

## DRUCKFLÜSSIGKEIT

Nur Hydraulik-Mineralöle HLP nach DIN 51524-2 mit einer Viskosität von ca. 25...100 mm<sup>2</sup>/s bei Betriebstemperatur verwenden.

Bei Verwendung von biologisch abbaubaren oder schwer entflammaren Druckflüssigkeiten in Wandfluh-Produkten ist eine vorgängige Rücksprache mit uns erforderlich.

Zulässige Druckflüssigkeitstemperatur: -20... +70°C im Rahmen der zulässigen Viskosität.

Für den Betriebstemperaturbereich von +10...+60 °C empfehlen wir ISO VG 32 (Viskosität bei 40°C: 32 mm<sup>2</sup>/s).

Für den Betriebstemperaturbereich von +20...+70 °C empfehlen wir ISO VG 46 (Viskosität bei 40°C: 46 mm<sup>2</sup>/s).

## VERSCHMUTZUNG

### Verschmutzungsarten:

#### Anfangverschmutzung:

Diese Verschmutzung erfolgt bei der Montage und bei der Inbetriebnahme des Hydraulikaggregats (Staub, Späne, Rost, Zunder, Verpackungsreste usw.).

#### Verschmutzung durch Neuöl:

Die vom Lieferanten angelieferte Druckflüssigkeit ist vielfach verschmutzt, daher muss sie beim Einfüllen in das Hydraulikaggregat unbedingt gefiltert werden.

#### Verschmutzung während des Betriebes:

Eindringen von Schmutz beim Behälter durch unzureichende Behälterbelüftung, Kolbenstangenabdichtungen usw.

#### Beta-Wert und Rückhalterate bei Filter

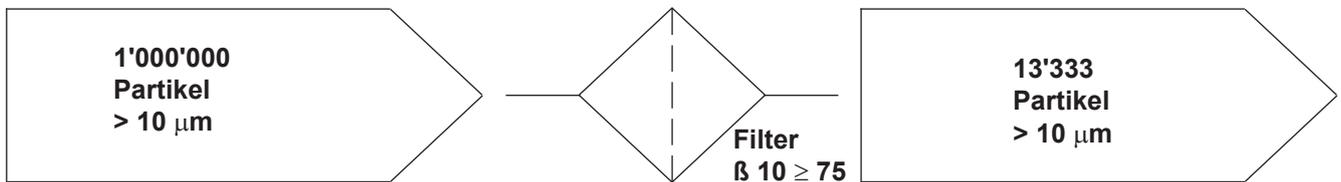
Die Rückhalterate eines Filterelementes ist das Mass für die Abscheidefähigkeit des Filters bei definierten Partikelgrössen. Sie wird durch den Betawert ( $\beta_x$ ) definiert. Der  $\beta_x$ -Wert ist das Verhältnis aller Partikel  $> x \mu\text{m}$  vor dem Filter zu den Partikeln  $> x \mu\text{m}$  nach dem Filter. In der Wandfluh-Produktedokumentation wird die Rückhalterate mit  $\beta_x \geq 75$  angegeben.

**Beispiel:** Filterelement mit Rückhalterate  $\beta_{10} \geq 75$

Verschmutzungsniveau  
vor dem Filter

Filter mit Rückhalterate

Verschmutzungsniveau  
nach dem Filter



#### Verschmutzungsklassen

Die Verschmutzungsklassen geben an, wie viele Partikel einer bestimmten Grösse in einem Milliliter Druckflüssigkeit enthalten sind. Meist sind Regel- und Proportionalventile die schmutzempfindlichsten Komponenten bei einem Hydraulikaggregat. Daher bestimmen sie die Gesamtverschmutzungsklasse der Druckflüssigkeit. In der Wandfluh-Produktedokumentation werden maximal zulässige Verschmutzungsgrade in Klassen nach ISO 4406:2021-01 angegeben.

In der nachfolgenden Tabelle sind Verschmutzungsklassen (Auszug) nach ISO 4406:2021-01 sowie Hydraulik-Ventilgruppen mit der dazu empfohlenen Filterfeinheit aufgeführt.

Verschmutzungs-klassen	Typische Filterfeinheit $\beta_x \geq 75$ ( $x = \mu\text{m}$ )	Regelventile	Prop. Ventile in Regelung	Prop. Ventile allgemein	Ventile mit Regelkolben	Weich-schaltende Ventile	Sitzventile	Ventile allg. > 160 bar	Ventile allg. < 160 bar
16/14/11	$\beta_{3...6}$								
18/16/13	$\beta_{6...10}$								
20/18/14	$\beta_{10...16}$								
21/19/15	$\beta_{16...25}$								