans le plan d'exécution et dans le plan d'ouvrage ?
- Les couples de serrage du raccord vissé sont-ils indiqués dans le plan d'exécution ?

Impressum

Editeur : Schöck Bauteile AG
Neumattstrasse 30
5000 Aarau
Téléphone : 062 834 00 10

Publication : Septembre 2018

Copyright: © 2018, Schöck Bauteile AG
Le contenu de cette brochure ne doit en aucun cas, même partiellement, être transmis à des tiers sans l'autorisation écrite de Schöck Bauteile AG.
Toutes les indications techniques, tous les plans, etc., sont soumis à la loi relative à la protection des droits d'auteur.

Sous réserve de modifications techniques
Date de publication : Septembre 2018

Schöck Bauteile AG
Neumattstrasse 30
5000 Aarau
Téléphone : 062 834 00 10
Télécopie : 062 834 00 11
info@schoeck-bauteile.ch
www.schoeck-bauteile.ch/fr

