

Hydro-elektrischer Druckschalter

Typ HED 5

RD 50056

Ausgabe: 2016-09

Ersetzt: 09.15



TB0229

- ▶ Geräteserie 3X
- ▶ Maximaler Betriebsdruck 400 bar

**Merkmale**

- ▶ 4 Druckstufen
- ▶ Elektrischer Anschluss
 - mit großem Würfelstecker
- ▶ Mikroschalter mit Öffner-/Schließerfunktion
- ▶ Potentialfreies Schalten von Strömen von 1 mA bis 2 A
- ▶ UL-Zulassung
- ▶ CCC-Zulassung (außer bei Ausführung MT)

Inhalt

Merkmale	1
Bestellangaben	2
Funktion, Schnitt, Symbol	3
Technische Daten	4
Kennlinien Schaltdruckdifferenz	6
Geräteabmessungen	7
Elektrischer Anschluss	8
Leitungsdosen	8
Weitere Informationen	8

Bestellangaben

01	02	03	04	05	06	07
HED5	OH	-	3X	/	K14	*

01	Kolben-Druckschalter	HED5
02	Flanschanschluss	OH
03	Geräteserie 30 ... 39 (30 ... 39: unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	3X
04	Druckstufe maximal 50 bar	50
	Druckstufe maximal 100 bar	100
	Druckstufe maximal 200 bar	200
	Druckstufe maximal 350 bar	350

Elektrischer Anschluss

05	Einzelanschluss	
	Ohne Leitungsdose; Gerätestecker DIN EN 175301-803	K14 ¹⁾

Dichtungswerkstoff

07	NBR-Dichtungen	ohne Bez.
	FKM-Dichtungen	V
	Tiefemperatur-Dichtungen (max. 315 bar)	MT
	Dichtungstauglichkeit der verwendeten Druckflüssigkeit beachten! (Andere Dichtungen auf Anfrage)	
08	Weitere Angaben im Klartext	

¹⁾ Leitungsdosen, separate Bestellung, siehe Zubehör

Zubehör

- Leitungsdosen für den elektrischen Anschluss siehe Seite 8.

Funktion, Schnitt

Hydro-elektrische Druckschalter des Typs HED 5 sind Kolben-Druckschalter.

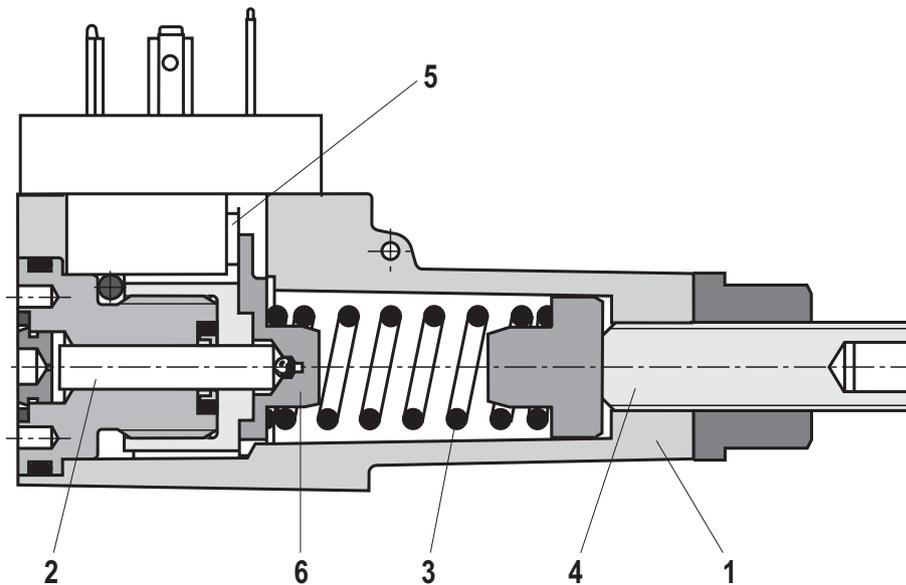
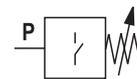
Sie bestehen im Wesentlichen aus Gehäuse (1), Einbausatz mit Kolben (2), Druckfeder (3), Einstellelement (4) und Mikroschalter (5).

Der zu überwachende Druck wirkt auf den Kolben (2). Dieser stützt sich auf dem Federteller (6) ab und arbeitet gegen die stufenlos einstellbare Kraft der Druckfeder (3). Der Federteller (6) überträgt die Bewegung des Kolbens (2) auf den Mikroschalter (5). Dadurch wird je nach Schaltungsaufbau der elektrische Stromkreis ein- oder ausgeschaltet.

Hinweis:

Zur Erhöhung der Lebensdauer sollte der Druckschalter schwingungsarm montiert und vor hydraulischen Druckstößen geschützt werden.

Symbol



Technische Daten

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein	
Masse	kg 0,2
Einbaulage	beliebig
Umgebungstemperaturbereich	°C -30 ... +50 (NBR-Dichtungen) -20 ... +50 (FKM-Dichtungen) -40 ... +50 (Ausführung MT)
Sinusprüfung nach DIN EN 60068-2-6:1996-05	10...2000 Hz, max. 10 g, 10 Doppelzyklen
Transportschock nach DIN EN 60068-2-27:1995-03	Halbsinus 15 g / 11 ms, 3 x in positiver Richtung, 3 x negativer Richtung (insgesamt 6 Einzelschocks je Achse)
Rauschprüfung nach DIN EN 60068-2-64: 1995-08	20...2000 Hz, 14 g _{RMS} , 24 h
Konformität	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CE
	DIN EN 61058-1: 2002 / A2: 2008 DIN EN 60947-1: 2007 / A1: 2011 DIN EN 60947-5-1: 2004 / A1: 2009 DIN EN 60529: 1991 / A2: 2013
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ UL
	UL 508 17th edition File No E223220 (bis 350bar)
	<ul style="list-style-type: none"> ▶ CCC
	GB 14048.5-2008

hydraulisch					
Druckstufe	bar	50	100	200	350
Maximaler Betriebsdruck	<ul style="list-style-type: none"> ▶ NBR-/FKM-Dichtungen ▶ Ausführung MT 	bar	350	350	350
		bar	315	315	315
Druck-Einstellbereich (fallend)	bar	5...50	10...100	15...200	25...350
Druckdifferenz pro Umdrehung ¹⁾	bar	≈10	≈17	≈38	≈60
Druckflüssigkeit ¹⁾	siehe Tabelle unten				
Druckflüssigkeitstemperaturbereich (an den Arbeitsanschlüssen des Ventils)	°C	-30 ... +80 (NBR-Dichtungen) -20 ... +80 (FKM-Dichtungen) -40 ... +80 (Tieftemperatur-Dichtungen)			
Viskositätsbereich	mm ² /s	10 ... 800			
Maximal zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)	Klasse 20/18/15 ²⁾				
Lastwechsel	≥ 4 Millionen				

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen	Datenblatt
Mineralöle	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM, Tieftemperatur-Dichtungen	DIN 51524	90220
Biologisch abbaubar	▶ wasserunlöslich	HETG	ISO 15380	90221
		HEES		
	▶ wasserlöslich	HEPG	ISO 15380	
Schwerentflammbar	▶ wasserfrei	HFDU, HFDR	ISO 12922	90222
	▶ wasserhaltig	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	ISO 12922	90223

**Wichtige Hinweise zu Druckflüssigkeiten:**

- ▶ Weitere Informationen und Angaben zum Einsatz von anderen Druckflüssigkeiten siehe Datenblätter oben oder auf Anfrage!
- ▶ Einschränkungen bei den technischen Ventildaten möglich (Temperatur, Druckbereich, Lebensdauer, Wartungsintervalle, etc.)!
- ▶ Der Flammpunkt der verwendeten Druckflüssigkeit muss 40 K über der maximalen Magnetoberflächentemperatur liegen.

▶ Schwerentflammbar – wasserhaltig:

- Maximale Druckdifferenz je Steuerkante 50 bar
- Druckvorspannung am Tankanschluss >20 % der Druckdifferenz, ansonsten erhöhte Kavitation
- Lebensdauer im Vergleich zum Betrieb mit Mineralöl HL, HLP 50 bis 100 %

- ▶ **Biologisch abbaubar und Schwerentflammbar:** Bei Verwendung dieser Druckflüssigkeiten, die gleichzeitig zinklösend sind, kann eine Anreicherung mit Zink erfolgen (pro Polrohr 700 mg Zink).

Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

elektrisch			
Elektrischer Anschluss		EN 175301-803, 3-polig + PE	
Maximaler Anschlussquerschnitt (Leitungsdose)	mm ²	1,5	
Leitungseinführung (Leitungsdose)		M16 x 1,5	
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 65 mit montierter und verschraubter Leitungsdose	
Maximale Schaltfrequenz	1/h	4800	
Schaltgenauigkeit (Wiederholungsgenauigkeit)		< ± 1 % vom Einstelldruck	
Schalter		nach VDE 0630-1/DIN EN 61058-1	
Übergangswiderstand	mΩ	< 50	
Isolationskoordination		Überspannung Kategorie 3	
Verschmutzung		Verschmutzungsgrad 3	
Prellzeit	▶ EIN	ms	< 5
	▶ AUS	ms	< 5
			Gebrauchsmuster nach IEC 60947
Minimaler Strom	mA	1,0 bei 24 V DC	DC-12
Maximaler Strom	A	0,5 bei 50 V DC, induktiv	DC-22
		0,2 bei 125 V DC, induktiv	DC-22
		0,1 bei 250 V DC, induktiv	DC-22
		2,0 bei 250 V AC	AC-12

Schaltleistung			
Schaltspiele	Spannung <i>U</i> in V	ohmische Last max. in A	Induktive Last, max in A
2 Mio	250, AC	2 A für 2 Mio. Schaltungen (AC-12)	0,5 A, cos. φ = 0,6 für 2 Mio. Schaltungen (DC-12)
2 Mio	24, DC	2 A für 2 Mio. Schaltungen (DC-12)	0,5 A für 2 Mio. Schaltungen ³⁾
5 Mio	24, DC	5,0 mA für 5 Mio. Schaltungen (DC-12)	-

- 1) Drehrichtung:
 – im Uhrzeigersinn → Einstelldruckerhöhung
 – gegen Uhrzeigersinn → Einstelldrucksenkung

- 3) Wert entspricht keiner Gebrauchskategorie nach IEC 60947

- 2) Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.
 Zur Auswahl der Filter siehe www.boschrexroth.com/filter.

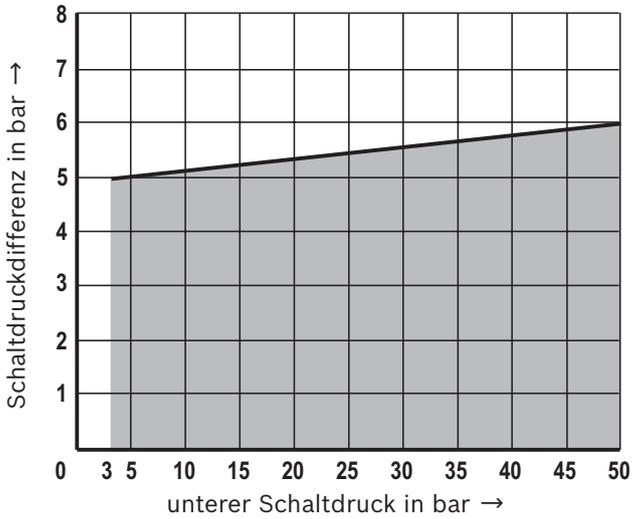


Hinweis:

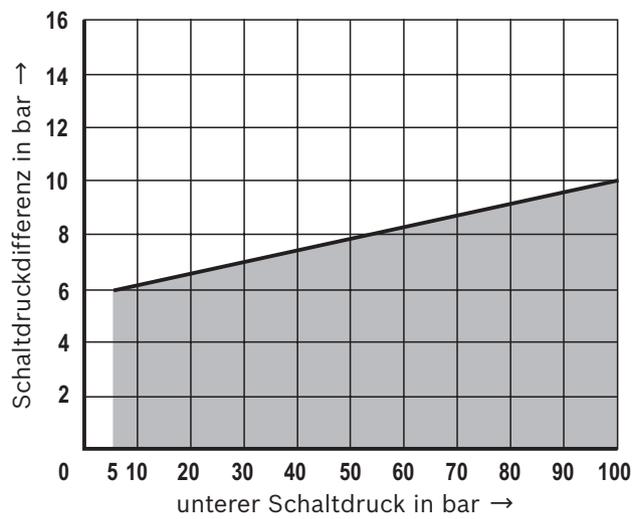
Alle Varianten sind bis auf $p_{\min} = 0$ bar entlastbar.
 (Schaltdruckdifferenz beachten!)

Kennlinien: Schaltdruckdifferenz
(gemessen mit HLP46, $\vartheta_{\text{öl}} = 40 \pm 5 \text{ °C}$)

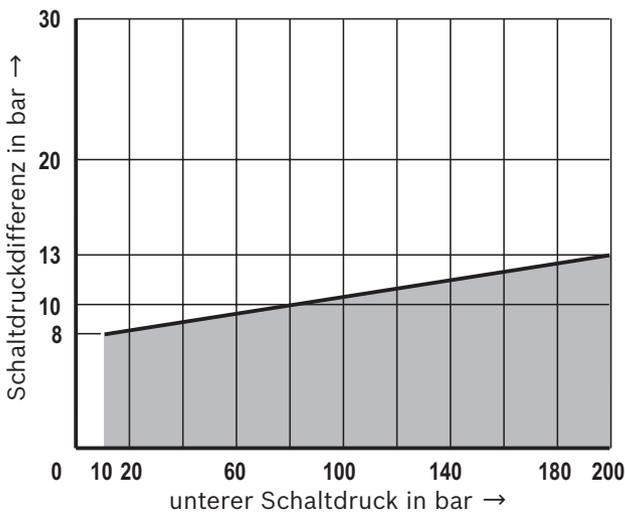
Druckstufe 50 bar



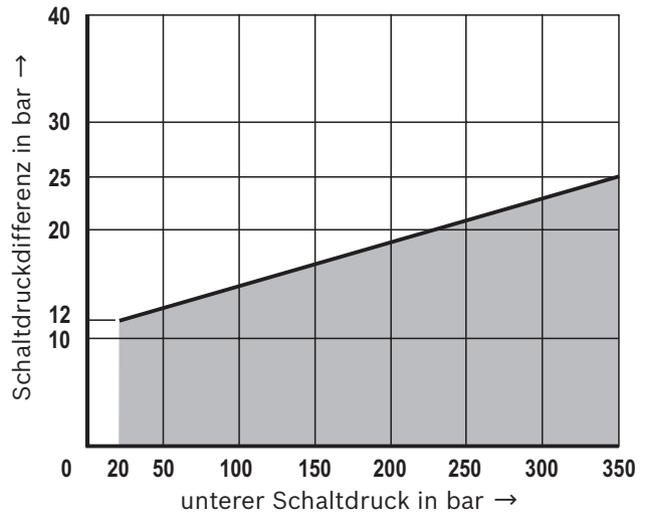
Druckstufe 100 bar



Druckstufe 200 bar



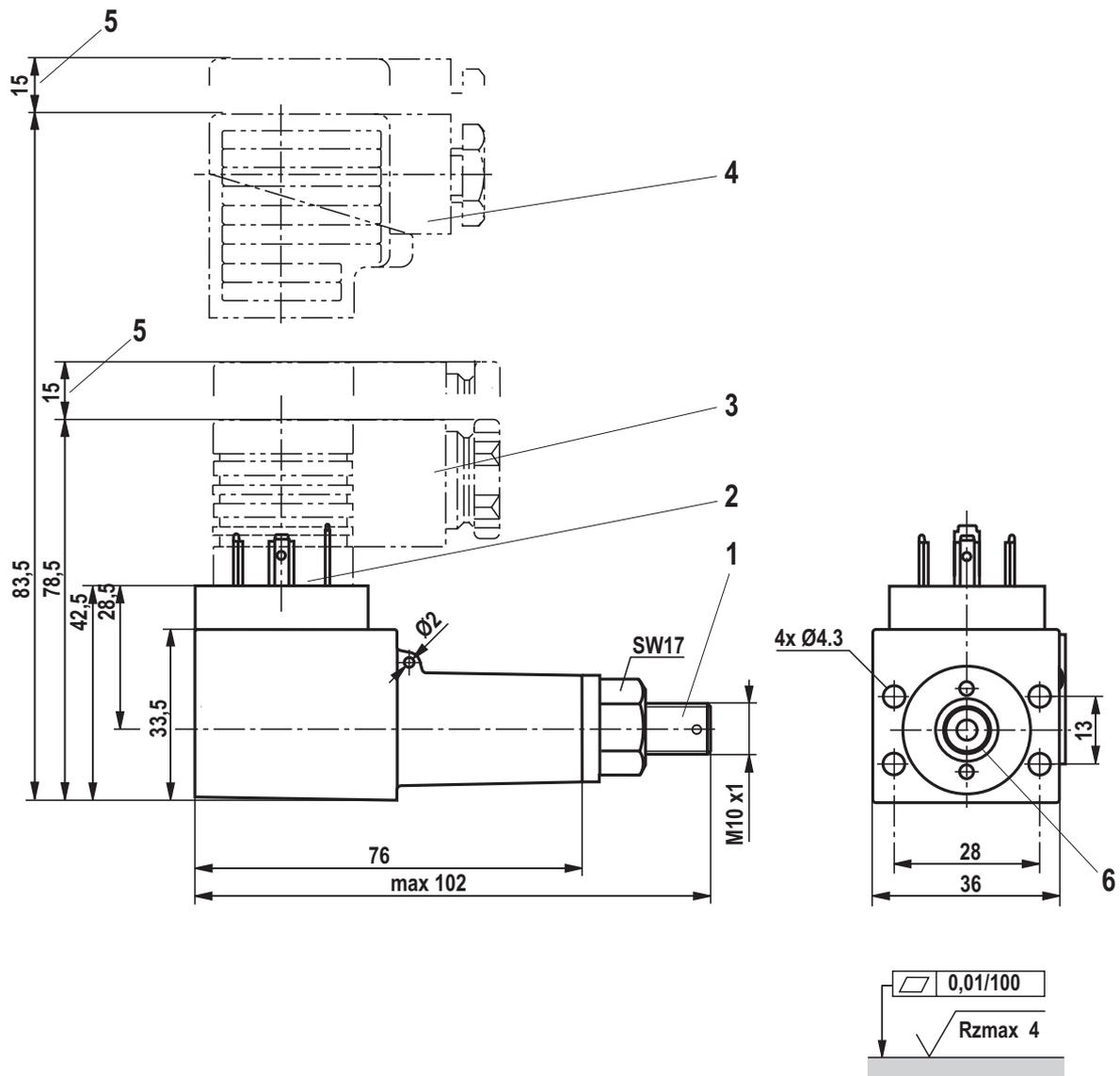
Druckstufe 350 bar



Hinweis:

Die Schaltdruckdifferenz kann sich durch Verminderung der Ölqualität und die Anzahl der Lastwechsel im Laufe der Lebensdauer erhöhen.

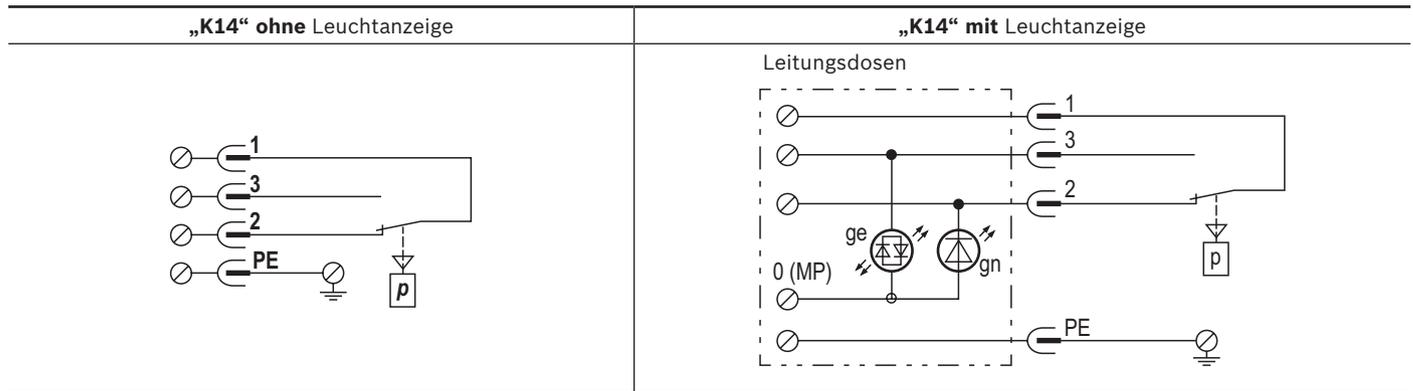
Abmessungen: Typ HED 5 ...K14 (Maßangaben in mm)



- 1 Einstellelement
- 2 Steckverbindung nach EN 175301-803 (Anschluss „K14“)
- 3 Leitungsdose **ohne** Beschaltung (separate Bestellung siehe Seite 8)
- 4 Leitungsdose **mit** Beschaltung (separate Bestellung siehe Seite 8)
- 5 Platzbedarf zum Entfernen der Leitungsdose
- 6 Dichtring (Anschlussbohrung des Gegenstücks: max. Ø6)

Befestigungsschrauben (separate Bestellung)
4 Zylinderschrauben ISO4762-M4X45-10.9-fIZn-240h-L
 (Reibungszahl $\mu_{ges} = 0,09$ bis 0,14)
 Anziehdrehmoment $M_A = 2 \text{ Nm} \pm 10 \%$
 Material-Nr. **R913000370**

Elektrischer Anschluss nach DIN EN 175301-803



Schaltfunktion

Klemmen 1-2: Bei Druckanstieg Kontakt öffnend

Klemmen 1-3: Bei Druckanstieg Kontakt schließend

Leitungs Dosen nach DIN EN 175301-803

Für Anschluss „K14“

Details und weitere Leitungs Dosen siehe Datenblatt 08006						
	Material-Nummer	Mit Beschaltung (Leuchtanzeige) AC/DC, -20...+60 °C				
Farbe	Ohne Beschaltung 240 V, -40...+125 °C	6 ... 14 V	16 ... 30 V	36 ... 60 V	90 ... 130 V	180 ... 240 V
schwarz	R901017012	R901017030	R901017048	R901017032	R901017035	R901017037

Weitere Informationen

Hinweis:

Allgemeine Hinweise zu Sicherheit, Montage oder Inbetriebnahme siehe Betriebsanleitung:

07600-B Hydraulikventile für Industrieanwendungen

Bosch Rexroth AG
 Hydraulics
 Zum Eisengießer 1
 97816 Lohr am Main, Germany
 Telefon +49 (0) 93 52/18-0
 documentation@boschrexroth.de
 www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.