Technische Mitteilung

Verwendung von S35 und S35.1 („Kolben statisch dicht“)

Standarddichtungskonzept

Bei standardmäßigen Anwendungen von HEB-Hydraulikzylindern ohne besondere Betriebsbedingungen wird ein doppelt wirkender PTFE-Dichtungssatz verwendet, der aus einem elastischen Vorspannelement (O-Ring aus NBR, Viton o.ä.) und dem eigentlichen Dichtungselement (PTFE mit Zusätzen) besteht.

Dieses Dichtungskonzept bedingt eine leichte Leckage am Kolben. Dies ist zum einen nicht tragisch, da kein Druckmedium nach außen gelangen kann, und hat zum anderen den Vorteil eines garantierten Schmierfilms an der Dichtung, der die Standzeit der Dichtung erheblich verlängert.

Bei betriebsbedingt notwendiger Lasthaltefunktion des Zylinders bzw. beim Einsatz zweier unterschiedlicher Medien, bei der kein Druckmedium über den Kolben abfließen bzw. überströmen darf– dies würde keine Lasthaltefunktion bzw. Trennung der zwei Medien gewährleisten – ist dieses Standard-Dichtungskonzept somit ungeeignet. Bei dieser Anforderung stehen alternative Dichtungskombinationen zur Verfügung.

Aufbau der einzelnen Varianten

Abhängig von Temperatur und Kolbendurchmesser werden verschiedene Dichtungen für die Realisierung der Funktion „statisch dicht“ kombiniert (Übersicht auf Seite 2);

- O-Ring (Vorspannelement)
- Quad-Ring® (Dichtelement)
- AQ-Seal® (Dichtelement und gleichzeitig Halterung des Quad-Ring®)
- Glyd-Ring® (Dichtelement)
- Stützring

Ausnahmen betreffend Kolbendurchmesser 16

Bis dato ist kein 16er-Hydraulikrohr mit einer für dieses Dichtungskonzept ausreichend guten Qualität erhältlich. Dies bedeutet, dass Rundzylinder in diesem Kolbendurchmesser nicht in den Funktionsarten einfachwirkend, federbetätigt oder für den Betrieb mit unterschiedlichen Medien in einem Zylinder erhältlich sind.
Außerdem können sog. Gewichtsausgleichszylinder ab Kolbendurchmesser 20 nur für den Betrieb >100bar und/oder Kolbengeschwindigkeit v_{max} = >0,5m/s hergestellt werden.

21.05.21; Ha

HEB Hydraulik-Elementebau GmbH, Postfach 10 01 17, D - 79120 Freiburg
Bebelstr. 21, D - 79108 Freiburg-Hochdorf, Tel. +49 (0)761 13 0 99-0, Fax +49 (0)761 13 50 66
e-mail: info@heb-zyl.de – http://www.heb-zyl.com

Technische Mitteilung

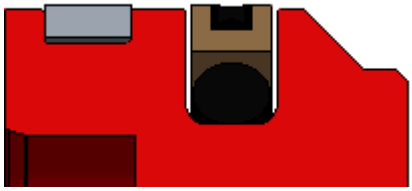
Austauschbarkeit

Aufgrund gleicher Einbaumaße von Kolbendichtungen und Dichtungsnuten können die Standard-Dichtungen der Zylinder einfach gegen statisch dichte Varianten ausgetauscht werden. Lediglich bei den Kolbendurchmessern 20 – 25 und dem Betrieb >80°C wird eine größere Dichtungsnut notwendig.

Darstellung S35 und S35.1

A Standard

S35 Ø ≥ 20



S35.1 Ø 16 - 32

Kolben-Ø	≤ 80°C	80° - 200°C *
16	S35.1 (zweiteilig)	-
20 - 32	S35.1 (zweiteilig)	S35 (dreiteilig)
≥ 40	S35 (dreiteilig)	S35 (dreiteilig)

* in Kombination mit S5 (sämtliche Zylinderdichtungen temperaturfest)

21.05.21; Ha

HEB Hydraulik-Elementebau GmbH, Postfach 10 01 17, D - 79120 Freiburg
Bebelstr. 21, D - 79108 Freiburg-Hochdorf, Tel. +49 (0)761 13 0 99-0, Fax +49 (0)761 13 50 66
e-mail: info@heb-zyl.de – http://www.heb-zyl.com

Technical Information

Application of S35 and S35.1 („piston statically sealed“)

Standard sealing concept

For standard applications without unusual operating conditions HEB-cylinders are equipped with a double-acting PTFE-seal set, which consists of an elastic O-ring (made from NBR, Viton® or similar) as preload element and the actually sealing element (PTFE with additives).

This sealing concept causes a slight leckage at the piston. This is on the one hand not tragic, because no medium can get outside, and on the other hand it has the advantage of a guaranteed lubrication film on the seal, which prolongs considerably the durability of the seals.

At operationally necessary load holding function of the cylinder this sealing concept is not applicable, because the load holding function conditions that there is no leckage at the piston seal. With this requirement, alternative seal combinations are available.

Composition of the particular types

Depending on temperature and piston diameter different seals are used to realize the „load-holding” function.

The sealing concept used up to now consists of Quad-Ring®, AQ-Seal® and an O-ring as preloading element. Recently added is a single Glyd-Ring®, which is also preloaded by an O-ring.

So far it has not been possible to realize the function “statically sealed” due to restrictive spaces. At this piston diameter now a single Glyd-Ring® is used. The temperature-resistant variant consists of a single seal (Quad-Ring®) without O-ring too, but with an additional back-up ring.

Exchangeability

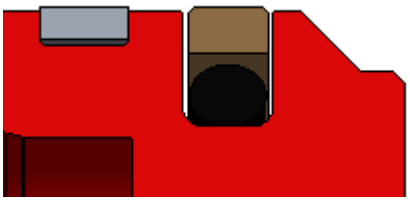
Due to equal dimensions of piston seals and seal grooves the standard seals can be easily changed against the statically sealed types. Solely at piston diameters 20 – 25 a larger seal groove is required.

HEB Hydraulik-Elementebau GmbH, Postfach 10 01 17, D - 79120 Freiburg
Bebelstr. 21, D - 79108 Freiburg-Hochdorf, Tel. +49 (0)761 13 0 99-0, Fax +49 (0)761 13 50 66
e-mail: info@heb-zyl.de – http://www.heb-zyl.com

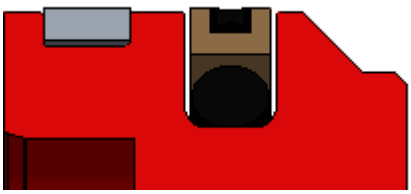
Technical Information

Illustration of S35 and S35.1

A standard



S35 Ø ≥ 20



S35.1 Ø 16 - 32

piston-Ø	≤ 80°C	80° - 200°C *
16	S35.1 (two-part)	-
20 – 32	S35.1 (two-part)	S35 (three-part)
≥ 40	S35 (three-part)	S35 (three-part)

* in combination with S5 (all cylinder seals temperature resistant)

04.11.20; Ha

HEB Hydraulik-Elementebau GmbH, Postfach 10 01 17, D - 79120 Freiburg
Bebelstr. 21, D - 79108 Freiburg-Hochdorf, Tel. +49 (0)761 13 0 99-0, Fax +49 (0)761 13 50 66
e-mail: info@heb-zyl.de – http://www.heb-zyl.com