



## Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten.

- Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersaleservice@samson.de).



Die gerätebezogenen Einbau- und Bedienungsanleitungen liegen den Geräten bei. Die jeweils aktuellsten Dokumente stehen im Internet unter [www.samson.de](http://www.samson.de) > **Service & Support** > **Downloads** > **Dokumentation** zur Verfügung.

## Hinweise und ihre Bedeutung

### **GEFAHR**

*Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen*

### **WARNUNG**

*Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können*

### **HINWEIS**

*Sachschäden und Fehlfunktionen*

### **Info**

*Informative Erläuterungen*

### **Tipp**

*Praktische Empfehlungen*

<b>1</b>	<b>Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen .....</b>	<b>5</b>
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden .....	7
1.2	Hinweise zu möglichen Personenschäden.....	8
1.3	Hinweise zu möglichen Sachschäden.....	9
<b>2</b>	<b>Kennzeichnungen am Gerät.....</b>	<b>10</b>
2.1	Typenschild des Reglers .....	10
2.2	Werkstoffkennzeichnung.....	11
<b>3</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise.....</b>	<b>12</b>
3.1	Technische Daten .....	14
<b>4</b>	<b>Vorbereitende Maßnahmen .....</b>	<b>18</b>
4.1	Auspacken .....	18
4.2	Heben und Transportieren.....	18
4.3	Lagern .....	18
4.4	Montage vorbereiten.....	19
<b>5</b>	<b>Montage und Inbetriebnahme.....</b>	<b>20</b>
5.1	Einbaulagen .....	20
5.2	Zusätzliche Einbauten.....	21
5.3	Inbetriebnahme.....	22
5.4	Gasförmige und flüssige Medien .....	22
<b>6</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>22</b>
6.1	Sollwert einstellen .....	22
<b>7</b>	<b>Instandhaltung .....</b>	<b>23</b>
7.1	Sitz/Kegel reinigen und austauschen.....	24
7.2	Stellmembran tauschen.....	26
7.3	Sollwertfeder austauschen .....	28
7.4	Anzugsmomente und Schmiermittel .....	29
7.5	Für den Rückversand vorbereiten.....	30
7.6	Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen.....	30

## Inhalt

<b>8</b>	<b>Störungen .....</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Außerbetriebnahme und Demontage.....</b>	<b>33</b>
9.1	Außer Betrieb nehmen.....	33
9.2	Entsorgen .....	33
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>34</b>
10.1	Service.....	34
10.2	Ersatzteile.....	34
10.3	Zertifikate.....	37

# 1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die SAMSON-Druckregler Typ 44-2, Typ 44-3 und Typ 44-9 sind für die Druckregelung von flüssige und gasförmige Medien bestimmt. Die Regler sind für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, eingesetztes Medium, Temperatur). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass die Regler nur dort zum Einsatz kommen, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrundegelegten Auslegungskriterien entsprechen. Falls der Betreiber die Regler in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit SAMSON halten.

SAMSON haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren sowie für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen.

➔ Einsatzgrenzen, -gebiete und -möglichkeiten den technischen Daten und dem Typenschild entnehmen.

## Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Die Regler sind nicht für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

- Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen
- Einsatz außerhalb der durch die am Regler angebauten Peripheriegeräte definierten Grenzen

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen
- Ausführung von nicht beschriebenen Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten
- Bauteiländerungen, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten am TÜV-geprüften Typ 44-3 und Typ 44-9

## Qualifikation des Bedienpersonals

Der Regler darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen, instand gehalten und repariert werden. Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

### Persönliche Schutzausrüstung

SAMSON empfiehlt, sich über die vom eingesetzten Medium ausgehenden Gefahren zu informieren, z. B. anhand der ► GESTIS-Stoffdatenbank.

- Schutzausrüstung (z. B. Schutzhandschuhe, Augenschutz) entsprechend der vom Medium ausgehenden Gefahren vorsehen
- Bei Arbeiten in Ventiltähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers verwenden
- Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen

### Änderungen und sonstige Modifikationen

Änderungen, Umbauten und sonstige Modifikationen des Produkts sind durch SAMSON nicht autorisiert. Sie erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr und können unter anderem zu Sicherheitsrisiken führen sowie dazu, dass das Produkt nicht mehr den für seine Verwendung erforderlichen Voraussetzungen entspricht.

### Warnung vor Restgefahren

Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Bedienpersonal Gefährdungen, die am Regler vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie vom Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern. Dazu müssen Betreiber und Bedienpersonal alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise dieser Einbau- und Bedienungsanleitung, insbesondere für Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltung, befolgen.

Darüber hinaus empfiehlt SAMSON, sich über die vom eingesetzten Medium ausgehenden Gefahren zu informieren, z. B. anhand der ► GESTIS-Stoffdatenbank.

- Technische Schutzmaßnahmen zur Handhabung sowie zum Brand- und Explosionsschutz beachten.

### Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Betreiber ist verpflichtet, dem Bedienpersonal diese Einbau- und Bedienungsanleitung und die mitgeltenden Dokumente zur Verfügung zu stellen und das Bedienpersonal in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass das Bedienpersonal oder Dritte nicht gefährdet werden.

## Sorgfaltspflicht des Bedienpersonals

Das Bedienpersonal muss mit der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung und mit den mitgeltenden Dokumenten vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss das Bedienpersonal mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

## Mitgeltende Normen und Richtlinien

Die Regler erfüllen die Anforderungen der europäischen Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU. Bei Reglern, die mit der CE-Kennzeichnung versehen sind, gibt die EU-Konformitätserklärung Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren. Die entsprechende EU-Konformitätserklärung steht im Anhang dieser EB zur Verfügung (vgl. Kapitel 10.3).

Die nichtelektrischen Reglerausführungen haben nach der Zündgefahrenbewertung, entsprechend der EN 13463-1:2009 Absatz 5.2, auch bei selten auftretenden Betriebsstörungen keine eigene potentielle Zündquelle und fallen somit nicht unter die Richtlinie 2014/34/EU.

→ Für den Anschluss an den Potentialausgleich Absatz 6.4 der EN 60079-14, VDE 0165-1 beachten.

## 1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden



### Berstgefahr des Druckgeräts!

Regler und Rohrleitungen sind Druckgeräte. Jedes unsachgemäße Öffnen kann zum Zerbersten von Regler-Bauteilen führen.

- Falls erforderlich eine geeignete Überdrucksicherung im bauseitigen Anlagenteil vorsehen.
- Vor Arbeiten am Regler betroffene Anlagenteile drucklos setzen.
- Aus betroffenen Anlagenteilen und Regler Medium entleeren.
- Schutzausrüstung tragen.

## 1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

### **⚠️ WARNUNG**

#### **Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!**

Regler, die mit vorgespannten Sollwertfedern ausgestattet sind, stehen unter mechanischer Spannung. Diese Regler sind erkennbar an dem roten Achtungsschild an den Sollwertfedern des Antriebs.

- Vor Arbeiten an den Federn Kraft der Federvorspannung aufheben.
- Nur mit SAMSON-Demontagvorrichtung 1280-4052 arbeiten.

#### **Quetschgefahr durch bewegliche Teile!**

Der Regler enthält bewegliche Teile (Antriebs- und Kegelstange), die beim Hineingreifen zu Quetschungen führen können.

- Im Betrieb nicht zwischen die Sollwertfedern greifen.
- Bei Arbeiten am Regler Anlage drucklos setzen. Die externe Steuerleitung muss unterbrochen bzw. abgesperrt sein.

#### **Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Regler!**

Bei Arbeiten am Regler können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

- Wenn möglich, aus betroffenen Anlagenteilen und Regler Medium entleeren.
- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitungen!**

Je nach eingesetztem Medium können Reglerbauteile und Rohrleitungen sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

#### **Schädigung der Gesundheit im Zusammenhang mit der REACH-Verordnung!**

Falls ein SAMSON-Gerät einen Stoff enthält, der auf der Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe der REACH-Verordnung steht, kennzeichnet SAMSON diesen Sachverhalt im Lieferschein.

- Hinweise zur sicheren Verwendung des betroffenen Bauteils beachten, vgl. ► [www.samsongroup.com/de/ueber-samson/material-compliance/reach/](http://www.samsongroup.com/de/ueber-samson/material-compliance/reach/).

## 1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

### **!** HINWEIS

#### **Beschädigung des Reglers durch Verunreinigungen (z. B. Feststoffteilchen) in den Rohrleitungen!**

Die Reinigung der Rohrleitungen in der Anlage liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers.

- Rohrleitungen vor Inbetriebnahme durchspülen.
- Maximal zulässigen Druck für Regler und Anlage beachten.

#### **Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Mediumseigenschaften!**

Der Regler ist für ein Medium mit bestimmten Eigenschaften ausgelegt.

- Nur Medium verwenden, das den Auslegungskriterien entspricht.

#### **Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Schmiermittel!**

Der Werkstoff des Reglers erfordert bestimmte Schmiermittel. Ungeeignete Schmiermittel können die Oberfläche angreifen und beschädigen.

- Nur von SAMSON zugelassene Schmiermittel verwenden.

#### **Beschädigung des Reglers und Leckagen durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!**

Die Bauteile des Reglers müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen.

- Anzugsmomente einhalten.

#### **Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Werkzeuge!**

Für Arbeiten am Regler werden bestimmte Werkzeuge benötigt.

- Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden.

---

### **i** Info

*Für die von SAMSON zugelassenen Schmiermittel, Anzugsmomente und Werkzeuge hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.*

---

## 2 Kennzeichnungen am Gerät

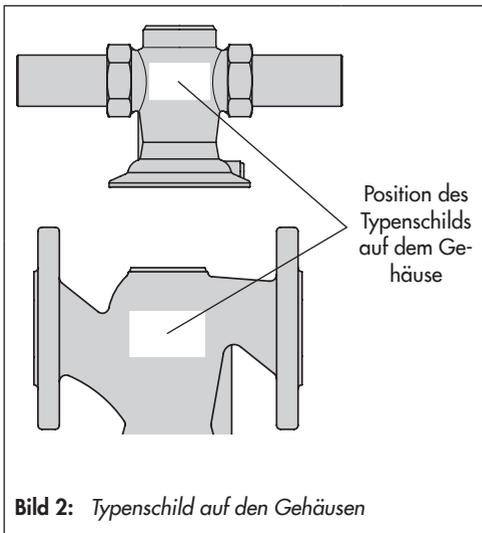
### 2.1 Typenschild des Reglers

1	2	3
4		5
6	10	7
8		9

- 1 Erzeugnisnummer
- 2 Varianten-ID und Geräte-Index
- 3 Kommissionsnummer oder Baujahr
- 4 Typenbezeichnung
- 5 Nenndruck PN
- 6  $K_{vs}$ - ( $C_V$ -) Wert
- 7 Zul. Temperatur in °C
- 8 Sollwertbereich in bar
- 9 Max. zul. Differenzdruck  $\Delta p$  in bar
- 10 Pfeil Durchflussrichtung

**Bild 1:** *Typenschild*

Bei allen Nennweiten ist das Typenschild auf dem Gehäuse angebracht (vgl. Bild 2).



## 2.2 Werkstoffkennzeichnung

Der Werkstoff kann unter Angabe der Varianten-ID bei SAMSON erfragt werden. Diese wird auf dem Typenschild unter „Var.-ID und Geräte-Index“ (Pos. 2) angegeben. Details zum Typenschild vgl. Kap. 2.1.

### 3 Aufbau und Wirkungsweise

→ Vgl. Bild 3

Die Regler sind im drucklosen Zustand geöffnet.

Sie schließen, wenn der Druck nach dem Regler über den eingestellten Sollwert steigt.

Die Druckminderer **Typ 44-2, Typ 44-3 und Typ 44-9** bestehen im Wesentlichen aus dem Ventilgehäuse (30) mit Sitz (35) und Kegel (2) sowie dem Antrieb mit Stellmembran (125), Sollwertfeder (70...78) und Sollwertsteller (56).

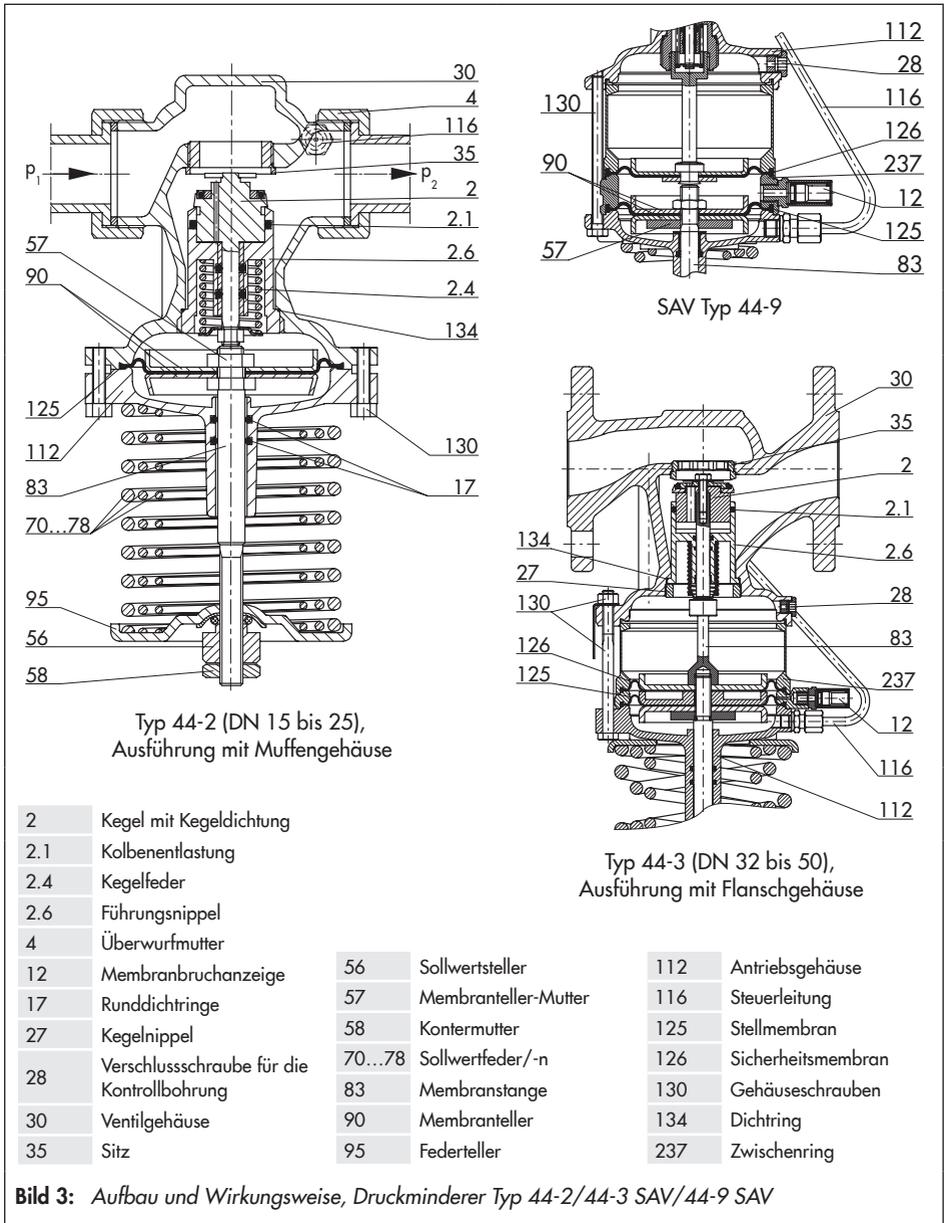
Der Druckminderer hat die Aufgabe, den Druck nach dem Regler auf den eingestellten Sollwert konstant zu halten.

Das zu regelnde Medium strömt in Pfeilrichtung zwischen Sitz und Kegel durch den Regler. Die Stellung des Ventilkegels bestimmt den Durchfluss und damit den Druck nach dem Regler.

Der zu regelnde Nachdruck  $p_2$  wird über die Steuerleitung (116) auf die Stellmembran (125) übertragen und in eine Stellkraft umgeformt. Diese Stellkraft verstellt den Ventilkegel in Abhängigkeit von der Kraft der Sollwertfeder (70...78). Die Federkraft ist am Sollwertsteller (56) einstellbar.

Der **Sicherheitsdruckminderer Typ 44-3** ist zusätzlich mit einer zweiten Sicherheitsmembran (126) ausgerüstet. Bei Ausfall der ersten Stellmembran (125) bleibt die **Funktion des Reglers durch die Sicherheitsmembran (126) erhalten**, wobei bei zu hohem Nachdruck der Regler als Sicherheitsabsperrentil arbeitet, indem der Regler schließt. Gleichzeitig erscheint in der Membranbruchanzeige (12) eine rote Markierung (Ansprechpunkt bei ca. 1,5 bar), oder es tritt durch eine Kontrollbohrung am Antrieb Medium aus.

Der **Sicherheitsdruckminderer Typ 44-9** ist zusätzlich mit einer zweiten Sicherheitsmembran (126) ausgerüstet. Bei Ausfall der ersten Stellmembran (125) **schließt der Regler vollständig**. Gleichzeitig erscheint in der Membranbruchanzeige (12) eine rote Markierung (Ansprechpunkt bei ca. 1,5 bar), oder es tritt durch eine Kontrollbohrung am Antrieb Medium aus.



### 3.1 Technische Daten

Das Typenschild des Reglers bietet Informationen zur jeweiligen Ausführung (vgl. Kap. 2.1).

#### Regelmedium und Einsatzbereich

Die Druckminderer und die Sicherheitsdruckminderer haben die Aufgabe, insbesondere in Fernwärmeversorgungsanlagen und ausgedehnten Heizungssystemen den Druck nach dem Regler auf den eingestellten Sollwert konstant zu halten.

**Typ 44-2, Typ 44-3** und **Typ 44-9** ist zur Regelung **flüssiger** und **gasförmiger Medien** geeignet.

- Max. zulässige Temperaturen gasförmige Medien bis **80 °C**
- Luft/Stickstoff bis **150 °C**<sup>1)</sup>
- Flüssigkeiten bis **150 °C**

Der Regler ist im drucklosen Zustand geöffnet. Er schließt, wenn der Druck nach dem Regler über den eingestellten Sollwert steigt.

#### Bauteilprüfung

Der Typ 44-3 und Typ 44-9 sind als Sicherheitsdruckminderer (SAV) vom TÜV bauteilgeprüft.

Prüfkennzeichen auf Anfrage

<sup>1)</sup> mit Dichtungen aus FKM

#### Temperaturbereich

Die Regler Typ 44-2, Typ 44-3 und Typ 44-9 sind für einen Temperaturbereich von 0 bis +150 °C ausgelegt.

#### Leckage-Klasse

Alle Regler haben die Leckage-Klasse I nach DIN EN 60534-4.

#### Geräuschemissionen

SAMSON kann keine allgemeingültige Aussage über die Geräusentwicklung treffen. Die Geräuschemissionen sind abhängig von der Ausführung des Reglers, der Ausstattung der Anlage sowie dem eingesetzten Medium. Auf Anfrage berechnet SAMSON die Geräuschemissionen nach DIN EN 60534, Teil 8-3 und Teil 8-4 sowie VDMA 24422, Ausgabe 89.

---

#### **⚠ WARNUNG**

*Gehörschäden und Taubheit durch hohen Schallpegel!*

*– Bei Arbeiten in Ventilnähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers verwenden.*

---

#### Maße und Gewichte

Tabelle 4 gibt einen Überblick über die Maße und Gewichte für die Regler Typ 44-2, Typ 44-3 und Typ 44-9. Die Längen und Höhen sind in den Maßbildern ab Seite 17 definiert.

**Tabelle 1:** Technische Daten · Alle Drücke als Überdruck in bar

Regler	Druckminderer	
	44-2	44-3 (SAV) · 44-9 (SAV)
Anschluss	Rotgussgehäuse	Außengewinde DN 15, 20, 25, 32, 40 und 50
	Sphärogussgehäuse	Flanschanschluss DN 32, 40 und 50
Nenndruck	PN 25	
Max. zul. Temperatur	Flüssigkeiten	150 °C
	nicht brennbare Gase	80 °C
	Luft, Stickstoff <sup>1)</sup>	150 °C
Sollwertbereich, kontinuierlich einstellbar	1 bis 4 bar <sup>3)</sup> · 2 bis 4,2 bar 2,4 bis 6,3 bar · 6 bis 10,5 bar	
Leckage-Klasse nach DIN EN 60534-4	≤ 0,05 % vom K <sub>VS</sub> -Wert <sup>2)</sup>	
Konformität		
Max. zulässige Umgebungstemperatur	60 °C	

<sup>1)</sup> mit Dichtungen aus FKM; bei Typ 44-3 und 44-9, ohne Bauteilprüfung

<sup>2)</sup> Bei Weichdichtung mit EPDM/FKM gilt: Leckrate = l/blasendicht.

<sup>3)</sup> Sonderausführung für Typ 44-3 und 44-9, ohne Bauteilprüfung

**Tabelle 2:** Werkstoffe · Werkstoff-Nr. nach DIN EN

Gehäuse	Rotguss CC499K	Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT
Sitz	1.4305	
Kegel <sup>2)</sup>	Messing 2.0402 und korrosionsfester Stahl 1.4305 mit EPDM-Weichdichtung <sup>1)</sup>	
Antriebsgehäuse/ Zwischenring	Rotguss CC499K	
Sollwertfeder	1.4310	
Stellmembran	EPDM mit Gewebeeinlage <sup>1)</sup>	
Dichtringe	EPDM <sup>1)</sup> (Äthylen-Propylen-Dien-Kautschuk)	

<sup>1)</sup> Sonderausführung für z. B. Mineralöle: FKM (Fluor-Kautschuk)

<sup>2)</sup> K<sub>VS</sub> = 0,4: korrosionsfester Stahl 1.4305

## Aufbau und Wirkungsweise

**Tabelle 3:**  $K_{VS}$ -Werte ·  $X_{FZ}$ -Werte · Max. zulässiger Differenzdruck  $\Delta p$

Nennweite	DN	15	20	25	32	40	50
Max. zulässiger Differenzdruck $\Delta p$		20 bar				12 bar	
$X_{FZ}$ -Werte		0,60		0,55		0,5	0,45
<b>Muffengehäuse</b>							
$K_{VS}$ -Werte	Standardausführung	4,0	6,3	8,0	12,5	16,0	20,0
	Sonderausführung	0,4 <sup>1)</sup> · 1,0 · 2,5			-		
<b>Flanschgehäuse</b>							
$K_{VS}$ -Werte	Standardausführung	-			12,5	20,0	25,0

<sup>1)</sup> Sonderausführung für Typ 44-2

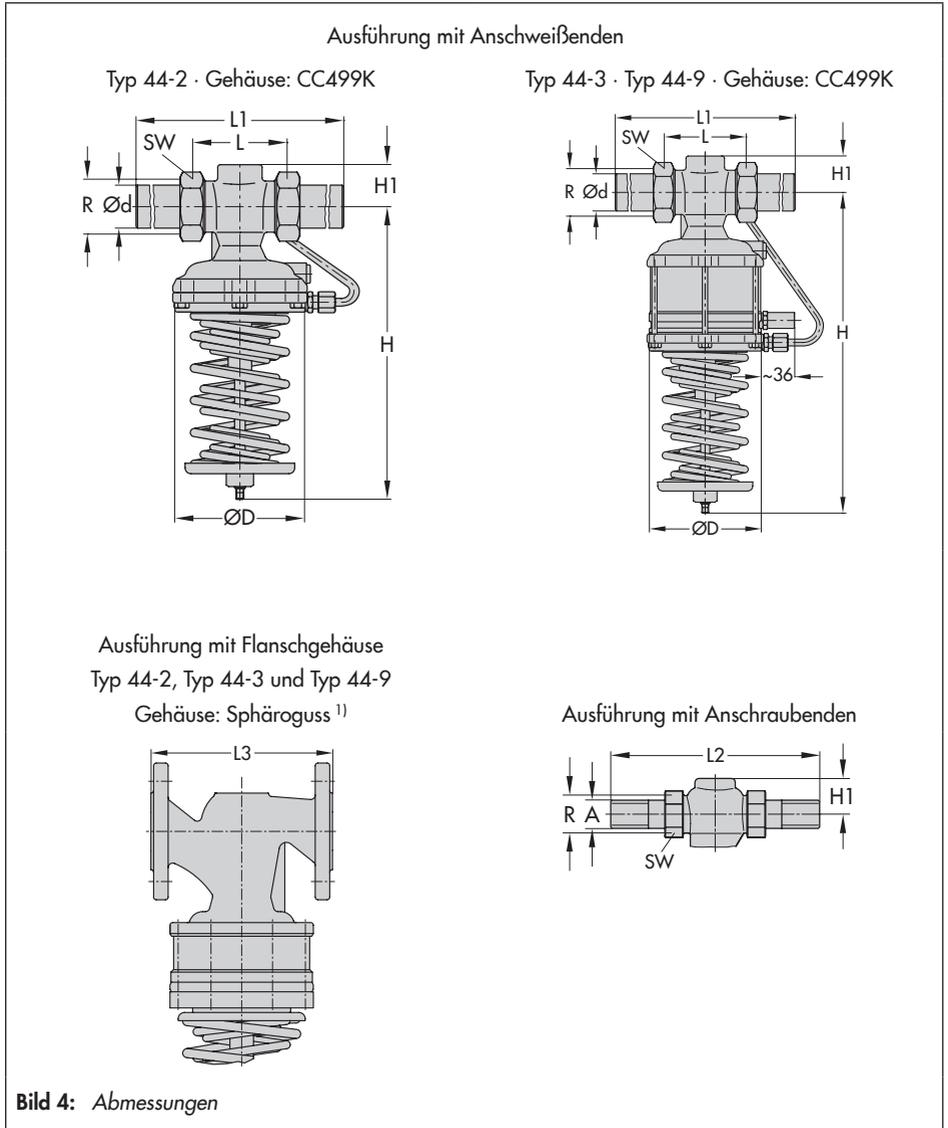
**Tabelle 4:** Maße · Gewichte

Nennweite	DN	15	20	25	32	40	50
Länge L	mm	65	70	75	100	110	130
Rohr- Ød	mm	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3
Anschluss R		G ¾	G 1	G 1¼	G 1¾	G 2	G 2½
Schlüsselweite SW	mm	30	36	46	59	65	82
Höhe H	Typ 44-2	mm	230		250	380	
	Typ 44-3	mm	285 <sup>1)</sup>		443		
	Typ 44-9	mm	317 <sup>2)</sup>		475	488	
Höhe H1	mm	34		43		45	
Antriebsgehäuse- Ø D	mm	116				160	
<b>Ausführung mit Anschweißenden</b>							
Länge L1	mm	210	234	244	268	294	330
Gewicht	ca. kg	2,0	2,1	2,2	8,5	9,0	9,5
<b>Ausführung mit Anschraubenden</b>							
Länge L2	mm	129	144	159	192	206	228
Außengewinde A		G ½	G ¾	G 1	G 1¼	G 1½	G 2
Gewicht	ca. kg	2,0	2,1	2,2	8,5	9,0	9,5
<b>Ausführung mit Anschraubflanschen oder mit Flanschgehäuse (nur DN 32 bis 50)</b>							
Länge L3	mm	-			180	200	230
Gewicht	ca. kg	-			11,7	13,0	14,5

<sup>1)</sup> 310 mm bei Sollwertbereich 6 bis 10,5 bar

<sup>2)</sup> 355 mm bei Sollwertbereich 6 bis 10,5 bar

Maßbilder



<sup>1)</sup> DN 32, 40 und 50

### 4 Vorbereitende Maßnahmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

1. Lieferumfang kontrollieren. Gelieferte Ware mit Lieferschein abgleichen.
2. Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden an SAMSON und Transportunternehmen (vgl. Lieferschein) melden.

#### 4.1 Auspacken

##### **i** Info

Verpackung erst direkt vor dem Einbau in die Rohrleitung entfernen.

#### 4.2 Heben und Transportieren

Aufgrund des geringen Eigengewichts sind zum Transportieren und Anheben des Reglers (z. B. für den Einbau in die Rohrleitung) keine Hebezeuge erforderlich.

##### Transportbedingungen

- Gerät vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Korrosionsschutz (Lackierung, Oberflächenbeschichtung) nicht beschädigen. Beschädigungen sofort beseitigen.
- Gerät vor Nässe und Schmutz schützen.
- Zulässige Umgebungstemperatur einhalten (vgl. Kap. 3.1).

### 4.3 Lagern

##### **i** HINWEIS

*Beschädigungen am Regler durch unsachgemäße Lagerung!*

- Lagerbedingungen einhalten.
- Längere Lagerung vermeiden.
- Bei abweichenden Lagerbedingungen und längerer Lagerung Rücksprache mit SAMSON halten.

##### **i** Info

*SAMSON empfiehlt, bei längerer Lagerung das Gerät und die Lagerbedingungen regelmäßig zu prüfen.*

##### Lagerbedingungen

- Gerät vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- Korrosionsschutz (Lackierung, Oberflächenbeschichtung) nicht beschädigen. Beschädigungen sofort beseitigen.
- Gerät vor Nässe und Schmutz schützen und bei einer relativen Luftfeuchte von <75 % lagern. In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern. Ggf. Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- Sicherstellen, dass die umgebende Luft frei von Säuren oder anderen korrosiven und aggressiven Medien ist.
- Zulässige Umgebungstemperatur einhalten (vgl. Kap. 3.1).
- Keine Gegenstände auf das Gerät legen.

### Besondere Lagerbedingungen für Elastomere

Beispiel für Elastomere: Stellmembran

- Um die Form zu erhalten und Rissbildung zu vermeiden, Elastomere nicht aufhängen oder knicken.
- SAMSON empfiehlt für Elastomere eine Lagertemperatur von 15 °C.
- Elastomere getrennt von Schmiermitteln, Chemikalien, Lösungen und Brennstoffen lagern.



#### **Tipp**

Auf Anfrage stellt der After Sales Service eine umfassende Anweisung zur Lagerung zur Verfügung.

---

## 4.4 Montage vorbereiten

Folgende vorbereitende Schritte durchführen:

- Rohrleitungen durchspülen.

---

#### **i Info**

*Die Reinigung der Rohrleitungen in der Anlage liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers.*

---

- Regler auf Sauberkeit prüfen.
- Regler auf Beschädigungen prüfen.
- Typ, Nennweite, Material, Nenndruck und Temperaturbereich des Reglers prüfen und mit den Anlagenbedingungen vergleichen (Nennweite und Nenndruck der Rohrleitung, Mediumtemperatur etc.).
- Ggf. vorhandenes Manometer auf Funktion prüfen.



**HINWEIS**

Mögliche Fehlfunktion und Schäden durch ungünstige Witterungseinflüsse (Temperatur, Feuchtigkeit)!

- Gerät nicht im Freien oder in frostgefährdeten Räumen betreiben.
- Bei frostempfindlichen Medien Regler vor Frost schützen.
- Regler beheizen oder bei Betriebsstillstand ausbauen und das darin befindliche Medium restlos entleeren.

**Info**

Schmutzfänger in regelmäßigen Abständen auf Verschmutzungen kontrollieren und reinigen.

## 5.2 Zusätzliche Einbauten

### Schmutzfänger

Ein im Vorlauf eingebauter Schmutzfänger hält vom Messmedium mitgeführte Fremdkörper und Schmutzpartikel zurück. SAMSON bietet dazu z. B. den Schmutzfänger Typ 1 NI an (vgl. ► T 1010).

Beim Einbau des Schmutzfängers gilt:

- Ausreichend Platz zum Ausbau des Siebs vorsehen.
- Durchflussrichtung des Schmutzfängers beachten.
- In waagrecht verlaufenden Rohrleitungen mit gasförmigen oder flüssigen Medien zeigt der Siebkorb nach unten. Bei dampfförmigen Medien zeigt der Siebkorb zur Seite.
- In senkrecht verlaufende Rohrleitungen mit Strömungsrichtung von unten nach oben zeigt der Entleerungsstutzen/-flansch nach oben.

### Absperrventil

Vor dem Schmutzfänger und nach dem Regler je ein Handabsperrentil einbauen (vgl. Bild 5). Damit kann der Durchfluss der Anlage zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten und bei längeren Betriebspausen abgestellt werden.

### Manometer

Zur Beobachtung der in der Anlage herrschenden Drücke vor und hinter dem Regler je ein Manometer einbauen (vgl. Bild 5).

### 5.3 Inbetriebnahme

#### **⚠ GEFAHR**

Verletzungsgefahr durch austretendes Medium!

– Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.

#### **! HINWEIS**

Bersten der Stellmembran durch zu hohen Druck bei der Druckprüfung!

– Max. zul. Druck von 1,5 x PN nicht überschreiten.

– Steuerleitung des Reglers entfernen und den offenen Anschluss mit einem Blindstopfen (Zubehör: Stopfen 8323-0030 und Dichtung 8412-0771) verschließen.

Nach dem Einbau in die Rohrleitung kann der Regler in Betrieb genommen werden.

### 5.4 Gasförmige und flüssige Medien

- Absperrventile bevorzugt von der Nachdruckseite her langsam öffnen.
- Druckstöße vermeiden.
- Die in der Anlage befindliche Luft, bei flüssigen Medien, möglichst schnell abführen.

## 6 Bedienung

### 6.1 Sollwert einstellen

→ Vgl. Bild 3

Einstellen des gewünschten Sollwerts durch Drehen des Sollwertstellers (56) mit einem Maulschlüssel.

#### **i Info**

Folgende Maulschlüsselgrößen werden zum Verstellen des Sollwerts benötigt:

- 19 mm bei DN 15 bis 32
- 27 mm bei DN 40 und 50

#### **Sollwertsteller**

- Kontermutter (58) lösen (nur bei Sollwertbereich 6 bis 10,5 bar).
- Sollwertschraube im Uhrzeigersinn (↻) drehen: Drucksollwert wird größer.
- Sollwertschraube gegen Uhrzeigersinn (↺) drehen: Drucksollwert wird kleiner.
- Kontermutter (58) anziehen (nur bei Sollwertbereich 6 bis 10,5 bar).

Das bauseits auf der Nachdruckseite eingebaute Manometer (vgl. Bild 5) ermöglicht eine Kontrolle des eingestellten Sollwerts.

Der Sollwertbereich kann durch Auswechseln der Sollwertfeder (70...78) geändert werden (vgl. Kap. 7.3).

## 7 Instandhaltung

Der Regler ist wartungsfrei, unterliegt aber besonders an Sitz, Kegel und Stellmembran natürlichem Verschleiß. Abhängig von den Einsatzbedingungen muss der Regler in entsprechenden Intervallen überprüft werden, um mögliche Fehlfunktionen abstellen zu können.

### **⚠ GEFAHR**

*Berstgefahr des Druckgeräts!  
Regler und Rohrleitungen sind Druckgeräte. Jedes unsachgemäße Öffnen kann zum Zerbersten der Regler-Bauteile führen.*

- Vor Arbeiten am Regler betroffene Anlagenteile und Regler drucklos setzen.
- Aus betroffenen Anlagenteilen und Regler Medium entleeren.
- Schutzausrüstung tragen.

### **⚠ WARNUNG**

*Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Regler!  
Bei Arbeiten am Regler können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen. Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.*

### **⚠ WARNUNG**

*Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!  
Reglerbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.*

- Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

### **⚠ HINWEIS**

*Beschädigung des Reglers durch unsachgemäße Instandhaltung und Reparatur!  
Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur durch geschultes Personal durchführen lassen.*

### **⚠ HINWEIS**

*Beschädigung des Reglers durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!  
Die Bauteile des Reglers müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen. Anzugsmomente einhalten.*

### **⚠ HINWEIS**

*Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Werkzeuge!  
Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden.*

### HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch ungeeignete Schmiermittel!

Nur von SAMSON zugelassene Schmiermittel verwenden.

### Info

Für die von SAMSON zugelassenen Schmiermittel, Anzugsmomente und Werkzeuge hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

### Info

Der Regler wurde von SAMSON vor Auslieferung geprüft.

- Durch Öffnen des Reglers verlieren bestimmte von SAMSON bescheinigte Prüfergebnisse ihre Gültigkeit. Davon betroffen sind z. B. die Prüfung der Sitzleckage und die Dichtheitsprüfung (äußere Dichtheit).
- Mit der Durchführung nicht beschriebener Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten ohne Zustimmung des After Sales Service von SAMSON erlischt die Produktgewährleistung.
- Als Ersatzteile nur Originalteile von SAMSON verwenden, die der Ursprungsspezifikation entsprechen.

### Tipp

Der After Sales Service von SAMSON unterstützt Sie bei der Erstellung eines auf Ihre Anlage abgestimmten Prüfplans.

## 7.1 Sitz/Kegel reinigen und austauschen

### GEFAHR

#### Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!

Regler, die mit vorgespannten Sollwertfedern ausgestattet sind, stehen unter mechanischer Spannung. Diese Regler sind erkennbar an dem roten Achtungsschild an den Sollwertfedern des Antriebs.

- Vor Arbeiten an dem Federn Kraft der Federvorspannung aufheben.
- Nur mit SAMSON-Demontagvorrichtung 1280-4052 arbeiten.

### HINWEIS

Beschädigung des Reglers durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!  
Die Bauteile des Reglers müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen. Anzugsmomente einhalten.

### HINWEIS

Beschädigung der Dichtflächen an Sitz und Kegel durch fehlerhafte Instandhaltung oder Reparatur!

Sitz und Kegel immer gemeinsam austauschen.

**HINWEIS**

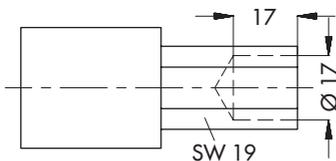
Verlust der TÜV-Zulassung nach AGFW Arbeitsblatt FW 504 bei Typ 44-3 und 44-9! Am TÜV-geprüften Gerät Typ 44-3 und 44-9 Bauteiländerungen, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur nach vorheriger Rücksprache mit dem After Sales Service von SAMSON durchführen.

**i Info**

Für die von SAMSON zugelassenen Schmiermittel, Anzugsmomente und Werkzeuge hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

**i Info**

Der Steckschlüssel für DN 15 bis 25 lässt sich z. B. aus einem Gedore-Schraubendrehereinsatz (IN 19-19) herstellen, wenn der 19-mm-Sechskanteinsatz mit  $\varnothing 17$  mm, 17 mm tief aufgebohrt wird.



– SAMSON Bestell-Nr. 1280-3001

→ Vgl. Bild 3

**Demontage Typ 44-2**

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 9.1
2. Sollwertfeder (70...78) durch Drehen des Sollwertstellers (56) entgegen Uhrzeigersinn  $\cup$  entspannen.
3. Gerät aus der Rohrleitung ausbauen.
4. Steuerleitung (116) abschrauben.
5. Gehäuseschrauben (130) herausdrehen und Antriebsgehäuse (112) mit Sollwertfeder (70...78) abnehmen.
6. Bei **DN 15 bis 25** den Führungsnippel (2.6) mit Steckschlüssel losschrauben und herausziehen.  
Bei **DN 32 bis 50** den Kegelnippel (27) herausschrauben und den Führungsnippel (2.6) herausziehen.
7. Dichtring (134) entnehmen.
8. Sitz (35), Kegel (2) und Kolbenentlastung (2.1) gründlich reinigen, beschädigte Teile austauschen.
9. Steuerleitung (116) auf Durchlass überprüfen.
10. Sitz (35) bei Beschädigung der Sitzkante mit Sitzschlüssel herausschrauben.

### Montage Typ 44-2

1. Sitz (35) mit Sitzschlüssel einschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 7.4.
2. Dichtring (134) erneuern und in das Gehäuse einsetzen.
3. Bei **DN 15 bis 25** den Führungsnippel (2.6) einsetzen und einschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 7.4.  
Bei **DN 32 bis 50** den Führungsnippel (2.6) einsetzen und den Kegelnippel (27) einschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 7.4.
4. Dichthflächen des Antriebsgehäuses (112) auf Verschmutzungen überprüfen und falls erforderlich reinigen.
5. Antriebsgehäuse (112) und Ventilgehäuse (30) zusammensetzen und Gehäuse-schrauben (130) festdrehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 7.4.
6. Steuerleitung (116) anschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 7.4.
7. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 5.3.

## 7.2 Stellmembran tauschen

---

### **GEFAHR**

#### **Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!**

*Regler, die mit vorgespannten Sollwertfedern ausgestattet sind, stehen unter mechanischer Spannung. Diese Regler sind erkennbar an dem roten Achtungsschild an den Sollwertfedern des Antriebs.*

- Vor Arbeiten an den Federn Kraft der Federvorspannung aufheben.
  - Nur mit SAMSON-Demontagvorrichtung 1280-4052 arbeiten.
- 

### **HINWEIS**

*Beschädigung des Reglers durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente! Die Bauteile des Reglers müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen. Anzugsmomente einhalten.*

---

### **HINWEIS**

*Verlust der TÜV-Zulassung nach AGFW Arbeitsblatt FW 504 bei Typ 44-3 und 44-9! Am TÜV-geprüften Gerät Typ 44-3 und 44-9 Bauteiländerungen, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur nach vorheriger Rücksprache mit dem After Sales Service von SAMSON durchführen.*

---

**i Info**

Für die von SAMSON zugelassenen Schmiermittel, Anzugsmomente und Werkzeuge hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

**i Info**

Die Stangenoberfläche ist rolliert. Stange auf keinen Fall nachschleifen.  
Bei einem Tausch der Membranstange muss auch der Nippel (Führungsbuchse) im Antriebsdeckel getauscht werden.

**💡 Tipp**

Auf jeder Rollmembran ist die zugehörige Sachnummer zum Bestellen einvulkanisiert.

➔ Vgl. Bild 3

**Demontage Typ 44-2**

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 9.1
2. Sollwertfeder (70...78) durch Drehen des Sollwertstellers (56) entgegen Uhrzeigersinn ☹ entspannen.
3. Gerät aus der Rohrleitung ausbauen.
4. Steuerleitung (116) abschrauben.
5. Mittels SAMSON-Demontagvorrichtung den Sollwertsteller (56) von der Membranstange (83) abschrauben.
6. Federteller (95) und Sollwertfeder (70...78) abheben.
7. Gehäuseschrauben (130) herausdrehen und Antriebsgehäuse (112) abnehmen.

8. Membranteller-Mutter (57) von der Membranstange (83) abschrauben.
9. Membranteller (90) und Stellmembran (125) herausnehmen.
10. Membranstange (83) auf Riefen untersuchen, ggf. ersetzen.

**Montage Typ 44-2**

1. Stellmembran (125) mit Membranteller (90) auf die Membranstange (83) stecken und die Membranteller-Mutter (57) anziehen. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 7.4.
2. Membranstange (83) mit Schmiermittel bestreichen, vgl. Kap. 7.4.
3. Membranstange (83) mit Stellmembran (125) in das Antriebsgehäuse (112) einsetzen.
4. Dichtflächen des Antriebsgehäuses (112) auf Verschmutzungen überprüfen und falls erforderlich reinigen.
5. Antriebsgehäuse (112) auf das Ventilgehäuse (30) aufsetzen und Schrauben (130) gleichmäßig festziehen. Anzugsmoment beachten, vgl. Kap. 7.4.
6. Mittels SAMSON-Demontagvorrichtung das Ventilgehäuse (30) mit dem Federteller (95) und der Sollwertfeder (70...78) spannen.
7. Sollwertsteller (56) auf die Membranstange (83) aufschrauben.
8. Steuerleitung (116) anschrauben. Anzugsmoment beachten, vgl. Kap. 7.4.
9. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 5.3.

### 7.3 Sollwertfeder austauschen

#### **⚠ GEFAHR**

#### **Verletzungsgefahr durch vorgespannte Federn!**

Regler, die mit vorgespannten Sollwertfedern ausgestattet sind, stehen unter mechanischer Spannung. Diese Regler sind erkennbar an dem roten Achtungsschild an den Sollwertfedern des Antriebs.

- Vor Arbeiten an den Federn Kraft der Federvorspannung aufheben.
- Nur mit SAMSON-Demontagvorrichtung 1280-4052 arbeiten.

#### **ⓘ HINWEIS**

Beschädigung des Reglers durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!  
Die Bauteile des Reglers müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen. Anzugsmomente einhalten.

#### **ⓘ HINWEIS**

Verlust der TÜV-Zulassung nach AGFW Arbeitsblatt FW 504 bei Typ 44-3 und 44-9!  
Am TÜV-geprüften Gerät Typ 44-3 und 44-9 Bauteiländerungen, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur nach vorheriger Rücksprache mit dem After Sales Service von SAMSON durchführen.

#### **ⓘ Info**

Für die von SAMSON zugelassenen Schmiermittel, Anzugsmomente und Werkzeuge hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

Vgl. Bild 3

#### **Demontage Typ 44-2**

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 9.1
2. Sollwertfeder (70...78) durch Drehen des Sollwertstellers (56) entgegen Uhrzeigersinn  $\cup$  entspannen.
3. Gerät aus der Rohrleitung ausbauen.
4. Steuerleitung (116) abschrauben.
5. Mittels SAMSON-Demontagvorrichtung den Sollwertsteller (56) von der Membranstange (83) abschrauben.
6. Federteller (95) und Sollwertfeder (70...78) abheben.
7. Membranstange (83) auf Riefen untersuchen, ggf. ersetzen. Vorgehensweise vgl. Kap. 7.2.

#### **Montage Typ 44-2**

1. Mittels SAMSON-Demontagvorrichtung das Ventilgehäuse (30) mit dem Federteller (95) und der Sollwertfeder (70...78) spannen.
2. Sollwertsteller (56) auf die Membranstange (83) aufschrauben.
3. Steuerleitung (116) anschrauben. Anzugsmoment beachten, vgl. Kap. 7.4.
4. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 5.3.

**i Info**

Bei Änderung des Sollwertbereichs das Typenschild und die Varianten-ID anpassen.

## 7.4 Anzugsmomente und Schmiermittel

→ Vgl. Bild 3

Bauteil	Nennweite	Anzugsmoment in Nm
Führungsnippel (2.6)	DN 15 bis 25	70
Überwurfmutter (4)	DN 15	80
	DN 20	95
	DN 25	110
	DN 32	130
	DN 40	160
	DN 50	180
Kegelnippel (27)	DN 32 bis 50	110
Verschlusschraube (28)	alle	5
Sitz (35)	DN 15 bis 25	45
	DN 32 bis 50	110
Membranteller-Mutter (57)	DN 15 bis 25	40
	DN 32 bis 50	80
Kontermutter (58)	DN 15 bis 32	4
	DN 40 und 50	8
Steuerleitungsanschluss (116)	DN 15 bis 50	22
Gehäuseschrauben (130)	DN 15 bis 32	8
	DN 40 bis 50	18

Schmiermittel	Sachnummer
Gleitmo 591	8150-0111

### 7.5 Für den Rückversand vorbereiten

Defekte Geräte können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden. Beim Rückversand an SAMSON wie folgt vorgehen:

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 9.1.
2. Regler dekontaminieren. Mediumsreste vollständig entfernen.
3. Erklärung zur Kontamination ausfüllen. Dieses Formular steht unter  
▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > SERVICE & SUPPORT > After Sales Service zur Verfügung.
4. Weiter vorgehen wie unter  
▶ [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > SERVICE & SUPPORT > After Sales Service > Retouren beschrieben.

### 7.6 Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen

Auskunft über Ersatzteile, Schmiermittel und Werkzeuge erteilen Ihre SAMSON-Vertretung und der After Sales Service von SAMSON.

#### Ersatzteile

Informationen zu Ersatzteilen stehen in Kap. 10.2 zur Verfügung.

#### Schmiermittel

Informationen zu geeigneten Schmiermitteln gibt Ihnen der After Sales Service von SAMSON.

#### Werkzeuge

Informationen zu geeigneten Werkzeugen gibt Ihnen der After Sales Service von SAMSON.

## 8 Störungen

Die in Tabelle 5 aufgeführten Fehlfunktionen beruhen auf mechanischen Defekten sowie falscher Reglerauslegung. Im einfachsten Fall wird eine Wiederherstellung der Funktion ermöglicht. Für eine mögliche Reparatur ist ggf. Sonderwerkzeug erforderlich.

Durch die besonderen Betriebs- und Einbauverhältnisse entstehen immer wieder neue Situationen, die das Regelverhalten ungünstig beeinflussen und zu einer Fehlfunktion führen können. Bei der Fehlersuche müssen die näheren Umstände wie Einbau, Regelmedium, Temperatur und Druckverhältnisse berücksichtigt werden.

Der After Sales Service von SAMSON unterstützt bei der Analyse, Fehlersuche und -behebung. Weitere Informationen stehen in Kap. 10.1 zur Verfügung.

SAMSON empfiehlt, den Regler zur Behebung der Störung aus der Rohrleitung auszubauen.



#### Tipp

Der After Sales Service von SAMSON unterstützt Sie bei der Erstellung eines auf Ihre Anlage abgestimmten Prüfplans.

---

Tabelle 5: Fehlersuche und Fehlerbeseitigung

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Behebung
Nachdruck sinkt unter den eingestellten Sollwert.	Kein ausreichender Druckimpuls auf der Stellmembran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Bei Reglerausführungen mit externer Steuerleitung die bauseitige Steuerleitung anschließen.</li> <li>→ Steuerleitung und Verschraubungen reinigen.</li> <li>→ Energiebilanz erstellen.</li> </ul>
	Druckentnahme an der falschen Stelle bei Reglerausführung mit externer Steuerleitung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Steuerleitung umbauen.</li> <li>→ Steuerleitung nicht an Rohrkrümmungen und Verengungen anschließen.</li> </ul>
	Regler entgegen der Strömungsrichtung eingebaut.	→ Regler so einbauen, dass Strömungsrichtung dem Gehäusefeil entspricht.
	Regler bzw. $K_{VS}$ -/ $C_V$ -Wert zu klein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Auslegung überprüfen.</li> <li>→ Evtl. <math>K_{VS}</math>-/<math>C_V</math>-Wert ändern oder passenden Regler einbauen.</li> </ul>
	Fremdkörper blockiert den Kegel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Fremdkörper entfernen.</li> <li>→ Beschädigte Teile austauschen.</li> </ul>
	Eine Sicherheitseinrichtung hat ausgelöst (z. B. Druckbegrenzer)	→ Anlage überprüfen und Sicherheitseinrichtung entriegeln.
	Schmutzfänger ist verstopft.	→ Schmutzfänger reinigen.
Nachdruck steigt über den eingestellten Sollwert.	Fremdkörper blockiert den Kegel.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Fremdkörper entfernen.</li> <li>→ Beschädigte Teile austauschen.</li> </ul>
	Sitz und Kegel verschlissen bzw. undicht.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sitz und Kegel reinigen.</li> <li>→ Beschädigter Sitz und Kegel austauschen.</li> </ul>
	Druckentnahme an der falschen Stelle bei Reglerausführung mit externer Steuerleitung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Steuerleitung umbauen.</li> <li>→ Steuerleitung nicht an Rohrkrümmungen und Verengungen anschließen.</li> </ul>
	Kontrollbohrung verschlossen.	→ Kontrollbohrung öffnen.
	Regler bzw. $K_{VS}$ -/ $C_V$ -Wert zu groß.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Auslegung überprüfen.</li> <li>→ Evtl. <math>K_{VS}</math>-/<math>C_V</math>-Wert ändern oder passenden Regler einbauen.</li> </ul>
	Steuerleitung verstopft	→ Steuerleitung und Verschraubungen reinigen.
	Stellmembran defekt.	→ Beschädigte Membran austauschen.
Ruckartiges Regelverhalten	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Erhöhte Reibung, z. B. durch Fremdkörper im Sitz-Kegelbereich oder in der Stangendurchführung am Deckel.</li> <li>→ Fremdkörper entfernen.</li> <li>→ Beschädigte Teile austauschen.</li> </ul>	

## Störungen

**Tabelle 5:** *Fehlersuche und Fehlerbeseitigung*

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Behebung
Träges Regelverhalten	Steuerleitung innen verschmutzt, sodass Durchfluss behindert wird.	→ Steuerleitung reinigen.
Nachdruck schwingt.	Regler zu groß.	→ Auslegung überprüfen. → Evtl. $K_{VS}$ -/ $C_V$ -Wert ändern oder passenden Regler einbauen.
	Druckentnahme an der falschen Stelle bei Reglerausführung mit externer Steuerleitung.	→ Steuerleitung umbauen. → Steuerleitung nicht an Rohrkrümmungen und Verengungen anschließen.
	Drossel in der Steuerleitung zur Impulsdämpfung fehlt.	→ Drossel einbauen.
Starke Geräusentwicklung	Hohe Strömungsgeschwindigkeit, Kavitation.	→ Auslegung überprüfen. → Evtl. größer dimensionierten Regler einbauen.
Undichtigkeit an der Kontrollbohrung.	Stellmembran defekt.	→ Beschädigte Membran austauschen.
Undichtigkeit an der Membranstange.	Schmutz in der Abdichtung des Antriebsdeckels und der Membranstange	→ Membranstange und Antriebsdeckel austauschen.
Membranbruchanzeige zeigt eine rote Markierung.	Stellmembran defekt.	→ Beschädigte Membran austauschen.

### **HINWEIS**

Verlust der TÜV-Zulassung nach AGFW Arbeitsblatt FW 504 bei Typ 44-3 und 44-9!  
Am TÜV-geprüften Gerät Typ 44-3 und 44-9 Bauteiländerungen, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur nach vorheriger Rücksprache mit dem After Sales Service von SAMSON durchführen.

### **Info**

Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

## 9 Außerbetriebnahme und Demontage

---

### **⚠ GEFAHR**

*Berstgefahr des Druckgeräts!*

*Regler und Rohrleitungen sind Druckgeräte. Jedes unsachgemäße Öffnen kann zum Zerbersten der Regler-Bauteile führen.*

- Vor Arbeiten am Regler betroffene Anlagenteile und Regler drucklos setzen.
  - Aus betroffenen Anlagenteilen und Regler Medium entleeren.
  - Schutzausrüstung tragen.
- 

### **⚠ WARNUNG**

*Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Regler!*

*Bei Arbeiten am Regler können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen. Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen.*

---

### **⚠ WARNUNG**

*Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitung!*

*Reglerbauteile und Rohrleitung können im Betrieb sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.*

- Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
  - Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.
- 

## 9.1 Außer Betrieb nehmen

Um den Regler für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten oder die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

1. Absperrventil auf der Vordruckseite des Reglers schließen.
2. Absperrventil auf der Nachdruckseite des Reglers schließen.
3. Rohrleitungen und Regler restlos entleeren.
4. Anlage drucklos setzen. Falls vorhanden Steuerleitung unterbrechen bzw. absperren.
5. Ggf. Rohrleitung und Gerät abkühlen lassen oder erwärmen.
6. Regler aus der Rohrleitung herausnehmen.

## 9.2 Entsorgen

- ➔ Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.
- ➔ Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.

## 10 Anhang

## 10.2 Ersatzteile

### 10.1 Service

Für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Auftreten von Funktionsstörungen oder Defekten kann der After Sales Service von SAMSON zur Unterstützung hinzugezogen werden.

#### E-Mail

Der After Sales Service ist über die E-Mail-Adresse [aftersalesservice@samsongroup.com](mailto:aftersalesservice@samsongroup.com) erreichbar.

#### Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften

Die Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen stehen im Internet unter [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) oder in einem SAMSON-Produktkatalog zur Verfügung.

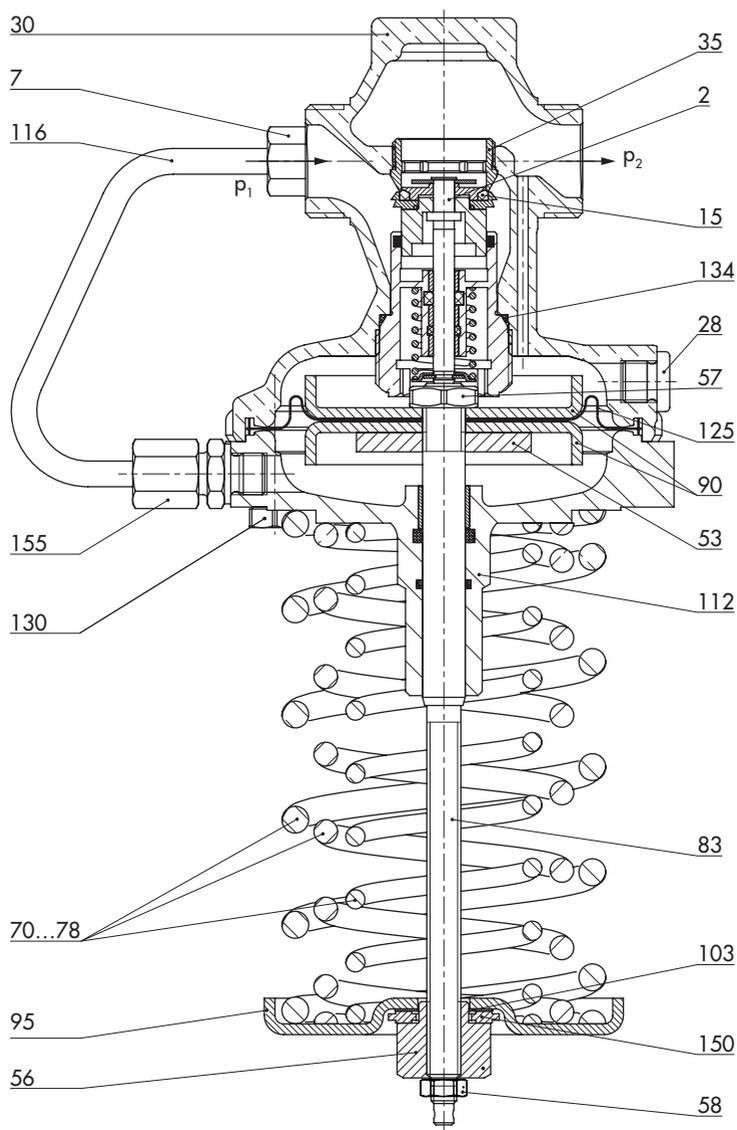
Zur Fehlerdiagnose und bei unklaren Einbauverhältnissen sind folgende Angaben (so weit möglich) nützlich (vgl. Kapitel 2):

- Gerätetyp und Nennweite
- Erzeugnisnummer oder Varianten-ID
- Vordruck und Nachdruck
- Temperatur und Regelmedium
- Min. und max. Volumenstrom
- Ist ein Schmutzfänger eingebaut?
- Einbauskitze mit genauer Lage des Reglers und allen zusätzlich eingebauten Komponenten (Absperrventile, Manometer usw.)

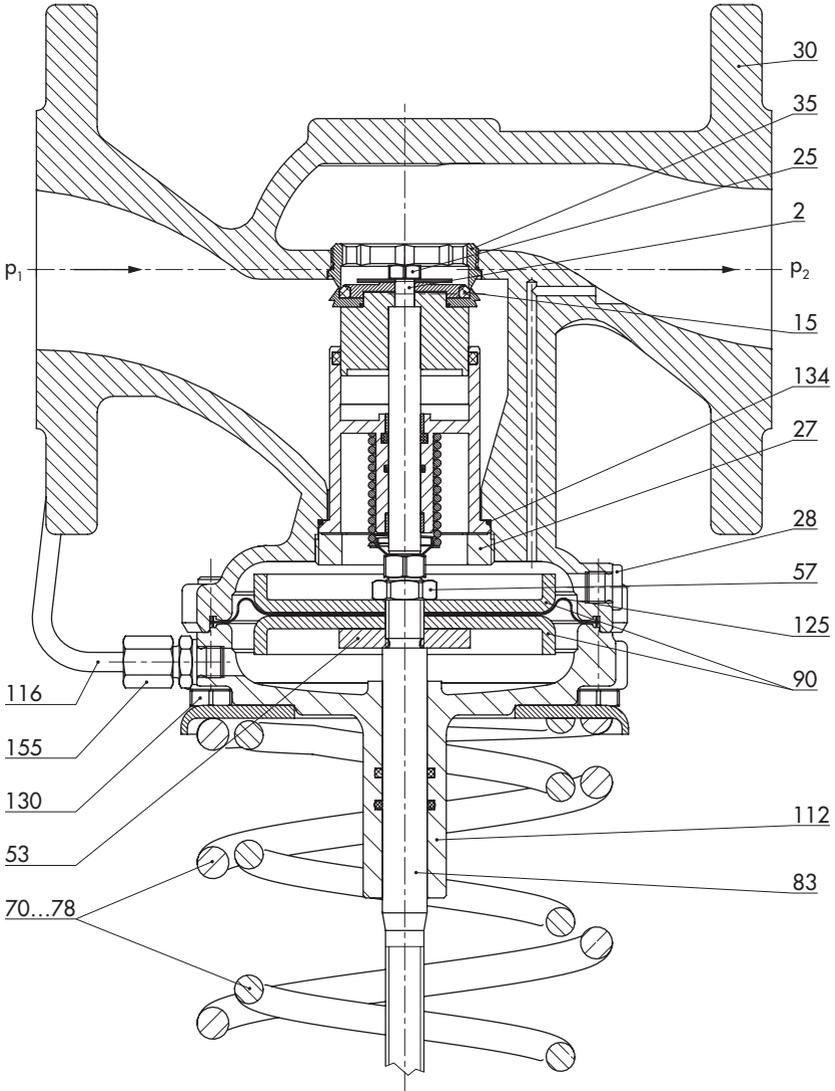
#### Positionsnummern

2	Kegel, vollständig
7	Drossel, komplett
15	O-Ring
28	Verschlusschraube
30	Gehäuse
35	Schraubstift
53	Mutter
56	Mutter
57	Mutter
58	Kontermutter
70...78	Druckfeder
83	Membranstange
90	Membranteller
95	Federteller
103	Scheibe
112	Deckel, komplett
116	Rohr
125	Membran
130	Schraube
134	O-Ring
150	Axialnadellager
155	Verschraubung

DN 15 bis 25



DN 32 bis 50



## 10.3 Zertifikate

Die EU-Konformitätserklärungen stehen auf den nachfolgenden Seiten zur Verfügung.

### Positionsnummern

2	Kegel, vollständig
7	Drossel, komplett <sup>1)</sup>
15	O-Ring
25	Kegelschraube
27	Kegelnippel
28	Verschlusschraube
30	Gehäuse
35	Schraubstift
53	Mutter
56	Mutter <sup>1)</sup>
57	Mutter
58	Kontermutter <sup>1)</sup>
70...78	Druckfeder
83	Membranstange
90	Membranteller
95	Federteller <sup>1)</sup>
103	Scheibe <sup>1)</sup>
112	Deckel, komplett
116	Rohr
125	Membran
130	Schraube
134	O-Ring
150	Axialnadellager <sup>1)</sup>
155	Verschraubung

<sup>1)</sup> in DN 15 bis 25 dargestellt



## EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU DECLARATION OF CONFORMITY

### Modul H/Module H, Nr./No. / N° CE-PED-H-SAM 001-13-DEU-rev-A

SAMSON erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:/For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

#### Ventile für Druck-, Differenzdruck-, Temperatur- und Volumenstromregler/Valves for pressure, temperature, flowregulators and differential pressure regulators

Typ 2336, 2373, 2375, 44-1B, 44-2, 44-3, 44-4, 44-6B, 44-9, 45-1, 45-2, 45-3, 45-4, 45-6, (Erz.-Nr. 2720), 45-9, 47-4, 2488, 2489, (2730), 2405, 2406, 2421 (2811), 2412 (2812), 2417 (2817), 2422 (2814), 2423 (2823), 2423E (2823)

die Konformität mit nachfolgender Anforderung/the conformity with the following requirement

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt. 2014/68/EU vom 15.05.2014

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating of the making available on the market of pressure equipment (see also Articles 41 and 48). 2014/68/EU of 15 May 2014

Angeordnetes Konformitätsbewertungsverfahren für Fluide nach Art. 4(1)(c.i) erster Gedankenstrich. Modul siehe Tabelle durch certified by Bureau Veritas S. A. (0062)  
 Conformity assessment procedure applied for fluids according to Article 4(1)(c.i), first indent See table for module Bureau Veritas S. A. (0062)

Druck- Pressure rating	DN NPS	15 ½	20 ¾	25 1	32 1¼	40 1½	50 2	65	80 3	100 4	125	150 6	200 8	250 10	300 12	400 16	
PN 16		ohne/without <sup>(1)</sup>				A <sup>(2)(3)</sup>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PN 25		ohne/without <sup>(1)</sup>				A <sup>(2)(3)</sup>		H									
PN 40		ohne/without <sup>(1)</sup>				A <sup>(2)(3)</sup>		H									
PN 100 und PN 160		ohne/without <sup>(1)</sup>				A <sup>(2)(3)</sup>		H									
Class 150		ohne/without <sup>(1)</sup>				A <sup>(2)(3)</sup>		H									
Class 300		ohne/without <sup>(1)</sup>				A <sup>(2)(3)</sup>		H									
Class 600 und Class 900		ohne/without <sup>(1)</sup>				A <sup>(2)(3)</sup>		H									

- Das auf dem Stellgerät aufgebrachte CE-Zeichen hat keine Gültigkeit im Sinne der Druckgeräterichtlinie.  
The CE marking affixed to the control valve is not valid in the sense of the Pressure Equipment Directive.
- Das auf dem Stellgerät aufgebrachte CE-Zeichen gilt ohne Bezeichnung der benannten Stelle (Kenn-Nr. 0062).  
The CE marking affixed to the control valve is valid without specifying the notified body (ID number 0062).
- Die Identifikationsnummer 0062 von Bureau Veritas S.A. gilt nicht für Modul A.  
The identification number 0062 of Bureau Veritas S.A. is not valid for Modul A.

Geräte, denen laut Tabelle das Konformitätsbewertungsverfahren Modul H zugrunde liegt, beziehen sich auf die „Zulassungsbescheinigung eines Qualitätssicherungsystems“ ausgestellt durch die benannte Stelle.  
 Devices whose conformity has been assessed based on Module H refer to the certificate of approval for the quality management system issued by the notified body.

Dem Entwurf zu Grunde gelegt sind Verfahren aus:/The design is based on the methods of:  
 DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3 bzw./or ASME B16.1, ASME B16.24, ASME B16.34, ASME B16.42

Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wird von folgender benannter Stelle überwacht:  
 The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:

**Bureau Veritas S.A. Nr./No. 0062, Newtime, 52 Boulevard du Parc, Ile de la Jatte, 92200 Neuilly sur Seine, France  
 Hersteller:/Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

Frankfurt am Main, 08. Februar 2017/08 February 2017

Klaus Hörschken  
 Zentralabteilungsleiter / Head of Central Department  
 Entwicklung Ventile und Antrieb / R&D, Valves and Actuators

Dr. Michael Heß  
 Zentralabteilungsleiter / Head of Central Department  
 Product Management & Technical Sales

EU-Konformitätserklärung, Blatt 08, Modul-A, Modul-H, DE-EN, Rev.03, 2017-02-08.doc



## EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU DECLARATION OF CONFORMITY

### Modul H/Module H, Nr./No. / N° CE-0062-PED-H-SAM 001-16-DEU-rev-A

SAMSON erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:/For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

#### Ventile für Druck- Differenzdruck-, Volumenstrom- und Temperaturregler/Valves for pressure, differential pressure, volume flow and temperature regulators

2333 (Erz.-Nr./Model No. 2333), 2334 (2334), 2335 (2335), 2336, 2373, 2375, 44-0B, 44-1B, 44-2, 44-3, 44-6B, 44-7, 44-8, 45-1, 45-2, 45-3, 45-4, 45-5, 45-6, 2468, 2478 (2720), 45-9, 46-5, 46-6, 46-7, 46-9, 47-1, 47-4, 47-5, 47-9, 2487, 2488, 2489, 2491, 2494, 2495 (2730), 2405, 2406, 2421 (2811), 2392, 2412 (2812), 2114 (2814), 2417 (2817), 2422 (2814), 2423 (2823)

die Konformität mit nachfolgender Anforderung/the conformity with the following requirement.

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt.	2014/68/EU	vom 15.05.2014
Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating of the making available on the market of pressure equipment.	2014/68/EU	of 15 May 2014
Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren für Fluide nach Art. 4(1)(c.ii) und (c.i) zweiter Gedankenstrich.	Modul siehe Tabelle	durch certified by Bureau Veritas S. A. (0062)
Conformity assessment procedure applied for fluids according to Article 4(1)(c.ii) and (c.i), second indent	See table for module	

Nenndruck Pressure rating	DN NPS	15 ½	20 ¾	25 1	32 1¼	40 1½	50 2	65 -	80 3	100 4	125 -	150 6	200 8	250 10	300 12	400 16
PN 16		ohne/without (1)						A (2)(3)			H					
PN 25		ohne/without (1)						A (2)(3)			H					
PN 40		ohne/without (1)						A (2)(3)			H					
PN 100 und PN 160		ohne/without (1)						H			-					
Class 150		ohne/without (1)						A (2)(3)			H					
Class 300		ohne/without (1)						A (2)(3)			H					
Class 600 und Class 900		ohne/without (1)						H			-					

- (1) Das auf dem Stelgerät aufgebrachte CE-Zeichen hat keine Gültigkeit im Sinne der Druckgeräterichtlinie.  
The CE marking affixed to the control valve is not valid in the sense of the Pressure Equipment Directive.
- (2) Das auf dem Stelgerät aufgebrachte CE-Zeichen gilt ohne Bezeichnung der benannten Stelle (Kenn-Nr. 0062).  
The CE marking affixed to the control valve is valid without specifying the notified body (ID number 0062).
- (3) Die Identifikationsnummer 0062 von Bureau Veritas S.A. gilt nicht für Modul A.  
The identification number 0062 of Bureau Veritas S.A. is not valid for Modul A.

Geräte, denen laut Tabelle das Konformitätsbewertungsverfahren Modul H zugrunde liegt, beziehen sich auf die „Zulassungsbescheinigung eines Qualitätssicherungssystems“ ausgestellt durch die benannte Stelle.  
Devices whose conformity has been assessed based on Module H refer to the certificate of approval for the quality management system issued by the notified body.

Dem Entwurf zu Grunde gelegt sind Verfahren aus:/The design is based on the procedures specified in the following standards:  
DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3 bzw./or ASME B16.1, ASME B16.24, ASME B16.34, ASME B16.42  
Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wird von folgender benannter Stelle überwacht:  
The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:

**Bureau Veritas S.A. Nr./No. 0062, Newtime, 52 Boulevard du Parc, Ile de la Jatte, 92200 Neuilly sur Seine, France  
Hersteller/Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany**

Frankfurt am Main, 08. Februar 2017/08 February 2017

*Klaus Hörschen*  
Klaus Hörschen  
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department  
Entwicklung Ventile und Antriebe/R&D, Valves and Actuators

*Dr. Michael Heß*  
Dr. Michael Heß  
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department  
Product Management & Technical Sales



## EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU DECLARATION OF CONFORMITY

### Modul D/Module D, Nr./No. / N° CE-0062-PED-D-SAM 001-16-DEU-rev-A

SAMSON erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:/For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

#### Sicherheitsabsperrentil SAV 44-3 (2720-12)/Safety Shut-off Valve SSV 44-3 (2720-12)

die Konformität mit nachfolgender Anforderung/the conformity with the following requirement.

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt. 2014/68/EU vom 15.05.2014

Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment. 2014/68/EU of 15 May 2014

EG-Baumusterprüfbescheinigung Modul B Zertifikat-Nr./Certificate no.  
EC Type Examination Certificate Module B 01 202 931-B-13-0019

Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren Modul D Zertifikat-Nr./Certificate no.  
Conformity assessment procedure applied Module D CE-0062-PED-D-SAM-001-16-DEU-rev-A

Dem Entwurf zu Grunde gelegt sind Verfahren aus/The design is based on the procedures specified in the following standards:  
DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3 bzw./or ASME B16.24, ASME B16.42

Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wird von folgender benannter Stelle überwacht:  
The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:

Bureau Veritas S.A. Nr./No. 0062, Newtime, 52 Boulevard du Parc, Ile de la Jatte, 92200 Neuilly sur Seine, France  
Hersteller:/Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Frankfurt am Main, 08. Februar 2017/08 February 2017

Klaus Hörschken  
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department  
Entwicklung Ventile und Antriebe/R&D, Valves and Actuators

Dr. Michael Heß  
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department  
Product Management & Technical Sales



**SAMSON**

## EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EU DECLARATION OF CONFORMITY

### Modul D/Module D, Nr./No. / N° CE-0062-PED-D-SAM 001-16-DEU-rev-A

SAMSON erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:/For the following products, SAMSON hereby declares under its sole responsibility:

#### Sicherheitsabsperventil SAV 44-9 (2720-13)/Safety Shut-off Valve SSV 44-9 (2720-13)

die Konformität mit nachfolgender Anforderung/the conformity with the following requirement.

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt.	2014/68/EU	vom 15.05.2014
Directive of the European Parliament and of the Council on the harmonization of the laws of the Member States relating to the making available on the market of pressure equipment.	2014/68/EU	of 15 May 2014
EG-Baumusterprüfbescheinigung EC Type Examination Certificate	Modul B Module B	Zertifikat-Nr./Certificate no. 01 202 931-B-13-0013
Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren Conformity assessment procedure applied	Modul D Module D	Zertifikat-Nr./Certificate no. CE-0062-PED-D-SAM-001-16-DEU-rev-A

Dem Entwurf zu Grunde gelegt sind Verfahren aus/The design is based on the procedures specified in the following standards:  
DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3 bzw./or ASME B16.24, ASME B16.42

Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wird von folgender benannter Stelle überwacht:  
The manufacturer's quality management system is monitored by the following notified body:

Bureau Veritas S.A. Nr./No. 0062, Newtime, 52 Boulevard du Parc, Ile de la Jatte, 92200 Neuilly sur Seine, France  
Hersteller:/Manufacturer: SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Frankfurt am Main, 08. Februar 2017/08 February 2017

  
Klaus Hörschken  
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department  
Entwicklung Ventile und Antriebe/R&D, Valves and Actuators

  
Dr. Michael Heß  
Zentralabteilungsleiter/Head of Central Department  
Product Management & Technical Sales

EU-Konformitätsbescheinigung, Blatt: 27, Modul B und Modul D, DE-EN, Rev.03, 2017-02-08.docx





**EB 2623-1**



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507  
E-Mail: [samson@samson.de](mailto:samson@samson.de) · Internet: [www.samson.de](http://www.samson.de)