



WIJ LEVEREN ALLES VOOR
**AANNEMERS &
BETONWERKERS**



FERBOX STEKKENBAKKEN

www.hebonv.be



FERBOX® Stekkenbakken

Voor de verbinding van bouwelementen van gewapend beton van diverse betonneerfases

Het product

FERBOX®-stekkenbakken worden gebruikt voor een eenvoudige en veilige verbinding van bouwelementen uit gewapend beton die in verschillende fases worden gebouwd of geconcreteerd. Op die manier worden wanden, vloeren, consoles of trappen krachtgesloten met elkaar verbonden. De FERBOX®-stekkenbakken worden in de eerste betonneerfase aangebracht. Na het betonneren en ontkisten van het eerste bouwelement wordt het deksel verwijderd en wordt de wapening in de tweede betonneerfase uitgeklat.



Voordelen

- ETA-20/0842
- Zekere planning dankzij hoogste voegcategorie "vertand" in dwars- en lengterichting
- Snelle en voordelige plaatsing
- Diverse buigvormen voor uiteenlopende belasting- en inbouwsituaties
- Vereenvoudigde productkeuze door genopte bak
- Vormstabiel deksel van plaatstaal
- FERBOX® design berekeningssoftware

Toepassingsgebieden



FERBOX®-stekkenbakken worden overal gebruikt waar bouwelementen krachtgesloten met elkaar verbonden moeten worden. Ongeacht of het gaat om wanden, vloeren, consoles of trappen: de nieuwe FERBOX®-generatie is een alleskunner.

De nieuwe FERBOX®-generatie

Een stekkenbak voor alle toepassingen

De nieuwe FERBOX®-bak onderscheidt zich door de noppenstructuur, die de huidige uitvoeringen met vertanding in dwars- resp. lengterichting in één baktype combineert. Dat vereenvoudigt de productkeuze aanzienlijk. De stekkenbakken voldoen aan de certificeringseisen conform DIN EN 1992-1-1 en zijn met ETA-20/0842 voor Europa goedgekeurd.

NEW

Stekkenbak

Genopte stekkenbak van verzinkt staal. De huidige Q- en L-vertande stekkenbakken zijn overbodig. De hoogte F van de stekkenbak bedraagt 12,5 mm, de hoogte inclusief deksel varieert afhankelijk van de staafdiameter:

voor $\varnothing \leq 10$ mm is F = 30 mm,
voor $\varnothing \geq 12$ mm is F = 40 mm

Bakbreedte B afhankelijk van type:
60 mm - 260 mm

NEW

Deksel

Vormstabiel deksel van verzinkt staal vervangt het vroeger gebruikte kunststof deksel en is eenvoudiger te recyclen.

Wapening

$\varnothing$ 8/10/12/14 van betonstaal B500B, roestvrij staal (B500NR) op verzoek.

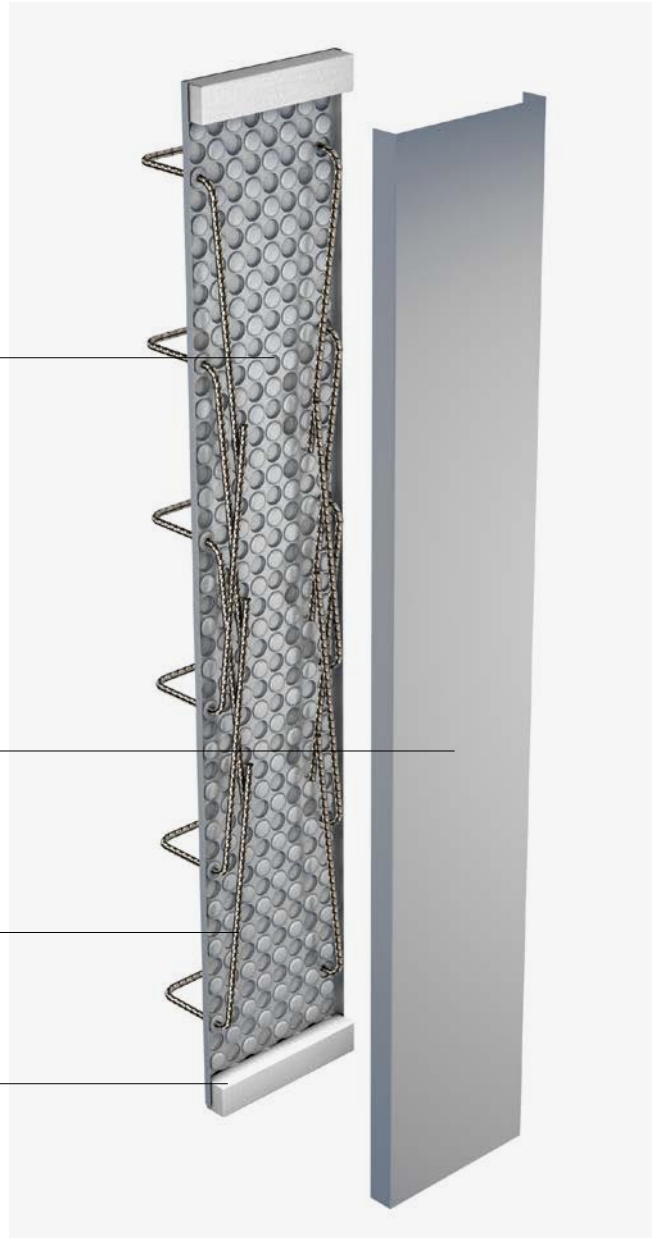
Afdichting van schuimstof

Voorkomt het binnendringen van beton tijdens het eerste stort.

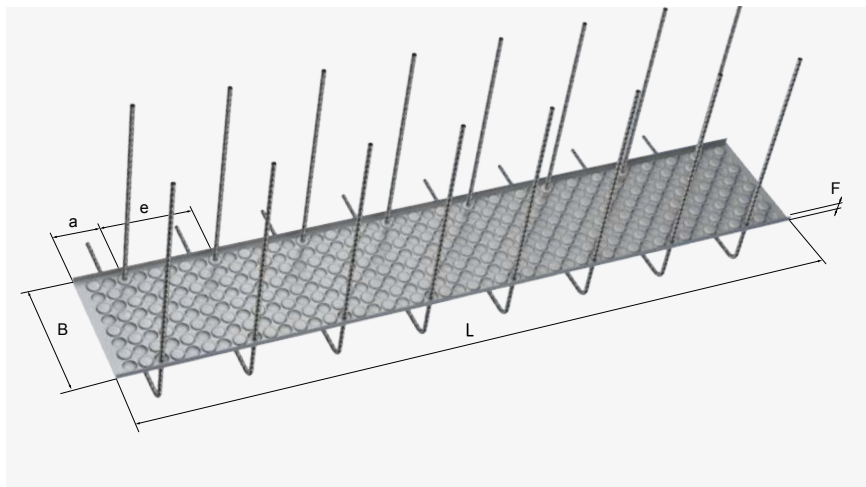
NEW

Europees goedgekeurd met ETA-20/0842

Met de Europese Technische Goedkeuring ETA is FERBOX® technisch geschikt voor gebruik in Europa. Het gebruik is bijgevolg toegelaten, zowel voor statische als voor constructieve verbindingen, zonder gevaar voor verwisseling.



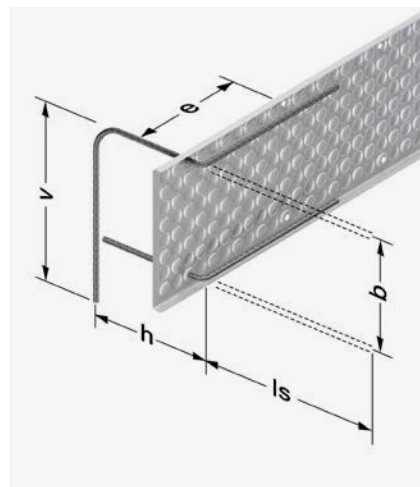
Profielgeometrie



B: Breedte bak
L: Lengte bak
F: Hoogte bak

ø: Diameter wapening
a: Randafstand
e: Staafafstand

ls: Overlappingslengte
v: Haaklengte
b: Beugelbreedte



h: Verankeringslengte

Aantal beugels en staafafstand

Lengte bak L mm	Staafafstand e mm	Randafstand a mm	Aantal beugels
1200	100	50	12
	150	75	8
	200	100	6
	250	100	5
800	100	50	8
	150	25	6
	200	100	4
	250	25	4

Het aantal en de indeling van de wapeningsbeugels zijn afhankelijk van de lengte van de stekkenbak:

Flexibiliteit dankzij verschillende lengtes

FERBOX®-stekkenbakken zijn verkrijgbaar in de standaardlengtes 0,8 m en 1,2 m. Kortere en speciale lengtes leveren we op verzoek.

Het inkorten van de FERBOX® op de bouwplaats moet vermeden worden. Door de standaardlengte van 0,8 m en 1,2 m te combineren, kan meestal de gepaste lengte gerealiseerd worden.

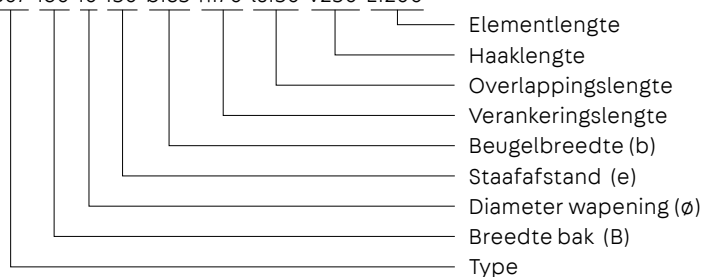
Voorbeeld

Inbouwlengthe: 4,0 m

Bouwelementen: 2 x (1,2 + 0,8 m)

Typeaanduiding

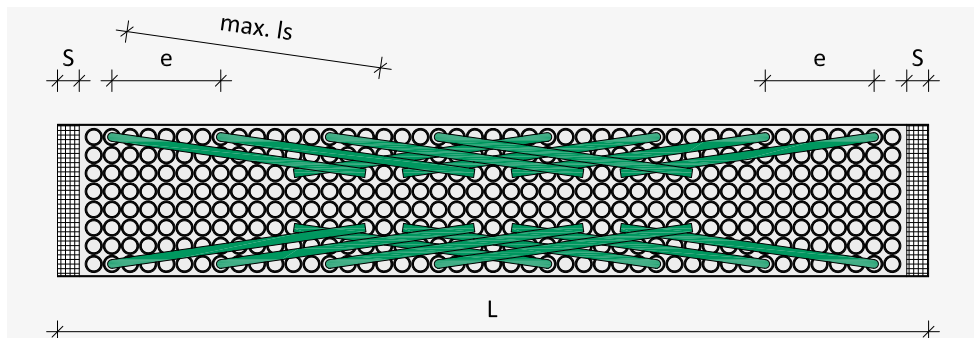
FERBOX® B07 160 10 150 b135 h170 ls150 v250 L1200



Bepaling van de beugelbreedte b bij FERBOX® met twee rijen

b = Breedte bak B - 25 mm

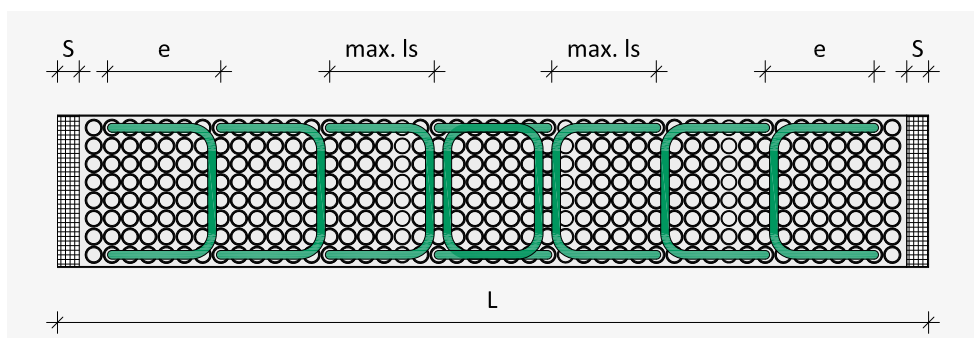
Plaatsing wapeningsstaven en maximale overlappingslengte l_s



B01, B02, B03, B05

Voorwaarde

Wapening in max. twee lagen boven elkaar



B04, B06, B07, B08, B09
normaal gebogen

Beugels blijven recht op de volgende voorwaarden:

Wapening $\varnothing$ 8 mm:

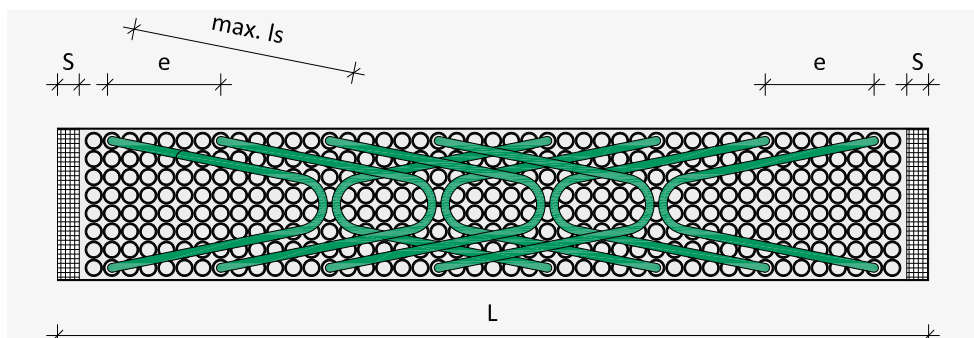
$l_s \leq e - 20$ mm

Wapening $\varnothing$ 10 mm:

$l_s \leq e - 30$ mm

Wapening $\varnothing$ 12 mm:

$l_s \leq e - 30$ mm



B04, B06, B07, B08, B09
conisch gebogen

Wapening $\varnothing$ 8 mm:

$l_s \geq e - 20$ mm

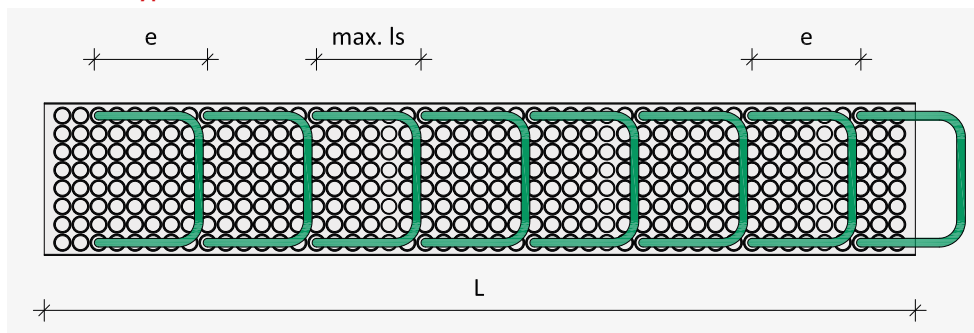
Wapening $\varnothing$ 10 mm:

$l_s \geq e - 30$ mm

Wapening $\varnothing$ 12 mm:

$l_s \geq e - 30$ mm

FERBOX® S-types



B04S, B06S, B07S, B08S, B09S

Alle staven in één richting gebogen

Wapening $\varnothing$ 8/10/12 mm:

$\max l_s = (2 \cdot e) - 50$ mm



Afhankelijk van de productie moeten bij de FERBOX®-types B04, B06, B07, B08 en B09 de uitklapbare beugels (l_s) bij een kleine wapeningsafstand en grote l_s -maten conisch gebogen worden. Dat kan de plaatsing en berekening van de wapening bemoeilijken. Door de uitvoering 'S' zijn kleine beugelafstanden mogelijk zonder dat de beugels conisch gebogen moeten worden.



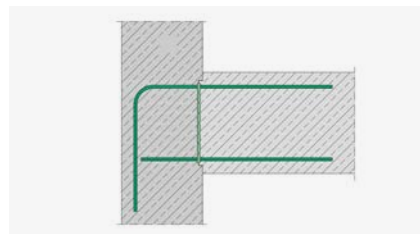
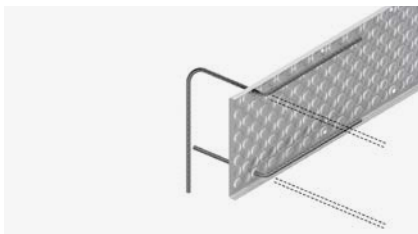
Opmerkingen voor montage S-types

- Elementen worden ter plaatse in elkaar gestoken
- Bakken aan beide kanten zonder styroporafsluiting, uiteinde van de elementen moeten ter plaatse worden afgesloten
- Koppelingen tussen elementen ter plaatse waterdicht maken
- De laatste beugel van een lijnconsole moet evt. ter plaatse verwijderd worden

Typeoverzicht

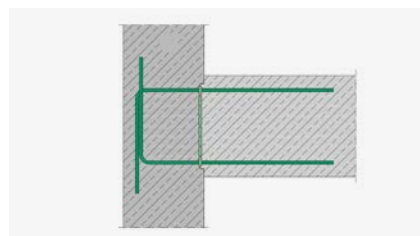
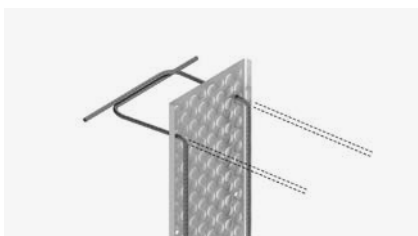
FERBOX® type B01

Buigroldiameter h/v: 10 ds

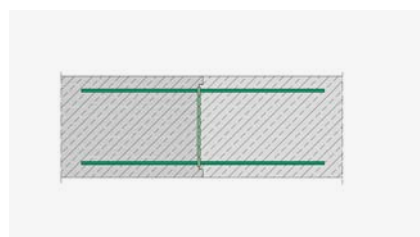
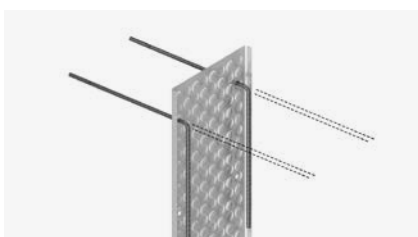


FERBOX® type B02

Buigroldiameter h/v: 4ds
(ook verkrijgbaar met h/v = 10 ds)

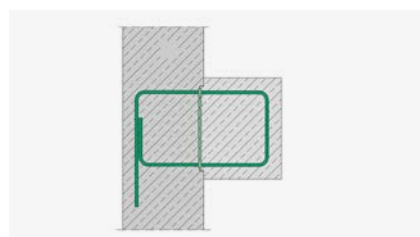
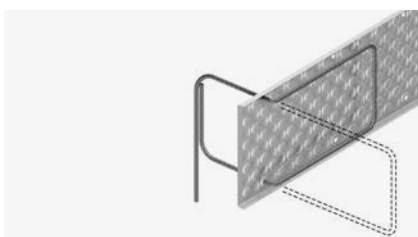


FERBOX® type B03

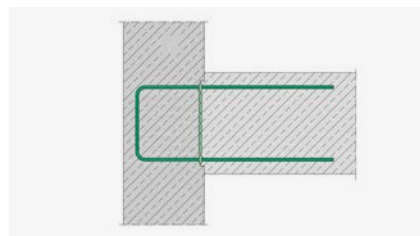
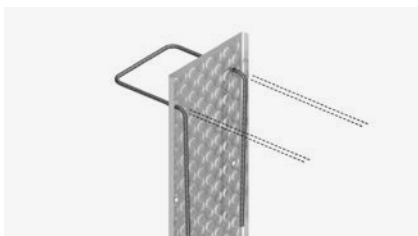


FERBOX® type B04/B04S

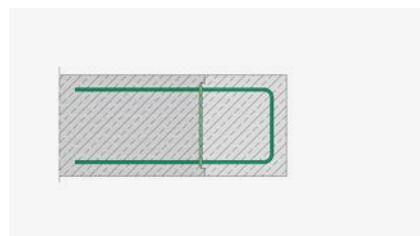
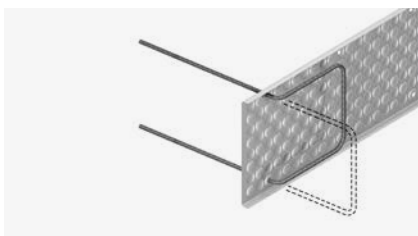
Buigroldiameter h/v: 4 ds



FERBOX® type B05

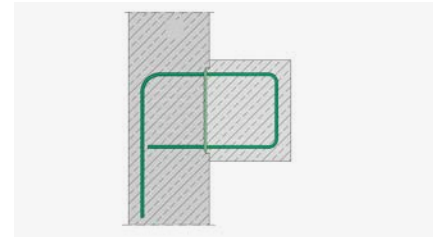
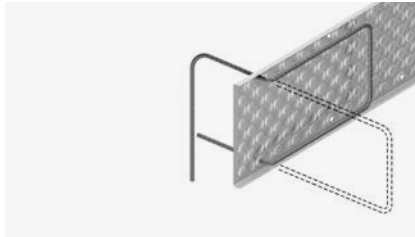
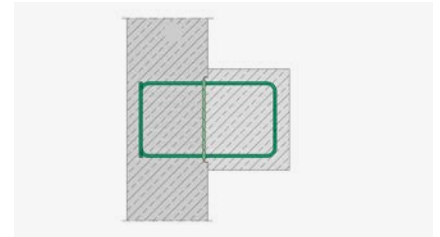
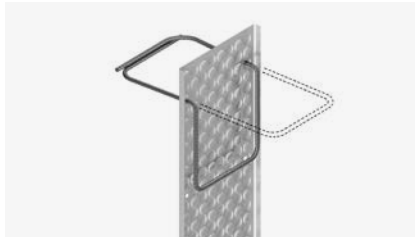
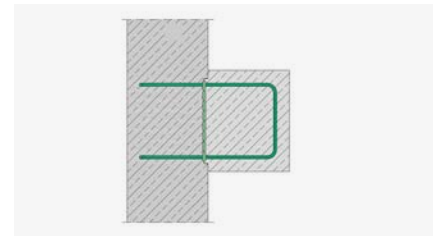
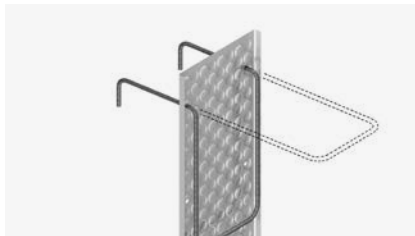
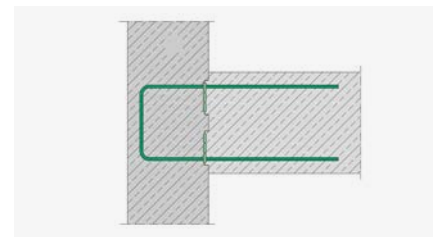
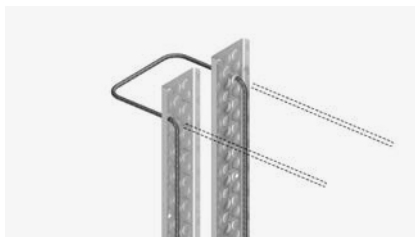
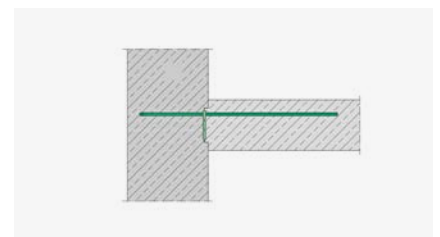
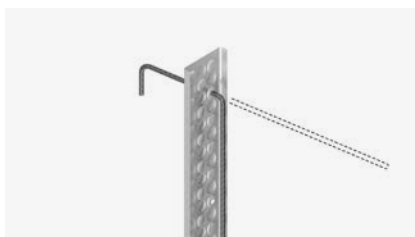


FERBOX® type B06/B06S

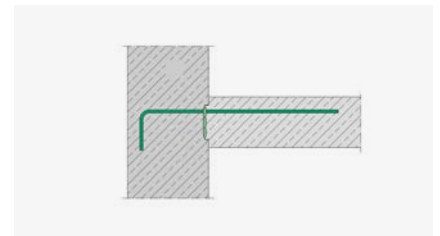
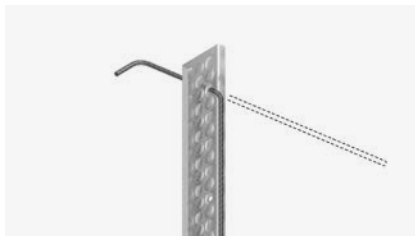
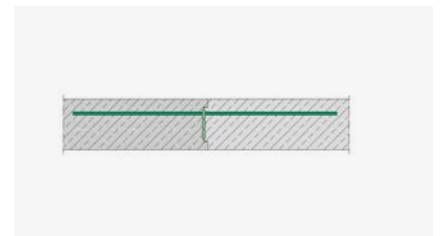
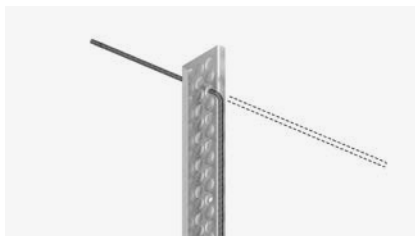


FERBOX® type B07/B07S

Buigroldiameter h/v : 10 ds
(ook verkrijgbaar met $h/v = 4$ ds)

**FERBOX® type B08/B08S****FERBOX® type B09/B09S****FERBOX® type EE****FERBOX® type E01****FERBOX® type E02**

Buigroldiameter h/v : 4 ds
(ook verkrijgbaar met $h/v = 10$ ds)

**FERBOX® type E03**

Dwarskracht dwars op de bak

Eén rij 

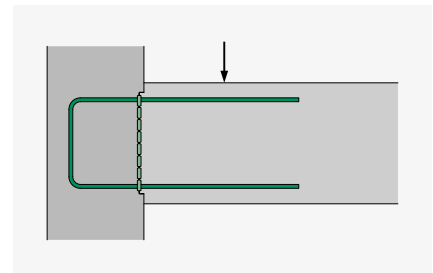
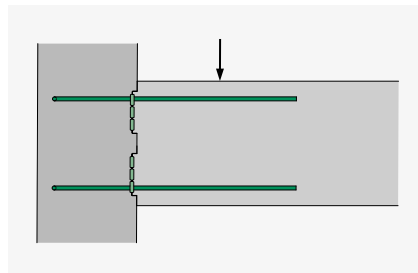
Twee rijen 

Aansluittype

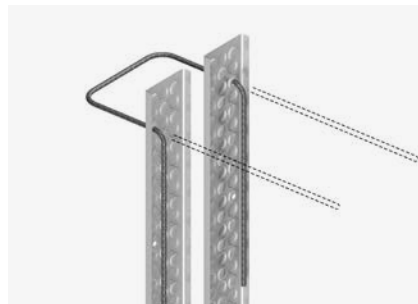
Bv.: wand - plafond

Belasting

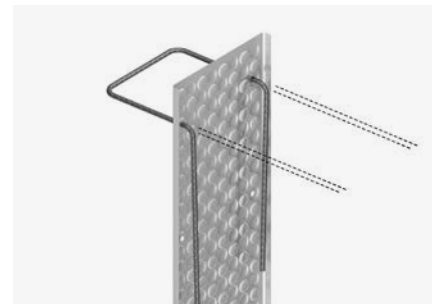
Dwarskracht



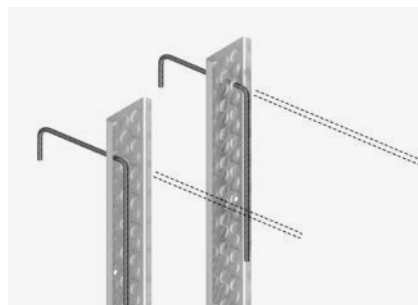
Mogelijke productkeuze



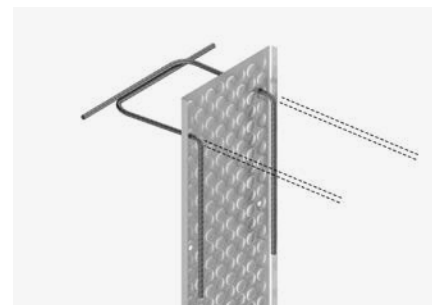
FERBOX® TYPE EE



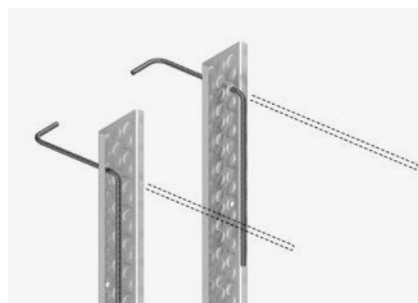
FERBOX® TYPE B05



2 x FERBOX® TYPE E01



FERBOX® TYPE B02 (4ds)



2 x FERBOX® TYPE E02

Dwarskracht en moment dwars op bak

Eén rij 

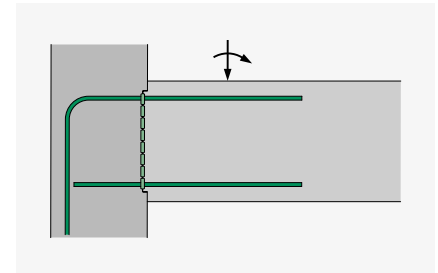
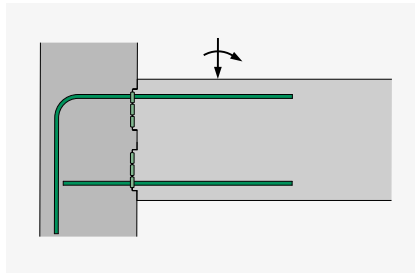
Twee rijen 

Aansluittype

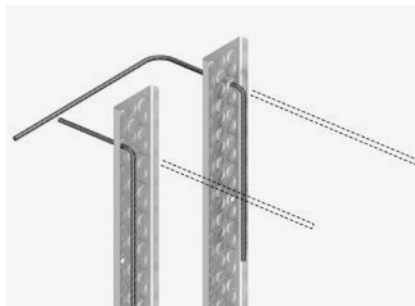
Bv.: wand - plafond

Belasting

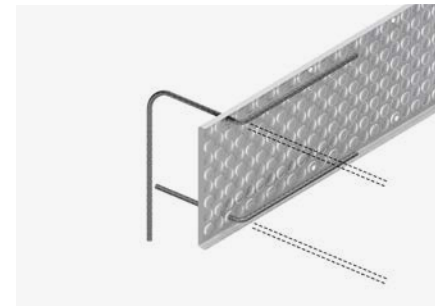
Dwarskracht/moment



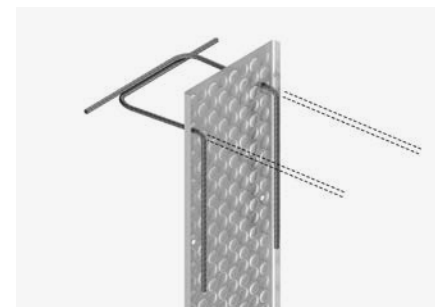
Mogelijke productkeuze



1 x FERBOX® Type E02 (10ds) + 1 x Type E03



FERBOX® TYPE B01 (10ds)



FERBOX® TYPE B02 (10ds)



Plan de naden nog slimmer.
Onze berekeningssoftware FERBOX®-design helpt u daarbij.

Dwarskracht dwars op de bak

Eén rij 

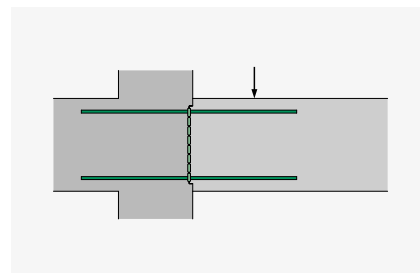
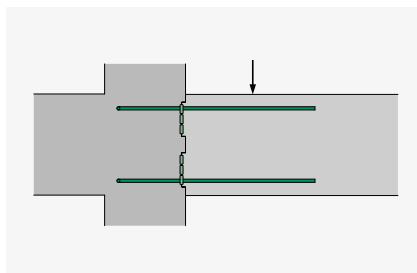
Twee rijen 

Aansluittype

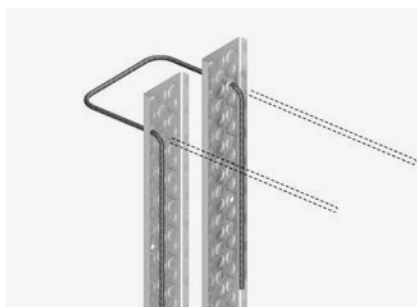
Bv.: wand - plafond - plafond

Belasting

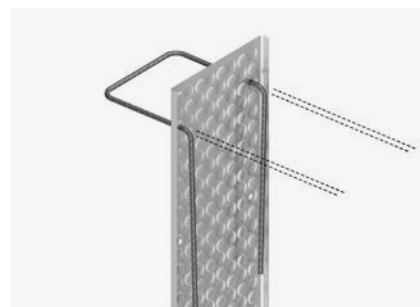
Dwarskracht



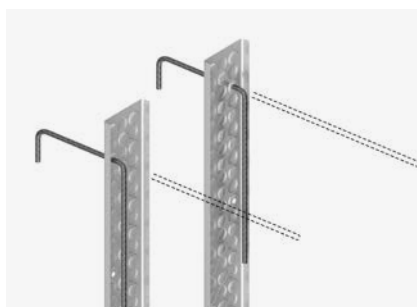
Mogelijke productkeuze



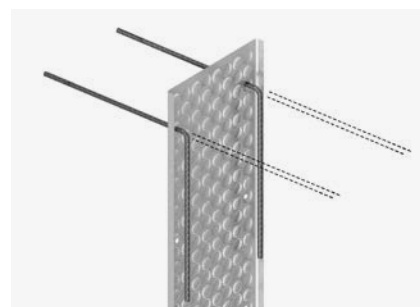
FERBOX® TYPE EE



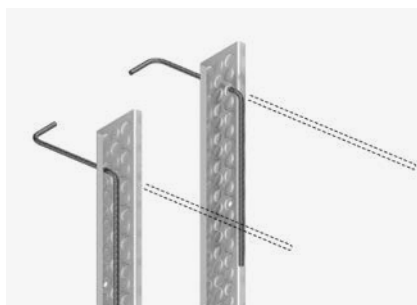
FERBOX® TYPE B05



2 x FERBOX® TYPE E01



FERBOX® TYPE B03



2 x FERBOX® TYPE E02

Dwarskracht en moment dwars op bak

Eén rij 

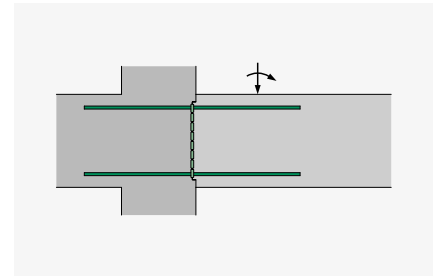
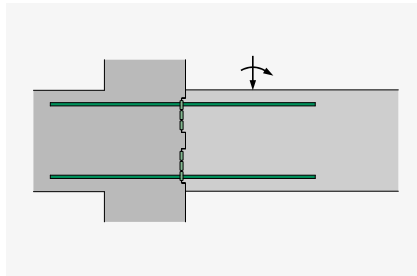
Twee rijen 

Aansluittype

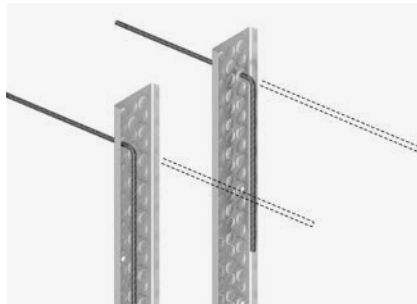
Bv.: wand - plafond - plafond

Belasting

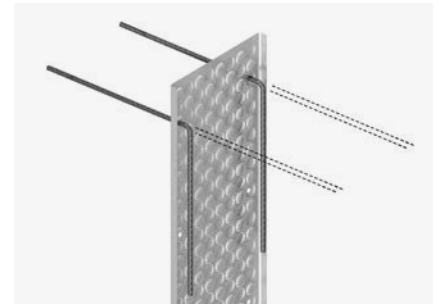
Dwarskracht/moment



Mogelijke productkeuze



2 x FERBOX® TYPE E03



FERBOX® TYPE B03

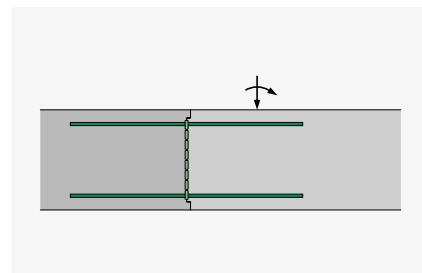
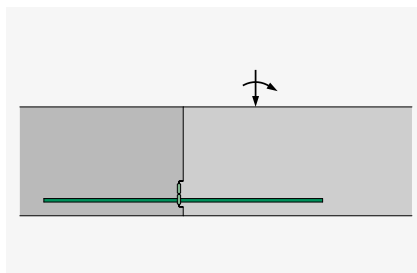
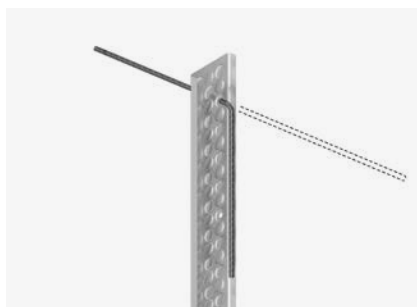
Dwarskracht en moment dwars op bak

Eén rij Twee rijen **Aansluittype**

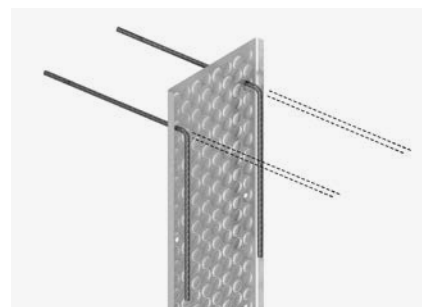
Bv.: plafond - plafond

Belasting

Dwarskracht/moment

**Mogelijke productkeuze**

FERBOX® TYPE E03



FERBOX® TYPE B03

Dwarskracht in de lengte op de bak

Eén rij 

Twee rijen 

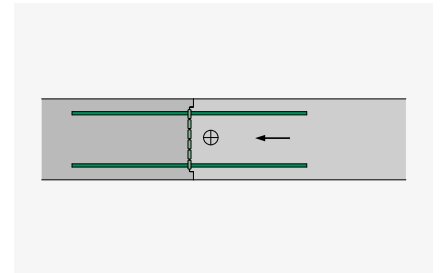
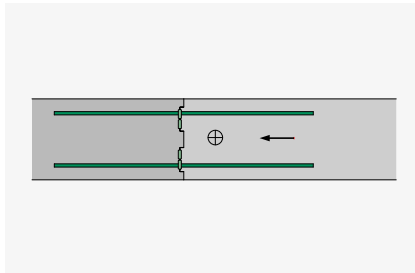
Aansluittype

Bv.: wand - wand

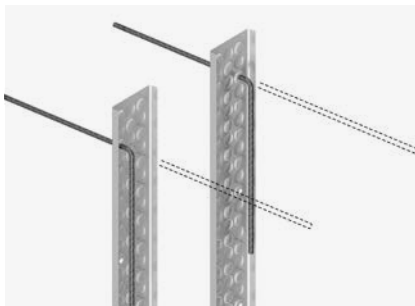
Belasting

Dwarskracht

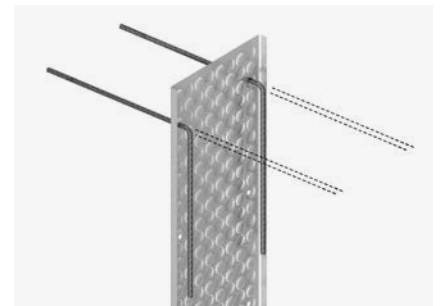
Dwarskracht / normale kracht



Mogelijke productkeuze



2 x FERBOX® TYPE E03



FERBOX® TYPE B03

Dwarskracht in de lengte op de bak

Eén rij 

Twee rijen 

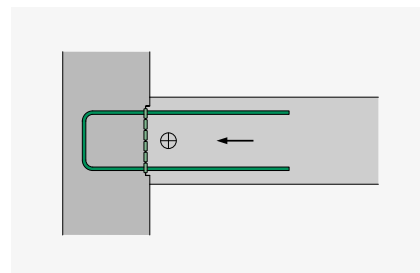
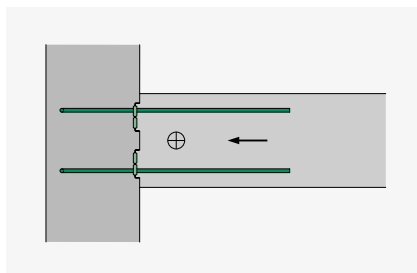
Aansluittype

Bv.: wand loodrecht - wand

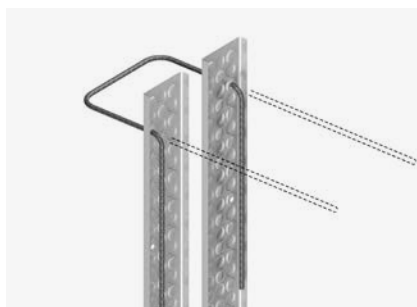
Belasting

Dwarskracht

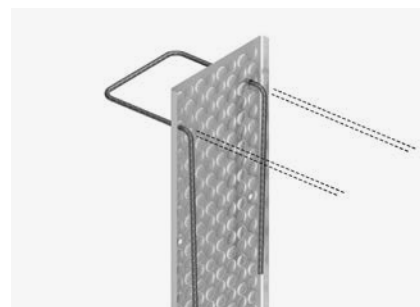
Dwarskracht / normale kracht



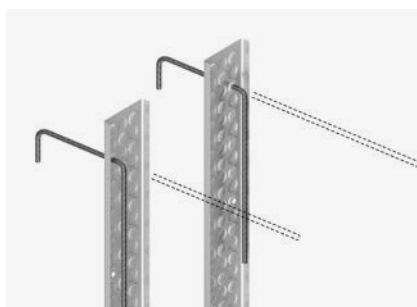
Mogelijke productkeuze



FERBOX® TYPE EE



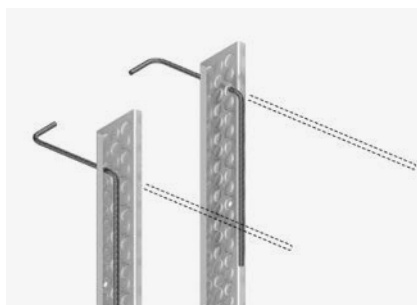
FERBOX® TYPE B05



2 x FERBOX® TYPE E01



FERBOX® TYPE B02 (4ds)



2 x FERBOX® TYPE E02

Console

Twee rijen Twee rijen 

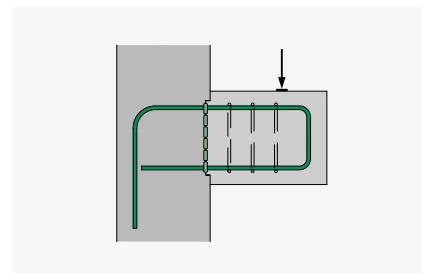
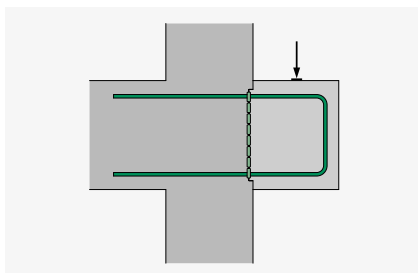
Aansluittype

Bv.: plafond - console

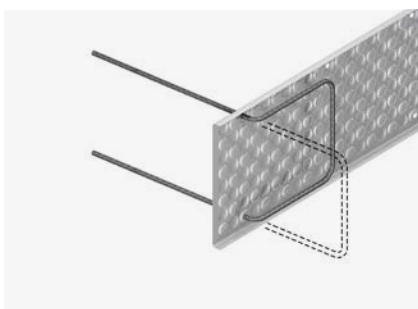
Bv.: wand - console

Belasting

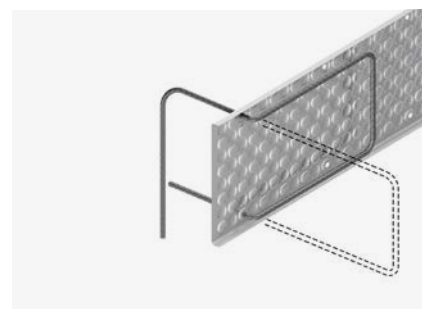
Dwarskracht



Mogelijke productkeuze



FERBOX® TYPE B06/B06S

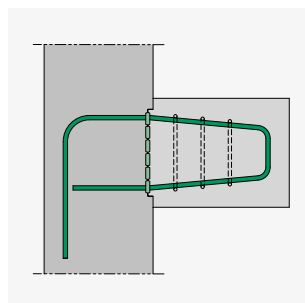


FERBOX® TYPE B07/B07S

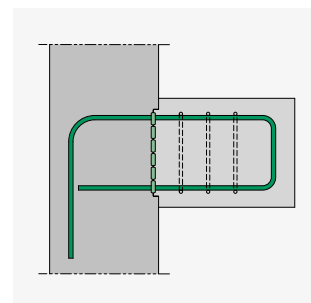


Afhankelijk van de verhouding van de consolehoogte met de overstek en afhankelijk van het product moet de beugel aan consolezijde van de FERBOX® evt. conisch gevormd worden. Alternatief kunt u S-types van FERBOX® met rechte beugels kiezen (zie S-types pag. 5).

Onze toepassingstechniek is beschikbaar voor meer informatie en aangepaste geometrie.



FERBOX® B07
Met conisch gebogen beugel



FERBOX® B07S

Types met één rij: E01, E02, E03

Mogelijke combinaties en afmetingen (L=1200mm):

B	Ø/e			h	ls		
mm	mm			mm	mm		
		E01 E02	E03	E01 E02 E03	E01	E02	
60	8/100	100-600	150-600	150-210	75-90	90-600	
	8/150			150-510			
	8/200			150-600			
	8/250			150-600			
	10/100	110-600		150-200	90-100		
	10/150			150-390			
	10/200			150-510			
	10/250			150-510			
85	8/100	100-600	150-600	150-430	75-90		
	8/150			150-510			
	8/200			150-600			
	8/250			150-600			
	10/100	110-600		150-430	90-100		
	10/150			150-510			
	10/200			150-600			
	10/250			150-600			
	12/100	120-600	200-600	200-430	110	110-600	
	12/150			200-510			
	12/200			200-600			
	12/250			200-600			
	14/100	140-600		200-360			
	14/150			200-510			
	14/200			200-600			
	14/250			200-600			
110	10/100	110-600	150-600	150-500	90-100	100-600	
	10/150			150-600			
	10/200			150-600			
	10/250			150-600			
	12/100	120-600	200-600	200-600	110	110-600	
	12/150			200-600			
	12/200			200-600			
	12/250			200-600			
	14/100	140-600		200-510			
	14/150			200-600			
	14/200			200-600			
	14/250			200-600			
135	12/100	120-600	200-600	200-600	110	110-600	
	12/150			200-600			
	12/200			200-600			
	12/250			200-600			
	14/100	140-600		200-600			
	14/150			200-600			
	14/200			200-600			
	14/250			200-600			

B: Breedte bak | Ø: Staafdiameter | e: Staafafstand | h: Verankeringslengte | ls: Overlappingslengte | v: Haaklengte

Types met één rij: EE

Mogelijke combinaties en afmetingen (L=1200mm):

B	Ø/e	b	h	ls
mm	mm	mm	mm	mm
		EE	EE	EE
60	8/100	130-500	100-300	200-210
	8/150			200-510
	8/200			200-600
	8/250			200-600
	10/100	-	-	-
	10/150	130-500	110-300	300-390
	10/200			300-510
	10/250			300-510
85	8/100	180-500	100-300	200-430
	8/150			200-510
	8/200			200-600
	8/250			200-600
	10/100		110-300	300-430
	10/150			300-510
	10/200			300-600
	10/250			300-600
	12/100	-	-	-
	12/150	180-500	120-300	360-510
	12/200			360-600
	12/250			360-600
	14/100	-	-	-
	14/150	180-500	130-300	420-510
	14/200			420-600
	14/250			420-600
110	10/100	-	-	-
	10/150	-	-	-
	10/200	-	-	-
	10/250	-	-	-
	12/100	230-500	120-300	360-600
	12/150			360-600
	12/200			360-600
	12/250			360-600
	14/100		140-300	420-510
	14/150			420-600
	14/200			420-600
	14/250			420-600
135	12/100	280-500	120-300	360-600
	12/150			360-600
	12/200			360-600
	12/250			360-600
	14/100		140-300	420-600
	14/150			420-600
	14/200			420-600
	14/250			420-600

B: Breedte bak | Ø: Staafdiameter | e: Staafafstand | b: Beugelbreedte | h: Verankeringslengte |
ls: Overlappingslengte

Types met twee rijen: B01, B02, B03, B05

Mogelijke combinaties en afmetingen (L=1200mm):

B mm	Ø/e mm				h mm	ls mm			v mm
		B01 B02 (10ds)	B03	B05 B02 (4ds)*		B01 B02 B03 B05	B01 B02 (10ds)	B02 (4ds)	
135	8/100	150-300	150-600	100-300	200-390	140-600	90-600		
	8/150				200-500				
	8/200				200-600				
	8/250				200-600				
	10/100	-	150-600	110-300	-	150-600			
	10/150	-			-				
	10/200	-			-				
	10/250	-			-				
	12/100	-	170-600	120-300	-	160-600	110-600		
	12/150	-			-				
	12/200	-			-				
	12/250	-			-				
160	8/100	150-300	150-600	100-300	200-460	140-600	90-600		
	8/150				200-550				
	8/200				200-600				
	8/250				200-600				
	10/100	150-600	110-300	110-300	300-430	150-600			
	10/150				300-550				
	10/200				300-600				
	10/250				300-600				
	12/100	170-300	170-600	120-300	360-430	160-600	110-600		
	12/150				360-600				
	12/200				360-600				
	12/250				360-600				
185	8/100	150-300	150-600	100-300	200-540	140-600	90-600		
	8/150				200-600				
	8/200				200-600				
	8/250				200-600				
	10/100	150-600	110-300	110-300	300-510	150-600			
	10/150				300-590				
	10/200				300-600				
	10/250				300-600				
	12/100	170-300	170-600	120-300	360-480	160-600	110-600		
	12/150				360-600				
	12/200				360-600				
	12/250				360-600				
210**	10/100	150-300	150-600	110-300	300-550	150-600	90-600		
	10/150				300-600				
	10/200				300-600				
	10/250				300-600				
	12/100	170-300	170-600	120-300	360-520	160-600	110-600		
	12/150				360-600				
	12/200				360-600				
	12/250				360-600				

B: Breedte bak | Ø: Staafdiameter | e: Staafafstand | h: Verankeringslengte | ls: Overlappingslengte | v: Haaklengte

*vanaf B = 160 mm | **Bij bredere stekbakken (max. B = 260 mm) veranderen de waarden verwaarloosbaar. Details op verzoek.

Types met twee rijen: B04, B06, B07, B08, B09

Mogelijke combinaties en afmetingen (L=1200mm):

B	Ø/e				h	ls			v
mm	mm				mm	mm			mm
		B06/B06S	B07/B07S (10 ds)	B09/B09S B04/B04S** B07 (4ds)* B08/B08S*	B04** B06 B07** B08** B09	B04S B06S B07S B08S B09S	B04**/B04S** B07**/B07S (4ds en 10ds)	B09/B09S	
85	8/100	150-600	-	100-300	70-100	70-150	-	70-90	
	8/150		-		70-120	70-250	-	70-140	
	8/200		-		70-180	70-350	-	70-190	
	8/250		-		70-230	70-450	-	70-240	
	10/100	150-600	-	110-300	80	80-150	-	80-90	
	10/150		-		80-130	80-250	-	80-140	
	10/200		-		80-180	80-350	-	80-190	
	10/250		-		80-230	80-450	-	80-240	
110	8/100	150-600	-	100-300	70-100	70-150	140-600	70-90	
	8/150		-		70-150	70-250		70-140	
	8/200		-		70-210	70-350		70-190	
	8/250		-		70-260	70-450		70-240	
	10/100	150-600	-	110-300	80	80-150	150-600	80-90	
	10/150		-		80-130	80-250		80-140	
	10/200		-		80-180	80-350		80-190	
	10/250		-		80-230	80-450		80-240	
	12/100	170-600	-	120-300	90	90-150	-	90	
	12/150		-		90-130	90-250	-	90-140	
	12/200		-		90-170	90-350	-	90-190	
	12/250		-		90-230	90-450	-	90-240	
135	8/100	150-600	150-300	100-300	70-100	70-150	140-600	70-90	
	8/150				70-150	70-250		70-140	
	8/200				70-210	70-350		70-190	
	8/250				70-260	70-450		70-240	
	10/100	150-600	-	110-300	80-90	80-150	150-600	80-90	
	10/150		-		80-140	80-250		80-140	
	10/200		-		80-190	80-350		80-190	
	10/250		-		80-240	80-450		80-240	
	12/100	170-600	-	120-300	90	90-150	160-600	90	
	12/150		-		90-150	90-250		90-140	
	12/200		-		90-200	90-350		90-190	
	12/250		-		90-250	90-450		90-240	
160***	8/100	150-600	150-300	100-300	70-100	70-150	140-600	70-90	
	8/150				70-150	70-250		70-140	
	8/200				70-210	70-350		70-190	
	8/250				70-260	70-450		70-240	
	10/100	150-600	-	110-300	80-110	80-150	150-600	80-90	
	10/150		-		80-170	80-250		80-140	
	10/200		-		80-220	80-350		80-190	
	10/250		-		80-280	80-450		80-240	
	12/100	170-600	170-600	120-300	90	90-150	160-600	90	
	12/150				90-170	90-250		90-140	
	12/200				90-200	90-350		90-190	
	12/250				90-250	90-450		90-240	

B: Breedte bak | Ø: Staafdiameter | e: Staafafstand | h: Verankeringslengte | ls: Overlappingslengte | v: Haaklengte

*vanaf B = 110 mm, **vanaf B = 135 mm ***Bij bredere stekbakken (max. B = 260 mm) veranderen de waarden verwaarloosbaar. Details op verzoek.

Basis voor de berekening

De berekening van constructies uit gewapend beton gebeurt in Duitsland volgens DIN EN 1992-1-1. Stekkenbakken worden gebruikt in de naad tussen verschillende bouwonderdelen voor de krachtgesloten verbinding van bouwelementen uit gewapend beton. Deze zijn echter niet uitdrukkelijk geregeld in DIN EN 1992-1-1, aangezien wapening, die eerst gebogen ingebouwd en na het ontkisten teruggebogen wordt naar de geplande aansluitsituatie, een bijzonderheid vormt. Daarom publiceerde de Duitse vereniging Beton- und Bautechnik-Verein e. V. de technische fiche "Rückbiegen von Betonstahl und Anforderungen an Verwahrkästen nach EC2" ("Terugbuigen van gewapend beton en eisen aan stekkenbakken conform EC2"). Naast talloze opmerkingen over de uitvoering en in het bijzonder het terugbuigen bevat de technische fiche ook gedetailleerde informatie over het plannen en meten van stekkenbakken.

De typestatistiek van de FERBOX®-stekkenbakken is gebaseerd op de informatie over berekeningen conform DIN EN 1992-1-1 en de ETA evenals op zes gevallen, vermeld in de technische fiche van DBV. Hetzelfde geldt voor deze technische informatie in de software FERBOX®-design.

De tabellen op de volgende pagina's tonen als voorbeeld de waarden voor de berekening en mogelijke producten voor de gevallen a, b, c en e evenals voor het speciale geval console. Individuele berekeningen voor verschillende gevallen kunnen comfortabel en getest afgebeeld worden met de berekeningssoftware FERBOX®-design.



Vertanding van de voegen

DIN EN 1992-1-1 maakt voor het oppervlak van voegen een onderscheid tussen erg gladde, gladde, ruwe en vertande voegen. Dankzij de geprofileerde noppenstructuur van de nieuwe FERBOX®-stekkenbak kan elke voeg als vertande voeg beschouwd en overeenkomstig berekend worden. Een uitzondering vormt de combinatie van dwarskracht in de lengte van de voeg en wapening met een diameter van 14 mm. In dat geval geldt de voegcategorie 'ruw'.

Voor de berekening bij uiteenlopende betonkwaliteit van de onderdelen, die door FERBOX®-stekkenbakken verbonden zijn, is de laagste betonkwaliteit doorslaggevend.

Staalspanning

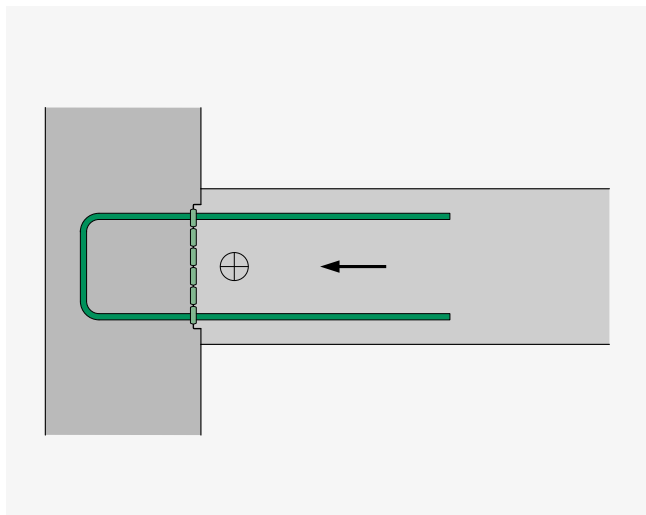
Volgens DIN EN 1992-1-1 en de technische fiche van DBV mag de wapening bij stekkenbakken bij de uiterste grenswaarde van het draagvermogen voor slechts 80 % benut worden. Aangezien de staalspanning met 20 % vermindert, kan ook de verankeringslengte met 20% verminderd worden.

Gecombineerde belasting

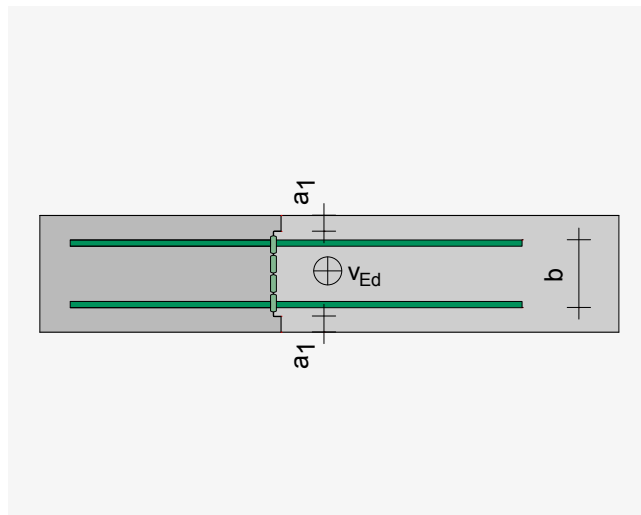
De gecombineerde belasting (dwars en evenwijdig op de voeg) moet afzonderlijk berekend worden.

Geval a volgens technische fiche DBV

Dwarskracht evenwijdig aan het aansluitvlak



Geval a, wand verticaal



Geval a, wand doorlopend



Opmerkingen over de berekening

Draagvermogen van de voeg voor geval a, technische fiche DBV "Rückbiegen" ("Terugbuigen")

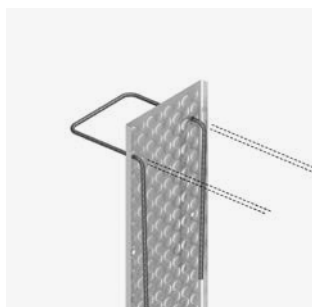
Als $a_1 \leq 50$ mm:
geen rekening mee houden in de berekening

Als $a_1 \geq 50$ mm:
mag in de berekening opgenomen worden als een uitvoering met profiel mogelijk is.

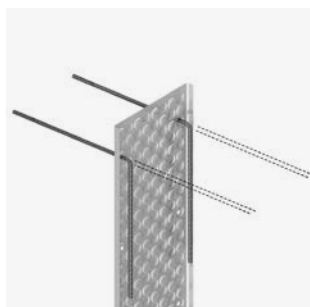
De minimale betondekking voor de wapening volgens ETA moet nageleefd worden.
Er wordt uitgegaan van goede aanhechtingsomstandigheden volgens EC2.

$n_{Ed} \geq 0$
(Druk positief) heeft positieve gevolgen voor de berekening en de waarden zijn veilig.

Geschikte producten



Stekkenbak met twee rijen
Bv.: B B05



Stekkenbak met twee rijen
Bv.: B B03

Opneembare dwarskracht v_{Rd} in kN/m evenwijdig aan de voeg, berekeningswaarden volgens technische fiche DBV

Beton- kwaliteit	$\varnothing/e$ mm	Dwarskracht v_{Rd} kN/m							
		b = 85	b = 110	b = 135	b = 160	b = 185	b = 210	b = 235	b = 260
C20/25	8/100	300,2	311,2	322,1	333,1	344,1	355,0	366,0	376,9
	8/150	216,2	227,2	238,1	249,1	260,1	271,0	282,0	292,9
	8/200	174,2	185,2	196,1	207,1	218,1	229,0	240,0	250,9
	8/250	149,0	160,0	170,9	181,9	192,9	203,8	214,8	225,7
	10/100	363,2	374,2	385,1	396,1	407,1	418,0	429,0	439,9
	10/150	258,2	269,2	280,1	291,1	302,1	313,0	324,0	334,9
	10/200	205,7	216,7	227,6	238,6	249,6	260,5	271,5	282,4
	10/250	174,2	185,2	196,1	207,1	218,1	229,0	240,0	250,9
	12/100	399,2	410,2	421,1	432,1	443,1	454,0	465,0	475,9
	12/150	282,2	293,2	304,1	315,1	326,1	337,0	348,0	358,9
	12/200	223,7	234,7	245,6	256,6	267,6	278,5	289,5	300,4
C25/30	12/250	188,6	199,6	210,5	221,5	232,5	243,4	254,4	265,3
	8/100	348,4	361,1	373,8	386,5	399,2	412,0	424,7	437,4
	8/150	250,9	263,6	276,3	289,1	301,8	314,5	327,2	339,9
	8/200	202,2	214,9	227,6	240,3	253,0	265,8	278,5	291,2
	8/250	172,9	185,6	198,4	211,1	223,8	236,5	249,2	261,9
	10/100	421,5	434,2	446,9	459,6	472,3	485,1	497,8	510,5
	10/150	299,6	312,4	325,1	337,8	350,5	363,2	375,9	388,7
	10/200	238,7	251,4	264,2	276,9	289,6	302,3	315,0	327,7
	10/250	202,2	214,9	227,6	240,3	253,0	265,8	278,5	291,2
	12/100	463,2	476,0	488,7	501,4	514,1	526,8	539,6	552,3
	12/150	327,5	340,2	352,9	365,6	378,4	391,1	403,8	416,5
C30/37	12/200	259,6	272,3	285,0	297,8	310,5	323,2	335,9	348,6
	12/250	218,9	231,6	244,3	257,0	269,7	282,5	295,2	307,9
	8/100	393,4	407,8	422,1	436,5	450,8	465,2	479,6	493,9
	8/150	283,3	297,7	312,1	326,4	340,8	355,1	369,5	383,9
	8/200	228,3	242,7	257,0	271,4	285,7	300,1	314,5	328,8
	8/250	195,3	209,6	224,0	238,4	252,7	267,1	281,4	295,8
	10/100	475,9	490,3	504,7	519,0	533,4	547,8	562,1	576,5
	10/150	338,4	352,7	367,1	381,4	395,8	410,2	424,5	438,9
	10/200	269,6	283,9	298,3	312,7	327,0	341,4	355,7	370,1
	10/250	228,3	242,7	257,0	271,4	285,7	300,1	314,5	328,8
	12/100	523,1	537,5	551,8	566,2	580,6	594,9	609,3	623,6
C30/37	12/150	369,8	384,2	398,5	412,9	427,3	441,6	456,0	470,3
	12/200	293,2	307,5	321,9	336,2	350,6	365,0	379,3	393,7
	12/250	247,2	261,5	275,9	290,2	304,6	319,0	333,3	347,7

$\varnothing$: Staafdiameter | e: Staafafstand | b: Beugelbreedte

Informatie over waarden in de tabel

De waarden in de tabel gelden voor FERBOX® type B05, voor het geval a volgens de technische fiche DBV:

h = 170 mm

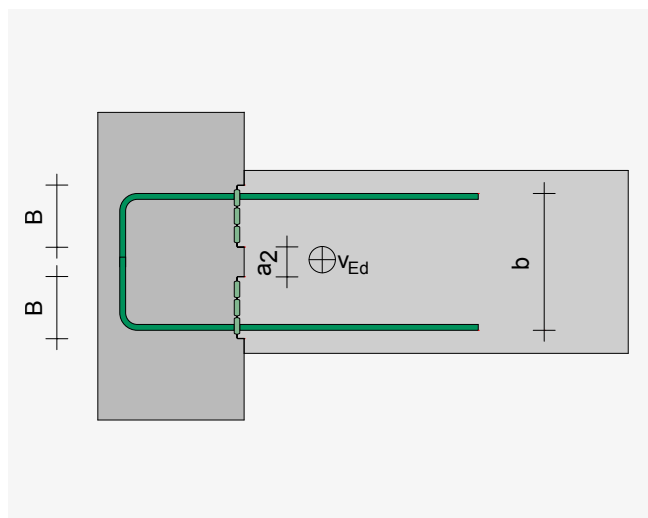
$\varnothing 8$, $l_s = 320$ mm

$\varnothing 10$, $l_s = 390$ mm

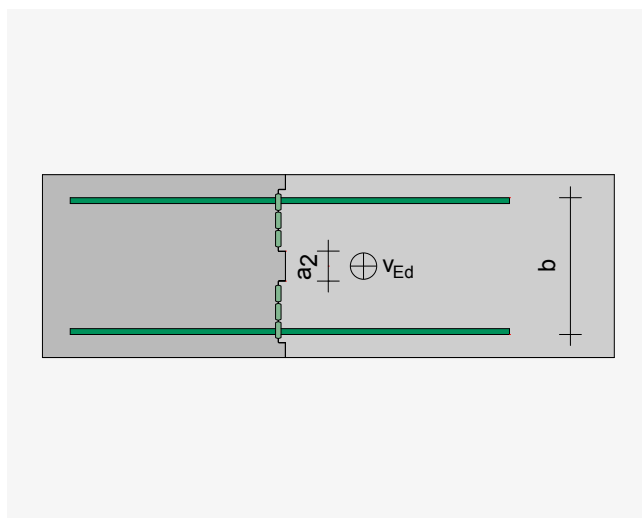
$\varnothing 12$, $l_s = 460$ mm

Geval b volgens technische fiche DBV

Dwarskracht evenwijdig aan het aansluitvlak



Geval b, wand verticaal



Geval b, wand doorlopend

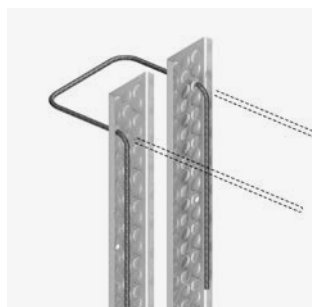


Opmerkingen over de berekening

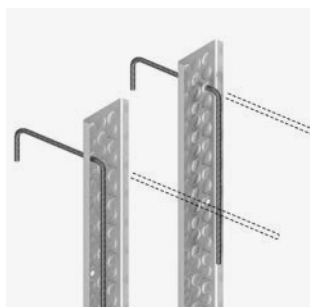
Berekening voor twee stekkenbakken met haak, winkelhaak of lus volgens EC2.
De voorgestelde beugelvormen mogen vervangen worden door andere vormen met winkelhaak.

Berekening in de veronderstelling dat de voeg bij a_2 overeenkomt met de voegcategorie 'vertand' en $a_2 \geq 50$ mm.

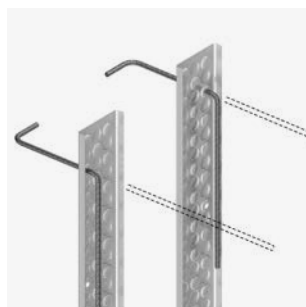
Geschikte producten



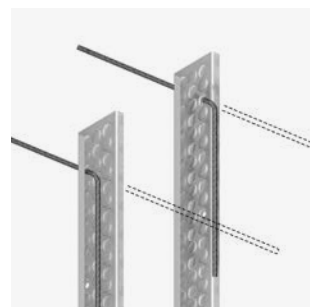
Stekkenbak met één rij,
Bv.: EE



Stekkenbak met één rij,
Bv.: 2 x E01



Stekkenbak met één rij,
Bv.: 2 x E02



Stekkenbak met één rij,
Bv.: 2 x E03

Opneembare dwarskracht v_{Rd} in kN/m evenwijdig aan de voeg, berekeningswaarden volgens technische fiche DBV

Beton- kwaliteit	Ø/e mm	B mm	Dwarskracht v_{Rd} kN/m									
			b = 180	b = 200	b = 220	b = 240	b = 260	b = 280	b = 300	b = 320	b = 340	b = 360
C20/25	8/100	60	341,9	350,6	359,4	368,2	376,9	385,7	394,5	403,2	412,0	420,8
	8/150	60	257,9	266,6	275,4	284,2	292,9	301,7	310,5	319,2	328,0	336,8
	8/200	60	215,9	224,6	233,4	242,2	250,9	259,7	268,5	277,2	286,0	294,8
	8/250	60	190,7	199,4	208,2	217,0	225,7	234,5	243,3	252,0	260,8	269,6
	10/100	60	404,9	413,6	422,4	431,2	439,9	448,7	457,5	466,2	475,0	483,8
	10/150	60	299,9	308,6	317,4	326,2	334,9	343,7	352,5	361,2	370,0	378,8
	10/200	60	247,4	256,1	264,9	273,7	282,4	291,2	300,0	308,7	317,5	326,3
	10/250	60	215,9	224,6	233,4	242,2	250,9	259,7	268,5	277,2	286,0	294,8
	12/100	85	440,9	449,6	458,4	467,2	475,9	484,7	493,5	502,2	511,0	519,8
	12/150	85	323,9	332,6	341,4	350,2	358,9	367,7	376,5	385,2	394,0	402,8
	12/200	85	265,4	274,1	282,9	291,7	300,4	309,2	318,0	326,7	335,5	344,3
	12/250	85	230,3	239,0	247,8	256,6	265,3	274,1	282,9	291,6	300,4	309,2
C25/30	8/100	60	396,7	406,9	417,0	427,2	437,4	447,6	457,7	467,9	478,1	488,3
	8/150	60	299,2	309,4	319,6	329,8	339,9	350,1	360,3	370,4	380,6	390,8
	8/200	60	250,5	260,7	270,8	281,0	291,2	301,4	311,5	321,7	331,9	342,1
	8/250	60	221,3	231,4	241,6	251,8	261,9	272,1	282,3	292,5	302,6	312,8
	10/100	60	469,8	480,0	490,2	500,3	510,5	520,7	530,8	541,0	551,2	561,4
	10/150	60	348,0	358,1	368,3	378,5	388,7	398,8	409,0	419,2	429,4	439,5
	10/200	60	287,0	297,2	307,4	317,6	327,7	337,9	348,1	358,3	368,4	378,6
	10/250	60	250,5	260,7	270,8	281,0	291,2	301,4	311,5	321,7	331,9	342,1
	12/100	85	511,6	521,7	531,9	542,1	552,3	562,4	572,6	582,8	593,0	603,1
	12/150	85	375,8	386,0	396,2	406,3	416,5	426,7	436,9	447,0	457,2	467,4
	12/200	85	307,9	318,1	328,3	338,5	348,6	358,8	369,0	379,2	389,3	399,5
	12/250	85	267,2	277,4	287,6	297,7	307,9	318,1	328,2	338,4	348,6	358,8
C30/37	8/100	60	448,0	459,5	470,9	482,4	493,9	505,4	516,9	528,4	539,9	551,4
	8/150	60	337,9	349,4	360,9	372,4	383,9	395,3	406,8	418,3	429,8	441,3
	8/200	60	282,9	294,4	305,8	317,3	328,8	340,3	351,8	363,3	374,8	386,3
	8/250	60	249,8	261,3	272,8	284,3	295,8	307,3	318,8	330,3	341,8	353,3
	10/100	60	530,5	542,0	553,5	565,0	576,5	588,0	599,5	610,9	622,4	633,9
	10/150	60	392,9	404,4	415,9	427,4	438,9	450,4	461,9	473,4	484,8	496,3
	10/200	60	324,1	335,6	347,1	358,6	370,1	381,6	393,1	404,6	416,1	427,5
	10/250	60	282,9	294,4	305,8	317,3	328,8	340,3	351,8	363,3	374,8	386,3
	12/100	85	577,7	589,2	600,7	612,2	623,6	635,1	646,6	658,1	669,6	681,1
	12/150	85	424,4	435,9	447,4	458,9	470,3	481,8	493,3	504,8	516,3	527,8
	12/200	85	347,7	359,2	370,7	382,2	393,7	405,2	416,7	428,2	439,6	451,1
	12/250	85	301,7	313,2	324,7	336,2	347,7	359,2	370,7	382,2	393,7	405,1

Ø: Staafdiameter | e: Staafafstand | B: Breedte bak | b: Beugelbreedte

Informatie over waarden in de tabel

De waarden in de tabel gelden voor FERBOX® type E02,
voor het geval b volgens de technische fiche DBV:

h = 170 mm

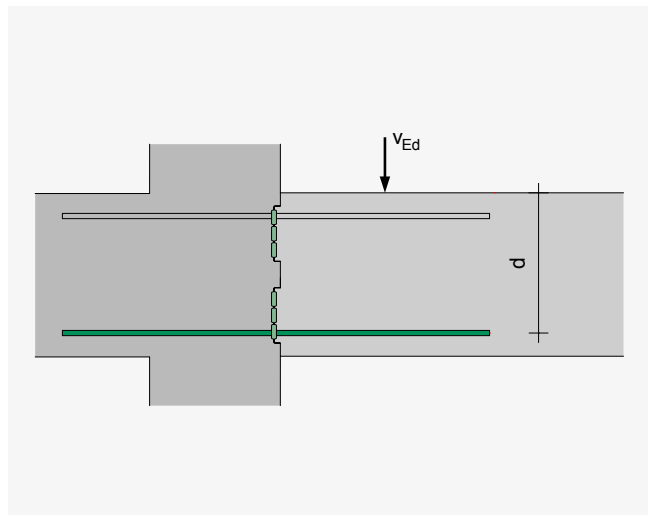
Ø 8, ls = 320 mm

Ø 10, ls = 390 mm

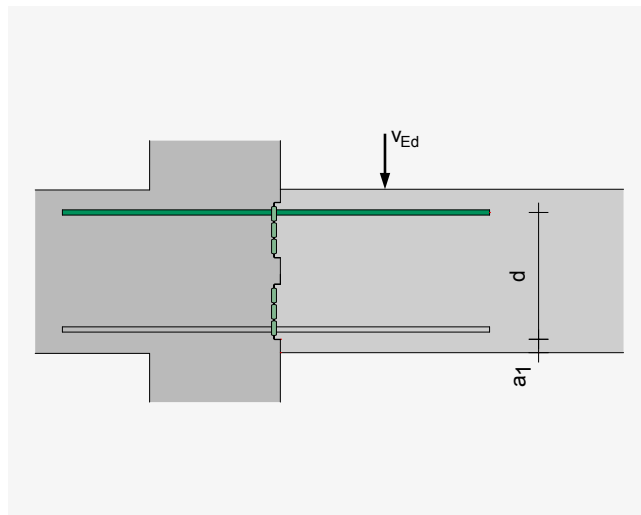
Ø 12, ls = 460 mm

Geval c en e volgens de technische fiche DBV

Dwarskracht loodrecht op het aansluitvlak zonder dwarskrachtwapening



Geval c



Geval e



Aangezien de trekzone in het onderste of bovenste elementvlak kan liggen, is voor de bepaling van de geschikte FERBOX® de effectieve hoogte d doorslaggevend.

Voorbeeld geval c

Hoogte element 200 mm

Wapening $\varnothing 10 / 150$

Betondekking onder en boven: 30 mm

Effectieve hoogte $d = \text{hoogte element} - cv - \varnothing/2$

$$d = 200 - 30 - 5 = 165 \text{ mm}$$

Beugelbreedte $b = \text{hoogte element} - cv \text{ boven} - cv \text{ onder}$

$$b = 200 - 30 - 30 = 140 \text{ mm}$$

Bij stekkenbakken met twee rijen blijkt de cv -maat uit de geometrie van het onderdeel.

Voorbeeld geval e (trekzijde boven)

Hoogte element 200 mm

Wapening $\varnothing 10/150$

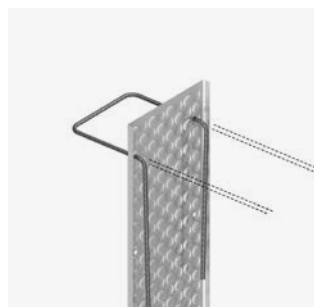
Betondekking onder en boven: 30 mm

Veronderstelling: $a_1 = 25 \text{ mm}$

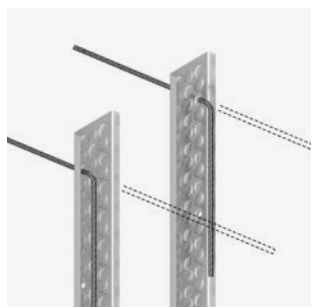
Effectieve hoogte $d = \text{hoogte element} - cv - \varnothing/2 - a_1$

$$d = 200 - 30 - 5 - 25 = 140 \text{ mm}$$

Geschikte producten



Stekkenbak met twee rijen
Bv.: B. B05



Stekkenbak met één rij,
Bv.: 2 x E03



Opmerkingen over de berekening

Basis voor de berekening zijn naast DIN EN 1992-1-1 ook de toegelichte gevallen voor berekening in de technische fiche DBV "Rückbiegen von Betonstahl und Anforderungen an Verwahrkästen nach Eurocode 2" ("Terugbuigen van gewapend beton en eisen aan stekkenbakken conform EC2") c (scharnierend lager) en e (dwarskracht met inspanning).

De berekening is gebaseerd op goede aanhechtingsomstandigheden.

Bij gebruik van stekkenbakken met twee rijen moet de voeg vertand worden uitgevoerd.

Opneembare dwarskracht v_{Rd} in kN/m afhankelijk van de effectieve hoogte d in mm

Beton- kwaliteit	$\emptyset/e$ mm	Dwarskracht v_{Rd} kN/m									
		$d = 100$	$d = 120$	$d = 140$	$d = 160$	$d = 180$	$d = 200$	$d = 220$	$d = 240$	$d = 260$	$d = 280$
C20/25	8/100	44,3	53,1	62,0	70,8	79,7	88,5	94,0	99,4	104,7	109,8
	8/150	44,3	53,1	62,0	70,8	79,7	88,5	94,0	94,4	94,4	94,4
	8/200	44,3	53,1	62,0	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8
	8/250	44,3	53,1	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7
	10/100	50,1	56,6	62,7	70,8	79,7	88,5	94,0	99,4	104,7	109,8
	10/150	44,3	53,1	62,0	70,8	79,7	88,5	94,0	99,4	104,7	109,8
	10/200	44,3	53,1	62,0	70,8	79,7	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5
	10/250	44,3	53,1	62,0	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8	70,8
	12/100	56,6	63,9	70,8	77,4	83,7	89,8	94,0	99,4	104,7	109,8
	12/150	49,4	55,8	62,0	70,8	79,7	88,5	94,0	99,4	104,7	109,8
	12/200	44,9	53,1	62,0	70,8	79,7	88,5	94,0	99,4	104,7	106,2
C25/30	12/250	44,3	53,1	62,0	70,8	79,7	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
	8/100	49,5	59,4	69,3	79,2	89,1	99,0	105,1	111,1	117,0	122,8
	8/150	49,5	59,4	69,3	79,2	89,1	99,0	104,9	104,9	104,9	104,9
	8/200	49,5	59,4	69,3	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7
	8/250	49,5	59,4	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9
	10/100	54,0	60,9	69,3	79,2	89,1	99,0	105,1	111,1	117,0	122,8
	10/150	49,5	59,4	69,3	79,2	89,1	99,0	105,1	111,1	117,0	122,8
	10/200	49,5	59,4	69,3	79,2	89,1	99,0	102,7	102,7	102,7	102,7
	10/250	49,5	59,4	69,3	79,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2
	12/100	60,9	68,8	76,3	83,4	90,2	99,0	105,1	111,1	117,0	122,8
	12/150	53,2	60,1	69,3	79,2	89,1	99,0	105,1	111,1	117,0	122,8
C30/37	12/200	49,5	59,4	69,3	79,2	89,1	99,0	105,1	111,1	117,0	122,8
	12/250	49,5	59,4	69,3	79,2	89,1	98,6	98,6	98,6	98,6	98,6
	8/100	54,2	65,1	75,9	86,8	97,6	108,4	115,1	121,7	128,2	134,5
	8/150	54,2	65,1	75,9	86,8	97,6	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9
	8/200	54,2	65,1	75,9	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7	78,7
	8/250	54,2	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9	62,9
	10/100	57,3	65,1	75,9	86,8	97,6	108,4	115,1	121,7	128,2	134,5
	10/150	54,2	65,1	75,9	86,8	97,6	108,4	115,1	121,7	128,2	134,5
	10/200	54,2	65,1	75,9	86,8	97,6	108,4	115,1	116,0	116,0	116,0
	10/250	54,2	65,1	75,9	86,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8
	12/100	64,7	73,1	81,0	88,6	97,6	108,4	115,1	121,7	128,2	134,5
	12/150	56,6	65,1	75,9	86,8	97,6	108,4	115,1	121,7	128,2	134,5
	12/200	54,2	65,1	75,9	86,8	97,6	108,4	115,1	121,7	128,2	134,5
	12/250	54,2	65,1	75,9	86,8	97,6	108,4	111,4	111,4	111,4	111,4

$\emptyset$: Staafdiameter | e : Staafafstand | d : Effectieve hoogte

Informatie over waarden in de tabel

De waarden in de tabel gelden voor FERBOX® type B05, voor de gevallen c en e volgens technische fiche DBV:

$h = 170$ mm

$\emptyset 8$, $l_s = 320$ mm

$\emptyset 10$, $l_s = 390$ mm

$\emptyset 12$, $l_s = 460$ mm



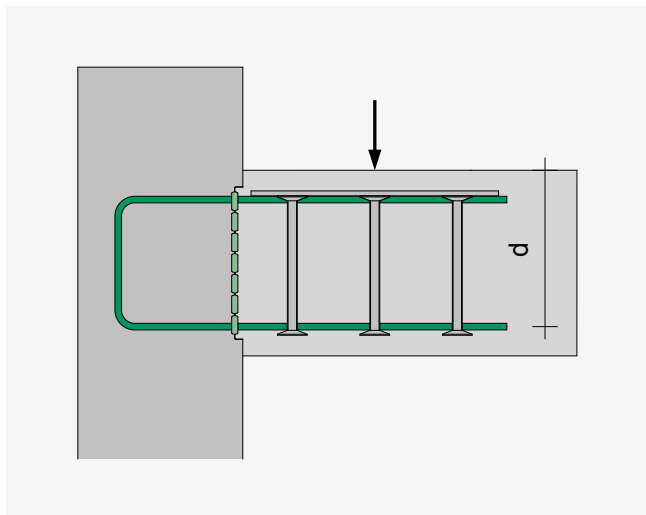
Er wordt uitgegaan van goede aanhechtingsomstandigheden in alle elementen.

Bij individuele h en l_s -waarden is evt. een hoger draagvermogen mogelijk.

We adviseren de berekening met FERBOX®-design.

Geval c volgens technische fiche DBV

Dwarskracht loodrecht op het aansluitvlak met dwarskrachtwapening



Fall c



Opmerkingen over de berekening

Basis voor de berekening zijn naast DIN EN 1992-1-1 ook de toegelichte gevallen voor berekening c en e in de technische fiche DBV "Rückbiegen von Betonstahl und Anforderungen an Verwahrkästen nach Eurocode 2" ("Terugbuigen van gewapend beton en eisen aan stekkenbakken conform EC2").

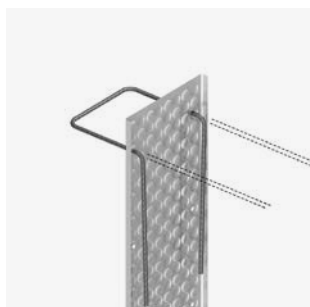
Bij aansluitende elementen met dwarskrachtwapening is het maximale draagvermogen afhankelijk van de helling van de laterale wapening. De berekening is gebaseerd op een rechthoekige plaatsing op de as van het element.

Voor de maximaal op te nemen dwarskracht wordt in de berekening uitgegaan van $V_{Rd} \leq 0,3 \cdot V_{Rd,max}$.

Bepaling van de effectieve hoogte d

Aangezien de trekzone in het onderste of bovenste elementvlak kan liggen, is voor de bepaling van de geschikte FERBOX® de effectieve hoogte d doorslaggevend.

Geschikte producten



Stekkenbak met twee rijen
Bv.: B05



JORDAHL®
Laterale wapening JDA-S

Opneembare dwarskracht v_{Rd} in kN/m afhankelijk van de effectieve hoogte d in mm

Beton- kwaliteit	$\emptyset/e$ mm	Dwarskracht v_{Rd} kN/m									
		d = 100	d = 120	d = 140	d = 160	d = 180	d = 200	d = 220	d = 240	d = 260	d = 280
C20/25	8/100	61,2	86,7	112,2	137,7	163,2	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8
	8/150	61,2	86,7	112,2	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6
	8/200	61,2	86,7	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4
	8/250	61,2	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9
	10/100	61,2	86,7	112,2	137,7	163,2	188,7	214,2	239,7	265,2	273,2
	10/150	61,2	86,7	112,2	137,7	163,2	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1
	10/200	61,2	86,7	112,2	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6
	10/250	61,2	86,7	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3
	12/100	61,2	86,7	112,2	137,7	163,2	188,7	214,2	239,7	265,2	287,5
	12/150	61,2	86,7	112,2	137,7	163,2	188,7	214,2	239,7	262,3	262,3
	12/200	61,2	86,7	112,2	137,7	163,2	188,7	196,7	196,7	196,7	196,7
	12/250	61,2	86,7	112,2	137,7	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4
C25/30	8/100	76,5	108,4	140,3	172,1	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8
	8/150	76,5	108,4	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6
	8/200	76,5	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4
	8/250	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9
	10/100	76,5	108,4	140,3	172,1	204,0	235,9	267,8	273,2	273,2	273,2
	10/150	76,5	108,4	140,3	172,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1
	10/200	76,5	108,4	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6
	10/250	76,5	108,4	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3
	12/100	76,5	108,4	140,3	172,1	204,0	235,9	267,8	299,6	331,5	333,6
	12/150	76,5	108,4	140,3	172,1	204,0	235,9	262,3	262,3	262,3	262,3
	12/200	76,5	108,4	140,3	172,1	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7
	12/250	76,5	108,4	140,3	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4
C30/37	8/100	91,8	130,1	168,3	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8	174,8
	8/150	91,8	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6	116,6
	8/200	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4	87,4
	8/250	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9	69,9
	10/100	91,8	130,1	168,3	206,6	244,8	273,2	273,2	273,2	273,2	273,2
	10/150	91,8	130,1	168,3	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1	182,1
	10/200	91,8	130,1	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6	136,6
	10/250	91,8	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3	109,3
	12/100	91,8	130,1	168,3	206,6	244,8	283,1	321,3	359,6	376,7	376,7
	12/150	91,8	130,1	168,3	206,6	244,8	262,3	262,3	262,3	262,3	262,3
	12/200	91,8	130,1	168,3	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7	196,7
	12/250	91,8	130,1	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4	157,4

$\emptyset$: Staafdiameter | e : Staafafstand | d : Effectieve hoogte

Informatie over waarden in de tabel

De waarden in de tabel gelden voor FERBOX® type B05,
voor het geval c volgens de technische fiche DBV:

$h = 170$ mm

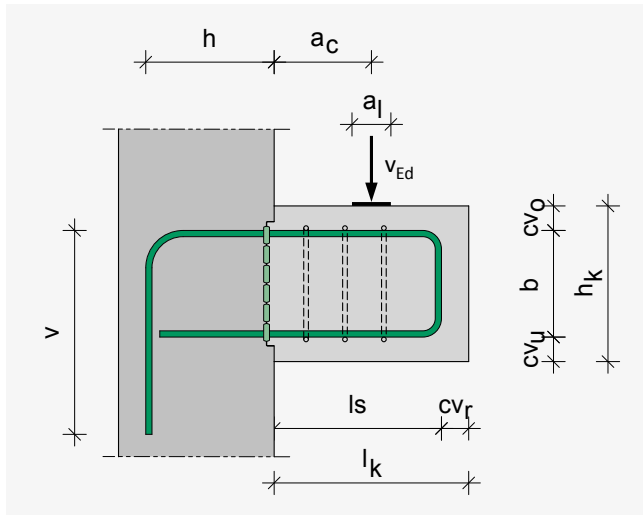
$\emptyset 8$, $l_s = 320$ mm

$\emptyset 10$, $l_s = 390$ mm

$\emptyset 12$, $l_s = 460$ mm

Geval console

Dwarskracht dwars op de bak



Konsole



Opmerkingen over de berekening

Berekening van de stekkenbak voor consoles met $0,5 \leq a_c / h_c \leq 1,0$ gebaseerd op DAFStb deel 600

Oplegdikte

10 mm

Berekening van duwskoor

$$V_{Rd,FERBOX} = 0,3 \cdot V_{Rd,max}$$

$$V_{Rd,max} = 0,5 \cdot v \cdot z \cdot \frac{f_{ck}}{y_c}$$

$$v \leq 0,7 - \frac{f_{ck}}{200} \leq 0,5$$

Berekening van trekschoor

$$Z_{Ed} = V_{Ed} \cdot \frac{a_c}{z_o} + H_{Ed} \cdot \frac{a_H + z_o}{z_o}$$

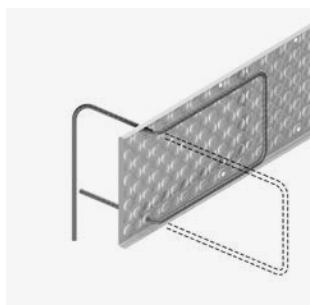
$$H_{Ed} = 0,2 \cdot V_{Ed}$$

Bepaling van de binnenste hefarm z_o

$$z_o = d \cdot \left(1 - 0,4 \cdot \frac{V_{Ed}}{V_{Rd,max}} \right)$$

Voor $V_{Rd,2} < V_{Ed} \leq V_{Rd,1}$ moeten gesloten verticale beugels voor beugelkrachten van in totaal $0,7 \cdot V_{Ed}$ geplaatst worden. Voor $V_{Ed} \leq V_{Rd,2}$ zijn geen extra verticale beugels vereist.

Geschikte producten



Stekkenbak met twee rijen
Bv.: B. B07/B07S

Opneembare dwarskracht $v_{Rd,1}$ en $v_{Rd,2}$ in kN/m

Beton- kwaliteit	Ø/e mm	Dwarskracht v_{Rd} kN/m							
		Voorbeeld 1		Voorbeeld 2		Voorbeeld 3		Voorbeeld 4	
		$h_k = 160$ mm $l_k = 180$ mm $b = 110$ mm $a_c = 90$ mm $cv_u/cv_o = 25$ mm $cv_r = 25$ mm $a_l = 50$ mm		$h_k = 180$ mm $l_k = 170$ mm $b = 135$ mm $a_c = 100$ mm $cv_u/cv_o = 22,5$ mm $cv_r = 25$ mm $a_l = 50$ mm		$h_k = 200$ mm $l_k = 220$ mm $b = 160$ mm $a_c = 110$ mm $cv_u/cv_o = 20$ mm $cv_r = 25$ mm $a_l = 50$ mm		$h_k = 260$ mm $l_k = 300$ mm $b = 210$ mm $a_c = 150$ mm $cv_u/cv_o = 25$ mm $cv_r = 25$ mm $a_l = 50$ mm	
		$v_{Rd,1}$	$v_{Rd,2}$	$v_{Rd,1}$	$v_{Rd,2}$	$v_{Rd,1}$	$v_{Rd,2}$	$v_{Rd,1}$	$v_{Rd,2}$
C20/25	8/200	52,5	52,7	63,5	63,4	74,6	74,0	93,6	91,3
	8/250	52,5	42,5	63,5	51,1	74,6	59,7	93,6	73,6
	10/200	52,0	64,6	63,1	77,9	74,2	91,1	93,3	120,3
	10/250	52,0	52,2	63,1	62,9	74,2	73,6	93,3	97,2
	12/200	51,6	76,1	62,6	91,9	73,7	107,6	93,1	142,3
	12/250	51,6	61,6	62,6	74,4	73,7	87,1	93,1	115,2
C25/30	8/200	58,7	61,2	71,0	73,6	83,4	86,0	104,7	91,9
	8/250	58,7	49,3	71,0	59,3	83,4	69,3	104,7	74,0
	10/200	58,2	75,1	70,5	90,5	82,9	105,9	104,4	139,8
	10/250	58,2	60,7	70,5	73,1	82,9	85,5	104,4	112,9
	12/200	57,7	88,5	70,0	106,8	82,4	125,1	104,1	165,4
	12/250	57,7	71,6	70,0	86,4	82,4	101,2	104,1	133,9
C30/37	8/200	64,3	69,1	77,8	83,2	91,4	94,4	114,7	92,2
	8/250	64,3	55,7	77,8	67,1	91,4	76,1	114,7	74,2
	10/200	63,7	84,9	77,3	102,3	90,8	119,6	114,3	141,3
	10/250	63,7	68,5	77,3	82,6	90,8	96,6	114,3	114,0
	12/200	63,2	100,0	76,7	120,7	90,3	141,4	114,0	187,0
	12/250	63,2	80,9	76,7	97,7	90,3	114,4	114,0	151,3

$\emptyset$: Staafdiameter | e: Staafafstand | h_k : Hoogte console | l_k : Overstek console | b: Beugelbreedte | a_c : Lastafstand | cv: Betondekking | a_l : Breedte lastoplegger |

$v_{Rd,1}$ Draagvermogen zonder laterale wapening | $v_{Rd,2}$ Draagvermogen met laterale wapening

Informatie over waarden in de tabel

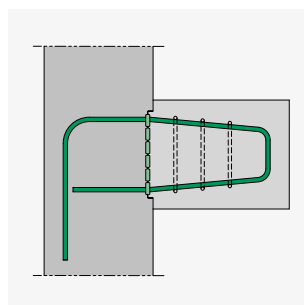
De waarden uit de tpestatistiek zijn een voorbeeldweergave van stekkenbakken met console.

Om eigen geometrieën te meten, adviseren we FERBOX®-design.

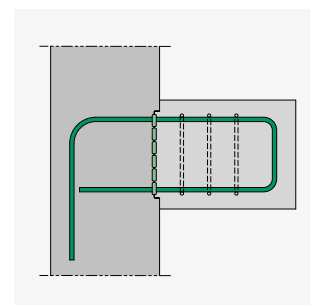


JAfhankelijk van de verhouding van de consolehoogte met de overstek en afhankelijk van het product moet de beugel aan consolezijde van de FERBOX® evt. conisch gevormd worden. Alternatief kunt u S-types van FERBOX® met rechte beugels kiezen (zie S-types pag. 5).

Onze toepassingstechniek is beschikbaar voor meer informatie en aangepaste geometrie

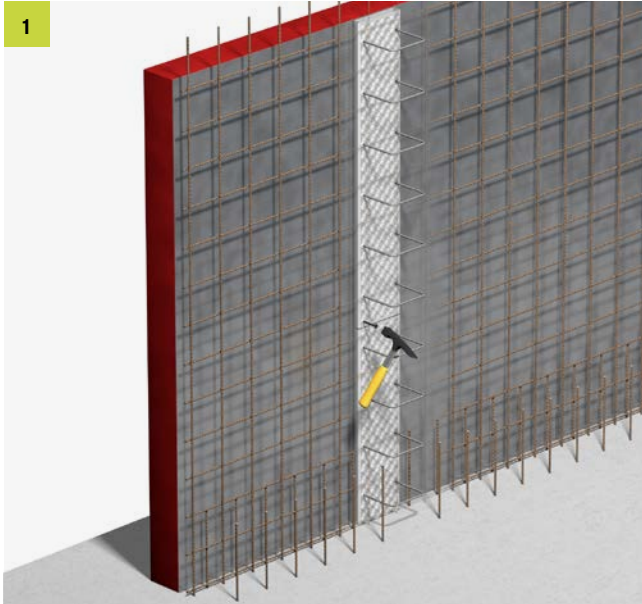


FERBOX® B07
Met conisch gebogen beugel



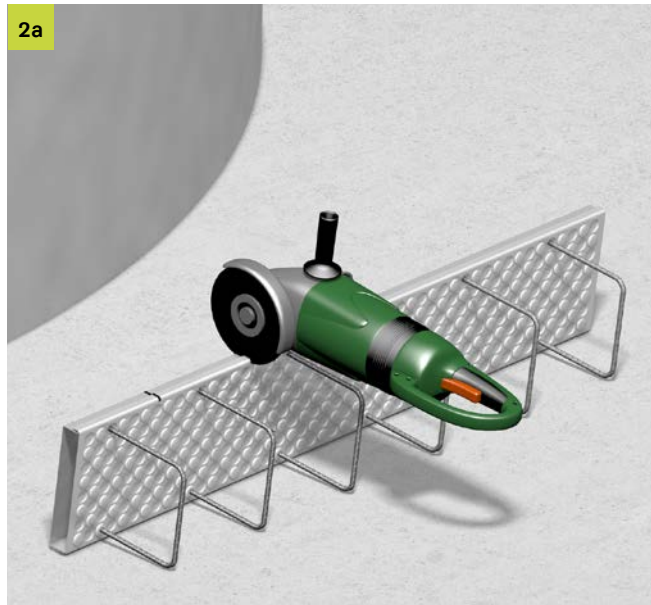
FERBOX® B07S

Opmerkingen voor inbouw



FERBOX®-stekkenbak exact op de bekisting bevestigen:

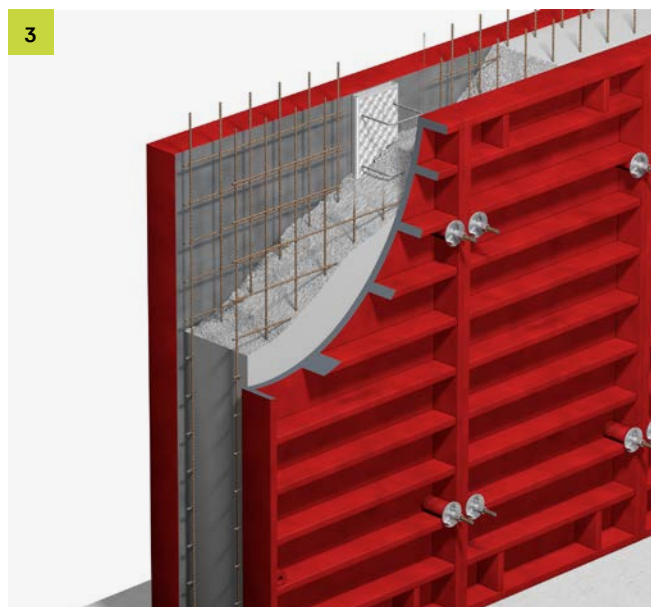
- Bevestiging aan bekisting met nagels of magneten
- Bevestiging op wapening met binddraad



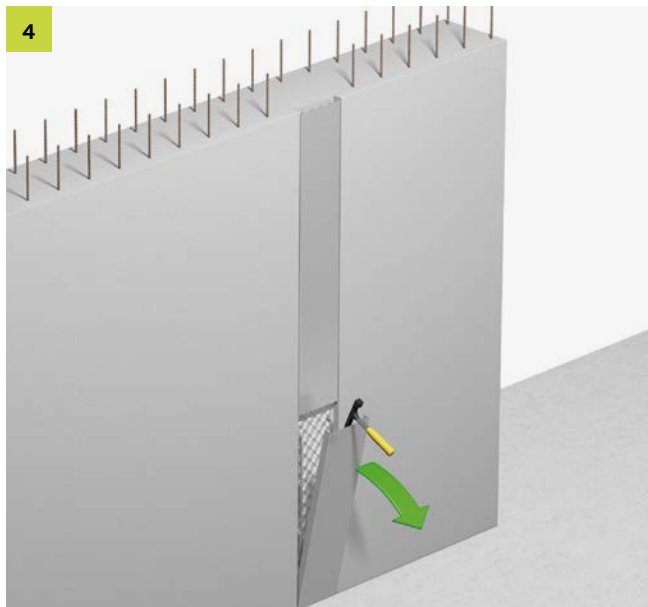
Bij ronde bekisting de zijvlakken van de bak met een doorslijper, afhankelijk van de radius van de bekisting, herhaaldelijk op dezelfde afstand aan beide kanten aansnijden. Let erop de wapeningsstaven aan de binnenkant niet te beschadigen!



Stekkenbak voorzichtig in de vorm buigen en aan de bekisting aanpassen. Bevestiging zoals bij stap 1.



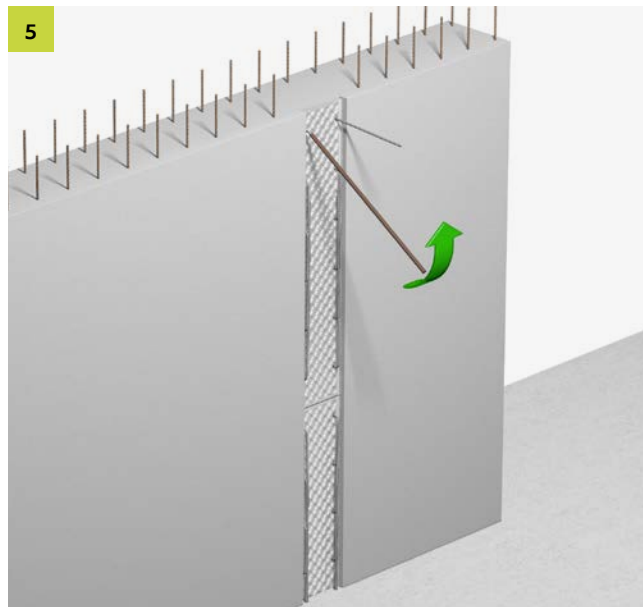
Volledig inschalen en beton storten



Na het eerste stort het deksel en de styroporafsluiting aan de uiteinden verwijderen.

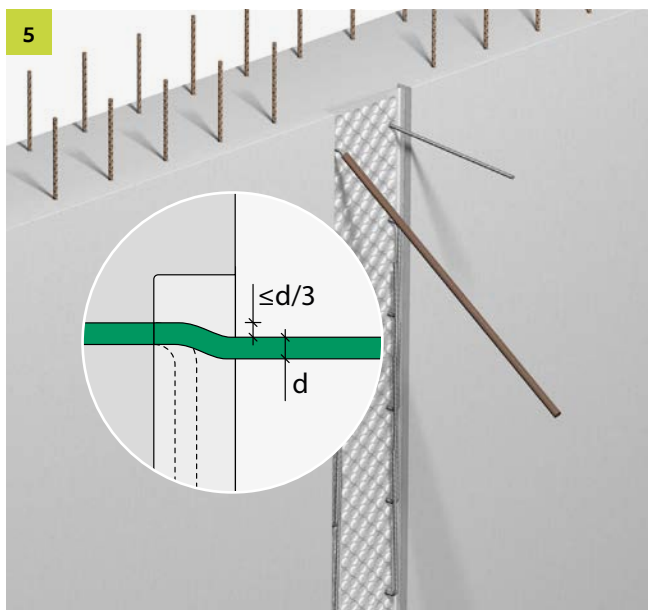
De stekkenbak in de voeg nooit met bekistingsolie behandelen.

Eventueel vuil (bijv. cement) voor het storten van beton verwijderen.

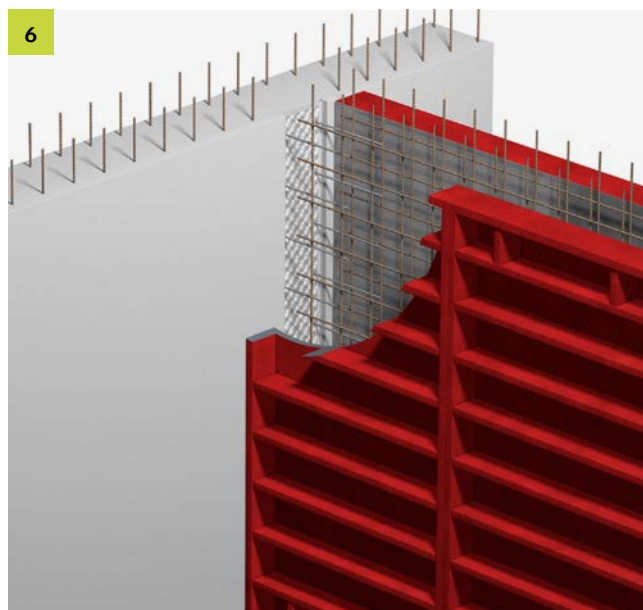


Wapeningsstaven terugbuigen met een terugbuigbuis, waarvan de binnendiameter slechts iets groter is dan de staafdiameter.

Buis tot aan het begin van de kromming plaatsen en de wapeningsstaven in de gewenste positie brengen door langzaam te buigen en opnieuw te plaatsen op het buigpunt. Vermijd heen en weer buigen!



De toegelaten verstekmaat en meer advies over het terugbuigen vindt u in de technische fiche DBV "Rückbiegen von Betonstahl und Anforderungen an Verwahrkästen" ("Terugbuigen van gewapend beton en eisen aan stekkenbakken").



Als alle staven volledig teruggebogen zijn, de tweede beton-neerfase inkisten en beton storten.

Gegevens

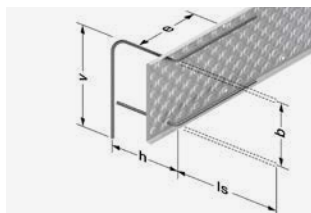
Postcode _____ Gemeente _____

[illegible]

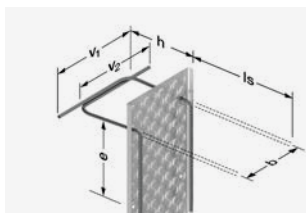


Typeoverzicht

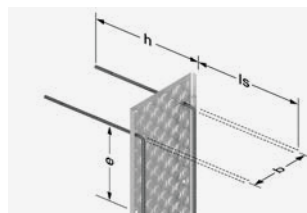
Dubbel



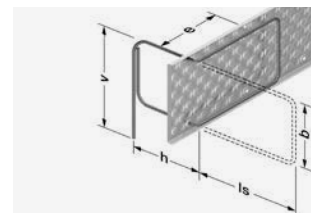
FERBOX® Typ B01



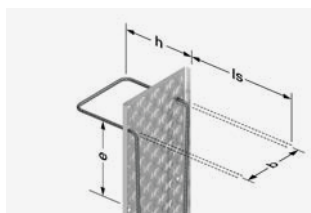
FERBOX® Typ B02



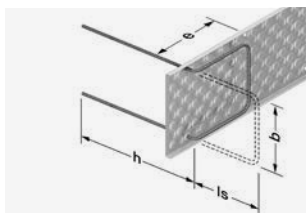
FERBOX® Typ B03



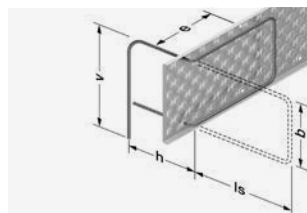
FERBOX® Typ B04/B04S



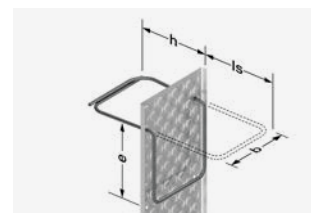
FERBOX® Typ B05



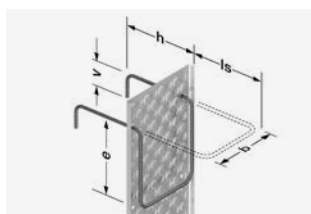
FERBOX® Typ B06/B06S



FERBOX® Typ B07/B07S

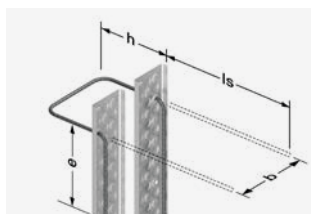


FERBOX® Typ B08/B08S

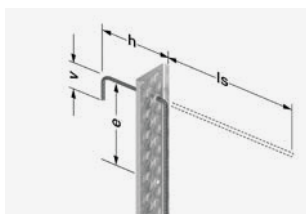


FERBOX® Typ B09/B09S

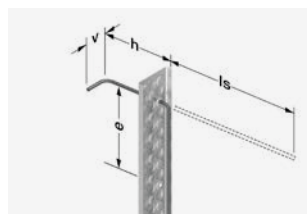
Enkel



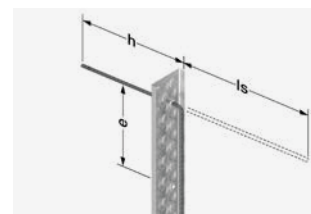
FERBOX® Typ EE



FERBOX® Typ E01



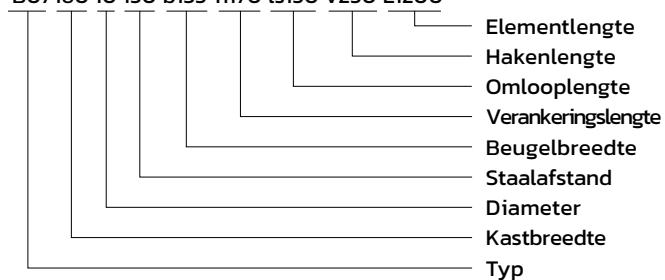
FERBOX® Typ E02



FERBOX® Typ E03

Typeomschrijving

FERBOX® B07160 10 150 b135 h170 ls150 v250 L1200



b = Kastbreedte B - 25 mm



Kanaal Noord 1702
3960 Bree
+32 (0)11 63 23 95
info@hebonv.be

www.hebonv.be