



HANSA FLEX

TECHNISCHE
INFORMATIONEN
HYDRAULIKZYLINDER

Technische Informationen Hydraulikzylinder

Inhaltsverzeichnis

- 1. Allgemeine Hinweise**
- 2. Sicherheitshinweise**
- 3. Technische Informationen**
 - 3.1. Einbauhinweise
 - 3.2. Hinweise zum Anschweißen von Befestigungen und zur Farbgebung
 - 3.3. Technische Parameter
- 4. Dichtungen, Wartung, Pflege, Lagerung**
- 5. Hinweise zur Entsorgung**

1. Allgemeine Hinweise

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung von Hydraulikanlagen oder deren Komponenten darf nur durch geeignetes, ausgebildetes Fachpersonal und unter strikter Einhaltung aller relevanten Sicherheitsvorschriften erfolgen.

Bitte beachten Sie bei Auswahl, Verarbeitung und Einsatz der Zylinder die Vorgaben der DIN EN ISO 4413 (2011) „Fluidtechnik – Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile“ sowie Festlegungen und Sicherheitsanforderungen auf Grund gesetzlicher Vorschriften.

2. Sicherheitshinweise

Die in den Produktunterlagen angegebenen maximalen Belastungen (Druck, Kräfte, Temperatur) dürfen nicht überschritten werden.

Am Differenzialzylinder wird durch das Drosseln des von der Kolbenstangenseite ablaufenden Öles der Druck der Kolbenbodenseite übersetzt. Dazu kann sich noch weiterer Druck durch eine an der Kolbenstange ziehende Last addieren, diese Kombination kann leicht zum Versagen des Zylinders auf der Kolbenstangenseite führen.

Das Lockern eines Verbraucheranschlusses am Zylinder kann einen freien Fall bzw. das unkontrollierbare Absinken von Lasten verursachen.

3. Technische Informationen

3.1. Einbauhinweise

Hydraulikzylinder sind lineare Antriebe. Der Einbau von Hydraulikzylindern muss so erfolgen, dass seitliche Belastungen während des Betriebes vermieden werden. Unter Beachtung der Knicksicherheit kann die Einbaulage beliebig gewählt werden.

Das Hubende darf nicht als Endanschlag genutzt werden. Bei treibenden Lasten müssen außenliegende Endanschläge sowie Lasthalte- bzw. Senkbremssventile vorgesehen werden.

Bei Anschluss an die Druckversorgung ist auf die richtige Zuordnung der Anschlussleitungen zu achten (siehe ggfs. Kennzeichnung). Weiterhin sind die zulässigen Druckwerte von Verschraubungen, Rohr- und Schlauchleitungen zu beachten.

Bei Verwendung von doppeltwirkenden Zylindern als einfachwirkende Zylinder muss der zweite Ölanschluss mit dem Hydrauliköltank verbunden werden, damit Öl widerstandslos nachgesaugt werden kann.

Die Kolbenstange sollte gegen vorhersehbare Beschädigungen bzw. Korrosion geschützt werden, z. B. durch komplettes Einfahren im Ruhezustand.

Rohrleitungen, Verschraubungen usw. sind vor dem Einbau von Schmutz, Spänen, Zunder usw. zu reinigen und sicher zu befestigen.

Vor der Verbindung des Hydraulikzylinders mit der Antriebseinheit sind das Aggregat und die Zuleitungen zu spülen. Hierzu müssen die Verbraucherleitungen miteinander verbunden werden. Der Spülvorgang soll Schmutz und Luft aus den Verbraucherleitungen entfernen.

Hydraulikzylinder müssen vor Inbetriebnahmen entlüftet werden. Hierzu sind die Ölanschlüsse bzw. die ggf. an den Zylindern befindlichen Entlüftungsschrauben leicht zu lösen und ein geeigneter Auffangbehälter bereitzustellen. Anschließend wird der Zylinder drucklos zwischen beiden Endlagen gefahren, bis das Öl blasenfrei und ohne Schaumbildung austritt. Die Ölanschlüsse sind in die höchstmögliche Position zu bringen, dadurch wird ein schnelleres Entlüften erreicht.

3.2. Hinweise zum Anschweißen von Befestigungen und zur Farbgebung

Die Kolbenstange muss ganz herausgefahren werden, bei Zylindern mit Hub <400 mm sind diese vor dem Schweißen zu demontieren (Dichtungen vor Hitze schützen). Die Kolbenstange muss gegen Schweißspritzer geschützt werden. Die Masse ist immer am anzuschweißenden Bauteil anzulegen jedoch niemals an der Kolbenstange oder am Zylinderrohr. Sonst werden die Zylinderdichtungen durch einen entstehenden Lichtbogen zwischen Kolben und Zylinderrohr beschädigt. Dabei darf die Temperatur der Kolbenstange an der Kolbenstangendichtung 80°C nicht überschreiten. Die Kolbenstange darf erst nach Abkühlen des Zylinders eingefahren werden.

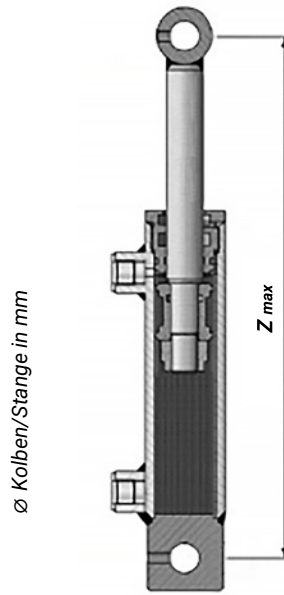
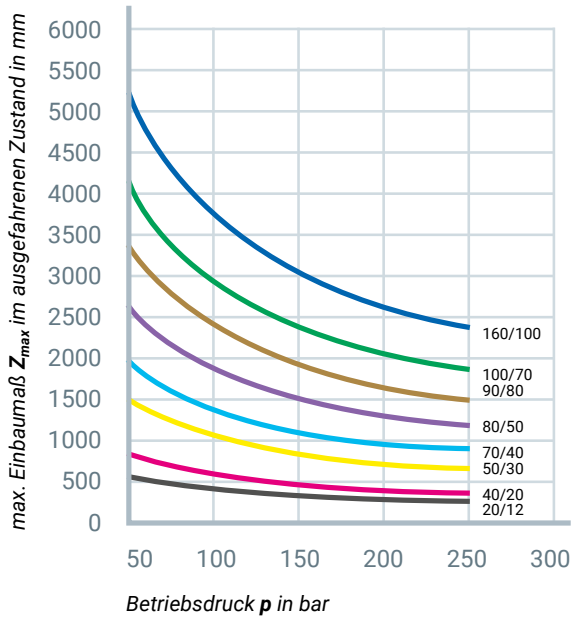
Bei der Farbgebung sind die verchromte Fläche der Kolbenstange sowie die Ölschlüsse gegen Farbnebel zu schützen. Bei Trocknung nach Farbgebung in einem Trockenschrank darf die Temperatur 80 °C nicht übersteigen.

3.3. Technische Parameter

Standardzylinder bis 200 bar	
1 Kolbenstange	Stahl 20MnV6 Chrom 25 Micron ± 5 (120 Stunden Salzsprühnebeltest nach ISO 3768 - Bewertung lt. ISO 4540 Klasse 9)
2 Kolbenstangenführung	Hydraulikguss UNI 5007 G25
3 Ölschlussstutzen	Stahl 9SMn28
4 Poliertes Zylinderrohr	St 52.3 DIN 2393-ISO H9
5 Zylinderboden	FE 510-A105
6 Mutter	Stahl 8UNI EN20898/2
7 Dichtung	TPM NBR
8 Kolben	Stahl 9SMn28
9 Dichtung	OR NBR Fluorosil Viton
10 Dichtung TSE-TTS-TTI/L	NBR + Gewebe / Polyurethan
11 Dichtung GHM-GHK	NBR / Polyurethan
Kolbengeschwindigkeit bezogen auf Standarddichtungen	max. 25 m/min - 0,42 m/sec
Kolbengeschwindigkeit in die Endlagen	max. 6 m/min - 0,10 m/sec
Temperaturbereich	-25 °C bis +80 °C
max. Betriebsdruck (nach DIN EN 982)	200 bar
Prüfdruck (nach DIN EN 982)	240 bar
Medium	HLP-Fluide

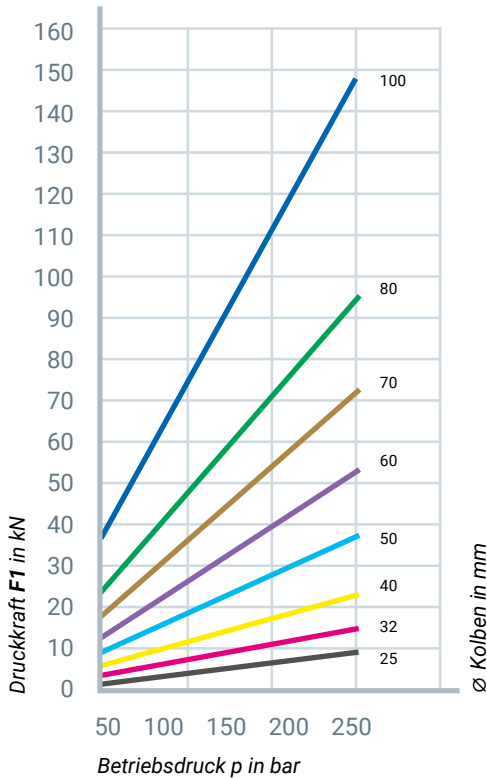
Knickungsdiagramm für einfach- und doppelwirkende Zylinder

(Knicksicherheit 3,5) (gilt für Belastungsfall 2 nach Euler, Zylinder beidseitig beweglich gelagert)



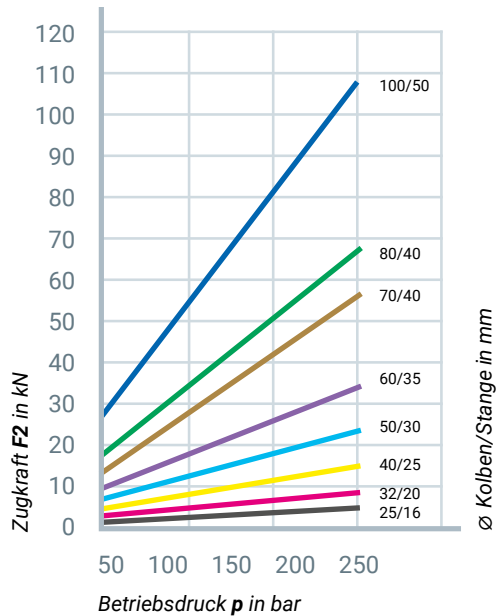
Druckkraftdiagramm für einfach- und doppelwirkende Zylinder

(Wirkungsgrad 95%)



Zugkraftdiagramm für doppelwirkende Zylinder

(Wirkungsgrad 92%)



4. Dichtungen, Wartung, Pflege, Lagerung

Dichtungen in Hydraulikzylindern sind Verschleißteile. Bei Überschreitung von zulässigen Werten für die äußere oder innere Leckage sind die Dichtungen auszutauschen. Dabei sollten immer komplette Dichtsätze getauscht werden.

Hydraulikzylinder bedürfen im Allgemeinen keiner besonderen Wartung. Bei starker Beanspruchung ist darauf zu achten, dass eine einwandfreie Schmierung der Lagerstellen (Gelenklager, Schwenklager usw.) erfolgt. Nach der Inbetriebnahme ist besonders die Dichtheit und Funktionssicherheit zu prüfen.

Die Wartungsintervalle der Anlage (Öl- und Filterwechsel) nach den Vorschriften der Anlagenhersteller sind zu beachten.

Die Chromschicht der Kolbenstange sowie externe Bauteile am Zylinder müssen während des Transportes geschützt werden. Hydraulikzylinder müssen trocken und mit möglichst konstanter Umgebungstemperatur gelagert werden (Vermeidung von Kondenswasserbildung im Zylinder). Die Lagerplätze müssen frei von Dämpfen und Ätzstoffen sein. Die Ölschlüsse müssen mit Schutzkappen verschlossen sein.

Werden Hydraulikzylinder länger als 2 Monate nicht benötigt, müssen diese stehend mit vollständig eingefahrener Kolbenstange gelagert werden. Andernfalls besteht die Gefahr der Dauerverformung der Dichtungen. Die Zylinder sind mit geeigneter Hydraulikflüssigkeit zu füllen, um Korrosion zu vermeiden.

5. Hinweise zur Entsorgung

Hydrauliköl, Hydraulikschlauchleitungen und Hydraulikkomponenten dürfen nicht achtlos in den regulären Abfall gegeben werden, sondern müssen gemäß den einschlägigen Entsorgungsvorschriften gesammelt und entsorgt werden. Dabei sind die nationalen Bestimmungen des Landes sowie ggfs. die Angaben in den Sicherheitsdatenblättern zu beachten.