

# MEDENUS

Gas Pressure Regulation



## Gas- Druckregelgerät R 105

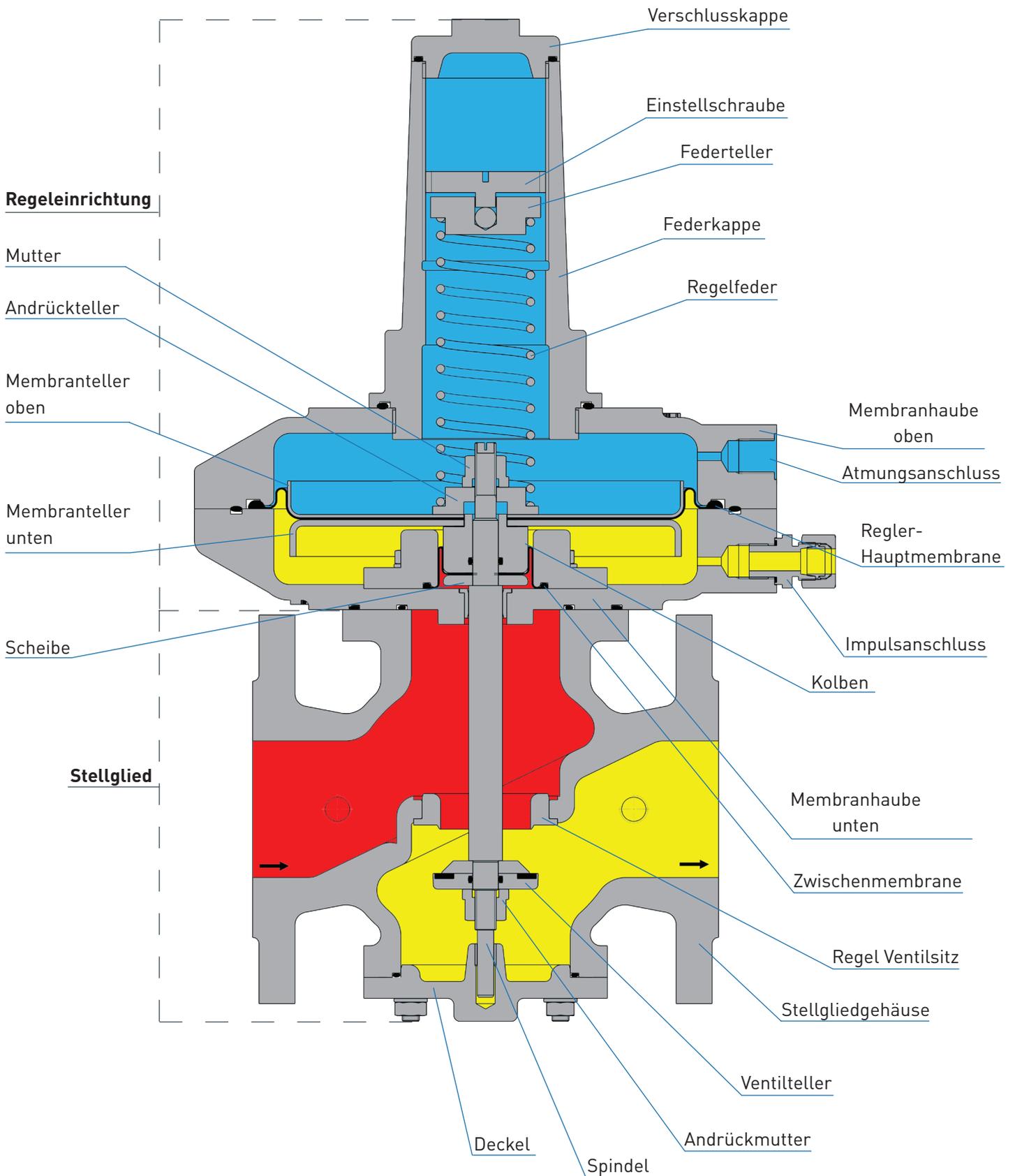


Betriebs- und Wartungsanleitung

DE



# Aufbau Gas- Druckregelgerät R 105



# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeine Hinweise</b>	<b>6</b>
1.1 Gewährleistung und Haftung	6
1.2 Symbole, Hinweise	7
1.3 Begriffe, Abkürzungen	7
<b>2 Anwendung, Merkmale</b>	<b>8</b>
2.1 Anwendung	8
2.2 Merkmale	8
2.3 Ausführungsarten (Optionen)	8
<b>3 Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendung</b>	<b>8</b>
<b>4 Sicherheitshinweise</b>	<b>9</b>
4.1 Gefahren im Umgang mit dem Gerät	9
4.2 Personelle Voraussetzungen	9
4.3 Länderspezifische Vorschriften	9
4.4 Übergabe der Betriebs- und Wartungsanleitung	9
4.5 Sicherheit im Betrieb	10
4.6 Verhalten im Gefahrenfall	10
<b>5 Verantwortung des Betreibers</b>	<b>10</b>
<b>6 Transport, Lagerung und Verpackung</b>	<b>11</b>
6.1 Transport	11
6.2 Lagerung	11
6.3 Verpackung	11
<b>7 Montage und Inbetriebnahme</b>	<b>12</b>
7.1 Sicherheitshinweise und Vorbereitung	12
7.2 Montage	12
7.3 Dichtheitsprüfung (Prüfung auf äußere Dichtheit)	14
7.4 Erstinbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme	15
7.5 Tabelle Sollwertfeder Regeleinrichtung	16
7.6 Außerbetriebnahme	17
<b>8 Wartung</b>	<b>18</b>
8.1 Wartungsplan	18
8.2 Wartungsdurchführung	18
8.3 Tabelle Schrauben- Anzugsdrehmomente $M_A$	19
8.4 Schmierstofftabelle	19
<b>9 Störung</b>	<b>20</b>
9.1 Gas- Druckregelgerät	20
<b>10 Austausch und Entsorgung</b>	<b>21</b>
<b>11 Ersatzteile</b>	<b>22</b>
11.1 Ersatzteilzeichnung	22
11.2 Ersatzteilzeichnung Optionen	22
<b>Notizen</b>	<b>25</b>
<b>12 Zubehör / Optionen</b>	<b>26</b>
12.1 Schallreduzierung	26
12.2 Hochdruckspindel	28
12.3 Drosselventil RSD2	29
12.5 Atmungsventil AV 530	31
<b>13 Werkzeuge</b>	<b>32</b>
13.1 Bohrwinde 4 Backen	32
13.2 Anziehwerkzeug SAV	32

**Konformitätserklärung**

**33**

**Notizen**

**34**

# 1 Allgemeine Hinweise

Das Personal, das mit dem Einbau, Betrieb oder der Wartung des Gas-Druckregelgerätes beauftragt wird, muss vorab folgende Schriften vollständig gelesen und verstanden haben:

- **Gas- Druckregelgerät R 105 Produktinformation**  
Die Produktinformation enthält technische Daten, Abmessungen sowie eine Beschreibung über Aufbau und Arbeitsweise.
- **Gas- Druckregelgerät R 105 Betriebs- und Wartungsanleitung**  
Dieses Dokument ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Gerät und umfasst die Informationen zur vorschriftsmäßigen Montage, Inbetriebnahme, Wartung, Störungsbeseitigung und Reparatur.  
Es ist fester Bestandteil im Lieferumfang des Gerätes und muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.  
Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Die Hinweise und Anleitungen sind deshalb bei Arbeiten am Gerät oder an der Gasstrecke unbedingt zu beachten. Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Gerätes.  
Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis des Regelgerätes und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.  
Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung des Gerätes zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung und / oder Vervielfältigung ist ohne schriftliche Genehmigung der MEDENUS Gas-Druckregeltechnik GmbH nicht gestattet.

## 1.1 Gewährleistung und Haftung

Ansprüche auf Gewährleistung oder Haftung bei Personen- und Sachschäden sind grundsätzlich ausgeschlossen, **wenn** eine oder mehrere der folgenden **Bedingungen nicht beachtet** werden:

- Arbeiten am Gerät in der Garantiezeit nur nach Rücksprache mit dem Hersteller
- Bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes gemäß den festgelegten Einsatzbedingungen
- Sachgemäßer Einbau, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung des Gerätes
- Betreiben des Gerätes nur mit ordnungsgemäß installierten und funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen
- Betriebs- und Wartungsanleitung des Gerätes bzw. der Anlage beachten
- Die Einhaltung von Wartungsvorschriften
- Sachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Versorgungsleitungen ohne Mängel
- Die Verwendung von originalen MEDENUS<sup>®</sup>-Ersatzteilen und in dieser Anleitung aufgeführten Schmiermitteln oder
- Höhere Gewalt

### Prinzipiell sind untersagt

- Konstruktive Veränderungen am Gerät
- Weiterbenutzung des Gerätes trotz Auftreten eines Mangels

## 1.2 Symbole, Hinweise

In der Anleitung sind Sicherheitshinweise mit Symbolen enthalten, um bei Nichtbeachtung auf mögliche Folgen hinzuweisen:

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen, zur Beschädigung des Gerätes, zum Ausfall der Anlage, sowie zu Sach- bzw. Umwelt-Schäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



**ACHTUNG**

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



**GEFAHR**

Dieses Signalwort hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

**Hinweis**

## 1.3 Begriffe, Abkürzungen

Nachfolgend sind Kurzbeschreibungen erläutert:

APZ	Abnahmeprüfzeugnis	$p_d$	Ausgangsdruck	SAV	Sicherheits- Absperrventil
DN	Nennweite / Anschluss	$p_{ds}$	Sollwert des	SBV	Sicherheitsabblaseventil
GDR	Gas- Druckregelgerät		Ausgangsdrucks	RE	Regeleinrichtung
MOP	Maximaler Betriebsdruck in einer Anlage				

## 2 Anwendung, Merkmale

### 2.1 Anwendung

Gas- Druckregelgerät (GDR) direkt wirkend, (ohne Hilfsenergie arbeitend), für Anlagen nach  
DVGW - Arbeitsblatt G 491 (A) und G 600 (A) (TRGI)

Besonders geeignet für dynamische Regelstrecken (z.B. Gasfeuerstätten, Brennerschaltungen, Gasmotorenbetrieb)  
Einsetzbar als Ausrüstungsteil für Gasverbrauchseinrichtungen gemäß Verordnung (EU) 2016/426.

Einsetzbar für Gase nach DVGW - Arbeitsblatt G 260 / G 262 und neutrale nicht aggressive Gase.  
(andere Gase auf Anfrage)

### 2.2 Merkmale

- Ausführung integral druckfest (IS)
- wartungsfreundlich durch austauschbare Funktionseinheiten (Modularbauweise)
- Freiluftausführung

### 2.3 Ausführungsarten (Optionen)

- mit Drosselventil (RSD2) für die Impulsleitung des Reglers
- mit Schallreduzierung
- Beschichtung mit Epoxidharz in RAL- Farben
- Wasserstoffausführung
- Sauerstoffausführung
- Regeleinrichtung mit Sicherheitsmembrane

## 3 Vermeidung vorhersehbarer Fehlanwendung

- Die Regler dürfen nicht für die Regelung von Flüssigkeiten verwendet werden.
- Die Regler dürfen nicht in Temperaturbereichen von weniger als -20°C oder mehr als +60°C eingesetzt werden
- Die Regler dürfen nicht für Druckbereiche die höher sind als der Druck „PS“ der auf dem Typenschild genannt wird, verwendet werden.
- Die Regler dürfen nur für die unter Punkt 2.1 Anwendung, in dieser Bedienungsanleitung, angegebenen Gase verwendet werden.  
Andere Gase, wie Sauerstoff oder Wasserstoff, müssen auf dem Typenschild explizit genannt sein.  
Bitte Informieren Sie sich vor Verwendung beim Hersteller.
- Die Regler dürfen nicht ohne eine vorgelagerte HTB-Sicherung in Hochtemperaturbereichen (HTB) eingesetzt werden.

## 4 Sicherheitshinweise

Nationale Unfallvorschriften sowie Sicherheitsvorschriften seitens des Betreibers werden durch diese Betriebs- und Wartungsanleitung nicht ersetzt und müssen vorrangig beachtet werden (in Deutschland siehe u.a. die DVGW-Arbeitsblätter G 600, G 459/II, G 491 und G 495).

Bei der Durchführung der Arbeiten am Gerät sind die jeweils geltenden generellen und spezifischen Sicherheitsvorschriften einzuhalten.

Die Einsatzgrenzen des Gerätes sind bezüglich des Mediums, des Betriebsdruckes und der Betriebstemperatur dem am Gerät angebrachten Typenschild bzw. dem Abnahmeprüfzeugnis zu entnehmen.

Der Einsatz unter abweichenden Betriebsbedingungen muss durch Rücksprache mit der MEDENUS Gas-Druckregeltechnik GmbH abgestimmt sein.

Die mechanischen Bauteile des Gerätes verfügen über keine eigenen potentiellen Zündquellen und keine heißen Oberflächen und fallen damit nicht in den Geltungsbereich der 2014/34/EU (ATEX). Eingesetztes elektronisches Zubehör erfüllt die ATEX- Anforderungen.

### 4.1 Gefahren im Umgang mit dem Gerät

MEDENUS®-Geräte entsprechen den gültigen Normen und Richtlinien und den anerkannten Regeln der Technik, sowie den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln.

Unsachgemäße Verwendung kann jedoch Gefahren für den Benutzer oder Dritte zur Folge haben. Ebenso können Beschädigungen am Gerät oder der Anlage herbeigeführt werden.

Deshalb darf das Gerät nur:

- für den bestimmungsgemäßen Einsatz
- in einwandfreiem Zustand
- unter Beachtung der Hinweise dieser Betriebs- und Wartungsanleitung sowie der Inspektions- bzw. Wartungsvorschriften, die für die Funktionstüchtigkeit und Sicherheit der Gesamtanlage gelten benutzt werden

Fehlfunktionen oder Störungen sind umgehend zu beheben.

### 4.2 Personelle Voraussetzungen

Die Montage des Gerätes ist nur sachkundigem Personal erlaubt.

Einstellungen oder Reparaturen am Gerät sind ausschließlich autorisierten Personen mit der dafür erforderlichen Qualifikation erlaubt.

### 4.3 Länderspezifische Vorschriften

Am Einsatzort geltende Regeln und Vorschriften, bezogen auf:

- Gasleitungen, Installation der Gasanlage
- Gasversorgung
- Arbeiten an der Gasanlage
- Unfallverhütung sind zu beachten und einzuhalten

### 4.4 Übergabe der Betriebs- und Wartungsanleitung

Der Lieferant der Anlage übergibt dem Betreiber der Anlage spätestens bei der Inbetriebnahme und der Einweisung des Bedienungspersonals diese Betriebs- und Wartungsanleitung mit dem Hinweis, diese sorgfältig aufzubewahren.

## 4.5 Sicherheit im Betrieb

Das Gerät ist nur dann zu betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen am Gerät bzw. in der Anlage voll funktionsfähig sind.

Mindestens einmal pro Jahr ist das Gerät durch einen Beauftragten der Erstellerfirma oder durch einen Fachkundigen auf äußerlich erkennbare Schäden und auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Eine häufigere Prüfung kann bei entsprechenden Anlagenbedingungen erforderlich sein.

## 4.6 Verhalten im Gefahrenfall

Das Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen, ist den entsprechenden Arbeitsanweisungen des Betreibers oder der Fachfirmen zu entnehmen.

## 5 Verantwortung des Betreibers

**Betreiber** Betreiber ist diejenige Person, die das Gerät zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Nutzung / Anwendung überlässt und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

**Betreiberpflichten** Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Gerätes unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die festgelegten Wartungsintervalle unter Berücksichtigung der jeweils nationalen Norm eingehalten werden (Alarm- und Gefahrenabwehrplan).

Dabei gilt insbesondere Folgendes:

- Der Betreiber ist verpflichtet während der Garantiezeit, Arbeiten an MEDENUS® Geräten nur nach Rücksprache mit dem Hersteller vorzunehmen. Andernfalls erlischt der Garantieanspruch.
- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzvorschriften informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Gerätes ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Gerätes umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Gerätes prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen, und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung, Wartung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Personen, die mit dem Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und das Tragen der erforderlichen Schutzausrüstung verbindlich anweisen.
- Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Gerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist.

Daher gilt folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

## 6 Transport, Lagerung und Verpackung

### 6.1 Transport

#### Hinweis

Das Gerät wird mit Flanschschutzkappen geliefert. Diese sind vor dem Einbau zu entfernen. Es ist darauf zu achten, dass das Gerät waagrecht und unter Zuhilfenahme geeigneten Hebezeugmaterials transportiert wird. Das Gerät ist sorgsam zu behandeln und gegen Stöße und Schläge zu sichern.

Bei Transportschäden benötigen wir folgende Angaben vom am Gerät angebrachten Typenschild:

- Geräteart
- Gerätetyp
- Baujahr / Fabriknummer

### 6.2 Lagerung

**Geräte und Ersatzteile sind unter folgenden Bedingungen zu lagern:**

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Auf einer ebenen Fläche lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Keiner Einwirkung von Ozon und ionisierender Strahlung aussetzen.
- Nicht neben direkten Wärmequellen lagern.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: 0 bis 25 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: < 55 %.

**Ersatzteile:**

- Korrosionsgefährdete Bauteile sind mit einem geeigneten Schutzmittel zu versehen.
- O-Ringe und Dichtungen auch bei sachgerechter Einlagerung nicht länger als 5 Jahre lagern.
- Die Ersatzteile bis zum Einsatz in der Originalverpackung lagern.

**Lagerzeiten für Geräte:**

- Lagerung des Gerätes bis zu einem Jahr:  
Das Gas-Druckregelgerät in der Originalverpackung und im Original- Anlieferzustand lagern. Alle Schutzkappen des Gerätes müssen montiert bleiben.
- Lagerung des Gerätes länger als 1 Jahr (z. B. als Reservegerät):  
Das Gerät in der Originalverpackung und im Original- Anlieferzustand lagern und jährlich auf Beschädigung prüfen. Die Gehäuseoberfläche auf Schmutz, Beschädigungen und Korrosion prüfen. Gegebenenfalls alle außenliegenden Teile reinigen. Nach 5 Jahren müssen alle O-Ringe und Dichtungen ersetzt werden.

### 6.3 Verpackung

- Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt.
- Die Symbole auf der Verpackung sind bei Transport und Lagerung zu beachten.
- Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.
- Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

# 7 Montage und Inbetriebnahme

## 7.1 Sicherheitshinweise und Vorbereitung

Vor Arbeitsaufnahme an druckbeaufschlagten Bauteilen:

- Alle Verbindungen zur gasführenden Strecke schließen.
- Drucklosen Zustand herstellen. Auch Restenergien entladen.
- Defekte Bauteile, die im Betrieb mit Druck beaufschlagt werden, sofort von einem entsprechenden Sachkundigen austauschen lassen.

**GEFAHR**



Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.

**Hinweis**

Vor Einbau des Gerätes überprüfen, ob die Leistungsdaten (Typenschild) und der Lieferumfang mit der Bestellung bzw. den Anlagedaten übereinstimmen, d. h. sicherstellen, dass die vorgesehenen Geräte für deren Bestimmungszweck geeignet sind. Insbesondere muss der Eingangsdruck der Anlage unter dem maximal zulässigen Druck des Gerätes liegen.

Ein direkter Kontakt von Gasarmaturen, d. h. der Regelstrecke, mit aushärtendem Mauerwerk, Betonwänden oder Fußböden ist nicht zulässig. Für geeignete Abstützungen, Arbeitsmittel und Schutzausrüstungen sorgen.

**Hinweis**

Die Mindestabstände zur Wartung entsprechend der Produktinformation berücksichtigen.

Vor dem Einbau des Gerätes in die Rohrleitung prüfen, ob vor und hinter dem einzubauenden Gerät eine Absperrvorrichtung montiert ist, die die Zuführung des Gasstromes zum Gerät unterbricht.

Vor der Inbetriebnahme beachten, dass alle Installationsarbeiten gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden und sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich aufhalten.

**GEFAHR**



## 7.2 Montage

- Verpackung, Flanschschutzkappen und Transportsicherungen entfernen.
- Das Gerät auf Beschädigungen untersuchen.
- Das Gerät ist spannungsfrei zu verbauen (s. DVGW-Info Gas Nr.19).  
Hierbei ist unbedingt die Durchflussrichtung zu beachten, d.h. der Pfeil auf dem Gehäuse muss in Durchflussrichtung zeigen.
- Alle Atmungsleitungen (Pos 7.04 / 7.07 ) sind ins Freie zu führen.
- Auf die Atmungsleitung (Pos 7.04) kann verzichtet werden, wenn Atmungsventile Verwendung finden

**Hinweis**

**Hinweis**

**Hinweis**

### Anzugsdrehmomente $M_A$ \*)

Gas- Druckregelgeräte		Flanschanzugsmomente	
Schraubengröße	Anzugsdrehmoment $M_A$	Schraubengröße	Anzugsdrehmoment $M_A$
M6	8Nm	M12	60Nm
M8	18Nm	M16	120Nm
M10	36Nm	M20	190Nm
M12	62Nm		

\*) Für die Montage der Flanschverbindungen sind die max. Drehmomentvorgaben des Flanschherstellers, sowie des Dichtungsherstellers zu beachten. Die hier angegebenen Werte dienen als Richtwerte.

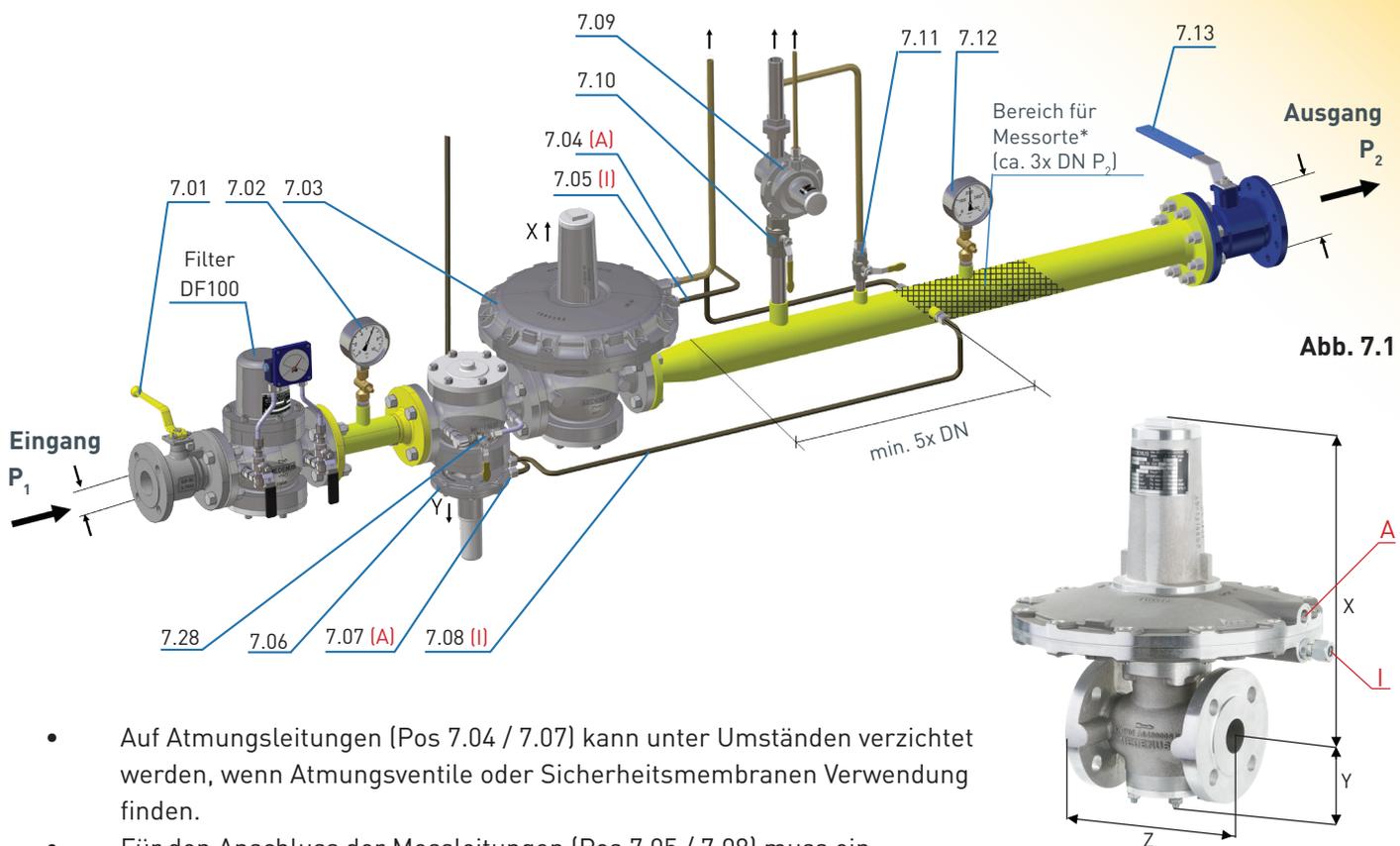


Abb. 7.1

- Auf Atmungsleitungen (Pos 7.04 / 7.07) kann unter Umständen verzichtet werden, wenn Atmungsventile oder Sicherheitsmembranen Verwendung finden.
- Für den Anschluss der Messleitungen (Pos 7.05 / 7.08) muss ein Rohrleitungsbereich mit beruhigtem Strömungsverlauf gewählt werden. Direkt vor und hinter dem Messort dürfen keine strömungsstörenden Einbauten, wie z. B. Blende, Aufweitung, Krümmer, Abzweigung, Absperrarmatur u. a. vorhanden sein.
- Die maximale Strömungsgeschwindigkeit am Messort darf, je nach Anlagenbedingungen, bis 25 m/s betragen.
- Bei bestimmten Anlagenschaltungen, wie z. B. Gasregelstrecken für Gasmotoren und bei Gasbrennern, sind unter Umständen auch höhere Strömungsgeschwindigkeiten als 25 m/s möglich. Bitte sprechen sie uns hierzu an.
- Die Messleitung ist für jedes Gerät (1x Regelgerät (Pos 7.03); 1x integriertes SAV (Pos 7.06)) getrennt, seitlich oder nach oben, an die Rohrleitung b.z.w Messort anzuschließen.
- Die SAV- Messleitung (Pos 7.08) ist grundsätzlich unabsperrenbar vor der ersten ausgangsseitigen Absperrarmatur (Pos. 7.13) an den Messort anzuschließen.

		DN Nennweite /nominal size						Anschluss Regler / connection Regulator		Anschluss Regler Bohrungsdurchmesser / Connection hole regulator diameter (mm)												
Abmessung / dimension (mm)	RE	25	40	50	65	100	Impulsleitung / impulse line (I)	Atmungsleitung / breathing line (A)	Impulsleitung / impulse line (I) Atmungsleitung / breathing line (A)													
									Membranhaube Ø													
									160	205	275	330	385/390	485								
R105	X	160	356	356	-	-	RP 3/8"	RP 3/8"	3	4	6	8										
		205	364	364	408	376																
		275	-	-	408	376																
		330	346	346	-	-																
		385/390	-	-	408	376																
		485	-	-	-	-																
Y	84	84	115	101	188																	
Z	160	160	250	220	350																	

## 7.3 Dichtheitsprüfung (Prüfung auf äußere Dichtheit)

Die Geräte werden bei der MEDENUS Gas - Druckregeltechnik GmbH werksseitig einer Festigkeits- und Dichtheitsprüfung unterzogen.

Die Dichtheitsprüfung in der fertig montierten Anlage ist vor der Inbetriebnahme und nach Servicearbeiten vorzunehmen. Für die Prüfung auf äußere Dichtheit in der fertig montierten Anlage gilt:

### Für Deutschland:

Nach DVGW- Arbeitsblatt G 491 muss an der fertig montierten Anlage am Aufstellungsort mit Luft oder inertem Gas eine Dichtheitsprüfung mit dem 1,1 - fachen maximalen Betriebsdruck der Anlage (MOP) durchgeführt werden.

Eine Ausnahme bildet hier der Raum zwischen dem Stellglied und der ersten ausgangsseitigen Absperrarmatur. Dieser ist mit einem Prüfdruck, der dem maximal zulässigem Druck in der Anlage im Störfall ( $1,1 \text{ MOP}_d$ ) entspricht, zu prüfen. Hierbei müssen alle lösbaren Verbindungen mittels schaubildendem Mittel überprüft werden.

Bei direkt wirkenden Geräten (ohne Hilfsenergie) sollte der am Stellantrieb wirkende Ausgangsdruck nicht mehr als 0,5 bar über dem eingestellten Sollwert liegen. Dies sollte bei der Festlegung des oberen Ansprechdruckes des vorgeschalteten SAVs berücksichtigt werden.

Empfohlene obere Ansprechdrücke:

- $p_d \leq 100 \text{ mbar}$        $p_{dso} = P_d + 50 \text{ mbar}$
- $p_d > 100 - 200 \text{ mbar}$      $p_{dso} = P_d + 100 \text{ mbar}$
- $p_d > 200 - 1000 \text{ mbar}$     $p_{dso} = P_d \times 1,5$
- $p_d > 1000 \text{ mbar}$          $p_{dso} = p_d + 500 \text{ mbar}$

### Für andere Länder :

Gelten die entsprechenden nationalen und internationalen Normen.

### Ablauf

- Kugelhahn vor den Armaturen (Pos 7.01) schließen.
- Nachgeschaltete Absperrorgane (Pos 7.13) (Kugelhahn, Magnet- bzw. Pneumatikventil) schließen.
- Anlage entlüften (Pos 7.11).
- Falls ein SBV (Sicherheitsabblaseventil) in der Regelstrecke vorhanden ist und der Prüfdruck über dem Abblasedruck des SBV (Pos 7.09) liegt, die Leitung vor dem SBV schließen (Pos 7.10).
- Prüfeinrichtung an Messstellen vor und hinter dem Regelgerät anschließen (Pos 7.02 / 7.12).
- Den Prüfdruck stets langsam und gleichmäßig aufgeben (max. 500 mbar/sec.)

### Dabei unbedingt beachten:

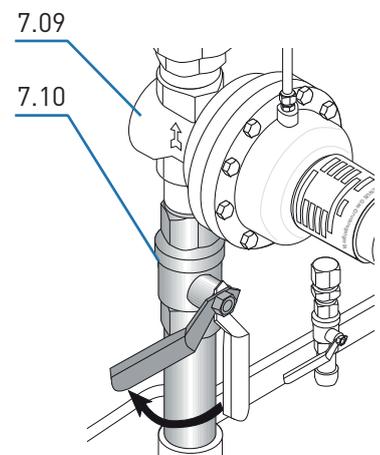
Druck im Ausgangsraum (Pos 7.12)  $\leq$  Druck im Eingangsraum (Pos 7.02)

Druckaufbau immer von der Eingangsseite (Eingangsraum)

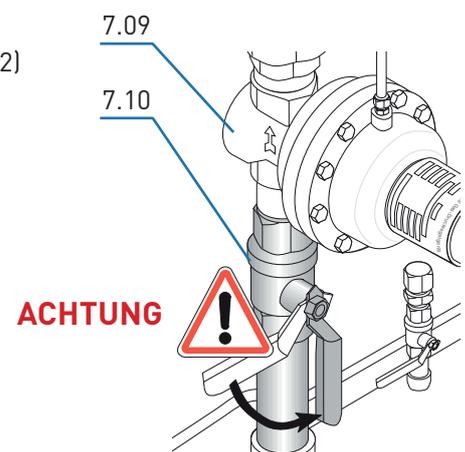
Druckabbau immer von der Ausgangsseite (Ausgangsraum)

- Nach der Dichtheitsprüfung:  
Den Kugelhahn in der SBV - Leitung (Pos 7.10) wieder öffnen.

### Hinweis



### Hinweis



## 7.4 Erstinbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme

Die Erstinbetriebnahme der Anlagenkomponenten erfolgt durch den Betreiber. Für die Inbetriebnahme verweisen wir auf die unter Punkt 1 „Allgemeine Hinweise“ aufgeführten Unterlagen und die Arbeitsanweisung des Anlagenbetreibers. Die von der MEDENUS Gas-Druckregeltechnik GmbH gelieferten Geräte werden standardmäßig auf die vom Kunden vorgegebenen Betriebsdaten werkseitig eingestellt. Diese Daten sind auf dem Abnahmeprüfzeugnis (APZ)\* und dem Typenschild aufgeführt.

### Hinweis

Vor der Inbetriebnahme der Anlage muss eine Funktionsprüfung am Gas- Druckregelgerät (GDR) und falls vorhanden den Sicherheitsabsper- und Sicherheitsabblaseventilen vorgenommen werden.

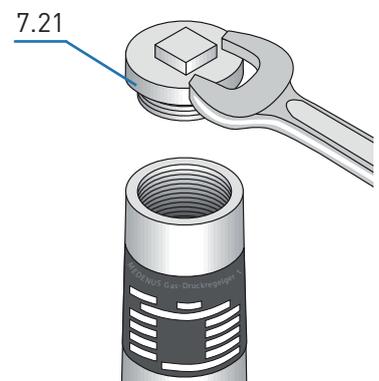
### Ablauf

- Kugelhahn vor den Armaturen (Pos 7.01) schließen.
- Nachgeschaltete Absperrorgane (Pos 7.13) (Kugelhahn, Magnet- bzw. Pneumatikventil) schließen.
- Anlage entlüften (Pos 7.11).
- Entlüftungskugelhahn (Pos 7.11) schließen.
- Kugelhahn vor den Armaturen (Pos 7.01) langsam öffnen (max. 500 mbar/sec.).

### Hinweis

Sollte die Eingangs- Absperrarmatur über einen Bypass verfügen, ist dieser zum Druckausgleich als Schritt 1 langsam zu öffnen. Danach erfolgt ein langsames Öffnen der Eingangs- Absperrarmatur und der Bypass wird wieder geschlossen. Analoges gilt für die Ausgangs- Absperrarmatur.

- Zur Funktionsprüfung des GDR, Gas über die Abblaseleitung (Entlüftung) (Pos 7.11) ins Freie abströmen lassen und den eingestellten Regeldruck auf dem Ausgangsmanometer (Pos 7.12) ablesen.
- Gegebenenfalls muss der Sollwert des Ausgangsdruckes korrigiert werden. Dies erfolgt durch ein Rechts- bzw. Links-Drehen der GDR-Sollwert-Einstellschraube (Pos 7.22), um den Sollwert zu erhöhen bzw. abzusenken, nachdem die GDR- Verschlusskappe (Pos 7.21) entfernt wurde.
- Nach dem Schließen der Abblaseleitung (Pos 7.11) kann hiernach ein konstanter Schließdruck innerhalb der Schließdruckgruppe auf dem Ausgangsmanometer (Pos 7.12) abgelesen werden.
- Ausgangs- Absperrarmatur (Pos 7.13) langsam öffnen, die Abblaseleitung (Pos 7.11) schließen und den eingestellten Regeldruck auf dem Ausgangsmanometer (Pos 7.12) ablesen.
- Gegebenenfalls muss der Sollwert des Ausgangsdruckes noch einmal korrigiert werden.
- GDR- Verschlusskappe (Pos 7.21) wieder aufschrauben.

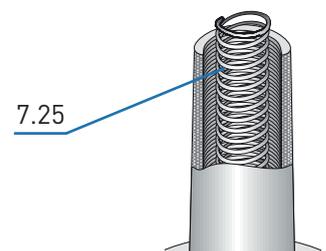
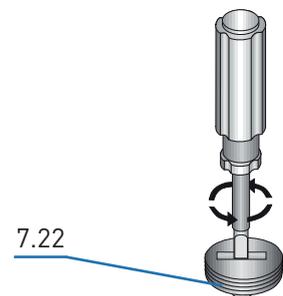
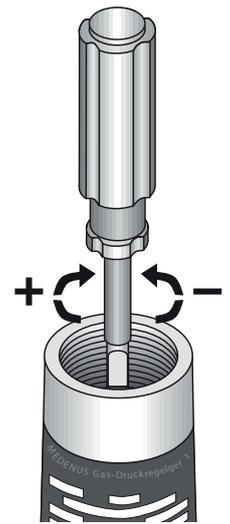


\*) Abnahmeprüfzeugnis (APZ) optional erhältlich

## Änderung des Führungsbereiches

Die Umstellung auf den Führungsbereich einer anderen Sollwertfeder kann für das GDR bei unter Druck stehendem Gerät durchgeführt werden.

- Die Verschlusskappe (Pos 7.21) abnehmen und die Einstellschraube (Pos 7.22) herausdrehen,
- Die Feder (Pos 7.25) herausziehen und die Feder gegen eine passende wechseln.
- Die Einstellschraube (Pos 7.22) wieder einschrauben.
- Den gewünschten Sollwert einstellen und die Verschlusskappe (Pos 7.21) aufschrauben.



## 7.5 Tabelle Sollwertfeder Regeleinrichtung

spezifischer Führungsbereich $W_{ds}$ [mbar]					Federdaten	
RE 160	RE 205	RE 275	RE 330	RE 390	Feder- Nr.	Farbe [RAL]
-	-	-	22 - 29	-	FA 05	7037
-	-	-	28 - 39	22 - 24	FA 06	9005
-	-	-	38 - 54	23 - 32	FA 07	3020
-	-	-	53 - 77	31 - 45	FA 08	9010
-	200 - 295	130 - 156	76 - 111	42 - 64	FA 09	7016
750 - 899	280 - 430	141 - 225	130 - 166	59 - 94	FA 10	6010
802 - 1371	419 - 653	208 - 339	165 - 250	88 - 142	FA 11	2002
1143 - 1200	595 - 935	293 - 484	239 - 361	124 - 203	FA 12*	7035
-	819 - 1408	436 - 726	360 - 544	185 - 305	FA 13*	5010
-	1245 - 1976	607 - 1017	506 - 765	258 - 428	FA 14*	1028
-	1212 - 2553	699 - 1100	535 - 800	297 - 450	FA 15*	6018
-	1330 - 3000	-	-	-	FA 16*	3020

spezifischer Führungsbereich $W_{ds}$ [mbar]			Federdaten	
RE 275-2	RE 385	RE 485	Feder- Nr.	Farbe [RAL]
-	-	22 - 25	FB 702	9006
-	-	24 - 31	FB 703	5015
-	-	28 - 36	FB 704	4002
-	-	33 - 44	FB 705	7037
-	-	41 - 56	FB 706	9005
-	-	51 - 71	FB 707	3020
-	150 - 167	65 - 94	FB 708	9010
350 - 450	165 - 215	82 - 118	FB 709	7016
397 - 596	212 - 285	105 - 155	FB 710	6010
542 - 814	280 - 390	140 - 209	FB 711	2002
742 - 1078	385 - 520	188 - 275	FB 712	7035
977 - 1442	515 - 671	246 - 369	FB 713*	5010
1245 - 1878	661 - 850	311 - 450	FB 714*	1028
1547 - 2469	-	-	FB 715*	6018
2136 - 3000	-	-	FB 716*	3020

\*) mit Hochdruckspindel

## 7.6 Außerbetriebnahme

Für die Außerbetriebnahme verweisen wir auf die unter Punkt 1 „Allgemeine Hinweise“ aufgeführten Unterlagen und die Arbeitsanweisung des Anlagenbetreibers.

### Ablauf

- Langsames Schließen der Ausgangs-Absperrarmatur (Pos 7.13) oder
- Langsames Absenken des Ausgangsdruckes über die Sollwert-Einstellschraube bis die Reserveschiene die Gasversorgung übernimmt oder
- Langsames Erhöhen des Sollwertes der Reserveschiene, bis die Betriebsschiene außer Betrieb ist.
- Kugelhahn vor den Armaturen (Pos 7.01) schließen.
- Anlage entlüften (Pos 7.11).
- Entlüftungskugelhahn (Pos 7.11) schließen.

## 8 Wartung

### 8.1 Wartungsplan

Die Wartungsvorschriften des Erstellers der Anlage sind zu beachten. In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb des Gerätes erforderlich sind. Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, sind die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen zu verkürzen.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen ist der Hersteller zu kontaktieren.

Die Zeitabstände für die Arbeiten zur Überwachung und Wartung sind in starkem Maße von den Betriebsverhältnissen und der Beschaffenheit des Gases abhängig. Starre Zeiträume können daher nicht angegeben werden. Für Deutschland wird empfohlen, anfänglich die Fristen der Instandhaltung gemäß den Angaben im DVGW- Arbeitsblatt G 495 einzuhalten. Für jede Anlage muss dann mittelfristig das Instandhaltungsintervall selbst ermittelt werden.

Bei Wartungsarbeiten sind die Bauteile zu reinigen und einer eingehenden Sichtkontrolle zu unterziehen. Dies ist auch dann erforderlich, wenn während des Betriebes oder bei Funktionsprüfungen Unregelmäßigkeiten im Arbeitsverhalten festgestellt werden. Die Kontrolle muss sich insbesondere auf die Elastomere erstrecken.

Beschädigte Teile und die bei der Demontage ausgebauten O-Ringe sind durch neue zu ersetzen.

Es wird empfohlen, die unter Kapitel 11 auf Seite 22 aufgelisteten Teile für Wartungsarbeiten bereitzuhalten.

Intervall	Wartungsarbeiten	Personal
gemäß den Angaben im DVGW- Arbeitsblatt G 495 oder bei Bedarf	O-Ringe wechseln	befähigte Person
	Membranen wechseln	
	Ventilteller wechseln	

### 8.2 Wartungsdurchführung

Die Wartungsdurchführung ist ausführlich Schritt für Schritt in unserer Videoanleitung bzw. in unserer Bilderanleitung beschreiben. Die Anleitungen zu unseren Produkten finden Sie im Downloadbereich auf unserer Internetseite. Bei Problemen stehen wir Ihnen natürlich auch jederzeit persönlich zur Verfügung.

Wenn Bauteile entfernt wurden, auf die richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und die Schrauben- Anzugsdrehmomente einhalten.

Vor der Wiederinbetriebnahme Folgendes beachten:

- Sicherstellen, dass alle Wartungsarbeiten gemäß den Angaben und Hinweisen in dieser Anleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.
- Sicherstellen, dass sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich aufhalten.
- Sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren.

**ACHTUNG**



**GEFAHR**

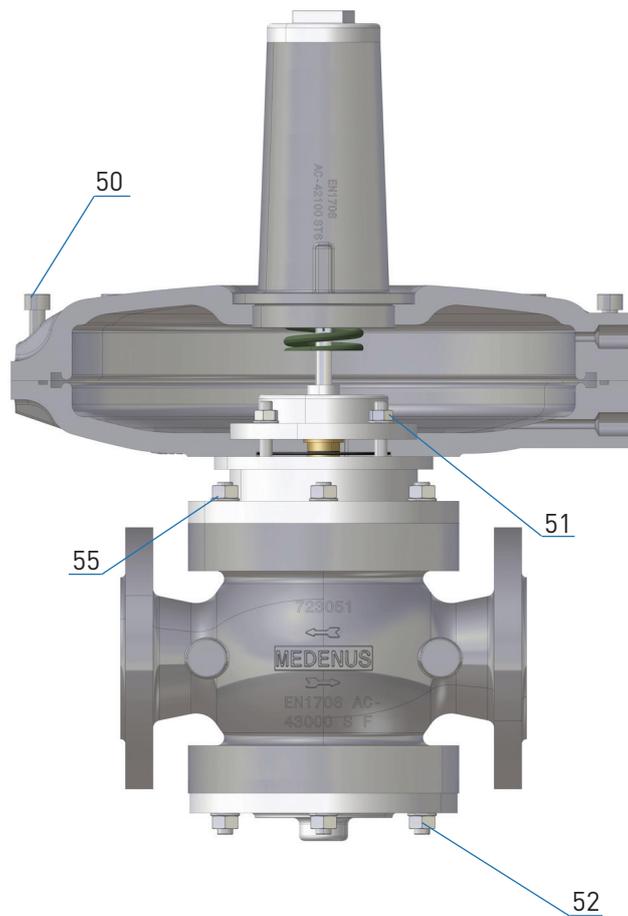


Für die Wiederinbetriebnahme verweisen wir auf die entsprechenden Unterlagen des Herstellers des in der Anlage installierten Gas- Druckregelgerätes und die Arbeitsanweisung des Anlagenbetreibers, sowie die übrigen Sicherheitvorschriften der Anlage, in der das Gas- Druckregelgerät installiert ist.

Zur Gewährleistung eines reibungslosen Betriebes empfehlen wir, stets ein Wartungsset in Reserve zu halten.

**Hinweis**

### 8.3 Tabelle Schrauben- Anzugsdrehmomente $M_A$



Pos.-Nr.	Ausnahme	R105 / 025 R105 / 040	R105 / 050	R105 / 065	R105 / 100
50		M8 / 18Nm	M10 / 36Nm	M10 / 36Nm	M10 / 36Nm
	RE 205	M10 / 36Nm			
51			M8 / 18Nm		
52		M8 / 18Nm	M10 / 36Nm	M8 / 18Nm	M10 / 36Nm
55		M8 / 18Nm	M10 / 36Nm	M8 / 18Nm	M10 / 36Nm

### 8.4 Schmierstofftabelle

Bauteile (dünn einstreichen)	Schmierstoffe	Artikelnummer
alle O-Ringe	Syntheso Proba 270	SYNTHESO-PROBA-270
alle Befestigungs- und Verschlusschrauben	Anti Seize AS 450	AS-450

### Sauerstoffausführung

Bei Sauerstoffausführungen muss ein geeignetes Fett mit einer Zulassung für Sauerstoff verwendet werden.

**ACHTUNG**



## 9 Störung

### 9.1 Gas- Druckregelgerät

Fehlerbeschreibung	mögliche Ursache	Beseitigung
zu hoher Schließdruck kein Schließdruck	Stellglied verschmutzt oder beschädigt	Ventilteller (Dichtung) und Ventilsitz auf Beschädigung und Verschmutzung prüfen, ggf. Ventilteller austauschen
	statische Dichtelemente defekt	O-Ringe austauschen
	Einspannung der Ausgleichsmembran hat sich gelöst Ausgleichsmembran ist beschädigt bzw. inkorrekt eingebaut	Ausgleichsmembran auf Befestigung, Beschädigung und korrekten Sitz überprüfen, ggf. austauschen
	Ventilteller hat sich von der Ventilstange gelöst	Mutter unter dem Ventilteller anziehen
	Ventilteller verschmutzt / oder beschädigt	Ventilteller reinigen (ausschließlich NBR verträglichen Reiniger verwenden)
instabiler Ausgangsdruckverlauf (Schwingungen, Pulsieren)	Gerät arbeitet im Schließdruckbereich	Reglerauslegung überprüfen
	Schwingungsresonanz in der Regelstrecke	Drosselscheibe in der Atmungsleitung installieren Stauscheibe in der Messleitung installieren (siehe S. 29)*. Einstellbare Drossel in der Messleitung durch Rechtsdrehen weiter schließen*. Einbau einer stärkeren Feder (Sollwertfeder des nächsthöheren Führungsbereiches) Gasverbrauchsgeräte-Einstellung überprüfen Einsatz von Drosselventil RSD2 (optional erhältlich)
zu große Regelabweichung / Sollwert wird nicht erreicht	ungünstiger Anschluss der Messleitung	Messort mit beruhigtem Strömungsverlauf wählen, Messort kontrollieren
	Schwergängigkeit des Gerätes durch Verschmutzung	Gerät einer Wartung unterziehen
	Hauptmembran oder Ausgleichsmembran defekt bzw. nicht korrekt eingebaut	Membran überprüfen ggf. austauschen Voreinstellung bei 50% Menge
	Reglergröße falsch gewählt Sollwertfeder falsch gewählt	Reglerauslegung überprüfen Sollwertfeder überprüfen, ggf. austauschen
	Eingangsdrukversorgung ist nicht ausreichend (Druckverluste in der Zuleitung zu hoch)	Eingangsdruk erhöhen Rohrleitungsquerschnitt überprüfen eingebauten Filter überprüfen
unzulässige Druckspitze zu hoher dynamischer Schließdruck	zu starke Dämpfung des Gerätes zu dynamische Regelstrecke	Stauscheibe aus der Messleitung entfernen Drosselscheibe aus der Atmungsleitung entfernen Atmungsleitungen überprüfen, ggf. größer dimensionieren Atmungsventil durch Atmungsleitung ersetzen
	zu hohe Schließgeschwindigkeit nachgeschalteter Absperrorgane	Schließgeschwindigkeit des Absperrorgans verringern
Geräusche	Gasgeschwindigkeit zu hoch	Reglerauslegung überprüfen
	Schwergängigkeit des Gerätes durch Verschmutzung / Verschleiß	Stellglied warten bei mechanischem Verschleiß ggf. Austausch
Gasaustritt durch die Atmungsleitung	Befestigung der Hauptmembran hat sich gelöst Hauptmembran ist beschädigt bzw. inkorrekt eingebaut	Membran auf Befestigung, Beschädigung und korrekten Sitz überprüfen

\*) Eine zu starke Dämpfung schränkt die Stellgeschwindigkeit ein.

## 10 Austausch und Entsorgung

Nachdem das Gebrauchsende des Gerätes erreicht ist, muss das Gerät demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Bei der Demontage werden Bauteile herausgelöst, die medienabhängig eine Verletzungsgefahr durch Kontamination hervorrufen können. Entsprechend dem verarbeiteten Medium müssen die Bauteile fachgerecht dekontaminiert werden. Diffusionsfähige Bauteile (Membran, O-Ring etc.) entsprechend dem verarbeiteten Medium ggf. einer Sonderentsorgung zuführen. Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

**ACHTUNG**



- Metalle verschrotten
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.

Alternativ kann eine Verschrottung durch MEDENUS mit dem Service vereinbart werden. Die Rücksendung erfolgt auf eigene Kosten, die Entsorgung durch MEDENUS ist kostenlos.

### **Für technische Auskünfte steht Ihnen unser Kundenservice zur Verfügung:**

MEDENUS Gas-Druckregeltechnik GmbH  
Im Langen Feld 3  
D-57462 Olpe

Telefon +49 (0) 2761 / 82788-0  
Telefax +49 (0) 2761 / 82788-9

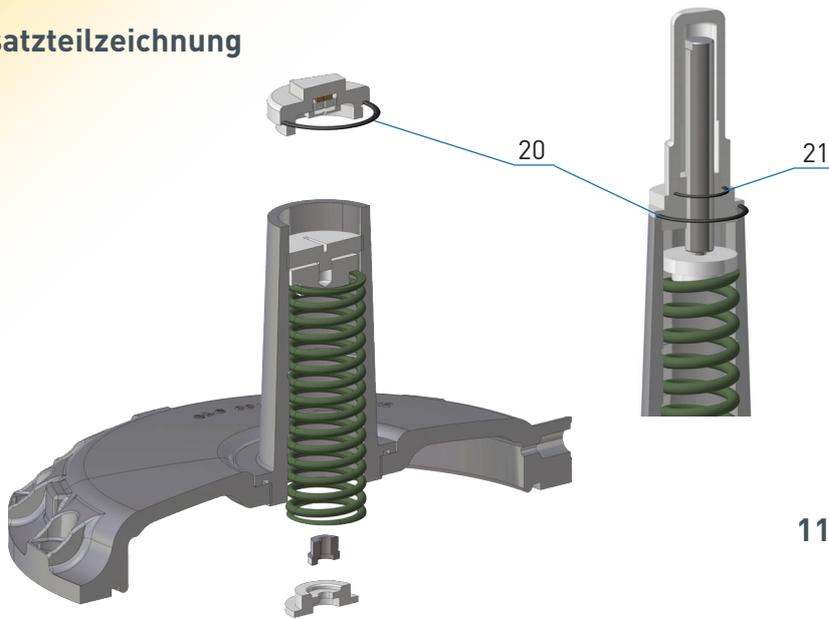
E-Mail [service@medenus.de](mailto:service@medenus.de)  
Internet [www.medenus.de](http://www.medenus.de)

Zudem sind wir stets an Informationen, Impulsen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

**Hinweis**

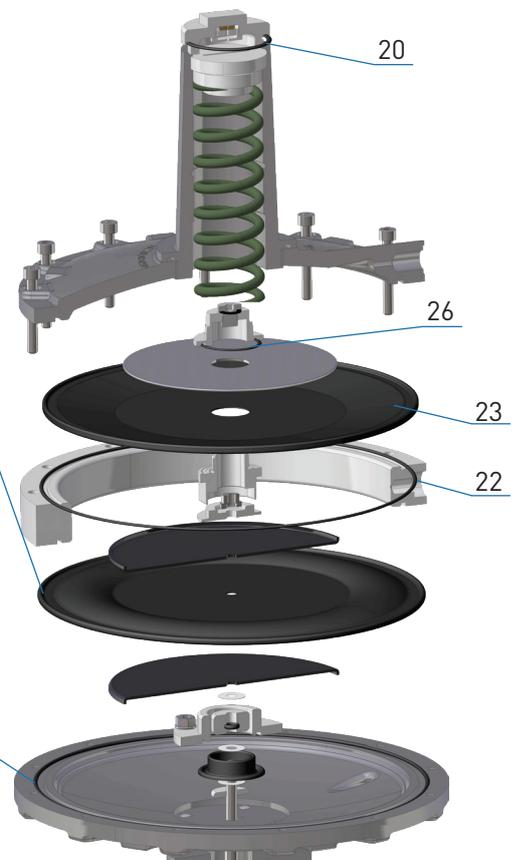
# 11 Ersatzteile

## 11.1 Ersatzteilzeichnung

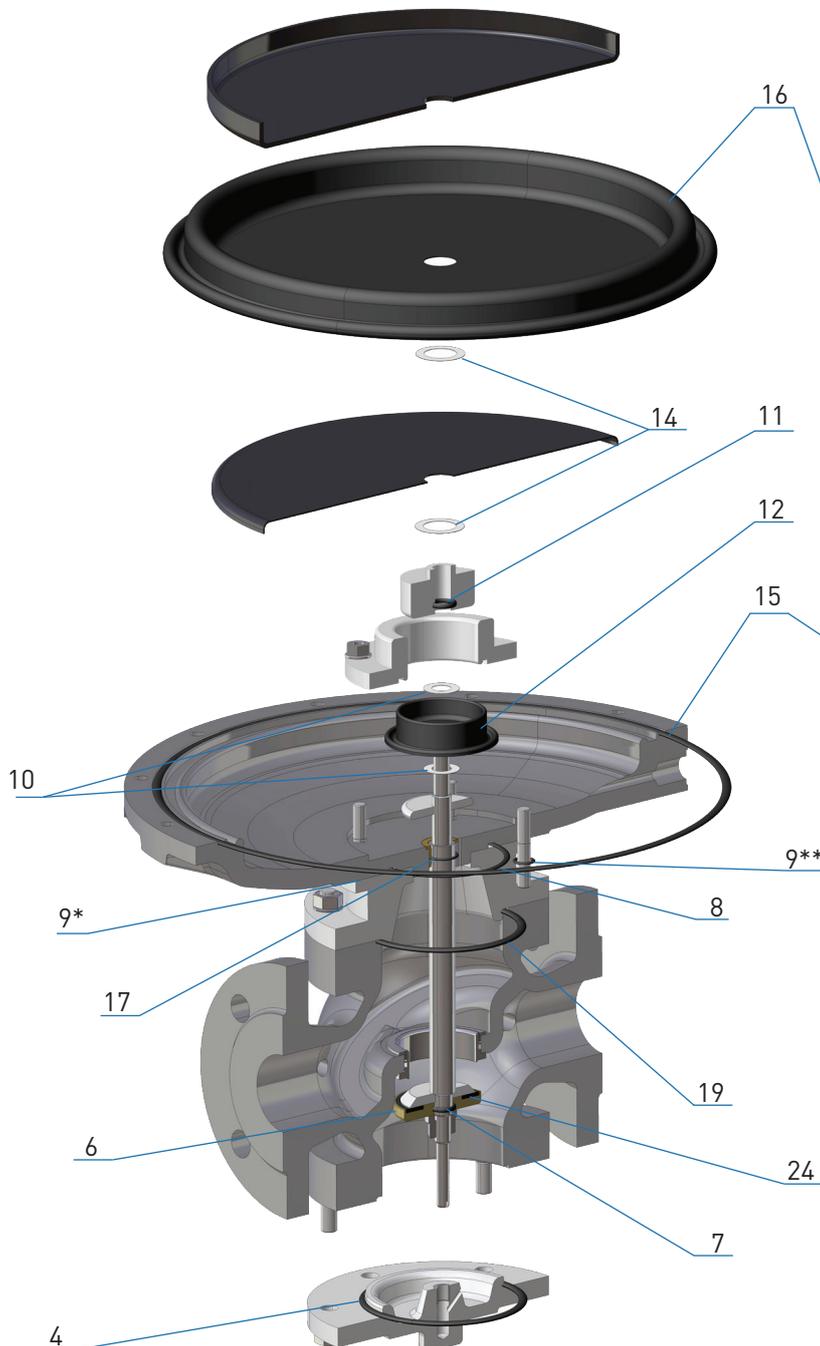


dargestellt R105 mit Hochdruckspindel HDS

## 11.2 Ersatzteilzeichnung Optionen



dargestellt R105 mit Sicherheitsmembrane



- \*] 1x O-Ring bei RE 160 / 205 / 275 / 385
- \*\*]) 4x O-Ring bei RE 320 / 390
- 8x O-Ring bei RE 485

## 11.3 Teile für Wartungsarbeiten

### Hauptmembrane und O-Ring

Pos.- Nr.	Bez.	Anzahl Stk.	R105 / 025; R105 / 040			R105 / 050; R105 / 065; R105 / 100				
			RE 160	RE 205	RE 320	RE 205	RE 275	RE 385 / 390 MB	RE 385 / 390 GMB	RE 485
15	O-Ring	1		O-029	O-033	O-029	O-041	O-042	O-042	O-043
16	Membran	1	M-111	M-121	M-141	M-122	M-132	M-152	M-162	M-172
<b>Hauptmembran Satz Bestellnummer:</b>			<b>M-111</b>	<b>MS-121</b>	<b>MS-141</b>	<b>MS-122</b>	<b>MS-132</b>	<b>MS-152</b>	<b>MS-162</b>	<b>MS-172</b>

### Zwischenmembrane

Pos.- Nr.	Bez.	Anzahl Stk.	Ventil	R 105 / 025	R 105 / 050	R 105 / 100
				R 105 / 040	R 105 / 065	
12	Membran	1	17,5	<b>M-001</b>		
			27,5	<b>M-002</b>		
			32,5	<b>M-004*</b>	<b>M-005</b>	
			42,5		<b>M-006</b>	
			52,5		<b>M-008</b>	
			65			<b>M-010</b>
			95			<b>M-012</b>

### Ventilteller

Pos.- Nr.	Bez.	Anzahl Stk.	Ventil	R 105 / 025	R 105 / 050	R 105 / 100
				R 105 / 040	R 105 / 065	
6	Ventilteller	1	17,5	<b>VT-001</b>		
			27,5	<b>VT-002</b>		
			32,5	<b>VT-004*</b>	<b>VT-005</b>	
			42,5		<b>VT-006</b>	
			52,5		<b>VT-007</b>	
			65			<b>VT-008</b>
			95			<b>VT-010</b>

\*] nur bei R105 / 040

## O-Ringe und Dichtringe

Pos.-Nr.	Bez.	Anzahl Stk.	Ausnahme	R105 / 025 R105 / 040	R105 / 050	R105 / 065	R105 / 100
4	O-Ring	1		O-014	O-036	O-018	O-044
7	O-Ring	1		O-007	O-009	O-009	O-009
8	O-Ring	1		O-014	O-035	O-035	O-026
			RE 320	O-004			
9	O-Ring	1		O-019	O-039	O-039	O-031
		4	RE 320	O-002			
			RE 390		O-002	O-002	
10	NBR-Ring	2		N-001	N-002	N-002	N-002
11	O-Ring	1		O-007	O-009	O-009	O-009
14	NBR-Ring	2		N-001	N-003	N-003	N-003
17	O-Ring	1		O-008			
19	O-Ring	1			O-036		
20	O-Ring	1		O-015	O-015	O-015	O-036
	O-Ring	1	Guss Verschluss- kappe	O-014	O-014	O-014	O-015
21	O-Ring	1		O-012	O-012	O-012	O-016
24	O-Ring	1		O-007	O-009	O-009	O-009
<b>O-Ring Satz Bestellnummer:</b>				<b>OS-011</b>	<b>OS-012</b>	<b>OS-013</b>	<b>OS-014</b>

## Sicherheitsmembrane

Pos.-Nr.	Bez.	Anzahl Stk.	R105 / 025; R105 / 040			R105 / 050; R105 / 065; R105 / 100				
			RE 160	RE 205	RE 320	RE 205	RE 275	RE 385 / 390 MB	RE 385 / 390 GMB	RE 485
22	O-Ring	1	keine SM*	O-029	O-033	O-029	O-041	O-042	O-042	O-043
23	Membran	1		M-123	M-143	M-123	M-133	M-163	M-163	M-173
26	O-Ring	1		O-013	O-013	O-013	O-013	O-013	O-013	O-013
<b>Sicherheitsmembran Satz Bestellnummer:</b>				<b>MS-123</b>	<b>MS-143</b>	<b>MS-123</b>	<b>MS-133</b>	<b>MS-163</b>	<b>MS-163</b>	<b>MS-173</b>

\*) bei der Regeleinrichtung RE160 wird auf Grund des geringen Volumens ein Atmungsventil BV empfohlen.

## Beispiel:

Bezeichnung:	Typ	DN - Nennweite	RE - Regeleinrichtung	D - Düse (Ventildurchmesser)	SAV Kontrollgerät	Haupt- membrane	Option
Gas- Druck- regelgerät:	R105	050	390*	32,5	MD-R	MB*	SM...

Gas-Druckregelgerät: R105 / 050 / 390\* / 32,5 / MD-R / MB\*

Ersatzteile gemäß Tabellen unter 11.3

Hauptmembrane und O-Ring: **MS-152**

Zwischenmembrane: **M-005**

Ventilteller: **VT-005**

O-Ring und Dichtring Satz: **OS-012**

Sicherheitsmembrane: **MS-163**

**Info:** Die Zuordnung der Einzelteile erfolgt gemäß der Positions Nr. aus Tabellen unter 11.3 analog zu den Ersatzteilzeichnungen unter 11.1 und 11.2.

\*) bei der Auswahl des Hauptmembran-Satzes bei Regeleinrichtung RE 385 / 390 ist zwischen MB und GMB zu unterscheiden. Die GMB-Membrane ist Standardausführung und wird daher in der Reglerbezeichnung nicht extra aufgeführt.

## Notizen

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## 12 Zubehör / Optionen

### 12.1 Schallreduzierung

#### 12.1.1 Verwendung

- Gas- Druckregelgeräte RS 250 / RS 251
- Gas- Druckregelgeräte RS 254 / RS 255
- Gas- Druckregelgeräte R 101
- Gas- Druckregelgeräte R 105

#### 12.1.2 Anwendung / Funktion

Die aus Metallschaum gefertigte Schallreduzierung wird im Gehäuse des Gas-Druckregelgerätes zwischen dem Ventilsitz sowie dem Gehäuse Deckel eingesetzt und verringert die durch Strömungsgeschwindigkeit entstehenden Geräusche im Gas-Druckregelgerät um bis zu -15 dB ( $\pm 3$  dB)



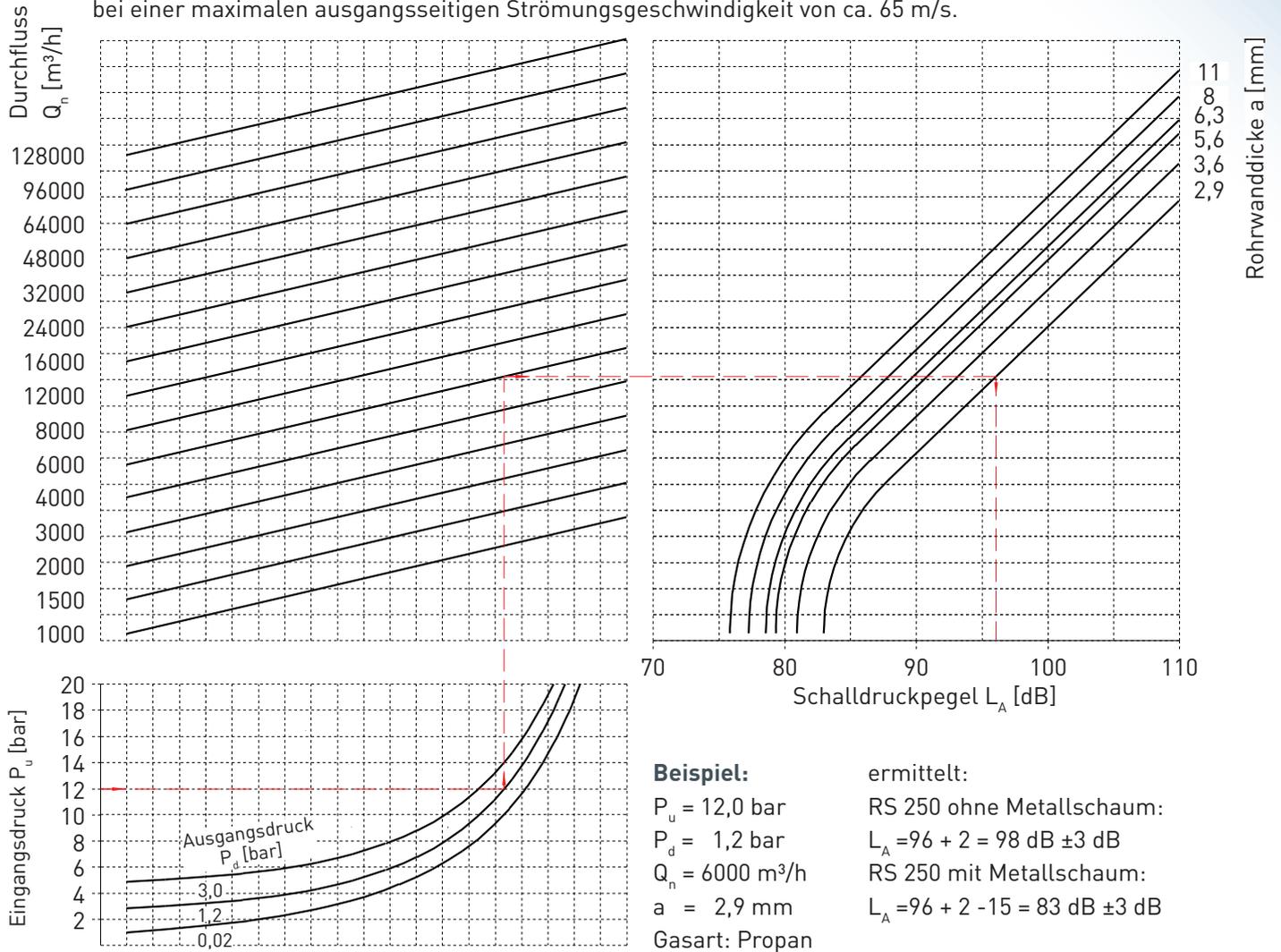
#### 12.1.3 Montage

- Deckel abschrauben
- Schallreduzierung (Metallschaum) über die Spindel und den Ventilteller schieben, bis sie am Ventilsitz anliegt
- Deckel wieder festschrauben, wobei dieser die Schallreduzierung fest gegen den Ventilsitz drückt\*



## 12.1.4 Ermittlung des Schalldruckpegels $L_A$

Dargestellt sind die Geräusche der Gasentspannung bei einer maximalen ausgangsseitigen Strömungsgeschwindigkeit von ca. 65 m/s.



Bezugsort: Ausgang des Gas- Druckregelgerätes, Seitenabstand 1m

Genauigkeit:  $\pm 3$  dB

Korrekturfaktor für Ausführung in Metallschaum:  $\Delta L_A$  bis -15 dB

Korrekturfaktoren für einige Gase und Gasmische

Gas, Gasmische	$\Delta L_A$ [dB]
Acetylen	0
Erdgas	0
Helium	-5,5
Luft	+1
Methan	0
Propan	+2
Wasserstoff	-9

## 12.2 Hochdruckspindel

### 12.2.1 Verwendung

- Gas- Druckregelgeräte RS 250 / RS 251
- Gas- Druckregelgeräte RS 254 / RS 255
- Gas- Druckregelgeräte R 100 / R 100-U
- Gas- Druckregelgeräte R 101
- Gas- Druckregelgeräte R 105

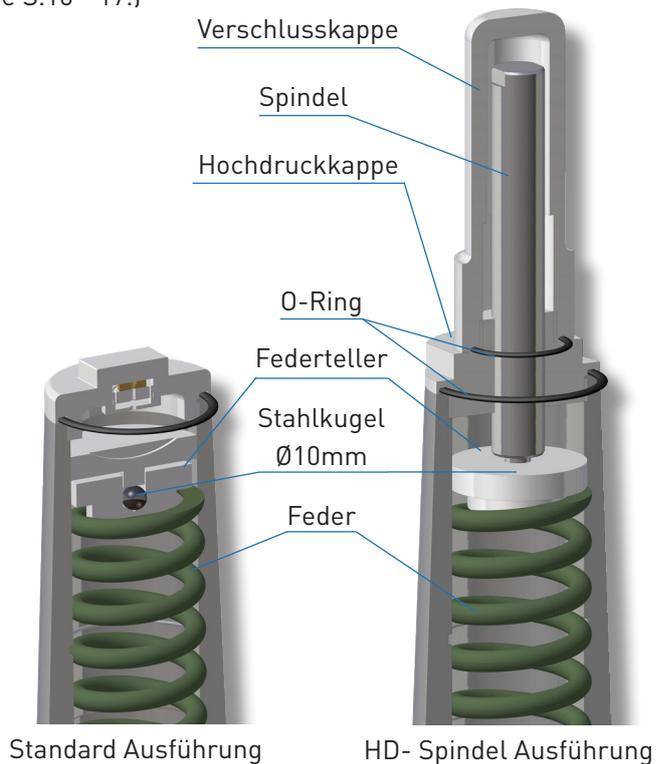


### 12.2.2 Anwendung / Funktion

Die Hochdruckspindel HDS dient zur vereinfachten Einstellung der Regelfeder im Gas- Druckregelgerät. Für die Einstellung besonders starker Regelfedern, ist die Verwendung einer Hochdruckspindel Voraussetzung. (Siehe S.16 - 17.)

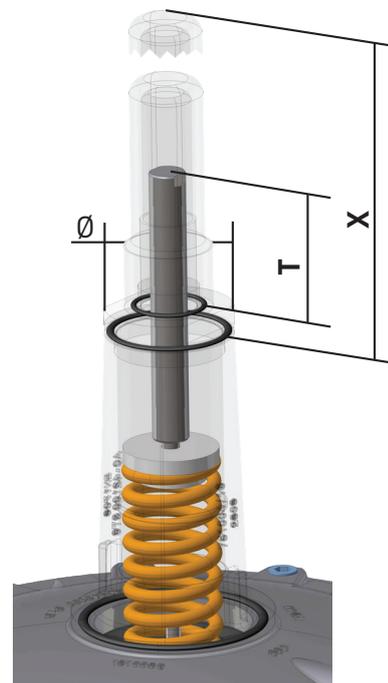
### 12.2.3 Montage

- Verschlusskappe abschrauben
- Einstellschraube gegen den Uhrzeigersinn herausschrauben
- Federteller von der Feder abnehmen  
**Achtung! Stahlkugel nicht verlieren !**
- Eingebaute Feder herausnehmen
- Neue Feder einsetzen
- Federteller wieder einsetzen  
**Achtung ! Stahlkugel nicht vergessen !**
- Hochdruckkappe mit Hochdruck-Spindel in den Federdom einschrauben  
**O-Ring nicht vergessen !**
- Mit Hilfe der Schlüsselweite (SW 17) der Spindel, den Regler auf den gewünschten Ausgangsdruck einstellen
- Verschlusskappe aufschrauben  
**O-Ring nicht vergessen !**



### 12.2.4 Montageanweisung

- **Einstellung mit HD-Spindel (kleiner Federdom / Ø 70mm)**
  - Einschraubtiefe T min: 111 mm
  - Einschraubtiefe T max: 65 mm
- **Einstellung mit HD-Spindel (großer Federdom / Ø 105 mm)**
  - Einschraubtiefe T min: 130 mm
  - Einschraubtiefe T max: 70 mm
- **Ausbauhöhe HD-Spindel (kleiner Federdom / Ø 70 mm)**
  - X: 260 mm
- **Ausbauhöhe HD-Spindel (großer Federdom / Ø 105 mm)**
  - X: 410 mm



**ACHTUNG** Alle Gewinde müssen eingeölt werden!

## 12.3 Drosselventil RSD2

### 12.3.1 Verwendung

- Für den Einbau in die Messleitung oder Atmungsleitung des Regelgerätes

### 12.3.2 Anwendung / Funktion

- Für die feinere Einstellung des Regelverhaltens des Reglers
- Für eine schwingungsfreie Ausgangsdruckregelung

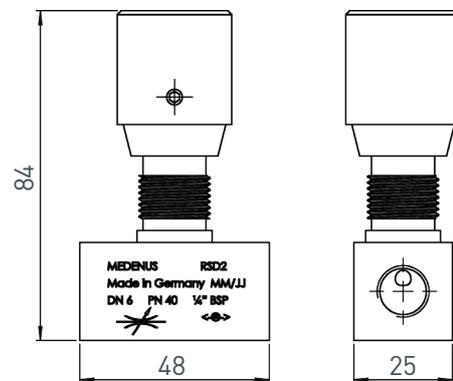


Das RSD2 ist ein Drosselventil, welches den Volumenstrom in der Messleitung durch eine stufenlose einstellbare Querschnittsverengung von außen beeinflusst. Die Einstellung erfolgt werkzeuglos mittels Drehknopf und kann durch eine Madenschraube fixiert werden. Das Drosselventil ist nicht komplett absperrbar, daher ist ein garantierter Mindestdurchfluss gesichert.

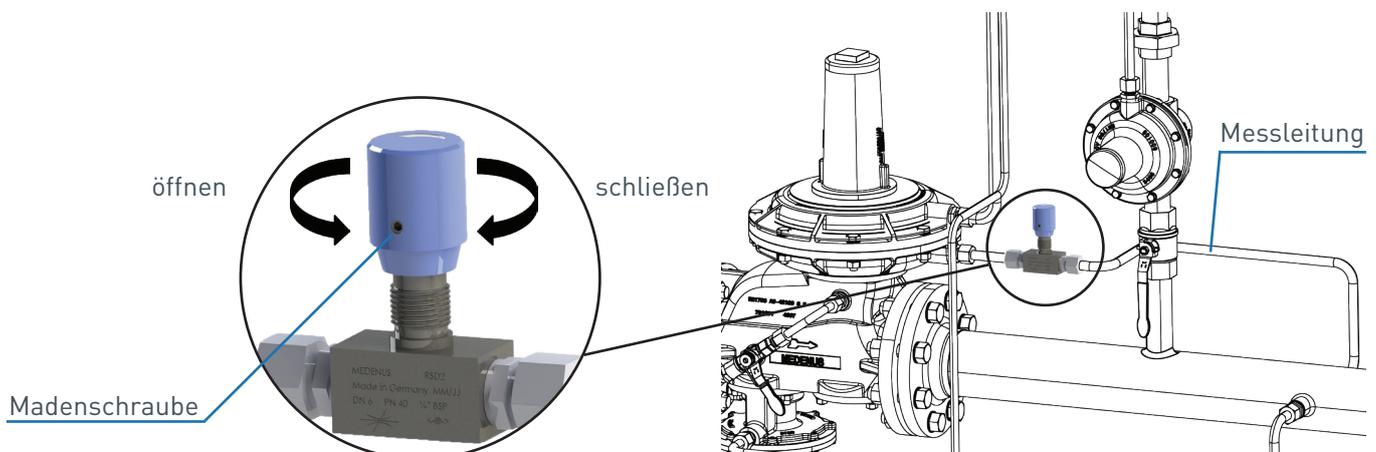
### 12.3.3 Technische Daten

- **Typ** RSD2
- **max. zulässiger Druck PS** 40 bar
- **max. Betriebsdruck  $p_{max}$**  40 bar
- **Anschlussart** beidseitig G 1/4" Innengewinde
- **Werkstoff** Automatenstahl verzinkt / Aluminium
- **Temperaturbereich Klasse 2** -30 °C bis +100 °C (Betriebs-/Umgebungstemperatur)
- **Ex-Schutz**

Die mechanischen Bauteile des Gerätes verfügen über keine eigenen potenziellen Zündquellen und fallen damit nicht in den Geltungsbereich der ATEX 95 (94/9/EG).



### 12.3.4 Anwendungsbeispiel



## 12.4. Sicherheitsmembrane SM

### 12.4.1 Verwendung

- Gas- Druckregelgeräte RS 250 / RS 251
- Gas- Druckregelgeräte RS 254 / RS 255
- Gas- Druckregelgeräte R 100 / R 100-U
- Gas- Druckregelgeräte R 101
- Gas- Druckregelgeräte R 105

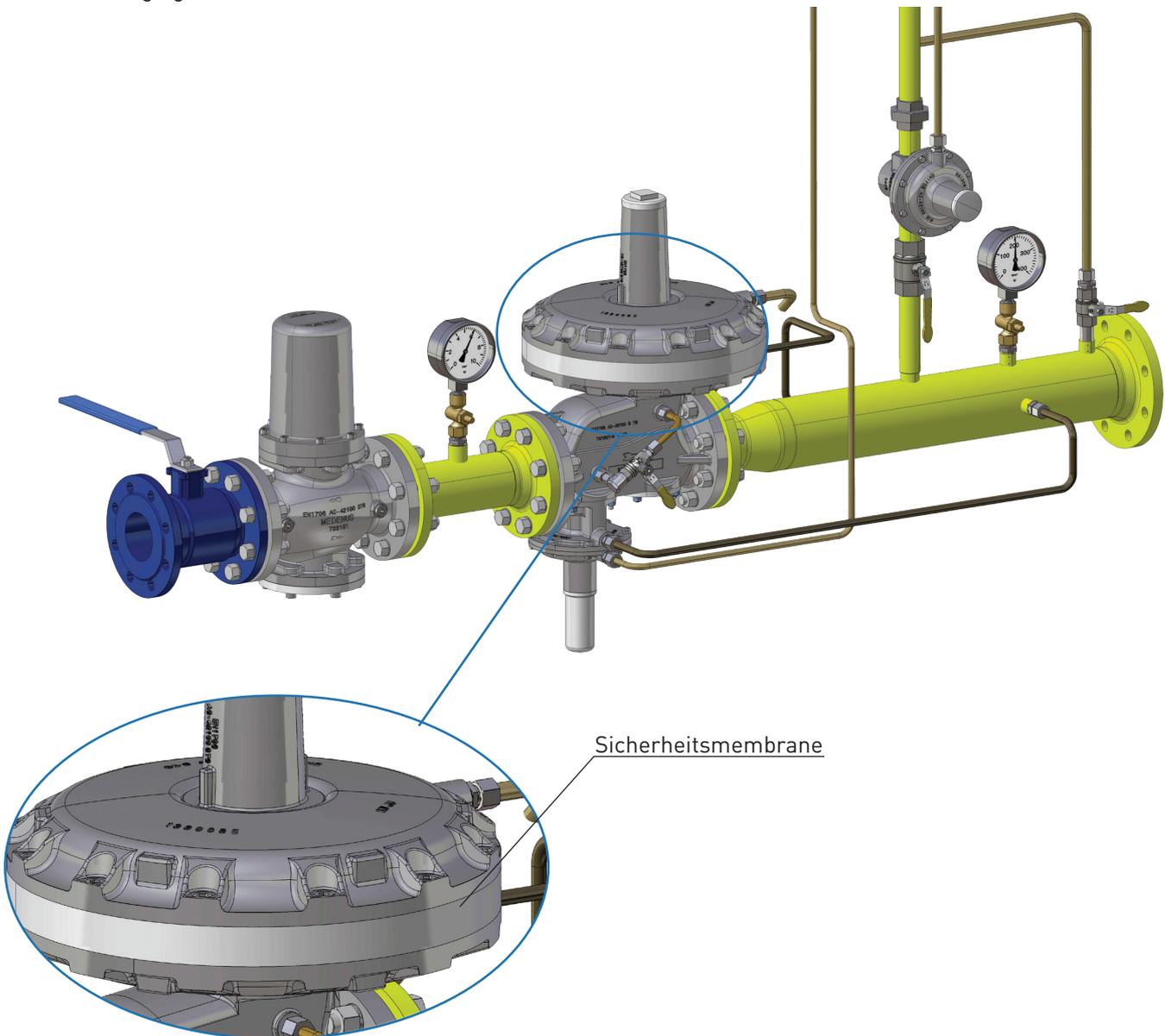


### 12.4.2 Anwendung / Funktion

Bei der Ausführung mit Sicherheitsmembrane liegt über der Hauptmembrane die Sicherheitsmembrane, die sich beim Bruch der Hauptmembrane an die obere Haube der Regeleinrichtung anlegt und einen unzulässigen Gasaustritt in die umgebende Atmosphäre verhindert.

### 12.4.3 Anwendungsbeispiel

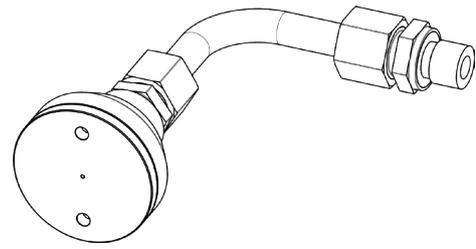
Gas- Druckregelgerät RS250/DN080/385 mit Sicherheitsmembrane



## 12.5 Atmungsventil AV 530

### 12.5.1 Verwendung

- an SAV-Kontrollgeräten
- an Reglern (Piloten)
- bei niedrig-dynamischen Regelstrecken (ein Vollhub)
- am SBV



### 12.5.2 Anwendung / Funktion

Das Atmungsventil dient als Ersatz für das kosten- und aufwandsintensive Verlegen von Atmungsleitungen sowie zur Absicherung des Aufstellraums gegen unzulässigen Gasaustritt aus Vergleichermembranräumen von Gas-Druckregelgeräten und Sicherheitsabsperrentilen.

Sicherheitsabsperrentile (SAV) der Funktionsklasse A lösen automatisch aus und schließen gasdicht ab.

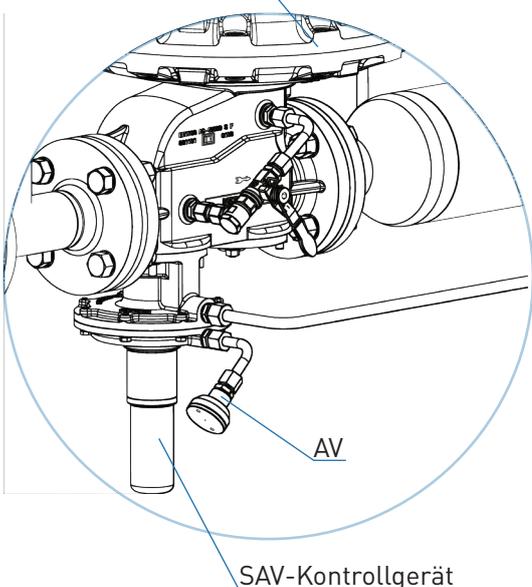
In Übereinstimmung mit der EN 12186:2014 garantiert der Einsatz des AV, dass im Falle eines Defektes der Arbeitsmembran ein Gasaustritt aus dem Atmungsanschluss des Gas-Druckregelgerätes oder des Sicherheitsabsperrentils von mehr als 30 l/h verhindert wird.

### 12.5.3 Technische Daten

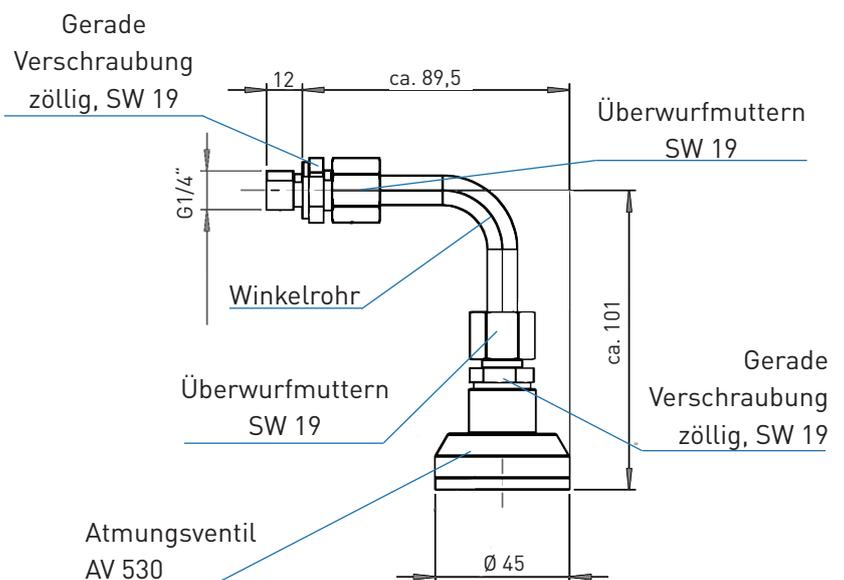
- |  |        |
|--|--------|
| • <b>Typ</b>                                     | AV     |
| • <b>max. zulässiger Druck PS</b>                | 25 bar |
| • <b>max. Betriebsdruck <math>p_{max}</math></b> | 25 bar |
| • <b>max. zulässiger Durchfluss</b>              | 30 l/h |

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| • <b>Anschlussart</b>               | Innengewinde G 1/4"                                  |
| • <b>Temperaturbereich Klasse 2</b> | -20 °C bis +60 °C<br>(Betriebs-/Umgebungstemperatur) |

Gas-Druckregelgerät



Anwendungsbeispiel am SAV



## 13 Werkzeuge

### 13.1 Bohrwinde 4 Backen

Die 4 Backen Bohrwinde 3,5 -16 mm und dazu erhältliches Zubehör, dient zum präzisen einstellen der Sollwertfeder in Ihrem MEDENUS Gas- Druckregelgerät.

Weiter Informationen zur Benutzung und Federdaten der Sollwertfedern finden Sie auf den Seiten 12 - 13 "Erstinbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme" sowie den Seiten 14 - 15 "Tabelle Sollwertfeder Regeleinrichtung".



#### 13.1.1 Zubehör für Bohrwinde 4 Backen

Gedore Schraubendrehereinsatz 1/2" Schlitz 18x2,5 mm

- Innenvierkantantrieb nach DIN 3120 - C 12,5, ISO 1174, mit Kugelfangrille
- Handbetätigt, mit griffiger Kreuzrändelung
- Verchromt
- Mit eingepresstem Stift aus GEDORE Vanadium-Sonderstahl, manganphosphatiert
- Schneide nach DIN ISO 2380-1 Form B



Gedore Verlängerung 1/2" 76 mm

- Ausführung nach DIN 3123, ISO 3316
- Für handbetätigte Steckschlüsseinsätze mit Vierkantantrieb nach DIN 3120, ISO 1174, mit Kugelarretierung
- GEDORE Vanadium-Stahl 31CrV3, verchromt



Gedore Verlängerung 1/2" 76 mm

- Ausführung nach DIN 3123, ISO 3316
- Für handbetätigte Steckschlüsseinsätze mit Vierkantantrieb nach DIN 3120, ISO 1174, mit Kugelarretierung
- GEDORE Vanadium-Stahl 31CrV3, verchromt



### 13.2 Anziehwerkzeug SAV

Das aus Edelstahl gefertigte Anziehwerkzeug dient zum austauschen der SAV- Membrane in Ihrem MEDENUS Sicherheitsabsperrentil.

alte Ausführung

- Schlüsselweite 22
- Edelstahl 42CrMo4



alte Ausführung

neue Ausführung

- Schlüsselweite 32
- EN AW-2007 o.ä.



neue Ausführung

# Konformitätserklärung

---

Hersteller: Medenus Gas-Druckregeltechnik GmbH  
Anschrift: Im Langen Feld 3  
D-57462 Olpe

---

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:  
**R 105** Druckregelgerät (federbelasteter Proportionalregler)

einer EG-Baumusterprüfung unterzogen wurde und den grundsätzlichen Anforderungen der Richtlinien GAR (EU) 2016/426 EG-Gasgeräteverordnung und 2014/68/EU A III B EG Druckgeräterichtlinie in der gültigen Fassung entspricht.

---

Kennzeichnung (PIN) nach Druckgeräterichtlinie und Gasgeräteverordnung

**CE-0085AQ0881 Modell R 105**

---

Notifizierte Stelle (EU Baumusterprüfung: Modul B) DVGW CERT GmbH  
Josef Wirmer Straße 1-3  
D-53123 Bonn, Germany  
Notified Body number: 0085

Grundlage der EG-Baumusterprüfung:

2014/68/EU A III B EG-Druckgeräterichtlinie	(15.04.2014)
GAR (EU) 2016/426 A III B EG-Gasgeräteverordnung	(09.03.2016)
DIN EN 334	(01.11.2019)

---

Überwachung des EG-Qualitätssicherungssystems (Modul D) DVGW CERT GmbH  
Notified Body number: 0085

Registriernr. Druckgeräterichtlinie **SD-0085BQ0510**  
Registriernr. Gasgeräteverordnung **SE-0085BQ0510**

---

Olpe,  
07.08.2023

  
Alexander Christiani  
Geschäftsführer



Im Downloadbereich unserer Homepage stehen Ihnen verschiedene Sprachen dieses Dokuments zur Verfügung. Mithilfe der folgenden QR- Codes und Links gelangen Sie direkt zu diesem Dokument in Ihrer Sprache.



**Deutsch:**

[http://medenus.de/files/upload/downloads/R105/BWA\\_R105\\_de.pdf](http://medenus.de/files/upload/downloads/R105/BWA_R105_de.pdf)



**English:**

[http://medenus.de/files/upload/downloads/R105/BWA\\_R105\\_en.pdf](http://medenus.de/files/upload/downloads/R105/BWA_R105_en.pdf)



**MEDENUS** Gas-Druckregeltechnik GmbH

Fon +49 (0)2761 82788-0

Fax +49 (0)2761 82788-9

Im Langen Feld 3 / D-57462 Olpe

[info@medenus.de](mailto:info@medenus.de)

[www.medenus.de](http://www.medenus.de)

**DE**