



KIESELMANN
FLUID PROCESS GROUP

Betriebsanleitung

- Original -

Vakuumventile

Typ: 6160

DN 50 - DN 150
federbelastet



Deutsch **DEU**



20.04.2016

KIESELMANN GmbH

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

☎ +49 (0) 7043 371-0 ♦ Fax: +49 (0) 7043 371-125
www.kieselmann.de ♦ sales@kieselmann.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Informationen.....	2
1.1	Informationen zu Ihrer Sicherheit.....	2
1.2	Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung.....	2
1.3	Allgemeine bestimmungsgemäße Verwendung.....	2
1.4	Personal.....	2
1.5	Umbauten, Ersatzteile, Zubehör.....	2
1.6	Allgemeine Vorschriften.....	2
2.	Sicherheitsinformationen.....	3
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	3
2.3	Allgemeine Hinweise.....	3
3.	Funktion und Betrieb.....	4
3.1	Funktionsbeschreibung.....	4
3.2	Einbauhinweise.....	4
3.3	Schweißrichtlinien.....	4
3.4	Wartung und Reinigung.....	4
3.5	Technische Daten.....	5
3.6	Kennzeichnung.....	5
3.7	Druckeinstellung.....	6
4.	Demontage / Montage.....	7
4.1	DN 50 - DN 100.....	7
4.2	DN 125 - DN 150.....	8
5.	Zeichnungen und Baumaße.....	9
6.	Ersatzteilliste.....	11
7.	Durchflusskennlinien.....	12

1. Allgemeine Informationen

1.1 Informationen zu Ihrer 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 in der Betriebsanleitung

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 DANGER	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod <u>führen wird</u> .
	WARNUNG WARNING	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod <u>führen kann</u> .
	VORSICHT CAUTION	Gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.
	ACHTUNG ATTENTION	Schädliche Situation, die das Produkt oder die nähere Umgebung beschädigen kann.
	HINWEIS NOTICE	Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen.

1.3 Allgemeine bestimmungsgemäße Verwendung

Die Armatur 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 der Armatur 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 der elektrischen Anlage nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen.

1.5 Umbauten, Ersatzteile, Zubehör

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, welche die Sicherheit der Armatur 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, die Armatur nur im einwandfreien Zustand zu betreiben. Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten selbstverständlich, einschlägige Unfallverhütungsvorschriften, allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln, nationale Vorschriften des Verwenderlandes und betriebsinterne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften.

2. Sicherheitsinformationen

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Vakuumventil wird eingesetzt zur Unterdruckabsicherung an Tanks und Behältnissen, in Anlagen der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie, der pharmazeutischen und chemischen Industrie sowie in der Biotechnologie.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



ACHTUNG

- Zur Vermeidung von Gefahren und Beschädigungen ist die Armatur entsprechend den in der Betriebsanweisung angeführten Sicherheitshinweise und technischen Daten einzusetzen.



WARNUNG

- Durch den Ausbau des Ventils sowie Ventilbaugruppen aus der Anlage können ausströmende Flüssigkeiten oder Gase Verletzungen verursachen. Ausbau erst dann vornehmen, wenn mit absoluter Sicherheit die Anlage drucklos, flüssigkeits- und gasfrei entlastet ist.
- Vakuumventile sind aufgrund der verwendeten Dichtungswerkstoffe für Betriebstemperaturen bis -10 °C geeignet. Niedrige Betriebs- bzw. Umgebungstemperaturen können gegebenenfalls zu einer Beeinträchtigung der Funktion führen. Daher sind bei Betriebs- bzw. Umgebungstemperaturen unter +5 °C geeignete Maßnahmen zu treffen, um die sichere Funktion der Armatur zu gewährleisten.



VORSICHT

- Wird der Einstelldruck erhöht (durch drehen der Muttern (11) im Uhrzeigersinn), führt dies zu Veränderungen der Öffnungscharakteristik. Das kann zu Beschädigungen am Tank führen.
- Innere oder äußere Verschmutzungen können die Funktion der Armatur, sowie der Sicherheitseinrichtungen beeinträchtigen. Daher muss die Armatur vor äußeren Einflüssen geschützt betrieben werden und in regelmäßigen Abständen gereinigt und gewartet werden.
- Transportsicherungen vor Inbetriebnahme entfernen.
- Schweißrichtlinien beachten.

2.3 Allgemeine Hinweise



HINWEIS

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

3. Funktion und Betrieb

3.1 Funktionsbeschreibung

Das Vakuumventil hat die Funktion unzulässige Druckunterschreitungen (≤ 1 bar Absolutdruck), die zu Beschädigungen führen können, in Tanks und Behältnissen zu verhindern. Bei Unterdruck öffnet das Ventil zur Atmosphäre. Durch einströmende Luft wird der Druck im Tank dem Atmosphärendruck angepaßt. Bei Druckgleichheit schließt das Ventil durch Federkraft. Die Durchflußleistungen bezogen auf den jeweiligen Unterdruck sind in dem Leistungsdiagramm (Siehe "Durchflussskennlinien" auf Seite 12.) dargestellt.

3.2 Einbauhinweise

Einbaulage

Das Vakuumventil ist immer senkrecht, wie in der Abbildung rechts gezeigt, einzubauen.



ACHTUNG

- Verunreinigungen können Beschädigungen an den Dichtflächen und Dichtungen verursachen. Vor der Montage das Gehäuse innen gründlich reinigen.



3.3 Schweißrichtlinien

Generell sind Dichtungselemente, integriert in Schweißbauteilen, vor dem Schweißen auszubauen. Zur Vermeidung von Schäden sollten Schweißarbeiten von geprüften Personal (EN287) durchgeführt werden. Schweißverfahren WIG anwenden.

3.4 Wartung und Reinigung

➤ Wartung

Die Wartungsintervalle sind von den Betriebsbedingungen "Temperatur, Temperaturintervalle, Reinigungsmedium, Medium, Druck und Schalthäufigkeit" abhängig. Es wird empfohlen die Dichtungen präventiv im 2-jährigen Zyklus zu wechseln, wobei nach Zustand der Dichtung längere Wartungsintervalle vom Anwender festzulegen sind.



HINWEIS

EPDM; Viton; k-flex; NBR; HNBR ⇒
Silikon ⇒
Gewinde ⇒

Schmierstoffempfehlung

Klüber Paraliq GTE703*
Klüber Sintheso pro AA2*
Interflon Food Grease*

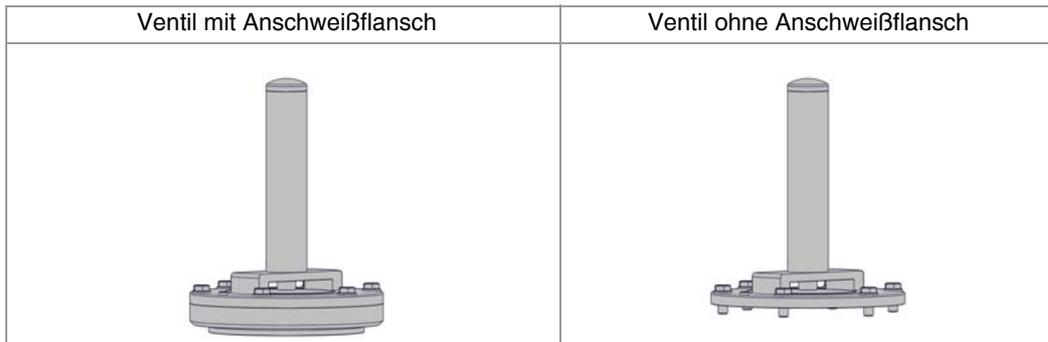
**) Wird die Armatur zur Lebensmittel- oder Getränkeherstellung eingesetzt, dürfen nur Schmierstoffe verwendet werden die dafür zugelassen sind. Bitte beachten Sie die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter der Schmierstoffhersteller.*

➤ Reinigung

Eine komplette Reinigung aller produktberührter Teile ist nur im ausgebauten Zustand möglich. Die Reinigung der produktberührten Flächen der Armatur erfolgt mit der Tankreinigung. Die Reinigung der Außenflächen muss in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden. Die Reinigungszyklen sind vom Anwender festzulegen.

3.5 Technische Daten

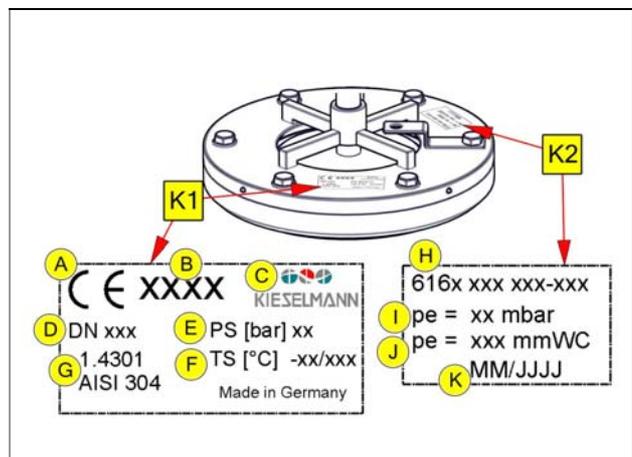
Bauart:	Belüftungsventil, federbelastet		
Baugrößen:	DN 50 - DN 150		
Anschlussarten:	- Glattflansch - Anschweißflansch DIN EN10357		
Temperaturbereich:	-10° bis +95°C mediumabhängig ("Allgemeine Sicherheitshinweise" auf Seite 3 beachten)		
Betriebsdruck:	DN 50	=	8 bar
	DN 65 - DN 80	=	10 bar
	DN 100 - DN 150	=	16 bar
Ansprechdruck:	3 mbar (30mmWS) (Werkseinstellung)		
min. Auslegungsdruck:	5 mbar (50mmWS)		
produktberührte Werkstoffe:	Edelstahl:	•	1.4301 / AISI304
		•	1.4404 / AISI316L
	Oberflächen:	•	Ra < 0,8µm matt
	Dichtungswerkstoff:	•	DN 50 - DN 150 NBR, VMQ (Silikon)



3.6 Kennzeichnung

- A = Kennzeichnung
- B = benannte Stelle
- C = Hersteller
- D = Nennweite
- E = max. zulässiger Druck
- F = min. / max. zulässige Temperatur
- G = Werkstoff
- H = Artikelnummer
- I = Einstelldruck in mbar
- J = Einstelldruck in mm WC (Water column)
- K = Herstellungsdatum

- K1 - gelasert
- K2 - Etikett geklebt



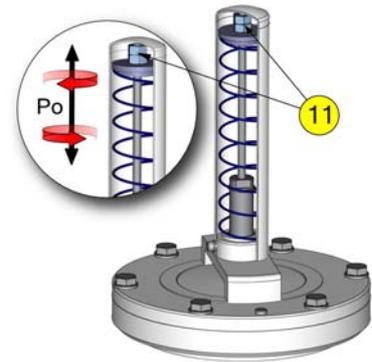
3.7 Druckeinstellung

Das Vakuumventil wird werkseitig auf einen Unterdruck von 3mbar (30mm WC) eingestellt und versiegelt. Bei diesem Unterdruck öffnet das Ventil zur Atmosphäre.



ACHTUNG

- Wird der Ansprechdruck P_0 erhöht [durch drehen der Muttern (11) im Uhrzeigersinn], führt dies zu Veränderungen der Öffnungscharakteristik. Das kann zu Beschädigungen am Tank führen.



HINWEIS

- Wird der Ansprechdruck P_0 vermindert [durch drehen der Muttern (11) gegen den Uhrzeigersinn], ist die Schließfunktion nicht mehr gewährleistet. Wird der Ansprechdruck P_0 erhöht [durch drehen der Muttern (11) im Uhrzeigersinn], verändert sich die Wassersäule (Ws) auf die max. Wassersäule $W_{s_{max}}$. (Abb. oben).
[Water column (WC) = Wassersäule (WS)]

DN	50	65	80	100	125	150
WC _{min.} (mm)	30	30	30	30	30	30
WC _{max.} (mm)	150	150	150	150	150	150

4. Demontage / Montage

4.1 DN 50 - DN 100

➤ Demontage O-Ringe (D1), (D2)

- Schrauben (14) ausschrauben und Ventil komplett abnehmen.
- O-Ring (D1) aus der Nut entfernen.
- Abdeckung (7) vom Gehäuseflansch (1) abziehen.
- Muttern (11) abschrauben. Distanzscheibe (10) und Feder (9) abnehmen.
- Mutter (11) ausschrauben und Scheibe (6) abnehmen.
- Ventilteller komplett aus dem Gehäuseflansch (1) ausbauen und am Außendurchmesser von Teller (2) im Schraubstock zwischen weichen Backen einspannen.
- Mit einem Gelenkzapfenschlüssel (M1) den Bolzen (5) abschrauben.
- O-Ring (D2) aus der Nut entfernen.
- Gewinde an Teller (2) und Bolzen (5) gründlich fettfrei reinigen.

➤ Montage

- Einbauräume und Laufflächen reinigen und leicht einfetten (Siehe "Wartung" auf Seite 4.).
- Montage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



HINWEIS

- Gewindeverbindung Teller (2) und Bolzen (5) mit lösbarer Schraubensicherung sichern.

- Ventilfunktion überprüfen.

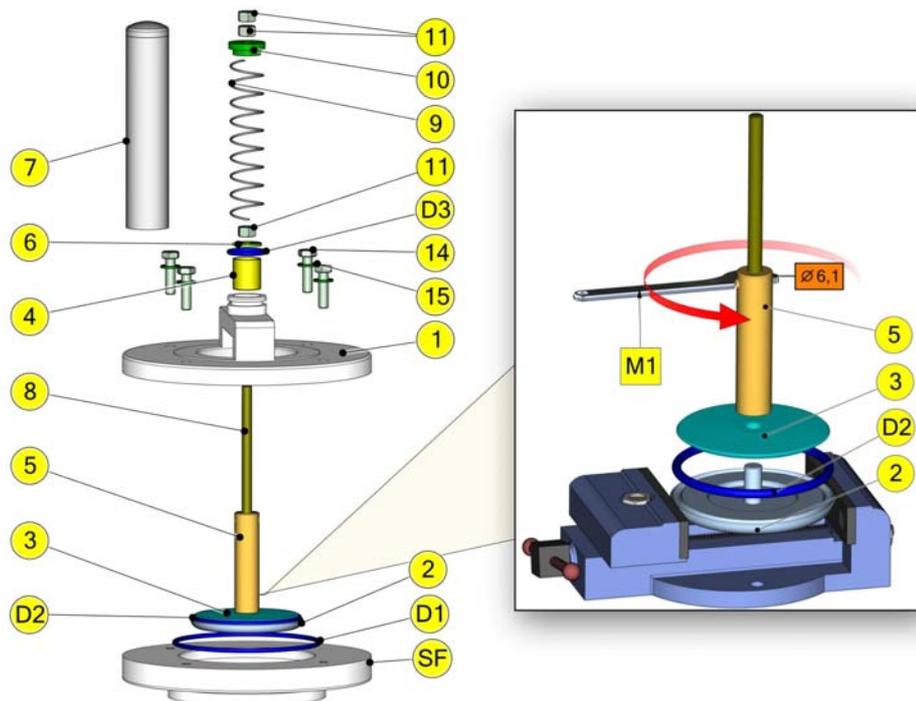


Abb. 1

4.2 DN 125 - DN 150

► Demontage O-Ringe (D1), (D2)

- Schrauben (14) ausschrauben und Ventil komplett abnehmen.
- O-Ring (D1) aus der Nut entfernen.
- Schraube (13) lösen.
- Abdeckung (7) im Uhrzeigersinn 15° drehen und vom Gehäuseflansch (1) abziehen.
- Muttern (11) abschrauben. Distanzscheibe (10) und Feder (9) abnehmen.
- Sicherungsring (6) mit einer Sicherungsringzange ausbauen.
- Ventilteller komplett aus dem Gehäuseflansch (1) ausbauen und am Außendurchmesser von Teller (2) im Schraubstock zwischen weichen Backen einspannen.
- Mit einem Gabelschlüssel (M2) [SW19] den Bolzen (5) abschrauben.
- O-Ring (D2) aus der Nut entfernen.
- Gewinde an Teller (2) und Bolzen (5) gründlich fettfrei reinigen.

► Montage

- Einbauräume und Laufflächen reinigen und leicht einfetten (Siehe "Wartung" auf Seite 4.).
- Montage in umgekehrter Reihenfolge durchführen.



HINWEIS

- Gewindeverbindung Teller (2) und Bolzen (5) mit lösbarer Schraubensicherung sichern.

- Ventilfunktion überprüfen.

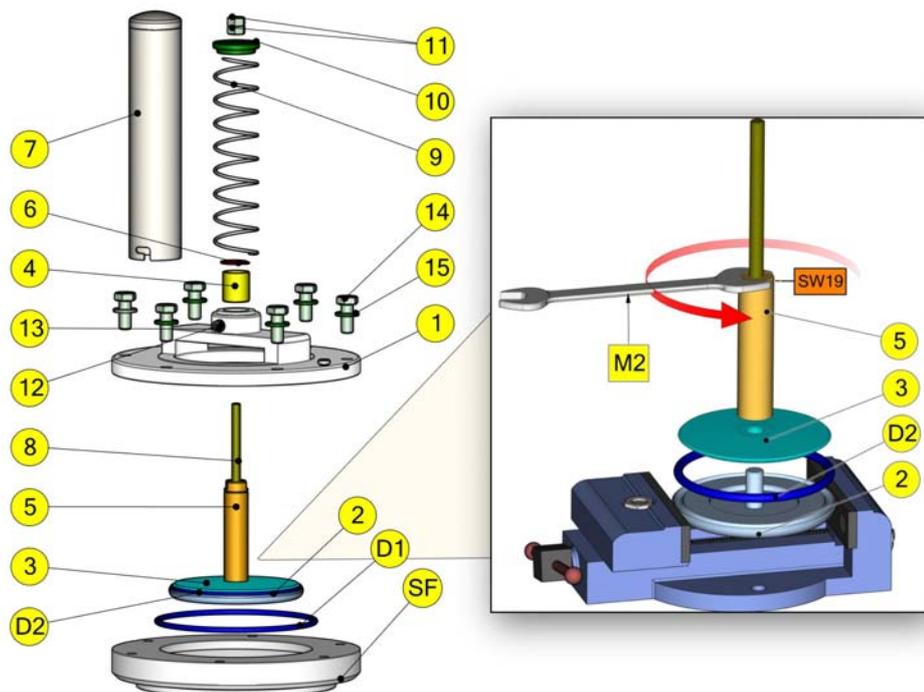


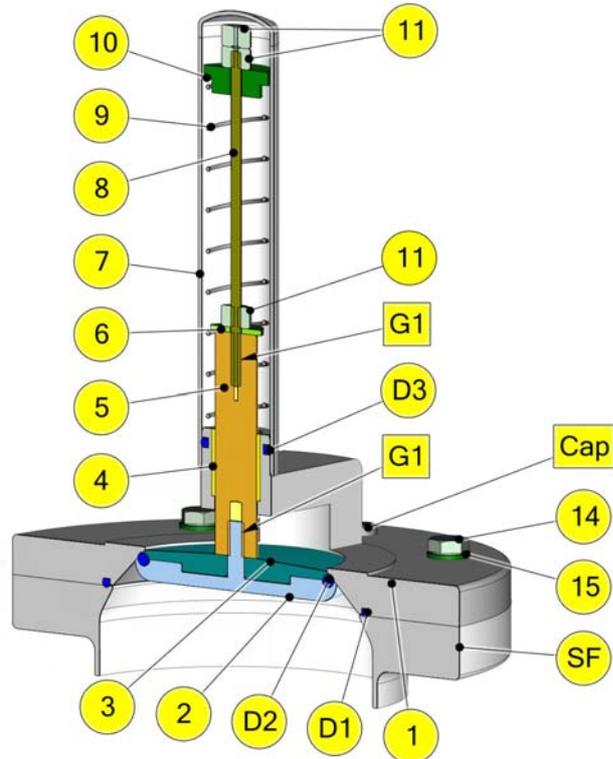
Abb. 2

5. Zeichnungen und Baumaße

DN50 - DN 100

- 1) = Gehäuseflansch
- 2) = Teller unten
- 3) = Teller oben
- 4) = Gleitlager
- 5) = Bolzen
- 6) = Scheibe
- 7) = a) Haube ohne Sensorhalter
b) Haube mit Sensorhalter
- 8) = Gewindestange
- 9) = Feder
- 10) = Federteller
- 11) = Sechskantmutter
- 12) = -
- 13) = -
- 14) = Sechskantschraube
- 15) = Scheibe

- D1 = O-Ring
- D2 = O-Ring
- D3 = O-Ring
- Cap= Kappe
- SF = Schweißflansch
- G1)= Gewindeverbindung mit lösbarer
Schraubensicherung montiert



DN125 - DN 150

- 1) = Gehäuseflansch
- 2) = Teller unten
- 3) = Teller oben
- 4) = Gleitlager
- 5) = Bolzen
- 6) = Sicherungsring
- 7) = a) Haube ohne Sensorhalter
b) Haube mit Sensorhalter
- 8) = Gewindestange
- 9) = Feder
- 10) = Federteller
- 11) = Sechskantmutter
- 12) = Scheibe
- 13) = Sechskantschraube
- 14) = Sechskantschraube
- 15) = Scheibe

- D1 = O-Ring
- D2 = O-Ring
- Cap= Kappe
- SF = Schweißflansch
- G1)= Gewindeverbindung mit lösbarer
Schraubensicherung montiert

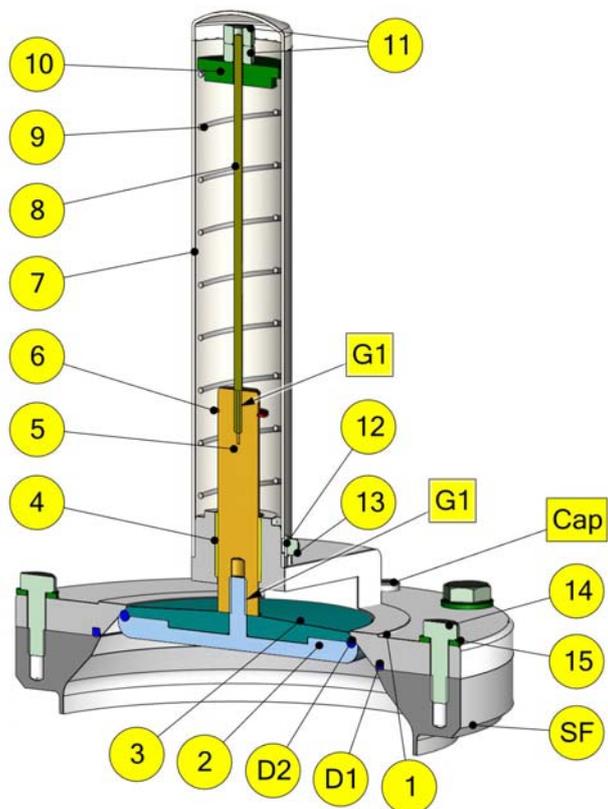
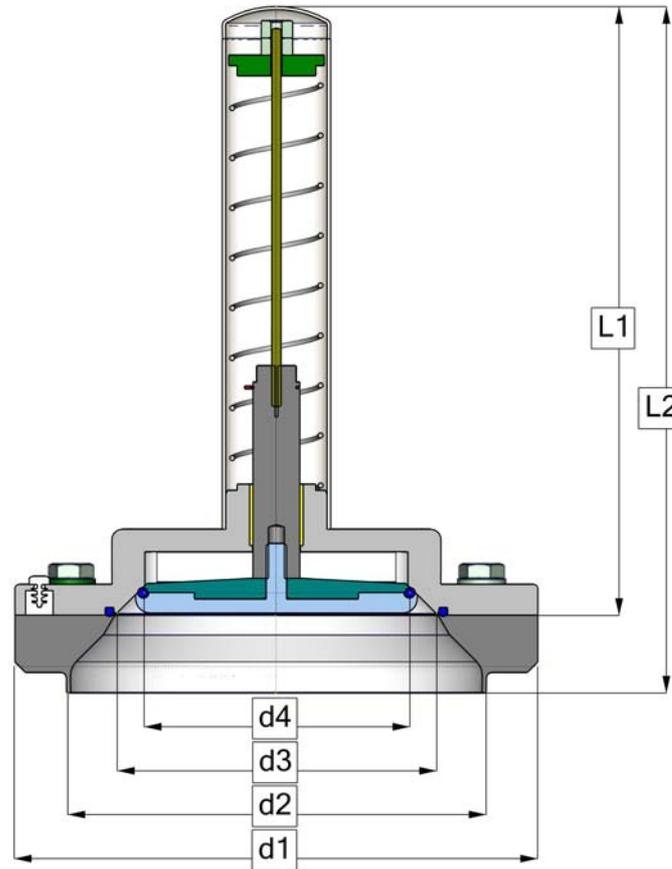


Abb. 3



	DN50 mm	DN65 mm	DN80 mm	DN100 mm	DN125 mm	DN150 mm
L1	182	187	220	213	298	298
L2	210	216	253,5	243	336	337
d1	129	154	204	204	254	304
d2	85x2	104x2	129x2	154x2	204x2	254x2
d3	74	67,6	112	131	155	180
d4	55	90,4	83,6	104	128	152
Gewicht	1,6 kg	2,5 kg	4,6 kg	4,5 kg	8,1 kg	10,8 kg

Baumaßtable.1

6. Ersatzteilliste

		DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	
1	Gehäuseflansch	6161 050 010-022	6161 065 010-022	6161 080 010-022	6161 100 010-022	6160 125 010-022	6160 150 002-022	
2	Teller unten	6161 050 018-021	6161 065 018-021	6161 080 018-021	6161 100 018-021	6161 125 018-021	6161 150 018-021	
3	Teller oben	6161 050 019-021	6161 065 019-021	6161 080 019-021	6161 100 019-021	6161 125 019-021	6161 150 019-021	
4	Gleitlager	8050 015 025-060	8050 023 020-060			8050 027 024-060		
5	Bolzen	6160 050 020-021	6160 080 020-021			6138 125 662-220		
6	Sicherungsring DIN471	-	-	-	-	8084 024 120-031		
7a	Abdeckung ohne SH ¹	6160 065 004-022		6160 100 004-022		6138 125 664-022		
7b	Abdeckung mit SH	-		-		-		
8	Gewindestange	8112 006 110-020	8112 008 105-020	8112 008 125-020		8112 008 185-020		
9	Feder	8150 207 223-031		8150 207 224-031		8150 263 119-031		
10	Distanzscheibe POM	6160 050 005-057	6160 100 005-057			6138 125 663-057		
11	Mutter DIN934	8107 010 000-020 (3x)				8107 010 000-020 (2x)		
12	Scheibe DIN125	-				8071 064 001-020		
13	Schraube DIN912	-				8095 006 010-020		
14	Schraube DIN933	8106 006 025-020 (4x)	8106 008 030-020 (4x)	8106 008 030-020 (6x)	8106 012 030-020 (6x)	8106 012 035-020 (6x)		
15	Scheibe DIN125	8071 064 001-020 (4x)	8071 084 001-020 (4x)	8071 084 001-020 (6x)	8071 130 001-020 (6x)			
D1	O-Ring	2304 050 050-052	2304 065 050-052	2304 080 050-052	2304 100 050-052	2304 125 050-052	2304 150 050-052	
D2	O-Ring	2304 080 040-055	2304 090 035-055	2304 113 035-055	2304 130 045-055	2304 153 045-055	2304 180 050-055	
D3	O-Ring	2304 025 035-055				-	-	
Cap	Kappe PE	8010 000 002-060						
SF	Flansch	6161 050 001-020	6161 065 001-020	6161 080 001-020	6161 100 001-020	6161 125 001-020	6161 150 001-020	
HP	Heizpatrone	8615 481 001-000 (2x)					8615 481 001-000 (4x)	

1. SH = Sensoraufnahme

Werkstoff-Code Aussenoberflächen: xxxx xxx xxx-020 - 1.4301 - drehblank
 xxxx xxx xxx-021 - 1.4301 - E-poliert
 xxxx xxx xxx-022 - 1.4301 - matt

7. Durchflusskennlinien

DN

Δp mbar	50	65	80	100	125	150
	m ³ /h					
0	-	-	-	-	-	-
5	34	14	25	45	58	74
10	73	83	135	233	333	569
15	105	147	253	424	579	1.087
20	136	201	365	601	804	1.585
25	163	266	467	756	1.000	2.039
30	194	319	559	899	1.186	2.249
35	221	371	644	1.032	1.337	2.437
40	245	406	718	1.147	1.446	2.618
45	268	439	790	1.223	1.543	2.786
50	289	479	839	1.293	1.632	2.951
55	309	507	883	1.361	1.718	3.111
60	328	537	925	1.426	1.796	3.259

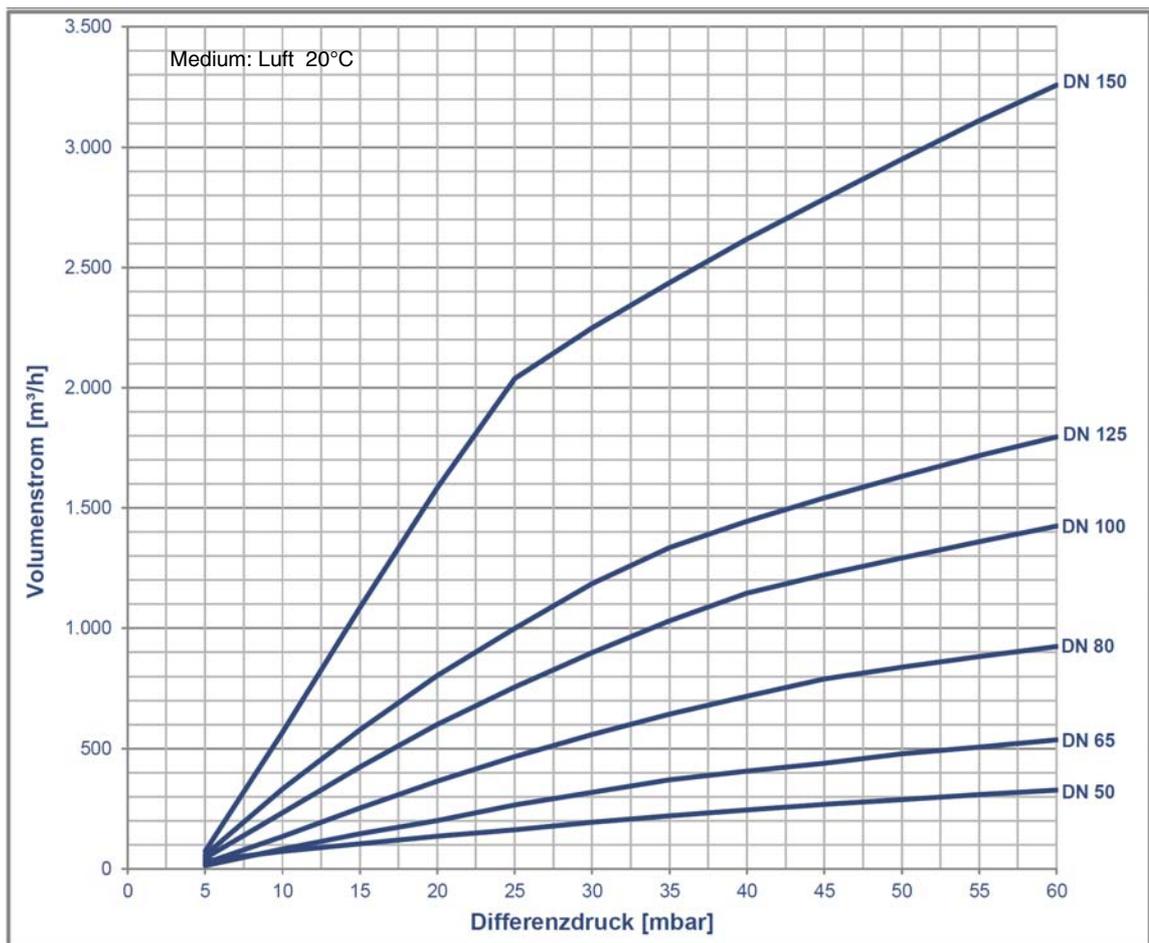


Diagramm 1