



REGEL- UND STEUERGERÄTE GMBH

## Allgemeine Betriebsanleitung für RSG Armaturen

Stand 03-2018



**Kunststoffventile**



**Metallventile**



**Coaxialventile**



**Regelventile**



**Armaturen**



**Kugelhähne**

**RSG Regel- und Steuergeräte GmbH**

Klingenweg 1

D-74653 Ingelfingen

Telefon: +497940 9310-0

Telefax: +497940 9310-60

Internet: [www.rsg-top.de](http://www.rsg-top.de)

Email: [info@rsg-top.de](mailto:info@rsg-top.de)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1.</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	1
1.1	Zielgruppe	1
1.2	Datenblätter	1
1.3	Aufbewahrung	2
<b>2.</b>	<b>Produktbeschreibung</b>	2
2.1	Wichtige Hinweise zur Armatur	2
2.1.1	Verwendungszweck	2
2.1.2	Vorsichtsmaßnahmen	2
2.1.3	Konformität	3
<b>3.</b>	<b>Sicherheitsvorschriften</b>	3
3.1	Darstellung	3
3.2	Produktspezifische Gefahren	4
3.2.1	Überschreitung des zulässigen Druckes mit Gefahr des Berstens	4
3.2.2	Austritt von gefährlichen Stoffen	4
3.2.3	Lackierarbeiten und Verschmutzung	5
3.3	Angaben für den Notfall	5
<b>4.</b>	<b>Lager-Hinweise</b>	5
<b>5.</b>	<b>Einbau-Hinweise</b>	6
5.1	Einbau der Armatur	6
5.1.1	Einbau bei Gewindeanschluss	7
5.1.2	Einbau bei Flanschanschluss	7
5.2	Elektrischer Anschluss	7
5.3	Pneumatischer Anschluss	8
5.4	Inbetriebnahme	8
<b>6.</b>	<b>Wartung und Instandhaltung</b>	9
<b>7.</b>	<b>Gewährleistung</b>	10
<b>8.</b>	<b>Verpackung</b>	10
<b>9.</b>	<b>Transport</b>	11
<b>10.</b>	<b>Entsorgung</b>	11
<b>11.</b>	<b>Ersatzteile</b>	11
<b>12.</b>	<b>Mögliche Störfälle und deren Ursache</b>	11
<b>13.</b>	<b>Warnhinweise</b>	12
<b>14.</b>	<b>Zertifikate</b>	13

## 1. Allgemeine Hinweise



Um einen erfolgreichen und sicheren Einsatz unserer Armaturen zu gewährleisten, müssen vor der Installation und Inbetriebnahme die gesamte Betriebsanleitung und die Sicherheitshinweise beachtet werden. Die „Allgemeine Betriebsanleitung“ enthält wichtige Grundlagen-Informationen und Sicherheitshinweise für den sicheren Umgang mit allen Armaturen der Regel- und Steuergeräte GmbH.

### 1.1 Zielgruppe

Die Betriebsanleitung wendet sich an Personen, die mit der Installationsplanung, Einbau, Inbetriebnahme oder Wartung/Instandsetzung betraut sind und über die ihrer Tätigkeiten und Funktionen entsprechenden Qualifikationen verfügen, d.h. die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen, sowie ihrer Kenntnisse der einschlägigen Normen, die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Dazu gehören auch die Kenntnis von einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, allgemein anerkannten Sicherheitsregeln, EG-Richtlinien und länderspezifischen Normen und Bestimmungen.

### 1.2 Datenblätter

Die Datenblätter enthalten technische Daten und notwendige Zusatzinformationen für die einzelnen Armaturentypen. Die Datenblätter immer mit der Allgemeinen Betriebsanleitung anwenden. Sollten Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Datenblätter oder der Betriebsanleitung gelöst werden können, dann wenden Sie sich bitte an den Lieferanten/Hersteller.

## 1.3 Aufbewahrung

Am Einsatzort der Armatur muss der Zugriff auf die Betriebsanleitung zu jeder Zeit gewährleistet sein.

## 2. Produktbeschreibung

### 2.1 Wichtige Hinweise zur Armatur

#### 2.1.1 Verwendungszweck

Die Grenzwerte vom Mediumsdruck und der Temperatur gemäß Datenblatt müssen eingehalten werden. Eine andere oder darüberhinausgehende Verwendung ist nicht zulässig. Das Einsatzgebiet der Armatur unterliegt der Verantwortung des Anlagenplaners. Bei der Bestellung müssen besondere Einsatz- und Umgebungsbedingungen (Feuchtigkeit, Vibrationen, Schalthäufigkeit, elektromagnetisches Feld, explosionsgefährdeter Bereich, usw.) klar definiert werden. Besondere Kennzeichnungen der Armatur sind zu beachten.

#### 2.1.2 Vorsichtsmaßnahmen

Beim Einsatz der Armaturen sind die aktuell gültigen Gesetze und Verordnungen einzuhalten, wie z.B. die EG-Richtlinie und nationale Vorschriften, Gewerbeordnung, Unfallverhütungsvorschriften, Dampfkesselverordnung, Druckgeräte – Richtlinie, Verordnung über Gashochdruckleitungen, Verordnung für brennbare Flüssigkeiten, die technischen Regelwerke VDE, TAB, TRD, TRG, TRbF, TRGL, TRAC, AD-Merkblätter und die anerkannten Regeln der Technik, wie z.B. DIN-Normen, VDI-Richtlinien und VDMA-Einheitsblätter.

Bei allen Arbeiten an der Armatur bzw. bei jedem Umgang mit der Armatur ist die Betriebsanleitung unbedingt zu beachten.

### 2.1.3 Konformität

Die Armaturen der RSG Regel- und Steuergeräte GmbH entsprechen dem Stand der Technik (auch im Einklang mit der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU).

## 3. Sicherheitsvorschriften

Dieses Kapitel enthält wichtige allgemeine Sicherheitshinweise.

### 3.1 Darstellung

Gefahren werden je nach Schwere und Wahrscheinlichkeit mit einem Signalwort und zugeordneten Sicherheitsfarben nach ANSI Z535 gekennzeichnet:



**Symbol für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.**



**Symbol für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.**



**Symbol für eine möglicherweise gefährliche Situation, bei der das Produkt oder Personen in seiner Umgebung zu Schaden kommen könnten.**

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Hinweise und Informationen ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden bewirken können.

## 3.2 Produktspezifische Gefahren

### 3.2.1 Überschreitung des zulässigen Druckes mit Gefahr des Berstens



Eine Ursache für diese Überschreitung könnten z.B. Schließschläge oder Kavitation sein. Schließschläge sind Druckspitzen, die beim Verschließen einer Rohrleitung mittels einer Armatur entstehen.

Die beim Verschließen auftretenden Druckspitzen können ein Vielfaches des Ruhedruckes erreichen. Der Benutzer muss die Betriebsdruckstufe der Armatur so wählen, dass die in der konkreten Einbausituation auftretenden Druckspitzen den maximal zulässigen Betriebsdruck der Armatur nicht übersteigen. Bei der Strömung muss außerdem der statische Druck eines flüssigen Mediums immer über dem Dampfdruck des Mediums liegen, um Kavitation zu vermeiden.

### 3.2.2 Austritt von gefährlichen Stoffen



Gefährliche Stoffe können z.B. an Entlastungsbohrungen oder bei Demontage der Armatur austreten. Gefährliche Medien (z. B. Leckagen an Entlastungsbohrungen oder bei der Demontage in der Armatur verbleibende Mediumsreste) müssen so aufgefangen und entsorgt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

### 3.2.3 Lackierarbeiten und Verschmutzung



Die Armaturen sind wirksam abzudecken, wenn im Bereich der Armatur Arbeiten durchgeführt werden, die zu Verschmutzung führen, wie z.B. Bauarbeiten, Lackierarbeiten oder Sandstrahlen.

Ansonsten kann z.B. die Wärmeabstrahlung der Magnete beeinträchtigt werden oder verstopfte Entlüftungsbohrungen verhindern die Schaltfunktion.

### 3.3 Angaben für den Notfall

Bei Feuer nur Löschmittel verwenden, die für das Löschen entsprechender elektrischer Anlagen geeignet sind. Darauf achten, dass das Löschmittel mit eventuell austretendem Medium keine gefährliche Reaktion ergibt.

## 4. Lager-Hinweise

Während der Lagerung sind die Armaturen oder deren Ersatzteile gegen äußere Einflüsse (auch direkte UV- oder Sonneneinstrahlung) und Verschmutzung zu schützen. Die Schutzkappen der Armaturen nicht entfernen. Außerdem sollte durch gute Belüftung, Trockenmittel oder Heizung die Bildung von Kondenswasser vermieden werden. Die Armaturen müssen so gelagert werden, dass die einwandfreie Funktion auch nach längerer Lagerung erhalten bleibt. Dazu sind insbesondere die Richtlinien für die Lagerung von Elastomeren (DIN 7716) mit zu beachten. Die Lager-Temperatur von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+50^{\circ}\text{C}$  darf nicht über- oder unterschritten werden. Es wird empfohlen vorhandene Bestände zuerst aufzubrauchen, um möglichst kurze Lagerzeiten zu erreichen.

## 5. Einbau-Hinweise

### 5.1 Einbau der Armatur

Der Einbau von Armaturen darf nur von qualifiziertem Personal und in drucklosem Zustand des Rohrleitungssystems erfolgen. Vor dem Einbau sind die Armaturen auf Transportschäden zu überprüfen. Beschädigte Armaturen dürfen nicht eingebaut werden. Vor dem Einbau ist zu überprüfen, ob die Armatur der geforderten Ausführung entspricht und für den vorgesehenen Einsatz geeignet ist. Bei Druckbegrenzungsventilen sind zusätzlich die Beruhigungsstrecken laut Datenblatt zu beachten.

Vor dem Einbau Rohrleitungen durchspülen. Rückstände in Rohrleitungen können die Dichtungen der Armatur beschädigen und zu Undichtigkeiten bzw. Funktionsstörungen führen.

Schutzkappen an den Anschlüssen erst direkt vor dem Einbau entfernen, ohne vorhandene Dichtflächen oder Gewinde zu beschädigen. Die Dichtflächen müssen technisch einwandfrei sein.

Druckstufe, Anschluss und Einbaulänge des Rohrleitungssystems müssen mit der Armatur übereinstimmen. Einbaulage gemäß dem Datenblatt unbedingt beachten. Die auf der Armatur angegebene Durchflussrichtung einhalten, damit die Armatur ihre vorgesehene Funktion erfüllen kann. Das Ventil ist für eine Durchflussrichtung ausgelegt und in seiner Funktion festgelegt. Bei verkehrtem Einbau ist die Funktion nicht gewährleistet. Das Risiko wird durch dauerhaft lesbare, angebrachte Markierungen an den Anschlüssen verhindert. P für Eingang, A für Ausgang und R für Rücklauf bzw. bei 3/2-Wegeventilen für den 2. Ausgang. Beim Anziehen von Verschraubungen muss mit einem geeigneten Werkzeug gegengehalten werden. Es ist darauf zu achten, dass von außen keine Biegemomente, Zugkräfte oder Verspannungen auf die Armatur einwirken.



### 5.1.1 Einbau bei Gewindeanschluss

Geeignete Abdichtungen für die unterschiedlichen Gewindetypen (NPT, G, etc.) verwenden. Komplette Einschraubtiefe des Gewindes nutzen. Vergewissern Sie sich, dass das Dichtmaterial den Anforderungen entspricht. Beachten Sie, dass keine Reste des Dichtmaterials oder andere Verschmutzungen (z.B.: Schweißrückstände aus den Rohrleitungen) in die Armatur gelangen.

### 5.1.2 Einbau bei Flanschanschluss

Vorschriftsmäßige Schrauben einsetzen, dabei alle vorgesehenen Flanschbohrungen nutzen. Geeignete Dichtung einsetzen und zwischen den Flanschen zentrieren. Auf korrekten Sitz der Dichtung achten. Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen, um Verzug zu vermeiden. Die Schrauben mit vorschriftsmäßigem Anzugsmoment anziehen. Nach Einbau Dichtheits- und Funktionsprüfung durchführen. Ventile mit Schweißenden müssen vor dem Einschweißen, wegen der entstehenden Hitze, demontiert werden. Das Mittelstück ist während der Schweißarbeiten durch ein Distanzstück zu ersetzen.

Beim Einbau der Armatur ist darauf zu achten, dass keine großen Zug- oder Druckbelastungen auf die Anschlussverschraubungen entstehen.

## 5.2 Elektrischer Anschluss

Elektrische Anschlüsse der Armatur dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den Regeln der Technik vorgenommen werden. (DIN EN 60204-1 - Elektrische Ausrüstung von Maschinen). Die VDE-Vorschriften einschließlich der Sicherheitsregeln und der Unfallverhütungsvorschriften müssen beachtet werden.

Vor allen Elektroarbeiten an der Armatur ist diese allpolig spannungslos zu schalten und entsprechend zu sichern. Die Armatur nach örtlichen Vorschriften erden. Die im Lieferumfang enthaltene Gerätesteckdose verwenden. Auf vorgeschriebene Spannung und richtige Polarität achten, um Schäden oder Gefährdungen zu vermeiden. Bei Signalleitungen abgeschirmte Kabel verwenden und diese nicht in der Nähe von Starkstromleitungen verlegen. Die elektrischen Kenngrößen bitte dem Typenschild entnehmen.

### 5.3 Pneumatischer Anschluss

Bei pneumatisch angesteuerten Armaturen aufbereitete Luft verwenden (ggf. Luft-Wartungseinheit vorschalten). Der Steuerdruck muss sich innerhalb der im Datenblatt angegebenen Grenzen befinden.

### 5.4 Inbetriebnahme

Armaturen sind nur für die angegebenen Medien, Drücke und Temperaturen zu benutzen. Ist die Armatur Teil einer Maschine nach Richtlinie 2006/42/EG, darf das Bauteil erst in Betrieb genommen werden, wenn die Richtlinie erfüllt ist.



**Achtung:** Wechsellspannungsmagnete nur auf dem Eisenteil sitzend in Betrieb nehmen. Das Betreiben ohne Eisenteil führt zu einem höheren Strom durch die Wicklung als zugelassen und damit zur thermischen Selbsterstörung des Magneten.

## 6. Wartung und Instandhaltung

Die Armaturen sind weitestgehend wartungsfrei, aus Gründen der Betriebssicherheit sollten jedoch trotzdem alle Armaturen regelmäßig überprüft werden, z.B. äußerer Zustand einschließlich Zubehör. Armaturen sollten generell regelmäßig betätigt werden, um die einwandfreie Gängigkeit aller beweglichen Teile nicht durch lange Stillstandzeiten zu beeinträchtigen. Besonders wenn das Medium mineralstoffhaltig ist, muss das Ventil regelmäßig geschaltet werden, um das Festsetzen beweglicher Teile zu vermeiden. Wartung und Wartungsintervalle sind entsprechend den Einsatzbedingungen vom Betreiber festzulegen. Es besteht auch jederzeit die Möglichkeit die Armatur zur Begutachtung einzuschicken.



### **Beim Öffnen unter Druck stehender Armaturen besteht Lebensgefahr!**

Die Armatur und die angeschlossenen Rohrleitungen können aufgrund der Mediumstemperatur sehr kalt oder heiß sein. Achtung Verbrennungsgefahr! Armaturen mit magnetischem Antrieb können aufgrund der elektrischen Verlustleistung sehr heiß werden. Es ist darauf zu achten, dass Armaturen die bei tiefen ( $<0^{\circ}\text{C}$ ) oder hohen ( $>50^{\circ}\text{C}$ ) Temperaturen betrieben werden, vor Berührung isoliert werden. Entsprechende Warntafeln, welche auf die Gefahr bei Berührung hinweisen sind anzubringen. Anschlusskabel und Leitungen müssen für den entsprechenden Temperaturbereich und Einsatzzweck geeignet und zugelassen sein. Vor dem Ausbau der Armatur sind die Armatur und das Rohrleitungssystem drucklos zu machen. Der Ausbau von Armaturen darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Bei gefährlichen Medien ist auf vollständige Entleerung des Rohrleitungssystems und der Armatur zu achten. Vor eventuell nachfließenden Rückständen wird gewarnt. Entsprechende Schutzkleidung ist zu tragen.

Wünschen Sie eine Instandhaltung oder Wartung der Armaturen, können Sie diese gerne an uns zurücksenden. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Homepage: <http://www.rsg-top.de/>

Bitte verwenden Sie unser Rücksendeformular:

[http://www.rsg-top.de/tl\\_files/pdf/Ruecksendeformular.pdf](http://www.rsg-top.de/tl_files/pdf/Ruecksendeformular.pdf)

[http://www.rsg-top.de/tl\\_files/pdf/returns-form.pdf](http://www.rsg-top.de/tl_files/pdf/returns-form.pdf)

## 7. Gewährleistung



Bei Zerlegung des Ventils, kann das Ventil irreparabel beschädigt werden, deshalb erlischt in diesem Fall der Gewährleistungsanspruch. Reparaturen sind grundsätzlich im Herstellerwerk vorzunehmen oder durch Personal auszuführen das durch den Hersteller geschult worden ist. Alle Ansprüche, insbesondere Wandlung, Minderung oder Ersatz eines unmittelbaren oder mittelbaren Schadens sind ausgeschlossen.

## 8. Verpackung



Armaturen, die beim Einsatz mit gesundheitsgefährdenden Medien in Berührung gekommen sind, müssen vor dem Verpacken dekontaminiert werden.

Die Armaturen so verpacken, dass eventuell vorhandene Beschichtungen oder Zubehör wie z.B. Steckvorrichtungen, Regler und Sensoren durch anschließenden Transport nicht beschädigt werden können. Anschlussöffnungen vor Eintritt von Schmutz schützen. Bei der Verpackung länderspezifische Vorschriften beachten.

## 9. Transport



Armaturen, die beim Einsatz mit gesundheitsgefährdenden Medien in Berührung gekommen sind, müssen vor dem Transport dekontaminiert werden. Bei jedem Umgang mit den Armaturen immer die gültigen Unfallverhütungsvorschriften beachten.

## 10. Entsorgung



Armaturen, die beim Einsatz mit gesundheitsgefährdenden Medien in Berührung gekommen sind, müssen vor der Entsorgung dekontaminiert werden.

Für eine sachgerechte, umweltschonende Entsorgung sind die gültigen gesetzlichen Bestimmungen zu beachten.

## 11. Ersatzteile

Bei Bedarf von Ersatzteilen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten / Hersteller.

## 12. Mögliche Störfälle und deren Ursache

- **Ventil schließt nicht:**
  - Nennspannung liegt noch an
  - Steuerdruck entlastet nicht (evtl. Einstellschraube am Pilotventil überprüfen)
  - Steuerbohrungen verschmutzt
  - Falsche Einbaulage
  - Anker blockiert
  - Kein, oder nicht ausreichender Druckabfall  $\Delta p$  oder Durchflussmenge vorhanden
  - Pfeilrichtung mit Durchflussrichtung nicht identisch
  
- **Ventil öffnet nicht:**

- Betriebsdruck zu hoch
- Entlastungsbohrung verstopft
- Anker wird nicht angezogen (hörbares Anschlagen „Klacken“)
- Anschlussspannung ist unterbrochen oder nicht ausreichend
- Steuerdruck zu gering
- Magnetspule oder Gleichrichter defekt
- Nennspannung und Spulenspannung unterschiedlich
- Anker blockiert im verschmutzten Ankerraum (wenn der Anker die Hubendlage nicht erreicht, führt dies bei erregter Wechselstrom-Spule schon nach kurzer Zeit zum Ausfall der Spule (thermische Überlastung))

### 13. Warnhinweise



Es dürfen keine Teile der Armatur wie Anschlussstücke, Deckel oder Gehäuse angebohrt, verändert, angeschweißt (Ausnahme Anschweißenden) oder gelöst werden.

- Eine Reparatur ist nur durch den Hersteller zulässig.
- Verbindungen nicht unter Druck lösen.
- Armatur nicht demontieren. Bei unzulässiger Demontage der Armatur durch unqualifiziertes Personal erlischt jeder Gewährleistungs- und Haftungsanspruch an den Hersteller.
- Übergeordnete Unfallvorschriften und Sicherheitsvorschriften werden durch diese Betriebsanleitung nicht außer Kraft gesetzt.



## 14. Zertifikate



# ZERTIFIKAT

## ISO 9001:2008

DEKRA Certification GmbH bescheinigt hiermit, dass das Unternehmen  
**RSG Regel- u. Steuergeräte GmbH**

**Zertifizierter Bereich:**  
Entwicklung, Produktion, Montage und Vertrieb von Magnetventilen  
sowie Komponenten für den Anlagenbau


**Zertifizierter Standort:**  
D-74653 Ingelfingen, Klingenberg 1


**Zertifizierter Bereich:**  
Produktion und Montage von Magnetventilen  
sowie Komponenten für den Anlagenbau

**Zertifizierter Standort:**  
D-74653 Criesbach, Teichstraße 5

ein Qualitätsmanagementsystem entsprechend der oben genannten Norm eingeführt hat und  
aufrechterhält. Der Nachweis wurde mit Auditbericht-Nr. A15111202 erbracht.  
Dieses Zertifikat ist gültig vom 10.05.2016 bis 14.09.2018  
Zertifikats Registrier-Nr.: 30413210/1

  
Lothar Wehnen  
DEKRA Certification GmbH Stuttgart; 10.05.2016

  
IAF  
International Accreditation Forum

  
DAkkS  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-7416709-01-01

DEKRA Certification GmbH \* Handwerksstraße 15 \* D-70565 Stuttgart \* www.dekra-certification.de

Seite 1 von 1





# ZERTIFIKAT



## ISO 14001:2004

DEKRA Certification GmbH bescheinigt hiermit, dass das Unternehmen  
**RSG Regel- u. Steuergeräte GmbH**

**Zertifizierter Bereich:**  
Entwicklung, Produktion, Montage und Vertrieb von Magnetventilen  
sowie Komponenten für den Anlagenbau

**Zertifizierter Standort:**  
D-74653 Ingelfingen, Klingenweg 1

**Zertifizierter Bereich:**  
Produktion und Montage von Magnetventilen  
sowie Komponenten für den Anlagenbau

**Zertifizierter Standort:**  
D-74653 Criesbach, Teichstraße 5

ein Umweltmanagementsystem entsprechend der oben genannten Norm eingeführt hat und  
aufrechterhält. Der Nachweis wurde mit Auditbericht-Nr. A15111202 erbracht.

Dieses Zertifikat ist gültig vom 10.05.2016 bis 14.09.2018

Zertifikats Registrier-Nr.: 170413032/1

*Ueifaf*

Lothar Wehofen  
DEKRA Certification GmbH Stuttgart, 10.05.2016

DEKRA Certification GmbH \* Handwerksstraße 15 \* D-70565 Stuttgart \* [www.dekra-certification.de](http://www.dekra-certification.de)





**Sämtliche Rechte an diesen Dokumenten liegen bei der RSG Regel- und Steuergeräte GmbH.**

**Änderungen der Dokumente sind untersagt.**

**Technische Änderungen sind vorbehalten.**