



Technische innovatie in  
constructiestaalverbindingen

**lindapter**<sup>®</sup>

Opgericht in 1934

### Technische innovatie in constructiestaalverbindingen

Al meer dan 80 jaar heeft Lindapter een gerespecteerde reputatie als uitvinder en pionier op het gebied van klemssystemen voor staalconstructies. Het bedrijf levert een door onafhankelijke instituten goedgekeurd en exclusief assortiment bevestigingsmiddelen voor staalconstructies, blinde gaten, plafonds, steunen en stalen vloeren.



Oprichter Henry Lindsay

De trotse erfenis van het bedrijf begon in 1934 toen ingenieur Henry Lindsay een geheel nieuw concept bedacht voor het maken van verbindingen in staalconstructies: de Lindsay Bolt Adapter. Daarmee konden snel en eenvoudig klemverbindingen worden gerealiseerd die vaak moeilijk en tijdrovend boren of lassen overbodig maakten.

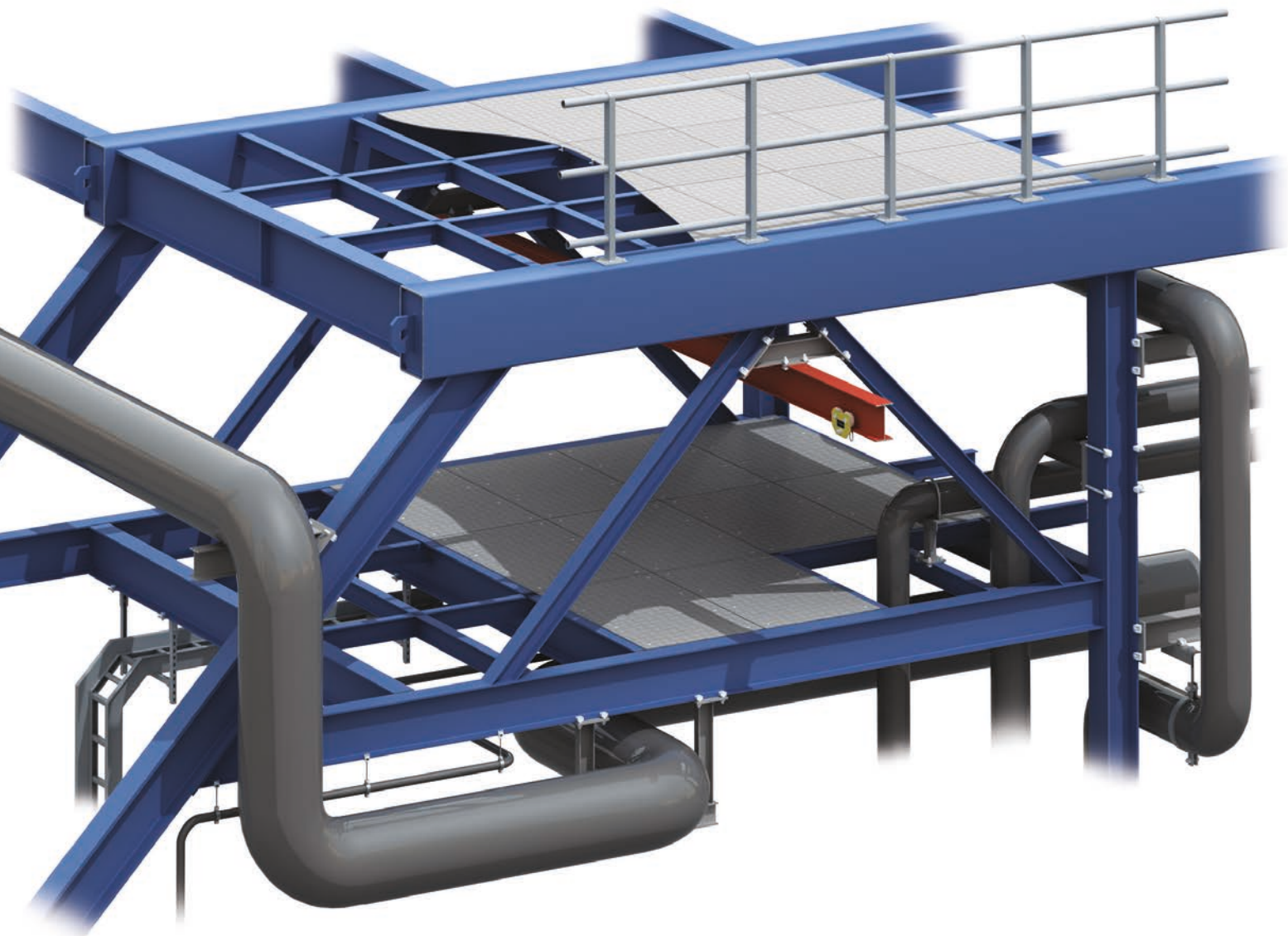
Het idee was om miljoenen toekomstige verbindingen in talloze projecten over de hele wereld revolutionair anders uit te voeren en door de twee woorden 'Lindsay' en 'adapter' te combineren ontstond de inmiddels beroemde merknaam.



Oorspronkelijk logo uit de jaren dertig van de vorige eeuw

Vandaag de dag kiezen ingenieurs over de hele wereld voor Lindapter bij uiteenlopende projecten, zoals het Target Field Ballpark, de Tower Bridge in Londen, de Dubai Shopping Mall en de Gautrain Rapid Rail Link. Of het nu gaat om het verbinden van primaire structurele componenten, het borgen van secundaire liggers of het bevestigen van installaties: Lindapter heeft een bewezen en betrouwbare oplossing.

In meer dan 75 jaar is Lindapter met passie uitgegroeid van een bescheiden familiebedrijf tot een gerenommeerd internationaal merk en streeft er voortdurend naar haar trotse motto waar te maken; het uitvinden van 'technische innovatie in staalconstructieverbindingen'.

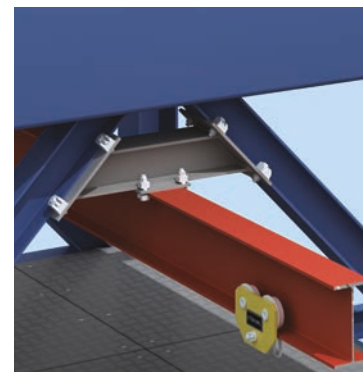


## 1 Bevestigingen voor staalconstructies

Pagina 4-17

De constructiestaalbevestigingen van Lindapter kunnen worden toegepast zonder dat op de montageplaats boren of lassen noodzakelijk is en zijn geschikt voor nagenoeg elke maat/vorm staalprofiel in een breed scala toepassingen.

De Girder Clamp symboliseert perfect het Lindapterconcept; die biedt het maakt de noodzaak van boren of lassen overbodig doordat snel een veilige en sterke verbinding kan worden gerealiseerd door twee staalprofielen op elkaar te klemmen. Hoewel het concept eenvoudig is ondergaan de producten van Lindapter complexe ontwerp- en testen omdat het ervaren Research & Developmentteam deze voortdurend verfijnt, verbetert en nieuwe uitvindt om de productprestaties te verbeteren en aan strengere veiligheidseisen te kunnen voldoen.

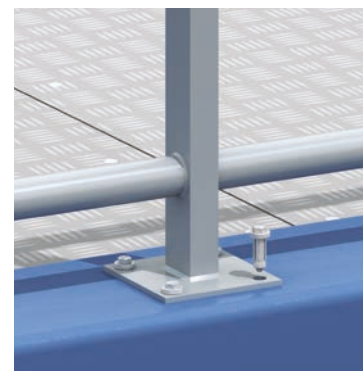


## 2 Bevestigingsmiddelen voor holle koker profiel

Pagina 18-21

De Hollo-Bolt® elimineert de noodzaak van het aanbrengen van door-en-doorbouten of lassen bij holle constructieprofielen of andere staalconstructies die maar van een kant bereikbaar zijn. Met de Hollo-Bolt® kunnen constructies snel en veilig worden opgebouwd door eenvoudigweg het product in voorgeboorde gaten te plaatsen en deze vervolgens met handgereedschap vast te draaien met het benodigde aandraaimoment.

Aan het eind van de jaren veertig zorgde Lindapter met de ontwikkeling van de originele Lindibolt voor een revolutie bij het maken van blinde verbindingen voor situaties waarbij toegang tot beide zijden van de staalconstructie beperkt is. De introductie en brede acceptatie van holle constructieprofielen leidde tot de uitvinding van de Hollo-Bolt® voor gebruik in combinatie met vrijwel elk type hol constructieprofiel, zoals vierkante, rechthoekige, ronde en ovale profielen. Zoals bij alle producten van Lindapter is de ontwikkeling-safdeling voortdurend bezig het assortiment verder te ontwikkelen, met meer variatie in diameters, lengtes, oppervlaktebedekkingen en boutkopuitvoeringen.



## 3 Ophangbevestigingen

Pagina 22-23

Lindapter levert eenvoudig te monteren oplossingen voor het ophangen van installaties aan constructieve of secundaire liggers, zoals: de ophanging van HVAC-apparatuur, leidingen, brandbeveiliging/sprinklersystemen, verlaagde plafonds en elektrische apparatuur.

Het assortiment kwalitatief hoogwaardige verbindingen is buitengewoon goed te verstellen, waardoor leidingen vlot kunnen worden uitgelijnd en zowel snel als voordelig kunnen worden gemonteerd. Net als bij alle andere verbindingen van Lindapter staat veiligheid voorop, en de producten zijn waar nodig voorzien van goedkeuringen door onafhankelijke instanties, zoals VdS en FM voor brandbeveiligingtoepassingen.

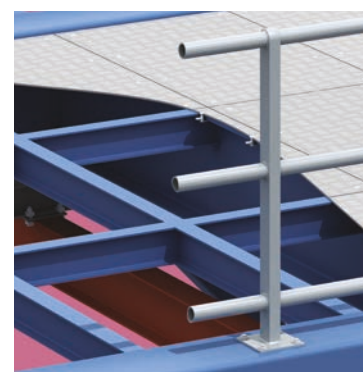


## 4 Vloerbevestigingen

Pagina 24-25

Lindapter paste haar bevestigingsconcept toe op stalen vloeren en ontwikkelde een reeks innovatieve producten die het mogelijk maken zonder boren of lassen, en daardoor snel en voordelig, traanplaat of stalen roosters te monteren. Het is niet noodzakelijk toegang te hebben tot de onderkant van de vloer, zodat de noodzaak van kostbare steigers of hoogwerkers vervalt. Snelle en veilige montage vanaf de bovenkant van de vloer, vaak door slechts een monteur, waardoor de montagekosten aanzienlijk worden verlaagd.

Zowel de Floorfast® en Grate-Fast® hebben een typegoedkeuring van Lloyd's Register met betrekking tot hun bestendigheid tegen schokken en trillingen. Geen las- en boorwerk ter plaatse nodig, wat met name een voordeel is in gevaarlijke omgevingen, zoals in de petrochemische en procesindustrie, terwijl een snelle en voordelige montage in elke sector een voordeel is.



## 5 Projecten

Pagina 26-27

- De in deze catalogus vermelde veiligheidsfactoren zijn gebruikelijke waarden en variëren met verschillende producten tussen 2 en 5.
- De vermelde aandraaimomenten mogen niet worden overschreden.

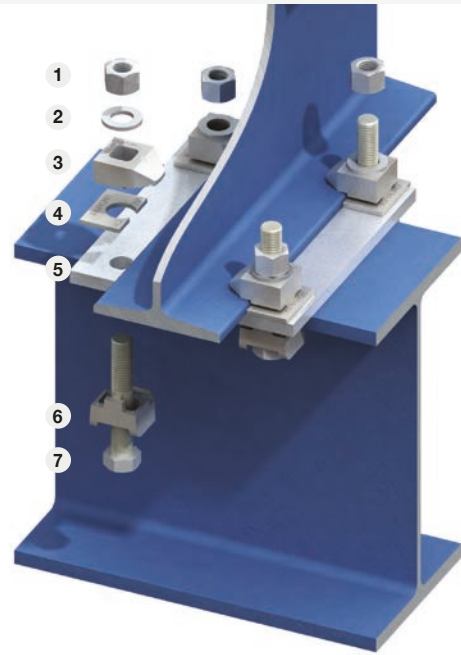
**Disclaimer** - Lindapter International levert componenten te goeder trouw, in de veronderstelling dat klanten volledig inzicht hebben in de belastingen, de veiligheidsfactoren en fysieke parameters van de betrokken producten. Klanten of gebruikers die zich niet bewust of onzeker zijn over enig detail kunnen voor toepassingen contact opnemen met Lindapter International. Lindapter aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor verlies, schade of andere gevolgen van verkeerde toepassing. Lindapter doet al het mogelijke om ervoor te zorgen dat de technische specificaties en andere productinformatie correct zijn. Onder 'Specificatie' wordt verstaan de specificatie (met betrekking tot het gebruik van de materialen) die in de offerte door verkoper aan koper wordt vermeld. Lindapter aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor fouten of weglatingen. Alle vermelde afmetingen zijn onderhevig aan productietoleranties; neem in geval van twijfel contact op met Lindapter. In het belang van het verbeteren van de kwaliteit en prestaties van producten behoudt Lindapter zich het recht voor om zonder voorafgaande kennisgeving wijzigingen in de specificaties aan te brengen.

Alle in de catalogus afgebeelde toepassingen zijn gebaseerd op werkelijk gerealiseerde projecten. Gedetailleerde cases vindt u op de website: [www.Lindapter.com](http://www.Lindapter.com)

© LINDAPTER, HOLLO-BOLT, LINDIBOLT, FLOORFAST, GRATE-FAST enzovoort zijn geregistreerde handelsmerken. Lindapter kan ook merkrechten bezitten op andere in deze documentatie gebruikte termen.

## Onderdelen van een Girder Clamp

1. Zeskantmoer sterkteklasse 8
2. Standaard sluitring 200 HV
3. Lindapterklem  
Afhankelijk van de toepassing kunnen verschillende klemmen worden toegepast, zoals type A, B, BR, AF, LR, LS, D2 of D3.
4. Opvulelement  
In combinatie met de hierboven genoemde klemmen verlengen deze onderdelen de staartlengte, zodat het product correct op de balk afsteunt.
5. Tussenplaat (is op bestelling leverbaar)  
Dit is een essentieel onderdeel van de Girder Clamp klemunit waarmee alle onderdelen op de juiste positie kunnen worden gemonteerd. De hartafstand van de boringen en de plaatdikte worden berekend voor de specifieke toepassing.
6. Lindapterklem  
Deze kan van hetzelfde type als 3 (zie boven) zijn, hoewel bepaalde producten specifiek ontworpen zijn als combinatie, bijvoorbeeld A + B.
7. Standaard zeskantbout van sterkteklasse 8.8



## Berekening van de boutlengte voor een standaard Lindapter Girder Clamp

In het voorbeeld voor type A en B, M20

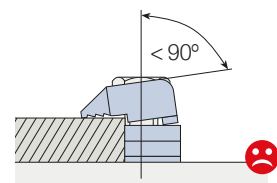
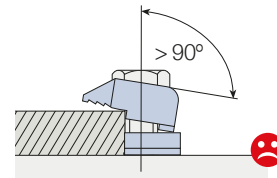
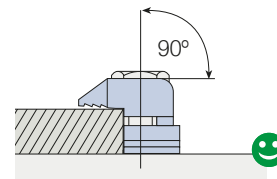
Om de boutlengte te berekenen moet de dikte van alle onderdelen die door de bout moeten worden geklemd worden opgeteld. De eerstvolgende langere standaardboutlengte moet worden gekozen.

	mm
0,5 · boutdiameter als onbenutte boutlengte	10
Hoogte van de moer	16
+ Sluitring	3
+ Dikte van bovenste klem	20
+ Bovenste deel	12,5
+ Plaatdikte	12
+ Onderste deel	10
+ Dikte van onderste klem	10
<hr/>	
	= 93,5
Eerstvolgende langere standaardboutlengte	= 100,0

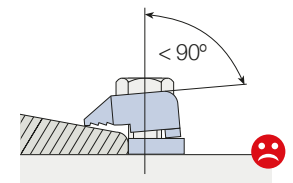
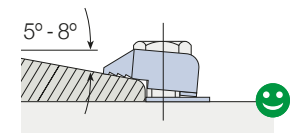
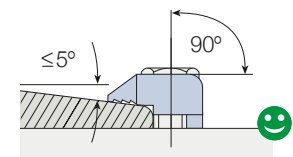
## Correcte montage van de types A en B

In het voorbeeld wordt type A gebruikt

### Evenwijdige flenzen



### Schuine flenzen

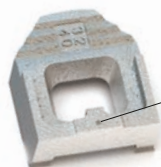


Maximale tolerantie van de staartlengte voor het aanbrengen van het aandraaimoment is -1 mm (tot M16) of -1,5 mm (M20, M24) is toelaatbare.

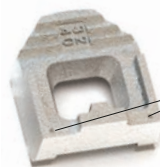
Op hellingen van 6° en 8° moet bij de Types A en B een speciale combinatie van staartlengte en opvulelement worden toegepast, waarmee de klem iets kan kantelen (zie de combinatietabel op pagina 9). Voor toepassingen met een helling groter dan 8° kunnen de Types AF en LR worden toegepast.

## Staartlengte

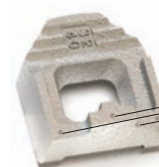
De verschillende staartlengtes zijn herkenbaar aan het aantal kuiltjes aan de onderkant van de klem.



Een kuiltje: staartlengte kort (s)



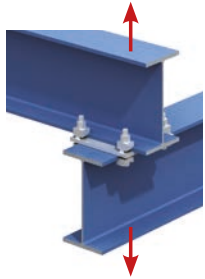
Twee kuiltjes: staartlengte middelgroot (m)



Drie kuiltjes: staartlengte lang (l)

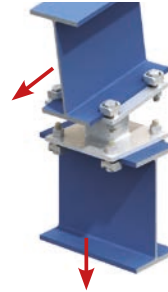
## Belastingen en specificaties

De verbindingselementen van Lindapter zijn ontworpen voor belastingsgeval van specifieke toepassingen, zoals die hieronder zijn gedefinieerd. De in deze catalogus vermelde veilige werkbelastingen gelden, tenzij anders vermeld, voor boutkwaliteit 8.8. Neem voor hulp bij de keuze van het juiste product voor uw toepassing contact op met Lindapter.



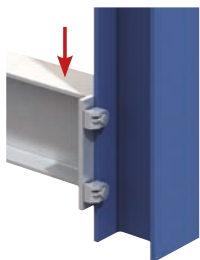
### Axialebelastingen

Bij op trek belaste toepassingen wordt de belasting evenwijdig aan de hartlijn van de boutschacht opgenomen, zodat de belasting via het contactpunt van de Lindapterklem wordt overgebracht. In de productgegevensstabellen vindt u toelaatbare trekkrachten bij gebruik van verschillende boutmaten.



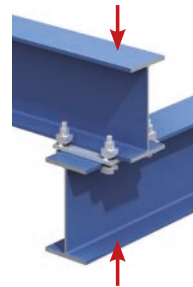
### Gecombineerde belastingen

Wanneer de bevestigingen op meerdere manieren worden belast, moeten de resulterende krachten op het product worden berekend en de benodigde boutmaten worden bepaald. Neem voor uw toepassing contact op met Lindapter.



### Belasting op wrijving

De kracht werkt haaks op de boutschacht. Het punt waarop slip optreedt hangt af van de conditie en de afwerking van het constructiestaal, de coating van de Lindapterklem en de kwaliteit van de toegepaste bout. Slip wordt gedefinieerd als de constante belasting waarbij de beweging van de geklemde componenten ten opzichte van elkaar groter is dan 0,1 mm.



### Belasting op druk

De kracht wordt rechtstreeks door het ondersteuningsprofiel opgenomen en niet door de Lindapterproducten. Als er echter ruimte tussen de te verbinden oppervlakken aanwezig is, moet de kniksterkte van de ondersteunende constructie worden gecontroleerd.



### Belastingen op afschuiving

De veilige werkbelasting van de verbinding wordt bepaald door de kwaliteit en diameter van de bout, omdat de kracht wordt opgenomen door de dwarsdoorsnede van de boutschachten. Het verdient aanbeveling de technische documentatie van de boutfabrikant en/of de betreffende dimensioneringsrichtlijnen te raadplegen om een veilige werkbelasting per bout te bepalen.



### Aandraaimoment

De bouten moeten worden gemonteerd met de in de productdocumentatie aanbevolen aandraaimomenten om de aangegeven veilige belastingwaarden daadwerkelijk te realiseren. Elke vermindering van het aandraaimoment resulteert in een lagere veilige werkbelasting van het product en wordt derhalve niet aanbevolen.

## Veilige werkbelastingen

In de onderstaande tabel zijn de maximale trek- en axialebelastingen weergegeven voor een standaard Girder Clamp met 4 bouten bij een haakse verbinding. Fabry voert graag kosteloos alle afzonderlijke dimensioneringsberekeningen voor uw toepassing uit en heeft daarvoor de volgende gegevens nodig: Belasting per verbinding, maat en uitvoering van de beide liggers, hoek waaronder de liggers elkaar kruisen, afstand tussen de liggers en helling van de liggers.

Klemmen	Types A, B, LR				Type AF		
	M12	M16	M20	M24	M24	M24	
Boutdiameter	M12	M16	M20	M24	M24	M24	
Boutkwaliteit	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	10.9	
Veilige werkbelasting axiale/voor 4 bouten	kN	23,2	29,2	59,0	78,8	160,0	250,0 <sup>1)</sup>
Veilige werkbelasting wrijving/voor 4 bouten	kN	1,4	3,0	6,0	9,0	60,0 <sup>2)</sup>	70,0 <sup>2)</sup>
Aandraaimoment	Nm	69	147	285	491	800	1000

1) Veiligheidsfactor 3,2:1 2) Veiligheidsfactor 2:1

**Belastingen zijn gebaseerd op een toegepaste veiligheidsfactor (gewoonlijk 5). Toepassen van lagere dan de genoemde veiligheidsfactoren wordt niet aanbevolen.**

## Goedkeuringen

Voor de Girder Clamp van type A en B zijn de volgende goedkeuringen van toepassing (in de uitvoeringen M12 - M24). Aanvullende informatie is op aanvraag beschikbaar.

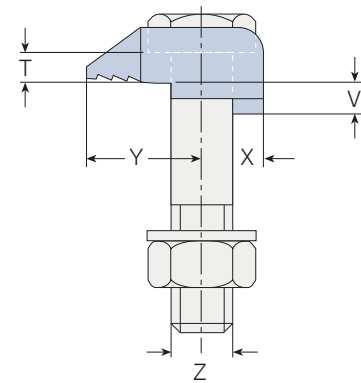
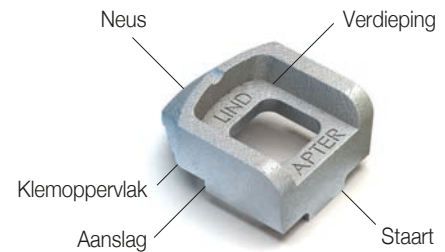
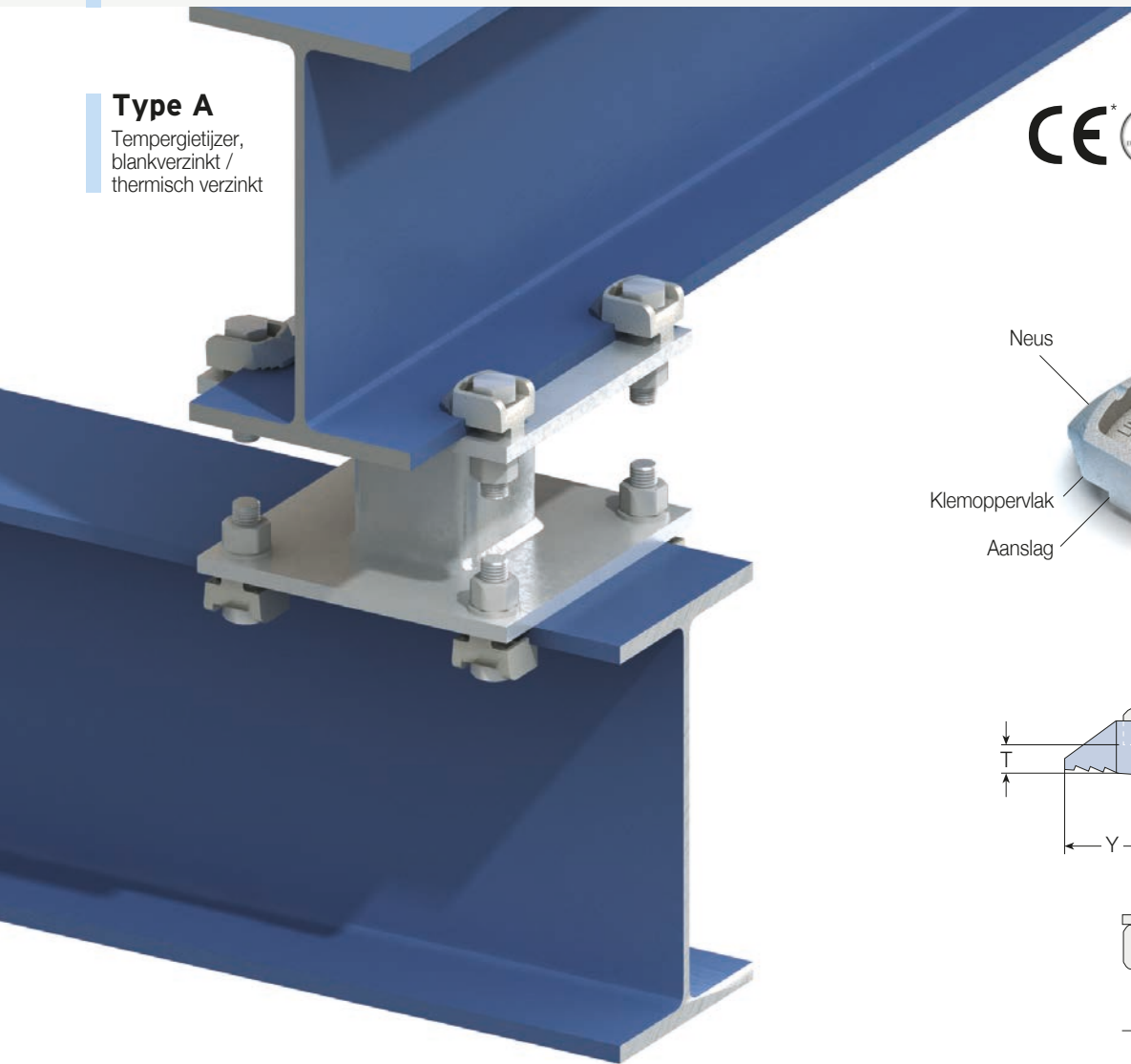
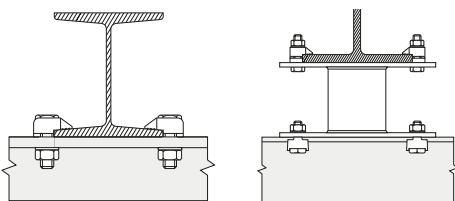


**Type A**

Tempergietijzer,  
blankverzinkt /  
thermisch verzinkt



\* www.Lindapter.com/About/CE

**Veelvoorkomende toepassingen**

De verdiepte bovenkant van klemtype A voorkomt dat de boutkop kan draaien terwijl de moer wordt vastgedraaid. De aanslag voorkomt dat de klem kan verdraaien tijdens de montage. De klem is geschikt voor evenwijdige flenzen en schuine flenzen met een hellingshoek tot 8° en is correct gemonteerd wanneer het klemoppervlak aanligt tegen de flens.

De toe te passen staart moet worden gekozen op basis van de dikte van de te passen flens. De correcte combinaties van staartlengte en opvullement vindt u op pagina 9.

Product-code	Bout 8.8 Z	Veilige werkbelastingen (Veiligheidsfactor 5)		Aandraai- moment*	Afmetingen			Staatlengte V			T	Breedte
		Trek/1 bout kN	Wrijving/2 bouten kN		Y	X	Staatlengte V	Staatlengte V	Staatlengte V			
A08	M8	1,0	-	6	16	8	-	4	-	4	20	
A10	M10	1,5	-	20	20	11	4	5	7	5	26	
A12	M12	5,8	0,7	69	26	13	4,5	6	9,5	6	29	
A16	M16	7,3	1,5	147	30	16	5,5	8	11	8	36	
A20	M20	14,7	3	285	36	19	7	10	12,5	10	46	
A24	M24	19,7	4,5	491	48	25	9	12	16	12	55	

\* Alle opgegeven aanhaalmomenten zijn op basis van toepassing met ongesmeerde bevestigingsmaterialen. Voor verdere informatie graag contact opnemen met Lindapter.

➤ Voor hogere belastingen moet type AF worden toegepast (zie pagina 10).

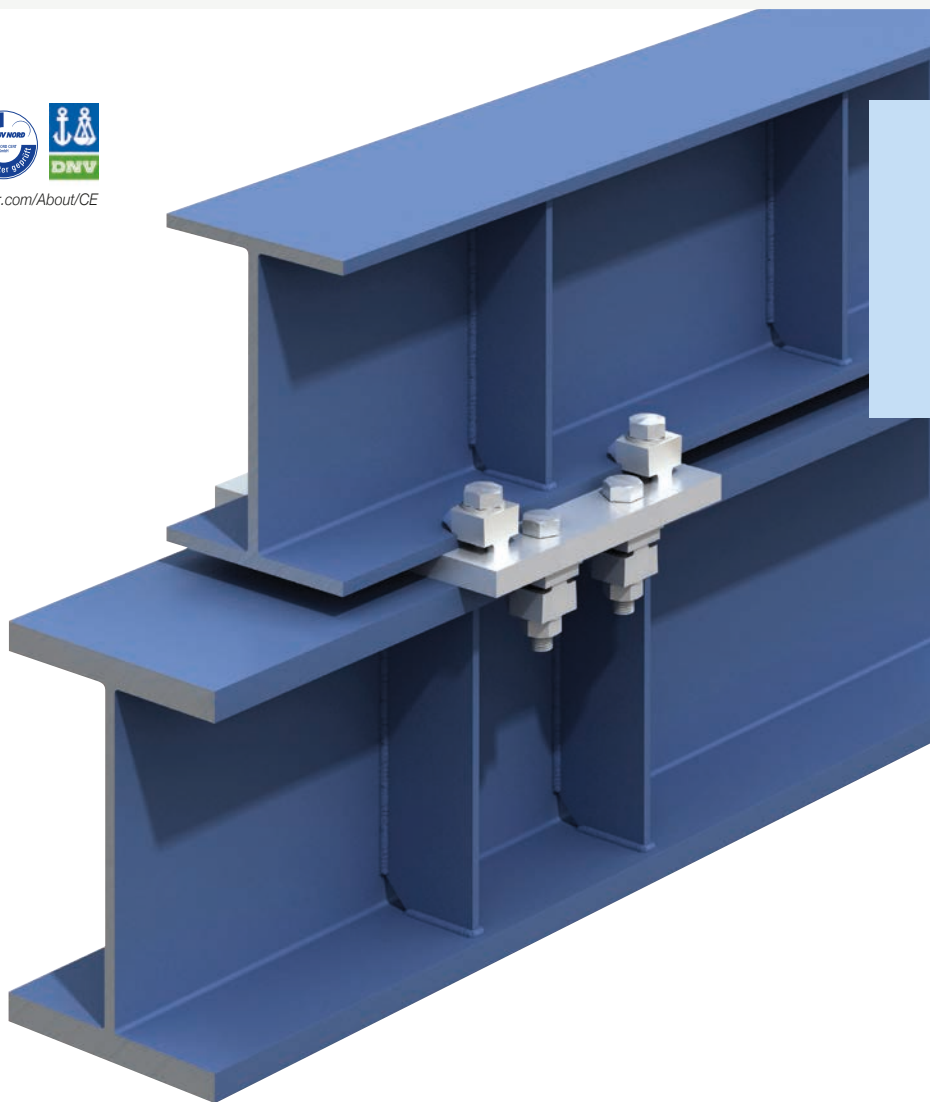
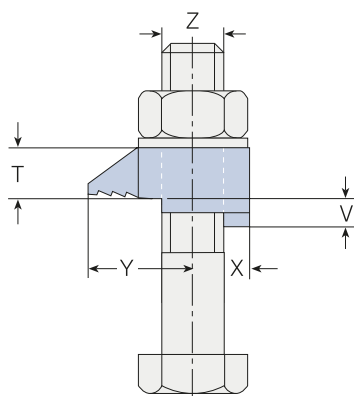
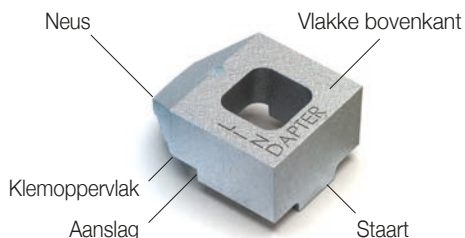
Bestelvoorbeeld: A16 middelgroot HDG

**Type B**

Tempergietijzer,  
blankverzinkt /  
thermisch verzinkt

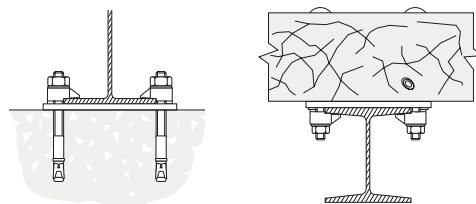


\* www.Lindapter.com/About/CE



Door de vlakke bovenkant van klemtype B kan de boutkop of moer worden gedraaid. De klem is geschikt voor toepassing in combinatie met bouten, tapeinden, trekstangen, J-bouten, evenwijdige flenzen en schuine flenzen met een hellingshoek tot 8°.

De klem is correct gemonteerd wanneer het klemoppervlak aanligt tegen de flens. De toe te passen staart moet worden gekozen op basis van de dikte van de te klemmen flens. De correcte combinaties van staartlengte en opvulelement vindt u op pagina 9.

**Veelvoorkomende toepassingen**

Product-code	Bout 8.8 Z	Veilige werkbelastingen (Veiligheidsfactor 5)		Aandraai- moment* Nm	Y mm	X mm	Afmetingen Staartlengte V			T mm	Breedte mm
		Trek/1 bout kN	Wrijving/2 bouten kN				kort mm	middel mm	lang mm		
B08	M8	1,0	-	6	16	8	-	4	-	8	20
B10	M10	1,5	-	20	20	11	4	5	7	10	26
B12	M12	5,8	0,7	69	26	13	4,5	6	9,5	12	29
B16	M16	7,3	1,5	147	30	16	5,5	8	11	16	36
B20	M20	14,7	3	285	36	19	7	10	12,5	20	46
B24	M24	19,7	4,5	491	48	25	9	12	16	24	55

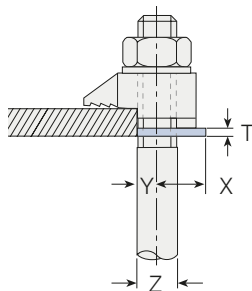
\* Alle opgegeven aanhaalmomenten zijn op basis van toepassing met ongesmeerde bevestigingsmaterialen. Voor verdere informatie graag contact opnemen met Lindapter.

➔ Voor hogere belastingen moet type AF worden toegepast (zie pagina 10).

■ Bestelvoorbeeld: B16 middel HDG

### Type CW - Clipped Washer

Zacht staal, blankverzinkt / thermisch verzinkt



Een opvulelement om de staartlengte van de klem aan te passen aan verschillende balkflensdiktes.

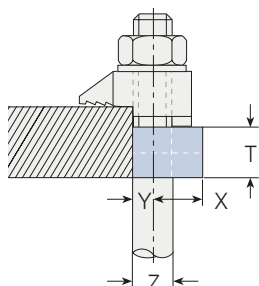


Product-code	Bout Z	Afmetingen			
		Y mm	X mm	T mm	Breedte mm
CW08	M8	4	9,5	2	19
CW10	M10	5	14	2	25
CW12	M12	6	19,5	2,5	31
CW16	M16	8	17,5	3	38
CW20	M20	10	22	4	44
CW24	M24	12	29	4	57

Bestelvoorbeeld: CW08 BZP

### Type P1 kort / P2 kort

Zacht staal, tempergietijzer  
blankverzinkt / thermisch verzinkt



Een opvulelement om de staartlengte van de klem aan te passen aan verschillende balkflensdiktes.

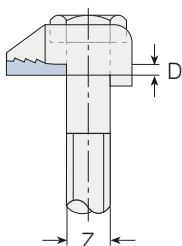


Productcode (P1) (P2)	Bout Z	Afmetingen				Breedte mm
		Y mm	X mm	T mm (P1)	T mm (P2)	
P1S08 P2S08	M8	4	10	4	8	21
P1S10 P2S10	M10	5	13	5	10	24
P1S12 P2S12	M12	6	16	6	12	30
P1S16 P2S16	M16	8	21	8	16	35
P1S20 P2S20	M20	10	23	10	20	43
P1S24 P2S24	M24	12	32	12	24	54

Bestelvoorbeeld: P1S16 HDG

### Type T

Zacht staal, blankverzinkt / thermisch verzinkt



Een opvulelement, alleen voor toepassing in combinatie met evenwijdige flenzen, waarmee de neus van klemmen van het type A en B horizontaal wordt. Houd bij de berekening van de bout- en staartlengte rekening met de extra dikte 'D'. Het product heeft alleen een esthetische functie en is in technisch oogpunt niet noodzakelijk.

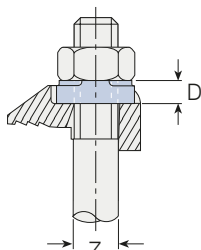


Product-code	Bout Z	Afmetingen
		D mm
T12	M12	3
T16	M16	4
T20	M20	5
T24	M24	6,5

Bestelvoorbeeld: T12 BZP

### Type W

Zacht staal, tempergietijzer  
blankverzinkt / thermisch verzinkt



Een vierkante vulring om de uitsparing van klemtype A op te vullen, zodat de moer kan worden aangedraaid. Houd bij de berekening van de boutlengte rekening met de dikte 'D'.

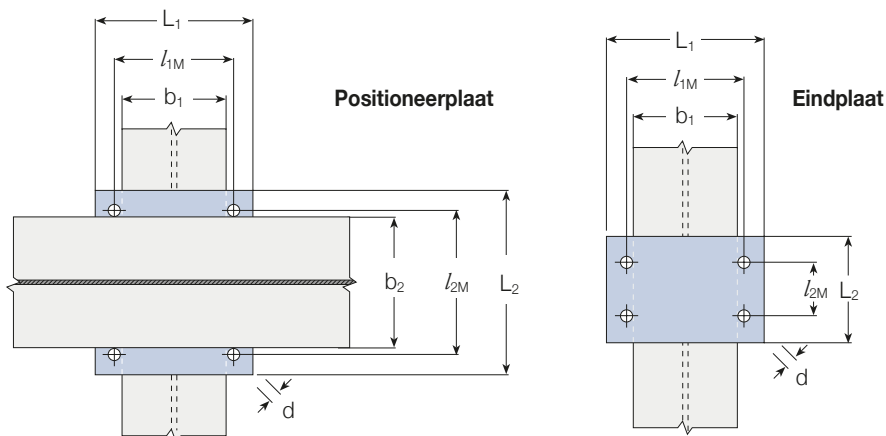
Product-code	Bout Z	Afmetingen
		D mm
W08	M8	4
W10	M10	5,5
W12	M12	6,5
W16	M16	8
W20	M20	9,5

Bestelvoorbeeld: W08 BZP



**Positie- en eindplaten**

- $L_1$  = Plaatlengte
- $L_2$  = Plaatbreedte
- $l_{1M}, l_{2M}$  = Hartafstand boutgaten
- $b_1, b_2$  = Flensbreedte
- $d$  = Gatdiameter
- $s$  = Plaatdikte worden



**Plaatafmetingen**

Materiaal: Zacht staal minimum S275 JR (neem voor andere kwaliteiten contact op met Lindapter)

Bout Z	Gatdiameter d mm	Positioneerplaat			Eindplaat <sup>1)</sup>				
		Plaatdikte s mm	Hartafstand boutgaten $l_{1M}, l_{2M}$ mm	Lengte/breedte min $L_1, L_2$ mm	Plaatdikte s mm	Hartafstand boutgaten $l_{1M}$ mm	Lengte min $L_1$ mm	Hartafstand boutgaten min $l_{2M}$ mm	Breedte min $L_2$ mm
M8	9	6	$b + 9$	$b + 36$	10	$b_1 + 9$	$b_1 + 36$	40	$l_{2M} + 40$
M10	11	8	$b + 11$	$b + 44$	12	$b_1 + 11$	$b_1 + 44$	50	$l_{2M} + 40$
M12	14	8	$b + 14$	$b + 54$	12	$b_1 + 14$	$b_1 + 54$	60	$l_{2M} + 50$
M16	18	10	$b + 18$	$b + 70$	15	$b_1 + 18$	$b_1 + 70$	70	$l_{2M} + 60$
M20	22	12	$b + 22$	$b + 88$	20	$b_1 + 22$	$b_1 + 88$	90	$l_{2M} + 70$
M24	26	15	$b + 26$	$b + 104$	25	$b_1 + 26$	$b_1 + 104$	110	$l_{2M} + 90$

1) Afhankelijk van het type verbinding en de bijbehorende toegepaste eindplaat kan het noodzakelijk zijn de dikte aan te passen om te voldoen aan ter plaatse geldende dimensioneringsvoorschriften.

**Berekening van de boutlengte, zie pagina 4.**

**Staartlengte/opvulelementcombinaties voor de Types A en B**

Voor liggers met een helling tot 5°

Flensdikte mm	Types A en B															
	M12				M16				M20				M24			
	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S
5	s	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
6	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
7	s	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-
8	s	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-	▲	-	-	-
9	m	1	-	-	s	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-
10	/	-	-	-	/	-	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-
11	m	2	-	-	/	-	-	-	s	1	-	-	m	-	-	-
12	/	1	-	-	s	2	-	-	s	1	-	-	m	-	-	-
13	s	1	1	-	s	-	1	-	/	-	-	-	s	1	-	-
14	s	1	1	-	/	1	-	-	m	1	-	-	s	1	-	-
15	/	2	-	-	s	3	-	-	s	2	-	-	/	-	-	-
16	/	-	1	-	m	-	1	-	s	2	-	-	/	-	-	-
17	m	2	1	-	/	2	-	-	s	-	1	-	s	2	-	-
18	m	-	-	1	/	2	-	-	m	2	-	-	s	2	-	-
19	s	1	-	1	/	-	1	-	s	3	-	-	/	1	-	-
20	s	1	-	1	/	3	-	-	m	-	1	-	/	1	-	-
21	m	1	-	1	/	3	-	-	s	1	1	-	s	-	1	-
22	/	-	-	1	/	1	1	-	m	3	-	-	s	-	1	-
23	s	-	1	1	/	1	1	-	/	-	1	-	m	-	1	-
24	m	-	1	1	m	-	-	1	m	1	1	-	m	-	1	-
25	s	1	1	1	/	2	1	-	s	2	1	-	s	1	1	-
26	s	1	1	1	/	2	1	-	s	2	1	-	s	1	1	-
28	/	-	1	1	s	2	-	1	m	2	1	-	/	-	1	-
30	m	-	-	2	/	1	-	1	m	-	-	1	s	2	1	-

Voor IPN-liggers met een helling van 8°

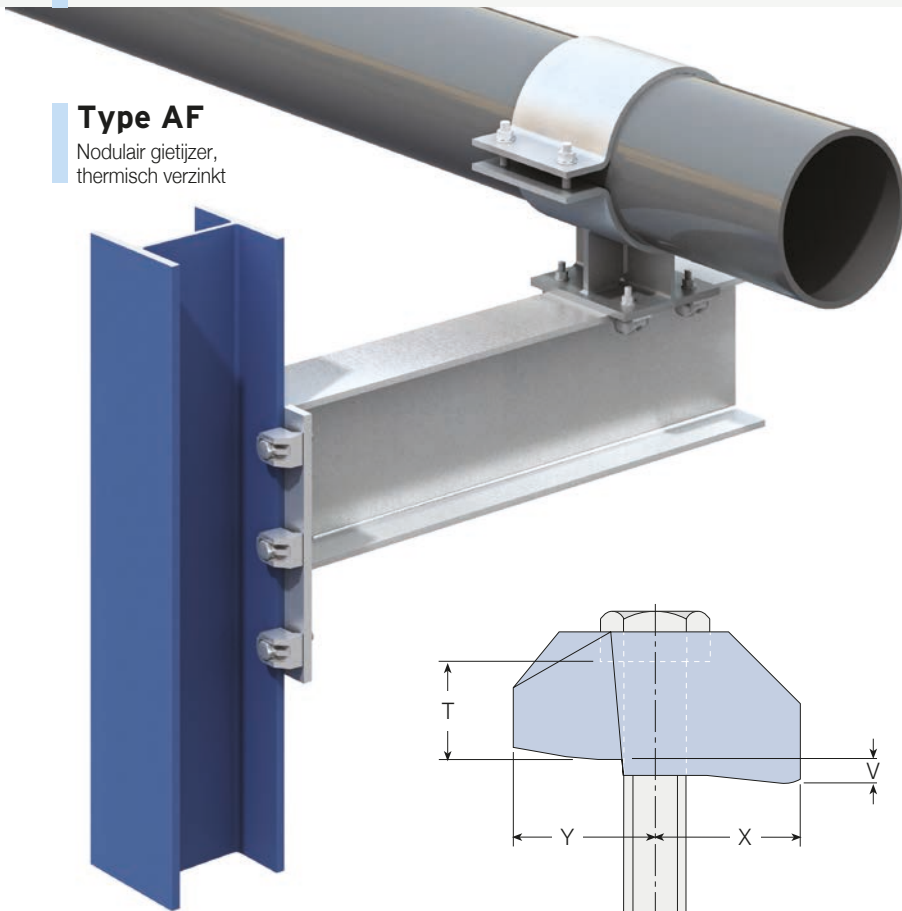
IPN-Profiel	Types A en B															
	M12				M16				M20				M24			
	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S	A,B	CW	P1S	P2S
80	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
100	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
120	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
140	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
160	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
180	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
200	s	1	-	-	▲	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
220	s	1	-	-	▲	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-
240	m	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-
260	m	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-
280	/	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	s	-	-	-
300	s	-	1	-	▲	-	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-
320	m	2	-	-	/	-	-	-	m	-	-	-	s	-	-	-
340	/	1	-	-	/	-	-	-	s	1	-	-	▲	-	-	-
360	s	1	1	-	▲	-	-	-	/	-	-	-	m	-	-	-
380	m	3	-	-	s	-	1	-	/	-	-	-	m	-	-	-
400	/	2	-	-	/	1	-	-	▲	-	-	-	s	1	-	-
425	▲	-	-	-	m	-	1	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-
450	▲	-	-	-	m	-	1	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-
475	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	/	-	-	-
500	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	/	-	-	-
550	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-
600	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-	▲	-	-	-

s = Kort m = Middel l = Lang P1S = P1 Kort P2S = P2 Kort ■ = Type niet van toepassing ▲ = Neem contact op met Lindapter

➔ **Neem voor dikkere flenzen contact op met Lindapter.**

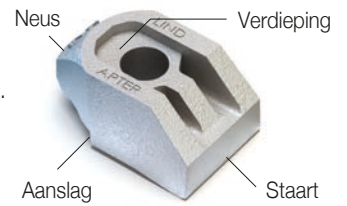
**Type AF**

Nodulair gietijzer, thermisch verzinkt



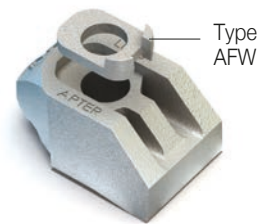
**Type AF**

De verdieping voorkomt dat de boutkop verdraait.



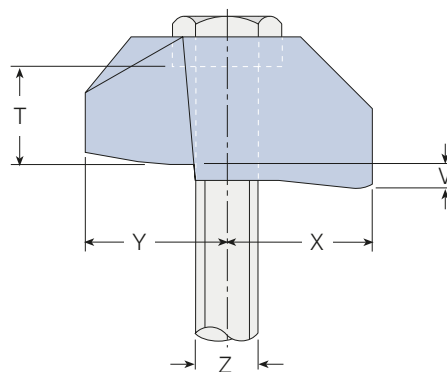
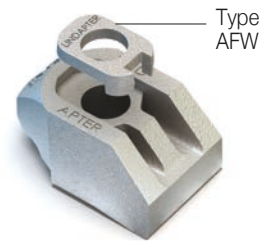
**Type AF en AFW (Omgekeerd)**

De verdieping voorkomt dat de boutkop van bouten volgens EN 14399 verdraait.

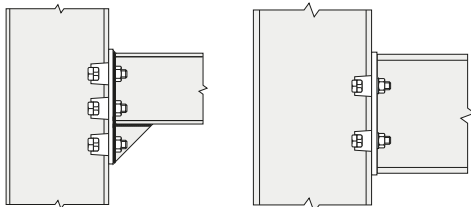


**Type AF en AFW**

Maakt van een verzonken klem een klem met een vlakke bovenkant



**Veelvoorkomende toepassingen**



Een sterk slijpbestendige (High Slip Resistance, HSR)-klem met een verzonken bovenkant die voorkomt dat de boutkop draait terwijl de moer wordt vastgedraaid. Vulplaat type AFW leverbaar (zie bovenstaande afbeeldingen en pagina 12). De aanslag voorkomt dat de klem kan verdraaien tijdens de montage. De staart van de AF voorkomt afsteuning op sleufgaten. Geschikt voor flenzen tot 10°, ideaal voor S-profielen. De klem kan worden gecombineerd met Type CF.

De correcte combinaties van staartlengte en onderlegplaat vindt u op pagina 13.

Type AF is compatibel met bouten van de kwaliteiten 8.8 en 10.9: zie de onderstaande tabel voor de specificaties.

Product-code	Bout Z	Bout Kwaliteit	Veilige werkbelastingen				Afmetingen						
			Trek/1 bout (5:1)	Veiligheidsfactor (2:1)		Aandraai-moment <sup>1)</sup> *	Staatlengte V		T				
				Wrijving <sup>1)</sup> / 2 bouten	Geschilderd <sup>2)</sup> constructiestaal		Verzinkt constructiestaal	Y	X	Staatlengte V kort	Staatlengte V middelgroot	Type AF	Type AF met AFW
AF12	M12	8.8	8,5	3,4	3,9	90	27	27	5	12,5	17	22	39
AF16	M16	8.8	16,0	8,0	10,0	240	35	37	8	15	22	27	49
AF20	M20	8.8	26,3	13,0	16,0	470	40	39	10	18	25	31	56
AF24	M24	8.8	40,0	24,0	30,0	800	48	60	15	30	32	42	82
AF12	M12	10.9	10,0	4,0	5,2	130	27	27	5	12,5	17	22	39
AF16	M16	10.9	19,5	11,0	12,0	300	35	37	8	15	22	27	49
AF20	M20	10.9	30,0	20,0	25,0	647	40	39	10	18	25	31	56
AF24	M24	10.9	62,5 <sup>3)</sup>	28,0	35,0	1000	48	60	15	30	32	42	82

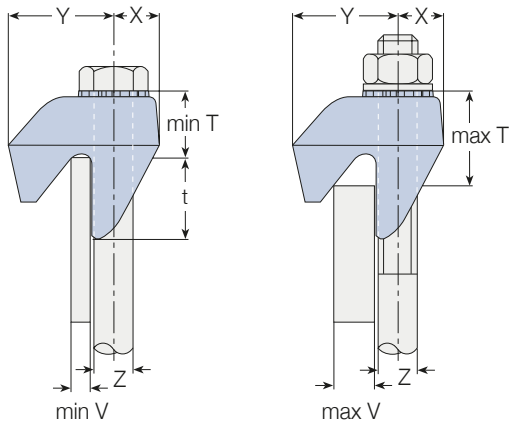
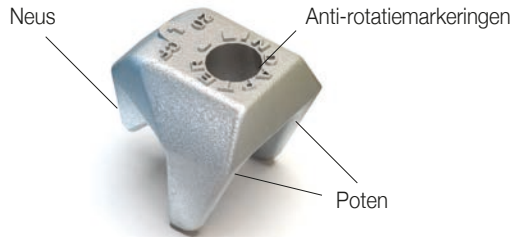
1) Vermelde frictiebelastingen zijn gebaseerd op type AF en locatieplaten met thermisch verzinkte afwerking, berekend tegen slippen (beweging groter dan 0,1 mm).  
 2) Gestraald en geschilderd constructiestaal  
 3) Veiligheidsfactor 3,2  
 4) Zie voor de door de fabrikant aanbevolen aandraaimomenten voor voorspanbare bouten volgens BS EN 14399 (thermisch verzinkt en gesmeerd).  
 \* Alle opgegeven aanhaalmomenten zijn op basis van toepassing met ongesmeerde bevestigingsmaterialen. Voor verdere informatie graag contact opnemen met Lindapter.

## Type CF

Nodulair gietijzer, thermisch verzinkte uitvoering

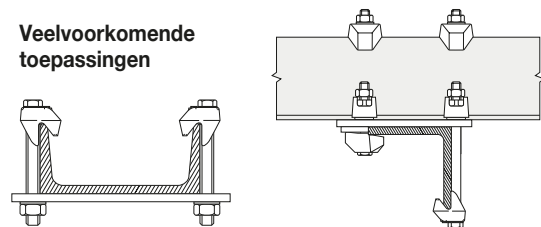
Europees octrooinr: EP1834099

Geregistreerd in de Europese Gemeenschap onder de ontwerpnummers: 000654462-0001, 000654462-0002, 000654462-0003, 000654462-0004



Een sterk slijpbestendige (High Slip Resistance, HSR)-klem die over de flenzen van liggers, hoek- en U-profielen haakt. Lindapter-markeringen fungeren als uniek anti-rotatiemechanisme. De klem kan worden gecombineerd met alle Girder Clamp producten, zoals Type AF.

### Veelvoorkomende toepassingen



Product-code	Bout 8.8 Z	Veilige werkbelastingen				Aandraai-moment* Nm	Afmetingen					
		Trek/1 bout kN	Veiligheidsfactor (2:1)		Wrijving <sup>1)</sup> / 2 bouten kN		Y mm	X mm	V mm	T mm	t mm	Breedte mm
			(5:1)	(2:1)								
CF12	M12	8,5	3,4	3,9	90	32	14	6 - 13	21 - 29	25	46	
CF16	M16	16,0	8,0	10,0	240	44	18	8 - 16	25 - 33	32	56	
CF20	M20	26,3	13,0	16,0	470	53	22	10 - 19	30 - 41	45	65	

Combinaties van type CF met andere klemmen					
		kN	kN	kN	Nm
CF / A <sup>3)</sup>	M12	5,8	0,7	0,7	69
CF / A <sup>3)</sup>	M16	7,3	1,5	1,7	147
CF / A <sup>3)</sup>	M20	14,7	3	3,0	285
CF / AF	M12	8,5	3,4	3,9	90
CF / AF	M16	16,0	8,0	10,0	240
CF / AF	M20	26,3	13,0	16,0	470

■ Bestelvoorbeeld: CF12

1) Vermelde frictiebelastingen zijn gebaseerd op type CF en positioneerplaten met thermisch verzinkte afwerking, berekend tegen glijden (beweging groter dan 0,1 mm).

2) Gestraald en geschilderd constructiestaal

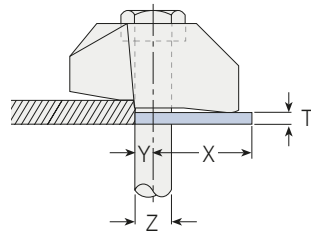
3) Ook van toepassing voor Type B en LR.

\* Alle opgegeven aanhaalmomenten zijn op basis van toepassing met ongesmeerde bevestigingsmaterialen. Voor verdere informatie graag contact opnemen met Lindapter.



### Type AFCW

Zacht staal, thermisch verzinkt



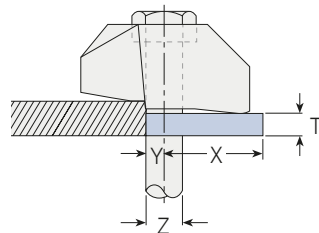
Product-code	Bout Z	Afmetingen			
		Y mm	X mm	T mm	Breedte mm
AF12CW	M12	6	33	2	40
AF16CW	M16	8	40	2	50
AF20CW	M20	10	40,5	2	55

Bestelvoorbeeld: AF12CW

Een onderlegplaat om de staart lengte van de klem aan te passen aan verschillende balkflensdiktes; de onderlegplaat heeft in het midden een kleine welving die bij de montage verdwijnt.

### Type AFP1 / AFP2

Zacht staal, thermisch verzinkt



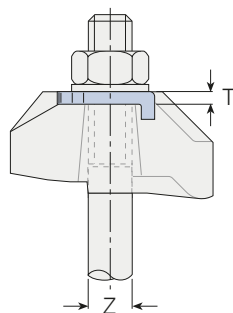
Productcode (P1) (P2)	Bout Z	Afmetingen				Breedte mm
		Y mm	X mm	T (P1) mm	T (P2) mm	
AF12P1 AF12P2	M12	6	33	5	10	40
AF16P1 AF16P2	M16	8	42	5	10	52
AF20P1 AF20P2	M20	10	45,5	5	10	56
AF24P1 AF24P2	M24	12	73	5	10	85

Bestelvoorbeeld: AF12P1

Een onderlegplaat om de staartlengte van de klem aan te passen aan verschillende balkflensdiktes.

### Type AFW

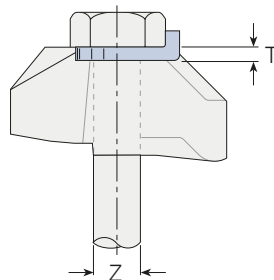
Nodulair gietijzer, tempergietijzer, zacht staal, thermisch verzinkt



Product-code	Bout Z	Afmetingen
		T mm
AFW12	M12	5
AFW16	M16	5
AFW20	M20	6
AFW24	M24	10

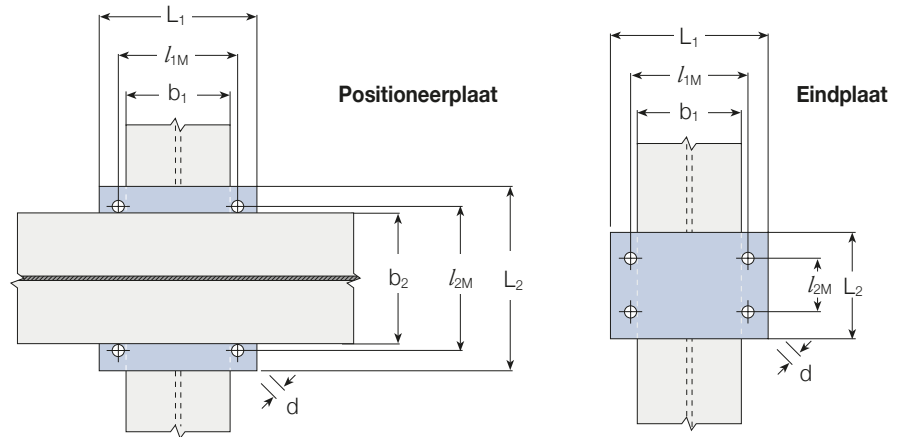
Bestelvoorbeeld: AFW12

Een onderlegplaat om de verdieping op 2 manieren te vullen: 1<sup>e</sup> manier met de vlakke kant boven, 2<sup>e</sup> manier met de opstaande rand omhoog voorkomt de AFW dat grotere zeskantkoppen van bouten met kwaliteit 10.9 kunnen meedraaien (alleen M12-M20). De M24 uitvoering heeft geen opstaande randen.



**Positie- en eindplaten**

- L<sub>1</sub> = Plaatlengte
- L<sub>2</sub> = Plaatbreedte
- l<sub>1M</sub>, l<sub>2M</sub> = Hartafstand boutgaten
- b<sub>1</sub>, b<sub>2</sub> = Flensbreedte
- d = Gatdiameter
- s = Plaatdikte worden



**Plaatafmetingen**

Materiaal: Zacht staal minimum S355 JR (neem voor andere kwaliteiten contact op met Lindapter)

Bout Z	Gat-diameter d mm	Tussenplaat			Eindplaat <sup>1)</sup>				
		Plaatdikte s mm	Hartafstand boutgaten l <sub>1M</sub> , l <sub>2M</sub> mm	Lengte/breedte min L <sub>1</sub> , min L <sub>2</sub> mm	Plaatdikte s mm	Hartafstand boutgaten l <sub>1M</sub> mm	Lengte min L <sub>1</sub> mm	Hartafstand boutgaten min l <sub>2M</sub> mm	Breedte min L <sub>2</sub> mm
M12	14	10	b + 14	b + 90	15	b <sub>1</sub> + 14	b <sub>1</sub> + 90	80	l <sub>2M</sub> + 80
M16	18	15	b + 18	b + 110	25	b <sub>1</sub> + 18	b <sub>1</sub> + 110	100	l <sub>2M</sub> + 100
M20	22	20	b + 22	b + 130	30	b <sub>1</sub> + 22	b <sub>1</sub> + 130	180	l <sub>2M</sub> + 180
M24	26	25	b + 26	b + 180	40	b <sub>1</sub> + 26	b <sub>1</sub> + 180	200	l <sub>2M</sub> + 200

1) Afhankelijk van het type verbinding en de bijbehorende toegepaste eindplaat kan het noodzakelijk zijn de dikte aan te passen om te voldoen aan ter plaatse geldende dimensioneringsvoorschriften.

➤ Type CF kan worden gebruikt in combinatie met Type AF (zie bovenstaande plaatafmetingen), Type A en Type B (zie pagina 9 voor plaatafmetingen) en Type LR (zie pagina 15 voor plaatafmetingen).

■ Berekening van de boutlengte, zie pagina 4.

**Staartlengte/opvulelementcombinaties voor de Type AF**

Evenwijdige flenzen en balken met een helling van maximaal 10°

Flensdikte mm	Type AF															
	M12				M16				M20				M24			
	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFP1	AFP2	
5	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	
6	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	
7	s	1	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	
8	s	1	-	-	s	-	-	-	■	-	-	-	■	-	-	
9	s	2	-	-	s	-	-	-	s	-	-	-	■	-	-	
10	s	-	1	-	s	1	-	-	s	-	-	-	■	-	-	
11	s	3	-	-	s	1	-	-	s	-	-	-	■	-	-	
12	s	1	1	-	s	2	-	-	s	1	-	-	s	-	-	
13	m	-	-	-	s	1	-	-	s	1	-	-	s	-	-	
14	m	1	-	-	s	3	-	-	s	2	-	-	s	-	-	
15	s	-	-	1	m	-	-	-	s	-	1	-	s	-	-	
16	m	2	-	-	m	-	-	-	s	3	-	-	s	-	-	
17	m	-	1	-	m	1	-	-	m	-	-	-	s	-	-	
18	m	-	1	-	s	-	-	1	m	-	-	-	s	1	-	
19	m	1	1	-	m	-	1	-	m	-	-	-	s	1	-	
20	s	-	1	1	m	-	1	-	m	1	-	-	s	1	-	
21	m	2	1	-	m	-	1	-	m	1	-	-	s	1	-	
22	m	2	1	-	m	1	1	-	m	2	-	-	s	1	-	
23	m	-	-	1	m	1	1	-	m	-	1	-	s	-	1	
24	m	1	-	1	m	-	-	1	m	1	1	-	s	-	1	
25	s	-	-	2	m	-	-	1	m	1	1	-	s	-	1	
26	m	2	-	1	m	-	-	1	s	1	1	1	s	-	1	
27	m	2	-	1	m	1	-	1	s	1	1	1	m	-	-	

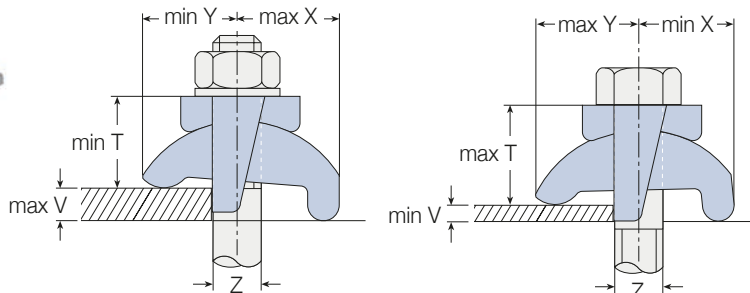
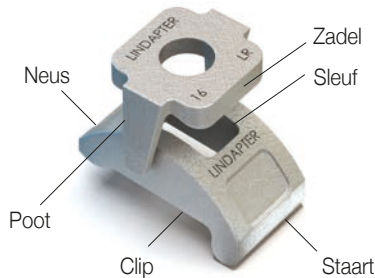
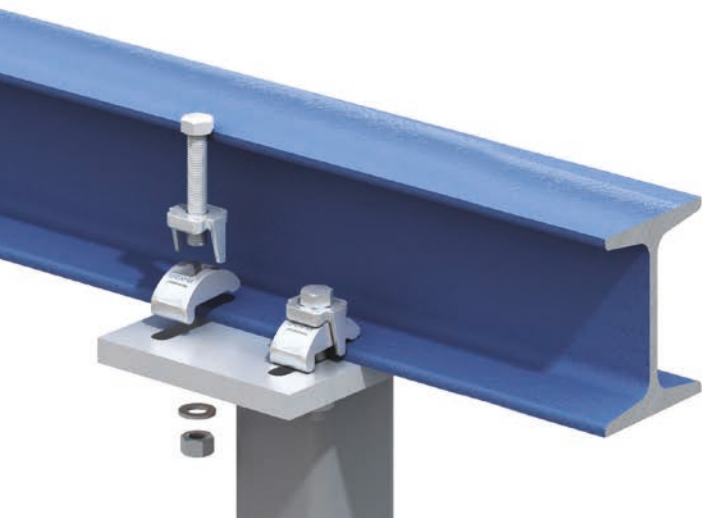
Flensdikte mm	Type AF															
	M12				M16				M20				M24			
	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFP1	AFP2	
28	m	-	1	1	s	-	-	2	m	-	-	1	m	-	-	
29	m	1	1	1	m	-	1	1	m	-	-	1	m	-	-	
30	s	-	1	2	m	-	1	1	m	1	-	1	m	-	-	
31	s	-	1	2	m	-	1	1	m	1	-	1	m	-	-	
32	m	-	-	2	m	1	1	1	m	-	1	1	m	1	-	
33	m	-	-	2	m	1	1	1	m	-	1	1	m	1	-	
34	m	1	-	2	m	-	-	2	m	-	1	1	m	1	-	
35	s	-	-	3	m	-	-	2	s	-	1	2	m	1	-	
36	s	-	-	3	m	-	-	2	m	1	1	1	m	1	-	
37	m	-	1	2	m	1	-	2	m	-	-	2	m	1	-	
38	m	-	1	2	s	-	-	3	m	-	-	2	m	-	1	
39	m	1	1	2	m	-	1	2	m	-	-	2	m	-	1	
40	s	-	1	3	m	-	1	2	m	1	-	2	m	-	1	
41	s	-	1	3	m	-	1	2	m	1	-	2	m	-	1	
42	m	-	-	3	m	1	1	2	m	-	1	2	m	-	1	
43	m	-	-	3	s	-	1	3	m	-	1	2	m	1	1	
44	m	1	-	3	m	-	-	3	m	-	1	2	m	1	1	
45	s	-	-	4	m	-	-	3	m	1	1	2	m	1	1	
46	s	-	-	4	m	-	-	3	m	1	1	2	m	1	1	
47	m	-	1	3	m	1	-	3	m	-	-	3	m	1	1	
48	m	-	1	3	s	-	-	4	m	-	-	3	m	-	2	
49	s	-	1	4	m	-	1	3	m	-	-	3	m	-	2	
50	s	-	1	4	m	-	1	3	m	1	-	3	m	-	2	

s = Kort m = Middel ■ = Type niet van toepassing

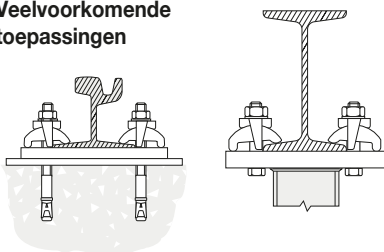
➤ Neem voor dickere flenzen contact op met Lindapter.

### Type LR

Tempergietijzer, blankverzinkt / thermisch verzinkt



#### Veelvoorkomende toepassingen



Een zelfinstellende klem voor diverse flensdiktes en hellingen tot 15°. De poort van het zadel voorkomt dat de klem draait tijdens de montage. De staart van type LR valt over sleufgaten. Voor dikkere flenzen kunnen de opvulelement type P1 lang en P2 lang worden toegepast. De correcte combinatie van staartlengte en opvulelement vindt u op pagina 15.

Productcode	Bout 8.8 Z	Veilige werkbelastingen (5:1 Veiligheidsfactor)		Aandraai- moment* Nm	Klembereik V mm	Afmetingen			
		Trek / 1 bout kN	Wrijving / 2 bouten kN			Y mm	X mm	T mm	Breedte met zadel mm
LR10	M10	1,5	-	20	3 - 10	21 - 24	24 - 26	21 - 24	33
LR12	M12	5,8	0,7	69	3 - 12	26 - 29	25 - 31	25 - 29	39
LR16	M16	7,3	1,5	147	3 - 16	30 - 35	34 - 37	30 - 36	46
LR20	M20	14,7	3	285	3 - 20	42 - 49	46 - 51	41 - 48	57
LR24	M24	19,7	4,5	491	3 - 24	47 - 57	52 - 58	44 - 54	76

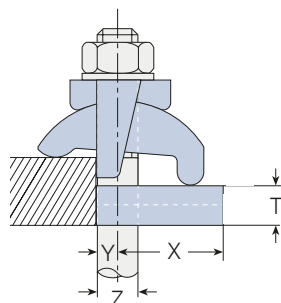
\* Alle opgegeven aanhaalmomenten zijn op basis van toepassing met ongesmeerde bevestigingsmaterialen. Voor verdere informatie graag contact opnemen met Lindapter.

Bestelvoorbeeld: LR10 BZP

### Accessoires voor Type LR

#### Type P1 lang / P2 lang

Zacht staal, tempergietijzer, blankverzinkt / thermisch verzinkt



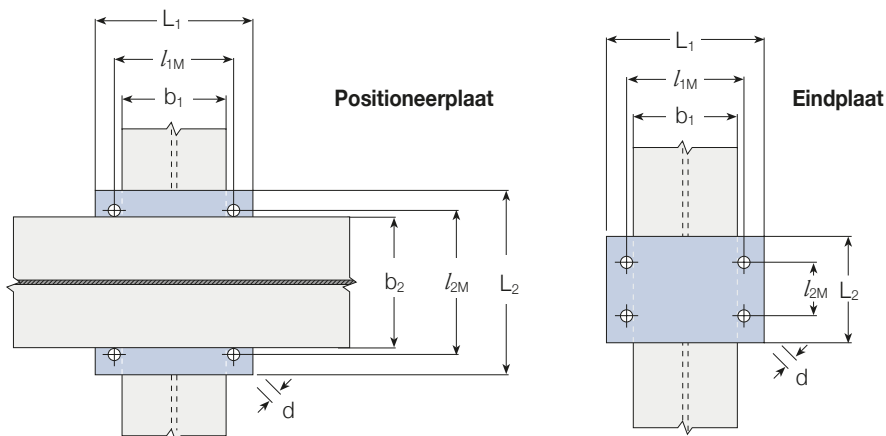
Productcode (P1)	Productcode (P2)	Bout Z	Afmetingen				Breedte mm
			Y mm	X mm	(P1) T mm	(P2) T mm	
P1L10	P2L10	M10	5	24	5	10	24
P1L12	P2L12	M12	6	32	6	12	30
P1L16	P2L16	M16	8	40	8	16	35
P1L20	P2L20	M20	10	47	10	20	43
P1L24	P2L24	M24	12	64	12	24	54

Een opvulelement om de staartlengte van de klem aan te passen aan verschillende balkflensdiktes.

Bestelvoorbeeld: P1L10 BZP

### Positie- en eindplaten

- $L_1$  = Plaatlengte
- $L_2$  = Plaatbreedte
- $l_{1M}, l_{2M}$  = Hartafstand boutgaten
- $b_1, b_2$  = Flensbreedte
- $d$  = Gatdiameter
- $s$  = Plaatdikte worden



### Plaatafmetingen

Materiaal: Zacht staal minimum S275 JR (neem voor andere kwaliteiten contact op met Lindapter).

Bout Z	Gat-diameter d mm	Tussenplaat		Eindplaat <sup>1)</sup>					
		Plaatdikte s mm	Hartafstand boutgaten $l_{1M}, l_{2M}$ mm	Lengte/breedte min $L_1, \min L_2$ mm	Plaatdikte s mm	Hartafstand boutgaten $l_{1M}$ mm	Lengte min $L_1$ mm	Hartafstand boutgaten min $l_{2M}$ mm	Breedte min $L_2$ mm
M10	11	12	$b + 11$	$b + 66$	15	$b_1 + 11$	$b_1 + 66$	70	$l_{2M} + 50$
M12	14	12	$b + 14$	$b + 81$	15	$b_1 + 14$	$b_1 + 81$	80	$l_{2M} + 60$
M16	18	15	$b + 18$	$b + 105$	20	$b_1 + 18$	$b_1 + 105$	100	$l_{2M} + 70$
M20	22	20	$b + 22$	$b + 132$	25	$b_1 + 22$	$b_1 + 132$	120	$l_{2M} + 90$
M24	26	25	$b + 26$	$b + 156$	30	$b_1 + 26$	$b_1 + 156$	150	$l_{2M} + 110$

1) Afhankelijk van het type verbinding en de bijbehorende toegepaste eindplaat kan het noodzakelijk zijn de dikte aan te passen om te voldoen aan ter plaatse geldende dimensioneringsvoorschriften.

### Berekening van de boutlengte, zie pagina 4.

### Opvulelementcombinaties voor Type LR

Evenwijdige flenzen

Combineren van types LR P1L P2L	M10	M12	M16	M20	M24
	mm	mm	Klembereik mm	mm	mm
1 - -	3 - 10	3 - 12	3 - 16	3 - 20	3 - 24
1 1 -	8 - 15	9 - 18	11 - 24	13 - 30	15 - 36
1 - 1	13 - 20	15 - 24	19 - 32	23 - 40	27 - 48
1 1 1	18 - 25	21 - 30	27 - 40	33 - 50	39 - 60
1 - 2	23 - 30	27 - 36	35 - 48	43 - 60	51 - 72
1 1 2	28 - 35	33 - 42	43 - 56	53 - 70	63 - 84
1 - 3	33 - 40	39 - 48	51 - 64	63 - 80	75 - 96

### Opvulelementcombinaties voor Type LR

Voor IPN-liggers met een helling van 8°

IPN Profiel	M10		M12		M16		M20		M24		
	LR	P1L P2L	LR	P1L P2L	LR	P1L P2L	LR	P1L P2L	LR	P1L P2L	
80	1	-	-	■	-	-	■	-	-	■	-
100	1	-	-	1	-	-	■	-	-	■	-
120	1	-	-	1	-	-	1	-	-	■	-
140	1	-	-	1	-	-	1	-	-	■	-
160	1	-	-	1	-	-	1	-	-	■	-
180	1	-	-	1	-	-	1	-	-	■	-
200	1	-	-	1	-	-	1	-	-	■	-
220	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-
240	1	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-
260	1	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-
280	1	1	-	1	1	-	1	-	-	1	-
300	1	1	-	1	1	-	1	-	-	1	-
320	1	1	-	1	1	-	1	-	-	1	-
340	1	1	-	1	1	-	1	-	-	1	-
360	1	-	1	1	-	1	1	-	-	1	-
380	1	-	1	1	-	1	1	-	-	1	-
400	1	-	1	1	-	1	1	-	-	1	-
425	1	-	1	1	-	1	1	-	-	1	-
450	1	-	1	1	-	1	1	-	-	1	-
475	1	1	1	1	-	1	1	-	-	1	-
500	1	1	1	1	-	1	1	-	-	1	-
550	1	1	1	1	1	1	1	-	-	1	-
600	■	-	-	1	1	1	1	-	-	1	1

P1L = P1 lang P2L = P2 lang ■ = Type niet van toepassing

➔ **Neem voor dickere flenzen contact op met Lindapter.**

### Type LS

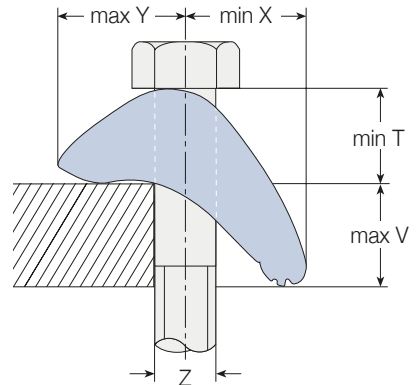
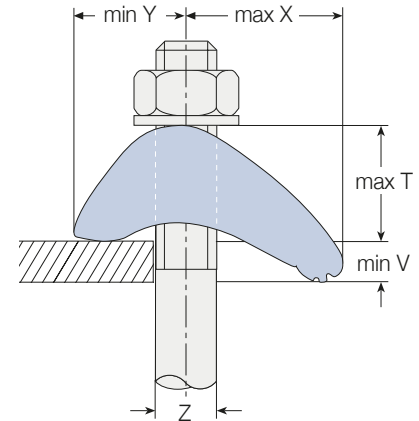
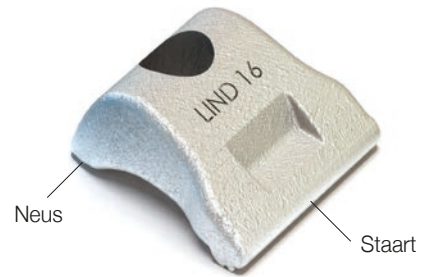
Gegoten RVS (kwaliteit 316)

Geregistreerd in de Europese Gemeenschap onder de ontwerpnummers: 000803390-0001, 000652730-0001, 000652730-0002, 000652730-0003.

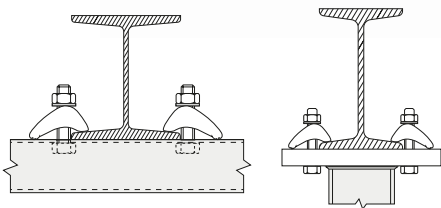
Amerikaans ontwerp octrooi nr: US D597,393 S.

Amerikaans octrooischrift: 8459624.

Meerdere internationale ontwerp octrooien aangevraagd



#### Veelvoorkomende toepassingen



Een zelfinstellende klem voor diverse flensdiktes en hellingen tot 10°. De bijzondere vertanding van de staart voorkomt dat de klem tijdens de montage kan roteren. De staart van type LR valt over sleufgaten. Voor dikkere flenzen zijn LSP2-opvulelement leverbaar. Correcte combinatie van staartlengte en opvulelement vindt u op pagina 17.

Product-code	Bout A4-70 Z	Veilige werkbelastingen		Aandraai-moment* Nm	Klembereik V mm	Afmetingen			
		Trek / 1 bout (5:1) kN	Veiligheidsfactor (2:1) Wrijving <sup>1)</sup> / 2 bouten kN			Y mm	X mm	T mm	Breedte mm
LS10	M10	3,0	1,5	40	3 - 15	17 - 19	18 - 24	16 - 21	38
LS12	M12	7,0	2,0	80	3 - 20	16 - 22	18 - 29	17 - 23	40
LS16	M16	10,0	3,0	200	3 - 25	22 - 25	27 - 37	20 - 28	55
LS20	M20	18,0	5,0	400	3 - 30	24 - 31	25 - 42	23 - 32	60

1) Fricriebelastingen berekend tegen glijden (beweging groter dan 0,1mm).

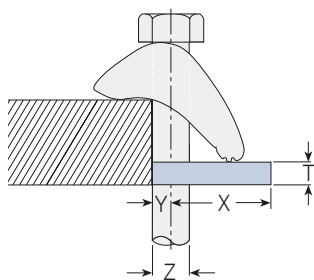
\* Alle opgegeven aanhaalmomenten zijn op basis van toepassing met ongesmeerde bevestigingsmaterialen. Voor verdere informatie graag contact opnemen met Lindapter.

Bestelvoorbeeld: LS10



### Type LSP2

RVS, kwaliteit 316



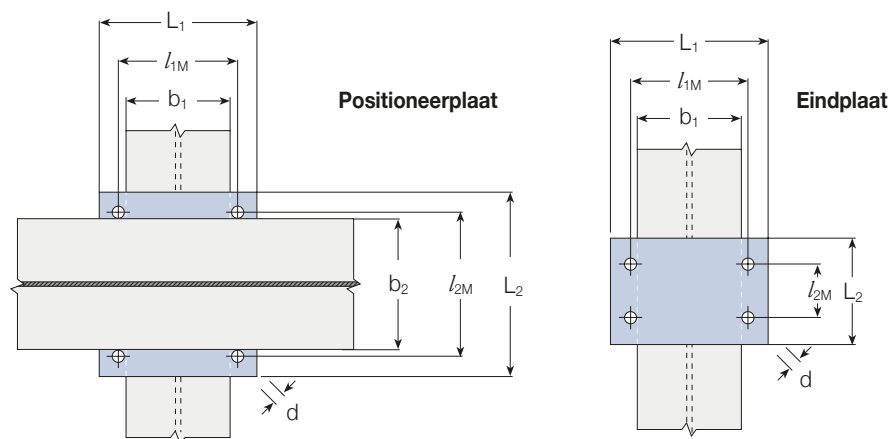
Product-code	Bout A4-70 Z	Afmetingen			
		Y	X	T	Breedte
LS10P2	M10	5	28	10	40
LS12P2	M12	7	33	10	40
LS16P2	M16	8	40	10	50
LS20P2	M20	9.5	40.5	10	55

Een opvulelement om de staartlengte van de klem aan te passen aan verschillende balkflensdiktes.

Bestelvoorbeeld: LS10P2

### Positie- en eindplaten

- $L_1$  = Plaatlengte
- $L_2$  = Plaatbreedte
- $l_{1M}, l_{2M}$  = Hartafstand boutgaten
- $b_1, b_2$  = Flensbreedte
- $d$  = Gatdiameter
- $s$  = Plaatdikte worden



#### Plaatafmetingen

Materiaal: RVS, kwaliteit 304 of 316

Bout Z	Gat- diameter d mm	Tussenplaat			Eindplaat <sup>1)</sup>				
		Plaatdikte s mm	Hartafstand boutgaten $l_{1M}, l_{2M}$ mm	Lengte/breedte min $L_1$ , min $L_2$ mm	Plaatdikte s mm	Hartafstand boutgaten $l_{1M}$ mm	Lengte min $L_1$ mm	Hartafstand boutgaten min $l_{2M}$ mm	Breedte min $L_2$ mm
M10	11	12	$b + 11$	$b + 70$	15	$b + 11$	$b + 70$	80	$l_{2M} + 60$
M12	14	15	$b + 14$	$b + 80$	20	$b + 14$	$b + 80$	80	$l_{2M} + 60$
M16	18	22	$b + 18$	$b + 100$	25	$b + 18$	$b + 100$	110	$l_{2M} + 80$
M20	22	25	$b + 22$	$b + 130$	30	$b + 22$	$b + 130$	120	$l_{2M} + 90$

<sup>1)</sup> Afhankelijk van het type verbinding en de bijbehorende toegepaste eindplaat kan het noodzakelijk zijn de dikte aan te passen om te voldoen aan ter plaatse geldende dimensioneringsvoorschriften.

Berekening van de boutlengte, zie pagina 4.

### Opvulelementcombinaties voor Type LS

Voor liggers met een helling tot 5°

Flensdikte mm	Type LS			
	M10 P2	M12 P2	M16 P2	M20 P2
12	-	-	-	-
13	-	-	-	-
14	-	-	-	-
15	-	-	-	-
16	1	-	-	-
18	1	-	-	-
19	1	-	-	-
20	1	-	-	-
21	1	1	-	-
22	1	1	-	-
23	1	1	-	-
24	1	1	-	-

Flensdikte mm	Type LS			
	M10 P2	M12 P2	M16 P2	M20 P2
25	1	1	-	-
26	2	1	1	-
27	2	1	1	-
28	2	1	1	-
29	2	1	1	-
30	2	1	1	-
31	2	2	1	-
32	2	2	1	1

P2 = LSP2

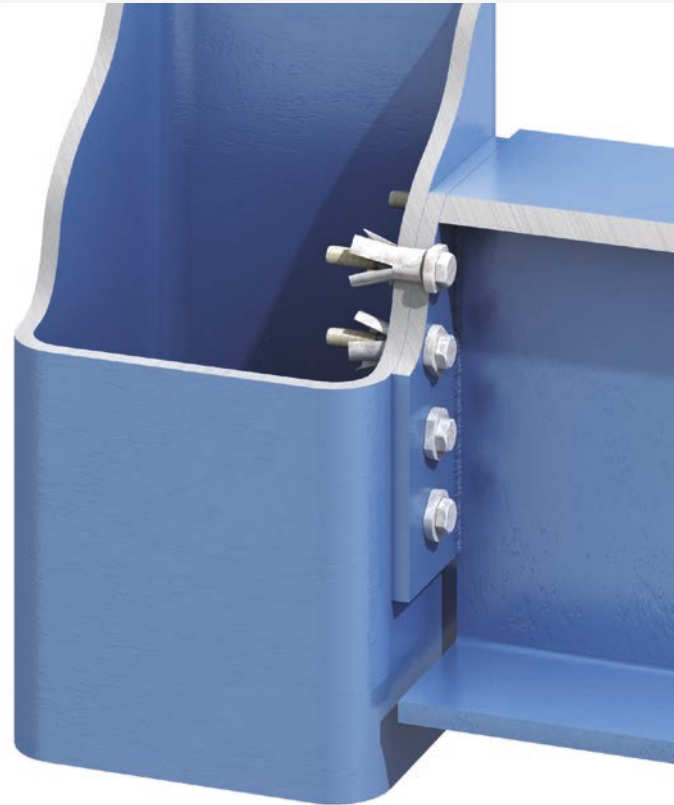
➔ Neem voor dickere flenzen contact op met Lindapter.

### Type HB - Hollo-Bolt®

Staal, blankverzinkt plus JS500  
 Staal, sheraplex  
 Staal, thermisch verzinkt (Allen met zeskantkop)  
 RVS, kwaliteit 316

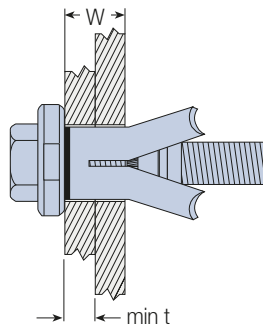
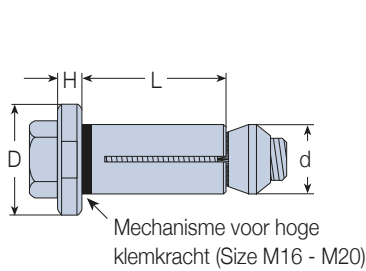


\* zie pagina 21

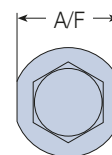


Geschikt voor holle profielen, buizen en voor toepassingen die maar van een kant bereikbaar zijn. De Hollo-Bolt® wordt voortdurend verder ontwikkeld om te voldoen aan de eisen van constructeurs; recente ontwikkelingen zijn onder andere de gepatenteerde hoge klemkrachtversie (HCF). De Hollo-Bolt® is beschermd door meerdere internationale octrooien en geregistreerde ontwerpen.

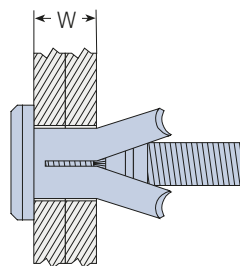
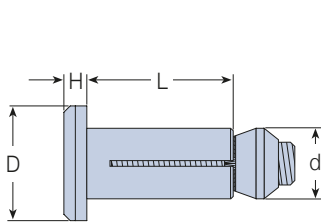
#### Zeskantkop



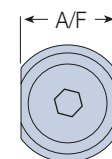
#### Sleutelwijdte



#### Verzonken Kop

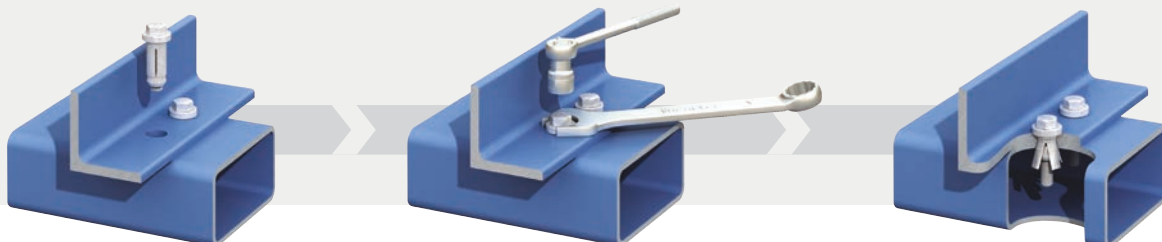


#### Sleutelwijdte



#### Montage van de Hollo-Bolt®

1. Lijn de voorgeboorde gaten uit op het constructiestaal.
2. Plaats een steeksleutel op de kraag van de Hollo-Bolt®.
3. Draai vervolgens de centrale bout met behulp van een gekalibreerde momentsleutel met het aanbevolen aandraaimoment aan.



## Type HB - Hollo-Bolt®

ZESKANTKOP		VERZONKEN KOP		Klemdikte W mm	Buiten- -laag min t mm	Manchet		Hoogte H mm	Kraag Ø mm		Aandraai- moment Nm	Veilige werkbelastingen <sup>1)</sup> (5:1 Veiligheidsfactor)		
Product- -code	Bout- -lengte mm	Product- -code	Bout- -lengte mm			Lengte L mm	Buiten- -diameter Ø d mm		D	A/F		Trek kN	Enkelvoudige afschuiving kN	
HB08-1	M8 x 50	HBCSK08-1	M8 x 50	3 - 22	-	30								
HB08-2	M8 x 70	HBCSK08-2	M8 x 70	22 - 41	-	49	13,75	5	22	19	23	4,0	5,0	
HB08-3	M8 x 90	HBCSK08-3	M8 x 90	41 - 60	-	68								
HB10-1	M10 x 55	HBCSK10-1	M10 x 50	3 - 22	-	30								
HB10-2	M10 x 70	HBCSK10-2	M10 x 70	22 - 41	-	48	17,75	6	29	24	45	8,5	10,0	
HB10-3	M10 x 90	HBCSK10-3	M10 x 90	41 - 60	-	67								
HB12-1	M12 x 60	HBCSK12-1	M12 x 55	3 - 25	-	35								
HB12-2	M12 x 80	HBCSK12-2	M12 x 80	25 - 47	-	57	19,75	7	32	30	80	10,5	15,0	
HB12-3	M12 x 100	HBCSK12-3	M12 x 100	47 - 69	-	79								
Hoge Klemkracht (HCF)	HB16-1	M16 x 75	HBCSK16-1	M16 x 70	12 - 29	8	41,5							
	HB16-2	M16 x 100	HBCSK16-2	M16 x 100	29 - 50	8	63	25,75	8	38	36	190	21,0	30,0
	HB16-3	M16 x 120	HBCSK16-3	M16 x 120	50 - 71	8	84							
	HB20-1	M20 x 90	-	-	12 - 34	8	50							
	HB20-2	M20 x 120	-	-	34 - 60	8	76	32,75	10	51	46	300	35,0	40,0
	HB20-3	M20 x 150	-	-	60 - 86	8	102							

1) De Hollo-Bolt® kan worden toegepast op een groot aantal holle staalprofielen; de vermelde veilige werkbelastingen zijn gebaseerd op toepassing in hol constructieprofiel S275. De veilige werkbelastingen, voor zowel trek als afschuiving, hebben alleen betrekking op de Hollo-Bolt®. Het is mogelijk dat het profiel eerder bezwijkt, wat met name bij brede dunwandige profielen het geval zal zijn, en de sterkte van de constructie moet worden gecontroleerd door een vakbekwame constructeur.

- De maten M16 en M20, die bekend zijn onder de naam Hollo-Bolt (HCF), hebben een gepatenteerd mechanisme met een drie maal hogere klemkracht dan een product met dezelfde maat, maar zonder het mechanisme. Meer informatie over het belang van klemkracht en de superieure prestaties van de unieke Lindapter Hollo-Bolt (HCF) vindt u op onze website: [www.hollo-bolt.com](http://www.hollo-bolt.com)

## Joints in Steel Construction - Simple Connections

De in de bovenstaande tabellen genoemde veilige werkbelasting zijn berekend met een veiligheidsfactor 5 en moeten worden gebruikt voor secundaire toepassingen. Raadpleeg voor de primaire constructie de handleiding *Joints in Steel Construction – Simple Connections*.

De handleiding bevat ontwerprichtlijnen voor het gebruik van Hollo-Bolts en essentiële informatie voor staalconstructieverbindingen voor toepassing in gebouwen die zijn ontworpen volgens de 'Eenvoudige methode', dat wil zeggen constructies waarin de verbindingen met name op dwars- en axiale belastingen opnemen. Neem voor meer informatie over de handleiding Eenvoudige verbindingen contact op met:

**The Steel Construction Institute** T: +44 (0) 1344 636 525 / [www.steel-sci.com](http://www.steel-sci.com)

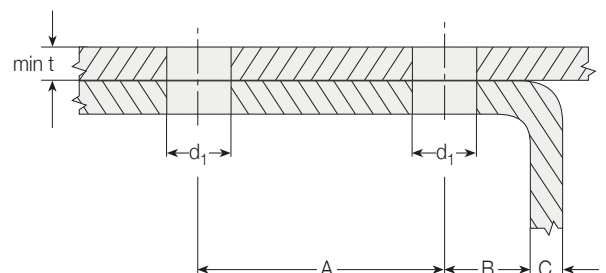


Uitgever: SCI/BCSA  
Connections Group.  
Publicatienummer:  
P212 / ISBN 1 85942 072 9.  
Lindapter is lid van SCI  
en BCSA

## Boutdiameter, gat- en randafstanden voor alle varianten van type HB, met uitzondering van de Flush Fit-uitvoering

Waarden voor de Flush Fit-uitvoering vindt u op pagina 20.

Zeskant- kop	Type	Buiten- -laag min t mm	Tolerantie gatdiameter Ø d <sub>1</sub> mm	Hartafstand boringen		Randaf- standen B+C mm
	Verzonken kop			min A mm	min B mm	
HB08	HBCSK08	-	14 (+1,0 / -0,2)	35	13	> 17,5
HB10	HBCSK10	-	18 (+1,0 / -0,2)	40	15	> 22,5
HB12	HBCSK12	-	20 (+1,0 / -0,2)	50	18	> 25,0
HB16	HBCSK16	8	26 (+2,0 / -0,2)	55	20	> 32,5
HB20	-	8	33 (+2,0 / -0,2)	70	25	> 33,0



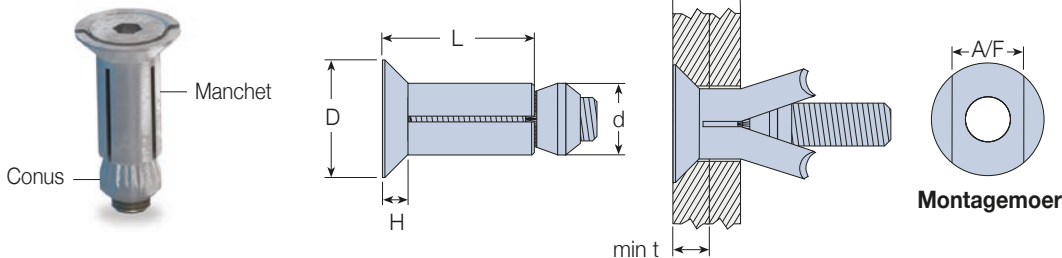
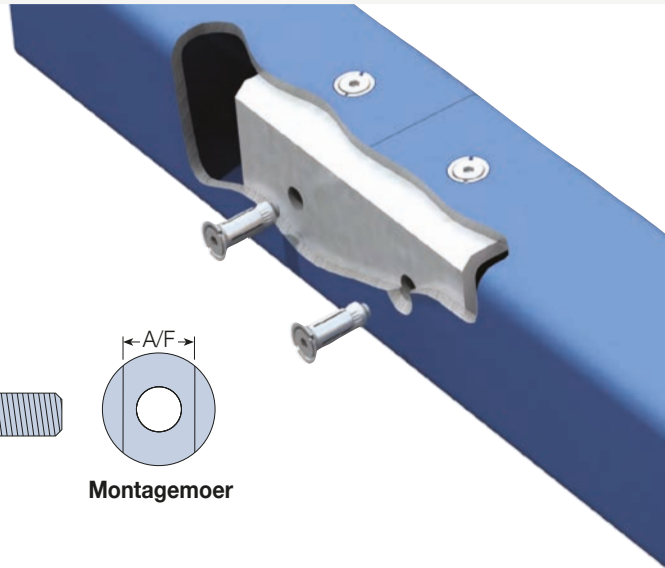
- Bij toepassen van type HB (alleen M16 en M20) moet de dikte van de buitenlaag (minimale dikte t) ten minste 8 mm zijn. Zonodig moeten vulringen onder de kraag worden aangebracht om de dikte tot 8 mm te verhogen.

### Type HBFF - Hollo-Bolt® Flush Fit

Staal, blankverzinkt plus JS 500  
 Staal, sheraplex  
 RVS (kwaliteit 316)



Geregistreerd in de Europese Gemeenschap onder de ontwerpnummers:  
 000797147-0001, 000797147-0002, 000797147-0003, 000797147-0004



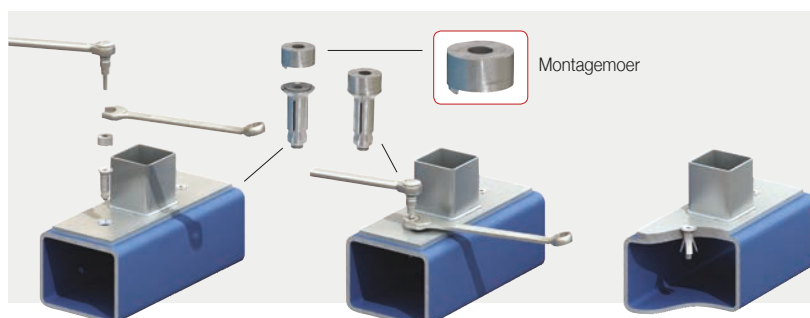
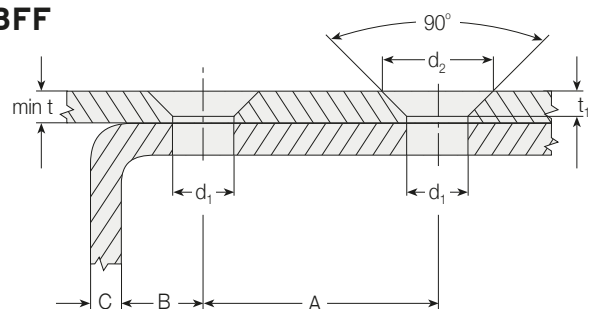
De nieuwste Hollo-Bolt® creëert enorme mogelijkheden voor architectonische ontwerpen, omdat de bout volledig verzinkt in het staal en het oppervlak niet wordt ontsierd door uitstekende boutkoppen of kragen. Door de innovatieve montagemoer is de montage snel en eenvoudig (een per doos) waarmee de Flush Fit kan worden gemonteerd zonder specialistische vaardigheden of apparatuur.

FLUSH FIT											
Product-code	Verzinken bout	Klemdikte	Buiten-laag	Manchet		Kraag		Montage-moer	Aandraai-moment	Veilige werkbelastingen <sup>1)</sup>	
				Lengte	Buiten-diameter Ø	Hoogte	Ø			Trek kN	Enkelvoudige afschuiving kN
	mm	W mm	min t mm	L mm	d mm	H mm	D mm	A/F mm	Nm		
HBFF08-1	M8 x 50	10 - 27	8	35							
HBFF08-2	M8 x 70	27 - 45	8	54	13,75	5	24	19	23	4,0	5,0
HBFF08-3	M8 x 90	45 - 64	8	73							
HBFF10-1	M10 x 50	12 - 27	10	36							
HBFF10-2	M10 x 70	27 - 45	10	54	17,75	6	30	24	45	8,5	10,0
HBFF10-3	M10 x 90	45 - 64	10	73							
HBFF12-1	M12 x 55	12 - 30	10	42							
HBFF12-2	M12 x 80	30 - 52	10	64	19,75	7	33	30	80	10,5	15,0
HBFF12-3	M12 x 100	52 - 74	10	86							

<sup>1)</sup> De Hollo-Bolt® kan worden toegepast op een groot aantal holle staalprofielen; de vermelde veilige werkbelastingen zijn gebaseerd op toepassing in hol constructieprofiel S275. De veilige werkbelastingen, voor zowel trek als afschuiving, hebben alleen betrekking op de Hollo-Bolt®. Het is mogelijk dat het profiel eerder bezwijkt, wat met name bij brede dunwandige profielen het geval zal zijn, en de sterkte van de constructie moet worden gecontroleerd door een vakbekwame constructeur.

### Boutdiameter, gat en randafstanden voor Type HBFF

Type	Buiten-laag	Tolerantie gatdiameter Ø	Verzinken		Hartafstand boringen		Randafstanden
			Ø	Diepte	min A	min B	
	min t mm	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	t <sub>1</sub> mm	min A mm	min B mm	B+C mm
HBFF08	8	14 (+1,0 / -0,2)	27	6,5	35	13	> 17,5
HBFF10	10	18 (+1,0 / -0,2)	31	6,5	40	15	> 22,5
HBFF12	10	20 (+1,0 / -0,2)	35	7,5	50	18	> 25,0



#### Monteren

1. Steek de Hollo-Bolt® door de steun en het constructiestaal.
2. Breng de montagemoer aan en houd deze op zijn plaats met een steeksleutel.
3. Draai vervolgens de centrale bout met behulp van een gekalibreerde momentsleutel met het aanbevolen aandraaimoment aan.

**Kenmerkende waarden van trek- en afschuivingsterkte voor Hollo-Bolt® afkomstig uit ETA-10/0416** ([www.lindapter.com/About/CE](http://www.lindapter.com/About/CE))

**CE** Alleen voor ontwerpen volgens Eurocode 3

**Hollo-Bolt met zeskantkop**

Product-code	Nominale maat	Trek $F_{t,Rk}$ kN	Afschuiving $F_{v,Rk}$ kN	Materiaalsterkte van manchet $N/mm^2$
HB08	M8	23,1	32,9	430
HB10	M10	39,6	54,2	430
HB12	M12	45,8	71,0	430
<b>HCF</b> HB16	M16	84,3	139,0	430
<b>HCF</b> HB20	M20	124,0	211,0	390

**Hollo-Bolt met zeskantkop RVS**

Product-code	Nominale maat	Trek $F_{t,Rk}$ kN	Afschuiving $F_{v,Rk}$ kN	Materiaalsterkte van manchet $N/mm^2$
HBST08	M8	26,8	30,7	500
HBST10	M10	46,0	51,0	500
HBST12	M12	53,3	65,0	500
<b>HCF</b> HBST16	M16	98,0	128,0	500
<b>HCF</b> HBST20	M20	154,0	205,0	500

**Hollo-Bolt, verzonken uitvoering**

Product-code	Nominale maat	Trek $F_{t,Rk}$ kN	Afschuiving $F_{v,Rk}$ kN	Materiaalsterkte van manchet $N/mm^2$
HBCSK08	M8	23,1	32,9	430
HBCSK10	M10	39,6	54,2	430
HBCSK12	M12	45,8	71,0	430
<b>HCF</b> HBCSK16	M16	84,3	139,0	430

**Hollo-Bolt, verzonken uitvoering RVS**

Product-code	Nominale maat	Trek $F_{t,Rk}$ kN	Afschuiving $F_{v,Rk}$ kN	Materiaalsterkte van manchet $N/mm^2$
HBSTCSK08	M8	26,8	30,7	500
HBSTCSK10	M10	46,0	51,0	500
HBSTCSK12	M12	53,3	65,0	500
<b>HCF</b> HBSTCSK16	M16	98,0	128,0	500

De maten M16 en M20, die bekend zijn onder de naam Hollo-Bolt (HCF), hebben een gepatenteerd mechanisme met een drie maal hogere klemkracht dan een product met dezelfde maat, maar zonder het mechanisme. Meer informatie over het belang van klemkracht en de superieure prestaties van de unieke Lindapter Hollo-Bolt (HCF) vindt u op onze website: [www.hollo-bolt.com](http://www.hollo-bolt.com)

**Hollo-Bolt, Flush Fit-uitvoering**

Product-code	Nominale maat	Trek $F_{t,Rk}$ kN	Afschuiving $F_{v,Rk}$ kN	Materiaalsterkte van manchet $N/mm^2$
HBFF08	M8	23,1	32,9	430
HBFF10	M10	39,6	54,2	430
HBFF12	M12	45,8	71,0	430

**Hollo-Bolt, Flush Fit-uitvoering RVS**

Product-code	Nominale maat	Trek $F_{t,Rk}$ kN	Afschuiving $F_{v,Rk}$ kN	Materiaalsterkte van manchet $N/mm^2$
HBSTFF08	M8	26,8	30,7	500
HBSTFF10	M10	46,0	51,0	500
HBSTFF12	M12	53,3	65,0	500

**Hollo-Bolt met ronde kop/borguitvoering**

Neem contact op met Lindapter voor meer informatie over de beschikbare opties.

Product-code	Nominale maat	Trek $F_{t,Rk}$ kN	Afschuiving $F_{v,Rk}$ kN	Materiaalsterkte van manchet $N/mm^2$
HBBH/HBFT/HBPR	M8	23,1	32,9	430
HBBH/HBFT/HBPR	M10	39,6	54,2	430
HBBH/HBFT/HBPR	M12	45,8	71,0	430

De in de bovenstaande tabellen genoemde kenmerkende waarden voor de Hollo-Bolt® mogen alleen worden gebruikt bij het dimensioneren van boutverbindingen volgens Eurocode 3; de genoemde waarden zijn geen standaard veilige werkbelastingen.

De ETA-10/0416 is geldig voor de Hollo-Bolt-lengtes 1, 2 en 3. De kenmerkende waarden worden gebruikt om de ontwerpsterkte van de Hollo-Bolt te bepalen. De ontwerpsterkte wordt berekend door de kenmerkende waarden te delen een deelfactor  $\gamma_{M2}$ . De deelfactor is een per land vastgestelde parameter (in het Verenigd Koninkrijk heeft  $\gamma_{M2}$  de waarde 1,25).

De veilige werkbelastingen voor standaard Hollo-Bolts met een veiligheidsfactor van 5 vindt u in de Hollo-Bolt-tabellen op pagina 19 en 20. De kenmerkende waarden gelden voor de Hollo-Bolt zelf. Afhankelijk van de te realiseren verbinding kan de ontwerpsterkte van de verbinding lager zijn. Wanneer bijvoorbeeld de dikte van de bevestigde component klein is, kan de verbinding bezwijken doordat de component wordt losgetrokken voor de Hollo-Bolt bezwijkt. Om de statische ontwerpsterkte te bepalen moet een sterkteberekening voor de component worden uitgevoerd.

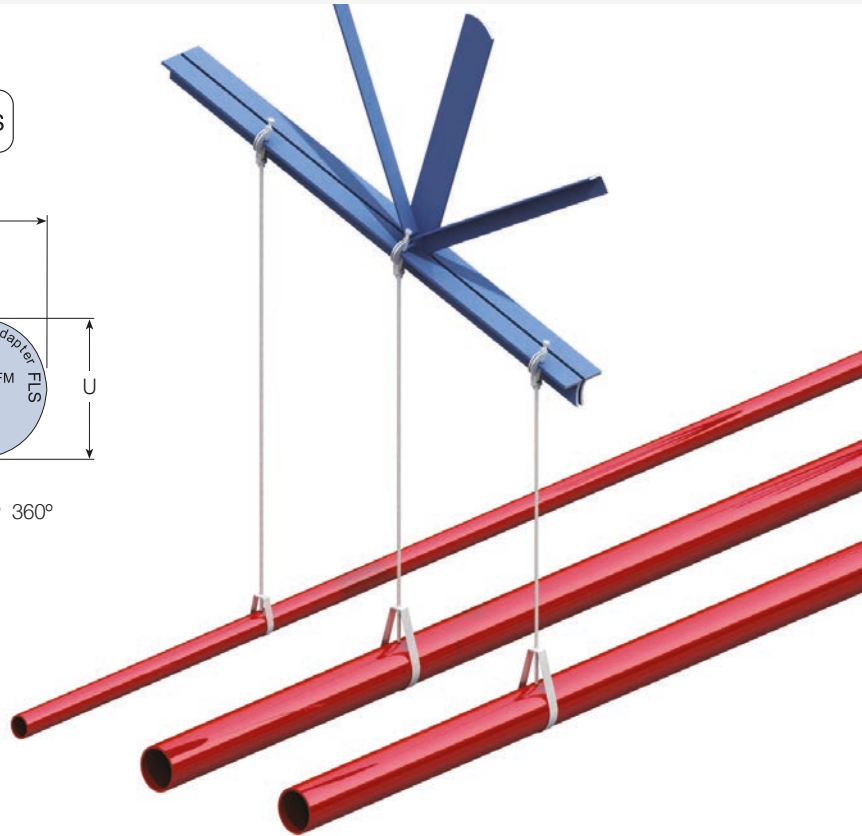
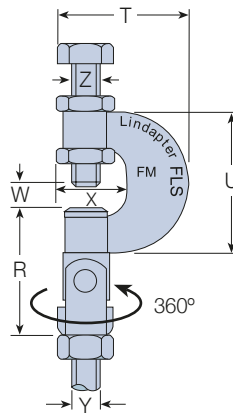
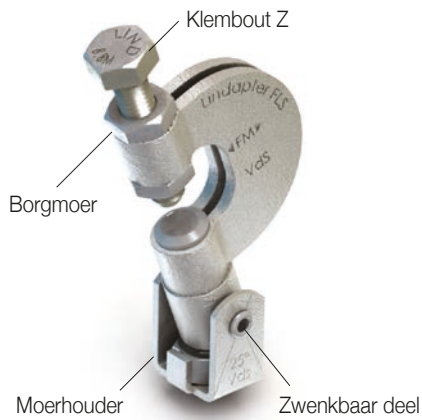
**Leverbaarheid van Lindapter kopvarianten**



	Hoge Klemkracht (HCF)					JS500	RVS	Sheraplex	Thermisch verzinkt
	M8	M10	M12	M16	M20				
Zeskantkop	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Verzonken	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Flush Fit	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### Type FLS

Hoogwaardig gelegeerd staal, blankverzinkt



Een flenskleem met een zwenkbaar deel voor rechte en schuine flenzen. Wordt geleverd met een hoogwaardige klembout voor betrouwbare grip.

Product-code	Schroefdraad Y	Veilige werkbelastingen (4:1 Veiligheidsfactor)		Klemdikte W mm	Stelschroef Z	Aandraaimoment			Afmetingen			
		Trek/≤ 25° kN	Trek/> 25° to ≤ 45° kN			Stelschroef Z Nm	Moer N Nm	R mm	T mm	U mm	X mm	Breedte mm
FLS08	M8	2,5	1,5	3 - 17	M10	18	18	55	53	58	27	28
FLS10	M10	2,5	1,5	3 - 17	M10	18	18	55	53	58	27	28

Bestelvoorbeeld: FLS08

**1.** Plaats de FLS over de flens.

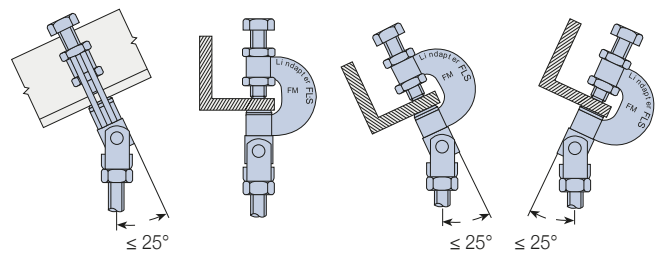
**2.** Draai de klembout (Z) vast op de flens en draai vervolgens de bovenste borgmoer (N) aan.

**3.** Schroef een draadeind in de moer in de moerhouder (S). Controleer of het draadeind over de volledige schroefdraad van de moer is gedraaid.

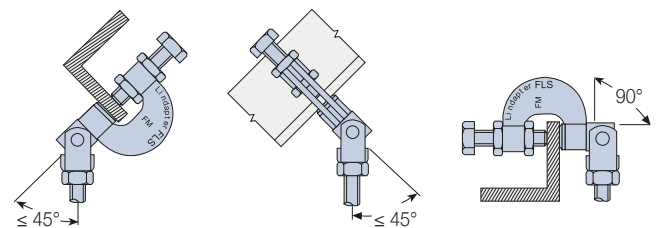
**4.** Borg het draadeind in de moerhouder (S) vanaf de onderkant met een borgmoer (niet meegeleverd).

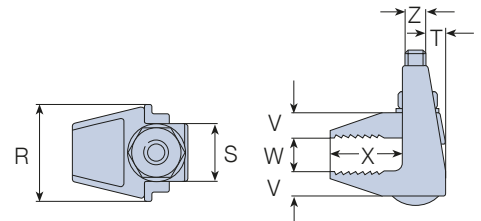
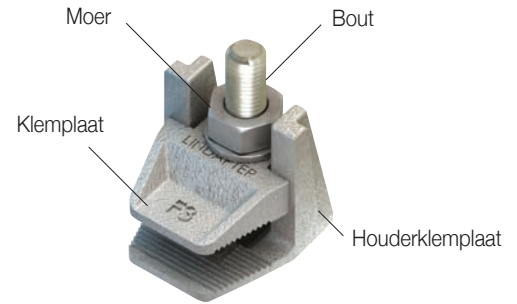
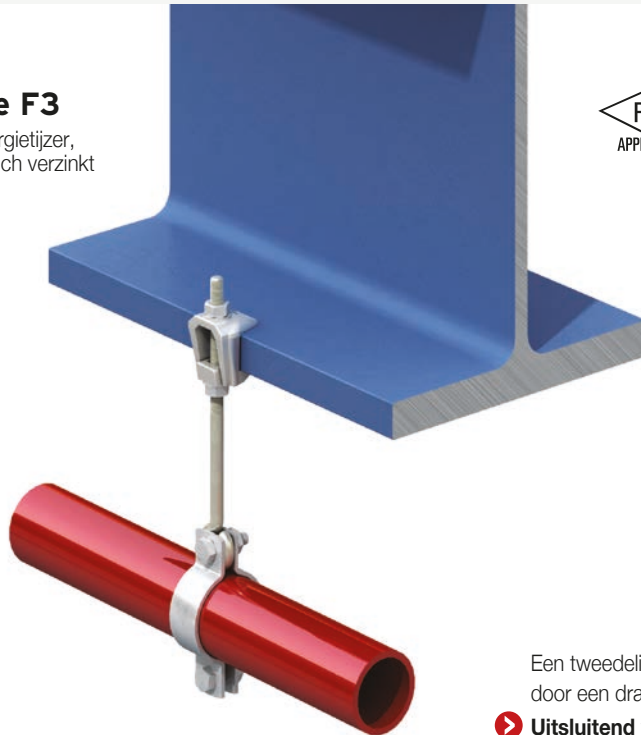
**➔ Zorg er altijd voor dat klembout met cup point altijd afsteunt op de schuine kant van de flens.**

#### Toegestane toepassingen



#### Algemene toepassingen Uitsluitend voor rechte flenzen



**Type F3**Tempergietijzer,  
thermisch verzinkt

Een tweedelige flenskleem met een groot klembereik. De bout kan worden vervangen door een draadeind of een schroefhaak. Leverbaar met op aanvraag bout.

➤ **Uitsluitend voor rechte flenzen.**

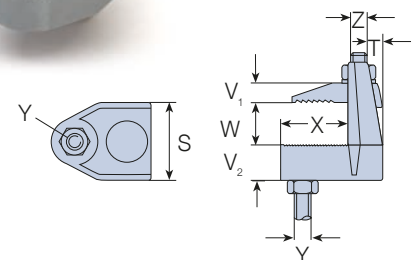
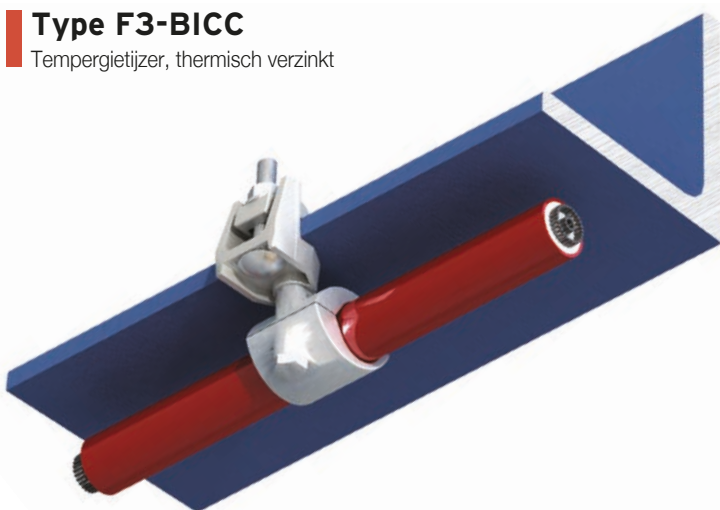
Productcode		Bout 4.6 Z	Veilige werkbelastingen (4:1 Veiligheidsfactor) Trek kN	Klemdikte W mm	Aandraai- moment* Nm	Afmetingen				
Met Bout	Zonder Bout					S mm	T mm	V mm	X mm	Breedte R mm
F308NC	F308NB	M8	0,9	2 - 25	6	19	6	8	20	33
F310NC	F310NB	M10	1,2	2 - 30	20	22	7	10	25	38
F312NC	F312NB	M12	2,0	2 - 40	39	29	9	12	35	49
F316NC	F316NB	M16	4,0	3 - 55	93	36	12	16	46	60
F320NC	F320NB	M20	6,0	5 - 70	177	44	15	19	55	76

\* Alle opgegeven aanhaalmomenten zijn op basis van toepassing met ongesmeerde bevestigingsmaterialen.  
Voor verdere informatie graag contact opnemen met Lindapter.

■ Bestelvoorbeeld: F308NC

**Type F3-BICC**

Tempergietijzer, thermisch verzinkt



Een tweedelige flenskleem waarmee kabelzadels direct onder de flens kunnen worden bevestigd. Wordt geleverd met bout van kwaliteit 4.6.

➤ **Uitsluitend voor rechte flenzen.**

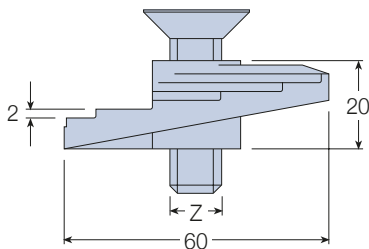
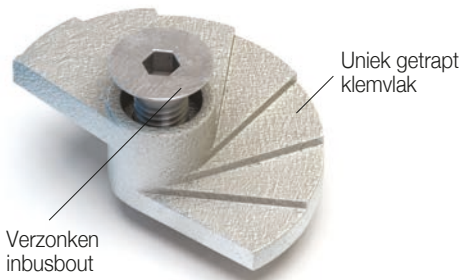
Product- code	Bout 4.6 Z	Veilige werkbelastingen (4:1 Veiligheidsfactor) Trek kN	Klemdikte W mm	Schroefdraad Y	Aandraai- moment* Nm	Afmetingen				
						T mm	V <sub>1</sub> mm	V <sub>2</sub> mm	X mm	Breedte S mm
F310BICCA	M10	1,2	0 - 30	M10	20	6,5	10	16	30	40

\* Alle opgegeven aanhaalmomenten zijn op basis van toepassing met ongesmeerde bevestigingsmaterialen.  
Voor verdere informatie graag contact opnemen met Lindapter.

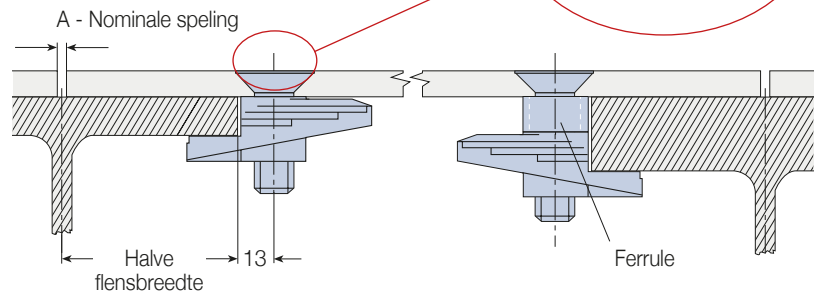
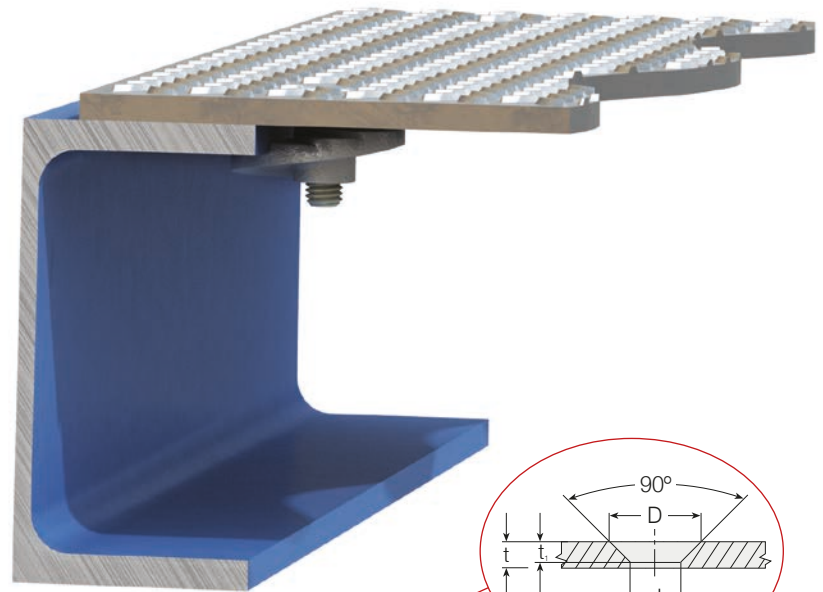
■ Bestelvoorbeeld: F310BICCA

## Type FF - Floorfast®

Tempergietijzer, blankverzinkt / thermisch verzinkt  
RVS (kwaliteit 316)



Een innovatieve bevestiging voor het aanbrengen van traanplaatvloeren op ondersteunend constructiestaal. Het product bestaat uit een combinatie van een gegoten tempergietijzer klemlichaam en een verzonken inbusbout. Doordat de klemkant van het klemlichaam excentrisch getrappt is, kan het vlak aanliggen tegen de onderkant van de het staalprofiel wanneer de bout wordt aangedraaid. Voor dickere flenzen zijn afstandhouders leverbaar.



Hartafstandpositie van boutgaten: Halve flensbreedte - 0,5 A + 13 mm

Product-code	Bout <sup>1)</sup> Z	Vloerplaatdikte t mm	Flensdikte			Verzonken					Aandraai-moment Nm	Inbus-leutel mm	
			Standaard - mm	Met Ferrule <sup>2)</sup>		Boring-diameter Ø d mm	Verzonken diameter Ø voor bout		Verzonken diepte voor bout				
				10 mm	20 mm		30 mm	BZP D mm	HDG	BZP t <sub>1</sub> mm			HDG
FF08	M8	4,5 - 12	3 - 15	13 - 25	23 - 35	33 - 45	9	17	-	4	-	11	5
FF10	M10	5 - 12	3 - 15	13 - 25	23 - 35	33 - 45	11	21	19	5	4	22	6
FF12	M12	6 - 12	3 - 15	13 - 25	23 - 35	33 - 45	13,5	25	23	5,8	4,8	22	8

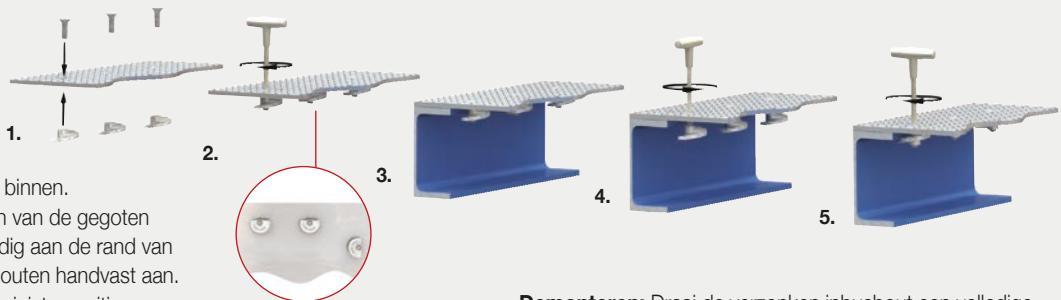
1) De thermisch verzinkte versies M10 en M12 worden geleverd met een verzonken inbusbout.

2) Om Floorfast met een ferrule te bestellen hoeft u alleen de hoogte van de ferrule aan de productcode toe te voegen (zie onderstaand bestelvoorbeeld).

### Bestelvoorbeeld: FF12-10 HDG

#### Monteren

1. Bevestig eerst de Floorfast aan de onderzijde van de vloerplaat met de de getrapte zijde naar binnen.
2. Plaats de rechte zijden van de gegoten klemlichamen evenwijdig aan de rand van de plaat en draai de bouten handvast aan.
3. Leg de vloerplaat in de juiste positie.
4. Draai de inbusbout met een inbusleutel een volledige omwenteling los.
5. Draai de verzonken inbusbout vast.



**Demonteren:** Draai de verzonken inbusbout een volledige omwenteling linksom (tegen de wijzers van de klok in) om de verbinding van de flens los te maken.



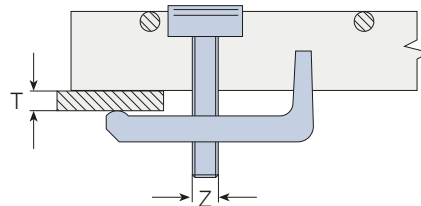
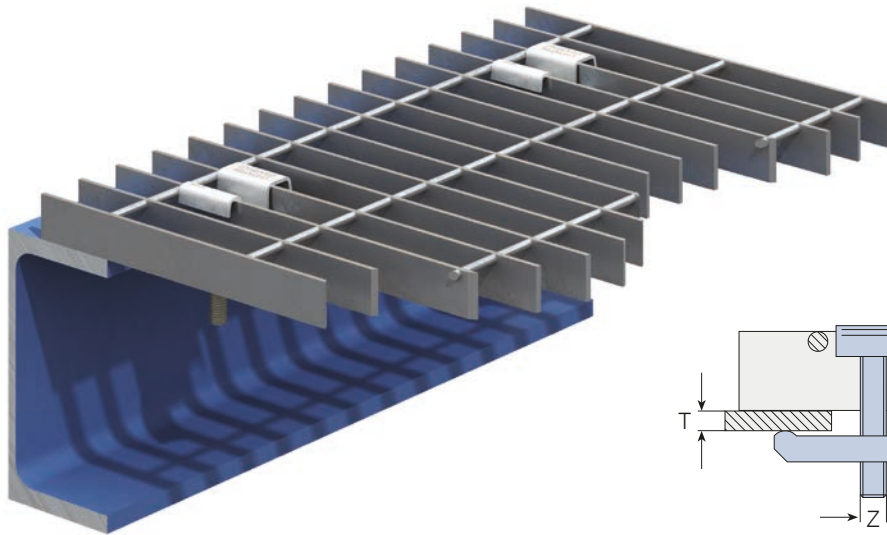
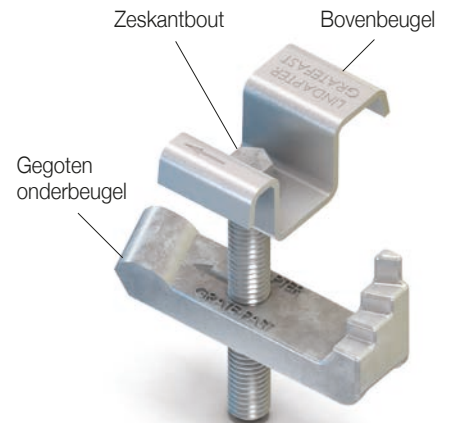
## Type GF - Grate-Fast®

Bovenbeugel: RVS (kwaliteit 304) (alleen GF08)  
Zacht staal, thermisch verzinkt (alleen GF10HDG & GF210HDG)

Onderbeugel: Tempergietijzer, sheraplex (alleen GF08)  
Zacht staal, thermisch verzinkt (alleen GF10HDG & GF210HDG)



GF10HDG

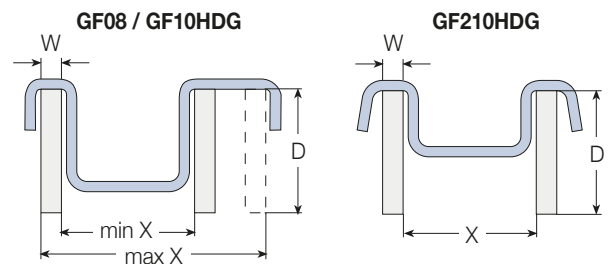


Een roosterbevestiging voor rechthoekige open striproosters, met superieure klemkracht door de gegoten onderbeugel. Typegoedkeuring van Lloyds Register voor trillingbestendigheid.

GF08 voor roosters van glasvezelversterkte kunststof met RVS-bovenbeugel, onderbeugel voorzien van sheraplexcoating en inbusbout.

GF10HDG (thermisch verzinkt) voor corrosiebestendigheid.

GF210HDG (thermisch verzinkt) uitsluitend voor gebruik in combinatie met 30 mm brede vloerroosterstrips.



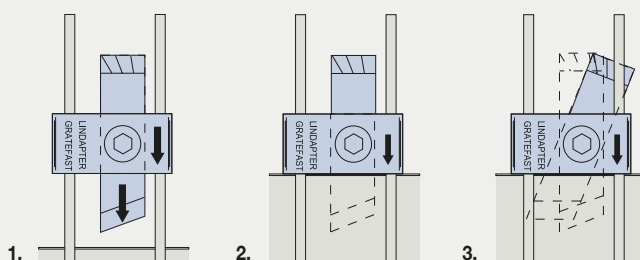
Productcode	Bout Z	Flens T mm	Roosterstripdiepte D mm	Roosterstripbreedte W mm	Stripafstand X mm	Aandraaimoment Nm	Sleutelwijdte mm
GF08 <sup>1)</sup>	M8	3 - 19	22 - 38	5 - 10	19 - 48	5	6
GF10HDG <sup>2)</sup>	M10	3 - 19	20 - 50	3 - 7	25 - 45	11	10
GF210HDG <sup>2)</sup>	M10	3 - 19	19 - 40	3 - 6,5	30	11	10

1) Wordt geleverd met inbuscilinderkopbout.

2) Wordt geleverd met zeskantbout.

■ Bestelvoorbeeld: GF08

### Monteren



**Opmerking:** De inbuscilinderkopbout van de GF08 moet met behulp van een 6 mm inbusleutel worden aangedraaid. De zeskantbout van de GF10HDG en GF210HDG kan worden aangedraaid met een momentsleutel met dop 3/8" (10 mm).

1. Plaats de complete Grate-Fast® met de onderbeugel tussen de roosterstrips en de neus in de richting van het constructiestaal. De pijlen op de bovenbeugel moeten ook in de richting van het constructiestaal wijzen wanneer de bovenbeugel op de roosterstrips afsteunt.
2. Schuif de Grate-Fast® naar het constructiestaal tot de neus onder de flens past. Draai zonnodig de onderbeugel omhoog of omlaag, zodat de ingesloten schroefdraadlengte ongeveer overeenkomt met de flensdikte plus de roosterdiepte.
3. Draai de bout aan; de onderbeugel van de Grate-Fast® zal automatisch vastdraaien tegen de roosterstrip terwijl de neus onder de flens zit. Draai de bout verder aan met het voorgeschreven aandraaimoment.

### Bevestigingen voor constructiestaal

**Project:** St Pancras Station, Londen

**Land:** Verenigd Koninkrijk

**Product:** Type AF

**Toepassing:** De verbinding van een nieuw dak op de bestaande constructie.



### Bevestigingsmiddelen voor blindgaten

**Project:** HafenCity, Hamburg

**Land:** Duitsland

**Product:** Type HBFF - Hollo-Bolt® Flush Fit

**Toepassing:** Verbindingen van de holle profielen voor een glazen dak en gevelconstructie.



### Ophangbevestigingen

**Project:** Manhattan Bridge, New York

**Land:** VS

**Product:** Type F3

**Toepassing:** Leidingsteunen



### Vloerbevestigingen

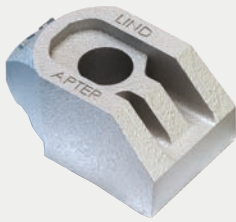
**Project:** Docklands Light Railway, Londen

**Land:** Verenigd Koninkrijk

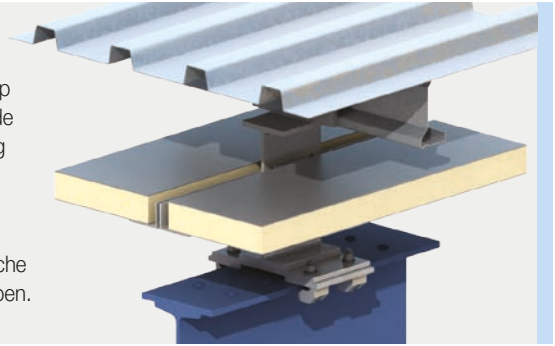
**Product:** Type FF - Floorfast®

**Toepassing:** Bevestigen van een vloer voor onderhoudswerkzaamheden.

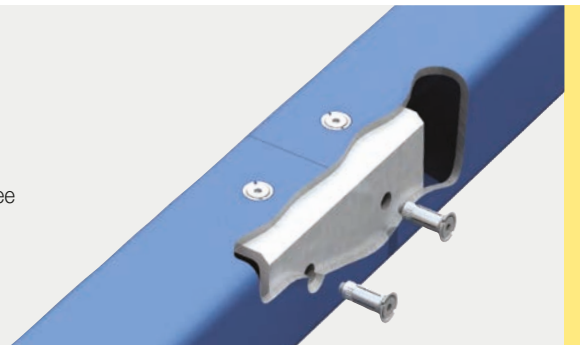




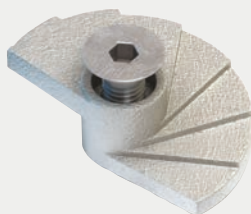
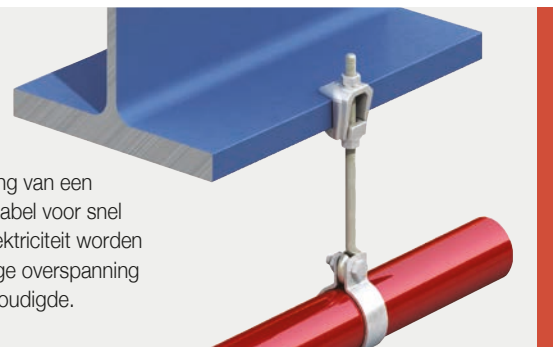
In het bestek werd type AF gespecificeerd om het stalen frame van een nieuw dak te bevestigen op de bestaande monumentale onderconstructie van de door William Barlow ontworpen stationsoverkapping van het Londense St Pancras Station. In het meest cruciale deel van de renovatie werden de sterke klemmen van Lindapter toegepast waardoor de noodzaak van boren of lassen verviel en de historische Victoriaanse bogen geen risico op beschadiging liepen.



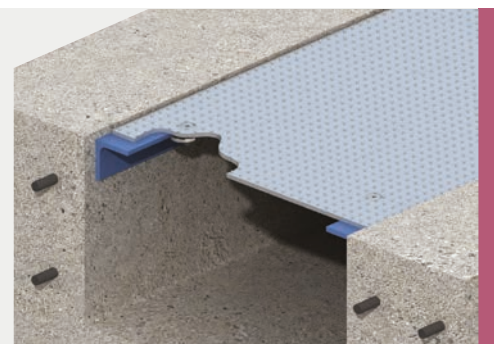
In deze staalconstructietoepassing maakte de Hollo-Bolt Flush Fit het mogelijk dat het glazen dak en de glasgevel van het hoofdkantoor van de Germanischer Lloyd zonder zichtbare bevestigingen kon worden uitgevoerd en daarmee recht doet aan het architectonisch ontwerp van architectenbureau GMP dat als winnaar van de ontwerpwedstrijd uit de bus kwam.



De ophangbevestigingen van Lindapter worden vanwege het gemak waarmee ze kunnen worden gemonteerd en gecorrigeerd vaak voorgeschreven voor het bevestigen van leidingen. In dit geval werd type F3 gebruikt voor de bevestiging van een buis met een diameter van 100 mm voor glasvezelkabel voor snel internet. Het project kon zonder boren, lassen of elektriciteit worden uitgevoerd, wat de montage over de 450 meter lange overspanning van de wereldberoemde Manhattan Bridge vereenvoudigde.



De toepassing van type FF - Floorfast versnelde de montage van de vloer van traanplaat die werd gebruikt om onderhoudsloopbruggen te bouwen langs het spoor van de Docklands Light Railway. Een ander voordeel dat de keuze voor Lindapter bij dit project met zich meebracht is dat de bevestigingen demontabel zijn, waardoor de signalering- en stroomkabels onder de vloerplaat eenvoudig bereikbaar zijn.





**lindapter**<sup>®</sup>

Lindsay House  
Brackenbeck Road  
Bradford  
West Yorkshire  
BD7 2NF  
England

T: +44 (0) 1274 521444

F: +44 (0) 1274 521130

E: [enquiries@Lindapter.com](mailto:enquiries@Lindapter.com)  
[support@Lindapter.com](mailto:support@Lindapter.com)

**[www.Lindapter.com](http://www.Lindapter.com)**