

Mavotrans stalen stekkenbakken

Inhoudsopgave

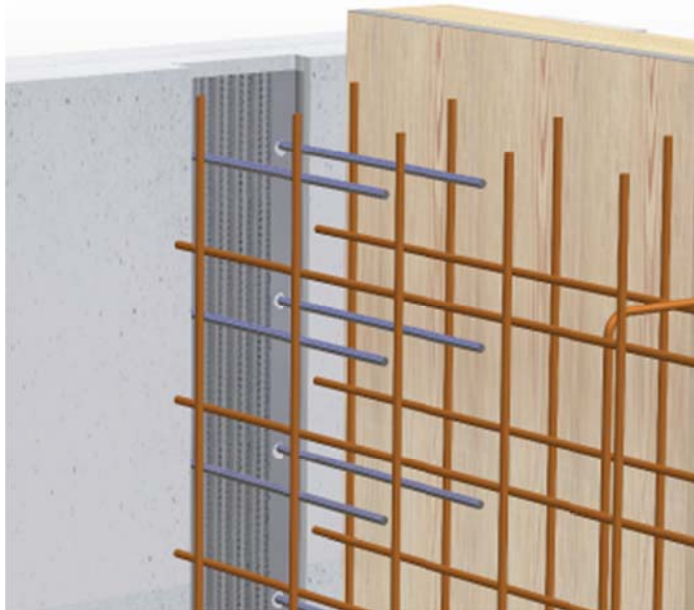
1.	Introductie	2
2.	Voordelen	3
3.	KOMO-gecertificeerd	4 - 5
4.	Afschuifwaarden tabellen	6
5.	Verwerkingsrichtlijnen	7
6.	Toepassingsmogelijkheden	8
7.	Praktijktoepassingen	9
8.	Leveringsprogramma	10 - 13
9.	Speciale uitvoeringen	14 - 15
10.	Bestelstaat speciale uitvoeringen	16
11.	Bestekteksten	17

© **Uitgave 2012**

Alle rechten voorbehouden. Technische wijzigingen in materiaalluitvoeringen en constructieve waarden voorbehouden. Ondanks alle zorg die is besteed aan deze documentatie wijst Mavotrans elke aansprakelijkheid van de hand. Wij stellen het op prijs indien u onvolkomenheden aan ons meldt.

Introductie Mavotrans stalen stekkenbakken

Betrouwbare betonkoppelsystemen met KOMO-keur



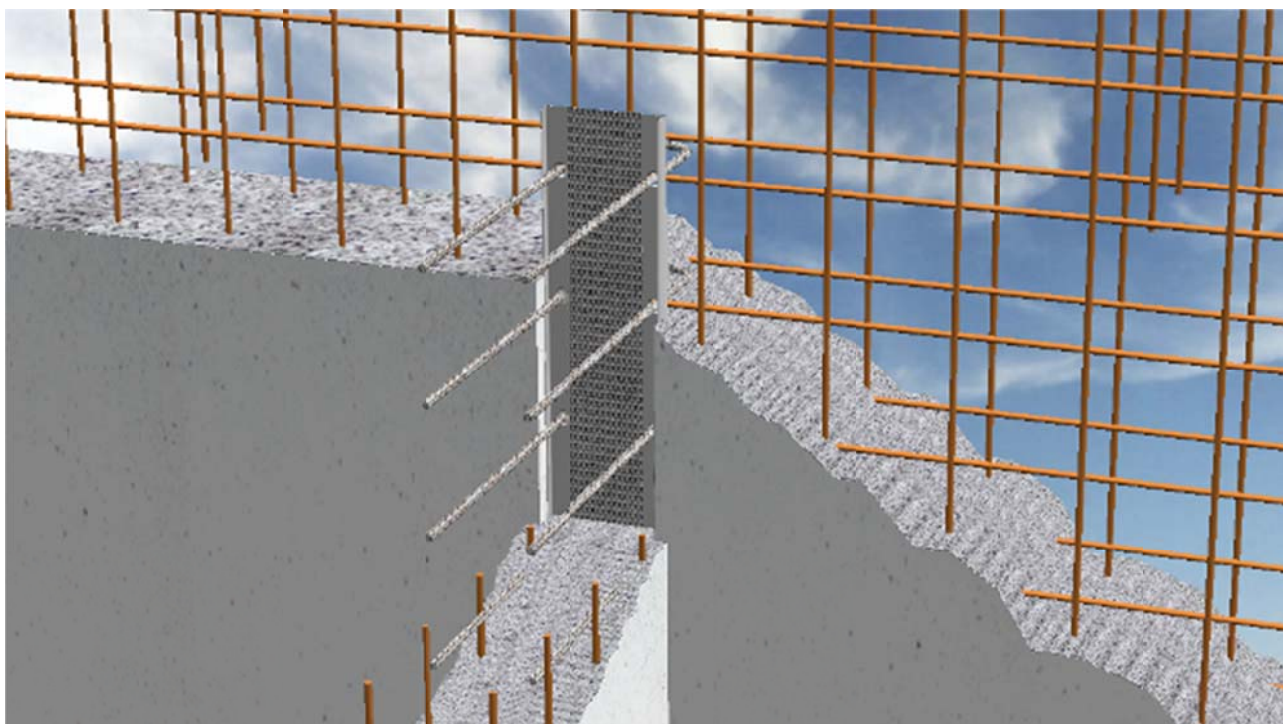
Stalen stekkenbakken worden toegepast daar waar doorgaande wapening in de betonconstructie vereist is, maar waar dit om uitvoeringstechnische redenen niet in één keer kan worden gerealiseerd.

Mavotrans levert stekkenbakken in vele standaard uitvoeringen. Afwijkende uitvoeringen zijn in overleg leverbaar. Voor deze speciale uitvoeringen is een handige bestelstaat opgesteld (zie pagina 16) waarin alle benodigde maatgegevens snel zijn aan te geven.

De stalen stekkenbak van Mavotrans is op vele Nederlandse bouwprojecten met succes toegepast.

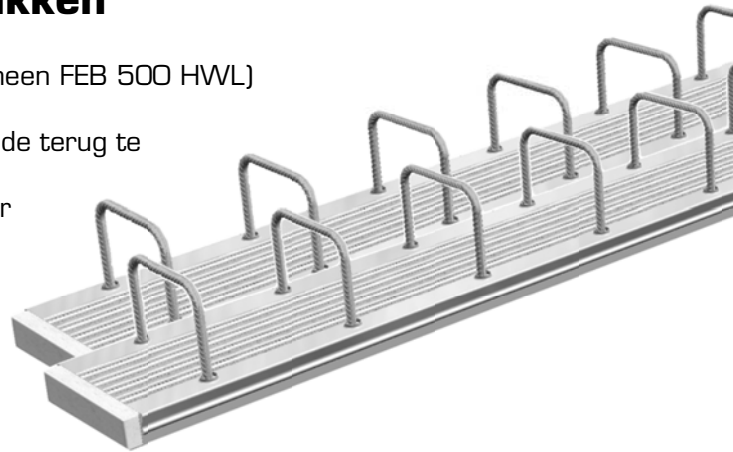
Product kenmerken

- Voldoet aan NEN 6008: 2008
- Staalkwaliteit B500B
- Alle uitvoeringen, dus ook de speciale uitvoeringen, zijn KOMO-gecertificeerd
- Stekdiameters \varnothing 8, 10 en 12 mm leverbaar
- Voor wanddikten vanaf 80 mm
- Verschillende bakhoogten leverbaar, afhankelijk van de diameter
- Standaard baklengte is 1.250 mm
- Lengten tot 2.500 mm zijn op aanvraag leverbaar
- Geschikt voor enkel- en dubbelzijdige aansluitingen



Voordelen Mavotrans stekkenbakken

- Op basis van gecertificeerd betonstaal B500B (voorheen FEB 500 HWL) volgens NEN 6008: 2008
- Door het trechtervormige gat ligt het buigebereik van de terug te buigen staaf volledig in de bak
- Het trapeziumvormig profiel met perforatie zorgt voor een goede aanhechting van beton. De in het beton achtergebleven bak zit vast en stabiel
- De geprofileerde zijkant zorgt dat er geen betonmortel binnendringt
- De verzinkte stalen deksel maakt door de speciale vorm de stekkenbak zeer stabiel tijdens het storten
- Na het storten is de stalen deksel probleemloos te verwijderen. De deksel is geschikt voor recycling, dus géén bouwafval
- Door de terugliggende zijden van de in het beton achterblijvende verzinkte bak wordt schade door erosie vermeden
- De ruwheid van de bak voldoet aan de waarden van de NEN 6720 artikel 8.2.5.



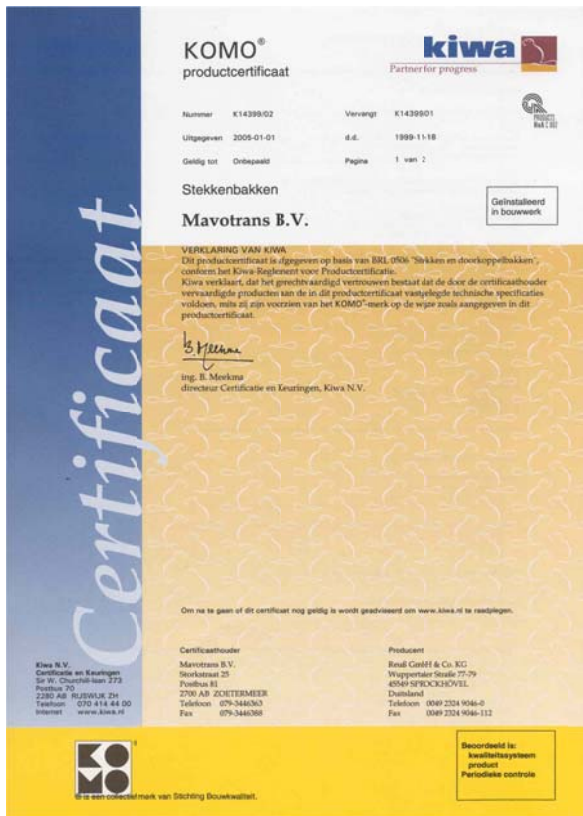
Aandachtspunt

Voor toepassing van de stekkenbakken dient altijd goedkeuring te worden verkregen van de verantwoordelijke constructeur. In deze technische documentatie zijn hiertoe de benodigde gegevens opgenomen met betrekking tot de maximaal toelaatbare staalspanning.



Mavotrans stekkenbakken KOMO-gecertificeerd

Alle standaard en speciale uitvoeringen van de Mavotrans stekkenbakken zijn KOMO gecertificeerd door KIWA N.V. Door jaarlijkse controles uit te voeren op de productielocatie wordt getoetst of het product steeds aan alle kwaliteitscriteria blijft voldoen volgens de opgestelde Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL) O506. In deze nationale beoordelingsrichtlijn worden eisen gesteld waaraan een stekkenbak minimaal moet voldoen.



Typen stekkenbak vastgelegd in het KOMO-certificaat

- Enkele stek DS15, SEW, SEH, SE, R1
- Beugeltype DS14B, DS18B, DS22B, DS24B, DS26B, DS30B, S, SH, SDE, R3
- Haaktype DS30H
- Console type DS14F, A1, A2, A3, A4

Ruwheidsfactor

Een belangrijk beoordelingscriterium vormt de ruwheid van de bak volgens NEN 6720 artikel 8.2.5. De Mavotrans stekkenbakken voldoen aan de in de BRL vastgestelde ruwheidsfactoren:

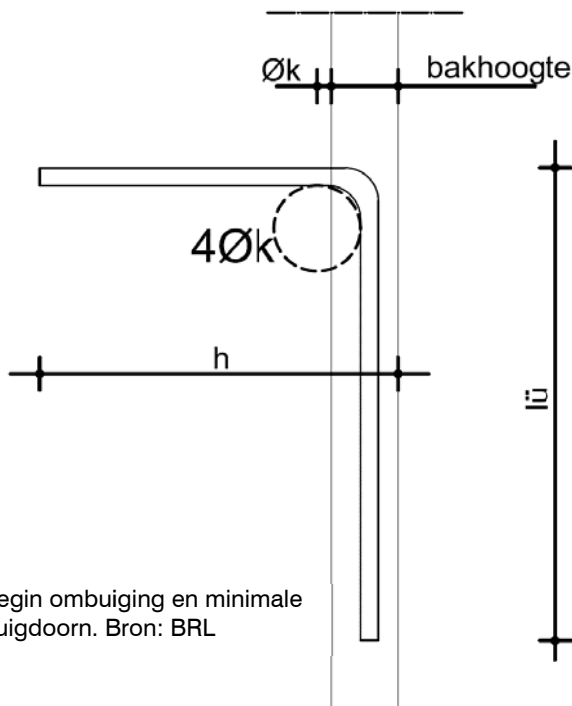
In langsricting : **Ks = 0,6 en Kb = 0,2**
 In breedte(dwars)richting : **Ks = 0,6 en Kb = 0,2**

Mavotrans stekkenbakken KOMO-gecertificeerd

De juiste bakhoogte

De Mavotrans stekkenbakken zijn leverbaar in diverse bakhoogten. Bij elke bakhoogte hoort een bepaalde diameter wapeningsstaaf. Deze bakhoogten zijn niet zomaar bepaald, maar vloeien voort uit de bestaande richtlijnen. In de BRL 0506 (Nationale Beoordelingsrichtlijn) staat duidelijk vermeld waaraan een stekkenbak moet voldoen om in aanmerking te komen voor KOMO-certificatie.

Ter verduidelijking de onderstaande tekening.



Begin ombuiging en minimale buigdoorn. Bron: BRL

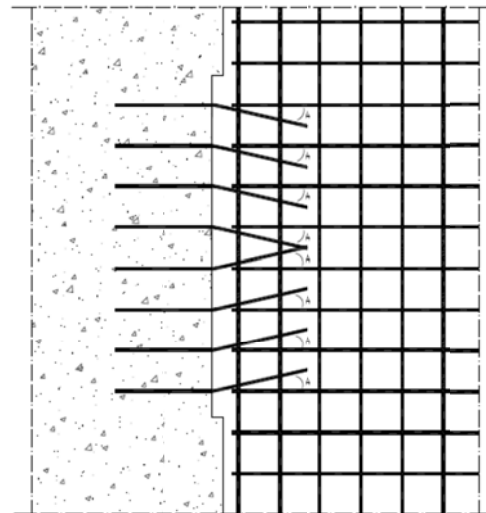
De norm geeft aan dat ter plaatse van de ombuiging de bakdiepte zodanig gedimensioneerd moet zijn, dat de gehele ombuiging minus $1 \times \text{Ø}k$ van de staven in de bak valt, óók daar waar de staven in twee lagen liggen. Na berekening zou dit voor de respectievelijke staven resulteren in het volgende:

Ø wapening in mm	benodigde bakhoogte in mm	bakdiepte stekkenbak in mm
8	24	30/33
10	30	30/33
12	36	40

Met deze dimensioneringen voldoen de stalen stekkenbakken van Mavotrans aan alle gestelde eisen.

Correcte terugbuiging

Volgens de BRL 0506 mogen de stekkenbak staven nooit volledig recht worden uitgebogen, omdat dit een te zware vermindering van de krachtsoverdracht teweeg kan brengen. Indien men correct terugbuigt zal dit er als volgt uitzien:



waarbij $5^\circ < A < 15^\circ$

Gebruik van uitbuigijzer aanbevolen

Om een correcte terugbuiging te verkrijgen kan gebruik worden gemaakt van een terugbuigijzer. Dit hulpmiddel is zodanig vormgegeven dat de staven volgens de BRL norm teruggebogen kunnen worden.

bestelnr.	type	lengte in mm	verpakking stuks
119908	Ø 8	420	1
119910	Ø 10	520	1
119912	Ø 12	590	1



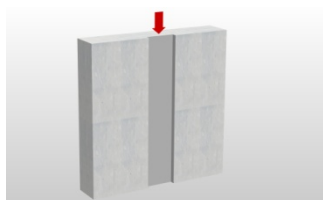
Afschuifwaarden tabellen

Op te nemen krachten:

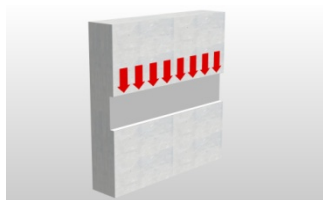
Bij de berekening van de hoeveelheid wapening in de constructieve aansluiting moet rekening gehouden worden met een reductiefactor. Het wapeningsstaal mag in verband met het buigen en terugbuigen voor 80% van de oorspronkelijke sterkte worden meegenomen.

Ten aanzien van de lengte- en dwarskrachten zijn de verschillende stekkenbak typen getest. In de tabellen vindt u een overzicht van de uiterste grenswaarden:

Beton C20/25	Type stalen stekkenbak							
Toelaatbare dwarskracht in kN/m	DS 15/125	DS 14B	DS 18B	DS 22B	DS 24B	DS 26B	DS 30H	DS 30B*
In langsricting	25,7	41,8	57,9	73,9	84,6	95,4**	116,8***	116,8***
* element bestaat uit twee parallel lopende elementen 15/125								
** uitzondering Ø8-200 = 90,9								
*** uitzondering Ø8-200 = 96,9								



Beton C20/25	Type stalen stekkenbak									
Toelaatbare dwarskracht in kN/m	DS 14B	DS 18B	DS 22B	DS 22B	DS 24B	DS 26B	DS 26B	DS 30H	DS 30B*	DS 30B*
In dwarsrichting	d=120	d=140	d=160	d=180	d=200	d=220	d=240	d=260	d=280	d=300
Ø8-200	30,9	34,3	37,4	40,5	43,4	45,2	46,9	48,6	50,2	51,7
Ø8-150	35,2	39,0	42,7	46,2	49,5	51,5	53,5	55,4	57,2	58,9
Ø10-200	36,3	40,2	44,0	47,6	51,0	53,1	55,1	57,0	58,9	60,7
Ø10-150	40,0	44,3	48,4	52,4	56,2	58,5	60,7	62,8	64,8	66,8
Ø12-150	41,4	45,9	50,2	54,3	58,2	60,6	62,9	65,1	67,2	69,3
Ø12-100	47,4	52,5	57,4	62,1	66,7	69,4	72,0	74,5	77,0	79,3
* element bestaat uit twee parallel lopende elementen 15/125										



Uitgangspunten bij bovenstaande tabellen zijn:

- Waarden zijn getest bij een betonkwaliteit van C20/25
- Toelaatbare lengte- en dwarskracht V_e van de bak zijn getest volgens DIN 1045-1

Het volledige rapport betreffende dwarskrachten en afschuifwaarden is op aanvraag verkrijgbaar. Voor andere betonkwaliteiten gelden andere lengte- en dwarskrachten, deze zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Verwerkingsrichtlijnen

1. Voor het storten: bevestigen aan de kist

De stekkenbak op de juiste plaats aanbrengen en op de houten bekisting vastnagelen. Gebruik hiervoor de perforatiegaten in de stekkenbak. Gebruik per element minimaal drie draadnagels.



2. Na het storten: deksel verwijderen

Verwijder na het instorten van het element het deksel van de stekkenbak. Steek hiervoor een punt- of klauwhamer eerst aan de bovenzijde om het deksel los te halen.

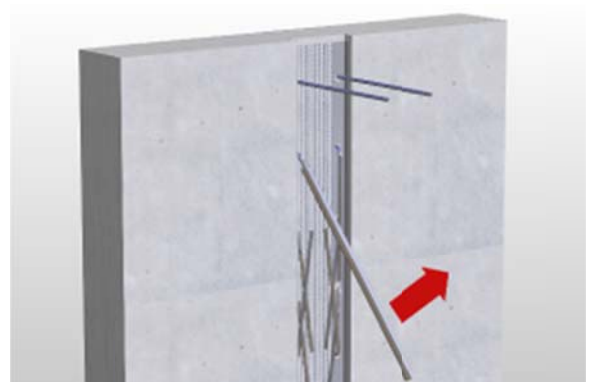


De stalen deksel kan bij het te recyclen schroot. (Via oud ijzer levert dit geld op)

Het geprofileerde gedeelte blijft achter in het beton

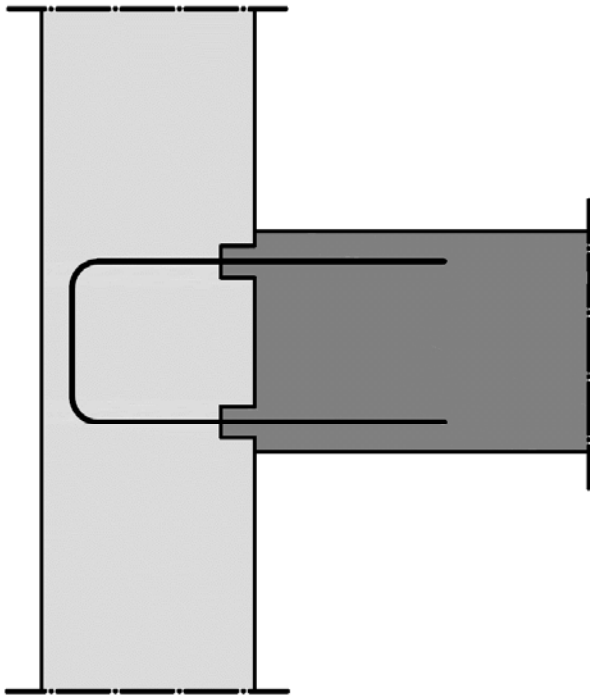
3. Wapeningstaven terugbuigen

Buig de wapeningstaven voorzichtig terug. Doe dit in een hoek tussen de 5 en 15 graden. Gebruik hierbij voorkeur een geschikt uitbuigijzer. Buig de stekken nooit volledig recht terug.



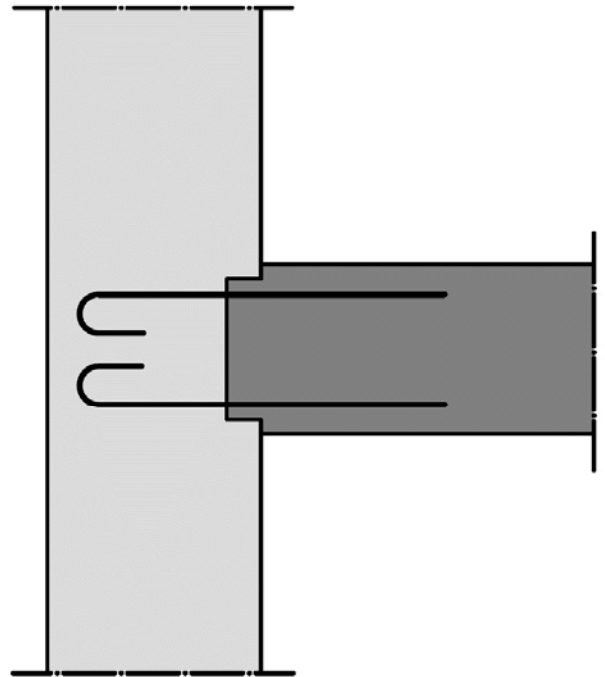
Draag altijd veiligheidshandschoenen bij het verwijderen van het deksel

Toepassingsmogelijkheden

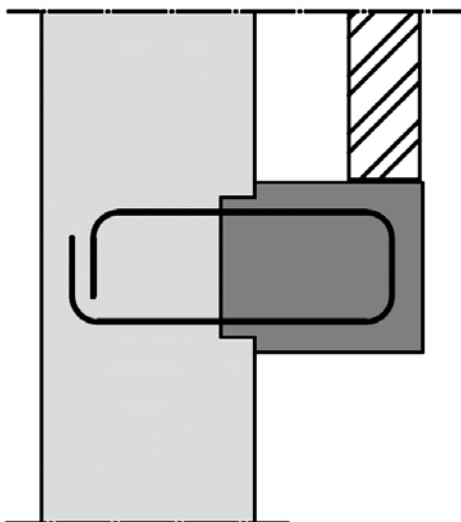


'Standaard' aansluiting.

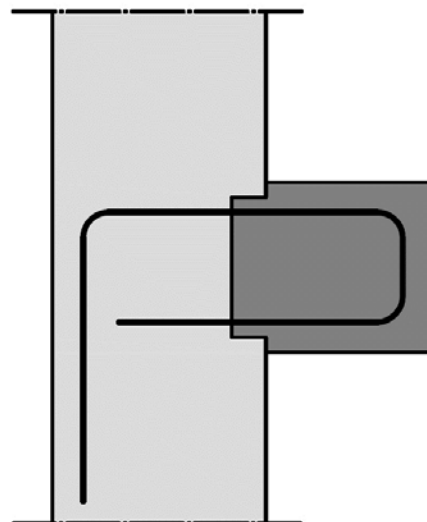
Wand – wand of
Wand - vloer



Haak element
Om de stekkenbak aan het
wapeningsnet te haken



Console toepassing t.b.v.
metselwerk



Console toepassing

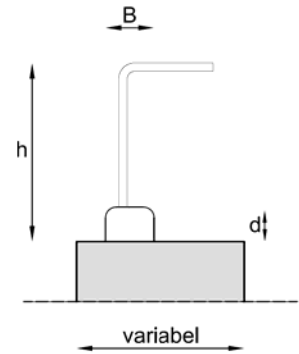
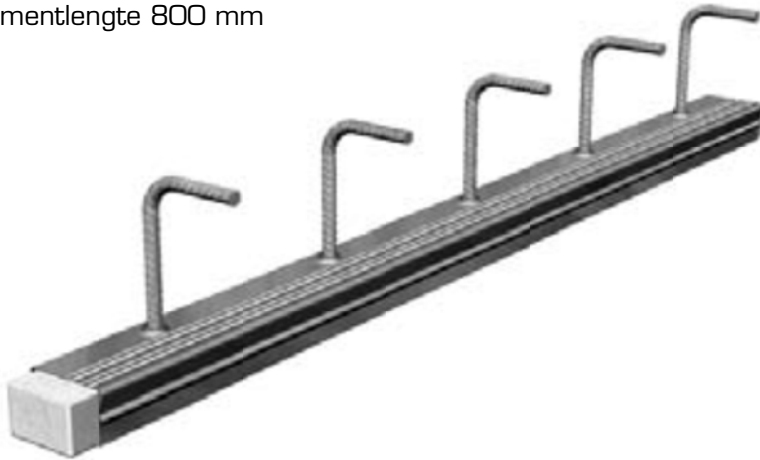
Praktijktoepassingen



Leveringsprogramma

DS compact element

Elementlengte 800 mm



bestelnr.	type ØK in mm	e in mm	h in mm	B in mm	d in mm	lü in mm	stuks per pallet
voor aan te sluiten constructiedikte: variabel							
110080	DS15/80-8	150	150	46	33	320	300
110180	DS15/80-10	150	170	46	33	390	300

Verklaring bij besteltablellen

ØK = kenmiddellijn stekken

h = elementhoogte

B = bakbreedte

d = bakhoogte

b = beugelbreedte

lü = steklengte

e = h.o.h. afstand stekken

= 100 mm met 12 stekken

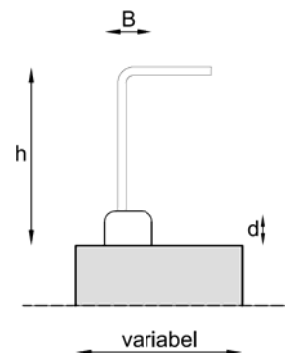
= 150 mm met 8 stekken

= 200 mm met 6 stekken

= 250 mm met 5 stekken

DS enkel element

Elementlengte 1.250 mm



bestelnr.	type ØK in mm	e in mm	h in mm	B in mm	d in mm	lü in mm	meter per pallet
voor aan te sluiten constructiedikte: variabel							
110015	DS 15/125-8	150	150	55	33	320	250
110020	DS 20/125-8	200	170	55	33	320	250
110025	DS 25/125-8	250	170	55	35	320	250
110110	DS 10/125-10	100	170	85	30	390	200
110115	DS 15/125-10	150	170	55	33	390	250
110120	DS 20/125-10	200	170	55	33	390	250
110210	DS 10/125-12	100	170	85	40	460	150
110215	DS 15/125-12	150	170	85	40	460	200

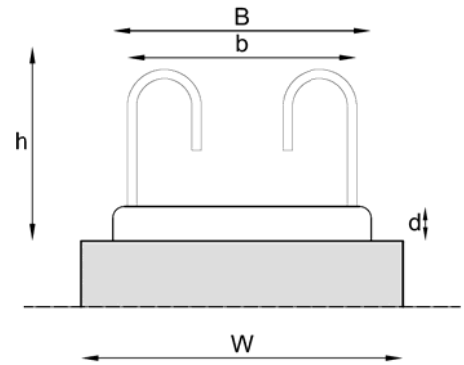
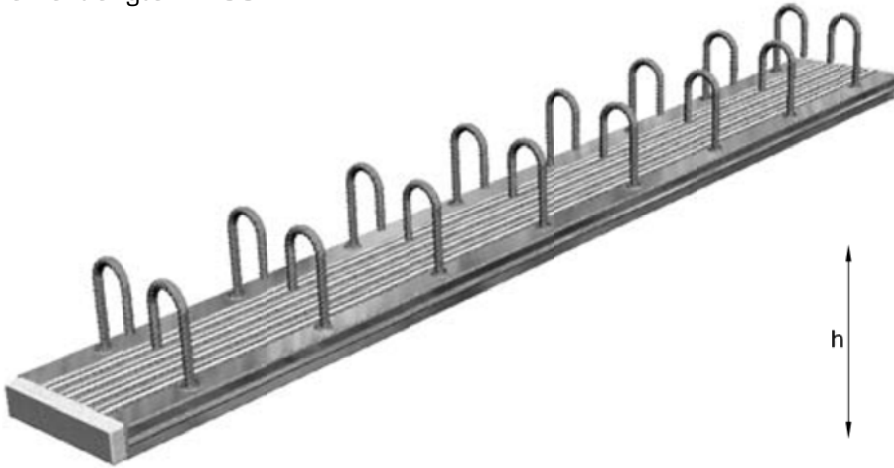
Verklaring bij besteltabellen

ØK = kenmiddellijn stekken
 h = elementhoogte
 B = bakbreedte
 d = bakhoogte
 b = beugelbreedte
 lü = steklengte

e = h.o.h. afstand stekken
 = 100 mm met 12 stekken
 = 150 mm met 8 stekken
 = 200 mm met 6 stekken
 = 250 mm met 5 stekken

DS haak element

Elementlengte 1.250 mm



bestelnr.	type ØK in mm	h in mm	B in mm	b in mm	d in mm	lü in mm	pallet verpakking in m
voor aan te sluiten constructiedikte: W= 250-300mm							
112075	DS 30H 8/150	150	225	200	30	320	80
112076	DS 30H 8/200	150	225	200	30	320	80
112177	DS 30H 10/150	170	225	200	30	390	80
112178	DS 30H 10/200	170	225	200	30	390	80
112279	DS 30H 12/150	170	225	200	40	460	80

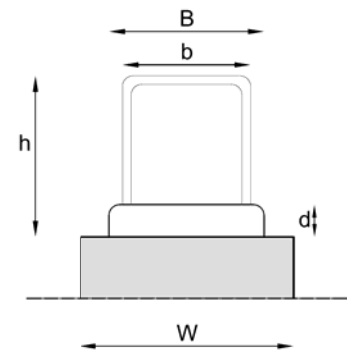
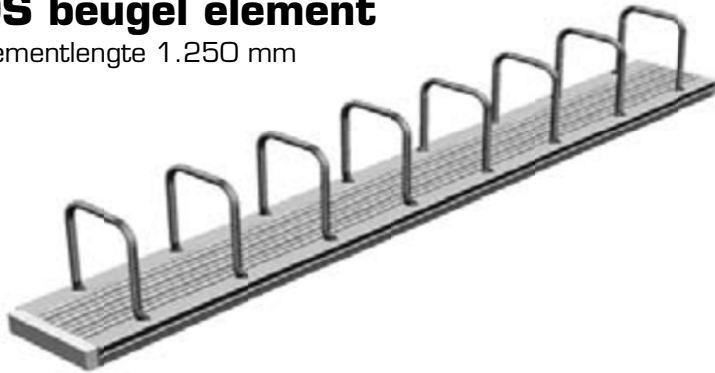
Verklaring bij besteltabellen

ØK = kenmiddellijn stekken
 h = elementhoogte
 B = bakbreedte
 d = bakhoogte
 b = beugelbreedte
 lü = steklengte

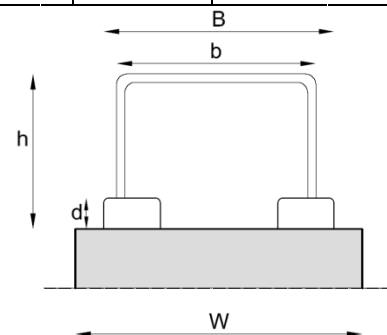
e = h.o.h. afstand stekken
 = 100 mm met 12 stekken
 = 150 mm met 8 stekken
 = 200 mm met 6 stekken
 = 250 mm met 5 stekken

DS beugel element

Elementlengte 1.250 mm



bestelnr.	type ØK in mm	h in mm	B in mm	b in mm	d in mm	lü in mm	pallet verpakking in m
voor aan te sluiten constructiedikte: W= 110-140mm							
111011	DS 14B 8/150	150	85	60	30	320	200
111088	DS 14B 8/200	150	85	60	30	320	200
111117	DS 14B 10/150	170	85	60	30	390	200
111192	DS 14B 10/200	170	85	60	30	390	200
voor aan te sluiten constructiedikte: W= 140-180mm							
111012	DS 18B 8/150	150	115	90	30	320	150
111089	DS 18B 8/200	150	115	90	30	320	150
111118	DS 18B 10/150	170	115	90	30	390	150
111193	DS 18B 10/200	170	115	90	30	390	150
111223	DS 18B 12/150	170	115	90	40	460	125
voor aan te sluiten constructiedikte: W = 180-220mm							
111013	DS 22B 8/150	150	145	120	30	320	150
111096	DS 22B 8/200	150	145	120	30	320	150
111119	DS 22B 10/150	170	145	120	30	390	150
111197	DS 22B 10/200	170	145	120	30	390	150
111226	DS 22B 12/150	170	145	120	40	460	125
voor aan te sluiten constructiedikte: W = 190-240mm							
111014	DS 24B 8/150	150	165	140	30	320	125
111090	DS 24B 8/200	150	165	140	30	320	125
111120	DS 24B 10/150	170	165	140	30	390	125
111194	DS 24B 10/200	170	165	140	30	390	125
111224	DS 24B 12/150	170	165	140	40	460	125
voor aan te sluiten constructiedikte: W = 210-260mm							
111015	DS 26B 8/150	150	185	160	30	320	125
111098	DS 26B 8/200	150	185	160	30	320	125
111121	DS 26B 10/150	170	185	160	30	390	125
111199	DS 26B 10/200	170	185	160	30	390	125
111228	DS 26B 12/100	170	185	160	40	460	100
111227	DS 26B 12/150	170	185	160	40	460	125



voor aan te sluiten constructiedikte: W = 250-300mm							
111016	DS 30B 8/150	150	225	200	30	320	80
111091	DS 30B 8/200	150	225	200	30	320	80
111122	DS 30B 10/150	170	225	200	30	390	80
111195	DS 30B 10/200	170	225	200	30	390	80
111229	DS 30B 12/100	170	225	200	40	460	80
111225	DS 30B 12/150	170	225	200	40	460	80

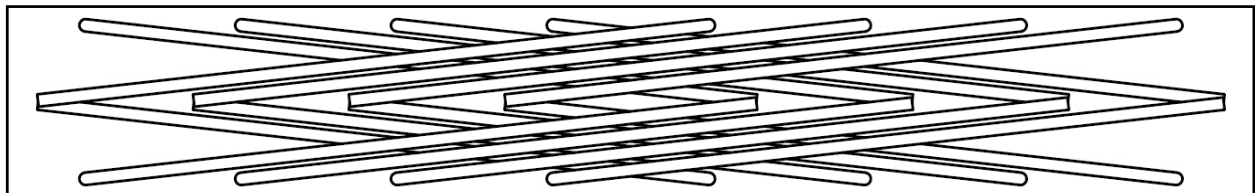
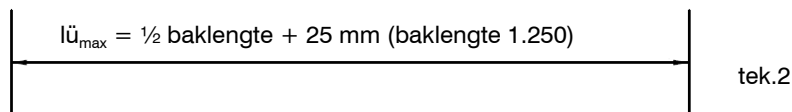
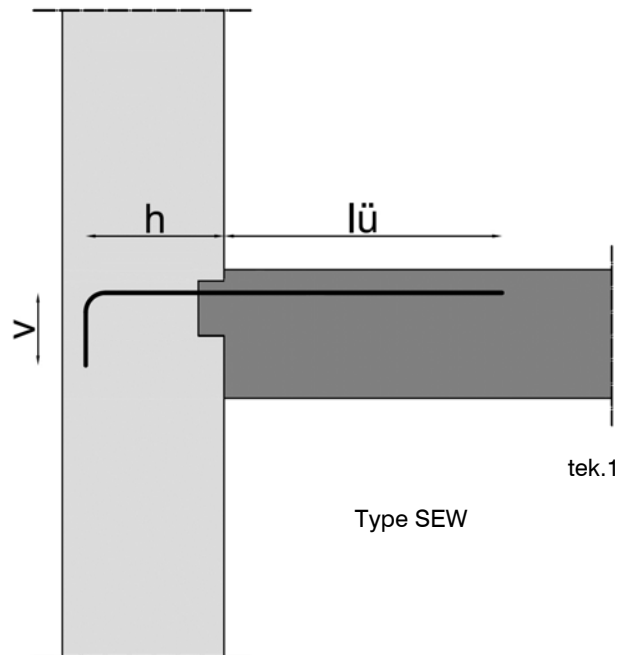
Speciale uitvoeringen stekkenbakken

Voor specifieke betonaansluitingen zijn de stalen stekkenbakken leverbaar in speciale, op maat gemaakte, uitvoeringen. De speciale uitvoeringen worden op basis van de door u opgegeven specificaties gefabriceerd. Onderstaand een overzicht van de vele mogelijkheden:

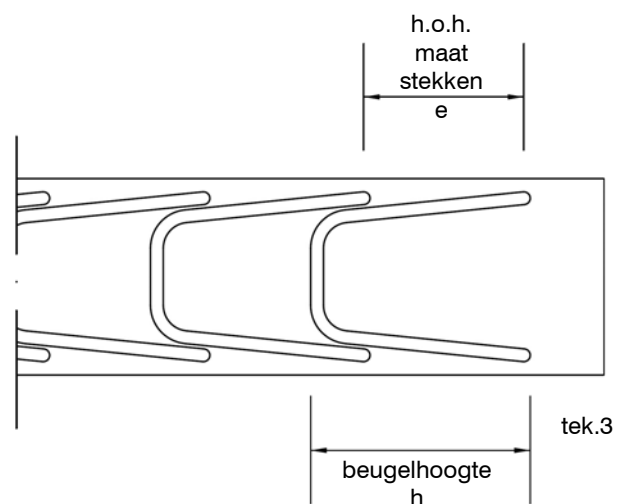
Op de tekening rechts (tek.1) zijn een aantal maateenheden aangegeven die kunnen worden opgegeven. Houdt hierbij rekening met:

- de constructiedikten
- de betondekking
- eventuele minimale laslengten respectievelijk overlaplengten van de wapening.

Een andere beperking op de steklengte is de lengte van de stekkenbak zelf. Een standaard Mavotrans stekkenbak heeft een lengte van 1.250 mm. De stekken die het dichtst tegen het midden aan zitten en in de bak gevouwen zijn, kunnen dan niet langer zijn dan 650 mm (zie tek.2). De steklengte kan langer worden gemaakt indien de stekkenbak lengte wordt aangepast. De maximale Mavotrans stekkenbak lengte is 2.500 mm.



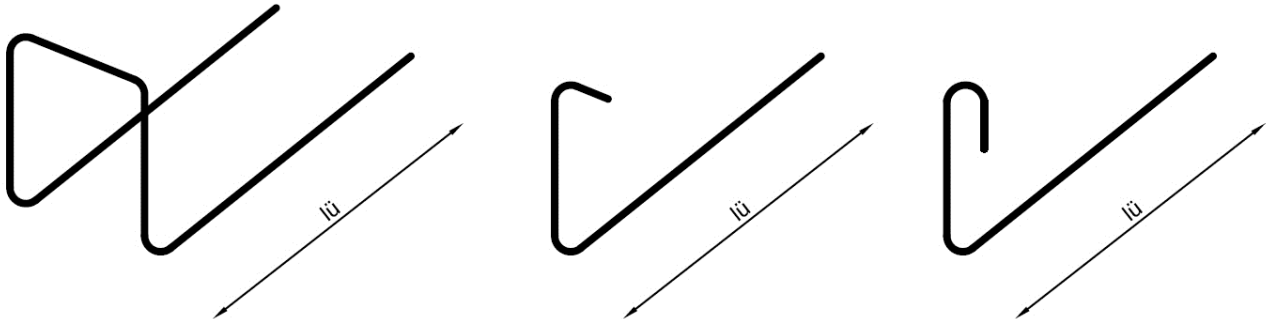
Indien de beugels in de bak gebogen moeten zijn, zoals bij de console elementen, en de beugelhoogte is groter dan de stekafstand, dan zal deze beugel een conische vorm krijgen (zie tek.3).



Naast de bovengenoemde factoren kan ook de bakbreedte van invloed zijn op de aan te houden steklengte. Op de volgende pagina wordt een tabel weergegeven met alle bakbreedten en stekafstanden in relatie tot de maximale steklengte $l_ü$.

Speciale uitvoeringen stekkenbakken

- Beugelhoogte aangeven
- Kenmiddellijn stekken: Ø8, Ø10 en Ø12
- Standaard baklengte: 1.250 mm en 2.500 mm
overige lengten op aanvraag



Tabel met de maximaal mogelijke steklengte lü in de bak

	Bak breedte in mm	Bak lengte in mm	ØK/e											
			8/100	8/150	8/200	8/250	10/100	10/150	10/200	10/250	12/100	12/150	12/200	12/250
Enkele bak	55	1.250	500	650	650	650	-	490	650	650	-	-	460	570
		2.500	500	700	870	1090	-	490	660	850	-	-	460	570
	85	1.250	650	650	650	650	600	650	650	650	450	650	650	650
		2.500	800	1.120	1.250	1.250	600	900	1.160	1.250	450	650	850	1.050
	115	1.250	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
		2.500	1250	1.250	1.250	1.250	940	1.250	1.250	1.250	700	1.050	1.250	1.250
Beugel bak	85	1.250	-	450	550	650	-	380	500	620	-	-	-	-
		2.500	-	450	550	750	-	380	500	620	-	-	-	-
	115	1.250	550	650	650	650	400	570	650	650	-	450	560	650
		2.500	550	750	1.000	1.250	400	570	760	950	-	450	560	700
	145	1.250	650	650	650	650	500	650	650	650	430*	600	650	650
		2.500	700	980	1.250	1.250	500	750	1.010	1.250	430*	600	800	1.000
	165	1.250	650	650	650	650	540	650	650	650	480*	650	650	650
		2.500	700	1.020	1.250	1.250	540	810	1.080	1.250	480*	700	900	1.100
	185	1.250	650	650	650	650	650	650	650	650	610*	650	650	650
		2.500	1.000	1.250	1.250	1.250	700	1.050	1.250	1.250	610*	840	1.130	1.250
	225 **	1.250	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650
		2.500	1.150	1.250	1.250	1.250	900	1.250	1.250	1.250	750	1.090	1.250	1.250

* Volgens DIN 1045 lü = 640 mm

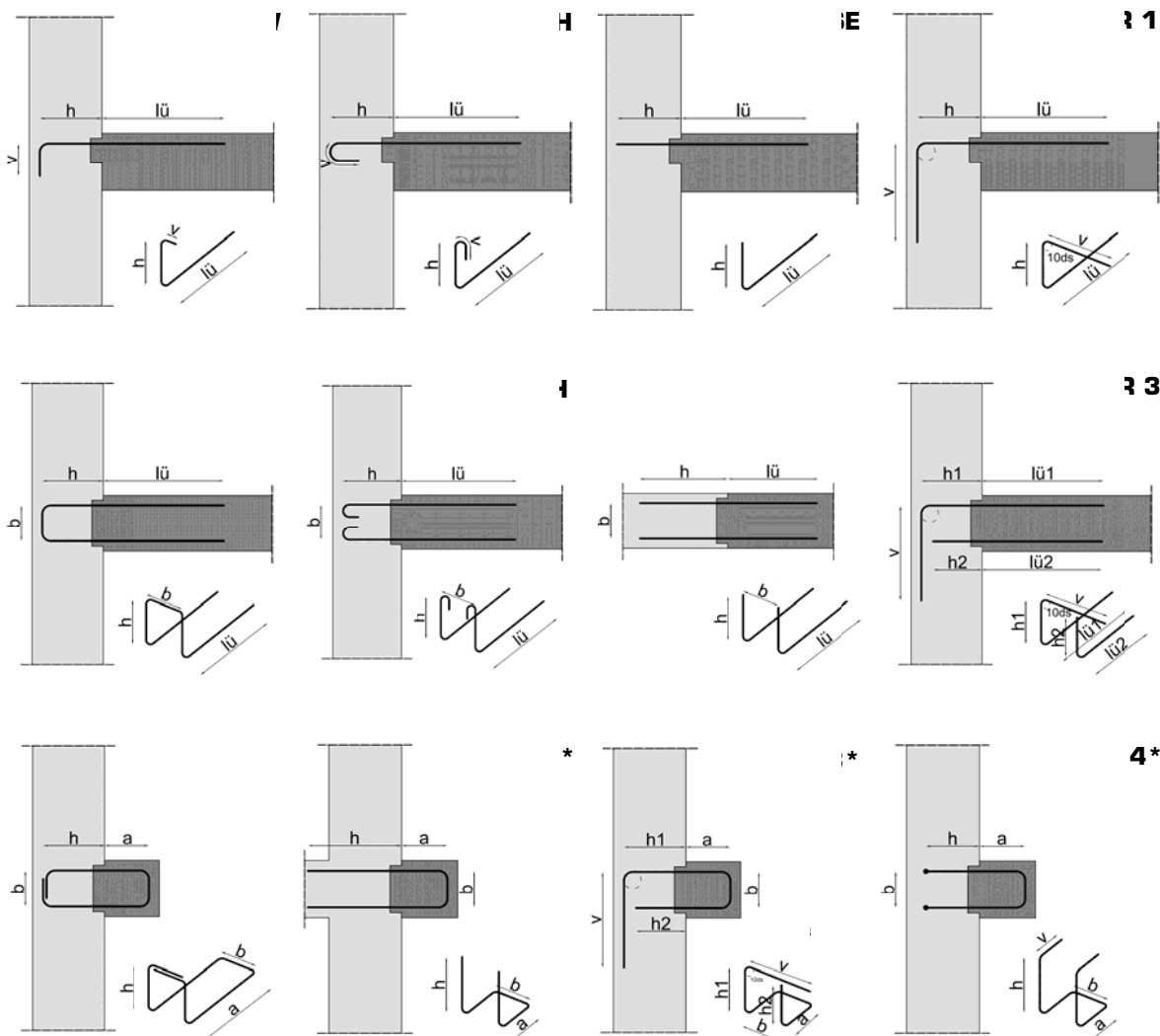
** Bak 1-delig, 2-delig op aanvraag

Bestelstaat speciale uitvoeringen Mavotrans stekkenbakken



Met de onderstaande bestelstaat kunt u de benodigde gegevens voor de bestelling van speciale stekkenbak uitvoeringen aan ons doorgeven.
 De bestelstaat is ook te downloaden via www.mavotrans.nl.

Firma: _____ Project: _____



* wanneer de maat e kleiner is dan de a maat, zullen de beugels conisch worden uitgevoerd

Type	Ø mm	e in mm (h.o.h. maat stekken)	b mm	h mm	h1 mm	h2 mm	lü mm	lü1 mm	lü2 mm	a mm	v mm	aantal	element lengte in mm

STABU bestekteksten Mavotrans stekkenbakken

Bestekpost B814120.211.f01 - stalen stekkenbak Mavotrans

- 1 Fabrikaat: Mavotrans B.V.
- 2 Type: Stalen stekkenbak, #
 - \enkel element, DS 15/..... \enkel element, SEW.....
 - \enkel element, SEH..... \enkel element, R1.....
 - \enkel element, SE\enkel element.....
 - \beugel element DS 14B. \beugel element DS 18B.
 - \beugel element DS 22B. \beugel element DS 24B.
 - \beugel element DS 26B. \beugel element DS 30B.
 - \beugel element S. \beugel element SH.
 - \beugel element SDE. \beugel element R3.
 - \beugel element.....
 - \haak element DS 30H. \haakelement.....
 - \console element A1.
 - \console element A2. \console element A3.
 - \console element A4. \console element.....
- 3 #
 - \Wanddikte (mm): 110-140. \Wanddikte (mm): 140-180.
 - \Wanddikte (mm): 180-220. \Wanddikte (mm): 190-240.
 - \Wanddikte (mm): 210-260. \Wanddikte (mm): 250-300.
 - \Wanddikte (mm): \Wanddikte.....
 - OPMERKING: aangeven bij beugel- en haakelementen.
- 4 #
 - \Staalqualiteit (NEN 6008-08): B500B.
- 5 #
 - \Stekdiameter (mm): 8.
 - \Stekdiameter (mm): 10.
 - \Stekdiameter (mm): 12.
- 6 #
 - \Stekafstand (mm): 100.
 - \Stekafstand (mm): 150.
 - \Stekafstand (mm): 200.
 - \Stekafstand (mm): 250.
- 7 #
 - \Bak met verzinkt stalen deksel.
- 8 #
 - \Beugelbreedte (mm): \Beugelbreedte.....
 - OPMERKING: aangeven indien geen standaarduitvoering.
- 9 #
 - \Beugelhoogte (mm): \Beugelhoogte.....
 - OPMERKING: aangeven indien geen standaarduitvoering.
- 10 #
 - \Baklengte (mm): 1.250. \Baklengte (mm): 800.
 - \Baklengte (mm): 2.500. \Baklengte.....
- 11 #
 - \.....
- 12 Stekkenbakken leveren onder KOMO-productcertificaat.
- 13 #
 - \.....