KIESELMANN
FLUID PROCESS GROUP

Original

Betriebsanleitung

Drehantriebe

Typ 4x00

pneumatisch - mechanisch
für Scheibenventile und Kugelhähne

KIESELMANN GmbH

Paul-Kieselmann-Str. 4-10
D - 75438 Knittlingen

☎ +49(0) 7043 371-0 • 🖷 +49(0) 7043 371-125
www.kieselmann.de • info@kieselmann.de

Copyright: © KIESELMANN FLUID PROCESS GROUP

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Informationen ... 4
1.1 Informationen für Ihre Sicherheit ... 4
1.2 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen ... 4
1.3 Allgemeine bestimmungsgemäße Verwendung ... 4
1.4 Personal ... 4
1.5 Umbauten, Ersatzteile und Zubehör ... 5
1.6 Allgemeine Vorschriften ... 5
2 Sicherheitsinformationen ... 6
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
2.2 Allgemeine Hinweise ... 6
2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 6
3 Lieferung, Transport und Lagerung ... 7
3.1 Lieferung ... 7
3.2 Transport ... 7
3.3 Lagerung ... 7
4 Funktion und Betrieb ... 8
4.1 Funktionsbeschreibung ... 8
4.2 Ansteuerungssystem und Stellungsanzeige ... 9
5 Inbetriebnahme, Wartung und Reinigung ... 10
5.1 Inbetriebnahme ... 10
5.1.1 Einbauhinweise ... 10
5.1.2 Allgemeine Schweißrichtlinien ... 10
5.1.3 Einsatz im EX - Bereich ... 10
5.2 Wartung ... 11
5.3 Reinigung ... 11
6 Technische Daten ... 12
6.1 Drehantriebe ... 12
6.2 Drehmomente ... 13
7 Abmessungen ... 14
8 Verschleißteile ... 15
8.1 Ersatzteilliste ... 15

1 Allgemeine Informationen

1.1 Informationen für Ihre Sicherheit

Wir freuen uns, dass Sie sich für ein hochwertiges Qualitätsprodukt von KIESELMANN entschieden haben. Unsere Produkte bieten Ihnen bei ordnungsgemäßem Einsatz und entsprechender Wartung langjährigen, zuverlässigen Einsatz.

Lesen Sie vor Montage und Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung und die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sorgfältig durch. Dies ermöglicht Ihnen eine zuverlässige, sichere Funktion dieses Produktes bzw. Ihrer Anlage. Bedenken Sie, dass unsachgemäße Benutzung von Prozesskomponenten zu großen materiellen- und Personenschäden führen können.

Bei Schäden, die durch Nichtbeachten dieser Bedienungsanleitung, unsachgemäßer Inbetriebnahme, Handhabung oder Fremdeingriff verursacht werden, erlischt Ihre Garantie und Gewährleistung!

Unsere Produkte werden mit großer Sorgfalt hergestellt, montiert und geprüft. Sollte es dennoch einmal Grund zur Beanstandung geben, werden wir Sie selbstverständlich im Rahmen unserer Gewährleistungen zufrieden stellen. Auch nach Ablauf der Gewährleistung sind wir für Sie da. Darüber hinaus finden Sie alle notwendigen Hinweise und Ersatzteildaten für die Wartung in dieser Bedienungsanleitung. Sollten Sie die Wartung nicht selbst vornehmen wollen, steht Ihnen gerne der KIESELMANN - Service zur Verfügung.

1.2 Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen

Hinweise finden Sie unter dem Punkt Sicherheitsinformationen oder direkt vor der jeweiligen Handlungsanweisung. Die Hinweise sind hervorgehoben durch ein Gefahrensymbol und ein Signalwort. Texte neben diesen Symbolen unbedingt lesen und beachten, erst danach im Text weitergehen und mit der Handhabung am Ventil fortfahren.

Symbol	Signalwort	Bedeutung
	GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen wird.
	WARNUNG	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen kann.
	VORSICHT	Gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.
	HINWEIS	Schädliche Situation, die das Produkt oder die nähere Umgebung beschädigen kann.
	INFORMATION	Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen.

1.3 Allgemeine bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist nur für den in dieser Anleitung beschriebenen Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet KIESELMANN nicht. Das Risiko dafür trägt allein der Betreiber. Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb des Produkts sind sachgemäßer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Aufstellung und Montage. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

1.4 Personal

Das Bedien- und Wartungspersonal muss die für diese Arbeiten entsprechende Qualifikation aufweisen. Es muss eine spezielle Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten und muss die in der Dokumentation erwähnten Sicherheitshinweise kennen und beachten. Arbeiten an elektrischen Anlagen nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen.

1.5 Umbauten, Ersatzteile und Zubehör

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, welche die Sicherheit des Produkts beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, eigenmächtig entfernt oder unwirksam gemacht werden. Nur Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör verwenden.

1.6 Allgemeine Vorschriften

Der Anwender ist verpflichtet, das Produkt nur im einwandfreien Zustand zu betreiben. Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten einschlägige Unfallverhütungsvorschriften, allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln, nationale Vorschriften des Verwenderlandes und betriebsinterne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften.

2 Sicherheitsinformationen

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Pneumatische Drehantriebe werden für rotationsbewegte Armaturen in der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie, der Pharmazie, der Biotechnologie sowie der chemischen Industrie eingesetzt.

2.2 Allgemeine Hinweise

HINWEIS - Betriebsanleitung beachten

Zur Vermeidung von Gefahren und Beschädigungen ist die Armatur entsprechend den in der Betriebsanleitung angeführten Sicherheitshinweisen und technischen Daten einzusetzen.

HINWEIS

Alle Angaben entsprechen dem Stand der Entwicklung. Änderungen im Rahmen von technischen Weiterentwicklungen sind vorbehalten.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Federvorspannung

Der pneumatisch-mechanische Antrieb ist federvorgespannt. Beim Öffnen des Antriebs können herausspringende Bauteile Verletzungen verursachen.

- Drehantriebe sind wartungsfrei und müssen daher nicht geöffnet werden!

⚠ WARNUNG

ATEX - Richtlinien

Wird das Ventil bzw. die Anlage im explosionsgefährdeten Bereich betrieben, muss die gültige ATEX-Richtlinie der EG und die Einbauhinweise in dieser Betriebsanleitung beachtet werden.

⚠ VORSICHT

Um Luftleckagen zu vermeiden, nur pneumatische Anschlussteile mit einer Abdichtung über einen O-Ring zur Planfläche benutzen.

⚠ VORSICHT

Installations- und produktbedingte äußere Krafteinwirkungen auf das Gehäuse sind zu vermeiden.

3 Lieferung, Transport und Lagerung

3.1 Lieferung

- Unmittelbar nach Wareneingang die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.
- Produkt auspacken.
- Verpackungsmaterial aufbewahren oder nach örtlichen Vorschriften entsorgen.

3.2 Transport

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr und Schäden am Produkt

Beim Transport der Produkte müssen die nationalen Unfallverhütungsvorschriften und die betriebsinternen Arbeits- und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

3.3 Lagerung

HINWEIS

Beschädigungen am Produkt durch unsachgemäße Lagerung!

- Lagerbedingungen einhalten

- Längere Lagerung vermeiden

INFORMATION

Empfehlung für längere Lagerung

Wir empfehlen, bei längerer Lagerung das Produkt und die Lagerbedingungen regelmäßig zu prüfen.

- Um Beschädigungen an den Dichtelementen und den Gleitlagern zu vermeiden sollten
  - Produkte bis DN 125 / OD 5 Zoll maximal 6 Monaten liegend gelagert werden.
  - Produkte größer als DN 125 / OD 5 Zoll generell stehend, mit dem Antrieb nach oben gelagert werden.
- Keine Gegenstände auf den Produkten lagern.
- Die Produkte vor Nässe, Staub und Schmutz schützen.
- Die Produkte in einem trockenen gut belüfteten Raum bei konstanter Temperatur lagern (optimale Raumtemperatur 25°C ±5° und Raumluftfeuchtigkeit 70% ±5%).
- Dichtelemente, Gleitlager und Kunststoffteile vor UV-Licht und Ozon schützen.

4 Funktion und Betrieb

4.1 Funktionsbeschreibung

luftöffnend - federschließend (lö - fs)

Wird der Drehantrieb am Luftanschluss LA1 mit Druckluft beaufschlagt dreht sich die Antriebsachse um 90° im Uhrzeigersinn. Die Rückstellung erfolgt bei Entlüftung über Federkraft.

luftöffnend - luftschließend (lö - ls)

Der Drehantrieb führt bei einzelner Druckluftbeaufschlagung an den Luftanschlüssen LA1 und LA2 eine 90° Drehbewegung aus.

INFORMATION

• Um die Drehendstellungen 0°-90° oder 90°-0° zu gewährleisten ist darauf zu Achten, dass an dem nicht mit Druckluft beaufschlagtem Luftanschluss (LA) der Drehantrieb entlüftet wird.

• Um Luftleckagen zu vermeiden dürfen nur Einschraubsteckverbindungen mit einer Abdichtung über einen O-Ring zur Planfläche benutzen.

Der Drehantrieb kommt auf folgenden Produkten zum Einsatz:

- Scheibenventile (SV) und Leckage-Scheibenventile (LSV)
- Durchgangskugelhähne (DGKH) und Dreiwegekugelhähne (DWKH)

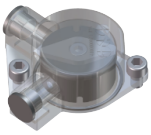
Antriebe	Artikelnummer	SV	LSV	DGKH	DWKH
90 / 75					
lö-fs (Luft/Feder)	4200 075 000-022	DN15-40	-	DN10-40	-
90 / 100					
lö-ls (Luft/Luft)	4100 100 000-022	DN25-100	DN50-80	DN25-80	DN25-65
lö-fs Luft/Feder)	4200 100 000-022	DN25-100	DN50-80	DN25-80	DN25-65
90 / 125					
lö-ls (Luft/Luft)	4100 125 000-022	DN125-150	DN100-150	DN100	DN80-100
lö-fs Luft/Feder)	4200 125 000-022	DN125-150	DN100-150	DN100	DN80-100

lö = luftöffnend; ls = luftschließend; fs = federschließend; fö = federöffnend

4.2 Ansteuerungssystem und Stellungsanzeige

Ansteuerungssystem -optional-

Für die Erfassung der Ventilstellungen und deren Ansteuerung, können nach Bedarf modulare Steuerkopfsysteme am Antrieb montiert werden. Als Standard werden geschlossene Systeme mit SPS oder ASI-Bus- Anschaltelektronik und integrierten 3/2-Wege-Magnetventilen angeboten. Für robuste Betriebsbedingungen empfehlen wir den Einsatz einer Edelstahlhaube.



Stellungsanzeige mit Sensoraufnahme für Endlagenmeldung

Auf dem Antrieb befindet sich die Sensoraufnahme und die Stellungsanzeige. Durch den Einbau von induktiven Näherungsinitiatoren (M12x1) kann jeweils die "OFFEN" und "ZU" Stellung abgefragt werden. Durch das Einschrauben des Initiators auf Endanschlag, ergibt sich der erforderliche Schaltabstand zur Signalübertragung. Die Stellungsanzeige steht bei geschlossenem Ventil 90° quer zum Ventildurchgang, und bei geöffnetem Ventil gleichgerichtet zum Ventildurchgang.

Drehantriebe sind standardmäßig mit einer mechanischen Stellungsanzeige ausgerüstet.

HINWEIS

• Um Undichtheiten zu vermeiden, muss beim Einbau von Näherungsinitiatoren, das Gewinde mit Dichtband abgedichtet werden.

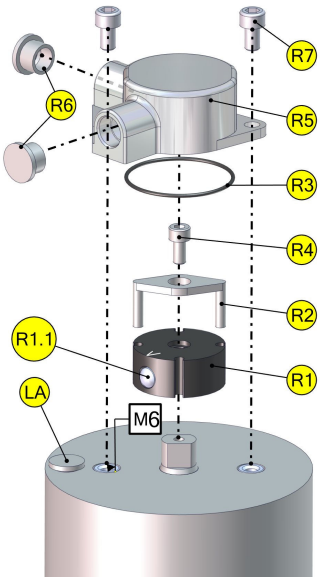
Näherungsinitiatoren (Sensoren)

Die transparente Haube (R5) eignet sich zur Aufnahme von handelsüblichen, induktiven Näherungsinitiatoren (Sensoren) mit Gewinde M12x1. Es sind Initiatoren mit nichtbündiger Einbauweise und einem Nennschaltabstand von min. 4,0 mm zu verwenden.

Die Näherungsinitiatoren in unterschiedlichen Varianten können von der Firma KIESELMANN bezogen werden.

Zum Einbau der Näherungsinitiatoren müssen zunächst die Kunststoffkappen (R6) aus der Haube (R5) entfernt werden. Die Näherungsinitiatoren werden von Hand bis auf Anschlag in die vorgesehenen Gewinde der Haube eingeschraubt. Justierarbeiten sind nicht erforderlich. Der Schalter ist mit einer zugehörigen Mutter gegen die Haube (R5) mit geringem Kraftaufwand zu kontern.

Bei Wartungsarbeiten an Ventilen kann die Haube (R5) zusammen mit den Näherungsinitiatoren vom Antrieb abgeschraubt werden.



- Stellungsanzeige mit Sensoraufnahme (R)

R1	Mitnehmer		R4	Schraube
R1.1	Zylinderstift		R5	Haube
R2	Stellungsanzeige		R6	Kappe
R3	O-Ring		R7	Schraube
			LA	Luftanschluss

5 Inbetriebnahme, Wartung und Reinigung

5.1 Inbetriebnahme

5.1.1 Einbauhinweise

Einbaulage - Drehantrieb 90/75

Der Antrieb sollte generell senkrecht eingebaut werden.

Einbaulage - Drehantrieb 90/100 und 90/125

Die Einbaulage ist beliebig. Jedoch können ventilspezifische Einschränkungen entstehen.

HINWEIS

Gefahr durch Druckschlag

Zur Vermeidung von Druckschlägen sollte die Abluft gedrosselt werden.

HINWEIS

Beschädigung durch Verunreinigungen

Verunreinigungen können Beschädigungen an Dichtflächen und Dichtungen verursachen.

Vor der Montage das Gehäuse innen gründlich reinigen.

5.1.2 Allgemeine Schweißrichtlinien

Generell sind Dichtungselemente, integriert in Schweißbauteilen, vor dem Schweißen auszubauen. Zur Vermeidung von Schäden sollten Schweißarbeiten von geprüftem Personal (EN ISO 9606-1).) durchgeführt werden. Schweißverfahren WIG anwenden.

⚠ VORSICHT

Beschädigung und Verletzungen durch hohe Temperaturzufuhr

Um einen Verzug der Bauteile zu vermeiden, müssen alle Schweißbauteile spannungsfrei verschweißt werden.

Vor dem Zusammenbau alle Bauteile abkühlen lassen.

HINWEIS

Beschädigung durch Verunreinigungen

Verunreinigungen können Beschädigungen an Dichtflächen und Dichtungen verursachen.

Vor der Montage das Gehäuse innen gründlich reinigen.

5.1.3 Einsatz im EX - Bereich

Bei Ventilen bzw. Anlagen die im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden, muss für einen ausreichenden, korrekten Potentialausgleich (Erdung) gesorgt werden. (siehe z.B. ATEX-Richtlinien EG; UKSI 696:2019-Schedule 25)

5.2 Wartung

Die Antriebe sind wartungsfrei und nicht demontierbar.

Schmierstoffempfehlung

	EPDM; HNBR; NBR; FKM; k-flex	-	*Klüber Paraliq GTE703**
	Silikon	-	*Klüber Sintheso pro AA2**
	Gewinde	-	*Interflon Food**
	*) Wird die Armatur zur Lebensmittel- oder Getränkeherstellung eingesetzt, dürfen nur Schmierstoffe verwendet werden die dafür zugelassen sind. Bitte beachten Sie die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter der Schmierstoffhersteller.		

5.3 Reinigung

Die Reinigung der Außenflächen muß in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden. Die Reinigungszyklen sind vom Anwender festzulegen.

6 Technische Daten

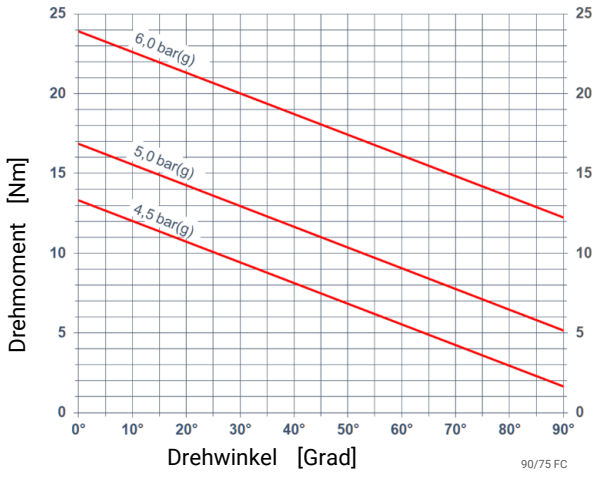
6.1 Drehantriebe

Bauart:	Drehantriebe, pneumatisch geschlossene Ausführung	
Antriebsart:	Luft / Luft (doppelwirkend) Luft / Feder (einfachwirkend)	
Drehwinkel:	90° (+3°)	
Baugrößen:	Antrieb 90 / 75 Antrieb 90 / 100 Antrieb 90 / 125	
Temperaturbereiche:	*Umgebungstemperatur: +4°C bis +60°C (Luft)*	
Luftanschluss:	G 1/8	
Leckrate:	*A (EN 12266-1)*	
Steuerluft:	Steuerluftdruck: *5,5 - 8,0 bar*	Steuerluftqualität: *ISO 8573-1:2010 [3:(≤5 µm):4:4]*
Werkstoffe: (produktberührt)	Edelstahl:	1.4301 / AISI304
	Oberflächen:	Ra < 1,5 - 2,5µm e-poliert
	Dichtungswerkstoffe:	NBR

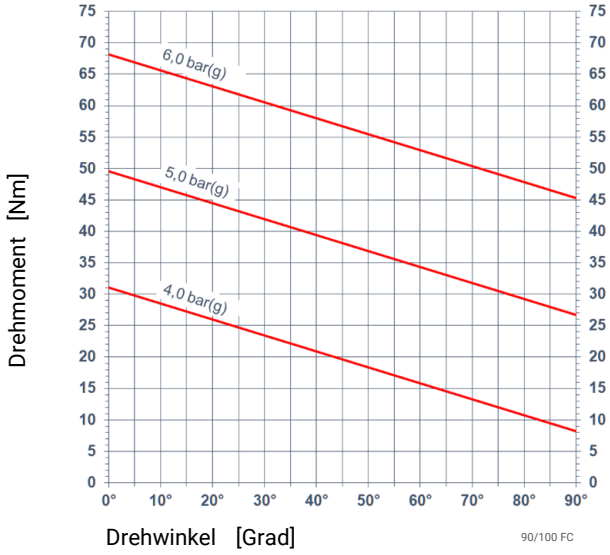
Luftbedarf pro Hub: (bei Atmosphärendruck)	Antrieb 90 / 75 Antrieb 90 / 100 Antrieb 90 / 125	Luft / Feder	- 0,20 Liter/bar - 0,50 Liter/bar - 0,70 Liter/bar
	Antrieb 90 / 100 Antrieb 90 / 125	Luft / Luft	- 1,30Liter/bar - 1,90Liter/bar

6.2 Drehmomente

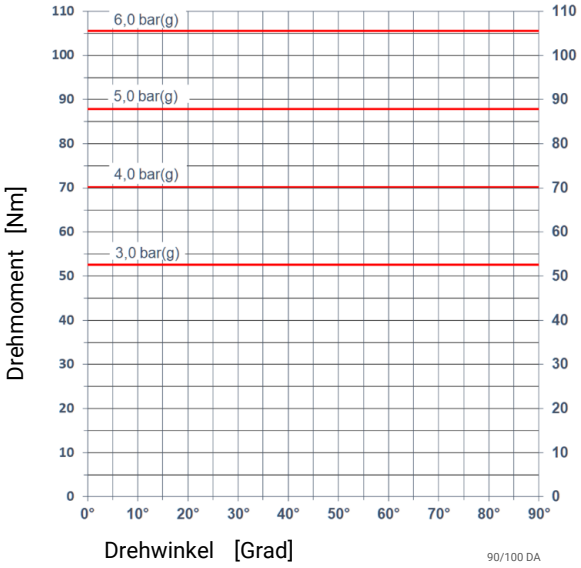
90/75 Luft / Feder [FC]



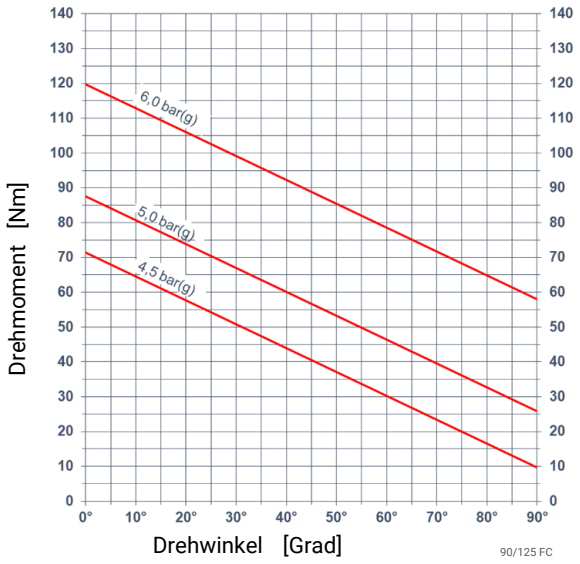
90/100 Luft / Feder [FC]



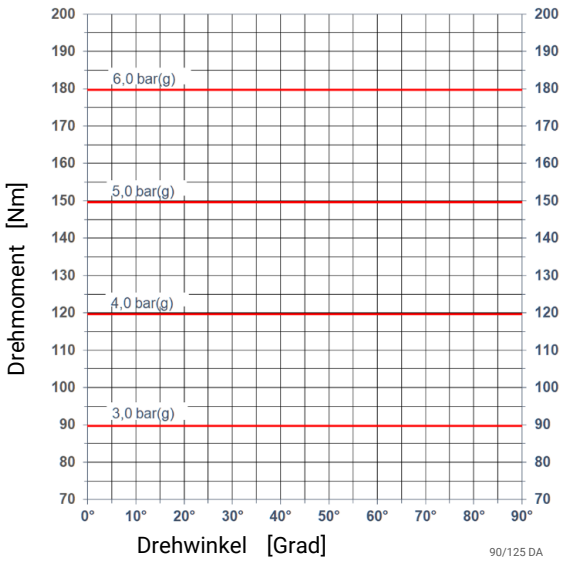
90/100 Luft / Luft [DA]



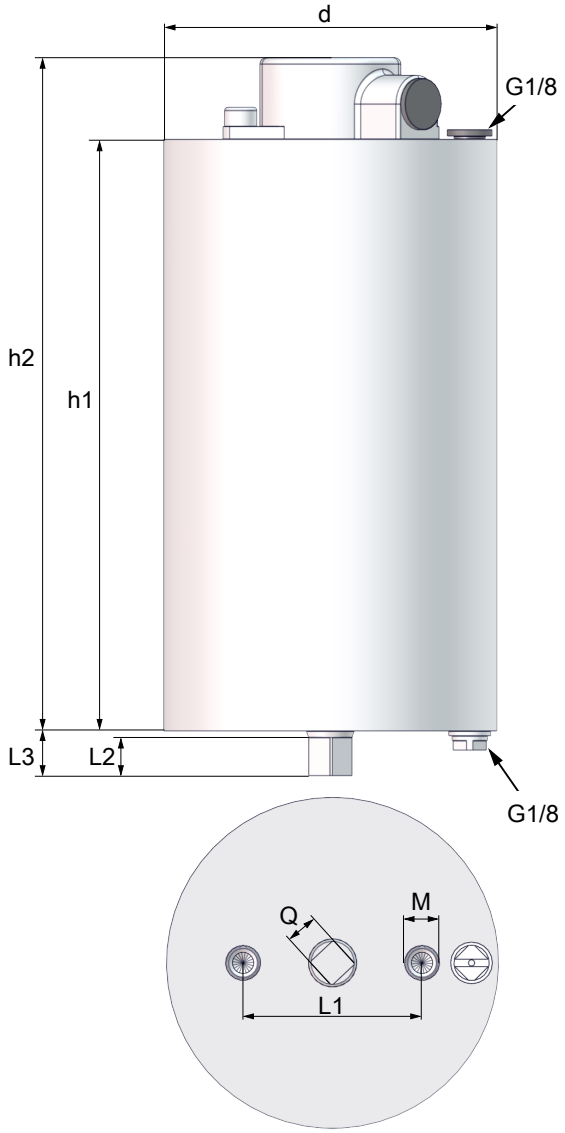
90/125 Luft / Feder [FC]



90/125 Luft / Luft [DA]



7 Abmessungen



	Antrieb		
	90 / 75	**90 / 100**	**90 / 125**
d	76	104	129
h1	142,5	186	215
h2	168	211,5	240,5
L1	56	56	78
L2	12	12	16
L3	14	14	20
M	M8	M8	M8
Q	10	10	14

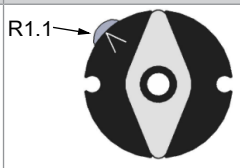
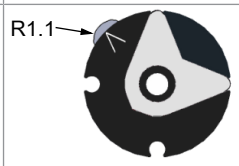
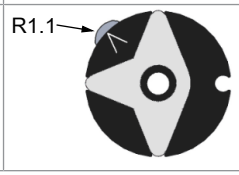
8 Verschleißteile

8.1 Ersatzteilliste

Antriebe

Antrieb	Typ	Artikelnummer	Material
90 / 75 (Ø 75)	lö-fs (Luft/Feder) lö-fs (Luft/Feder) mit Stellungsanzeige	4200 075 000-022 4200 075 100-022	AISI 304
90 / 100 (Ø 104)	lö-ls (Luft/Luft) lö-ls (Luft/Luft) mit Stellungsanzeige lö-fs (Luft/Feder) lö-fs (Luft/Feder) mit Stellungsanzeige	4100 100 000-022 4100 100 100-022 4200 100 000-022 4200 100 100-022	AISI 304
90 / 125 (Ø 125)	lö-ls (Luft/Luft) lö-ls (Luft/Luft) mit Stellungsanzeige lö-fs (Luft/Feder) lö-fs (Luft/Feder) mit Stellungsanzeige	4100 125 000-022 4100 125 100-022 4200 125 000-022 4200 125 100-022	AISI 304

Stellungsanzeige (R) komplett

Ventiltyp	Artikelnummer	Stellung
• Scheibenventile • Leckagescheibenventile • Durchgangskugelhähne	4100 100 020-000	
• Dreiwegekugelhähne mit L-Kugel	4100 100 047-000	
• Dreiwegekugelhähne mit T-Kugel	4100 100 040-000	

Pos.	Benennung	Artikelnummer	Material	Stk.
R1	Mitnehmer	4100 100 023-097	PBT sw	1
R1:1	Zylinderstift	8062 081 008-020	AISI 304	1
R2	Stellungsanzeige	4100 100 024-093	PS rt	1
R3	O-Ring	2304 040 015-055	NBR 70°Sh.	1
R4	Innensechskantschraube	8095 005 010-020	AISI 304	1
R5	Haube	4100 100 021-094	MAPS	1
R6	Kappe	4301 080 020-095	GPN 300/F091	2
R7	Innensechskantschraube	8095 006 010-020	AISI 304	2

Notizen

KIESELMANN GmbH

Paul-Kieselmann-Str. 4-10
D - 75438 Knittlingen

☎ +49(0) 7043 371-0 • 🖷 +49(0) 7043 371-125
www.kieselmann.de • info@kieselmann.de

Copyright: © KIESELMANN FLUID PROCESS GROUP