

Technisches Datenblatt TI-F22 Feststelleinheiten Bauart KFPA

Z-Typen für den Einsatz mit Normzylinder ISO 15552

(entspricht den zurückgezogenen Normen ISO 6431, DIN ISO 6431, VDMA 24 562)

Eine Funktionsbeschreibung finden Sie in „Technische Information TI-F10“.

Weiterhin ist die „Betriebsanleitung BA-F22“ zu beachten.

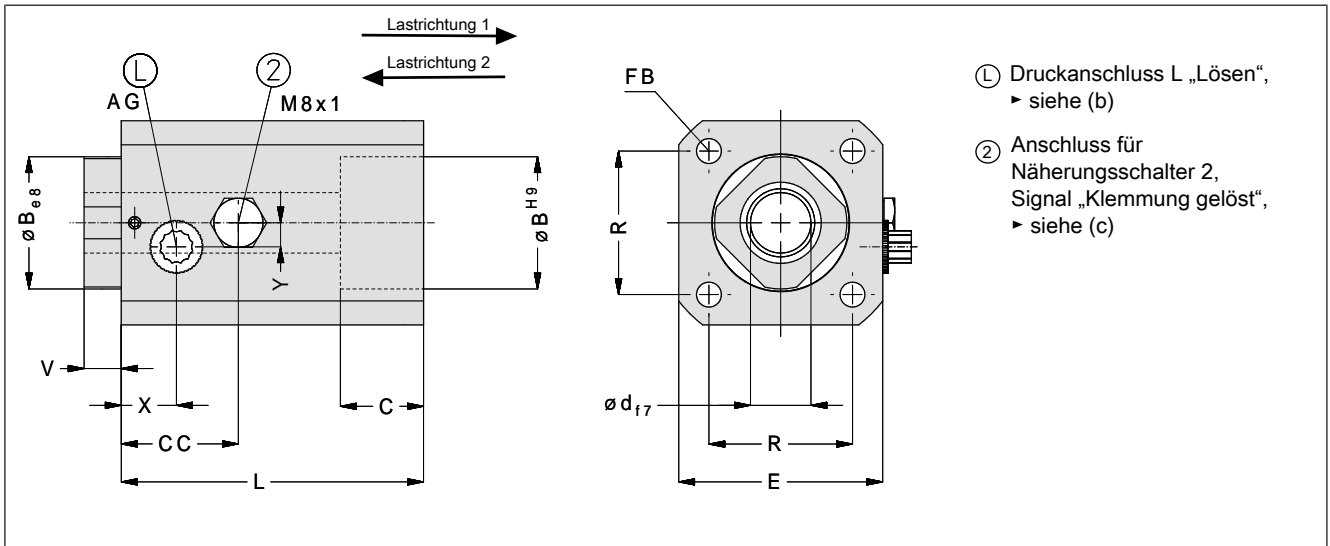


Abb. 1: Abmessungen Feststelleinheit KFPA, Z-Typ, für den Einsatz mit Normzylinder (Download von CAD-Daten: www.sitema.com)

Typ	Ident.-Nr. (Bestellnr.)	(a)										(d)					Gew. kg
		d	F	B	C	V	CC	L	E	R	FB ϕ	V	AG	X	Y		
		mm	kN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ³		mm	mm	
KFPA 40-16 - Z	KFPA 040 016-1	16	0,9	35	22	10	31	80	54	38	6,6	6	G1/8	15	6	0,7	
KFPA 50-20 - Z	KFPA 050 020-1	20	1,6	40	29	12	37	99	64	46,5	9	20	G1/8	15	6	1,3	
KFPA 63-20 - Z	KFPA 063 020-1	20	2,2	45	29	12	37	101	75	56,5	9	20	G1/8	15	6	1,7	
KFPA 80-25 - Z	KFPA 080 025-1	25	4,2	45	35	16	38	110	96	72	11	60	G1/8	15	6	2,7	
KFPA 100-25 - Z	KFPA 100 025-1	25	6,9	55	38	16	38	115	115	89	11	80	G1/4	11	-	4,8	
KFPA 125-32 - Z	KFPA 125 032-1	32	8,7	60	50	15,7	41	130	145	110	13,5	120	G1/4	14	-	8,8	
KFPA 160-40 - Z	KFPA 160 040-1	40	10,9	65	52	19,7	50	140	180	140	17,5	240	G1/4	14	-	14,8	

Techn. Änderungen vorbehalten

(a) Die Nenn-Haltekraft F ist der Wert für die Mindest-Haltekraft bei trockener oder mit Hydrauliköl benetzter Stange.

(b) Zum Lösen der Klemmung sind 4 bar erforderlich. Der zulässige Betriebsdruck beträgt 8 bar.

(c) Die Bohrung ist für einen handelsüblichen, induktiven Näherungsschalter vorgesehen: M 8 x 1, Nenn-Schaltabstand 1,5 mm, bündig einbaubar, Schließer.

(d) Pneumatisches Normvolumen

(e) Die Aluminium-Oberflächen der Gehäuseteile sind eloxiert.

Technisches Datenblatt TI-F22 Feststelleinheiten Bauart KFPA

S-Typen für den Einsatz mit separater Stange

Eine Funktionsbeschreibung finden Sie in „Technische Information TI-F10“.

Weiterhin ist die „Betriebsanleitung BA-F22“ zu beachten.

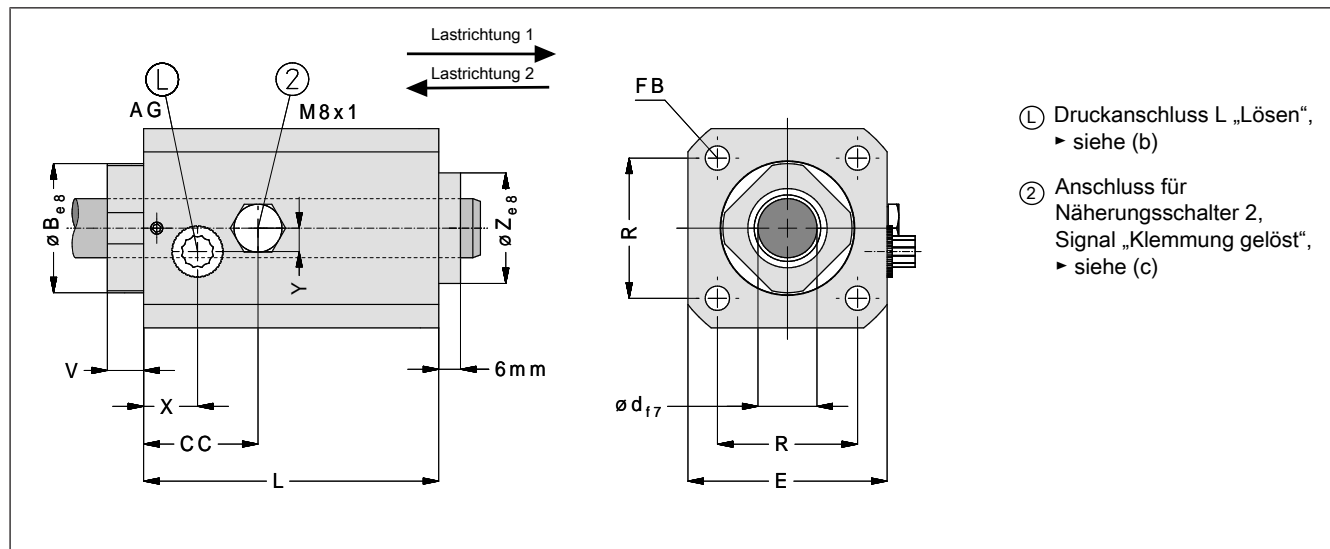


Abb. 2: Abmessungen Feststelleinheit KFPA, S-Typ, für den Einsatz mit separater Stange (Download von CAD-Daten: www.sitema.com)

Typ	Ident.-Nr. (Bestellnr.)	(a)										(d)					
		d	F	B	C	V	CC	L	E	R	FB \varnothing	V	AG	X	Y	Gew.	
		mm	kN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ³		mm	mm	kg
KFPA 40-16 - S	KFPA 040 016-2	16	0,9	35	10	30	31	80	54	38	6,6	6	G1/8	15	6	0,7	
KFPA 50-20 - S	KFPA 050 020-2	20	1,6	40	12	35	37	99	64	46,5	9	20	G1/8	15	6	1,3	
KFPA 63-20 - S	KFPA 063 020-2	20	2,2	45	12	40	37	101	75	56,5	9	20	G1/8	15	6	1,7	
KFPA 80-25 - S	KFPA 080 025-2	25	4,2	45	16	40	38	110	96	72	11	60	G1/8	15	6	2,7	
KFPA 100-25 - S	KFPA 100 025-2	25	6,9	55	16	45	38	115	115	89	11	80	G1/4	11	-	4,8	
KFPA 125-32 - S	KFPA 125 032-2	32	8,7	60	15,7	55	41	130	145	110	13,5	120	G1/4	14	-	8,8	
KFPA 160-40 - S	KFPA 160 040-2	40	10,9	65	19,7	60	50	140	180	140	17,5	240	G1/4	14	-	14,8	

Techn. Änderungen vorbehalten

- (a) Die Nenn-Haltekraft F ist der Wert für die Mindest-Haltekraft bei trockener oder mit Hydrauliköl benetzter Stange.
- (b) Zum Lösen der Klemmung sind 4 bar erforderlich. Der zulässige Betriebsdruck beträgt 8 bar.
- (c) Die Bohrung ist für einen handelsüblichen, induktiven Näherungsschalter vorgesehen: M8 x 1, Nenn-Schaltabstand 1,5 mm, bündig einbaubar, Schließer.
- (d) Pneumatisches Normvolumen
- (e) Die Aluminium-Oberflächen der Gehäuseteile sind eloxiert.

Technische Information

Verwendung

Die Feststelleinheit KFPA dient als stufenlose Arretierung für Kolbenstangen von Normzylindern ISO 15552 oder andere Klemmstangen.

Die Feststelleinheit KFPA nimmt Axialkräfte in beiden Lastrichtungen auf.

Bauformen

Die Bauart KFPA ist in zwei Bauformen erhältlich:

- Z-Typen: für den Einsatz mit Normzylinder nach ISO 15552
- S-Typen: für den Einsatz mit separater Klemmstange

Befestigungsarten

Z-Typen für die Befestigung an einem Normzylinder

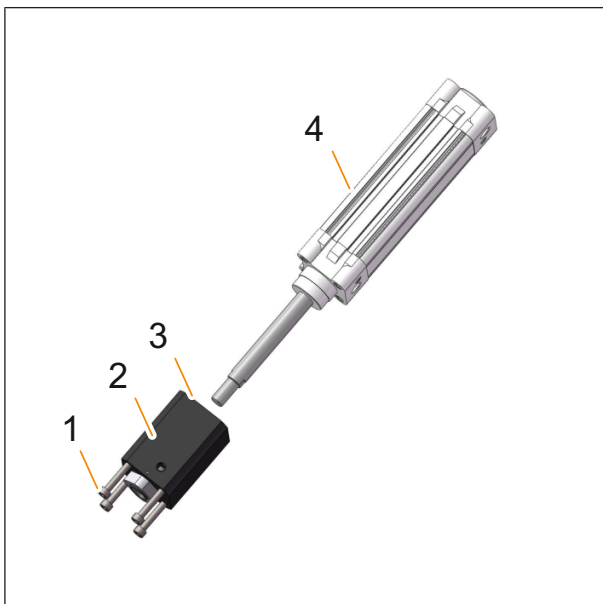


Abb. 3: Z-Typ, Befestigung am Normzylinder

1	Befestigungsschraube DIN 912
2	Feststelleinheit KFPA, Typ Z
3	Befestigungsseite
4	Normzylinder ISO 15552

Die Feststelleinheit KFPA, Typ Z, wird mit der Befestigungsseite (3) direkt am Kopf des Zylinders (4) befestigt. Zur Befestigung dienen die durchgesteckten Befestigungsschrauben. Beachten Sie, dass in der Regel eine verlängerte Kolbenstange benötigt wird. Die Kolbenstange muss gehärtet sein, siehe *Anforderungen an die Klemmstange* weiter unten in diesem Dokument.

S-Typen für die Befestigung mit separater Stange

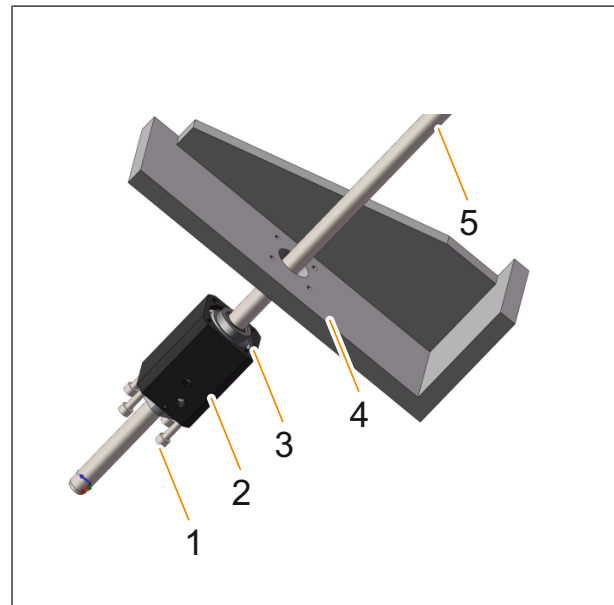


Abb. 4: S-Typ, Befestigung mit separater Stange

1	Befestigungsschraube DIN 912
2	Feststelleinheit KFPA, Typ S
3	Befestigungsseite
4	Maschinenelement
5	Klemmstange

Die Feststelleinheit KFPA, Typ S, wird mit der Befestigungsseite (3) am Maschinenelement (4) befestigt. Zur Befestigung dienen die durchgesteckten Befestigungsschrauben.

Axialspiel

Das Axialspiel beträgt in beiden Lastrichtungen maximal 0,1 mm.

Betriebsbedingungen

Die Feststelleinheit KFPA ist grundsätzlich für den Betrieb in sauberer, trockener Werkhalle vorgesehen.

Bei starkem Schmutzanfall (Fremdteile, Fett, Schleifstaub oder Späne) oder extremen Temperaturen bitten wir um Rücksprache.

Zähe Schmiermittel und Fette können die Haltekraft beeinträchtigen.

Die zulässige Oberflächen-Temperatur beträgt 0 bis + 60 °C.

Risikobeurteilung

Feststelleinheiten, die in sicherheitsbezogenen Anwendungen eingesetzt werden sollen, sind entsprechend der Risikobeurteilung EN ISO 12100:2010 und weiteren für den speziellen Anwendungsfall geltenden Normen und Vorschriften auszuwählen und anzuordnen. Die Feststelleinheit alleine kann prinzipbedingt keine vollständige Sicherheitslösung darstellen. Sie ist jedoch geeignet, Teil einer solchen Lösung zu sein. Desweiteren sind Anbindungen und Anschlüsse entsprechend zu dimensionieren. Dies ist grundsätzlich Aufgabe des Maschinenherstellers / Benutzers.

Richtige Größenauswahl

In der Auswahltablette ist die Nennhaltekraft F der jeweiligen Baugröße angegeben. F muss größer sein als die maximal auf die Stange wirkende Axialkraft.

Sollen vertikal bewegte Massen gehalten bzw. gebremst werden oder kommen andere dynamische Stoßkräfte vor, so muss F um einen Sicherheitsfaktor größer sein als die zu haltende Last. Dieser Faktor ist je nach Anforderungsprofil vom Anwender festzulegen, sollte aber nicht unter 1,5 liegen.

Anforderungen an die Klemmstange

Die Feststelleinheit KFPA funktioniert nur dann ordnungsgemäß, wenn die Klemmstange folgenden Anforderungen entspricht:

Anforderung	Durchmesser	Wert
ISO-Toleranzfeld	n.a.	f7 oder h6
Induktivgehärtet	n.a.	min. HRC 56
Einhärtungstiefe	ø bis 30 mm ø über 30 mm	min. 1 mm min. 1,5 mm
Oberflächen-Rauheit	n.a.	Rz = 1 bis 4 µm (Ra 0,15 - 0,3 µm)
Korrosionsschutz	n.a.	z.B. Hartverchromung: 20 ± 10 µm 800 - 1000 HV
Einführschräge gerundet	ø 18 bis 80 mm ø über 80 bis 180 mm ø über 180 bis 380 mm	min. 4 x 30 ° min. 5 x 30 ° min. 7 x 30 °

Tab. 3: Anforderungen an die Klemmstange

Die Stange darf nicht eingefettet werden.

i Hersteller von Zylinderkolbenstangen oder Stangen für Linearkugellager bieten oft geeignete Klemmstangen an.

Befestigung der Klemmstange

Die tatsächliche Haltekraft der Feststelleinheit KFPA ist größer als die in den Datenblättern und Maßzeichnungen angegebene Nenn-Haltekraft (F), sie wird aber deren 2-Faches nicht überschreiten. Demnach müssen die Befestigungselemente, welche die Last übernehmen (Stange und deren Anlenkung etc.), auf mindestens $2 \times F$ dimensioniert sein.

Bei dynamischen Bremsungen kann die volle Haltekraft ($2 \times F$) wirksam werden. Bei Überlastung rutscht die Stange durch, was in der Regel keine Beschädigung an Stange und Feststelleinheit verursacht.

Prinzipiell ist auf ausreichende Festigkeit des Grundwerkstoffs der Stange zu achten. Bei druckbelasteten Stangen muss die Knicksicherheit beachtet werden.

Druckmedium

Die Druckluft muss getrocknet und gefiltert sein. SITEMA empfiehlt Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7.4:4].

Ansteuerung

In den meisten Fällen wird die Ansteuerung verwendet wie in der Abbildung unten dargestellt.

Bei jeder Fahrt wird elektrisch das 3/2-Wegeventil geschaltet, welches die Klemmung löst. In allen anderen Betriebszuständen, auch bei Stromausfall, etc., fällt die Feststellein-

heit 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 nicht angetrieben werden, bevor der Näherungsschalter 2 „Klemmung gelöst“ signalisiert.

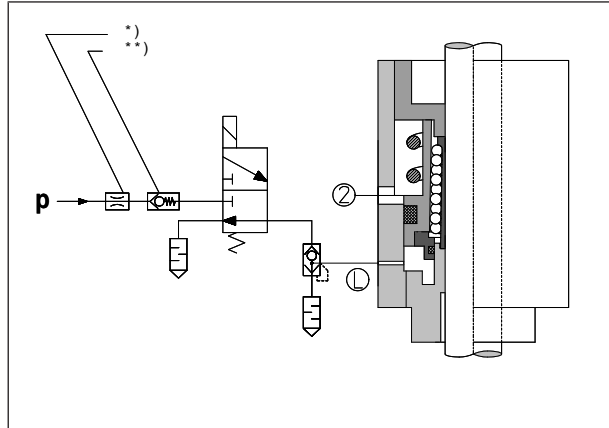


Abb. 5: Ansteuerung

*	Durch eine Drossel in der p-Leitung können Schlaggeräusche unterdrückt werden, die beim Druckbeaufschlagung auftreten können (abhängig vom eingestellten Lösedruck).
**	Falls der Druck (p) nicht ausreichend konstant ist (z. B. Druckloch zu Beginn von Senkbewegungen), empfiehlt sich der Einbau eines Rückschlagventils im p-Anschluss des Ventils.

Ist eine kurze Reaktionszeit wichtig, sind folgende Anforderungen unbedingt zu beachten:

- Einbau eines Schnell-Entlüftungsventils an L
- kurze Leitungswege
- schnelle Ventilreaktionszeiten
- geeignete Steuerung

Regelmäßige Funktionsprüfungen

Die Feststelleinheit muss in regelmäßigen Abständen einer Funktionsprüfung unterzogen werden. Nur durch diese regelmäßigen Prüfungen kann die sichere Funktion gewährleistet werden.

Weitere Details zur Funktionsprüfung finden Sie in der Betriebsanleitung.

Wartung und Reparatur

Die Wartung beschränkt sich auf die regelmäßige Funktionsprüfung. Sollte die Feststelleinheit dabei nicht mehr den geforderten Eigenschaften entsprechen, ist die vorgeschriebene Sicherheit für das Arbeiten an der Maschine bzw. Anlage möglicherweise nicht mehr gegeben. Lassen Sie die Feststelleinheit in diesem Fall unverzüglich bei SITEMA fachgerecht instand setzen und abnehmen.

Um die Funktion als Sicherheitsbauteil zu gewährleisten, sind Reparaturen ausschließlich durch SITEMA vorzunehmen. Bei eigenmächtig durchgeführten Reparaturen erlischt die Verantwortung von SITEMA.