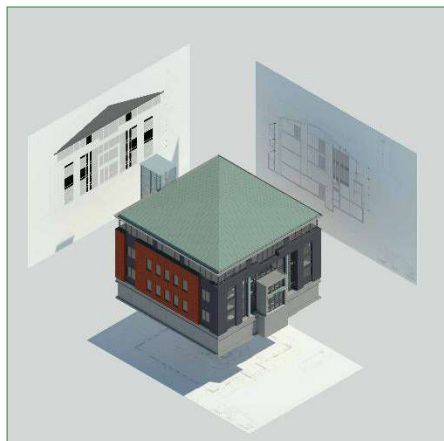


Comax stekkenbakken

Comax stekkenbakken



BIM-objecten van Hakron-producten

Van de Comax-stekkenbakken en veel andere Hakron-producten zijn BIM-objecten beschikbaar. Zowel de losse BIM-objecten als de complete verzameling is op www.bimobject.com/hakron en www.hakron.be te downloaden.

BIM-bibliotheek

De Hakron BIM-bibliotheek omvat diverse intelligente families en productgroepen, op LOD 400 detailniveau. De objecten zijn gereed voor geo- en parametrisch design en op aanvraag voor IFC beschikbaar. Enkele voorbeelden van productgroepen die als BIM-objecten beschikbaar zijn naast de Comax-stekkenbakken zijn bijvoorbeeld instort- en hijsvoorzieningen, wapeningskoppeling-systemen, dilatatiebekistingen, voorraadlateien, sparingsbuizen en voegenbanden. De Hakron BIM-bibliotheek wordt regelmatig uitgebreid.



Revit

Alle Hakron BIM-objecten zijn verrijkt met relevante data en kunnen op maat ingezet worden in diverse fases van het bouwproces. De Hakron BIM-objecten zijn in Autodesk Revit via "Type Catalog" binnen te halen of als Revit overzicht verzameling en daarnaast ook direct toegankelijk vanuit Autodesk Revit via Seek of via de Add-on van BIMObject.com.

Ook in Tekla

Hakron BIM-objecten worden ook meegeleverd in de standaard bibliotheek van elke Tekla-Structures-versie. Onze Tekla-modellen zijn daarnaast voor iedereen beschikbaar via onze pagina op het Tekla-Warehouse.

Mist u een Hakron-product als BIM-object? Geef het aan onze engineers door!

Engineering

Samenwerking is al in een vroeg stadium mogelijk, zodat het gehele proces optimaal kan verlopen en processen beter beheersbaar worden. Hakron biedt naast de BIM-objecten deskundige advisering en ondersteuning vanuit de afdeling Engineering. Denk bijvoorbeeld aan advisering voor afslanken van de productkeuzes, voor maatwerk BIM-objecten of (deel)berekeningen bij toepassing van Hakron-producten.



Hakron BIM-objecten downloaden?

www.bimobject.com/hakron of www.hakron.be

Aanvullende informatie

Hakron Afdeling
Engineering
+32 (0)54 31 76 73
engineering@hakron.be



Comax algemeen

De Comax-stekkenbakken zijn leverbaar in drie uitvoeringen:

- Comax N (standaard)
- Comax QD
- Comax QL

Al deze drie uitvoeringen zijn KOMO-gecertificeerd. De Comax N is de standaard. De andere types zijn op aanvraag. Voor het toepassen van alle COMAX-stekkenbakken dient er altijd goedkeuring te zijn door de ingenieur stabiliteit

De toelaatbare staalspanning is afhankelijk van de volgende factoren:

- de verankeringslengte aan de voor- en achterzijde van de stekkenbak (met eenvoudige rekenregels te bepalen).
- het effect van het buigen en terugbuigen van het wapeningsstaal: het wapeningsstaal van de stekkenbak mag maximaal tot 80% van zijn sterkte in rekening worden gebracht.

Volgens art.5.5.1 van BRL 0506 moet het terugbuigen van een staaf zo uitgevoerd worden dat een zwanenhals wordt voorkomen. Daarvoor dient de staaf niet geheel (recht) uitgebogen te worden. Men dient bewust een kleine hoek (circa 5° a 15°) tussen de staafassen in het vlak van de wapening aan te houden.

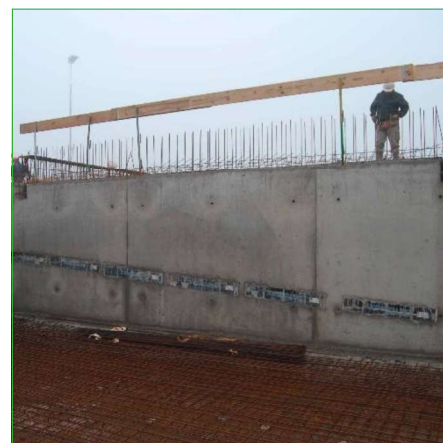
Voor terugbuigen van de wapening volgens de voorschriften uit BRL 0506 is Comax-uitbuiggereedschap leverbaar.

Voor met name stabiliteitsingenieur is op onze website rekensoftware beschikbaar voor het berekenen van de toelaatbare dwarskrachten op Comax-stekkenbakken. Met vragen hierover kunt contact opnemen met onze afdeling Engineering.

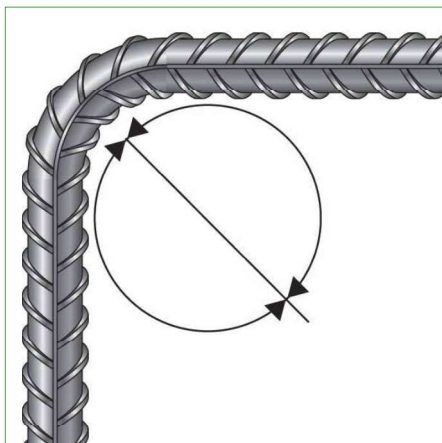
Onze Comax-stekkenbakken voldoen aan de Eurocode. Echter, met betrekking tot de lengte van de wapeningstaven is ervoor gekozen om de stekkenbakken te voorzien van een standaard verankeringslengte. Deze verankeringslengte is dus niet gemaximaliseerd (overlappingslassen met 1,5 voor alpha 6).

Voor elke situatie zal de stabiliteitsingenieur de benodigde verankeringslengte (c.q. overlappingslas) dienen te bepalen (te berekenen) en te toetsen aan de standaard verankeringslengte. Zoals bekend, mag er op basis van overcapaciteit gereduceerd worden op de lengte van de staven.

Stekkenbakken met een maximale of anderszins afwijkende verankeringslengte zijn als special ook leverbaar.



Comax stekkenbakken



Belangrijke voordelen

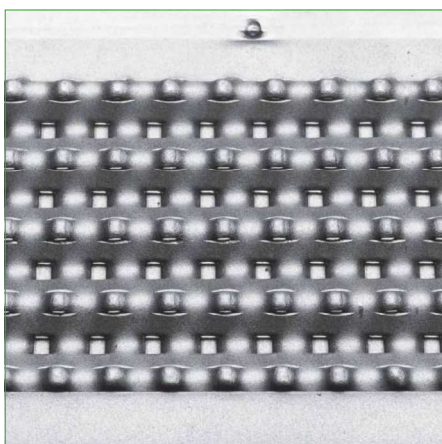
1. Het gecertificeerde betonstaal

Het betonstaal in onze Comax-stekkenbakken is warmgewalst en watergekoeld. Hierdoor is het terugbuigbaar tot -15°C .

Al het toegepaste betonstaal komt uit gecertificeerde walsen. Dit houdt in dat het altijd een Duitse Zulassung heeft, soms gecombineerd met een BENOR-keur of een KOMO-certificaat. Met het oog op internationale regelgeving zijn deze certificaten uitwisselbaar en is toepassing van deze gecertificeerde soorten altijd toestaan.

De treksterkte van dit betonstaal is minimaal 500 N/mm^2 . Als beugelhoogte (incl. blik) wordt een praktische standaardmaat van 150 mm aangehouden.

Voor de verankeringslengte (Ld) wordt standaard $36 \times$ kerndiameter geleverd. Buigen: de buigroldiameter dient minimaal $5 \times$ de kerndiameter van het staal te bedragen, dus: $C \geq 5 * D$.

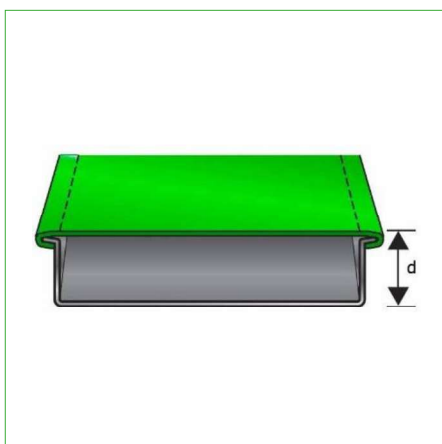


2. Het speciaal geprofileerde blik

De Comax-stekkenbakken worden gemaakt uit een blikprofilering met een zeer bijzonder en functioneel profiel. Deze profilering is naar beide zijden uitgedrukt, waardoor er een extra sterke hechting ontstaat.

Door deze open structuur kan cementpap beperkt binnendringen zonder het risico van 'vollopen'. Hierdoor worden luchtballen achter het blik voorkomen en zijn loszittende blikdelen praktisch uitgesloten. Bij het verwijderen van de afdekkap is de hechting hierdoor visueel controleerbaar.

De Comax stekkenbakken zijn op verzoek ook leverbaar in semi-geperforeerd blik. Deze blikken worden minder sterk geperforeerd, waardoor deze bij zeer sterk trillen (bijv. op triltafels) of zeer plastisch beton niet vollopen. Dit is met name van toepassing bij stekkenbakken die onder in de mal worden ingebouwd (prefab-betonindustrie).



3. De afritsbare kunststof afdekkap

De Comax-stekkenbakken worden standaard geleverd met een unieke kunststof afdekkap.

De afdekkap is voorzien van een geperforeerde scheurlijn waarlangs deze eenvoudig en zeer snel "open te ritsen" is. Dit bespaart veel arbeid en ergernis tijdens het uitbuigen. De kunststof afdekkap is niet scherp en dus veilig te verwerken. Verder voorkomt de kunststof afdekkap roestvorming aan de oppervlakte tijdens de bouw. Hierdoor ontstaan er geen roeststrepen op het beton en komt de afdekkap niet vast te zitten aan het beton.

De kunststof afdekkap is recyclebaar.

De inbouwhoogte (d) is afhankelijk van het type (N, QD of QL).

Comax-stekkenbakken

Comax N met enkele stek

De Comax N is het KOMO-gecertificeerde standaardtype uit de Comax-range. De Comax N is voorzien van kunststof afdekkappen met geperforeerde scheurlijn. Dit geeft een aanzienlijke arbeidsbesparing bij het openen en uitbuigen van onze stekkenbakken. Dankzij de unieke profilering van het blik zorgt de Comax N voor een zeer goede aanhechting aan het beton. Dit voorkomt luchtopsluiting achter het blik en garandeert een goede hechting.

De inbouwhoogte (d) van de Comax N is ca. 35 mm.

Comax N 60

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal haken
C020060815	N 60 8 / 150	150	60	320	1250	8
C020060820	N 60 8 / 200	150	60	320	1250	6
C020061015	N 60 10 / 150	150	60	390	1250	8
C020061020	N 60 10 / 200	150	60	390	1250	6
C020061025	N 60 10 / 250	150	60	390	1250	5

Comax N 80

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal haken
C020080815	N 80 8 / 150	150	60	320	1250	8
C020080820	N 80 8 / 200	150	60	320	1250	6
C020080825	N 80 8 / 250	150	60	320	1250	5
C020081010	N 80 10 / 100	150	60	390	1250	12
C020081015	N 80 10 / 150	150	60	390	1250	8
C020081020	N 80 10 / 200	150	60	390	1250	6
C020081025	N 80 10 / 250	150	60	390	1250	5
C020081215	N 80 12 / 150	150	80	460	1250	8
C020081220	N 80 12 / 200	150	80	460	1250	6

Comax N met beugel

De Comax N is het KOMO-gecertificeerde standaardtype uit de Comax-range. De Comax N is voorzien van kunststof afdekkappen met geperforeerde scheurlijn. Dit geeft een aanzienlijke arbeidsbesparing bij het openen en uitbuigen van onze stekkenbakken. Dankzij de unieke profilering van het blik zorgt de Comax N voor een zeer goede aanhechting aan het beton. Dit voorkomt luchtopsluiting achter het blik en garandeert een goede hechting.

De inbouwhoogte (d) van de Comax N is ca. 35 mm.

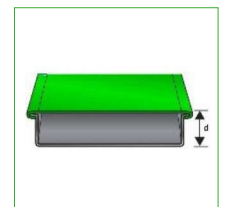
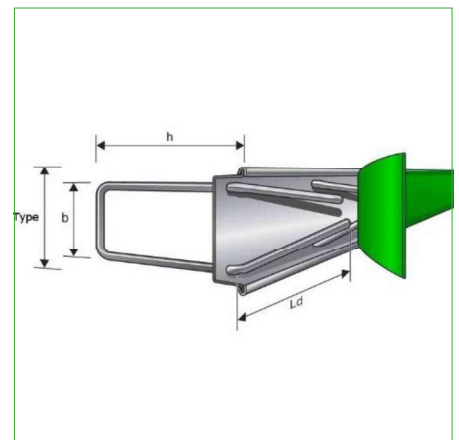
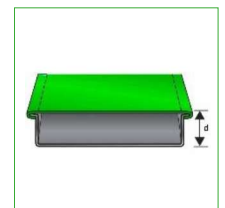
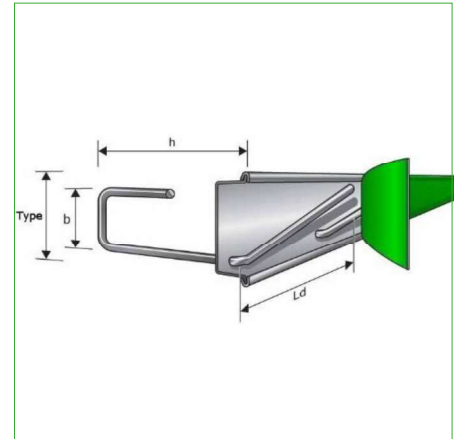
Comax N 110

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C021110815	N 110 8 / 150	150	80	320	1250	8
C021110820	N 110 8 / 200	150	80	320	1250	6
C021111015	N 110 10 / 150	150	80	390	1250	8
C021111020	N 110 10 / 200	150	80	390	1250	6
C021111025	N 110 10 / 250	150	80	390	1250	5
C021111215	N 110 12 / 150 *	150	80	270	1250	8
C021111220	N 110 12 / 200	150	80	460	1250	6

*voldoet niet aan de norm

Comax N 140

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C021140815	N 140 8 / 150	150	110	320	1250	8
C021140820	N 140 8 / 200	150	110	320	1250	6
C021140825	N 140 8 / 250	150	110	320	1250	5
C021141010	N 140 10 / 100	150	110	390	1250	12
C021141015	N 140 10 / 150	150	110	390	1250	8
C021141020	N 140 10 / 200	150	110	390	1250	6
C021141025	N 140 10 / 250	150	110	390	1250	5
C021141215	N 140 12 / 150	150	110	460	1250	8
C021141220	N 140 12 / 200	150	110	460	1250	6



Comax-stekkenbakken

Comax N 160

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C021160815	N 160 8 / 150	150	130	320	1250	8
C021160820	N 160 8 / 200	150	130	320	1250	6
C021160825	N 160 8 / 250	150	130	320	1250	5
C021161010	N 160 10 / 100	150	130	390	1250	12
C021161015	N 160 10 / 150	150	130	390	1250	8
C021161020	N 160 10 / 200	150	130	390	1250	6
C021161025	N 160 10 / 250	150	130	390	1250	5
C021161215	N 160 12 / 150	150	130	460	1250	8
C021161220	N 160 12 / 200	150	130	460	1250	6

Comax N 190

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C021190815	N 190 8 / 150	150	160	320	1250	8
C021190820	N 190 8 / 200	150	160	320	1250	6
C021190825	N 190 8 / 250	150	160	320	1250	5
C021191010	N 190 10 / 100	150	160	390	1250	12
C021191015	N 190 10 / 150	150	160	390	1250	8
C021191020	N 190 10 / 200	150	160	390	1250	6
C021191025	N 190 10 / 250	150	160	390	1250	5
C021191215	N 190 12 / 150	150	160	460	1250	8
C021191220	N 190 12 / 200	150	160	460	1250	6

Comax N 240

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C021240815	N 240 8 / 150	150	210	320	1250	8
C021240820	N 240 8 / 200	150	210	320	1250	6
C021240825	N 240 8 / 250	150	210	320	1250	5
C021241010	N 240 10 / 100	150	210	390	1250	12
C021241015	N 240 10 / 150	150	210	390	1250	8
C021241020	N 240 10 / 200	150	210	390	1250	6
C021241025	N 240 10 / 250	150	210	390	1250	5
C021241215	N 240 12 / 150	150	210	460	1250	8
C021241220	N 240 12 / 200	150	210	460	1250	6



Comax QD

De KOMO-gecertificeerde Comax QD heeft een blik met een trapeziumvormige vertanding volgens EC2. Hierdoor neemt de profilering van het blik een deel van de afschuifkrachten op. De trapeziumvormige profilering loopt bij de Comax QD in de lengterichting van de stekkenbak en is daarmee geschikt voor opname van krachten dwars op de stekkenbak. De inbouwhoogte (d) van de Comax QD is ca. 35 mm.

Ruwheidsfactoren volgens NEN-EN 1992-1-1 art. 6.2.5:

langs $c = 0,025 - 0,10 \mu = 0,5$

dwars $c = 0,5 \mu = 0,9$

Comax QD 110

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C041111015	QD 110 10 / 150	150	80	390	1250	8
C041111020	QD 110 10 / 200	150	80	390	1250	5

Comax QD 140

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C041141015	QD 140 10 / 150	150	110	390	1250	8
C041141020	QD 140 10 / 200	150	110	390	1250	6
C041141215	QD 140 12 / 150	150	110	460	1250	8
C041141220	QD 140 12 / 200	150	110	460	1250	6

Comax QD 160

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C041161015	QD 160 10 / 150	150	130	390	1250	8
C041161020	QD 160 10 / 200	150	130	390	1250	6
C041161215	QD 160 12 / 150	150	130	460	1250	8
C041161220	QD 160 12 / 200	150	130	460	1250	6

Comax QD 190

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C041190815	QD 190 8 / 150	150	160	320	1250	8
C041191015	QD 190 10 / 150	150	160	390	1250	8
C041191020	QD 190 10 / 200	150	160	390	1250	6
C041191215	QD 190 12 / 150	150	160	460	1250	8
C041191220	QD 190 12 / 200	150	160	460	1250	6

Comax QD 240

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C041240815	QD 240 8 / 150	150	210	320	1250	8
C041241015	QD 240 10 / 150	150	210	390	1250	8
C041241215	QD 240 12 / 150	150	210	460	1250	8

Comax stekkenbakken

Comax QL

De KOMO-gecertificeerde Comax QL heeft een blik met een trapeziumvormige vertanding volgens EC2. Hierdoor neem de profilering van het blik een deel van de afschuifkrachten op. De trapeziumvormige profilering loopt bij de Comax QL dwars over de stekkenbak en is daarmee geschikt voor opname van krachten in de lengterichting van de stekkenbak. De inbouwhoogte (d) van de Comax QL is ca. 45 mm.

Ruwheidsfactoren volgens NEN-EN 1992-1-1 art. 6.2.5:

langs $c = 0,5$ $\mu = 0,9$

dwars $c = 0,025 - 0,10$ $\mu = 0,5$



Comax QL 110

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C051111015	QL 110 10 / 150	150	80	390	1250	8
C051111020	QL 110 10 / 200	150	80	390	1250	6

Comax QL 140

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C051141015	QL 140 10 / 150	150	110	390	1250	8
C051141020	QL 140 10 / 200	150	110	390	1250	6
C051141215	QL 140 12 / 150	150	110	460	1250	8
C051141220	QL 140 12 / 200	150	110	460	1250	6

Comax QL 160

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C051161015	QL 160 10 / 150	150	130	390	1250	8
C051161020	QL 160 10 / 200	150	130	390	1250	6
C051161215	QL 160 12 / 150	150	130	460	1250	8
C051161220	QL 160 12 / 200	150	130	460	1250	6

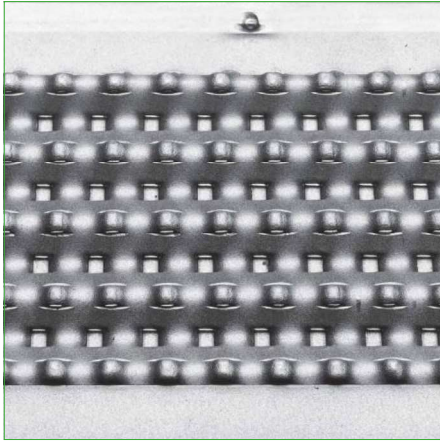
Comax QL 190

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C051191015	QL 190 10 / 150	150	160	390	1250	8
C051191020	QL 190 10 / 200	150	160	390	1250	6
C051191215	QL 190 12 / 150	150	160	460	1250	8
C051191220	QL 190 12 / 200	150	160	460	1250	6

Comax QL 240

artikelnummer	type	h in mm	b in mm	ld in mm	lengte in mm	aantal beugels
C051241015	QL 240 10 / 150	150	210	390	1250	8
C051241215	QL 240 12 / 150	150	210	460	1250	8

Comax-stekkenbakken



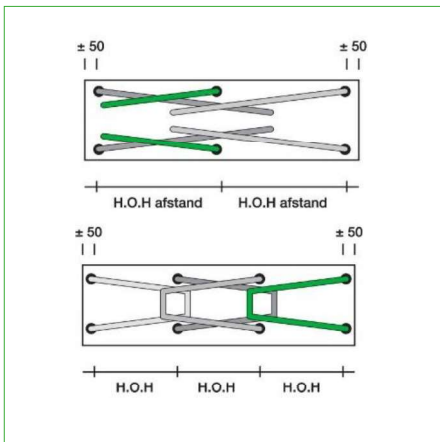
Comax speciale uitvoeringen

Semi-geperforeerd blik

Op verzoek kan Comax N worden geleverd met semi-geperforeerd blik. Bij deze uitvoering worden de blikken minder sterk geperforeerd. Hierdoor is er minder kans op vollopen bij zeer sterk trillen (triltafels) en bij zeer plastisch beton. Deze uitvoering wordt met name toegepast in de prefab-industrie.

Afwijkende lengten

Comax specials zijn in alle lengten tot 2.500 mm te leveren. Bij het bepalen van de lengte dient rekening gehouden te worden met de deling en de lengte van de stekken (ld-maat). Met het oog op de verwerking zijn lengtes boven 1250 mm af te raden. De b-maat moet gelijk zijn aan een standaard Comax N stekkenbak.

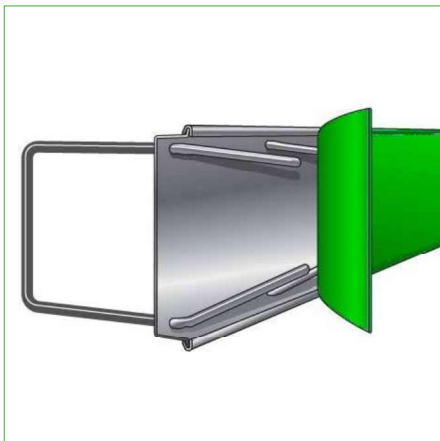


Steklengte (ld)

Bij afwijkende bliklengte kan het voorkomen dat niet alle stekken gelijke lengte hebben (zie voorbeeld in afbeelding). In dit voorbeeld kunnen de middelste stekken nooit langer zijn dan de halve bliklengte minus 50 mm.

Conische beugels

Wanneer bij een consoletype de ld-maat groter is dan de deling, worden de beugels conisch van vorm. Hoe groter de ld-maat, des te conischer de beugels (zie afbeelding). Het aantal beugels bij een standaard-lengte van 1.250 mm is: 5 beugels bij deling 250 mm, 6 beugels bij deling 200 mm, 8 beugels bij deling 150 mm en 12 beugels bij deling 100 (104) mm.



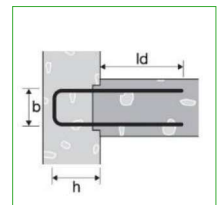
Comax S-typen

Uitvoering S is een speciale 'standaard' stekkenbak met afwijkende h-maat, b-maat en/of ld-maat. Bij de h- en b-maat dient rekening te worden gehouden met de dekking en de overige wapening.

h = wandmaat minus dekking en $2x$ diam. wandwapening

b = vloerdikte/wandmaat minus $2x$ dekking en $4x$ diam. wandwapening

Bij bestelling de aangegeven maten h / b / ld opgeven.



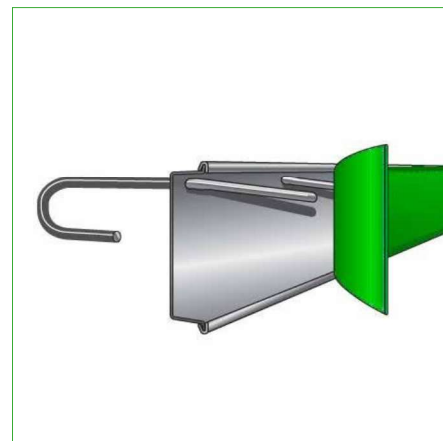
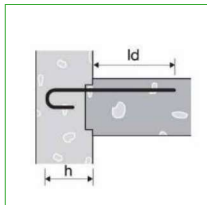
Comax stekkenbakken

Comax Special H-type

Uitvoering H is een speciale stekkenbak met (enkele) haken. Bij de h-maat dient rekening te worden gehouden met de dekking en de overige wapening.

h = wandmaat minus dekking en $2 \times$ diam. wandwapening

Bij bestelling de aangegeven maten h / l_d opgeven.

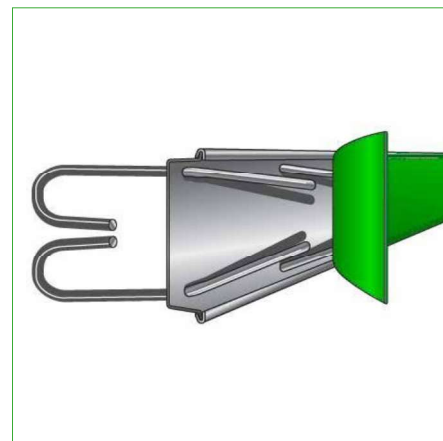
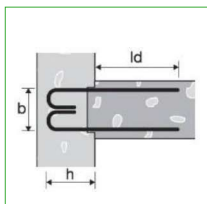


Comax Special H2-type

Uitvoering H2 is een speciale stekkenbak met (dubbele) haken. Bij de h-maat dient rekening te worden gehouden met de dekking en de overige wapening.

h = wandmaat minus dekking en $2 \times$ diam. wandwapening

Bij bestelling de aangegeven maten h / l_d opgeven.



Comax K-typen (console)

Uitvoering KH is een speciale stekkenbak met half-open beugel voor console.

Aandachtspunt: wanneer bij een consoletype de l_d -maat groter is dan de deling, worden de beugels conisch van vorm. Hoe groter de l_d maat, des te conischer de beugels (zie onderstaande afbeelding).

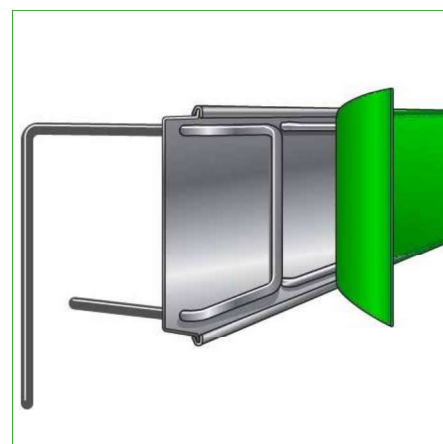
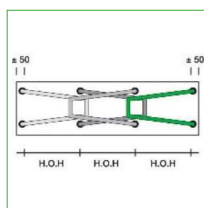
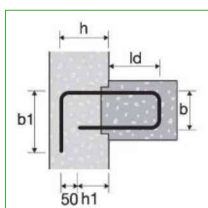
h = wandmaat minus dekking en $2 \times$ diam. wandwapening

h_1 = is altijd 50 mm kleiner dan h .

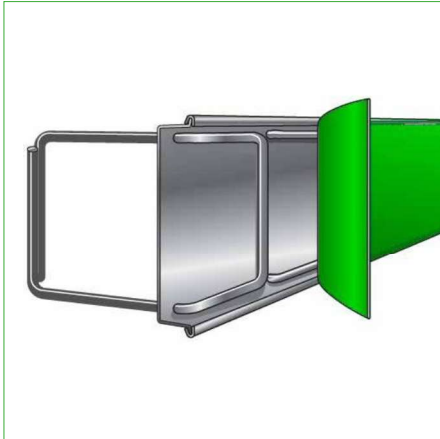
b = consolehoogte/dikte minus $2 \times$ dekking (en optioneel diameters wapening console)

l_d = consolediepte minus $1 \times$ dekking (en optioneel diameters wapening console)

Bij bestelling de aangegeven maten h / h_1 / b / b_1 / l_d opgeven.



Comax-stekkenbakken



Comax Special K-type (console)

Uitvoering K is een speciale stekkenbak met gesloten beugel voor console. Uitvoering K is KOMO-gecertificeerd in de b-maten 120, 140 en 170. Op aanvraag zijn b-maten 90 en 220 mm ook leverbaar.

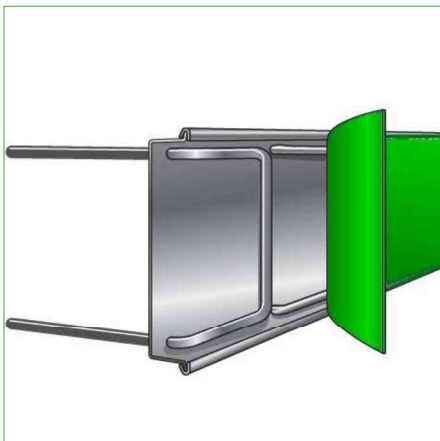
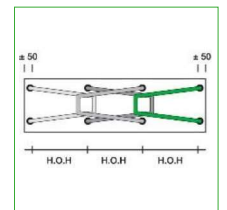
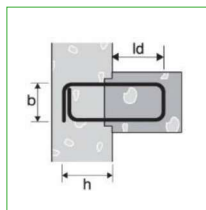
Aandachtspunt: wanneer bij een consoletype de ld -maat groter is dan de deling, worden de beugels conisch van vorm. Hoe groter de ld -maat, des te conischer de beugels (zie onderstaande afbeelding).

h = wandmaat minus dekking en $2x$ diam. wandwapening

b = consolehoogte/dikte minus $2x$ dekking (en optioneel diameters wapening console)

ld = consolediepte minus $1x$ dekking (en optioneel diameters wapening console)

Bij bestelling de aangegeven maten h / b / ld opgeven.



Comax Special KO-type (console)

Uitvoering KO is een speciale stekkenbak met 'omgekeerde' beugel voor console.

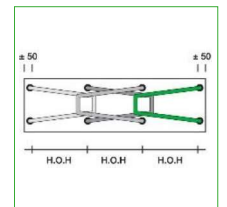
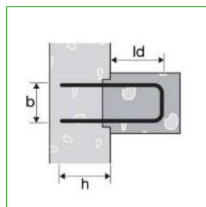
Aandachtspunt: wanneer bij een consoletype de ld -maat groter is dan de deling, worden de beugels conisch van vorm. Hoe groter de ld -maat, des te conischer de beugels (zie onderstaande afbeelding).

h = wandmaat minus dekking en $2x$ diam. wandwapening

b = consolehoogte/dikte minus $2x$ dekking (en optioneel diameters wapening console)

ld = consolediepte minus $1x$ dekking (en optioneel diameters wapening console)

Bij bestelling de aangegeven maten h / b / ld opgeven.



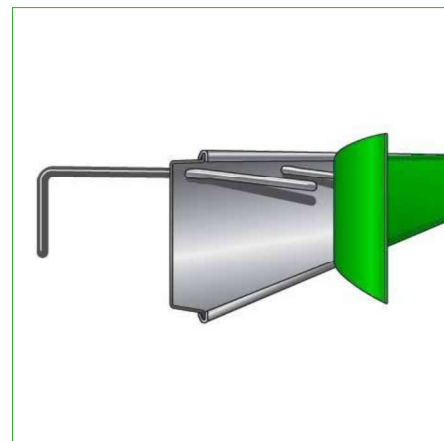
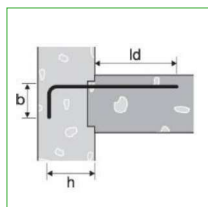
Comax stekkenbakken

Comax Special WS-type

Uitvoering WS is een speciale stekkenbak met haaks op de rugzijde afgebogen enkele stekken. Ook met onderling verschillende betonstaal-diameters mogelijk.

h = wandmaat minus dekking en $2x$ diam. wandwapening
 b = volgens opgave
 ld = volgens opgave

Bij bestelling de aangegeven maten h / b / ld opgeven.

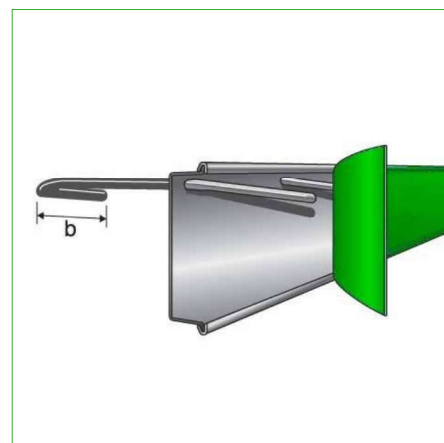
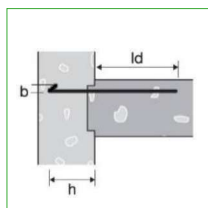


Comax Special WH-type

Uitvoering WH is een speciale stekkenbak met parallel aan de stekkenbak afgebogen haak. Ook met onderling verschillende betonstaal-diameters mogelijk.

h = wandmaat minus dekking en $2x$ diam. wandwapening
 b = volgens opgave
 ld = volgens opgave

Bij bestelling de aangegeven maten h / b / ld opgeven.

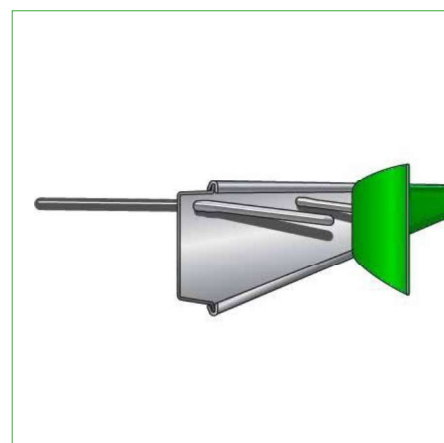
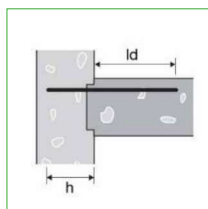


Comax Special W-type

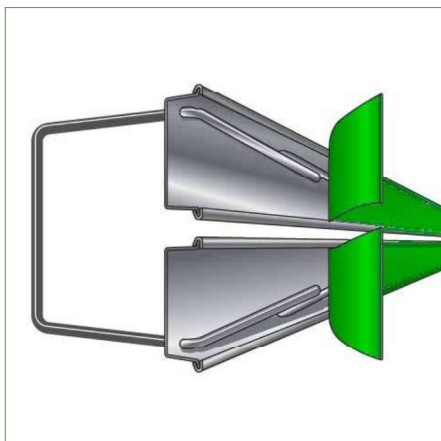
Uitvoering W is een speciale stekkenbak met aan beide zijden rechte stekken. Ook met onderling verschillende betonstaal-diameters mogelijk.

h = wandmaat minus dekking en $2x$ diam. wandwapening
 b = volgens opgave
 ld = volgens opgave

Bij bestelling de aangegeven maten h / b / ld opgeven.



Comax-stekkenbakken



Comax Special B-type

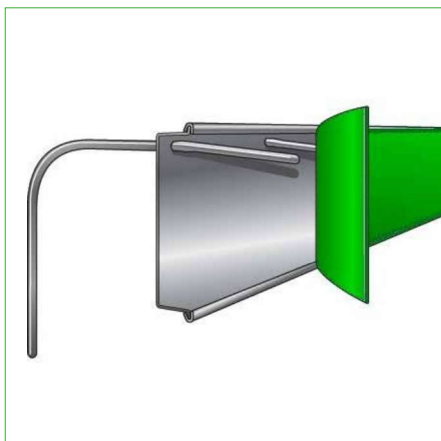
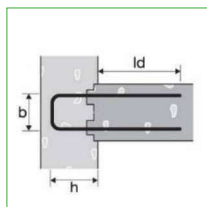
Uitvoering B is een speciale stekkenbak met zeer brede beugel over twee afzonderlijke blikken.

h = wandmaat minus dekking en 2x diam. wandwapening

b = volgens opgave

ld = volgens opgave

Bij bestelling de aangegeven maten h / b / ld opgeven.



Comax Special BA-type

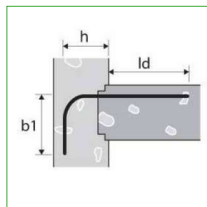
Uitvoering BA (evt. met drukstaaf) is een speciale stekkenbak(ken) voor een buigstijve aansluiting. Buigdoorn 10 x D. Tot blikbreedte 240 mm ook in 1 blik mogelijk.

h = wandmaat minus dekking en 2x diam. wandwapening

$b1$ = volgens opgave

ld = volgens opgave

Bij bestelling de aangegeven maten h / $b1$ / ld opgeven.



Comax stekkenbakken

Comax Special BK-type

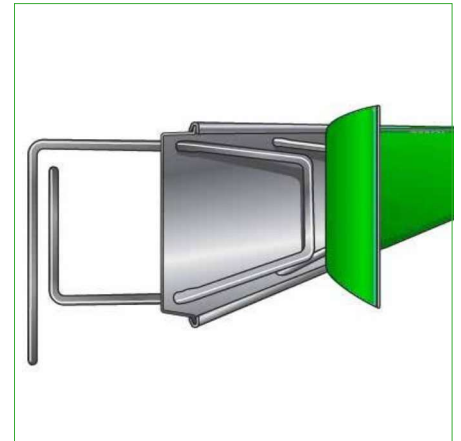
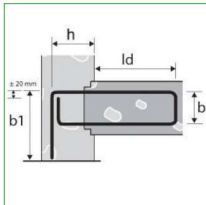
Uitvoering BK is een speciale stekkenbak(ken) met gesloten beugel voor console. Alleen in beugelbreedte $b = 80, 110, 130, 160$ en 210 mm mogelijk.

h = wandmaat minus dekking en $2 \times$ diam. wandwapening

b = consolehoogte/dikte minus $2 \times$ dekking (en optioneel diameters wapening console)

b_1 = volgens opgave

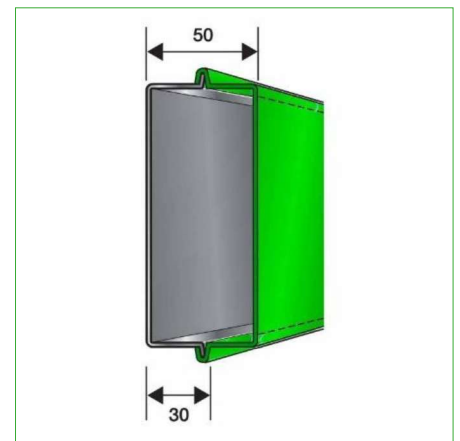
l_d = volgens opgave



Comax F voor breedplaatvloeren

Met de Comax F kan een inkassing in een betonwand worden gemaakt waarin een breedplaatvloer kan worden opgelegd.

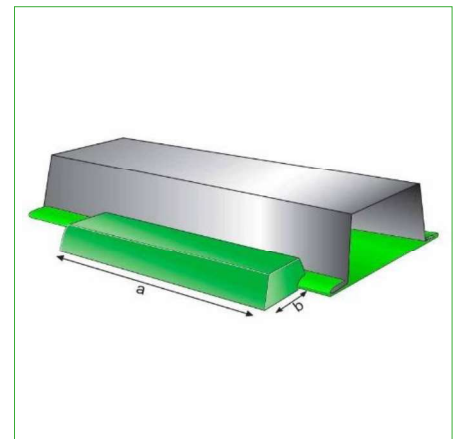
Deze Comax F voor breedplaatvloeren is identiek aan een normale Comax N80, maar dan zonder wapening (alleen een blik en afdekkap).



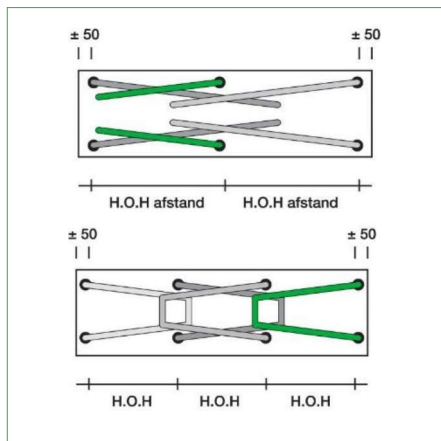
Comax-magneet

Terugwinbare magneet ter bevestiging van Comax-stekkenbakken op stalen bekisting. Door inwendige draad aan magneetzijde eenvoudig te lossen.

artikelnummer	type	a in mm	b in mm	kg/st
C02000010	Magneet Comax	180	30	0,120



Comax-stekkenbakken



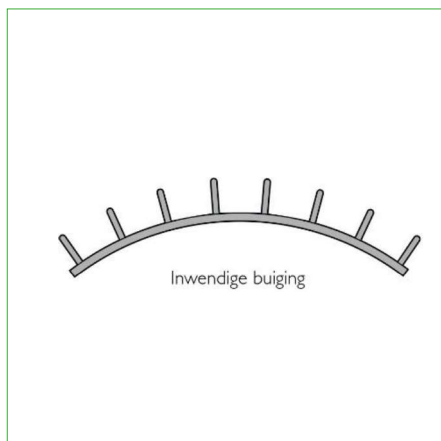
Speciale modellen

Afwijkende lengten

Bij afwijkende lengten dient rekening gehouden te worden met de h.o.h.-maat en de verankeringslengte. Door de verdeling in het blik kan het voorkomen dat de verankeringslengte niet van iedere staaf even lang gemaakt kan worden (zie tekening; middelste staven zijn in dit voorbeeld korter dan de buitenste).

K-typen met lange beugels

Bij beugels die langer zijn dan de h.o.h.-afstand van de staven, worden deze conisch van vorm. Voor het 'monteren' in het blik moeten dergelijke lange beugels tussen elkaar door kunnen (zie tekening; h.o.h.-afstand is 150 en ld beugel is 170 mm).

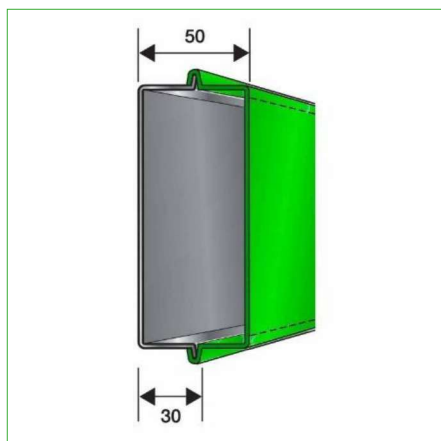


Gebogen stekkenbakken

Voor toepassing van Comax-stekkenbakken bij gebogen wanden dient de straal bij bestelling te worden opgegeven. Tevens moet aangegeven worden of het inwendige of uitwendige buiging betreft. De stekkenbakken worden fabrieksmatig voorzien van de juiste insnijdingen, waardoor deze zich in het werk eenvoudig laten buigen bij montage.

Verhoogde afdekkap

Deze kunststof afdekkap heeft een hoogte van 20 mm en is ook voorzien van een geperforeerde scheurlijn, waarlangs deze eenvoudig en zeer snel 'open te ritsen' is. Door de verhoogde afdekkap is de totale inbouwdiepte van het blik met afdekkap 50 mm. Dit wordt toegepast wanneer er veel betonstaal in het blik moet passen. Bijvoorbeeld grote verankeringslengten en een kleine deling. Leverbaar in Comax 110 en 190.



Terugliggend blik

Deze blik-uitvoering heeft een randhoogte van 10 mm, waardoor deze 20 mm terugligt in het beton. De trapeziumvormige kunststof afdekkap staat in het blik en wordt in z'n geheel uitgenomen. Deze is dus niet ritsbaar. Leverbaar in Comax 110 en 190 (Comax-uitvoering L).

Afwijkende steklengten

In onderstaande tabel staan de maximaal leverbare ld-lengten voor elke blik-breedte en wapeningsdiameter. Dit zijn praktische waarden die voortkomen uit de 'opbergbaarheid' van de stekken in het blik. Deze ld-lengten dienen met behulp van de voorschriften op toepasbaarheid gecontroleerd te worden.

Maximaal leverbare steklengten (ld maat) in mm										
wapening Comax type										
diam. in mm.	h.o.h. in mm.	aantal p / stuk	60 haken	80 haken	80 B beugels	110 beugels	140 beugels	160 beugels	190 beugels	240 beugels
8	100	12	350	570	200	360	520	620	650	650
8	150	8	500	680	310	540	680	680	680	680
8	200	6	630	700	410	700	700	700	700	700
8	250	5	800	600	500	600	600	600	600	600
10	100	12	280	460	n.v.t.	280	410	500	630	650
10	150	8	440	680	230	420	620	680	680	680
10	200	6	550	700	310	570	700	700	700	700
10	250	5	800	600	370	600	600	600	600	600
12	100	12	n.v.t.	380	n.v.t.	230	340	410	520	650
12	150	8	n.v.t.	560	n.v.t.	270	510	580	680	680
12	200	6	n.v.t.	700	230	460	680	700	700	700
12	250	5	n.v.t.	600	280	550	600	600	600	600

Comax stekkenbakken

Statische gegevens

Maximaal toelaatbare staalspanning

De toelaatbare staalspanning is afhankelijk van de volgende factoren:

- de verankeringslengte aan de voor- en achterzijde van de stekkenbak, met eenvoudige rekenregels te bepalen.
- het effect van het buigen en terugbuigen van het wapeningsstaal. Het wapeningsstaal van de stekkenbak mag maximaal tot 80% van zijn sterkte in rekening worden gebracht, verwerkt in onderstaande tabel.

Als wordt voldaan aan de volgende voorwaarden, kan de maximaal toelaatbare staalspanning uit onderstaande tabel worden afgelezen:

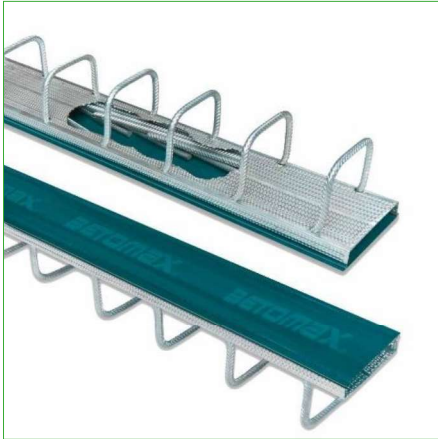
- Het betreft een stekkenbakken uit het standaard programma.
- De wapening hoeft niet als bovenstaaf te worden beschouwd.
- $c/\varnothing_k \geq 4$
- De stekkenbak is voldoende aan de overige betonconstructie/wapening verankerd.



Maximaal toelaatbare staalspanning (rekenwaarde) s_d in N/mm^2

diam. in mm	comax blik type	verankerings- lengte f_{lb} =	B15 9	B25 15	B35 21	B45 27	B55 33
8	60	160 mm	250	323	348	348	348
8	80B	130 mm	203	262	310	348	348
8	110	190 mm	297	348	348	348	348
8	140	220 mm	344	348	348	348	348
8	160-240	240 mm	348	348	348	348	348
10	60	160 mm	200	258	305	346	348
10	80B	130 mm	162	210	248	281	311
10	110	190 mm	237	306	348	348	348
10	140	220 mm	275	348	348	348	348
10	160	240 mm	300	348	348	348	348
10	190	270 mm	337	348	348	348	348
10	240	320 mm	348	348	348	348	348
12	80	160 mm	167	215	254	289	319
12	110	190 mm	198	255	302	343	348
12	140	220 mm	229	296	348	348	348
12	160	240 mm	250	323	348	348	348
12	190	270 mm	281	348	348	348	348
12	240	320 mm	333	348	348	348	348

Comax-stekkenbakken



Effectieve wapeningsdoorsnede in mm/m²

wapening			Comax-type							
diam. in mm.	h.o.h. in mm.	aantal p / stuk	60 haken	80 haken	80 B beugels	110 beugels	140 beugels	160 beugels	190 beugels	240 beugels
8	100	12	483	483	966	966	966	966	966	966
8	150	8	322	322	644	644	644	644	644	644
8	200	6	241	241	483	483	483	483	483	483
8	250	5	201	201	402	402	402	402	402	402
10	100	12	754	754	1507	1507	1507	1507	1507	1507
10	150	8	502	502	1005	1005	1005	1005	1005	1005
10	200	6	377	377	754	754	754	754	754	754
10	250	5	314	314	628	628	628	628	628	628
12	200	12	1085	1085	2170	2170	2170	2170	2170	2170
12	150	8	723	723	1446	1446	1446	1446	1446	1446
12	200	6	542	542	1085	1085	1085	1085	1085	1085
12	250	5	452	452	904	904	904	904	904	904

Berekeningstool toelaatbare dwarskrachten

Vaak wordt door stabiliteitsingenieur de vraag gesteld, welke dwarskrachten toelaatbaar zijn op onze COMAX-stekkenbakken.

Om hierin tegemoet te komen, biedt Hakron de mogelijkheid om via onze website van speciaal ontwikkelde rekensoftware gebruik te maken. Deze software is in samenwerking met fabrikant Betomax, een Duits ingenieursbureau en een Nederlands constructiebureau samengesteld en met deze berekeningstool kan een maatberekening worden uitgevoerd met de projectspecifieke gegevens, zowel voor de N-types als de Q-types van de COMAX-stekkenbakken. Basis is de Eurocode 2, met nationale bijlagen.

De nieuwe types met "vertanding" aan de achterzijde (types QD en QL) mogen volgens de huidige voorschriften in de hoogste ruwheidsklasse "vertand" worden ingedeeld en maken daardoor hogere toelaatbare dwarskrachten mogelijk.

De rekensoftware is zonder toegangscode voor iedereen toegankelijk en voorzien van toelichtingen en een gebruiksaanwijzing.

Op de volgende bladzijde staat een voorbeeld van het berekeningsresultaat van deze rekensoftware.

Vragen hierover kunt u bij onze afdeling Engineering kwijt, die ook controleberekeningen voor u kan uitvoeren.

The screenshot displays the Hakron website interface. At the top, it shows the company name 'Hakron' and 'COMAX Stekkenbakken'. Below this, there is a section titled 'Berekeningstool' (Calculation tool) with a diagram of a cable tray cross-section. The diagram shows a tray with a depth 'h' and a width 'b'. A load 'Q' is applied to the top surface. The diagram also indicates the 'Berekeningstool' (Calculation tool) and 'Berekeningstool' (Calculation tool) labels. The text on the page includes technical details and a note: 'Staat voorbeeld van dwarskrachten in rekeningen. Berekening door: volgens DIN EN 12518-1'. The footer contains contact information for Hakron België B.V.

www.windimnet.de



EC

(c) ibhxws Special Webservices ASP.NET 4.0

WEBSERVICE ONLINE-PDF Inside service eb_611bm2_oyhpdf_kurz
ASP.NET 4.0.30319.42000 (c)ibhxws service multiserv www.windimnet400.de

Positie: Voorbeeld
Project: Fictief
Extra info: Voor brochure

europaan INTERNETSERVICE eB_611BM2
HAKRON WAPENINGSTECHNIEK
STEEKENBAKKEN COMAX QD, N
vEd loodrecht op de stortvoeg
DBV-Merkblatt 'Rueckbiegen' (2011-01)
EC2 EN 1992-1-1 + /NA

COMAX
Stekkenbakken



Internetservice eB_611BM2 HAKRON Wapeningstechniek

Stekkenbakken vEd loodrecht op de stortvoeg

INVOERWAARDEN

Projectgegevens:

Positie: Voorbeeld
Project: Fictief
Extra info: Voor brochure

Geometrie vloer, invoeropties:

Specificatie COMAX-type b = vaste waarde
c_{nom}, Do betondekking vloer boven [mm] = 30
c_{nom}, Du betondekking vloer onder [mm] = 30
(De betondekkingen hebben betrekking op de langwapening/COMAX-wapening)
COMAX QD 110 vertand
bw werkzame breedte vloer [m] = 1

Geometrie wand

c_{nom}, W betondekking wand [mm] = 30

Betonkwaliteit, wapeningsstaal

Betonklasse C30/37
Betonstaal B500
eta1 = 1.0: verbindingcriteria = goed

Rekenwaarden invloedkrachten

vEd dwarskracht [kN/m] = 40,00
nEd kracht in langrichting (druk > 0) [kN/m] = 0

Berekeningsgeval, COMAX-parameters

Berekening Geval c (DBV-Mbl. Rueckbiegen)
Wapening ds8 s200 mm
Wapening lengte h = 150 mm (Standaard)
Lengte van het blik metaal L = 1,25 m

Dwarskrachtwapening

Zonder dwarskrachtwapening (DKW)
Met gebruik van vRd, c, min volgens EC2, vgl.(6.2b)

Veiligheden, rekenfactoren

gammaC beton [-] = 1,50
gammaS staal, wapening [-] = 1,15
alpha_{cc} factor langeduur-drukvastheid beton [-] = 0,85
alpha_{ct} factor langeduur-trekvastheid beton [-] = 0,85
alpha₆ factor overlappende wapening [-] = 1,50

Berekeningsopties, omvang berekeningsweergave

0% Overschrijding geaccepteerd
100% Benutting as langrichting
Met controle min./max. betondekkingen c_{nom}
Resultaten kort (1 bladzijde A4)
oplegging = direct (lb, min = 6.7ds)
Gebruik vRd voor bepaling fEd en sigmasd
Met gebruik van vRd, c, min volgens EC2, vgl.(6.2b)
Berekening GZT zonder consolewerking

GEOMETRIEWAARDEN

hD [mm] = 140,0
hW [mm] = 180,0

ACHTERGROND- EN CONTROLEWAARDEN

Parameters voegoppervlak, ruwheid

COMAX QD 110 vertand
c [-] = 0,50
my [-] = 0,90
ny [-] = 0,70

Parameter aansluiting, COMAXCOMAX QD 110 vertand

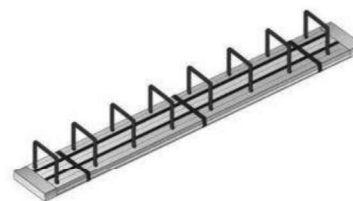
bi type / blikbreedte / bakbreedte [mm] = 110
L lengte van het blik metaal [m] = 1,25
b, maatgev beugelbreedte [mm] = 80
h beugelhoogte (wapeninglengte) [mm] = 150
t bakdiepte [mm] = 40
a1 dekking op het blik door de vloer [mm] = 20

RESULTAATWAARDEN

==> NWA1 CONTROLE vRd z o n d e r dwarskrachtwapening
0,70 = vEd / vRd <= 1 NWA1 CONTROLE vRd z o n d e r dwarskrachtwapening in orde !

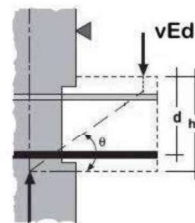
Uitsluiting aansprakelijkheid internetservice eb_611bm2:

ibh Dr.Heller, BETOMAX, HAKRON Nunspeet B.V. zijn op geen enkele wijze aansprakelijk voor schade als gevolg van het gebruik van de dienst.
Multi-Browser-Version (c) ibh Dr.Heller Internetservice eb_611bm2 / v 25 11 15
30.08.2017 16:02:18
Positie: Voorbeeld Project: Fictief Aanvullende info: Voor brochure



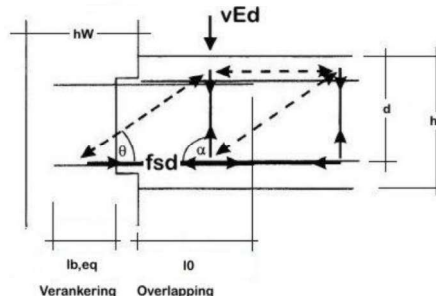
COMAX QD 110 - QD 240 "vertand"

Berekening Geval c DBV-Merkblatt "Rückbiegen"



Dwarskracht vEd loodrecht op de stortvoeg

Staaferkmodel voor dwarskrachtoverdracht in betonstortvoegen Berekening Geval c volgens DBV-Merkblatt 'Rueckbiegen'



Comax-stekkenbakken

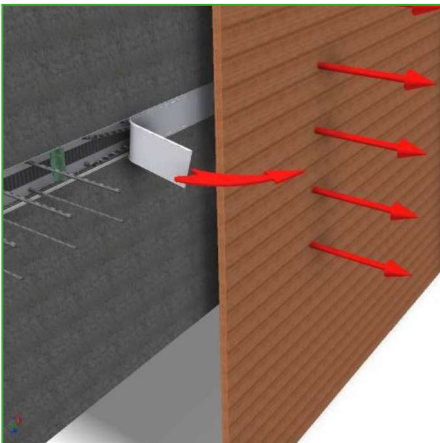


Montage-instructie

De stekkenbakken worden dóór het blik vastgenageld op de bekisting. Aan te raden is deze nagels centraal tussen de beugels en strak tegen de buitenranden te plaatsen. Hierdoor wordt de stekkenbak optimaal tegen de bekisting gedrukt en zit de wapening nooit in de weg.

Bevestiging van de stekkenbakken aan de bekisting door middel van:

- a) vastnagelen van de stekkenbak op de bekisting
- b) vastvlechten van de beugels aan de wapening

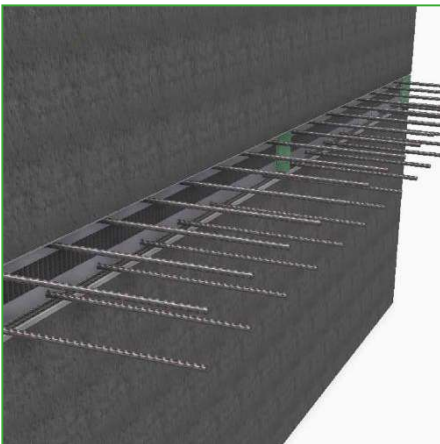


De losse kappen afvoeren naar de daarvoor bestemde container. Dit kunststof is recyclebaar.

Na beton storten en ontkisten:

- c) doorsnijden van het montageplakband om de afdekkap;
- d) wegscheuren van de kunststof afdekkap (rits).

De losse kappen afvoeren naar de daarvoor bestemde container. Dit kunststof is recyclebaar.



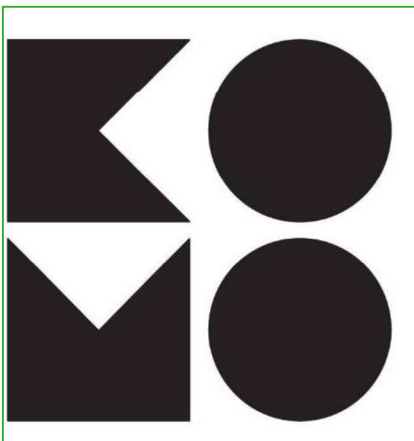
Uitbuiggereedschap

De stekken uitbuigen met behulp van het uitbuiggereedschap. Draag hierbij beschermende kleding met het oog op scherpe uiteinden van de stekken en de aanwezige bevestigingsnagels.

- e) optillen van de wapening met een klauw;
- f) uitbuigen van de wapening met behulp van een uitbuigijzer.



Om aan de voorschriften van BRL 0506 te kunnen voldoen zijn twee gereedschappen voor het uitbuigen van stekkenbakwapening leverbaar. Uitbuigijzer voor staven t/m Ø 12 mm en uitbuigijzer voor beugels t/m Ø 12 mm. De beide uitbuigijzers hebben een lengte van 700 mm. Volgens BRL-0506 moet het terugbuigen van een staaf zo uitgevoerd worden dat een zwanenhals wordt voorkomen. Daarom moet u de staaf niet geheel recht buigen, maar bewust in een kleine hoek (circa 5° a 15°) tussen de staafassen in het vlak van de wapening houden.



Komo-certificaat Comax-stekkenbakken

De Comax-stekkenbakken in deze brochure zijn sinds 2006 KOMO-gecertificeerd.

De Comax-stekkenbakken zijn leverbaar in drie uitvoeringen: Comax N, Comax QD, Comax QL.

De Comax-N is de standaard-stekkenbak.

Voor actuele informatie raden wij u aan om de uitgebreide Hakron-catalogus naast de brochure te gebruiken.