

Lagerung und Betrieb von Pacoma Hydraulikzylindern PA 30

In dieser Anweisung sind die Lagerzeiten und -bedingungen sowie die Handhabung für Pacoma Produkte aufgeführt, die die Nutzung und Funktion der Zylinder gewährleisten sollen.

1. Sicherheit

Ein Hydraulikzylinder steht beim Verfahren unter Last unter sehr hohem Druck. Daher müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Installation und Wartung nur durch unterwiesenes Fachpersonal.
- Vor dem Öffnen des Systems (z.B. Austausch/Demontage einzelner Komponenten) ist das Komplettsystem drucklos zu schalten.
- Der Druck im Hydraulikzylinder darf den auf der Zeichnung angegebenen maximalen Betriebsdruck nicht überschreiten und ist durch ein Sicherheitsventil zu begrenzen.
- Einhaltung der sicherheitstechnischen Norm EN982 für Hydraulik.
- Umgehender Austausch beschädigter bzw. defekter öldurchströmter Komponenten.
- Unter Druck austretendes Hydrauliköl kann zu schwersten Verletzungen führen.
- Beim Umgang mit Hydrauliköl sind die jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen zu beachten

2. Lagerung

Hydraulikzylinder sollen trocken, bei konstanter Temperatur (Vermeidung von Kondenswasser) und frei von aggressiven Umgebungseinflüssen wie z.B. Ätzstoffen und Dämpfen gelagert werden.

Die Ölanschlüsse sollen bei der Lagerung mit Schutzkappen geschlossen sein. Unter diesen Bedingungen ist eine Lagerung bis zu 12 Monaten möglich, wenn der Zylinder noch nicht aus und eingefahren wurde.

Nach Ablauf von 12 Monaten ist die Konservierung zu überprüfen und mit handelsüblichen Konservierungsmitteln nachzubessern.

3. Konservierung

3.1. Konservierung bei Auslieferung von kompl. Hydraulikzylindern

Pacoma Hydraulikzylinder sind innen mit Prüföl benetzt, außen farbbehandelt (entspr. Kundenforderung, grundiert u / o lackiert) und die farbfreien Bereiche, inkl. Bohrungen und Lagerbuchsen, konserviert.

Konservierungsmittel:

Kolbenstange	Divinol Fett G 460 von Zeller+Gmelin GmbH oder vergleichbar
Absteckauge	Divinol Fett Central von Zeller+Gmelin GmbH oder vergleichbar

Vor der Inbetriebnahme der Hydraulikzylinder sind die im Folgenden aufgeführten Hinweise und die speziellen Hinweise für den jeweiligen Sonderzylinder zu beachten.

3.2. Konservierung bei Seetransport

Bei Seetransport muss die aus dem Zylinder herausragende Chromschicht der Kolbenstange vorbeugend konserviert werden, um Korrosionsschäden durch Seewasserbeeinflussung zu vermeiden. Konservierungsmittel wie unter Pkt. 3.1 empfohlen, welches ganzflächig aufgebracht werden muss. Eine Alternative ist ein normales, säurefreies handelsübliches Lagerfett. Wichtig ist, dass die Konservierung nach jeder Stangenbewegung erneuert wird. Hilfreich hierbei kann die temporäre Anbringung eines mit Fett getränkten Abstreifelementes, z. B. eines Schaumstoff-/ Filzringes sein.

3.3. Konservierung bei Stillstandzeiten

Bei Lager- und Stillstandzeiten der kompletten Maschine von mehr als einem Monat, muss der aus dem Zylinder herausstehende verchromte Kolbenstangenbereich, wie unter Pkt. 3.2. aufgeführt, konserviert werden. Hierdurch soll einer möglichen Korrosion durch Umweltbeeinflussung vorgebeugt werden.

3.4. Konservierung bei Ersatzteil

3.4.1. Konservierung von kompl. Hydraulikzylinder, wie unter Pkt. 3.1

3.4.2. Einzelteile werden von Pacoma konserviert ausgeliefert, ausgenommen hiervon sind Dichtelemente

Auf Kundenwunsch werden Teile einzeln in VCI - Papier (Antirostpapier) eingewickelt. Die gewährleistete Lagerzeit beträgt max. 17 Monate. Bei längeren Lagerzeiten sind die Teile visuell auf ihren Zustand zu überprüfen und mit einer handelsüblichen Konservierung (Pkt. 3.1) nachzubessern.

3.4.3. Lagerung von Dichtelementen, Führungen und Abstreifer (Elastomere)

Die Lagerungsbedingungen und -zeiten für Dichtelemente sind entsprechend **DIN 7716** und **DIN 9088** zu beachten.

4. Einbau des Zylinders in Maschine

- Beim Einbau des Zylinders müssen Verspannungen vermieden werden. Insbesondere Querkräfte die aus der Zylinderbefestigung oder der Last resultieren, können zur Beschädigung des Zylinders führen (z.B. Gelenkaugenschäden, verbogene oder gebrochene Kolbenstangen, Kolbenfresser).
- Unter Beachtung der Knicksicherheit ist die Einbaulage beliebig.
- Alle für den Einbau des Zylinders notwendigen Schraubverbindungen und Befestigungselemente sollen der DIN EN ISO 898-1 und einer Festigkeitsklasse von mindestens 8.8 (besser 10.9) entsprechen.
- Beim Einbau des Zylinders ist auf Sauberkeit der Umgebung zu achten. Die Schraubverbindungen, Rohrleitungen und Behälter sind auf Schmutz, Späne und Zunder zu prüfen und ggf. zu säubern. Zur Reinigung ausschließlich nichtfasernde Gewebe oder Spezialpapier verwenden.
- Vor dem Befüllen der Zylinder ist die Verträglichkeit des gewählten Betriebsfluids mit dem Dichtungsmaterial zu prüfen. Das Fluid muss für den Betrieb des Zylinders zulässig sein. Es muss der Reinheitsklasse 19/17/14 nach ISO 4406:1999-12 entsprechen. Ggf. ist das Hydrauliksystem über Filter zu befüllen. Der Einsatz von Hanf, Kitt oder Dichtungsband zum Abdichten ist nicht zulässig.
- Bei Einsatz eines Steck-O-Systems dürfen nur die vom Hersteller empfohlenen Kupplungsklammern verwendet werden.

Der Zylinder darf nur für den Zweck eingesetzt werden für den dieser bestimmt ist. Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch erlöschen alle Haftungs- und Garantieansprüche.

5. Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme der Hydraulikzylinder sind folgende Schritte einzuhalten:

1. Bevor Zylinder und Antriebseinheit verrohrt werden, müssen das Aggregat und die Zuleitungen gespült sein. Zum Spülen sind folgende Schritte auszuführen:

Schritt a. Ölan schlüsse verbinden

Schritt b. je nach Anlagengröße 15 bis 45 Minuten spülen

Schritt c. nach Spülen Rücklauf filter im Aggregat reinigen oder austauschen

2. Hydraulikzylinder mit Leitungssystem verbinden.

3. Um ein Eigenentzündung durch Kompression des Luft-Öl-Gemisches (Dieseleffekt) zu vermeiden muss das System entlüftet werden, bevor es mit Druck gefahren wird:

Schritt a. Zylinder bodenseitig anschließen.

Schritt b. Stangenseitig Ölan schlüsse bzw. Entlüftungsschrauben an höchstmögliche Position bringen.

Schritt c. Zylinder bodenseitig mit Hydraulikmedium beaufschlagen und bis in vordere Endlage verfahren. Eine kurze Verweilzeit in der vorderen Endlage unter Druck beschleunigt das Entweichen von Luft aus dem Hydrauliksystem.

Schritt d. Zylinder stangenseitig anschließen.

Schritt e. Zylinder stangenseitig mit Hydraulikmedium beaufschlagen und bis in hintere Endlage verfahren. Eine kurze Verweilzeit in der hinteren Endlage unter Druck beschleunigt das Entweichen von Luft aus dem Hydrauliksystem.

Schritt f. Die ersten 3 Hubzyklen des Zylinders bis in die jeweilige Endlage verfahren.

Schritt g. Betriebsdruck der Maschine einstellen, der Zylinder ist betriebsbereit.

6. Handhabung

Um eine möglichst lange Lebensdauer der Hydraulikzylinder zu erreichen ist bei der Handhabung der Zylinder auf folgende Punkte zu achten:

- einwandfreie Schmierung der Lagerstellen (Gelenklager, Schwenklager usw.) bei Beanspruchung jeglicher Art
- Prüfung der Dichtheit und Funktionssicherheit in kurzen Abständen.
- Erreicht die innere oder äußere Leckage ein unzulässiges Maß müssen die Dichtungen und Führungen ausgetauscht werden. Wir empfehlen den Austausch in unserem Werk vornehmen zu lassen, da hier der komplette Zylinder überprüft werden kann.
- Einhaltung der Wartungsintervalle entsprechend den Vorgaben der Anlagenhersteller, insbesondere der Intervalle für Öl- und Filterwechsel
- maximaler zulässiger Verschmutzungsgrad nach ISO 4406:1999-12 Reinheitsklasse 19/17/14 je nach Ausführung der Anlage (z.B. mit Proportionalventilen) sind bessere Reinheitsklassen einzuhalten
- Eine zusätzliche Filterung erhöht die Lebensdauer des Hydraulikzylinders.
- Empfohlen wird der Einsatz von Hydraulikfiltern mit elektrischer Verschmutzungsanzeige
- Einhaltung der vom Hersteller der Druckflüssigkeiten empfohlenen Maximaltemperaturen
- Es wird empfohlen die Temperatur der Druckflüssigkeit während des Betriebs auf $\pm 5^{\circ}\text{C}$ konstant zu halten, um eine gleichmäßiges Ansprechverhalten zu gewährleisten.
- Bei Zylindern die auf Grund ihrer Bauweise nur einseitig mit Druck beaufschlagt werden, empfehlen wir aus Gründen des Korrosionsschutzes eine direkte Verbindung des drucklosen Raumes mit dem Tank der Anlage. Ein Ansaugen und Ausblasen von Hydraulikflüssigkeit ist auf diese Weise möglich, so dass ein dauerhafter Korrosionsschutz gewährleistet ist. Sollte dies aus technischen Gründen nicht möglich sein, ist der drucklose Innenraum des Zylinders mit einem Korrosionsschutzöl zu beaufschlagen.
- Bei Einsatz eines hydraulisch betriebenen Werkzeuges (z.B. Stemmhammer) ist darauf zu achten, dass sich keiner der Hydraulikzylinder der gesamten Anlage auf internem Endanschlag befindet.