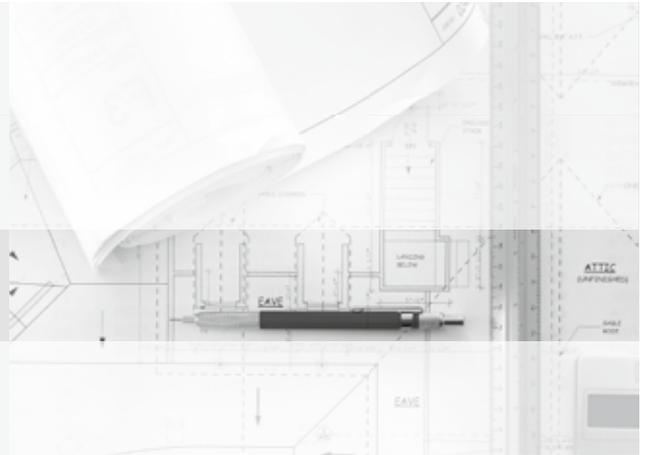


Physique du bâtiment

Bases de planification

Conception de la structure

Exécution des travaux



Schöck Isokorb® R

Remarques concernant la conception de la structure

Conception/plans¹⁾

Le raccordement du Schöck Isokorb® doit être conçu par un ingénieur et consigné sur des plans d'exécution. Les plans doivent être disponibles sur le chantier.

Les exigences énoncées aux sections 3 «Dispositions pour la conception et le calcul» et 4 «Dispositions pour l'exécution» et définies par les agréments techniques nationaux doivent être respectées pendant la conception et le calcul. À ce propos, nous nous basons sur les agréments Isokorb® suivants (voir également page 6):

Modèle RK: Z-15.7-297 et Z-15.7-240

Modèle RQP, modèle RQP+RQP: Z-15.7-297 et Z-15.7-239

Modèle RKS, modèle RQS: Z-15.7-298 et Z-15.7-292

(Exigence et téléchargement des documents d'agrément Schöck Isokorb®; voir contact page 2)

Lorsque la position, la section et la qualité des barres ne sont pas visibles, ceux-ci doivent être déterminés à l'aide d'une méthode adaptée (par ex. des détecteurs d'armatures) en s'appuyant sur les documents de l'ouvrage, consignés dans les plans d'exécution pour le recouvrement d'acier et marqués sur les composants lors de la phase d'exécution.

Vérifier que la classe de résistance du béton de la dalle existante, dans laquelle le Schöck Isokorb® doit être inséré, n'est pas inférieure à C20/25.

Les points suivants doivent apparaître sur le plan d'exécution:

- Classe de résistance du béton de la dalle existante
- Dispositif de perçage à percussion avec dispositif d'aide au perçage.
- Diamètre, enrobage béton, entraxe et profondeur de pose des barres coulées en fonction du modèle Isokorb® utilisé.
- Mesures des longueurs de marquage l_m et l_v ou $l_{e,ges}$ sur l'extension mixte Hilti HIT-RE 500 selon ETA-08/0105, annexe 18.
- Le type de travail préparatoire de la face frontale du composant existant, épaisseur de la couche de béton comprise, qui devra être retirée le cas échéant, et en indiquant la profondeur de rugosité.

Système d'injection Hilti HIT-RE 500

Le collage du Schöck Isokorb® R dans la dalle existante est effectué avec le système d'injection Hilti HIT-RE 500. Les réglementations de l'Agrément technique européen ETA-08/0105 «Raccordement d'armature coulée ultérieure avec mortier d'injection Hilti HIT-RE 500» doivent être respectées.

- Distances entre les barres conformément aux «Règles générales de conception des armatures rapportées» selon ETA-08/0105, section 5.
- Enrobage béton pour armatures rapportées selon: «Enrobage minimum min c pour l'armature rapportée en fonction de la méthode et de la tolérance de perçage» selon ETA 08/0105, section 8. La méthode de perçage admise est le perçage à percussion avec dispositif d'aide au perçage. Les règles des normes de dimensionnement doivent être respectées.

Les instructions de montage et les autres remarques concernant le montage du Schöck Isokorb® modèle R peuvent être consultées au chapitre Exécution des travaux, pages 83 - 129.

Forages abandonnés

- Dès la phase de conception, il est important de s'assurer que les trous forés n'endommagent pas l'armature existante dans la dalle existante.
- Le risque de forages abandonnés (armature touchée) peut être réduit en choisissant une hauteur d'Isokorb® inférieure à la hauteur de la dalle.

¹⁾ Exigences des homologations Z-15.7-297 et Z-15.7-298 concernant le Schöck Isokorb® R

Schöck Isokorb® R

Remarques concernant la conception de la structure

Béton de scellement

La jointure de scellement de 4 cm de large entre la dalle existante et l'isolation du raccordement des dalles doit être comblée avec du béton de scellement (par ex. PAGEL VERGUSS V1/50), voir les exigences concernant le béton de scellement page 81.

Les instructions de montage et les autres remarques concernant le montage du Schöck Isokorb® modèle R peuvent être consultées au chapitre Exécution des travaux, pages 79 - 129.

Transmission de la force de cisaillement entre le béton de scellement et la dalle existante

Dans la zone de raccordement du Schöck Isokorb® R, la face frontale de la dalle existante doit être façonnée en tant que joint rugueux ou cranté conformément à la norme DIN 1045-1: 2008-08 (selon le modèle Isokorb®). Cela permet de garantir une transmission de la force de cisaillement dans le joint entre le béton de scellement et la face frontale de la dalle existante.

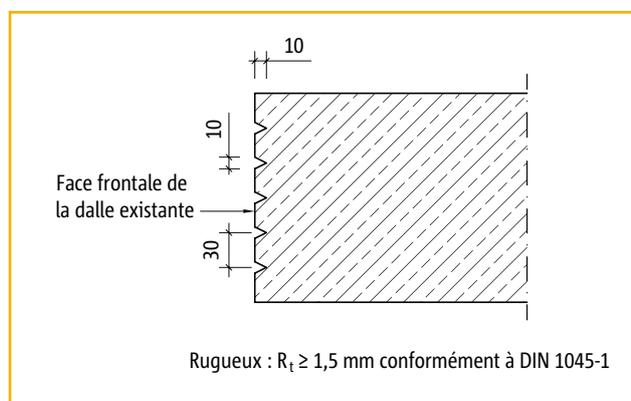


Illustration 1: joint composite: «rugueux»

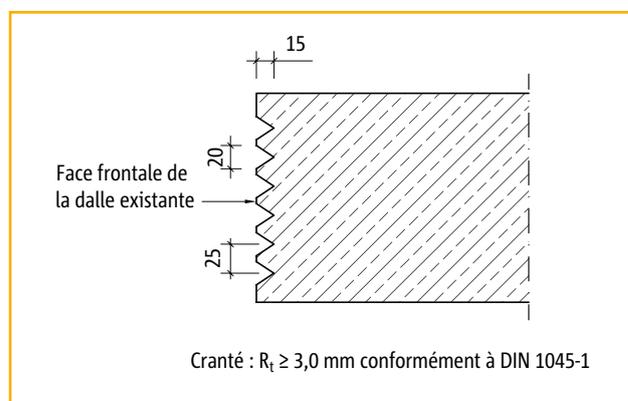


Illustration 2: joint composite: «cranté»

Schöck Isokorb® modèle	RK	RKS	RQP	RQP+RQP	RQS8	RQS10	RQS12
Qualité de la surface de la face frontale de la dalle existante	rugueux	rugueux	rugueux	rugueux	rugueux	cranté	cranté

Domaine d'application

- Avec le Schöck Isokorb® modèle R, les dalles existantes ne peuvent pas être renforcées.
- Le champs d'application du Schöck Isokorb® modèle R s'étend aux balcons et aux planchers avec des charges à caractère principalement statique et uniformément réparties.

Caractéristiques requises pour les dalles

Résistance minimale du béton:	≥ C20/25
Épaisseur minimale de dalle:	dépend du modèle Isokorb®
Armature (position, section, qualité):	dépend du type de raccordement Isokorb® R envisagé

Pliage d'armatures

Lors de la fabrication du Schöck Isokorb® en usine, le dispositif de surveillance permet de s'assurer que les conditions de l'agrément technique national et de la norme DIN 1045-1 concernant le pliage d'armatures sont respectées.

Attention: si des armatures d'origine Schöck Isokorb® sont pliées ou pliées et dépliées sur le chantier, l'observation et le respect des conditions en question (agrément technique national, DIN 1045-1) sont indépendantes de la volonté de Schöck Bauteile GmbH. En cas de non-respect de ces conditions, notre garantie deviendrait caduque.

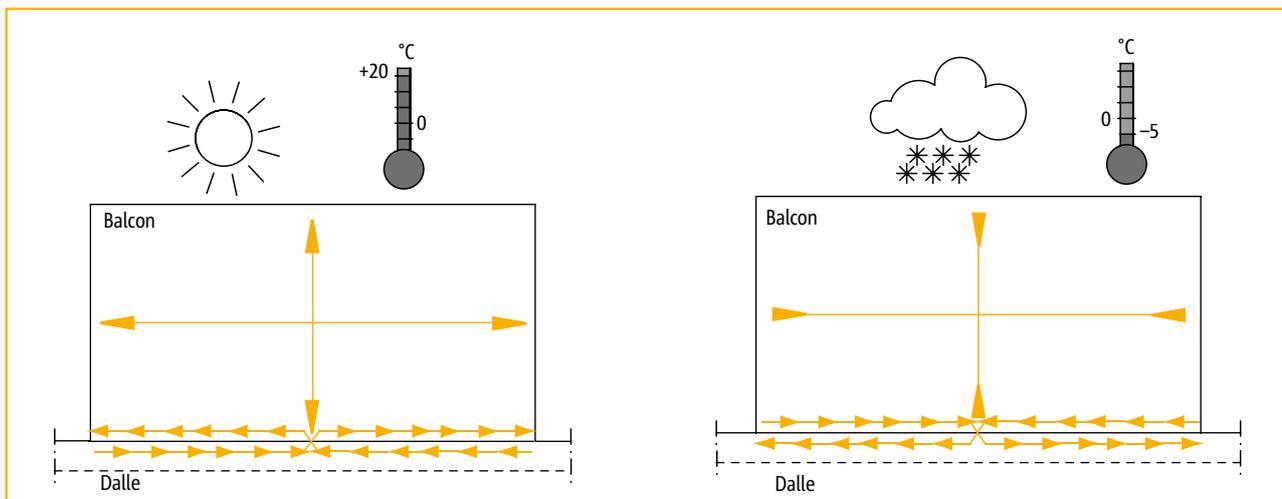
Schöck Isokorb® R

Résistance à la fatigue / Distance entre les joints de dilatations

Influence des changements de température

En plus de la stabilité de l'ouvrage, sa résistance à la fatigue doit également être vérifiée lorsque celui-ci est exposé à des contraintes changeantes et récurrentes. La vérification de la stabilité et la résistance à la fatigue permet d'exclure une fatigue des matériaux et ainsi une défaillance de l'ouvrage au cours de sa durée de vie envisagée.

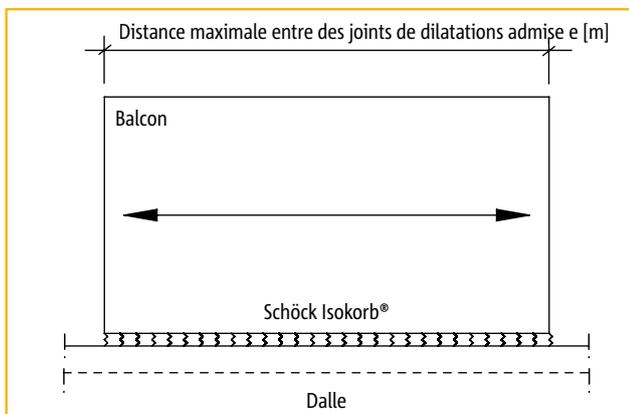
En tant qu'ouvrages extérieurs, les balcons, passerelles et auvents sont exposés à tous types d'intempéries. Les variations de température qui en résultent sont ainsi à l'origine de leur déformation et de leur allongement.



Plan: déformations dues aux différences de température dans la zone de raccordement

Un raccordement avec le Schöck Isokorb® signifie: en raison de la dilatation et de la réduction de la dalle du balcon, les barres et les éléments de compressions traversant l'isolation thermique sont déplacés de façon transversale jusqu'à plusieurs millimètres. Pour que les barres et le béton puissent résister à de nombreux changements de température sans être endommagés, les distances entre les joints de dilatation ancrés admissibles déterminées expérimentalement et indiquées dans l'homologation ne doivent pas être dépassées. Concrètement, cela signifie que la résistance à la fatigue des raccordements de balcon est assurée par l'observation des distances admissibles entre les joints de dilatation.

Les distances entre les joints de dilatations doivent être limitées selon l'homologation.



Plan: balcon

Le raccordement est durablement sans fatigue avec une formation constructive sans contrainte et à condition de respecter les distances maximales admises entre les joints de dilatations conformément à l'homologation.

Les différents modèles Schöck Isokorb® ont, de par leurs différents types de construction et diamètres de la barre d'acier, des distances maximales admises entre les joints de dilatations différentes.

En cas de formation en angle, la distance maximale admise entre les joints de dilatation est réduite à $e/2$.

Pour connaître la distance maximale admise entre les joints de dilatation de l'Isokorb® modèle R, se référer aux tableaux de calcul aux chapitres des différents modèles, pages 25 - 78.

Schöck Isokorb® R

Gamme de produits / Remarque

Schöck Isokorb® R				
Modèle de base	Capacité de résistance	Hauteur H [mm]	Longueur [mm]	Désignation du modèle
Modèle RK	RK25, RK45	180, 200, 220, 240, 250	1000	RK25-H180
Modèle RQP	RQP10, RQP40, RQP60, RQP70	160, 180, 200 160, 180, 200 180, 200 180, 200	360 360 460 660	RQP10-H180
Modèle RQP+RQP	RQP10+RQP10, RQP40+RQP40, RQP60+RQP60, RQP70+RQP70	160, 180, 200 160, 180, 200 180, 200 180, 200	360 360 460 660	RQP10+RQP10-H180
Modèle RKS	RKS10, RKS14	160, 180, 200, 220	340	RKS10-H180
Modèle RQS	RQS8, RQS10, RQS12	160, 180, 200, 220 180, 200, 220	340 340	RQS8-H180

Désignation du modèle dans les plans

(statique, publication, plans d'exécution, commande)

par ex.: **RK25-H180**

Modèle/capacité

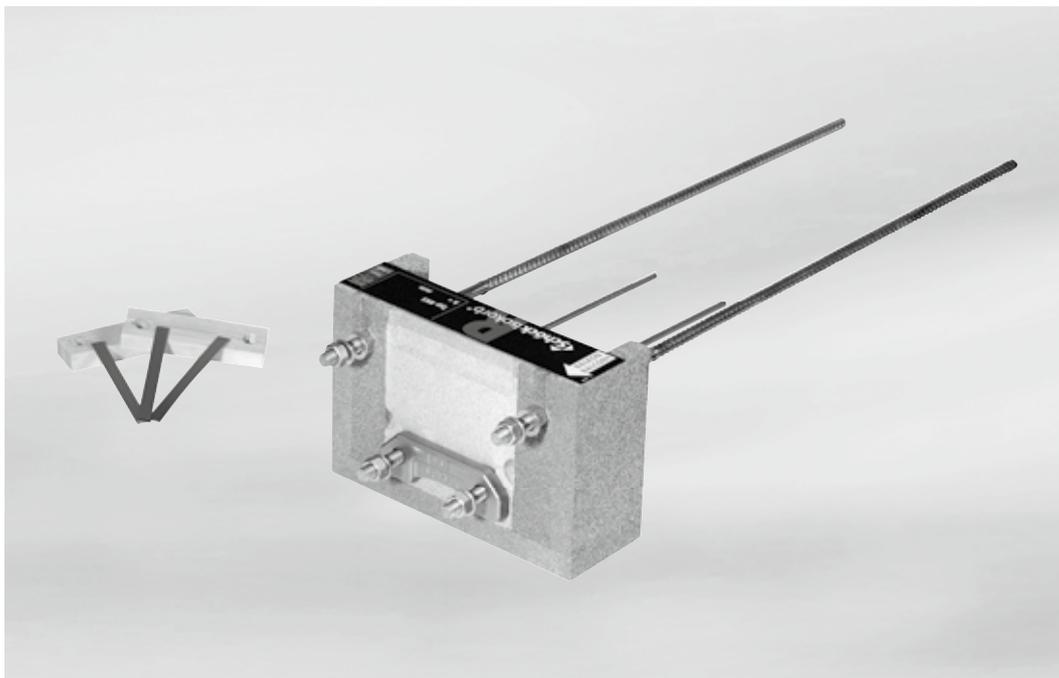
de résistance

Hauteur Isokorb®

Structure de l'Isokorb® modèle R

Le corps d'isolation de l'Isokorb® modèle R avec coffrage inférieur (sauf modèle RK) et latéral en Neopor® sert également de coffrage perdu pour la formation de la jointure de scellement (d = 40 mm) entre l'Isokorb® et la face frontale de la dalle existante. (Pour les dimensions, se référer au chapitre de chaque modèle).

Schöck Isokorb® modèle RKS



Schöck Isokorb® modèle RKS

Le Schöck Isokorb® modèle RKS est un élément porteur et isolant pour le raccordement de balcons en acier à des dalles en béton armé existantes. Il transmet les moments négatifs, les efforts tranchants positifs et les efforts horizontaux.

RKS

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RKS

Homologations / Exigences / Matériaux / Protection anticorrosion

Homologations / Exigences

Schöck Isokorb® modèle RKS:	Z-15.7-298
Mortier d'injection Hilti HIT-RE 500:	ETA-08/0105
Béton de scellement (par ex. PAGEL VERGUSS V1/50):	Exigences concernant le béton de scellement, voir page 81.

Matériaux Schöck Isokorb®

Armature	BSt 500 S
Paliers de compression dans le mortier de scellement	S 235 JRG1, S355 JO
Acier inoxydable	N° matériau: 1.4401, 1.4404, 1.4362, 1.4462 et 1.4571, S 460 selon homologation n°: Z-30.3-6 Ouvrage et attaches en acier inoxydable et BSt 500 NR
Plaque de compression dans la zone extérieure	N° matériau: 1.4404, 1.4362 et 1.4571 ou de qualité supérieure, par ex. 1.4462
Cales	N° matériau: 1.4401 S 235, épaisseur 2 mm et 3 mm
Isolation	Polystyrène expansé (Neopor® ¹⁾), $\lambda = 0,031$ W/m · K, Classification du matériau B1 (difficilement inflammable)

Éléments raccordés

Armature	BSt 500 M et BSt 500 S
Béton	Béton normal côté dalle, classe de résistance minimale du béton C20/25 et en fonction de la classe d'exposition selon SIA 262, tableau 17
Armature	Au moins S 235 côté balcon; classe de résistance, justificatif statique et protection anticorrosion selon spécialiste de l'analyse des forces de précontraintes

Protection anticorrosion

- ▶ L'acier inoxydable utilisé sur le Schöck Isokorb® modèle RKS correspond au numéro de matériau: 1.4362, 1.4401, 1.4404 ou 1.4571. Ces aciers sont, selon l'agrément technique national Z-30.3-6, annexe 1 «des ouvrages et des éléments de raccordements en aciers inoxydables» de la classe de résistance III/classification moyenne.
- ▶ Le raccordement du Schöck Isokorb® modèle RKS associée à une platine frontale galvanisée et enduite d'une protection anticorrosion est sans risque du point de vue de la résistance à la corrosion de contact (voir homologation Z-30.3-6, section 2.1.6.4). Pour les raccordements Schöck Isokorb® modèle RKS, la surface du métal non précieux (platine frontale en acier) est plus importante que celle de l'acier inoxydable (tiges, rondelles et tasseaux), de façon à éviter toute défaillance du raccordement suite à une corrosion de contact.

¹⁾ Neopor® est une marque déposée de BASF

Schöck Isokorb® modèle RKS

Exemples de calepinage des éléments

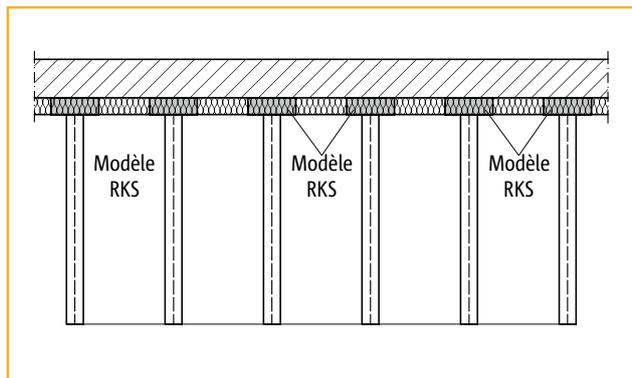


Illustration 1: rénovation d'un balcon existant avec modèle RKS14, en porte-à-faux

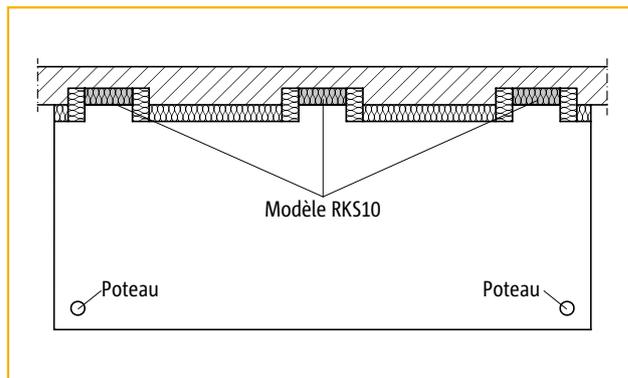


Illustration 2: montage d'un balcon sur une dalle existante avec modèle RKS10, construction soutenue

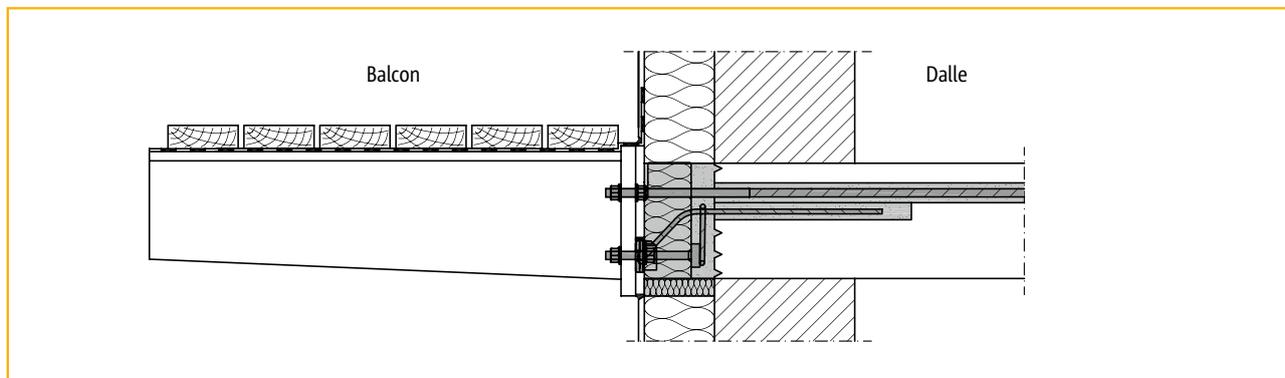


Illustration 3: balcon en porte-à-faux avec modèle RKS14 lors de la rénovation d'un balcon existant

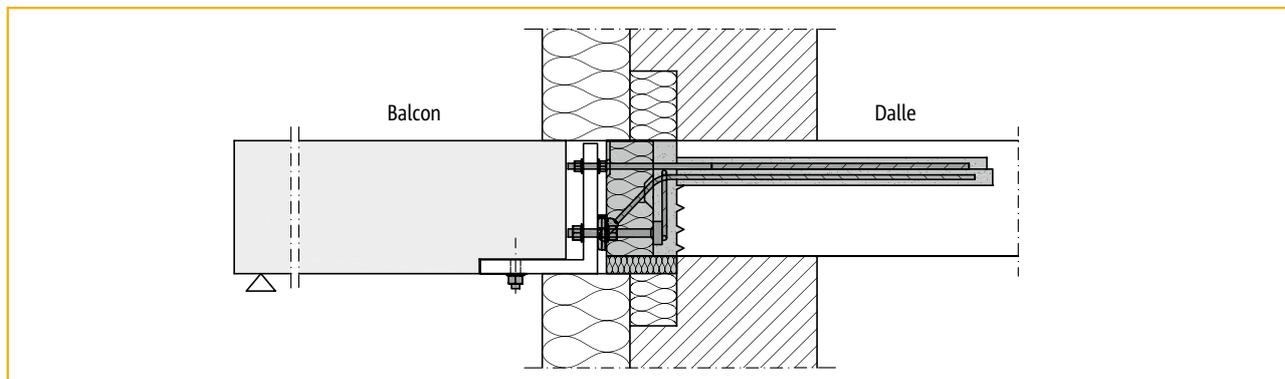


Illustration 4: montage d'un balcon préfabriqué sur une dalle existante avec modèle RKS10, construction soutenue

RKS

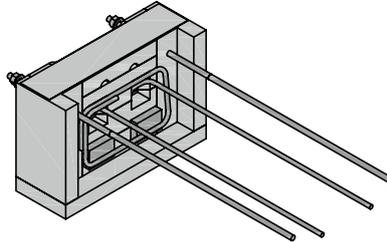
Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RKS10

Description du produit

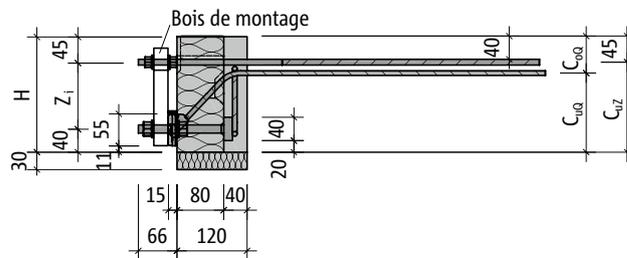
RKS

RKS10



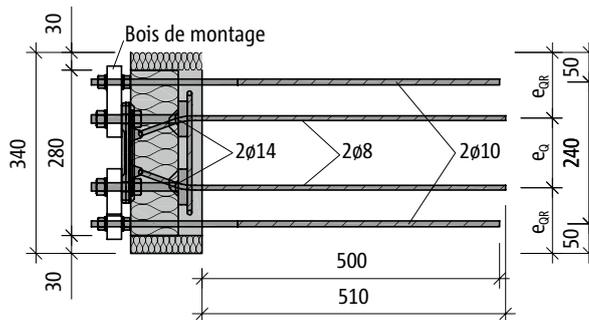
Isométrie: Schöck Isokorb® modèle RKS10

RKS10



Coupe: Isokorb® modèle RKS10

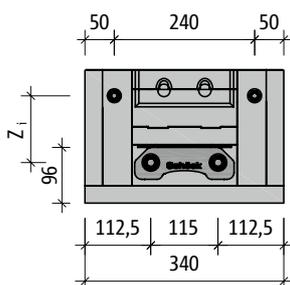
RKS10



Plan: Schöck Isokorb® modèle RKS10

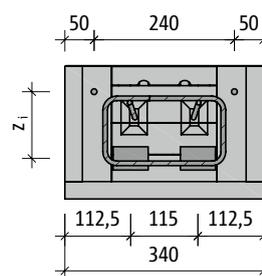
Conception de la structure

RKS10



Vue latérale extérieure: Schöck Isokorb® modèle RKS10

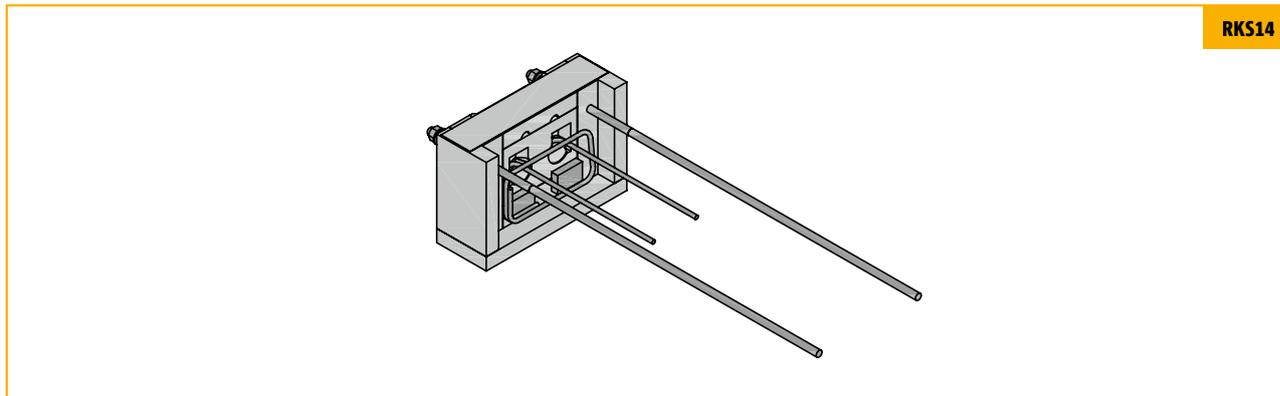
RKS10



Vue latérale intérieure: Schöck Isokorb® modèle RKS10

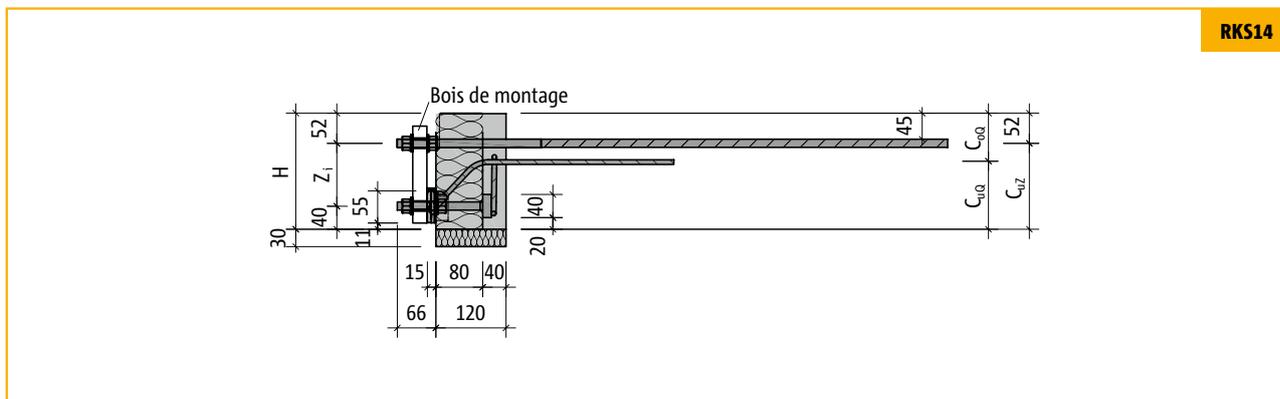
Schöck Isokorb® modèle RKS14

Description du produit



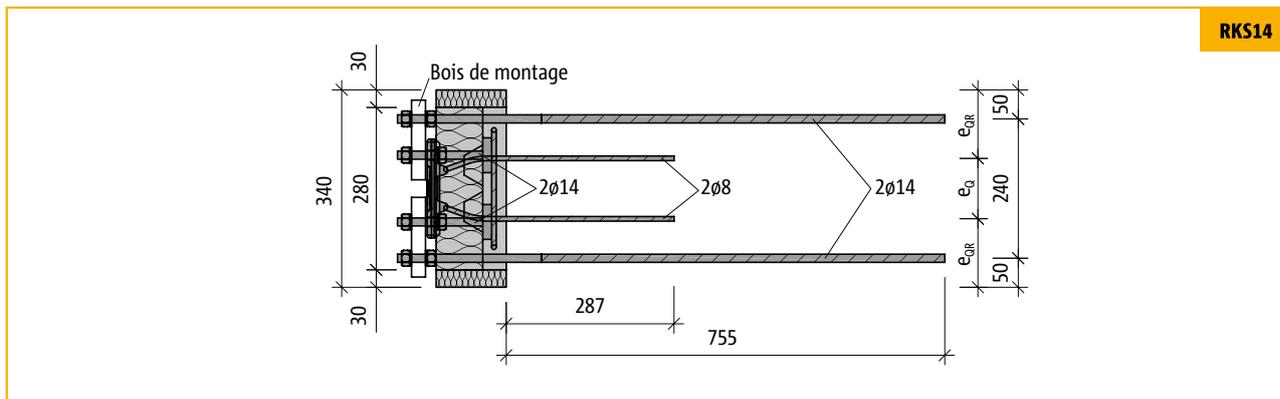
RKS14

Isométrie: Schöck Isokorb® modèle RKS14



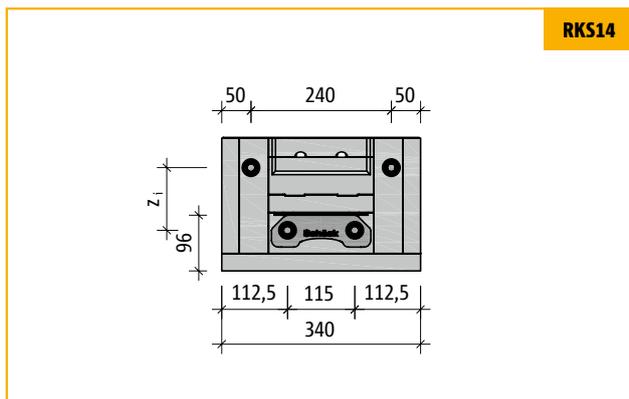
RKS14

Coupe: Isokorb® modèle RKS14



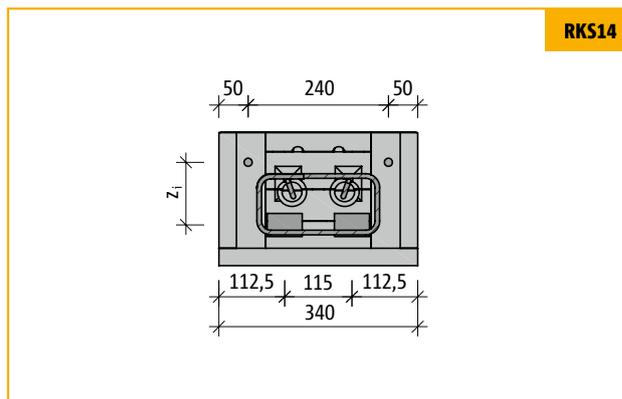
RKS14

Plan: Schöck Isokorb® modèle RKS14



RKS14

Vue latérale extérieure: Schöck Isokorb® modèle RKS14



RKS14

Vue latérale intérieure: Schöck Isokorb® modèle RKS14

RKS

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RKS

Description du produit

Schöck Isokorb® modèle		RKS10				RKS14			
Hauteur Isokorb® H [mm]		160	180	200	220	160	180	200	220
Description du produit	Longueur Isokorb® [mm]	340				340			
	Aciers de traction ($l_{v,dalle}$ in mm)	2 \varnothing 10 (497)				2 \varnothing 14 (755)			
	Aciers d'effort tranchant ($l_{v,dalle}$ in mm)	2 \varnothing 8 (510)				2 \varnothing 8 (287)			
	Paliers de compression	2 \varnothing 14				2 \varnothing 14			
	z_i [mm]	75	95	115	135	68	88	108	128
	C_{oz} [mm]	45	45	45	45	52	52	52	52
	C_{uz} [mm]	115	135	155	175	108	128	148	168
	C_{oQ} [mm]	44	44	64	84	44	64	84	104
	C_{uQ} [mm]	116	136	136	136	116	116	116	116
	e_Q [mm]	104	118	118	118	104	104	104	104
e_{QR} [mm]	118	111	111	111	118	118	118	118	

z_i Bras de levier intérieur

C_{oz} Entraxe des aciers de traction du bord supérieur de l'Isokorb®

C_{uz} Entraxe des aciers de traction du bord inférieur de l'Isokorb® (bord de la dalle)

C_{oQ} Entraxe des aciers d'effort tranchant du bord supérieur de l'Isokorb®

C_{uQ} Entraxe des aciers d'effort tranchant du bord inférieur de l'Isokorb® (bord de la dalle)

e_Q Entraxe des aciers d'effort tranchant entre eux

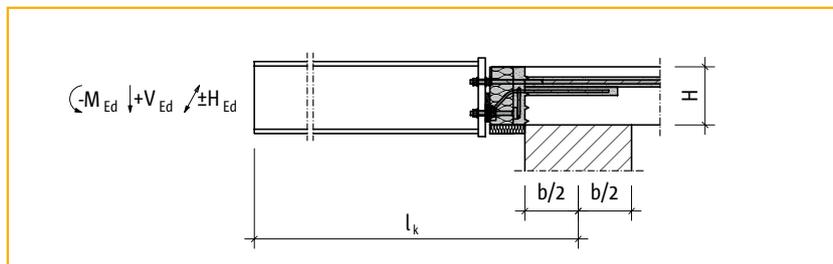
e_{QR} Entraxe des aciers d'effort tranchant du bord extérieur de l'Isokorb®

RKS

Schöck Isokorb® modèle RKS

Table de calcul

Les valeurs de conception doivent se rapporter à l'axe du mur.



Combinaison d'actions selon les forces s'appliquant

Schöck Isokorb® modèle		RKS10	RKS14
Valeurs de conception pour	Résistance du béton	≥ C20/25	
	Surface de la face frontale de la dalle	rugueux	rugueux
Hauteur Isokorb® H [mm]		M_{Rd} [kNm]	
	160	-3,1	-6,3
	180	-3,9	-8,1
	200	-4,7	-10,0
	220	-5,5	-11,8
		Effort tranchant V_{Rd} [kN]	
	160 - 220	+28,0	+15,0
		Effort horizontal H_{Rd} [kN]¹⁾	
	160 - 220	±2,5	±2,5
		Facteur de déformabilité tan α [%]	
	160	0,5	0,9
	180	0,4	0,7
	200	0,3	0,6
	220	0,3	0,5
	Ressort de rotation C [kNm/rad]		
160	600	700	
180	1000	1200	
200	1500	1700	
220	1800	2400	
	Distance max. entre des joints de dilatations [m]		
160	5,1	5,1	
180 - 220	5,8	5,1	

¹⁾ Pour l'absorption des efforts horizontaux (H_{Ed}) parallèles au mur extérieur, un effort tranchant d'au moins 2,9 · H_{Ed} doit être garanti.

Schöck Isokorb® modèle RKS

Remarques

Les remarques concernant la conception de la structure, pages 20 - 23, doivent être prises en compte.

Charges ascendantes

Les efforts tranchants dirigés vers le haut (par ex. traction due au vent) ne peuvent pas être repris par le Schöck Isokorb® modèle RKS.

Vérifications à l'état limite de l'aptitude au service

Pour les vérifications à l'état limite de l'aptitude au service, les valeurs d'élasticités du Schöck Isokorb® doivent être prises en compte. Dans la mesure où une étude du comportement de vibration de la construction en acier raccordée est nécessaire, les déformations supplémentaires résultant du Schöck Isokorb® doivent être prises en compte.

RKS

Contre-flèche

Les facteurs de déformabilité indiqués dans le tableau résultent uniquement des allongements élastiques de l'acier du Schöck Isokorb®. La contre-flèche définitive du balcon résulte du calcul de la déformation du balcon raccordé et de la déformation provenant du Schöck Isokorb®.

Déformation (\ddot{u}) due à Schöck Isokorb®

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

$\tan \alpha$ Facteur de déformation (voir table de calcul)

l_k Longueur du porte-à-faux [m]

M_{Ed} Moment fléchissant dépendant du dimensionnement pour le calcul de la contre-flèche.

La combinaison d'actions préparées pour cela peut être déterminée par le spécialiste de l'analyse des forces de précontraintes.

M_{Rd} Valeurs de conception du moment fléchissant pour le Schöck Isokorb®

Remarque:

Les valeurs indiquées servent uniquement d'approximation pour l'évaluation de la déformation du Schöck Isokorb®. En fonction de la situation de la mise en œuvre et du montage, d'autres composantes de déformation à prendre en compte peuvent apparaître.

Distance entre les joints de dilatations

La détermination de la distance entre joints admise se fait à partir de la poutre métallique de la dalle de balcon en béton armé solidement raccordée. Si des mesures constructives pour le glissement entre la dalle du balcon et chaque poutre métallique sont prises, alors seules les distances des raccords inamovibles façonnés prévalent.

Distance au bord et des éléments

La distance de l'axe de l'ouvrage des Schöck Isokorb® modèles RKS et RQS au bord de l'ouvrage doit être d'au moins 190 mm; la distance entre chaque axe ne doit pas dépasser 340 mm.

Tolérance de montage

Seules des écarts verticaux peuvent être compensés par construction par les Schöck Isokorb® modèles RKS/RQS lors du montage ultérieur des poutres métalliques. La tolérance est de: +10 mm à la verticale et ± 0 mm à l'horizontale. C'est pourquoi les Isokorb® modèles RKS/RQS doivent être posés selon des dimensions précises.

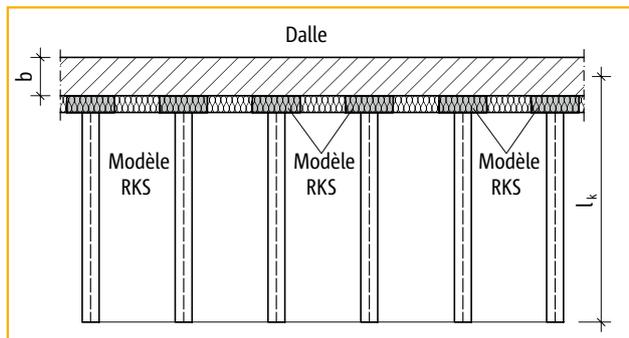
Cette précision doit être indiquée à la société chargée de la fabrication des raccords de dalle rapportés dans le plan d'exécution. Pour un raccordement fonctionnel de la charpente métallique et du gros œuvre ne nécessitant aucune finition ni ajustement, le maître d'œuvre doit vérifier que les tolérances sont respectées et prises en compte dans la construction métallique.

Astuce:

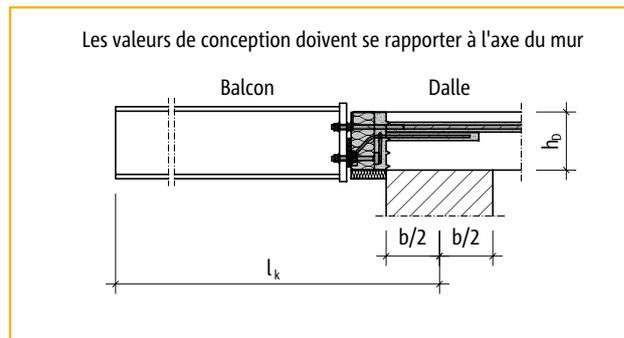
Une fois le nouveau balcon terminé (charpente métallique ou préfabriqué), ne commencer que lorsque les Schöck Isokorb® modèle R ont été mis en place et que leur position définitive a été déterminée grâce à un relevé des cotes précis (mm).

Schöck Isokorb® modèle RKS

Exemple de calcul



Plan



Coupe

planifié: balcon en porte à faux avec modèle RKS

Dimension:	Porte-à-faux (l_k doit être au centre du mur) Épaisseur de la dalle Entraxe des raccordements Isokorb®	$l_k = 1,80 \text{ m}$ $h_b = 200 \text{ mm}$ $a = 0,70 \text{ m}$
Hypothèse de charges	Poids propre avec revêtement léger Charge utile Poids propre du garde-corps Charge horizontale sur le garde-corps (hauteur de longeron 1,0 m)	$g = 0,6 \text{ kN/m}^2$ $q = 3,0 \text{ kN/m}^2$ $F_G = 0,75 \text{ kN/m}$ $H_G = 0,8 \text{ kN/m}$

Sollicitations:

$$M_d = -[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 \cdot a + \gamma_G \cdot F_G \cdot l_k \cdot a + \gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot H_G \cdot 1,0 \cdot a]$$

$$M_d = -[(1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 3,0) \cdot 1,80^2 / 2 \cdot 0,7 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 1,8 \cdot 0,7 + 1,5 \cdot 0,7 \cdot 0,8 \cdot 1,0 \cdot 0,7]$$

$$M_d = -7,9 \text{ kNm}$$

$$V_d = +(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k \cdot a + \gamma_G \cdot F_G \cdot a$$

$$V_d = +(1,35 \cdot 0,6 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 1,8 \cdot 0,7 + 1,35 \cdot 0,75 \cdot 0,7$$

$$V_d = +7,4 \text{ kN}$$

existant: dalle de balcon en béton armé

Dimensions:	Épaisseur de la dalle de balcon	$h_b = 200 \text{ mm}$
Armature:	Armature de la poutre exist. dans le sens du porte-à-faux Diamètre des barres longitudinales porteur du TS Enrobage béton de l'armature de traction supérieure dans le sens du porte-à-faux	R335 8 mm $c_v = 30 \text{ mm}$

Qualité minimale du béton:	Intérieur C20/25
existant:	Qualité de béton B35/25 de la dalle existante

RKS

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RKS

Exemple de calcul / Remarques

Note de calcul modèle Schöck Isokorb®

Sélectionné: Schöck Isokorb® modèle RKS14-H200

$$\begin{aligned} M_d &= -7,9 \text{ kNm} \leq M_{Rd} = -10,0 \text{ kNm} \quad \checkmark && (M_{Rd} \text{ voir tableau, page 31}) \\ V_d &= +7,4 \text{ kN} \leq V_{Rd} = +15,0 \text{ kN} \quad \checkmark && (V_{Rd} \text{ voir tableau, page 31}) \\ H_d &= 0,0 \text{ kN} \leq H_{Rd} = \pm 2,5 \text{ kN} \quad \checkmark && (H_{Rd} \text{ voir tableau, page 31}) \end{aligned}$$

Note de calcul de la dalle existante pour la charge présente

RKS

Section nécessaire de l'armature dans la dalle existante pour la continuité des efforts de traction du moment fléchissant (calcul k_d):

$$d_{\text{dalle}} = 200 - 30 - 8/2 = 166 \text{ mm (16,6 cm)}$$

$$M_d = 7,8 \text{ kNm}$$

$$b = 0,45 \text{ m}$$

La distance d'influence «b» de l'armature de la dalle est déterminée par le Bureau d'étude en charge de la structure. Elle ne doit pas être supérieure à l'entraxe «a» du raccordement de l'Isokorb®.

$$k_d = d/\sqrt{M_d/b}$$

$$k_d = 16,6/\sqrt{7,8/0,45}$$

$$k_d = 4,0$$

$$k_s = 2,37 \text{ (à partir du tableau } k_d \text{ pour les sections rectangulaires sans armature de compression pour la flexion avec effort longitudinal et résistance du béton C20/25)}$$

$$a_s = k_s \cdot M_d / d$$

$$a_s = 2,37 \cdot 9,4 / 16,6$$

$$a_s = 1,34 \text{ cm}^2/0,45 \text{ m}$$

$$a_s \text{ néc.} = 1,34 \text{ cm}^2/0,45 \text{ m} \leq a_s \text{ exist.} = 1,51 \text{ cm}^2/0,45 \text{ m} \rightarrow (R335: 3,35 \text{ cm}^2/\text{m} \cdot 0,45 \text{ m}) \quad \checkmark$$

Si $a_s \text{ néc.} > a_s \text{ exist.}$, réduire la charge et / ou le porte-à-faux l_k jusqu'à ce que $a_s \text{ néc.} \leq a_s \text{ exist.}$

La longueur de l'ancrage existant $l_v = 755 \text{ mm}$ des aciers de traction du modèle RKS14 nécessite, sur la base des longueurs d'ancrage et de recouvrement maximales selon DIN 1045-1, un enrobage béton $c_1 = 30 \text{ mm}$ et une longueur de filetage en acier inoxydable $c_1 = 60 \text{ mm}$ au niveau de la face frontale de la dalle ainsi qu'un écart entre les barres des aciers de traction maximal de $8 d_s$.

$$l_v = l_s + c_1 + 4d_s$$

$$l_v = 639 \text{ mm} + 60 \text{ mm} + 4 \cdot 14 \text{ mm}$$

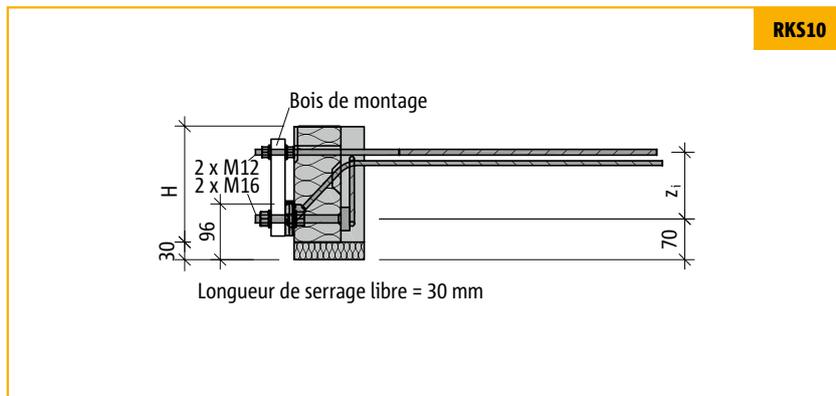
En cas de dépassement des distances des aciers de traction de $8 d_s$, la longueur de recouvrement de l'armature de la dalle et de l'Isokorb® selon DIN 1045-1, section 12.8.2 doit être vérifiée.

Tenir compte des conflits entre les barres l'Isokorb® et l'armature de dalle existante lors de la conception.

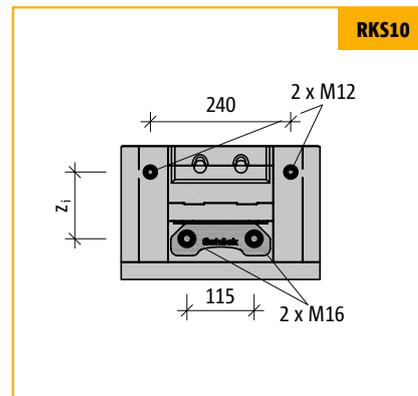
Avec l'Isokorb®, la dalle existante ne peut pas être renforcée.

Schöck Isokorb® modèle RKS10

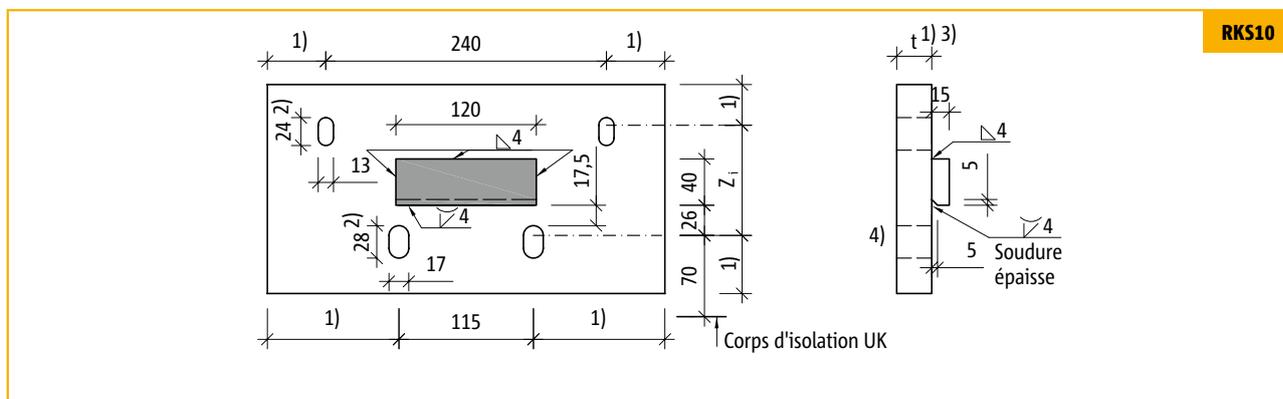
Charpente métallique / Platines frontales structurales



Vue latérale: Schöck Isokorb® modèle RKS10



Vue de face: Schöck Isokorb® modèle RKS10



Platine frontale structurale pour Schöck Isokorb® modèle RKS10

Schöck Isokorb® modèle		RKS10
Bras de levier intérieur		z_i [mm]
Hauteur Isokorb® H [mm]	160	75
	180	95
	200	115
	220	135

Remarques

- ▶ Le tasseau est nécessaire pour la transmission des efforts tranchants! Voir page 37.
- ▶ Type d'acier en fonction des besoins statiques. Appliquer un produit de protection anticorrosion après soudage.
- ▶ Charpente métallique: les tolérances du gros-œuvre doivent impérativement être vérifiées!

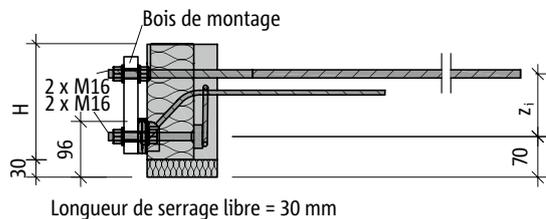
¹⁾ Selon instructions du spécialiste de l'analyse des forces de précontraintes

²⁾ La taille du trou correspond à un ajustement vertical de +10mm. L'augmentation de la taille du trou permet d'augmenter l'ajustement vertical.

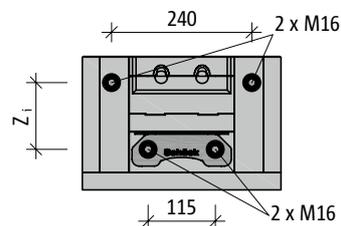
³⁾ Respecter la longueur de serrage libre: 30 mm pour RKS10 et RKS14.

Schöck Isokorb® modèle RKS14

Charpente métallique / Platines frontales structurales



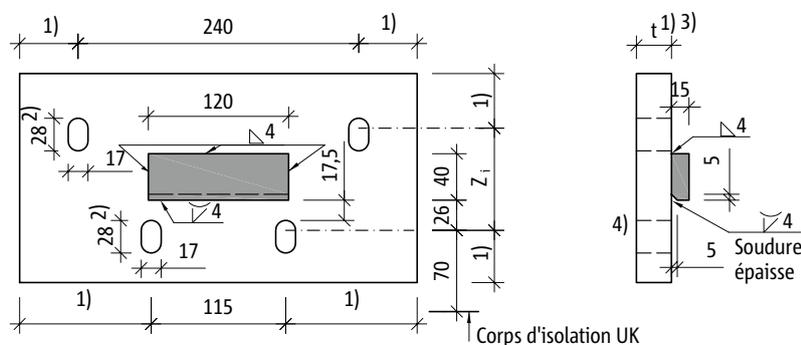
RKS14



RKS14

Vue latérale: Schöck Isokorb® modèle RKS14

Vue de face: Schöck Isokorb® modèle RKS14



RKS14

Platine frontale chantier pour Schöck Isokorb® modèle RKS14

Schöck Isokorb® modèle		RKS14
Bras de levier intérieur		z_i [mm]
Hauteur Isokorb® H [mm]	160	68
	180	88
	200	108
	220	128

Remarques

- ▶ Le tasseau est nécessaire pour la transmission des efforts tranchants! Voir page 37.
- ▶ Type d'acier en fonction des besoins statiques. Appliquer un produit de protection anticorrosion après soudage.
- ▶ Charpente métallique: les tolérances du gros-œuvre doivent impérativement être vérifiées!

¹⁾ Selon instructions du spécialiste de l'analyse des forces de précontraintes

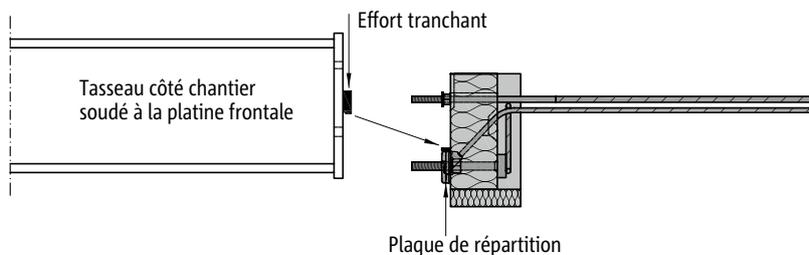
²⁾ La taille du trou correspond à un ajustement vertical de +10mm. L'augmentation de la taille du trou permet d'augmenter l'ajustement vertical.

³⁾ Respecter la longueur de serrage libre: 30 mm pour RKS10 et RKS14.

Schöck Isokorb® modèle RKS

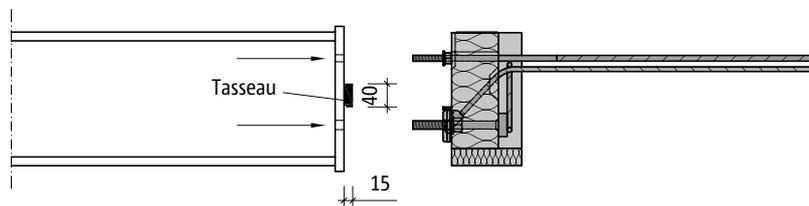
Charpente métallique / tasseau structural

Il est indispensable de souder un tasseau (acier plat h = 40 mm, l = 120 mm, p = 15 mm), sur la platine frontale côté chantier pour garantir la transmission des efforts tranchants dans le Schöck Isokorb® modèle RQS (ou RKS) !



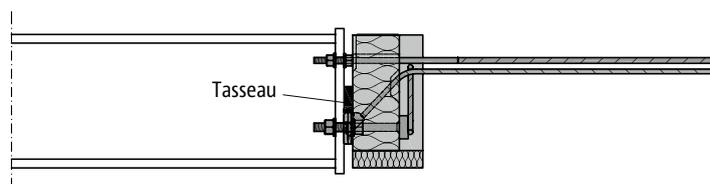
Tasseau nécessaire sur la platine frontale

Le tasseau fait partie de l'ouvrage en acier



Montage de la poutre métallique sur le Schöck Isokorb® destiné à la rénovation

Une fois le montage terminé, le tasseau transmet les efforts tranchants dans le Schöck Isokorb® modèle RQS (ou RKS)



Le tasseau repose maintenant sur la plaque de répartition. Glisser des cales (fournies à la livraison) sous le tasseau pour le rattrapage des niveaux

Schöck Isokorb® modèle RKS

Liste de contrôle



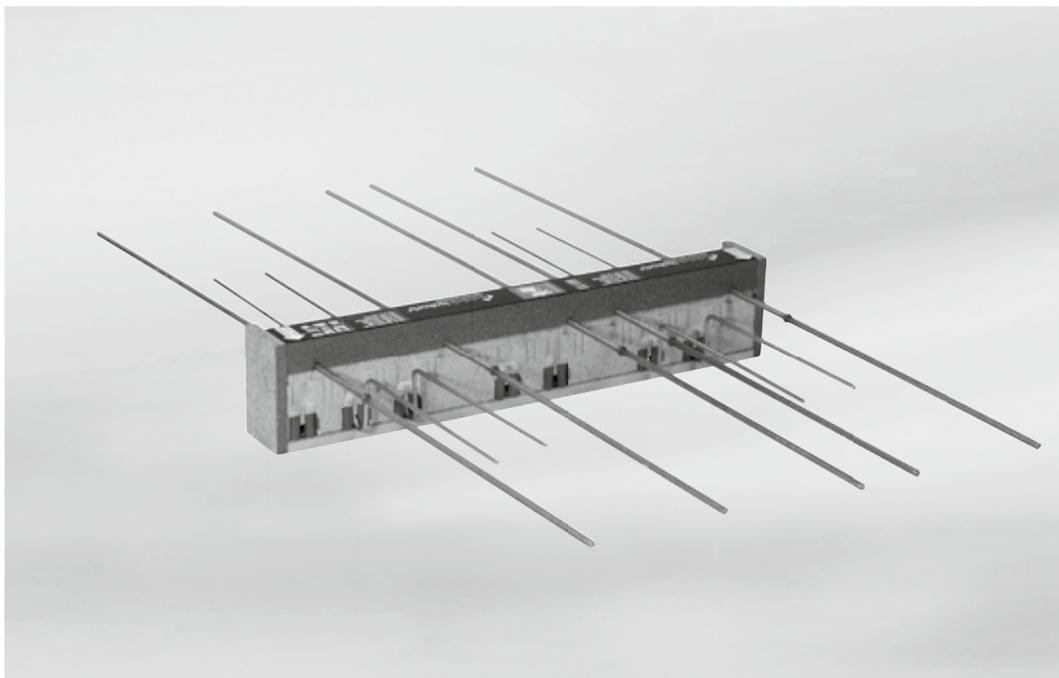
- Le dimensionnement des sollicitations sur le Schöck Isokorb® a-t-il été déterminé?
- Le porte-à-faux du système a-t-il été utilisé pour cela?
- La qualité du béton de la dalle a-t-elle été analysée et sert-elle de base du calcul?
- Les distances maximales entre les joints de dilatation ont-elles été respectées?
- Les distances aux bords et entre les éléments ont-elles été respectées?
- La direction d'évacuation de l'eau a-t-elle été prise en compte dans les instructions concernant la contre-flèche?
- L'armature de raccordement indispensable dans la dalle existante est-elle présente?
- La longueur totale et la hauteur totale du corps d'isolation pour les plans de coffrage ont-elles été respectées?
- Les tasseaux bilatéraux indispensables ont-ils été suffisamment mis en évidence dans le plan d'exécution (page 37)?
- Les couples de serrage des vis de raccordement ont-ils été consignés dans le plan d'exécution (voir aussi page 90)?
Les écrous doivent être serrés sans précontrainte définie;
les couples de serrage suivants doivent être appliqués:

RKS10 Aciers de traction (tige \varnothing 12): Mr = 40 Nm
 Paliers de compression (tige \varnothing 16): Mr = 50 Nm
RKS14 Aciers de traction (tige \varnothing 16): Mr = 50 Nm
 Paliers de compression (tige \varnothing 16): Mr = 50 Nm
- Les composants du système à utiliser avec le Schöck Isokorb® R ont-ils été consignés dans le plan d'exécution?
Mortier d'injection Hilti HIT-RE 500
Béton de scellement (par ex. Pagel VERGUSS V1/50)
Voir également le chapitre Exécution des travaux (page 79ff).
- Les exigences concernant les plans d'exécution des agréments Z-15.7-297 et Z-15.7-298 du Schöck Isokorb® ont-elles été respectées? (voir page 20)

RKS

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RK



Schöck Isokorb® modèle RK

Le Schöck Isokorb® modèle RK avec module HTE est un élément porteur et isolant pour le raccordement de balcons en béton armé à des dalles en béton armé existantes. Il transmet les moments négatifs et les efforts tranchants positifs.

RK

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RK

Homologations / Matériaux / Exigences

Homologations / exigences

Schöck Isokorb® modèle RK:	Z-15.7-297
Mortier d'injection Hilti HIT-RE 500:	ETA-08/0105
Béton de scellement (par ex. PAGEL VERGUSS V1/50):	Exigences concernant le béton de scellement, voir page 81.

Matériaux Schöck Isokorb®

Armature	BSt 500 S
Armature	S 235 JRG1
Acier inoxydable	Armature de haute adhérence (HA) BSt 500 NR, n° matériau 1.4362 ou 1.4571 Aciers de traction n° matériau 1.4362 ($f_{yk} = 700 \text{ N/mm}^2$) Barre d'acier lisse, n° matériau 1.4571 ou 1.4404 de niveau de consolidation S 460
Paliers de compression	Module HTE (Paliers de compression en béton de fibres aciers de haute résistance (HTE)) Gaine plastique PE-HD
Isolation	Polystyrène expansé (Neopor®)¹⁾ , $\lambda = 0,031 \text{ W/m K}$, classification du matériau B1 (difficilement inflammable)

Éléments raccordés

Armature	BSt 500 M et BSt 500 S
Béton	Béton cité dans la norme BAEL selon SIA 262 et SN EN 206-1 avec une masse volumique sèche de 2000 kg/m ³ à 2600 kg/m ³ (béton léger non autorisé) Classe de résistance du béton de l'ouvrage extérieur: au moins C25/30 et en fonction de la classe d'exposition selon SIA 262, tableau 17 Classe de résistance du béton de l'ouvrage intérieur: au moins C20/25 et en fonction de la classe d'exposition selon SIA 262, tableau 17

¹⁾ Neopor® est une marque déposée de BASF

Schöck Isokorb® modèle RK

Exemples de calepinage des éléments

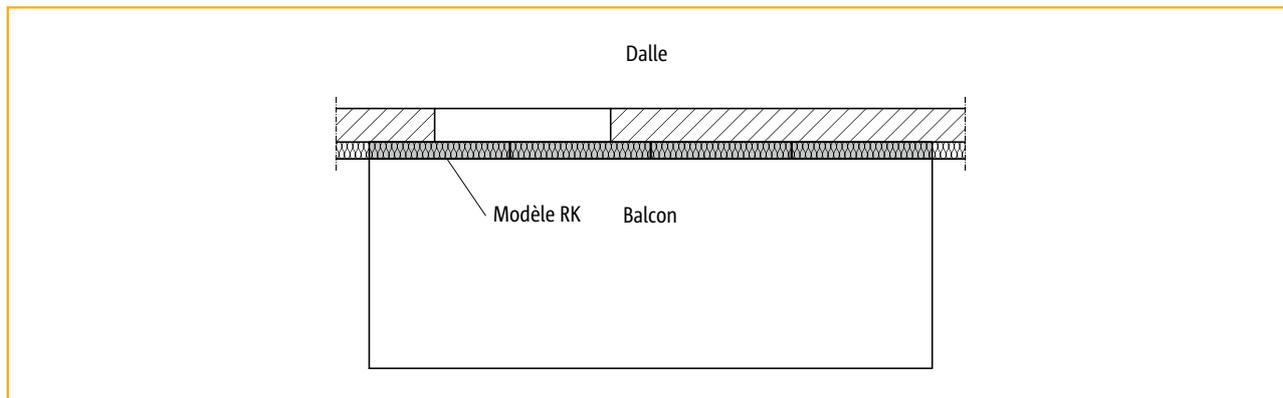


Illustration 1: balcon en porte-à-faux avec modèle RK lors de la rénovation d'un balcon existant

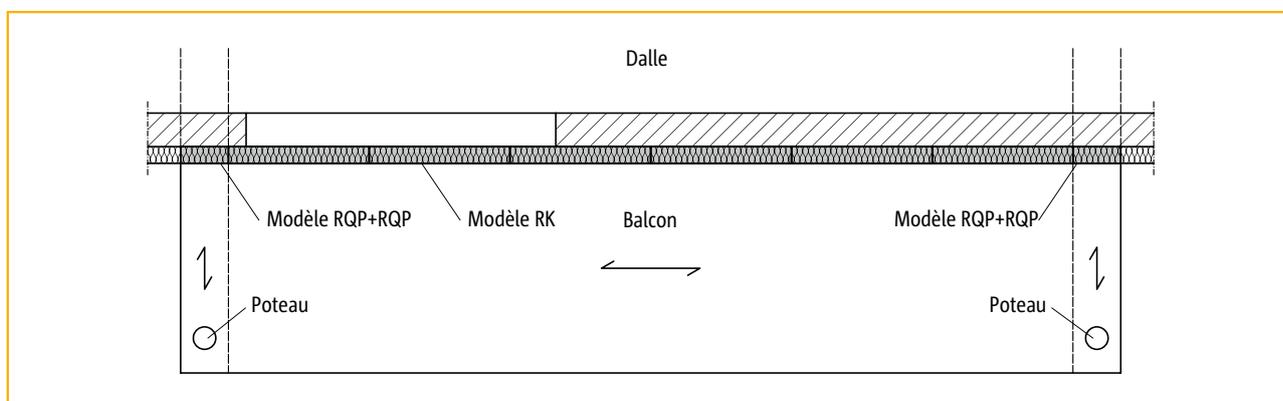


Illustration 2: balcon sur trois appuis lors de la rénovation d'un balcon existant avec modèles RK et RQP+RQP

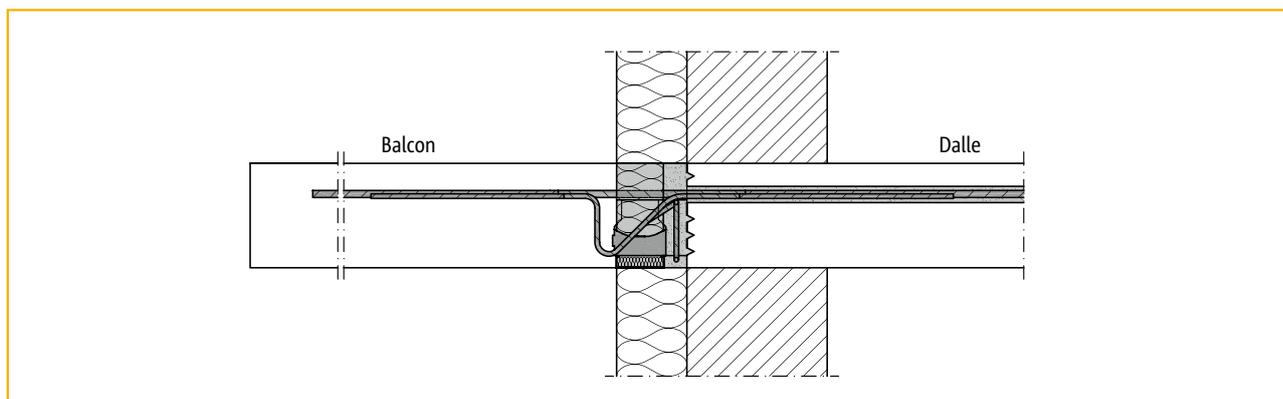


Illustration 3: balcon en porte-à-faux avec appui direct lors de la rénovation d'un balcon existant

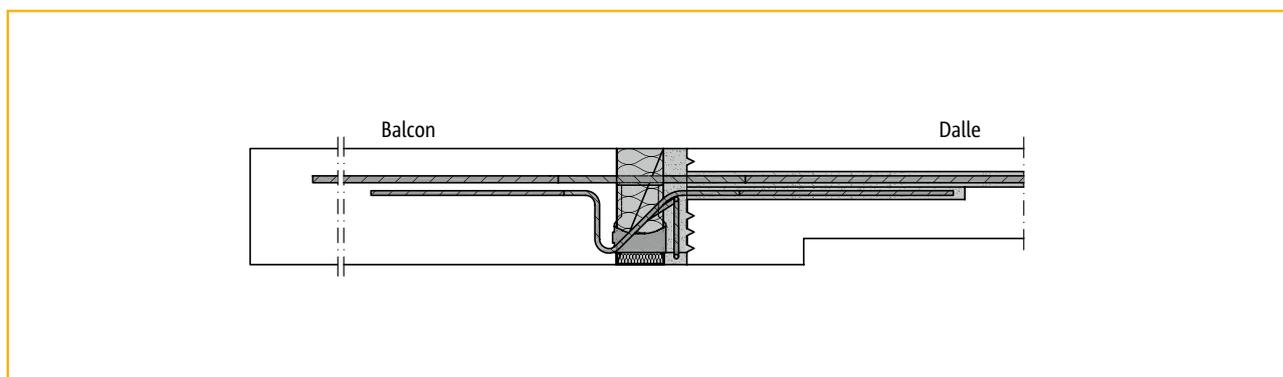


Illustration 4: balcon en porte-à-faux avec appui indirect lors de la rénovation d'un balcon existant

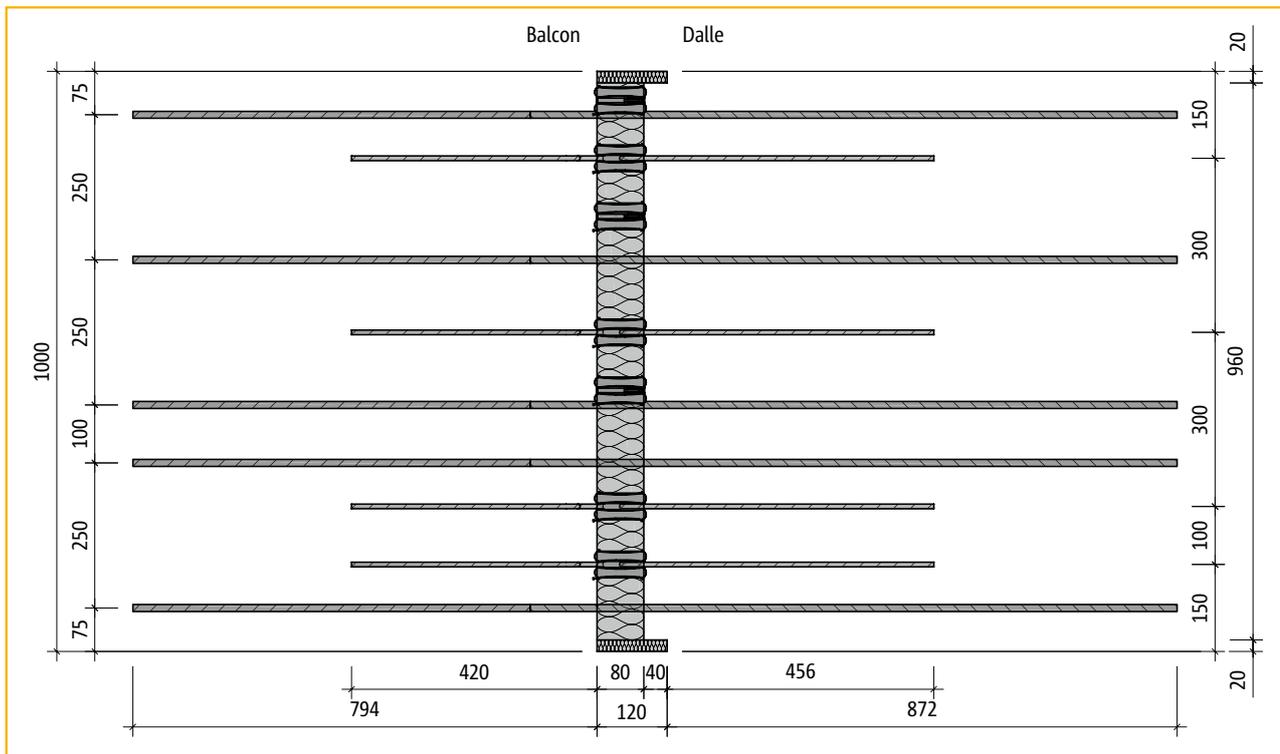
RK

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RK

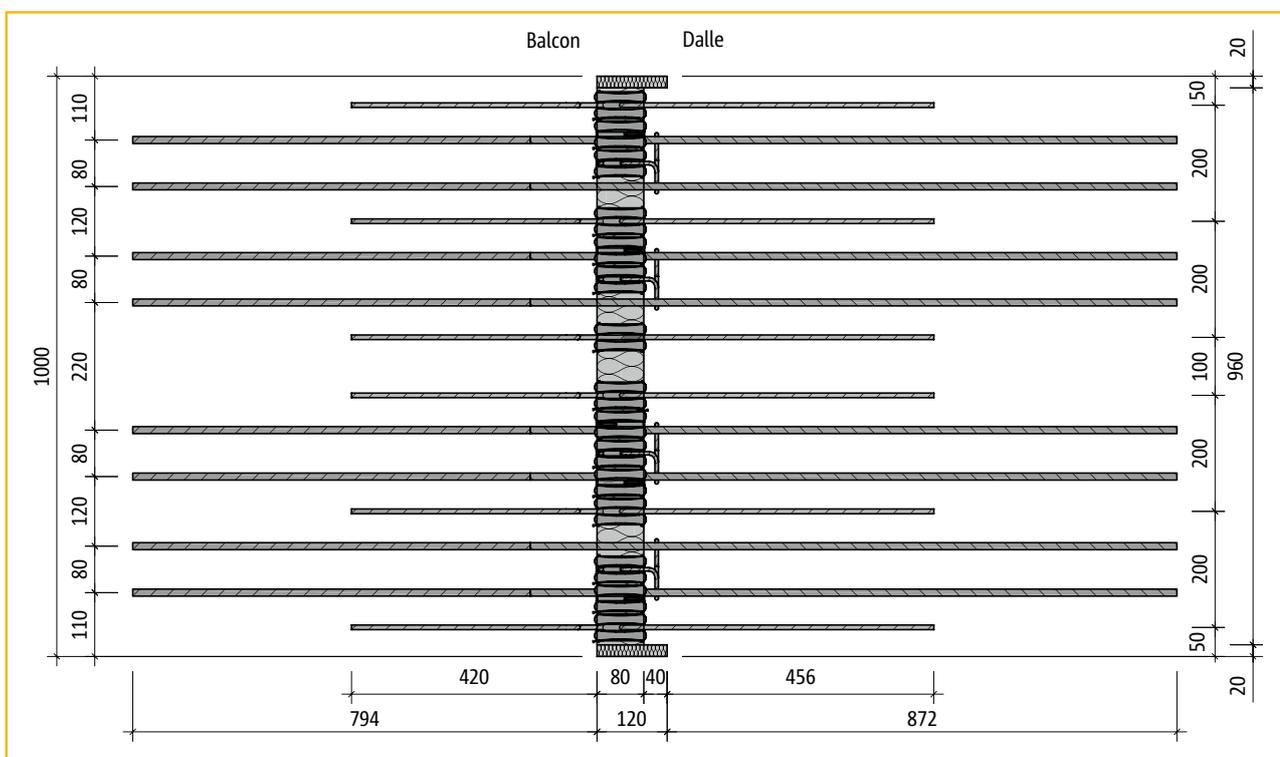
Description du produit

RK



Vue en plan Schöck Isokorb® modèle RK25

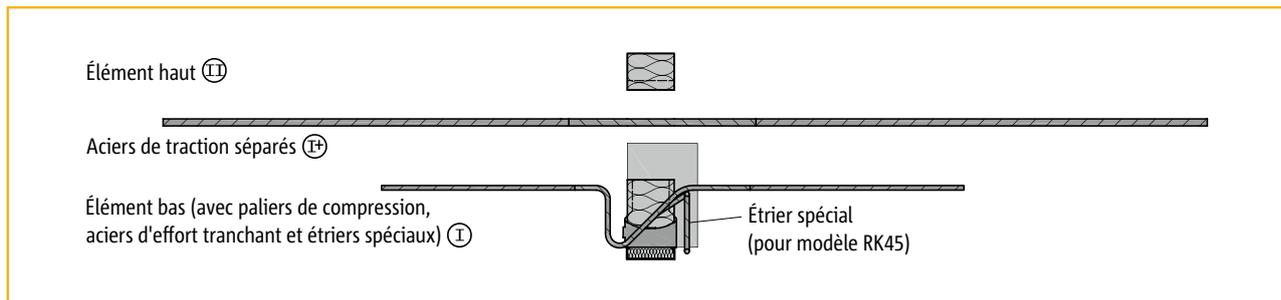
Conception de la structure



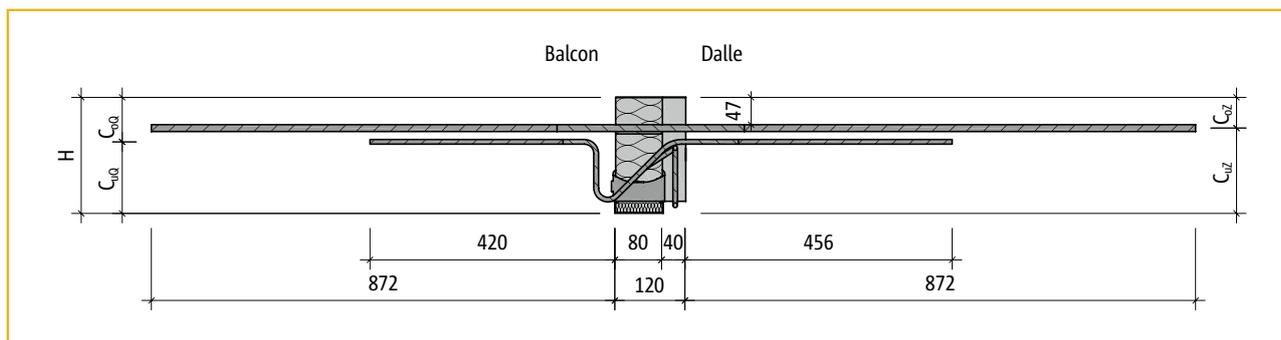
Plan Schöck Isokorb® modèle RK45

Schöck Isokorb® modèle RK

Description du produit



Structure Schöck Isokorb® modèles RK25 et RK45



Coupe Schöck Isokorb® modèles RK25 et RK45

Schöck Isokorb® modèle		RK25					RK45				
Hauteur Isokorb® H [mm]		180	200	220	240	250	180	200	220	240	250
Description du produit	Longueur Isokorb® [m]	1,00					1,00				
	Aciers de traction ($l_{v,dalle}$ in mm)	5 ϕ 12 (872)					8 ϕ 12 (872)				
	Aciers d'effort tranchant ($l_{v,dalle}$ in mm)	4 ϕ 8 (456)					6 ϕ 8 (456)				
	Palier de compression [pce]	7					15				
	Étrier spécial	-					4				
	C_{oz} [mm]	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
	C_{uz} [mm]	127	147	167	187	197	127	147	167	187	197
	C_{oq} [mm]	56,5	76,5	96,5	116,5	126,5	56,5	76,5	96,5	116,5	126,5
C_{uq} [mm]	123,5	123,5	123,5	123,5	123,5	123,5	123,5	123,5	123,5	123,5	

- C_{oz} Entraxe des aciers de traction du bord supérieur de l'Isokorb®
- C_{uz} Entraxe des aciers de traction du bord inférieur de l'Isokorb® (bord de la dalle)
- C_{oq} Entraxe des aciers d'effort tranchant du bord supérieur de l'Isokorb®
- C_{uq} Entraxe des aciers d'effort tranchant du bord inférieur de l'Isokorb® (bord de la dalle)

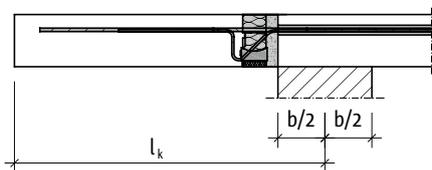
RK

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RK

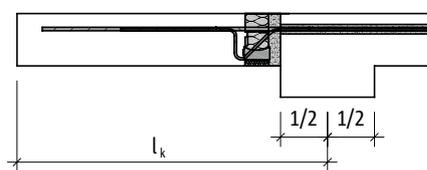
Table de calcul / remarques

Les valeurs de conception doivent se rapporter à l'axe du mur



Appui direct: l_k pour calcul

Les valeurs de conception doivent se rapporter au centre de la poutre



Appui indirect: l_k pour calcul

Schöck Isokorb® modèle		RK25	RK45
Valeurs de conception pour	Résistance du béton	$\geq C20/25$	
	Surface de la face frontale de la dalle	rugueux	rugueux
Hauteur Isokorb® H [mm]		m_{Rd} [kNm/m]	
	180	-21,4	-34,0
	200	-26,2	-41,7
	220	-31,1	-49,3
	240	-35,9	-57,0
	250	-38,3	-60,8
		v_{Rd} [kN/m]	
	180 - 250	+49,8	+74,6
		Facteur de déformabilité $\tan \alpha$ [%]	
	180	1,0	
	200	0,8	
220	0,7		
240 - 250	0,6		
	Distance max. entre des joints de dilatations e [m]		
180 - 250	11,3	11,3	

Les remarques concernant la conception de la structure, pages 20 - 23, doivent être prises en compte.

Capacité d'effort tranchant de la platine

Le calcul de la capacité d'effort tranchant de la platine doit être effectué par le Bureau d'études auteur de la structure selon SIA 262, section 4.3.3.

Distances aux bords

Pour le Schöck Isokorb® modèle RQP et RQP+RQP, les entraxes suivants doivent être respectés pour chaque composant en ce qui concerne les bords libres et les joints de dilatation à l'état monté:

- Aciers de traction et éléments de compressions: ≥ 50 mm
- Aciers d'effort tranchant: ≥ 100 mm
- ≤ 150 mm

Schöck Isokorb® modèle RK

Déformation / Contre-flèche / Rapport portée / Hauteur utile

Les facteurs de déformabilité ($\tan \alpha$ [%]) indiqués dans ce tableau et résultant uniquement de la déformation du Schöck Isokorb® à l'état limite de l'aptitude au service (pour des combinaisons d'influences quasi stables $g = 2/3 \cdot p$, $q = 1/3 \cdot p$, $\psi_2 = 0,3$). Ils servent pour l'évaluation de la contre-flèche nécessaire. La contre-flèche du coffrage de la dalle du balcon s'obtient, par le calcul, à partir du calcul selon SIA 262 concernant la déformation due au Schöck Isokorb®. La contre-flèche du coffrage de la dalle du balcon devant être indiquée par le bureau d'étude structure/le constructeur dans le plan d'exécution (base: déformation totale calculée à partir de la dalle en porte-à-faux + l'angle de rotation de la dalle + Schöck Isokorb®) doit être arrondie de façon à ce que la direction d'évacuation de l'eau définie soit respectée (arrondi vers le haut: en cas d'évacuation de l'eau vers la façade du bâtiment, arrondi vers le bas: en cas d'évacuation de l'eau vers l'extrémité du porte-à-faux).

Déformation (\ddot{u}) due à Schöck Isokorb®

$$\ddot{u} = \tan \alpha \cdot l_k \cdot (m_{\ddot{u}d} / m_{Rd}) \cdot 10 \text{ [mm]}$$

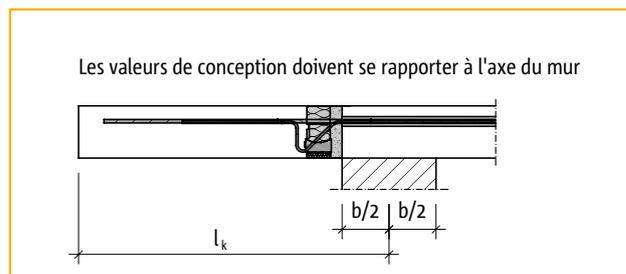
$\tan \alpha$ = Facteur de déformabilité [%]
(voir table de calcul, page 45)

l_k = Longueur du porte à faux [m]

$m_{\ddot{u}d}$ = Moment fléchissant [kNm/m] dépendant du dimensionnement pour la détermination de la déformation \ddot{u} [mm] due au Schöck Isokorb®.

La combinaison d'actions préparées pour cela a été déterminée par le spécialiste de l'analyse des forces de précontraintes.

m_{Rd} = Moment de calcul maximal [kNm/m] du Schöck Isokorb® modèle K (voir page 44).



RK

Remarque

Les facteurs de déformabilité indiqués page 44 servent uniquement d'approximation pour l'évaluation de la déformation du Schöck Isokorb®. En fonction de la situation de la mise en œuvre et du montage, d'autres composantes de déformation à prendre en compte peuvent apparaître.

Exemple

Donné: balcon de la page 45

Sélectionné: Schöck Isokorb® modèle RK25-H200

$m_{Rd} = -26,2 \text{ kNm/m}$ (voir tableau page 44)

$v_{Rd} = +49,8 \text{ kN/m}$ (voir tableau page 44)

$\tan \alpha = 0,8 \%$ (voir tableau page 44)

Combinaison des actions choisies pour contre-flèche: $g + q/2$

$m_{\ddot{u}d}$ calculé à l'état limite ultime

$$m_{\ddot{u}d} = -[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q/2) \cdot l_k^2/2 + \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k]$$

$$m_{\ddot{u}d} = -[(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 3,0/2) \cdot 1,5^2/2 + 1,35 \cdot 1,0 \cdot 1,5]$$

$$= -14,4 \text{ kNm/m}$$

$$\ddot{u} = [\tan \alpha \cdot l_k \cdot (m_{\ddot{u}d} / m_{Rd})] \cdot 10 \text{ [mm]}$$

$$\ddot{u} = [0,8 \cdot 1,5 \cdot (14,4/26,2)] \cdot 10$$

$$\ddot{u} = 7 \text{ mm}$$

Rapport portée / Hauteur utile

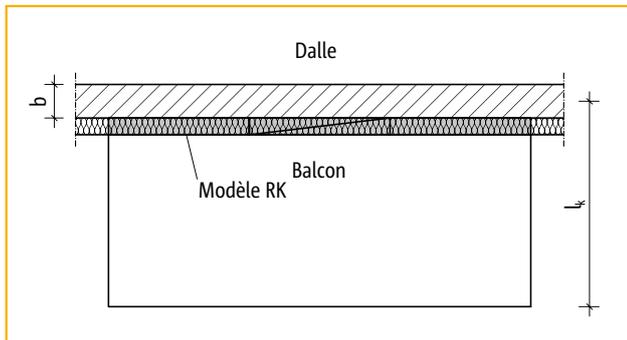
Afin de garantir l'aptitude au service, nous recommandons la limitation du rapport portée / hauteur utile via le porte-à-faux maximal suivant $\max l_k$ [m]:

Enrobage béton des aciers de traction	l_k max [m] pour hauteur d'Isokorb® H [mm]				
	180	200	220	240	250
$C_v = 47 \text{ mm}$	1,85	2,14	2,44	2,73	2,83

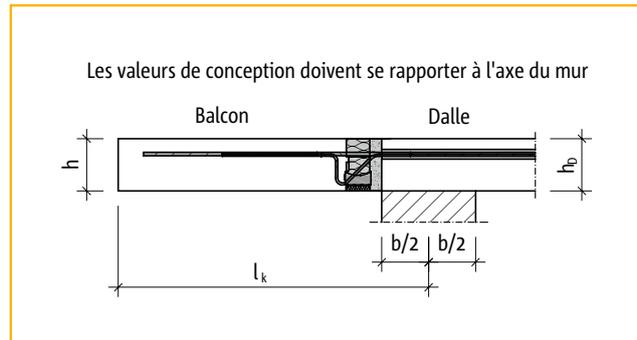
Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RK

Exemple de calcul



Plan



Coupe

Planifié: balcon en porte à faux avec modèle RK

Dimensions:	Longueur du porte à faux (l_k est sur l'axe du mur) épaisseur de la dalle de balcon	$l_k = 1,50 \text{ m}$ $h = 200 \text{ mm}$
Hypothèses de charges:	Dalle de balcon et revêtement Charge utile Charge à l'extrémité	$g = 6,5 \text{ kN/m}^2$ $q = 3,0 \text{ kN/m}^2$ $g_R = 1,0 \text{ kN/m}$

Classe d'exposition: Extérieur XC4

Qualité minimale

du béton: Extérieur C25/30
Sélectionné: Qualité du béton C25/30 pour balcon
Enrobage béton pour Isokorb® modèle RK
aciers de traction

$c_v = 47 \text{ mm}$

Sollicitations:	$m_d = -[(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k^2 / 2 + \gamma_G \cdot g_R \cdot l_k]$ $m_d = -17,0 \text{ kNm/m}$ $v_d = +(\gamma_G \cdot g + \gamma_Q \cdot q) \cdot l_k + \gamma_G \cdot g_R$ $v_d = +(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 1,5 + 1,35 \cdot 1,0$ $v_d = +21,3 \text{ kN/m}$	$m_d = -[(1,35 \cdot 6,5 + 1,5 \cdot 4,0) \cdot 1,5^2 / 2 + 1,35 \cdot 1,0 \cdot 1,5]$
-----------------	---	--

Existant: dalle de balcon en béton armé

Dimensions:	Épaisseur de la dalle de balcon	$h_D = 200 \text{ mm}$
Armature:	Armature de traction présente dans le sens du porte-à-faux Diamètre des barres longitudinales porteur du TS Enrobage béton de l'armature de traction supérieure dans le sens du porte-à-faux	R378 8,5 mm $c_v = 30 \text{ mm}$

Qualité minimale

du béton: Intérieur C20/25
Existant: Qualité de béton B35/25 de la dalle existante

Schöck Isokorb® modèle RK

Exemple de calcul / Remarques

Note de calcul modèle Schöck Isokorb®

Sélectionné: Schöck Isokorb® modèle RK25-H200

$$\begin{aligned} m_d &= -17,0 \text{ kNm/m} \leq m_{Rd} = -26,2 \text{ kNm/m} \quad \checkmark && (m_{Rd} \text{ voir tableau page 44}) \\ v_d &= +21,3 \text{ kN/m} \leq v_{Rd} = +49,8 \text{ kN/m} \quad \checkmark && (v_{Rd} \text{ voir tableau page 44}) \end{aligned}$$

Note de calcul de la dalle existante pour la charge présente

Section nécessaire de l'armature dans la dalle existante pour la continuité des efforts de traction du moment fléchissant (calcul k_d):

$$\begin{aligned} d_{\text{Dalle}} &= 200 - 30 - 8,5/2 = 165 \text{ mm (16,5 cm)} \\ b &= 1,0 \text{ m} \\ m_d &= 17,0 \text{ kNm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} k_d &= d/\sqrt{m_d/b} \\ k_d &= 16,5/\sqrt{17,0/1,0} \\ k_d &= 4,0 \\ k_s &= 2,39 \text{ (à partir du tableau } k_d \text{ pour les sections rectangulaires sans armature de compression pour la flexion, l'effort longitudinal et la résistance du béton C20/25)} \\ a_s &= k_s \cdot m_d/d \\ a_s &= 2,39 \cdot 17,0/16,5 \\ a_s &= 2,5 \text{ cm}^2/\text{m} \end{aligned}$$

$$\text{as néc.} = 2,5 \text{ cm}^2/\text{m} \leq \text{as exist.} = 3,78 \text{ cm}^2/\text{m (R378)} \quad \checkmark$$

Si $a_s \text{ néc.} > a_s \text{ exist.}$, réduire la charge et / ou le porte-à-faux l_k jusqu'à ce que $a_s \text{ néc.} \leq a_s \text{ exist.}$

En règle générale, la section de l'armature de traction existante dans le sens du porte-à-faux dans la dalle est $\leq \emptyset 12$ mm, ce qui permet de garantir la longueur de recouvrement via la longueur des aciers de traction de l'Isokorb®.

(Exemple: R378 $\emptyset 8,5 \leq$ aciers de traction RK $\emptyset 12$)

La longueur de l'ancrage existant $l_v = 872$ mm des aciers de traction du modèle RK nécessite, sur la base des longueurs d'ancrage et de recouvrement maximales selon DIN 1045-1 et un enrobage béton $c_1 = 30$ mm au niveau de la face frontale de la dalle ainsi qu'un écart entre les barres des aciers de traction maximal de $8 d_s$.

$$\begin{aligned} l_v &= l_s + c_1 + 4d_s \\ l_v &= 794 \text{ mm} + 30 \text{ mm} + 4 \cdot 12 \text{ mm} \end{aligned}$$

En cas de dépassement des distances des aciers de traction de $8 d_s$, la longueur de recouvrement de l'armature de la dalle et de l'Isokorb® selon DIN 1045-1, section 12.8.2 doit être vérifiée.

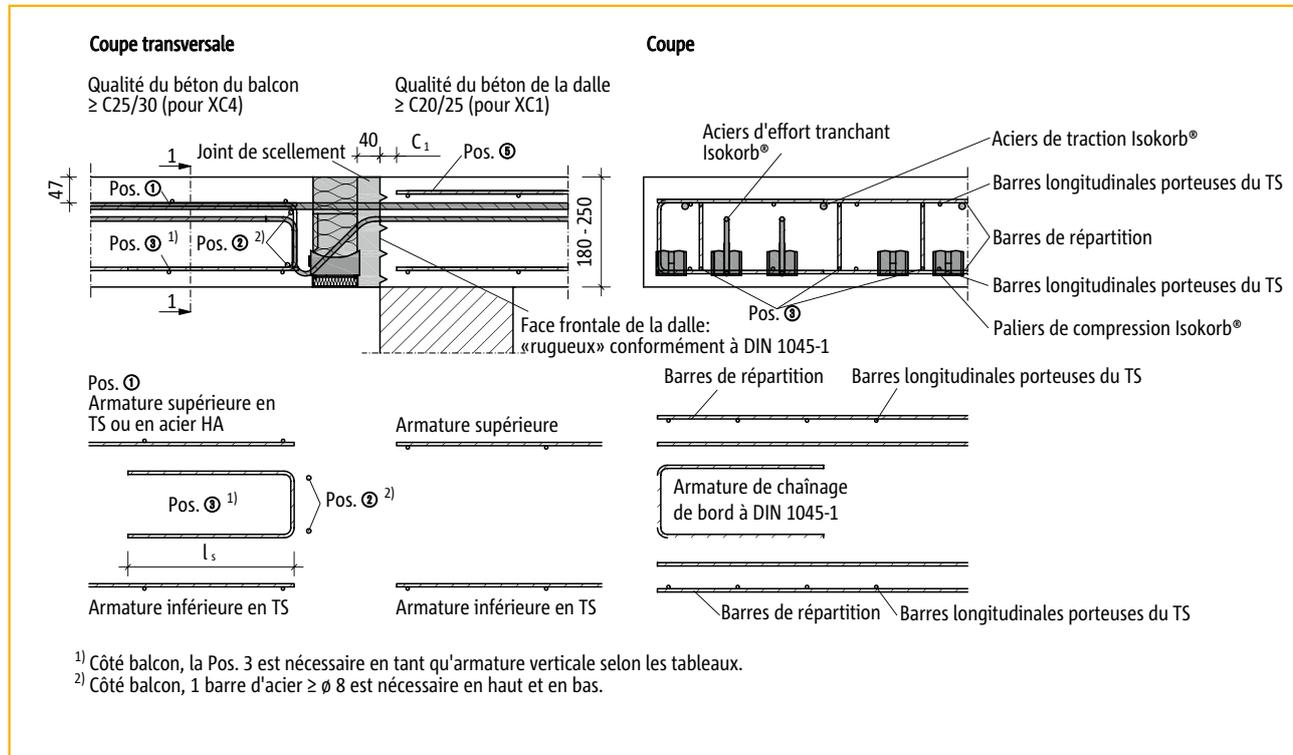
Avec l'Isokorb®, la dalle existante ne peut pas être renforcée.

Tenir compte des conflits entre les barres l'Isokorb® et l'armature de dalle existante lors de la conception.

Schöck Isokorb® modèle RK

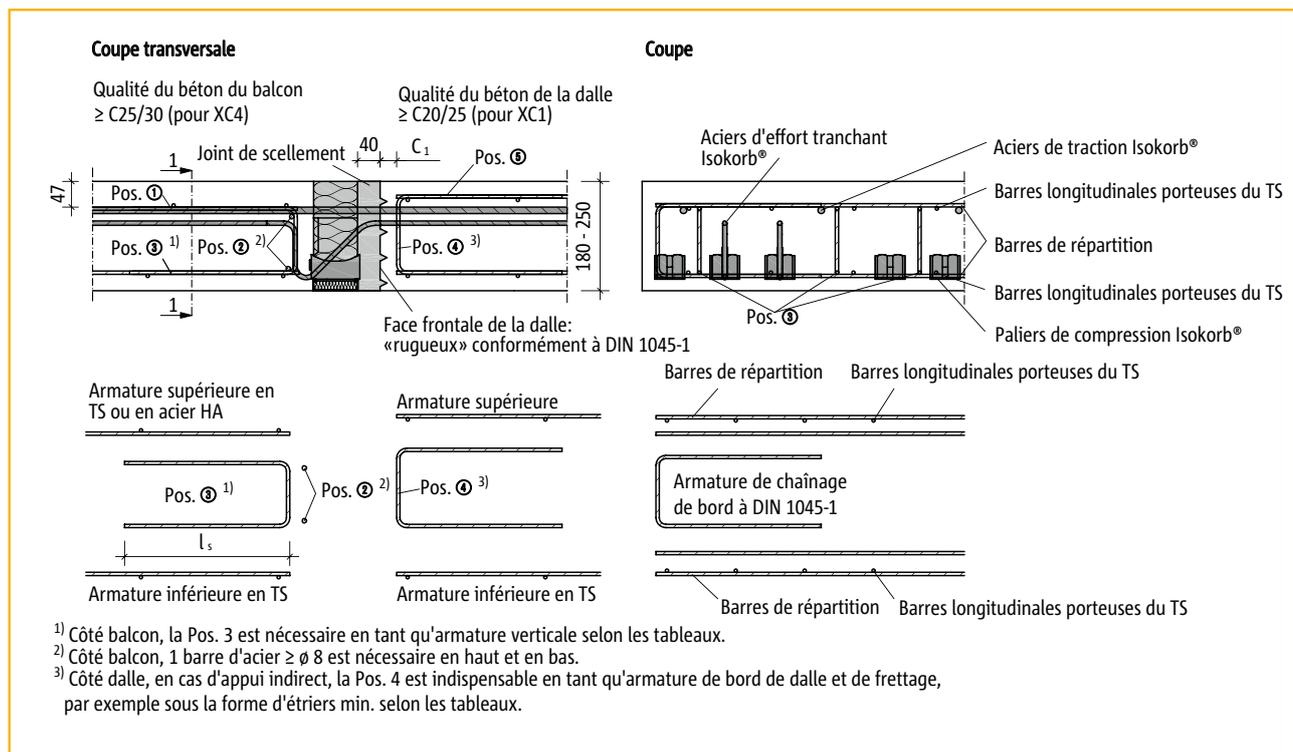
Armature structurale

Appui direct



Armature chantier en cas d'appui direct du bord de la dalle

Appui indirect



Armature structurale en cas d'appui indirect du bord de la dalle

Schöck Isokorb® modèle RK

Armature structurale

Schöck Isokorb® modèle		RK25	RK45
Résistance du béton \geq C25/30		Côté balcon	
Hauteur Isokorb® H [mm]		Pos. 1 Armature de recouvrement [cm ² /m]	
	180 - 250	5,65	9,05
		Pos. 2 Barre d'acier	
	180 - 250	2 \emptyset 8	
		Pos. ③ Armature verticale [cm ² /m]	
	180	1,14	2,40
	200		2,59
220	2,74		
240	2,87		
250	2,92		
Résistance du béton \geq C20/25		Côté dalle	
Hauteur Isokorb® H [mm]		Pos. ⑤ Armature de recouvrement nécessaire [cm ² /m]	
	180 - 250	a _s exist. (évaluation par un bureau d'étude indispensable) a _s néc. (déterminée par le bureau d'étude, exemple de calcul page 46)	
		Pos. ④ ³⁾ Armature verticale nécessaire avec appui indirect [cm ² /m]	
	180	1,0	2,40
	200		2,59
	220		2,74
	240		2,87
250	2,92		

Pos. ④: Armature de recouvrement pour Schöck Isokorb® pour une sollicitation de 100% du moment de calcul maximal avec C25/30, démarche purement constructive: a_s armature de recouvrement \geq a_s aciers de tractions Isokorb®. Pour déterminer la longueur de recouvrement, les réglementations selon SIA 262 s'appliquent. Une réduction de la longueur de recouvrement nécessaire est admise avec a_{s,néc.}/a_s exist.. Pour le recouvrement (l_s) avec le Schöck Isokorb®, une longueur des aciers de traction de 764 mm est tolérée avec les modèles RK25 et RK45.

RK

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RK

Liste de contrôle



- Le dimensionnement des sollicitations sur le Schöck Isokorb® a-t-il été déterminé?
- Le porte-à-faux du système a-t-il été utilisé pour cela?
- La qualité du béton de la dalle a-t-elle été analysée et sert-elle de base du calcul?
- Les distances maximales entre les joints de dilatation ont-elles été respectées?
- Les distances aux bords et les entraxes ont-ils été respectés?
- Les recommandations concernant les limitations du rapport portée / hauteur utile ont-elles été respectées?
- La direction d'évacuation de l'eau a-t-elle été prise en compte dans les instructions concernant la contre-flèche?
- L'état limite de la résistance de la dalle a-t-elle été vérifiée pour V_{Rd}
- L'armature de raccordement indispensable dans la dalle existante est-elle présente?
- Les composants du système à utiliser avec le Schöck Isokorb® R ont-ils été consignés dans le plan d'exécution?
Mortier d'injection Hilti HIT-RE 500
Béton de scellement (par ex. Pagel VERGUSS V1/50), voir également le chapitre Exécution des travaux (page 79ff).
- Les exigences concernant les plans d'exécution des agréments Z-15.7-297 et Z-15.7-298 du Schöck Isokorb® ont-elles été respectées? (voir page 20)

RK

Schöck Isokorb® modèle KST destiné à la rénovation



Schöck Isokorb® modèle KST

Le Schöck Isokorb® modèle KST est un élément porteur et isolant pour le raccordement de poutres métalliques à des constructions en acier. Il est composé d'un module KST-KST pour la transmission des efforts de traction et d'un module KST-QST pour la transmission d'efforts tranchants et d'efforts horizontaux. Le nombre et la disposition dans la construction dépendent de la dimension du profilé et des sections.

KST

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle KST destiné à la rénovation

Matériaux / Protection anticorrosion

Matériaux Schöck Isokorb® modèle KST

Acier inoxydable	N° de matériau: 1.4401, 1.4404 et 1.4571
Tige filetée	S 460
Profilé rectangulaire	S 355
Plaque de compression (module QST)	S 275
Platine de distance (module ZST)	S 235
Isolation	Polystyrène expansé (Neopor® ¹⁾), $\lambda = 0,031 \text{ W/m} \cdot \text{K}$

Protection anticorrosion

KST

- ▶ L'acier inoxydable utilisé sur le Schöck Isokorb® modèle KST correspond au numéro de matériau: 1.4401, 1.4404 ou 1.4571. Ces aciers sont, selon l'agrément technique national Z-30.3-6, annexe 1 «des ouvrages et des éléments de raccordements en aciers inoxydables» de la classe de résistance III/classification moyenne.
- ▶ Corrosion de contact
Le raccordement du Schöck Isokorb® modèle KST associée à une platine frontale galvanisée et enduite d'une protection anticorrosion est sans risque du point de vue de la résistance à la corrosion de contact (voir homologation Z-30.3-6, section 2.1.6.4). Pour les raccordements Schöck Isokorb® modèle KST, la surface du métal non précieux (platine frontale en acier) est plus importante que celle de l'acier inoxydable (tiges, rondelles), de façon à éviter toute défaillance du raccordement suite à une corrosion de contact.

¹⁾ Neopor® est une marque déposée de BASF

Schöck Isokorb® modèle KST destiné à la rénovation

Exemples de calepinage des éléments

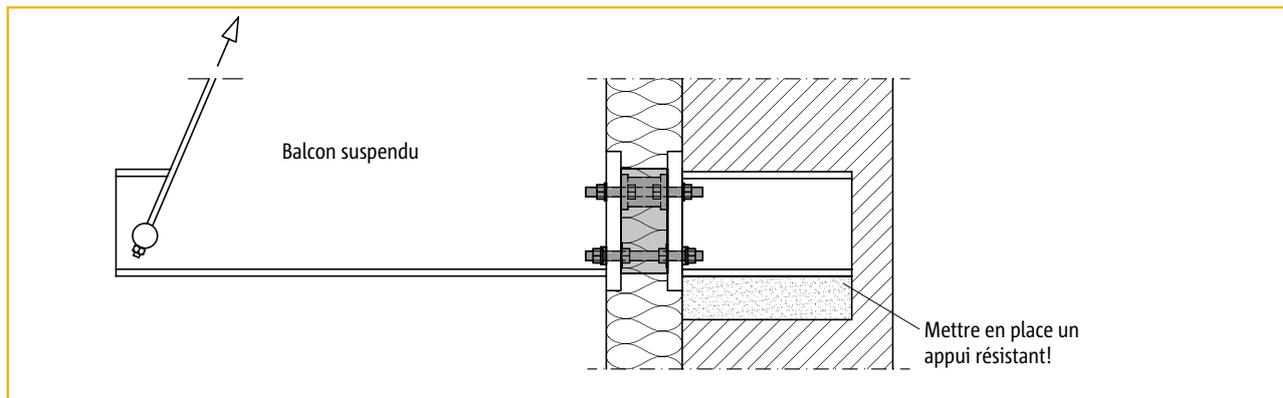


Illustration 1: balcon suspendu, raccordé avec un module KST-QST et un module KST-ZST (balcon en charpente métallique)

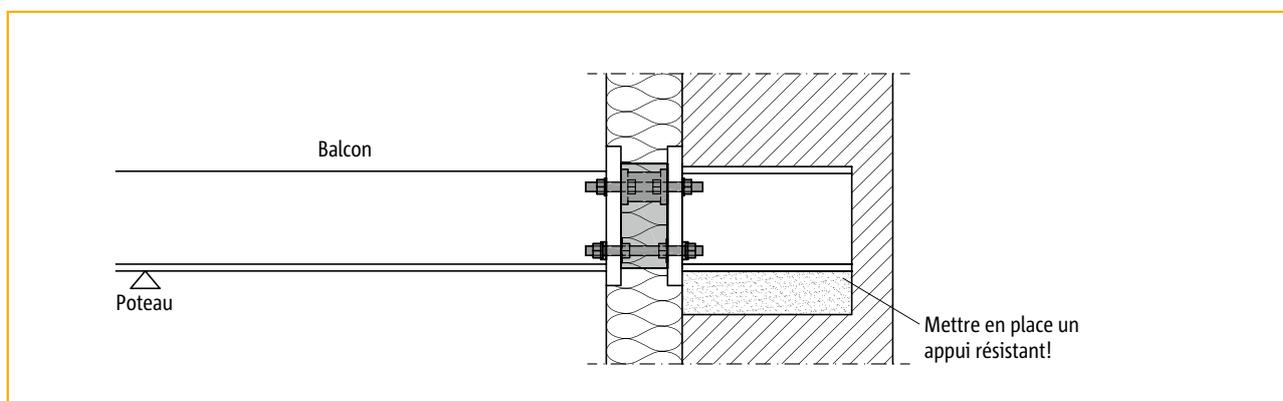


Illustration 2: balcon soutenu, raccordé avec un module KST-QST et un module KST-ZST (balcon en charpente métallique)

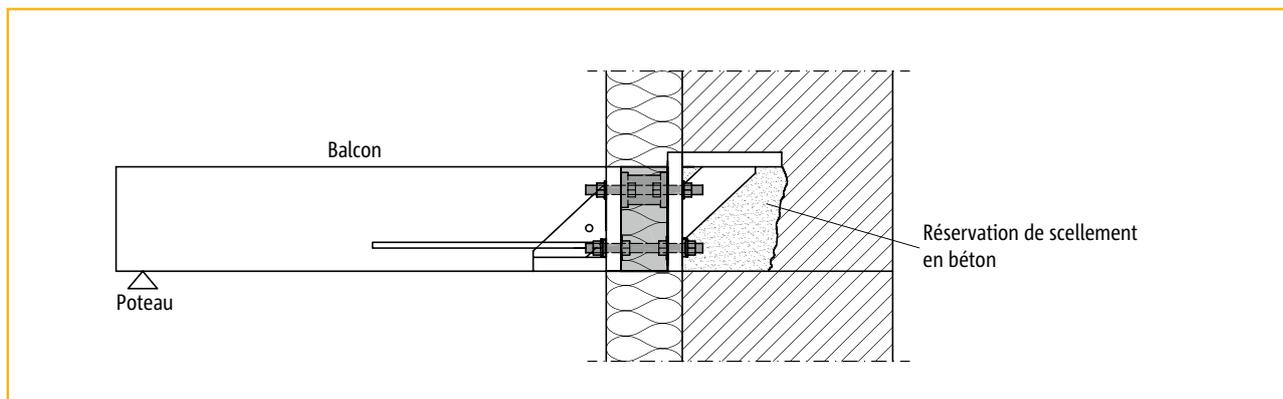


Illustration 3: balcon soutenu, raccordé avec un module QST et un module ZST (béton frais)

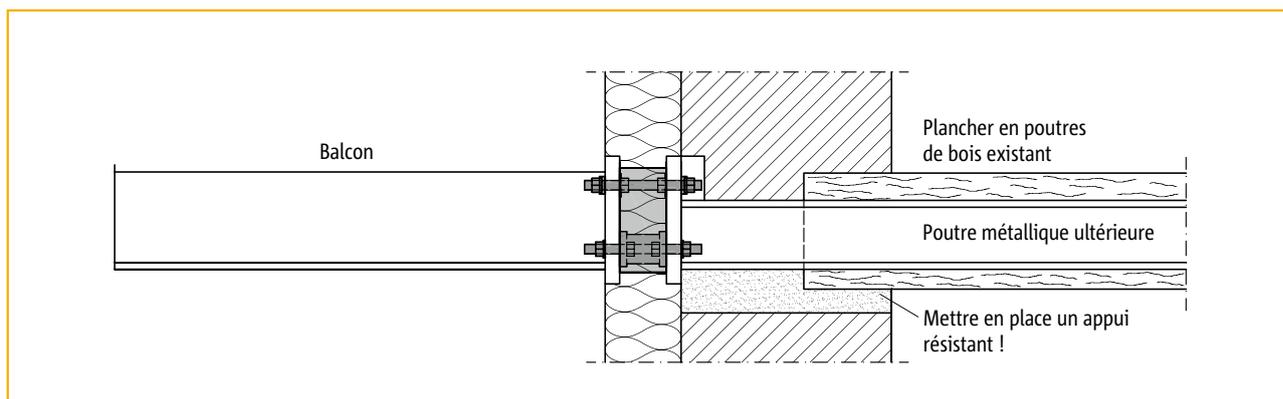


Illustration 4: balcon en porte-à-faux, raccordé à un plancher en poutres de bois avec modèle KST (balcon en acier)

Schöck Isokorb® modèle KST destiné à la rénovation

Exemples de calepinage des éléments

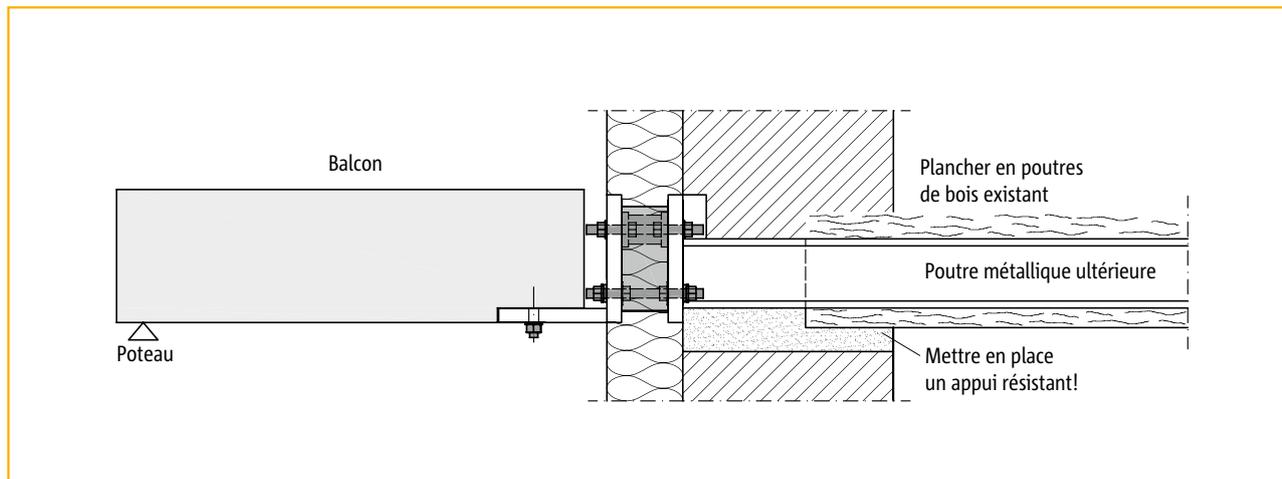
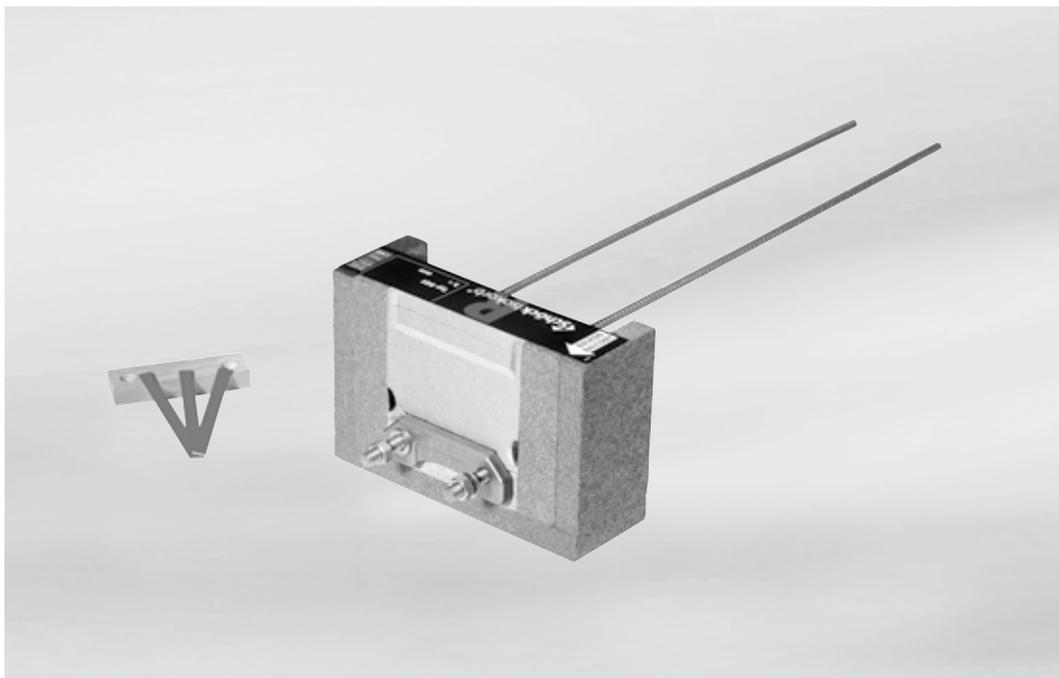


Illustration 5: balcon soutenu, raccordé à un plancher en poutres de bois avec modèle KST (préfabriqué en béton)

KST

Vous trouverez des informations concernant les dimensions et le calcul du module Schöck Isokorb KST au chapitre Acier/acier à la section «Informations techniques concernant le Schöck Isokorb®». Les ingénieurs du service technique seront heureux de répondre à vos questions concernant les aspects structurels et constructifs, et de physique du bâtiment et vous proposeront des solutions avec calculs et plans détaillés (voir données de contact page 2).

Schöck Isokorb® modèle RQS



Schöck Isokorb® modèle RQS

Le Schöck Isokorb® modèle RQS est un élément porteur et isolant pour le raccordement de balcons en acier soutenus à des dalles en béton armé existantes. Il transmet les efforts tranchants positifs et les efforts horizontaux.

RQS

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RQS

Homologations / Exigences / Matériaux / Protection anticorrosion

Homologations / exigences

Schöck Isokorb® modèle RQS:	Z-15.7-298
Mortier d'injection Hilti HIT-RE 500:	ETA-08/0105
Béton de scellement (par ex. PAGEL VERGUSS V1/50):	Exigences concernant le béton de scellement, voir page 81.

Matériaux Schöck Isokorb®

Armature	BSt 500 S
Paliers de compression dans le mortier de scellement	S 235 JRG1, S355 JO
Acier inoxydable	N° matériau: 1.4401, 1.4404, 1.4362, 1.4462 et 1.4571, S 460 selon homologation n°: Z-30.3-6 Ouvrage et attaches en acier inoxydable et BSt 500 NR
Plaque de compression dans la zone extérieure	N° matériau: 1.4404, 1.4362 et 1.4571 ou de qualité supérieure, par ex. 1.4462
Cales	N° matériau: 1.4401 S 235, épaisseur 2 mm et 3 mm
Isolation	Polystyrène expansé (Neopor® ¹⁾), $\lambda = 0,031 \text{ W/m} \cdot \text{K}$, Classification du matériau B1 (difficilement inflammable)

RQS

Éléments raccordés

Armature	BSt 500 M et BSt 500 S
Béton	Béton normal côté dalle, classe de résistance minimale du béton C20/25 et en fonction de la classe d'exposition selon SIA 262, tableau 17
Armature	Au moins S 235 côté balcon; classe de résistance, justificatif statique et protection anticorrosion selon spécialiste de l'analyse des forces de précontraintes

Protection anticorrosion

- ▶ L'acier inoxydable utilisé sur le Schöck Isokorb® modèle RQS correspond au numéro de matériau: 1.4362, 1.4401, 1.4404 ou 1.4571. Ces aciers sont, selon l'agrément technique national Z-30.3-6, annexe 1 «des ouvrages et des éléments de raccords en aciers inoxydables» de la classe de résistance III/classification moyenne.
- ▶ Le raccordement du Schöck Isokorb® modèle RQS associé à une platine frontale galvanisée et enduite d'une protection anticorrosion est sans risque du point de vue de la résistance à la corrosion de contact (voir homologation Z-30.3-6, section 2.1.6.4). Pour les raccords Schöck Isokorb® modèle RQS, la surface du métal non précieux (platine frontale en acier) est plus importante que celle de l'acier inoxydable (tiges, rondelles et tasseaux), de façon à éviter toute défaillance du raccordement suite à une corrosion de contact.

¹⁾ Neopor® est une marque déposée de BASF

Schöck Isokorb® modèle RQS

Exemples de calepinage des éléments

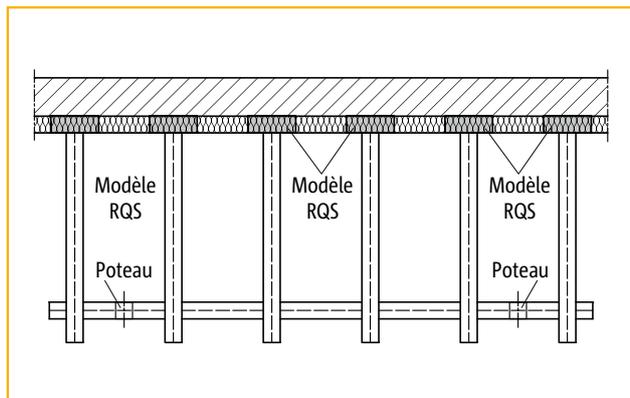


Illustration 1: rénovation d'un balcon existant avec modèle RQS, construction soutenue

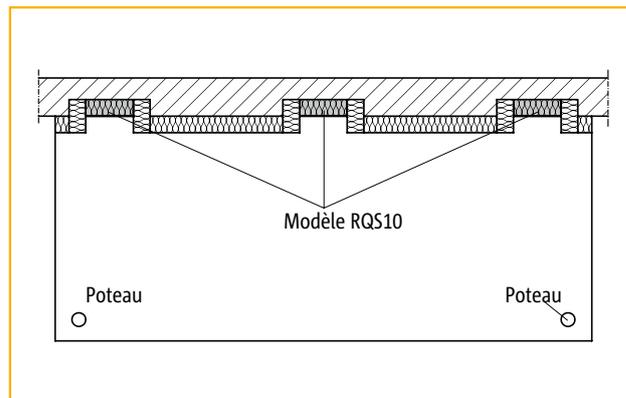


Illustration 2: montage d'un balcon sur une dalle existante avec modèle RQS, construction soutenue

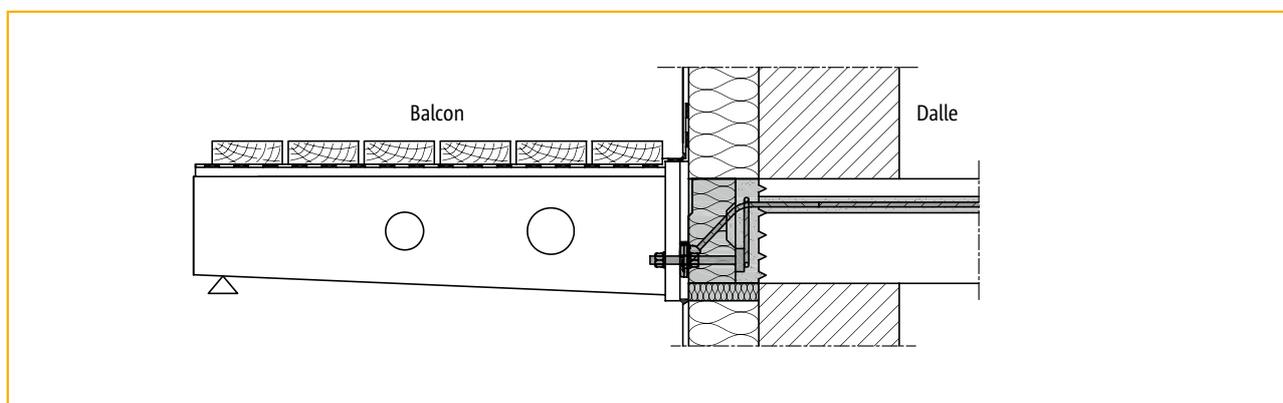


Illustration 3: balcon sur poteaux pour la rénovation d'un balcon existant

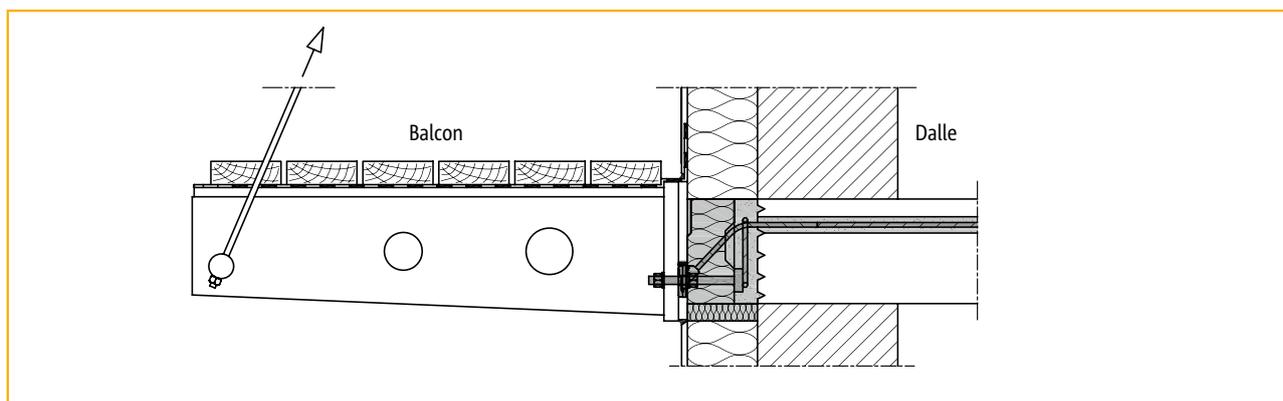


Illustration 4: balcon suspendu pour la rénovation d'un balcon existant

RQS

Conception de la structure

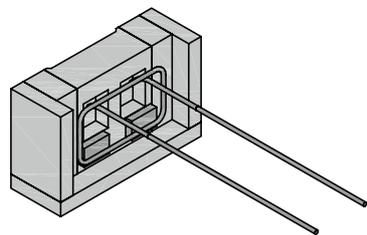
Schöck Isokorb® modèle RQS8

Description du produit

RQS

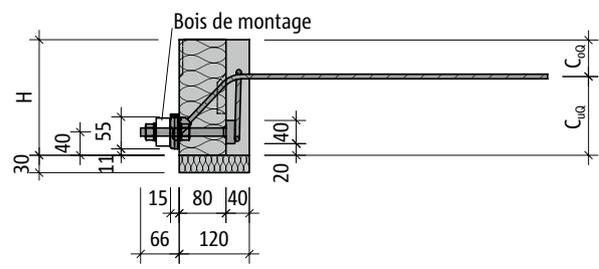
Conception de la structure

RQS8



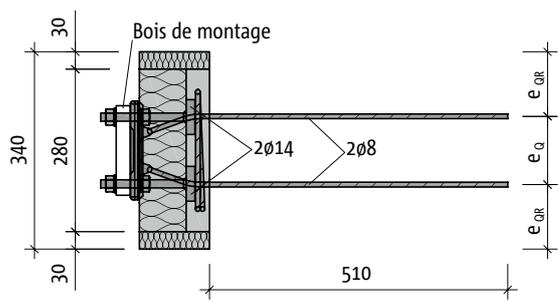
Isométrie: Schöck Isokorb® modèle RQS8

RQS8



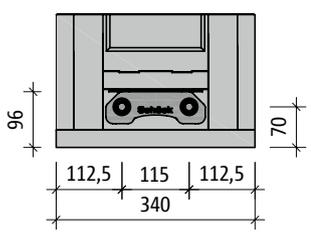
Coupe: Schöck Isokorb® modèle RQS8

RQS8



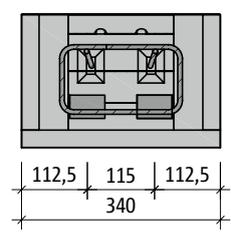
Plan: Schöck Isokorb® modèle RQS8

RQS8



Vue latérale extérieure: Schöck Isokorb® modèle RQS8

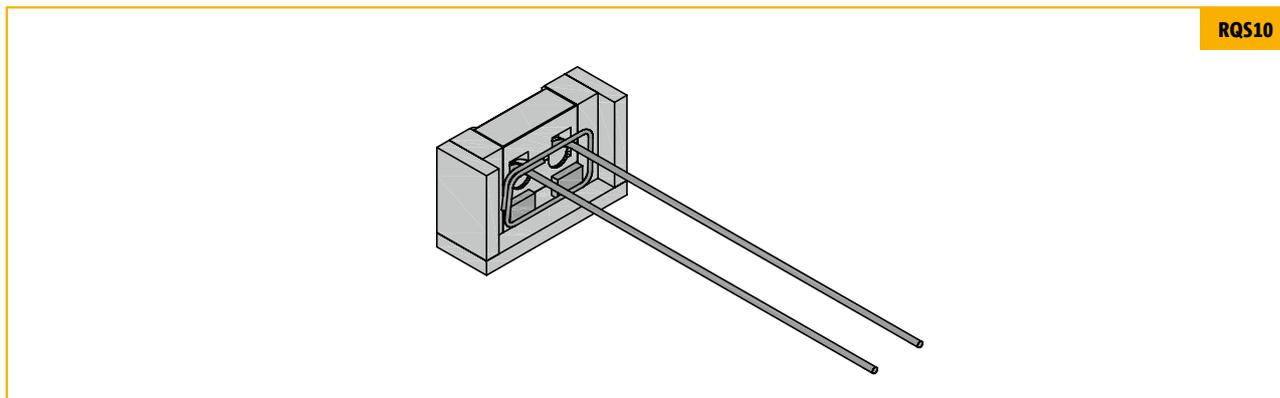
RQS8



Vue latérale intérieure: Schöck Isokorb® modèle RQS8

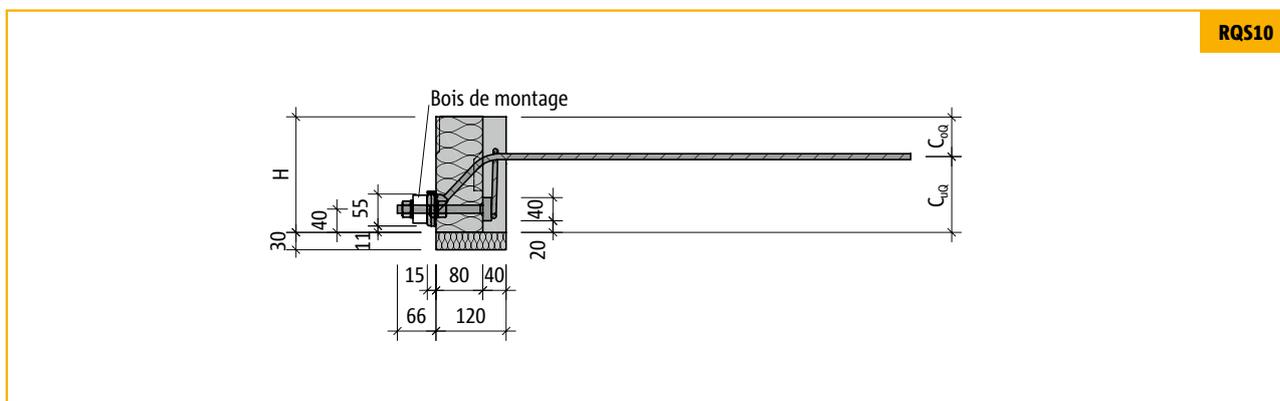
Schöck Isokorb® modèle RQS10

Description du produit



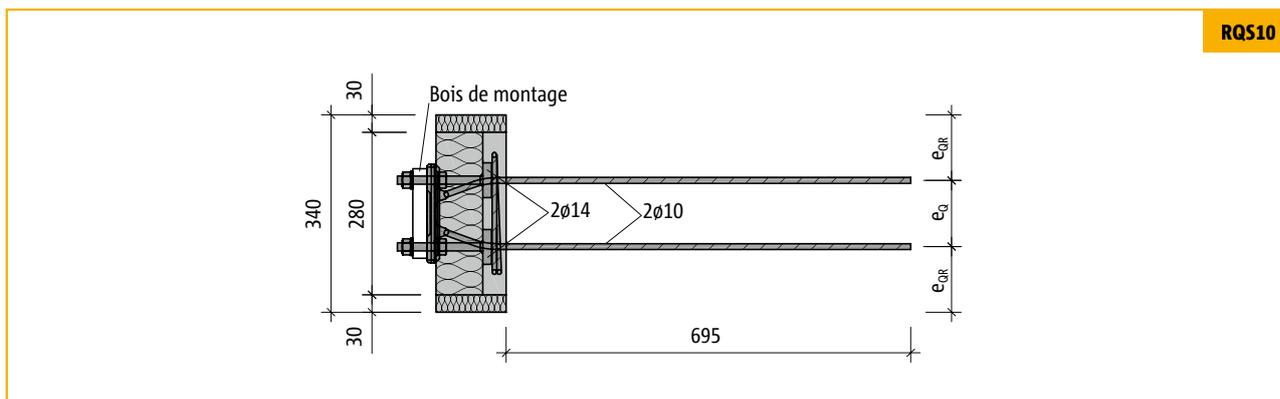
RQS10

Isométrie: Schöck Isokorb® modèle RQS10



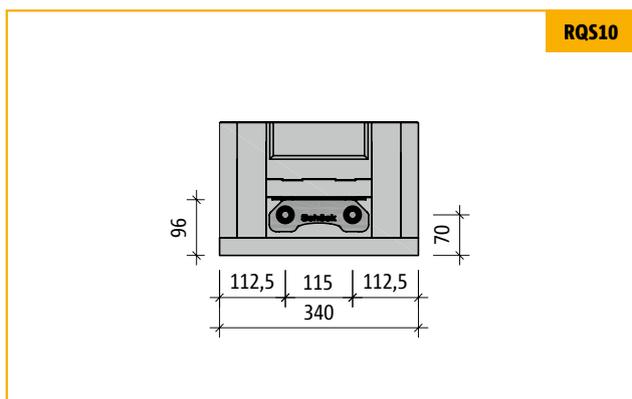
RQS10

Coupe: Schöck Isokorb® modèle RQS10



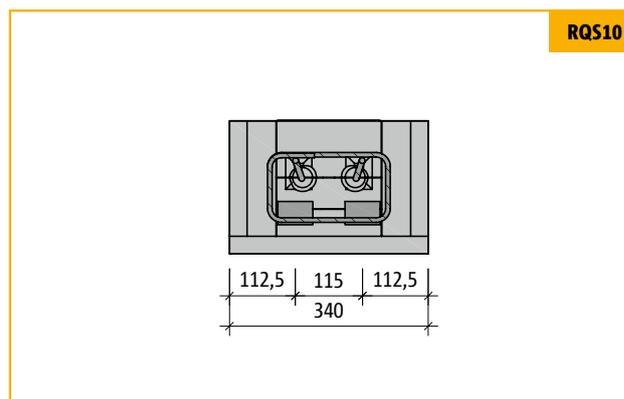
RQS10

Plan: Schöck Isokorb® modèle RQS10



RQS10

Vue latérale extérieure: Schöck Isokorb® modèle RQS10



RQS10

Vue latérale intérieure: Schöck Isokorb® modèle RQS10

RQS

Conception de la structure

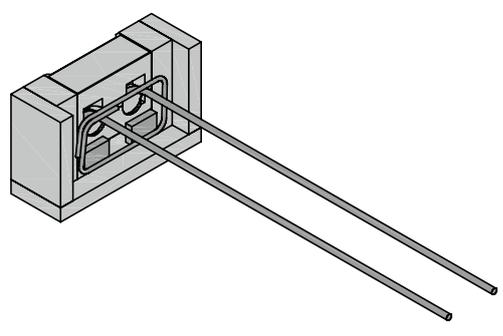
Schöck Isokorb® modèle RQS12

Description du produit

RQS

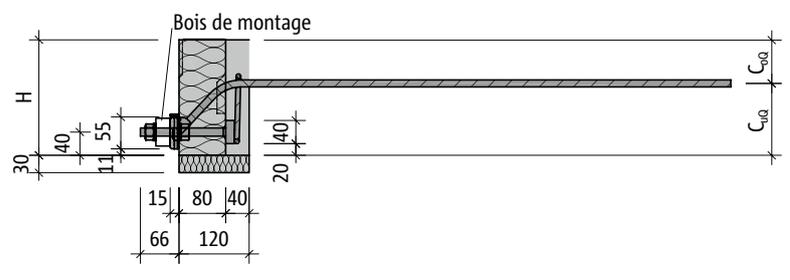
Conception de la structure

RQS12



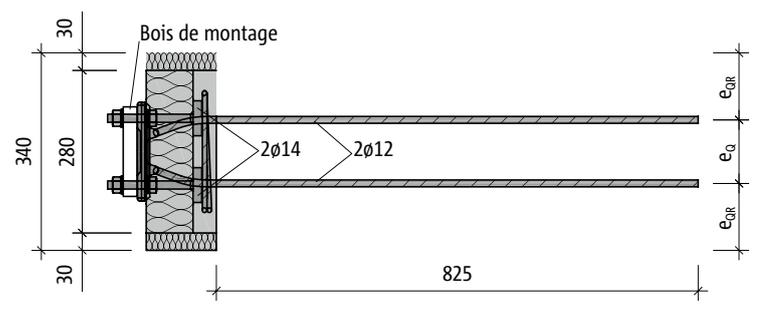
Isométrie: Schöck Isokorb® modèle RQS12

RQS12



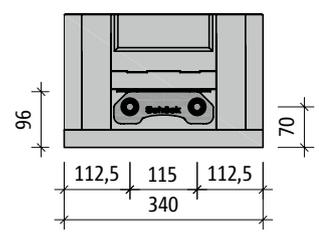
Coupe: Schöck Isokorb® modèle RQS12

RQS12



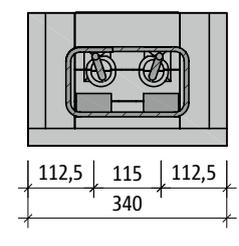
Plan: Schöck Isokorb® modèle RQS12

RQS12



Vue latérale extérieure: Schöck Isokorb® modèle RQS12

RQS12



Vue latérale intérieure: Schöck Isokorb® modèle RQS12

Schöck Isokorb® modèle RQS

Description du produit

Schöck Isokorb® modèle		RQS8				RQS10				RQS12		
Hauteur Isokorb® H [mm]		160	180	200	220	160	180	200	220	180	200	220
Description du produit	Longueur Isokorb® [mm]	340				340				340		
	Aciers d'effort tranchant ($l_{v,dalle}$ in mm)	2 \varnothing 8 (510)				2 \varnothing 10 (695)				2 \varnothing 12 (825)		
	Paliers de compression	2 \varnothing 14				2 \varnothing 14				2 \varnothing 14		
	C_{oQ} [mm]	44	44	64	84	50	50	50	70	56	56	76
	C_{uQ} [mm]	116	116	116	116	110	130	150	150	124	144	144
	e_Q [mm]	104	118	118	118	100	114	127	127	109	123	123
	e_{QR} [mm]	118	111	111	111	120	113	106,5	106,5	115,5	108,5	108,5

C_{oQ} Entraxe des aciers d'effort tranchant du bord supérieur de l'Isokorb®

C_{uQ} Entraxe des aciers d'effort tranchant du bord inférieur de l'Isokorb® (bord de la dalle)

e_Q Entraxe des aciers d'effort tranchant entre eux

e_{QR} Entraxe des aciers d'effort tranchant du bord extérieur de l'Isokorb®

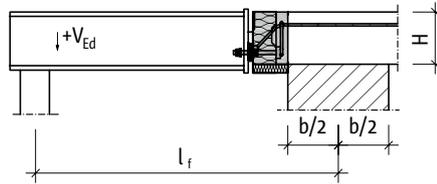
RQS

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RQS

Table de calcul

Les valeurs de conception doivent se rapporter à l'axe du mur.



Schöck Isokorb® modèle		RQS8	RQS10	RQS12
Valeurs de conception pour	Résistance du béton	≥ C20/25		
	Surface de la face frontale de la dalle	rugueux	cranté	cranté
Hauteur Isokorb® H [mm]		Effort tranchant V_{Rd} [kN]		
	160	+28,0	+48,3	–
	180/200/220			+69,6
		Effort horizontal H_{Rd} [kN] ¹⁾		
	160 - 220	±2,5	±2,5	±2,5
		Distance max. entre des joints de dilatations e [m]		
	160	5,1	2,0	–
	180	5,8	5,8	3,1
200	5,8			
220				5,8

RQS

Conception de la structure

¹⁾ Pour l'absorption des efforts horizontaux (H_{Ed}) parallèles au mur extérieur, un effort tranchant d'au moins $2,9 \cdot H_{Ed}$ doit être garanti.

Schöck Isokorb® modèle RQS

Remarques

Dimensionnement

- Les remarques concernant la conception de la structure, pages 20 - 23, doivent être prises en compte.
- Les retours droits des aciers d'effort tranchant dans la zone de traction doivent affleurer avec l'armature de traction des plaques mitoyennes.

Distance entre les joints de dilatations

La détermination de la distance entre joints admise se fait à partir de la poutre métallique de la dalle de balcon en béton armé solidement raccordée. Si des mesures constructives pour le glissement entre la dalle du balcon et chaque poutre métallique sont prises, alors seules les distances des raccordements inamovibles façonnés prévalent.

Distance au bord et des éléments

La distance de l'axe de l'ouvrage des Schöck Isokorb® modèles RKS et RQS au bord de l'ouvrage doit être d'au moins 190 mm; la distance entre chaque axe ne doit pas dépasser 340 mm.

Tolérance de montage

Seules des écarts verticaux peuvent être compensés par construction par les Schöck Isokorb® modèles RKS/RQS lors du montage ultérieur des poutres métalliques. La tolérance est de: +10 mm à la verticale et ± 0 mm à l'horizontale. C'est pourquoi les Isokorb® modèles RKS/RQS doivent être posés selon des dimensions précises.

Cette précision doit être indiquée à la société chargée de la fabrication des raccordements de dalle rapportés dans le plan d'exécution. Pour un raccordement fonctionnel de la charpente métallique et du gros œuvre ne nécessitant aucunes finitions ni ajustements, le maître d'œuvre doit vérifier que les tolérances sont respectées et prises en compte dans la construction métallique.

Astuce:

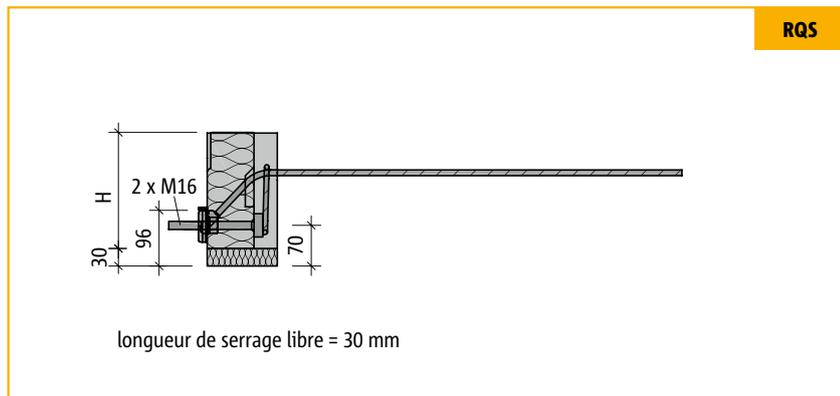
Une fois le nouveau balcon terminé (charpente métallique ou préfabriqué), ne commencer que lorsque les Schöck Isokorb® modèle R ont été mis en place et que leur position définitive a été déterminée grâce à un relevé des cotes précis (mm).

RQS

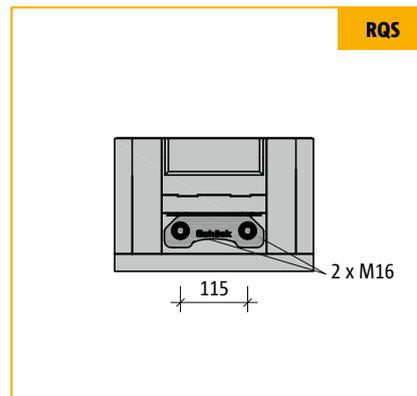
Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RQS

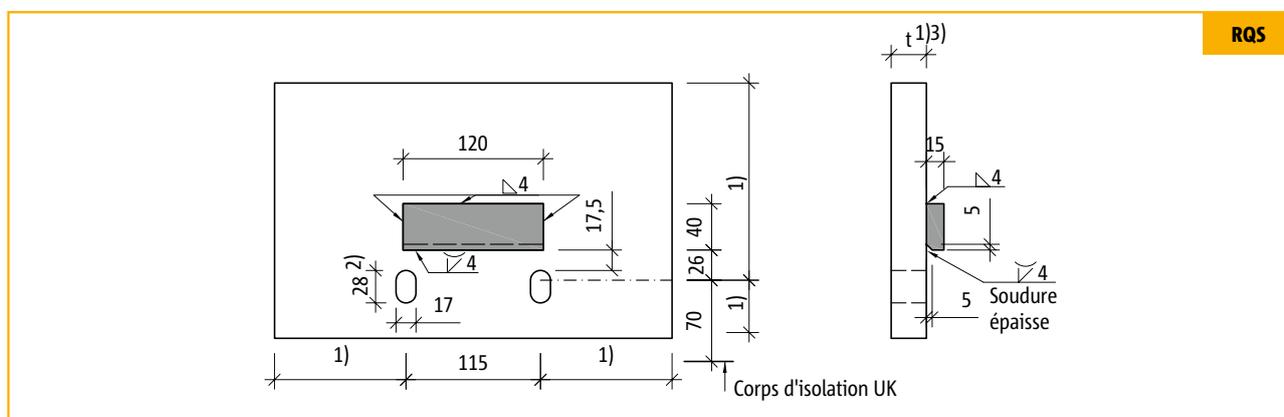
Charpente métallique / Platine frontale structurale



Coupe: Schöck Isokorb® modèle RQS



Vue de face: Schöck Isokorb® modèle RQS



Platine frontale chantier pour Schöck Isokorb® modèle RQS

Remarque

- ▶ Le tasseau est nécessaire pour la transmission des efforts tranchants! Voir page 65.
- ▶ Type d'acier en fonction des besoins statiques. Appliquer un produit de protection anticorrosion après soudage.
- ▶ Charpente métallique: les tolérances du gros-œuvre doivent impérativement être vérifiées!

¹⁾ Selon instructions du spécialiste de l'analyse des forces de précontraintes

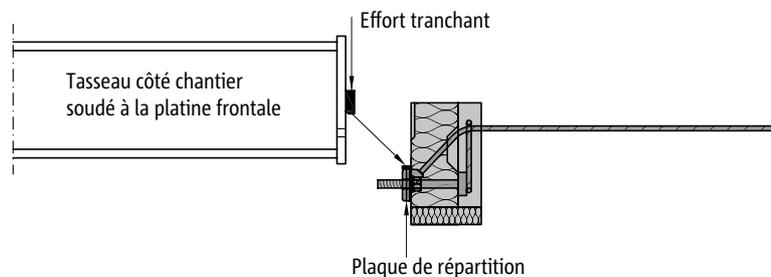
²⁾ La taille du trou correspond à un ajustement vertical de +10mm. L'augmentation de la taille du trou permet d'augmenter l'ajustement vertical.

³⁾ Respecter la longueur de serrage libre: 30 mm pour RQS8, RQS10 et RQS12.

Schöck Isokorb® modèle RQS

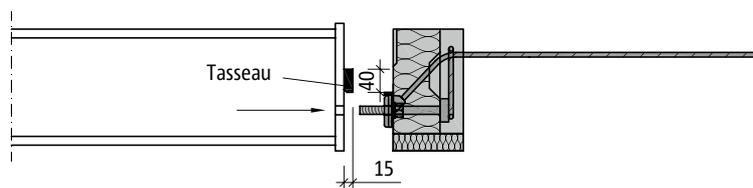
Charpente métallique / Tasseau structural

Un tasseau côté chantier (acier plat, $h = 40 \text{ mm}$, $l = 120 \text{ mm}$, $t = 15 \text{ mm}$), soudé à la platine frontale est indispensable pour garantir la transmission des efforts tranchants dans le Schöck Isokorb® modèle RQS (ou RKS)!



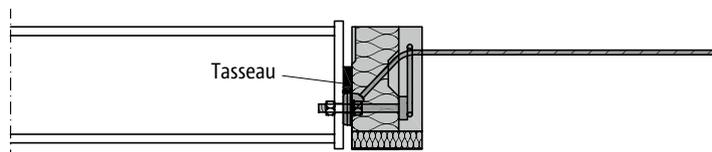
Tasseau nécessaire sur la platine frontale

Le tasseau fait partie de l'ouvrage en acier



Montage de la poutre métallique sur le Schöck Isokorb®

Une fois le montage terminé, le tasseau transmet les efforts tranchants dans le Schöck Isokorb® Modèle RQS (ou RKS)



Le tasseau repose maintenant sur la plaque de répartition. Glisser des cales (fournies à la livraison) sous le tasseau pour le rattrapage des niveaux

RQS

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RQS

Liste de contrôle

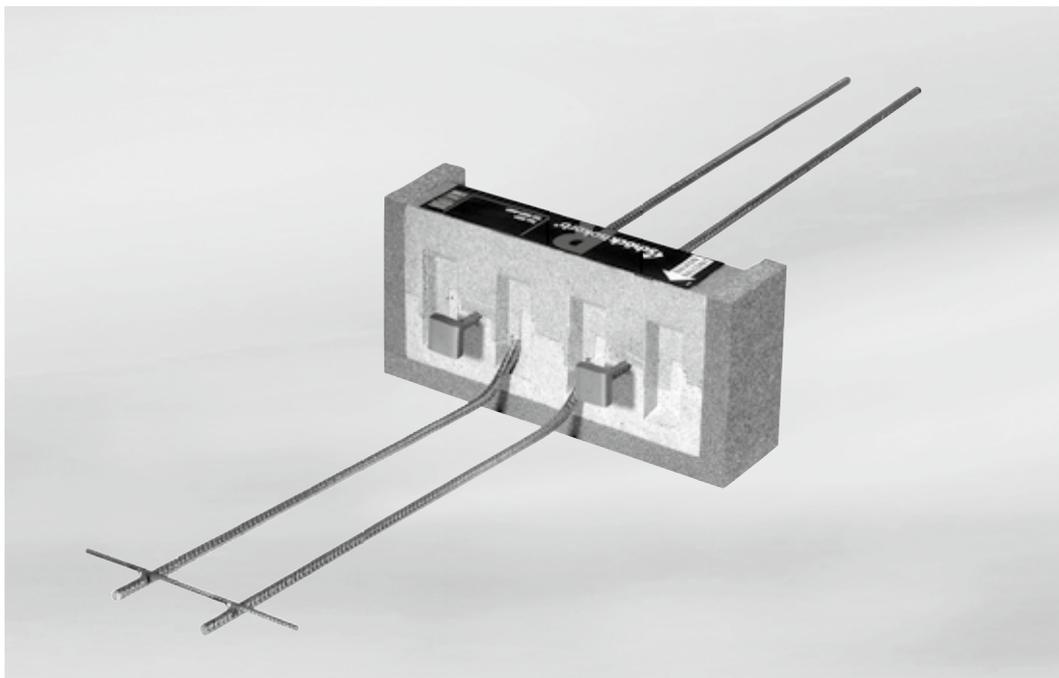


- Le modèle de Schöck Isokorb® choisi est-il adapté au système structurel? Le modèle RQS sert de raccordement de cisaillement (articulation)
- Le dimensionnement des sollicitations sur le Schöck Isokorb® a-t-il été déterminé?
- La portée système a-t-elle été utilisée pour cela?
- La qualité du béton de la dalle a-t-elle été analysée et sert-elle de base du calcul?
- Les distances maximales entre les joints de dilatation ont-elles été respectées?
- Les distances aux bords et entre les éléments ont-elles été respectés?
- L'armature de raccordement indispensable dans la dalle existante est-elle présente?
- La longueur totale et la hauteur totale du corps d'isolation pour les plans de coffrage ont-elles été respectées?
- Les tasseaux bilatéraux indispensables ont-ils été suffisamment mis en évidence dans le plan d'exécution (page 65)?
- Les couples de serrage des vis de raccordement ont-ils été consignés dans le plan d'exécution (voir aussi page 114)?
Les écrous doivent être serrés sans précontrainte définie;
les couples de serrage suivants doivent être appliqués:
RQS8 (tige \varnothing 16): $M_r = 50$ Nm
RQS10 (tige \varnothing 16): $M_r = 50$ Nm
RQS12 (tige \varnothing 16): $M_r = 50$ Nm
- Les composants du système à utiliser avec le Schöck Isokorb® R ont-ils été consignés dans le plan d'exécution?
Mortier d'injection Hilti HIT-RE 500
Béton de scellement (par ex. Pagel VERGUSS V1/50), voir également le chapitre Exécution des travaux (page 79 ff).
- Les exigences concernant les plans d'exécution des agréments Z-15.7-297 et Z-15.7-298 du Schöck Isokorb® ont-elles été respectées? (voir page 20)

RQS

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèles RQP, RQP+RQP



Schöck Isokorb® modèle RQP

Le Schöck Isokorb® modèle RQP est un élément porteur et isolant pour le raccordement de balcons en béton armé soutenus à des dalles en béton armé existantes. Il transmet les efforts tranchants positifs.

Le Schöck Isokorb® modèle RQP+RQP transmet les efforts tranchants positifs et négatifs.

RQP

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèles RQP, RQP+RQP

Homologations / Exigences / Matériaux

Homologations / exigences

Schöck Isokorb® modèles RQP et RQP+RQP: Z-15.7-297

Mortier d'injection Hilti HIT-RE 500: ETA-08/0105

Béton de scellement
(par ex. PAGEL VERGUSS V1/50): Exigences concernant le béton de scellement, voir page 81.

Matériaux Schöck Isokorb®

Armature BSt 500 S

Armature S 235 JRG1

Acier inoxydable Armature de haute adhérence (HA) BSt 500 NR, n° matériau 1.4362 ou 1.4571
Aciers de traction n° matériau 1.4362 ($f_{yk} = 700 \text{ N/mm}^2$)
Barre d'acier lisse, n° matériau 1.4571 ou 1.4404 de niveau de consolidation S 460

Paliers de compression Acier inoxydable (voir ci-dessus)

Isolation Polystyrène expansé (Neopor®)¹⁾, $\lambda = 0,031 \text{ W/m K}$,
classification du matériau B1 (difficilement inflammable)

Éléments raccordés

Armature BSt 500 M et BSt 500 S

Béton Béton normal selon SIA 262 et SN EN 206-1 avec une densité brute à sec de
2000 kg/m³ à 2600 kg/m³ (béton léger non autorisé)

Classe de résistance du béton de l'ouvrage extérieur:
au moins C25/30 et en fonction de la classe d'exposition selon SIA 262,
tableau 17

Classe de résistance du béton de l'ouvrage intérieur:
au moins C20/25 et en fonction de la classe d'exposition selon SIA 262,
tableau 17

RQP

Conception de la structure

¹⁾ Neopor® est une marque déposée de BASF

Schöck Isokorb® modèles RQP, RQP+RQP

Exemples de calepinage des éléments et de coupes

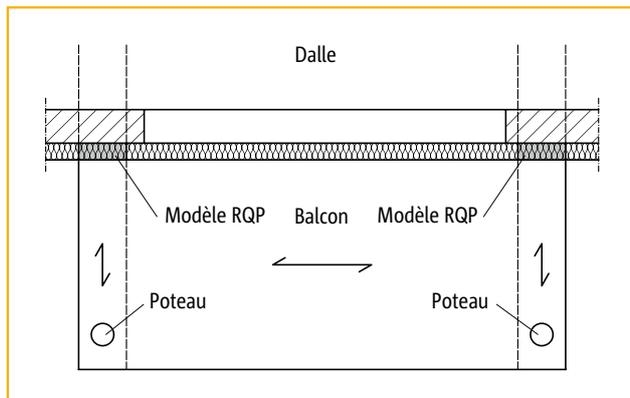


Illustration 1: balcon sur poteaux

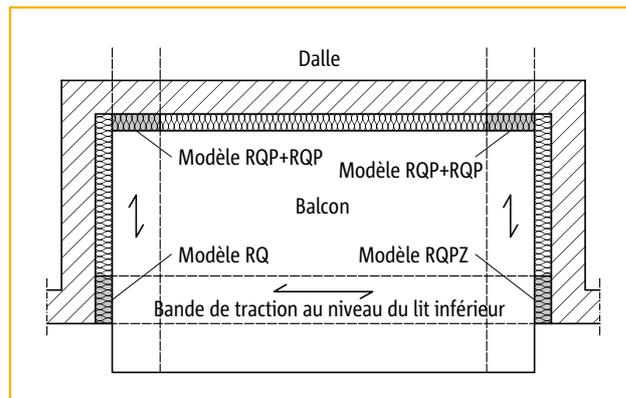


Illustration 2: loggia et efforts ascendants

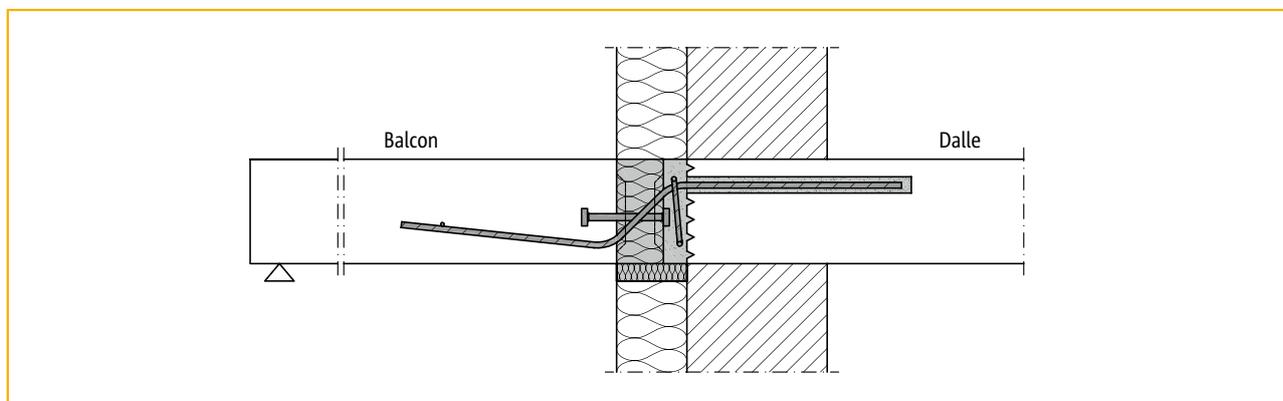


Illustration 3: maçonnerie avec isolation extérieure sur poteaux et modèle RQP

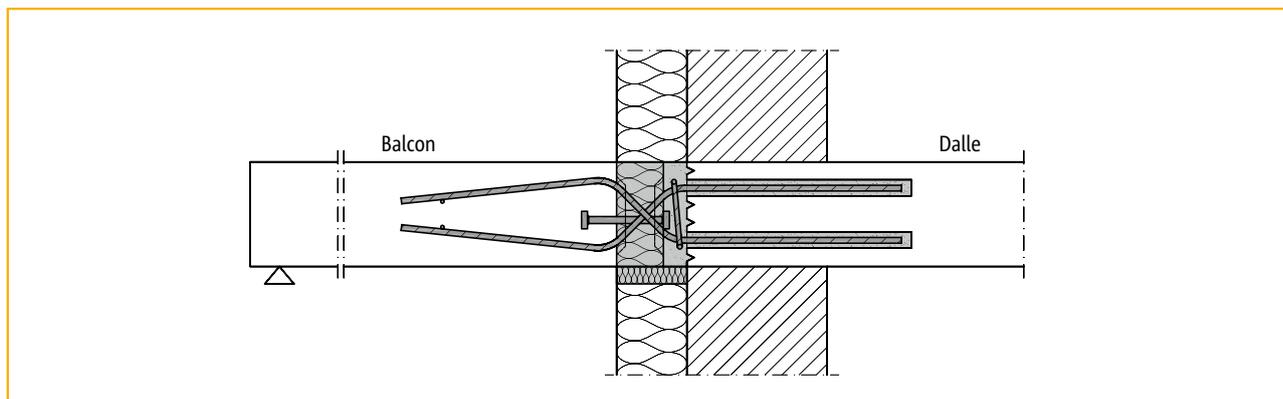


Illustration 4: maçonnerie avec isolation extérieure sur poteaux et modèle RQP+RQP

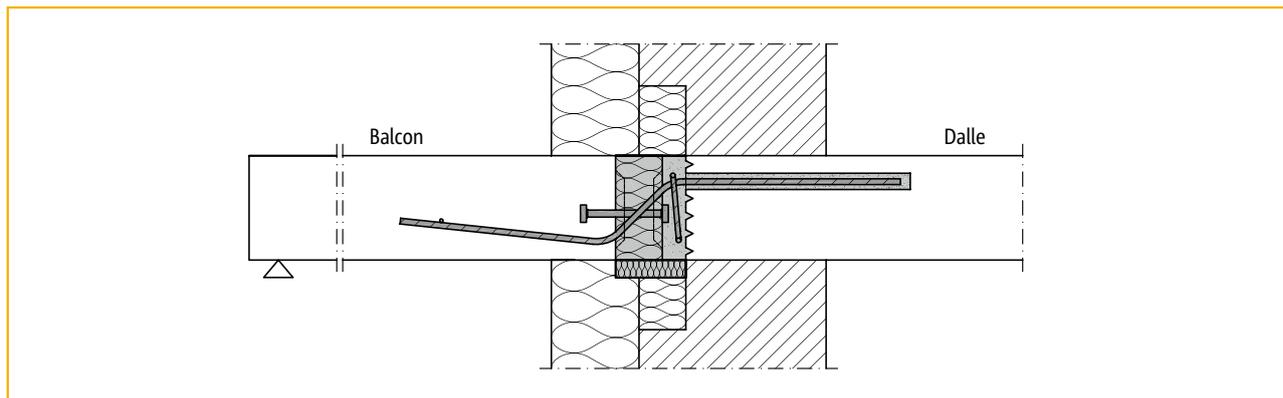


Illustration 5: maçonnerie avec isolation extérieure sur poteaux et modèle RQP

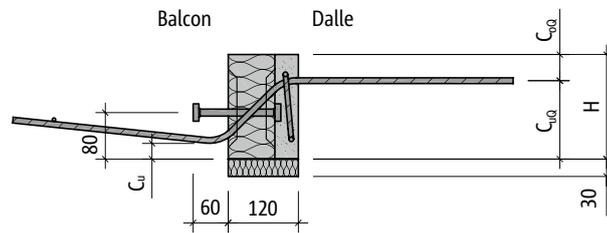
RQP

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RQP

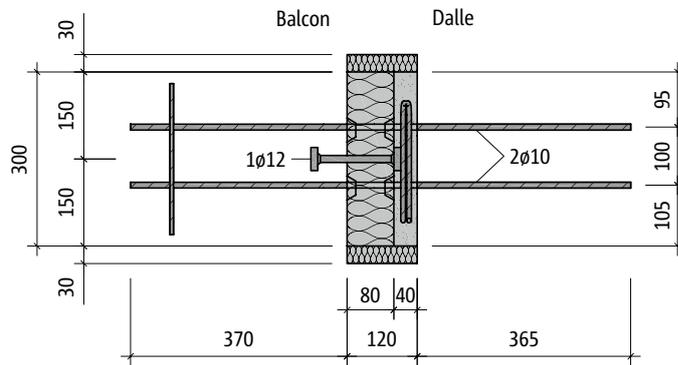
Description du produit

RQP10



Coupe: Schöck Isokorb® modèle RQP10

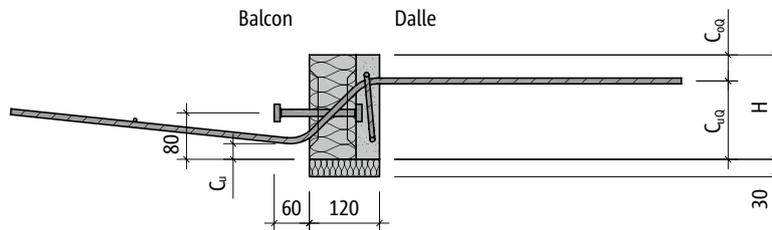
RQP10



Plan: Schöck Isokorb® modèle RQP10

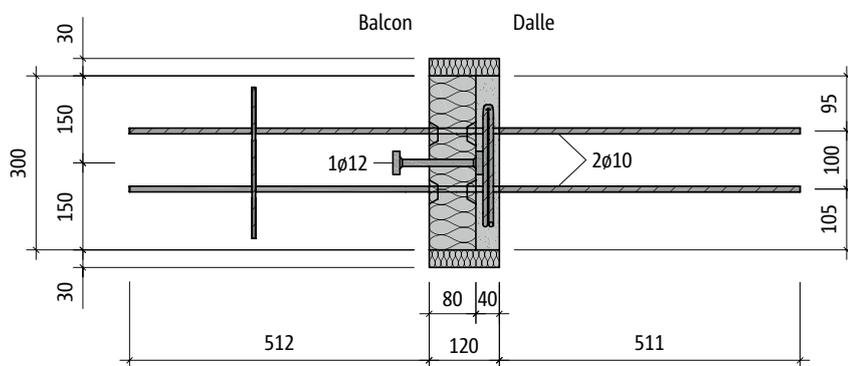
RQP

RQP40



Coupe: Schöck Isokorb® modèle RQP40

RQP40

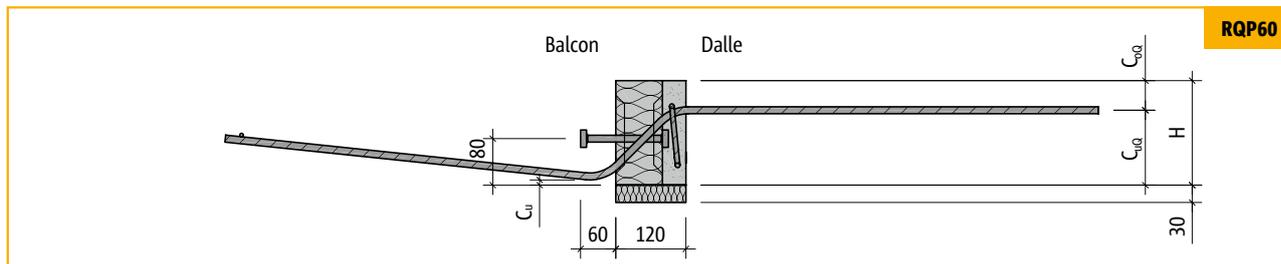


Plan: Schöck Isokorb® modèle RQP40

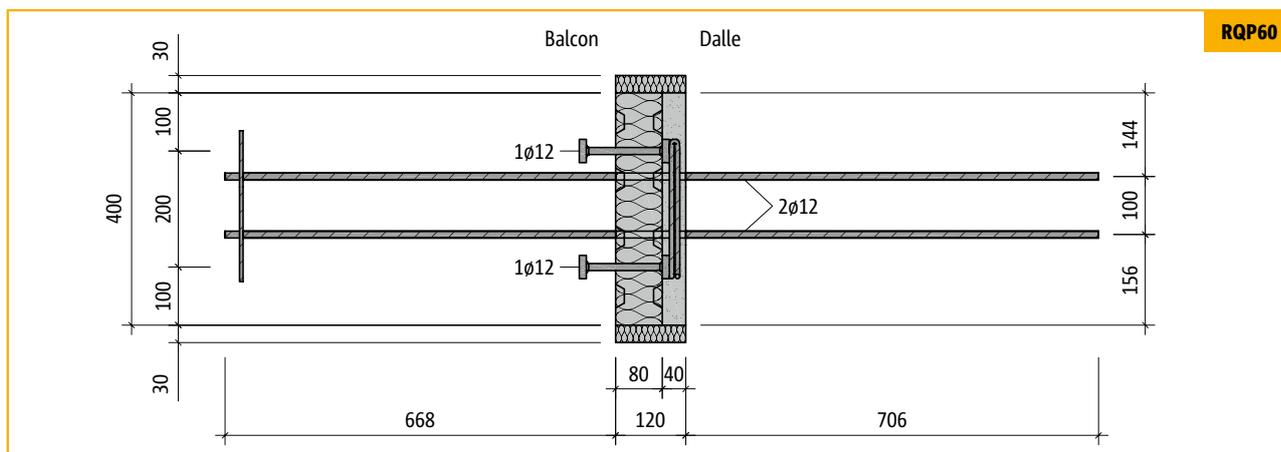
Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RQP

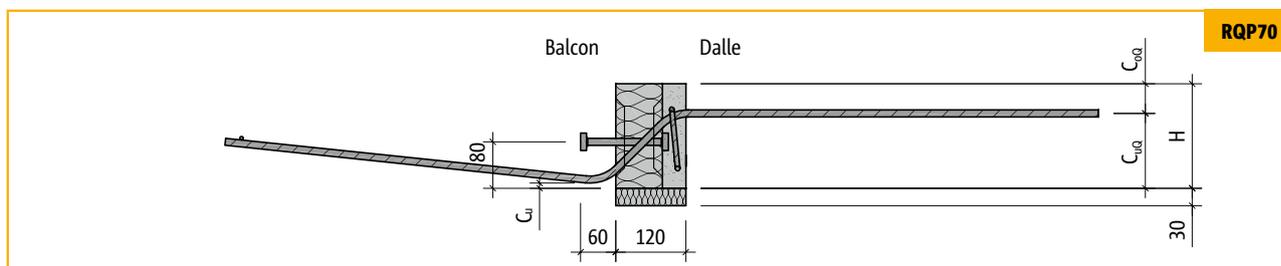
Description du produit



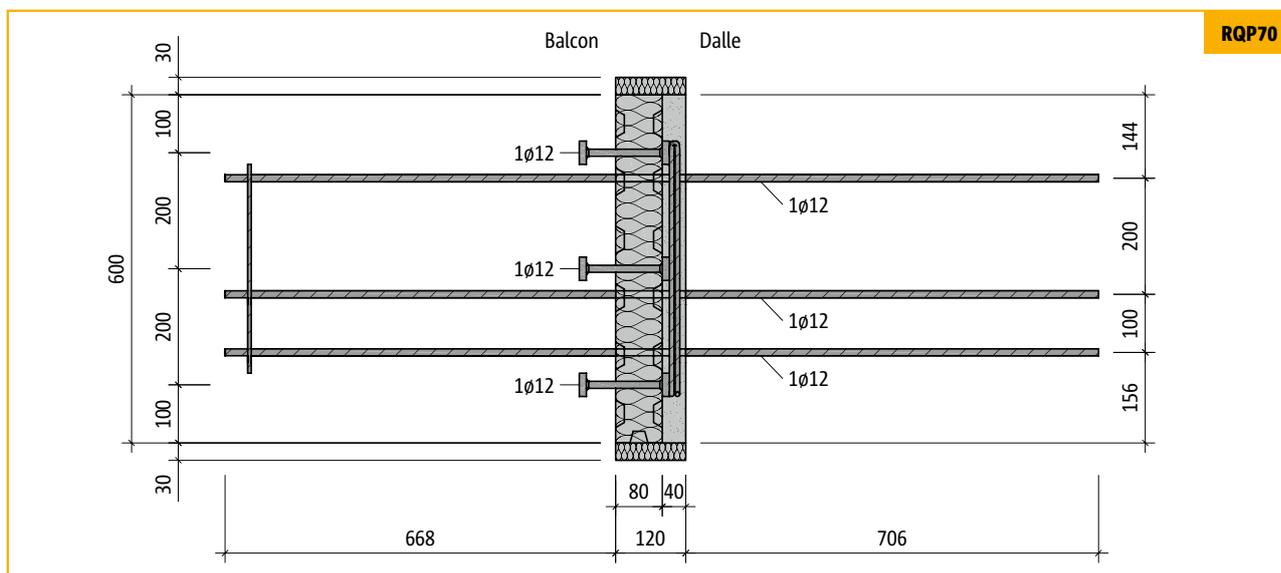
Coupe: Schöck Isokorb® modèle RQP60



Plan: Schöck Isokorb® modèle RQP60



Coupe: Schöck Isokorb® modèle RQP70



Plan: Schöck Isokorb® modèle RQP70

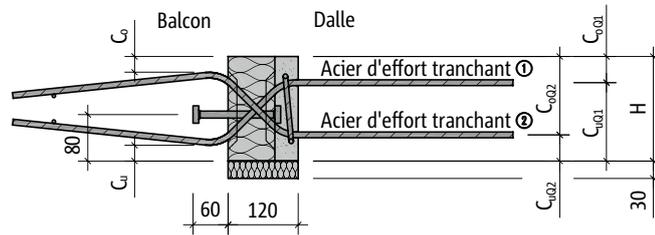
RQP

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RQP+RQP

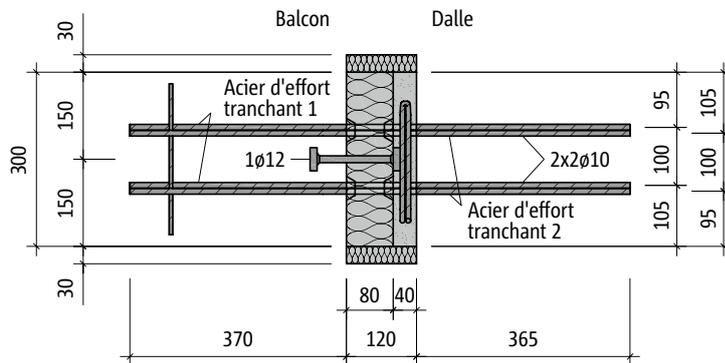
Description du produit

RQP10+RQP10



Coupe: Schöck Isokorb® modèle RQP10+RQP10

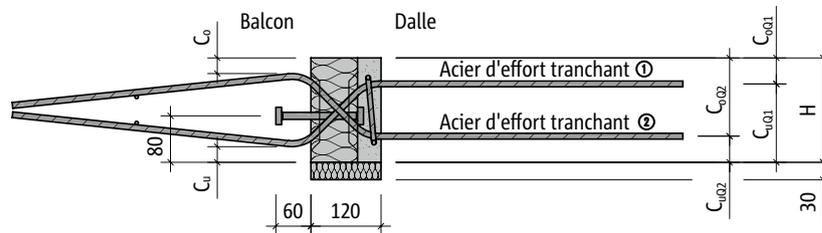
RQP10+RQP10



Plan: Schöck Isokorb® modèle RQP10+RQP10

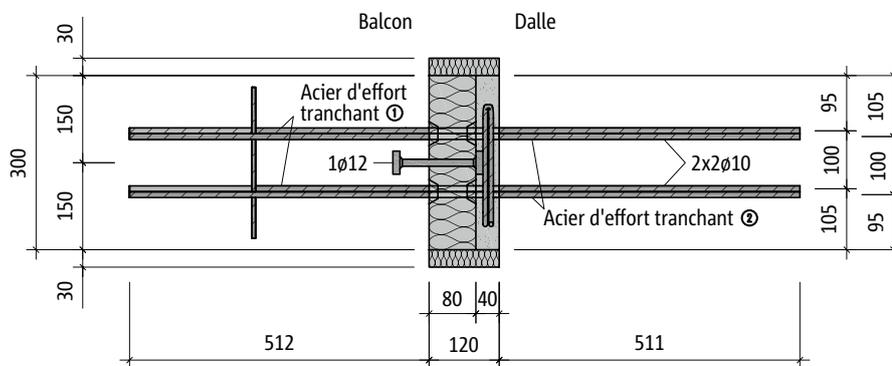
RQP

RQP40+RQP40



Coupe: Schöck Isokorb® modèle RQP40+RQP40

RQP40+RQP40



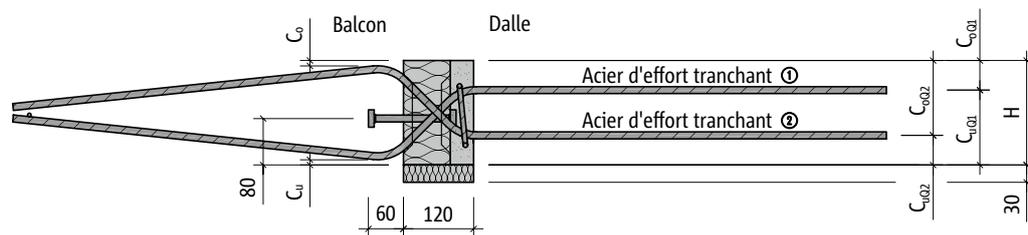
Plan: Schöck Isokorb® modèle RQP40+RQP40

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèle RQP+RQP

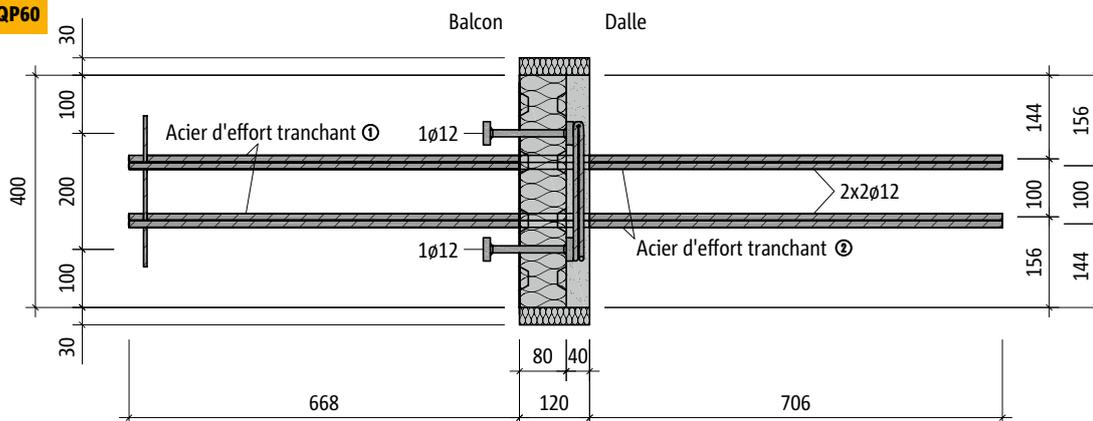
Description du produit

RQP60+RQP60



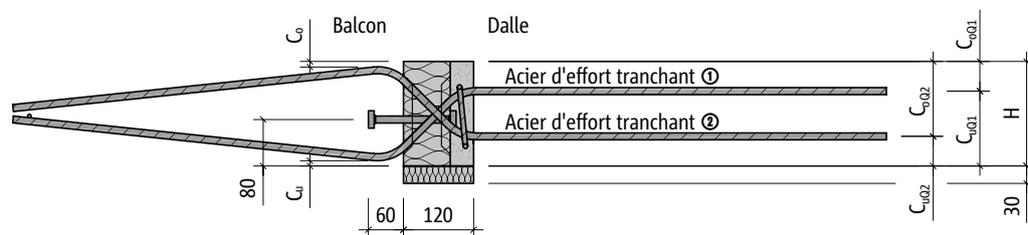
Coupe: Schöck Isokorb® modèle RQP60+RQP60

RQP60+RQP60



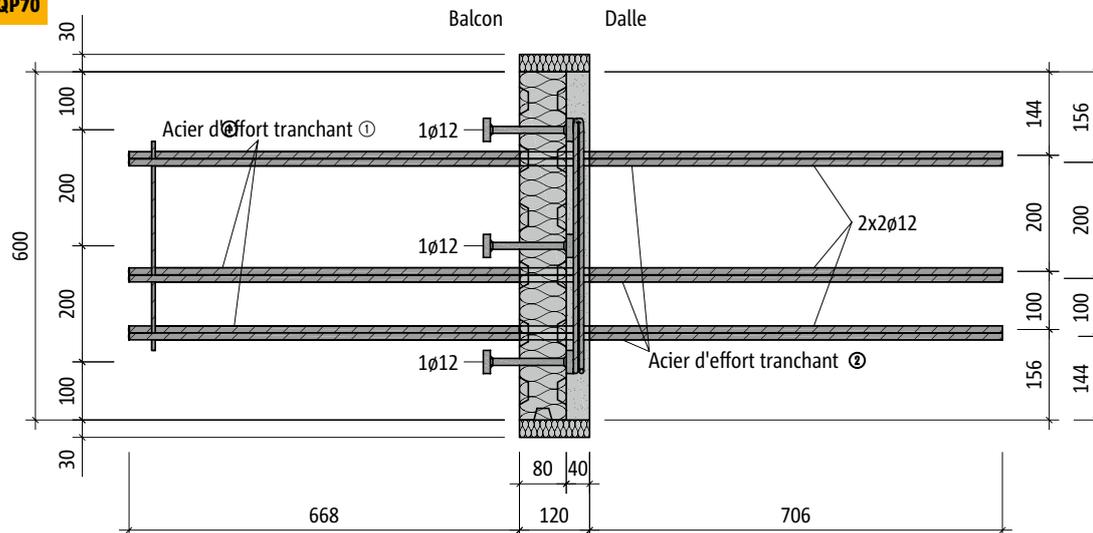
Plan: Schöck Isokorb® modèle RQP60+RQP60

RQP70+RQP70



Coupe: Schöck Isokorb® modèle RQP70+RQP70

RQP70+RQP70



Plan: Schöck Isokorb® modèle RQP70+RQP70

RQP

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèles RQP, RQP+RQP

Description du produit

Schöck Isokorb® modèle		RQP10			RQP40			RQP60		RQP70	
Hauteur Isokorb® H [mm]		160	180	200	160	180	200	180	200	180	200
Description du produit	Longueur Isokorb® [mm]	360			360			460		660	
	Aciers d'effort tranchant ($l_{v,dalle}$ in mm)	2 ϕ 10 (365)			2 ϕ 10 (511)			2 ϕ 12 (706)		3 ϕ 12 (706)	
	Paliers de compression	1 ϕ 12			1 ϕ 12			2 ϕ 12		3 ϕ 12	
	C_u [mm]	10	27	27	10	27	27	10	10	10	10
	C_o [mm]	45	45	65	45	45	65	51	71	51	71
	C_{uQ} [mm]	115	135	135	115	135	135	129	129	129	129

Schöck Isokorb® modèle		RQP10+RQP10			RQP40RQP40			RQP60+RQP60		RQP70RQP70	
Hauteur Isokorb® H [mm]		160	180	200	160	180	200	180	200	180	200
Description du produit	Longueur Isokorb® [mm]	360			360			460		660	
	Aciers d'effort tranchant ($l_{v,dalle}$ in mm)	2 ϕ 10 (365)			2 ϕ 10 (511)			2 ϕ 12 (706)		3 ϕ 12 (706)	
	Paliers de compression	1 ϕ 12			1 ϕ 12			2 ϕ 12		3 ϕ 12	
	C_u [mm]	10	27	27	10	27	27	10	10	10	10
	C_o [mm]	10	27	47	10	27	47	10	30	10	30
	C_{oQ1} [mm]	45	45	65	45	45	65	51	71	51	71
	C_{uQ1} [mm]	115	135	135	115	135	135	129	129	129	129
	C_{uQ2} [mm]	45	45	45	45	45	45	51	51	51	51
	C_{oQ2} [mm]	115	135	155	115	135	155	129	149	129	149

- C_u Enrobage béton inférieur côté balcon des aciers d'effort tranchant
 C_o Enrobage béton supérieur côté balcon des aciers d'effort tranchant
 C_{oQ} Entraxe des aciers d'effort tranchant du bord supérieur de l'Isokorb®
 C_{uQ} Entraxe des aciers d'effort tranchant du bord inférieur de l'Isokorb® (bord de la dalle)

RQP

Schöck Isokorb® modèles RQP, RQP+RQP

Tables de calcul / Remarques

Schöck Isokorb® modèle		RQP10	RQP40	RQP60	RQP70
Valeurs de conception pour	Résistance du béton	≥ C20/25			
	Surface de la face frontale de la dalle	rugueux	rugueux	rugueux	rugueux
Hauteur Isokorb® H [mm]	Effort tranchant V_{Rd} [kN]				
	160	+26,3	+37,8	–	–
	180/200			+59,1	+88,6
	ΔM_{Ed} [kNm]				
	160/180/200	1,3	1,9	3,2	5,0
	Distance max. entre des joints de dilatations e [m]				
160	9,4	9,4	–	–	
180/200	10,4	10,4	8,5	8,5	

Schöck Isokorb® modèle		RQP10+RQP10	RQP40+RQP40	RQP60+RQP60	RQP70+RQP70
Valeurs de conception pour	Résistance du béton	≥ C20/25			
	Surface de la face frontale de la dalle	rugueux	rugueux	rugueux	rugueux
Hauteur Isokorb® H [mm]	Effort tranchant V_{Rd} [kN]				
	160	±26,3	±37,8	–	–
	180/200			+59,1	+88,6
	ΔM_{Ed} [kNm]				
	160/180/200	1,3	1,9	3,2	5,0
	Distance max. entre des joints de dilatations e [m]				
160	9,4	9,4	–	–	
180/200	10,4	10,4	8,5	8,5	

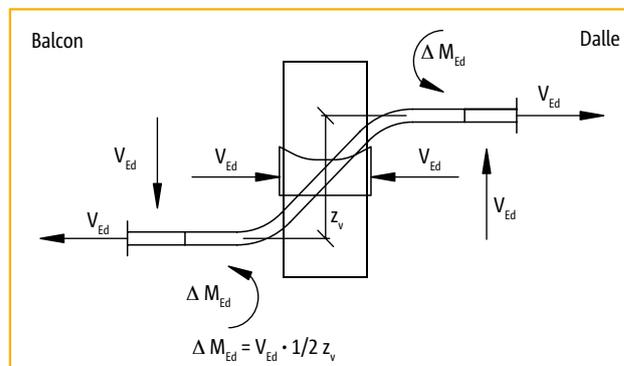
Les remarques concernant la conception de la structure, pages 20 - 23, doivent être prises en compte.

Capacité d'effort tranchant de la platine

Le calcul de la capacité d'effort tranchant de la platine doit être effectué par le Bureau d'études auteur de la structure selon SIA 262, section 4.3.3.

Moments dus aux fixations non symétriques [ΔM_{Ed}]

Pour déterminer l'armature de recouvrement des deux côtés des Schöck Isokorb® RQP et RQP+RQP, les moments dus aux fixations non symétriques supplémentaires doivent être pris en compte. Ces moments doivent toujours aux moments des contraintes définies lorsqu'ils ont le même signe.



RQP

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèles RQP, RQP+RQP

Remarques

Dimensionnement

Un justificatif statique doit être fourni pour les dalles de raccordement présentes sur les deux côté du Schöck Isokorb®. Pour déterminer l'armature des dalles du plancher et du balcon qui seront raccordées au Schöck Isokorb® modèle RQP, un appui simple doit être utilisé, car seuls des efforts tranchants peuvent être transmis par le Schöck Isokorb® modèle RQP. Les aciers d'effort tranchants doivent affleurer avec l'armature de traction dans la zone de traction des dalles à raccorder.

Distances aux bords

Pour le Schöck Isokorb® modèle RQP et RQP+RQP, les entraxes suivants doivent être respectés pour chaque composant Isokorb® en ce qui concerne les bords libres et les joints de dilatation à l'état monté:

Élément de compression:	≥ 50 mm
Aciers d'effort tranchant:	≥ 100mm
	≤ 150 mm

RQP

Schöck Isokorb® modèles RQP, RQP+RQP

Armature structurale

Raccordement avec étriers

Coupe transversale

Balcon
Qualité du béton \geq C25/30 (pour XC4)

Dalle
Qualité du béton \geq C20/25 (pour XC1)

Pos. ①¹⁾ / Pos. ②²⁾

3) 4)

Face frontale de la dalle : «rugueuse» conformément à DIN 1045-1

Armature supérieure en TS ou en acier HA

Armature supérieure en TS

Pos. ①¹⁾ / Pos. ②

3) 4)

Armature inférieure en TS

Armature inférieure en TS

Coupe 1-1

Paliers de compression Isokorb®

Barres longitudinales porteuses du TS

Barres de répartition

Barres longitudinales porteuses du TS

Pos. ①¹⁾

Aciers d'effort tranchant Isokorb®

¹⁾ Côté balcon, la Pos. 1 est nécessaire en tant qu'armature verticale selon les tableaux.
²⁾ Côté balcon, 1 barre d'acier $\geq \varnothing 8$ est nécessaire en haut et en bas.
³⁾ L'armature de chaînage de bord est généralement présente côté dalle.
⁴⁾ Pour les modèles RQP+RQP, la dalle existante doit être présente en Pos.1 en tant qu'armature de suspensoir et en Pos.2.

RQP

Armature structurale	Schöck Isokorb® modèle			
	RQP10 RQP10+RQP10	RQP40 RQP40+RQP40	RQP60 RQP60+RQP60	RQP70 RQP70+RQP70
Pos. (1) Armature verticale [$\text{cm}^2/\text{Isokorb}^\circ$]	0,61	0,87	1,36	2,04
Pos. (2) Barre d'acier	2 $\varnothing 8$			

Conception de la structure

Schöck Isokorb® modèles RQP, RQP+RQP

Liste de contrôle



- Le modèle de Schöck Isokorb® choisi est-il adapté au système structurel? Les modèles RQP et RQP+RQP servent de raccordement de cisaillement (articulation)
- Le dimensionnement des sollicitations sur le Schöck Isokorb® a-t-il été déterminé?
- La portée système a-t-elle été utilisée pour cela?
- La qualité du béton de la dalle a-t-elle été analysée et sert-elle de base du calcul?
- Les distances maximales entre les joints de dilatation ont-elles été respectées?
- Les distances aux bords et les entraxes ont-ils été respectés?
- L'état limite de la résistance de la dalle a-t-elle été vérifiée pour V_{Rd}
- L'armature de raccordement indispensable dans la dalle existante est-elle présente?
- La longueur totale et la hauteur totale du corps d'isolation pour les plans de coffrage ont-elles été respectées?
- Les composants du système à utiliser avec le Schöck Isokorb® R ont-ils été consignés dans le plan d'exécution?
Mortier d'injection Hilti HIT-RE 500
Béton de scellement (par ex. Pagel VERGUSS V1/50), voir également le chapitre Exécution des travaux (page 79 ff).
- Les exigences concernant les plans d'exécution des agréments Z-15.7-297 et Z-15.7-298 du Schöck Isokorb® ont-elles été respectées? (voir page 20)

RQP