

Technische Information TI-F10 Feststelleinheiten

- Positionsgenaues Arretieren
- Klemmen in beiden Lastrichtungen



Inhaltsverzeichnis

1	Verwendung	1
2	Funktion	1
3	Klemmen durch Federn - Lösen durch Druck.....	1
4	Klemmen und Lösen durch Druck	2
5	Zubehör	2
6	Weiterführende Informationen	2
7	Übersicht über Feststelleinheiten	2

1 Verwendung

Feststelleinheiten klemmen eine Stange stufenlos ohne dabei deren Position zu verändern. Sie nehmen axiale Kräfte in beiden Lastrichtungen auf. Feststelleinheiten werden entweder mit Hydraulik- oder Pneumatikdruck betätigt.

2 Funktion

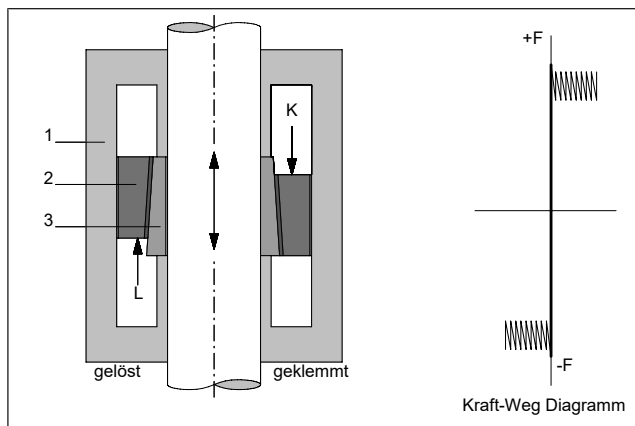


Abb. 1: Funktionsprinzip Feststelleinheit

Das Klemmsystem besteht aus einer Klemmbuchse (3) mit einem Außenkonus und einer Klemmhülse (2) mit einem Innenkonus. Die Klemmbuchse ist im Gehäuse (1) axial fixiert und lediglich radial beweglich. So wird eine praktisch spielfreie Klemmung erreicht.

Die Klemmhülse ist im Gehäuse geführt und wird zum Klemmen in axialer Richtung über die Klemmbuchse gepresst. Druck oder Federn erzeugen die Klemmkraft. Die konischen Flächen (bzw. schiefen Ebenen) verstärken sie.

Die Klemmung wird durch hydraulischen oder pneumatischen Druck gelöst. Dabei entsteht ein definierter Luftspalt, so dass die Stange reibungsfrei gleiten kann.

Eine Feststelleinheit nimmt Kräfte in beiden Richtungen auf. Beim Überlasten rutscht die Stange durch, was in der Regel keine Beschädigungen verursacht.

Trotzdem sind Einsatzfälle mit wiederkehrenden Überlastungen (Bremsvorgängen) zu vermeiden, außer die Feststelleinheit ist explizit dafür vorgesehen. Sonst sind je nach Kräftelevel, Rutschgeschwindigkeit, Stangenqualität etc. Fresserscheinungen nicht auszuschließen.

3 Klemmen durch Federn - Lösen durch Druck

Bauarten KFH, KFP und weitere

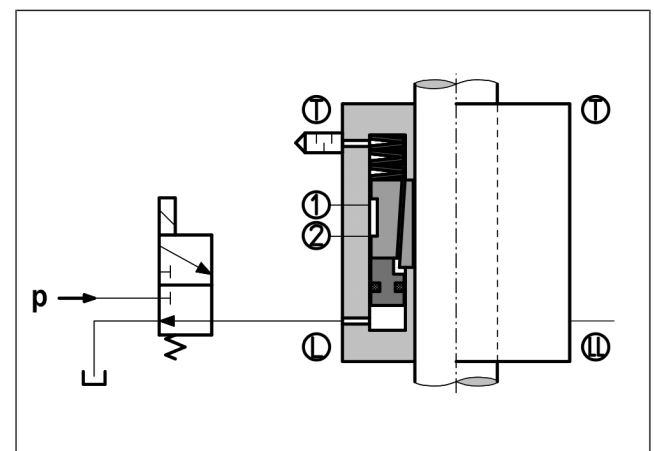


Abb. 2: Ansteuerung Feststelleinheit

In der hier gezeigten Schaltstellung ist die Feststelleinheit drucklos. Die Stange wird durch Federkraft geklemmt. Die Feststelleinheit kann die volle Nenn-Haltekraft übertragen. Näherungsschalter 1 signalisiert „Stange geklemmt“.

Während jeder betriebsmäßigen Fahrt wird elektrisch das 3/2-Wegeventil geschaltet, welches die Klemmung löst.

In allen anderen Betriebszuständen, auch bei Stromausfall, Not-Aus etc., fällt die Feststelleinheit ein und hält die Stange fest bzw. bremst die Last ab. Ebenso wird die Last bei einem Bruch der Zuleitung gesichert.

Um möglichen Problemen vorzubeugen, sollte die Stange erst dann angetrieben werden, wenn Näherungsschalter 2 „Klemmung gelöst“ signalisiert.

4 Klemmen und Lösen durch Druck

Bauarten KB und KBP

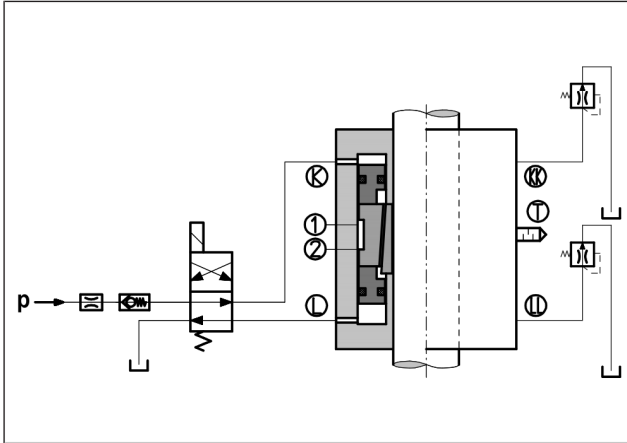


Abb. 3: Beispiel Ansteuerung Feststelleinheit

In der gezeichneten Schaltstellung ist Anschluss K mit Druck beaufschlagt. Die Stange wird durch Druckkraft geklemmt. Die Haltekraft ist weitgehend proportional zum angelegten Druck. Näherungsschalter 1 signalisiert „Stange geklemmt“.

Der Wechsel der Ventilstellung bewirkt das Lösen der Klemmung. Die Stange darf nur angetrieben werden, wenn Näherungsschalter 2 „Klemmung gelöst“ signalisiert.

5 Zubehör

Wir bieten folgendes Zubehör an. Alle genannten Teile sind bei SITEMA erhältlich:

Stangenbefestigung	Sicheres Befestigen der Stange am Maschinenteil, bereits auf die Maximalkraft des Klemmkopfs ausgelegt, siehe <i>TI-STB10</i>
Passende Näherungsschalter	signalisieren den Zustand des Klemmkopfs
Entlüftungsautomat bei hydraulischen Einheiten, siehe <i>TI-Z10</i>	bei hydraulischen Einheiten, siehe <i>TI-Z10</i>
Elektropneumatisches Modul EPM	für pneumatische Einheiten, wenn keine Pneumatik vorhanden ist, siehe <i>TI-E10</i>
Mechanischer Ventilauslöser MVA	falls der Bruch eines Traggmittels überwacht werden soll, siehe <i>TI-M10</i>

Tab. 1: Zubehör

6 Weiterführende Informationen

Technische Daten der verschiedenen Bauarten und Zubehörteile finden Sie in den Technischen Datenblättern, siehe dazu die folgende *Übersicht über Feststelleinheiten*.

Eine ausführliche Beschreibung zu Ansteuerung, Montage und Funktionsprüfung finden Sie in den jeweiligen Betriebsanleitungen.

Übersicht über Feststelleinheiten

Ausführliche Informationen zu den hier genannten Feststelleinheiten finden Sie in den jeweiligen Technischen Datenblättern.

Betätigung	Bauart	Klemmung	Stangendurchmesser in mm	Haltekraft in kN	Besondere Eigenschaften	Technisches Datenblatt
Hydraulisch	KFH	Federkraft	18 bis 140	5 bis 600	Standard	TI-F50
	KFHR	Federkraft	18 bis 140	5 bis 600	Einsatz in feuchter Umgebung	TI-F53
	KFHS	Federkraft	18 bis 125	5 bis 165*	DGUV Zulassung	TI-F55
	KFHSR	Federkraft	18 bis 125	5 bis 165*	DGUV Zulassung	TI-F57
	KFHA	Federkraft	18 bis 70	9 bis 125	Für Normzylinder	TI-F60
	KB	Druck	40 bis 200	80 bis 1500	Klemmen durch Hydraulik	TI-F15
Pneumatisch	KFPC	Federkraft	20 bis 40	11 bis 44	Kompakte Bauweise	TI-F21
	KFPA	Federkraft	16 bis 40	0,9 bis 10,9	Für Normzylinder	TI-F22
	KFPD	Federkraft	30 bis 40	120 bis 500 Nm**	Aufnahme von Drehmoment	TI-F23
	KFP	Federkraft	10	1	Kompakte Bauweise	TI-F24

*) Zulässige Last M ($F = 2 \times M$); **) bei axialen Haltekraften von 12 bis 30 kN

Techn. Änderungen vorbehalten