

# ebea BEWA

## Sistema di ripresa del getto



# Sommario

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto

## ebea BEWA Sistema di ripresa del getto

ebea BEWA – Panoramica dei prodotti.....	128
ebea BEWA – Panoramica dei modelli.....	129
ebea BEWA – Basi di calcolo.....	130-134
ebea BEWA Typ A – Staffe .....	 135
ebea BEWA Typ B – Staffe per grandi spessori.....	 136
ebea BEWA Typ E – Console.....	 137
ebea BEWA Typ H – Console.....	 138
ebea BEWA Typ F – Staffe.....	 139
ebea BEWA Typ G – Console.....	 140
ebea BEWA Typ C – Ganci.....	 141
ebea BEWA Typ C2 – Ganci.....	 142
ebea BEWA Typ K / L – Ad angolo.....	  143
ebea BEWA Typ N / N2 – Barre.....	  144
ebea BEWA – Lunghezze di ancoraggio.....	145
ebea BEWA – Istruzioni di montaggio.....	146
ebea BEWA – Soluzioni speciali.....	147



# ebea BEWA - Panoramica dei prodotti

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Panoramica dei prodotti

Il nome **ebea** è associato da decenni alle armature di ripresa. Ebea è stato il primo marchio a proporre sul mercato europeo un raccordo supplementare e semplice degli elementi di costruzione in cemento armato con cassero continuo.

Il prodotto **ebea BEWA** rappresenta ancora oggi un punto di riferimento quando si tratta di connessioni di ripresa di alta qualità, polivalenti e adattate al cantiere. Il vantaggio principale in cantiere consiste nel tempo di scasseratura decisamente breve, grazie alla copertura in PVC amovibile in un solo pezzo.

Per rispondere alle diverse esigenze del mercato, **ebea BEWA** propone numerosi tipi e forme di curvatura. I nostri prodotti standard predefiniti permettono una scelta rapida e semplice per le forme più richieste. In caso di esigenze speciali e situazioni di montaggio particolari, proponiamo prodotti speciali di ogni tipo.

I raggi di curvatura, le coperture e le lunghezze di ancoraggio degli elementi sono conformi alla norma SIA in vigore. Per i valori di capacità di carico, consultare il foglio d'istruzioni dell'Associazione tedesca del calcestruzzo DBV «Raddrizzamento di acciaio per armatura e requisiti dei casseri d'alloggio secondo l'Eurocodice 2» (2011) - qui di seguito denominato: «Foglio DBV».

## ebea BEWA Struttura del prodotto

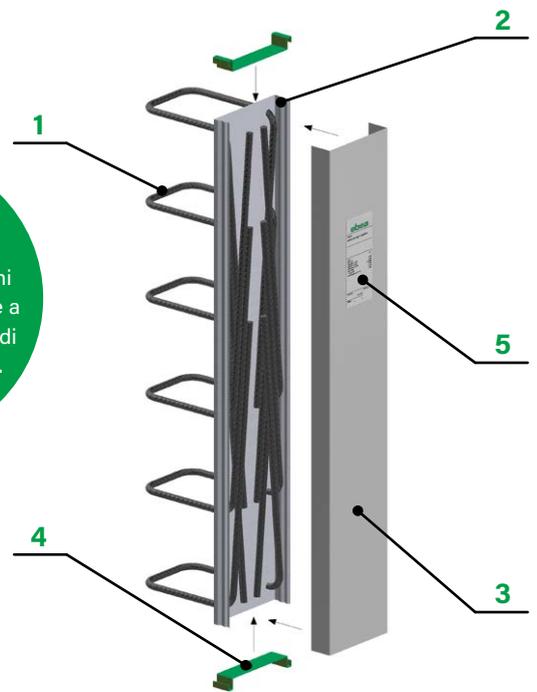
Componenti	Materiale
1 Staffa / Barra	Acciaio d'armatura B500B
2 Cassero d'alloggio	Lamiera d'acciaio zincato a caldo
3 Coperchio	Plastica
4 Cappuccio	Plastica
5 Etichetta	Pellicola autoadesiva

## ebea BEWA Diametro e distanza barre

Barra Ø [mm]	Distanza barre s [cm]		
	10	15	20
Ø 8	spec.	✓	✓
Ø 10	spec.	✓	✓
Ø 12	spec.	✓	✓
Ø 14	spec.	spec.	spec.

diametro barra (Ø) e distanza barre (s): standard (✓) e speciale (spec.)

**Nota**  
Le dimensioni, in particolare le dimensioni a, b, c e x, sono soggette a tolleranze dimensionali di produzione di ± 10 mm.



Il numero delle barre (n) e le distanze dal bordo (e) dipendono dalla lunghezza dei casseri (L) e dalla distanza delle barre (s). La distanza dal bordo (e) indica la distanza dalla barra laterale all'estremità del cassero.

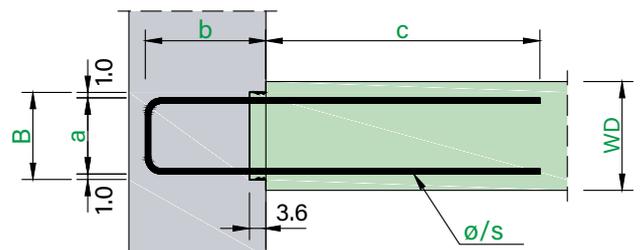
## ebea BEWA Numero barre e distanza dal bordo

L [cm]	s = 10 cm		s = 15 cm		s = 20 cm	
	n [Pz.]	e [cm]	n [Pz.]	e [cm]	n [Pz.]	e [cm]
80	8	5	5	10	4	10
125	12	7,5	8	10	6	12,5
250	25	5	17	5	12	15

## ebea BEWA Cassero d'alloggio

La tabella qui di seguito specifica le larghezze (B) e le lunghezze dei Profili (L) dei casseri disponibili. Le larghezze della staffa (a) dipendono dalla larghezza del Profilo. È possibile realizzare staffe più larghe nelle versioni con due casseri separati (ebea BEWA Tipo B).

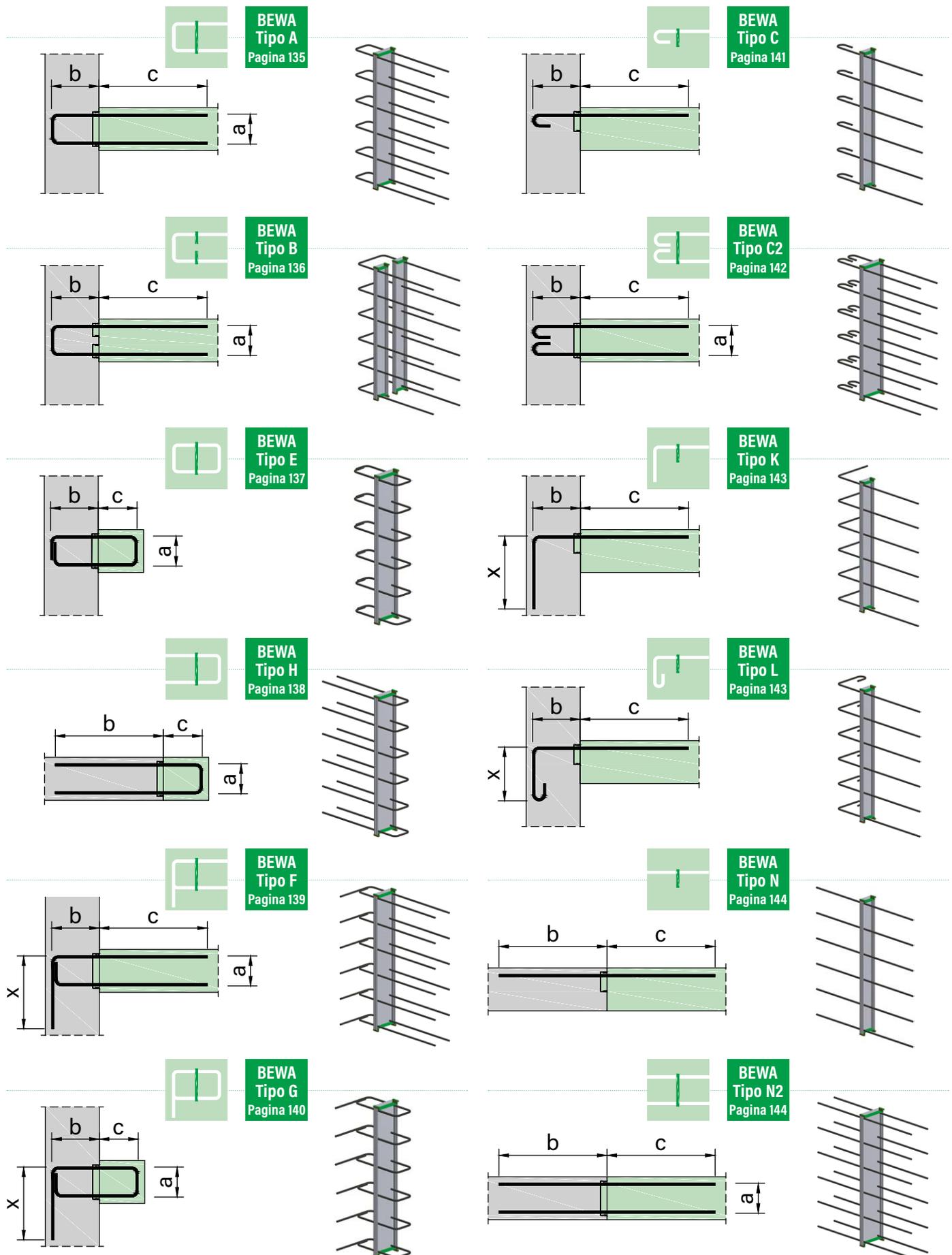
Larghezza Profilato B [cm]	Larghezza staffa a [cm]	Larghezza cassero L		Altezza cassero
		Standard	Speciale	
6	-	125 cm e 80 cm	max. 250 cm	3,6 cm
9	7			
11	9			
14	12			
16	14			
19	17			



Tappa 1 ▶ | ◀ Tappa 2

# ebea BEWA - Panoramica dei modelli

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Panoramica dei modelli



# ebea BEWA - BEWA Basi di calcolo

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | BEWA Basi di calcolo

Il foglio d'istruzioni-DBV e la Norma-SIA disciplinano la resistenza a taglio del calcestruzzo senza rinforzi nell'area del giunto con diversi modelli, ma giungono tutti agli stessi risultati. La Norma-SIA non regola direttamente l'armatura di collegamento, tuttavia si può attraverso la tensione normale su un campo di pressione, dovuta all'equilibrio interno, calcolare l'armatura perpendicolare al giunto. Il coefficiente di dimensionamento della resistenza a taglio nel giunto è, secondo la norma SIA 262:2013, capitolo 4.3.4.3:

$$\tau_{cd,red} = k_{ct} \times \tau_{cd} - k_{c\sigma} \times \sigma_d \leq 0.15 \times f_{cd} \text{ in cui } k_{ct} = 0.35 \text{ e } k_{c\sigma} = 0.60 \text{ (Superficie giunto: liscia)}$$

Il foglio d'istruzioni-DBV offre invece una soluzione per qualsiasi situazione di carico ed offre una regolamentazione precisa. Le formule dettagliate secondo il foglio d'istruzioni-DBV restituiscono un valore minore delle resistenze, in modo tale da poter utilizzare queste armature di ripresa anche in Svizzera. Il foglio d'istruzioni-DBV ed il corrispondente modello di calcolo è stato determinato con l'Eurocodice 2. I coefficienti per la determinazione del taglio resistente (p.es.  $f_{ctd}$ ,  $f_{ctd,r}$  usw.) sono stati ripresi dall'Eurocodice 2 e non dalle Norme-SIA. Questo dà luogo a piccole differenze.

La superficie dei giunti con i **profili ebea BEWA** sono considerati **lisci**. Coefficienti per giunti lisci:

- Coeff. di scabrezza:  $c = 0.2$
- Coeff. d'attrito:  $\mu = 0.6$
- Coeff. di riduzione della resistenza:  $v = 0.2$

Per il carico dinamico o a fatica, la connessione elemento-clc non deve essere verificata. Il coefficiente di rugosità è pari a zero,  $c = 0$ . Lo stesso procedimento è valido, quando si ha uno sforzo di trazione perpendicolare al giunto ( $\sigma = \text{Trazione}$ ).

## Forza di taglio resistente lungo il giunto - calcolo della resistenza al taglio

$$V_{Rdi} = v_{Rdi} \times b_i \text{ [kN/m]}$$

$$v_{Rdi} = c \times f_{ctd} + \mu \times \sigma_n + v_{Rdi,s} \leq v_{Rdi,max} \text{ [N/mm}^2\text{]}$$

Quote di portanza: calcestruzzo + attrito + armatura di ripresa

$$f_{ctd} = a_{ct} \times \frac{f_{ctk;0.05}}{y_c}$$

$$f_{cd} = a_{cc} \times \frac{f_{ck;0.05}}{y_c}$$

$$a_{cc} = a_{ct} = 0.85$$

$$\sigma_n < 0.6 \times f_{cd}$$

$$v_{Rdi,s} = \rho \times f_{yd,red} \times (1.2\mu \times \sin \alpha + \cos \alpha)$$

$$\rho = \frac{A_s}{A_i}$$

$$A_s = 2 \times \frac{\phi^2 \times \pi}{4}$$

$$A_i = b_i \times 1.00m$$

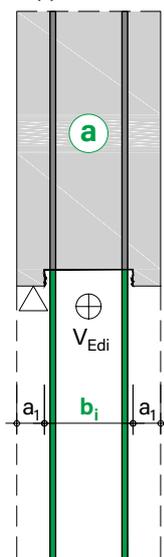
$$f_{yd,red} = \frac{400N/mm^2}{y_s}$$

$$\alpha = 90^\circ$$

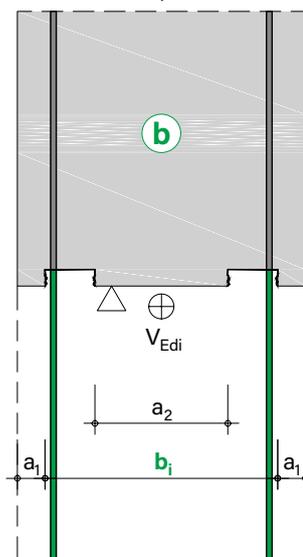
$$v_{Rdi,max} = 0.5 \times v \times f_{cd}$$

$b_i$  = larghezza dell'area di taglio  
(calcolato secondo Tabella «Area di taglio  $b_i$ » v. pag. 125)

**Caso a**  
Tipo a sezione doppia



**Caso b**  
Tipo ad una sezione legato da entrambe le parti



## Largeur du champ

- I coefficienti si applicano solo quando si utilizzano i Tipi a sezione doppia (Caso «a»), oppure quando si utilizzano i profili singoli (Caso «b»).
- I giunti del cls ai lati della cassetta possono da una larghezza  $a_1 \geq 5cm$  essere considerati come portanti. Lo stesso per i giunti tra le due cassette nella larghezza dell'area di taglio ( $b_i$ ) possono essere considerati. A seconda della qualità della superficie del giunto in cls e della cassetta, la larghezza dell'area di taglio secondo le Tabelle a destra può essere determinata. Per sicurezza si consiglia di considerare la superficie della cassetta liscia (Area di taglio  $b_i = B$  o  $b_i = 2B$  secondo ebea BEWA Tipo B).

# ebea BEWA - BEWA Basi di calcolo

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | BEWA Basi di calcolo

Area di taglio $b_i$ - Tipo a sezione doppia (caso a)						
Superficie	uguale		Profilo liscio		Profilo ruvido	
	$b_i$	$C, \mu$	$b_i$	$C, \mu$	$b_i$	$C, \mu$
$a_1 < 5 \text{ cm}$	B	profilo	B	profilo	B	profilo
$a_1 \geq 5 \text{ cm, V1}$	B + 2a <sub>1</sub>	profilo=giunto	B + 2a <sub>1</sub>	profilo	B + 2a <sub>1</sub>	giunto
$a_1 \geq 5 \text{ cm, V2}$		giunto	2a <sub>1</sub>	giunto	B	profilo

Abbreviazioni:

- $b_i$  Area di taglio
- B Larghezza profilo
- $a_1$  Giunto cls laterale
- $a_2$  Giunto cls tra il profilo ebea BEWA

Area di taglio $b_i$ - Tipo a sezione doppia (caso b)						
Superficie	uguale		Profilo liscio		Profilo ruvido	
	$b_i$	$C, \mu$	$b_i$	$C, \mu$	$b_i$	$C, \mu$
$a_1 < 5 \text{ cm, V1}$	2B + a <sub>2</sub>	profilo=giunto	2B + a <sub>2</sub>	profilo	2B + a <sub>2</sub>	giunto
$a_1 < 5 \text{ cm, V2}$		giunto	a <sub>2</sub>	giunto	2B	profilo
$a_1 \geq 5 \text{ cm, V1}$	2B + a <sub>2</sub> + 2a <sub>1</sub>	profilo=giunto	2B + a <sub>2</sub> + 2a <sub>1</sub>	profilo	2B + a <sub>2</sub> + 2a <sub>1</sub>	giunto
$a_1 \geq 5 \text{ cm, V2}$		giunto	a <sub>2</sub> + 2a <sub>1</sub>	giunto	2B	profilo

Tipo B

Coefficienti  $c$  ed  $\mu$  per giunti cls ruvidi o dentati, si trovano nel «Foglio DBV».

## Tabella di dimensionamento

Nella tabella seguente sono indicati i valori resistenti a taglio [kN/m] lungo il giunto. I valori tabellati sono validi solo dopo il completo ancoraggio nella Tappa 2. Per i valori in rosso i coefficienti  $v_{Rd,max}$  sono determinanti.

Calcestruzzo	$\phi/s$ [mm/cm]	$v_{Rd,longitudinale}$ per una staffa lunga $b = 15 \text{ cm}$						$v_{Rd,longitudinale}$ per una staffa lunga $b = 20 \text{ cm}$						$v_{Rd,longitudinale}$ per una staffa lunga $b = 25 \text{ cm}$							
		Area di taglio $b_i$ [mm]						Area di taglio $b_i$ [mm]						Area di taglio $b_i$ [mm]							
		90	110	140	160	190	220	90	110	140	160	190	220	90	110	140	160	190	220		
C20/25	8/10			156.4	159.8	164.9	170.0						228.2								
	10/10	102.0	124.7	158.7	181.3	198.1	203.2	102.0	124.7	158.7	181.3	215.3	249.3	102.0	124.7	158.7	181.3	215.3	249.3		
	12/10					215.3	236.3														
	14/10						249.3														
	8/15		107.1	112.2	115.6	20.7	125.8			151.0	154.4	159.5	164.6					198.3	203.4		
	10/15	102.0		134.3	137.7	142.8	147.9	102.0	124.7			191.3	196.4	102.0	124.7	158.7	181.3		244.9		
	12/15		124.7	156.4	159.8	164.9	170.0			158.7	181.3		228.2					215.3			
	14/15			158.7	181.3	187.0	192.1					215.3	249.3						249.3		
	8/20	81.6	85.0	90.1	93.5	98.6	103.7		114.1	119.2	122.6	127.7	132.8			148.3	151.7	156.8	161.9		
	10/20	98.2	101.6	106.7	110.1	115.2	120.3	102.0		143.0	146.4	151.5	156.6	102.0	124.7			187.9	193.0		
	12/20		102.0	118.2	123.3	126.7	131.8	136.9		124.7		170.3	175.4	180.5			158.7	181.3		224.1	
	14/20			124.7	139.8	143.2	148.3	153.4			158.7	181.3	199.2	204.5					215.3	249.3	
C25/30	8/10			187.7	191.8	197.9	204.0						267.7	273.8						296.6	
	10/10	127.5	155.8			237.7	243.8	127.5	155.8	198.3	226.7		269.2	311.7	127.5	155.8	198.3	226.7	269.2	311.7	
	12/10			198.3	226.7		283.6														
	14/10					269.2	311.7														
	8/15	124.5	128.5	134.7	138.7	144.9	151.0			181.2	185.3	191.4	197.5			196.4	200.5	206.6	212.7		
	10/15		155.1	161.2	165.3	171.4	177.5	127.5	155.8		223.4	229.5	235.7	127.5	155.8			206.6	293.8		
	12/15	127.5		187.7	191.8	197.9	204.0			198.3	226.7	267.7	273.8			198.3	226.7	269.2			
	14/15		155.8	198.3	218.3	224.4	230.5				226.7	269.2	311.7						311.7		
	8/20	97.9	102.0	108.1	112.2	118.3	124.4		136.9	143.0	147.1	153.2	159.3		148.3	154.4	158.5	164.6	170.8		
	10/20	117.8	121.9	128.0	132.1	138.2	144.3	127.5		171.6	175.7	181.8	188.0	127.5	155.8			219.3	231.8		
	12/20		127.5	141.8	147.9	152.0	158.1	164.2		155.8		204.3	210.5	216.6			198.3		262.8	268.9	
	14/20			155.8	167.8	171.9	178.0	184.1			198.3	226.7	239.1	245.2				226.7	269.2	306.3	
C30/37	8/10			208.6	213.1	219.9	226.7						294.8	301.6						294.8	301.6
	10/10	153.0	187.0			257.3	270.9	153.0	187.0	238.0	272.0		367.8	153.0	187.0	238.0	272.0				
	12/10			238.0		308.3	315.1						323.0	374.0					323.0	374.0	
	14/10					323.0	359.3														
	8/15	138.3	142.8	149.6	154.1	160.9	167.7			199.6	204.1	210.9	217.7			199.6	204.1	210.9	217.7		
	10/15		172.3	179.1	183.6	190.4	197.2	153.0	187.0		248.2	255.0	261.8	153.0	187.0			305.3	312.1		
	12/15	153.0		208.6	213.1	2019.9	226.7			238.0		297.4	304.2			238.0	272.0				
	14/15		187.0	238.0	242.6	249.9	256.2				272.0	323.0	346.6					323.0	374.0		
	8/20	108.8	113.3	120.1	124.7	131.5	138.3	146.3	150.8	157.6	162.1	168.9	175.7	146.3	150.8	157.6	162.1	168.9	175.7		
	10/20	130.9	135.4	142.2	146.8	153.6	160.4		183.9	190.7	195.2	202.0	208.8			228.4	233.0	239.8	246.6		
	12/20		153.0	157.5	164.3	168.9	175.7	182.5	153.0		222.5	227.0	233.8	240.6					292.0	298.8	
	14/20			179.7	186.5	191.0	197.8	204.6		187.0	238.0	258.8	265.6	272.4			238.0	272.0		340.3	

# ebea BEWA - Basi di calcolo

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Basi di calcolo

## Taglio resistente perpendicolare al giunto

### Senza considerare la portanza della cassetta

Taglio resistente senza armatura a taglio

$$V_{Rd,c} = \frac{c}{0.5} \times \left( \frac{0.15}{\gamma_c} \times k \times (100 \times \rho_1 \times f_{ck})^{1/3} + 0.12 \times \sigma_{cp} \right) \times b_w \times d \quad [\text{kN/m}]$$

$$k = 1 + \sqrt{\frac{200}{d[\text{mm}]}} \leq 2.0$$

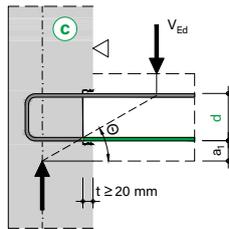
$$\rho_1 = \frac{A_{sl}}{b_w \times d} \leq 0.02$$

$$A_{sl} = \frac{\phi^2 \times \pi}{4}$$

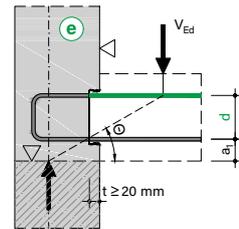
$$\sigma_{cp} = \frac{N_d}{A_c}$$

$$b_w = 1.00$$

**Caso c**  
Area tesa inferiormente  
(cerniera)



**Caso e**  
Area tesa superiormente  
(incastro)



### Considerando la portanza della cassetta

Taglio resistente senza armatura a taglio considerando la portanza della cassetta

$$V_{Rd,c} = \frac{c}{0.5} \times \left( \frac{0.15}{\gamma_c} \times k \times (100 \times \rho_1 \times f_{ck})^{1/3} + 0.12 \times \sigma_{cp} \right) \times b_w \times d + V_{Rd,c,K} \leq V_{Rd,c,dentato} \quad [\text{kN/m}]$$

$$V_{Rd,c,dentato} = \left( \frac{0.15}{\gamma_c} \times k \times (100 \times \rho_1 \times f_{ck})^{1/3} + 0.12 \times \sigma_{cp} \right) \times b_w \times d$$

### Portanza cassetta:

$$V_{Rd,c,K} = \frac{t}{\tan 35^\circ} \times \tau_{Rd} \quad [\text{kN/m}]$$

$$\tau_{Rd} = 0.75 \times \alpha_{ct} \times \frac{f_{ctk;0.05}}{\gamma_c}$$

$$\alpha_{ct} = 0.85$$

### Resistenza alla forza di taglio con rinforzo della forza di taglio:

$$V_{Rd,s} = \frac{A_{sw}}{s} \times f_{ywd} \times z \times \cot \theta \leq 0.30 \times V_{Rd,max} \quad [\text{kN/m}]$$

$$0.30 \times V_{Rd,max} = 0.30 \times b_w \times z \times v_1 \times \frac{f_{cd}}{\cot \theta + \tan \theta}$$

$$z = 0.90 \times d$$

$$f_{ywd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$

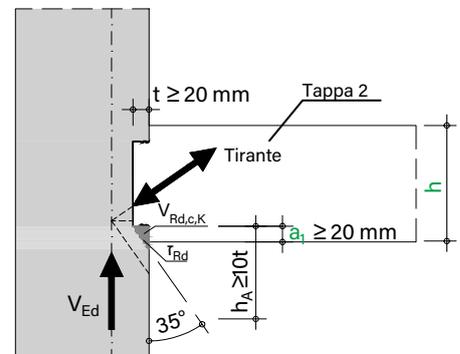
$$v_1 = 0.75 \times \left( 1.10 - \frac{f_{ck}}{500} \right) \leq 0.75$$

$$1.00 \leq \cot \theta \leq \frac{1.20 + \frac{1.4 \times \sigma_{cd}}{f_{cd}}}{1 - \frac{V_{Rd,cc}}{V_{Ed}}} \leq 3.00$$

$$V_{Rd,cc} = 0.48 \times c \times f_{ck}^{1/3} \times \left( 1.00 - \frac{1.2 \times \sigma_{cd}}{f_{cd}} \right) \times b_w \times z$$

$$\sigma_{cd} = \frac{N_{Ed}}{A_c} \geq 0 \quad (\text{solo stress compressivo})$$

### Portanza cassetta



Il contributo portante dato dalla cassetta puo'essere considerato se rispetta i seguenti requisiti (secondo «Foglio DBV»):

- Profondità cassetta:  $t \geq 20 \text{ mm}$  (sempre rispettato da ebea BEWA)
- Copriferro della cassetta dai ferri di ripresa:  $a_1 \geq 20 \text{ mm}$  (C opriferro cassetta)
- Altezza appoggio sotto scatola d'immagazzinamento:  $h_A \geq 10 \times t$  (senza giunto in cls)
- Larghezza appoggio:  $b_A \geq 5 \times h$  (Linee d'appoggio)
- Nell'area di appoggio nessuna fessura parallela al giunto

# ebea BEWA - Basi di calcolo

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Basi di calcolo

## Tabella di calcolo

Nella tabella seguente sono indicati i valori resistenti a taglio [kN/m] perpendicolari al giunto.

		$V_{Rd, trasversale}$ Caso e, senza coeff. di portanza mensola					$V_{Rd, trasversale}$ Caso c, con coeff. di portanza mensola										
Calcestruzzo	$\phi/s$ [mm/cm]	Larghezza profilato B [cm]					Altezza statica d [mm]										
		9	11	14	16	19	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
C20/25	8/10	14.4	16.8	20.1	22.2	25.2	43.2	48.7	54.0	56.4	58.3	60.2	61.3	62.4	63.4	64.4	65.4
	10/10	16.5	19.4	23.2	25.7	29.1	50.1	55.4	57.8	60.2	62.4	64.6	65.9	67.1	68.3	69.5	70.6
	12/10	18.5	21.7	26.1	28.9	32.7	55.4	58.3	61.1	63.7	66.3	68.7	70.2	71.6	72.9	74.2	75.5
	14/10	20.3	23.9	28.8	31.8	36.1	57.8	61.1	64.2	67.1	69.9	72.6	74.2	75.8	77.3	78.7	80.1
	8/15	12.6	14.7	17.6	19.4	22.0	37.7	42.6	47.2	51.6	55.1	56.7	57.7	58.6	59.5	60.4	61.3
	10/15	14.4	16.9	20.3	22.4	25.4	43.8	49.4	54.7	56.7	58.7	60.6	61.7	62.8	63.8	64.9	65.8
	12/15	16.2	19.0	22.8	25.2	28.6	49.4	55.1	57.5	59.8	62.0	64.2	65.4	66.7	67.8	69.0	70.1
	14/15	17.8	20.9	25.1	27.8	31.6	54.7	57.5	60.2	62.7	65.2	67.5	69.0	70.3	71.6	72.9	74.2
	8/20	11.4	13.3	16.0	17.6	20.0	34.3	38.7	42.9	46.9	50.7	54.4	55.4	56.3	57.1	57.9	58.7
	10/20	13.1	15.4	18.5	20.4	23.1	39.8	44.9	49.8	54.4	56.3	58.0	59.0	60.0	61.0	61.9	62.8
	12/20	14.7	17.2	20.7	22.9	26.0	44.9	50.7	55.2	57.3	59.3	61.3	62.4	63.6	64.6	65.7	66.7
	14/20	16.1	19.0	22.8	25.3	28.7	49.8	55.2	57.7	60.0	62.2	64.4	65.7	66.9	68.1	69.2	70.4
C25/30	8/10	15.5	18.1	21.7	23.9	27.1	46.5	52.5	58.2	63.6	66.9	68.9	70.1	71.2	72.3	73.4	74.5
	10/10	17.8	20.9	25.0	27.6	31.3	54.0	60.9	66.3	68.9	71.3	73.6	75.0	76.3	77.6	78.9	80.1
	12/10	19.9	23.4	28.1	31.1	35.3	60.9	66.9	69.8	72.7	75.4	78.0	79.6	81.1	82.6	84.0	85.4
	14/10	21.9	25.7	31.0	34.3	38.9	66.3	69.8	73.1	76.3	79.3	82.2	84.0	85.6	87.3	88.8	90.4
	8/15	13.5	15.8	19.0	20.9	23.7	40.6	45.9	50.8	55.6	60.1	64.5	66.2	67.2	68.2	69.1	70.0
	10/15	15.6	18.2	21.9	24.2	27.4	47.1	53.2	59.0	64.5	67.2	69.3	70.5	71.7	72.8	73.9	75.0
	12/15	17.4	20.4	24.6	27.1	30.8	53.2	60.1	66.0	68.5	70.8	73.1	74.5	75.8	77.1	78.4	79.6
	14/15	19.1	22.5	27.1	29.9	34.0	59.0	66.0	68.9	71.6	74.2	76.8	78.3	79.8	81.2	82.6	83.9
	8/20	12.3	14.4	17.2	19.0	21.5	36.9	41.7	46.2	50.5	54.6	58.6	61.0	63.3	65.5	66.4	67.2
	10/20	14.1	16.6	19.9	21.9	24.9	42.8	48.4	53.6	58.6	63.4	66.5	67.6	68.7	69.7	70.7	71.1
	12/20	15.8	18.6	22.3	24.7	28.0	48.4	54.6	60.5	65.8	68.0	70.0	71.3	72.5	73.7	74.8	75.9
	14/20	17.4	20.4	24.6	27.2	30.9	53.6	60.5	66.2	68.7	71.1	73.4	74.7	76.1	77.4	78.6	79.8
C30/37	8/10	16.5	19.2	23.1	25.4	28.8	49.4	55.8	61.8	67.6	72.9	75.1	76.4	77.6	78.8	79.9	81.0
	10/10	18.9	22.2	26.6	29.4	33.3	57.3	64.7	71.8	75.1	77.6	80.1	81.6	83.0	84.4	85.7	87.0
	12/10	21.2	24.9	29.9	33.0	37.5	64.7	72.9	76.1	79.1	82.0	84.8	86.5	88.1	89.7	91.2	92.6
	14/10	23.3	27.3	32.9	36.4	41.4	71.8	76.1	79.6	83.0	86.2	89.3	91.1	92.9	94.6	96.3	97.9
	8/15	14.4	16.8	20.1	22.2	25.2	43.2	48.7	54.0	59.0	63.9	68.5	71.3	73.3	74.3	75.3	76.3
	10/15	16.5	19.4	23.2	25.7	29.1	50.1	56.6	62.7	68.5	73.3	75.5	76.8	78.1	79.3	80.4	81.6
	12/15	18.5	21.7	26.1	28.9	32.7	56.6	63.9	70.8	74.7	77.2	79.6	81.1	82.5	83.9	85.2	86.4
	14/15	20.3	23.9	28.8	31.8	36.1	62.7	70.8	75.1	78.0	80.8	83.5	85.1	86.7	88.2	89.7	91.1
	8/20	13.1	15.3	18.3	20.2	22.9	39.2	44.3	49.1	53.6	58.0	62.3	64.8	67.2	69.6	71.9	73.3
	10/20	15.5	17.6	21.1	23.3	26.4	45.5	51.4	57.0	62.3	67.3	72.2	73.8	74.9	76.0	77.1	78.1
	12/20	16.8	19.7	23.7	26.2	29.7	51.4	58.0	64.3	70.3	74.1	76.3	77.7	78.9	80.2	81.4	82.5
	14/20	18.5	21.7	26.2	28.9	32.8	57.0	64.3	71.3	74.9	77.4	79.9	81.3	82.8	84.1	85.5	86.7

### Avvertenze

- Nel caso «c» è da considerare l'armatura inferiore longitudinale. L'armatura superiore è da considerarsi solo costruttiva.
- C'è un limite del cls sotto la cassetta d'immagazzinamento entro 50 mm ( $a_1 < 50$  mm), oppure lo strato superiore dell'armatura longitudinale è da considerare, così è nel caso «e». In questo caso l'altezza utile (d) dal bordo inferiore della cassetta va misurata.
- Nel determinare i valori della Tabella sopra non è stata considerata alcuna armatura a taglio. Posizionando un'armatura a taglio è possibile aumentare tali valori di resistenza.
- Le tensioni normali perpendicolari al giunto dovute forze esterne o a precompressione non sono considerate ( $\sigma_{cp=0}$ ).
- I valori tabellati sono validi solo con un completo ancoraggio delle barre d'armatura sovrapposte.

Per i casi di carico combinat, forze di taglio trasversali e perpendicolari lungo il giunto, possono essere effettuate le verifiche separatamente secondo il «Foglio DBV».

# ebea BEWA - Basi di calcolo

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Basi di calcolo

## Tabella di calcolo

Nella tabella seguente sono indicati i valori resistenti al momento flettente [kNm/m] perpendicolari al giunto.

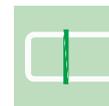
		$m_{Rd} \text{ a } b = 15 \text{ cm, } c \geq b$					$m_{Rd} \text{ a } b = 20 \text{ cm, } c \geq b$					$m_{Rd} \text{ a } b = 25 \text{ cm, } c \geq b$					$m_{Rd} \text{ a } b = l_{bd, nom}, c \geq b$								
Calcestruzzo	$\phi/s$ [mm/cm]	Larghezza profilato B [cm]																							
		6	9	11	14	16	19	6	9	11	14	16	19	6	9	11	14	16	19	6	9	11	14	16	19
C20/25	8/10	4.4	7.6	9.7	12.9	15.0	18.2	5.6	9.9	12.7	16.9	19.8	24.0	6.7	11.9	15.4	20.7	24.2	29.4	6.7	11.9	15.4	20.7	24.2	29.4
	10/10	5.2	9.2	11.8	15.8	18.4	22.4	6.6	11.9	15.4	20.7	24.2	29.5	7.8	14.4	18.8	25.4	29.8	36.5	9.0	17.2	22.7	30.9	36.3	44.5
	12/10	5.9	10.6	13.8	18.6	21.8	26.5	7.3	13.7	17.9	24.3	28.5	34.9	8.6	16.5	21.8	29.8	35.1	43.0	10.5	22.3	30.2	42.0	49.8	61.6
	14/10	6.5	12.0	15.7	21.3	25.0	30.6	7.9	15.4	20.3	27.7	32.7	40.1	9.1	18.4	24.5	33.8	40.0	49.3	10.4	26.4	37.1	53.2	63.9	80.0
	8/15	3.0	5.2	6.6	8.7	10.1	12.2	3.9	6.8	8.7	11.5	13.4	16.2	4.8	8.3	10.6	14.1	16.4	19.9	4.8	8.3	10.6	14.1	16.4	19.9
	10/15	3.6	6.3	8.0	10.7	12.5	15.1	4.7	8.2	10.6	14.1	16.4	20.0	5.7	10.1	13.0	17.4	20.4	24.8	6.7	12.2	15.8	21.3	24.9	30.4
	12/15	4.2	7.3	9.5	12.6	14.8	17.9	5.3	9.6	12.4	16.6	19.5	23.7	6.4	11.7	15.2	20.5	24.1	29.4	8.5	16.4	21.6	29.5	34.7	42.6
	14/15	4.6	8.4	10.8	14.5	17.0	20.7	5.9	10.8	14.1	19.1	22.4	27.3	7.0	13.2	17.3	23.5	27.6	33.8	9.7	20.4	27.6	38.3	45.4	56.1
	8/20	2.3	3.9	5.0	6.6	7.6	9.2	3.0	5.2	6.6	8.7	10.1	12.2	3.7	6.3	8.1	10.7	12.4	15.0	3.7	6.3	8.1	10.7	12.4	15.0
	10/20	2.8	4.8	6.1	8.1	9.4	11.4	3.6	6.3	8.0	10.7	12.5	15.1	4.4	7.7	9.9	13.3	15.5	18.8	5.3	9.4	12.2	16.3	19.0	23.1
	12/20	3.2	5.6	7.2	9.6	11.2	13.6	4.2	7.3	9.5	12.6	14.8	17.9	5.1	9.0	11.7	15.7	18.3	22.3	6.9	12.8	16.8	22.7	26.6	32.5
	14/20	3.7	6.5	8.3	11.1	13.0	15.7	4.8	8.5	11.0	14.7	17.2	20.9	5.8	10.4	13.5	18.2	21.3	25.9	9.0	17.0	22.4	30.4	35.8	43.8
C25/30	8/10	5.3	9.1	11.6	15.4	18.0	21.8	6.8	11.9	15.3	20.3	23.7	28.8	7.0	12.2	15.7	21.0	24.4	29.7	7.0	12.2	15.7	21.0	24.4	29.7
	10/10	6.3	11.0	14.2	19.0	22.2	26.9	8.0	14.3	18.6	24.9	29.2	35.5	9.4	17.4	22.7	30.7	36.0	43.9	9.7	17.9	23.3	31.5	37.0	45.2
	12/10	7.1	12.8	16.6	22.4	26.2	31.9	8.9	16.5	21.6	29.2	34.3	41.9	10.4	19.9	26.3	35.8	42.2	51.7	11.8	23.6	31.5	43.3	51.2	63.0
	14/10	7.8	14.5	19.0	25.6	30.1	36.8	9.7	18.6	24.5	33.4	39.3	48.2	11.1	22.2	29.6	40.8	48.2	59.3	12.9	29.0	39.7	55.7	66.4	82.5
	8/15	3.6	6.2	7.9	10.4	12.1	14.7	4.7	8.1	10.4	13.8	16.0	19.4	4.9	8.4	10.7	14.2	16.5	20.0	4.9	8.4	10.7	14.2	16.5	20.0
	10/15	4.4	7.6	9.7	12.9	15.0	18.2	5.7	9.9	12.7	17.0	19.8	24.0	6.9	12.2	15.7	21.0	24.5	29.8	7.0	12.5	16.1	21.6	25.2	30.7
	12/15	5.0	8.8	11.4	15.2	17.7	21.5	6.4	11.5	14.9	20.0	23.4	28.5	7.7	14.1	18.3	24.7	28.9	35.3	9.1	17.0	22.2	30.1	35.3	43.2
	14/15	5.6	10.1	13.0	17.5	20.4	24.9	7.1	13.1	17.0	23.0	26.9	32.8	8.5	15.9	20.8	28.3	33.2	40.6	10.9	21.6	28.7	39.4	46.5	57.3
	8/20	2.8	4.7	6.0	7.9	9.1	11.0	3.6	6.2	7.9	10.4	12.1	14.7	3.8	6.4	8.1	10.7	12.5	15.1	3.8	6.4	8.1	10.7	12.5	15.1
	10/20	3.4	5.7	7.3	9.7	11.3	13.7	4.4	7.6	9.7	12.9	15.0	18.2	5.3	9.3	12.0	15.9	18.6	22.6	5.5	9.6	12.3	16.4	19.1	23.2
	12/20	3.9	6.7	8.6	11.5	13.4	16.3	5.0	8.8	11.4	15.2	17.7	21.5	6.1	10.9	14.0	18.8	22.0	26.7	7.3	13.2	17.1	23.0	27.0	32.9
	14/20	4.3	7.7	9.9	13.3	15.5	18.8	5.6	10.1	13.0	17.5	20.4	24.9	6.8	12.3	16.0	21.6	25.3	30.9	9.0	17.0	22.4	30.4	35.8	43.8
C30/37	8/10	5.9	10.2	13.0	17.2	20.0	24.3	7.1	12.4	15.9	21.1	24.6	29.9	7.1	12.4	15.9	21.1	24.6	29.9	7.1	12.4	15.9	21.1	24.6	29.9
	10/10	7.0	12.3	15.9	21.2	24.7	30.0	9.0	16.0	20.7	27.8	32.5	39.6	10.1	18.3	23.8	32.0	37.4	45.6	10.1	18.3	23.8	32.0	37.4	45.6
	12/10	8.0	14.4	18.6	25.0	29.2	35.6	10.1	18.6	24.2	32.7	38.3	46.8	11.9	22.5	29.5	40.1	47.2	57.8	12.8	24.6	32.4	44.2	52.1	63.9
	14/10	8.8	16.3	21.2	28.6	33.6	41.0	11.0	20.9	27.5	37.4	44.0	53.8	12.7	25.1	33.3	45.7	53.9	66.3	14.6	30.7	41.4	57.4	68.1	84.2
	8/15	4.1	6.9	8.8	11.6	13.5	16.3	5.0	8.5	10.8	14.3	16.6	20.1	5.0	8.5	10.8	14.3	16.6	20.1	5.0	8.5	10.8	14.3	16.6	20.1
	10/15	4.9	8.4	10.8	14.3	16.7	20.2	6.3	11.1	14.2	18.9	22.0	26.8	7.2	12.7	16.3	21.8	25.4	30.9	7.2	12.7	16.3	21.8	25.4	30.9
	12/15	5.6	9.9	12.7	16.9	19.8	24.0	7.2	12.9	16.7	22.3	26.1	31.7	8.7	15.8	20.5	27.6	32.3	39.3	9.5	17.4	22.6	30.5	35.7	43.6
	14/15	6.3	11.2	14.5	19.5	22.8	27.7	8.0	14.6	19.0	25.6	30.0	36.6	9.6	17.8	23.3	31.6	37.1	45.3	11.6	22.3	29.4	40.2	47.3	58.0
	8/20	3.1	5.2	6.6	8.8	10.2	12.3	3.8	6.4	8.2	10.8	12.5	15.2	3.8	6.4	8.2	10.8	12.5	15.2	3.8	6.4	8.2	10.8	12.5	15.2
	10/20	3.7	6.4	8.2	10.8	12.6	15.2	4.9	8.4	10.8	14.3	16.7	20.2	5.6	9.7	12.4	16.5	19.3	23.4	5.6	9.7	12.4	16.5	19.3	23.4
	12/20	4.3	7.5	9.6	12.8	14.9	18.1	5.6	9.9	12.7	16.9	19.8	24.0	6.9	12.2	15.7	21.0	24.5	29.8	7.5	13.4	17.4	23.3	27.2	33.1
	14/20	4.9	8.6	11.0	14.8	17.2	20.9	6.3	11.2	14.5	19.5	22.8	27.7	7.6	13.8	17.9	24.1	28.2	34.4	9.4	17.4	22.8	30.8	36.2	44.2

## Avvertenze

- Le capacità di carico del momento sono determinate assumendo che la zona di pressione del calcestruzzo si trovi completamente nel profilo.
- I valori della tabella sono validi se la dimensione  $c$  è  $\geq$  a quella  $b$ .
- La lunghezza di ancoraggio  $l_{bd, nom}$  viene determinata in base alla norma SIA 262:2013, figura 5.2.5.
- La resistenza a trazione dell'armatura si riduce del 20% a causa del contropiegamento. Di questo si tiene conto nella tabella valori.
- I valori tabulati sono validi in presenza di ancoraggi completi e copertura delle barre.
- Per geometrie diverse o per l'utilizzo dell'intero spessore del componente (zona di pressione del calcestruzzo al di fuori del profilo), i valori possono essere richiesti al team tecnico RUWA.

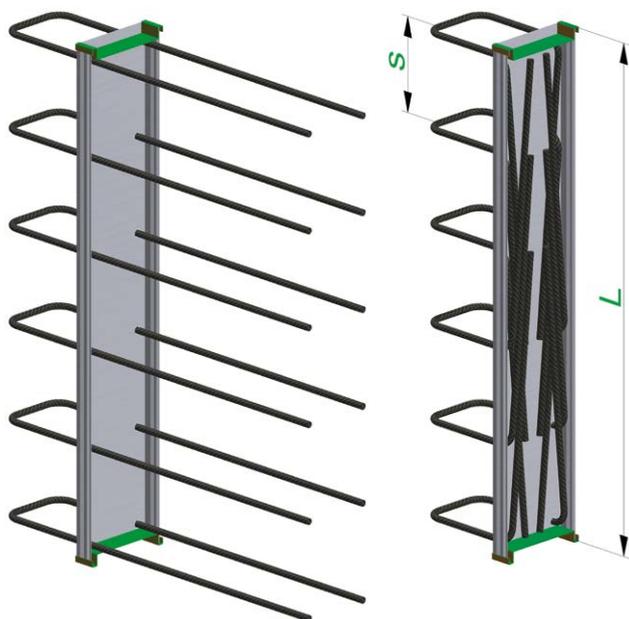
# ebea BEWA - Tipo A

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Tipo A



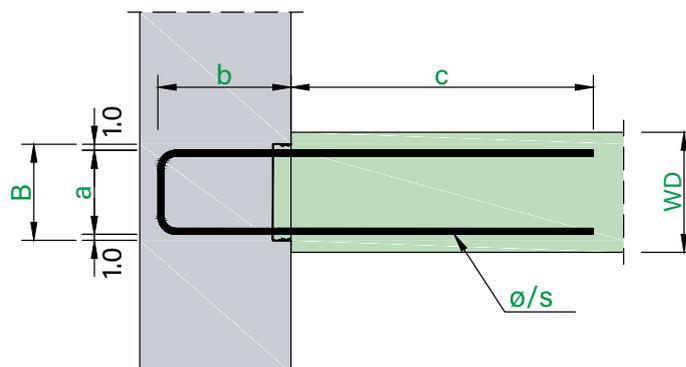
## Dati specifici

ebea BEWA Tipo A: Staffa doppia.



## Dimensioni ebea BEWA Tipo A

Diametro barra	$\varnothing$ [mm]	8   10   12 ( $B \geq 11$ cm)   14 ( $B \geq 14$ cm)
Distanza barre	s [cm]	10   15   20
Larghezza profilato	B [cm]	9   11   14   16   19
Larghezza staffa = $B - 2$ cm	a [cm]	7   9   12   14   17
Lunghezza barra tappa 1	b [cm]	min. 9
Lunghezza barra tappa 2	c [cm]	vedi pagina 145
Lunghezza cassero	L [cm]	<b>Standard: 80, 125</b>   max. 250



Tappa 1 ► | ◀ Tappa 2

## Prodotti standard ebea BEWA Tipo A

Pos. n°	$\varnothing$ [mm]	s [cm]	WD [cm]	Profilato B [cm]	Dimensioni [cm]			Lunghezza cassero L [cm]		Peso [kg/m]
					a	b	c			
6	8 / 15	12	12	9	7	12	40	80	125	3.7
8	10 / 15	15	15	11	9	12	50	80	125	6.3
9	10 / 15	15	15	11	9	15	50	80	125	6.5
12	10 / 15	18-20	18-20	14	12	15	50	80	125	6.8
15	10 / 15	18-20	18-20	14	12	20	50	-	125	7.2
16	10 / 15	18-20	18-20	14	12	25	50	-	125	7.6
17	12 / 15	18-20	18-20	14	12	15	55	80	125	9.9
71	12 / 15	18-20	18-20	14	12	20	55	-	125	10.4
72	12 / 15	18-20	18-20	14	12	25	55	-	125	11.0
70	10 / 15	20-25	20-25	16	14	15	50	80	125	7.0
73	10 / 15	20-25	20-25	16	14	20	50	-	125	7.4
74	10 / 15	20-25	20-25	16	14	25	50	-	125	7.8
45	12 / 15	20-25	20-25	16	14	15	60	80	125	10.7
46	12 / 15	20-25	20-25	16	14	20	60	-	125	11.2
47	12 / 15	20-25	20-25	16	14	25	60	-	125	11.8
19	10 / 15	25	25	19	17	15	50	80	125	7.4
22	10 / 15	25	25	19	17	20	50	-	125	7.8
23	10 / 15	25	25	19	17	25	50	-	125	8.2
24	12 / 15	25	25	19	17	15	60	80	125	11.1
37	12 / 15	25	25	19	17	20	60	-	125	11.6
38	12 / 15	25	25	19	17	25	60	-	125	12.2

## Resistenza alla forza di taglio ( $v_{Rd}$ )

$v_{Rd}$ trasversale [kN/m]			$v_{Rd}$ longitudinale [kN/m]		
C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37
12.6	13.5	14.4	80.4	96.5	107.3
16.9	18.2	19.4	100.1	120.2	133.5
16.9	18.2	19.4	124.7	155.1	172.3
20.3	21.9	23.2	134.3	161.2	179.1
20.3	21.9	23.2	158.7	198.3	238.0
20.3	21.9	23.2	158.7	198.3	238.0
22.8	24.6	26.1	156.4	187.7	208.6
22.8	24.6	26.1	158.7	198.3	238.0
22.8	24.6	26.1	158.7	198.3	238.0
22.4	24.2	25.7	137.7	165.3	183.6
22.4	24.2	25.7	181.3	223.4	248.2
22.4	24.2	25.7	181.3	226.7	272.0
25.2	27.1	28.9	159.8	191.8	213.1
25.2	27.1	28.9	181.3	226.7	272.0
25.2	27.1	28.9	181.3	226.7	272.0
25.4	27.4	29.1	142.8	171.4	190.4
25.4	27.4	29.1	191.3	229.5	255.0
25.4	27.4	29.1	215.3	269.2	305.3
28.6	30.8	32.7	164.9	197.9	219.9
28.6	30.8	32.7	215.3	267.7	297.4
28.6	30.8	32.7	215.3	269.2	323.0

## Prodotti speciali

È possibile realizzare prodotti speciali rispettando le dimensioni indicate nella Tabella sopra «Dimensioni ebea BEWA Tipo A».

Osservare le indicazioni relative a ebea BEWA tipo A a pagina 136

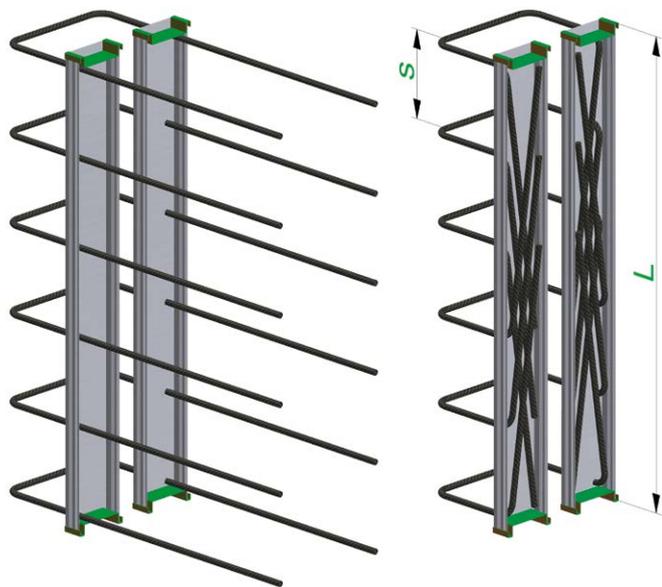


# ebea BEWA - Tipo B

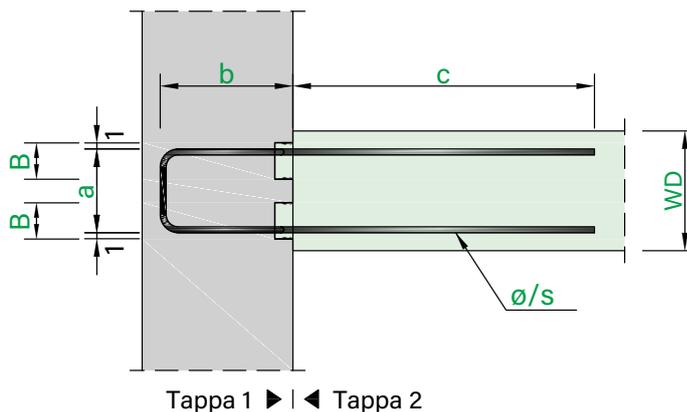
Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Tipo B

## Dati specifici

**ebea BEWA Tipo B:** Staffa doppia in due casseri. Ideale per gli spessori maggiori e per la realizzazione di giunti con sistemi di impermeabilizzazione quali lamiere per giunti, tubi di iniezione oppure nastri ad espansione.



Dimensioni ebea BEWA Tipo B						
Diametro barra	$\varnothing$ [mm]	8   10   12 ( $B \geq 2 \times 9$ cm)   14 ( $B \geq 2 \times 9$ cm)				
Distanza barre	s [cm]	10   15   20				
Larghezza profilato	B [cm]	2x6	2x9	2x11	2x14	2x16   2x19
Larghezza staffa = B - 2 cm	a [cm]	10	16	20	26	30   36
Lunghezza barra tappa 1	b [cm]	min. 9				
Lunghezza barra tappa 2	c [cm]	vedi pagina 145				
Lunghezza cassero	L [cm]	Standard: 80, 125   max. 250				



Prodotti standard ebea BEWA Tipo B										
Pos. n°	$\varnothing$ [mm]	s [cm]	WD [cm]	Profilato B [cm]	Dimensioni [cm]			Lunghezza cassero L [cm]		Peso [kg/m]
					a	b	c			
48	10/15	25	25	2x6	17	15	43	80	125	6.3
49	12/15	25	25	2x8	17	15	60	80	125	10.2
27	10/15	30	30	2x9	22	15	50	80	125	7.9
30	10/15	30	30	2x9	22	20	50	-	125	8.3
31	10/15	30	30	2x9	22	25	50	-	125	8.7
32	12/15	30	30	2x9	22	15	60	80	125	11.6
39	12/15	30	30	2x9	22	20	60	-	125	12.2
40	12/15	30	30	2x9	22	25	60	-	125	12.8

Resistenza alla forza di taglio ( $v_{Rd}$ )					
$v_{Rd}$ trasversale [kN/m]			$v_{Rd}$ longitudinale [kN/m]		
C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37
25.4	27.4	29.1	130.9	157.1	174.5
28.6	30.8	32.7	159.8	191.8	213.1
29.2	31.4	33.4	141.1	169.3	188.1
29.2	31.4	33.4	189.6	227.5	252.8
29.2	31.4	33.4	204.0	255.0	303.1
32.9	35.4	37.7	163.2	195.9	217.6
32.9	35.4	37.7	204.0	255.0	295.2
32.9	35.4	37.7	204.0	255.0	306.0

## Prodotti speciali

È possibile realizzare prodotti speciali rispettando le dimensioni indicate nella Tabella sopra «Dimensioni ebea BEWA Tipo B».

### Avvertenze per ebea BEWA Tipo A e Tipo B

- La lunghezza delle barre nella Tappa 2 (c) dipendono dalla geometria della scatola, dal diametro delle barre e dal loro passo. Questi sono definiti per i prodotti Standard secondo la norma SIA 262:2013, Tabella 19 (Valori base per la lunghezza d'ancoraggio) con  $50\varnothing$  (valido per CLS C25/30). Le lunghezze esatte sono riportate nella Tabella sopra «Prodotti standard ebea BEWA Tipo A e rispettivamente nella Tipo B». Per le posizioni standard con una lunghezza della scatola di 80 cm, le barre centrali sono più corte ( $c = 35$  cm).
- Il diametro di piegatura delle staffe corrisponde a  $d_3 = 4\varnothing$ , secondo la norma SIA 262:2013, 5.2.4. Nel punto di raddrizzamento, prende, secondo il «Foglio DBV», il valore  $D = 6\varnothing$ . Si presuppone un carico prevalentemente statico.
- Le larghezze delle staffe riportate nella Tabella «Dimensioni ebea BEWA Tipo A e rispettivamente nella Tipo B» (a) indicano le dimensioni minime, per cui le pareti interne dei casseri sono quasi vicine. È possibile scegliere valori più elevati.
- La larghezza del profilato (B) per il Tipo B deve essere scelta in base alla larghezza della staffa (a) e alla lunghezza della barra (c) necessaria nonché alla distanza prevista del cassero.
- I valori del taglio resistente calcolati secondo il «Foglio DBV» sono riportati nella Tabelle «Resistenza alla forza di taglio». Per il taglio trasversale al giunto i valori sono basati sul caso «e». L'impatto positivo della capacità portante della mensola e di un'armatura a taglio supplementare non è preso in considerazione. Ulteriori valori ed informazioni sul taglio resistente si trovano nel capitolo «Basi di progetto» (pagina 133).

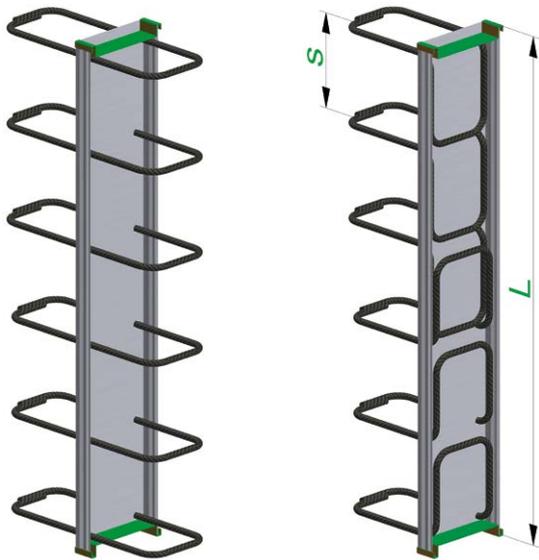
# ebea BEWA - Tipo E

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Tipo E



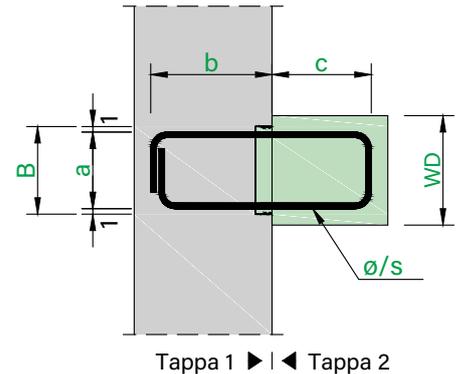
## Dati specifici

ebea BEWA Tipo E: Consolle doppia.



## Dimensioni ebea BEWA Tipo E

Diametro barra	$\varnothing$ [mm]	8   10   12 ( $B \geq 11$ cm)   14 ( $B \geq 14$ cm)
Distanza barre	s [cm]	10   15   20
Larghezza profilato	B [cm]	9   11   14   16   19
Larghezza staffa = $B - 2$ cm	a [cm]	7   9   12   14   17
Lunghezza barra tappa 1	b [cm]	min. 9
Lunghezza barra tappa 2	c [cm]	min. 9   max. s - 3 cm
Lunghezza cassero	L [cm]	<b>Standard: 80, 125</b>   max. 250



## Prodotti standard ebea BEWA Tipo E

Pos. n°	$\varnothing$ [mm]	s [cm]	WD [cm]	Profilato B [cm]	Dimensioni [cm]	a	b	c	Lunghezza cassero L [cm]	Peso [kg/m]
34	10 / 20	18-20	14	12	15	15	80	125	4.1	
33	10 / 15	18-20	14	12	15	15	80	125	4.8	

## Resistenza alla forza di taglio ( $v_{Rd}$ )

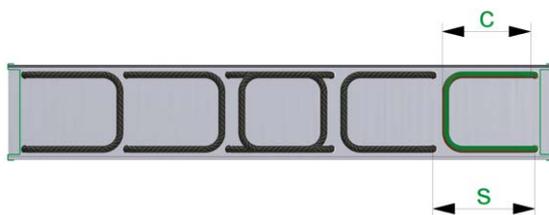
$v_{Rd}$ trasversale [kN/m]			$v_{Rd}$ longitudinale [kN/m]		
C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37
18.5	19.9	21.1	106.7	128.0	142.2
20.3	21.9	23.2	125.6	150.7	167.5

## Prodotti speciali

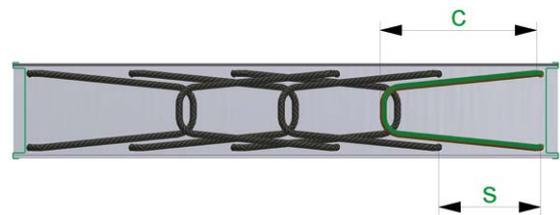
È possibile realizzare prodotti speciali rispettando le dimensioni indicate nella Tabella sopra «Dimensioni ebea BEWA Tipo E».

### Forma della staffa nel cassero

Quando le staffe sono più lunghe (c) della (distanza barre [s] - 3 cm) assumono una forma conica all'interno del cassero. Le lunghezze massime possibili ( $c_{max}$ ) sono riportate a pagina 145 - «Lunghezze di ancoraggio».



Staffa di forma normale quando  $c \leq s - 3$  cm



Staffa di forma conica quando  $c > s - 3$  cm

### Avvertenze per ebea BEWA Tipo E

- Il diametro di piegatura delle staffe corrisponde a  $d_3 = 4\varnothing$ , secondo la norma SIA 262:2013, 5.2.4. Nel punto di raddrizzamento, prende, secondo il «Foglio DBV», il valore  $D = 6\varnothing$ . Si presuppone un carico prevalentemente statico.
- I valori del taglio resistente calcolati secondo il «Foglio DBV» sono riportati nella Tabelle «Resistenza alla forza di taglio». Per il taglio trasversale al giunto i valori sono basati sul caso «e». La capacità portante della mensola e l'armatura a taglio supplementare non sono prese in considerazione.
- La capacità portante di taglio trasversale sul giunto può essere calcolata anche con le regole di una mensola (con il modello a traliccio), se le condizioni a contorno di una mensola sono soddisfatte.

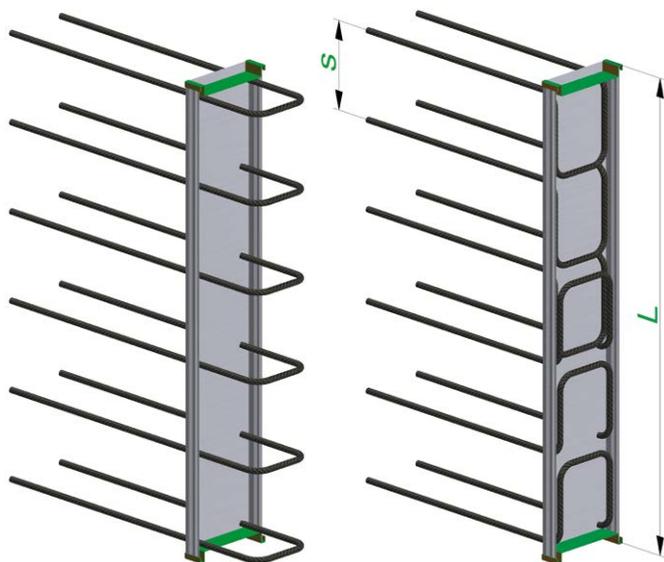


# ebea BEWA - Tipo H

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Tipo H

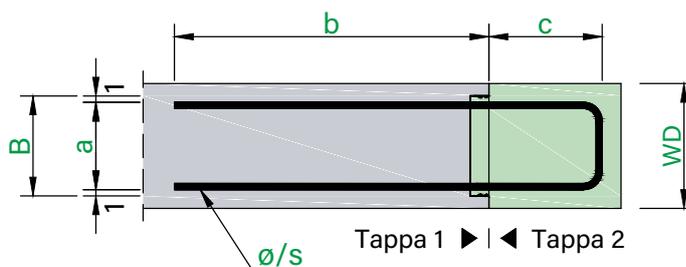
## Dati specifici

ebea BEWA Tipo H: Consolle doppia.



## Dimensioni ebea BEWA Tipo H

Diametro barra	$\varnothing$ [mm]	8   10   12 ( $B \geq 11$ cm)   14 ( $B \geq 14$ cm)
Distanza barre	s [cm]	10   15   20
Larghezza profilato	B [cm]	9   11   14   16   19
Larghezza staffa = $B - 2$ cm	a [cm]	7   9   12   14   17
Lunghezza barra tappa 1	b [cm]	min. 9
Lunghezza barra tappa 2	c [cm]	min. 9   max. s - 3 cm
Lunghezza cassero	L [cm]	Standard: 80, 125   max. 250

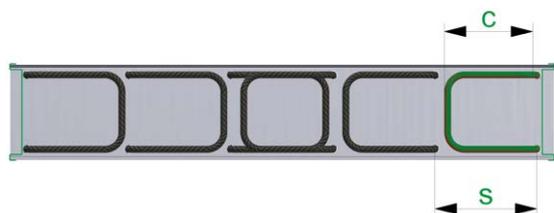


## Prodotti standard / speciali

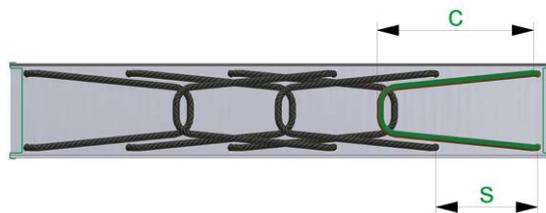
Non sono disponibili prodotti standard predefiniti per questo tipo. È possibile realizzare prodotti speciali rispettando le dimensioni indicate nella Tabella sopra «Dimensioni ebea BEWA Tipo H».

### Forma della staffa nel cassero

Quando le staffe sono più lunghe ( $c$ ) della (**distanza barre [s] - 3 cm**) assumono una forma conica all'interno del cassero. Le lunghezze massime possibili ( $c_{max}$ ) sono riportate a pagina 145 - «Lunghezze di ancoraggio».



Staffa di forma normale quando  $c \leq s - 3$  cm



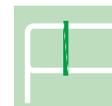
Staffa di forma conica quando  $c > s - 3$  cm

### Avvertenze per ebea BEWA Tipo H

- Il diametro di piegatura delle staffe corrisponde a  $d_3 = 4 \varnothing$ , secondo la norma SIA 262:2013, 5.2.4. Nel punto di raddrizzamento, prende, secondo il «Foglio DBV», il valore  $D = 6 \varnothing$ . Si presuppone un carico prevalentemente statico.
- La forza di taglio trasversale resistente ed il taglio resistente lungo il giunto possono essere calcolate attraverso il «Foglio DBV». Informazioni sul taglio resistente si trovano nel capitolo «Basi di progetto» (pagina 133).
- La capacità portante di taglio trasversale sul giunto può essere calcolata anche con le regole di una mensola (con il modello a traliccio), se le condizioni a contorno di una mensola sono soddisfatte.

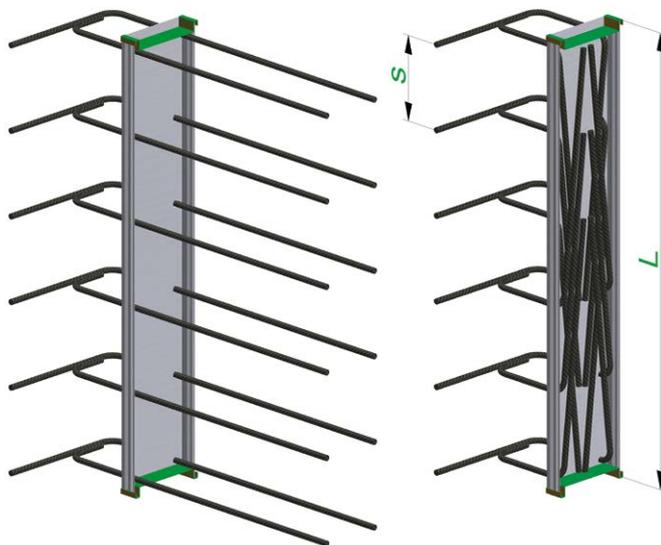
# ebea BEWA - Tipo F

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Tipo F



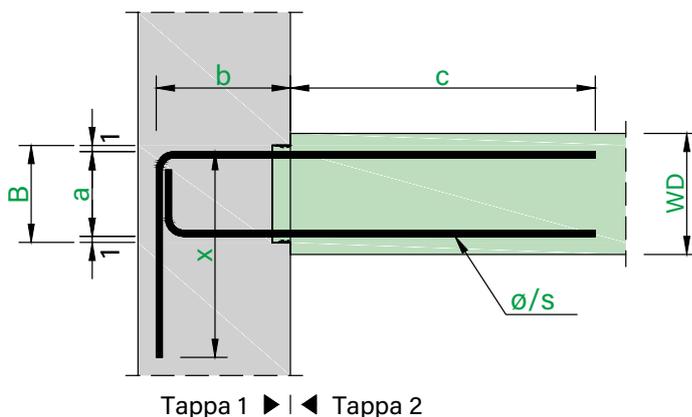
## Dati specifici

ebea BEWA Tipo F: Staffa doppia.



## Dimensioni ebea BEWA Tipo F

Diametro barra	$\phi$ [mm]	8   10   12 ( $B \geq 11$ cm)   14 ( $B \geq 14$ cm)
Distanza barre	s [cm]	10   15   20
Larghezza profilato	B [cm]	9   11   14   16   19
Larghezza staffa = $B - 2$ cm	a [cm]	7   9   12   14   17
Lunghezza barra tappa 1	b [cm]	min. 13
Lunghezza barra tappa 2	c [cm]	vedi pagina 145
Lunghezza cassero	L [cm]	<b>Standard: 80, 125</b>   max. 250
Lunghezza barra copertura superiore	x [cm]	max. 80



## Prodotti standard / speciali

Non sono disponibili prodotti standard predefiniti per questo tipo. È possibile realizzare prodotti speciali rispettando le dimensioni indicate nella Tabella sopra «Dimensioni ebea BEWA Tipo F».

## Avvertenze per ebea BEWA Tipo F

- Le lunghezze della barra tappa 2 (c) dipendono dalla geometria del cassero, nonché dal diametro e dalla distanza delle barre. Le lunghezze massime possibili ( $c_{max}$ ) sono riportate a pagina 145 - «Lunghezze di ancoraggio».
- Il diametro di piegatura delle staffe corrisponde a  $d_3 = 4 \phi$ , secondo la norma SIA 262:2013, 5.2.4. Nel punto di rad-drizzamento, prende, secondo il «Foglio DBV», il valore  $D = 6 \phi$ . Si presuppone un carico prevalentemente statico.
- Informazioni sul taglio resistente si trovano nel capitolo «Basi di progetto» (pagina 133).

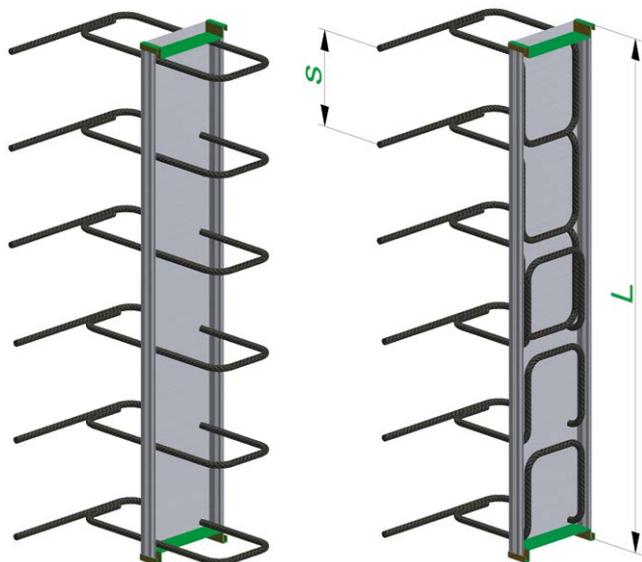


# ebea BEWA - Tipo G

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Tipo G

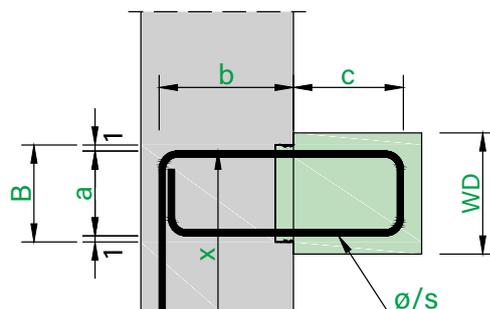
## Dati specifici

ebea BEWA Tipo G: Consolle doppia.



## Dimensioni ebea BEWA Tipo G

Diametro barra	$\phi$ [mm]	8   10   12 ( $B \geq 11$ cm)   14 ( $B \geq 14$ cm)
Distanza barre	s [cm]	10   15   20
Larghezza profilato	B [cm]	9   11   14   16   19
Larghezza staffa = $B - 2$ cm	a [cm]	7   9   12   14   17
Lunghezza barra tappa 1	b [cm]	min. 9
Lunghezza barra tappa 2	c [cm]	min. 9   max. s - 3 cm
Lunghezza cassero	L [cm]	<b>Standard: 80, 125</b>   max. 250
Lunghezza barra copertura superiore	x [cm]	max. 80



Tappa 1 ▶ | ◀ Tappa 2

## Prodotti standard ebea BEWA Tipo G

Pos. n°	$\phi$ [mm]	s [cm]	WD [cm]	Profilato B [cm]	Dimensioni [cm]				Lunghezza cassero L [cm]	Peso [kg/m]
					a	b	c	x		
35	10 / 20	18-20	14	12	15	15	45	125	5.1	
36	10 / 20	25	19	17	22	15	45	125	6.1	

## Resistenza alla forza di taglio ( $v_{Rd}$ )

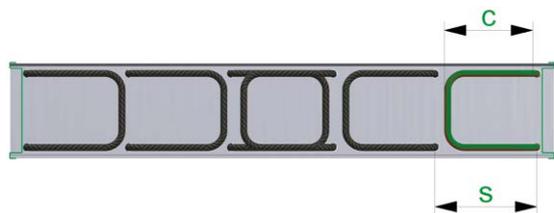
$v_{Rd}$ trasversale [kN/m]			$v_{Rd}$ longitudinale [kN/m]		
C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37
18.5	19.9	21.1	106.7	128.0	142.2
23.1	24.9	26.4	141.4	169.6	188.5

## Prodotti speciali

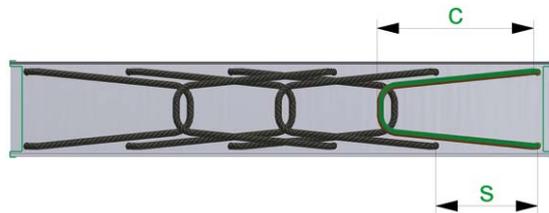
Non sono disponibili prodotti standard predefiniti per questo tipo. È possibile realizzare prodotti speciali rispettando le dimensioni indicate nella Tabella sopra «Dimensioni ebea BEWA Tipo».

### Forma della staffa nel cassero

Quando le staffe sono più lunghe (c) della (distanza barre [s] - 3 cm) assumono una forma conica all'interno del cassero. Le lunghezze massime possibili ( $c_{max}$ ) sono riportate a pagina 145 - «Lunghezze di ancoraggio».



Staffa di forma normale quando  $c \leq s - 3$  cm



Staffa di forma conica quando  $c > s - 3$  cm

### Avvertenze per ebea BEWA Tipo G

- Il diametro di piegatura delle staffe corrisponde a  $d_3 = 4 \phi$ , secondo la norma SIA 262:2013, 5.2.4. Nel punto di raddrizzamento, prende, secondo il «Foglio DBV», il valore  $D = 6 \phi$ . Si presuppone un carico prevalentemente statico.
- I valori del taglio resistente calcolati secondo il «Foglio DBV» sono riportati nella Tabelle «Resistenza alla forza di taglio». Per il taglio trasversale al giunto i valori sono basati sul caso «e». La capacità portante della mensola e l'armatura a taglio supplementare non sono prese in considerazione.
- La capacità portante di taglio trasversale sul giunto può essere calcolata anche con le regole di una mensola (con il modello a traliccio), se le condizioni a contorno di una mensola sono soddisfatte.

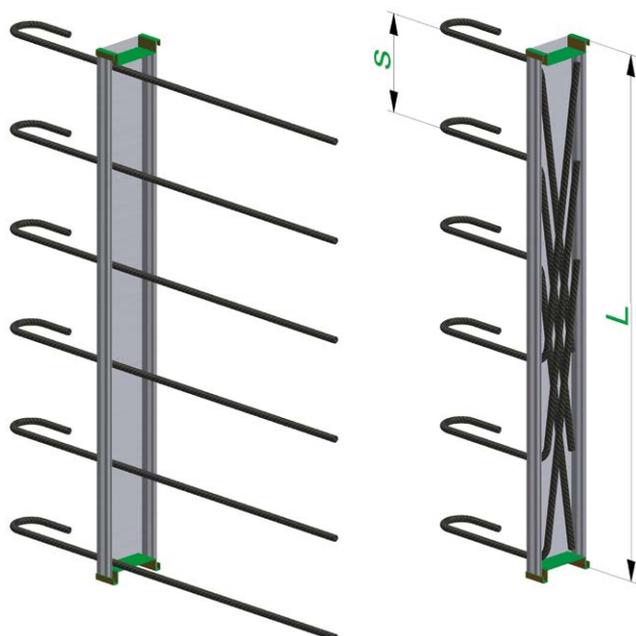
# ebea BEWA - Tipo C

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Tipo C



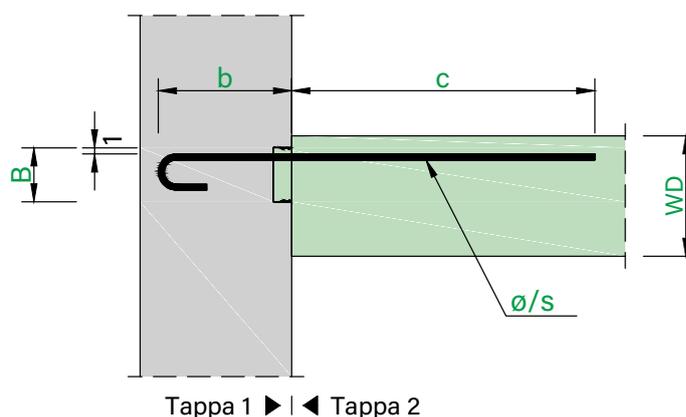
## Dati specifici

ebea BEWA Tipo C: Gancio singolo.



## Dimensioni ebea BEWA Tipo C

Diametro barra	$\varnothing$ [mm]	8   10   12 ( $B \geq 9$ cm)   14 ( $B \geq 9$ cm)
Distanza barre	s [cm]	10   15   20
Larghezza profilato	B [cm]	6   9   11   14   16   19
Lunghezza barra tappa 1	b [cm]	$\geq 12$ ( $\varnothing 8$ ), 12 ( $\varnothing 10$ ), 14 ( $\varnothing 12$ ), 16 ( $\varnothing 14$ )
Lunghezza barra tappa 2	c [cm]	vedi pagina 145
Lunghezza cassero	L [cm]	<b>Standard: 80, 125</b>   max. 250



## Prodotti standard ebea BEWA Tipo C

Pos. n°	$\varnothing$ [mm]	s [cm]	WD [cm]	Profilato B [cm]	Dimensioni [cm]			Lunghezza cassero L [cm]		Peso [kg/m]
					a	b	c			
2	10 / 15		Variabel	9	-	15	50	80	125	3.9
41	10 / 15			9	-	20	50	-	125	4.1
42	10 / 15			9	-	25	50	-	125	4.3
5	12 / 15			11	-	15	60	80	125	6.0
43	12 / 15			11	-	20	60	-	125	6.3
44	12 / 15			11	-	25	60	-	125	6.6

## Resistenza alla forza di taglio ( $v_{Rd}$ )

$v_{Rd}$ trasversale* [kN/m]			$v_{Rd}$ longitudinale [kN/m]		
C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37
14.4	15.6	16.5			
14.4	15.6	16.5	Solo per doppio braccio Posa dell'elemento. Valori: alla pagina 131 (dipende dall'area di taglio).		
14.4	15.6	16.5			
19.0	20.4	21.7			
19.0	20.4	21.7			

\* Il taglio resistente trasversale al giunto può svilupparsi solo se le barre d'armatura si trovano sul lato teso. In caso l'armatura sia presente solo dal lato compresso, si assume  $v_{Rd,trasversale} = 0$ .

## Prodotti speciali

Non sono disponibili prodotti standard predefiniti per questo tipo. È possibile realizzare prodotti speciali rispettando le dimensioni indicate nella Tabella sopra «Dimensioni ebea BEWA Tipo C».

### Avvertenze per ebea BEWA Tipo C

- La lunghezza delle barre nella Tappa 2 (c) dipendono dalla geometria della scatola, dal diametro delle barre e dal loro passo. Questi sono definiti per i prodotti Standard secondo la Norma SIA 262:2013, Tabella 19 (Valori base per la lunghezza d'ancoraggio) con 50  $\varnothing$ . Le lunghezze esatte sono riportate nella Tabella sopra «Prodotti standard ebea BEWA Tipo C». Per le posizioni standard con una lunghezza della scatola di 80 cm, le barre centrali sono più corte (c = 35 cm).
- Il diametro di piegatura delle staffe corrisponde a  $d_3 = 4\varnothing$ , secondo la norma SIA 262:2013, 5.2.4. Nel punto di raddrizzamento, prende, secondo il «Foglio DBV», il valore  $D = 6\varnothing$ . Si presuppone un carico prevalentemente statico.
- La geometria dei ganci è conforme alla norma SIA 262:2013, 5.2.4.
- I valori del taglio resistente calcolati secondo il «Foglio DBV» sono riportati nella Tabella sopra «Resistenza alla forza di taglio». Per il taglio trasversale al giunto i valori sono basati sul caso «e» L'impatto positivo della capacità portante della mensola e di un'armatura a taglio supplementare non è preso in considerazione. I valori  $v_{Rd,trasversale}$  sono validi solo se le barre d'armatura si trovano dal lato teso.
- La forza di taglio resistente lungo il giunto è possibile solo per gli elementi con due braccia. Ulteriori valori ed informazioni sul taglio resistente si trovano nel capitolo «Basi di progetto» (pagina 133).

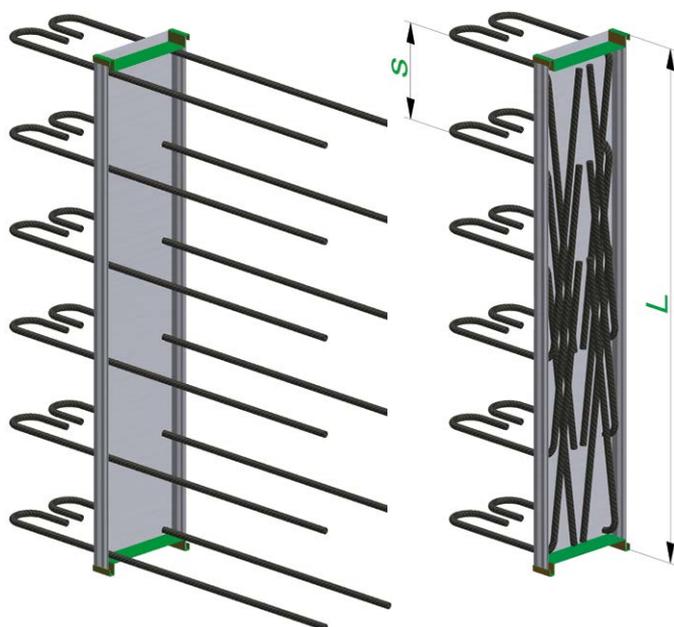


# ebea BEWA - Tipo C2

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Tipo C2

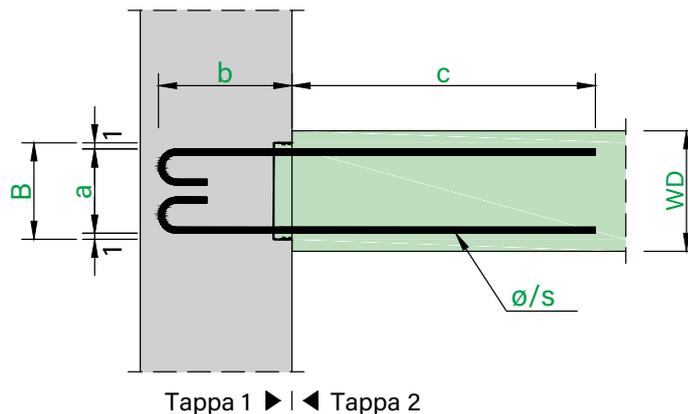
## Dati specifici

ebea BEWA Tipo C2: Gancio doppio.



## Dimensioni ebea BEWA Tipo C2

Diametro barra	$\phi$ [mm]	8   10   12   14
Distanza barre	s [cm]	10   15   20
Larghezza profilato	B [cm]	14   16   19
Distanza = B - 2 cm	a [cm]	12   14   17
Lunghezza barra tappa 1	b [cm]	$\geq 12$ ( $\phi 8$ ), 12 ( $\phi 10$ ), 14 ( $\phi 12$ ), 16 ( $\phi 14$ )
Lunghezza barra tappa 2	c [cm]	vedi pagina 145
Lunghezza cassero	L [cm]	Standard: 80, 125   max. 250



## Scelta larghezze profilato

Acciaio $\phi$ [mm]	Larghezza Profilato B [cm]					
	6	9	11	14	16	19
$\phi 8$	non disponibile			✓	✓	✓
$\phi 10$	non disponibile			✓	✓	✓
$\phi 12$	non disponibile					✓
$\phi 14$	non disponibile					✓

Per motivi geometrici, il ebea BEWA Typ C2 doppio può essere realizzato a partire da una larghezza di profilato (B) di 14 cm. Le larghezze di profilato possibili a seconda del diametro della barra figurano nella Tabella adiacente «Scelta larghezze profilato».

## Prodotti standard / speciali

Non sono disponibili prodotti standard predefiniti per questo tipo. È possibile realizzare prodotti speciali rispettando le dimensioni indicate nella Tabella sopra «Dimensioni ebea BEWA Tipo C2».

## Avvertenze per ebea BEWA Tipo C2

- Le lunghezze della barra tappa 2 (c) dipendono dalla geometria del cassero, nonché dal diametro e dalla distanza delle barre. Le lunghezze massime possibili ( $c_{max}$ ) sono riportate a pagina 145 - «Lunghezze di ancoraggio».
- Il diametro di piegatura delle staffe corrisponde a  $d_3 = 4\phi$ , secondo la norma SIA 262:2013, 5.2.4. Nel punto di rad-drizzamento, prende, secondo il «Foglio DBV», il valore  $D = 6\phi$ . Si presuppone un carico prevalentemente statico.
- La geometria dei ganci è conforme alla norma SIA 262:2013, 5.2.4.
- Informazioni sul taglio resistente si trovano nel capitolo «Basi di progetto».

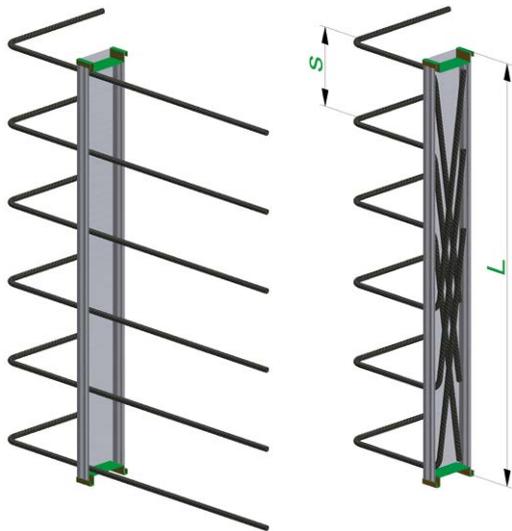
# ebea BEWA - Tipo K e L

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Tipo K e L



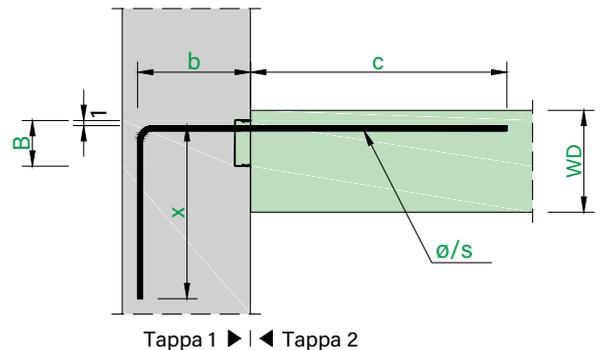
## Dati specifici

ebea BEWA Tipo K: Squadra singola.



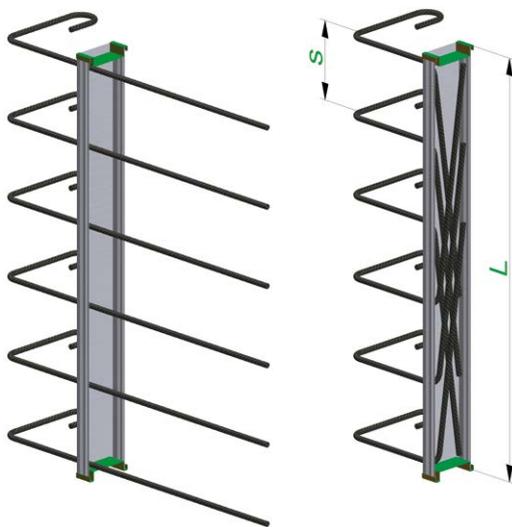
## Dimensioni ebea BEWA Tipo K

Diametro barra	$\phi$ [mm]	8   10   12 ( $B \geq 9$ cm)   14 ( $B \geq 9$ cm)
Distanza barre	s [cm]	10   15   20
Larghezza profilato	B [cm]	6   9   11   14   16   19
Lunghezza barra tappa 1	b [cm]	min. 13
Lunghezza barra tappa 2	c [cm]	vedi pagina 145
Lunghezza cassero	L [cm]	<b>Standard: 80, 125</b>   max. 250
Lunghezza barra copertura superiore	x [cm]	max. 80



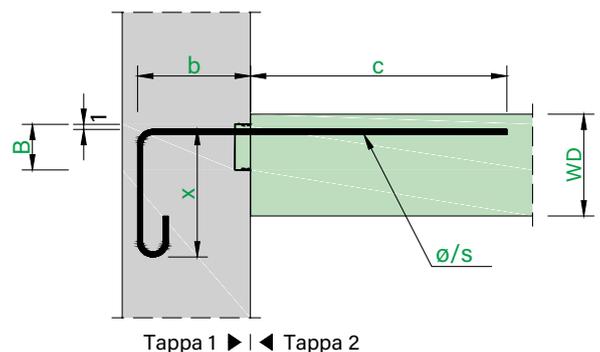
## Dati specifici

ebea BEWA Tipo L: Squadra singola con gancio.



## Dimensioni ebea BEWA Tipo L

Diametro barra	$\phi$ [mm]	8   10   12 ( $B \geq 9$ cm)   14 ( $B \geq 9$ cm)
Distanza barre	s [cm]	10   15   20
Larghezza profilato	B [cm]	6   9   11   14   16   19
Lunghezza barra tappa 1	b [cm]	min. 13
Lunghezza barra tappa 2	c [cm]	vedi pagina 145
Lunghezza cassero	L [cm]	<b>Standard: 80, 125</b>   max. 250
Lunghezza barra copertura superiore	x [cm]	max. 80

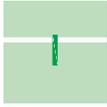


## Prodotti standard / speciali

Non sono disponibili prodotti standard predefiniti per i tipi ebea BEWA K e L. È possibile realizzare prodotti speciali rispettando le dimensioni indicate nelle Tabelle sopra «Dimensioni ebea BEWA Tipo K e Tipo L».

### Avvertenze per Tipo K e Tipo L

- Le lunghezze della barra tappa 2 (c) dipendono dalla geometria del cassero, nonché dal diametro e dalla distanza delle barre. Le lunghezze massime possibili ( $c_{max}$ ) sono riportate a pagina 145 - «Lunghezze di ancoraggio».
- Il diametro di piegatura delle staffe corrisponde a  $d_3 = 4\phi$ , secondo la norma SIA 262:2013, 5.2.4. Nel punto di raddrizzamento, prende, secondo il «Foglio DBV», il valore  $D = 6\phi$ . Si presuppone un carico prevalentemente statico.
- Per il ebea BEWA Tipo L la geometria dei ganci è realizzata secondo la norma SIA 262:2013, 5.2.4.
- Le informazioni relative ai valori resistenti a taglio, sono fornite nel capitolo «Basi di progetto» (pagina 133).

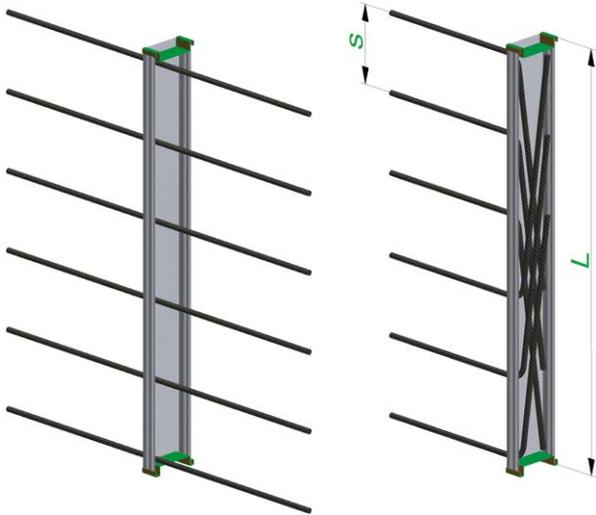


# ebea BEWA - Tipo N e N2

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Tipo N e N2

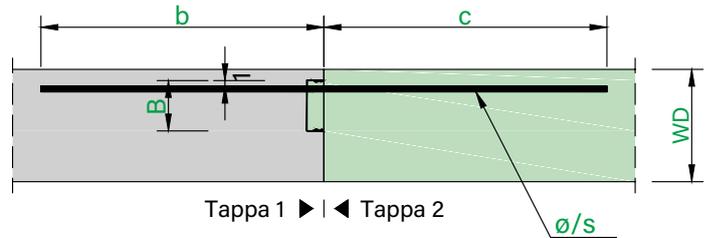
## Dati specifici

ebea BEWA Tipo N: Barra singola.



## Dimensioni ebea BEWA Tipo N

Diametro barra	$\phi$ [mm]	8   10   12 ( $B \geq 9$ cm)   14 ( $B \geq 9$ cm)
Distanza barre	s [cm]	10   15   20
Larghezza profilato	B [cm]	6   9   11   14   16   19
Lunghezza barra tappa 1	b [cm]	min. 9
Lunghezza barra tappa 2	c [cm]	vedi pagina 145
Lunghezza cassero	L [cm]	<b>Standard: 80, 125</b>   max. 250



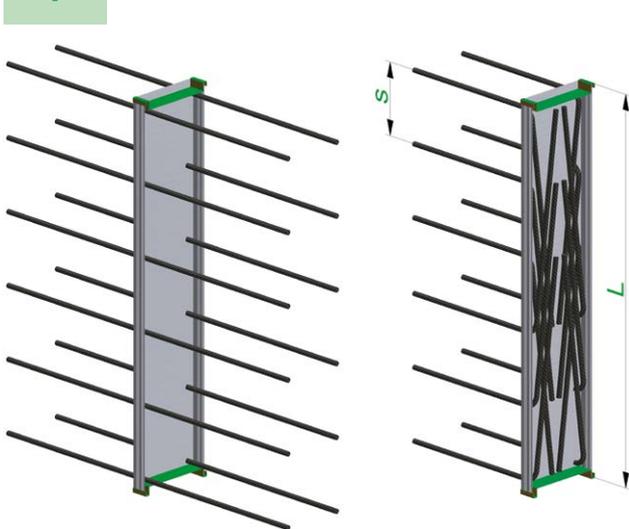
Prodotti standard ebea BEWA Tipo N										
Pos. Nr.	$\phi$ [mm]	s [cm]	WD [cm]	Profilato B [cm]	Dimensioni [cm]			Lunghezza cassero L [cm]	Peso [kg/m]	
					a	b	c			
81	10 / 15		Variabile	9	-	50	50	-	125	4.9
82	12 / 15			9	-	60	60	-	125	7.8
83	14 / 15			14	-	70	70	-	125	12.1

\*Valido nel caso in cui le barre si trovano sul lato teso!

Resistenza alla forza di taglio ( $v_{Rd}$ )					
$v_{Rd}$ trasversale* [kN/m]			$v_{Rd}$ longitudinale [kN/m]		
C20/25	C25/30	C30/37	C20/25	C25/30	C30/37
14.4	15.6	16.5	Solo per doppio braccio		
16.2	17.4	18.5	Posa dell'elemento.		
25.1	27.1	28.8	Valori: alla pagina 131		

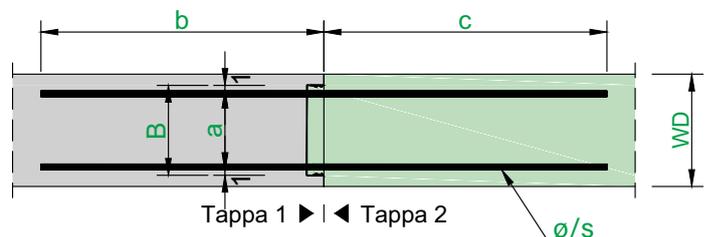
## Dati specifici

ebea BEWA Tipo N2: Doppia barra.



## Dimensioni ebea BEWA Tipo N2

Diametro barra	$\phi$ [mm]	8   10   12 ( $B \geq 11$ cm)   14 ( $B \geq 14$ cm)
Distanza barre	s [cm]	10   15   20
Larghezza profilato	B [cm]	9   11   14   16   19
Distanza = $B - 2$ cm	a [cm]	7   9   12   14   17
Lunghezza barra tappa 1	b [cm]	min. 9
Lunghezza barra tappa 2	c [cm]	vedi pagina 145
Lunghezza cassero	L [cm]	<b>Standard: 80, 125</b>   max. 250



## Prodotti standard / speciali

Non sono disponibili prodotti standard predefiniti per i tipi ebea BEWA N e N2. È possibile realizzare prodotti speciali rispettando le dimensioni indicate nelle Tabelle sopra «Dimensioni ebea BEWA Tipo N e Tipo N2».

### Avvertenze per ebea BEWA Tipo N e N2

- Per il Tipo ebea BEWA N rispettare le avvertenze per il Tipo C e per il Tipo ebea BEWA N2, le avvertenze del Tipo F.

# ebea BEWA - Lunghezze di ancoraggio

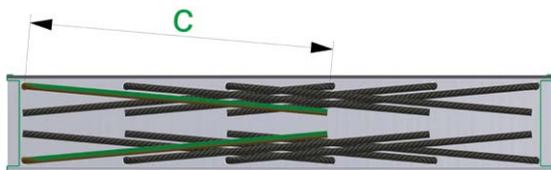
Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Lunghezze di ancoraggio

## Lunghezze massime di ancoraggio $c_{max}$ per ebea BEWA

Nelle tabelle che seguono, sono riportate le lunghezze massime delle barre tappa 2 ( $c_{max}$ ). Le lunghezze dipendono dall'armatura utilizzata ( $\varnothing/s$ ), dalla larghezza del profilato ( $B$ ) e dalla lunghezza del cassero ( $L$ ). Per lunghezze del cassero inferiori ( $L < 80$  cm), si prega di contattare i nostri ingegneri.

### Tipi ebea BEWA A, F, C2 e N2 - due tipi di armature in un cassero

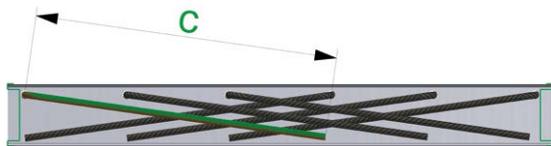
I valori indicati nelle Tabella adiacente sono le lunghezze massime possibili ( $c_{max}$ ) delle barre critiche per ragioni geometriche. In casi particolari, è possibile realizzare versioni con barre di lunghezza variabile. Per maggiori informazioni sulle soluzioni personalizzate, rivolgersi al nostro servizio di assistenza tecnica.



$c_{max}$ per ebea BEWA tipi A, F, C2 e N2														
Profilato B [cm]	a [cm]	L [cm]	s = 10 cm				s = 15 cm				s = 20 cm			
			$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$
9	7	$80 \leq L < 125$	25	18	-	-	33	29	-	-	43	40	-	-
		$125 \leq L < 250$	25	18	-	-	39	29	-	-	54	40	-	-
11	9	$80 \leq L < 125$	36	27	21	-	33	33	33	-	43	43	43	-
		$125 \leq L < 250$	36	27	21	-	56	42	33	-	65	58	45	-
14	12	$80 \leq L < 125$	38	38	32	26	33	33	33	33	43	43	43	43
		$125 \leq L < 250$	53	41	32	26	63	63	50	41	65	65	65	56
16	14	$80 \leq L < 125$	38	38	38	33	33	33	33	33	43	43	43	43
		$125 \leq L < 250$	60	50	40	33	63	63	62	51	65	65	65	65
19	17	$80 \leq L < 125$	38	38	38	38	33	33	33	33	43	43	43	43
		$125 \leq L < 250$	60	60	52	43	63	63	63	63	65	65	65	65

### Tipi ebea BEWA B, C, K, L e N - un tipo di armatura in un cassero

I valori indicati nelle Tabella adiacente sono le lunghezze massime possibili ( $c_{max}$ ) delle barre critiche per ragioni geometriche. In casi particolari, è possibile realizzare versioni con barre di lunghezza variabile. Per maggiori informazioni sulle soluzioni personalizzate, rivolgersi al nostro servizio di assistenza tecnica.



$c_{max}$ per ebea BEWA tipi B, C, K, L e N														
Profilato B [cm]	a [cm]	L [cm]	s = 10 cm				s = 15 cm				s = 20 cm			
			$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$
6	-	$80 \leq L < 125$	35	26	-	-	33	33	-	-	43	43	-	-
		$125 \leq L < 250$	35	26	-	-	54	41	-	-	65	56	-	-
9	-	$80 \leq L < 125$	38	38	38	38	33	33	33	33	43	43	43	43
		$125 \leq L < 250$	60	59	48	40	63	63	63	61	65	65	65	65
11	-	$80 \leq L < 125$	38	38	38	38	33	33	33	33	43	43	43	43
		$125 \leq L < 250$	60	60	60	53	63	63	63	63	65	65	65	65
$\geq 14$	-	$80 \leq L < 125$	38	38	38	38	33	33	33	33	43	43	43	43
		$125 \leq L < 250$	60	60	60	60	63	63	63	63	65	65	65	65

### Tipi ebea BEWA E, G e H - staffe chiuse nel cassero

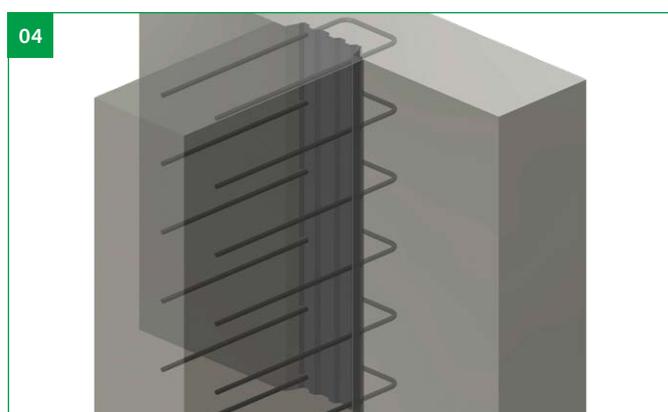
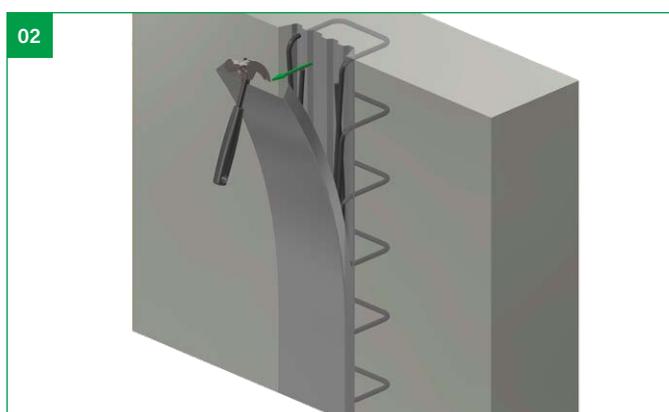
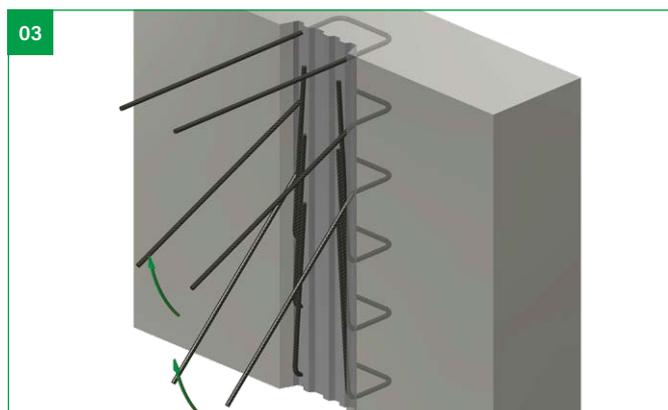
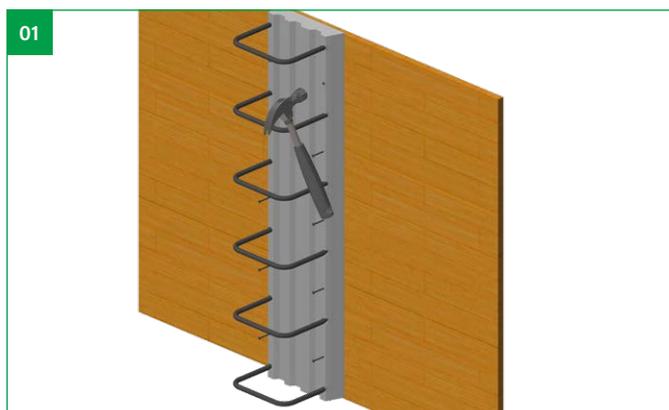
Le lunghezze di staffa riportate nella Tabella adiacente sono i valori massimi possibili ( $c_{max}$ ). Quando le staffe sono più lunghe ( $c$ ) della (distanza barre  $[s] - 3$  cm) assumono una forma conica all'interno del cassero.



$c_{max}$ per ebea BEWA tipi E, G e H														
Profilato B [cm]	a [cm]	L [cm]	s = 10 cm				s = 15 cm				s = 20 cm			
			$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$	$\varnothing 8$	$\varnothing 10$	$\varnothing 12$	$\varnothing 14$
9	7	$\geq 80$	11	7	-	-	17	12	-	-	23	17	-	-
11	9		20	13	7	-	30	19	12	-	40	26	17	-
14	12		20	20	18	12	30	30	27	18	40	40	37	24
16	14		20	20	20	19	30	30	30	28	40	40	40	38
19	17		20	20	20	20	30	30	30	30	40	40	40	40

# ebea BEWA - Istruzioni di montaggio

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Istruzioni di montaggio



## Fasi del montaggio

- 01 Fissaggio dell'armatura di ripresa ebea BEWA con chiodi sui casseri in legno dell'elemento tappa 1.
- 02 Rimozione del coperchio in plastica dopo l'armatura e il getto della tappa 1.
- 03 Raddrizzamento delle barre piegate nel cassero.
- 04 Armatura e getto della tappa 2.

## Nota importante su opzione BQ

Nel caso di ebea BEWA con opzione BQ occorre rimuovere la pellicola protettiva del nastro in bentonite applicato all'interno del cassero dopo il raddrizzamento dei ferri di armatura.

## Avvertenze per il cantiere

Durante le operazioni di scarico e stoccaggio in cantiere, gli elementi devono essere trattati con cura. Gli elementi danneggiati non devono essere utilizzati. | Nella posa degli elementi, è necessario fare attenzione che l'orientamento e le dimensioni delle barre delle staffe siano conformi ai piani e adattate alla geometria degli elementi. | Per la casseratura in acciaio, è necessario adottare un altro metodo di fissaggio. | Prima del getto di calcestruzzo è necessario eliminare la sporcizia dal retro del cassero d'alloggio, ad es. l'olio di scasseratura. | Nel raddrizzare le barre, riportare le barre individuali nella posizione voluta in una sola volta, in linea retta e senza pieghe. La piega massima deve essere inferiore a  $\varnothing/3$ . | Prima della casseratura, è necessario eliminare la sporcizia come ad es. residui di cemento e di calcestruzzo che potrebbero trovarsi all'interno del cassero e sulle barre d'armatura. | È richiesta una sufficiente umidificazione della superficie di calcestruzzo nel giunto, al fine di assicurare la connessione tra il calcestruzzo asciutto e quello fresco. | Il montaggio corretto degli elementi deve essere verificato dall'ingegnere responsabile dell'armatura.

# ebea BEWA - Soluzioni speciali

Tecnica di armatura | ebea BEWA Sistema di ripresa del getto | Soluzioni speciali

## Scatole pre-intagliate - per casseri curvi

Gli ebea BEWA Speciali possono essere prefabbricati in fabbrica, in modo da poter essere inseriti in cantiere nei casseri curvi. Prima di ordinare, si prega di verificare la fattibilità con il produttore, in quanto il raggio minimo dipende dal Tipo e dalle misure scelte.

### Esempio di ordinazione (modulo d'ordine)

  Campo obbligatorio
   Non disponibile
   Opzionale

Pos.	Tipo	Barra		WD <sup>(1)</sup> [cm]	Larghezza profilo B [cm]	Dimensioni <sup>(2)</sup> [cm]					Lunghezza cassetta <sup>(3)</sup> L [cm]	Qtà [pz.]	Σ [ml]	BQ <sup>(4)</sup>	Parte d'opera / commento
		Ø [mm]	s [cm]			a	b	c	c <sub>max</sub>	x					
b1	A	10	/15	20	16	14	20	50	63		125	3	3.75		pre-fessura per raggio

## Armatura in acciaio inox

Gli ebea BEWA Speciali possono essere realizzati anche in acciaio inox. Le qualità dell'acciaio inossidabile possono essere 1.4362 (VE1) oppure 1.4462 (VE2) e sono disponibili nei diametri 8, 10, 12 + 14 mm.

### Esempio di ordinazione (modulo d'ordine)

  Campo obbligatorio
   Non disponibile
   Opzionale

Pos.	Tipo	Barra		WD <sup>(1)</sup> [cm]	Larghezza profilo B [cm]	Dimensioni <sup>(2)</sup> [cm]					Lunghezza cassetta <sup>(3)</sup> L [cm]	Qtà [pz.]	Σ [ml]	BQ <sup>(4)</sup>	Parte d'opera / commento
		Ø [mm]	s [cm]			a	b	c	c <sub>max</sub>	x					
b2	A	12	/15	20	16	14	20	60	62		125	5	6.25		1.4362 (VE1)
b3	B	10	/15	30	2x11	22	25	50	63		125	10	12.50		1.4462 (VE2)

## Sigillatura giunti con nastri in bentonite

Gli ebea BEWA Speciali possono essere forniti su richiesta con sistema di sigillatura integrato. I nastri bentonitici (ACSplus) sono legati da entrambe le parti del profilo. Essi hanno una larghezza di 5 cm, di conseguenza la versione BQ ha una dimensione minima del profilo di 9 cm. Il comportamento di attivazione permanente nelle zone con alternanza del livello dell'acqua è collaudato e l'impermeabilizzazione è garantita per l'acqua non in pressione e in pressione fino a una pressione di 2 bar (colonna d'acqua di 20 m).

Nell'area di collegamento tra le due armature di ripresa, è possibile in ogni caso ordinare i nastri bentonitici a rotoli di 9.00 m (BQ separato).

### Esempio di ordinazione (modulo d'ordine)

  Campo obbligatorio
   Non disponibile
   Opzionale

Pos.	Tipo	Barra		WD <sup>(1)</sup> [cm]	Larghezza profilo B [cm]	Dimensioni <sup>(2)</sup> [cm]					Lunghezza cassetta <sup>(3)</sup> L [cm]	Qtà [pz.]	Σ [ml]	BQ <sup>(4)</sup>	Parte d'opera / commento
		Ø [mm]	s [cm]			a	b	c	c <sub>max</sub>	x					
b4	A	12	/15	20	19	17	20	60	63		125	5	6.25	x	

BEWAactiv banda di giunture (BQ) <sup>(4)</sup>	
Tipo	Pz. [Rotoli di 9.00 m]
ACS plus 50 mm	2

## Avvertenze importanti

I prodotti speciali si possono ordinare solo con gli ebea BEWA Speciali. Gli ebea BEWA Standard (prodotti in magazzino) non sono disponibili con armature in acciaio inox (solo per i tipi speciali). Se gli ebea BEWA Standard devono essere adattati ad un cassero curvo possono essere tagliati in cantiere. La lamiera di copertura può essere tagliata con un disco da taglio. I tagli devono essere fatti con ad esempio un nastro chiuso, in modo tale che il calcestruzzo fresco non possa entrare nel profilo. È importante prestare attenzione nel taglio in modo da non danneggiare l'armatura di ripresa.