

Produktinformation

ZwickRoell Einzelprüfzylinder LH 10 / LH 25 / LH 50

CTA: 203094 23041



LH-Zylinder, Überkopfmontage in einem Prüfraum

Anwendungsbereich

Bei den Prüfzylindern der Baureihe LH handelt es sich um servo-hydraulische Linearantriebe, ausgelegt auf höchste Dynamik und Lebensdauer. Sie sind als Gleichlaufzylinder für dynamische und statische Zug-/ Druck-Wechselbeanspruchung geeignet. Sie werden eingesetzt als Einzelprüfzylinder, z.B. auf einem Spannungsfeld für die Komponentenprüfung, oder als Maschinenzylinder in einem Prüfraum für die Werkstoffprüfung.

Funktionsbeschreibung

Die LH-Zylinder, ausgestattet mit einem Servoventil, wandeln hydraulische Energie in eine mechanische Linearbewegung um. Für hohe Dynamik werden Servoventil und Speicher direkt am Zylinder angeflanscht. Der Nenn-Betriebsdruck beträgt wahlweise 280 oder 210 bar. Die verchromte Kolbenstange wird in hydrostatischen Lagern spielfrei geführt. Nur diese Art der Lagerung kann nennenswerte Querkräfte aufnehmen. Da auch keine reibenden Dichtungen verwendet werden, ist diese Lagerung unter normalen Einsatzbedingungen frei von Gleitreibung und damit frei von Verschleiß. Es sind dann auch keine Wartungsarbeiten wie Lageraus-



LH-Einzelprüfzylinder mit optionalem Fußflansch

tausch oder Neuverchromen der Kolbenstange erforderlich. Ein weiterer Vorteil ist, dass sowohl bei quasi-statischen als auch bei zyklischen Versuchen keine "Stick-Slip"-Effekte oder Hysteresen auftreten.

Die beiden Lager und der Kolbenbund sind zusätzlich kunststoffbeschichtet.

Auf Grund der dichtungsfreien Lagerkonstruktion muss das in geringen Mengen austretende Lageröl mit einer Lagerölpumpe abgesaugt werden.

Eine beidseitige Endlagerungsdämpfung sorgt dafür, dass der Kolben, von Geschwindigkeiten bis zu maximal 2 m/s, sicher hydraulisch abgebremst wird. Die dabei maximal zulässige Zusatzmasse, z.B. für ein Spannzeug, beträgt für die Zylinder LH 10 und LH 25 ca. 15 kg und für den LH 50 ca. 40 kg.

Die LH-Zylinder können in beliebiger Einbaulage eingesetzt werden, in Prüfmaschinen üblicherweise stehend oder hängend, in Prüfständen aber auch in horizontaler Position. Die Zylinder sind als Standard als Maschinen-

Produktinformation

ZwickRoell Einzelprüfzylinder LH 10 / LH 25 / LH 50

Zylinder ausgeführt. Mit der Option Fußflansch können sie als Einzelprüfzylinder eingesetzt werden.

Zur einfachen Werkzeugmontage ist die Kolbenstange mit einem Anschlussflansch versehen.

Für die präzise Messung der Kolbenposition ist zentrisch ein induktiver Wegaufnehmer (LVDT) integriert, Linearität 0,25 %.

Vorteile und Merkmale

- Hydrostatisch gelagerter Axialzylinder für quasi reibungs- und wartungsfreien Betrieb
- Hydraulische Endlagendämpfung für sicheres Abbremsen des Kolbens
- Ventilblock für ein oder zwei Servoventile, um die hydraulische Leistung optimal an die Bedürfnisse anzupassen
- Integriertes Kolbenwegmesssystem, LVDT
- Die Zylinder können in beliebiger Lage eingesetzt werden, stehend, über Kopf oder horizontal
- Flanschadapter mit Zentrierung zur einfachen und sicheren Montage von Kraftaufnehmer und Werkzeug

Funktion des hydrostatischen Lagers

Jedes Lager hat um den Umfang verteilt vier Lagertaschen, die mit Systemdruck gespeist werden. Die Kolbenstange schwimmt auf einem Ölpolster und wird automatisch zentriert. Reibung und Verschleiß sind so ausgeschlossen.

Tritt eine Querkraft auf, verringert sich der Druck in der entsprechenden Lagertasche, in der gegenüberliegenden steigt er jedoch an, so dass sich die Kolben-

stange wieder zentriert. Bei höheren Querkraften wechselt das Lagerverhalten von reiner Flüssigkeitsreibung in den Bereich der Mischreibung, einer hydrostatisch entlasteten Gleitlagerung. Der Zylinder kann auch in diesem Bereich ohne jegliche Einschränkungen betrieben werden. Lager und Kolbenbund sind außerdem mit Kunststoff beschichtet, der dem Zylinder Notlaufeigenschaften verleiht.

Querkraft-Belastung

Die zulässige Querkraftaufnahme hängt ab von der Zylindergröße, der Kolbenposition und möglichen Anbauten. Die im Dauerbetrieb maximal zulässige Querkraft F_{Qmax} im Bereich der hydrostatisch entlasteten Gleitreibung beträgt ca. $F_{Qmax} \approx 0,3 \times F_n$, bei eingefahrener Kolbenstange und Kraftangriff am Ende der Kolbenstange. Bei hohen Querkraften ist die Kopfmontage zu bevorzugen.

Zubehör

- Speichersatz für Druck- und Rucköl zur Glättung der Pulsation
- Servoventil, gemäß den Anforderungen an die dynamische Leistung des Zylinders
- Lagerölpumpe zum Absaugen des überschüssigen Lageröls
- Schlauchleitungssatz zum Anschluss an die Hydraulikversorgung (verschiedene Längen)
- Kraftaufnehmer
- Ausführung mit Fußflansch

Produktinformation

ZwickRoell Einzelprüfzylinder LH 10 / LH 25 / LH 50

Technische Daten

Nennkraft [kN]	Hub [mm]	Ventilblock [l/min]	Anzahl Servoventile	Kolbenstangen Ø	Anschlussmaß ¹⁾	Artikelnummer 280 bar	Artikelnummer 210 bar	
±10	50	65	1	45	Ø 70,6 x M8 und 6x Ø 9 Zentrierung Ø 30 H7	935396	1011634	
±10	50	130	2 ²⁾	45		064697	1011635	
±10	100	65	1	45		924945	000152	
±10	100	65	1	45 ³⁾		3008417	3008416	
±10	100	130	2 ²⁾	45		935503	006112	
±10	150	65	1	45		1010638	1011662	
±10	150	130	2 ²⁾	45		1010639	1011664	
±10	250	65	1	45		936255	935415	
±10	250	130	2 ²⁾	45		101640	926803	
±25	50	65	1	45		026234	925057	
±25	50	130	2 ²⁾	45		1010643	1011666	
±25	100	65	1	45		924793	924829	
±25	100	65	1	45 ³⁾		1073380	1036928	
±25	100	130	2 ²⁾	45		089112	019513	
±25	150	65	1	45		037787	1011668	
±25	150	130	2 ²⁾	45		1010644	1011671	
±25	250	65	1	45		003954	935414	
±25	250	130	2 ²⁾	45		073844	1011672	
±50	50	65	1	45		Ø 105,12 x M10 und 12 x Ø 11 Zentrierung Ø 70 H7	1010646	033770
±50	50	130	2 ²⁾	45			1010658	1011673
±50	100	65	1	45	925059		936146	
±50	100	130	2 ²⁾	45	063085		1011675	
±50	150	65	1	45	1010659		1011677	
±50	150	130	2 ²⁾	45	1010661		1011678	
±50	250	65	1	45	077594		935380	
±50	250	130	2 ²⁾	45	077595		936174	

1) Die Kolbenstange ist mit einem Anschlussflansch versehen

2) Ventilblock für 2 Ventile erforderlich, Artikel-Nr.: **924802**

3) Ausführung nur für HC-/HC-Kompakt Modelle

Für die Ausführung als Einzelprüfzylinder:

Beschreibung	Artikelnummer
Ausführung LH mit Flansch 10 bis 63 kN	1052792