Treillis spéciaux

RUWA Treillis spéciaux | Treillis spéciaux et ruwatec | Treillis sur mesure

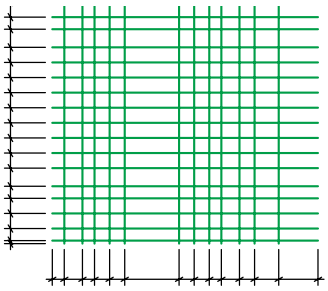
Treillis spéciaux et ruwatec sur mesure

Les paramètres suivants peuvent être choisis librement (en tenant compte des possibilités de transport et des restrictions liées à la machine):

- Diamètre du fil
- Espacement des fils
- Longueurs excédentaires des fils
- Longueurs de fil
- Format du treillis

Diamètre du fil:

Disponible de 5 mm à 16 mm, selon la qualité de l'acier d'armature.

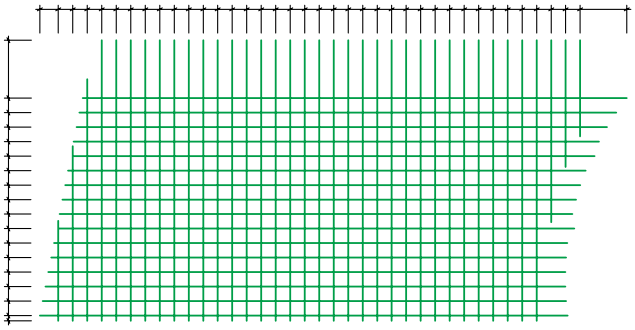


Espacement:

L'espacement du fil longitudinal est généralement un multiple de 25 mm à partir de 75 mm. L'espacement du fil transversal peut être choisi en continu à partir de 75 mm.

Longueurs excédentaires:

En principe, le choix est libre, mais les dimensions minimales et maximales indiquées dans le tableau de la page suivante doivent être respectées.

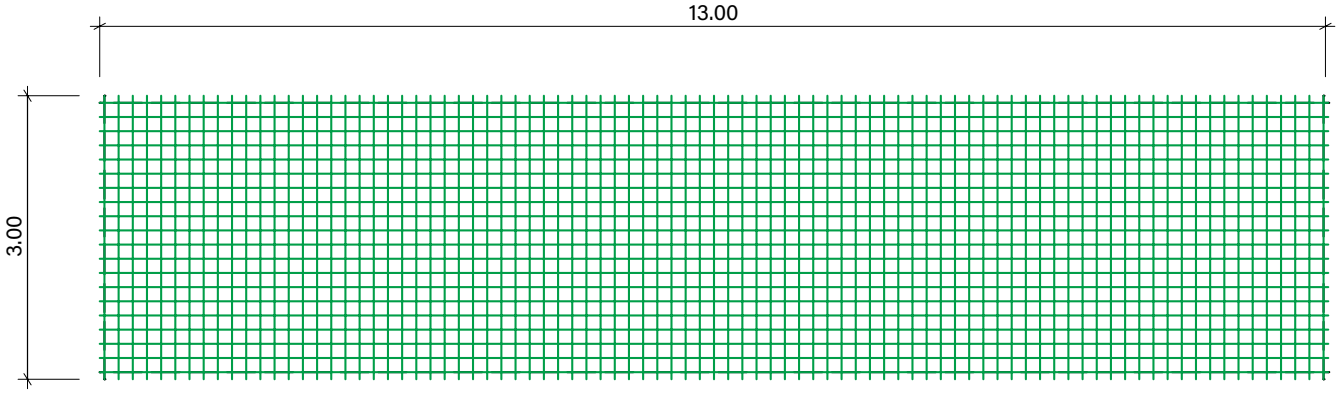


Longueurs de fil:

Il est possible d'utiliser des fils transversaux et longitudinaux de différentes longueurs par treillis.

Format du treillis:

Les **«Treillis spéciaux»** peuvent généralement être fabriqués jusqu'à une dimension de 13.00 × 3.00 m. Si la largeur maximale de transport de 3.00 m est respectée, la largeur du treillis peut également être de 3.50 m pour les **«Treillis spéciaux»** courbés.



Le tableau de la page suivante décrit en détail les possibilités offertes par les **«Treillis spéciaux»**.

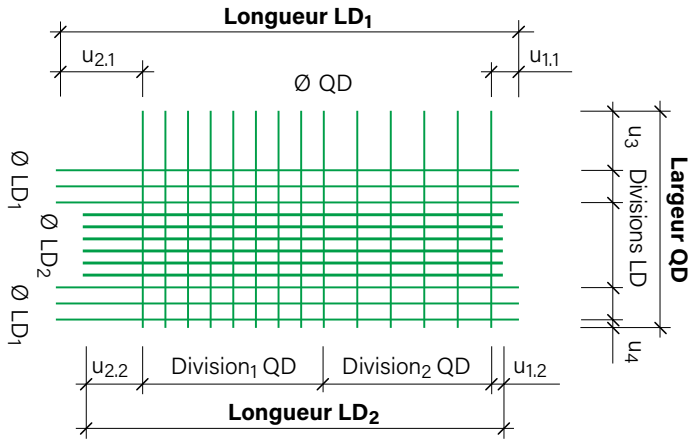
Treillis spéciaux

RUWA Treillis spéciaux | Treillis spéciaux et ruwatec | Treillis sur mesure

Treillis spéciaux sur mesure		
Longueur*	800 à 13'000 mm	(en dessous de 800 mm sur demande)
	Il est possible d'avoir différentes longueurs de fils longitudinaux dans un treillis.	
	Le fil longitudinal peut être positionné au-dessus ou en-dessous lors de la fabrication.	
Largeur*	800 à 3'000 mm	(au-dessus de 3'000 mm | en dessous de 800 mm sur demande)
	Il est possible d'avoir différentes longueurs de fils transversaux dans un treillis.	
Diamètre du fil*	5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 mm	(acier d'armature B500A)
	8 | 10 | 12 | 14 | 16 mm	(acier d'armature B500B)
Division fils longitudinaux	à partir de 75 mm par pas de 25 mm	(plus petites et autres divisions sur demande)
	Différentes divisions sont possibles dans le treillis.	
Division fils transversaux	à partir de 75 mm sans palier	(plus petites divisions sur demande)
	Différentes divisions sont possibles dans le treillis.	
Longueurs excédentaires des fils longitudinaux	min. 25 mm | max. sur un seul côté 800/1'000 mm	
Longueurs excédentaires des fils transversaux	min. 20 mm | max. env. la moitié de la longueur du fil transversal	
Soudabilité	Le rapport entre le diamètre du plus petit fil et le diamètre du plus grand fil ne peut pas être inférieur à la valeur 0.6.	

*** limitations liées aux possibilités des machines**

Désignation de treillis



Remarque

Pour les treillis asymétriques, il doit être indiqué sur l'illustration des treillis si les fils se trouvent en haut ou en bas. En fonction de la soudeuse de treillis, les fils longitudinaux sont installés soit en haut, soit en bas.

Treillis spéciaux

RUWA Treillis spéciaux | Treillis spéciaux et ruwatec | Treillis sur mesure

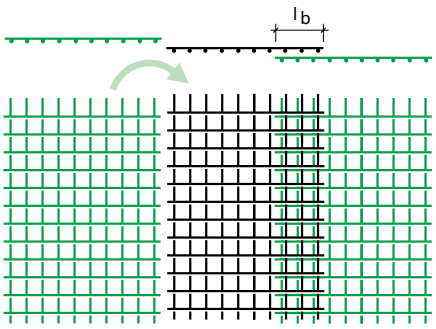
Sections de l'acier et poids

Le tableau suivant est utile pour les travaux avec des **«Treillis spéciaux»**. Il contient des indications sur les sections de l'acier et le poids des barres.

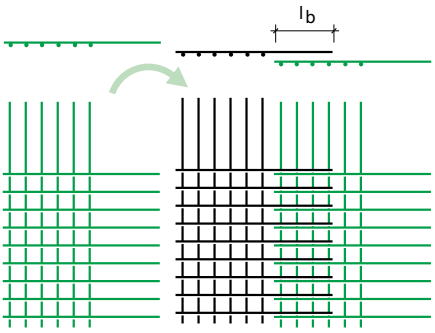
Diamètre [mm]	soudable avec Ø [mm]	A_s [mm²]	Section de l'acier a_s [mm²/m] avec espacement des fils [mm] 50	75	**100**	125	**150**	175	**200**	250	Poids Barre [kg/m]
Soudabilité / Section de barre / Section de l'acier par m avec espacement des fils											
5	5 – 8	**19.6**	393	262	**196**	157	**131**	112	**98**	79	**0.154**
6	5 – 10	**28.3**	565	377	**283**	226	**188**	162	**141**	113	**0.222**
7	5 – 11	**38.5**	770	513	**385**	308	**257**	220	**192**	154	**0.302**
8	5 – 12	**50.3**	1005	670	**503**	402	**335**	287	**251**	201	**0.395**
9	6 – 14	**63.6**	1272	848	**636**	509	**424**	364	**318**	254	**0.499**
10	6 – 16	**78.5**	1571	1047	**785**	628	**524**	449	**393**	314	**0.617**
11	7 – 16	**95.0**	1901	1267	**950**	760	**634**	543	**475**	380	**0.746**
12	8 – 16	**113.1**	2262	1508	**1131**	905	**754**	646	**565**	452	**0.888**
14	9 – 16	**153.9**	3079	2053	**1539**	1232	**1026**	880	**770**	616	**1.208**
16	10 – 16	**201.1**	4021	2681	**2011**	1608	**1340**	1149	**1005**	804	**1.578**

Types de pose et installation de l'armature

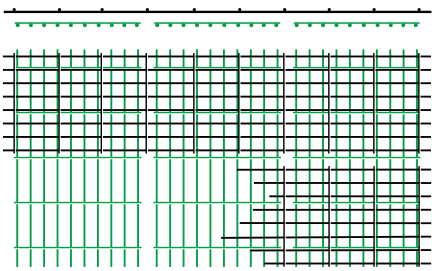
Selon le composant et avant tout selon l'épaisseur du composant, l'installation de l'armature et, par la même occasion, le type de pose avec des **treillis spéciaux** peuvent différer voire même être combinés. Dans le cas des **treillis de stock**, on utilise généralement le «recouvrement traditionnel». Dans le cas d'une solution avec **treillis spéciaux**, c'est souvent le «recouvrement à une couche» qui sera appliqué; soulignons toutefois que l'ordre de pose est ici déterminé.



Pose traditionnelle



Pose avec recouvrement à une couche



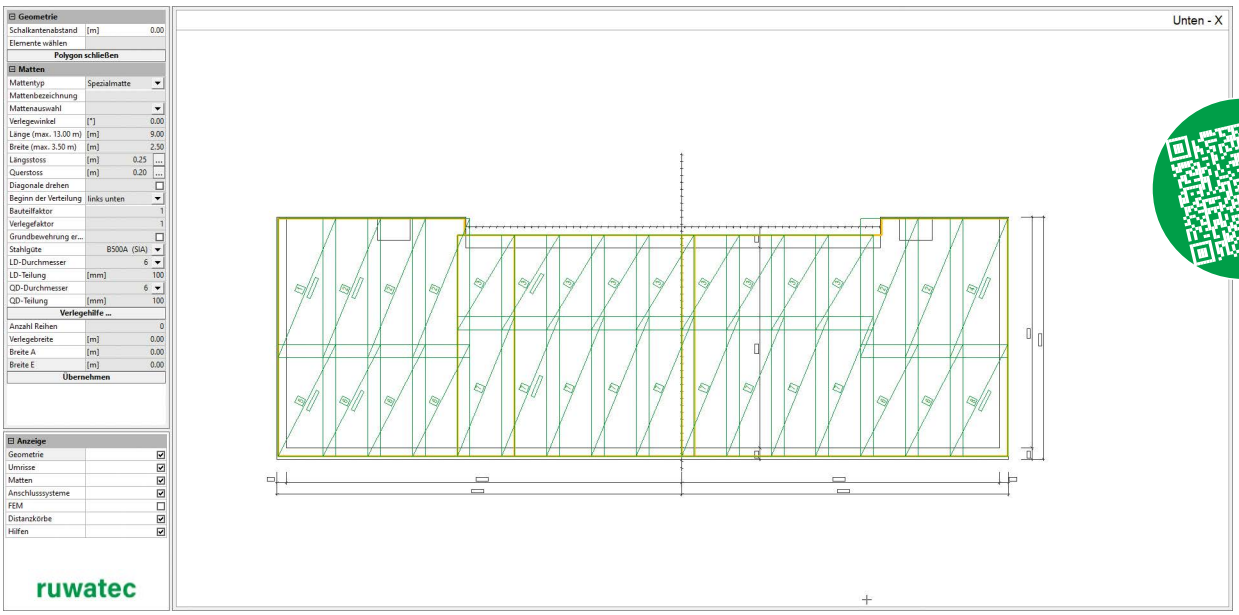
Treillis monoaxial Posé en croix

Treillis spéciaux

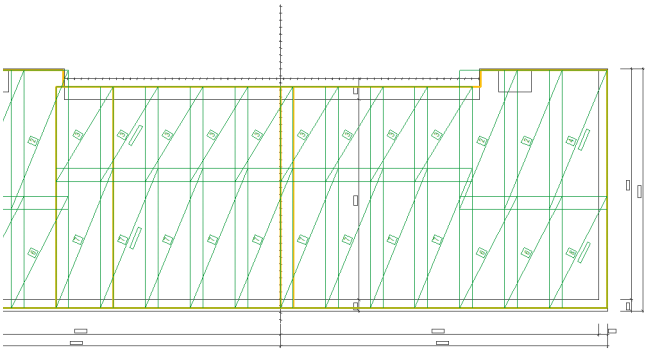
RUWA Treillis spéciaux | Treillis spéciaux et ruwatec | Treillis sur mesure

Logiciel ruwatec

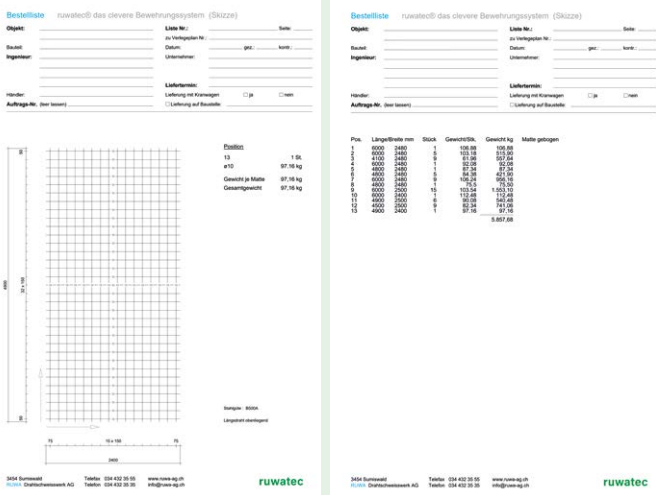
Proposition de pose automatique avec des treillis spéciaux ou des treillis de stock le long des bords du coffrage.



Exportation de la pose de treillis dans le plan de ferraillage



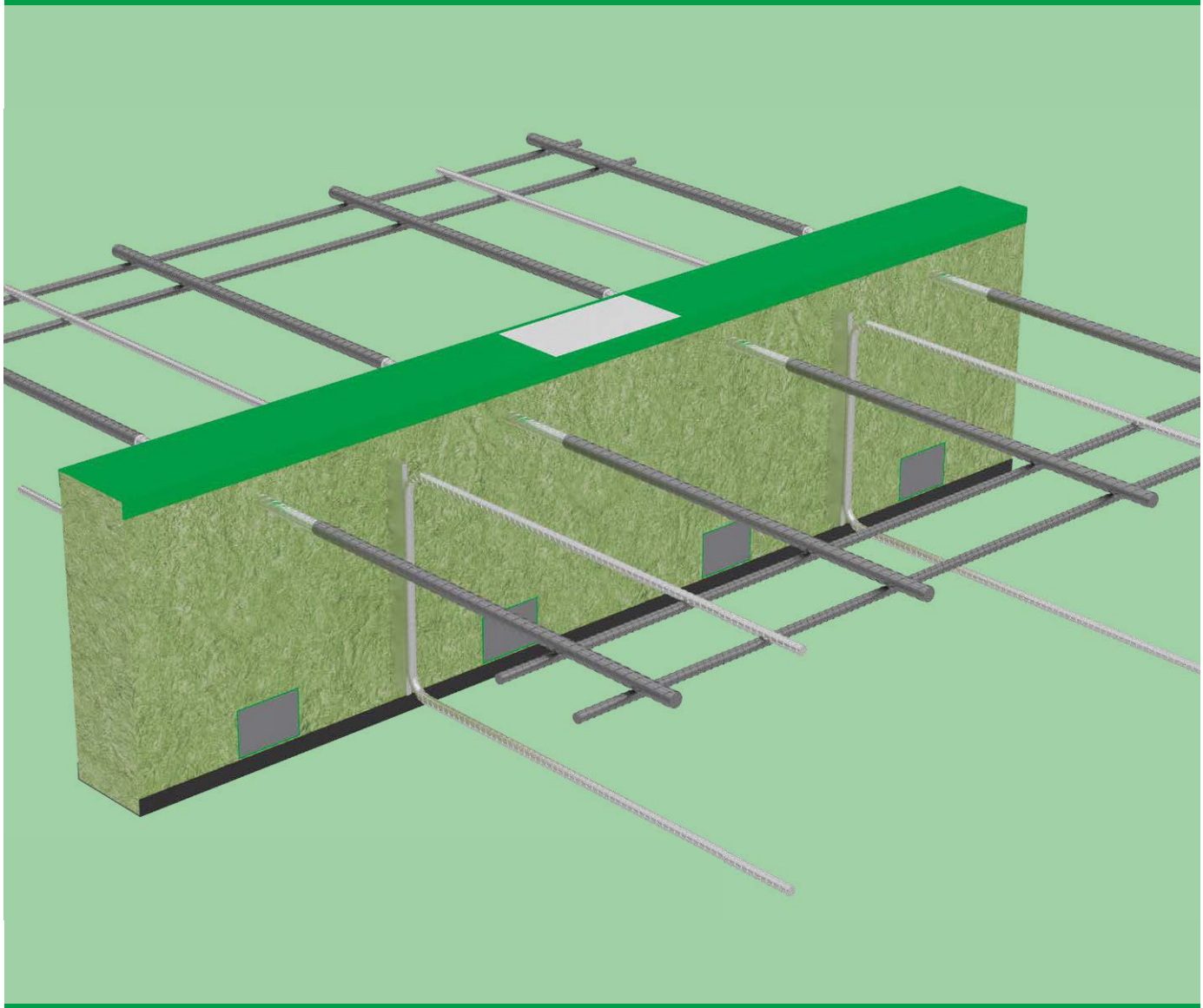
Génération automatique de la liste de commande y compris les indications de poids



Documents de planification et propositions de treillis

Nous vous fournirons volontiers le logiciel **ruwatec** ainsi que des listes de **«Treillis spéciaux»**. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet à la page 258. Nous vous ferons également volontiers une proposition pour l'armature de vos constructions.

ebea KP Raccords isolants de dalles en porte-à-faux



Sommaire

ebea KP Raccords isolants de dalles en porte-à-faux

ebea KP – Composants / Corps isolant 46–47

ebea KP – Isolation thermique / Protection anti-incendie 48–49

ebea KP – Isolation acoustique / Planification 50–51

ebea KP-100 – Pour dalles en porte-à-faux 52–55

ebea KPE-100 – Eléments d'angle pour dalles en porte-à-faux 56–59

ebea KP-200 – Pour dalles continues 60–63

ebea KP-300 – Pour dalles en porte-à-faux 64–67

ebea KPE-300 – Eléments d'angle pour dalles en porte-à-faux 68–71

ebea KP-500 – Eléments d'effort tranchant 72–75

ebea KP-600 – Eléments d'effort tranchant 76–79

ebea KP-700 – Eléments de paroi et parapets 80–83

ebea KP-800 – Eléments d'effort tranchant à décalage 84–87

ebea KP-900 – Avec réalisation d'armature sur site 88–91

ebea KPE-900 – Eléments d'angle avec réalisation d'armature sur site 92–95

ebea KP-1000 – Pour dalles continues à décalage 96–99

ebea KP-1100 – Pour dalles en porte-à-faux à armature d'effort tranchant 100–103

ebea KP-1200 – Pour dalles continues à armature d'effort tranchant 104–107

ebea KP-Type G – Eléments parasismiques 108–111

ebea KP-Type H – Elément d'effort tranchant en deux étapes 112–115

ebea KP-Type J – Pour dalles en porte-à-faux en deux étapes 116–119

ebea KP – Solutions spéciales 120–121

ebea KP – Armatures réalisées sur site 122

ebea KP – Indication et Notes 123–124

ebea KP – Notice de montage 125

Légende

- -MRd
- +VRd
- Inox — Contient uniquement des composants en acier inox dans la gamme ISO
- Elément d'angle pour armatures 2 et 3
- ±MRd
- ±VRd
- Zn — Contient des éléments zingués au feu dans la zone de l'isolation
- Eléments affleurants
- ±HRd
- $ — Version à prix réduit
- Protection acoustique augmentée
- Eléments décalés
- Eléments de construction avec des profondeurs de connexion limitée

ebea KP-1200

Spécifications

La définition des éléments **KP-1200** se base sur les paramètres suivants, cf. notre **formulaire de commande ebea KP**:

Produits standard

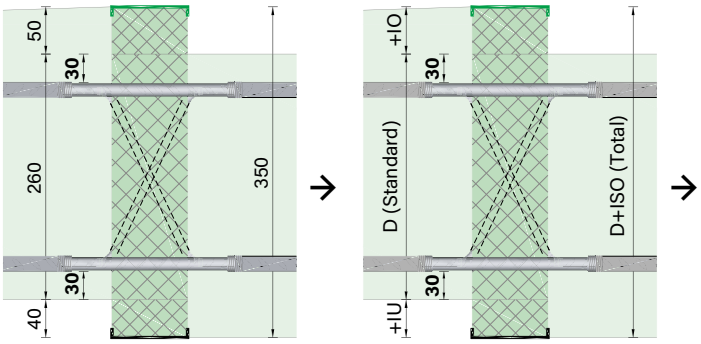
Type-élément (1)	Sous-type	Réalisation (2)	Qté barres (3) n [pcs]	×	Ø [mm]	Elém. de pousée nS [pcs]	D (4) [mm] Stand./Total		+ Doublage (5) +IO [mm]	+IU [mm]	ISO Art	Epais-seur [mm]	L (6) [mm]	KP-700 S11 (7) [mm]	KP-800 KP-1000 H [mm]	DH [mm]
KP-1205				×			220				XPS80		1000			

Paramètres additionnels pour réalisations spéciales

Doublage du corps thermo-isolant

Les hauteurs standard (D) sont disponibles, par pas de 20 mm, de 160 mm à 300 mm. Le système permet une spécification individuelle de la hauteur de l'élément. A l'aide des indications +IO et +IU, on définit la taille des doublages en haut et/ou en bas. De cette façon, la hauteur de l'élément et le recouvrement de béton sont adaptés à la situation de montage effective.

L'exemple ci-après illustre une hauteur spécifiée individuellement à l'aide des valeurs +IO et +IU. La dimension D (total) est calculée automatiquement sur la base des paramètres (D Standard, +IO, +IU). Les valeurs D à choix figurent dans le Tableau **«Dimensions du corps thermo-isolant»** voir page 104.



Elém. de pousée nS [pcs]	D (4) [mm] Stand./Total		+ Doublage (5) +IO [mm]	+IU [mm]	ISO Art	Epais-seur [mm]
	260/350		50	40		

Longueurs spéciales

Sous réserve de la prise en compte des indications suivante on peut choisir librement la longueur de l'élément isolant (L):

Longueur minimale L_{min} = Nombre des barres de traction × 100 mm
Longueur maximale L_{max} = 1'200 mm

Les éléments plus longs doivent être composés de deux ou plusieurs éléments.

ISO Art	Epais-seur [mm]	L (6) [mm]
		1200

Les longueurs ISO, sélectionnables en fonction de la composition, figurent dans le Tableau **«Moments de calcul (± M_{Rd}), rigidités rotationnelles (k) et résistance à l'effort tranchant (± V_{Rd})»** voir page 105.

Nombre des éléments de poussée

Le nombre des composants **n'est pas** variable pour cet élément.

Pour de plus amples informations sur les réalisations spéciales avec capacités de charge plus élevées, vous pouvez contacter notre assistance technique.

ebea KP-1200

Résistance au feu

La résistance au feu est incluse dans les **éléments ebea KP** et dépend du matériau d'isolation choisi. SW: REI 120 / XPS, PUR: REI 60.

KP-800 KP-1000		Résistance au feu	Parasismique (9)
H [mm]	DH [mm]		
		REI120	

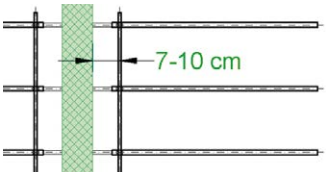
Effets sismiques

Dans cet élément, on **ne** peut **pas** intégrer des plaques de poussée horizontales. Si une absorption plus élevée de forces horizontales est nécessaire, on pourra recourir à des éléments parasismiques intégrés **ebea KP-Type G**. Pour de plus amples informations sur **ebea KP-Type G**, voir la notice description du produit voir page 108. Pour les solutions individuelles (par exemple, de grandes contraintes horizontales), notre équipe technique est à votre disposition.

Sans traverses de fer

Dans certaines situations de construction telles que p. ex. les armatures de poinçonnement en bord de dalle, il vaut mieux éviter l'emploi de barres transversales pour faciliter le montage. En raison du fait que les barres transversales soudées réduisent la longueur d'ancrage, dans ces variantes les barres de traction et les branches d'étrier seront (sont) plus longues. Les longueurs des barres (S) sans traverses de fer figurent dans le Tableau ci-dessous. **Les fers transversaux dans la zone d'ancrage seront remplacés par des barres de montages qui seront soudées transversalement aux fers de traction à une distance de 7-10 cm de l'isolation sur chaque nappes de l'élément KP.**

Longueur barres S [mm] sans traverses de fer		Diamètre barres Ø [mm]				
		8	10 Standard	12	14 Standard	16
Standard	ISO 100-120	–	1300	–	1660	–
VE1, VE2	ISO 100-120	1080	1380	1560	1840	2040



Parasismique (9)	Sans traverses de fer (10)	Entretoise [m'] (11)
	x	

Entretoises

Si les éléments ne sont pas disposés en continu, on peut les alterner avec des entretoises KP. Indiquer la quantité requise dans le **formulaire de commande ebea KP**. Les entretoises KP ont les mêmes caractéristiques que le matériau isolant du raccord de dalle en porte-à-faux. Les entretoises mesurent 1.0 m de longueur.

Sans traverses de fer (10)	Entretoise [m'] (11)	Remarques /N°
	3.0	

Conductivité thermique équivalente λeq

λ_{eq} [W/(mK)]	SW sans plaques de silicate							
Ds [mm]	2 × 10-1	2 × 14-2	4 × 10-1	6 × 10-2	4 × 14-3	6 × 14-4	8 × 14-4	10 × 14-5
160	0.2104	0.2632	0.1034	0.1375	0.1692	0.2315	0.2891	0.3514
180	0.1914	0.2384	0.0964	0.1267	0.1549	0.2102	0.2614	0.3168
200	0.1763	0.2186	0.0908	0.1180	0.1434	0.1932	0.2393	0.2891
220	0.1639	0.2024	0.0861	0.1109	0.1340	0.1793	0.2212	0.2664
240	0.1536	0.1888	0.0823	0.1050	0.1262	0.1677	0.2061	0.2476
260	0.1448	0.1774	0.0790	0.1000	0.1195	0.1579	0.1933	0.2316
280	0.1374	0.1676	0.0763	0.0957	0.1139	0.1494	0.1823	0.2179
300	0.1309	0.1591	0.0738	0.0920	0.1089	0.1421	0.1728	0.2061
Longueur standard L_{st} [mm] =	200	300	1000					

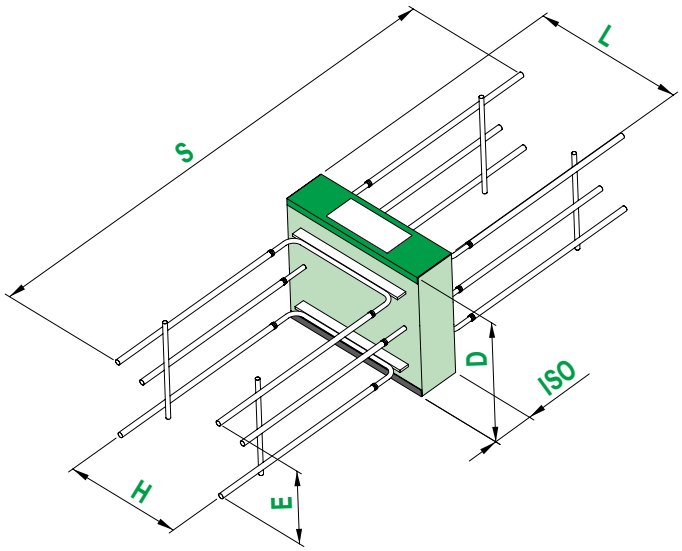
Les conductivités thermiques équivalentes λeq de nos types standards sont indiquées dans le tableau ci-contre.

Les valeurs des différents éléments peuvent être déterminées et affichées automatiquement avec le formulaire de commande ebea KP. Notre support technique est à votre disposition.

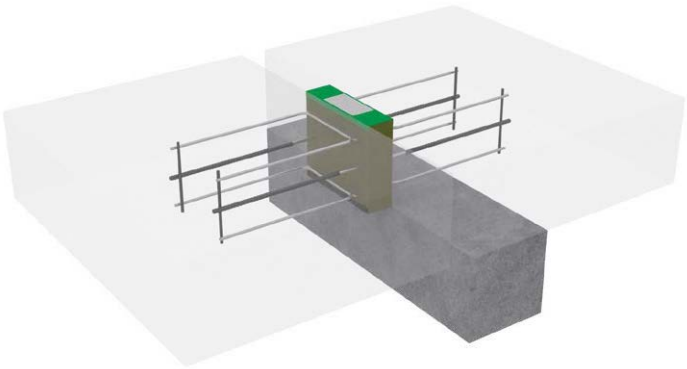
ebea KP-Type G

Description du produit

Les éléments parasismiques **ebea KP-Type G** transmettent l'effort tranchant horizontal parallèlement au joint dans les deux directions (± H) et sont utilisés pour répondre à des exigences parasismiques élevées. En règle générale, ils sont disposés entre des **éléments standards ebea KP**. Le produit est disponible en deux versions différentes. Il n'y a **pas d'éléments KPE** pour l'**ebea KP-Type G**.



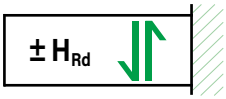
Application



Paramètre du corps isolant et des composants en acier

L	Longueur élément	S	Longueur barres
D	Hauteur d'élément	H	Hauteur plaques de poussée
ISO	Epaisseur isolante	E	Ecart plaques de poussée

Système statique



Réalisations et matériaux utilisés

Matériaux utilisés	VE1	VE2
Isolation	XPS, laine de roche (SW), PUR	
Barres de traction	1.4362	1.4462
Plaques de poussée		

VE1 Version entièrement en acier inox pour classe de résistance à la corrosion III (moyenne)

VE2 Version entièrement en acier inox pour classe de résistance à la corrosion IV (haute)

Dimensions du corps thermo-isolant (ISO)

Corps isolant		Standard			Disponible		
		Min.	Max	Niveau	Min.	Max.	Niveau
Hauteur	D [mm]	140	300	20	120	440	5
Longueur	L [mm]	300		–	300		50
Epaisseur	ISO [mm]	80			60, 80		

Les dimensions des corps thermo-isolants dépendent de la géométrie des éléments de construction et des exigences thermiques.

Dimensions des barres d'armature

Longueur barres S [mm] avec 2 traverses de fer par côté		Diamètre barres Ø [mm] 8
VE1, VE2	ISO 60-80	840

La longueur de la barre S détermine la taille de l'élément. Les principales dimensions figurent dans le Tableau à côté de «**Dimensions des barres d'armature**».

ebea KP-Type G

Tableaux de dimensionnement

La transmission de l'effort tranchant est assurée par des plaques de poussée. Des barres additionnelles servent d'armature constructive. Le nombre des composants est défini **selon sous-type**. Pour les **éléments KP-Type G**, il **n'est pas possible de choisir librement** le nombre des composants. Les tableaux de dimensionnement suivants ne représentent que quelques configurations possibles. Vous pouvez utiliser le formulaire de commande actuel pour déterminer les valeurs de calcul de configurations individuelles ou de différentes épaisseurs d'isolation.

Résistance à l'effort tranchant ($\pm H_{Rd}$) et forces normales ($+ N_{Rd}$)			
H_{Rd} [kN/pcs]		Types KP **ISO 80** (ISO 60 voir le formulaire de commande)	
Hauteur standard ISO Ds [mm]		**KP-Type G-01**	**KP-Type G-02**
140		50	–
160			
180			
200			100
220			
240			
260			
280			
300			
N_{Rd} [kN/pcs]		43	
Quantité plaques de poussée [pcs] **H = 240 mm**		**1**	**2**
Longueur ISO	L_{st} [mm] =	300	
	L_{min} [mm] =	300	
Ecart	E_{st} [mm] =	–	var.
	E_{min} [mm] =	–	100

Indications

- Les valeurs de capacité de charge sont calculées pour une **résistance minimale du béton de C25/30**. Pour une résistance du béton de C20/25, les valeurs indiquées doivent être réduites d'un facteur de 0.8.
- **Les valeurs indiquées sont basées sur un recouvrement de béton d'au moins 45 mm en haut et en bas. Pour les éléments Type G-01, le recouvrement de béton augmente, en fonction de la hauteur d'élément, jusqu'à 95 mm.**
- Les valeurs indiquées sont valides lorsque la planification est conforme aux normes SIA ou aux Eurocodes en vigueur.
- La capacité de charge des éléments raccordés doit être vérifiée et garantie par l'ingénieur.
- La transmission des forces entre le raccord de dalles en porte-à-faux et l'élément en béton armé doit être assurée par une armature supplémentaire sur site. (voir page 122, «**Armatures réalisées sur site**»).
- Les éléments ne disposent d'aucune capacité de charge en direction verticale et servent donc uniquement d'éléments supplémentaires.

ebea KP-Type H

Spécifications

La définition des éléments **KP-Type H** se base sur les paramètres suivants, cf. notre **formulaire de commande ebea KP**:

Produits standard

Type-élément (1)	Sous-type	Réalisation (2)	Qté barres (3)			Elém. de pousée nS [pcs]	D (4) [mm]		+ Doublage (5)		ISO		L [mm]	L_{min} (6) [mm]	KP-700		KP-800 KP-1000	
			n [pcs]	×	Ø [mm]		Stand./Total		+IO [mm]	+IU [mm]	Art	Epais-seur [mm]			S11 (7) [mm]	S12 (8) [mm]	H [mm]	DH [mm]
KP-Type H	QD-43	VE1		×			220				SW80			300				

Paramètres additionnels pour réalisations spéciales

Doublage du corps thermo-isolant

Un doublage du corps d'isolation thermique n'est pas possible avec l'**ebea KP de Type H**.

Longueurs spéciales

La longueur de cet élément **n'est pas** variable.

Nombre des éléments de poussée

Le nombre de goujons **n'est pas** variable pour cet élément. Pour une transmission de force plus élevée, plusieurs éléments sont posés les uns à côté des autres (respecter la distance de pose minimale).

Résistance au feu

La résistance au feu est incluse dans les **éléments ebea KP** et dépend du matériau d'isolation choisi. SW: REI 120 / XPS: REI 60.

KP-800 KP-1000		Résistance au feu	Parasismique (9)
H [mm]	DH [mm]		
		REI120	

Effets sismiques

La reprise de forces horizontales supplémentaires est possible si les types de goujons QD-43 ou QD-51 sont choisis. Les forces horizontales ne peuvent pas être reprises si des goujons mobiles transversalement sont utilisés.

Sans traverses de fer

Les **ebea KP de Type H** sont livrés en standard sans fers transversaux. Il n'y a pas d'autres options disponibles.

Entretoises

Si les éléments ne sont pas disposés en continu, on peut les alterner avec des entretoises KP. Indiquer la quantité requise dans le **formulaire de commande ebea KP**. Les entretoises KP ont les mêmes caractéristiques que le matériau isolant du raccord de dalle en porte-à-faux. Les entretoises mesurent 1.0 m de longueur.

Sans traverses de fer (10)	Entretoise [m'] (11)	Remarques /N°
	3.0	

Conductivité thermique équivalente λeq

λ_{eq} [W/(mK)]	SW sans plaques de silicate			
Ds [mm]	QD-43	QD-43q	QD-51	QD-51q
200	0.2196	0.2196	–	–
220	0.2033	0.2033	–	–
240	0.1897	0.1897	–	–
250	0.1837	0.1837	–	–
260	0.1782	0.1782	0.2260	0.2260
280	0.1683	0.1683	0.2127	0.2127
300	0.1598	0.1598	0.2012	0.2012
320	0.1523	0.1523	0.1911	0.1911
350	0.1426	0.1426	0.1782	0.1782
Longueur standard L_{st} [mm] =	350			

Les conductivités thermiques équivalentes λeq de nos types standards sont indiquées dans le tableau ci-contre.

Les valeurs des différents éléments peuvent être déterminées et affichées automatiquement avec le formulaire de commande ebea KP. Notre support technique est à votre disposition.

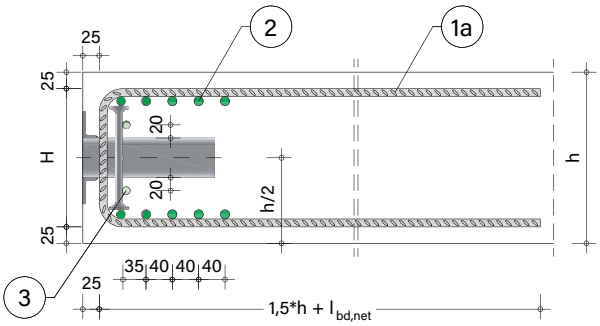
ebea KP-Type H

Armature complémentaire

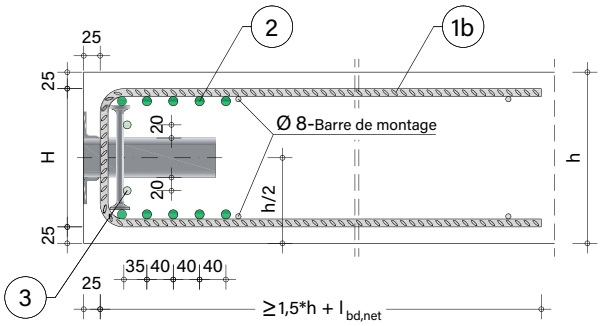
La transmission de la force depuis le goujon pour efforts tranchants dans les dalles en béton armé doit être assurée des deux côtés par une armature de statique supplémentaire. La formation structurelle illustrée ci-après est impérative lors de l'utilisation des **goujons pour charges lourdes ebea QD-43 et QD-51** avec l'**ebea KP-Type H**. L'armature supplémentaire représentée ici est l'armature minimale requise pour les raccords de dalles et est à prévoir tant pour le côté goujon que pour le côté gaine.

Section

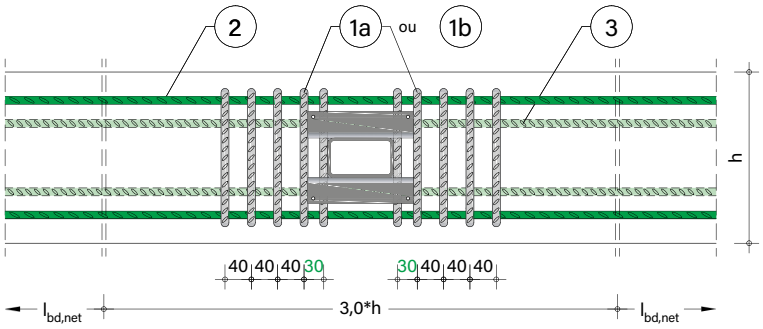
Complément avec armature simple (a)



Complément avec cage d'étriers standards ebea (b)



Vue d'ensemble

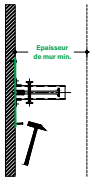


Armatures supplémentaires sur site pour raccords de dalles en béton armé B500							
Pos.	**Quantité**	**Armat.**	**Désignation**	**Pour type**	**Remarque**	**Longueur min.**	**Fournisseur**
1a ou **1b**	10	ø 12	Etrier en U	QD-43(q), QD-51(q)		1.5 h + $l_{bd,net}$	sur site
	2	ø 12	Cage d'étriers standards	QD-43(q), QD-51(q)	200 ≤ h ≤ 340 mm	1.5 h + $l_{bd,net}$	**RUWA**
2	10	ø 14	Barre d'armature	QD-43(q), QD-51(q)	en continu	3.0 h + 2 $l_{bd,net}$	sur site
3	2	ø 12	Barre d'armature	QD-51(q)	en continu	3.0 h + 2 $l_{bd,net}$	sur site

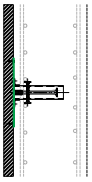
Notice de montage

La procédure de montage de l'**ebea KP de Type H** est décrite ci-dessous. Les instructions générales pour le chantier s'appliquent également (voir page 125, **«ebea KP – Notice de montage»**).

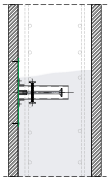
01 Fixation au coffrage de l'élément de mur à l'aide de clous.



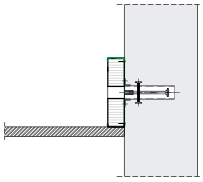
02 Pose de l'armature des murs.



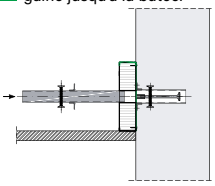
03 Bétonnage de la première étape.



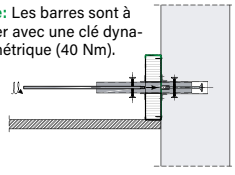
04 Pose de l'isolation (ISO).



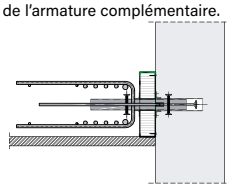
05 Insérez le goujon dans la gaine jusqu'à la butée.



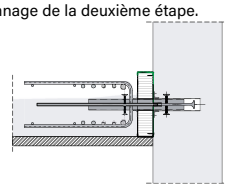
06 Vissez barres de raccordement.
Note: Les barres sont à serrer avec une clé dynamométrique (40 Nm).



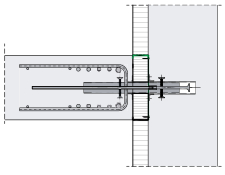
07 Pose de l'armature complémentaire.



08 Bétonnage de la deuxième étape.



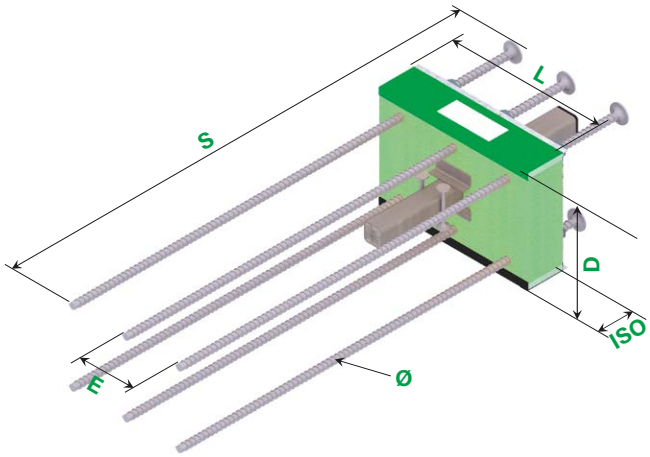
09 Connexion terminée.



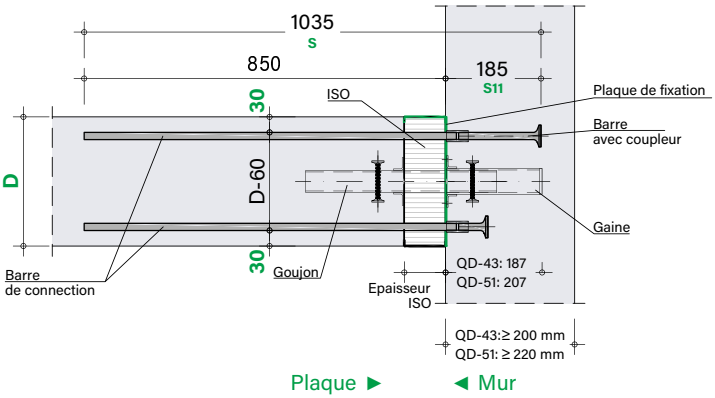
ebea KP-Type J

Description du produit

Les raccords de dalles en porte-à-faux **ebea KP-Type J** sont utilisés partout où, en raison des étapes de travail ou des exigences de coffrage, les connexions doivent être réalisées en deux parties. L'**ebea KP-Type J** est conçu en deux parties avec une armature à visser et un goujon pour l'effort tranchant. Il sert à absorber les forces transversales dans les deux directions (± V). Selon le choix du goujon, une force horizontale (± H) peut également être absorbée. Le produit est disponible dans un seul type de design. Il n'y a **pas d'éléments KPE** pour l'**ebea KP-Type J**.



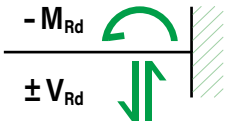
Dimensions



Paramètre du corps isolant et des composants en acier

L	Longueur élément	S	Longueur barres
D	Hauteur d'élément	ø	Diamètre barres
ISO	Epaisseur isolante	S11	Gaine profonde pour goujon

Système statique



Réalisations et matériaux utilisés

Matériaux utilisés	VE1
Isolation	XPS, laine de roche (SW)
Barres de traction	1.4362
Goujons pour efforts tranchants	1.4462 / UHFB
Barre de montage	Acier inoxydable

VE1 Version entièrement en acier inox pour classe de résistance à la corrosion III (moyenne)

Dimensions du corps thermo-isolant (ISO)

Corps isolant		Standard		
		Min.	Max	Niveau
Hauteur	D [mm]	200	350	10/20/30
Longueur	L [mm]	350		–
Epaisseur	ISO [mm]	60, 80		

Les dimensions des corps thermo-isolants dépendent de la géométrie des éléments de construction et des exigences thermiques. **Le goujon de type QD-51(q) n'est disponible qu'à partir d'une hauteur d'élément de 260 mm.**

Dimensions des barres d'armature

Longueur barres S [mm] sans traverses de fer		Diamètre barres Ø = 14 mm	
		S11 = 187 mm (QD-43[q])	S11 = 207 mm (QD-51[q])
VE1	ISO 60-80	1037	1057

La longueur de la barre S détermine la taille de l'élément. Les principales dimensions figurent dans le Tableau à côté de **«Dimensions des barres d'armature»**. La dimension **S11 ne peut pas** être **choisie librement** pour l'**ebea KP-Type J**. Une épaisseur de paroi minimale de 200 mm est requise pour l'utilisation du goujon QD-43(q); 220 mm sont requis pour le goujon QD-51(q).

ebea KP-Type J

Tableaux de dimensionnement

La reprise de l'effort tranchant et autres forces normales se fait par des éléments séparés. Pour les **éléments KP-Type J**, il **n'est pas possible de choisir librement** le nombre des composants. Vous pouvez utiliser le formulaire de commande actuel pour déterminer les valeurs de calcul de configurations individuelles ou de différentes épaisseurs d'isolation.

Moments de calcul (± M_{Rd}), résistance à l'effort tranchant (± V_{Rd} / ± H_{Rd}) et forces normales (± N_{Rd})

M_{Rd} [kNm/pcs] ($N_d = 0$) V_{Rd} [kN/pcs] ($H_d = 0$) H_{Rd} [kN/pcs] ($V_d = 0$) N_{Rd} [kN/pcs] ($M_d = 0$)	Épaisseur de l'isolation ISO 60															
Hauteur standard ISO	QD-43				QD-43q				QD-51				QD-51q			
Ds [mm]	M_{Rd}	V_{Rd}	H_{Rd}	N_{Rd}	M_{Rd}	V_{Rd}	H_{Rd}	N_{Rd}	M_{Rd}	V_{Rd}	H_{Rd}	N_{Rd}	M_{Rd}	V_{Rd}	H_{Rd}	N_{Rd}
200	25	60	45	392	25	60	–	392								
220	28	67	50	392	28	67	–	392			–			–		
240	32	74	56	392	32	74	–	392								
250	34	77	58	392	34	77	–	392								
260	36	77	58	392	36	77	–	392	36	82	62	392	36	82	–	392
280	40	77	58	392	40	77	–	392	40	89	67	392	40	89	–	392
300	44	74	56	392	44	74	–	392	44	88	66	392	44	88	–	392
320	48	74	56	392	48	74	–	392	48	95	71	392	48	95	–	392
350	54	74	56	392	54	74	–	392	54	103	77	392	54	103	–	392
M_{Rd} [kNm/pcs] ($N_d = 0$) V_{Rd} [kN/pcs] ($H_d = 0$) H_{Rd} [kN/pcs] ($V_d = 0$) N_{Rd} [kN/pcs] ($M_d = 0$)	Épaisseur de l'isolation ISO 80															
Hauteur standard ISO	QD-43				QD-43q				QD-51				QD-51q			
Ds [mm]	M_{Rd}	V_{Rd}	H_{Rd}	N_{Rd}	M_{Rd}	V_{Rd}	H_{Rd}	N_{Rd}	M_{Rd}	V_{Rd}	H_{Rd}	N_{Rd}	M_{Rd}	V_{Rd}	H_{Rd}	N_{Rd}
200	24	60	45	383	24	60	–	383								
220	28	67	50	383	28	67	–	383			–			–		
240	32	74	56	383	32	74	–	383								
250	34	77	58	383	34	77	–	383								
260	36	77	58	383	36	77	–	383	36	82	62	383	36	82	–	383
280	39	77	58	383	39	77	–	383	39	89	67	383	39	89	–	383
300	43	74	56	383	43	74	–	383	43	88	66	383	43	88	–	383
320	47	74	56	383	47	74	–	383	47	95	71	383	47	95	–	383
350	53	74	56	383	53	74	–	383	53	103	77	383	53	103	–	383
Quantité de barres de traction [pcs]	3 × ø 14 sur deux niveaux				3 × ø 14 sur deux niveaux				3 × ø 14 sur deux niveaux				3 × ø 14 sur deux niveaux			
Quantité de goujon [pcs]	1				1				1				1			
Entre-axes	a_{min}	350							350							
Longueur ISO	L_{St}	350														
Ecart	E_{St}	125														

Distances minimales d'installation

L'entraxe minimal entre deux éléments est de 350 m pour le goujon de type QD-43(q). Pour le type de goujon QD-51(q), l'entraxe minimal est de 350 mm. L'entraxe minimal par rapport aux bords de dalle est de $a_{min}/2$. L'entraxe minimal par rapport aux bords des dalles est de $a_{min}/2$. Pour des entraxes plus importants, les résistances ultimes peuvent être demandées à l'équipe technique **RUWA** ou se référer aux pages 194 et 197.

Indications

- Les valeurs de capacité de charge sont calculées pour une **résistance minimale du béton de C25/30**. Pour une résistance du béton de C20/25, les valeurs indiquées doivent être réduites d'un facteur de 0.8.
- **Les valeurs indiquées sont basées sur un recouvrement de béton de 30 mm en haut et en bas.**
- Les valeurs indiquées sont valides lorsque la planification est conforme aux normes SIA ou aux Eurocodes en vigueur.
- La capacité de charge des éléments raccordés doit être vérifiée et garantie par l'ingénieur.
- La transmission des forces entre le raccord de dalles en porte-à-faux et l'élément en béton armé doit être assurée par une armature supplémentaire sur site. (voir page 122, «**Armatures réalisées sur site**»).

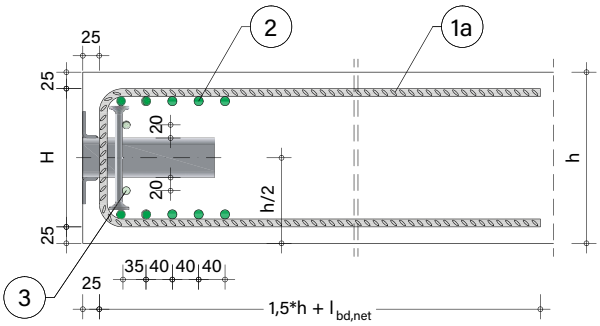
ebea KP-Type J

Armature complémentaire

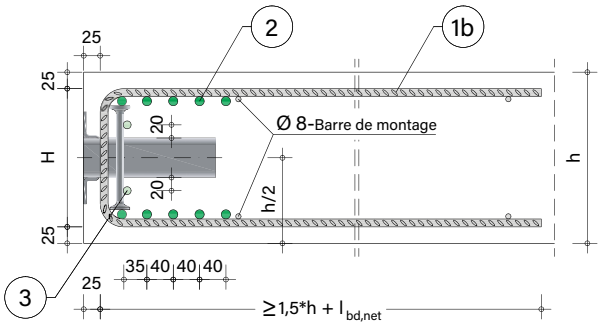
La transmission de la force depuis le goujon pour efforts tranchants dans les dalles en béton armé doit être assurée des deux côtés par une armature de statique supplémentaire. La formation structurelle illustrée ci-après est impérative lors de l'utilisation des **goujons pour charges lourdes ebea QD-43 et QD-51** avec l'**ebea KP-Type J**. L'armature supplémentaire représentée ici est l'armature minimale requise pour les raccords de dalles et est à prévoir tant pour le côté goujon que pour le côté gaine.

Section

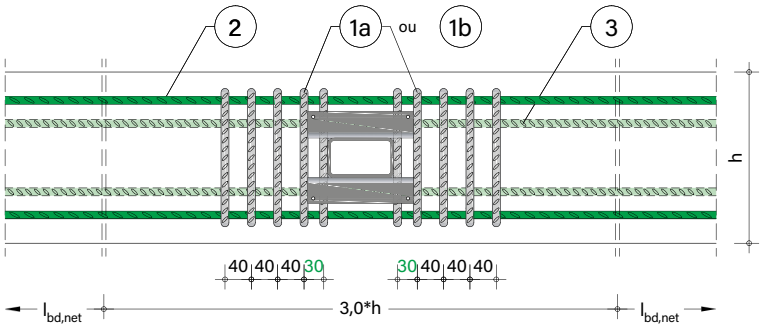
Complément avec armature simple (a)



Complément avec cage d'étriers standards ebea (b)



Vue d'ensemble

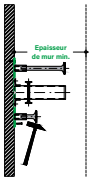


Armatures supplémentaires sur site pour raccords de dalles en béton armé B500							
Pos.	**Quantité**	**Armat.**	**Désignation**	**Pour type**	**Remarque**	**Longueur min.**	**Fournisseur**
1a ou **1b**	10	ø 12	Etrier en U	QD-43(q), QD-51(q)		1.5 h + $l_{bd,net}$	sur site
	2	ø 12	Cage d'étriers standards	QD-43(q), QD-51(q)	200 ≤ h ≤ 340 mm	1.5 h + $l_{bd,net}$	**RUWA**
2	10	ø 14	Barre d'armature	QD-43(q), QD-51(q)	en continu	3.0 h + 2 $l_{bd,net}$	sur site
3	2	ø 12	Barre d'armature	QD-51(q)	en continu	3.0 h + 2 $l_{bd,net}$	sur site

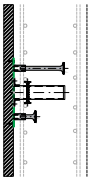
Notice de montage

La procédure de montage de l'**ebea KP de Type J** est décrite ci-dessous. Les instructions générales pour le chantier s'appliquent également (voir page 125, **«ebea KP – Notice de montage»**).

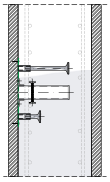
01 Fixation au coffrage de l'élément de mur à l'aide de clous.



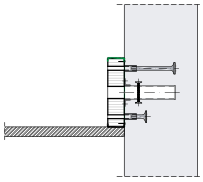
02 Pose de l'armature des murs.



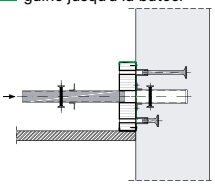
03 Bétonnage de la première étape.



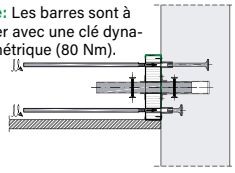
04 Pose de l'isolation (ISO).



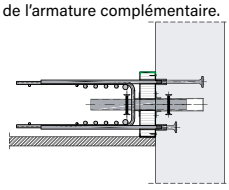
05 Insérez le goujon dans la gaine jusqu'à la butée.



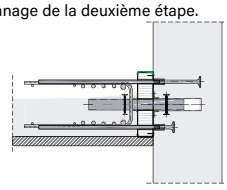
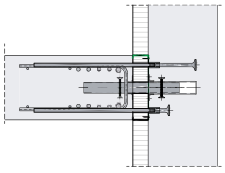
06 Vissez barres de raccordement.
Note: Les barres sont à serrer avec une clé dynamométrique (80 Nm).



07 Pose de l'armature complémentaire.



08 Bétonnage de la deuxième étape.



09 Connexion terminée.