

HALFEN HBS-05 DOORKOPPELSTEEEM

Technische informatie



HBS-05 18-NL



We zijn één team. We zijn Leviat.

Leviat is de nieuwe naam voor alle CRH-bedrijven wereldwijd in de divisie construction accessories.

Onder het merk Leviat bundelen we de expertise, vaardigheden en middelen van HALFEN en haar zusterbedrijven om een wereldleider te creëren op het gebied van bevestigings-, verbindings- en verankerings technologie.

De bekende en vertrouwde producten van HALFEN blijven een integraal onderdeel van het uitgebreide merk- en productportfolio van Leviat. Als Leviat kunnen we een uitgebreid assortiment van gespecialiseerde producten en diensten, meer technische expertise, een grotere en flexibelere supply chain en betere, snellere innovatie bieden.

Door de CRH-bedrijven in de divisie construction accessories samen te brengen als één wereldwijde organisatie, zijn we beter in staat te voldoen aan de behoeften van onze klanten en aan de eisen van bouwprojecten, van elke omvang, overal in de wereld.

Dit is een interessante verandering. Beleef deze samen met ons.

Lees meer over Leviat op [Leviat.com](https://www.leviat.com)



Onze productmerken zijn onder andere:

Ancon[®]

HALFEN

HELIFIX

PLAKA



60

locaties

verkoop in

30+

landen

3000

mensen wereldwijd

Imagine. Model. Make.

HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

Algemeen overzicht

HALFEN HBS-05: het veelzijdige wapening doorkoppelsysteem

Het doorkoppelen van wapening wordt eenvoudig gemaakt met het HALFEN HBS-05 wapening doorkoppelsysteem, door het simpel aan elkaar schroeven van het stekeind en stekanker. Door de grote veelzijdigheid kan bijna elke koppeling gemaakt worden.

HALFEN HBS-05 voldoet aan de nationale en internationale berekeningsnormen. Uitgebreide goedkeuringsverslagen en testrapporten bewijzen de geschiktheid, ook voor extreme belastingen:

- hoge vermoeiingssterkte in brugconstructies
- dynamische belastingen, zelfs bij zware aardbevingen
- schokbelastingen in kerncentrales

Het HALFEN HBS-05 doorkoppelsysteem garandeert een betrouwbaar ontwerp en een hoge efficiency. Het gebruik van kwalitatief hoogwaardige materialen en de hoge kwaliteitsstandaard op onze gecertificeerde productielocaties garanderen een constante betrouwbaarheid en kwaliteit van de HALFEN producten.



HBS-05 stekankers en stekeinden

Hoge betrouwbaarheid bij ontwerp:

- Zulassung DIBt Z-1.5-189
(DIBt Deutsches Institut für Bautechnik = Duits instituut voor bouwtechniek)
- Goedkeuring ook voor dynamische belastingen en een hoge vermoeiingssterkte, bijv. voor toepassing in bruggen en kraanbanen
- Hoogste ductiliteit – HBS-05-Seismic voldoet aan de eisen van dynamische belastingen bij aardbevingen of soortgelijke natuurlijke invloeden
- Internationaal – talrijke landspecifieke goedkeuringen, test- en onderzoeksrapporten bevestigen dat het voldoet aan de berekeningscriteria gebruikt in internationale normen
- Bijzondere belastingcapaciteit – HBS-05 voldoet aan de hoge eisen van bijzondere belastingen, zoals explosies of stootbelastingen

Efficiënt en economisch:

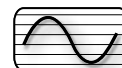
- Voor de montage is geen speciaal gereedschap of momentsleutel nodig – een eenvoudige visuele controle volstaat
- Een uitgebreid assortiment accessoires, voorgemonteerde stekankers en bekistingbevestigingen besparen veel tijd bij de montage en garanderen een veilige bevestiging aan de bekisting
- Eenvoudige identificatie van bij elkaar horende stekankers en stekeinden door kleurcodering van de kunststof beschermkap of beschermkap



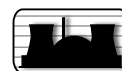
Turning Torso te Malmö (Zweden)



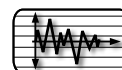
Officiële bouwkundige goedkeuring



Ook geschikt voor dynamische belastingen



Goedgekeurd voor extreme belastingen



Voldoet aan de vereisten voor gebouwen in aardbevingsgebieden



Internationaal gecertificeerd met ISO 15835

HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

Algemeen overzicht

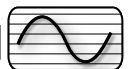
Officiële bouwkundige Zulassung DIBt Z-1.5-189



Een uitgebreid assortiment stekankers en eindankers met Zulassung biedt een breed scala aan toepassingen. Alle types kunnen worden gebruikt voor zowel statische als dynamische belastingen. Bij statische belasting mag de koppeling voor 100% worden belast op trek en druk, net als een doorgaande wapeningsstaaf zonder koppeling.

Bij de montage is er geen momentsleutel of speciaal gereedschap nodig; een eenvoudige visuele controle is voldoende om zeker te zijn van een correcte montage. De staaf moet zover in de mof gedraaid worden dat er geen schroefdraad meer zichtbaar is.

Vermoeiingssterkte volgens Zulassung



Voor constructies die op vermoeiing berekend moeten worden, bijv. verkeersbruggen, torens of machinefunderingen, is de vermoeiingssterkte van de HBS-05 verbinding een garantie voor duurzaamheid.

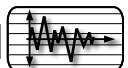
- Vermoeiingsbereik voor:
 $N = 2 \cdot 10^6$:
 $\Delta\sigma_{RSK} = 80 \text{ N/mm}^2$ voor
 $d_{HBS} = 12 - 20 \text{ mm}$
 $\Delta\sigma_{RSK} = 70 \text{ N/mm}^2$ voor
 $d_{HBS} = 25 - 28 \text{ mm}$
- Wöhler kromme spanningsexponenten:
 $k_1 = 3.5$ voor $N \leq 2 \cdot 10^6$
 $k_1 = 3$ voor $2 \cdot 10^6 \leq N \leq 10^7$
 $k_2 = 5$

Extreme belastingen volgens Zulassung



Extreme belastingen die optreden bijvoorbeeld: in kerncentrales of in gebouwen die onderhevig zijn aan mogelijke explosies of stootbelastingen, stellen hoge eisen aan de vervormbaarheid van de schroefverbindingen. Dankzij de hoge ductiliteit voldoen alle typen van het HALFEN HBS-05 systeem aan de eisen die hieraan worden gesteld; zelfs bij schokbelastingen.

HBS-05-Seismic, toepassing volgens testcertificaat A - 32/08



Het HALFEN HBS-05-Seismic doorkoppelsysteem is aardbevingbestendig, zelfs bij langdurige aardbevingen volgens ISO 15835. Het ductiele gedrag van het doorkoppelsysteem bij dynamische belastingen is van essentieel belang bij het aantonen van het vermogen om energie te verspreiden in aardbevingbestendige constructies volgens EC8 (EN 1998-1) of nationale normen → zie ook pagina 6, 9 en 10.

Internationale goedkeuring



Het HALFEN HBS-05 doorkoppelsysteem voldoet aan de eisen van een aantal internationale rekennormen. Voor meer informatie over types, hun gebruik en toepassingsmogelijkheden voor het HALFEN HBS-05 doorkoppelsysteem, met inachtneming van nationale en internationale rekenregels, kan contact met HALFEN worden opgenomen. Zie de achterkant van deze catalogus voor de contactgegevens. Goedkeuringen, certificaten enz. voor: Duitsland, Finland, Kroatië, Polen, Roemenië, Litouwen, Zweden, Zwitserland, het Verenigd Koninkrijk, de Oekraïne en Hongarije.

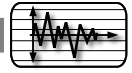
DIBt



HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

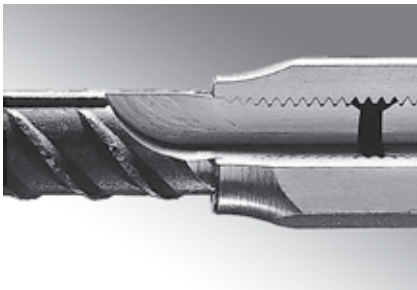
HBS-05-Seismic

Toepassing: HBS-05-Seismic volgens testcertificaat A - 32/08



Maximale ductiliteit en geoptimaliseerde technologie bij de productie

Het gebruik van de beste kwaliteit ductiele materialen in combinatie met de beste technologie voor het vervaardigen van schroefdraad garanderen een maximale ductiliteit en veiligheid van de schroefverbinding, zelfs onder de omstandigheden van zware aardbevingen.



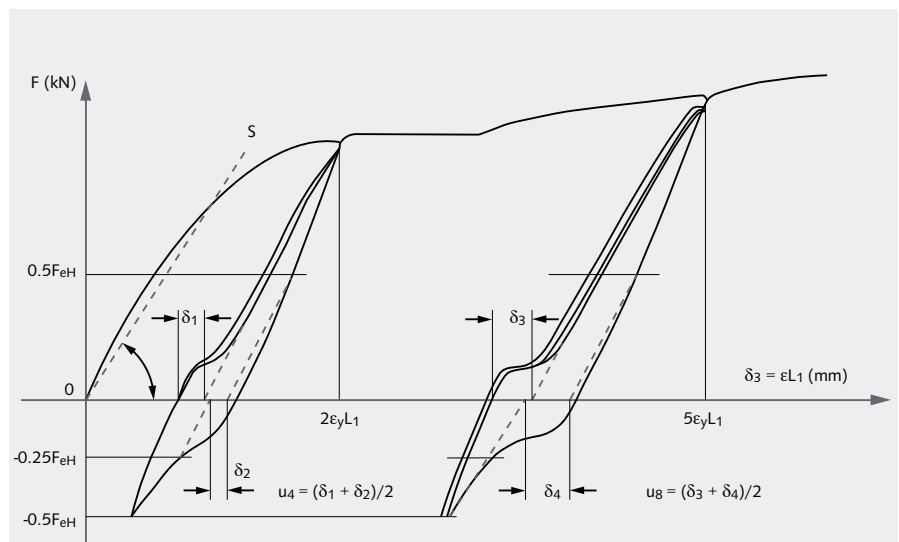
In de Leutschen Tower te Zurich werd HBS-05-Seismic toegepast

De schroefdraad wordt koud gevormd; de daardoor ontstane oppervlaktecompressie verhoogt de hardheid van de draad. De conische vorm van de draad zorgt voor een minimale slip en vermindert de verzwakking door het insnijden.

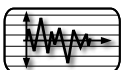
HBS-05-Seismic voldoet aan de vereisten voor aardbevingen van middelgroot tot groot volgens ISO 15835 en voor het CUAP-ontwerp.

Hierbij worden de schroefverbindingen blootgesteld aan dynamische belastingen waarbij de maximaal toegestane verlenging niet mag worden overschreden.

Voor de HDB-05-Seismic doorkoppelsystemen wordt betonstaal B500C volgens EN 1992-1-1/ BS4449 van de hoogste ductiliteitsklasse gebruikt.



Grafiek: toont de resultaten van een experiment uitgevoerd in een reeks tests met HBS-05-Seismic onder dynamische belasting volgens ISO 15835: bij een zware aardbeving mag na 8 cycli de verlenging u_8 , tussen de trek van $5 \epsilon_y$ aan de trekzijde en samendrukking van $-0,5$ mm aan de drukzijde, niet groter zijn dan $0,6$ mm.



HBS-05-Seismic productoverzicht, belastingen en ductiliteit → pagina 9-10

HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

Te combineren HALFEN producten

Staalconstructie-aansluiting HALFEN HUC Universal connection

De HALFEN HUC Universal connection is een zeer efficiënt systeem voor de overdracht van statische belastingen naar de betonconstructie met behulp van boutverbindingen.

De HSC-B connector is ontworpen voor grote belastingen, betrouwbare overdracht van trekbelastingen, schuifbelastingen en buigmomenten. De berekening voor HSC-B stekankers met en zonder eindanker wordt in detail beschreven in onze technische documentatie HALFEN HUC Universal connection.

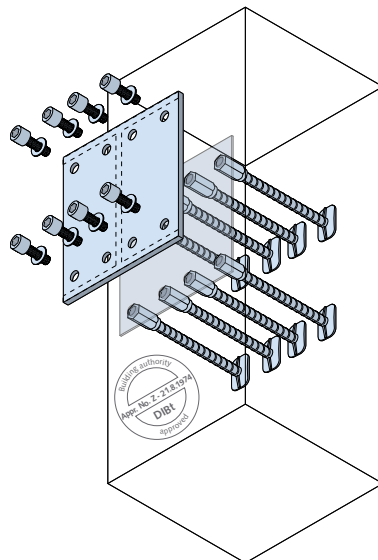
Te downloaden op www.halfen.nl



De gratis HALFEN HUC berekeningssoftware is te downloaden op: www.halfen.nl



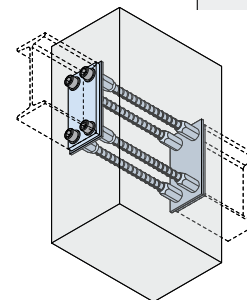
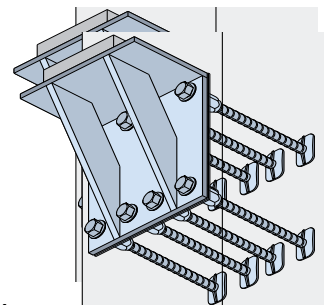
HSC-B staalconstructie-aansluiting
Bevestigingsplaat voor de bevestiging van liggers, lijfhoekstaal of afzonderlijke constructies



HSC-B staalconstructie aansluiting
Stekankers in beton met stelplaat voor een nauwkeurige positionering

HSCC stalen consoles

Om het ontwerpproces te vereenvoudigen bieden wij typegekeurde standaard consoles voor het opleggen van staalconstructies. In vergelijking met gewapend betonconsoles kan de HSCC tot twee keer zoveel belasting opnemen.



Enkele en dubbele staalconstructie-aansluiting

Eindankers met HALFEN HSC consolekoppeling

De HALFEN HSC consolekoppeling is een goedgekeurde wapening speciaal ontwikkeld voor een optimale verankering in beton. Een volledige benutting van de wapening is al mogelijk bij extreem korte staaflengtes. Verdere informatie is te vinden in onze technische documentatie HALFEN HSC consolekoppeling.

Te downloaden op www.halfen.nl

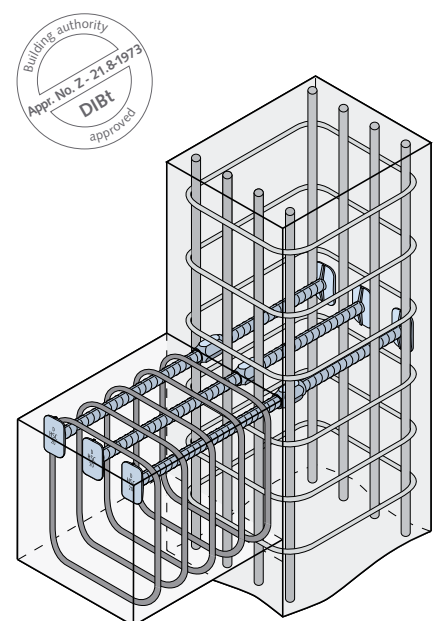


De gratis berekeningssoftware is te downloaden op: www.halfen.nl



De HALFEN HCS ankers zijn speciaal geschikt voor toepassing op plaatsen met een hoge wapeningsdichtheid, zoals consoles en knooppunten. De bij traditionele wapeningsmethoden optredende problemen zoals de plaatsing van de wapening en de optredende spanning in de staven zijn er niet. De toe te passen hoeveelheid wapening wordt aanzienlijk gereduceerd en de plaats van de wapening is altijd duidelijk. Naast tijd- en kostenbesparing is de verhoogde veiligheid een groot voordeel.

- innovatieve ankerkop
- extreem korte ankerlengte door de gestuikte kop
- berekening conform EC 2

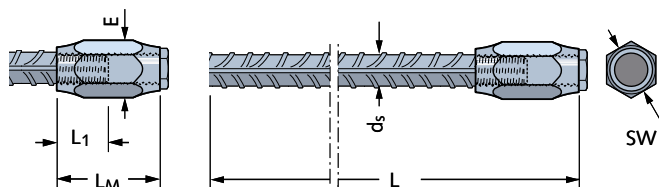


Console met HALFEN HSC consolekoppeling

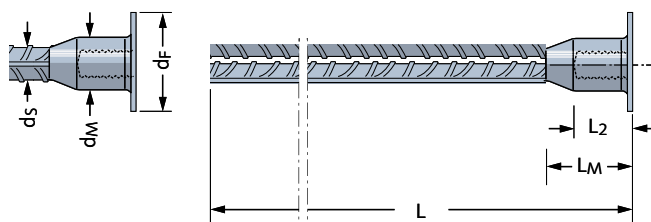
HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

Productoverzicht

HBS-05-S stekanker met schroefmof



HBS-05-B stekanker met vaste mof en spijkerflensplaat



HBS-05-S standaard lengtes [mm]

Wapeningsstaal B 500 B volgens DIN 488-1

HBS-05- Staal d _s	L	Bestelnr.	Afmeting	Draad	L ₁	L _M	SW	E	Gewicht kg/stuk
S-12	400	00001	M12	16.5	36	19	21.9	21.9	0.402
	610	00002							0.589
	860	00003							0.811
	1180	00004							1.096
	① ...	-							-
S-14	990	00007	M14	19.5	42	22	25.4	25.4	1.275
	1370	00008							1.735
	① ...	-							-
S-16	400	00009	M16	22.5	48	24	27.7	27.7	0.759
	1110	00010							1.857
	1570	00011							2.584
	① ...	-							-
S-20	400	00012	M20	28.5	60	30	34.6	34.6	1.240
	1380	00013							3.615
	① ...	-							-
S-25	400	00015	M25 × 2.5 Speciale draad	36.0	75	36	41.6	41.6	1.978
	1730	00016							7.032
	① ...	-							-
S-28	400	00018	M28 × 2.5 Speciale draad	40.5	84	41	47.3	47.3	2.557
	1930	00019							9.865
	① ...	-							-
S-32	① ...	-	M32 × 3 Speciale draad	45.5	96	50	57.5	57.5	-

Andere staallengtes en gebogen uitvoering op aanvraag (→ pagina 11).
① Bij bestelling de juiste lengte opgeven.

HBS-05-B standaard lengtes [mm]

Wapeningsstaal B 500 B volgens DIN 488-1

HBS-05- Staal d _s	L	Bestelnr.	Afmeting	Draad	L ₂	L _M	d _M	d _F	Gewicht kg/stuk
B-12	400	00001	M12	18	35	19	44	44	0.440
	610	00002							0.613
	860	00003							0.835
	1300	00005							1.225
	① ...	-							-
B-14	400	00006	M14	21	39	22	46	46	0.542
	1370	00009							1.748
	① ...	-							-
B-16	400	00010	M16	25.5	44	25	49	49	0.758
	1110	00011							1.856
	1570	00012							2.583
	① ...	-							-
B-20	400	00013	M20	30	51	31	57	57	1.210
	1380	00014							3.580
	① ...	-							-
B-25	400	00016	M25 × 2.5 Speciale draad	39	71	39	63	63	1.929
	1730	00017							6.983
	① ...	-							-
B-28	400	00019	M28 × 2.5 Speciale draad	44	73	44	69	69	2.395
	1930	00020							9.703
	① ...	-							-

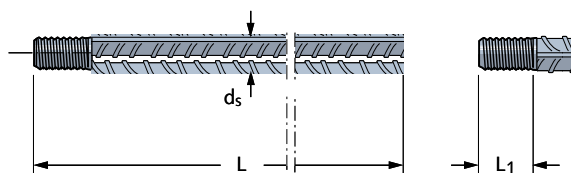
Andere staallengtes en gebogen uitvoering op aanvraag (→ pagina 11).
Speciale lengtes kunnen voorzien zijn van stuiklassen.
① Bij bestelling de juiste lengte opgeven.

De draad van HALFEN HBS-05 stekankers en stekeinden zijn standaard voorzien van gekleurde kunststof bescherm-
doppen of schroeven. De kleurcoderingen voor de verschil-
lende draaddiameters staan in de tabel "stekeind".

HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

Productoverzicht

HBS-05-A stekeind



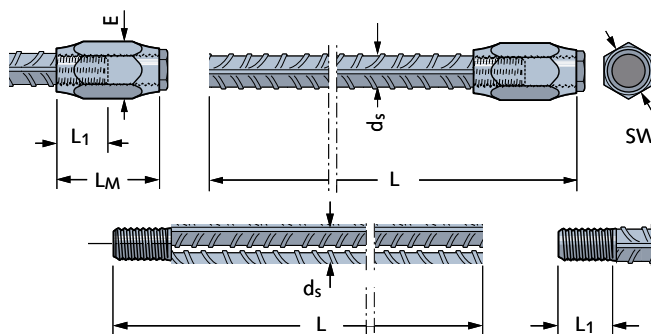
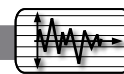
HBS-05-A standaard lengtes [mm]

Wapeningsstaal B 500 B volgens DIN 488-1

HBS-05- Staal d _s	L	Bestelnr.	Afmeting Draad	L ₁	Kleur- code	Gewicht kg/stuk
A-12	380	00001	M12	16.5	groen	0.337
	590	00002				0.524
	840	00003				0.746
	1160	00004				1.030
	① ...	-				-
A-14	970	00007	M14	19.5	rood	1.174
	1350	00008				1.634
	① ...	-				-
A-16	375	00009	M16	22.5	oranje	0.592
	1085	00010				1.714
	1545	00011				2.440
	① ...	-				-
	370	00012	M20	28.5	licht- blauw	0.914
A-20	1350	00013				3.335
	① ...	-				-
A-25	360	00015	M25 × 2.5 Speciale draad	36.0	bruin	1.386
	1690	00016				6.507
	① ...	-				-
A-28	360	00018	M28 × 2.5 Speciale draad	40.5	zwart	1.739
	1890	00019				9.129
	① ...	-				-
A-32	① ...	-	M32 × 3 Speciale draad	45.5	blauw	-

Ook te verkrijgen met linkse draad HBS-05-AL.
Stekeinden met linkse draad op aanvraag.
Andere staallengtes en gebogen uitvoering op aanvraag (→ pag. 11).
① Bij bestelling de juiste lengte opgeven.

HBS-05-Seismic



Bestelvoorbeeld: HBS-05-Seismic

Bestelnummer: 0053.529-00003

Stekanker HBS-05-S-16-Seismic L = ①....

Stekeind HBS-05-A-16-Seismic L = ①....

HBS-05-S-Seismic stekankers met schroefmof [mm]

Wapeningsstaal B 500 C volgens EN 1992-1-1/BS4449

HBS-05- Staal d _s	L	Bestelnummer	Afmeting Draad	L ₁	L _M	SW	E
S-12-Seismic	① ...	0053.529-00003	M12	16.5	36	19	21.9
S-14-Seismic	① ...		M14	19.5	42	22	25.4
S-16-Seismic	① ...		M16	22.5	48	24	27.7
S-20-Seismic	① ...		M20	28.5	60	30	34.6
S-25-Seismic	① ...		M25 × 2.5 Speciale draad	36.0	75	36	41.6
S-32-Seismic	① ...		M32 × 3 Speciale draad	45.5	96	50	57.5

Gebogen uitvoering op aanvraag (→ pag. 11-12).

① Bij bestelling de juiste lengte opgeven.

HBS-05-A-Seismic stekeinden [mm]

Wapeningsstaal B 500 C volgens EN 1992-1-1/BS4449

HBS-05- Staal d _s	L	Bestelnummer	Afmeting Draad	L ₁	Kleur- code
A-12-Seismic	① ...	0053.529-00003	M12	16.5	groen
A-14-Seismic	① ...		M14	19.5	rood
A-16-Seismic	① ...		M16	22.5	oranje
A-20-Seismic	① ...		M20	28.5	lichtblauw
A-25-Seismic	① ...		M25 × 2.5 Speciale draad	36.0	bruin
A-32-Seismic	① ...		M32 × 3 Speciale draad	45.5	blauw

Gebogen uitvoering op aanvraag (→ pag. 12).

① Bij bestelling de juiste lengte opgeven.

HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

Belasting

Krachten (staaf) en ductiliteit HBS-05 B 500 B

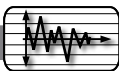
Krachten (staaf) F_{sd} HBS-05 stekankers en stekeinden B 500 B

Wapeningsstaal B 500 B volgens DIN 488-1

Staafdiameter [mm]	F_{sd} [kN]	R_m/R_e	A_{gt} [%]
12	49.2	≥ 1.08	≥ 5.0
14	66.9		
16	87.4		
20	136.6		
25	213.4		
28	267.7		
32	349.7		

Krachten (staaf) $F_{sd} = A_s \cdot f_{yd}$ ($f_{yd} = f_{yk}/1.15$) volgens EN 1992-1-1

Krachten (staaf) en ductiliteit HBS-05-Seismic



Krachten (staaf) F_{sd} HBS-05 stekankers en stekeinden B 500 C

Wapeningsstaal B 500 C volgens EN 1992-1-1/BS4449

Staafdiameter [mm]	F_{sd} [kN]	R_m/R_e	A_{gt} [%]
12	49.2	≥ 1.15 < 1.35	≥ 7.5
14	66.9		
16	87.4		
20	136.6		
25	213.4		
32	349.7		

Krachten (staaf) $F_{sd} = A_s \cdot f_{yd}$ ($f_{yd} = f_{yk}/1.15$) volgens EN 1992-1-1

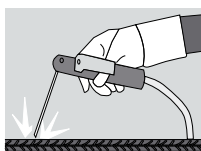
Het HBS-05 wapening doorkoppelsysteem biedt een grote verscheidenheid gebogen vormen en combinaties. Op verzoek produceren wij ook gebogen en rechte staven met linkse schroefdraad, met eindankers om staalconstructies aan te lassen of met verloopmoffen.

Vermeld bij het bestellen het type en de relevante afmetingen x, y, c, dBR, v, α etc.

Legenda:

- S : Stekanker met schroefmof
- B : Stekanker met vaste mof en spijkerflensplaat
- A : Stekeind
- L : Linkse draad
- D : Dubbel stekanker
- AA: Dubbel stekeind
- G : Gebogen
- U : 2× Gebogen
- E : Eindanker om aan te lassen
- EA: Eindanker om aan te lassen (vast)
- RZ: Verloopmof
- w : Symbool voor stuiklassen

Opmerkingen

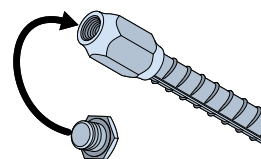


Als er in de fabriek speciale lengtes en speciale types moeten worden gemaakt waarbij een lasverbinding noodzakelijk is, dan wordt deze uitsluitend uitgevoerd als stuiklas volgens DIN EN ISO 17660-1.

De lasnaad wordt op tekening aangegeven met een 'w'.

De DIN EN ISO 17660-1 voorschriften zijn geldig voor statische belastingen. Volgens Zulassung Z-1.5-189 mag de stuiklas bij dynamische belastingen waarbij vermoeiing kan optreden alleen toegepast worden voor diameters ≤ 25 mm. Lassen kan de materiaaleigenschappen negatief beïnvloeden. Om deze reden is lassen of verhitten van het materiaal in de buigzones verboden.

DIN EN ISO 17660 moet in acht worden genomen.

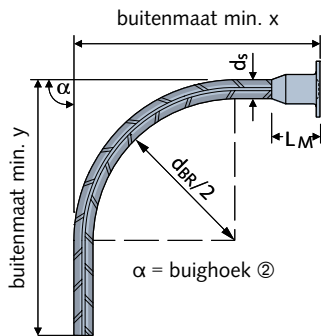


De draad van de HALFEN HBS-05 stekankers en stekeinden is bij levering voorzien van beschermdoppen of schroeven met kleurcodering om roesten te voorkomen. Deze moeten na het ontkisten weer teruggeplaatst worden en pas bij het samenschroeven van de verbinding verwijderd worden.

HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

Gebogen vormen/mogelijke combinaties

HBS-05-BG gebogen stekanker met vaste mof en spijkerflensplaat



Bestelvoorbeeld:

**Stekeinden BG,
Buiging 1×**

HBS-05-BG-16

x = 250 mm

y = 550 mm

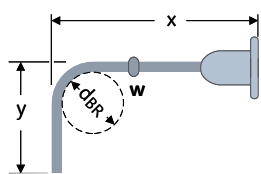
d_{BR} = 10 d_s

min. x en min. y afmetingen voor gebogen stekankers -BG [mm]								
Artikelomschrijving HBS-05- Staaft/d _s /x/y	Draad L _M	Buigrol Ø d _{BR} :						
		4d _s		7d _s		10 d _s	15 d _s	20 d _s
		min. x	min. y	min. x	min. y	min. x	min. x	min. x
BG-12/①...	35	95	96	-	-	131	161	191
BG-14/①...	39	109	112	-	-	151	186	221
BG-16/①...	44	124	128	-	-	172	212	252
BG-20/①...	51	-	-	181	190	211	261	311
BG-25/①...	71	-	-	233	238	271	333	396
BG-28/①...	73	-	-	255	266	297	367	437

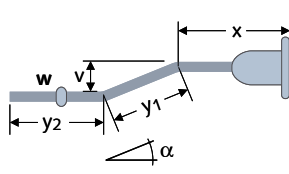
① Bij bestelling maat x en y [mm] opgeven.
② Indien geen hoek wordt opgegeven wordt α = 90° geleverd.

Voorbeelden van gebogen vormen

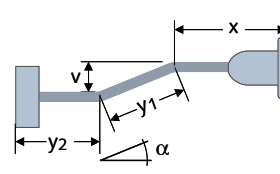
BG



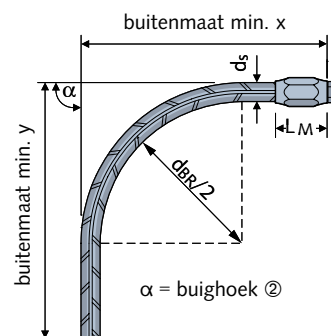
BG



BEA



HBS-05-SG gebogen stekanker met schroefmof



Bestelvoorbeeld:

**Stekeinden SG,
Buiging 1×**

HBS-05-SG-16

x = 250

y = 1000

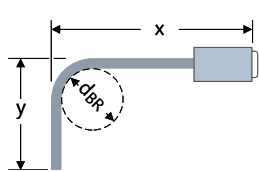
d_{BR} > 10 d_s

min. x and min. y afmetingen voor gebogen stekankers -SG [mm]								
Artikelomschrijving HBS-05- Staaft/d _s /x/y	Mof L _M	Buigrol Ø d _{BR} :						
		4d _s		7d _s		10 d _s	15 d _s	20 d _s
		min. x	min. y	min. x	min. y	min. x	min. x	min. x
SG-12/①...	36	96	96	-	-	132	162	192
SG-14/①...	42	112	112	-	-	154	189	224
SG-16/①...	48	128	128	-	-	176	216	256
SG-20/①...	60	-	-	190	190	220	270	320
SG-25/①...	75	-	-	238	238	275	338	400
SG-28/①...	84	-	-	266	266	308	378	448
SG-32/①...	96	-	-	304	304	352	432	512

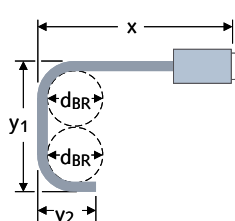
① Bij bestelling maat x en y [mm] opgeven.
② Indien geen hoek wordt opgegeven wordt α = 90° geleverd.

Voorbeelden van gebogen vormen:

SG



SG



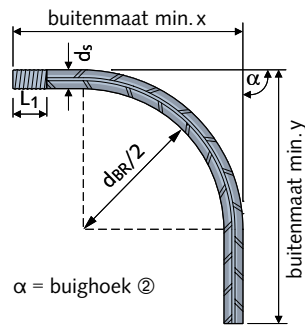
HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

Gebogen vormen/mogelijke combinaties

HBS-05-AG/-ALG stekeinden gebogen

Stekeinden

- **AG** = gebogen, met rechtse draad
- **ALG** = gebogen, met linkse draad



Bestelvoorbeeld:

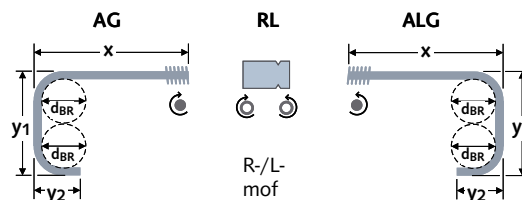
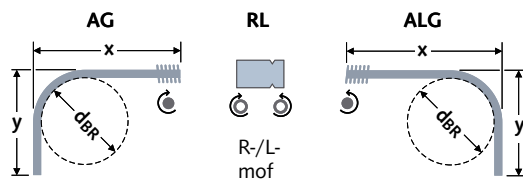
**Stekeinden AG,
Buiging 1x
HBS-05-AG 16**

$x = 250$
 $y = 1000$
 $d_{BR} > 10 d_s$

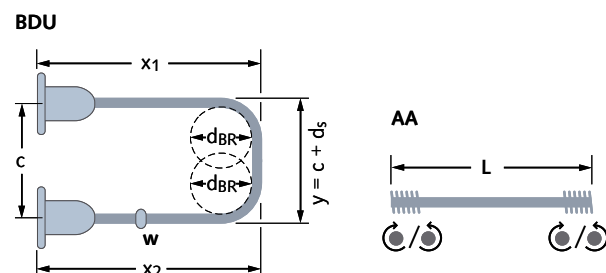
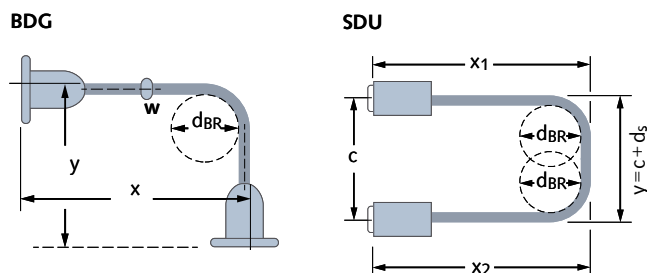
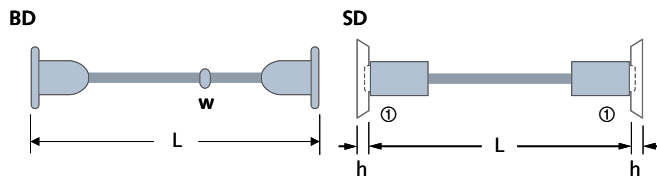
Gebogen stekeinden AG, -ALG [mm]								
Artikel- omschrijving HBS-05- Staal/ d_s /x/y	Draad L_1	Voor buiging $\varnothing d_{BR}$						
		4 d_s	7 d_s	10 d_s	15 d_s	20 d_s		
		min. x	min. y	min. x	min. y	min. x	min. y	
AG - 12/①...	16,5	77	96	-	-	113	143	173
AG - 14/①...	19,5	90	112	-	-	132	167	202
AG - 16/①...	22,5	103	128	-	-	151	191	231
AG - 20/①...	28,5	-	-	159	190	189	239	289
AG - 25/①...	36,0	-	-	199	238	236	299	361
AG - 28/①...	40,5	-	-	223	266	265	335	405
AG - 32/①...	45,5	-	-	254	304	302	382	462

① Bij bestelling maat x en y [mm] opgeven.

② Indien geen hoek wordt opgegeven wordt $\alpha = 90^\circ$ geleverd.



HBS-05-BD/-SD/-AA dubbele stekankers en stekeinden



Min. lengte voor dubbele stekankers HBS-05 [mm]				
d_s	-AA, -AEA	-SA, -ARZ, -SEA, -BEA	-SD, -SRZ	-BD
12	150	180	205	210
14	150	180	210	220
16	150	185	215	220
20	150	190	230	265
25	180	230	275	300
28	200	255	305	325
32	220	280	340	-

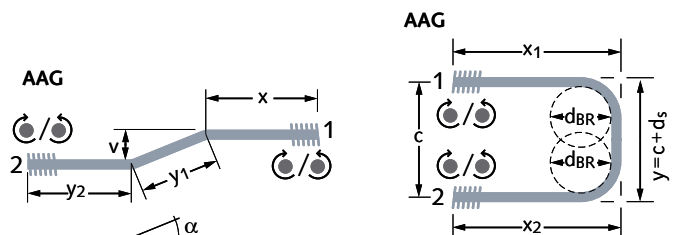
① Bij gebruik van spijkerplaten rekening houden met de dikte (→ pagina 17).

Bestelvoorbeeld:

**Dubbele stekankers met schroefmof, 2x gebogen
HBS-05-SDU 16**

$x_1 = 250$, $x_2 = 250$, $c = 984$, $y = 1000$,
 $d_{BR} > 10 d_s$

Bij bestelling tekening bijvoegen.

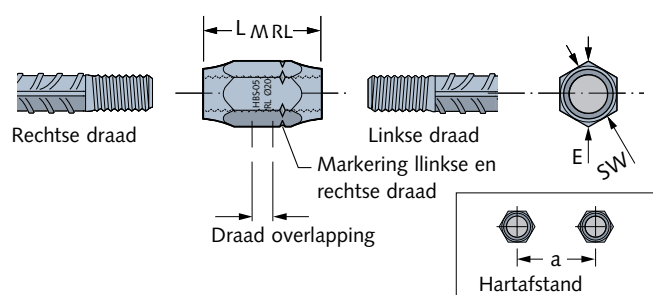


HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

HBS-05 R-/L-verbindingsmof/HBS-05 stekanker met verloopmof

HBS-05-R-/L- verbindingsmof

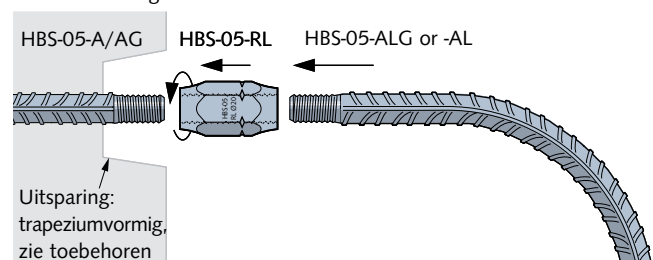
Verbindingsmof met linkse en rechtse draad die zich in het midden gedeeltelijk overlappen. Om een niet draaibaar stekeind met linkse schroefdraad (bijvoorbeeld HBS-05-ALG (gebogen) aan te sluiten op een vast stekeind met rechtse schroefdraad.



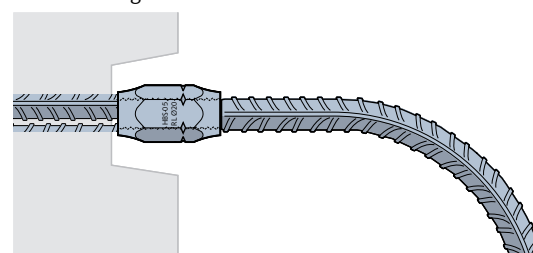
R-/L-verbindingsmof [mm]					
Artikelomschrijving	Bestelnr.	Afmetingen			
HBS-05-staaf - d _s	0725.010-	L MRL	a min.	SW	E
RL - 12	00001	38	42	19	21.9
RL - 14	00002	44	46	22	25.4
RL - 16	00003	50	48	24	27.7
RL - 20	00004	62	55	30	34.6
RL - 25	00005	77	67	36	41.6
RL - 28	00006	86	76	41	47.3
RL - 32	00007	98	90	50	57.7

Montage

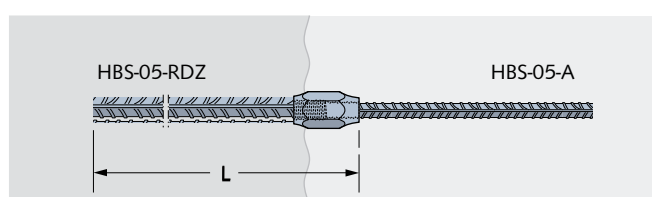
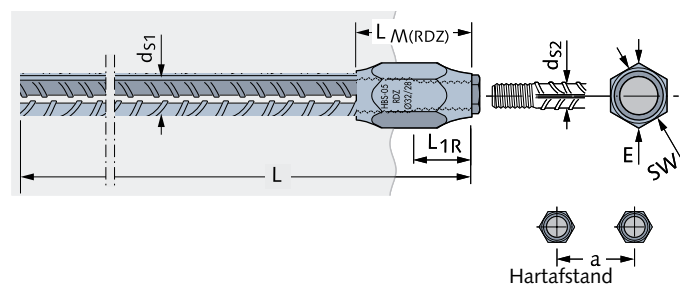
Voor de montage



Na de montage



HBS-05-RDZ stekanker met verloopmof



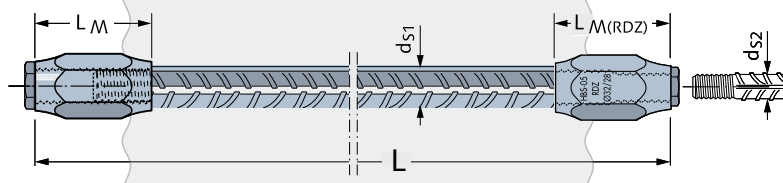
HBS-05-RDZ [mm]							
Artikelomschrijving	Bestelnr.	Afmeting					
HBS-05 staaf d _{s1} / d _{s2} - L		Draad		L _{1R}	L M(RDZ)	a min.	SW
RDZ - 16/14 - ①...	0053.420	M 16	M 14	19.5	50	48	24
RDZ - 20/16 - ①...		M 20	M 16	22.5	59	55	30
RDZ - 25/20 - ①...		M 25×2.5	M 20	28.5	72	67	36
RDZ - 28/25 - ①...		M 28×2.5	M 25×2.5	36.0	85	76	41
RDZ - 32/28 - ①...		M 32×3.0	M 28×2.5	40.5	96	90	50
							E
							27.7
							34.6
							41.6
							47.3
							57.7

① Bij bestelling de juiste lengte (mm) opgeven.

HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

HBS-05 verloopmof/HBS-05 eindanker

HBS-05-SRZ dubbel stekanker, met aan één zijde een verloopmof



Ook te leveren in gebogen uitvoering

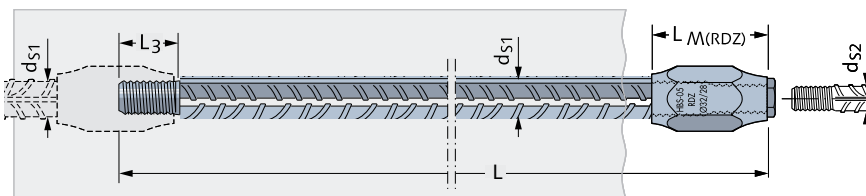
Moffen ook apart te bestellen.

HBS-05-SRZ Afmetingen [mm]

Artikelomschrijving	Bestelnummer
HBS-05-staaf/ d_{s1} / d_{s2} - L	
SRZ - 16/14 - ①...	0053.440
SRZ - 20/16 - ①...	
SRZ - 25/20 - ①...	
SRZ - 28/25 - ①...	
SRZ - 32/28 - ①...	

① Bij bestelling de juiste lengte (mm) opgeven.

HBS-05-ARZ dubbel steekind, met aan één zijde een verloopmof

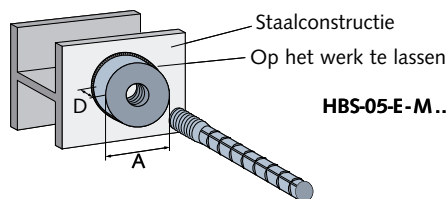


HBS-05-ARZ Afmeting [mm]

Artikelomschrijving	Bestelnummer
HBS-05-staaf/ d_{s1} / d_{s2} - L	
ARZ - 16/14 - ①...	0053.430
ARZ - 20/16 - ①...	
ARZ - 25/20 - ①...	
ARZ - 28/25 - ①...	
ARZ - 32/28 - ①...	

① Bij bestelling de juiste lengte (mm) opgeven.

HBS-05-EA/-E staaf met eindanker / los eindanker

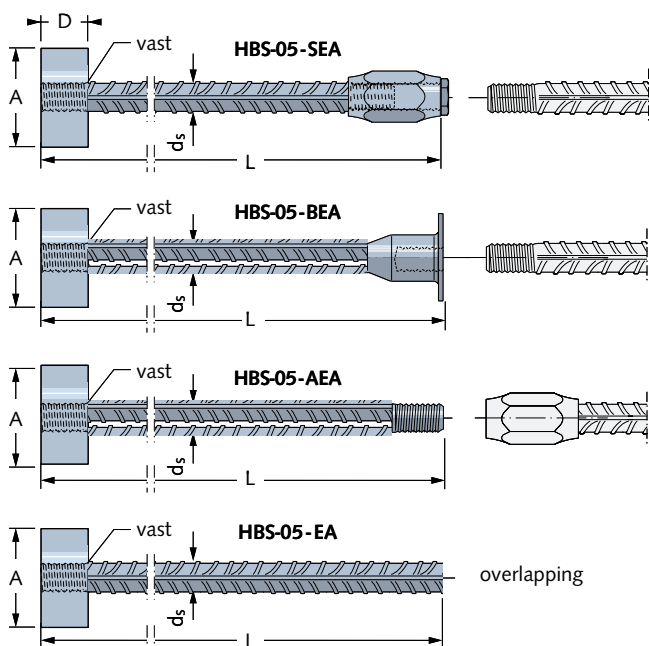


HBS-05-E-M...

Los eindanker HBS-05-E (afmeting zie tabel -EA)

Het HBS-05-E eindanker is speciaal voor het bevestigen van HBS-05 staven aan staalconstructies door middel van lassen. Voor elke specifieke toepassing (bijvoorbeeld voor de lasnaad) is een berekening vereist. Het materiaal van de eindankers is S235J2, materiaalnummer 1.0117 volgens EN 10025-2. Ook goedgekeurd voor eindverankering in beton.

Leviat beveelt aan: De hoeveelheid staal kan aanzienlijk verminderd worden door het gebruik van gesmede eindankers in beton. Met de HALFEN HSC Stud connector bieden wij een goedgekeurde wapening met gesmede ankerkop als eindanker voor in de beton. (→ pagina 7)



HBS-05-EA staaf met eindanker, vast [mm]

Artikelomschrijving HBS-05-staaf/ d_s / L	Afmeting		
	Draad	A	D
EA-12 / ①...	M12	41	18
EA-14 / ①...	M14	46	20
EA-16 / ①...	M16	52	25
EA-20 / ①...	M20	64	30
EA-25 / ①...	M25 × 2.5 ②	80	35
EA-28 / ①...	M28 × 2.5 ②	90	40
EA-32 / ①...	M32 × 3.0 ②	110	45

① Bij bestelling de juiste lengte (mm) opgeven.

② Speciale draad

Bestelvoorbeeld: - los eindanker: **HBS-05-E** -M20

- staaf met eindanker: **HBS-05-SEA** - 20 / 740

Type

Draad-Ø of staaf-Ø

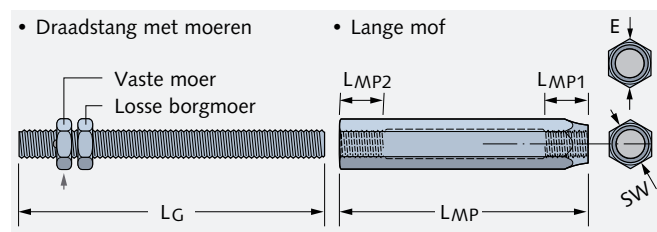
Staaflengte × [mm]

HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

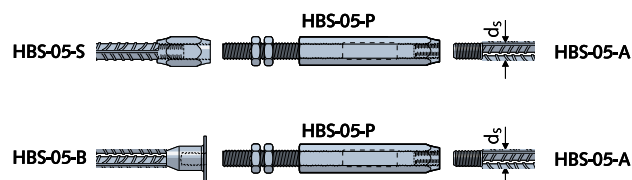
HBS-05 stelmof

BS-05-P-SET, in lengte verstelbare mof

Set bestaande uit:



Combinatiemogelijkheden met stelmof HBS-05 - P



Standaard lengtes HBS-05-P [mm]							
Artikelomschrijving	Bestelnr.	Afmeting					
HBS-05- ... - d _s	0725.050-	LG	LMP	LMP1	LMP2	SW	E
P-12-SET	00001	133	106	18	18	19	21.9
P-14-SET	00002	146	117	21	21	22	25.4
P-16-SET	00003	159	128	24	24	24	27.7
P-20-SET	00004	210	170	30	25	30	34.6
P-25-SET	00005	245	200	38	30	36	41.6
P-28-SET	00006	263	215	42	35	41	47.3
P-32-SET	00007	302	245	48	40	50	57.7

Inbouwmaten voor standaardlengtes stelmoffen [mm]				
Afstand van de staafeinden			Controlemaat K	Aandraaimoment
A	A min.	A max.	K max.	Draaieind met moer M _A [Nm]
171	151	191	97	30
187	167	207	104	40
203	183	223	111	60
270	240	300	150	80
314	283	344	170	100
336	305	366	179	140
385	350	419	206	190

Materialen:

- Stelmof: 11 SMn 30+C volgens DIN EN 10277-3 (W 1.0715);
- Draaieind met moer: sterkteklasse 10.9 volgens DIN 976-1.

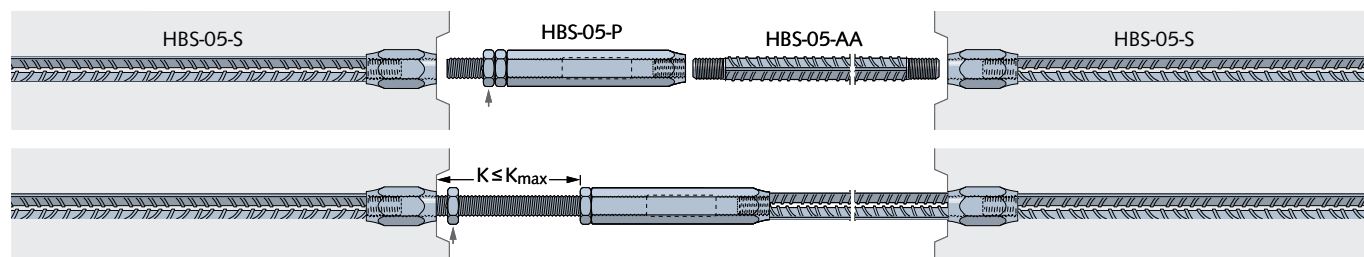
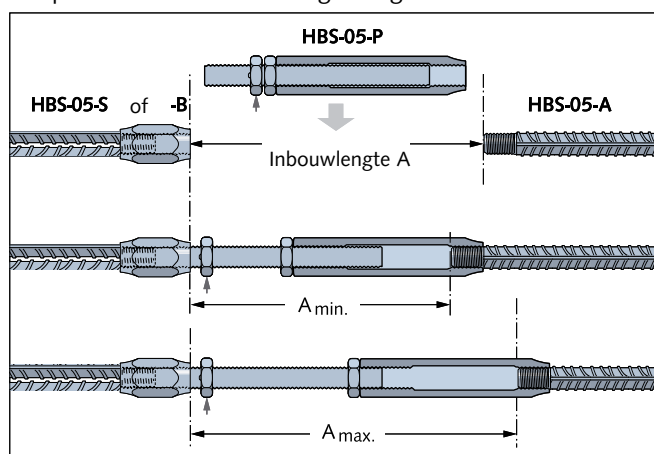
Toepassing: de stelmof HBS-05-P dient voor het verbinden van axiaal gefixeerde en niet draaibare wapeningsstaven, voorbeelden:

- op plaatsen tussen betondelen die al gereed zijn, zoals kraanopeningen in vloeren
- het koppelen van prefab wapeningskorven
- het koppelen van moeilijk bereikbare staven

De stelmoffen zijn continu verstelbaar waardoor maat-toleranties eenvoudig vereffend kunnen worden.

Eenvoudige montage: draai de stelmof op de draad van het stekeind, draai het draaieind met de vaste moer in de mof van het stekanker, vastzetten met aandraaimoment M_A, en draai de losse contra-moer tegen de stelmof. Ook toepasbaar voor dynamische belastingen en stootbelastingen.

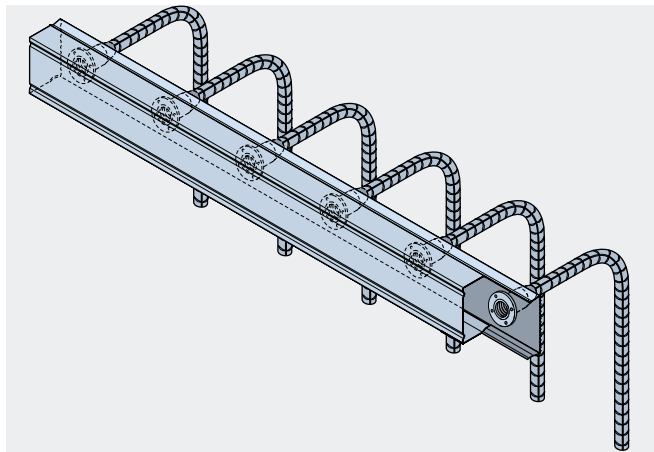
Aanpassen van de inbouw lengte lengte A



HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

HBS-05-Box

HBS-05-Box met stekankers



- optimale dwarskrachtoverdracht door u-vormige stalen behuizing met geprofileerde rug
- u-vormig deksel van gegalvaniseerd plaatstaal
- lengte behuizing: 1250 mm (overige lengtes op aanvraag)
- HBS-05 stekeinden zijn verkrijgbaar in 12 - 14 - 16 mm staafdiameters voorgemonteerd in stalen behuizing

Toepassingsgebieden:

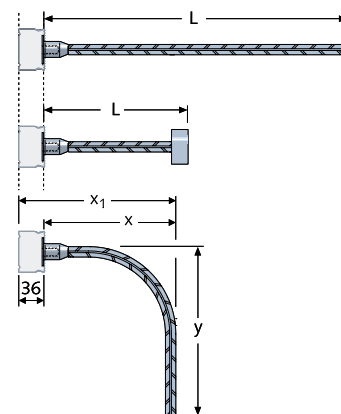
- bekistingshulp bij meervoudige bevestiging op een rij
- glijbekisting
- voor het maken van een uitsparing t.b.v. het opnemen van dwarskrachten

HBS-05 koppeling

HBS-05-B → pag. 8
recht

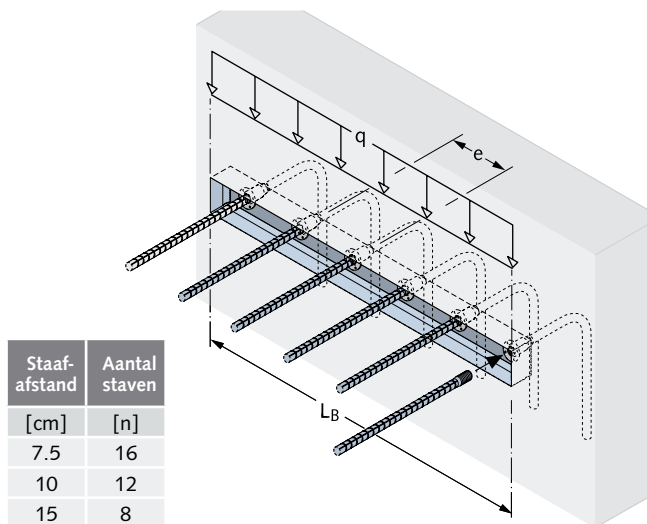
HBS-05-BEA → pag. 14
eindanker

HBS-05-BG → pag. 11
gebogen



$$x_1 = x + 36 \text{ mm}$$

staaf d_s [mm]	Afmeting min. x	
	bij $d_{BR} = 4 d_s$ [mm]	bij $d_{BR} = 10 d_s$ [mm]
12	95	131
14	109	151
16	124	172



Staaf-afstand	Aantal staven
[cm]	[n]
7.5	16
10	12
15	8
20	6
25	5

Maximale dwarskracht q:

De HBS-05 Box is gelijk aan de HALFEN stekkenbak HBT 55 behuizing. De maximale toelaatbare dwarskracht van de HBS-05 Box kan worden bepaald volgens DIN EN 1992-1-1 met inachtneming van de bijlage: aanvullende verwijzing voor voegen in het informatieblad 'Rückbiegen', uitgegeven door het Duitse Beton Instituut.

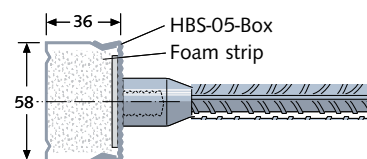
Bestelvoorbeeld:

HBS-05-Box - 1250 - 14 / 15 - 8 / BG; L=800 x=200; 10 d_s

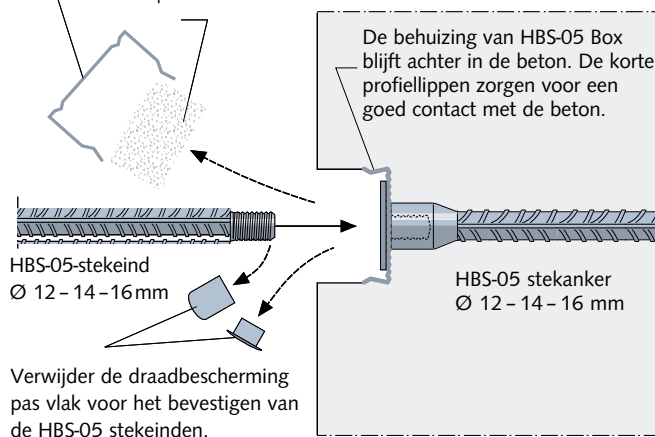
Type _____
 Lengte L_B [mm] _____
 Staaf- d_s / Afstand e [cm] _____
 Aantal staven/Box, type HBS-05 stekanker _____
 HBS-05 afmeting stekanker _____
 Buigroldiameter _____

Montage:

1. Spijker de HBS-05-Box aan de bekisting. Bevestig HBS-05 staven aan de wapening.



2. Na het verwijderen van de bekisting: verwijder het deksel en de schuimstrip van de HBS-05-Box



Verwijder de draadbescherming pas vlak voor het bevestigen van de HBS-05 stekeinden.

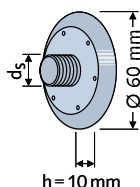
HALFEN HBS-05 WAPENING DOORKOPPELSYSTEEM

HBS-05 Accessories

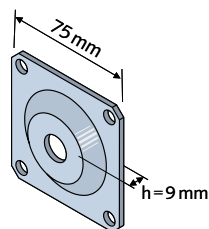
Bevestiging HBS-05-S aan de bekisting

Houten bekisting

Kunststof spijkerflensplaat voor staaf d_s 12 – 20 mm

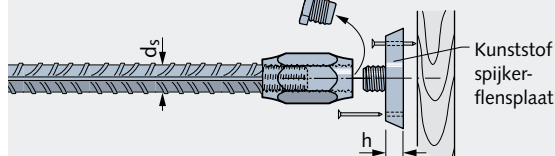


Stalen spijkerflensplaat, verzinkt herbruikbaar voor staaf d_s 25 – 32 mm

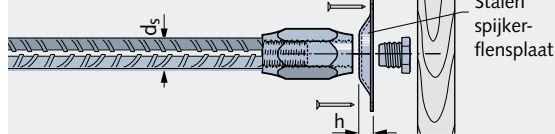


Montage aan houten bekisting

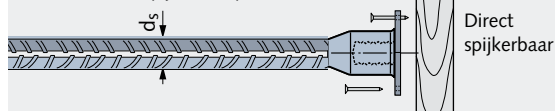
• HBS-05-S, $d_s = 12 - 20$ mm



• HBS-05-S, $d_s = 25 - 32$ mm

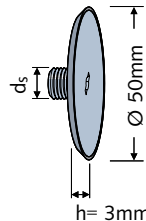


• HBS-05-B met spijkerflensplaat



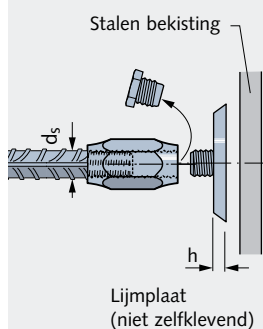
Stalen bekisting

Lijmplaat, kunststof voor staaf d_s 12 – 16 – 20 mm



Montage aan stalen bekisting

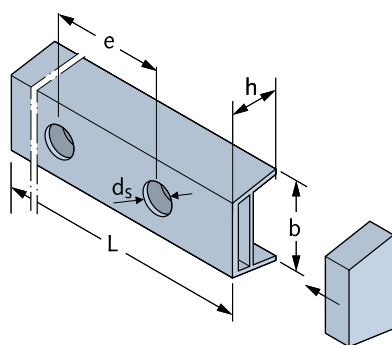
Lijmplaat, kunststof voor 12–16–20 mm staaf $\varnothing d_s$



Spijkerflensplaat, lijmplaat [mm]

Artikelomschrijving	d_s	Bestelnr.
kunststof spijkerflensplaat		0725.020-
HBS-05-12-KS	12	00002
HBS-05-14-KS	14	00003
HBS-05-16-KS	16	00004
HBS-05-20-KS	20	00005
stalen spijkerflensplaat		0725.030-
HBS-05-25-GV	25	00001
HBS-05-28-GV	26/28	00002
HBS-05-32-GV	32	00003
lijmplaat		0741.100-
6306-12	12	00002
6306-16	16	00003
6306-20	20	00004

Trapeziumvormige behuizing voor het maken van een uitsparing t.b.v. het opnemen van dwarskrachten



Trapeziumvormige behuizing

Artikelomschrijving	h / b	voor d_s	Bestelnr.
TPL	35 / 60	12 – 20	0725.060
TPL	50 / 90	25 – 32	

① Bij bestelling de maten L, e en d_s opgeven

Eindkap voor trapeziumvormige behuizing

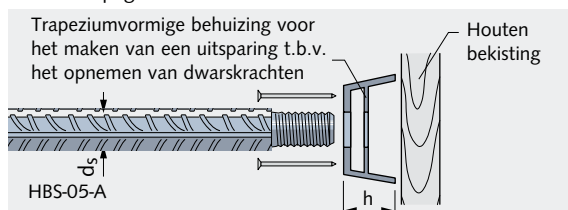
Artikelomschrijving	h / b	voor d_s	Bestelnr.
HBS-05-			0725.070-
TPL-EDK	35 / 60	12 – 20	00001
TPL-EDK	50 / 90	25 – 32	00002

Standaard staafafstand e [mm]

e	aantal gaten	L
75	13	1000
100	10	
125	8	
150	7	
200	5	
250	4	
300	4	
400	3	
450	3	

Andere lengtes op aanvraag

Toepassingsvoorbeeld voor wapeningskoppeling met R-L-mof → pagina 13.



Bestelvoorbeeld:

HBS-05-TPL-35/60-5 gaten $\varnothing 16$, e = 200 mm

Type _____

Afmeting h / b [mm] _____

Aantal en diam. gaten _____

Afstand gaten e [mm] _____

Wereldwijde contacten voor Leviat:

Australië

Leviat

98 Kurrajong Avenue,
Mount Druitt Sydney, NSW 2770
Tel.: +61 - 2 8808 3100
E-mail: info.au@leviat.com

België

Leviat

Borkelstraat 131
2900 Schoten
Tel.: +32 - 3 - 658 07 20
E-mail: info.be@leviat.com

China

Leviat

Room 601 Tower D, Vantone Centre
No. A6 Chao Yang Men Wai Street
Chaoyang District
Beijing · P.R. China 100020
Tel.: +86 - 10 5907 3200
E-mail: info.cn@leviat.com

Duitsland

Leviat

Liebigstraße 14
40764 Langenfeld
Tel.: +49 - 2173 - 970 - 0
E-mail: info.de@leviat.com

Filipijnen

Leviat

2933 Regus, Joy Nostalq, ADB
Avenue,
Ortigas Center, Pasig City
Tel.: +632 - 957 - 6381
E-mail: info.ph@leviat.com

Finland

Leviat

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg / Schweden
Tel.: +358 (0)10 6338781
E-mail: info.fi@leviat.com

Frankrijk

Leviat

18, rue Goubet
75019 Paris
Tel.: +33 - 1 - 44 52 31 00
E-mail: info.fr@leviat.com

India

Leviat

309, 3rd Floor, Orion Business Park
Ghodbunder Road, Kapurbawdi,
Thane West, Thane,
Maharashtra 400607
Tel.: +91 - 22 2589 2032
E-mail: info.in@leviat.com

Italië

Leviat

Via F.lli Bronzetti 28
24124 Bergamo
Tel.: +39 - 035 - 0760711
E-mail: info.it@leviat.com

Maleisië

Leviat

28 Jalan Anggerik Mokara 31/59
Kota Kemuning,
40460 Shah Alam Selangor
Tel.: +603 - 5122 4182
E-mail: info.my@leviat.com

Nederland

Leviat

Oostermaat 3
7623 CS Borne
Tel.: +31 - 74 - 267 14 49
E-mail: info.nl@leviat.com

Nieuw-Zeeland

Leviat

2/19 Nuttall Drive, Hillsborough,
Christchurch 8022
Tel.: +64 - 3 376 5205
E-mail: info.nz@leviat.com

Noorwegen

Leviat

Vestre Svanholmen 5
4313 Sandnes
Tel.: +47 - 51 82 34 00
E-mail: info.no@leviat.com

Oostenrijk

Leviat

Leonard-Bernstein-Str. 10
Saturn Tower, 1220 Wien
Tel.: +43 - 1 - 259 6770
E-mail: info.at@leviat.com

Polen

Leviat

Ul. Obornicka 287
60-691 Poznan
Tel.: +48 - 61 - 622 14 14
E-mail: info.pl@leviat.com

Singapore

Leviat

14 Benoi Crescent
Singapore 629977
Tel.: +65 - 6266 6802
E-Mail: info.sg@leviat.com

Spanje

Leviat

Polígono Industrial Santa Ana
c/ Ignacio Zuloaga, 20
28522 Rivas-Vaciamadrid
Tel.: +34 - 91 632 18 40
E-mail: info.es@leviat.com

Tsjechië

Leviat

Business Center Šafránková
Šafránková 1238/1
155 00 Praha 5
Tel.: +420 - 311 - 690 060
E-mail: info.cz@leviat.com

Verenigd Koninkrijk

Leviat

A1/A2 Portland Close
Houghton Regis LU5 5AW
Tel.: +44 - 1582 - 470 300
E-mail: info.uk@leviat.com

Verenigde Staten van Amerika

Leviat

6467 S Falkenburg Rd.
Riverview, FL 33578
Tel.: (800) 423-9140
E-mail: info.us@leviat.us

Zweden

Leviat

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg
Tel.: +46 - 31 - 98 58 00
E-mail: info.se@leviat.com

Zwitserland

Leviat

Hertistrasse 25
8304 Wallisellen
Tel.: +41 - 44 - 849 78 78
E-mail: info.ch@leviat.com

Für nicht aufgeführte Länder

E-mail: info@leviat.com

Leviat.com

Opmerkingen bij deze catalogus

© Beschermd door copyright. De constructietoepassingen en gegevens in deze publicatie zijn slechts indicatief. Voor elke situatie moeten de werkdetails van het project worden toevertrouwd aan voldoende gekwalificeerde en ervaren personen. Hoewel bij het opstellen van deze publicatie de grootst mogelijke zorg is besteed om ervoor te zorgen dat alle adviezen, aanbevelingen of informatie nauwkeurig zijn, aanvaardt Leviat geen enkele aansprakelijkheid of verantwoordelijkheid voor onnauwkeurigheden of drukfouten. Technische en constructieve wijzigingen zijn voorbehouden. Met een beleid van continue productontwikkeling behoudt Leviat zich het recht voor om het ontwerp en de specificaties van het product op elk moment te wijzigen.

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met Leviat:

Leviat

Oostermaat 3 | 7623 CS Borne

Postbus 1 | 7620 AA Borne

Tel.: +31 - 74 - 267 14 49

E-mail: info.nl@leviat.com

Afdeling Beton

Leviat | Oostermaat 3 | 7623 CS Borne

Tel.: +31 - 74 - 267 14 49, E-mail: beton.nl@leviat.com

Afdeling Gevel

Leviat | Oostermaat 3 | 7623 CS Borne

Tel.: +31 - 74 - 267 14 49, E-mail: gevel.nl@leviat.com

