



Typ 3285 kombinierbar mit...



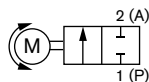
#### Typ 8611

Universalsregler

Das direktwirkende, universal einsetzbare Motorventil vom Typ 3285 wird zum Absperrn und Dosieren von Flüssigkeiten und Gasen verwendet. Ein Schrittmotor treibt das kompakte und robuste Ventil an. Analoge Eingangssignale werden von der integrierten Ansteuerelektronik verarbeitet. Die Spindel bewegt eine drehbare Keramikscheibe gegen eine zweite, fixierte Keramikscheibe und öffnet dadurch das Ventil. Die fixierte Scheibe fungiert gleichzeitig als Ventilsitz. Durch die hochwertigen Oberflächen der Keramikscheiben wird die Sitzdichtheit erreicht. Bei Stromausfall verharrt das Ventil energieeffizient in der aktuellen Position. Der Motor benötigt im offenen bzw. geschlossenen Zustand kaum Strom. Anschließend während dem Stellen verbraucht der Motor Energie. Diese Eigenschaft kann den Energiebedarf einer Anlage drastisch reduzieren und diese dadurch effizienter machen. Dieses Ventil ist insbesondere für anspruchsvolle Regelaufgaben geeignet (hoher Stellbereich, genaue Wiederholbarkeit etc.).

#### Wirkungsweise

Direktwirkendes 2-Wege-Stetigventil, motorisch angetrieben, stromlos in Position verharrend



## 2/2-Wege Proportionalventil (motorgesteuert)

- Mediengetrenntes Scheibenventil mit Schrittmotor
- Hervorragender Stellbereich (1:100)
- Geringe elektrische Leistungsaufnahme
- Nennweiten DN 8 ... 25 mm
- Leitungsanschluss 1/2", 3/4" and 1"

Technische Daten	
<b>Werkstoffe</b>	
Fluidgehäuse	Messing oder Edelstahl
Ventilgehäuse	PC (Polycarbonate), PPS (Polyphenylene sulfide)
Dichtungen	FKM oder NBR, andere auf Anfrage
Sitzdichtung	Technische Keramik
<b>Medium</b>	Neutrale Gase, Flüssigkeiten
<b>Sitzleckage angelehnt an IEC/EN 60534-4</b>	Leckageklasse IV
<b>Druckbereich</b> <sup>1)</sup>	0 bis 6 bar
<b>Schließzeit</b>	Ca. 4 sec
<b>Mediumtemperatur</b>	0 bis +70 °C
<b>Umgebungstemperatur</b>	-10 bis +60 °C
<b>Betriebsspannung</b>	24 V DC ± 10% (max. Restwelligkeit 10%)
<b>Leistungsaufnahme</b>	Max. 12 W (abhängig von Motoransteuerung), < 1 W Halteleistung
<b>Nennbetriebsart</b>	Bis zu 100 % (abhängig von Fluid- und Umgebungstemperatur)
<b>Leitungsanschluss</b>	G 1/2, G 3/4, G 1, NPT 1/2, NPT 3/4, NPT 1
<b>Elektrischer Anschluss</b>	M12 Stecker, 8-polig
<b>Eingangssignal</b>	4-20mA oder 0-10 V
<b>Eingangsimpedanz</b>	60 Ω (mit Stromeingang) 22 kΩ (mit Spannungseingang)
<b>Ausgangssignal</b>	Belastbarkeit: 10...30V, max 100mA, PNP, Feedback-Funktion (Ausgangssignal aktiv, wenn Ventil geschlossen)
<b>Typische Werte des Stellverhaltens</b> <sup>2)</sup>	
Hysterese	< 5%
Wiederholgenauigkeit	< 1 % v. E.
Ansprechempfindlichkeit	< 1 % v. E.
Stellbereich	1:100
<b>Schutzart Ventil</b>	IP 50
<b>Einbaulage</b>	Beliebig, vorzugsweise Antrieb nach oben
<b>LED-Status</b>	Weiss: Normalbetrieb und eingeschaltet, Gelb: Ventil geöffnet, Grün: Ventil geschlossen, Rot: Fehler
<b>Abmessungen</b>	Siehe Diagramme
<b>Gewicht</b>	~ 800g (DN8) ... 1500g (DN25)

<sup>1)</sup> Druckangabe [bar]: Überdruck zum Atmosphärendruck

<sup>2)</sup> Kennwerte des Stellverhaltens hängen auch von den Einsatzbedingungen ab

### Geräteauswahl

Die Auslegung der Nennweite ist bei Proportionalventilen für die einwandfreie Funktion innerhalb der Applikation sehr wichtig. Die Nennweite ist so zu wählen, dass einerseits der gewünschte Durchflussbereich erreicht wird und andererseits bei voll geöffnetem Ventil ein ausreichender Teil des Gesamtdruckabfalls über dem Ventil erfolgt.

**Richtwert: Druckabfall des Ventils > 25 % des Gesamt-Druckabfalls**

Andernfalls wird eine ideale, lineare Ventilkennlinie zu einer gekrümmten Anlagenkennlinie deformiert. Überschreitet der Differenzdruck (Differenz zwischen Eingangs- und Ausgangsdruck) wiederum den Wert des halben Nenndruckes, kann es zu Kennlinienunstetigkeiten kommen.

**Andernfalls wird eine ideale, lineare Ventilkennlinie zu einer stark gekrümmten Anlagenkennlinie deformiert. Lassen Sie sich bereits in der Planungsphase durch Bürkert-Ingenieure beraten!**

### Bestimmung des $k_v$ -Wertes

Druckgefälle	$k_v$ -Wert für Flüssigkeiten [m <sup>3</sup> /h]	$k_v$ -Wert Gase [m <sup>3</sup> /h]
unterkritisch $p_2 > \frac{p_1}{2}$	$= Q \sqrt{\frac{\rho}{1000 \Delta p}}$	$= \frac{Q_N}{514} \sqrt{\frac{T_1 \rho_N}{p_2 \Delta p}}$
überkritisch $p_2 < \frac{p_1}{2}$	$= Q \sqrt{\frac{\rho}{1000 \Delta p}}$	$= \frac{Q_N}{257 p_1} \sqrt{T_1 \rho_N}$

- $k_v$  Durchflusskoeffizient [m<sup>3</sup>/h]<sup>3)</sup>
- $Q_N$  Normdurchfluss [m<sup>3</sup>/h]<sup>4)</sup>
- $p_1$  Eingangsdruck [bar]<sup>5)</sup>
- $p_2$  Ausgangsdruck [bar]<sup>5)</sup>
- $\Delta p$  Differenzdruck  $p_1 - p_2$  [bar]
- $\rho$  Dichte [kg/m<sup>3</sup>]
- $\rho_N$  Normdichte [kg/m<sup>3</sup>]
- $T_1$  Mediumtemperatur [(273+t)K]

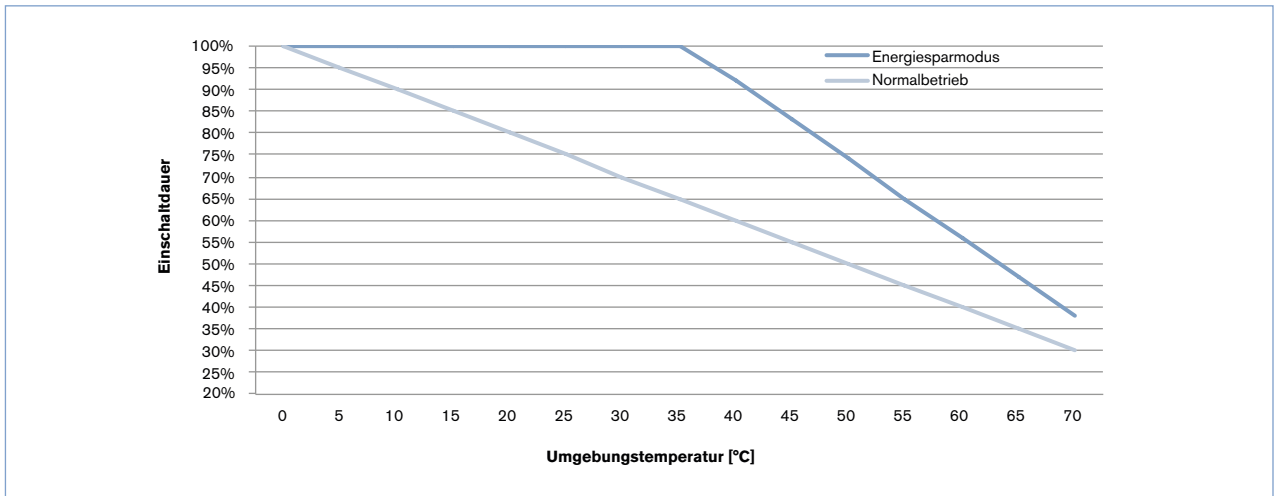
<sup>3)</sup> Gemessen für Wasser 20°C,  $\Delta p = 1$  bar Differenzdruck über dem Gerät  
<sup>4)</sup> Normbedingungen bei 1,013 bar<sup>3)</sup> und 0 °C (273K)  
<sup>5)</sup> Absolutdruck

Sobald der für die Anwendung benötigte  $k_v$ -Wert berechnet wurde, kann dieser mit den  $k_{vs}$ -Werten aus der Bestelltabelle verglichen werden. Der  $k_{vs}$ -Wert muss größer als der  $k_v$ -Wert der Anwendung sein, sollte jedoch weder zu hoch, noch zu nahe an diesem liegen - als Empfehlung: 10% darüber.

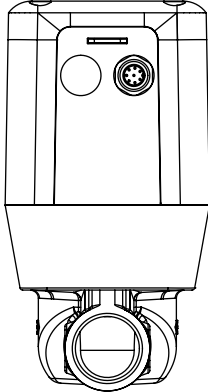
### Einschaltdauer Derating-Kurve

Die Einschaltdauer ist ein wichtiger Faktor bei Motorventilen. Die Eigenerwärmung des Motors limitiert die maximale Einschaltdauer. Hohe Umgebungstemperaturen verstärken zusätzlich die Beschädigungsgefahr durch Überhitzung. Im folgenden Diagramm ist die empfohlene maximale Einschaltdauer in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur aufgetragen. Im Energiesparmodus (geringere Antriebskraft) sind höhere Einschaltauern möglich. Der Motor ist für die Ventilfunktion bezüglich Baugröße, Leistungsaufnahme und Kosten optimiert.

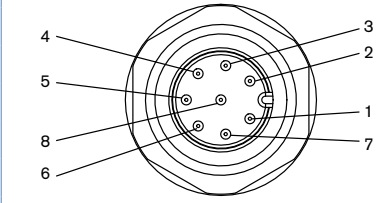
**Hinweis:** Wird das Ventil außerhalb der empfohlenen Grenzen hinsichtlich der Einschaltdauer betrieben, führt dies zu einer deutlich reduzierten Lebensdauer des Ventils.



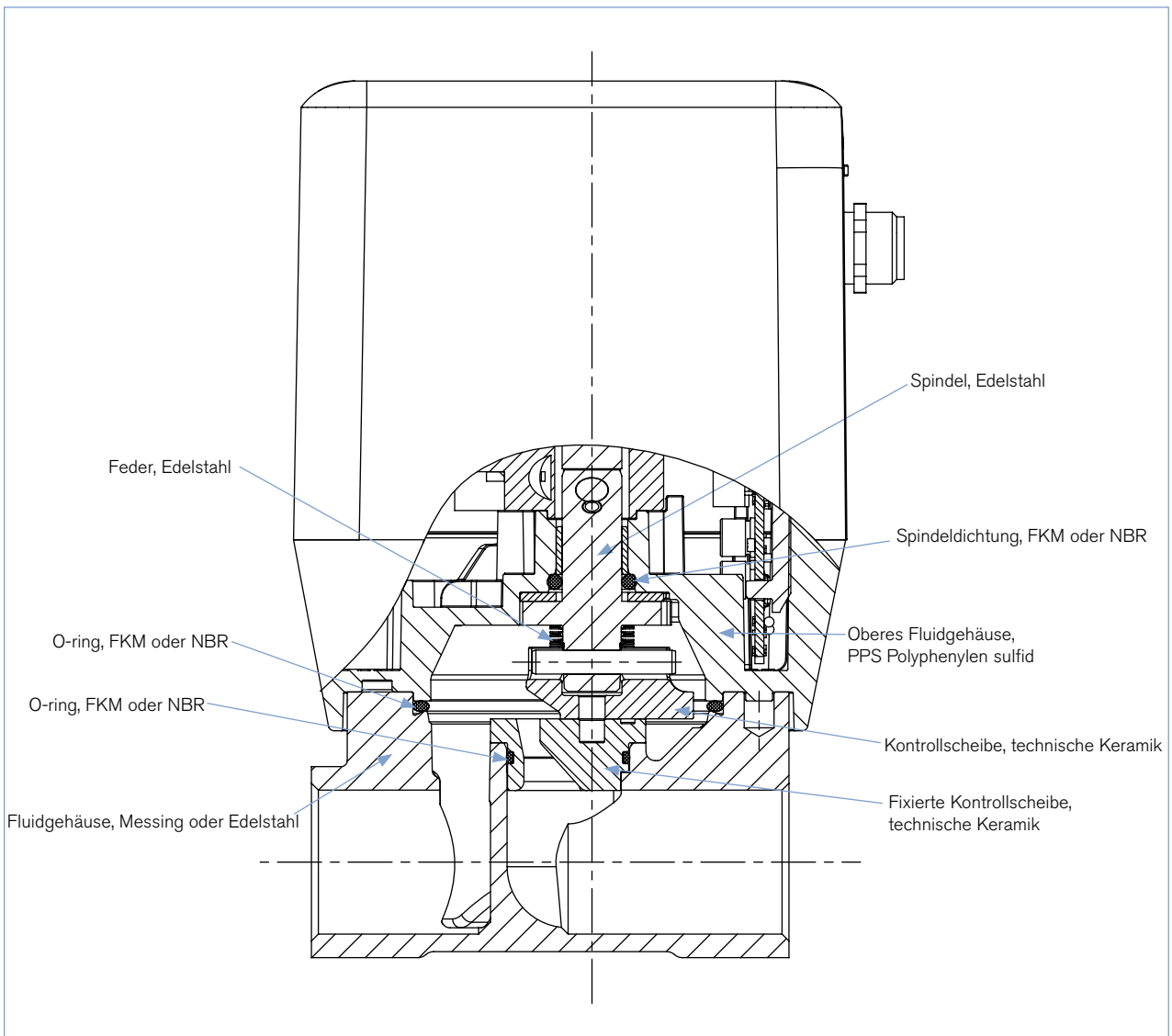
## Pin Assignment



Rundstecker M12 - 8-Polig	Pin	Belegung
1	1	24V DC
2	2	GND
3	3	Nicht belegt
4	4	Nicht belegt
5	5	Nicht belegt
6	6	Analogeingang +
7	7	Binärausgang
8	8	Analogeingang GND



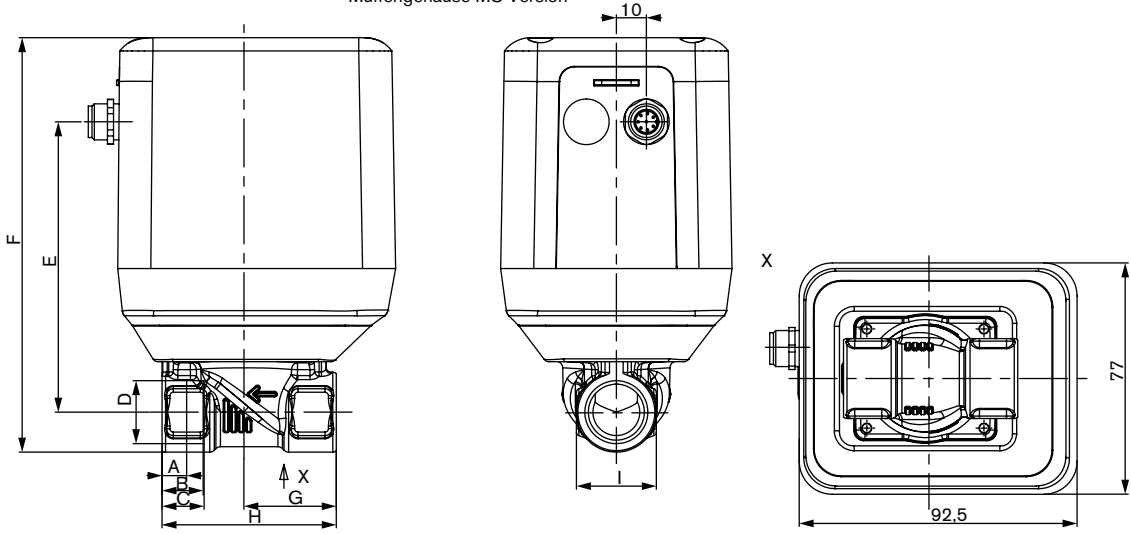
## Werkstoffe



Abmessungen [mm]

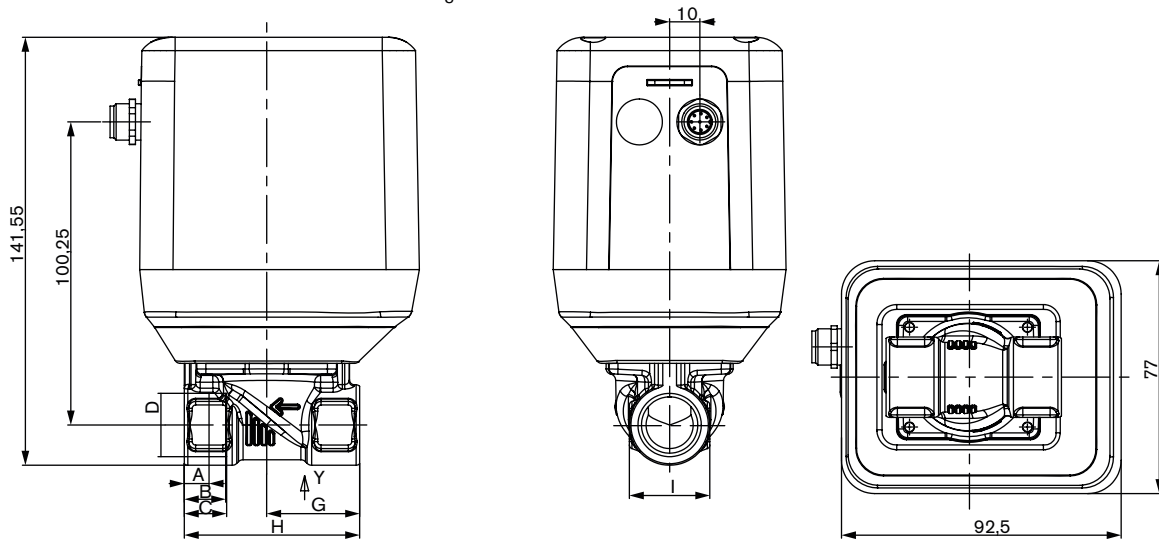
Standard Version

Muffengehäuse MS Version



A	B	C	D	E	F	G	H	I
8,2	13,7	-	NPT 1/2	96,65	137,95	30,75	58	26,6
-	-	14	G 1/2	96,65	137,95	30,75	58	26,6
8,6	14	-	NPT 3/4	103,34	147,01	43	80	32
-	-	16	G 3/4	103,34	147,01	43	80	32
10,2	16,8	-	NPT 1	108,31	156,35	49	95	41
-	-	18	G 1	108,31	156,35	49	95	41

Muffengehäuse VA Version



A	B	C	D	E	F	G	H	I
8,2	13,7	-	NPT 1/2	100,25	141,55	30,75	58	26,6
-	-	14	G 1/2	100,25	141,55	30,75	58	26,6
8,6	14	-	NPT 3/4	107,81	151,35	43	80	32
-	-	16	G 1/2	107,81	151,35	43	80	32
10,2	16,8	-	NPT 1	113,09	161,15	49	95	41
-	-	18	G 1	113,09	161,15	49	95	41

## Bestelltabelle

Ventil Funktion	Nennweite [mm]	Leistungsanschluss	Dichtungswerkstoff	k <sub>v</sub> Wert Wasser [m <sup>3</sup> /h] <sup>6)</sup>	Nenndruck <sup>7)</sup> bar(ü)	Bestell-Nr. Messing	Bestell-Nr. Edelstahl
Stellventil, ohne Sicherheitsstellung bei Stromausfall	8	G 1/2	FKM	1,8	6	269 244	269 256
			NBR	1,8	6	269 250	269 262
		NPT 1/2	FKM	1,8	6	269 268	269 280
			NBR	1,8	6	269 274	269 286
	10	G 1/2	FKM	2,5	6	269 245	269 257
			NBR	2,5	6	269 251	269 263
		NPT 1/2	FKM	2,5	6	269 269	269 281
			NBR	2,5	6	269 275	269 287
	12	G 3/4	FKM	3,9	6	269 246	269 258
			NBR	3,9	6	269 252	269 264
		NPT 3/4	FKM	3,9	6	269 270	269 282
			NBR	3,9	6	269 276	269 288
	15	G 3/4	FKM	6,0	6	269 247	269 259
			NBR	6,0	6	269 253	269 265
		NPT 3/4	FKM	6,0	6	269 271	269 283
			NBR	6,0	6	269 277	269 289
	20	G 1	FKM	8,8	6	269 248	269 260
			NBR	8,8	6	269 254	269 266
		NPT 1	FKM	8,8	6	269 272	269 284
			NBR	8,8	6	269 278	269 290
	25	G 1	FKM	12,3	6	auf Anfrage	auf Anfrage
			NBR	12,3	6	auf Anfrage	auf Anfrage
		NPT 1	FKM	12,3	6	auf Anfrage	auf Anfrage
			NBR	12,3	6	auf Anfrage	auf Anfrage

<sup>6)</sup> k<sub>v</sub>-Wert: Durchflusswert für Wasser, Messung bei +20 °C und 1 bar Druckdifferenz über dem voll geöffneten Ventil.

<sup>7)</sup> Brenngase können abweichen

## Bestelltabelle Zubehör

Artikel	Bestell-Nr.
M12 Stecker mit 2m Kabel, 8-polig	919 061
M12 Stecker mit 2m Kabel, 8-polig (geschirmtes Kabel)	918 991

**Hinweis**

Sie können die Felder direkt in der Datei ausfüllen, bevor Sie das Formular ausdrucken

**Auslegungsdaten für Proportionalventile**

▶ Senden Sie dieses Blatt ausgefüllt an Ihr zuständiges Bürkert-Vertriebs-Center\*.

Firma	Ansprechpartner
Kunden-Nr.	Abteilung
Strasse	Tel./Fax
PLZ-Ort	E-Mail

= Mussfelder

Stückzahl

Wunsch-Liefertermin

**Prozessdaten**

<input type="checkbox"/> <b>Medium</b>	<input type="text"/>		
<input type="checkbox"/> <b>Zustand des Mediums</b>	<input type="checkbox"/> flüssig	<input type="checkbox"/> gasförmig	<input type="checkbox"/> dampfförmig
<input type="checkbox"/> <b>Mediumtemperatur</b>	<input type="text"/>	°C	
<input type="checkbox"/> <b>Maximaler Durchfluss</b>	$Q_{nenn} =$ <input type="text"/>	Einheit:	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> <b>Minimaler Durchfluss</b>	$Q_{min} =$ <input type="text"/>	Einheit:	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> <b>Eingangsdruck bei Nennbetrieb</b>	$p_1 =$ <input type="text"/>	bar (ü)	
<input type="checkbox"/> <b>Ausgangsdruck bei Nennbetrieb</b>	$p_2 =$ <input type="text"/>	bar (ü)	
<input type="checkbox"/> <b>Maximaler Eingangsdruck</b>	$p_{1max} =$ <input type="text"/>	bar (ü)	
<input type="checkbox"/> <b>Umgebungstemperatur</b>	<input type="text"/>	°C	
<b>Weitere Angaben</b>			
<input type="checkbox"/> <b>Gehäusewerkstoff</b>	<input type="checkbox"/> Messing	<input type="checkbox"/> Edelstahl	
<input type="checkbox"/> <b>Dichtwerkstoff</b>	<input type="checkbox"/> FKM	<input type="checkbox"/> NBR	andere: <input type="text"/>

**Hinweise** Bitte alle Druckwerte als **Überdruck zum Atmosphärendruck** [bar(ü)] angeben.

Klicken Sie bitte hier, um die für Sie zuständige Bürkert Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden



[www.burkert.com](http://www.burkert.com)

Bei speziellen Anforderungen beraten wir Sie gerne.

Änderungen vorbehalten  
© Christian Bürkert GmbH & Co. KG

1506/1\_DE-de\_00897284