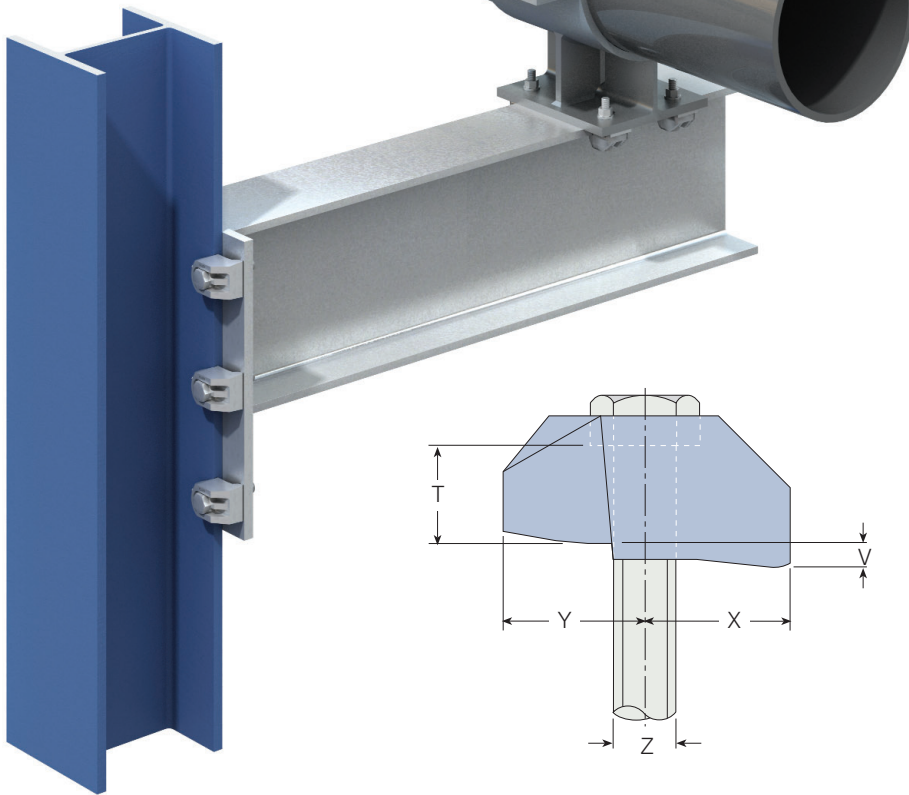
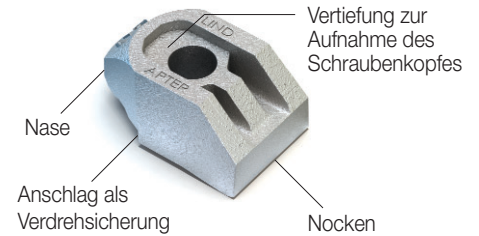


Typ AF

Sphäroguss, feuerverzinkt



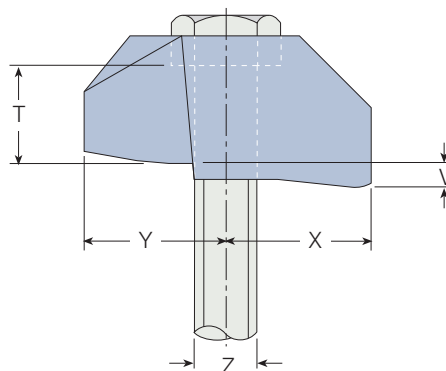
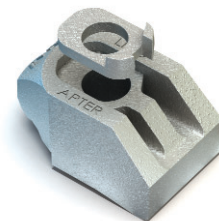
Ohne Einlegeteil: Für Schraube 8.8



Mit Einlegeteil Typ AFW

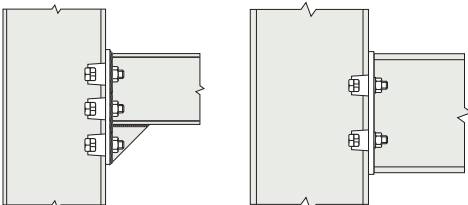


Mit umgedrehtem Einlegeteil Typ AFW für HV-Schraube 10.9 (M12 - M20)



Typische Anwendungen

(siehe auch Seite 36-39)



Klemme für hohe Schubbelastungen. Bevorzugt mit Typ CF kombinierbar. Hohe Sicherheit durch Verdrehsicherung am Trägerflansch. Montageerleichterung durch Schraubenkopfaufnahme. Geeignet auch bei Langlöchern. Flanschneigungen bis 10° möglich. Umkehrbares Einlegeteil AFW optional für unterschiedliche Anwendungen.

Für größere Klemmdicken werden spezielle Unterlegteile eingesetzt. (Anwendungstabellen siehe Seite 18)

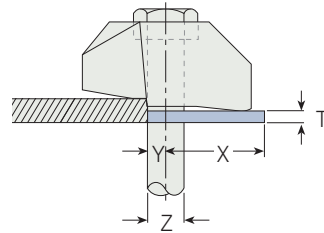
Artikelnummer	Schraube Z	Schraube Festigkeit	Zulässige Belastung			Anziehmoment	Abmessungen					Breite	
			Zug / 1 Schraube	Sicherheitsfaktor (2:1)			Nockenhöhe V		T				
				Träger gestrichen ²⁾	Träger verzinkt		kurz	mittel		Typ AF	Typ AF mit AFW		
AF12	M12	8.8	8,5	3,4	3,9	90	29	27	5	12,5	17	22	39
AF16	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 ⁴⁾	10,0	4,0	5,2	130	29	27	5	12,5	17	22	39
AF16	M16	10.9 ⁴⁾	19,5	11,0	12,0	300	35	37	8	15	22	27	49
AF20	M20	10.9 ⁴⁾	30,0	20,0	25,0	647	40	39	10	18	25	31	56
AF24	M24	10.9 ⁴⁾	62,5 ³⁾	28,0	35,0	1000	48	60	15	30	32	42	82

1) Die Schubkräfte gelten für den Typ AF und die Zwischenplatte in feuerverzinkter Ausführung
 2) Gültig für Vorbereitungsgrad Sa 2 1/2 plus 75 µm Alkydzinkphosphat-Grundierung
 3) Sicherheitsfaktor 3,2:1
 4) Für HV-Schrauben (feuerverzinkt und geschmiert) gelten die Anziehmomente gemäß Schraubenhersteller

Bestellbeispiel: AF12 kurz tZn

Typ AFCW

Flachstahl, feuerverzinkt



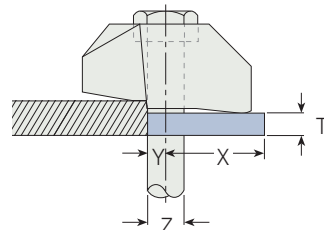
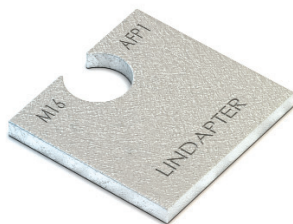
Unterlegscheiben zum Ausgleich verschiedener Flanschdicken.

Artikelnummer	Schraube Z	Abmessungen			
		Y mm	X mm	T mm	Breite mm
AF12CW	M12	7	33	2	40
AF16CW	M16	8	40	2	50
AF20CW	M20	9,5	40,5	2	55

Bestellbeispiel: AF12CW tZn

Typ AFP1 / AFP2

Flachstahl, feuerverzinkt



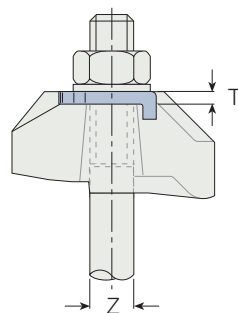
Unterlegscheiben zum Ausgleich verschiedener Flanschdicken.

Artikelnummer	Schraube Z	Abmessungen				
		Y mm	X mm	T _{P1} mm	T _{P2} mm	Breite mm
AF12P1 AF12P2	M12	7	33	5	10	40
AF16P1 AF16P2	M16	8	42	5	10	52
AF20P1 AF20P2	M20	9,5	45,5	5	10	56
AF24P1 AF24P2	M24	12	73	5	10	85

Bestellbeispiel: AF12P1 tZn

Typ AFW

Temperguss, Sphäroguss, feuerverzinkt

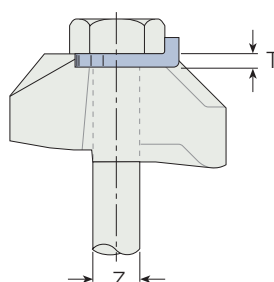


Einlegeteil für die Vertiefung des Typs AF als Auflage für Mutter oder Schraubenkopf.
Bei Ermittlung der Schraubenlänge Maß T addieren.

Umgedreht eingelegt dient es als Verdrehsicherung von HV-Schrauben (M12 - M20, nicht bei M24 möglich).

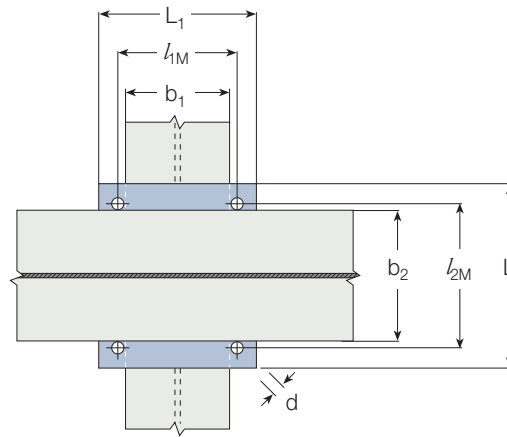
Artikelnummer	Schraube Z	Abmessung
		T mm
AFW12	M12	5
AFW16	M16	5
AFW20	M20	6
AFW24	M24	10

Bestellbeispiel: AFW12 tZn

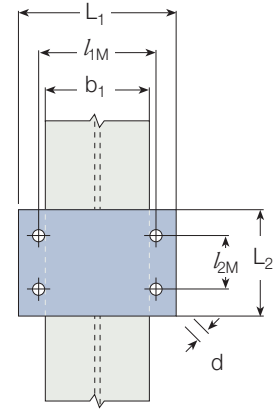


Zwischen- und Kopfplatten

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



Kreuzverbindung



Kopfplattenverbindung

Plattenmaße

Materialgüte: mind. S355 JR (Angaben zu anderen Materialgütern auf Anfrage)

Schraube Z	Loch-Ø d mm	ZWISCHENPLATTE			KOPFPLATTE ¹⁾				
		Platten- dicke ²⁾ s mm	Plattenbreite und -länge Lochabstände l _{1M} , l _{2M} mm	Außenmaße min L ₁ , min L ₂ mm	Platten- dicke ²⁾ s mm	Plattenbreite Lochabstand l _{1M} mm	Außenmaß min L ₁ mm	Plattenlänge 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.
2) Für Kombinationen von Typ CF mit den Typen A, B, BR, LR, D2 oder D3 gelten die Plattendicken dieser Klemmen.

Berechnung der Schraubenlängen siehe Seite 11

Auswahltabelle (Auszug) für Typ AF

Parallelfanschträger

Flansch- dicke mm	Typ AF															
	M12				M16				M20				M24			
	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	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	m	-	-	-	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	-	1	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	m	2	1	1	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	-	-

Auswahltabelle für Typ AF

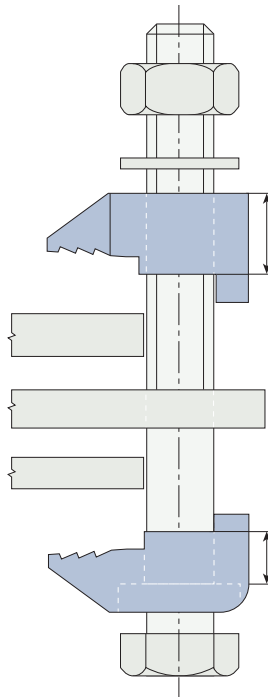
IPN-Träger mit Flanschneigungen von 8°

IPN Profil	Typ AF															
	M12				M16				M20				M24			
	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	AFP1	AFP2	AF	AFCW	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

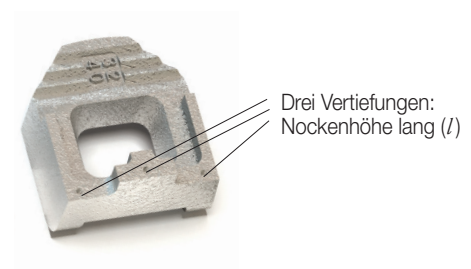
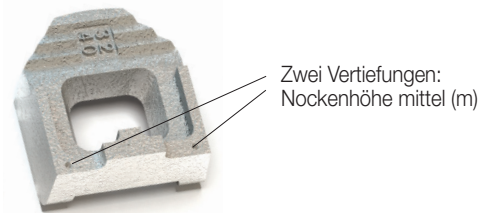
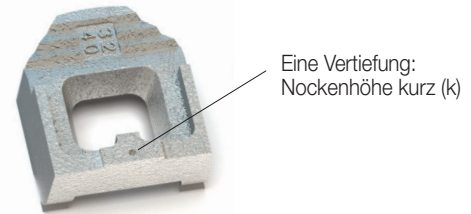
Berechnungsbeispiel der Schraubenlängen für eine Standard-Kreuzverbindung mit den Typen A und B in M20

Zur Berechnung der Schraubenlänge müssen alle relevanten Maße der Teile, durch die die Schraube gesteckt wird, addiert werden. Danach wird auf die nächst längere Standardschraubenlänge aufgerundet.

	0,2 · Schrauben-Ø als Schraubenüberstand	4
	Höhe der Mutter	16
	+ U-Scheibe	3
	+ Maß T von Typ B	20
	+ Obere Flanschdicke	12,5
	+ Zwischenplattendicke	12
	+ Untere Flanschdicke	10
	+ Maß T von Typ A	10
	=	87,5
	Auf die nächst längere Schraubenlänge aufrunden	90,0

Nockenhöhen

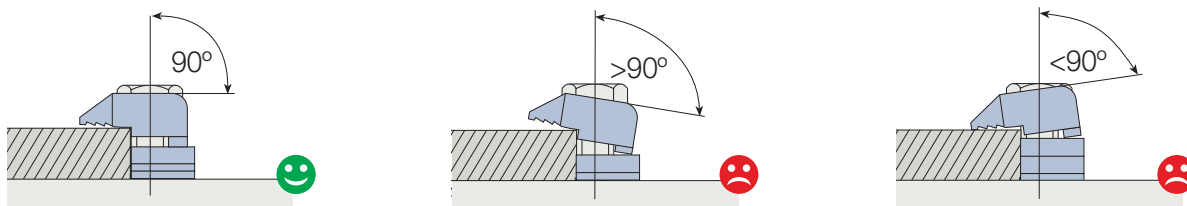
Kennzeichnung der unterschiedlichen Nockenhöhen auf der Unterseite der Klemmen der Typen A, B, AF und BR.



Korrekte Montage der Typen A, B und BR

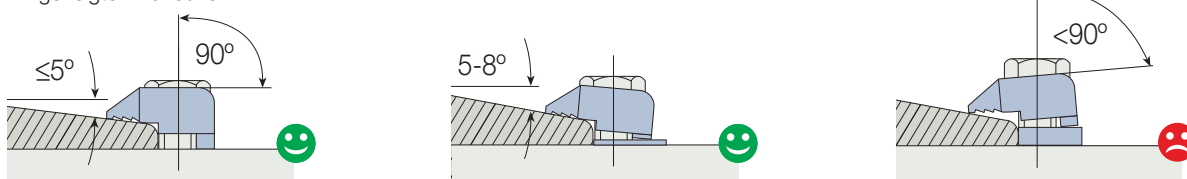
am Beispiel von Typ A

An parallelen Flanschen



Zulässig ist ein max. rechnerischer Luftspalt unter dem Nocken von 1,0 mm (bei M12, M16) bzw. von 1,5 mm (bei M20, M24) vor dem Anziehen der Schraube gemäß DIBT-Zulassung Z-14.4-2.

An geneigten Flanschen



Bei Trägern mit geneigten Flanschen zwischen 6° und 8° muss die Nockenhöhe bei Typ A und B so gewählt werden, dass der Lindapter seine Lage der Flanschneigung anpassen kann (in Auswahltablelle Seite 15 berücksichtigt).

Für Flansche mit einer Neigung von mehr als 8° sind die Typen AF, LR und LS geeignet.