

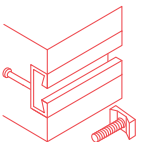


HALFEN

Halfen Detan Trekstangsystemen

Technische informatie

Leviat[®]
A CRH COMPANY



Verankering & Bevestiging
Trekstangsystemen

Nederlands

Imagine. Model. Make.

Leviat®

A CRH COMPANY

Wij bedenken, modelleren en maken technische producten en innovatieve bouwoplossingen die architectonische visies helpen verwezenlijken en onze bouwpartners in staat stellen beter, veiliger, sterker en sneller te bouwen.

Leviat is wereldleider op het gebied van verbindings-, hijs- en verankerings technologie. Van de bouw van nieuwe scholen, ziekenhuizen, woningen en infrastructuur tot de reparatie en het onderhoud van erfgoedstructuren, onze technische vaardigheden maken overal ter wereld een verschil.

Wij bieden technische ondersteuning in elke fase van een project; van de eerste bouwplannen tot de montage en daarna. Onze technische ondersteuning varieert van eenvoudige productkeuze tot de ontwikkeling van een volledig op maat gemaakte projectspecifieke engineeringoplossing.

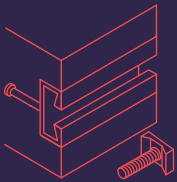
Elke belofte die we lokaal doen, wordt ondersteund door de inzet en toewijding van ons wereldwijde team. Wij hebben bijna 3.000 mensen in dienst op 60 locaties in Noord-Amerika, Europa en Azië-Pacific en bieden wereldwijd een flexibele en responsieve service. **Leviat, een CRH-bedrijf, maakt deel uit van 's werelds grootste bouwmaterialenhandel.**



>3,000
Mensen

60+
Locaties

~20
Landen



Verankering & Bevestiging

Systemen voor het bevestigen van secundaire voorzieningen aan beton, waaronder ankerrail, bouten en deuvels; ook trekstangsystemen voor daken en luifels.

- Rail & T-bouten & accessoires
- Hulzen met schroefdraad
- Trekstangsystemen
- Drukstangsystemen
- Achteraf gemonteerde verankeringsystemen

Andere expertisegebieden:



Constructieve verbindingen

Systemen voor het maken van robuuste, efficiënte verbindingen en continuïteit van betonwapening, tussen wanden, vloeren, kolommen, balken en balkons, die zorgen voor constructieve integriteit en verbeterde thermische en akoestische prestaties.



Hijsen & Schoren

Systemen voor het veilig en efficiënt transporteren, hijsen en tijdelijk schoren van geprefabriceerde betonelementen voordat permanente constructieve verbindingen worden gemaakt.



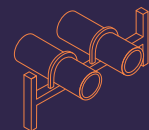
Gevel- & Spouwverankering

Systemen voor het veilig en thermisch efficiënt bevestigen van de buitenschil van het gebouw, inclusief baksteen en natuursteen, geïsoleerde sandwichelementen, vliesgevels en hangende betongevels, alsook het herstellen en verstevigen van bestaande metselwerkinstallaties.



Bekisting & Bouwaccessoires

Niet-constructieve accessoires die een aanvulling vormen op onze technische oplossingen en helpen uw bouwomgeving veilig en efficiënt te laten werken, waaronder mallen voor het storten van standaard en speciale betonelementen en bouwbenodigdheden zoals afstandhouders voor wapeningsstaven.



Industriële Technologie

Montagerail, pijpbeugels en andere veelzijdige montagesystemen die zorgen voor een veilige bevestiging in een breed scala van industriële toepassingen.

Leviat productlijnen:

Ancon | Ashwanden | Connolly | Halfen | Helifix | Isedio | Meadow Burke | Modersohn | Moment | Plaka | Scaldex | Thermomass

Halfen Detan Trekstangsystemen

Trek- en drukstangstelsysteem

Moderne architectuur streeft altijd naar een evenwicht tussen praktische, functionele en esthetisch uitzonderlijke oplossingen.

Met ons systeem bieden we twee productoplossingen die voldoen aan de hoogste esthetische, veiligheids- en kwaliteitseisen. Onze technische systemen zijn eenvoudig te installeren en kunnen gebruikt worden voor zowel fijne draagconstructies als voor hogetoepassingen. Staafsystemen worden steeds vaker toegepast als architectonische en constructieve elementen.

Als toekomstgericht, innovatief bedrijf richt Leviat zich op de steeds veranderende eisen van de industrie. Onze nieuwste ontwikkeling is gericht op het combineren van het portfolio van Ancon en Halfen systemen, zodat we kunnen voldoen aan de individuele eisen van onze klanten en de industrie.

Voor de stalen variant bieden we "Halfen-design" en voor de roestvrijstalen variant bieden we het "Ancon-design". Met beide systemen bieden we onze klanten een optimale versie uit ons productassortiment.

Beide systemen hebben een breed scala aan accessoires en kunnen worden ontworpen als trek- en drukstangstelsysteem. Evenzo, zijn beide systemen opgenomen in een Europese technische beoordeling (ETA). Bovendien kunnen ze worden gedimensioneerd en geconfigureerd in onze software, die gratis beschikbaar is.

Voordelen en wijzigingen van het vorige Ancon-systeem: Met het Halfen-systeem Detan-S bieden we extra diameters ($d_s = 60$ mm en $d_s = 76$ mm), hogere draagvermogens en het complete systeem in staal of thermisch verzinkt staal incl. geborsteld schroefdraad met afdichtset.

Voordelen en wijzigingen van het vorige Halfen Detan-E systeem: Voor systemen van roestvaststaal kunnen grotere diameters ($d_s = 36$ mm en $d_s = 42$ mm) worden gebruikt. De diameters $d_s = 6$ mm en $d_s = 27$ mm worden uitgefaseerd. Naast de elektrolytisch gepolijste variant is het ook mogelijk om satijnen of handgepolijste systemen te verkrijgen.

Diameters voor Halfen Detan-S in staal:

M10, M12, M16, M20, M24, M27, M30, M36, M42, M48, M52, M56, M60, M76

Diameters voor Halfen Detan-D in roestvaststaal:

M8, M10, M12, M16, M20, M24, M30, M36, M42

De marktintroductie van het nieuwe productportfolio vond plaats onder de volgende naam:

- Halfen Detan-S Staafstelsysteem koolstofstaal (voorheen Detan-S)
- Halfen Detan-D Staafstelsysteem roestvast staal (voorheen Ancon 500 roestvast staal)



Halfen Detan Trekstangsystemen

Trek- en drukstangstelsysteem

Contents

1 Halfen Detan Trekstangsystemen

Toepassingsvoorbeelden	6
Halfen Detan als een ontwerpelement	8
Systeemoverzicht en bestelvoorbeelden	10

2 Halfen Detan-S Trekstangsystemen — staal

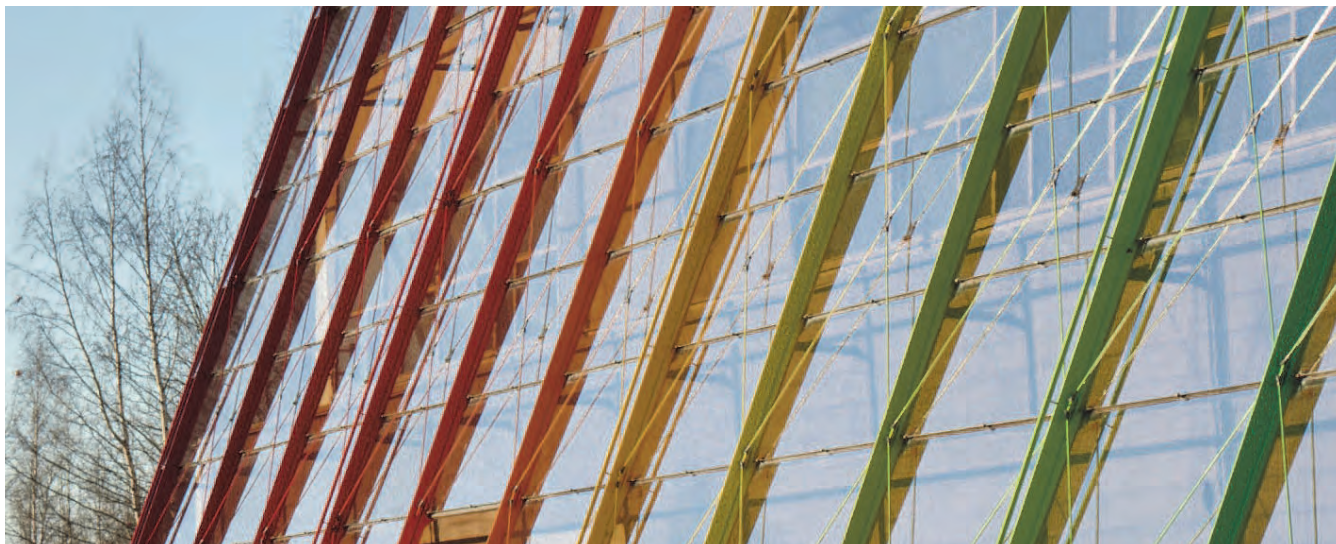
Halfen Detan-S Trekstangen en accessoires	16
Halfen Detan-S aansluitplaten	17
Halfen Detan-S Koppelschijven en moffen	17

3 Halfen Detan-D Trekstangsystemen — roestvast staal

Halfen Detan-D Trekstangen en accessoires	18
Halfen Detan-D aansluitplaten	19
Halfen Detan-D Koppelschijven en moffen	19

4 Accessoires

Koppelschijven en drukstangen	20
Drukstangstelsysteem Halfen Detan-S en Halfen Detan-D	21
Oppervlaktafwerkingen en coatings	22
Aansluitplaten en montage	23
Corrosiebescherming	24
Bouwplaatslogistiek	25
Berekeningssoftware	25
Europese technische beoordelingen	26
Voorspanning	27
Specificatie aanbesteding	28
Bestelformulieren	30
Contactgegevens	37



Halfen Detan Trekstangsystemen

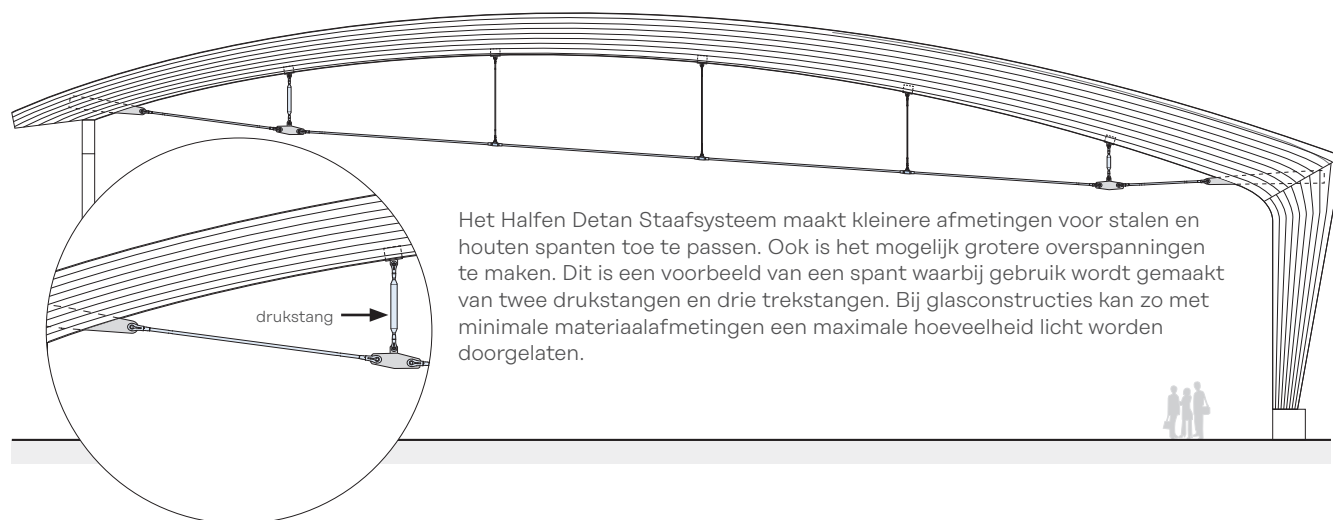
Toepassing

Toepassing — Voorbeelden

Het Halfen Detan trek- en drukstangstelsel is zowel constructief als ook esthetisch perfect op elkaar afgestemd. Het toepassingsgebied omvat o.a. vakwerkconstructies, windverbanden, schoren, onderspanningen en spanten.

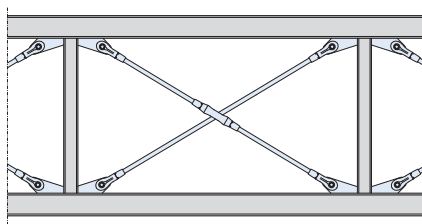
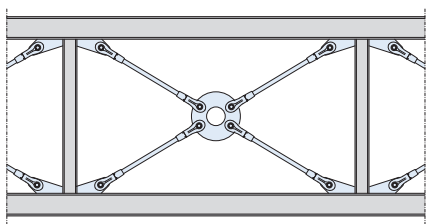
Om het assortiment compleet te maken bieden we een omvangrijk aanbod accessoires zoals koppelschijven en kruismoffen voor diverse details en toepassingen

Onderspanning



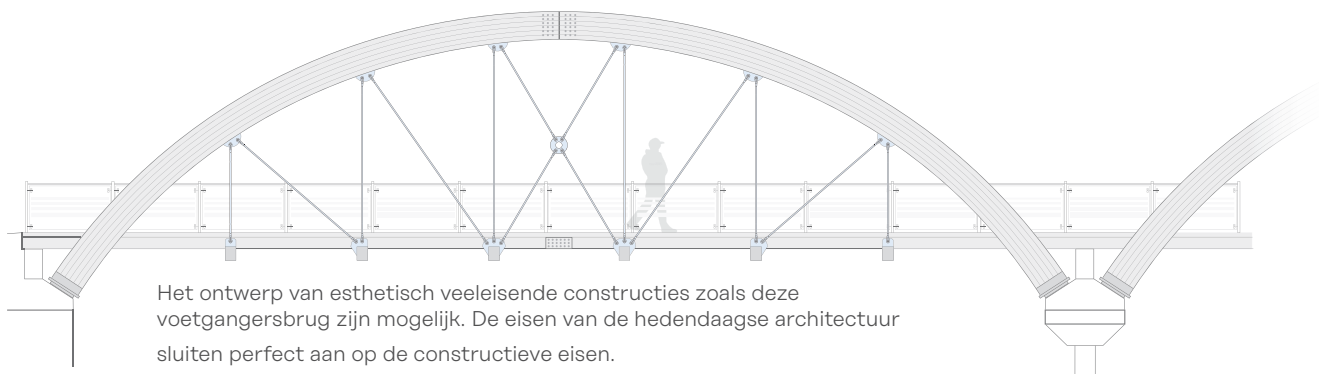
Het Halfen Detan Staafstelsel maakt kleinere afmetingen voor stalen en houten spanten toe te passen. Ook is het mogelijk grotere overspanningen te maken. Dit is een voorbeeld van een spant waarbij gebruik wordt gemaakt van twee drukstangen en drie trekstangen. Bij glasconstructies kan zo met minimale materiaalafmetingen een maximale hoeveelheid licht worden doorgelaten.

Windverband



Constructief vereiste windverbanden in daken en muren kunnen esthetisch worden ontworpen als een visueel focuspunt met behulp van het staafstelsel. Dwarsverbanden zijn mogelijk met een kruiskoppeling of een ankerschijf.

Ophanging



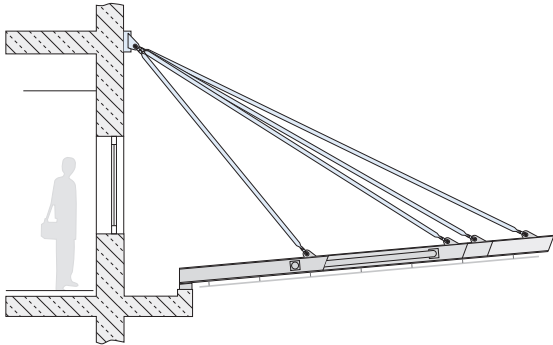
Het ontwerp van esthetisch veeleisende constructies zoals deze voetgangersbrug zijn mogelijk. De eisen van de hedendaagse architectuur sluiten perfect aan op de constructieve eisen.

Halfen Detan Trekstangsystemen

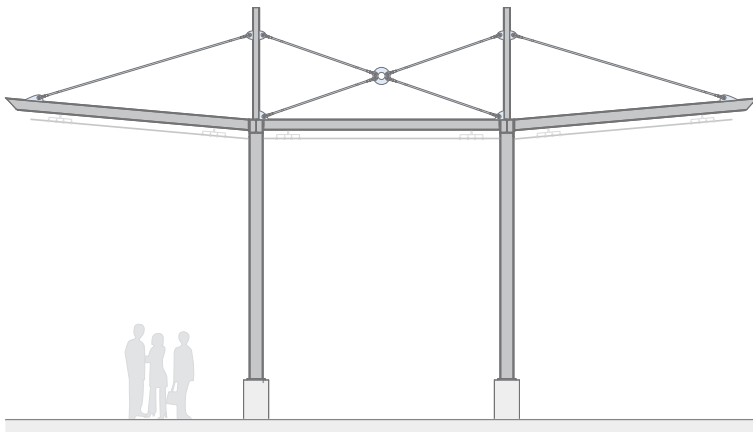
Toepassing

Toepassing — Voorbeelden

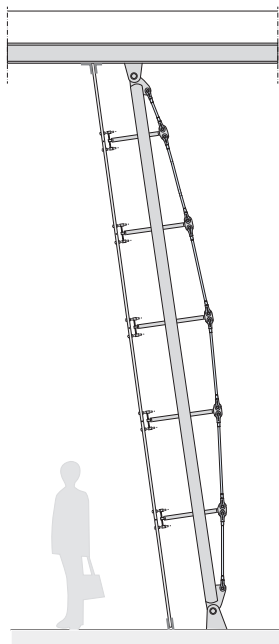
Luifel ophanging



Met het Halfen Detan systeem kunnen ophangingen zeer slank uitgevoerd worden. De constructief noodzakelijke elementen worden tevens als esthetisch element gebruikt. Doordat het optisch niet in het oog valt ontstaat er een transparante constructie. Toepassingen zijn luifels in alle soorten commerciële en industriële projecten. Trek en druk kunnen met het Halfen Detan systeem veilig opgenomen worden.



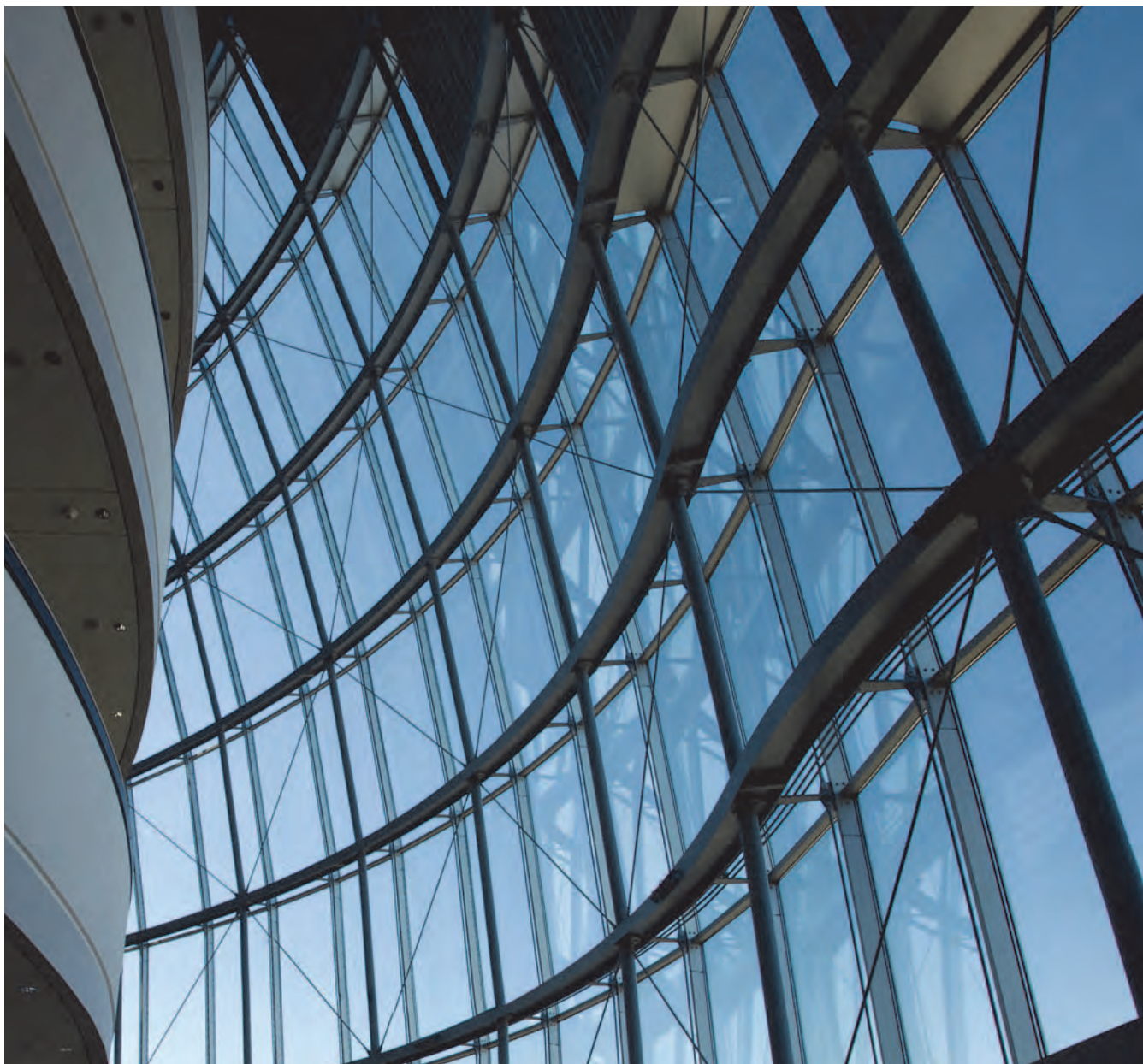
Achtergevels van glas



Het Halfen Detan systeem maakt het mogelijk slanke achterconstructies bij glasgevels te realiseren.

Halfen Detan Trekstangsystemen

Halfen Detan als een ontwerpelement



The Sage, Gateshead/UK

Kruisverbanden maken een futuristische en transparante constructie mogelijk. Om constructieve redenen zijn de Halfen Detan trekstangsystemen diagonaal geplaatst ten opzichte van de glasgevel. Het slanke Halfen Detan trekstangstelsel is perfect geïntegreerd en benadrukt het fascinerende uiterlijk van het gebouw.

Halfen Detan Trekstangsystemen

Halfen Detan als een ontwerpelement

L'Aquapolis Centre aquatique, Frankrijk

Het watersportcentrum ligt in Limoges in Frankrijk. Er zijn verschillende recreatiebaden verdeeld over 2.400 m², namelijk een 25 meter en een 50 meter wedstrijdabad. Talrijke fitness, watersport activiteiten en ontspanningszones zijn ook beschikbaar. De bouw werd na 3 jaar voltooid en het centrum werd geopend in januari 2015.

In het Aquapolis-project maakt de indrukwekkende structuur gebruik van thermisch verzinkte elementen als trekstangen voor de balken met een diameter van 12, 16, 24, 30, 36, 56 en 76 mm.



Moody Pedestrian Bridge, Austin/USA

De Moody voetgangersbrug is een unieke omgekeerde FinkTruss Bridge. De brug wordt gekenmerkt door een reeks slanke stalen torens die variëren in hoogte en schaal.

Er zijn trekstangen in verschillende lengtes geëngineerd en ontworpen om de torens met de brug zelf te verbinden. Extra staven werden gebruikt aan de bovenkant van de stalen torens en ook als dwarsverbinding aan de onderkant van de hoofdtoren. De stangen werden geleverd in thermisch verzinkt materiaal en werden vervolgens gecoat in dezelfde kleur als de stalen torens.

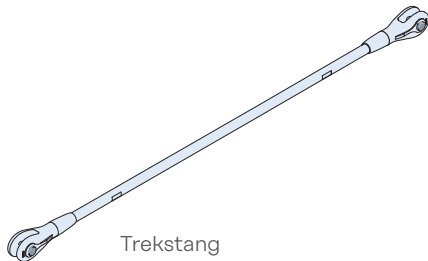


Halfen Detan Trekstangsystemen

Stysteemoverzicht

Halfen Detan Trekstangsystemen

Basissysteem



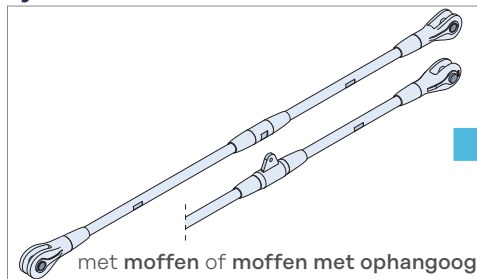
Trekstang

Bestelvoorbeeld → pag. 11
 Toelaatbare belasting,
 systeemmaten en materialen:
 staal → pag. 16–17
 roestvaststaal → pag. 18–19

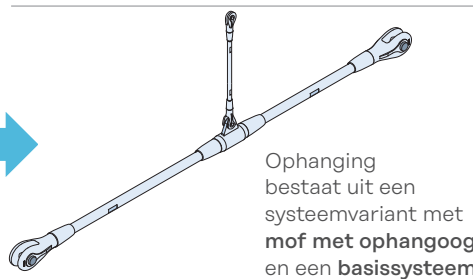


Het Halfen Detan trekstangstelsysteem is alleen toegestaan voor statische belastingen.

Systeemvarianten



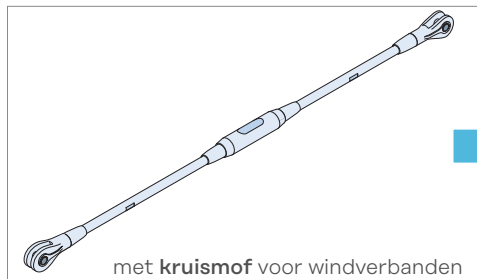
met moffen of moffen met ophangoog



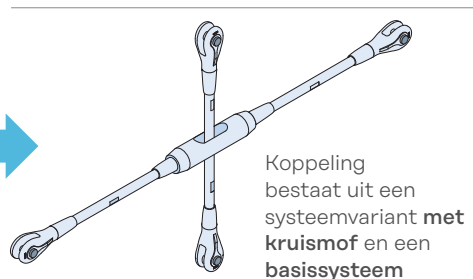
Ophanging bestaat uit een systeemvariant met **mof met ophangoog** en een **basissysteem**

Bestelvoorbeeld → pag. 11
 Toelaatbare belasting,
 systeemmaten en materialen:
 staal → pag. 16–17
 roestvaststaal → pag. 18–19

Windverband

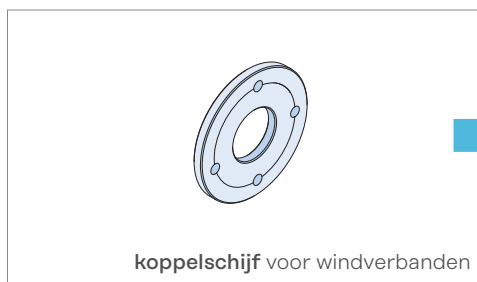


met **kruismof** voor windverbanden

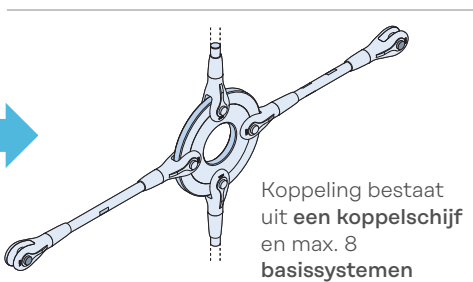


Koppeling bestaat uit een systeemvariant met **kruismof** en een **basissysteem**

Bestelvoorbeeld → pag. 12
 Toelaatbare belasting,
 systeemmaten en materialen:
 staal → pag. 16–17
 roestvaststaal → pag. 18–19



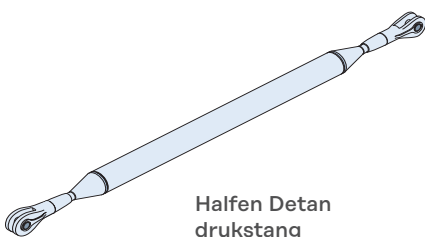
koppelschijf voor windverbanden



Koppeling bestaat uit een **koppelschijf** en max. 8 **basissystemen**

Bestelvoorbeeld → pag. 14
 Toelaatbare belasting,
 systeemmaten en materialen:
 staal → pag. 16–17
 roestvaststaal → pag. 18–19

Halfen Detan drukstangsystemen



Halfen Detan drukstang

Bestelvoorbeeld → pag. 21
 Toelaatbare belasting,
 systeemmaten en materialen:
 → pag. 18–19

Voorspanapparaat



Meer informatie → pag. 27–28

Halfen Detan Trekstangsystemen

Stelsysteemoverzicht: Halfen Detan Trekstangsystemen

Bestelprocedure

Bestelvoorbeeld: **Trekstangstelsysteem, Halfen Detan-S, $d_s = 30$ mm, L = 4500 mm HDG, 1 mof**

①

②

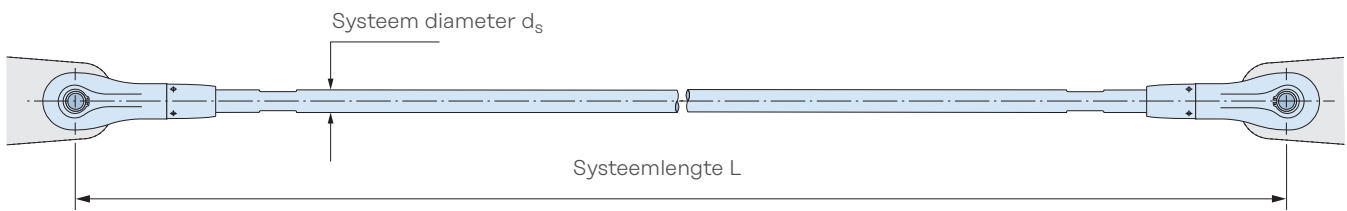
③

④

⑤

- ① Product
- ② Stelsysteem Halfen Detan
- ③ Stelsysteem $\varnothing d_s$
- ④ Stelsysteemlengte L
- ⑤ Specificatie / uitvoering

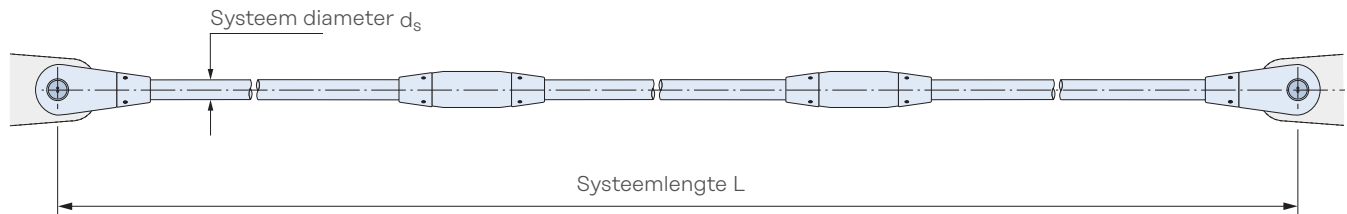
Basissysteem



Bestelvoorbeeld (materiaal staal): trekstangstelsysteem, Halfen Detan-S, $d_s = 52$ mm, L = 3620 mm HDG

Stelsysteemvarianten

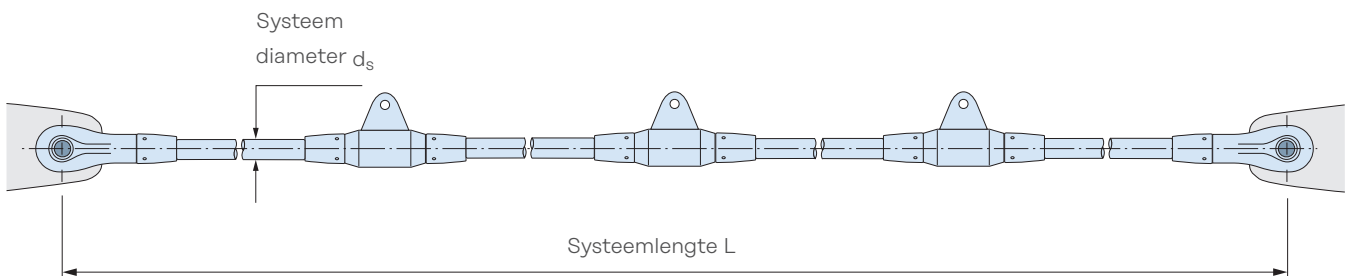
met mof:



Bestelvoorbeeld (materiaal roestvaststaal): trekstangstelsysteem, Halfen Detan-D, $d_s = 24$ mm, L = 11200 mm, 2 moffen

Opm.: maximaal 5 moffen.

met mof met ophangoog:



Bestelvoorbeeld (materiaal staal HDG): Trekstangstelsysteem, Halfen Detan-S, $d_s = 30$ mm, L = 34000 mm HDG, 3 Koppelingen met hanger

Halfen Detan Trekstangsystemen

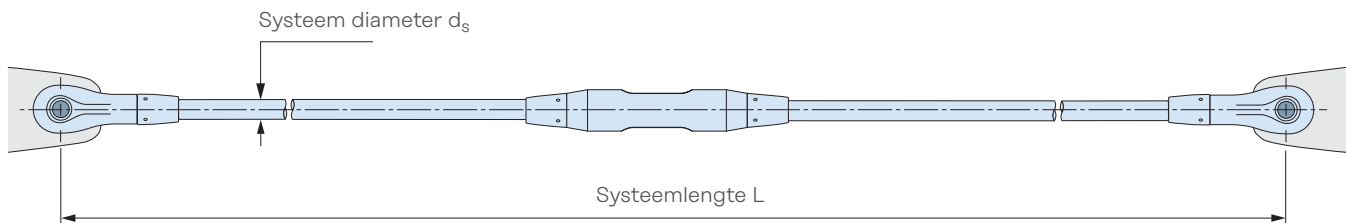
Systemeoverzicht: Halfen Detan Trekstangsystemen

Systeem Detan-S, Europese technische goedkeuring ETA-05/0207														
Systeem - Ø d _s [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Beschikbare minimale systeemplengte [mm]														
Stang thermisch verzinkt	250	310	360	440	520	560	600	700	810	940	990	1050	1160	1480
Beschikbare maximale systeemplengte L met één stang [mm]														
Stang thermisch verzinkt	6060	6070	11930	11950	11970	11990	11990	12020	12070	12110	12120	12140	12170	15430

Systeem Detan-D, Europese technische goedkeuring ETA-23/0276									
Systeem - Ø d _s [mm]	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Beschikbare maximale systeemplengte L met één stang [mm]									
gepolijst	6030	6040	6050	6060	6070	6090	6110	6130	6160

Systemevarianten

met kruismof voor windverbanden:



Bestelvoorbeeld (materiaal staal): trekstangstelsel, DETAN S, d_s = 30 mm, L = 5600 mm HDG, 1 kruismof

Systeem: afmetingen Detan-S [mm]														
Systeem - Ø d _s	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Reductie voor 2x gaffel	60	73	85	107	128	140	148	179	220	264	277	290	324	432
O _m	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0	115,0
L _{km}	100	120	142	166	200	222	242	284	310	348	400	440	478	631
min, systeemplengte	550	650	750	900	1050	1150	1200	1400	1600	1850	2000	2100	2300	2950

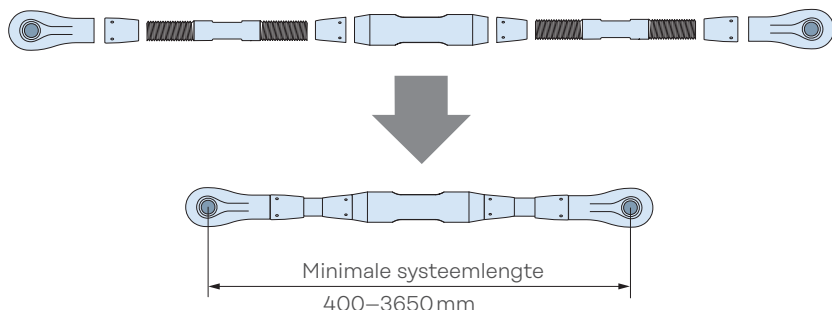
Inschroefdiepte O_m en of lengte L_{km} zie ook pagina 16-17

Halfen Detan Trekstangsystemen

Stysteemoverzicht: Halfen Detan Trekstangsystemen

Minimale systeemplengte

min. systeemplengte = 1× kruismof, 2× trekstangen, 2× gaffel en 4× contraoer



Sleutelvlakken zijn mogelijk vanaf een stanglengte ≥ 900 mm

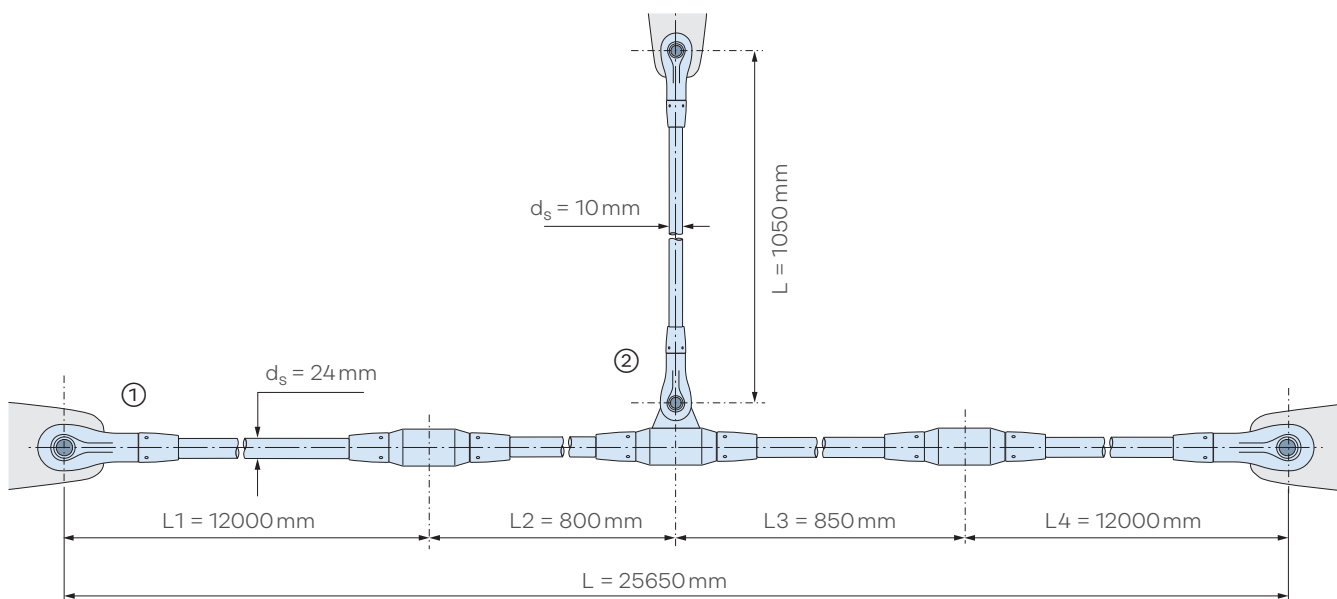
Stysteemvariant met asymmetrische verdeling van de moffen



Bestelling met specificatie van systeemplengte L:

Leviat berekent de staaflengtes en minimale en maximale systeemplengte. De moffen worden symmetrisch verdeeld. Indien de moffen asymmetrisch verdeeld moeten worden dient een tekening met alle noodzakelijke maten bijgevoegd te worden.

Leviat zal **complexe staaftsystemen** detailleren als één geconfigureerd systeem. Een **tekening** met de systeemmaten is voldoende.



Bestelvoorbeeld:

- ① Trekstangstysteem, DETAN-S, $d_s = 24$ mm, systeemplengte volgens tekening, MF, moffen volgens tekening
- ② Trekstangstysteem, DETAN-S, $d_s = 10$ mm, systeemplengte L = 1050 mm MF

Halfen Detan Trekstangsystemen

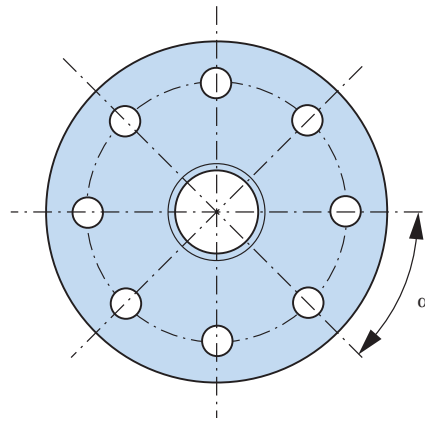
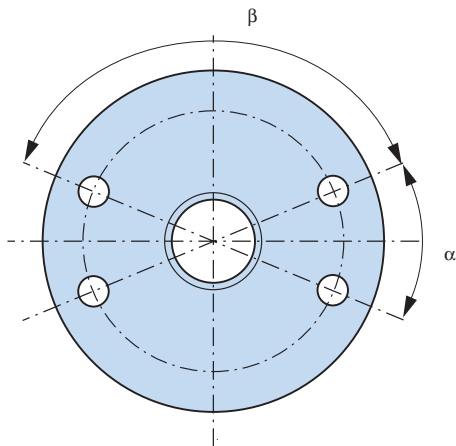
Systemeoverzicht: Windverband

Windverband

Koppelschijf

Opmerking:

- maximaal 8 trekstangen per schijf mogelijk
- aansluithoek $\alpha_{\min} = 40^\circ$

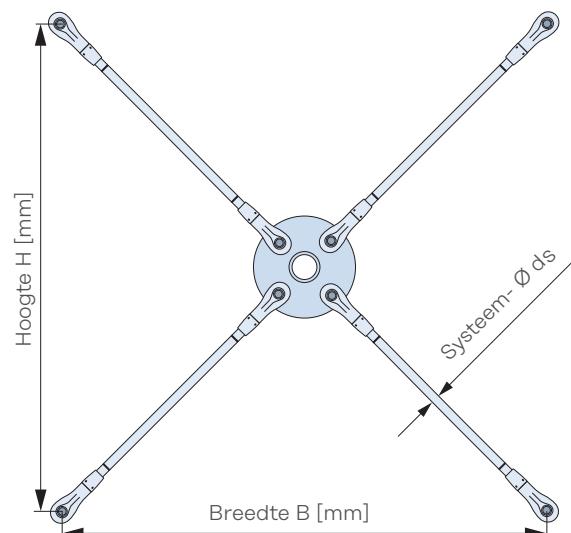
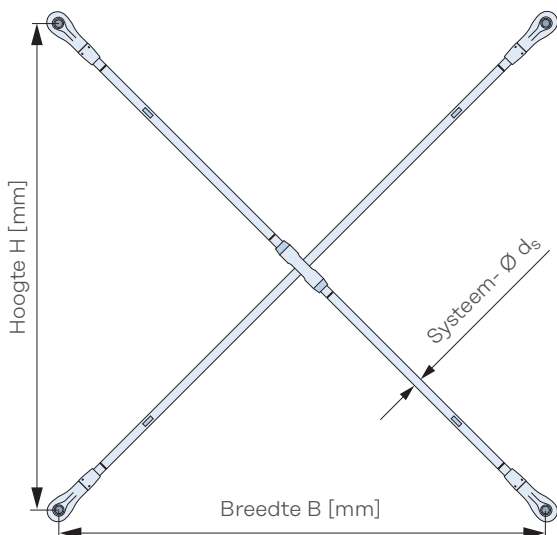


1. Bestelvoorbeeld koppelschijf, Halfen Detan-S, $d_s = 42$ mm, 4 boorgaten $\alpha = 40^\circ$, $\beta = 140^\circ$ (zie tekening), HDG

2. Bestelvoorbeeld (materiaal roestvaststaal): koppelschijf, Halfen Detan-D, $d_s = 24$ mm, 8 boorgaten $\alpha = 45^\circ$ (zie tekening)

Systeem Detan-S, Europese technische goedkeuring ETA-05/0207														
Systeem - Ø d_s [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Systeem Detan-D, Europese technische goedkeuring ETA-23/0276														
Systeem - Ø d_s [mm]	8	10	12	16	20	24	30	36	42					

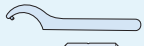
Vraag als alternatief een compleet windverband aan met koppelschijven of met kruismoffen. Een tekening met systeemafmetingen is voldoende.



Halfen Detan Trekstangsystemen

Systeemoverzicht: Setartikelen en individuele onderdelen

Setartikelen en individuele onderdelen

	■ Trekstang (stanglengte opgeven)		■ Borgpen
	■ Gaffel aansluitset: Gaffel, contraoeren, borgpennen ①, borgringen, afdichting ①, linkse draad		■ Contraoer, linkse draad
			■ Contraoer, rechtse draad
	■ Gaffel aansluitset: Gaffel, contraoeren, borgpennen ①, borgringen, afdichting ①, rechtse draad		■ Vlakke afdichting ①
			■ O-ring ①
	■ Moffenset: mof + 2 contraoeren, afdichting ①		■ Borgring voor een gaffel ①
	■ Moffen met ophangoog-set: mof met ophangoog + 2 contraoeren, afdichting ①		■ Mof, met ophangoog
			■ Mof, zonder ophangoog
	■ Kruismoffenset: kruismof + 2 contraoeren, afdichting ①		■ Gaffel, linkse draad
			■ Gaffel, rechtse draad
	■ Haaksleutel		■ Kruismof
	■ Snake-eye bit		

① Roestvaststalen variant is zonder afdichtingsset

Europese technische beoordeling is alleen geldig bij gebruik van componenten als compleet systeem.

1. Bestelvoorbeeld: Aansluitset, Detan-S, $d_s = 20$ mm, linkse draad, HDG

2. Bestelvoorbeeld: Trekstang, Halfen Detan-S, $d_s = 10$ mm, L = 500 mm, draadlengte links = 120 mm, draadlengte rechts = 150 mm

DT-S Haaksleutel voor Detan-S	
Bestelnummer	Gebruik een borgringtang voor de Detan-S diameter M10 en M12
3000021769	Haaksleutel voor contraoer M16
3000021770	Haaksleutel voor contraoer M20
3000021771	Haaksleutel voor contraoer M24
3000021772	Haaksleutel voor contraoer M27
3000021773	Haaksleutel voor contraoer M30
3000021774	Haaksleutel voor contraoer M36
3000021775	Haaksleutel voor contraoer M42
3000021776	Haaksleutel voor contraoer M48
3000021777	Haaksleutel voor contraoer M52-M60
3000021778	Haaksleutel voor contraoer M76

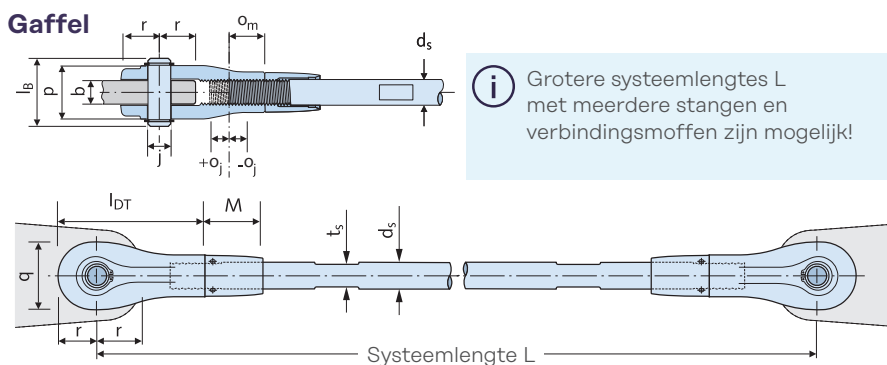
DT-D Haaksleutel voor Detan-D	
Bestelnummer	Gebruik een borgringtang voor de Detan-D diameter M8, M10 en M12
3000027437	Haaksleutel voor contraoer M16
3000027438	Haaksleutel voor contraoer M20
3000027439	Haaksleutel voor contraoer M24
3000027440	Haaksleutel voor contraoer M30/M36
3000027441	Haaksleutel voor contraoer M42
DT-D 97 "Snake eyes" / Bitje met oog voor Detan-D	
3000025324	"Snake eyes"/Bitje met oog 4 M8-M12
3000025325	"Snake eyes" Bitje met oog 6 M16-M20
3000025326	"Snake eyes" Bitje met oog 10 M24-M42

Halfen Detan Trekstangsystemen

Trekstangsystemen Halfen Detan-S,
Europese technische goedkeuring ETA-05/0207

Systeemonderdelen - materialen en uitvoeringen															
	Trekstang				Gaffel				Moffen, Contraoeren				Koppelschijf		
Systeem - Ø d _s [mm]	10 - 12		16 - 76		10 - 12		16 - 76		10 - 76				10 - 76		
Materiaal	S355J2		S520		S355J2		G20 Mn5+QT		S355J2/S235JR				S355J2		
Uitvoering	HDG	thermisch verzinkt				thermisch verzinkt				thermisch verzinkt				thermisch verzinkt	
	MF	walsblank				thermisch verzinkt				thermisch verzinkt				thermisch verzinkt	
Toelaatbare belasting; systeem- en beschikbare stanglengtes; materiaal: staal sterkteklasse S355 (diameter d _s 10-12) of S520															
Systeem - Ø d _s [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76	
Systeembelasting															
Belasting Ft,R,d [kN]	21,3	30,94	81,22	126,9	182,7	238,1	290,6	423,4	581,1	763,7	911,3	1052,4	1224,5	2016,2	
Beschikbare minimale systeemplengte L [mm]															
walsblank, thermisch verzinkt	250	310	360	440	520	560	600	700	810	940	990	1050	1160	1480	
Beschikbare maximale systeemplengte L met één stang [mm]															
walsblank, thermisch verzinkt	6060	6070	11930	11950	11970	11990	11990	12020	12070	12110	12120	12140	12170	15430	
Beschikbare maximale stanglengte L [mm]															
walsblank, thermisch verzinkt	6000				11850								15000		

In overeenstemming met ETA-05/0207 worden de veiligheidswaarden voor de bovenstaande tabel aangenomen als $\gamma_{M0} = 1.0$ en $\gamma_{M2} = 1.25$. Belasting $F_{t,R,d}$ volgens bijlage B11 van ETA-05/0207. De draagvermogens in deze tabel zijn bepaald op basis van verschillende beschikbare materiaalsterktes.



Systeemafmetingen [mm]; materiaal: zie tabel boven															
Systeem - Ø	d _s	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76 ①
Gaffellengte	L _{DT}	60	73	89	110	133	147	160	192	225	265	285	305	335	460
Borgpenlengte	l _B	28	32	44	52	60	65	72	84	97	111	119	130	139	180
Gaffelbreedte	p	20	24	33	40	46	51	57	68	79	90	98	107	116	146
Gaffelhoogte	q	26	31	41	51	61	69	75	90	105	119	125	137	146	196
Inschroefdiepte	o _m	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0	115
Inschroeftolerantie	o _j	5,0	6,5	7,5	8,0	11,0	12,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	39
Contraoerlengte	M	24,5	37,0	41,0	50,0	58,0	63,0	64,0	72,0	83,0	91,0	98,0	105	112	148
Trekstang		Sleutelwijdte t _s												Haaksleutel ②	
		8	10	14	18	21	24	27	32	36	41	46	50		55
Contraoer	Gebruik een borgring-tang	met haaksleutel												95-155/6 ③	
		25-28	30-32	34-36	40-42	45-50	52-55	60-90/6 ③	68-75	80-90	80-90	80-90	80-90		95-155/6 ③

- ① Levertijd op aanvraag
 ② Indien gebruik gemaakt wordt van een kettingtang i.p.v., een haaksleutel raden wij aan het oppervlakte te beschermen (geldt ook voor de moffen)
 ③ Verstelbare haaksleutel
 Corrosiebescherming: draad van de stang thermisch verzinkt, draad van de gaffel afgesloten met dopjes, Zie tevens pag, 24 voor afdichting

Halfen Detan Trekstangsystemen

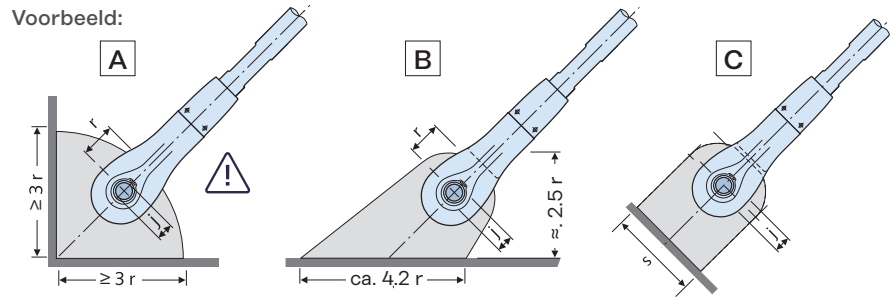
Trekstangsystemen Halfen Detan-S

Europese technische goedkeuring ETA-05/0207

Aansluitplaten

Indien de in de tabel aangegeven afmetingen worden aangehouden, mag de belastingoverdracht naar de aansluitplaat worden aangenomen als gecontroleerd. De aansluitplaten zijn niet bij de levering inbegrepen.

Opmerking: **A** Het is niet altijd mogelijk een gaffel einde op zijn plaats te zwenken. In dat geval dient een extra koppelschijf toegepast te worden. Zie pagina 23.



Afmetingen [mm]; materiaal — min. staalkwaliteit voor dia. 10 - 12, staal sterkteklasse S235JR; voor dia.16 - 95, staal sterktekl. S355J2

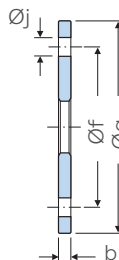
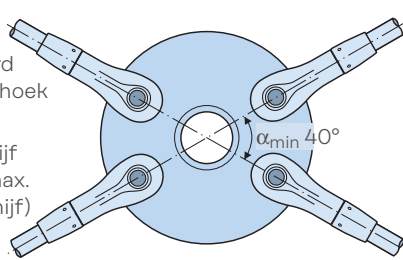
Systeem - Ø	d _s	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Dikte aansluitplaten	b	8	10	15	18	20	22	25	30	35	40	45	50	55	65
Gatdiameter borgpen	Ø j	9,5	11,5	15,5	19,5	23,5	26,5	29,5	33,5	41	47	49	53	57	76
Gatpositie	r	15	18	24	29	35	39	43	51	60	70	76	83	88	129
Minimale breedte	s	28	33	41	53	66	76	83	97	117	134	143	152	162	222

Windverband

Optie 1:

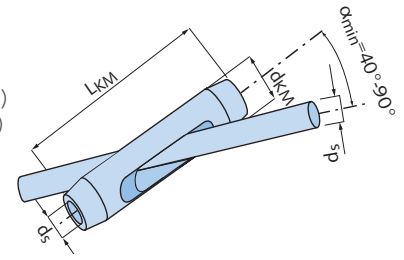
Koppelschijf standaard K40 (kleinste aansluithoek $\alpha_{\min} = 40^\circ$)

Voorbeeld: koppelschijf met 4 trekstangen (max. 8 trekstangen per schijf)



Optie 2:

Kruismof (aansluithoek $\alpha = 40^\circ - 90^\circ$)



Koppelschijf — afmetingen [mm]; materiaal: sterkteklasse S355J2, thermisch verzinkt

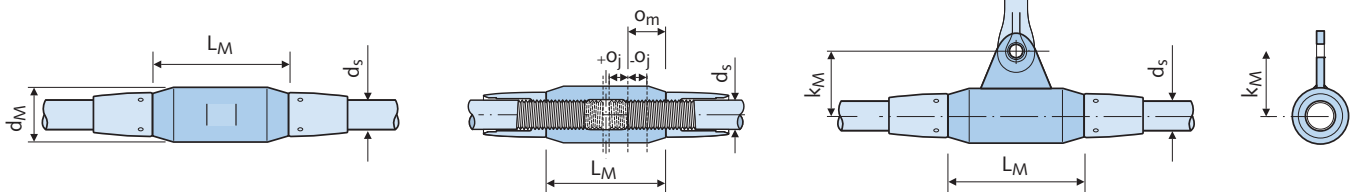
Systeem - Ø	d _s	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Gatencirkeldiameter	Ø f	90	110	140	180	210	240	260	310	360	420	450	490	520	702
Koppelschijf buitendiameter - Ø	g	120	146	186	238	280	318	346	412	480	558	600	652	692	960

Cross coupler — Dimensions [mm]; material specification, staal strength grade S355J2, Thermisch verzinkt

Systeem - Ø	d _s	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Moflengte	L _{KM}	100	120	142	166	200	222	242	284	310	348	400	440	478	631
Mofdiameter	d _{KM}	20	24	32	39	46	52	57	70	80	93	101	112	120	154

Moffen

Opmerking: mof met ophangoog vanaf systeemdiameter 12 en hoger.



Afmetingen [mm]; Materiaal: sterkteklasse S355J2, thermisch verzinkt

Systeem - Ø	d _s	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Moflengte	L _M	40	50	62	78	94	104	120	140	158	180	195	210	245	328
Mofdiameter	d _M	20	22	28	35	42	47	53	64	75	87	93	98	104	155
Inschroefdiepte	o _M	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0	115
Inschroeftolerantie	o _j	5,0	6,5	7,5	8,0	11,0	12,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	39
Ophangstelsel diameter	d _{sa}	-	10	10	10	10	10	10	10	10	12	12	12	12	12
Afstand ophanggat	k _m	-	28,0	31,0	44,5	48,0	50,5	57,5	72,0	86,5	98,5	111,5	124,5	137,0	140,0
Afstand ophanggat		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155/8

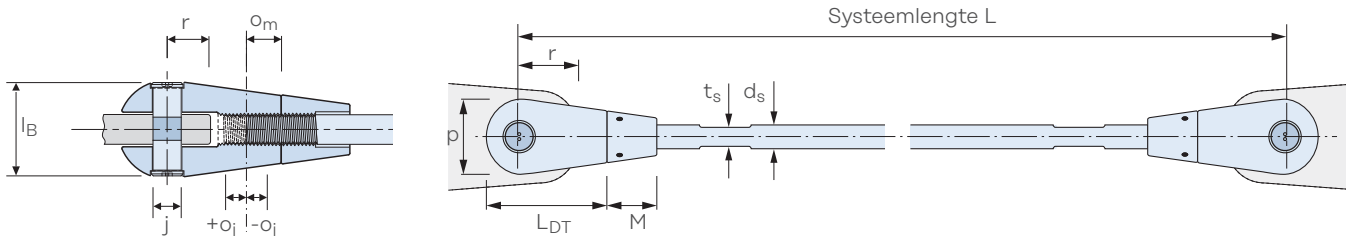
Halfen Detan Trekstangsystemen

Trekstangsystemen Halfen Detan-D

Europese technische goedkeuring ETA-23/0276

Systeemonderdelen — materiaal en uitvoeringen									
	Trekstang ^②	Gaffel ^③	Moffen ^{③ ④} , Contramoer ^③	Borgpen ^{②④} , borgring ^①	Koppelschijf ^②				
Systeem - Ø d _s [mm]	8 - 42	8 - 42	8 - 42	8 - 42	8 - 42				
Materiaal	roestvaststaal	roestvaststaal	roestvaststaal	roestvaststaal	roestvaststaal				
Uitvoering	gepolijst	gepolijst	gepolijst	gepolijst	gepolijst				
① Borgringen volgens DIN 471, roestvaststaal 1.4568/1.4568			③ materiaal roestvaststaal, sterkteklasse S355						
② materiaal roestvaststaal, sterkteklasse S460			④ materiaal roestvaststaal, sterkteklasse S235						
Roestvaststaal volgens ETA-23/0276, bijlage 2 komt overeen met corrosiebestendigheidsklasse III									
Opmerking: Bij het toepassen van de Halfen Detan-D dient het effect van de corrosie onder verschillende omgevingscondities voor elk afzonderlijk geval door de ontwerper gecontroleerd te worden.									
Toelaatbare belasting, systeem- en beschikbare stanglengtes; materiaal: roestvaststaal									
Systeem - Ø d _s [mm]	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Systeembelasting									
Belasting F _{t,R,d} [kN] ^⑥	17,1	27,1	39,4	73,3	114,6	165,0	262,4	382,2	524,6
Beschikbare maximale systeemplengte met één stang [mm] ^⑦									
Gepolijst	6030	6040	6050	6060	6070	6090	6110	6130	6160
In overeenstemming met ETA-23/0276 worden de veiligheidswaarden voor de bovenstaande tabel aangenomen als γ _{M0} = 1.0 en γ _{M2} = 1.25. Als andere gedeeltelijke veiligheidsfactoren moeten worden toegepast, moet het draagvermogen worden berekend volgens ETA-23/0276.									
⑥ F _{t,R,d} : Ontwerp trekweerstand volgens ETA-23/0276 bijlage B11.									
⑦ Langere systeemplengtes L, bestaande uit meerdere stangen met verbindingsmoffen, zijn mogelijk!									

Gaffel



Afmetingen [mm]; materialen, zie bovenstaande tabel										
Systeem - Ø	d _s	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Gaffellengte	L _{DT}	40	49	60	78	94	115	140	169	196
Borgpenlengte	l _B	23	28,5	34	46	58	68	86	103	118
Gaffelbreedte	p	23,5	29	35	48	60	70	89	106	123
Gaffelhoogte	q	23,5	29	35	48	60	70	89	106	123
Inschroefdiepte	o _m	12,5	15	18,5	23,5	28	35	42,5	50	57
Inschroeftolerantie	o _j	4,5	5	6,5	7,5	8	11	12,5	14	15
Contramoerlengte	M	18	22	27	33	38	49	60	71	84
Trekstang montage: Sleutelwijdte	t _s	6	8	10	14	18	21	27	32	36
Contramoer montage: Haaksleutel/ Bitje met oog		Gebruik een borgringtang			30-32	34-36	45-50	68-75	68-75	80-90
		Bitje met oog 4			Bitje met oog 6		Bitje met oog 10			
Randafstand	r	→ Zie tabel op pagina 19 voor aansluitplaat afmetingen								
Gatdiameter voor pin	j									
Dikte van aansluitplaat	b									

Halfen Detan Trekstangsystemen

Trekstangsystemen Halfen Detan-D

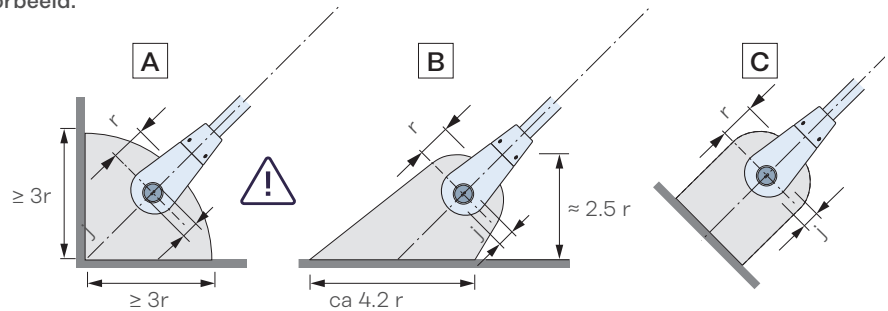
Europese technische goedkeuring ETA-23/0276

Aansluitplaten

Indien de in de tabel aangegeven afmetingen worden aangehouden, mag de belastingoverdracht naar de aansluitplaat worden aangenomen als gecontroleerd. De aansluitplaten zijn niet bij de levering inbegrepen.

Opmerking: **A** Het is niet altijd mogelijk een gaffel einde op zijn plaats te zwenken. In dat geval dient een extra koppelschijf toegepast te worden. Zie pagina 23.

Voorbeeld:



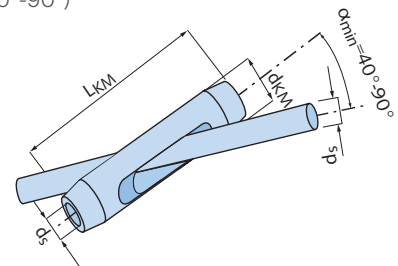
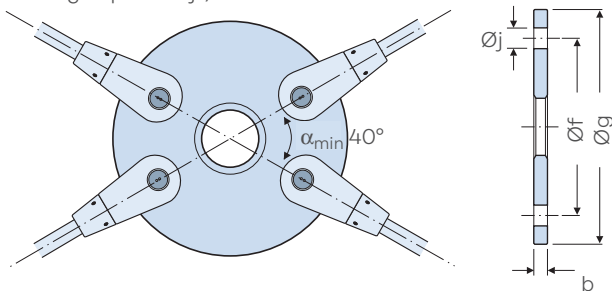
Afmetingen [mm]; materiaal — min. staalkwaliteit voor dia. 10 - 12, staal sterktekl. S235JR; voor dia. 16 - 95, staal sterktekl. S355J2

Systeem - Ø	d _s	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Dikte aansluitplaten	b	8	10	12	15	20	20	30	30	35
Gatdiameter borgpen	Ø j	7,5	9,5	11,5	14,5	18,5	21,5	26,5	30,5	35,5
Gatposititie	r	12	15	18	23	29	35	43	54	63

Windverband

Optie 1: Koppelschijf, standaard K40 (kleinste aansluithoek α min = 40°) Voorbeeld: koppelschijf met 4 trekstangen (max. 8 trekstangen per schijf)

Optie 2: Kruismofer (aansluithoek α = 40°-90°)



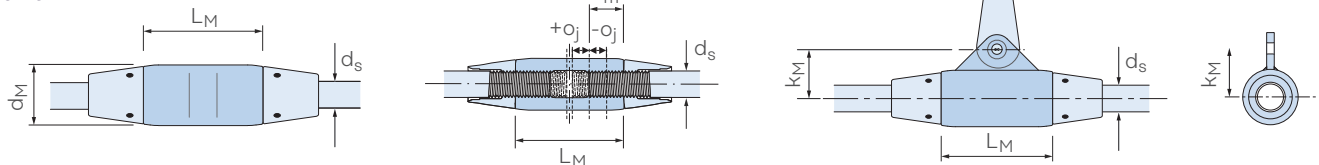
Koppelschijf: afmetingen [mm]; materiaal: roestvaststaal, sterkteklasse S460

Systeem - Ø	d _s	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Gatencirkel	Ø f	76	93	112	150	184	212	269	318	367
Koppelschijf buiten Ø	g	100	123	148	196	242	282	355	425,5	493,5

Kruismofer: afmetingen [mm]; materiaal: roestvaststaal, sterkteklasse S355/S235

Systeem Ø	d _s	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Moflengte L	K _M	90	110	126	155	180	210	262	320	380
Koppelschijf buiten Ø	d _{KM}	20	25	28	38	48	58	70	82	96

Moffen



Kruismofer met hanger van systeem diameter 12

Afmetingen [mm]; materiaal: roestvaststaal, sterkteklasse S355/S235

Systeem - Ø	d _s	8	10	12	16	20	24	30	36	42	
Moflengte	L _M	38	45	56	83	82	104	125	144,5	166,5	
Mofdiameter	d _M	17	21	25	35	43	52	65	78	90	
Inschroefdiepte	o _m	12,5	15	18,5	23,5	28	35	42,5	50	57	
Ophang systeem diam.	d _{sa}	-	-	8				10			
Afstand ophanggat	k _M	-	-	28	33	37	49	59,1	74,5	93,1	

Halfen Detan Trekstangsystemen

Moffen en Drukstangen

Kruismof



Kruismof met een minimale hoek van 40°

De Halfen Detan kruismof is het alternatief voor de koppelschijf. De nieuwe kruismof kan gebruikt worden bij een minimale hoek. De kruismof kan toegepast worden in plaats van een koppelschijf met 4 gaffels. In beide gevallen wordt dezelfde belastbaarheid gegarandeerd.



Windverband met een kruismof

De kruismoffen zijn een elegante oplossing en maken een contactloze kruising in hetzelfde vlak mogelijk. Andere voordelen zijn de geringere kosten ten opzichte van de koppelschijf oplossing en de eenvoudige montage

Drukstangen



Windverband tussen een externe stalen kolom en een interne stalen balk

Het Halfen Detan systeem is een intelligent systeem dat trek- en drukstangen combineert. Als aanvulling op het Halfen Detan systeem leveren we ook drukstangen die zowel visueel als technisch perfect integreren in het systeem. Om de systemen op elkaar af te stemmen lopen de einden van de drukstangen conisch toe, zodat dezelfde gaffels en contraoeren gebruikt kunnen worden. Het voordeel hiervan is vooral te zien als de gaffels zowel voor trek als druk worden gebruikt. Deze combinatie van trek- en drukstangen is daarom technisch zeer gunstig.

Naast standaard buisprofielen leveren we ook andere diameters en speciale oplossingen.

De drukstangsystemen zijn voormonteed met onzestandaardgaffels en contraoeren.



Compressiesysteem verbonden met een gelaste plaat

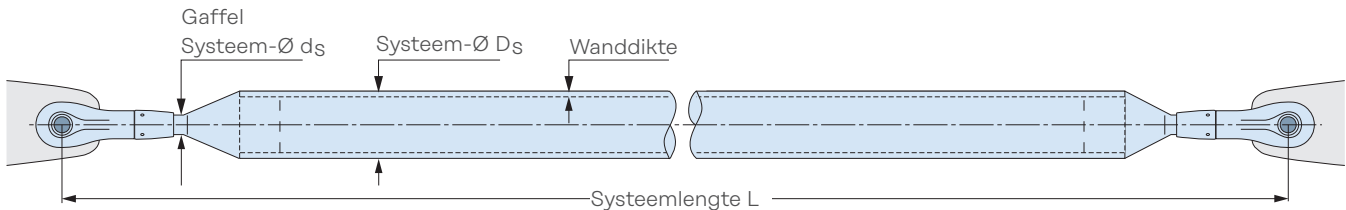
Halfen Detan Trekstangsystemen

Stysteemoverzicht: Halfen Detan Drukstangen

Drukstangen

Als aanvulling op het trekstangstelsel bieden we ook drukstangen aan, welke zowel technisch als optisch perfect in het systeem toepasbaar zijn. Drukstangen bestaan uit buizen

met een grote diameter, die aan de einden conisch toelopen zodat de standaard Halfen Detan gaffels gebruikt kunnen worden.



Bestelvoorbeeld: Drukstangstelsel, Halfen Detan-S, $D_s = 42\text{ mm}$, $L = 2000\text{ mm}$, Gaffel $d_s = 16\text{ mm}$

Bestelvoorbeeld: (roestvaststaal): Drukstangstelsel, Halfen Detan-D, $D_s = 60\text{ mm}$, $L = 3200\text{ mm}$, Gaffel $d_s = 24\text{ mm}$

Stangdoorsneden — voorbeelden / aanbevolen uitvoeringen							
Systeem - Ø D_s [mm]	42	54	60	76	89	114	139
Wanddikte [mm]	2,6	2,6	2,9	2,9	3,2	3,6	4,0

Andere staafafmetingen zijn ook beschikbaar.
Neem voor meer informatie contact met ons op.



Statische berekening van drukstaven is vereist voor individuele projecten. Een gratis Halfen Detan-berekeningsprogramma programma beschikbaar. Neem contact met ons op als u hulp nodig hebt. Een voorstel met systeemaafmetingen en controleberekening behoort tot de mogelijkheden.

Alle afmetingen van gaffels en verbindingsplaten; zie pagina 16–17 (staal) → pagina 18–19 (roestvaststaal)

Drukstang in staal			
Systeem - Ø D_s [mm]	Drukstang	Gaffel	Contraemoer
	42-139/volgens berekening	volgens berekening	zie gaffel
Materiaal	S355J2	G20 Mn5+QT	S235JR
Uitvoering	HDG	thermisch verzinkt	thermisch verzinkt
	MF	walsblank	thermisch verzinkt

Drukstang in roestvaststaal			
Systeem - Ø D_s [mm]	Drukstang	Gaffel	Contraemoer
	42-139/volgens berekening	volgens berekening	zie gaffel
Materiaal	S235	S460	S235
Uitvoering	roestvaststaal ①	roestvaststaal ①	roestvaststaal ①

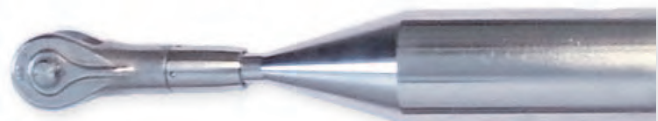
① Roestvaststaal voldoet aan corrosieweerstandsklasse III volgens DIN EN 1993-1-4



Opmerking: Het is de verantwoordelijkheid van de constructeur om te controleren of de corrosieweerstand geschikt is voor de verschillende blootstellingsklassen voor elk individueel geval bij gebruik van Halfen Detan-D.

Systeemopbouw

Lengte instelling met de gaffels. De conus (met schroefdraad) wordt in de stang gestoken en vastgezet met een doorlopende las. Verkrijgbaar als maatwerk met ten minste één gaffel. De conus kan niet als afzonderlijk onderdeel worden besteld, levering alleen als complete drukstang.



Halfen Detan Trekstangsystemen

Halfen Detan Oppervlakteaferwerkingen en coatings, brandbeveiliging

Halfen Detan-D Oppervlakteaferwerking

Oppervlakteaferwerking is meestal een belangrijke factor bij toepassingen met roestvaststaal.

Roestvrijstalen staven zijn standaard helder getrokken, maar kunnen indien nodig satijn of met de hand worden gepolijst.

Gaffels en contraeroeren kunnen indien nodig elektrolytisch worden gepolijst, satijngepolijst of met de hand worden gepolijst. Mofen en ankerschijven worden standaard geleverd met een gladde machinale afwerking en kunnen indien nodig satijngepolijst of met de hand worden gepolijst.



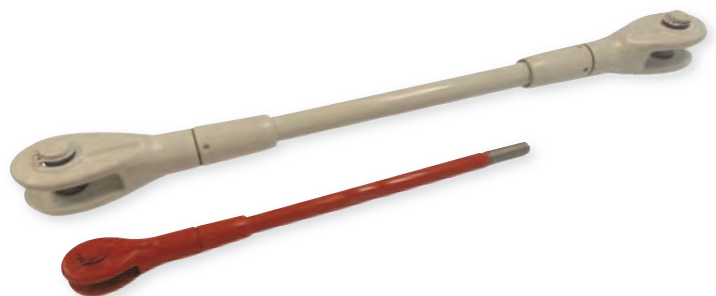
Materiaal en oppervlakteaferwerking					
Materiaal	Staf	Gaffel	Mof	Kruismof	Schijf
Elektrogepolijste (EP)	Helder getekend	Elektrogepolijste	Machined	Elektrogepolijste	machinaal bewerkt
Satijngepolijste (SP)	Helder getekend	Satijngepolijste	Satijngepolijste	Satijngepolijste	Satijngepolijste
Handgepolijste (HP)	Handgepolijste	Handgepolijste	Handgepolijste	Handgepolijste	Handgepolijste

Duplex-coatings

Aangepast kleurontwerp: Poedercoating

Met een beschermende poedercoating kan aan twee criteria worden voldaan: Vrij architectonisch ontwerp met behulp van kleur met gelijktijdige verbetering van de corrosiebescherming. De coatings kunnen worden aangebracht door een gecertificeerde coatingspecialist

Duplex-coating (thermisch verzinkt + verfcoating of poedercoating) volgens EN ISO 12944-5.



Brandbeveiliging

Er zijn reactieve brandbeveiligingssystemen voor stalen elementen met ronde profielen die zijn goedgekeurd door het Duitse Instituut voor Bouwkunde (DIBt, Deutsches Institut für Bautechnik) op de markt. Wij brengen u graag in contact met de leverancier van dergelijke systemen.

Downloads en informatie over het brandbeveiligingssysteem HENSOTHERM® 421 KS van Rudolf Hensel GmbH, zijn beschikbaar op de website www.rudolf-hensel.de/421KS.

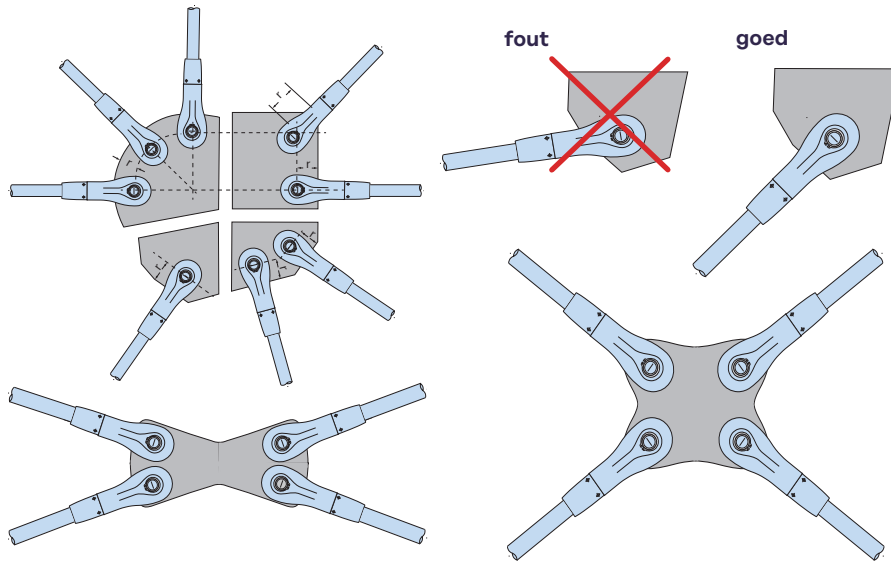


BRANDSCHUTZSYSTEME

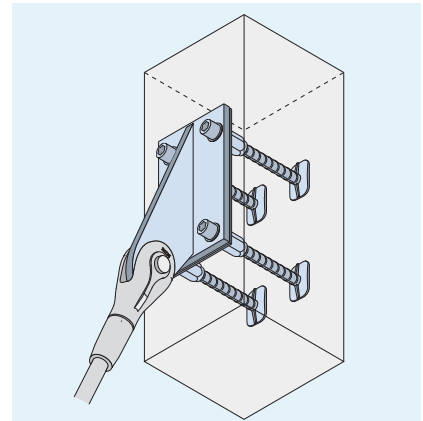
Halfen Detan Trekstangsystemen

Aansluitplaten en Montageinstructies

Voorbeelden — aansluitplaten en koppelschijven



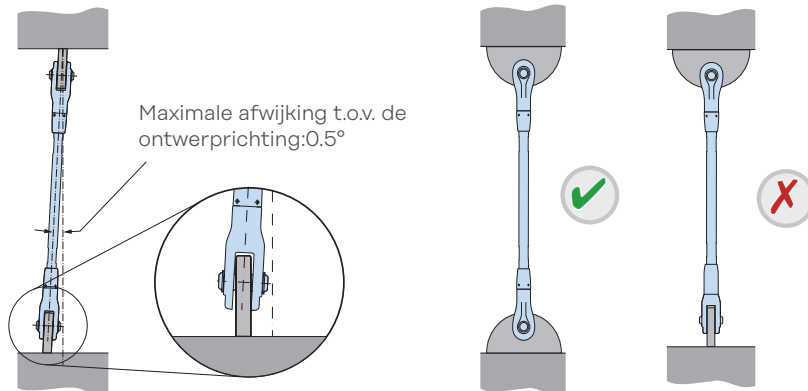
De getoonde constructies zijn slechts voorbeelden van speciale Leviat oplossingen en illustreren mogelijke vormen van aansluitplaten en koppelschijven. Dit zijn geen standaard producten, tekeningen zijn altijd vereist voor het maken van een offerte.



Halfen HUC Universal connection

Een pdf met technische informatie kan hier worden gedownload:
[www.halfen.nl/Producten/Wapeningssystemen/HUC Universal Connection/Productinformatie/Documentatie](http://www.halfen.nl/Producten/Wapeningssystemen/HUC%20Universal%20Connection/Productinformatie/Documentatie)

Montage- en veiligheidsinstructies

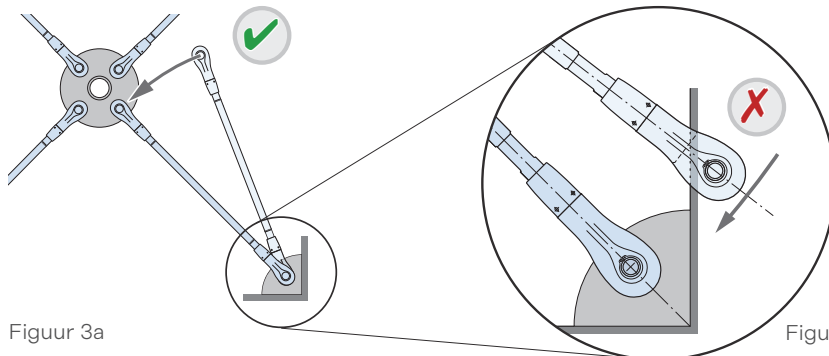


Figuur 1

Figuur 2a

Figuur 2b

De gaffels moeten **correct uitgelijnd (figuur 1)** en **gepositioneerd** worden in hetzelfde vlak (figuur 2a) om te voorkomen dat het systeem onderworpen wordt aan buiging. Voor een juiste montage moet één gaffeleind op zijn plaats gezwenkt worden; dit is echter niet altijd mogelijk (figuur 3b). In dat geval dient **een koppelschijf toegepast te worden** (figuur 3a)



Figuur 3a

Figuur 3b

i Meer informatie vindt u vinden in de **installatieinstructie INST_DT** www.halfen.com/products/trekstangsystemen/detan-stangstelsel/productinformatie. Ga voor een **installatievideo** naar, www.halfen.com/service/video's/trekstangsystemen



Voor installatie moeten alle onderdelen van het Halfen Detan trekstangstelsel gecontroleerd worden op beschadigingen. Beschadigde onderdelen mogen niet worden gebruikt.

Halfen Detan Trekstangsystemen

Corrosiebescherming

Corrosiebescherming Halfen Detan-S

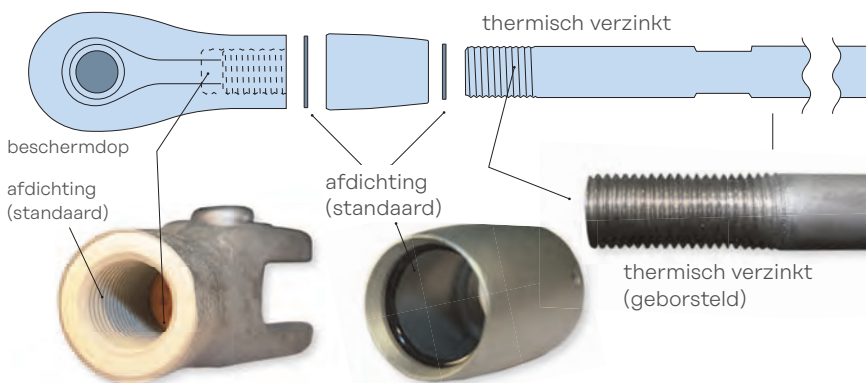
De Halfen Detan trekstangsystemen bieden een hoge corrosiebescherming, vooral op kwetsbare plaatsen zoals de schroefdraad.

De gaffels en contraoeren zijn voorzien van een kwalitatief hoogwaardige,

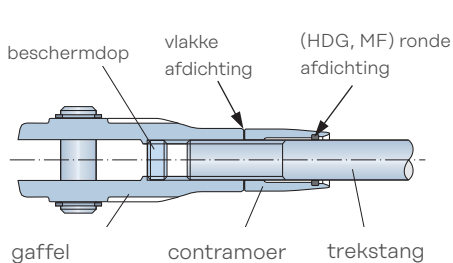
thermisch verzinkte laag en bieden naast een uitstekende duurzame corrosiebescherming een goede mechanische belastbaarheid.

Betrouwbaar en duurzaam

- Trekstangen worden compleet thermisch verzinkt na productie
- Geen gevaar voor waterstofbroosheid
- Geen beschadiging van de zinklaag
- Grote sleutelvlakken zodat de stangen correct aangedraaid kunnen worden
- Thermisch verzinkt
- De draad wordt extra beschermd tegen vocht en verontreiniging



Afdichting voor systeemonderdelen (voor trek- en drukstangen) = effectieve bescherming tegen vocht en verontreiniging

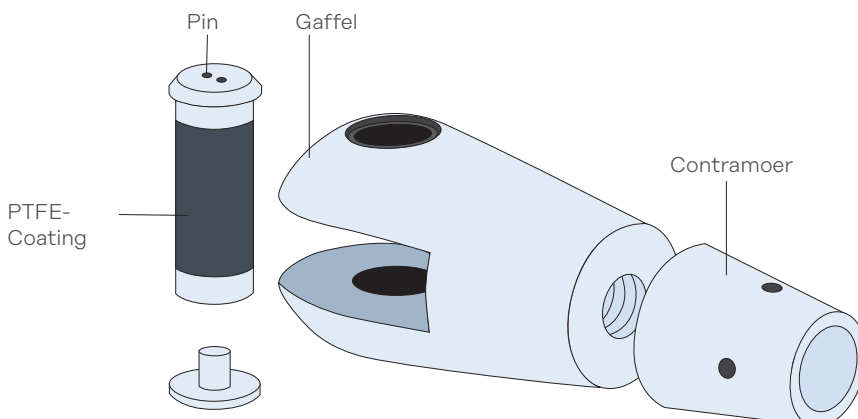


Alle gaffels zijn geleverd met een beschermddop om de inwendige draad te beschermen. Deze zijn tevens voorzien van een kleurcodering om de draadrichting te herkennen:

- Geel** = rechtse draad
- Blauw** = linkse draad

Bij stangdiameters groter dan 16mm wordt een speciale afdichting aangebracht voor extra bescherming. Wij raden aan de buitenste aansluiting van de contraoer ter plaatse te voorzien van een duurzame flexibele siliconenkit geschikt voor toepassing buiten. Bij stangen kleiner dan 16 mm dienen alle verbindingdelen altijd voorzien te worden van een geschikte siliconenkit.

Corrosiebescherming Halfen Detan-D



Elke roestvaststalen gaffel wordt geleverd met twee doorzichtige, zelfklevende PET (polyester)sluitringen om het systeem te isoleren van een verbindingssplaat van ongelijk metaal. Roestvaststalen pinnen worden geleverd meteen PTFE-coating rond de gaffel om het systeem te isoleren van een verbindingssplaat van ongelijk metaal.

Halfen Detan Trekstangsystemen

Bouwplaatslogistiek/ Berekeningssoftware

Optimale bouwplaatslogistiek



Stang voorzien van systeem informatie

System specifieke gegevens op de stang voorkomen verwisseling

- Alle stangen worden voorzien van specifieke ordergegevens (ordernummer, merk, stanglengte, systeemplengte)
- Standaard voor systeem - Ø 16-60mm (Halfen Detan-D)



Label met productspecifieke gegevens

Eenvoudige klantvriendelijke labels met gespecificeerde informatie

- Inclusief productspecifieke gegevens, bijv. systeemplengte, systeem - Ø
- Nauwkeurig identificeren en sorteren d.m.v. positienummers of merken
- Optimale en efficiënte logistiek op de bouwplaat
- Klantspecifieke informatie mogelijk: projectgegevens, bijv. verdieplingsnummer of stratiennummer

Gecertificeerde kwaliteit

Voorgemonteerde levering

Het systeem wordt tot en met Ø 60 mm voorgemonteerd geleverd (76 mm en groter worden in delen geleverd). Om schade tijdens transport te voorkomen worden grotere systeemplengtes door middel van moffen opgedeeld

Kosten en tijdbesparend

- geen verdere montage ter plaatse nodig
- geen risico van verwisselingen
- voorgemonteerd op systeemplengte $L + o_j$ → zie pagina's 16 en 18
- perfect passende schroefdraad
- gemakkelijke online formulieren beschikbaar vooraanvraag, of gebruik de bestelformulierenbijgevoegd → zie pagina's 30-35

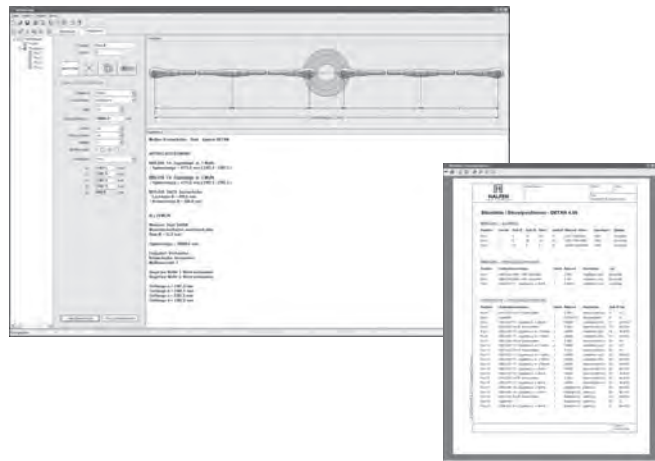


Halfen Detan berekeningssoftware

Halfen Detan berekeningssoftware,

statische berekening- en engineeringtool in één programma.

- Statische berekeningen: trekstangsystemen volgens ETA-goedkeuring, drukstangsystemen volgens ETA en EC3
- Keuze uit verschillende materialen en afwerkingen
- Overname van de berekeningsresultaten in stukslijsten, met individuele onderdelen in printlijst



www.halfen.nl/Downloads/Software-CAD/Berekeningssoftware/Trekstangsystemen

Halfen Detan Trekstangsystemen

Europese technische goedkeuring

ETA-Europese technische goedkeuring – een veilige basis voor structureel ontwerp



Halfen Detan-S

- Europese technische goedkeuring ETA-05/0207
- CE Markering



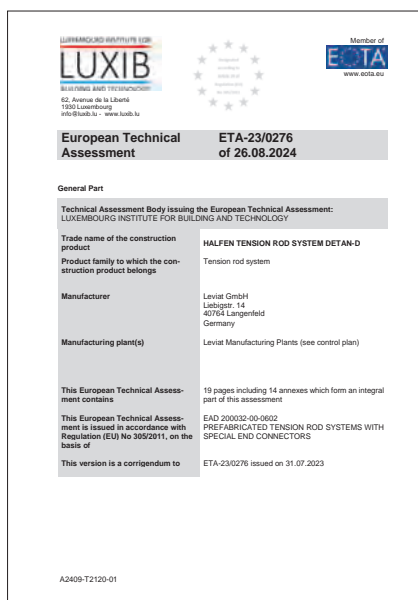
Goedkeuringen en type-keuringen op Internet onder: www.halfen.nl/Producten/Trekstangsystemen/Detan_trekstangsystemen/Productinformatie

Goedkeuring voor Halfen Detan-S

- Trekstangstelsel Halfen Detan-S met Europese technische goedkeuring ETA-05/0207
- tot 15% hogere belastbaarheid met de extra S470 en S520 sterkteklassen die zijn opgenomen in de nieuwe ETA; vergeleken met sterkteklasse S460
- CE markering erkend in alle EU landen
- ontwerp van toelaatbare belastingen rekening houdend met landspecifieke veiligheids-eisen γ_{M0} en γ_{M2} (NA) met behulp van de Halfen Detan software
- EU gestandaardiseerd ontwerpconcept
- Geen nationale goedkeuringen of certificeringen nodig
- Kruismoffen bieden een kostenbesparend alternatief voor koppelschijven

Drukstangberekening

- Drukstangen geregeld in de ETA
- Berekening van de Halfen Detan-S drukstangen uit roestvaststaal met sterkteklasse S355 volgens Eurocode 3 (EN1993-1-1)



Halfen Detan-D

- Europese technische goedkeuring ETA-23/0276
- CE Markering

Goedkeuring voor Halfen Detan-D

- trekstangstelsel Halfen Detan-D in roestvaststaal met Europese technische beoordeling ETA-23/0276
- 25% hogere belastingen vergeleken met sterkteklasse S355 door de hogere treksterkte van de trekstaven
- permanente kwaliteits- en productiecontrole door een toezichhoudende instelling
- CE markering erkend in alle EU landen
- ontwerp van toelaatbare belastingen rekening houdend met landspecifieke veiligheids-eisen γ_{M0} en γ_{M2} (NA) met behulp van de Halfen Detan software
- EU gestandaardiseerd ontwerpconcept
- Geen nationale goedkeuringen of certificeringen nodig
- ruismoffen bieden een kostenbesparend alternatief voor koppelschijven

Drukstangberekening

- Drukstangen geregeld in de ETA
- Berekening van de Halfen Detan-S drukstangen uit roestvaststaal met sterkteklasse S235 volgens Eurocode 3 (EN1993-1-4)

Halfen Detan Trekstangsystemen

Halfen Detan Voorspanapparaat

Halfen Detan voorspanapparaat — Voordelen & basisprincipes

Het op de juiste voorspanning brengen is vanaf systeem diameter 30 erg moeilijk, daarom is speciale apparatuur zoals een hydraulisch voorspanapparaat nodig

Het voorspanapparaat voor gebruik met Halfen Detan systemen M30–M60 zorgt voor een effectieve belastingoverdracht door halve schalen die op de schroefdraad geplaatst worden, zodat beschadigingen voorkomen worden.

Voordelen

- Het systeem is geoptimaliseerd voor het Halfen Detan trekstangen
- Speciaal lichtgewicht aluminium voor eenvoudige montage
- Hydraulisch aanbrengen van voorspanning tot 425 kN
- Geen stroomvoorziening nodig
- Bescherming van de hoogwaardige zinklaag door speciale belastingoverdracht
- Eenvoudige controle van de voorspanning door de gekalibreerde manometer
- Extra controle met optionele extensometer, zelfs na het aanbrengen van belasting (indien eerder opgemeten)
- Functioneel, eenvoudig & robuust



Spanning toepassen

Indien voorspanning nodig is, zijn speciale moffen, draadlengtes en contra moeren vereist. Deze kunnen niet achteraf worden ingebouwd en moeten daarom in het ontwerp worden meegenomen! Onze collega's adviseren u graag. De contactgegevens vindt u op de achterkant van deze brochure. Om voorspanning aan te brengen is er een speciaal voorspanapparaat beschikbaar. De gewenste voorspanning wordt omgerekend naar de hydraulische druk en dan door middel van het Halfen Detan voorspanapparaat aangebracht.

Halfen Detan Trekstangsystemen

Halfen Detan voorspanapparaat

Aanbrengen van het voorspanapparaat



Eenvoudig te bevestigen en te bedienen

Om eventuele beschadigingen aan het stangoppervlak te voorkomen gebeurt de belastingoverdracht door middel van halve schalen op de draad van de stang. Het hydraulische systeem wordt bevestigd voor en achter de mof. Doordat het apparaat de trek op de mof tijdelijk ontlast kan de mof met de hand aangedraaid worden.

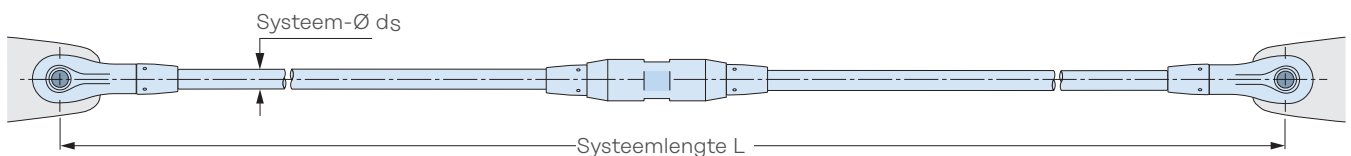
Als de gewenste druk bereikt is kan het apparaat losgemaakt en verwijderd worden. Na het verwijderen wordt de belasting overgenomen door de mof.

Om de maximale aanbevolen voorspanning te bereiken is een druk vereist volgens onderstaande tabel. Tevens kan de voorspanning met een rekmeter gecontroleerd worden.

Een gedetailleerde instructie is beschikbaar op: www.halfen.nl/Brochures/Montagehandleiding/Trekstangsystemen

Systeemvarianten

met voorspanmof:



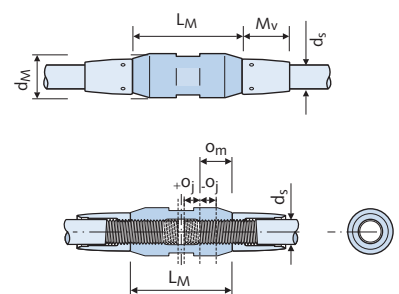
Bestelvoorbeeld (materiaal staal): Trekstangstelsel, DETAN S, $d_s = 30$ mm, $L = 5600$ mm HDG, 1 voorspanmof

Toelaatbare belasting, systeem- en beschikbare stanglengtes							
Systeem - Ø d_s [mm]	30	36	42	48	52	56	60
Doorsnede A [mm ²]	707	1018	1385	1810	2124	2463	2827
Draadlengte o [mm]	105	118	126	139	176	188	195
Beschikbare min. systeemplengte met mof L [mm]	1076	1244	1440	1652	1758	1866	2056
Belasting $N_{R,d}$ [kN]	290,6	423,4	581,1	763,7	911,3	1052,4	1224,5

Voorspanningstabel voor DETAN trekstangstelsel S (sommige waarden zijn afgerond)								
Max. aanbevolen voorspanning ① [kN]	$N_{rec.}$	116	169	232	305	365	421	425 ②
Hydraulische druk [bar]	p	190	277	380	500	596	688	695
Rek [%]	ϵ	0,78	0,79	0,80	0,80	0,82	0,81	0,72
Spanning [N/mm ²]	σ	164	166	168	169	172	171	150
Verlenging [μ m/10 cm]	$\Delta\lambda$	78	79	80	80	82	81	72

① Max. aanbevolen voorspanning $\hat{=}$ 40% van $N_{R,d}$. ② maximale kracht van de hydrauliek bij ca. 700 bar

Voorspanmof (maten in [mm])								
Systeem - Ø	d_s	30	36	42	48	52	56	60
Moflengte	L_M	120	140	158	180	195	210	245
Mofdiameter - Ø	d_M	53	64	75	87	93	98	104
Contraoerlengte	M_v	99	107	118	126	158	165	172
Mof montage	SW	46	55	65	75	80	85	90
Trekstang montage	Sleutelwijdte t_s	27	32	36	41	46	50	55
		Haaksleutel						
Contraoer montage		45-50	52-55	68-75	68-75	80-90	80-90	80-90

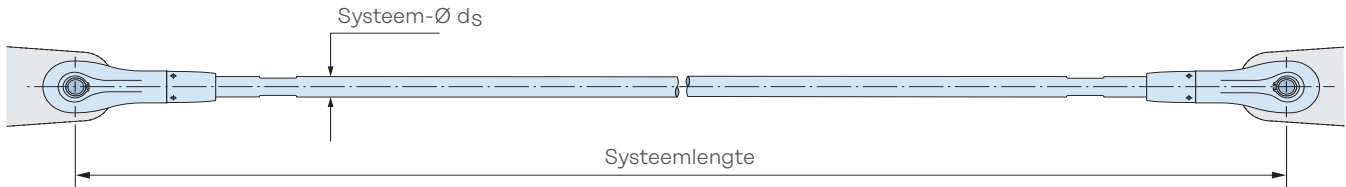


Halfen Detan Trekstangsystemen

Planning Help

Specificatie aanbesteding

Trekstangstelsel Halfen Detan-S ...



Trekstangstelsel type Halfen Detan-S, bestaande uit 1 rechtse draad gaffel, 1 linkse draad gaffel plus 1 trekstang inclusief 2 pennen, 4 borgringen en 2 DT-S moeren,

met Europese technische beoordeling ETA 05/0207, voorgemonteerd en productspecifiek gelabeld trekstangstelsel,

type Halfen Detan-S $d_s = 30, L, F$

met

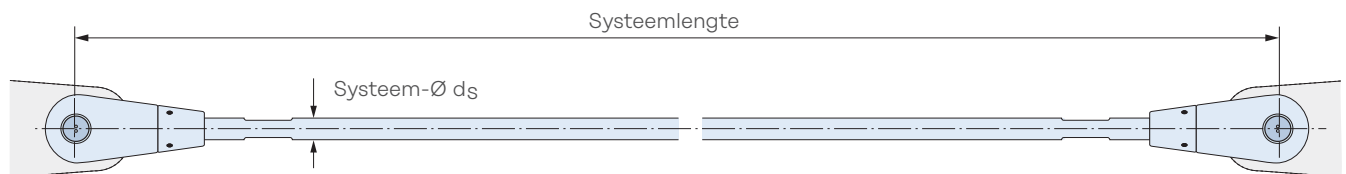
d_s = systeemdiameter (10 / 12 / 16 / 20 / 24 / 27 / 30 / 36 / 42 / 48 / 52 / 56 / 60 / 76)

L = systeemplengte [mm] (van bout-as tot bout-as),

F = (materiaal HDG/MF) voor thermisch verzinkt of walsbank

volledig thermisch verzinkte afwerking (alternatief; walsblank afgewerkte trekstaaf), of gelijkwaardig; leveren en installeren volgens de installatie-instructies van de fabrikant. Inclusief het lassen van de verbindingsschalen volgens de specificaties door de planner.

Trekstangstelsel Halfen Detan-D ...



Trekstangstelsel type Halfen Detan-D gemaakt van roestvaststaal,

corrosieweerstandsklasse (CRC) III volgens EN 1993-1-4: 2006, bestaande uit 1 rechtse draadvork, 1 linkse draadvork, plus 1 trekstang inclusief 2 pennen, 4 borgringen en 2 DT-D moeren

met Europese technische beoordeling ETA-23/0276, voorgemonteerd en productspecifiek gelabeld trekstangstelsel, type Halfen Detan-D, d_s, L

met

d_s = systeemdiameter [mm] (8 / 10 / 12 / 16 / 20 / 24 / 27 / 30)

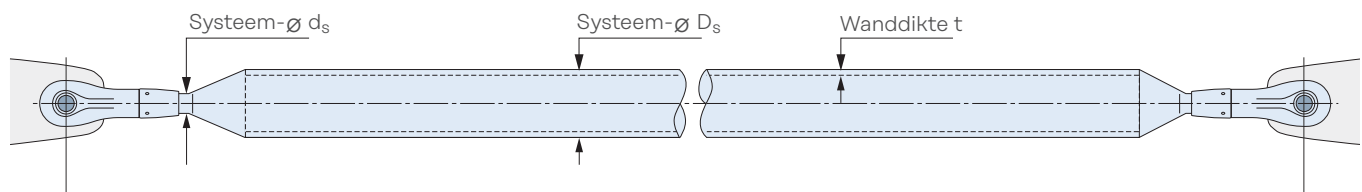
L = systeemplengte [mm] (van bout-as tot bout-as),

of gelijkwaardig; leveren en installeren volgens de installatie-instructies van de fabrikant. Inclusief het lassen van de verbindingsschalen volgens de specificaties van de planner.

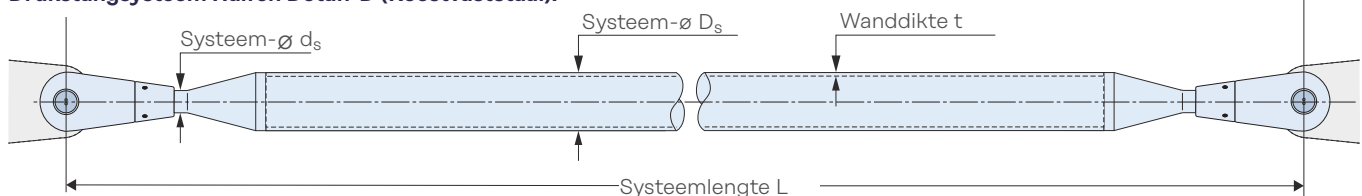
Halfen Detan Drukstangensysteem

Organisatie: _____ Contactpersoon: _____
 Adres: _____
 Tel.: _____ Fax: _____ Email: _____
 Project: _____ Project adres: _____
 Datum: _____ Klantnr.: _____ Aanvraag Bestelling

Drukstangensysteem Halfen Detan-S (staal):



Drukstangensysteem Halfen Detan-D (Roestvaststaal):



Materiaalkeuze: **Halfen Detan-S (staal)** – HDG (Thermisch verzinkt) ETA-05/0207; EN1993 **Halfen Detan-S (staal)** – MF (Walsblank) ETA-05/0207; EN1993 **Halfen Detan-D (Roestvaststaal)** ETA-23/0276

Pos.	Aantal	d _s [mm]	D _s ③ [mm]	t ③ [mm]	N _{Ed,max} ① [kN]	Z _{Ed,max} ② [kN]	Systeemplengte L [mm]	Materiaalkeuze		
								Walsblank	Thermisch verzinkt	Roestvaststaal
	5	16	54	2,6			1250		x	

- ① voor onbekende geometrie is maximale drukspanning vereist
- ② voor onbekende geometrie is maximale trekspanning vereist (alleen indien aanwezig)
- ③ kortere levertijden als standaardlengtes uit onderstaande tabel worden gekozen (zie opmerking):

Standaard doorsneden [mm]; alleen voor staal S355								
Systeem-Ø D _s	42	54	60	76	89	114	139	
Wanddikte	2,6	2,6	2,9	2,9	3,2	3,6	4,0	

Opmerking: Halfen Detan Drukstangen zijn ook verkrijgbaar met andere diameters zoals weergegeven in de tabel.



Grønneviksøren Studenboliger
Appartementencomplex voor studenten
Bergen, Noorwegen
Photos: © Cecilie Bannow





Leviat®

Innovatieve technische
producten en oplossingen om
veiliger, sterker en sneller te
bouwen.



Wereldwijde contacten voor Leviat

Australië

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

België

Industrielaan 2
1740 Ternat
Tel: +32 - 2 - 582 29 45
Email: info.be@leviat.com

China

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
Email: info.cn@leviat.com

Duitsland

Liebigstrasse 14
40764 Langenfeld
Tel: +49 - 2173 - 970 - 0
Email: info.de@leviat.com

Filipijnen

27F Office A, Podium West Tower,
12 ADB Avenue, Ortigas Center
Mandaluyong City, 1550
Tel: +63 - 2 7957 6381
Email: info.ph@leviat.com

Finland

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg / Zweden
Tel: +358 (0)10 6338781
Email: info.fi@leviat.com

Frankrijk

6, Rue de Cabanis
31240 L'Union
Tel: +33 (0)5 34 25 54 82
Email: info.fr@leviat.com

India

Unit S4, 902, A Wing,
Lodha iThink Techno Campus Building,
Panchpakhadi, Pokharan Road 2,
Thane, 400606
Tel: +91-022 695 33700
Email: info.in@leviat.com

Italië

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

Maleisië

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

Nederland

Slachthuisweg 10
7556 AX Hengelo
Tel: +31 - 74 - 267 14 49
Email: info.nl@leviat.com

Nieuw-Zeeland

246D James Fletcher Drive, Otahuhu,
Auckland 2024
Tel: +64 - 9 276 2236
Email: info.nz@leviat.com

Oostenrijk

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

Polen

Ul. Obornicka 287
60-691 Poznań
Tel: +48 - 61 - 622 14 14
Email: info.pl@leviat.com

Singapore

10 Benoi Sector,
Singapore 629845
Tel: +65 - 6266 6802
Email: info.sg@leviat.com

Spanje

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

Tsjechië

Pekařská 695/10a
155 00 Praha 5
Tel: +420 - 311 - 690 060
Email: info.cz@leviat.com

USA / Canada

6467 S Falkenburg Road
Riverview, FL 33578
Tel: (800) 423-9140
Email: info.us@leviat.com

Verenigde Arabische Emiraten

RA08 TB02, PO Box 17225
JAFZA, Jebel Ali, Dubai
Tel: +971 (0)4 883 4346
Email: info.ae@leviat.com

Verenigd Koninkrijk

President Way,
President Park,
Sheffield S4 7UR
Tel: +44 - 1582 - 470 300
Email: info.uk@leviat.com

Zweden

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

Zwitserland

Hertistrasse 25
8304 Wallisellen
Tel: +41 (0)800 22 66 00
Email: info.ch@leviat.com

Voor landen niet in de lijst :

Email: info@leviat.com

Opmerkingen bij deze brochure :

© 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.

