

Klemmen für hohe
Schubbelastungen
von **lindapter**[®]

Technische Innovation für Stahlbau-Verbindungen

Lindapter®, der Erfinder und Hersteller von Trägerklemmsystemen, hat speziell für hohe Schub- und Zugbelastungen, eine Reihe von patentierten Klemmen entwickelt.

VORTEILE DER LINDAPTER-KLEMMVERBINDUNG?



SPAREN SIE ZEIT UND GELD

Die Verbindung kann, im Gegensatz zum Schweißen und Bohren, einfach und zeitsparend ohne Spezialwerkzeuge montiert werden.



HOHE STABILITÄT UND LEBENSDAUER

Lindapter Klemmen für hohe Schublasten bestehen aus Sphäroguss und sind feuerverzinkt, daraus ergeben sich hohe Traglasten und es macht sie beständig für aggressive Umgebungen.



JUSTIERBARKEIT

Stahlprofile können schnell in die richtige Position gebracht und leicht montiert werden. Eine präzise Ausrichtung der Verbindung ist jederzeit möglich.



SICHERHEIT

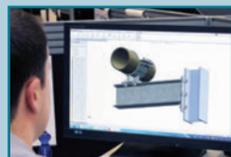
Bohren und Schweißen auf der Baustelle sind nicht erforderlich, dadurch ergibt sich eine einfache und sichere Montage.



GEPRÜFTE VERBINDUNGEN

Die unabhängige Überprüfung des Klemmsystems durch den TÜV-NORD beinhaltet auch die Definition von Gleiten oder Rutschen beim Überschreiten von 0,1mm Bewegung in der Verbindung.

**KOSTENLOSE
KLEMMEN-
AUSLEGUNG
MÖGLICH**



Weitere Informationen auf Seite 11.

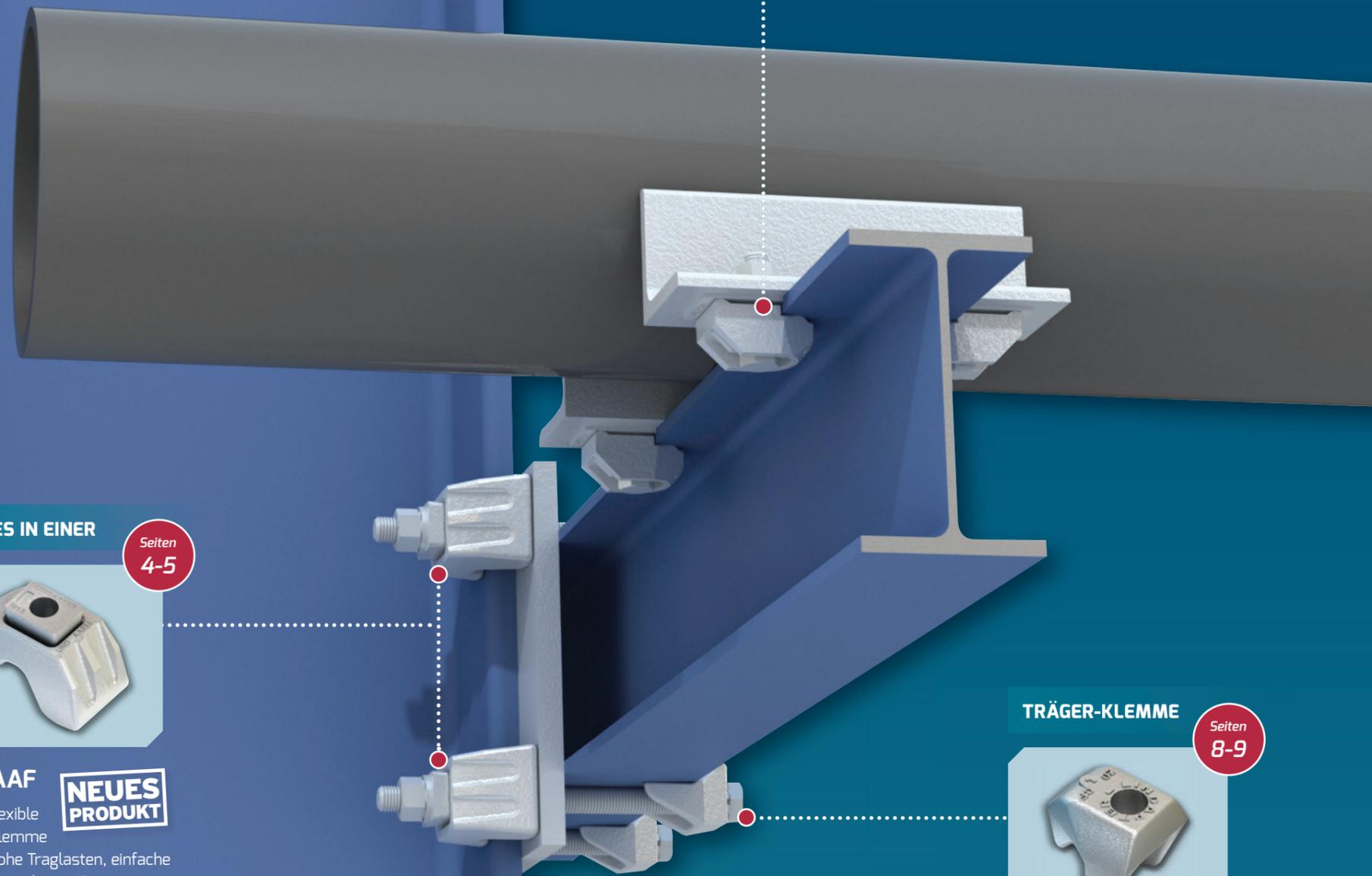


SCHWERLAST-KLEMME

Typ AF

Diese Trägerklemme kann in den größeren Abmessungen bis M24 für sehr hohe Traglasten eingesetzt werden.

Seiten
6-7



ALLES IN EINER

Seiten
4-5



Typ AAF

Diese flexible Trägerklemme bietet hohe Traglasten, einfache Montage und gute Korrosionsbeständigkeit auch für Niedrigtemperatur-Bereiche.

**NEUES
PRODUKT**

TRÄGER-KLEMME

Seiten
8-9



Typ CF

Der Typ CF hakt sich um die Flanschenden der verschiedenen Trägerprofile. Damit ist auch eine Befestigung an der offenen Trägerseite möglich.

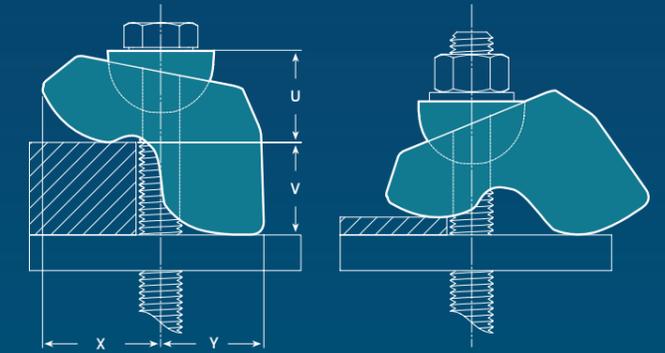
TECHNISCHE DATEN



Typ AAF **NEUES PRODUKT**

Die neue zweiteilige selbstjustierende Trägerklemme als einstellbarer Typ AAF mit stufenlosem Klemmbereich, aus speziellem Sphäroguss mit hoher Festigkeit auch bei niedrigen Temperaturen.

Dieser höhenverstellbare AAF ist eine Ergänzung zum Typ-AF von Seite 6. Beide Bauteile haben die gleichen Traglasten, wobei der AAF durch seine Geometrie einfacher an unterschiedlichen Flanschstärken zu montieren ist (6-30mm für M16).

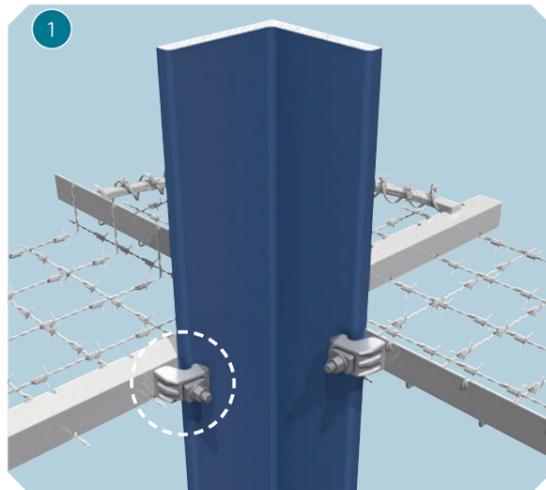


Material: Sphäroguss nach EN1563 Ausführung LT, feuerverzinkt nach EN ISO 1461.

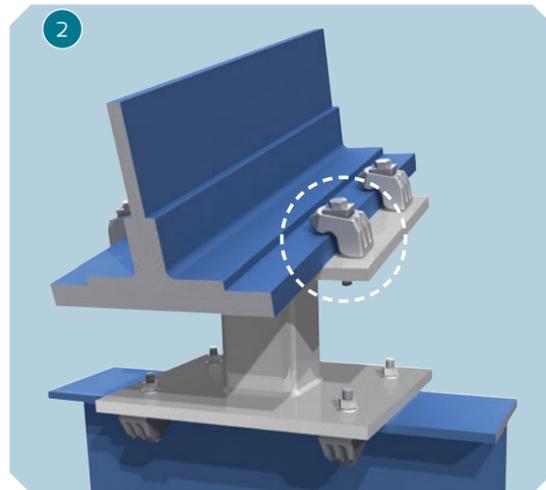
Artikelnummer	Schraube		Zulässige Belastung			Anziehmoment	Abmessungen				Breite	
			Zuglast / 1 Schraube (F.O.S 4.5:1)	Schublast ¹⁾ / 2 Schrauben (F.O.S 2:1)			Klemmbereich ³⁾	V	Y	X		U
				Träger gestrichen ²⁾	Träger verzinkt							
AAF12	M12	8.8	8,5	3,4	3,9	90	5 - 26	25 - 34	27 - 49	26 - 42	41	
AAF16	M16	8.8	16,0	8,0	10,0	240	6 - 30	34 - 50	31 - 58	35 - 46	56	
AAF12	M12	10.9	10,0	4,0	5,2	130 (100*)	5 - 26	25 - 34	27 - 49	26 - 42	41	
AAF16	M16	10.9	19,5	11,0	12,0	300 (250*)	6 - 30	34 - 50	31 - 58	35 - 46	56	

1) Die Schubkräfte gelten für den Typ AAF und die Zwischenplatte in feuerverzinkter Ausführung. Schublastwerte gegen Gleiten (Bewegung ab 0,1mm).
 2) Gültig für Vorbereitungsgrad Sa 2 1/2 plus 75 µm Alkydphosphat-Grundierung
 3) Für größere Flanschdicken stehen Unterlegscheiben Typ AFP1 und Typ AFP2 zur Verfügung.
 * Anziehmoment geschmiert
 NB, Y,X und U sind abhängig von der Flanschdicke V.

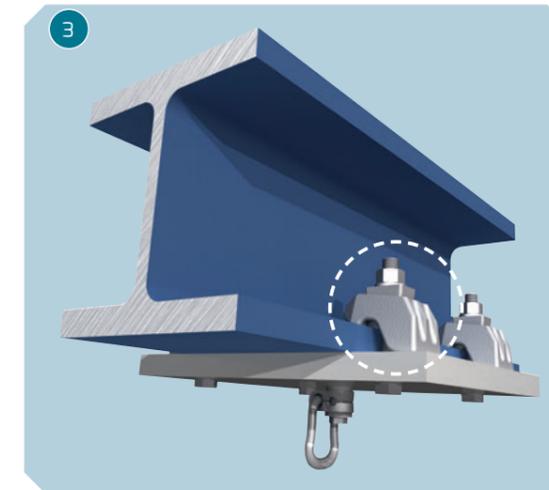
TYPISCHE ANWENDUNGEN



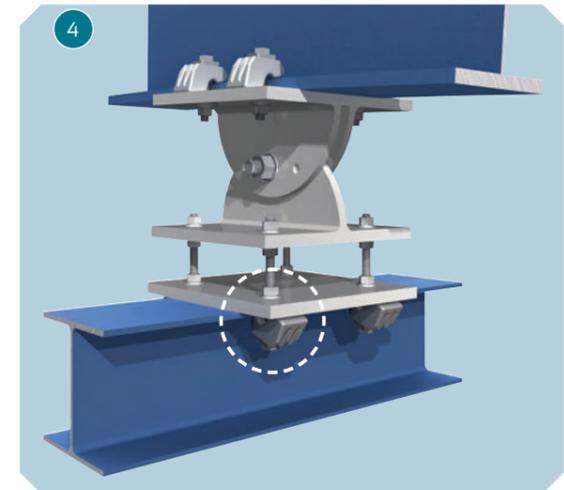
Aufstiegsschutz an Pylonen: Der Typ AAF ist geeignet für unterschiedliche Flanschstärken und ermöglicht vertikale Einstellbarkeit.



Brückenverstärkung: Die Möglichkeit kombinierte Zug- und Schublasten aufzunehmen, erlaubt Verbindungen an komplexen Konstruktionen.



Anschlagpunkte: Lindapter fertigt, auf Anfrage, Anschlagpunkte nach kundenspezifischen Belastungsanforderungen.



Dachkonstruktion: Der Typ AAF eignet sich sehr gut für Montagen an geneigten oder bogenförmigen Dachkonstruktionen. Diese Anschlüsse sind vertikal und horizontal einstellbar.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

TECHNISCHE DATEN



Material: Sphäroguss nach EN1563 Ausführung LT, feuerverzinkt nach EN ISO 1461.

Artikelnummer	Schraube		Zulässige Belastung				Abmessungen						
			Zuglast / 1 Schraube (F.O.S 5:1)	Schublast ¹⁾ / 2 Schrauben (F.O.S 2:1)		Anziehmoment	Y	X	Nockenhöhe		T		Breite
				Träger gestrichen ²⁾	Träger verzinkt				kurz	mittel	Typ AF	Typ AF mit AFW	
	Größe	Festigkeitsklasse	kN	kN	kN	Nm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
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 (100*)	27	27	5	12,5	17	22	39
AF16	M16	10.9	19,5	11,0	12,0	300 (250*)	35	37	8	15	22	27	49
AF20	M20	10.9	30,0	20,0	25,0	647 (450*)	40	39	10	18	25	31	56
AF24	M24	10.9	62,5 ³⁾	28,0	35,0	1000 (800*)	48	60	15	30	32	42	82

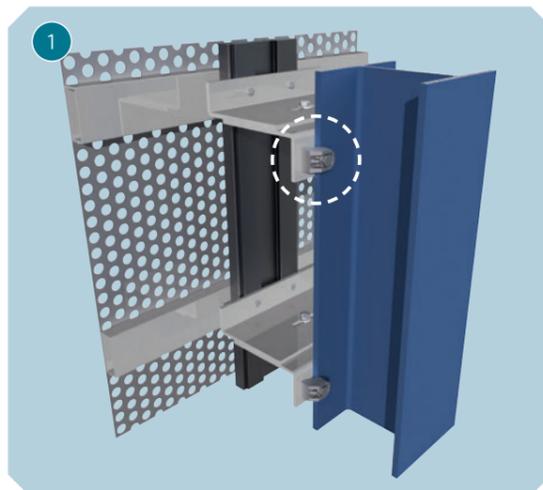
1) Die Schubkräfte gelten für den Typ AF und die Zwischenplatte in feuerverzinkter Ausführung. Schublastwerte gegen Gleiten (Bewegung ab 0,1mm).
 2) Gültig für Vorbereitungsgrad Sa 2 1/2 plus 75 µm Alkydinkphosphat-Grundierung
 3) Sicherheitsfaktor 3,2:1
 * Anziehmoment geschmiert

Typ AF

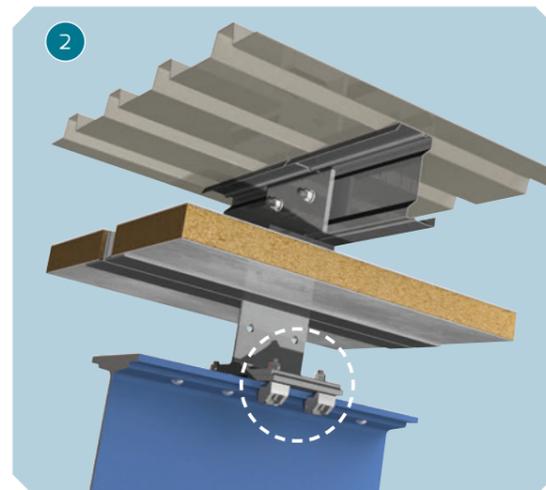
Alle Trägerklemmen für hohe Schubkräfte sind vom TÜV-Nord geprüft. Die Klemme Typ AF ist für besonders hohe Traglasten geeignet. Eine Verbindung mit vier Schrauben kann bis zu 70kN Schublast und 250kN Zuglast aufnehmen.

Zur Auswahl der richtigen Einlegeteile und Unterlegscheiben für die Montage an den unterschiedlichsten Trägerprofilen, siehe Seite 10. Für die Montage an Stahlprofilen mit unterschiedlichen Flanschstärken, sowie im Niedrigtemperatur-Bereich ist der Typ AAF besonders geeignet, siehe Seite 4.

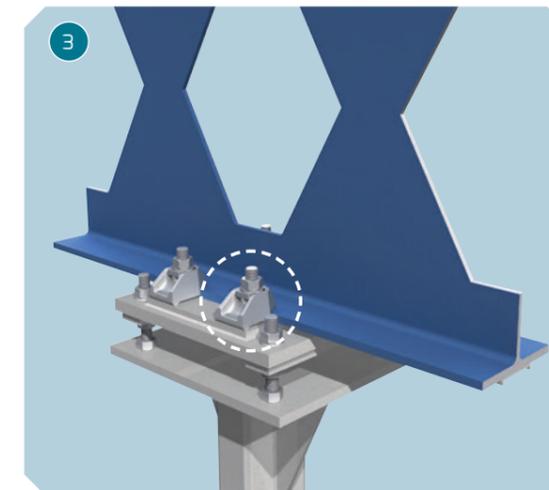
TYPISCHE ANWENDUNGEN



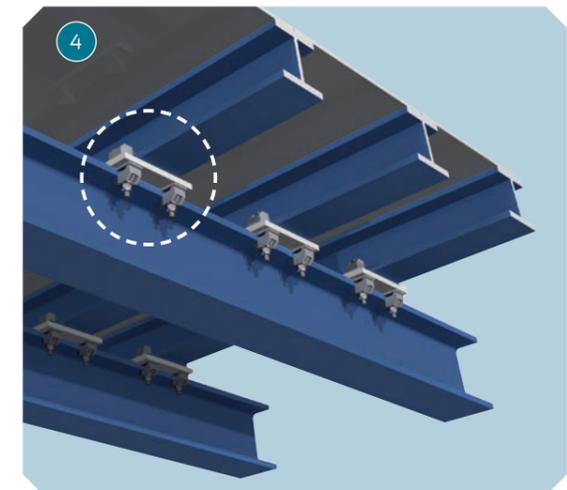
Fassaden-Unterkonstruktion: Stahl-Fassadenverkleidung montiert an senkrechten Stützen mit der Möglichkeit der horizontalen- und vertikalen Justierung. (Portello Project)



Dachkonstruktion: Das bogenförmige Dach des Bahnhofs St. Pancras in London wurde mit Typ AF Klemmen stabilisiert. Verbindungen an der historischen Nietkonstruktion.



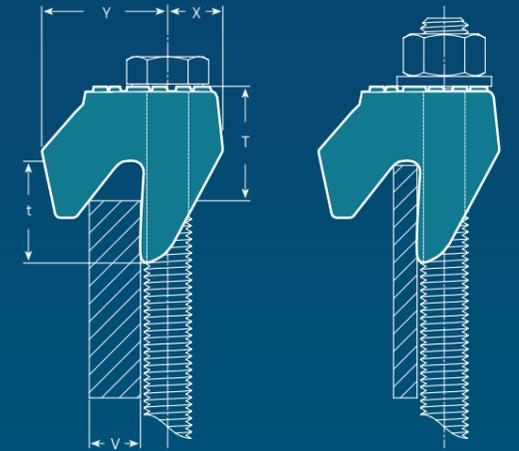
Unterkonstruktion an Förderanlagen: Diese Typ AF-Verbindung in M24 kann eine Traglast von 250kN aufnehmen. Es sind Unterstützungen an Förderanlagen im Flughafen Gatwick.



Brückenverstärkung: Die Typ AF-Kreuzverbindungen wurden zur Verstärkung einer Brückenkonstruktion angebracht.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

TECHNISCHE DATEN



Material: Sphäroguss nach EN1563 Ausführung LT, feuerverzinkt nach EN ISO 1461.

Artikelnummer	Schraube (Festigkeitsklasse 8.8)	Zulässige Belastung			Anziehmoment Nm	Abmessungen					
		Zuglast / 1 Schraube (F.O.5 5:1) kN	Schublast ¹⁾ / 2 Schrauben (F.O.5 2:1) kN			Y mm	X mm	V mm	T mm	t mm	Breite mm
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

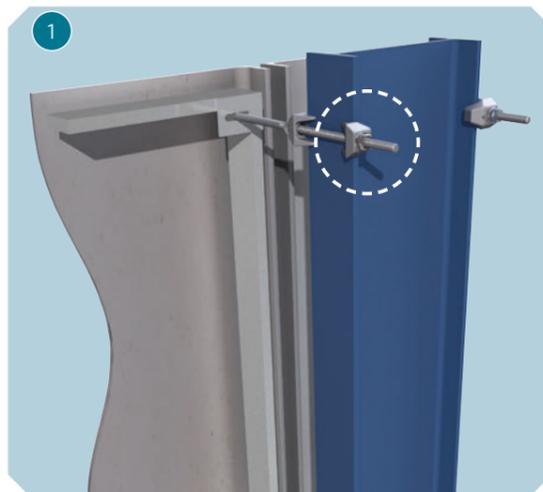
1) Die Schubkräfte gelten für den Typ CF und die Zwischenplatte in feuerverzinkter Ausführung. Schublastwerte gegen Gleiten (Bewegung 0,1mm).
2) Gültig für Vorbereitungsgrad Sa 2 1/2 plus 75 µm Alkyd-zinkphosphat-Grundierung

Typ CF

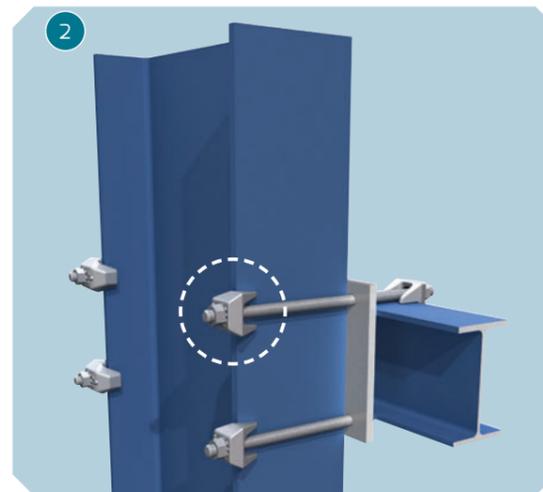
Der Typ CF hakt sich um die Flanschenden der verschiedenen Trägerprofile. Damit ist auch eine sichere Befestigung an Winkel- und U-Profilen möglich. Zum Beispiel Konsolen und Querträger an senkrechten Stützen.

Der Typ CF kann mit allen Klemmen für hohe Schubkräfte kombiniert werden, aber nur bei Einsatz mit Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 (siehe Traglasten auf Seite 9).

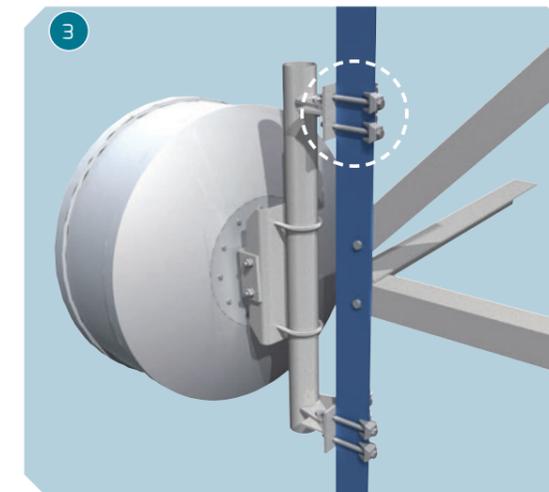
TYPISCHE ANWENDUNGEN



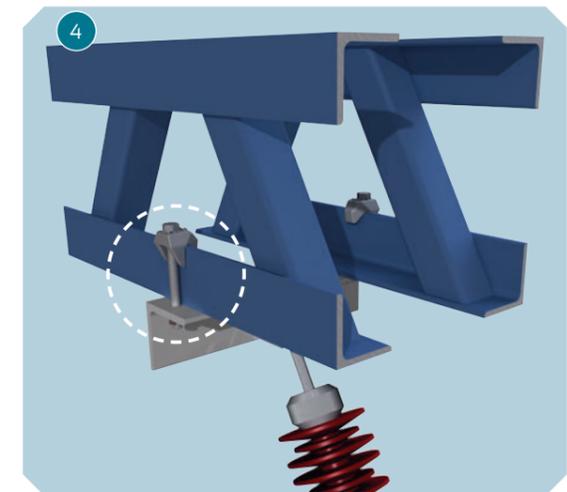
Fassadenverkleidung: Der Typ CF zur Befestigung eines Fassaden-Paneels mit der Möglichkeit der Horizontal- und Vertikaljustierung.



Dachkonstruktion: An vorhandenen Stahlstützen wurden Konsolen zur Aufnahme von hohen Schubkräften für eine neue Dachkonstruktion angebracht.



Türme und Masten: Antennenmontage an einem Mobil-Funk-Mast mit Typ CF. Die Klemme ermöglicht eine schnelle Montage und nachträgliche Justierbarkeit.



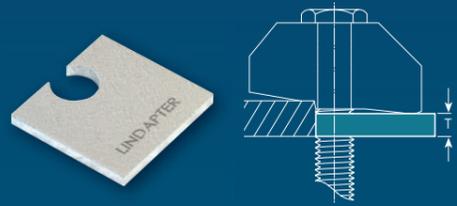
Fahrleitungsbefestigung: Abhängung einer Fahrleitung. Die Verbindung ist justierbar und kann kombinierte Lasten aufnehmen.

TYPISCHE ANWENDUNGEN

Typ AF Zubehörteile

UNTERLEGSCHHEIBEN

Unterlegscheiben zum Ausgleich verschiedener Flanschdicken.



Artikelnummer	Schraube	Abmessungen T (mm)
AF12CW	M12	2
AF12P1	M12	5
AF12P2	M12	10
AF16CW	M16	2
AF16P1	M16	5
AF16P2	M16	10
AF20CW	M20	2
AF20P1	M20	5
AF20P2	M20	10
AF24P1	M24	5
AF24P2	M24	10

AUSWAHLTABELLE (AUSZUG) FÜR TYP AF

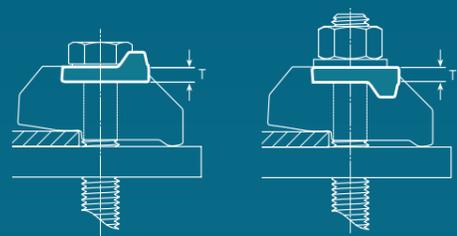
Parallelflanschträger

Flanschdicke mm	M12				M16				M20				M24		
	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFP1	AFP2
5	k	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-
6	k	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-
7	k	1	-	-	k	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-
8	k	1	-	-	k	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-
9	k	2	-	-	k	-	-	-	k	-	-	-	*	-	-
10	k	-	1	-	k	1	-	-	k	-	-	-	*	-	-
11	k	3	-	-	k	1	-	-	k	-	-	-	*	-	-
12	k	1	1	-	k	2	-	-	k	1	-	-	k	-	-
13	k	-	-	1	k	-	1	-	k	1	-	-	k	-	-
14	m	1	-	-	k	3	-	-	k	2	-	-	k	-	-
15	k	-	-	1	m	-	-	-	k	-	1	-	k	-	-
16	m	2	-	-	m	-	-	-	k	3	-	-	k	-	-
17	m	-	1	-	m	1	-	-	m	-	-	-	k	-	-
18	m	-	1	-	k	-	-	1	m	-	-	-	k	1	-
19	m	1	1	-	m	-	1	-	m	-	-	-	k	1	-
20	k	-	1	1	m	-	1	-	m	1	-	-	k	1	-
21	m	2	1	-	m	-	1	-	m	1	-	-	k	1	-
22	m	2	1	-	m	1	1	-	m	2	-	-	k	1	-
23	m	-	-	1	m	1	1	-	m	-	1	-	k	-	1
24	m	1	-	1	m	-	-	1	m	1	1	-	k	-	1
25	k	-	-	2	m	-	-	1	m	1	1	-	k	-	1
26	m	2	-	1	m	-	-	1	k	1	1	1	k	-	1
27	m	2	-	1	m	1	-	1	k	1	1	1	m	-	-
28	m	-	1	1	k	-	-	2	m	-	-	1	m	-	-
29	m	1	1	1	m	-	1	1	m	-	-	1	m	-	-
30	k	-	1	2	m	-	1	1	m	1	-	1	m	-	-
31	k	-	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	k	-	-	3	m	-	-	2	k	-	1	2	m	1	-

k = kurz m = mittel * = nicht einsetzbar

TYP AFW

Einlegeteil für die Vertiefung des Typs AF als Auflage für Mutter oder Schraubenkopf. Bei Ermittlung der Schraubenlänge Maß T addieren. Umgedreht eingelegt dient es als Verdrehsicherung von HV-Schrauben 10.9 (M12 - M20).



Artikelnummer	Schraube	Abmessungen T (mm)
AFW12	M12	5
AFW16	M16	5
AFW20	M20	6
AFW24	M24	10

AUSWAHLTABELLE FÜR TYP AF

IPN-Träger mit Flanschneigungen von 8°

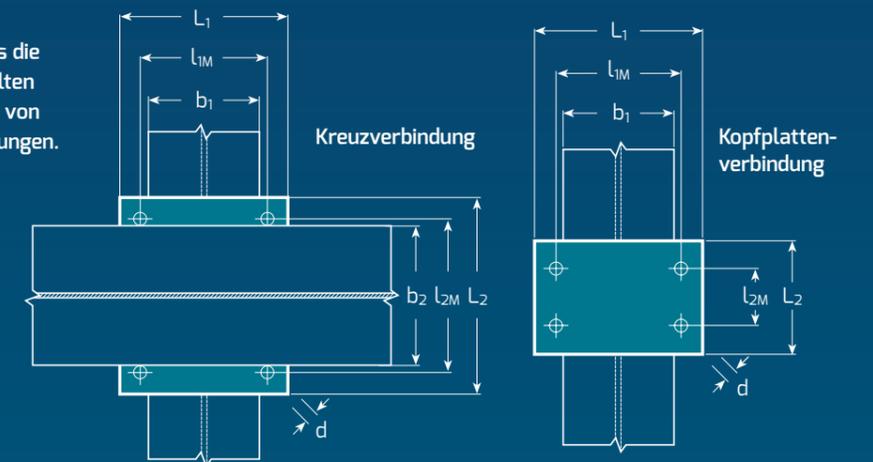
IPN Profil mm	M12				M16				M20				M24		
	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFP1	AFP2
80	*	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-
100	k	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-
120	k	1	-	-	*	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-
140	k	1	-	-	k	-	-	-	*	-	-	-	*	-	-
160	k	1	-	-	k	-	-	-	k	-	-	-	*	-	-
180	k	2	-	-	k	-	-	-	k	-	-	-	*	-	-
200	k	2	-	-	k	-	-	-	k	-	-	-	*	-	-
220	k	-	1	-	k	1	-	-	k	-	-	-	*	-	-
240	k	-	1	-	k	1	-	-	k	-	-	-	*	-	-
260	k	3	-	-	k	1	-	-	k	1	-	-	k	-	-
280	m	-	-	-	k	2	-	-	k	1	-	-	k	-	-
300	m	-	-	-	k	-	1	-	k	2	-	-	k	-	-
320	m	1	-	-	k	-	1	-	k	2	-	-	k	-	-
340	m	1	-	-	k	3	-	-	k	-	1	-	k	-	-
360	k	-	-	1	m	-	-	-	k	3	-	-	k	-	-
380	m	2	-	-	m	1	-	-	m	-	-	-	k	-	-
400	m	-	1	-	m	1	-	-	m	-	-	-	k	1	-
425	m	3	-	-	m	2	-	-	m	-	-	-	k	1	-
450	m	1	1	-	m	-	1	-	m	1	-	-	k	1	-
475	k	-	1	1	m	-	1	-	m	1	-	-	k	1	-
500	m	2	1	-	m	1	1	-	m	2	-	-	k	-	1
550	m	1	-	1	m	2	1	-	m	1	1	-	k	-	1
600	k	-	-	2	m	-	-	1	m	2	1	-	k	-	1

k = kurz m = mittel * = nicht einsetzbar

Zwischen- und Kopfplatten

Sie sind ein wesentlicher Bestandteil der Kreuzverbindung und gewährleisten, dass die Einzelteile in der korrekten Position gehalten werden. Die Abmessungen sind abhängig von den Lindapter-Typen, Trägern und Belastungen.

- L₁ = Plattenlänge
- L₂ = Plattenbreite
- l_{1M}, l_{2M} = Lochabstände
- b₁, b₂ = Trägerflanschbreiten
- d = Loch-Ø



PLATTENMAßE

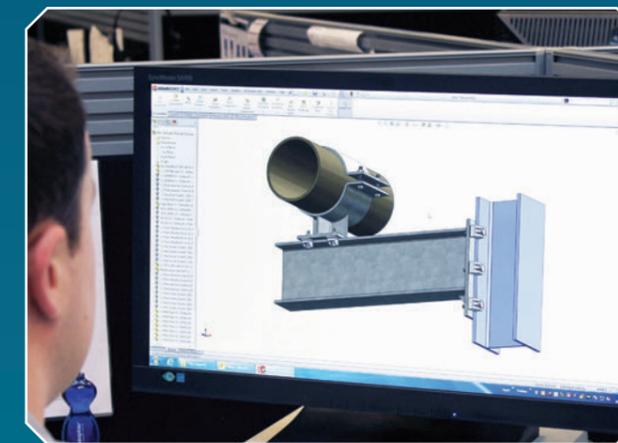
Material: mind. S355 JR/JO/J2 (Angaben zu anderen Materialgütern auf Anfrage)

Schraube	Loch-Ø d mm	Zwischenplatte			Kopfplatte ¹⁾				
		Plattendicke mm	Plattenbreite und- länge		Plattendicke mm	Plattenlänge		Plattenbreite	
			Lochabstände l _{1M} , l _{2M} mm	Außenmaße min l ₁ , min l ₂ mm		Lochabstand l _{1M} mm	Außenmaß min L ₁ mm	Lochabstand min l _{2M} mm	Außenmaß min L ₂ mm
M12	13,5	10	b + 13,5	b + 90	15	b ₁ + 13,5	b ₁ + 90	80	l _{2M} + 80
M16	17,5	15	b + 17,5	b + 110	25	b ₁ + 17,5	b ₁ + 110	100	l _{2M} + 100
M20	22	20	b + 22	b + 130	30	b ₁ + 22	b ₁ + 130	180	l _{2M} + 180
M24	26	25	b + 26	b + 180	40	b ₁ + 26	b ₁ + 180	200	l _{2M} + 200

¹⁾ Je nach Lastart und Bauteilgeometrie muss die Kopfplatte statisch nachgewiesen und ggf. dicker ausgeführt werden.

Technischer Service

Eine umfassende technische Unterstützung erhalten sie von erfahrenen Lindapter Ingenieuren mit einer kostenlosen Produktauswahl und BauteilAuslegung, sowie die Erstellung von Stücklisten und Zeichnungen auf Anfrage. info@lindapter.de oder Tel. +49 (0) 201 / 94 66 88 60, Fax. +49 (0) 201 / 94 66 88 66



Haftungsausschluss

Lindapter liefert Produkte entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik. Es wird davon ausgegangen, dass die Kunden die Belastungswerte, Sicherheitsfaktoren und physischen Gegebenheiten der Produkte richtig zugeordnet haben. Anwender, die sich im Hinblick auf diese Details nicht sicher sind, sollten sich vor dem Gebrauch der Produkte mit Lindapter in Verbindung setzen. Haftung für Verlust, Beschädigung oder andere Folgen von nicht korrektem Gebrauch kann nicht übernommen werden. Lindapter überprüft die technischen Angaben sehr genau auf ihre Richtigkeit, die in Angeboten von uns an Kunden hinsichtlich des Einsatzes von Lindapter Produkten gemacht wurden. Haftung für Fehler oder Auslassungen kann nicht übernommen werden. Dies gilt auch für Produktbeschreibungen. Alle Abmessungen unterliegen Produktionstoleranzen. Bei Zweifeln überprüfen Sie diese Werte und vergleichen sie mit den Angaben im Katalog oder der Webseite.

© Lindapter International 2014

Lindapter ist ein eingetragenes Warenzeichen. Lindapter besitzt außerdem noch weitere Markenrechte für in diesem Katalog verwendete Begriffe.

Der technische Service beinhaltet:

KOSTENLOSE VERBINDUNGS-AUSLEGUNG

ZEICHNUNGEN IN 2D/3D-FORMAT

PREISANGEBOT

MONTAGEANLEITUNG





lindapter[®] GmbH

Tenderweg 11
45141 Essen
Deutschland

T: +49 (0) 201 / 94 66 88 60

F: +49 (0) 201 / 94 66 88 66

E: info@lindapter.de

www.lindapter.de