VOGEL®

Druckschalter

für Zentralschmier-, Hydraulik- und Druckluftanlagen

176-...

DS-W1-4

DS-EP-40-D-4

Druckschalter haben die Aufgabe, den für die Funktion der Anlage erforderlichen Systemdruck zu überwachen.

In Zentralschmieranlagen ist der Druckschalter ein wichtiges Überwachungselement. Es werden damit überwacht:

- die Funktion des Pumpenaggregates (Druckaufbau und -abbau)
- die Funktion des Wegeventiles bei Sektionszentralschmieranlagen
- die Funktion des Filters (Verstopfung)
- die Rohrleitung (Dichtheit, Verschluss).

Die Zeit zwischen der Betätigung des Pumpenaggregates bzw. des Wegeventiles zum Füllen der Zentralschmieranlage und dem Ansprechzeitpunkt des Druckschalters ist ein wichtiges Signal für die einwandfreie Funktion der Zentralschmieranlage. Umgekehrt ist auch die Zeit zwischen dem Abschalten des Aggregates und dem Erreichen eines minimalen Druckes ein wichtiges Zeichen für die Entlastung des Systems. Vorzugsweise sollte daher der Druckschalter am Ende eines Verlustzentralschmiersystems angeordnet werden.

Das elektrische Signal des Druckschalters wird durch das Steuergerät der Zentralschmieranlage oder die Maschinensteuerung ausgewertet und kann z.B. für Wartungsaufgaben oder zur Abschaltung der Maschine genutzt werden.

Für diese Aufgabe stehen eine Vielzahl von Druckschaltern zur Verfügung, die in der Übersicht auf Seite 2 aufgeführt sind.

Wichtig für die Auswahl sind:

- die hydraulischen Kenndaten des Druckschalters
- die elektrischen Daten
- das Medium
- Anforderungen an die Schalthäufigkeit und die Lebensdauer.

SKF

VOGEL
HYDRAULIK · PNEUMATIK

VOGEL
HYDRAULIK · PNEUMATIK

Im Folgenden finden Sie Informationen zu einem Teil unseres Leistungs- und Serviceportfolios.

Sollten Sie hierzu oder zu anderen Produkten Fragen haben, treten Sie jederzeit gern in Kontakt mit uns:

Tel: 03573- 14800
info@vogel-gruppe.de

- Parker Store
- Komponenten
- 3D-Rohrbiege-Service
- Wartung und Service
- Hydraulik & Pneumatik
- Aggregate- und Anlagenbau
- Mobiler Tag- und Nacht vor-Ort-Service
- Druckluft-Service
- Schmiertechnik

Hauptsitz Senftenberg
Laugkfeld 21, 01968 Senftenberg Tel: 03573 14 80-0
Bereitschaft: 0160 718 15 82 E-Mail: senftenberg@vogel-gruppe.de

Niederlassung Dresden
Niedersedlitzer Str. 75 . 01257 Dresden Tel:0351 79 57 178
Bereitschaft: 0160 71 81 584 E-Mail: dresden@vogel-gruppe.de

Niederlassung Frankfurt/Oder
Wildbahn 8, 15236 Frankfurt/Oder Tel: 0335 52 15 081
Bereitschaft: 0160 71 81 584 E-Mail: frankfurt@vogel-gruppe.de

Niederlassung Genshagen & Rohrbiegezentrum
Seestr. 20, 14974 Genshagen Tel: 03378 87 90 67
Bereitschaft: 0171 22 65 930 E-Mail: genshagen@vogel-gruppe.de

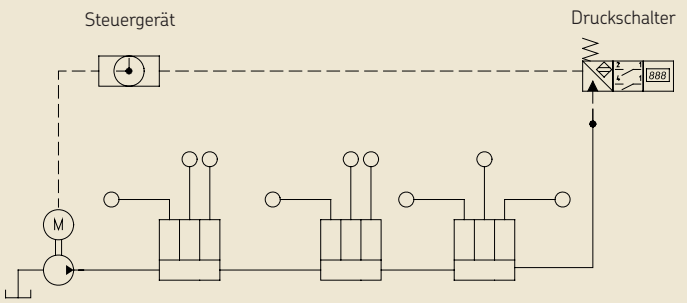
Vertriebsgebiet Leipzig
Tel.: +49 160 7181581 . E-Mail: leipzig@vogel-gruppe.de

Niederlassung Schöneiche
August-Borsig-Ring 15, 15566 Schöneiche Tel: 030 64 93 581
Bereitschaft: 0160 71 81 590 E-Mail: schoeneiche@vogel-gruppe.de

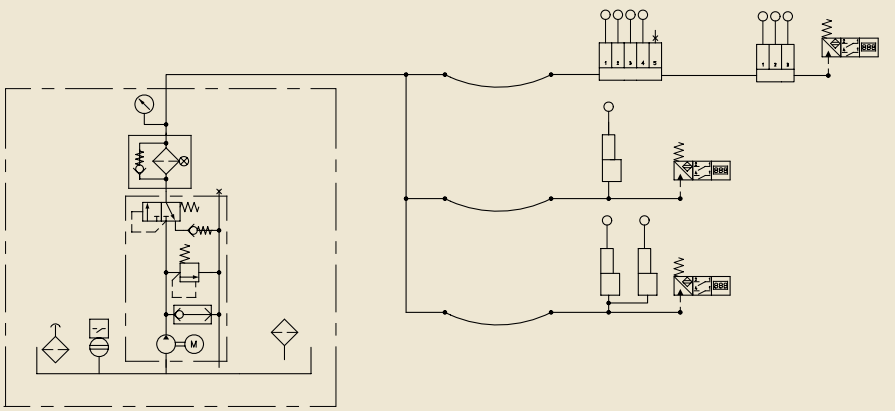
Übersicht

Baureihe	Bauart	Schaltdruck-bereich	Schaltdruck	Elektr. Grenzwerte	Kontaktart bzw. Signalausgang	Abb.
DS-EP-40-D-4 mit 4-stelliger Digital-anzeige für Druck und Schaltpunkt	Membran aus FPM	max. 100	einstellbar	9 - 35 V DC	PNP-Transistorstufen	1
176-...-...	Membran aus NBR	0,2 ... 45	fest eingestellt	max. 42 V 30 VA	mechanischer Sprungkontakt Schließer oder Öffner	2, 4
		1 ... 50	einstellbar	5 - 24 V DC Goldkontakt 1 W	Wechsler	3
DS-W	Membran aus FPM	1 ... 30	fest eingestellt	30 - 250 V AC	Mikroschalter Wechselkontakt	5

Einleitungs-Zentralschmieranlage mit Kolbenverteilern



Kolbenverteileranlage für ein 3-Achsen Bearbeitungszentrum



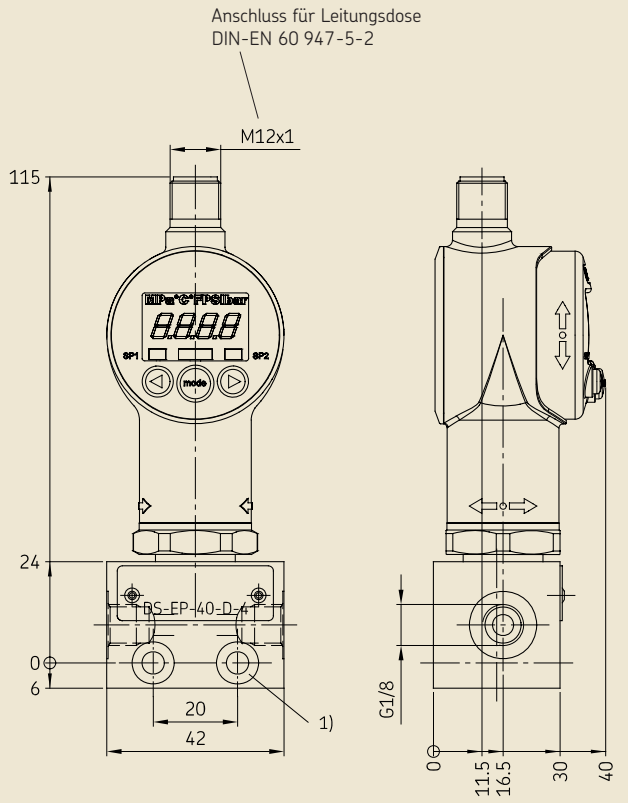
Anwendungsbeispiel:

Die Kolbenverteiler für die einzelnen Achsen werden mittels Schlauchleitungen verbunden.

Es ist vorteilhaft am Ende jeder Stichleitung einen Druckschalter einzusetzen, um frühzeitig einen Schlauchdefekt signalisiert zu bekommen.

Elektronische Druckschalter, Baureihe DS-EP-40-D-4

Abb. 1



1) Senkung nach DIN 974-1
(2 Befestigungsschrauben und Sicherungsscheiben lose beigelegt)

Technische Daten

Allgemeine Kenngrößen

Nenndruck	max. 100 bar
Zulässiger Überdruck	200 bar
Berstdruck	> 500 bar
Anzeige wahlweise einstellbar	bar, psi, MPa
Umgebungstemperatur	– 25 bis + 80 °C
Mediumstemperatur	– 25 bis + 80 °C
Werkstoffe in Kontakt mit dem Medium	Edelstahl, FPM
Schutzart	IP 67
Einbaulage	beliebig
Vibrationsfestigkeit	< 10 g / 0-500 Hz

Abweichung vom Messbereichsendwert

Genauigkeit (Anzeige)	< ± 0,5 % typ [1])
	< ± 1 % max. [1])
Temperaturdrift	< ± 0,25 % / 10K

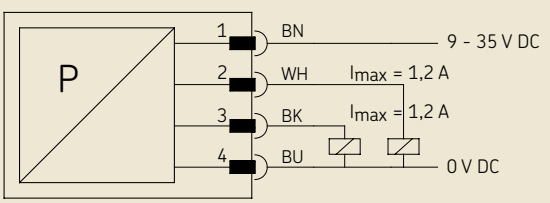
[1]) bezogen auf den vollen Messbereich

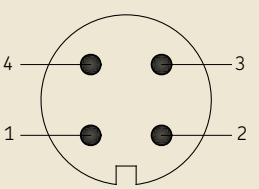
Elektrische Kenngrößen

Nenneingangsspannung	9 - 35 V DC
Stromaufnahme ohne Schaltausgang	max. 35 mA
Strombelastbarkeit der Signalausgänge	1,2 A
Anzahl der Signalausgänge	2
Art der Signalausgänge	PNP-Transistorstufen
Elektrischer Anschluss	M12x1-Stecker, 4-polig

Zubehör	Bestell-Nr.
Anschlusskabel mit Leitungsdose (gerade), Länge 5 m	DS-E.U2
Anschlusskabel mit Leitungsdose (abgewinkelt), Länge 5 m	179-990-382
Verschlussschraube G 1/8 E02	466-419-001
Entlüftungsschraube G1/8 E02	466-431-009
Leitungsdose (abgewinkelt)	179-990-372

Elektrischer Anschluss





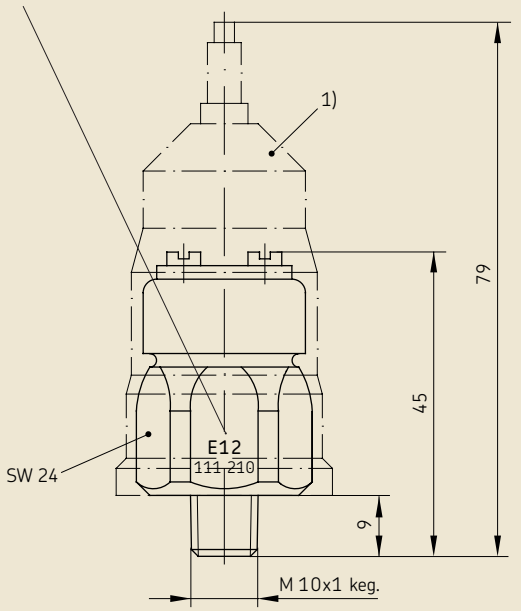
Pin	Funktion	Aderfarbe *)
1	(+)	braun (BN)
2	Ausgang 2	weiß (WH)
3	(–)	blau (BU)
4	Ausgang 1	schwarz (BK)

**) Bei Verwendung eines konfektionierten Kabels mit Leitungsdose (siehe Zubehör).*

Druckschalter, Baureihe 176-...-...

Abb. 2

Kennzeichnung
(Beispiel:
E = Einschalter
12 = Schaltdruck in bar)



1) Schutzkappe, Bestell-Nr. 898-420-001 ist gesondert zu bestellen.

Abb. 3

Steckanschluss
für Flachsteckhülsen
DIN 46247- 6,3 x 2,5

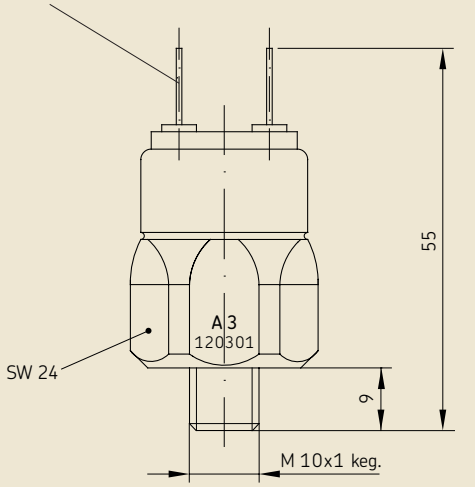
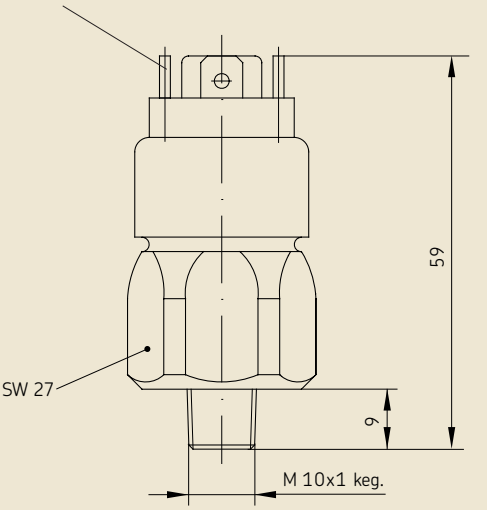


Abb. 4

Steckanschluss
für Flachsteckhülsen
DIN 46247- 6,3 x 0,8



Druckschalter, Baureihe 176-...-...

Ausführung mit Schraubanschluss
zum direkten Einschrauben in die Rohrleitung.

Einschalter (Schließer) Bestell-Nr.	Ausschalter (Öffner) Bestell-Nr.	Wechsler Bestell-Nr.	Nennschaltdruck [bar]	Abb.
			fest eingestellt	
176-110-101	–		0,2 $^{+0,2}_{-0,1}$	2
176-110-100	176-120-100		0,5 $^{+0,3}_{-0,1}$	2
176-110-102	176-120-102		1 ± 0,2	2
176-110-120	–		1,2 ± 0,5	2
176-110-200	176-120-200		2 ± 0,5	2
176-110-250	–		2,5 ± 0,5	2
176-110-300	–		3 ± 0,5	2
176-110-401	176-120-400		4 ± 0,5	2
176-110-450	–		4,5 ± 0,5	2
–	176-120-500		5 ± 0,5	2
176-110-800	176-120-800		8 ± 0,5	2
176-111-201	176-121-202		12 $^{+0,5}_{-1,5}$	2
176-112-000	176-122-000		20 ± 1	2
176-112-200	–		22 $^{+2}_{-1}$	2
176-112-800	176-122-800		28 $^{+2}_{-1}$	2
176-114-500	176-124-500		45 ± 2	2
Ausführung mit Flachsteckhülsen				
			fest eingestellt	
	176-120-101		0,5 $^{+0,3}_{-0,1}$	3
	176-120-301		3 ± 0,5	3
	176-120-801		8 ± 0,5	3
	176-121-001		10 ± 1	3
Ausführung mit Goldkontakten				
			einstellbar *)	
		176-170-400	1 bis 10	4
		176-175-000	10 bis 50	4

**) Bei 176-170-400 auf 4 $^{\pm 0,5}$ und bei 176-175-000 auf 12 $^{+0,5}_{-1,5}$ eingestellt.*

Technische Daten

Einschalter / Ausschalter
(Schließer / Öffner)

Kontaktbelastung . . . . . 30 VA
Schaltspannung, max. . . . . 42 V
Schaltstrom, max. . . . . 2,5 A
min. Schaltstrom bei 12 V DC . . . . 50 mA

Zulässiger Betriebsdruck . . . . . 50 bar
bei 176-114-500 und
bei 176-124-500 . . . . . 80 bar
Nennschaltdruck . . . . . siehe Tabelle

Kontaktart . . . . . Schließer oder Öffner
Schalthäufigkeit 60/min
Mechanische Lebensdauer . . . . . 10^6 Schaltspiele

Schutzart . . . . . IP 65, Klemmen IP 00
Betriebstemperatur, max. . . . . + 80 °C
Arbeitsmedien . . . . . Mineralöle und geölte Druckluft
Einbaulage . . . . . beliebig

Hinweis:
Überdrucksicherheit P_{max} statisch . . . . . 300 bar
P_{max} dynamisch . . . . . 200 bar
Maximale Druckänderungsgeschwindigkeit . . . 1 bar / msec
Vibrationsfestigkeit . . . . . 10g bei 5-200 Hz
sinusförmig

Wechsler

Schaltleistung . . . . . Goldkontakt 1W
Schaltspannung, min. / max. . . . . 5 V DC / 24 V DC
Schaltstrom, min. / max. . . . . 5 mA / 50 mA

Nennschaltdruck . . . . . siehe Tabelle
Rückschaltdifferenz . . . . . 20 %
Zulässiger Betriebsdruck
bei 176-170-400 . . . . . 100 bar
bei 176-175-000 . . . . . 300 bar

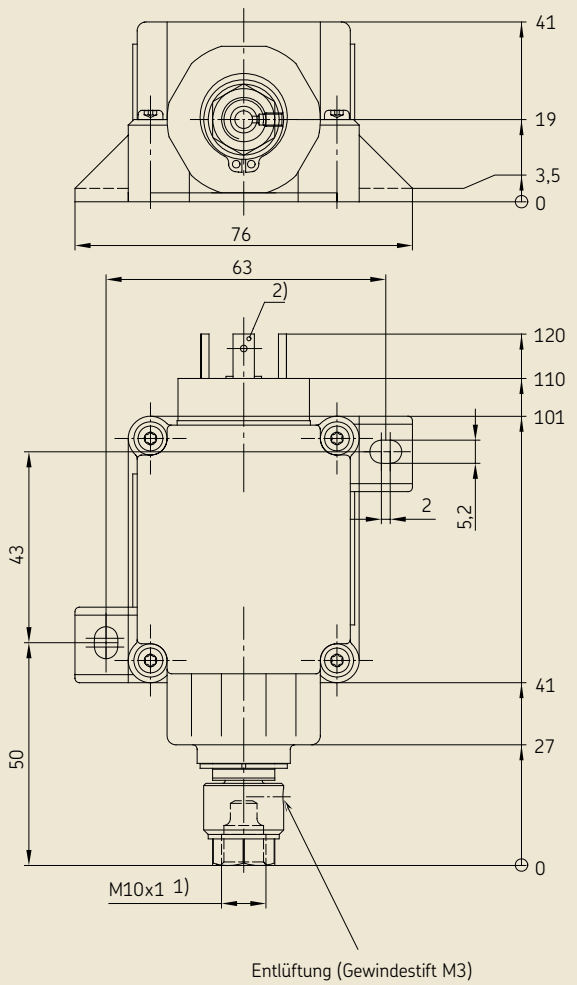
Kontaktart . . . . . Wechsler
Schalthäufigkeit 200/min
Mechanische Lebensdauer . . . . . 10^6 Schaltspiele

Schutzart . . . . . IP 65, Klemmen IP 00
Betriebstemperatur, max. . . . . + 80 °C
Arbeitsmedien . . . . . Mineralöle und geölte Druckluft
Einbaulage . . . . . beliebig

Druckschalter, Baureihe DS-W

Abb. 5

Druckschalter mit Anschlussstecker nach DIN EN 175301-803 (DS-W..-4)



1) Anschlussgewinde mit Senkung für lötlose Rohrverschraubung Rohr ø 6

2) Für Druckschalter mit Anschlussstecker nach DIN EN 175301-803 (DS-W..-4) sind Kabeldosen gesondert zu bestellen:

Leitungsdose,	*Best.-Nr. 179-990-034*
Leitungsdose mit Leuchtanzeige für 220 V AC,	*Best.-Nr. 179-990-110*
Leitungsdose mit Leuchtanzeige für 24 V DC,	*Best.-Nr. 179-990-111*

(weitere Anschlussstecker siehe Prospekt 1-1730)

Die Druckschalter dieser Baureihe sind für die Wandbefestigung vorgesehen. In einem dichten, verwindungssteifen Kunststoffgehäuse (UL-konform) ist das Schaltelement (Wechsler) eingebaut. Es wird von einem, mit einer federbelasteten Membran verbundenen, Stift bei Erreichen des Schaltdruckes geschaltet. Der Schaltdruck ist werkseitig fest eingestellt.

Der Druckschalter ist mit drei unterschiedlichen Steckerausführungen erhältlich. Werden induktive Verbraucher abgeschaltet, so können Schutzbeschaltungen (RC-Glieder oder Varistoren) die Spannungsspitzen begrenzen und somit die Lebensdauer der Kontakte erhöhen (Funkenlöschung).

Achtung!
Eine falsch dimensionierte Schutzbeschaltung kann einen höheren Verschleiß hervorrufen als keine. Als Richtwert für die Dimensionierung gilt:
1µF je Ampere Schaltstrom für den Kondensator C und Widerstand R etwa gleich dem Gleichstromwiderstand der geschalteten Spule. Es ist jedoch in allen Fällen unerlässlich, die Schutzbeschaltung durch Messungen zu überprüfen.

Das Normblatt DIN 43 235 gibt Aufschluss über die genauen Berechnungen der Überspannungs-Begrenzungsglieder in Gleichstromnetzen.

Bei Auswerfung des Druckschaltersignals über externe Steuerungen (SPS oder ähnliches), sind die für den Schaltkontakt angegebenen Grenzwerte zu beachten. Soll der Schalter außerhalb der Grenzwerte betrieben werden, so ist das bei der Bestellung anzugeben.

Achtung!

Bei Montage ist auf verspannungsfreien Aufbau des Druckschalters sowie verspannungsfreier Montage der angeschlossenen Rohrleitungen zu achten.

Druckschalter, Baureihe DS-W

Technische Daten

Nennschaltdruck	siehe Tabelle
Zul. Betriebsdruck [1])	45 bar
Kontaktbelastung, max.	125 VA
Schaltspannung, max.	250 V AC / 30 V DC
Schaltstrom	2 mA min. / 300 mA max.
Betriebstemperatur, max.	+ 60 °C
Kontaktart	Wechsler
Schalthäufigkeit	30 [1]/min
Mechanische Lebensdauer	5 x 10^6 Schaltspiele
Schutzart (mit Kabeldose)	IP 65
Werkstoff Gehäuse	PA6 6GF30, Brandverhalten UL94 HB
Kontaktmaterial / Schalteinsatz	AuAg25Pt6
Werkstoff Membran	FPM
Arbeitsmedien	Mineralöle, Fließfett, geölte Druckluft
Einbaulage	beliebig

[1]) *Gegen Überschreitung des zulässigen Betriebsdruckes ist ein Druckbegrenzungsventil in der Anlage vorzusehen.*

Anschlussstecker nach

DIN EN 175301-803 (Würfelstecker) Bestell-Nr.	DIN EN 175201-804 (6-poliger Maschinenstecker) Bestell-Nr.	ISO 60947-5-2 (4-poliger Sensorstecker) Bestell-Nr.	Nennschaltdruck fest eingestellt [bar]
DS-W1-4	DS-W1-4-S9	DS-W1-5	1 $^{+0,3}$
DS-W2-4	DS-W2-4-S9	DS-W2-5	2 $^{+0,5}$
DS-W3-4	DS-W3-4-S9	DS-W3-5	3 $^{-0,5}$
DS-W5-4	DS-W5-4-S9	DS-W5-5	5 $^{\pm 0,5}$
DS-W8-4	DS-W8-4-S9	DS-W8-5	8
DS-W12-4	DS-W12-4-S9	DS-W12-5	12 $^{+0,5}_{-1,5}$
DS-W20-4	DS-W20-4-S9	DS-W20-5	20
DS-W25-4	DS-W25-4-S9	DS-W25-5	25
DS-W30-4	DS-W30-4-S9	DS-W30-5	30

VOGEL®

Bestell-Nummer: 1-1701
Änderungen vorbehalten! (12/2007

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung gestattet. Die Angaben in dieser Druckschrift werden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden, die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hierin enthaltenen Informationen ergeben.

Alle Produkte von VOGEL dürfen nur bestimmungsgemäß verwendet werden. Werden zu den Produkten Betriebsanleitungen geliefert, sind zusätzlich die darin enthaltenen, gerätespezifischen Bestimmungen und Angaben anzuwenden.

Insbesondere weisen wir darauf hin, dass gefährliche Stoffe jeglicher Art, vor allem die Stoffe die gemäß der EG RL 67/548/EWG Artikel 2, Absatz 2 als gefährlich eingestuft wurden, nur nach Rücksprache und schriftlicher Genehmigung durch VOGEL in VOGEL Zentralschmieranlagen und Komponenten eingefüllt und mit ihnen gefördert und/oder verteilt werden dürfen.

Alle von VOGEL hergestellten Produkte sind nicht zugelassen für den Einsatz in Verbindung mit Gasen, verflüssigten Gasen, unter Druck gelösten Gasen, Dämpfen und denjenigen Flüssigkeiten, deren Dampfdruck bei der zulässigen maximalen Temperatur um mehr als 0,5 bar über dem normalen Atmosphärendruck (1013 mbar) liegt.

Kompetenzzentrum für Industrieschmierung

Willy Vogel Aktiengesellschaft
SKF Lubrication Solutions
Motzener Straße 35/37 · 12277 Berlin · Deutschland
PF 970444 · 12704 Berlin · Deutschland
Tel. +49 (0)30 72002-0 · Fax +49 (0)30 72002-111
info@vogel.skf.com · www.vogelag.com

Dieser Prospekt wurde Ihnen überreicht durch:

© SKF Gruppe 2007
® SKF und VOGEL sind eingetragene Warenzeichen der SKF Gruppe

SKF

VOGEL
HYDRAULIK · PNEUMATIK