

## **Allgemeine Betriebs- und Wartungsanleitung für Hydraulikzylinder**

- 1. Allgemeines**
- 2. Sicherheitshinweise**
- 3. Personalauswahl und Qualifikation**
- 4. Einbau und Montage**
- 5. Inbetriebnahme**
- 6. Zylinder mit Wegmesssystem**
- 7. Wartung**
- 8. Anforderung an den Lagerraum**
- 9. Entsorgung**

### **1. Allgemeines**

Vor der Inbetriebnahme der Hydrozylinder sind die nachfolgenden Hinweise sowie ergänzenden Betriebshinweise für Sonderzylinder zu beachten. Dies gilt insbesondere für Teleskopzylinder und Zylinder mit Wegmesssystemen.

### **2. Sicherheitshinweise**

Ein Hydraulikzylinder hat im Grunde zwei Eigenschaften: Er wirkt als Druckbehälter beim Verfahren oder unter Last sowie in seiner Hauptfunktion als Bewegungselement.

Daher ist **DRINGEND** zu beachten:

- die Installation darf nur durch einen Hydraulikfachmann erfolgen
- der Betriebsdruck muss durch ein Sicherheitsventil (Druckbegrenzungsventil abgesichert werden)
- es ist die sicherheitstechnische Norm EN 982 für Hydraulik zu beachten
- Beschädigungen an öldurchströmten Komponenten müssen umgehend beseitigt werden
- **ACHTUNG:** Herausspritzende Druckflüssigkeit kann zu Verletzungen führen. Druckflüssigkeit darf nicht in den Boden gelangen

### **3. Personalauswahl und Qualifikation**

Montage-, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von geschultem oder unterwiesenem Personal mit speziellen Kenntnissen in der Hydraulik (und bei Zylindern mit Wegmesssystemen zusätzlich in der Elektronik) durchgeführt werden.

## 4. Einbau und Montage

### Montage

**Bei der Montage von Hydraulikzylindern sind nachstehende Punkte zu beachten:**

- Alle Schraubverbindungen für die Befestigung des Zylinders und seiner Befestigungselemente sollten nach DIN/ISO 898 T1 mindestens der Festigkeitsklasse 8.8 (empfohlen 10.9 ) entsprechen
- Achten Sie auf Sauberkeit der Hydraulikzylinder und der Umgebung
- Vor der Inbetriebnahme muss der Hydraulikzylinder gut entlüftet werden
- Das Betriebsmedium muss mit dem Dichtungsmaterial verträglich sein. Dichtmittel wie Hanf, Kitt oder Dichtband sind unzulässig
- Rohrleitungen und Behälter sind vor dem Einbau von Schmutz, Zunder, Sand, Späne usw. zu säubern
- Warm gebogene oder geschweißte Rohre müssen anschließend gebeizt, gespült und geölt werden
- Bei der Reinigung nur nicht faserndes Gewebe oder Spezialpapier verwenden
- Bei Steck-O-System für die Verbindung von Hydraulikanschlussleitungen dürfen nur die entsprechenden Kupplungsklammern verwendet werden

### Einbau

**Bei der Auswahl und dem Einbau von Hydraulikzylindern sind nachstehende Punkte zu beachten:**

- Der Druck im Hydraulikzylinder darf den angegebenen Höchstdruck nicht überschreiten
- Bei der Auswahl der Hydraulikzylinder ist die maximal zulässige Hublänge zu beachten. Dabei müssen Befestigungsart, Einbaulage und max. Betriebsdruck berücksichtigt werden
- Der Hydraulikzylinder muss spannungsfrei montiert werden. Weder aus der Zylinderbefestigung noch aus der Last dürfen Querkräfte resultieren. Querkräfte führen zum vorzeitigen Ausfall der Zylinder, z.B. durch Gelenkaugenschäden, verbogene oder gebrochene Kolbenstangen

**Wir raten davon ab, das Produkt auf irgendeine andere Weise einzusetzen als vorgesehen. Garantieansprüche für so verursachte Schäden werden grundsätzlich abgelehnt.**

## 5. Inbetriebnahme

### Entlüftung

- Vor der Inbetriebnahme muss der Hydraulikzylinder gut entlüftet werden. Bei Leerlaufdruck Entlüftungsschraube bzw. boden- und stangenseitige Verschraubung oder Steck-O-System lösen, Luft austreten lassen. Entlüftungsschraube bzw. Verschraubungen erst schließen, wenn das austretende Öl blasenfrei ist. Entlüftungsschrauben bzw. Verschraubungen oder Steck-O-System wieder druckdicht verschließen.

### Druckmedium

- Überprüfen, ob die Druckflüssigkeit der Anlage mit der zulässigen Druckflüssigkeit des Hydrozylinders übereinstimmt

- Die vom Hersteller der Druckflüssigkeiten empfohlenen Maximaltemperaturen sollten nicht überschritten werden. Um ein gleichbleibendes Ansprechverhalten der Anlage zu sichern, empfiehlt es sich, die Druckflüssigkeitstemperatur konstant ( $\pm 5^\circ \text{C}$ ) zu halten

#### **Filter**

- Eine zuverlässige Filterung erhöht die Lebensdauer der Hydrozylinder. Beachten Sie bitte die Empfehlungen für den maximal zulässigen Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit nach NAS 1638. Vorzugsweise sind Hydraulikfilter mit elektrischer Verschmutzungsanzeige zu verwenden

## **6. Zylinder mit Wegmesssystem**

- Zylinder mit Wegmesssystem NIE mit einem Magnetkran verladen
- Das Wegmesssystem NIE mit einem Magnetkran verladen
- Wegmesssysteme NIE in die Nähe von starken Magnetfeldern bringen

***Montagehinweise und Anschlussbelegungen vom Wegmesssystem beachten (vgl. Punkt Personal mit Qualifikation)!***

## **7. Wartung**

- Hydraulikzylinder sind im Allgemeinen wartungsfrei; auf eine Schmierung der Lagerstellen (wie Schwenk- und Gelenklager) sowie Schwenkzapfen ist zu achten
- In kürzeren Abständen ist die komplette Anlage auf Dichtheit sowie auf äußere erkennbare Beschädigungen zu prüfen
- Vor dem Öffnen des Systems (z.B. für die Demontage einzelner Komponenten) ist das Komplettsystem drucklos zu schalten
- **Dichtungswechsel:**  
Dichtungen und Führungen sind Verschleißteile. Erreicht die innere oder äußere Leckage ein unzulässiges Maß, empfehlen wir die Dichtungen und Führungen in unserem Werk auszutauschen  
(immer kompletten Dichtsatz austauschen), da hier bei der Demontage der komplette Hydraulikzylinder kontrolliert wird.

## **8. Anforderung an den Lageraum**

- Hydraulikzylinder sollten in einem Raum trocken, staubfrei sowie frei von Ätstoffen und Dämpfen gelagert werden
- Bei Lagerung von länger als 6 Monaten Hydraulikzylinder mit Konservierungsöl füllen und verschließen
- Nach Möglichkeit Hydraulikzylinder bei längerer Lagerzeit senkrecht lagern

## **9. Entsorgung**

Im Falle der Entsorgung von Hydraulikzylinder wenden Sie sich bitte direkt an uns. Wir werden eine fachgerechte Demontage und sachgerechte Entsorgung der Einzelteile durchführen. Entsorgen Sie Hydraulikzylinder keinesfalls über den normalen Hausmüll. Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Umwelt.