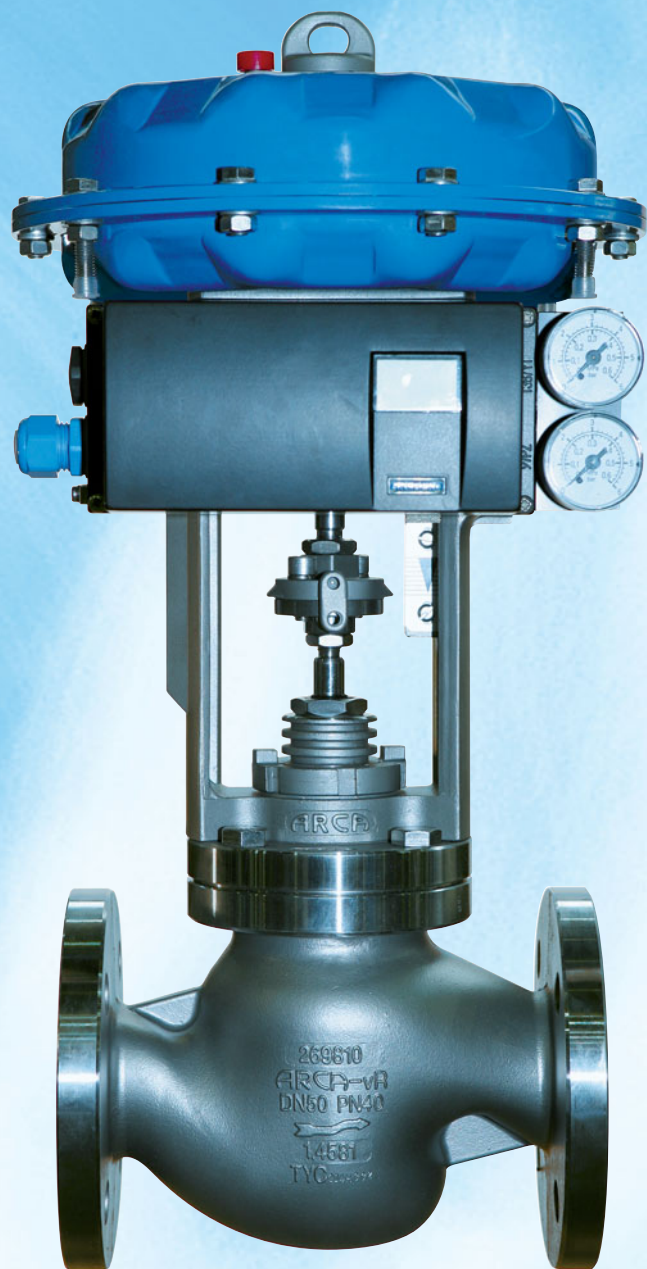


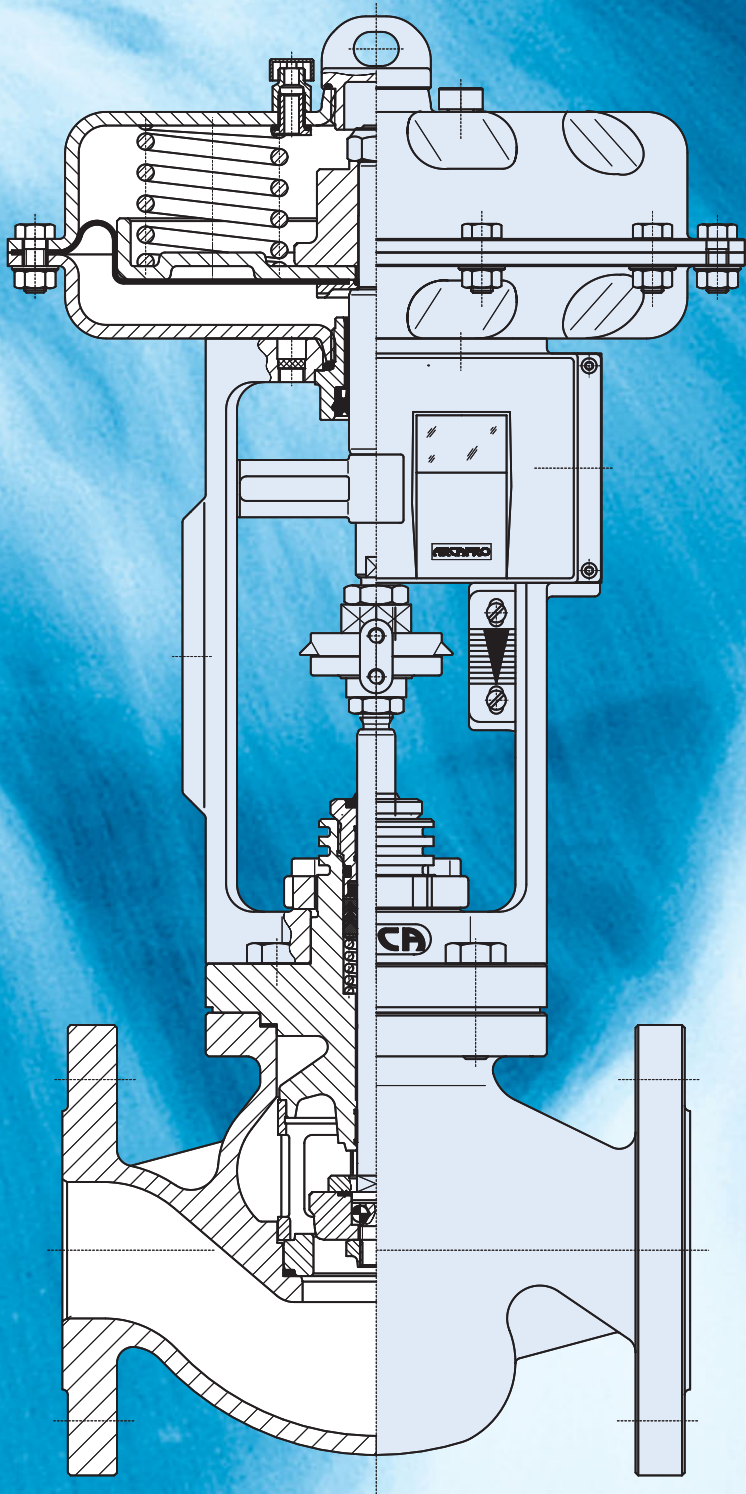
**Regelventil**

**ECOTROL®**



**ARCA**  
VENTILE  
*Zuverlässigkeit  
in Regelarmaturen*

## Regelventil ECOTROL®



## Jedes Modul der Perfektion verpflichtet

### Kraftvoller Ventilantrieb

Am häufigsten eingesetzt wird der hier gezeigte pneumatische Mehrfederantrieb der Baureihe 812. Er ist robust, ex-sicher, bietet geringe Stellzeiten, konstante Dichtschließkraft und ist kostengünstig. Verschiedene Baugrößen sind auf die benötigte Stellkraft optimiert. Optional erhalten Sie die ECOTROL®-Regelventile auch mit elektrischen oder elektrohydraulischen Antrieben. Alle Details dazu finden Sie im ARCA-Prospekt Antriebe.

### Multifunktionaler Stellungsregler

Der digitale Stellungsregler ARCAPRO® ist die multifunktionale Schnittstelle zu Steuerung oder Prozessleitsystem. Standardmäßig arbeitet er mit 4–20 mA. Zur digitalen Anbindung mit einem bidirektionalen Datenaustausch, z. B. inklusive Statusmeldungen, kommen u. a. HART, Profibus (PA) und Foundation Fieldbus zum Einsatz. Er ist sowohl vor Ort als auch über das Kommunikationssystem parametrierbar. Für den Anbau und die mechanische Koppelung dieses Stellungsreglers an den Antrieb hat sich das von uns mitgestaltete offene Konzept nach VDI/VDE 3847 durchgesetzt. Alle Details dazu und zu optionalen analogen Stellungsreglern finden Sie im ARCA-Prospekt Stellungsregler.

### Zuverlässige Spindelabdichtungen

Je nach Medium, Druck und Temperatur empfehlen wir Ihnen die am besten geeignete Spindelabdichtung – von der Stopfbuchse bis hin zum hermetisch dichten Faltenbalg. Wir sorgen dafür, dass Sie sich um die Dichtheit keine Sorgen machen müssen. Die Spindeloberflächen, das Packungsmaterial und die Konstruktion sind fein aufeinander abgestimmt, so dass weder Reibung, noch Korrosion oder Emissionsgrenzwerte für Sie zum Problem werden.

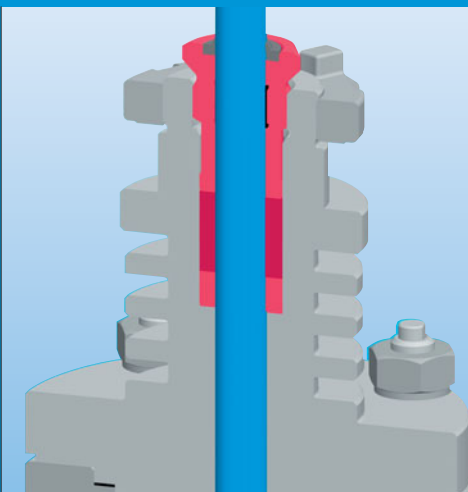
### Formfixierte Gehäusedichtung

Die Verbindung zwischen Gehäuse und Deckelflansch liegt im Kraftnebenschluss. Dies verhindert Montagefehler und erlaubt die völlige Kammerung der Gehäusedichtung. Damit wird ein Fließen der Gehäusedichtung verhindert. Zudem werden durch diese Gehäuse-Deckel-Konstruktion keine Querkräfte auf Ventilsitz und Kegel geleitet und somit Leckagen vermieden.

### Robuste Präzisions-Innengarnituren

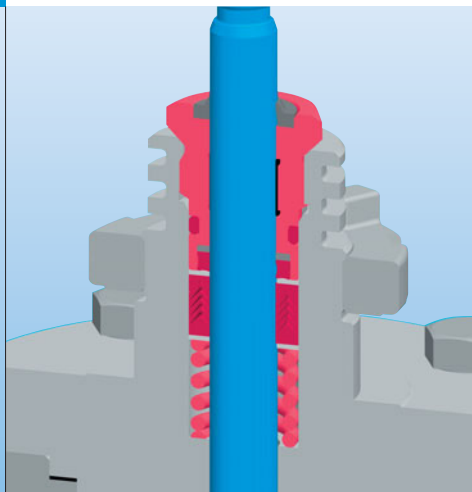
Im Herzen der ECOTROL®-Regelventile arbeiten Innengarnituren, die exakt auf die Strömungsbedingungen ausgelegt sind, die in Ihrer Anlage herrschen. Drosselkörper und Ventilsitze sind in Form und Werkstoff auf Ihre Anforderungen hin optimiert. Das Technik-Highlight ist das einzigartige Schnellwechselsystem. Ohne Sonderwerkzeuge kommt Ihr Wartungspersonal an den geklemmten Ventilsitz. Die metallische oder Weichabdichtung des Ventilsitzes und der schwimmend gelagerte Klemmsitz sichern die dauerhafte innere Dichtheit. Zudem ist der symmetrisch ausgeführte Klemmsitz beidseitig verwendbar, ein Ersatzteil ist damit automatisch vor Ort. Dies spart nicht nur in der Keramikversion für abrasive Medien viel Geld.

## Spindelabdichtungen



### Stopfbuchse mit Packungsringen

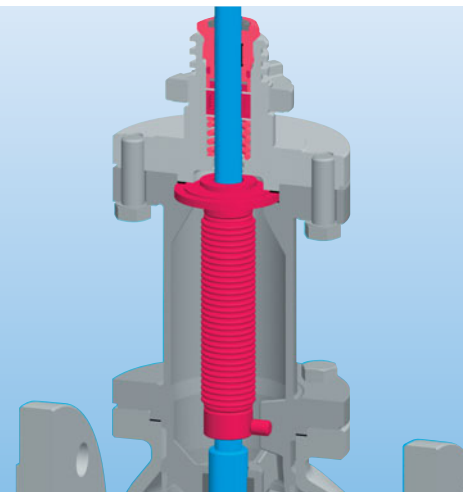
Für die klassische Art der nachstellbaren Spindelabdichtung stehen verschiedene Packungsmaterialien zur Verfügung. Entscheidend für eine hohe, lang andauernde Dichtheit ist jedoch die gleichmäßige Verpressung der einzelnen Packungsringe bzw. der Schnüre. Mit der patentierten ARCA-OPTIPRESS®-Vorspanneinrichtung werden alle Ringe einer Packung nahezu mit der gleichen Vorspannung verpresst. Die Dichtwirkung ist über die Packungshöhe optimal verteilt.



### Wartungsarme PTFE-V-Ring-Packung mit Feinabdichtelement

Diese Packung besteht aus Grafit-PTFE- und Rein-PTFE-V-Ringen. Das macht sie unempfindlich gegen stark schwankende Betriebstemperaturen. Die unter der Packung angeordnete korrosionsbeständige Vorspannfeder bewirkt die Selbstnachstellung der Spindelabdichtung und sichert auch bei niedrigen Drücken eine ausreichende Dichtkraft. Ein elastomeres Feinabdichtelement dichtet zur Stopfbuchse hin. Ein Abstreifer schützt vor Schmutz von außen.

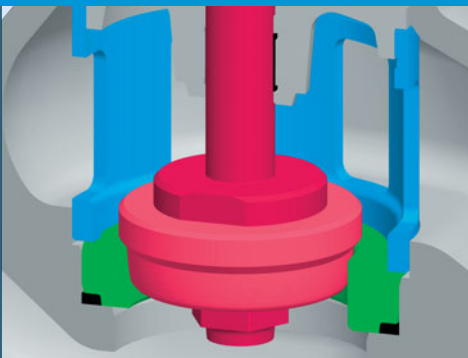
## Regelventil ECOTROL®



### Faltenbalgabdichtung

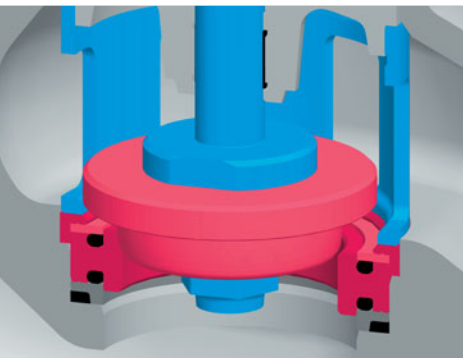
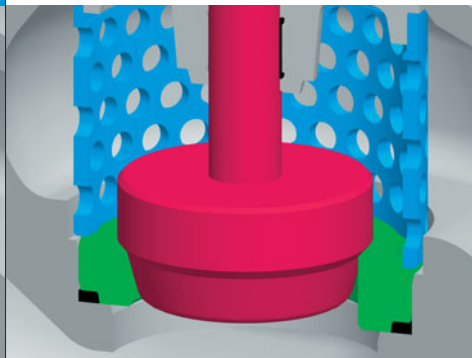
Wenn es hermetisch dicht sein muss, ist unsere speziell entwickelte Faltenbalgabdichtung erste Wahl. Der Edelstahl-Metallfaltenbalg wird unten mit der verdrehsicheren Ventilspindel und oben mit dem Balgteller druckdicht verschweißt. Aus Sicherheitsgründen wird eine zusätzliche Stopfbuchse mit Standardpackung vorgesehen. Zwischen Metallfaltenbalg und Packung kann optional ein Kontrollanschluss für Alarm-, Spül- oder Absaugeinrichtungen vorgesehen werden. So ist auch bei Ausfall des Metallfaltenbalgs ein absolutes Höchstmaß an Betriebssicherheit gegeben.

## Innengarnituren



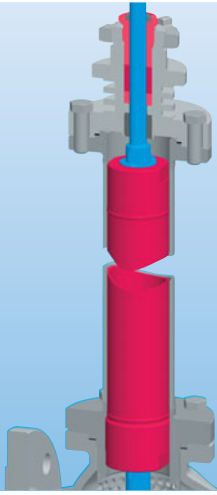
### Standard-Parabolkegel

Für laminare oder turbulente Strömung ist der einstufige, schmutzunempfindliche Parabolkegel die beste Wahl. Bis zu einem Kv-Wert von 25 wird er aus einem Teil gefertigt, ab einem Kv-Wert von 25 ist die Konstruktion zweiteilig. Standardmäßig ist die Form der Parabolkegel anpassbar. Der Ventilsitz dichtet metallisch. Der Klemmsitz ist rotationssymmetrisch und hat damit zwei Dichtkanten. Bei Verschleiß der einen Dichtkante wird er einfach gedreht – dies ist ohne Spezialwerkzeuge schnell vor Ort ausgeführt. Um den kavitationsbedingten, bei hohen Druckverhältnissen vorkommenden, Erosionserscheinungen entgegen zu wirken, können Parabolkegel (ein- oder mehrstufug) und Klemmsitz auch aus hoch verschleißfesten, keramischen Werkstoffen hergestellt werden.



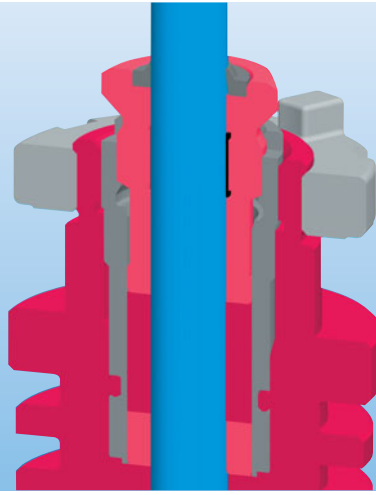
### Weichabdichtung mit metallischer Abstützung

Um die innere Dichtheit zuverlässig auch bei überdimensionierten Antrieben zu sichern, haben wir die patentierte ECOTROL®-Weichabdichtung mit zusätzlicher, metallischer Abdichtung zwischen Sitz und Kegel entwickelt. So bleibt die Flächenpressung des PTFE-Weichabdichtelements immer im zulässigen Bereich. Der «Kaltfluss» des PTFE-Dichtelements ist ausgeschlossen. Die definierte Vorspannkraft des Dichtelements wird durch eine O-Ring-Abfederung erreicht. Diese Bauform der Weichabdichtung hat mit mehr als 1 Mio. Schaltspielen ihre Zuverlässigkeit eindrucksvoll bewiesen.



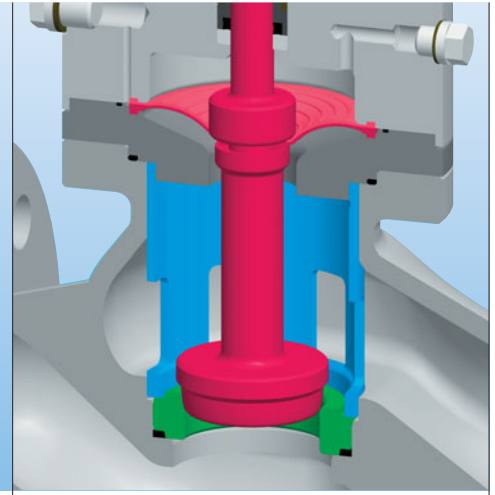
### Verlängerung für tiefe Temperaturen

Für den Tieftemperaturbereich ist ein ausreichender Abstand zwischen Ventiltrieb und der im Prozess befindlichen Funktionseinheit erforderlich. Für diese eisigen Verhältnisse bieten wir Ihnen eine spezielle Spindelverlängerung, die in einer dünnwandigen Isolierröhre geführt wird. Die Spindelverlängerung ist mit einem Isolator gefüllt. Dies minimiert Verluste durch Wärmeleitung und Wärmestrahlung. Die Abmessungen der Verlängerung passen wir individuell an die Anforderungen Ihrer Anlage an.



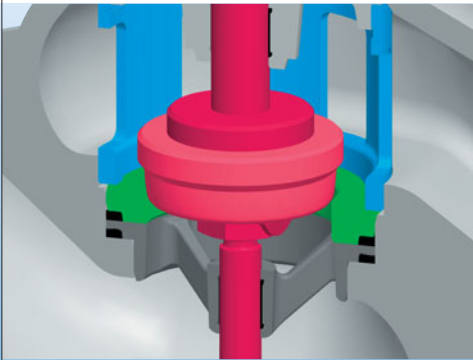
### Kühlrippen für hohe Temperaturen

Bei Betriebstemperaturen über 250 °C werden vielfach Kühlrippenaufsätze in Verbindung mit einer Graphit-Packung eingesetzt. Diese bewirken die Wärmeabstrahlung und schützen das Packungsmaterial vor Überhitzung. Liegt die Betriebstemperatur über 450 °C, wird durch die individuelle Auslegung des Kühlrippenaufsatzes sichergestellt, dass die Temperatur im Packungsbereich auch im ungünstigsten Fall 450 °C nicht überschreitet.



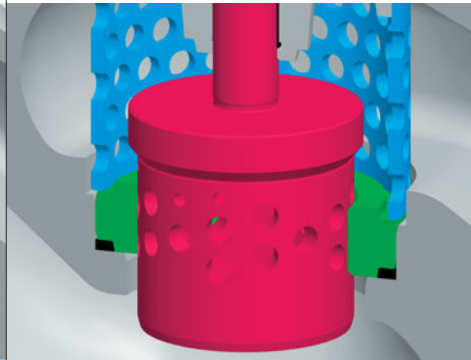
### OPTISEAL®-Membranabdichtung für kritische Medien

Um kritische Medien sicher zur Umwelt abdichten zu können, steht die OPTISEAL®-Membranabdichtung mit einer nachgeschalteten Stopfbuchspackung zur Verfügung. Sie ist eine echte Ergänzung zum metallischen Faltenbalg, der bei diesen Anwendungen kritisch sein kann, da sich Partikel in den Balgenwindungen festsetzen können und diese zerstören. Beim OPTISEAL® ist eine Membrane im Kraftnebenabschluss zwischen Ventilgehäuse und Deckelflansch sowie zwischen Ventilspindel und Regelkegel fixiert. Diese Konstruktion verhindert das Überpressen der Membrane. Sie ist in der Standardausführung bis 10 bar ausgelegt.



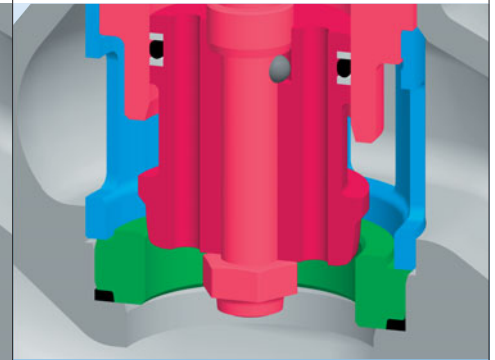
### Parabolkegel mit doppelter Führung

Bei Flüssigkeiten mit hohem Differenzdruckverhältnis kann es wegen des bekannten Bernoulli-Effektes zu Schwingungen des Ventilkegels kommen. Dies verhindert die integrierte doppelte Führung. Bei dieser innovativen Konstruktion gibt es keine zusätzliche Dichtstelle nach außen. Die untere Führung ist offen und damit absolut unempfindlich gegen Verschmutzung. Darüber hinaus ist diese Garnitur aufgrund des ECOTROL®-Schnellwechselsystems bei Bedarf einfach und kostengünstig nachrüstbar.



### Lochkegel und Lochkorb

Zur Vermeidung von Kavitationsschäden und Geräuschentwicklung haben sich für flüssige und kompressible Medien Lochkegel und Lochkörbe bewährt. Die nach dem Lochdurchtritt auftretende Kavitation durch Implodieren der Gasblasen findet im Zentrum des Lochkegels statt, ohne dabei Schäden an Garnitur oder Gehäuse anzurichten. Dies erhöht die Standzeit und damit die Wirtschaftlichkeit von stark beanspruchten Regelventilen für hohe Differenzdruckverhältnisse. Die Geräuschemissionen werden nachhaltig verringert. Mit einem Low-Noise-Lochkäfig kann die Geräuschemission nochmals reduziert werden.



### Kegel mit Druckentlastung

Auf möglichst geringe Stellkräfte zielt die Optimierung dieser Innengarnitur. Die dem Ventilsitz abgewandte Fläche des Kegels ist durch eine Kegelentlastung aus der Strömung genommen, somit dem gleichen Druck ausgesetzt wie auf der Ventilsitzseite und dadurch druckausgeglichen. Ein ECOTROL®-Regelventil mit diesem druckentlasteten Kegel kann bereits von sehr kleinen Antrieben aktiviert werden. Die Kegelentlastung wird von metallischen Kolben- oder Elastomerringen abgedichtet.

## Faszination durch Präzision und Wirtschaftlichkeit

Mit ARCA ECOTROL® haben Sie die Möglichkeit aus einer Vielzahl von Innovationen, das Optimum für Ihre Regelaufgabe punktgenau auszuwählen. Ganz gleich ob Gehäuse, Innengarnitur, Ventilsitz, Spindelabdichtung, Antrieb oder Stellungsregler, beim ARCA ECOTROL® ist jedes Detail durch Ingenieur-Knowhow und jahrelange Erfahrung in zahlreichen Einsatzfällen geprägt. Hier sind Effizienz, Regelpräzision, Preis/Leistung, Gewicht und Lebenszykluskosten optimiert. Unsere Begeisterung für Ventil-Innovationen sichert Ihnen Regelpräzision und hilft Betriebskosten zu verringern. Überzeugen Sie sich selbst!

## Regelventil ECOTROL®



### Unsere Innovationen

- 1** Patentierter Ventilsitz mit PTFE-Weichdichtung und metallischer Sekundärdichtung
- 2** Symmetrischer Ventil-Klemmsitz aus verschiedenen Werkstoffen
- 3** PTFE-V-Ring-Packung mit zusätzlichem Feindichtelement
- 4** Double-life-Schnellwechselsystem für Sitz und Kegel
- 5** Sitz-/Kegel-Innengarnitur optimiert für alle Applikationen
- 6** Ventilkegel und Spindel separat austauschbar
- 7** Strömungstechnisch optimiertes Ventilgehäuse
- 8** Kompakte und robuste Konstruktion

### Ihre Vorteile

- ✓ Höchste innere Dichtheit
- ✓ Definierte Vorspannung
- ✓ Lange Lebensdauer
- ✓ Hohe innere Dichtheit durch Selbstzentrierung
- ✓ Geringer Verschleiß minimiert Ersatzteilkosten
- ✓ Sicherheit bis zur hermetischen Dichtheit
- ✓ Wartungsarm
- ✓ Wartung ohne Spezialwerkzeug
- ✓ Exakt anpassbare, höchste Regelgüte
- ✓ Niedrige Schallemissionen
- ✓ Reduzierte Lagerhaltung
- ✓ Kostengünstiger Kegelaustausch
- ✓ Niedrige Geräusentwicklung
- ✓ Geringer Platzbedarf, geringeres Gewicht

# Regelventil ECOTROL®

## ECOTROL® allgemeine Daten

Nennweite/-druck	8C	6N	6H	
DN	15–100 / ½"–4"	150–600 / 6"–24"	25–250 / 1"–10"	
PN / ANSI	16–40 / Class 150–300	16–40 / Class 150–300	63–250 / Class 600–2500	
Gehäusewerkstoff	EN	für Temperaturen	ASTM	für Temperaturen
	1.0619 GP240GH	–10 °C bis 400 °C	A 216 WCB	–28 °C bis 400 °C
	1.4408 GX5CrNiMo19-11-2	0 °C bis 300 °C	A 351 CF8M	–196 °C bis 400 °C
	1.4581 GX5CrNiMoNb19-11-2	–10 °C bis 400 °C	–	–
	1.6220 G20Mn5	–40 °C bis 400 °C	A 352 LCB	–50 °C bis 400 °C
	1.6982 GX3CrNi13-4	–120 °C bis 400 °C	–	–
	1.7357 G17CrMo5-5	–10 °C bis 530 °C	A 217 WC6	–28 °C bis 530 °C
Deckflansch	≤ DN 65 aus Werkstoff 1.4571 (ANSI TP316TI)			
Werkstoff	≥ DN 80 aus gleichem Werkstoff wie Gehäuse aber mit Stopfbuchshülse aus 1.4571 (ANSI TP316TI)			
Kegelkennlinie	Standard: gleichprozentig oder linear			
	Optional: linear modifiziert			
Stellverhältnis	50 : 1			
Doppelte Führung	Optional: integrierte doppelte Führung für Baureihe DN 40 – DN 600, Kvs > 25			
Sitzleckage	metallisch dichtend: Leckrate Class IV (0,01 % des kvs); optional Leckrate Class V			
	weichdichtend: Leckrate Class VI			
Faltenbalgabdichtung	nahtlos, doppelwandig aus Werkstoff 1.4571, optional aus Hastelloy (für ANSI 150 und ANSI 300, andere Druckklassen auf Anfrage)			
Heizmantel	Anschlüsse DN 15 PN 40 (½" ANSI 300) Schraubmuffen oder Flansche			

## ECOTROL® Standard Innengarnituren

Werkstoff Nr.	Parabolkegel	Parabolkegel P1 mit integrierter doppelter Führung*	Lochkegel L1	Sitz	Sitzdichtung	max. zulässige Mediumtemperatur
1	1.4571	–	–	1.4571	metallisch	gemäß Spindelabdichtung
2	–	1.4571	1.4571 nitriert	1.4571	metallisch	gemäß Spindelabdichtung
3	–	–	1.4122 nitriert	1.4021	metallisch	gemäß Spindelabdichtung
4	1.4112 gehärtet	1.4112 gehärtet	1.4112 gehärtet	1.4112 gehärtet	metallisch	gemäß Spindelabdichtung
5	1.4571	–	–	1.4571	PTFE/EPDM	140 °C
6	1.4571	–	–	1.4571	PTFE	180 °C

\* nur ab ≥ DN50 ≥ kvs 40

### ARCA Regler GmbH

Kempener Strasse 18, Postfach 2120, D-47913 Tönisvorst  
Tel. +49 (0)2156-7709-0, Fax +49 (0)2156 7709-55  
www.arca-valve.com, sale@arca-valve.com

ARCA Flow Gruppe weltweit: Zuverlässigkeit in Regelarmaturen, Pumpen & Cryogenics

