

Anschlagpunkte -wirbel - Benutzerhinweise

Lesen Sie bitte auch unsere Allgemeinen Benutzerhinweise für Lastaufnahme- und Anschlagmittel.

Diese Benutzerhinweise geben nur einen allgemeinen Überblick über die Anwendung von Anschlagpunkten und ersetzen nicht die geräte- und herstellerspezifischen Betriebsanleitungen!

Änderung des Lieferzustandes

Die Form und Ausführung der Anschlagpunkte darf nicht verändert werden z.B. durch Biegen, Schleifen, Abtrennen von Teilen, Anbringung von Bohrungen etc.

Schweißungen sind nur bei den dafür vorgesehenen Produkten gem. Anleitung zulässig.

Oberflächenüberzüge wie Feuerverzinken oder galvanische Verzinkung dürfen an hochfesten Anschlagpunkten nicht aufgebracht werden. Ablaugen oder Abbeizen sind ebenfalls gefährliche Prozesse und dürfen nur nach Rücksprache mit dem Hersteller durchgeführt werden!

Einschränkungen in der Benutzung



Temperatur

Die produktbezogenen Temperatureinschränkungen des Herstellers müssen beachtet werden. Insbesondere bei kugelgelagerten Anschlagpunkten kann es zu bleibenden Tragfähigkeitsabminderungen kommen, die dann für die restliche Nutzungsdauer des Anschlagpunktes gelten!



Stoßbelastung

Die angegebenen Tragfähigkeiten setzen eine stoßfreie Belastung des Anschlagpunktes voraus. Leichte Stöße, z.B. durch Heben und Senken, bzw. Verfahren der Last am Kran, sind erlaubt. Starke Stöße, wie z.B. durch Hineinfallen der Last, sind unzulässig!



Kantenbelastung

Beschädigungen der Anschlagpunkte durch Kantenbelastungen sind auszuschließen. Dies muss bereits bei der Anbringung berücksichtigt werden.



Gefährdende Bedingungen

Die angegebenen Tragfähigkeiten gehen davon aus, dass keine besonders gefährdenden Bedingungen vorliegen. Umstände wie z.B. das Heben von Personen, besonders gefährlichen Lasten wie z.B. flüssige Metalle, ätzende Stoffe, kerntechnisches Material etc. müssen durch einen Sachkundigen beurteilt und die Tragfähigkeiten entsprechend herabgesetzt bzw. besondere Vorkehrungen für diese Hebevorgänge getroffen werden.



Chemikalien

Anschlagpunkte dürfen keinen Säuren oder deren Dämpfen ausgesetzt werden. Es sollte beachtet werden, dass bestimmte Produktionsprozesse Säuren bzw. deren Dämpfe freisetzen.

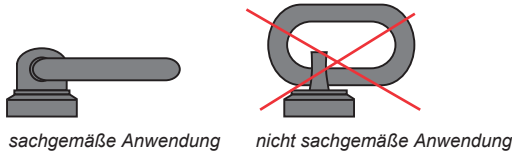
Prüfung vor Arbeitsbeginn

- Vor dem ersten Gebrauch der Anschlagpunkte ist sicherzustellen, dass
 - sie der Bestellung entsprechen;
 - die Konformitätserklärung bzw. Prüfbescheinigung vorliegt;
 - die Kennzeichnungs- und Tragfähigkeitsangaben der Anschlagpunkte mit den Angaben auf der Konformitätserklärung bzw. der Prüfbescheinigung übereinstimmen;
 - die Betriebs- und Montageanleitungen sorgfältig gelesen wurden.
- Es dürfen grundsätzlich nur unbeschädigte Anschlagpunkte mit lesbarer Stempelung/Kennzeichnung und Tragfähigkeitsangaben verwendet werden. Sichtkontrolle vor dem ersten und jedem weiteren Einsatz auf offenkundige Mängel (sichtbare Beschädigungen z.B. starke Korrosion, Verschleiß, Anrisse der Schweißnaht, Verformungen, fester Schraubensitz etc.).
- Anschlagpunkte von denen eine Überlastung oder sonstige schädigende Einflüsse bekannt geworden sind, sind von der weiteren Benutzung auszuschließen und erst nach einer Prüfung und eventuell erforderlichen Instandsetzung wieder zu verwenden.

Anwendungshinweise

- Die Lage des Anschlagpunktes muss so beschaffen sein, dass die Last die zu erwartende Krafteinleitung aufnehmen kann (2,5 fache Sicherheit gegen bleibende Verformung und 4 fache Sicherheit gegen Bruch).
- Die gesamte Auflagefläche eines Anschlagpunktes muss plan aufliegen und eine Gewindebohrung muss daher im rechten Winkel zur Auflagefläche stehen.
- Die Anschlagpunkte sind so anzubringen, dass sie leicht und ohne Behinderung zum An- und Aushängen des Anschlagmittels erreicht werden können. Sie dürfen durch andere Konstruktionsteile nicht behindert werden. Ein Umlenken oder Anlegen an scharfe Bauteile ist nicht zulässig.
- Anschlagpunkte sind so anzubringen, dass keine Gefahrenstellen (Quetschstellen, Scherstellen ...) entstehen, die den Anschläger gefährden. Sie dürfen den Transport durch Hervorstehen nicht behindern.
- Anzahl und Anordnung der Anschlagpunkte müssen so gewählt werden, dass die Last beim Transport ihre Lage nicht unvorhergesehen ändert.
- Bei Verwendung mehrstängiger Anschlagmittel, ist bei der Dimensionierung der Anschlagpunkte besonders auf die Schwerpunktage, die Anzahl der tatsächlich tragenden Anschlagpunkte und die erhöhten Zugkräfte durch auftretende Neigungswinkel zu achten!

- Das Aufnahmeglied muss im Lasthaken genügend Platz haben und frei beweglich sein.
- Vor dem Anschlag das Aufnahmeglied in die richtige Lage bringen



- Generell dürfen bei Anschlagpunkten Schrauben und Muttern (z.B. bei Durchgangsbohrungen) nur in der vom Hersteller vorgegebenen Güteklasse und Qualität eingesetzt werden!
- In Sacklochbohrungen müssen die Gewindelängen mindestens das 1,1 fache der Einschraublänge haben, damit die Auflagefläche des Anschlagpunktes sicher an der Last aufliegt. Die empfohlenen Mindestschraubenlängen betragen:

In Stahl $1 \times d$
 In Guss $1,25 \times d$ (bei Gussfestigkeiten $< 200\text{MPa}$ $1,5 \times d$)
 In Aluminium $2 \times d$
 In Aluminium-Magnesiumlegierungen $2,5 \times d$

Überprüfungen

- Anschlagpunkte müssen gem. AMVO §8 (13) mindestens einmal jährlich durch einen fachkundigen Prüfer einer wiederkehrenden Überprüfung unterzogen werden.
- Anschlagpunkte die häufig voll belastet werden oder Hitze bzw. chem. Einflüssen ausgesetzt sind, müssen in kürzeren Abständen überprüft werden.
- Die Anschlagpunkte sind vor der Prüfung zu reinigen. Das Reinigungsverfahren darf keine chemischen Schädigungen (z.B. keine Säure – Versprödung), keine unzulässigen Temperaturbelastungen durch Abbrennen ... etc. hervorrufen oder Risse möglicherweise verdecken bzw. zu viel Material abtragen (Sandstrahlen...). Wir beraten Sie diesbezüglich gerne!
- Auch nach außergewöhnlichen Ereignissen (z.B. Lastabsturz, Kollision, Hitze, etc.) die schädliche Einwirkungen auf die Sicherheit des Lastaufnahmemittels haben können, sind diese gem. AMVO § 9. (1), auf ihren ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen.
- Über die erfolgten Prüfungen sind laufende Aufzeichnungen zu führen.

Ausscheidekriterien

Anschlagpunkte dürfen nicht mehr verwendet werden wenn:

- An dem Aufnahmeglied eine Längung von mehr als 5 % eingetreten ist.
- Die gemittelte Glieddicke an irgendeiner Stelle die Nenndicke um mehr als 10% unterschreitet.
- Schnitte, Kerben, Rillen, Anrisse, übermäßige Korrosion (z.B. deutlich sichtbare Rostnarben), Verfärbung durch Hitze, Anzeichen nachträglicher Schweißungen (außer den zulässigen Schweißungen gem. Herstellervorschriften bei den dafür vorgesehenen Produkten), Schweißspritzer am Aufhängeglied (die sich nicht leicht entfernen lassen bzw. Verfärbungen hinterlassen), verbogene oder verdrehte Aufnahmeglieder und ähnliche Fehler.
- Die Kennzeichnung fehlt oder unleserlich wurde.
- Das Gewinde beschädigt oder abgenutzt ist.
- Für alle unsere kugelgelagerten Anschlagwirbel Typ Theipa gilt:
 Wird ein Spalt sichtbar, dann ist eine maximale Größe von 0,5 mm zulässig!

Nenngröße	max. Spiel $>s<$
t	mm
0,5 - 1,4	1,5
2,0 - 2,5	1,5
3,0 - 6,7	2,4
8,0 - 10,0	3,2
15,0	4,0
20,0 - 30,0	4,5

Eine Wiederverwendung ist dann erst nach erfolgter Instandsetzung zulässig.

Temperaturabminderungen

Einsatztemperatur	Abminderung						
	RM RS RS plus	PLGW	Theipa ¹ Theipa-F ^{1,2} Theipa-S ¹	PLGWI	FP ¹	TAPS TAPSK TAPS-E	TAPG-S TPB-S
	%	%	%	%	%	%	
-40°C bis -20°C	ohne Abzug	ohne Abzug	ohne Abzug	ohne Abzug	- 25 %	nicht zulässig	nicht zulässig
-20°C bis +100°C	ohne Abzug	ohne Abzug	ohne Abzug	ohne Abzug	ohne Abzug	ohne Abzug	ohne Abzug
+100°C bis +200°C	ohne Abzug	ohne Abzug	ohne Abzug	ohne Abzug	- 15 %	ohne Abzug	ohne Abzug
+200°C bis +250°C	- 15 %	- 20 %	- 10%	ohne Abzug	- 20 %	- 10%	ohne Abzug
+250°C bis +300°C	- 15 %	- 25 %	- 10%	ohne Abzug	- 25%	- 10%	ohne Abzug
+300°C bis +350°C	- 30 %	- 25 %	- 25%	ohne Abzug	- 25%	- 25%	nicht zulässig
+350°C bis +400°C	- 30 %	nicht zulässig	- 25%	nicht zulässig	nicht zulässig	- 25%	nicht zulässig
über +400°C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig

¹ Nach der Benutzung über +200°C muss die Tragfähigkeit dauerhaft für die weitere Benutzung entsprechend der obigen Tabelle reduziert werden. Ein beschleunigter Verschleiß in der Kugellagerung ist in diesem Fall möglich und muss durch den Anwender überwacht werden.

² Die Einsatztemperatur der TP-F kann durch die verwendete Schraube weiter eingeschränkt sein, hierzu muss der Schraubenlieferant befragt werden. Wird der TP durch eine Mutter gesichert kann dies ebenfalls die Einsatztemperaturen weiter einschränken.

Schweißanweisung für Anschlagpunkte

TAPS, TAPS-E, TAPSK und „THEIPA“-Point-S (TP-S)

- Die Schweißung darf nur durch für den Werkstoff¹ und die Schweißposition nach EN 287-1 geprüften Handschweißern, mit gültiger Schweißer-Prüfbescheinigung, vorgenommen werden.
- Der Werkstoff der aufzuschweißenden Grundplatte / Ösenhalters ist S355J2 nach DIN EN 10025. Bei TAPS 20 bis 63 besteht der Grundplatte / Ösenhalter aus 25CrMo4 (1.7218) nach DIN EN 10083. Bei TP-S besteht der Wirbelkörper aus 23 MnNiMoCr 5 4 (1.6758) nach DIN17115 oder gleichwertig.
 - Der Werkstoff des Gegenstückes muss zum Schweißen geeignet sein und konstruktiv die Last aufnehmen können.
 - Eine Vorwärmung und nachfolgende Wärmebehandlung der Schweißnaht ist nicht erforderlich.
- Schweißzusätze für die Schutzgasschweißung Prozess ISO 4063-135 (MAG)
 - ISO 14341-A-G 38 2 M G4Si1 (Bezeichnung des Schweißgutes)
 - ISO 14341-A-G4Si1 (Bezeichnung der Drahtelektrode)

- NUR TP-S und TAPS 20 bis 63: ISO 14341-A-G 46 2 M G4Si1 (Bezeichnung des Schweißgutes)
ISO 14341-A-G4Si1 (Bezeichnung der Drahtelektrode)

- Schweißzusätze für das Lichtbogenschweißen Prozess ISO 4063-111
- Nach DIN EN ISO2560 sind folgende Voraussetzungen für den Schweißzusatz zu erfüllen:
 - Wurzellage: Kennziffer für die Mechanischen Eigenschaften ≥ 38
 - Decklage: Kennziffer für die Mechanischen Eigenschaften ≥ 38 (≥ 42 bei TP-S und TAPS 20 bis 63)
 - Beispiel :
 - ISO 2560-A-E 38 2 1NiMo R (Wurzellage und Decklage)
 - ISO 2560-A-E 38 2 1NiMo RR (Wurzellage und Decklage)
 - NUR TP-S und TAPS 20 bis 63: ISO 2560 A-E 42 0 1 NiMo R bzw. RR (Decklage)
- Nahtübergänge sind kerbfrei auszuführen.
- Die für den Anwendungsfall geltenden Regelwerke und Vorschriften sind zu beachten

¹ Nach DIN EN 287-1, Werkstoffgruppe (nach CR ISO 15608) des Prüfstücks 4 bis 7 (nur TP-S und TAPS 20 bis 63)
Nach DIN EN 287-1, Werkstoffgruppe (nach CR ISO 15608) des Prüfstücks 1.2













Für das sichere Heben, Ziehen oder anderweitige Fortbewegen von Lasten ist es erforderlich, an allen technischen Erzeugnissen, die nicht von Hand bewegt oder transportiert werden können, entsprechende Anschlagpunkte vorzusehen.

Hierzu eignen sich nur geprüfte Anschlagpunkte bzw. Ringschrauben. Es müssen für den sicheren Einsatz die zulässige Tragfähigkeit, der Hersteller, das verwendete Material bzw. die Güteklasse etc. bekannt sein. Auch die zulässigen Einsatzbedingungen wie z.B max. Neigungswinkel, zulässige Einsatztemperaturen, Ausscheidkriterien etc. müssen berücksichtigt werden (Betriebsanleitung).

Unsere hochfesten, geprüften Anschlagpunkte und Wirbel erfüllen diese Anforderungen!

Tragfähigkeitstabelle

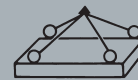
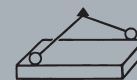
Tragfähigkeiten für Anschlagpunkte und -wirbel zum Einschrauben

												
TYP:	RS - RM - RSPlus (bis M30)						PLGW					
Anschlagart												
Zahl der Anschlagpunkte	1	1	2	2	3 oder 4		1	1	2	2	3 oder 4	
Neigungswinkel	0°	90°	0°-45°	46°-60°	0°-45°	46°-60°	0°	90°	0°-45°	46°-60°	0°-45°	46°-60°
Gewinde	Tragfähigkeit t											
M 6	0,40	0,10	0,20	0,16	0,32	0,24	-	-	-	-	-	-
M 8	0,80	0,20	0,40	0,32	0,64	0,48	0,80	0,30	0,40	0,30	0,60	0,40
M 10	1,00	0,25	0,50	0,40	0,80	0,60	1,10	0,50	0,70	0,50	1,00	0,70
M 12	1,60	0,40	0,80	0,64	1,28	0,96	2,00	0,70	1,00	0,70	1,40	1,00
M 14	3,00	0,75	1,50	1,20	2,40	1,80	-	-	-	-	-	-
M 16	4,00	1,00	2,00	1,60	3,20	2,40	4,00	1,50	2,10	1,50	3,00	2,20
M 18	5,00	1,25	2,50	2,00	4,00	3,00	-	-	-	-	-	-
M 20	6,00	1,50	3,00	2,40	4,80	3,60	5,00	2,30	3,20	2,30	4,80	3,40
M 24	8,00	2,00	4,00	3,20	6,40	4,80	6,50	3,20	4,50	3,20	6,70	4,80
M 27	10,00	2,50	5,00	4,00	8,00	6,00	-	-	-	-	-	-
M 30	12,00	3,00	6,00	4,80	9,60	7,20	12,00	4,90	6,90	4,90	10,30	7,30
M 33	14,00	3,50	7,00	5,60	11,20	8,40	-	-	-	-	-	-
M 36	16,00	4,00	8,00	6,40	12,80	9,60	15,00	7,00	9,80	7,00	14,70	10,50
M 42	24,00	6,00	12,00	9,60	19,20	14,40	22,00	9,00	12,60	9,00	18,90	13,50
M 45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 48	32,00	8,00	16,00	12,80	25,60	19,20	30,00	12,00	16,80	12,00	25,00	18,00
M 56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M 80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Theipa

Flatpoint FP



1		1		2		2		3 oder 4		1		1		2		2		3 oder 4					
0°		90°		0°-45°		46°-60°		0°-45°		46°-60°		0°		90°		0°-45°		46°-60°		0°-45°		46°-60°	

-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,00	0,50	0,70	0,50	1,00	0,75	0,50	0,70	0,70	0,50	1,00	0,70	1,00	0,70	1,40	1,00	1,12	0,80	1,60	1,12	1,00	0,70	1,40	1,00
1,40	0,70	1,00	0,70	1,40	1,00	0,80	1,25	1,12	0,80	1,60	1,12	2,00	1,00	1,40	1,00	2,12	1,50	-	-	-	-	-	-
2,80	1,40	2,00	1,40	3,00	2,12	1,50	2,12	2,00	1,50	3,15	2,24	2,80	1,40	2,00	1,40	3,00	2,12	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3,40/5,00	1,70/2,50	2,40/3,55	1,70/2,50	3,55/5,30	2,50/3,75	2,50	3,55	3,35	2,50	5,00	3,75	3,40/8,00	1,70/4,00	2,40/5,60	1,70/4,00	3,55/8,50	2,50/6,00	4,00	4,00/5,60	5,60	4,00	8,00	6,00
-	-	-	-	-	-	5,30	7,10	7,10	5,30	11,20	8,00	-	-	-	-	-	-	5,30	7,10	7,10	5,30	11,20	8,00
8,00/12,00	4,00/6,70	5,60/9,50	4,00/6,70	8,50/14,00	6,00/10,00	6,00	8,00	8,00	6,00	12,50	9,00	-	-	-	-	-	-	6,00	8,00	8,00	6,00	12,50	9,00
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15,00	10,00	14,00	10,00	21,20	15,00	8,00	8,00	11,20	8,00	16,80	12,00	15,00/20,00	12,50/13,00	17,00/18,00	12,50/13,00	25,00/27,00	18,00/19,00	10,00	15,00	14,00	10,00	21,20	15,00
25,00	17,00	23,50	17,00	35,00	25,00	-	-	-	-	-	-	25,00	17,00	23,50	17,00	35,00	25,00	15,00	20,00	21,20	15,00	31,50	22,40
25,00	17,00	23,50	17,00	35,00	25,00	15,00	20,00	21,20	15,00	31,50	22,40	25,00	18,00	25,00	18,00	37,50	26,50	-	-	-	-	-	-
25,00/32,50	20,00/28,00	28,00/39,00	20,00/28,00	42,50/58,00	30,00/42,00	-	-	-	-	-	-	25,00/32,50	20,00/28,00	28,00/39,00	20,00/28,00	42,50/58,00	30,00/42,00	-	-	-	-	-	-
32,50	28,00	39,00	28,00	58,00	42,00	-	-	-	-	-	-	32,50	28,00	39,00	28,00	58,00	42,00	-	-	-	-	-	-
32,50	28,00	39,00	28,00	58,00	42,00	-	-	-	-	-	-	32,50	28,00	39,00	28,00	58,00	42,00	-	-	-	-	-	-