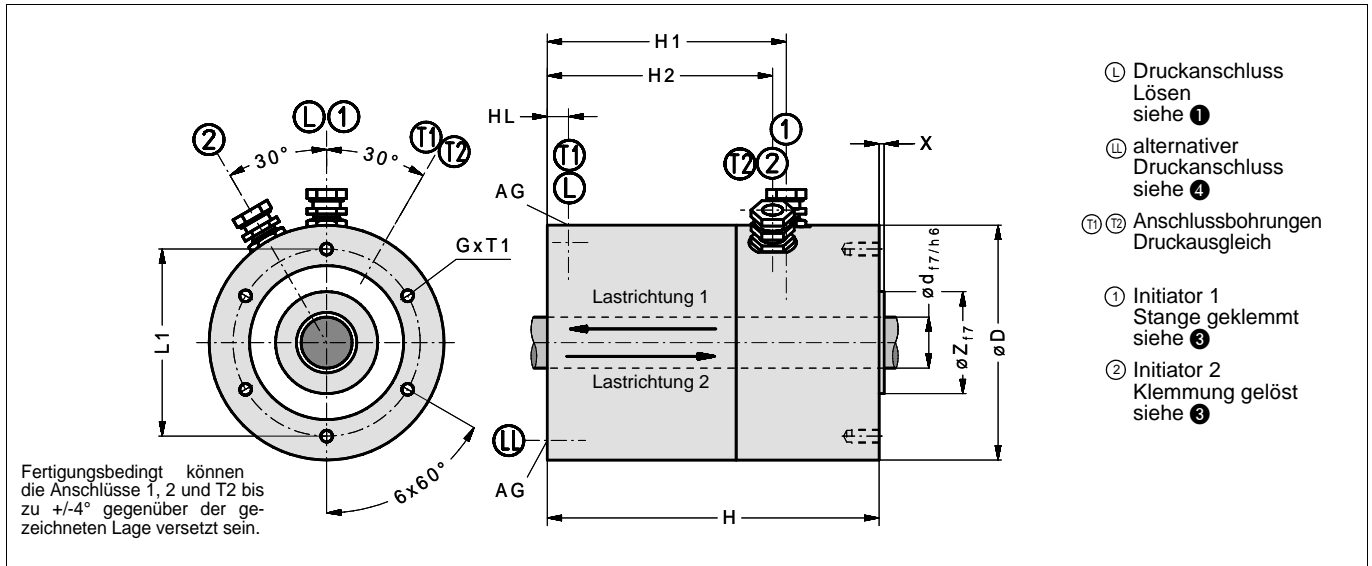


Deutschsprachige Originalversion

# Technisches Datenblatt TI-F21 Feststelleinheiten KFPC

Eine Funktionsbeschreibung finden Sie in „Technische Information TI-F10“. Weiterhin ist die „Betriebsanleitung BA-F21“ zu beachten.



- ① Druckanschluss Lösen siehe ①
- Ⓛ alternativer Druckanschluss siehe ④
- Ⓣ② Anschlussbohrungen Druckausgleich
- ① Initiator 1 Stange geklemmt siehe ③
- ② Initiator 2 Klemmung gelöst siehe ③

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

Typ	Ident.-Nr.	d	F	p	D	H	L1	T1	G	Z	X	AG	VL	HL	H1	H2	Gew.
		mm	kN	bar	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm <sup>3</sup>	mm	mm	mm	kg
<b>KFPC 30</b>	KFPC 030 01	30	12	4	138	195	110	16	M8	60	3	G1/4	220	12,5	140,5	132,5	7,5

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 8 bar.

② Pneumatisches Normvolumen.

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

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

④ Druckanschluss LL alternativ zu L, mit Verschlusschraube verschlossen.

## Zweck

Die SITEMA Feststelleinheit KFPC wird eingesetzt als stufenlose Klemmeinheit und Notbremse für Linearachsen von Werkzeugmaschinen.

Insbesondere bei Vertikalachsen sind im Rahmen der Gefahrenanalyse die Risiken des ungewollten Herabsinkens zu bedenken. Hier ist eine vom Antrieb unabhängige Haltebremse oft unverzichtbar.

Aber auch horizontale Achsen müssen gegebenenfalls sicher gehalten und im Not-Aus-Fall sicher und schnell abgebremst werden.

## Richtige Größenauswahl

In der Auswahltablelle (Seite 1) ist die Nenn-Haltekraft  $F$  der jeweiligen Baugröße angegeben.

Bei Vertikalachsen sollte die Nennhaltekraft ungefähr dem Doppelten des Gewichtes der maximal bewegten Masse entsprechen, um im Not-Aus Falle in der vertikalen Anwendung eine Verzögerung von min. 1g (Erdbeschleunigung) zu erreichen. Um bei Horizontalachsen ebenfalls min. 1g zu gewährleisten, muss die Nennhaltekraft gleich dem bewegten Gewicht sein.

Sind andere Verzögerungen gewünscht, ist die Nennhaltekraft entsprechend zu wählen.

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 Fangstange) auf  $2 \times F$  dimensioniert sein.

## T-Anschlüsse

Zum Druckausgleich sind Gewindebohrungen mit der Kennzeichnung T1 und T2 vorhanden. Sie sind im Auslieferungszustand durch ein Filterelement verschlossen.

Befindet sich die Feststelleinheit KFPC im Arbeitsraum (Vorhandensein von Kühlschmiermittelnebel) müssen die T-Anschlüsse mit einem Schlauch in saubere Atmosphäre außerhalb des Arbeitsraums verbunden werden.

## Stange

Die Funktion der Feststelleinheit KFPC 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.  $580 \text{ N/mm}^2$   
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

## Druckluftversorgung

Die Druckluft muss getrocknet und gefiltert sein.

## Ansteuerung

In den meisten Fällen wird die in Abb.2 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 Nahrungsschalter 2 „gelöst“ signalisiert.

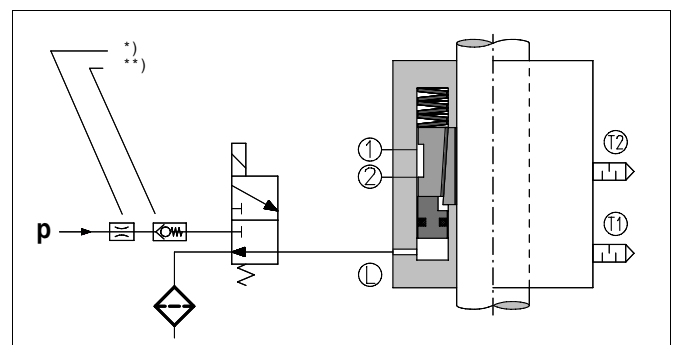


Abb. 2: Prinzipbild zur Ansteuerung

\* Sollten Schlaggeräusche beim Druckbeaufschlagung des Klemmkopfes 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 die Abströmung des Mediums vom Anschluss L durch irgendwelche zusätzliche Komponenten beeinträchtigt werden.**

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

- Schnellentlüftungsventil
- Kurze Leitungswege
- entsprechend große Ventil- und Schlauchquerschnitte
- geeignete Steuerung

## Betriebsbedingungen

SITEMA Feststelleinheit KFPC ist auch für den Betrieb bei Vorhandensein von Kühlschmiermittel geeignet. Aus diesem Grund sind unter anderem alle Außenteile und Dichtungsflächen aus korrosionsgeschützten Materialien.

Bei starkem Schmutzanfall (Schleifstaub, Späne, andere Flüssigkeiten,...) oder extremen Temperaturen bitten wir um Rücksprache mit unserer Technik.

Zähe Schmiermittel und Fette können die Haltekraft beeinträchtigen.

## Regelmäßige Funktionsprüfungen

Die Feststelleinheit KFPC 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.

Bei Vertikalachsen wird zur Prüfung der Klemmwirkung die Stange mindestens mit dem jeweils zur Verfügung stehenden Gewicht der Achse belastet. Zum Nachweis des Bremskraftüberschusses muss darüber hinaus eine Zusatzkraft von 50% - 100% des Gewichtes aufgebracht werden.

Bei Horizontalachsen kann man nur mit der Kraft des Antriebes prüfen. Diese sollte wiederum auf 50% - 100% des Gewichtes eingestellt werden.

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

## Eigene Gefahrenanalyse

SITEMA - Feststelleinheiten KFPC, 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.