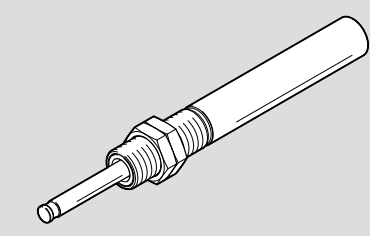


DYHR Ölbremsszylinder



FESTO

Festo SE & Co. KG
Rüter Straße 82
73734 Esslingen
Deutschland
+49 711 347-0

www.festo.com

Betriebsanleitung

8158328
2021-09b
[8158329]



8158328

Originalbetriebsanleitung

© 2021 alle Rechte sind der Festo SE & Co. KG vorbehalten

1 Mitgeltende Dokumente

Alle verfügbaren Dokumente zum Produkt → www.festo.com/sp.

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

- Das Produkt nur im Originalzustand ohne eigenmächtige Veränderungen verwenden.
- Die Kennzeichnungen am Produkt berücksichtigen.
- Das Produkt kühl, trocken, UV-geschützt und korrosionsgeschützt lagern. Für kurze Lagerzeiten sorgen.
- Die Reparatur des Produkts ist nicht zulässig.
- Vor Arbeiten am Produkt: Druckluftversorgung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt wird bestimmungsgemäß bei linear bewegten Massen zur Kraftaufnahme in axialer Richtung und zum Einstellen einer konstanten Vorschubgeschwindigkeit verwendet.

Das Produkt ist nicht geeignet für Rotationsantriebe.

2.3 Qualifikation des Fachpersonals

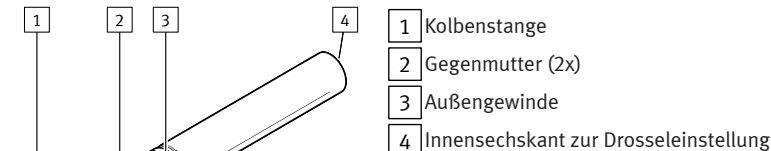
Arbeiten am Produkt nur durch qualifiziertes Fachpersonal, das die Arbeiten beurteilen und Gefahren erkennen kann. Das Fachpersonal hat eine mechanische Ausbildung.

3 Weiterführende Informationen

- Bei technischen Fragen den regionalen Ansprechpartner von Festo kontaktieren → www.festo.com.
- Zubehör und Ersatzteile → www.festo.com/catalogue.

4 Produktübersicht

4.1 Produktaufbau



- 1 Kolbenstange
- 2 Gegenmutter (2x)
- 3 Außengewinde
- 4 Innensechskant zur Drosseleinstellung

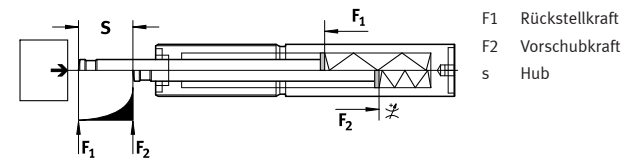
Abb. 1: Produktaufbau

4.2 Funktion

Bei Einwirkung der Vorschubkraft F_2 auf die Kolbenstange fährt die Kolbenstange des hydraulischen Stoßdämpfers über den Hub s in die Endlage.

Beim Einfahren der Kolbenstange fließt das im Stoßdämpfer enthaltene Hydrauliköl durch eine einstellbare Drossel und bewirkt die entsprechende, konstante Vorschubgeschwindigkeit.

Wenn die Vorschubkraft kleiner ist als die Rückstellkraft F_1 der internen Druckfeder: Die Kolbenstange fährt zurück in die Ausgangsstellung.



Tab. 1: Funktion

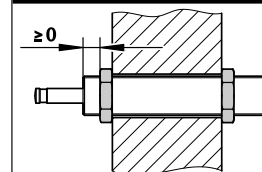
5 Produkt montieren

Befestigungsmöglichkeiten:

- in durchgehender Bohrung
- in durchgehendem Gewinde

Befestigung in Bohrung

Gegenmutterbefestigung, beidseitig



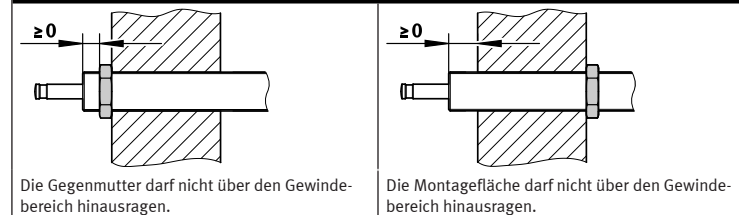
Die Gegenmutter dürfen nicht über den Gewindebereich hinausragen.

Tab. 2: Befestigung in Bohrung

1. Das Produkt bis zur vorgesehenen Anschlagposition einführen.
2. Das Produkt mit Gegenmuttern fixieren. Die Gegenmutter mit Anziehdrehmoment festdrehen.

Befestigung in Gewinde

Gegenmutterbefestigung, einseitig



Die Gegenmutter darf nicht über den Gewindebereich hinausragen.

Die Montagefläche darf nicht über den Gewindebereich hinausragen.

Tab. 3: Befestigung in Gewinde

1. Das Produkt bis zur vorgesehenen Anschlagposition eindrehen.
2. Die Gegenmutter mit Anziehdrehmoment festdrehen.

Baugröße	16	20	25	32
Gegenmutter [Nm]	35	60	80	100
Anziehdrehmoment	Toleranz ± 20 %			

Tab. 4: Anziehdrehmomente

5.1 Befestigung

5.2 Produkt ausrichten

- Die axiale Krafrichtung der bewegten Masse zur Achse des Ölbremsszylinders einhalten.
- Die Masse muss großflächig auf die Kolbenstange treffen.

Krafrichtung, max. Abweichung	Ausrichtung der Masse
DYHR-16-40/-20-50	
DYHR-16-20/-20-25/-25-40/-32-60	

Tab. 5: Zulässige, axiale Krafrichtung und Ausrichtung der bewegten Masse

6 Inbetriebnahme

6.1 Drosselung einstellen

Am Innensechskant kann die Drosselung und Vorschubgeschwindigkeit eingestellt werden.

Verstellbereich am Innensechskant: circa 4 Umdrehungen

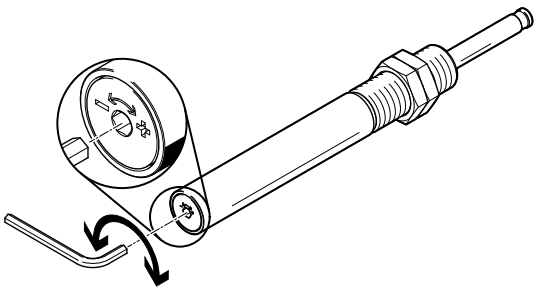


Abb. 2: Innensechskant zur Drosselungseinstellung

Drosselung erhöhen / Vorschubgeschwindigkeit reduzieren

- Den Innensechskant zur Drosselungseinstellung in Richtung "+" drehen.
 - Die Vorschubgeschwindigkeit der Kolbenstange reduziert sich.

Drosselung reduzieren / Vorschubgeschwindigkeit erhöhen

- Den Innensechskant zur Drosselungseinstellung in Richtung "-" drehen.
 - Die Vorschubgeschwindigkeit der Kolbenstange erhöht sich.

6.2 Probelauf durchführen

HINWEIS

Hartes Anschlagen auf die Kolbenstange kann den Ölbremsszylinder zerstören. Bei zu hoher Aufprallgeschwindigkeit können durch den schnell ansteigenden Öldruck im Innern des Ölbremsszylinders Bauteile zerstört werden.

- Die zulässige Aufprallgeschwindigkeit einhalten.
- Den Ölbremsszylinder nicht als Stoßdämpfer einsetzen.

- Den Innensechskant zur Drosselungseinstellung in Richtung "+" bis zum Anschlag drehen.
- Am Antrieb den Probelauf mit reduzierter Geschwindigkeit starten.
- Bei Bedarf die Position des Ölbremsszylinders nachjustieren.
- Die Geschwindigkeit des Antriebs schrittweise auf Betriebswert erhöhen.
- Den Innensechskant zur Drosselungseinstellung in Richtung "-" drehen, bis sich die Kolbenstange mit der vorgesehenen Vorschubgeschwindigkeit bewegt.

7 Betrieb

Während des Betriebs erwärmt sich das Hydrauliköl und das Gehäuse des Ölbremsszylinders. Durch die Erwärmung nimmt die Viskosität des Hydrauliköls ab und die Vorschubgeschwindigkeit der Kolbenstange kann sich erhöhen. Bei Erreichen der Betriebstemperatur die Vorschubgeschwindigkeit prüfen und gegebenenfalls reduzieren:

- Den Innensechskant zur Drosselungseinstellung in Richtung "+" drehen bis die Vorschubgeschwindigkeit auf die vorgesehene Geschwindigkeit reduziert ist.

8 Wartung

Wartungsintervall	Wartungsarbeit
Alle 0,5 Mio. Lastwechsel	Ölbremsszylinder prüfen: - Dichtigkeit, keine Ölleckage - Hub s → 11 Technische Daten Bei Undichtigkeit oder zu geringem Hub: Ölbremsszylinder tauschen.

Tab. 6: Wartungsplan

Das Hydrauliköl im Ölbremsszylinder kann nicht nachgefüllt oder gewechselt werden.

9 Störungsbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Undichtheit/Ölleckage	Ölbremsszylinder defekt	Ölbremsszylinder tauschen.
Unvollständige Rückstellung der Kolbenstange in die Ausgangsstellung		
Harter Aufprall auf die Kolbenstange bei Hubbeginn	Aufprallgeschwindigkeit zu hoch	Aufprallgeschwindigkeit reduzieren.
	Drosselung zu hoch eingestellt	Drosselung reduzieren: In Richtung "-" drehen.
Kolbenstange erreicht die Endlage nicht	Antriebskraft zu gering	Auslegung des Ölbremsszylinders prüfen.
	Drosselung zu hoch eingestellt	Drosselung reduzieren: In Richtung "-" drehen.
- Vorschubgeschwindigkeit/ Bremsgeschwindigkeit zu hoch - Harter Anschlag in der Endlage	Drosselung zu niedrig eingestellt	Drosselung erhöhen: In Richtung "+" drehen.
	Ölbremsszylinder überlastet	Auslegung des Ölbremsszylinders prüfen.
	Ölbremsszylinder defekt	Ölbremsszylinder tauschen.

Tab. 7: Störungsbeseitigung

10 Demontage und Entsorgung

⚠ VORSICHT

Das Produkt enthält unter Druck stehendes Hydrauliköl, das bei Beschädigung des Gehäuses unkontrolliert entweichen kann.

Das Hydrauliköl kann Personen an Augen und Haut verletzen sowie die Umwelt schädigen.

- Das Produkt durch ein qualifiziertes Entsorgungsunternehmen entsorgen lassen.
- Das Produkt nicht zerstören, um das Hydrauliköl selbst abzulassen.

11 Technische Daten

Baugröße	16-20	16-40	20-25
Hub s [mm]	20	40	25
Außengewinde	M20x1,25	M20x1,25	M24x1,25
Funktionsweise	Einfachwirkend, drückend		
Bremsgeschwindigkeit/ Vorschubgeschwindigkeit	Einstellbar		
Einbaulage	Beliebig		
Max. Energieaufnahme pro Hub bei +20 °C ¹⁾ [J]	32	64	62,5
Max. Energieaufnahme pro Stunde bei +20 °C ¹⁾ [kJ]	65	100	90
Max. Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,3		
Vorschubgeschwindigkeit [mm/s]	0,2 ... 100		
Min. Vorschubkraft F ₂ [N]	160		250
Max. Vorschubkraft F ₂ (Δ Max. Anschlagkraft in Endlage) [N]	1600		2500
Min. Rückstellkraft F ₁ [N]	5,4		9
Rückstellzeit bei 20 °C ²⁾ [s]	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 0,5
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +80		

1) Bei höherer Temperatur im Bereich von 80 °C: Die max. Energieaufnahme reduziert sich um circa 50 %.

2) Bei Temperatur unter 0 °C kann sich die Rückstellzeit auf 5 s erhöhen.

Tab. 8: Technische Daten, Baugrößen 16-20 ... 20-25

Baugröße	20-50	25-40	32-60
Hub s [mm]	50	40	60
Außengewinde	M24x1,25	M30x1,5	M37x1,5
Funktionsweise	Einfachwirkend, drückend		
Bremsgeschwindigkeit/ Vorschubgeschwindigkeit	Einstellbar		
Einbaulage	Beliebig		
Max. Energieaufnahme pro Hub bei +20 °C ¹⁾ [J]	125	160	384
Max. Energieaufnahme pro Stunde bei +20 °C ¹⁾ [kJ]	140	150	220
Max. Aufprallgeschwindigkeit [m/s]	0,3		
Vorschubgeschwindigkeit [mm/s]	0,2 ... 100		
Min. Vorschubkraft F ₂ [N]	250	400	640
Max. Vorschubkraft F ₂ (Δ Max. Anschlagkraft in Endlage) [N]	2500	4000	6400
Min. Rückstellkraft F ₁ [N]	9	12,5	18
Rückstellzeit bei 20 °C ²⁾ [s]	≤ 1	≤ 0,8	≤ 1,2
Umgebungstemperatur [°C]	0 ... +80		

1) Bei höherer Temperatur im Bereich von 80 °C: Die max. Energieaufnahme reduziert sich um circa 50 %.

2) Bei Temperatur unter 0 °C kann sich die Rückstellzeit auf folgende Werte erhöhen: Baugröße 20 auf 5 s, Baugrößen 25 ... 30 auf 12 s.

Tab. 9: Technische Daten, Baugrößen 20-50 ... 32-60