

Technisches Datenblatt TI-F13 Feststelleinheiten KFH/X Vierkantbauweise

Eine Funktionsbeschreibung finden Sie in „Technische Information TI-F10“. Weiterhin ist die „Betriebsanleitung BA-F13“ zu beachten.

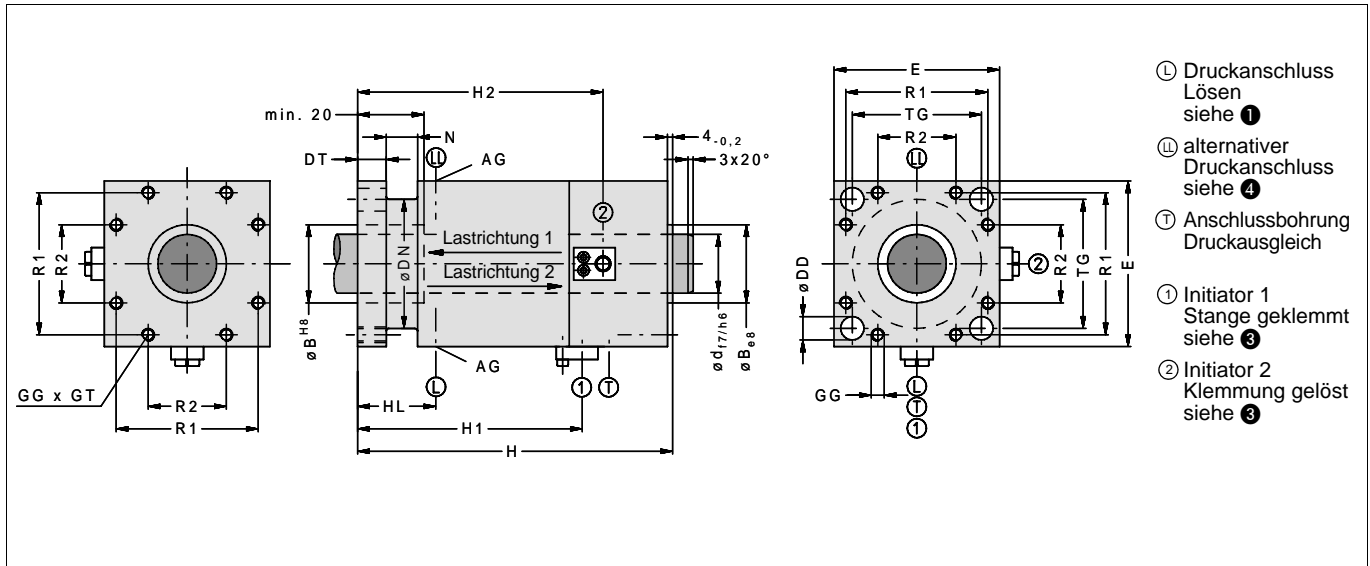


Abb. 1: Abmessungen Feststelleinheit KFH/X (CAD-Files download aus dem Internet: www.sitema.de)

Typ	Ident.-Nr.	1 1																	2				Gew.
		d	F	p	E	H	DD	DT	N	DN	B	TG	R1	R2	GG	GT	AG	VL	HL	H1	H2		
		mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ³	mm	mm	mm	kg	
KFH/X 18	KX 018 10	18	10	70	63	152	9	10	12	39	30	41,7	51	26	M6	11	G1/8	6	32	97	114	4	
KFH/X 18	KX 018 11		5,5	40																			
KFH/X 22	KX 022 10	22	15	70	76	196	14	16	20	46	34	52,3	63	30	M8	14	G1/8	9	53	134	152	8	
KFH/X 22	KX 022 11		9	40																			
KFH/X 28	KX 028 10	28	20	90	90	200	14	18	20	62	42	64,3	77	36	M8	16	G1/8	12	52	130	144	12	
KFH/X 28	KX 028 11		12	50																			
KFH/X 36	KX 036 10	36	35	80	115	230	18	20	24	80	50	82,7	98	40	M10	17	G1/4	22	58	130	122	20	
KFH/X 36	KX 036 11		22	50																			
KFH/X 45	KX 045 10	45	45	100	127	264	18	22	24	99	60	96,9	109	60	M12	24	G1/4	28	60	144	135	30	
KFH/X 45	KX 045 11		20	40																			
KFH/X 56	KX 056 10	56	80	100	165	300	24	30	36	138	72	125,9	140	70	M16	30	G1/4	43	97	165	227	55	
KFH/X 56	KX 056 11		35	40																			

Technische Änderungen vorbehalten

- 1 F wird als Mindest-Haltekraft bei trockener oder mineralölbenetzter Stange garantiert.
p ist der zum Lösen erforderliche Druck. Unabhängig von p beträgt der zulässige Betriebsdruck 160 bar.
- 2 Hydraulisches Schluckvolumen.

- 3 Die Bohrungen mit aufgesetzten Haltern sind für handelsübliche Nährungsinitiatoren M12x1 mit Nennschaltabstand 2 mm (bündig einbaubar) vorgesehen.
- 4 Druckanschluss LL alternativ zu L, mit Verschlusschraube, vorgesehen zur Befüllung des Druckraumes.

Zweck

Die Feststelleinheit KFH/X wird eingesetzt als stufenlose Arretierung für Kolbenstangen von Hydrozylindern nach DIN/ISO 24554 (160 bar) oder andere Haltestangen und nimmt Axialkräfte in beiden Lastrichtungen auf.

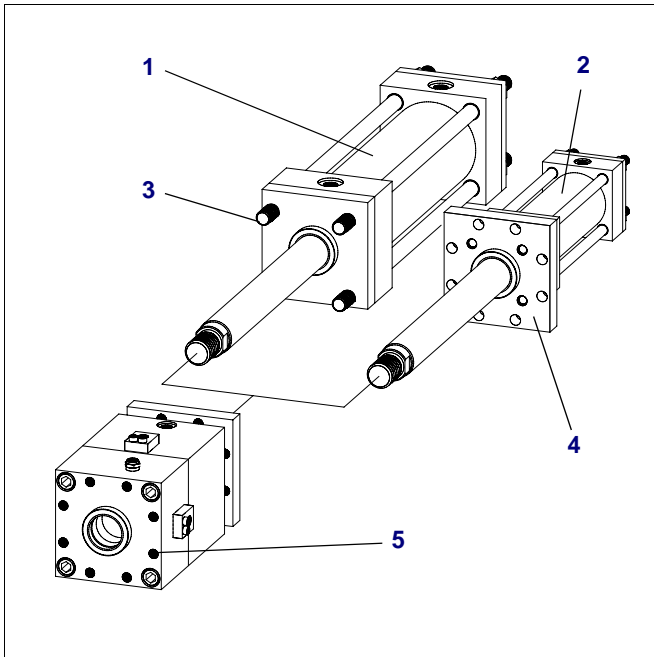


Abb. 2: Befestigung an an Standard-Hydrozylindern

- 1 Zylinder mit kleinstem Stangendurchmesser
- 2 Zylinder mit größerem Stangendurchmesser
- 3 verlängerte Zuganker
- 4 kundenseitiger Flansch
- 5 freie Befestigungsgewinde an der Stirnseite

Lastrichtung

Die Last wird in Lastrichtung 1 generell axialspielfrei gehalten. Die Klemmung in Lastrichtung 2 ist ebenfalls axialspielfrei, es sei denn die äußere Last überschreitet ca. 80% der Nenn-Haltekraft, dann beträgt die Axialverschiebung in diesem Sonderfall ca. 0,1 - 0,3 mm.

Richtige Größenauswahl

In der Auswahltable (Seite 1 und Seite 2) ist die Nenn-Haltekraft F der jeweiligen Baugröße angegeben. Bei statischen Belastungen muss F größer sein als die auf die Stange wirkende Axialkraft.

Sollen vertikal bewegte Massen gehalten werden, muss F um einen Sicherheitsfaktor größer sein als das bewegte Gewicht. Dieser Faktor ist je nach Anforderungsprofil vom Anwender festzulegen, muss aber mind. 1,5 betragen.

Sollen in der Anwendung Personen gegen die Gefahren angehobener Gewichte geschützt werden, so muss die Nenn-Haltekraft mindestens das 2-fache des Gewichtes betragen. Die dann notwendige regelmäßige Prüfung muss mit dem 1,5-fachen des Gewichtes durchgeführt werden.

Um auch unter ungünstigen Einflüssen im praktischen Betrieb die Haltekraft zu gewährleisten, muss die tatsächliche Haltekraft im Neuzustand höher als die Nennhaltekraft sein. Sie wird aber das 2-fache nicht überschreiten. Demnach müssen die Befestigungselemente, welche die Last übernehmen (z.B. Anlenkung der Stange) auf mindestens $2 \times F$ dimensioniert sein.

T- Anschluss

Zum Druckausgleich ist eine Gewindebohrung mit der Kennzeichnung T (Tank-, Leckölanschluss) vorhanden. Sie ist im Auslieferungszustand durch ein Filterelement verschlossen.

Bei Betrieb in verschmutzter oder korrosiver Umgebung oder falls störendes Lecköl auftritt muss T mit einem drucklosen Schlauch zum Tank oder in saubere Atmosphäre außerhalb des Arbeitsraums verbunden werden.

Stange

Die Funktion der Feststelleinheit KFH/X ist nur bei ordnungsgemäßer Ausführung der Klemmstange gewährleistet:

- ISO-Toleranzfeld f7 oder h6
- Polierte Oberfläche mit $Rz = 1$ bis $4 \mu\text{m}$.
- Stangenoberfläche gehärtet (mindestens HRC 56). Bei rein statischer Beanspruchung kann auf die Oberflächenhärtung verzichtet werden.
- Hartverchromung ist empfehlenswert.
- Einführschräge min. $3 \times 20^\circ$, gerundet.

Entsprechend der in den Datenblättern bzw. Maßzeichnungen angegebenen maximalen Haltekraft, die bis zum Doppelten der Nenn-Haltekraft steigen kann, ist auf ausreichende Festigkeit des Grundwerkstoffes zu achten. Bei druckbelasteten Stangen muss die Knicksicherheit beachtet werden.

Praktisch gut verfügbar sind:

1. Kolbenstangen, hartverchromt (Toleranz f7)
Grundmaterial: Streckgrenze min. 580 N/mm^2
Induktionsgehärtet HRC 56 - 64 / min. 1 mm tief
Hartverchromung: 800-1100 HV min. 13 μm tief
Oberflächenfinish: RA 0,15 - 0,25
2. Wellen für Linearkugellager (Toleranz h6)
Induktionsgehärtet HRC > 60
Oberflächenfinish: RA 0,15 - 0,25

Druckmedium

Als Druckmedium müssen Hydrauliköle (HLP) nach DIN 51524-2 verwendet werden. Bei anderen Medien bitten wir um Rücksprache.

Ansteuerung

In den meisten Fällen wird die in Abb.3 angedeutete Ansteuerung verwendet.

Während jeder betriebsmäßigen Fahrt wird elektrisch das 3/2-Wegeventil geschaltet, welches die Feststelleinheit lüftet. 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 nicht angetrieben werden, bevor der Nährungsschalter 2 „gelöst“ signalisiert.

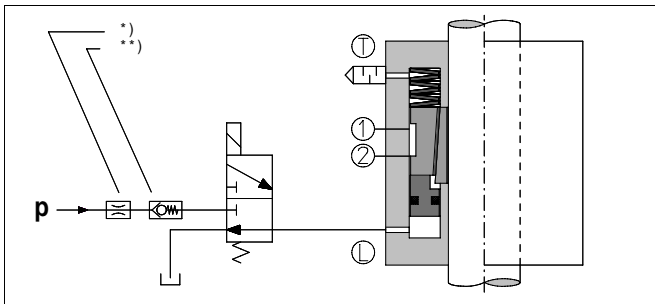


Abb. 3: Prinzipbild zur Ansteuerung

- * Sollten Schlaggeräusche beim Druckbeaufschlagung der Feststelleinheit KFH/X infolge relativ hohen Drucks auftreten, so können diese durch eine Drossel in der p-Leitung unterdrückt werden.
- ** Falls der Druck (p) nicht genügend konstant ist (z.B. Druckloch zu Beginn von Senkbewegungen) empfiehlt sich ein Rückschlagventil im p-Anschluss des Ventils.

Keinesfalls darf der hydraulische Durchfluss zwischen Anschluss L und Tank durch irgendwelche zusätzliche Komponenten beeinträchtigt werden.

Ist eine kurze Reaktionszeit der Feststelleinheit KFH/X gefordert, sind folgende Anforderungen unbedingt zu beachten:

- Kurze Leitungswege
- entsprechend große Ventil- und Leitungsquerschnitte
- schnelle Ventilreaktionszeiten

Betriebsbedingungen

Die Feststelleinheit KFH/X ist grundsätzlich für den Betrieb in sauberer, trockener Werkhalle vorgesehen.

Bei entsprechender Verrohrung des T-Anschlusses ist auch der Betrieb in ungünstiger Umgebung möglich. Bei starkem Schmutzanfall (Schleifstaub, Späne, Kühlschmiermittel, etc.) oder extremen Temperaturen bitten wir um Rücksprache mit unserer Technik.

Zähe Schmiermittel und Fette können die Haltekraft beeinträchtigen.

Regelmäßige Funktionsprüfungen

Die Feststelleinheit KFH/X muss in regelmäßigen Abständen einer Funktionsprüfung unterzogen werden. Nur durch diese regelmäßigen Prüfungen kann eine sichere Funktion der Einheit auf Dauer gewährleistet werden.

Bei Anwendungen im Bereich des Personenschutzes darf das Prüfintervall nicht mehr als 6 Monate betragen. Je nach den jeweiligen Anwendungsparametern (Verschmutzung, Zyklusfrequenz, Steuerung) sind auch wesentlich häufigere Prüfungen anzuraten. In vielen Fällen werden sogar tägliche vollautomatische Prüfungen durchgeführt.

Die Prüfkraft soll mindestens der im Anwendungsfall geforderten Haltekraft, in der Regel aber der Nenn-Haltekraft F entsprechen.

In allen Fällen ist nachzuweisen, dass die Prüfkraft nicht zum Durchrutschen führt.

Eigene Gefahrenanalyse

SITEMA - Feststelleinheiten KFH/X, die in sicherheitsbezogenen Anwendungen eingesetzt werden sollen, sind entsprechend der Risikobeurteilung DIN EN ISO 14121-1 und weiteren für den speziellen Anwendungsfall geltenden Normen und Vorschriften auszuwählen, zu dimensionieren und anzuordnen. Das ist grundsätzlich Aufgabe des Anlagenherstellers/Benutzers.

Wartung

Die Wartung beschränkt sich auf die vorgeschriebene regelmäßige Prüfung der Haltekraft.

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