

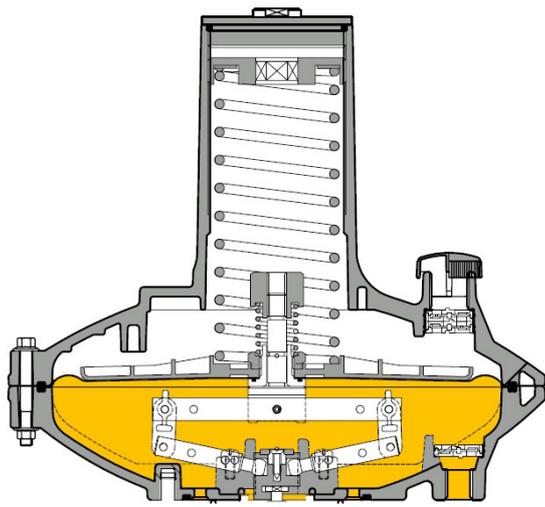
DIVAL 600

Gasdruckregelgerät

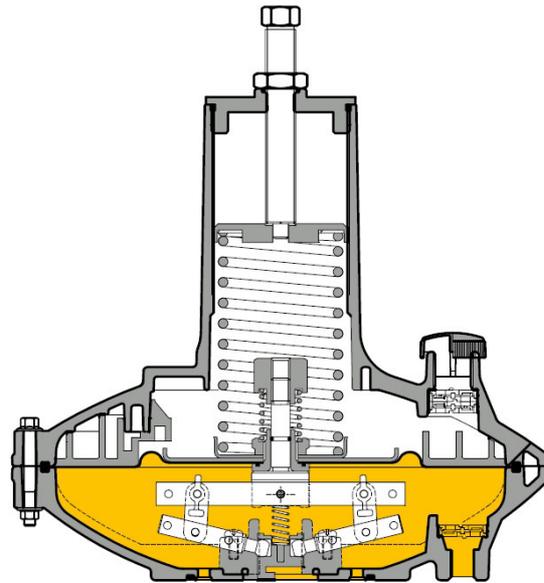


TECHNISCHE BESCHREIBUNG

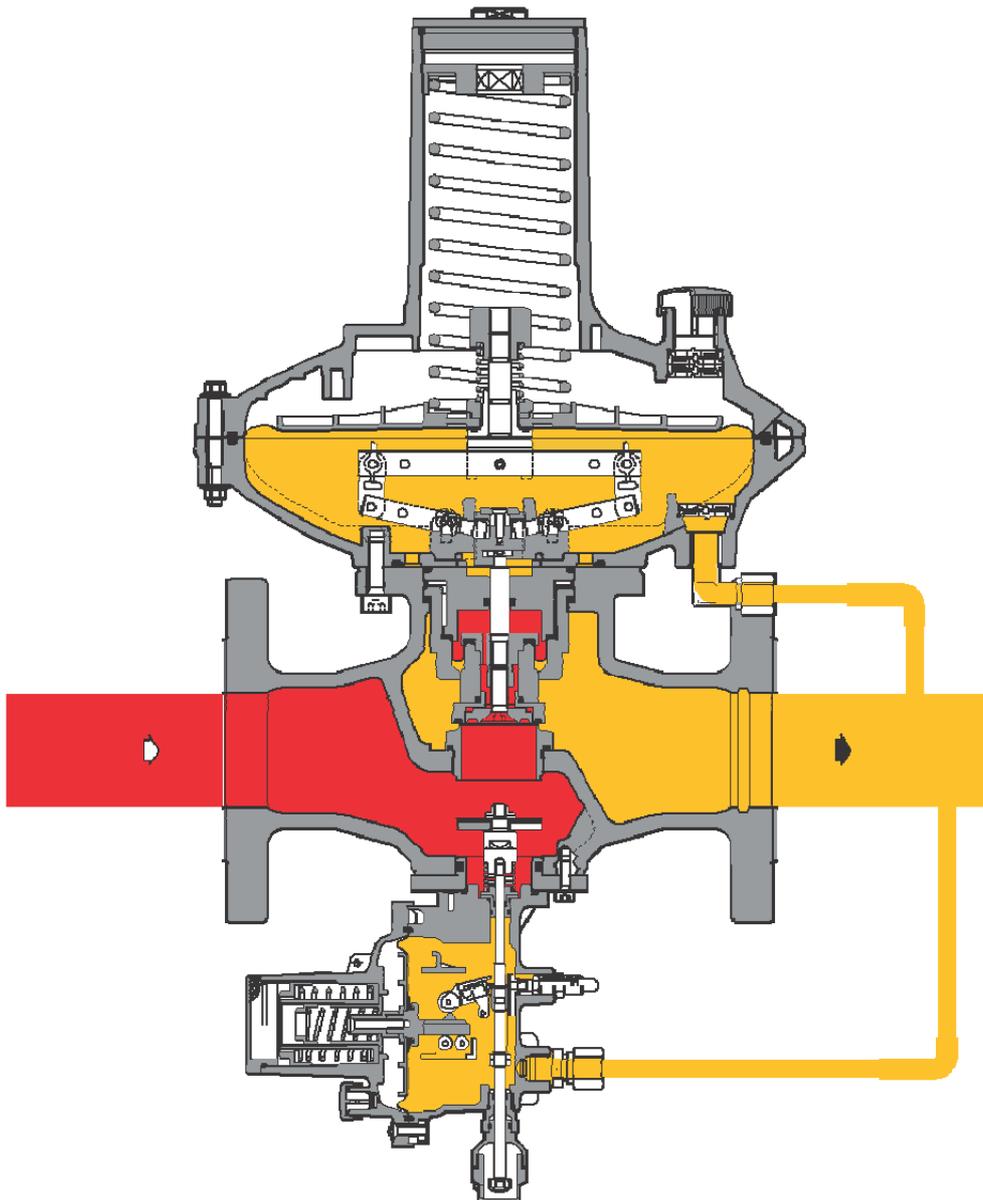
Messwerk – Ausführungen



BP/MP



TR



Geräteausführung für den deutschen Markt !

Gasdruckregelgerät

Dival 600

(CE-1370-PED-H1-FIO 027-07-ITA)

PS/Pumax: 20 bar



EINLEITUNG

Beim Dival 600 handelt es sich um ein direktwirkendes, federbelastetes „fail to open“ Gas-Druckregelgerät mit Membranstellantrieb für Hoch-, Mittel- und Niederdruck. Das Gerät überzeugt durch seine Wartungsfreundlichkeit.

Der Dival 600 ist für die direkte Versorgung von Brenneranlagen, Gasmotoren sowie für Sonderkunden-Anlagen und mittlere Bezirksregelstationen einsetzbar. Der Betrieb mit gereinigten nicht aggressiven technischen Gasen wie Luft, Stickstoff, Argon, Propan und Butan erfordert keine besonderen Ausführungen. Die mechanischen Bauteile des Gerätes verfügen über keine eigenen potenziellen Zündquellen und fallen daher nicht in den Geltungsbereich der ATEX (2014/34/EU). An dem Gerät eingesetzte elektronische Bauteile erfüllen die ATEX-Anforderungen.

HAUPTMERKMALE

- Eingangsbereich 0,2 bis 20 bar
- Ausgangsbereich 15-4200 mbar (je nach Ausführung)
- Arbeitstemperaturbereich -20°C bis +60°C
- Umgebungstemperaturbereich -20°C(-40°C) bis +60°C
- Mindestdruckdifferenz 0,1 bar
- Nennweiten DN25, DN40, DN50 - PN16/25/ANSI150
- Integrierter Schalldämpfer als Zubehör lieferbar
- Einbau in jeder Lage möglich (Einstellungen müssen ggf. angepasst werden)
- Optional integriertes Sicherheitsabsperventil (SAV) mit Bypass und oberer- und unterer Abschaltung (Membranbruchsicherung über untere Abschaltung)
- Optional integriertes Leckgas-SBV
- Optional Monitorversion

Regeldrücke, Regelgruppen und Schließdruckgruppen (nach EN334 & 2014/68/EU)

DN25 (1“) - Ventilsitz Ø in mm = 22mm, **DN40 und DN50 (1 ½“ und 2“)** - Ventilsitz Ø in mm = 34,5mm

Membrangehäuse	Eingangsbereich	Ausgangsbereich	Regelgruppe	Schließdruckgruppe
Ø 280 BP	bis 20 bar	10 –80 mbar	AC 10	SG 20
Ø 280 MP		>75 –350 mbar	AC 10	SG 10
Ø 280 TR		280 –4200 mbar	AC 5	SG 10

SAV-Einstellbereiche, Ansprechgruppen (nach DIN3381 & 2014/68/EU)

SAV-Typ Schaltgerät	oberer Schaltpunkt		unterer Schaltpunkt	
	Einstellbereich	Ansprechgruppe	Einstellbereich	Ansprechgruppe
LA/BP	30 – 180 mbar	AG _o 10	10 – 60 mbar	AG _u 30
LA/MP	>140 – 450 mbar	AG _o 5	10 - 60 mbar	AG _u 30
			>60 – 240 mbar	AG _u 10
LA/TR	>250 – 5500 mbar	AG _o 5	>100 – 3500 mbar	AG _u 10

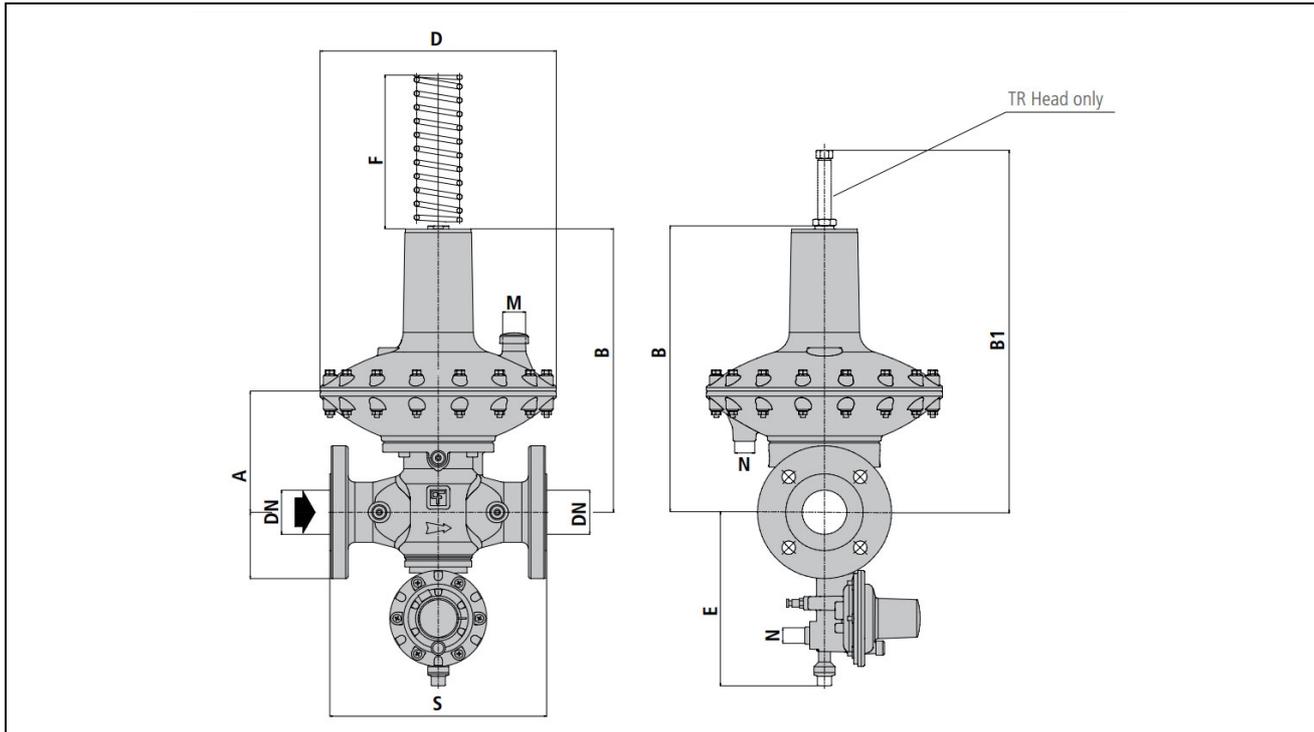
Materialien: Stellgliedgehäuse: Grauguss GGG40 GS 400-18 ISO 1083 (optional Stahlguss ASTM A2016gr.WCB)
 Membrangehäuse: Alu-Druckguss EN-AC-AISI 12 UNI EN 1706
 Ventilsitz: Messing
 Ventilsitzdichtung: Alu / Nitril-Kautschuk bzw. optional Alu / Viton
 Membranen: Nitril-Kautschuk gewebeverstärkt

KG-Werte:

Membrangehäuse	DN25	DN40	DN50
Ø 280	283	685	821
Ø 280 TR	331	727	809

Bei Ausführung mit integriertem Sicherheitsabsperventil LA/...sind 5% vom o.g. KG-Wert abzuziehen

ABMESSUNGEN



Maße in mm

DN	NPS	S	A	B	B1	D	E	F	M	N
25	1"	183 / 180*	145	343	433	280	215	200	Rp 1/2"	Rp 1/4"
40	1 1/2"	223	145	343	433	280	215	200	Rp 1/2"	Rp 1/4"
50	2"	254/250*/230*	145	343	433	280	215	200	Rp 1/2"	Rp 1/4"

*=Sonderbaulängen in DN50 verfügbar: 230mm und 250mm

Gewichte in kg

Type	DN	NPS	ohne SAV	mit SAV
Dival 600	25	1"	15 kg	16 kg
Dival 600	40	1 1/2"	17 kg	18 kg
Dival 600	50	2"	20 kg	21 kg

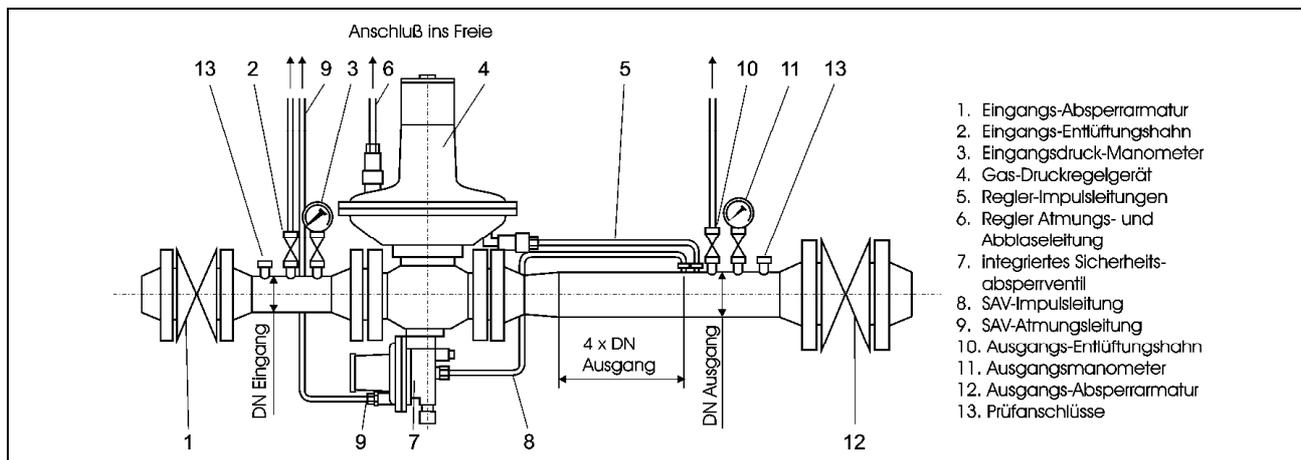
EINBAUHINWEISE

- Vor und nach dem Regelgerät ist jeweils eine Absperrarmatur vorzusehen.
- Das Gas muss ausreichend gereinigt sein. Die Versorgungsleitungen müssen sauber sein und die Zufuhr von Schmutz sollte verhindert werden. Der Einbau eines Gasfilters vor dem Regelgerät wird empfohlen (Filterqualität 50µm).
- Druckmanometer oder Messstutzen sollten im Eingangs- und Ausgangsbereich vorgesehen sein.
- Das Regelgerät ist spannungsfrei einzubauen. Die Rohrleitungen müssen geeignet sein, das Gewicht des Regelgerätes zu tragen, gegebenenfalls sind Abstützungen vorzusehen.
- Das Regelgerät muss entsprechend dem Pfeil in Durchflussrichtung eingebaut werden.
- Die Dichtflächen müssen sauber und eben sein. Immer neue Dichtungen beim Einbau verwenden.
- Impuls- und Atmungsleitungen ausreichend dimensionieren und gemäß den geltenden technischen Regeln anschließen. **Mindestgröße für Regelgerät Impuls- und Atmungsleitung 12L, d.h innen $\varnothing \geq 8,5$ mm**, für das SAV wird für den Impuls 12L und Atmung 10L empfohlen. (WICHTIG Die Leitungen müssen spannungsfrei angeschlossen werden, um Beschädigungen am Gehäusedeckel zu verhindern.)
- Am Impulsabgriff sollte die empfohlenen Strömungsgeschwindigkeiten nicht überschritten werden:

Ausgangsdruck	Pas bis 0,25 bar	Pds >0,25 bis 1 bar	Pds >1 bar
Vmax	15 m/s	20 m/s	25 m/s

Zwischen Regelgerät und Impulsanschluss wird ein Abstand von 4xDN (Ausgangsleitung) empfohlen. Der Abstand bis zur nächsten Absperrarmatur sollte 2xDN betragen.

Geräteausführung für den deutschen Markt !



- **Differenzdrücke >10bar:** Qmin sollte 1% vom Qmax des Regelgerätes nicht unterschreiten. Das nachgeordnete Leitungsvolumen bis zum Verbraucher sollte 0,1% vom Qmax des Regelgerätes betragen.

Beispiel: Brennerbetrieb, Pu 12 bar, Pas 0,5 bar, Qn 25 - 250 m³/h
 Gewählt: Dival 600-Ø 280 DN25, Qnmax Regelgerät ca. 330 m³/h
 Qmin: 330/100 = 3,3 m³/h
 empf. Volumen: 330/1000 = 0,33 m³ = 330 l

- **Durchflussmessung in der ausgangsseitigen Rohrleitung:** Der Einbau von z.B. Schwebekörperdurchflussmessgeräten nach dem Regelgerät sollte unbedingt vermieden werden, um Schwingungen auszuschließen.
- **Gasventile mit langsam öffnendem Gas-/Luftverhältnisregler:** Bei der Versorgung solcher Ventile sind folgende Parameter unbedingt zu beachten:
 1. Das Rohrleitungsvolumen zwischen dem Gas-Druckregler und dem Gasventil sollte mindestens 0,1% der Startgasmenge betragen.
 2. Bei der Startgasmenge und dem max. Eingangsdruck sollte die Ventilöffnung / der erforderliche KG-Wert mindestens 1% vom KG-Wert des gewählten Gas-Druckreglers betragen.

Beispiel: Brennerbetrieb, Pu 2 - 6 bar, Pas 0,31 bar, Qn 30 - 400 m³/h
 Gewählt: Dival 600 Ø 280 TR DN40, Qnmax (RG10) ca. 740 m³/h, KG 787
 empf. Volumen: 1% von Qmin = 30/1000 = 0,03 m³/h = 30 l
 erf. KG-Wert (Qmin): KG = Qn min / (0,5 x P_{umax}) = 30 / (0,5 x 7) = 8,6 > 1% von 787

- **Unterschreitung der Startgasmenge bzw. des Leitungsvolumens:** Bei Unterschreitung der empfohlenen Größenordnung für Startgasmenge bzw. Leitungsvolumen, sollte das Gerät nach KG-Wert ausgelegt werden.

Beispiel: Brennerbetrieb, Pu 2 - 6 bar, Pas 0,31 bar, Qn 30 - 300 m³/h
 KG-Wert: KG = Qn max / (0,5 x P_{umin}) = 400 / (0,5 x 3) = 266
 KG-Zuschlag: 10% nach EN334
 erf. KG-Wert: 294 - gewählt: Dival 600-Ø 280 DN25, KG 447

GERÄTEAUSLEGUNG NACH KG

Die Auslegung nach KG, gemäß nebenstehender Formeln ergibt die möglichen Durchflusswerte bei voll geöffnetem Stellglied. Ein Zuschlag von 10-20% wird empfohlen.

Qn = in m³/h Erdgas bei 15°C
 und Pd = 1,013bar abs.
 Pu = absoluter Eingangsdruck in bar
 Pd = absoluter Ausgangsdruck in bar
 KG = Durchflusskoeffizient in m³/h / bar

Unterkritische Entspannung

$$Q_n = KG * \sqrt{P_{d \max} * (P_{u \min} - P_{d \max})}$$

Kritische Entspannung

$$Q_n = 0,5 * KG * P_{u \min}$$

GERÄTEAUSWAHL

Die Angaben beziehen sich auf Erdgas mit einer relativen Dichte S von 0,61 bei einer Gastemperatur t = 15°C. Für andere Gase wird der Korrekturfaktor Fc nach untenstehender Gleichung errechnet:

$$F_c = \sqrt{\frac{175,8}{S \text{ Betriebsgas} * (273,6 + t)}}$$

KORREKTURFAKTOREN Fc

Gase	Relative Dichte	Fc
Luft	1,0	0,78
Propan	1,53	0,63
Butan	2,0	0,55
Stickstoff	0,97	0,79
Sauerstoff	1,14	0,73
Kohlendioxyd	1,52	0,63

FEDERTABELLEN
Regelgerät

Bestell-Nr.	Kennfarbe	Da in mm	Lo in mm	d in mm	ig	Federführungsbereich Wd in mbar, bei normaler Einbaulage Dival 600	Stellantrieb
2701345	gelb	65	180	3,5	12	10 -18	Ø280
2701620	orange		180	4	11,75	15 -30	
2701860	rot		180	4,5	11,5	25 -49	
2702190	grün		180	5	11,25	40 - 75	
2702370	schwarz		180	5,5	11	DN25BP/MP: 62-120	
2702370	schwarz		180	5,5	11	DN40/50 BP: 62-80	
2702370	schwarz		180	5,5	11	DN40/50 MP: 75-120	
2702540	blau		180	6	10,75	100 - 170	
2702730	hellblau		180	6,5	10,25	145 - 270	
2702950	braun		180	7	10,5	230 - 350	
2702940	weiß blau		180	7	8,5	280 - 720	Ø280/TR
2703125	weiß gelb		150	7,5	8,5	590 - 1000	
2703325	weiß orange		150	8	9	840 - 1250	
2703685	weiß grün		150	9	8	1050 - 2300	
2704180	weiß		150	10,5	8,25	2000 - 4400	

Sicherheitsabsperrventil Typ LA-..

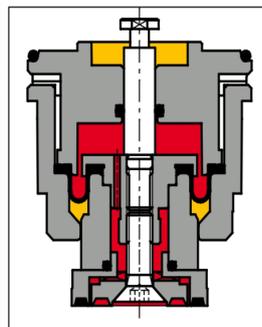
SAV Pdo (obere Auslösung)						Wdo	Schaltgerät
64470112 (alt 2700632)	Rot	34	43	2,2	7,5	30 - 50	LA-BP
64470115 (alt 2700912)	Grau		46	2,8	7	50 - 180 140 - 180	
64470116 (alt 2701143)	Gelb		40	3,2	6,5	180 - 280	LA-MP
64470051 (alt 2701139)	Weiß		50	3,2	6,5	280 - 450	
64470116 (alt 2701143)	Gelb		40	3,2	6,5	250 - 550	LA-TR
64470051 (alt 2701139)	Weiß		50	3,2	6,5	550 - 850	
64470057 (alt 2701246)	Royalblau		50	3,5	7	850 - 1400	
64470058 (alt 2701522)	Orange		50	4,0	6	1400 - 2500	
64470059 (alt 2701775)	Hellblau		50	4,5	6,5	2500 - 4000	
64470060 (alt 2702064)	Schwarz		50	5,0	6	4000 - 5500	
SAV Pdu (untere Auslösung)						Wdu	Schaltgerät
64470024 (alt 2700327)	weiß	15	45	1,3	8,5	10 - 60 10 - 60	LA-BP
64470038 (alt 2700514)	gelb		40	2,0	8,75	60 - 240 100 - 500	LA-MP
64470045 (alt 2700750)	Braun		40	2,4	6,25	500 - 1000	LA-TR
64470046 (alt 2700989)	Hellblau		40	3,0	8,5	1000 - 2000	
64470149 (alt 2701185)	Marine		43	3,2	9,5	2000 - 3500	

Da = AußenØ, Lo = ungespannte Länge, d = DrahtØ, ig = Anzahl der Federwindungen

ZUBEHÖR

Best.-Nr.	Bezeichnung	Bemerkung
7066990	Schalldämpfer DN25	Nachrüstbar für alle Nennweiten
7066991	Schalldämpfer DN40/DN50	
7999099	O-Ring Ausziehlöffel	Für alle Fabrikate geeignet
		

Hinweis: Ausbau der Ventilblockmechanik in Pfeilrichtung „rausclicken“, um die Ventildichtung oder andere Verschleißteile tauschen zu können:



Aufbau Ventilblockmechanik

Geringer Wartungsaufwand

SAV-Blockierhülse für Deaktivierung untere Abschaltung - Artikel-Nr. 6826233500



Geräteausführung für den deutschen Markt !

Haftungsausschluss:

Die in diesem Dokument enthaltenen Angaben sind unverbindlich und können ohne Vorankündigung Änderungen unterliegen
Stand 10/2023



Fiorentini Deutschland GmbH
An der Kulturhalle 7
D-65529 Waldems-Steinfischbach
Tel: +49 (0) 6087 / 9888-0
Fax: +49 (0) 6087 / 9888-29
Email: anfrage@fiorentini.com

www.fiorentini-deutschland.com

Geräteausführung für den deutschen Markt !