

Technisches Datenblatt TI-F50 Feststelleinheiten Bauart KFH

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

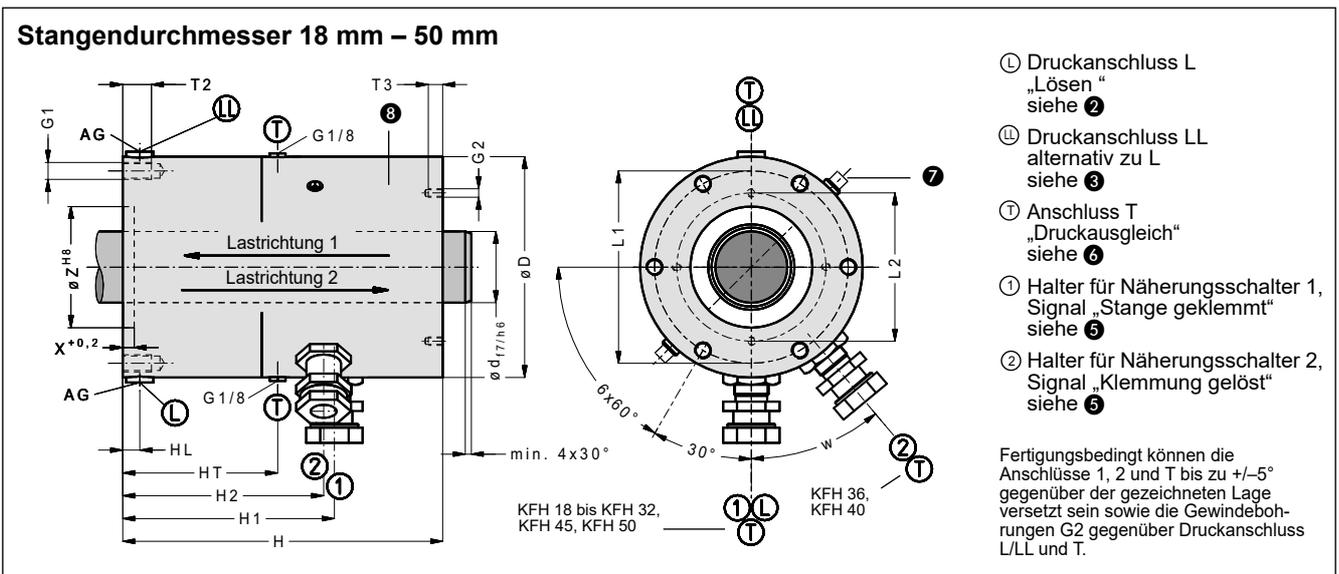


Abb. 1: Abmessungen Feststelleinheit KFH (Download von CAD-Daten aus dem Internet: www.sitema.de)

Typ	Ident.-Nr. (Bestellnr.)	1 2		4															w	Gew		
		d	F	p	D	H	L1	L2	T2	T3	G1	G2	Z	X	AG	V	HL	H1			H2	HT
		mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm		mm ³	mm	mm	mm	mm	mm	kg
KFH 18	KFH 018 70	18	10	70	71	137	60	34	12	8	6x M6	4x M4	30	4	G1/8	6	29	105	98	68	45°	4
	KFH 018 71		5	40																		
KFH 25	KFH 025 70	25	20	100	95	140	82	44	15	10	6x M8	4x M6	50	6	G1/8	11	19	89,5	83	62	35°	6
	KFH 025 71		12	50																		
KFH 28	KFH 028 70	28	34	100	115	178	96	63	18	10	6x M10	4x M6	60	6	G1/4	18	20	118	112	94	30°	12
	KFH 028 71		20	50																		
KFH 32	KFH 032 70	32	34	100	115	178	96	63	18	10	6x M10	4x M6	60	6	G1/4	18	20	118	112	94	30°	12
	KFH 032 71		20	50																		

Technische Änderungen vorbehalten

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

2 Der Druck p ist zum Lösen der Klemmung erforderlich. Der zulässige Betriebsdruck beträgt 160 bar.

3 Der Druckanschluss LL ist bei Anlieferung mit einer Verschlusschraube versehen. Er kann alternativ zu L benutzt werden und ist hilfreich bei der Befüllung / Entlüftung des Druckraums. Generell ist zu empfehlen, dass an dem freien Anschluss ein Entlüftungsautomat angeschlossen wird (vgl. „Technische Information TI-Z10“).

4 Hydraulisches Schluckvolumen

5 Die eingebauten Halter für Näherungsschalter sind für handelsübliche induktive Näherungsschalter (M12 x 1, Nenn-Schaltabstand 2 mm, bündig einbaubar, Schließer) vorgesehen, Ausnahme: KFH 18 u. KFH 25: M8 x 1 mit Schaltabstand 1,5 mm.

Die Halter besitzen als Montagehilfe einen Tiefenanschlag und sind ab Werk bereits auf die richtige Tiefe voreingestellt. Kundenseitig werden die Näherungsschalter bis zum Anschlag eingesteckt und geklemmt.

Die Näherungsschalter selbst gehören nicht zum Standard-Lieferumfang, können aber als Zubehör mitbestellt werden.

6 Interne Volumenänderungen beim Schalten werden über die Anschlüsse T ausgeglichen. Zu diesem „Atmen“ ist einer der Anschlüsse T im Anlieferungszustand mit einem BelüftungsfILTER versehen, der in üblicher Werkraumluft einen ausreichenden Schutz gegen Staub etc. bietet. Der andere Anschluss T ist mit einer Verschlusschraube verschlossen.

Wenn jedoch Feuchtigkeit oder aggressive Medien angesaugt werden können, ist an einem der Anschlüsse T statt des Filters eine drucklose Leitung zu installieren, die in saubere Umgebung führt (z. B. einen sauberen und drucklosen Behälter). Der andere Anschluss T muss dann durch die mitgelieferte Verschlusschraube abgedichtet werden.

7 Die Arretierbleche dienen zur Offenhaltung in unmontiertem Zustand und sind nach der Montage zu entfernen.

8 Die Oberfläche der Gehäuseteile ist ZnNi-beschichtet.

Technisches Datenblatt TI-F50 Feststelleinheiten Bauart KFH

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

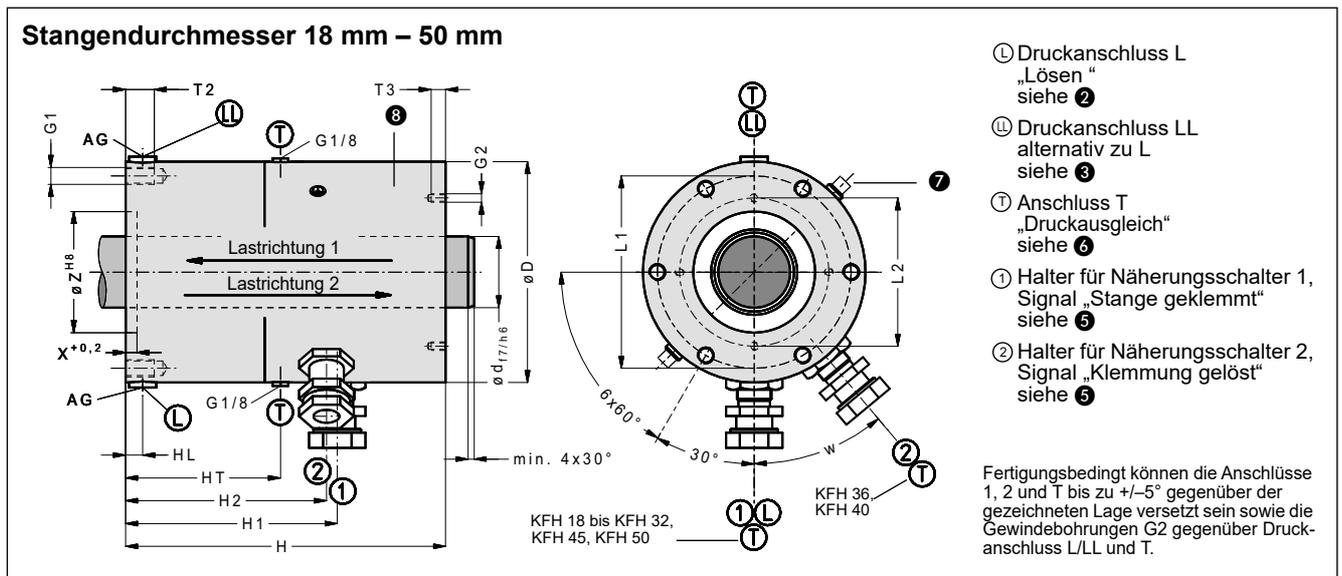


Abb. 2: Abmessungen Feststelleinheit KFH (Download von CAD-Daten aus dem Internet: www.sitema.de)

Typ	Ident.-Nr.	d	F	p	D	H	L1	L2	T2	T3	G1	G2	Z	X	AG	V	HL	H1	H2	HT	w	Gew.
	(Bestellnr.)	mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm		cm ³	mm	mm	mm	mm		kg
KFH 36	KFH 036 70	36	50	100	138	200	115	80	18	14	6x M10	4x M6	70	6	G1/4	28	19	109,5	119	96	30°	19
	KFH 036 71		35	55																		
KFH 40	KFH 040 70	40	50	100	155	223	135	96	20	14	6x M12	4x M6	85	8	G1/4	39	20	147,5	140	108	30°	26
	KFH 040 71		35	55																		
KFH 45	KFH 045 70	45	75	100	155	223	135	96	20	14	6x M12	4x M6	85	8	G1/4	39	20	147,5	140	108	30°	26
	KFH 045 71		45	75																		
KFH 50	KFH 050 70	50	75	100	155	223	135	96	20	14	6x M12	4x M6	85	8	G1/4	39	20	147,5	140	108	30°	26
	KFH 050 71		45	75																		

Technische Änderungen vorbehalten

- ① Die Nenn-Haltekraft F ist der Wert für die Mindest-Haltekraft bei trockener oder mit Hydrauliköl benetzter Stange.
- ② Der Druck p ist zum Lösen der Klemmung erforderlich. Der zulässige Betriebsdruck beträgt 160 bar.
- ③ Der Druckanschluss LL ist bei Anlieferung mit einer Verschlusschraube versehen. Er kann alternativ zu L benutzt werden und ist hilfreich bei der Befüllung / Entlüftung des Druckraums. Generell ist zu empfehlen, dass an dem freien Anschluss ein Entlüftungsautomat angeschlossen wird (vgl. „Technische Information TI-Z10“).
- ④ Hydraulisches Schluckvolumen
- ⑤ Die eingebauten Halter für Näherungsschalter sind für handelsübliche induktive Näherungsschalter (M12 x 1, Nenn-Schaltabstand 2 mm, bündig einbaubar, Schließer) vorgesehen. Die Halter besitzen als Montagehilfe einen Tiefenanschlag und sind ab Werk bereits auf die richtige Tiefe voreingestellt. Kundenseitig werden die Näherungsschalter bis zum Anschlag eingesteckt und geklemmt.

- Die Näherungsschalter selbst gehören nicht zum Standard-Lieferumfang, können aber als Zubehör mitbestellt werden.
- ⑥ Interne Volumenänderungen beim Schalten werden über die Anschlüsse T ausgeglichen. Zu diesem „Atmen“ ist einer der Anschlüsse T im Anlieferungszustand mit einem Belüftungsfiter versehen, der in üblicher Werkraumluft einen ausreichenden Schutz gegen Staub etc. bietet. Der andere Anschluss T ist mit einer Verschlusschraube verschlossen. Wenn jedoch Feuchtigkeit oder aggressive Medien angesaugt werden können, ist an einem der Anschlüsse T statt des Filters eine drucklose Leitung zu installieren, die in saubere Umgebung führt (z. B. einen sauberen und drucklosen Behälter). Der andere Anschluss T muss dann durch die mitgelieferte Verschlusschraube abgedichtet werden.
- ⑦ Die Arretierbleche dienen zur Offenhaltung in unmontiertem Zustand und sind nach der Montage zu entfernen.
- ⑧ Die Oberfläche der Gehäuseteile ist ZnNi-beschichtet.

Technisches Datenblatt TI-F50 Feststelleinheiten Bauart KFH

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

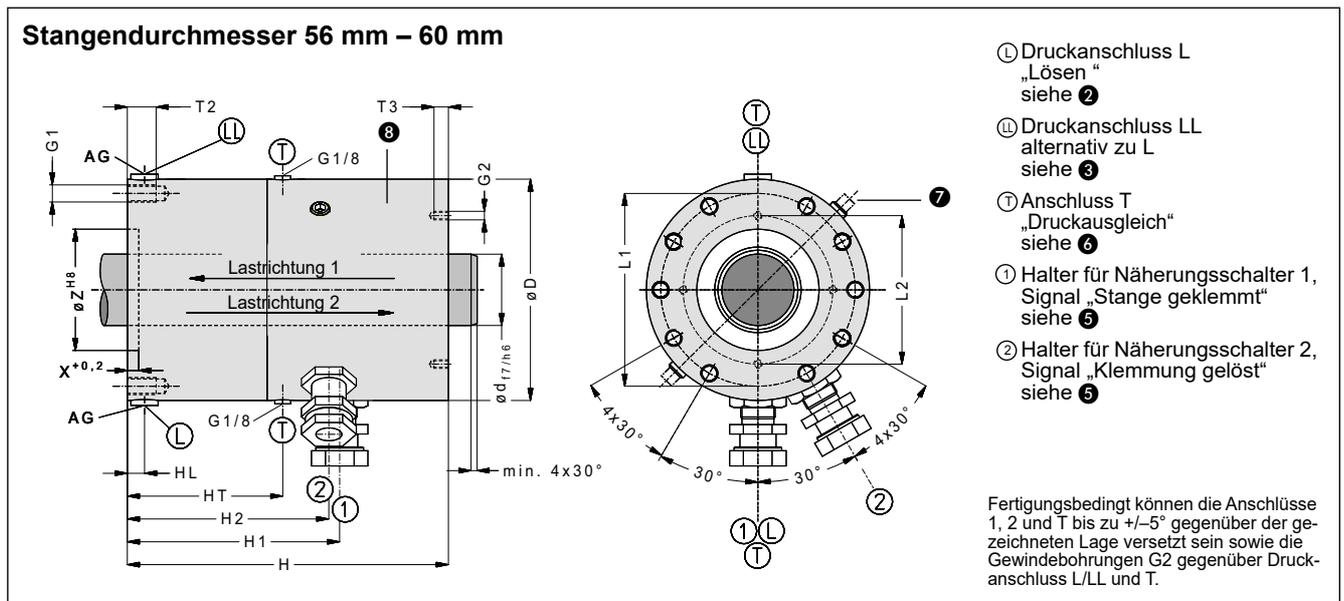


Abb. 3: Abmessungen Feststelleinheit KFH (Download von CAD-Daten aus dem Internet: www.sitema.de)

Typ	Ident.-Nr.	d	F	p	D	H	L1	L2	T2	T3	G1	G2	Z	X	AG	V	HL	H1	H2	HT	Gew.
	(Bestellnr.)	mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm	mm		cm ³	mm	mm	mm	mm	kg
KFH 56	KFH 056 70	56	100	100	180	252	160	172	20	13	10x M12	4x M6	95	10	G1/4	47	22	151,5	144	105	40
	KFH 056 71		70	70																	
KFH 60	KFH 060 70	60	100	100	180	252	160	172	20	13	10x M12	4x M6	95	10	G1/4	47	22	151,5	144	105	40
	KFH 060 71		70	70																	

Technische Änderungen vorbehalten

- ① Die Nenn-Haltekraft F ist der Wert für die Mindest-Haltekraft bei trockener oder mit Hydrauliköl benetzter Stange.
 - ② Der Druck p ist zum Lösen der Klemmung erforderlich. Der zulässige Betriebsdruck beträgt 160 bar.
 - ③ Der Druckanschluss LL ist bei Anlieferung mit einer Verschlusschraube versehen. Er kann alternativ zu L benutzt werden und ist hilfreich bei der Befüllung / Entlüftung des Druckraums. Generell ist zu empfehlen, dass an dem freien Anschluss ein Entlüftungsautomat angeschlossen wird (vgl. „Technische Information TI-Z10“).
 - ④ Hydraulisches Schluckvolumen
 - ⑤ Die eingebauten Halter für Näherungsschalter sind für handelsübliche induktive Näherungsschalter (M12 x 1, Nenn-Schaltabstand 2 mm, bündig einbaubar, Schließer) vorgesehen, Ausnahme: KFH 18 u. KFH 25: M8 x 1 mit Schaltabstand 1,5 mm.
- Die Halter besitzen als Montagehilfe einen Tiefenanschlag und sind ab Werk bereits auf die richtige Tiefe voreingestellt. Kundenseitig werden die Näherungsschalter bis zum Anschlag eingesteckt und geklemmt.

- Die Näherungsschalter selbst gehören nicht zum Standard-Lieferumfang, können aber als Zubehör mitbestellt werden.
- ⑥ Interne Volumenänderungen beim Schalten werden über die Anschlüsse T ausgeglichen. Zu diesem „Atmen“ ist einer der Anschlüsse T im Anlieferungszustand mit einem Belüftungsfilter versehen, der in üblicher Werkraumluft einen ausreichenden Schutz gegen Staub etc. bietet. Der andere Anschluss T ist mit einer Verschlusschraube verschlossen.
- Wenn jedoch Feuchtigkeit oder aggressive Medien angesaugt werden können, ist an einem der Anschlüsse T statt des Filters eine drucklose Leitung zu installieren, die in saubere Umgebung führt (z. B. einen sauberen und drucklosen Behälter). Der andere Anschluss T muss dann durch die mitgelieferte Verschlusschraube abgedichtet werden.
- ⑦ Die Arretierbleche dienen zur Offenhaltung in unmontiertem Zustand und sind nach der Montage zu entfernen.
- ⑧ Die Oberfläche der Gehäuseteile ist ZnNi-beschichtet.

Technisches Datenblatt TI-F50 Feststelleinheiten Bauart KFH

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

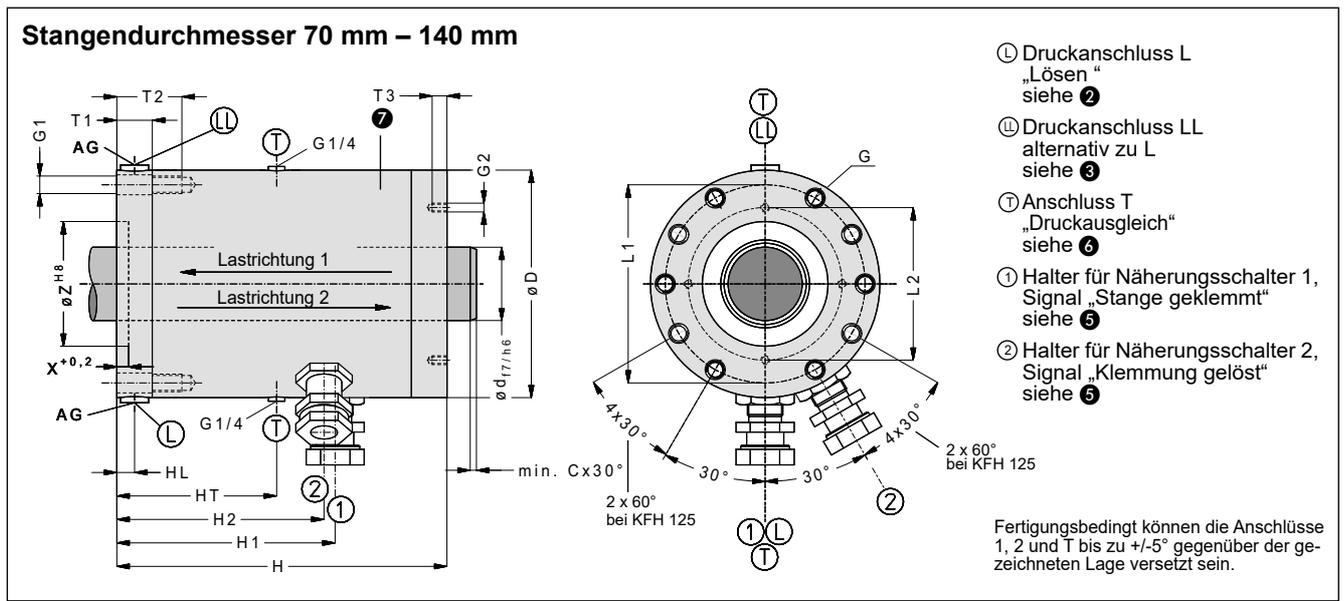


Abb. 4: Abmessungen Feststelleinheit KFH (Download von CAD-Daten aus dem Internet: www.sitema.de)

Typ	Ident.-Nr. (Bestellnr.)	d mm	C mm	F kN	p bar	D mm	H mm	L1 mm	L2 mm	T1 mm	T2 mm	T3 mm	G1	G2	Z mm	X mm	AG	V cm ³	HL mm	H1 mm	H2 mm	HT mm	Gew. kg
KFH 70	KFH 070 70	70	4	150	100	225	315	195	160	26	56	16	10xM16	4xM8	110	10	G1/4	68	13	192	185	236	80
	KFH 070 71			80	60																		
KFH 80	KFH 080 70	80	4	150	100	260	393	225	175	30	65	20	10xM20	4xM10	125	10	G3/8	95	15	221	214	283	127
	KFH 080 71			80	60																		
KFH 90	KFH 090 70	90	5	250	130	350	416	300	250	40	90	20	6xM30	4xM12	230	10	G3/8	230	24	244,5	235	336	240
	KFH 090 71			190	100																		
KFH 100	KFH 100 70	100	5	250	130	430	514	370	385	50	95	30	10xM30	4xM16	170	10	G3/8	330	30	346,5	334	437	440
	KFH 100 71			190	100																		
KFH 125	KFH 125 70	125	5	330	100	430	514	370	385	50	95	30	10xM30	4xM16	170	10	G3/8	330	30	346,5	334	437	440
KFH 140	KFH 140 70	140	5	600	100	430	514	370	385	50	95	30	10xM30	4xM16	170	10	G3/8	330	30	346,5	334	437	440

Technische Änderungen vorbehalten

- ① Die Nenn-Haltekraft F ist der Wert für die Mindest-Haltekraft bei trockener oder mit Hydrauliköl benetzter Stange.
- ② Der Druck p ist zum Lösen der Klemmung erforderlich. Der zulässige Betriebsdruck beträgt 160 bar.
- ③ Der Druckanschluss LL ist bei Anlieferung mit einer Verschluss-schraube versehen. Er kann alternativ zu L benutzt werden und ist hilfreich bei der Befüllung / Entlüftung des Druckraums. Generell ist zu empfehlen, dass an dem freien Anschluss ein Entlüftungsautomat angeschlossen wird (vgl. „Technische Information TI-Z10“).
- ④ Hydraulisches Schluckvolumen
- ⑤ Die eingebauten Halter für Näherungsschalter sind für handels-übliche induktive Näherungsschalter (M12 x 1, Nenn-Schaltabstand 2 mm, bündig einbaubar, Schließer) vorgesehen. Die Halter besitzen als Montagehilfe einen Tiefenanschlag und sind ab Werk bereits auf die richtige Tiefe voreingestellt. Kundenseitig werden die Näherungsschalter bis zum Anschlag eingesteckt und geklemmt.

- ⑥ Die Näherungsschalter selbst gehören nicht zum Standard-Lieferum-fang, können aber als Zubehör mitbestellt werden.
- ⑦ Interne Volumenänderungen beim Schalten werden über die An-schlüsse T ausgeglichen. Zu diesem „Atmen“ ist einer der Anschlüs-se T im Anlieferungszustand mit einem Belüftungsfilter versehen, der in üblicher Werkraumluft einen ausreichenden Schutz gegen Staub etc. bietet. Der andere Anschluss T ist mit einer Verschluss-schraube verschlossen. Wenn jedoch Feuchtigkeit oder aggressive Medien angesaugt wer-den können, ist an einem der Anschlüsse T statt des Filters eine drucklose Leitung zu installieren, die in saubere Umgebung führt (z. B. einen sauberen und drucklosen Behälter). Der andere An-schluss T muss dann durch die mitgelieferte Verschluss-schraube ab-gedichtet werden.
- ⑧ Die Oberfläche der Gehäuseteile ist ZnNi-beschichtet.

Verwendung

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

Axialspiel

Die Last wird in Lastrichtung 1 axialspielfrei gehalten.

Die Last wird in Lastrichtung 2 ebenfalls axialspielfrei gehalten, solange die Last 80 % der Nenn-Haltekraft (F) nicht überschreitet. Im Falle einer Überschreitung beträgt das Axialspiel in Lastrichtung 2 ca. 0,1 bis 0,3 mm (bei Sonderausführungen sind Abweichungen möglich).

Betriebsbedingungen

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

Bei entsprechender Verrohrung des Anschlusses T ist auch der Betrieb in ungünstiger Umgebung möglich. Bei starkem Schmutzanfall (wie Fremtteile, Fett, Schleifstaub oder Späne) oder extremen Temperaturen bitten wir um Rücksprache.

Die zulässige Oberflächentemperatur beträgt -20°C bis +60°C. Zähle Schmiermittel und Fette können die Haltekraft beeinträchtigen.

Risikobeurteilung

Feststelleinheiten KFH, 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 KFH 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 Auswahltable 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.

Ausführung und Befestigung der Stange

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

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

Die Stange darf nicht eingefettet werden.

Oft erfüllen folgende Standardstangen die o.g. Anforderungen und können dann verwendet werden:

- Kolbenstangen, hartverchromt (ISO-Toleranzfeld f7)
- Stangen für Linearkugellager (ISO-Toleranzfeld h6)

Die tatsächliche Haltekraft der Feststelleinheit KFH 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 x F** dimensioniert sein.

Es ist zu beachten, dass bei dynamischen Bremsungen die volle Haltekraft (2 x F) wirksam werden kann. Bei Überlastung rutscht die Stange durch, was in der Regel keine Beschädigung an Stange und Feststelleinheit KFH verursacht.

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

Montagehinweis KFH 18 bis KFH 60

Feststelleinheiten KFH sind für eine schnelle Montage in geöffneter Stellung arretiert. Sie können direkt über die Stange geschoben werden, ohne dass eine provisorische Druckversorgung angeschlossen werden muss. Nach der Montage muss die Arretierung entfernt werden.

Nähere Informationen dazu finden Sie in der Betriebsanleitung.

Druckmedium

Als Druckmedium müssen Hydrauliköle (HLP) nach DIN 51524-2:2017 verwendet werden. Bei anderen Medien bitten wir um Rücksprache.

Ansteuerung

In den meisten Fällen wird die Ansteuerung verwendet wie in Abb. 5: „Prinzipbild zur Ansteuerung“ dargestellt.

Während jeder betriebsmäßigen Fahrt wird elektrisch das 3/2-Wegeventil geschaltet, welches die Klemmung löst. In allen anderen Betriebszuständen, auch bei Stromausfall, Not-Halt 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 „Klemmung gelöst“ signalisiert.

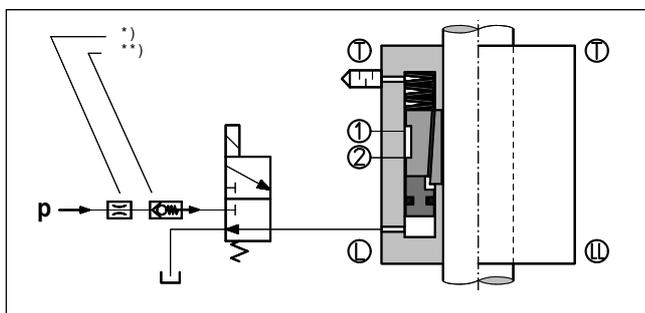


Abb. 5: Prinzipbild zur Ansteuerung

- * Durch eine Drossel in der p-Leitung können Schlaggeräusche unterdrückt werden, die beim Druckbeaufschlagen (je nach eingestelltem Lösedruck) auftreten können.
- ** Falls der Druck (p) nicht genügend konstant ist (z. B. Druckloch zu Beginn von Senkbewegungen), empfiehlt sich ein Rückschlagventil im p-Anschluss des Ventils.

⚠️ WARNUNG!

Gefahr durch verlangsamtes Abströmen des Druckmediums!

Verlangsamtes Abströmen des Druckmediums kann zu einer gefährlichen Situation führen, da die Klemmung mit Verzögerung schließt.

- ☛ Sorgen Sie dafür, dass die Abströmung des Mediums von Druckanschluss L **nicht** durch zusätzliche Komponenten beeinträchtigt wird.
- ☛ Verlegen Sie alle Anschlussleitungen knickfrei.
- ☛ Bei Gefahr des Knickens nehmen Sie Schutzmaßnahmen vor (Schutzrohr, dickerer Schlauch etc.).

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

- kurze Leitungswege
- entsprechend große Ventil- und Leitungsquerschnitte
- schnelle Ventilreaktionszeiten
- geeignete Steuerung

Regelmäßige Funktionsprüfungen

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

Weitere Details finden Sie in der Betriebsanleitung.

Wartung

Die Wartung beschränkt sich auf die regelmäßige Funktionsprüfung der Haltekraft.

Sollte die Feststelleinheit KFH 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 KFH unverzüglich bei SITEMA fachgerecht instand setzen und abnehmen.

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