

Technisches Datenblatt TI-F15 Feststelleinheiten KB Stangendurchmesser 40 mm - 80 mm

Eine Funktionsbeschreibung finden Sie in „Technische Information TI-F10“. Weiterhin ist die „Betriebsanleitung BA-F15“ zu beachten.

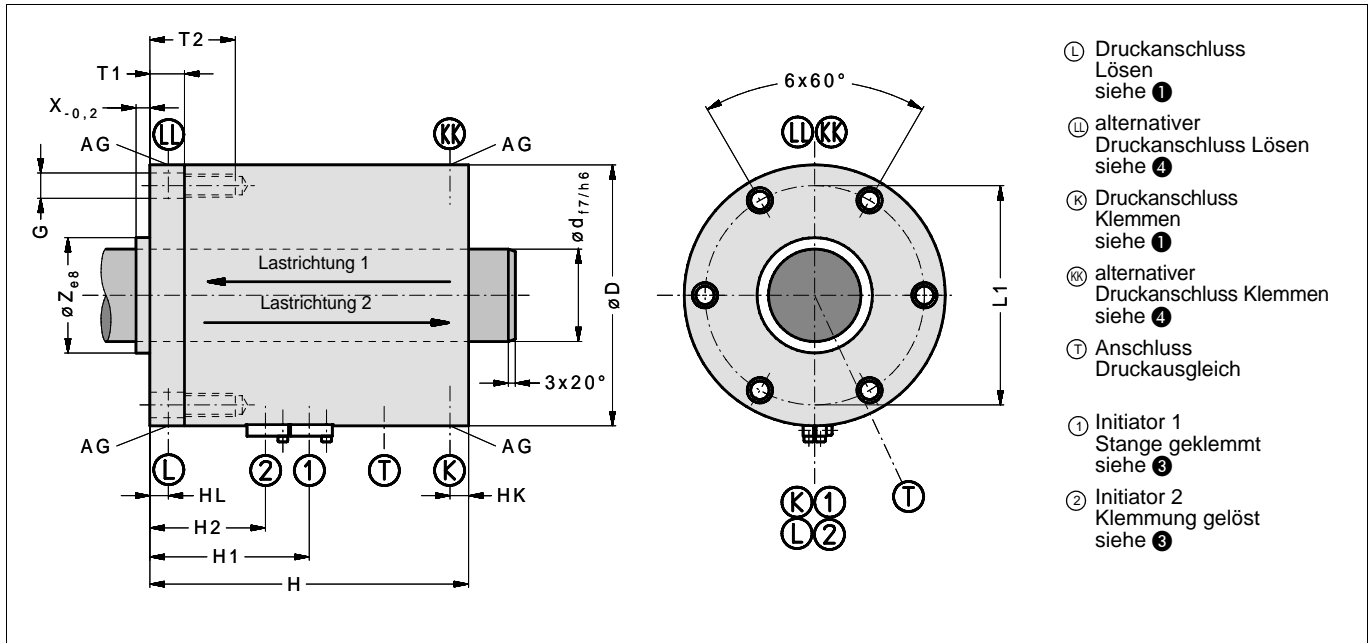


Abb. 1: Abmessungen Feststelleinheit KB (CAD-Files download aus dem Internet: www.sitema.de)

| Typ | Ident.-Nr. | 1 | | | | | | | | | | 2 | | | | | | |
|-------|------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|-----|----|-----|------|-------|-----------------|-------|-------|--------|
| | | d | F | p | D | H | L1 | T1 | T2 | Z | X | G | AG | HL/HK | V | H1 | H2 | Gew. |
| | | mm | kN | bar | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | cm ³ | mm | mm | ca. kg |
| KB 40 | KB 040 05 | 40 | 80 | 160 | 138 | 196 | 118 | 20 | 45 | 52 | 3 | M12 | G1/4 | 10 | 30 | 110,5 | 82,5 | 20 |
| KB 56 | KB 056 03 | 56 | 140 | 160 | 170 | 230 | 145 | 21,5 | 55 | 70 | 3 | M16 | G1/4 | 11 | 55 | 130,5 | 102,5 | 36 |
| KB 80 | KB 080 06 | 80 | 210 | 160 | 226 | 270 | 190 | 30 | 70 | 100 | 4 | M20 | G3/8 | 15 | 80 | 159 | 107 | 75 |

Technische Änderungen vorbehalten

1 F wird als Mindest-Haltekraft bei trockener oder mineralölbenetzter Stange garantiert.

p ist der zum sicheren Erzielen der Haltekraft F erforderliche Druck. Falls im vorliegenden Anwendungsfall geringere Anforderungen an die Haltekraft bestehen, ist eine entsprechende proportionale Reduktion des Druckes günstig für die Beanspruchung der Bauteile.

Zum Lösen wird zweckmäßig derselbe Druck wie zum Klemmen aufgebracht.

Unabhängig von p beträgt der zulässige Betriebsdruck 160 bar.

2 Hydraulisches Schluckvolumen für beide Anschlüsse.

3 Die Bohrungen mit aufgesetzten Haltern sind für handelsübliche Nährungsinitiatoren M12x1 mit Nennschaltabstand 2 mm (bündig einbaubar) vorgesehen.

4 Druckanschluss LL und KK alternativ zu L und K, mit Verschluss-schrauben, vorgesehen zur Befüllung der Druckräume.

Technisches Datenblatt TI-F15

Feststelleinheiten KB Stangendurchmesser 100 mm - 200 mm

Eine Funktionsbeschreibung finden Sie in „Technische Information TI-F10“. Weiterhin ist die „Betriebsanleitung BA-F15“ zu beachten.

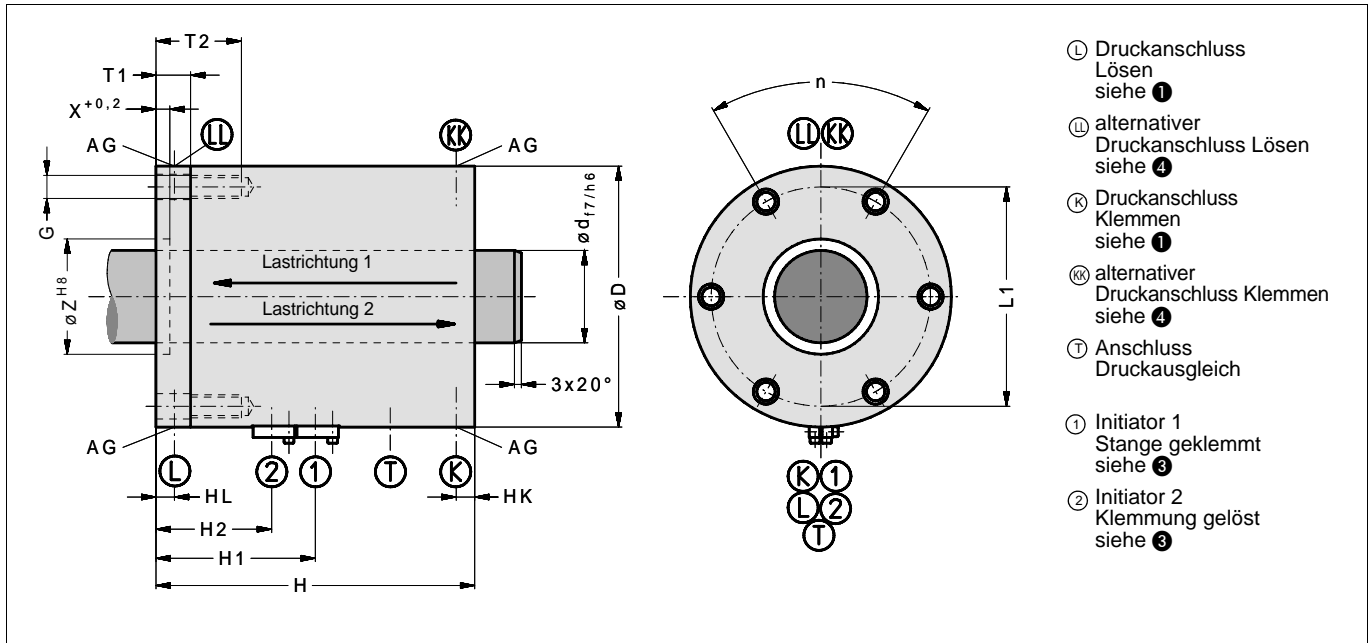


Abb. 2: Abmessungen Feststelleinheit KB (CAD-Files download aus dem Internet: www.sitema.de)

| Typ | Ident.-Nr. | d | ① | | D | H | L1 | T1 | T2 | Z | X | n | G | AG | HL | HK | V | H1 | H2 | Gew. |
|---------------|------------|-----|------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|-------|-----|------|----|----|-----------------|-----|-----|--------|
| | | | F | p | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | mm | kN | bar | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | cm ³ | mm | mm | ca. kg |
| KB 100 | SK 100 059 | 100 | 330 | 130 | 280 | 322 | 240 | 44 | 90 | 140 | 10 | 6x60° | M24 | G1/2 | 25 | 25 | 130 | 174 | 122 | 134 |
| KB 110 | SK 110 032 | 110 | 450 | 130 | 300 | 344 | 260 | 44 | 90 | 180 | 10 | 6x60° | M24 | G1/2 | 25 | 25 | 150 | 185 | 133 | 164 |
| KB 125 | SK 125 034 | 125 | 450 | 130 | 300 | 344 | 260 | 44 | 90 | 180 | 10 | 6x60° | M24 | G1/2 | 25 | 25 | 150 | 185 | 133 | 164 |
| KB 140 | SK 140 030 | 140 | 600 | 130 | 335 | 392 | 290 | 50 | 100 | 230 | 10 | 6x60° | M30 | G1/2 | 30 | 30 | 180 | 200 | 148 | 222 |
| KB 160 | SK 160 021 | 160 | 800 | 130 | 375 | 402 | 330 | 50 | 100 | 270 | 15 | 6x60° | M30 | G1/2 | 30 | 30 | 240 | 200 | 148 | 283 |
| KB 180 | SK 180 013 | 180 | 950 | 130 | 405 | 434 | 360 | 50 | 100 | 290 | 15 | 8x45° | M30 | G1/2 | 30 | 30 | 300 | 206 | 154 | 350 |
| KB 200 | SK 200 013 | 200 | 1100 | 130 | 425 | 444 | 380 | 50 | 100 | 310 | 15 | 8x45° | M30 | G1/2 | 30 | 30 | 360 | 206 | 154 | 382 |
| KB 200 | SK 200 018 | 200 | 1500 | 140 | 455 | 544 | 400 | 0 | 50 | 300 | 15 | 8x45° | M30 | G1/2 | 50 | 40 | 400 | 380 | 328 | 556 |

Technische Änderungen vorbehalten

① F wird als Mindest-Haltekraft bei trockener oder mineralölbenetzter Stange garantiert.

p ist der zum sicheren Erzielen der Haltekraft F erforderliche Druck. Falls im vorliegenden Anwendungsfall geringere Anforderungen an die Haltekraft bestehen, ist eine entsprechende proportionale Reduktion des Druckes günstig für die Beanspruchung der Bauteile.

Zum Lösen wird zweckmäßig derselbe Druck wie zum Klemmen aufgebracht.

Unabhängig von p beträgt der zulässige Betriebsdruck 140 bar.

② Hydraulisches Schluckvolumen für beide Anschlüsse.

③ Die Bohrungen mit aufgesetzten Haltern sind für handelsübliche Nährungsinitiatoren M12x1 mit Nennschaltabstand 2 mm (bündig einbaubar) vorgesehen.

④ Druckanschluss LL und KK alternativ zu L und K, mit Verschluss-schrauben, vorgesehen zur Befüllung der Druckräume.

Zweck

Die Feststelleinheit KB 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 gewählt werden als die auf die Stange wirkende Axialkraft.

Kommen dynamische Stoßkräfte etc. vor, muss F um einen Sicherheitsfaktor größer sein als die Nenn-Belastung. Dieser Faktor ist je nach Anforderungsprofil vom Anwender festzulegen.

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 KB 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 52). 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 52 - 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 4/2-Wegeventil geschaltet, welches die Feststelleinheit lüftet. Beim Ausschalten der Ventilspannung fällt die Feststelleinheit ein und hält die Stange fest.

Bei Ausfall des hydraulischen Druckes ist mit einem allmählichen Lösen der Klemmung zu rechnen

Um möglichen Problemen vorzubeugen sollte die Stange nicht angetrieben werden, bevor der Nährungsschalter 2 „gelöst“ signalisiert.

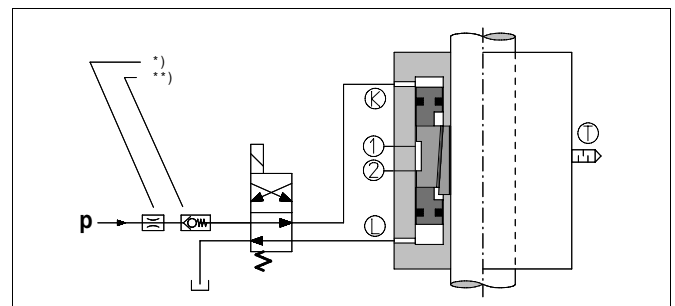


Abb. 3: Prinzipbild zur Ansteuerung

* Sollten Schlaggeräusche beim Druckbeaufschlagung der Feststelleinheit KB 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.

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

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

Betriebsbedingungen

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

Das Prüfintervall darf nicht mehr als 6 Monate betragen.

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.

Wartung

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

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