

## Betriebsanleitung für Anschlagpunkt „flat point“ (FP)

### Allgemeine Grundsätze zur Benutzung von Anschlagmitteln:

Die Betriebsanleitung ist zusammen mit dem Zeugnis und der CE - Konformitätserklärung aufzubewahren.

Das Herabfallen von Lasten, verursacht durch das Versagen und/oder falsche Benutzung und Handhabung von Anschlagmitteln oder deren Einzelteilen, birgt eine direkte Gefahr für Leib oder Gesundheit der Personen, die sich im Gefahrenbereich von Hebevorgängen aufhalten.

Diese Betriebsanleitung enthält Hinweise in Bezug auf die sichere Benutzung und Handhabung der Anschlagmittel. Vor Anwendung der Anschlagmittel müssen die beauftragten Personen durch eine befähigte Person in der Handhabung und Benutzung unterwiesen werden.

Grundsätzlich gilt:

- Die zulässige Tragfähigkeit (siehe Kennzeichnung) des Lastaufnahmemittels muss der Last entsprechen. Bei fehlender oder unleserlicher Kennzeichnung darf das Lastaufnahmemittel nicht verwendet werden.
- Es dürfen keine Gefahrenstellen (z. B. Quetschstellen, Scherstellen, Fang- oder Stoßstellen) entstehen, die den Anschläger und/oder den Transport behindern oder gefährden.
- Der Grundwerkstoff und die konstruktive Gestaltung der Last muss die einzuleitenden Kräfte ohne Verformung aufnehmen können.
- Beanspruchungen, z. B. durch außermittige Kräfteinleitung, die zu ungleichmäßiger Lastverteilung führen, sind bei der Auswahl des Lastaufnahmemittels zu beachten.
- Wenn extreme Beanspruchungen oder starke dynamische Belastung (Schockeinwirkungen) auftreten können, muss das bei der Auswahl des Anschlagmittels und der Tragfähigkeit berücksichtigt werden.
- Anschlagmittel dürfen nicht zum Personentransport verwendet werden. Personen dürfen sich nie im Gefahrenbereich der schwebenden Last aufhalten.
- Anschlagmittel dürfen nicht in Kontakt mit Säure und anderen aggressiven Medien gebracht werden. Zu beachten ist, dass in bestimmten Produktionsprozessen auch Säuredämpfe auftreten können.
- Anschlagmittel nie eigenmächtig verändern (z.B. schleifen, schweißen, biegen, anbauen von Teilen)!
- Das Anschlagmittel darf keiner unzulässigen Temperaturbeeinflussung ausgesetzt werden.
- Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
- Beim Transport von gefährlichen Gütern sind die einschlägigen, weiterführenden Vorschriften zu beachten.
- Lastaufnahmemittel müssen so gelagert werden, dass sie vor Beschädigungen geschützt sind und von ihnen keine Gefährdung ausgeht.
- Bei Störungen ist das Anschlagmittel umgehend aus dem Verkehr zu ziehen und einer Wartung zuzuführen.
- Lastaufnahmemittel sind bei Abergereife fachgerecht zu entsorgen. Achtung: evtl. vorhandene umweltgefährdende Stoffe (z.B. Fett und Öle) sind gesondert zu entsorgen.

### Prüfung und Wartung:

Anschlagmittel sind regelmäßig vor dem Gebrauch, z. B. durch den Anschläger, auf ihre sachgemäße Verwendung und fehlerfreien Zustand hin in Augenschein zu nehmen (z.B. Schraubensitz, starke Korrosion, Verformungen etc.). Fehlerhafte Anschlagmittel dürfen nicht verwendet werden. Sie sind mindestens jährlich unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen und berufsgenossenschaftlichen Richtlinien (z.B. DGUV Regel 100-500) durch eine befähigte Person zu prüfen. Alle 3 Jahre sind Anschlagmittel einer Prüfung auf Rissfreiheit, mit sachgerechtem Prüfgerät und durch eine befähigte Person, zu unterziehen. Der Anwender hat die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung nach Betriebssicherheitsverordnung zu beachten. Die Zeitspanne verkürzt sich, wenn die Produkte kritischen Betriebsbedingungen ausgesetzt werden. Aufzeichnungen der Überprüfungen sind aufzubewahren.

Der Prüfungskoeffizient (siehe EU Richtlinie 2006/42/EG Pkt. 4.4.1) ist durch die entsprechenden Normen vorgegeben und entspricht 2,5.

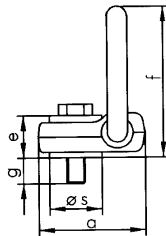
**Achtung:** Bei Zuwiderhandeln erlischt die Betriebserlaubnis.

### Allgemeine Montageanweisung

Die Anschlagpunkte müssen an der Last leicht erkennbar sein (z. B. Farbmarkierung). Die Position der > flat points < an der Last ist so auszuführen, dass eine plane Auflagefläche zur Aufnahme der zu erwartenden Kräfteinleitung geeignet ist. Die Auflagefläche muss mindestens dem Durchmesser > s < (s. Tabelle 1) des verwendeten Anschlagwirbelkörpers entsprechen und die Gewindebohrung im rechten Winkel zur Auflagenfläche stehen.

Tabelle 1

Nenngröße	Durchmesser >s<	
FP 0,5	M 10	34
FP 0,8	M 12	34
FP 1,5	M 16	34
FP 2,5	M 20	41
FP 4-S	M 24	41
FP 4	M 24	58
FP 5	M 27	58
FP 6	M 30	58
FP 8	M 36	58
FP 10	M 42	90
FP 15	M 48	90

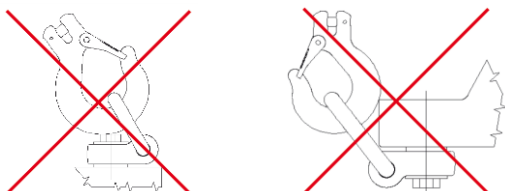


Die Anschlagpunkte sind so an der Last anzubringen:

- dass sie leicht ohne Behinderung zum An- und Aushängen des Anschlagmittels erreicht werden können.
- dass durch andere Konstruktionsteile das Anschlagmittel nicht umgelenkt wird oder eine Beschädigung, z. B. durch scharfe Kanten, ausgeschlossen wird
- der > flat point < darf unter Last nicht gedreht, bzw. nicht zum Wenden der Last eingesetzt werden.

**Achtung!** auf die richtige Montage und Lage des Lastaufnahmegliedes achten.

**VERBOTEN**



Glied muss in Zugrichtung eingestellt und frei beweglich sein und darf sich nicht an Kanten oder am Anschlagpunkt abstützen.



Beim Einbau einer Ersatzschraube muss die Buchsenbeschriftung immer nach oben zeigen. Schraube von oben mit leichtem Druck einführen.

Die Schraubverbindung auf richtige Schraubengröße und Einschraublänge überprüfen. Bei Sacklochbohrung muss die Gewindetiefe an der Last mindestens das 1,1 fache der Einschraublänge (g) betragen. Als Mindestschraubenlänge (g) empfehlen wir:

in Stahl	1	x d	
in Guss	1,25	x d,	bei Gussfestigkeiten < 200 MPa mindestens 1,5 x d
in Aluminium	2,5	x d	
in Aluminium-Magnesiumlegierung	2	x d	

(wobei d = Gewindegröße, z. B. bei M 24 d = 24 mm)

Es dürfen nur Schrauben der **Festigkeitsklasse 10.9** in **rissgeprüfter** Ausführung verwendet werden. Es dürfen nur die auf dem Bauteil gekennzeichneten Gewindegrößen verwendet werden.

Bei einem einmaligen Transportvorgang mit Schraubenschlüssel z.B. Maulschlüssel nach DIN 895 bzw. DIN 894 bis zur bündigen Auflage an der Auflagefläche handfest anziehen. Soll der Anschlagpunkt dauerhaft in der Last verbleiben ist ein Anziehen mit dem Anziehdrehmoment entsprechend der Tabelle 3 durchzuführen. Bei den Anziehdrehmomenten handelt es sich um Richtwerte.

Werden TP mit Muttern gesichert, so müssen diese der Festigkeitsklasse 10 entsprechen und rissgeprüft sein.

**Tragfähigkeit, Temperatureinsatztauglichkeit und Anzugsdrehmomente der Schrauben**

Bei den eingesetzten Schrauben der Festigkeitsklasse 10.9 müssen die Tragfähigkeiten, abhängig von der Einsatztemperatur, entsprechend der Angaben in Tabelle 2a und 2b reduziert werden.

\*In bestimmten Fällen ist auch für Sonderschrauben die Einsatztemperatur von -40°C oder bis +350°C möglich, hierzu muss die Herstellererlaubnis eingeholt werden.

**Tabelle 2 a:** gilt nur für original JDT - Schrauben (Katalogartikel):

M10x40; M12x45; M16x55; M20x70; M24x80; M27x90;  
 M30x90; M36x100; M42x110; M48x120

**Tabelle 2 b:** gilt für alle Sonderschrauben\*, die nicht im Katalog aufgeführt sind, und von JDT beigelegt wurden.

Einsatztemperatur in °C	WLL in %
minus 40°C - minus 20°C	75
minus 20°C - plus 100°C	100
plus 100°C - plus 200°C	85
plus 200°C - plus 250°C	80
plus 250°C - plus 350°C	75
über 350°C	nicht zulässig

Einsatztemperatur in °C	WLL in %
minus 20°C - plus 100°C	100
plus 100°C - plus 200°C	85
plus 200°C - plus 250°C	80
plus 250°C - plus 300°C	75
über 300°C	nicht zulässig

Die entsprechenden Tragfähigkeiten sind auf dem „flat point“ angegeben und in tabellarischer und grafischer Form in Tabelle 3 aufgeführt. Bei unsymmetrischer Belastung sind die Tragfähigkeiten um 50% zu reduzieren.

**Tabelle 3**

110°  
Arbeitsbereich



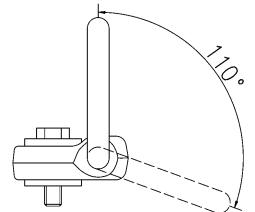
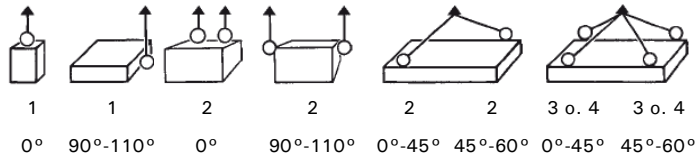
360° drehbar

Anschlagart  
kind of attachment

Stück / number of pieces  
Neigungswinkel  
Inclination angle

Bezeichnung  
Marking

Anziehdrehmoment  
Tightening torque  
[ Nm ]



Bezeichnung Marking	Anziehdrehmoment Tightening torque [ Nm ]	Tragfähigkeit WLL		Tragfähigkeit WLL		Tragfähigkeit WLL		Tragfähigkeit WLL	
		[ t ]	[ t ]	[ t ]	[ t ]	[ t ]	[ t ]	[ t ]	[ t ]
FP 0,5 M 10	40	0,5	0,7	1	1,4	0,7	0,5	1	0,7
FP 0,8 M 12	65	0,8	1,25	1,6	2,5	1,12	0,8	1,6	1,12
FP 1,5 M 16	160	1,5	2,12	3	4	2	1,5	3,15	2,24
FP 2,5 M 20	250	2,5	3,55	5	7,1	3,35	2,5	5	3,75
FP 4-S M 24	300	4	4	8	8	5,6	4	8	6
FP 4 M 24	300	4	5,6	8	11,2	5,6	4	8	6
FP 5 M 27	400	5,3	7,1	10,6	14	7,1	5,3	11,2	8
FP 6 M 30	500	6	8	12	16	8	6	12,5	9
FP 8 M 36	600	8	8	16	16	11,2	8	16,8	12
FP 10 M 42	1000	10	15	20	30	14	10	21,2	15
FP 15 M 48	2000	15	20	30	40	21,2	15	31,5	22,4

**Anwendungsbeispiele**



Neigungswinkel 0°-45°



Neigungswinkel 90°

