

Technisches Datenblatt TI-F50

Feststelleinheiten Bauart KFH

Eine Funktionsbeschreibung finden Sie in „Technische Information TI-F10“. Weiterhin ist die „Betriebsanleitung BA-F50“ zu beachten.

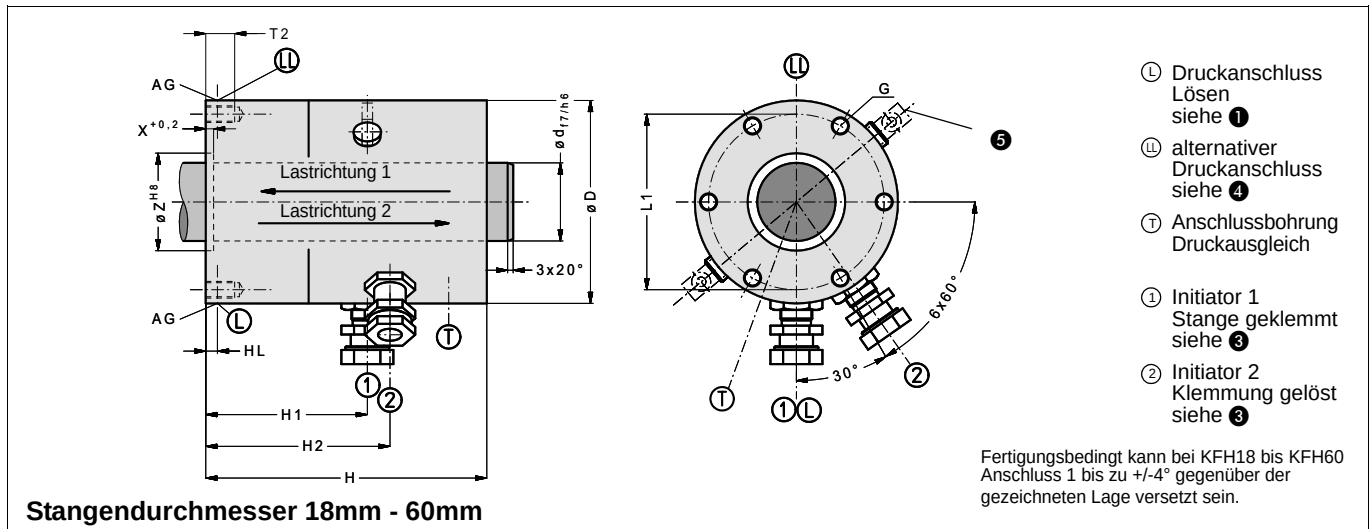


Abb. 1: Abmessungen Feststelleinheit KFH (CAD-Files download aus dem Internet: www.sitema.de)

Typ	Ident.-Nr.	d	F	p	D	H	L1	T2	G	Z	X	AG	VL	HL	H1	H2	Gew.
		mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ³	mm	mm	mm	kg
KFH 18	KFH 018 50	18	10	70	70	122	60	12	M6	30	4	G1/8	6	23	88,5	96,5	3
KFH 18	KFH 018 51	18	5	40													
KFH 25	KFH 025 50	25	20	100	95	140	82	15	M8	50	6	G1/8	12	21	89,5	83	7
KFH 25	KFH 025 51	25	12	50													
KFH 28	KFH 028 50	28	40	100	115	178	96	18	M10	60	6	G1/4	23	20	118	112	13
KFH 28	KFH 028 51	28	20	50													
KFH 32	KFH 032 50	32	40	100													
KFH 32	KFH 032 51	32	20	50													
KFH 36	KFH 036 50	36	50	100	138	200	115	18	M10	70	6	G1/4	28	19	109,5	119	18
KFH 36	KFH 036 51	36	35	55													
KFH 40	KFH 040 50	40	50	100													
KFH 40	KFH 040 51	40	35	55													
KFH 45	KFH 045 50	45	75	100	155	213	135	20	M12	85	8	G1/4	43	20	147,5	140	26
KFH 45	KFH 045 51	45	45	75													
KFH 50	KFH 050 50	50	75	100													
KFH 50	KFH 050 51	50	45	75													
KFH 56	KFH 056 50	56	100	100	180	228	160	20	M12	95	10	G1/4	62	22	151,5	144	36
KFH 56	KFH 056 51	56	70	70													
KFH 60	KFH 060 50	60	100	100													
KFH 60	KFH 060 51	60	70	70													

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 ein-

baubar) vorgesehen, Ausnahme: KFH 18 u. KFH 25: M8x1 mit Schaltabstand 1,5 mm.

④ Druckanschluss LL alternativ zu L, mit Verschlusschraube, vorgesehen zur Befüllung des Druckraumes.

⑤ Die Arretierbleche dienen zur Offenhaltung in unmontiertem Zustand und sind nach der Montage zu entfernen!

Technisches Datenblatt TI-F50 Feststelleinheiten Bauart KFH

Eine Funktionsbeschreibung finden Sie in „Technische Information TI-F10“. Weiterhin ist die „Betriebsanleitung BA-F51“ zu beachten.

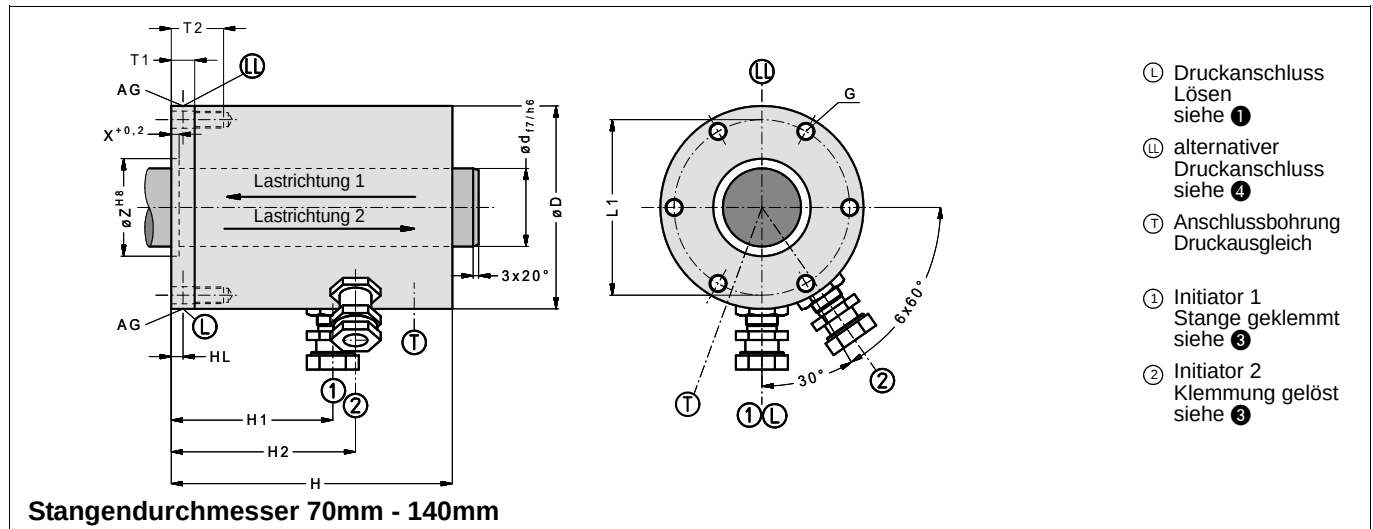


Abb. 2: Abmessungen Feststelleinheit KFH (CAD-Files download aus dem Internet: www.sitema.de)

		①			②													
Typ	Ident.-Nr.	d	F	p	D	H	L1	T1	T2	G	Z	X	AG	VL	HL	H1	H2	Gew.
		mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ³	mm	mm	mm	kg
KFH 70	KFH 070 50	70	150	100	225	302	195	26	56	M16	110	10	G1/4	86	13	192	185	79
KFH 70	KFH 070 51	70	80	60														
KFH 80	KFH 080 50	80	150	100														
KFH 80	KFH 080 51	80	80	60														
KFH 90	KFH 090 50	90	250	130	260	360	225	30	65	M20	125	10	G3/8	100	15	221	214	118
KFH 90	KFH 090 51	90	190	100														
KFH 100	KFH 100 50	100	250	130														
KFH 100	KFH 100 51	100	190	100														
KFH 125	KFH 125 50	125	330	100	350	405	300	40	90	M30	230	10	G3/8	220	26	244,5	235	225
KFH 140	KFH 140 50	140	600	100	430	514	370	50	95	M30	170	10	G3/8	250	30	346	334	458

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.

Die Initiatorenhalter besitzen als Montagehilfe einen Tiefenanschlag und sind ab Werk bereits auf richtige Tiefe voreingestellt.

4 Druckanschluss LL alternativ zu L, mit Verschlusschraube, vorgesehen zur Befüllung des Druckraumes.

Zweck

Die Feststelleinheit KFH wird eingesetzt als stufenlose Arretierung für Kolbenstangen von Hydrozylindern oder andere Haltestangen und nimmt Axialkräfte in beiden Lastrichtungen auf.

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 Auswahltablette (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 notwendige regelmäßige Prüfung 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 ist nur bei ordnungsgemäßer Ausführung der Klemmstange gewährleistet:

- ISO-Toleranzfeld f7 oder h6
- Polierte Oberfläche mit $R_z = 1$ bis $4 \mu\text{m}$
- Stangenoberfläche gehärtet (mindestens HRC 56)
- Hartverchromt $20 \pm 10 \mu\text{m}$ / 800 - 1000 HV

Bei rein statischer Beanspruchung kann auf die Oberflächenhärtung und Hartverchromung verzichtet werden.

- 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. $13 \mu\text{m}$ 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.

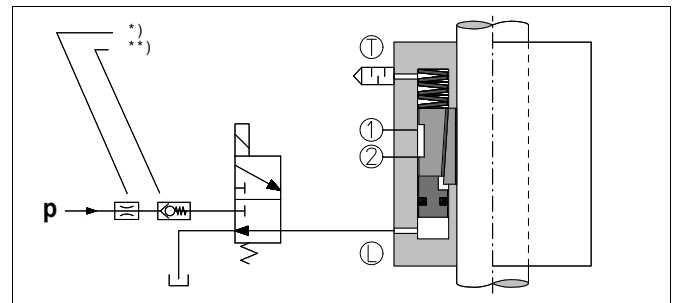


Abb. 3: Prinzipbild zur Ansteuerung

- * Sollten Schlaggeräusche beim Druckbeaufschlagung der Feststelleinheit KFH 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 gefordert, sind folgende Anforderungen unbedingt zu beachten:

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

Betriebsbedingungen

Die Feststelleinheit KFH 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 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, die in sicherheits-bezogenen Anwendungen eingesetzt werden sollen, sind entsprechend der Risikobeurteilung DIN EN ISO

12100:2011-03 und weiteren für den speziellen Anwendungsfall geltenden Normen und Vorschriften auszuwählen und anzuordnen. Desweiteren sind Anbindungen und Anschlüsse entsprechend zu dimensionieren. Das ist grundsätzlich Aufgabe des Maschinenherstellers/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.