

# ebea



Compétences techniques pour la construction

RUWA Drahtschweisswerk AG Sumiswald

**ebea, acronyme pour «Eisenbetonanschluss»**  
*(ebea System AG, Münsingen 1981-1996)*

- Intégration de la marque **ebea** chez  
**RUWA Drahtschweisswerk AG Sumiswald** au 01. janvier 2017

Développement et commercialisation de produits pour la statique  
du bâtiment

Production à Pilis en Hongrie et à Sumiswald

Capacités de production:

- ebea KP Consoles isolantes: 30'000 m/année
- ebea BEWA Raccords d'armature: 80'000 m/année

# ebea Usines de production

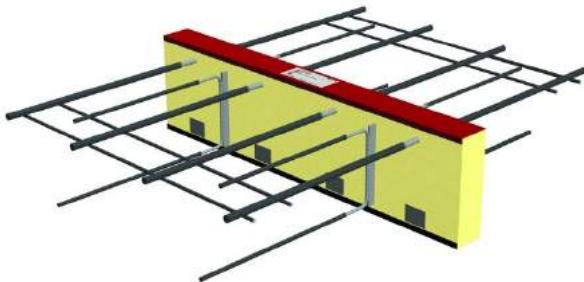
## Sites ebea :

- Nyáregyháza, Hongrie (2008 – 2017) *anciennement production Schöck*
- Pilis, Hongrie et Sumiswald (depuis 2017)



# ebea assortiment produits

**ebea KP Consoles isolantes**



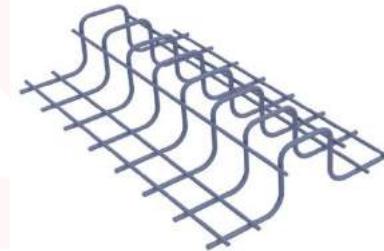
**ebea BEWA Raccords d'armature  
euro Raccords d'armature**



**ebea QD Goujons**



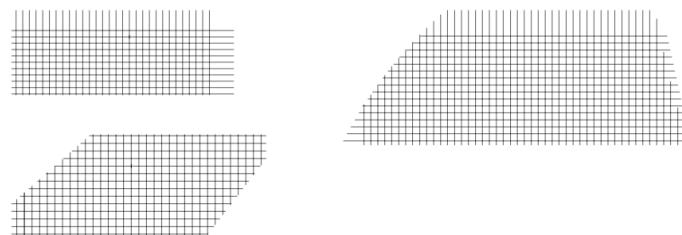
**ebea RB Système d'armature de tuyau**



**PSB Armature de poinçonnement**



**RUWA Treillis spéciaux  
ruwinox L'armature en acier inoxydable**



# ebea Positions CRB (Édition 12)

Normalement les produits ebea et concurrents pour la construction sont répertoriés et décrits dans le chapitre 241 (Constructions en béton coulés sur place) du CAN.

## ebea KP Consoles isolantes

532 Armatures d'attente

- 532.500 Raccord de dalle en porte-à-faux
  - 532.501 ff.
  - 532.601 ff.

## ebea RB Système d'armature de tuyau

533 Armature de poinçonnement

- 533.001 ff.

## PSB Armature de poinçonnement

533 Armature de poinçonnement

- 533.001 ff.

## ebea BEWA Raccords d'armatures euro Raccords d'armature

532 Armatures d'attente

- 532.300 Raccords d'armature(Types standards)
  - 532.301 ff.
- 532.400 Raccords d'armature(Types spéciaux)
  - 532.401 ff.

## ebea QD Goujons

534 Goujons de cisaillement

- 534.001 ff.

## ruwinox L'armature en acier inoxydable

513 Aciers en barre spéciaux, résistant à la corrosion

- 513.200 ff.

# ebea Positions CRB (Édition 19)

Normalement les produits ebea et concurrents pour la construction sont répertoriés et décrits dans le chapitre 241 (Constructions en béton coulés sur place) du CAN.

## ebea KP Consoles isolantes

544 Consoles pour dalles en porte-à-faux  
➤ 544.501 ff.

## ebea RB Système d'armature de tuyau

545 Armature de poinçonnement  
➤ 545.001 ff.

## PSB Armature de poinçonnement

545 Armature de poinçonnement  
➤ 545.001 ff.

## ebea BEWA Raccords d'armatures euro Raccords d'armature

543 Armatures de reprise pour assemblages  
▪ 543.100 A simples barres  
➤ 543.111 ff.  
▪ 543.200 A doubles barres  
➤ 543.211 ff.

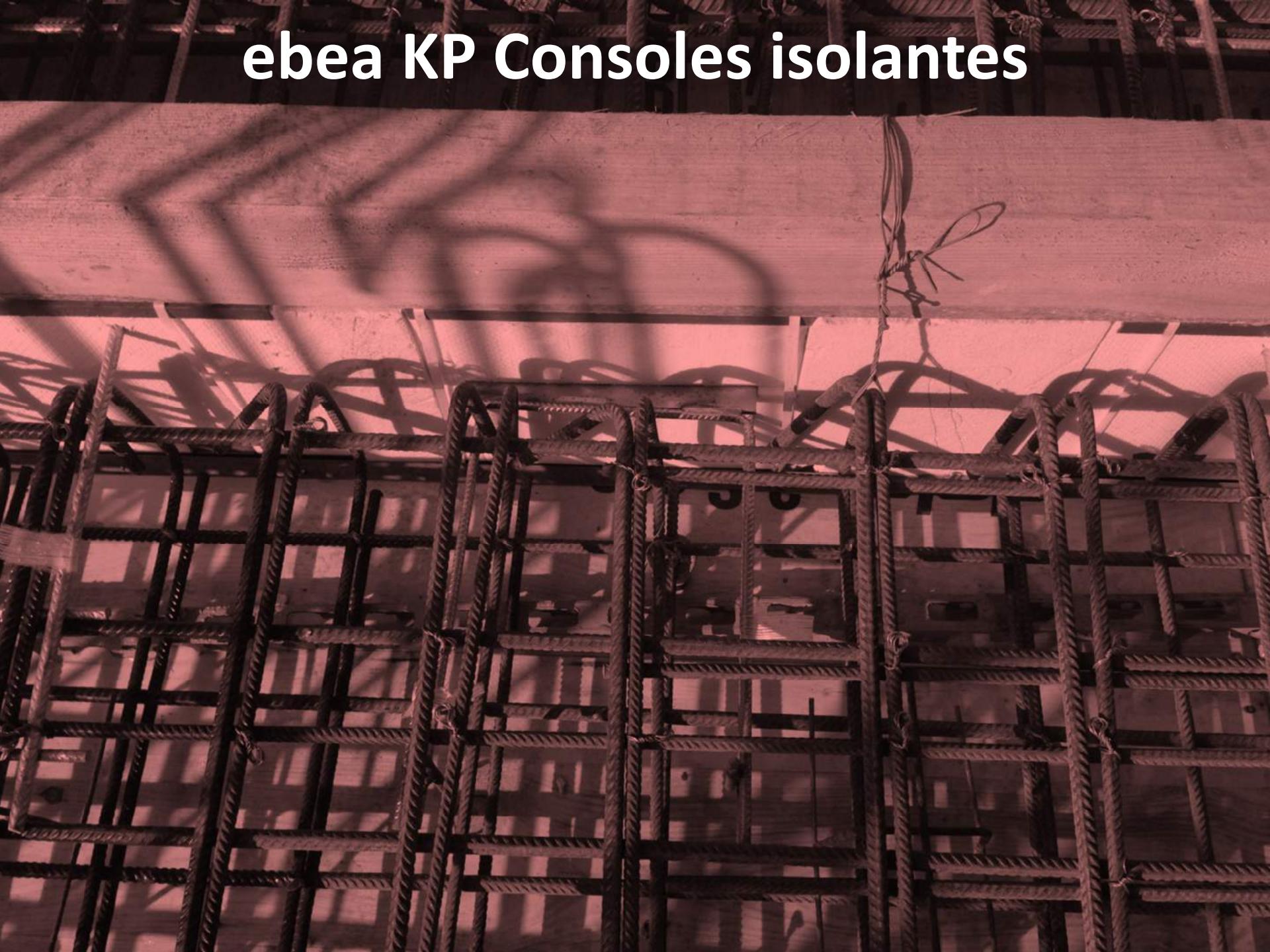
## ebea QD Goujons

546 Goujon de cisaillement,  
y compris douilles éventuelles  
➤ 546.001 ff.

## ruwinox L'armature en acier inoxydable

513 Aciers en barre spéciaux, résistant à la corrosion  
➤ 513.200 ff.

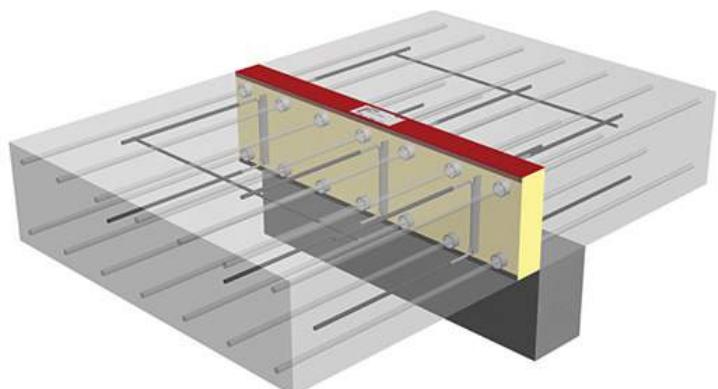
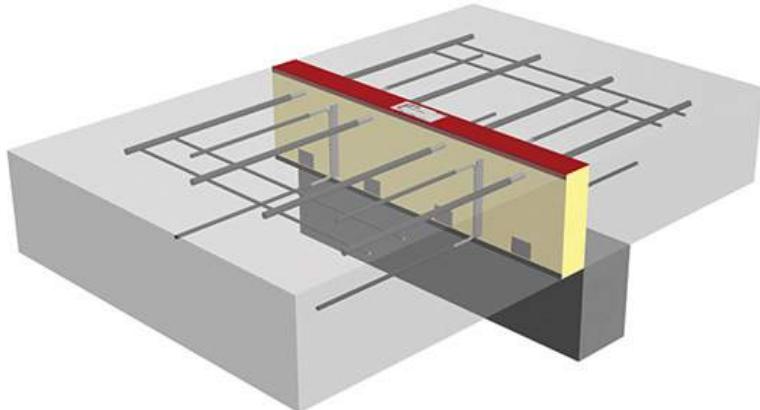
# ebea KP Consoles isolantes



# ebea KP Consoles isolantes

**ebea KP – Un nouveau produit avec 15 ans d’expérience du marché!**

- Possibilités de variations à „l’infini“ Montage modulaire sur base d’éléments standards
- Système d’efforts tranchants par plaques ou étriers
- Livrables en quatre variantes d’exécutions
- Livrables avec quatre types d’isolation

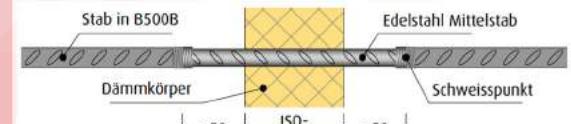


# ebea KP Consoles isolantes

## ebea KP – Composants

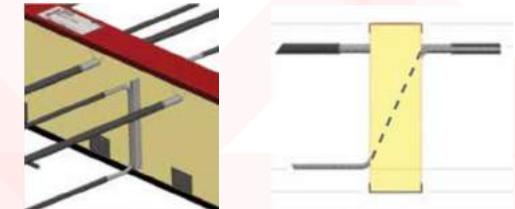
### Exécution pour les barres de traction/compression

- Soudure par friction (B500B + 1.4362)  
*[équivalent physique du bâtiment + résistance à la charge comme VE1]*
- VE1: 1.4362 (*Classe de résistance à la corrosion III / moyen*)
- VE2: 1.4462 (*Classe de résistance à la corrosion IV / haute*)



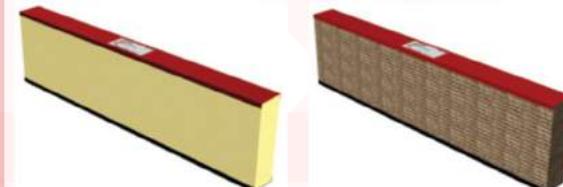
### Eléments de compression

- Plaques de compression 1.4362 / 1.4462
- Etriers de compression 1.4362 / 1.4462 (*KP-600/1100/1200*)



### Isolations 60/80/100/120mm

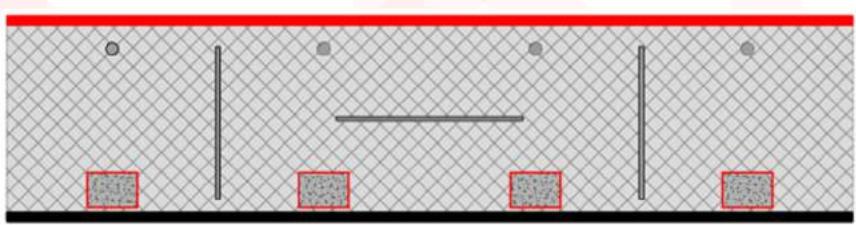
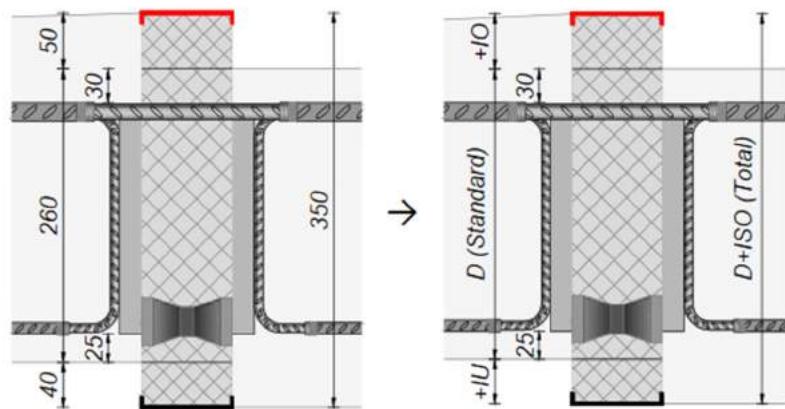
- Laine de pierre (SW)
- Mousse dure (XPS)
- Foamglas (FG) [*ebea KP-700*]
- Plaque d'isolation PUR en caisson d'aluminium  
*(seulement 80mm)*



# ebea KP Consoles isolantes

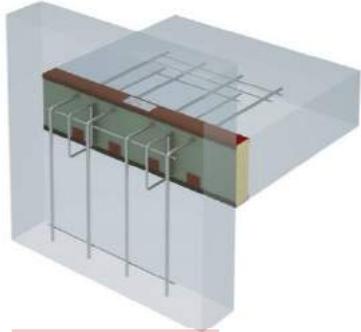
## ebea KP – Flexibilité

- Choix libre du nombre d'éléments portants
- Choix libre des surépaisseur de l'isolation jusqu'à 440/470mm
- Choix libre de la longueur des éléments jusqu'à 1'200mm
- Eléments avec résistance sismique possibles
- Eléments livrables avec ou sans barre transversale

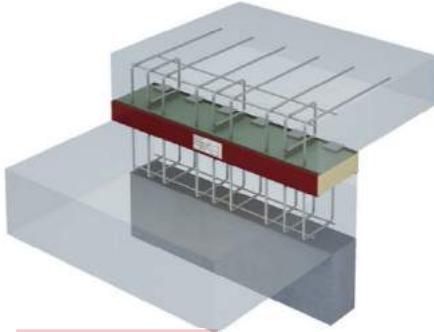


# ebea KP Consoles isolantes

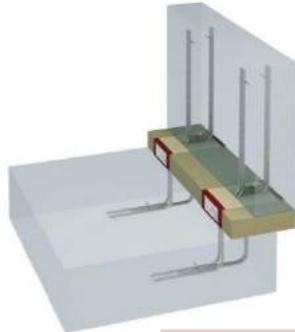
## ebea KP – Solutions spéciales



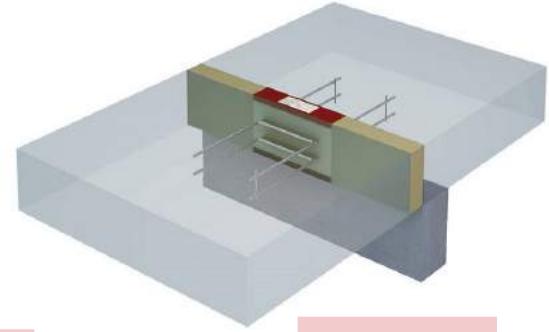
Type B



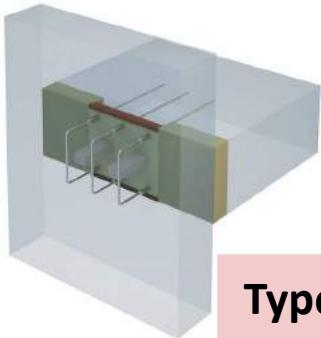
Type C



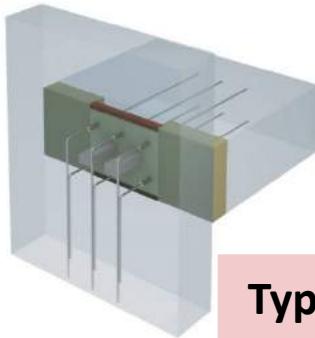
Type D



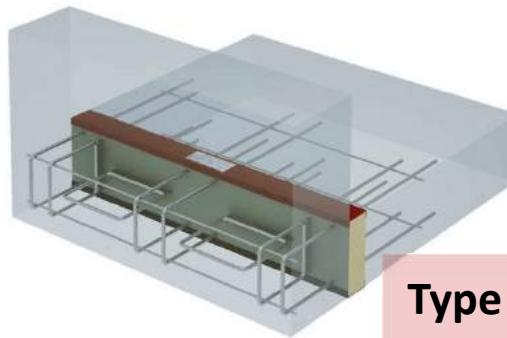
Type G



Type H



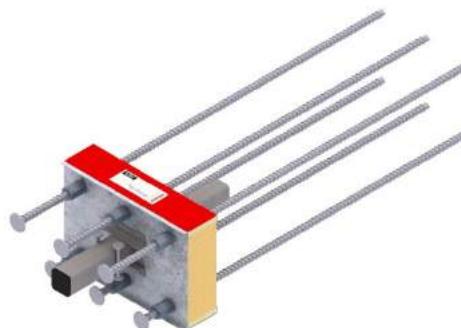
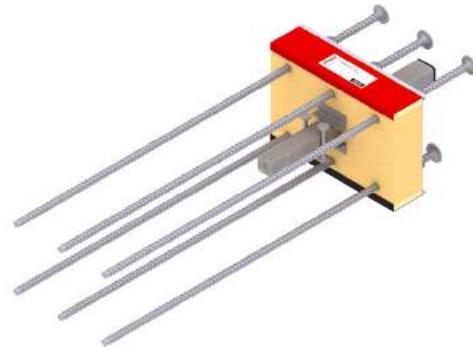
Type J



Type K

# ebea KP Consoles isolantes

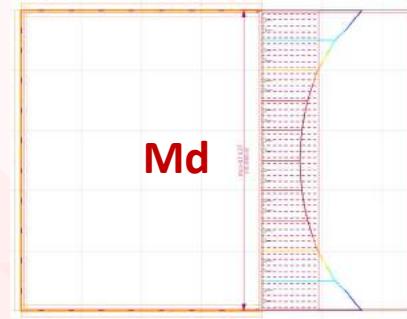
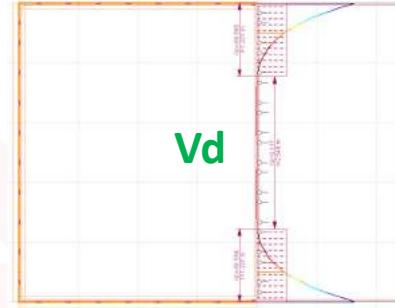
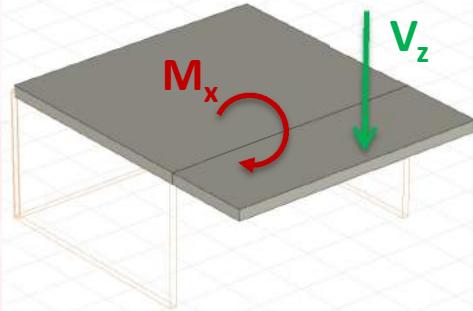
## ebea KP-Type H+J



# ebea KP Consoles isolantes

## Règles de dimensionnement à respecter !

- Les consoles isolantes ne supportent les forces de cisaillement et les moments que dans une direction
- Le cisaillement se transmet sur l'appui



- Valeurs admises pour dimensionnement:
- Rigidité de la dalle homogène (sans fissures)
- Hauteur de raccordement D= ca. L/10 jusqu'à L/12
- Fréquence propre  $f > 4.0$  Hz, amélioration  $> 6.0$  Hz
- Surépaisseurs à déterminer selon valeurs MEF

# ebea KP Consoles isolantes

## Règles de dimensionnement à respecter!

- Indication de l'articulation de bord dans le programme MEF
- Rigidité de compression  $R_z=100'000 \text{ kN/m/m}$
- Rigidité de rotation  $R_{xx} [\text{kNm/rad/m}]$

$M_{rd}$ [kNm/Stk]	$k$ [kNm/rad]	Zugstäbe n [Stk] x Ø [mm]														
Standard ISO-Höhe D [mm]	2x10		2x14		4x10		6x10		4x14		6x14		8x14		10x14	
	$M_{rd}$	$k$	$M_{rd}$	$k$	$M_{rd}$	$k$	$M_{rd}$	$k$	$M_{rd}$	$k$	$M_{rd}$	$k$	$M_{rd}$	$k$	$M_{rd}$	$k$
140	6	318	12	450	13	635	19	953	24	900	36	1 350	48	1 800	60	2 250
160	8	517	15	742	16	1 034	24	1 551	31	1 483	46	2 225	62	2 967	77	3 708
180	10	765	19	1 106	20	1 529	29	2 294	38	2 211	56	3 317	75	4 423	94	5 528
200	11	1 061	22	1 542	23	2 121	34	3 182	44	3 084	67	4 626	89	6 168	111	7 711
220	13	1 405	26	2 051	26	2 810	40	4 215	51	4 102	77	6 153	102	8 204	128	10 255
240	15	1 798	29	2 632	30	3 595	45	5 393	58	5 265	89	7 897	116	10 529	145	13 162
260	17	2 239	32	3 286	33	4 478	50	6 716	65	6 572	94	9 858	130	15 162	162	16 431
280	18	2 728	36	4 012	37	5 456	55	8 184	72	8 025	107	12 037	143	19 79	20 062	
300	20	3 266	39	4 811	40	6 532	60	9 797	78	9 622	118	14 433	157	19 955		
Anz. Schubplatten [Stk] wählbar		1		1		1-3		1-5		1-3		1-5		2-5		
ISO-Länge	$L_e$ [mm] =	200		1000												
	$L_{min}$ [mm] =	200	200	400	600	400	600	800	1000							
Abstand	$E_e$ [mm] =	100	100	250	167	250	167	125	100							
	$E_{min}$ [mm] =	100														

ATTENTION AUX UNITÉS!



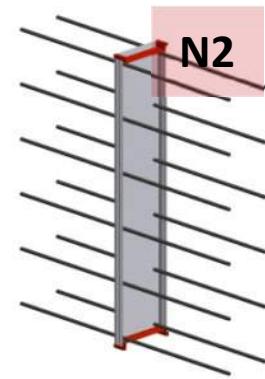
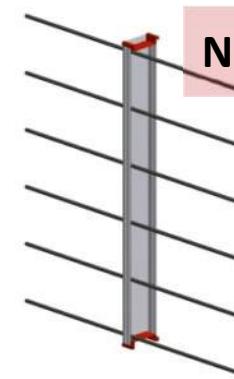
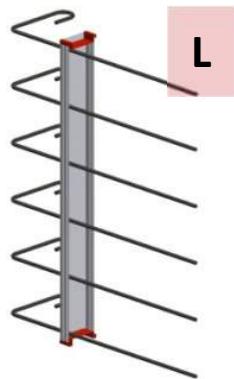
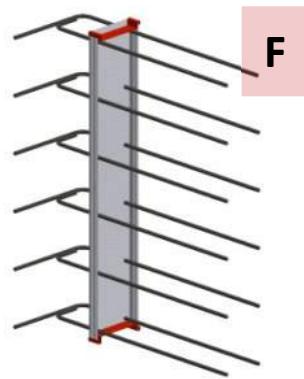
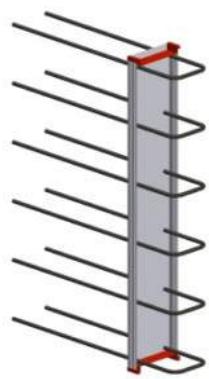
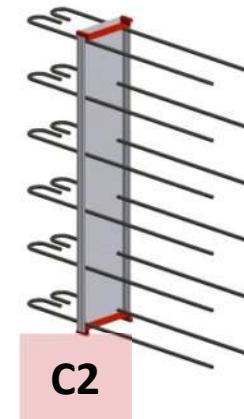
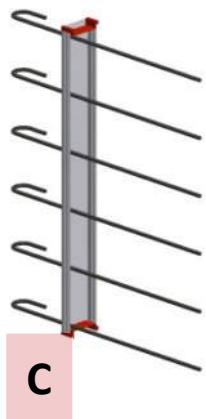
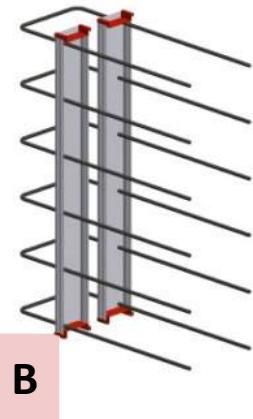
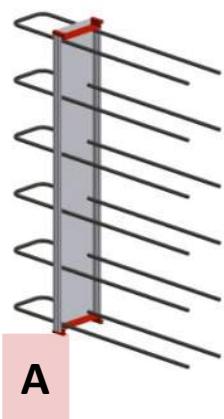
Les valeurs de rigidité indiquées dans le catalogue le sont de manière prudente !

# ebea BEWA Raccords d'armature euro Raccords d'armature



# ebea BEWA Raccords d'armature

ebea BEWA – La référence pour un raccordement d'armature de haute qualité, polyvalent et pensé pour le chantier !



# ebea BEWA Raccords d'armature

## ebea BEWA – Les avantages

- Les rayons de façonnage, les recouvrements et les longueurs d'ancrages respectent les normes SIA
- L'acier à béton B500B
- 59 produits standards prédéfinis livrables
- Produits spéciaux pour applications individuelles

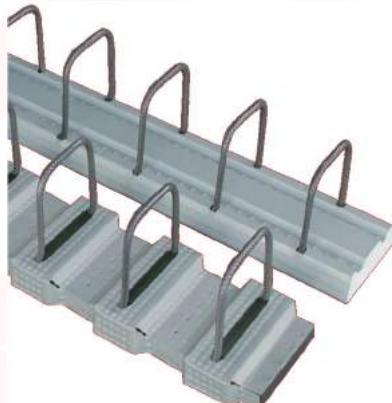


<i>ebea BEWA:</i>	$v_{Rd,q}$ jusqu'à 50 kN/m1
<i>euro RSH:</i>	$v_{Rd,q}$ jusqu'à 100 kN/m1
<i>euro RSV:</i>	$v_{Rd,I}$ jusqu'à 600 kN/m1
<i>euro ID:</i>	$v_{Rd,q}$ jusqu'à 300 kN/m1

# euro Raccords d'armature

## euro – Le raccord d'armature pour un joint à emboîtement!

- Les rayons de façonnage, les recouvrements et les longueurs d'ancrages respectent les normes SIA
- L'acier à béton B500B
- 59 produits standards prédéfinis livrables
- Produits spéciaux pour applications individuelles



<i>ebea BEWA:</i>	$VRd,q$ jusqu'à 50 kN/m1
<i>euro RSH:</i>	$VRd,q$ jusqu'à 100 kN/m1
<i>euro RSV:</i>	$VRd,I$ jusqu'à 600 kN/m1
<i>euro ID:</i>	$VRd,q$ jusqu'à 300 kN/m1

# euro Raccords d'armature

## euro – Le raccord d'armature pour un joint à emboîtement!

- euro ID pour des exigences de reprise de charges transversales encore plus haute
- Goujons en acier QD-22/30/35
- Produits spéciaux pour applications individuelles



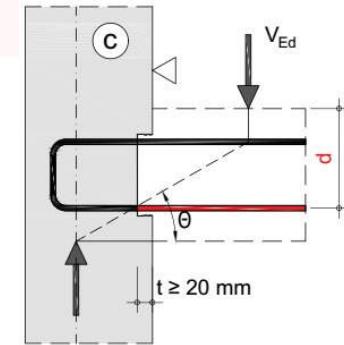
<i>ebea BEWA:</i>	$v_{Rd,q}$ jusqu'à 50 kN/m1
<i>euro RSH:</i>	$v_{Rd,q}$ jusqu'à 100 kN/m1
<i>euro RSV:</i>	$v_{Rd,I}$ jusqu'à 600 kN/m1
<i>euro ID:</i>	$v_{Rd,q}$ jusqu'à 300 kN/m1

## Règles de dimensionnement à respecter!

- Dimensionnement selon notice DBV „Redressement d'armature ... selon Eurocode 2“  
(seulement en allemand)

$$V_{Rd,c} = \frac{c}{0,5} \cdot \left( \frac{0,15}{\gamma_c} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho \cdot f_{ck})^{1/3} + 0,12 \cdot \sigma_{cp} \right) \cdot b_w \cdot d$$

$$V_{Rdi} = c \cdot f_{ctd} + \mu \cdot \sigma_n + V_{Rdi,s} \leq V_{Rdi,max}$$



- ebea BEWA: Catégorie „lisse“
- euro RSH/RSV: Catégorie „profilée“
- Armature redressée diminuée de 20% (0.8\*fsd)
- Pour euro ID les valeurs VRd sans profil!
- Dimensionnement selon SIA 262 possible

# ebea QD Goujons



# ebea QD Goujons

**ebea QD-20/22/30/35 – Le standard pour les joints à faibles charges!**

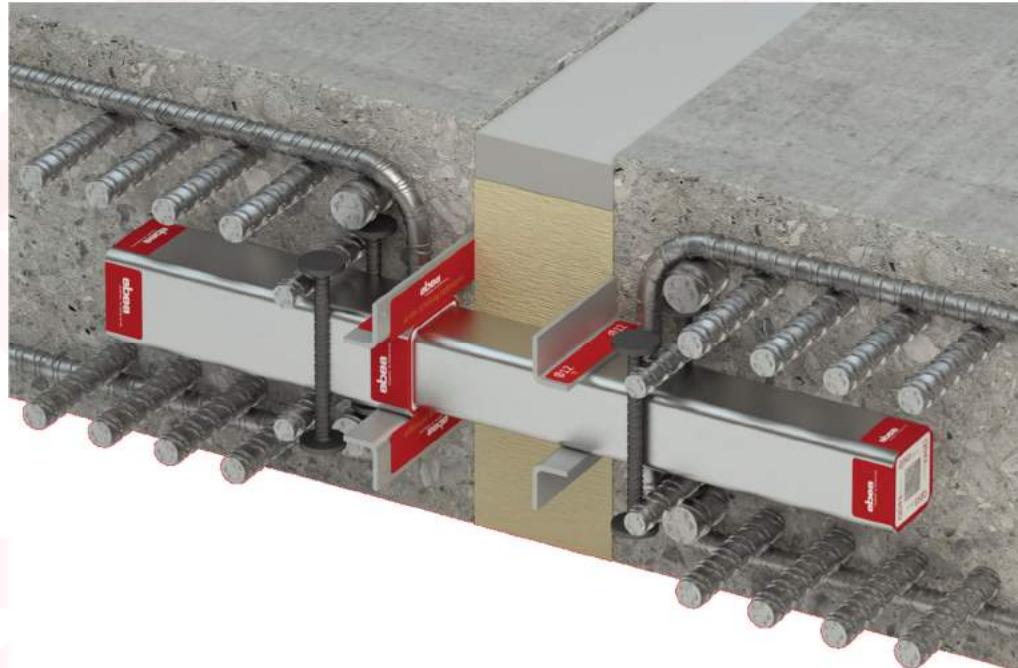
- Goujons en acier Duplex 1.4362 ou CK 60 E
- Gaine en Duraplast ou en acier inox 1.4301
- Egalemmet livrables gaines avec mouvement latéral ( $\pm 20\text{mm}$ )



# ebea QD Goujons

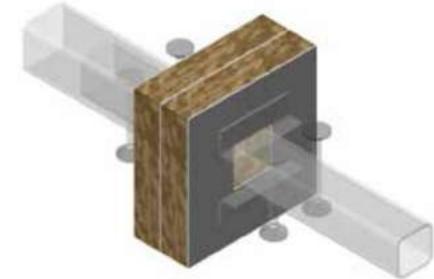
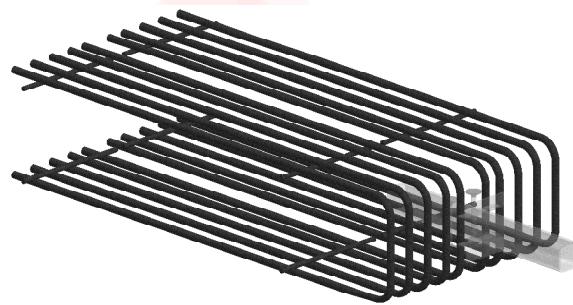
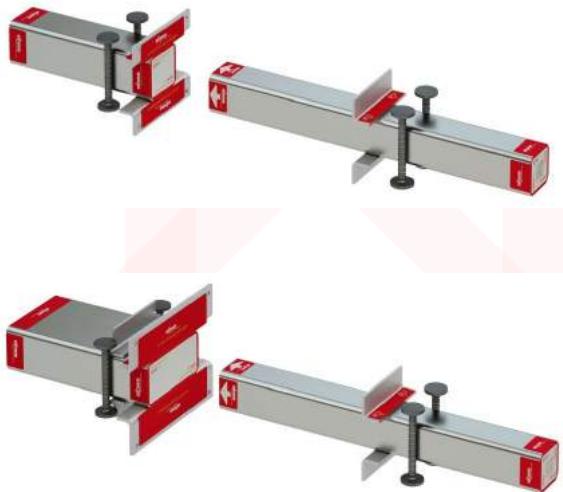
## ebea QD-43/51 – La nouvelle génération de goujons!

- Fabrication issue d'une combinaison unique de UHFB et acier inox Duplex-1.4462
- Ouverture de joint jusqu'à 80mm
- Forme carrée (plus de bruits de déplacement)



# ebea QD Goujons

- Faible déformation lors d'un comportement ductile dans la zone de limite de charge
- Capacité de charge confirmée par de nombreux essais
- Egalemmet livrables gaines avec déplacement latéral
- Des armatures complémentaires préfabriquées (paniers assemblés) sont livrables avec.



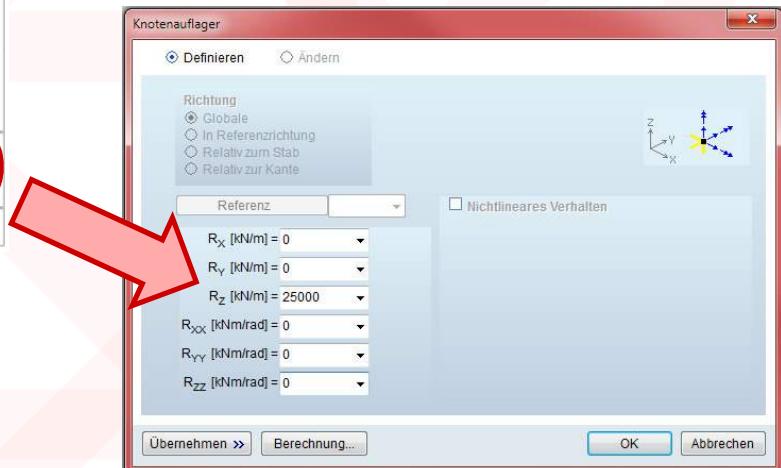
# ebea QD Goujons

## Règles de dimensionnement à respecter!

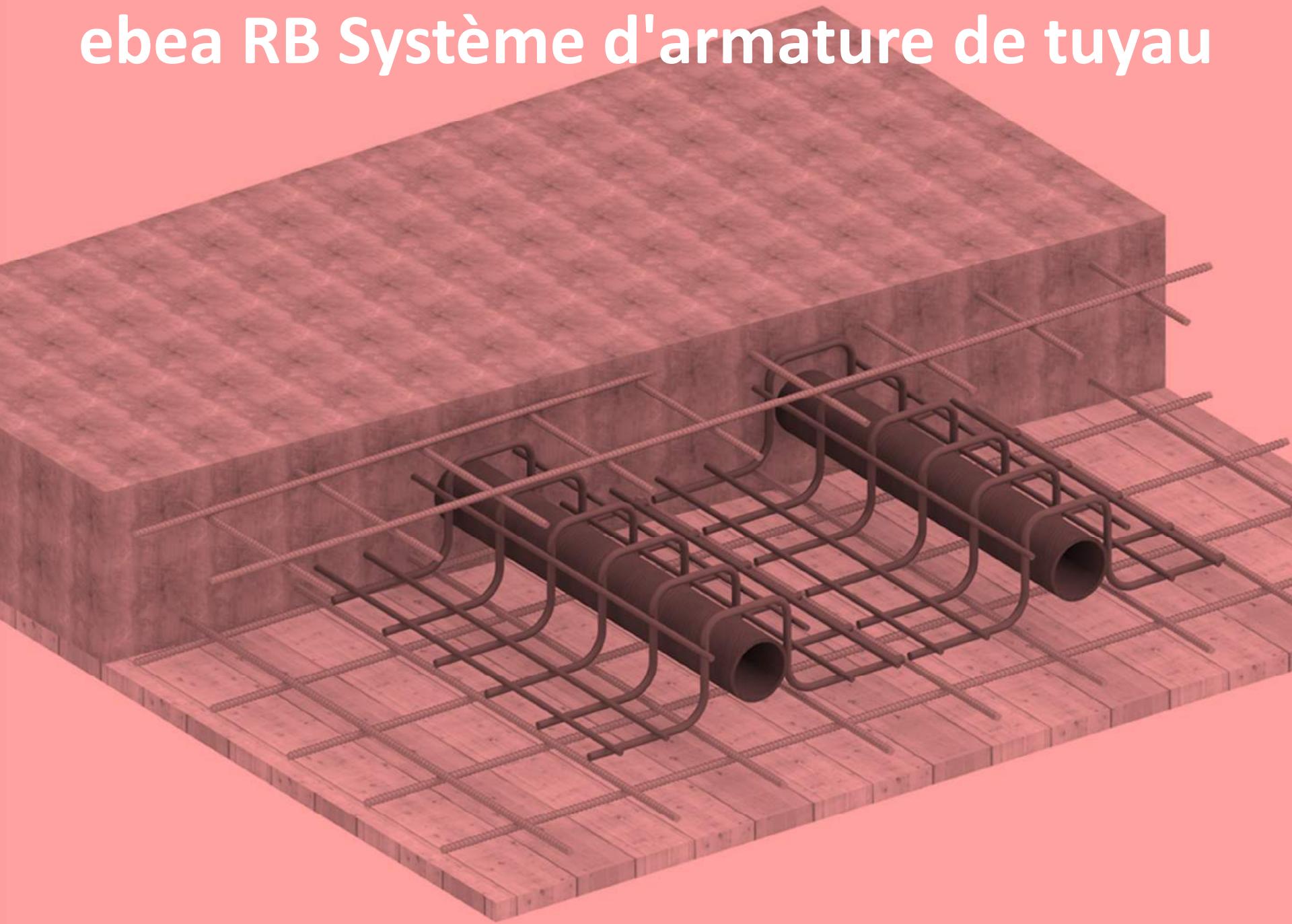
- Valeur du goujon dans le programme MEF
- Rigidité en cisaillement  $R_z$  [kN/m]

		Gebrauchstauglichkeit (GZG)							
f [mm]	h [mm]	$V_{Rd1,ser}$ [kN/Dorn]		$V_{Rd2,ser}$ [kN/Dorn]		$V_{Rd3,ser}$ [kN/Dorn]		$k_{ser}$ [kN/mm/ Dorn]	
		2.5 h > $a_z \geq 2.0 h$		3.0 h > $a_z \geq 2.5 h$		$a_z \geq 3.0 h$			
		C25/30	C30/37	C25/30	C30/37	C25/30	C30/37		
$f \leq 20$	200	49	54	53	58	68	73	40	
	220	58	62	63	67	79	81		
	240	66	70	71	76	91	97		
	$\geq 260$	73	77	78	83	98	102		
$20 < f \leq 40$	200	49	54	53	58	68	73	30	
	220	58	62	63	67	79	81		
	240	66	70	71	76	86	86		
	$\geq 260$	73	77	78	83				
$40 < f \leq 60$	200	49	54	53	56	56	56	25	
	$\geq 220$	56	56	56		25	25		
$60 < f \leq 80$	$\geq 200$	46	46	46	46	46	46		

ATENTION AUX UNITÉS!

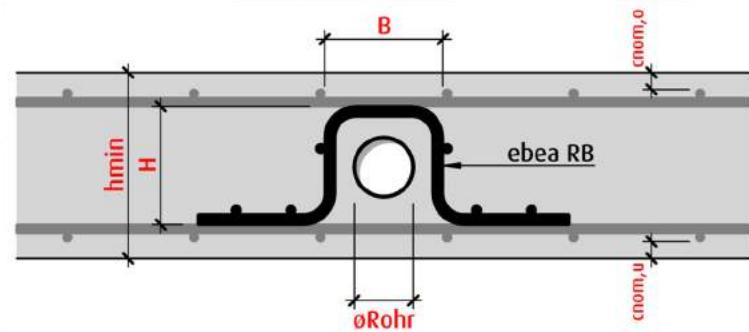
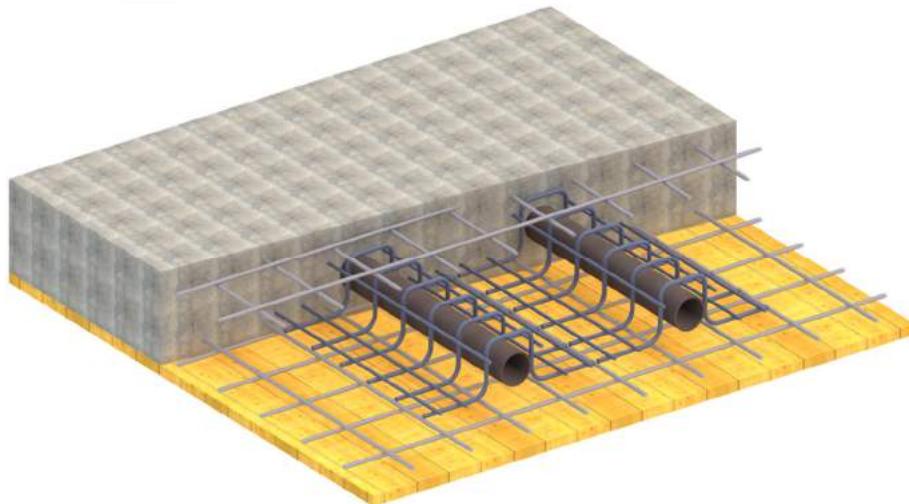


# ebea RB Système d'armature de tuyau



# ebea RB Système d'armature de tuyau

- Armature complémentaire fait de treillis incurvés
- ebea RB compense la réduction de résistance aux efforts tranchant de la dalle aux abords des incorporés ( $vR_d = 100\%$ )
- Pas de dépendance directe (peut être posé après la pose des incorporés)
- Produits standards livrables jusqu'à 750mm longueur.

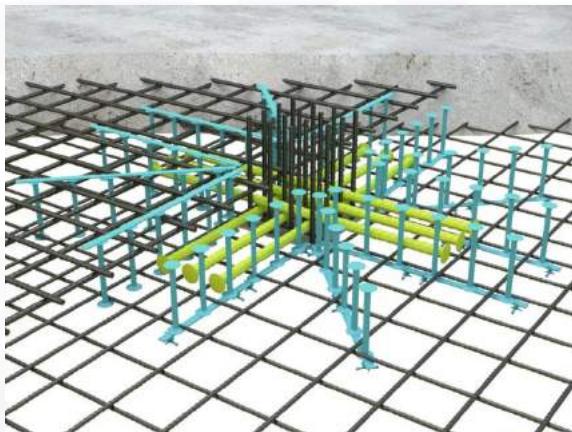


# PSB Armatures de poinçonnement



# PSB Armature de poinçonnement

- Système de poinçonnage constitué de goujons à boulon à tête
- Excellent effet d'ancrage
- Installation facile et rapide d'en bas ou d'en haut
- Résistance à la perforation 30% supérieure au repassage
- Testé avec les approbations ETA et CE
- PSB PLUS pour une capacité de frappe accrue
- Software de calcul selon SIA 262:2013 disponible



# RUWA-Treillis spéciaux ruwinox Renforts en acier inoxydable



# RUWA-Treillis spéciaux

- Temps de pose courts et grande efficience
- Choix libre des grandeurs de treillis
- Consommation d'acier optimisée
- Délais de livraison courts (livraisons Just-in-Time)
- Avance rapide sur le chantier
- Peu de contrôles nécessaires
- Software de planification et formation annuelles disponibles



## Données principales

- Longueurs: 500 - 13'000 mm
- Largeurs: 250 - 3'500 mm
- Qualités d'acières: B500A oder B500B
- Diamètres fils: 4 bis 12, 14 + 16 mm
- Répartition fils long./transv. min. 20mm
- Les treillis peuvent être pliés

# ruwinox L'armature en acier inoxydable

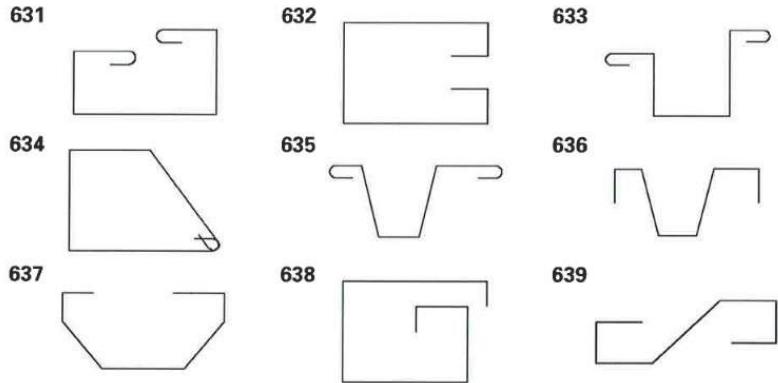
## ruwinox Treillis acier inoxydable

(Acier duplex 1.4362/1.4462)



## ruwinox L'élaboration

(Acier duplex 1.4362/1.4462)

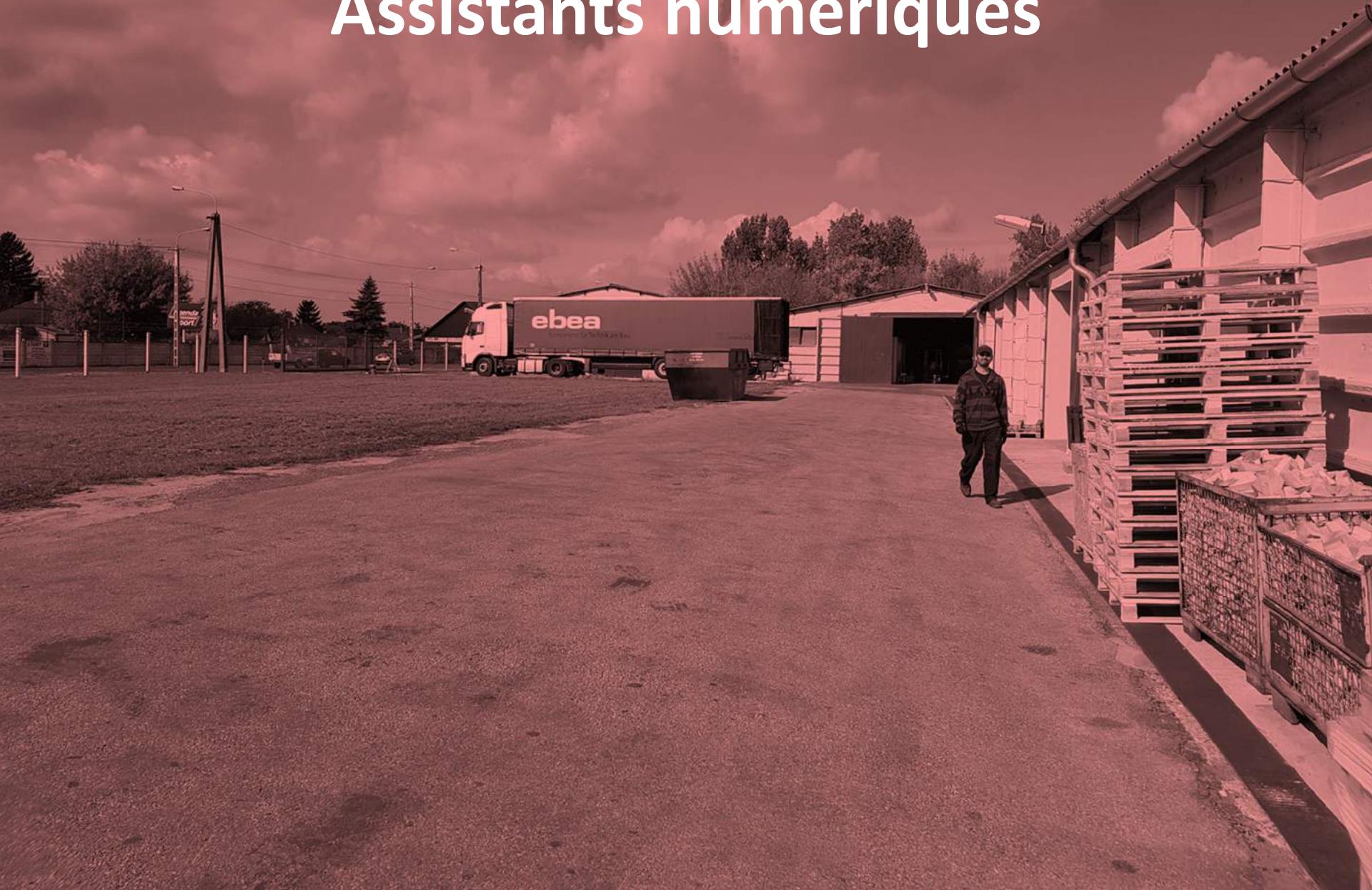


## Données principales

- Aciers inoxydables duplex : 1.4362 (CRC III) ou 1.4462 (CRC IV)
- Diamètre du fil: Ø6, 8, 10, 12, 14, 16, 20 mm
- Compact Coils: Ø6, 8, 10, 12mm
- Édité après SIA 262: Ø6, 8, 10, 12, 14mm
- Brut: Ø16 + 20mm
- Rayons de courbure selon SIA 262 et formes selon la liste de figures ASCA

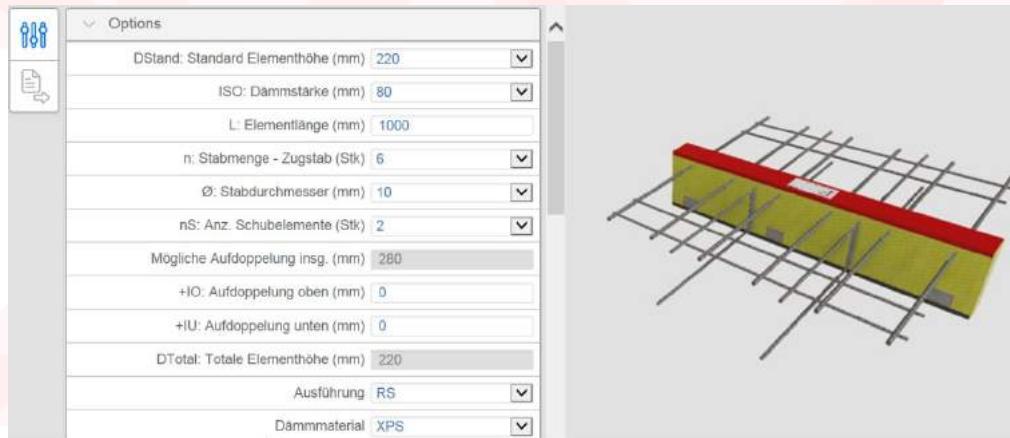
# Service de mesure + conseil

## Assistants numériques



# ebea Configurator360

- Définition du modèle et exportation au format IFC, RFA, DWG, ...
- Génération de dessins de produits
- Fiche produit automatique avec toutes les informations



**Produits disponibles à partir de l'été 2019 sur ebea.ch**

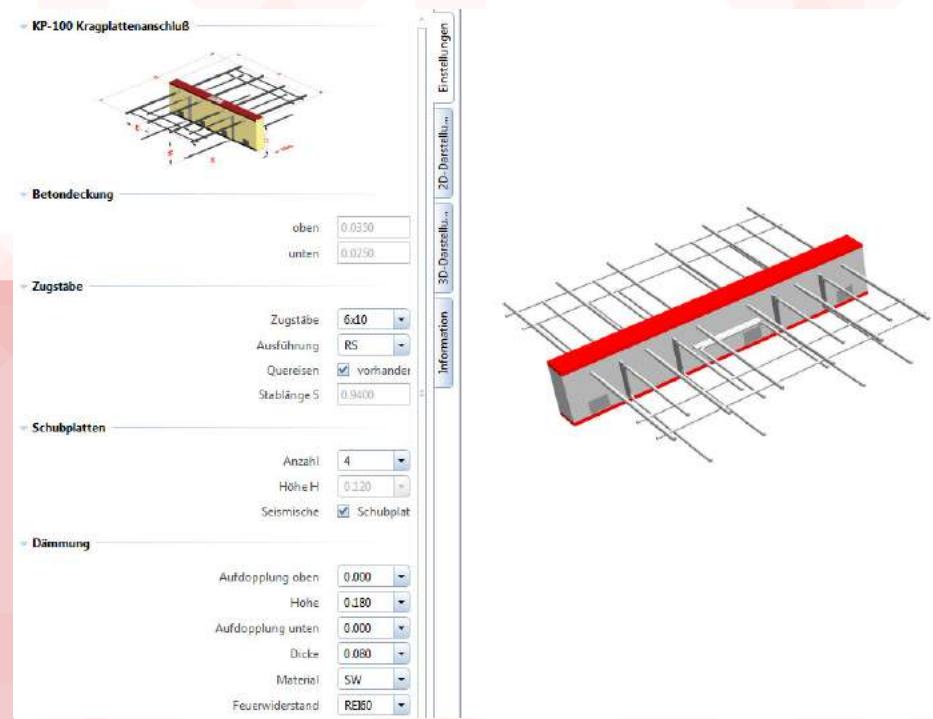
- ebea KP Raccords isolants (KP-100/200/500/700)
- ebea BEWA Raccordements d'armature
- euro RSH/RSV/ID Raccordements d'armature
- euro QD Goujons pour efforts tranchants
- ebea RB Système d'armature de tuyau

# Allplan SmartParts

- Produkteintegration in 3D
- Kollisionskonflikte frühzeitig erkennen
- Clevere Verlege-Algorithmen
- Bestelllisten schnell und einfach erstellen

## Verfügbare Produkte

- ebea KP (KP-100/200/500/700)  
*(à partir de la version 2020)*
- ebea BEWA
- Euro RSH/RSV/ID
- euro QD
- ebea RB *(à partir de la version 2020)*



# ebea Formulaires de commande

- Aide à la sélection et mécanismes de contrôle
  - Limitation automatique des dimensions
  - Contrôle des entrées / test pour la fabricabilité
  - Images et pictogrammes pour aider
  - Prérequis: Microsoft Excel

# ebea KP Formulaires de commande

## **Types disponibles sélectionnables via une liste déroulante**

**Sélection gratuite des composants, doublage, ...**

# Contrôle des géométries et des faisabilités

## Aide et explications sur le survol

# Calcul automatique de la résistance à la charge, de la rigidité en torsion et de la physique du bâtiment

# ebea BEWA Formulaires de commande

Types disponibles sélectionnables via une liste déroulante

Profils disponibles sélectionnables via une liste déroulante

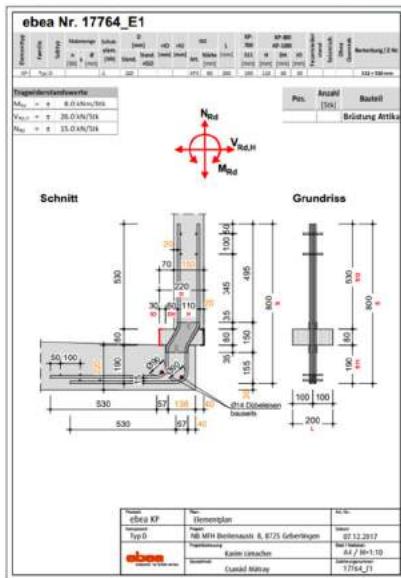
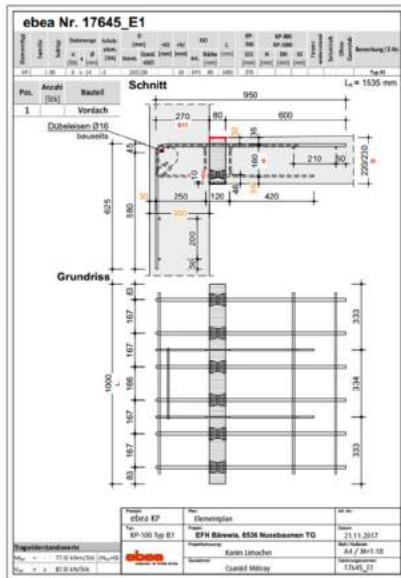
Calcul et contrôle de  $c_{max}$

Pos.	Typ	Stab		WD (1) [cm]	Profil- breite B [cm]	Masse (2) [cm]					Kasten- länge (3) L [cm]	Anz. [Stk]	$\Sigma$ [lfm]	Bauteil/ Bemerkung
		$\emptyset$ [mm]	s [cm]			a	b	c	$c_{max}$	x				
b1	A	10	/15	25	19	17	15	50	63		125	1	1.25	
b2	B	12	/15	30	2x14	25	20	63	63		125	1	1.25	
b3	K	12	/10	20	14		25	60	60	70	125	1	1.25	

Contrôle des géométries et des faisabilités

# Service technique

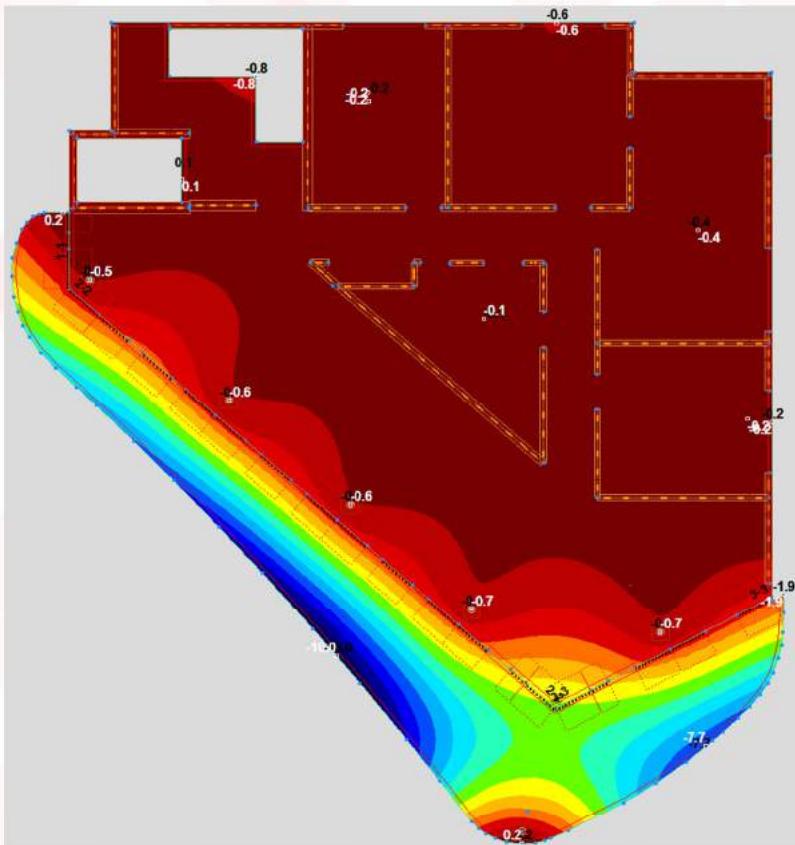
## Planification et production de solutions spéciales



Solutions pratiques aussi lors de fortes exigences: Longue expérience et connaissances approfondies.

# Mettez nous à contribution!

## ebea – Compétences pour la technique du bâtiment



## **Conseils et calculations**

# Nous sommes là pour vous!



**Philippe Endters**  
**ZH SH ZG SZ GL UR FL**  
Ingénieur civil ETS  
034 432 35 92



**Karim Limacher**  
**BE SO BS BL LU OW NW AG**  
Ingénieur civil BSc HES  
034 432 35 93



**Krystian Miramontes**  
**GR SG TG AI AR**  
Ingénieur civil M.Sc.  
034 432 35 91



**Andreas Bühlmann**  
**Treillis spéciaux – CH**  
Ingénieur civil ETS  
034 432 35 32

**technik@ebea.ch**  
**www.ebea.ch**  
**034 432 35 35**



**Marc Rüegger**  
**VD FR NE JU GE VS**  
Conseiller technique  
034 432 35 94