

# Technische Information TI-S10 Stangenblockierungen

- ☑ Hohe Haltekräfte durch selbstverstärkende Klemmung
- ☑ pneumatisch bzw. hydraulisch lösbar
- ☑ für statische Lasten ohne Dynamik



## Inhaltsverzeichnis

|    |  |   |
|----|--|---|
| 1  | Zweck.....                                     | 1 |
| 2  | Funktion.....                                  | 1 |
| 3  | Bauarten .....                                 | 2 |
| 4  | Ansteuerung.....                               | 2 |
| 5  | Richtige Größenauswahl.....                    | 2 |
| 6  | Anforderung an die Stange.....                 | 2 |
| 7  | Lebensdauer .....                              | 3 |
| 8  | Betriebsbedingungen.....                       | 3 |
| 9  | Eigene Gefahrenanalyse .....                   | 3 |
| 10 | Gesamtdokumentation und CE-Kennzeichnung ..... | 3 |
| 11 | Regelmäßige Funktionsprüfungen .....           | 3 |
| 12 | Wartung .....                                  | 3 |

Eine ausführliche Beschreibung zu Ansteuerung, Montage und Funktionsprüfung der Stangenblockierungen finden Sie in den „Betriebsanleitungen BA-S11 und BA-S12“ und folgende.

## 1 Zweck

Die SITEMA - Stangenblockierung der Bauart KRG blockiert ein Gewicht (statische Last) in einer Richtung an einer Kolbenstange bzw. einer separaten Klemmstange.

Eingesetzt werden Klemmeinheiten dieser Bauart beispielsweise als stufenlose mechanische Fixierung von

- Stützzyklindern an Schwerlastfahrzeugen
- Hubzylindern in Scherenhubtischen und Theaterpodien
- Werkzeugträgern
- Tischen bei Verpackungs- und Palettiermaschinen

## 2 Funktion

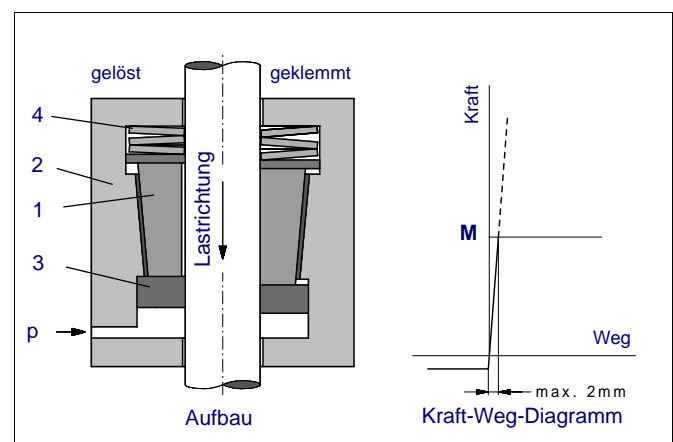


Abb. 1: Funktionsprinzip

Das Klemmsystem besteht, wie in der Prinzipskizze gezeigt, aus einer Klemmbuchse (1) mit Außenkonus und einem Gehäuse (2) mit Innenkonus.

Im gelösten Zustand hält der Ringkolben (3) durch Druckbeaufschlagung die Klemmbuchse gegen die Kraft der Tellerfedern (4) außer Eingriff, so dass sich die Stange frei bewegen kann.

Beim Abschalten des Druckes drücken die Tellerfedern die Klemmbuchse in den Konus des Gehäuses, wodurch eine Anfangsreibungskraft zwischen Stange und Klemmbuchse erreicht wird (Angelegter Zustand). Wirkt nun eine Last auf die Stange zieht sich das Klemmsystem selbstverstärkend zu. Die Stangenbewegung ist dabei sehr gering und beträgt selbst bei großen Baugrößen nicht mehr als max. 2 mm bei der zulässigen Kraft M.

**⚠ ACHTUNG:** Wie im Kraft-Weg Diagramm angedeutet, tritt auch bei Überlast ein Durchrutschen der Stange nicht ein. Deshalb können Belastungen, die das 2-fache der zulässigen Last M überschreiten, zu Beschädigungen führen.

Wird die Stange ohne Druckbeaufschlagung in Gegenrichtung bewegt, so ergibt sich eine Bremskraft in einer Größenordnung von 10% der Nennhaltekraft. Dieser Betriebszustand kann unter Umständen dazu benutzt werden, die Klemmeinheit als Rücklaufsperrung einzusetzen. Die Einzelheiten eines solchen



## 7 Lebensdauer

Das reine Sichern der Last, ohne deren Masse jedoch zu übernehmen, kann sicher millionenfach erfolgen, da dabei keine nennenswerte Materialbeanspruchung auftritt. Wird die Last übernommen so wird das Klemmsystem verspannt. Die Stangenblockierung ist für mehr als 1 Mio. dieser Belastungen ausgelegt.

Aufgrund vorliegender Ergebnisse von Dauerprüfungen, kann davon ausgegangen werden, dass bei üblichen Betriebsbedingungen die Haltekraft nach Einsätzen von mehreren Jahren nicht unter ihren Nennwert absinkt.

Aus der Erfahrung sei allerdings darauf hingewiesen, dass bestimmte Betriebsumstände die Lebensdauer gegebenenfalls erheblich verkürzen können. Insbesondere müssen vermieden werden:

- Querkräfte auf die Stange
- zu rauhe Stangenoberflächen
- Eindringen von korrosiven Medien ins Gehäuseinnere, wozu auch feuchte Druckluft zu zählen ist
- steuerungs- oder leckagebedingtes Absinken der Last nach Abschalten des Öffnungsdruckes bei jedem Hub

## 8 Betriebsbedingungen

SITEMA - Stangenblockierung sind in der Standardausführung für trockene, saubere Werkshallen konzipiert.

Bei starkem Schmutzanfall im Umfeld des Klemmkopfes, wie Schleifstaub, Späne, Kühlschmiermittel oder andere flüssige Medien etc., können besondere Schutzmaßnahmen erforderlich werden. Gegebenenfalls bitten wir um Rücksprache mit unserer Technik.

## 9 Eigene Gefahrenanalyse

SITEMA - Stangenblockierungen, 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.

## 10 Gesamtdokumentation und CE-Kennzeichnung

Die Stangenblockierung ist als Komponente zum Einbau in eine Maschine bzw. Anlage bestimmt und kann als solche nicht selbst zertifiziert werden. Der Inverkehrbringer der Maschine bzw. Anlage muss Informationen über die Stangenblockierung in der Gesamtdokumentation bereitstellen und ggf. für die CE-Zertifizierung der Gesamtmaschine bzw. -anlage sorgen.

## 11 Regelmäßige Funktionsprüfungen

Die SITEMA - Stangenblockierung 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 sollte 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 eines Haltekraftüberschusses über das Gewicht muß darüber hinaus eine Zusatzkraft aufgebracht werden.

In allen Fällen darf sich die Stange nicht mehr als 2 mm abwärts bewegen.

## 12 Wartung

Die Wartung der SITEMA - Stangenblockierungen beschränkt sich auf die vorgeschriebene regelmäßige Funktionsprüfung. Sollte die Stangenblockierung dabei nicht mehr den zugesicherten Eigenschaften entsprechen, ist die vorgeschriebene Sicherheit für das Arbeiten an der Presse oder anderen Maschinen nicht mehr gegeben. Deshalb muss die Stangenblockierung dann unverzüglich bei SITEMA fachgerecht instandgesetzt und abgenommen werden.

Die Stangenblockierung ist ein Sicherheitselement. Instandsetzungen sind ausschließlich durch SITEMA vorzunehmen. Bei eigenmächtig durchgeführten Reparaturen erlischt die Verantwortung von SITEMA.