

**Ventilbaureihe V2001**

**Dreiwegeventil für Wärmeträgeröl  
Typ 3535**

**SAMSON**



Dreiwegeventil Typ 3535 mit Balgteil und Säulenjoch (Teilansicht)

## **Einbau- und Bedienungsanleitung**

**EB 8135/8136**

Ausgabe August 2016

**CE**

## Hinweise und ihre Bedeutung



### **GEFAHR!**

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen



### **ACHTUNG!**

Sachschäden und Fehlfunktionen



### **WARNUNG!**

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können



### **Hinweis:**

Informative Erläuterungen



### **Tipp:**

Praktische Empfehlungen

<b>1</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Aufbau und Wirkungsweise.....</b>	<b>6</b>
2.1	Technische Daten .....	8
2.2	Werkstoffe.....	8
2.3	$K_{VS}$ - und $C_V$ -Werte, Sitz- $\emptyset$ und Hub .....	8
<b>3</b>	<b>Einbau .....</b>	<b>9</b>
3.1	Einbaulage.....	9
3.2	Anordnung des Stellventils .....	9
3.3	Schmutzfänger, Bypass .....	9
<b>4</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>11</b>
5.1	Austausch des Metallbalgs.....	12
5.1.1	Demontage.....	12
5.1.2	Montage .....	13
5.2	Austausch von Sitz und Kegel .....	15
5.2.1	Mischventil .....	15
5.2.2	Verteilventil.....	19
5.3	Werkzeuge und Anzugsmomente.....	22
<b>6</b>	<b>Beschreibung Typenschilder .....</b>	<b>23</b>
6.1	DIN-Ausführung .....	23
6.2	ANSI-Ausführung .....	23
<b>7</b>	<b>Maße in mm und inch.....</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Herstelleranfragen .....</b>	<b>25</b>

### 1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Das Stellventil darf nur durch fachkundiges und unterwiesenes Personal eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Dabei sicherstellen, dass Beschäftigte oder Dritte nicht gefährdet werden. Die in dieser Anleitung aufgeführten Warnhinweise, besonders für Einbau, Inbetriebnahme und Wartung beachten.
- Die Stellventile erfüllen die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Bei Ventilen, die mit der CE-Kennzeichnung versehen sind, gibt die ausgestellte Konformitätserklärung Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren. Die entsprechende Konformitätserklärung steht unter ► <http://www.samson.de> zur Ansicht und zum Download bereit.
- Zur sachgemäßen Verwendung sicherstellen, dass das Stellventil nur dort zum Einsatz kommt, wo Betriebsdruck und Temperaturen die bei der Bestellung zugrunde gelegten Auslegungskriterien nicht überschreiten. Für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen, ist SAMSON nicht verantwortlich! Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie dem Stellsignal und von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhindern.
- Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Stellventils werden vorausgesetzt.

**Wichtig!**

- Beim Einbau und bei Wartungsarbeiten am Stellventil sicherstellen, dass der betroffene Anlagenteil drucklos gemacht und je nach Medium auch entleert worden ist. Je nach Einsatzbereich Ventil vor Beginn der Arbeiten auf Umgebungstemperatur abkühlen oder aufwärmen.
- Bei Arbeiten am Ventil dafür sorgen, dass pneumatische oder elektrische Hilfsenergie sowie Steuersignale unterbrochen oder verriegelt sind, um eine Gefährdung durch bewegliche Teile des Stellventils zu vermeiden.
- Bei pneumatischen Stellventilen ist besondere Vorsicht geboten, wenn die Antriebsfedern vorgespannt sind. Diese Antriebe sind durch einen Aufkleber gekennzeichnet, erkennbar durch drei verlängerte Schrauben an der unteren Antriebsseite. Bei Arbeiten am Ventil muss zuerst die Kraft der Federvorspannung aufgehoben werden.

## 2 Aufbau und Wirkungsweise

Das Dreiwegeventil Typ 3535 ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut und lässt sich mit pneumatischen oder elektrischen Antrieben wie folgt kombinieren:

Stellventil		Antrieb Typ
3535-P	pneumatisch	3371-01xx
3535-IP	elektropneumatisch	3372-03xx
3535-E1	elektrisch	5824-30
3535-E3		3374

Der Durchfluss von A oder B nach AB und umgekehrt ist von der freigegebenen Fläche zwischen den Sitzen und Kegeln abhängig.

Die Verstellung der Kegel (3, 3.1, 3.2) erfolgt durch Änderung des auf den Antrieb wirkenden Stellsignals.

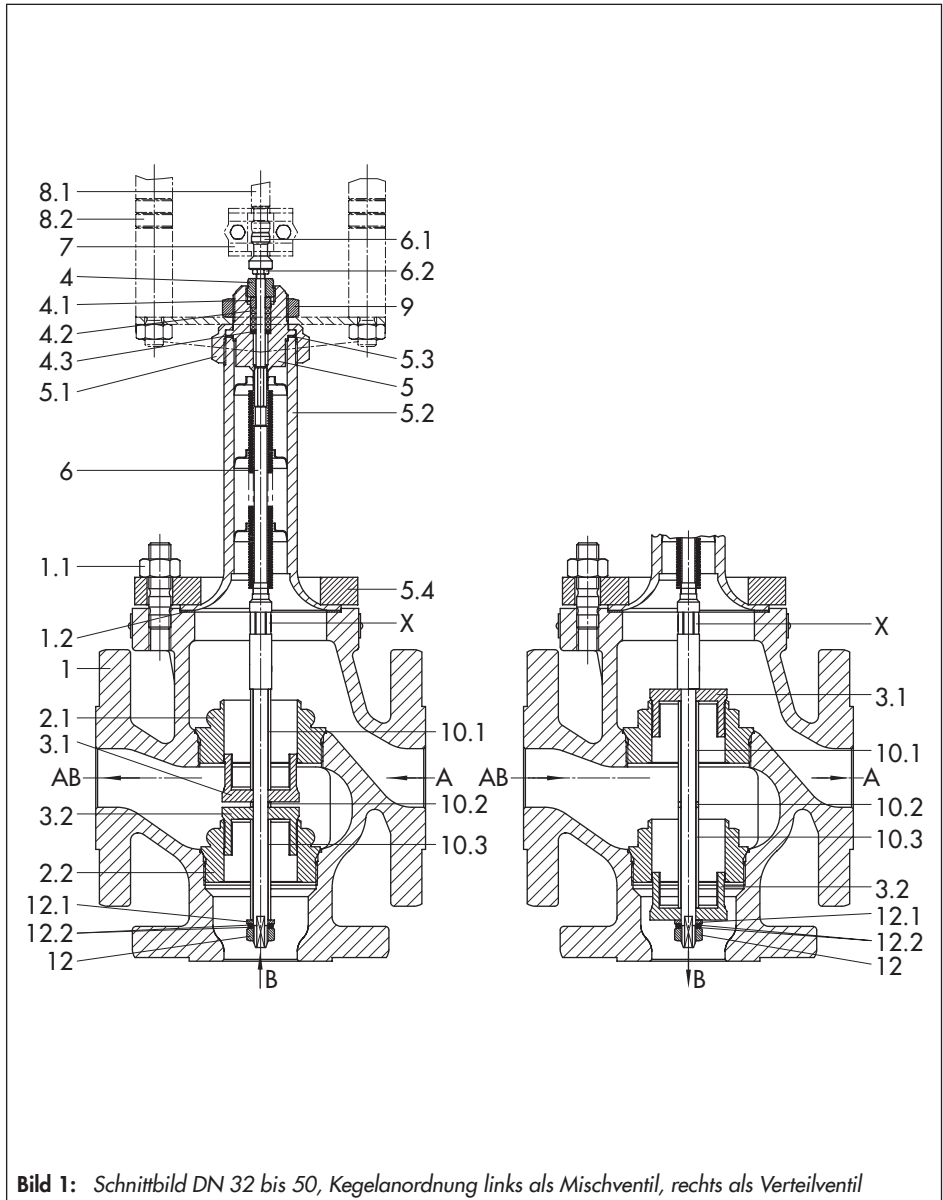
Die Kegelstange ist durch einen Metallbalg und eine zusätzliche Packung (4.2) abgedichtet und über die Kupplung (7) mit der Antriebsstange (8.1) verbunden.

Das Dreiwegeventil arbeitet je nach Kegelanordnung als Misch- oder Verteilventil.

Bei Mischventilen werden die zu mischenden Medien bei A und B zugeführt. Der Gesamtstrom fließt bei AB ab.

Bei Verteilventilen wird das Medium bei AB zugeführt und die Teilströme fließen bei A und B ab.

1	Ventilhäuse	5	Balgteil mit Kegelstange	9	Mutter
1.1	Muttern			10.1	Hülse
1.2	Dichtring	5.1	Überwurfmutter	10.2	Hülse (kurz)
2.1	Sitz oben	5.2	Balggehäuse	10.3	Hülse
2.2	Sitz unten	5.3	Dichtring	12	Mutter
3.1	Kegel oben	5.4	Flansch	12.1	Scheibe
3.2	Kegel unten	6	Kegelstange	12.2	Sicherungsscheiben
4	Gewindebuchse	6.1	Kupplungsmutter	X	Ansatz Maulschlüssel
4.1	Buchse	6.2	Kontermutter		
4.2	Packung, ab DN 65 federbelastet	7	Kupplung		
4.3	Scheibe	8.1	Antriebsstange		
		8.2	Säulenjoch		



**Bild 1:** Schnittbild DN 32 bis 50, Kegelanordnung links als Mischventil, rechts als Verteilventil

## 2.1 Technische Daten

Nennweite	DN 15...80			NPS ½...3		
Werkstoff	Sphäroguss EN-JS1049	Stahlguss 1.0619	Edelstahl 1.4408	Sphäroguss A 395	Stahlguss A 216 WCC	Edelstahl A 351 CF8M
Nenndruck	PN 16 · PN 25			Class 150 · Class 300		
Anschluss Flansche	EN 1092-1 Form B1, Ra 3,2...12,5 µm EN 1092-1, Nut Form D			Raised Face		
Sitz-Kegel-Dichtung	metallisch dichtend					
Kennlinienform	linear					
Stellverhältnis	30 : 1 bis DN 25/NPS 1 · 50 : 1 ab DN 32/NPS 1					
Temperaturbereich	-10...+350 °C			14...660 °F		
Leckage-Klasse	DIN EN 1349: 0,05 % von $K_{VS}$			ANSI/FCI 70-2: 0,05 % von $C_V$		
Konformität	<b>CE · EAC</b>					

## 2.2 Werkstoffe

Nennweite	DN 15...80			NPS ½...3		
Ventilgehäuse	Sphäroguss EN-JS1049	Stahlguss 1.0619	Edelstahl 1.4408	Sphäroguss A 395	Stahlguss A 216 WCC	Edelstahl A 351 CF8M
Ventiloberteil	Stahlguss S235JR (St 37)		1.4408	Stahlguss S235JR (St 37)		1.4408
Sitz	≤DN 25: 1.4305 · ≥DN 32: 1.4104			≤NPS 1: 1.4305 · ≥NPS 1½: 1.4104		
Kegel	1.4305					
Balgteil	1.4541 · 1.4301					
Stopfbuchspackung	PTFE					
Gehäusedichtung	Graphit mit metallischem Träger					

## 2.3 $K_{VS}$ - und $C_V$ -Werte, Sitz-Ø und Hub

Nennweite	DN	15	20	25	32	40	50	65	80
	NPS	½	¾	1	–	1½	2	2½	3
$K_{VS}$ -Werte		4	6,3	8	16	20	32	50	80
$C_V$ -Werte		5	7,5	9,4	–	23	37	60	94
Sitz-Ø	mm/in	24/0,94			40/1,57			65/2,56	
Hub	mm/in	15/0,59			15/0,59			15/0,59	



### 3 Einbau

Ventil und Antrieb werden montiert geliefert. Nähere Einzelheiten für den verwendeten Antrieb der entsprechenden Einbau- und Bedienungsanleitung entnehmen.

#### 3.1 Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig.

→ Einschränkungen beachten, die sich durch den verwendeten Antrieb ergeben.



#### **ACHTUNG!**

*Das Ventil muss möglichst schwingungsarm und ohne Spannungen eingebaut werden. Gegebenenfalls die Leitungen in der Nähe der Anschlüsse abstützen. Abstützungen nicht an Ventil oder Antrieb anbringen.*

#### **Rohrleitungsführung**

*Für eine einwandfreie Funktion des Stellventils die Rohrleitung vor und hinter dem Ventil auf eine Länge von mindestens 6 x DN gerade, unverzweigt und ungestört ausführen. Bei Unterschreiten dieser ungestörten Einbaulänge ist eine Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich. Rohrleitungen vor dem Einbau des Ventils sorgfältig durchspülen!*

---

#### 3.2 Anordnung des Stellventils

Das Stellventil entsprechend seiner Aufgabenstellung nach Bild 2 anordnen.

Die Kegelanordnung für Misch- oder Verteilventil ist mit einem Schild auf dem Ventilkörper gekennzeichnet.

Sicherheitsstellung: Ventil sperrt Heiz- oder öffnet Kühlmedium.

#### 3.3 Schmutzfänger, Bypass

SAMSON empfiehlt, vor dem Ventilkörper einen Schmutzfänger Typ 2 N einzubauen; bei Mischventilen vor beiden Eingängen.

Um bei Wartungsarbeiten die Anlage nicht außer Betrieb setzen zu müssen, empfiehlt SAMSON, vor dem Schmutzfänger und hinter dem Stellventil je ein Absperrventil einzubauen und einen Bypass anzulegen.

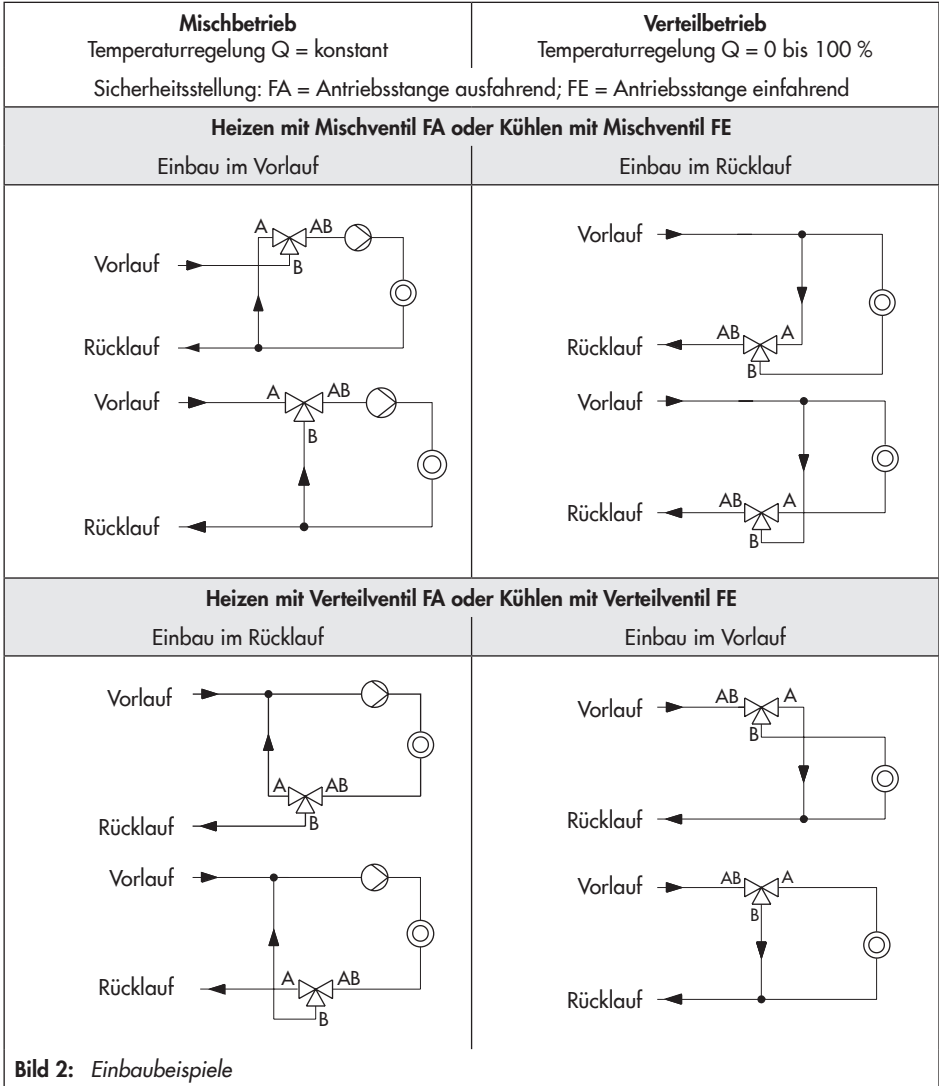


Bild 2: Einbaubeispiele

## 4 Bedienung

Bedienungshinweise ergeben sich nur in Verbindung mit dem Antrieb und sind der entsprechenden Bedienungsanleitung zu entnehmen.

## 5 Wartung

Das Stellventil unterliegt besonders an Sitz, Kegel, Metallbalg und Stopfbuchse natürlichem Verschleiß.

Abhängig von den Einsatzbedingungen muss das Ventil in entsprechenden Intervallen überprüft werden, um bereits vor möglichen Störungen Abhilfe schaffen zu können.

Falls Undichtigkeiten nach außen auftreten, können Metallbalg und Stopfbuchse defekt sein.

Falls das Ventil nicht richtig abdichtet, kann der dichte Abschluss durch Schmutz oder andere Fremdkörper zwischen Sitz und Kegel oder durch beschädigte Dichtkanten verursacht sein.

Ventile in DN 15 bis 25 haben einen einteiligen Kegel, der für Misch- und Verteilventile in gleicher Anordnung verwendet wird.

Bei Ventilen  $\geq$ DN 32 werden zwei V-Port-Kegel eingesetzt. Bei Mischventilen werden die Kegel von innen, bei Verteilventilen von außen in den Sitzen geführt.

Um eine exakte Position der Kegel zu halten, werden diese mit Distanzhülsen auf der Kegelstange gehalten. Die unterschiedliche Anordnung bei den Ventilen DN 32 bis 50

oder DN 65 und 80 als Misch- oder Verteilventile ist in den Montageabschnitten beschrieben.

SAMSON empfiehlt, die Teile auszubauen, gründlich zu reinigen und wenn nötig auszutauschen.



### **WARNUNG!**

- Bei Montagearbeiten am Stellventil muss der entsprechende Anlagenteil unbedingt drucklos gemacht und je nach Medium entleert werden.
- Bei hohen Temperaturen Abkühlung auf Umgebungstemperatur abwarten.
- Das elektrische oder pneumatische Stellsignal für den Antrieb muss abgeschaltet sein. Bei einem pneumatischen Antrieb muss die Stelldruckleitung entfernt werden.
- Ventile sind nicht totraumfrei. Daher können sich noch Mediumsreste im Ventil befinden.
- SAMSON empfiehlt, das Ventil aus der Rohrleitung auszubauen.



### **ACHTUNG!**

Bei allen Reparaturarbeiten muss der Antrieb vom Ventil getrennt sein. Dazu die Schrauben der Kupplung (7) und die Mutter (9) entfernen und Antrieb vom Ventil abheben (vgl. Bild 1).

**Hinweis:**

Auf die erforderlichen Anzugsmomente wird direkt im Text hingewiesen. Passende Sitzschlüssel sind zusätzlich in Kap. 5.3 aufgeführt.

## 5.1 Austausch des Metallbalgs

Wenn das Ventil an der Stopfbuchse undicht ist, ist der Metallbalg defekt. In diesem Fall muss das komplette Balgteil zusammen mit der Stopfbuchspackung (4.2) ausgetauscht werden.

SAMSON empfiehlt, auch die Dichtringe oben (5.3) und unten (1.2) am Balggehäuse zu erneuern.

Misch- und Verteilventil unterscheiden sich bei DN 32 bis 80 durch die Anordnung der Kegel und Hülsen (vgl. Bild 1), bei DN 15 bis 25 besteht kein Unterschied.

### 5.1.1 Demontage

1. Bei Ventilen  $\leq$ DN 50 Kupplungs- und Kontermutter (6.1 und 6.2) von der Kegelstange abschrauben.
2. Überwurfmutter (5.1) vom Balggehäuse abschrauben.
3. Muttern (1.1) entfernen und Flansch (5.4) abheben.
4. Balggehäuse (5.2) und Balgteil bis zum Anschlag herausziehen. Seitlich einen Maulschlüssel SW 10 ( $\leq$ DN 50) oder SW 13 ( $\geq$ DN 65) am Sechskant (X) oder der abgeflachten Stelle der Kegelstange

zum Gegenhalten ansetzen. Mutter (12) lösen und Maulschlüssel entfernen.

5. Mutter (12) abschrauben. Zwei Verdrehungssicherungscheiben (12.2) und Scheibe (12.1) abnehmen.
6. **DN 15 bis 25**  
Kegelstange (6) mit Balgteil (5) und Balggehäuse (5.2) vorsichtig nach oben aus dem Gehäuse herausziehen.

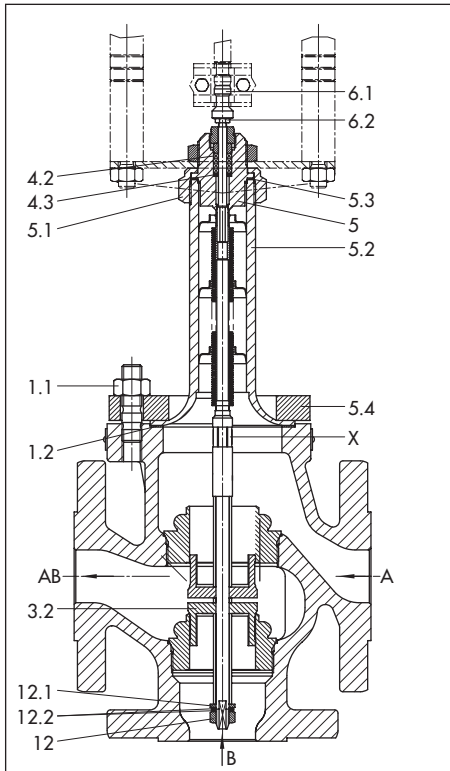
#### DN 32 bis 80

Unteren Kegel beim Verteilventil oder untere Hülse beim Mischventil noch auf der Kegelstange festhalten. Als Hilfswerkzeug eine lange Schraube (M8 bei DN 32 bis 50 und M12 bei DN 65/80) zum Fixieren der Kegel (3.x) und Hülsen (10.x) bereithalten.

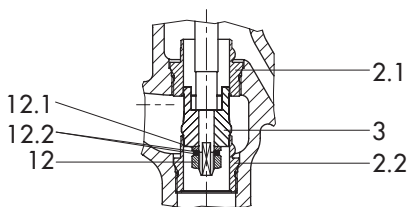
Kegelstange mit Balgteil (5) und Balggehäuse (5.2) vorsichtig nach oben aus dem Gehäuse herausziehen.

Schraube zur Sicherung der Kegel und Hülsen entsprechend in das Ventilgehäuse nachführen. Kegel und Hülsen müssen auf die Schraube gleiten.

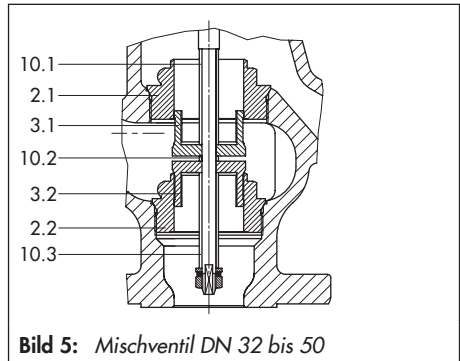
7. Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigung überprüfen. Kegelstange mit Metallbalg und Stopfbuchspackung komplett austauschen.



**Bild 3:** Mischventil DN 32 bis 50



**Bild 4:** Mischventil DN 15 bis 25



**Bild 5:** Mischventil DN 32 bis 50

## 5.1.2 Montage



### Hinweis:

Auskunft über geeignete Schmiermittel erteilt Ihre SAMSON-Vertretung oder der After Sales Service von SAMSON.

1. Dichtring (5.3) und Gewinde am Balggehäuse mit einem geeigneten Schmiermittel bestreichen.
2. Dichtring (5.3) auf Balggehäuse (5.2) legen.
3. Balgteil (5) mit der Kegelstange in Balggehäuse schieben. Überwurfmutter (5.1) zunächst nur handfest verschrauben.
4. Dichtring (1.2) in Ventilgehäuse legen.
5. **DN 15 bis 25**  
Vormontiertes Balgteil auf Ventilgehäuse setzen, dabei Kegelstange durch Bohrungen des Kegels führen.

**DN 32 bis 80**

Kegelstange des vormontierten Balgteils (5) nach und nach in das Ventilgehäuse einführen, so dass die Kegel und Hülsen von der als Hilfswerkzeug eingesetzten Schraube auf die Kegelstange geschoben werden können.

- Zuerst Scheibe (12.1), dann Sicherungsscheibenpaar (12.2) mit Radialrippen nach außen und grober Sperrverzahnung zueinander auf die Kegelstange stecken. Mutter (12) von Hand aufschrauben.



### Hinweis:

Für die Nennweiten DN 15 bis 50 kann ein spezielles Werkzeug zum Halten der Scheiben (12.1 und 12.2) angefordert werden (vgl. Kap. 5.3). Besonders bei DN 15 bis 25 ist die Montage der Scheiben auf der Kegelstange aus Platzgründen erschwert.

- Balggehäuse (5.2) mit Balgteil etwas herausziehen. Seitlich einen Maulschlüssel am Sechskant oder der abgeflachten Stelle (X) der Kegelstange zum Gegenhalten ansetzen.



### ACHTUNG!

Metallbalg nicht verdrehen.

- Mutter (12) zum Befestigen der Kegel und Hülsen anziehen:

Nennweite	15...50	65...80
Mutter (12)	15 Nm	25 Nm

- Maulschlüssel entfernen.

- Flansch (5.4) auflegen und mit Balggehäuse (5.2) ausrichten, dabei korrekte Position der Dichtung (1.2) beachten.

- Muttern (1.1) montieren:

Nennweite	15...25	32...50	65...80
Muttern (1.1)	M10 10 Nm	M12 30 Nm	M16 90 Nm

Überwurfmutter (5.1) mit 80 Nm verschrauben.

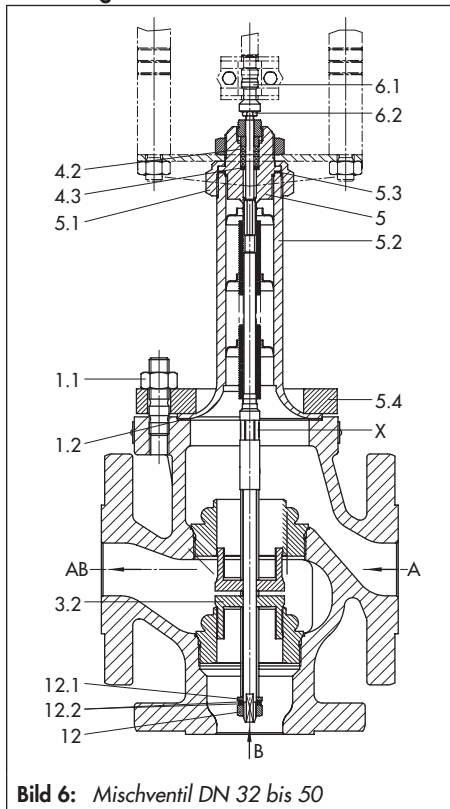
- Bei DN 15 bis 50 Kupplungs- und Kontermutter (6.1 und 6.2) wieder am Kegelstangenende aufschrauben. Kupplungsmutter so einstellen, dass das Maß 50 mm von Oberkante Balgteil (5) bis Oberkante Kupplungsmutter (6.1) eingehalten wird, wenn die Kegelstange ganz in das Ventil geschoben ist (vgl. Bild 15).
- Abschließend Antrieb nach zugehöriger Einbau- und Bedienungsanleitung montieren.

## 5.2 Austausch von Sitz und Kegel

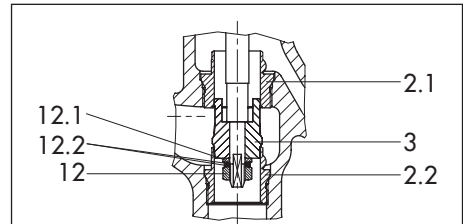
SAMSON empfiehlt, bei der Erneuerung von Sitz und/oder Kegel auch die Dichtringe (5.3, 1.2) oben und unten am Balggehäuse auszutauschen.

### 5.2.1 Mischventil

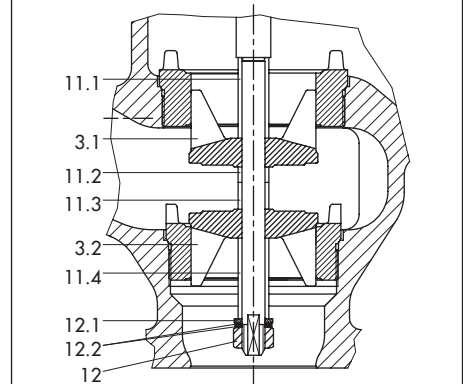
#### Demontage



**Bild 6:** Mischventil DN 32 bis 50



**Bild 7:** Mischventil DN 15 bis 25

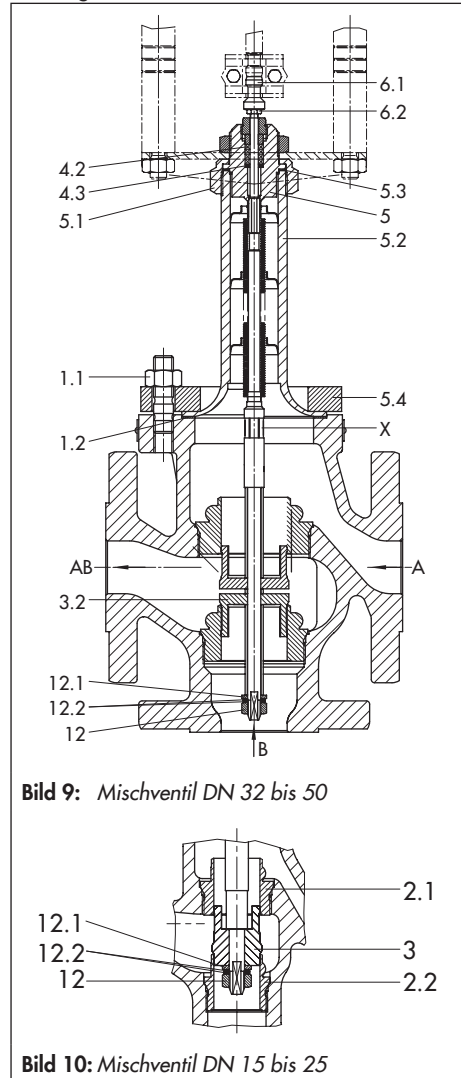


**Bild 8:** Mischventil DN 65 und 80

1. Bei Ventilen  $\leq$ DN 50 Kupplungs- und Kontermutter (6.1 und 6.2) von der Kegelstange abschrauben.
2. Überwurfmutter (5.1) vom Balggehäuse abschrauben. Muttern (1.1) entfernen und Flansch (5.4) abheben.
3. Balggehäuse (5.2) und Balgteil bis zum Anschlag herausziehen. Seitlich einen Maulschlüssel SW 10 ( $\leq$ DN 50) oder SW 13 ( $\geq$ DN 65) am Sechskant (X) oder der abgeflachten Stelle der Kegelstange zum Gegenhalten ansetzen. Mutter (12) lösen und Maulschlüssel entfernen.

4. Mutter (12) abschrauben. Zwei Verdrehsicherungscheiben (12.2) und Scheibe (12.1) abnehmen.  
Bei Mischventilen DN 32 bis 80 untere Hülse (10.3 oder 11.4) von der Kegelstange abziehen.
5. Balggehäuse (5.2) mit Balgteil (5) anheben und Kegelstange (6) vorsichtig aus dem Ventilgehäuse herausziehen.  
Balgteil (5) aus dem Balggehäuse ziehen und Dichtring (1.2) abnehmen.
6. Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigung überprüfen. Defekte Teile austauschen.
7. Bei Ventilen  $\geq$ DN 32 Hülse (10.1 oder 11.1) entfernen.  
Oberen Sitz (2.1) mit passenden Sitzschlüssel (vgl. Kap. 5.3) herausschrauben.
8. **DN 15 bis 25**  
Kegel (3) aus dem Gehäuse nehmen.  
**DN 32 bis 50**  
Oberen Kegel (3.1), Hülse (10.2) und unteren Kegel (3.2) aus dem Gehäuse nehmen.  
**DN 65/80**  
Oberen Kegel (3.1), Hülsen (11.2 und 11.3) und unteren Kegel (3.2) aus dem Gehäuse nehmen.
9. Unteren Sitz (2.2) aus dem Ventilgehäuse herausschrauben.
10. Alle Teile reinigen, prüfen und wenn erforderlich nacharbeiten oder austauschen.

## Montage



**Bild 9:** Mischventil DN 32 bis 50

**Bild 10:** Mischventil DN 15 bis 25



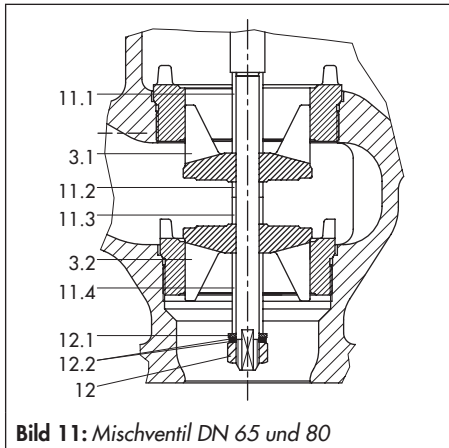


Bild 11: Mischventil DN 65 und 80

1. Dichtring (5.3) und Gewinde am Balggehäuse mit einem geeigneten Schmiermittel bestreichen.
2. Dichtring (5.3) auf Balggehäuse (5.2) legen.
3. Balgteil (5) mit der Kegelstange in Balggehäuse schieben. Überwurfmutter (5.1) zunächst nur handfest verschrauben.
4. Neue oder nachgearbeitete Sitze an Gewinde und Dichtkonus mit einem geeigneten Schmiermittel bestreichen.
5. Unteren Sitz (2.2) mit Sitzschlüssel einschrauben, dabei mit korrekten Anzugsmomenten arbeiten:

Nennweite	15...25	32...50	65...80
Sitzgewinde	M32 x 1,5	M58 x 1,5	M90 x 1,5
Anzugsmoment	120 Nm	500 Nm	1050 Nm

#### 6. DN 15 bis 25

Kegel (3) in unteren Sitz (2.2) schieben.

#### DN 32 bis 50

Unteren Kegel (3.2) in unteren Sitz (2.2) schieben.

Kurze Hülse (10.2) und oberen Kegel (3.1) nacheinander auf den unteren Kegel setzen. Zur Sicherung eine lange Schraube M8 durch unteren Kegel schieben, um Hülse und oberen Kegel zu fixieren.

#### DN 65/80

Unteren Kegel (3.2) in unteren Sitz (2.2) schieben.

Zwei kurze Hülsen (11.3 und 11.2) und oberen Kegel nacheinander auf den unteren Kegel setzen. Zur Sicherung eine lange Schraube M12 durch unteren Kegel schieben, um Hülsen und oberen Kegel zu fixieren.

7. Oberen Sitz (2.1) so in das Gehäuse einschrauben, dass der obere Kegel leicht in den Sitz gleitet. Erforderliches Anzugsmoment nach Tabelle unter Schritt 5 auswählen.
8. Dichtring (1.2) in oberen Ventilflansch einlegen.
9. **DN 15 bis 25**  
Oberteil vorsichtig auf das Ventil setzen, dabei Kegelstange in Kegel (3) einführen.

#### DN 32 bis 50

Hülse (10.1) über Kegelstange schieben. Oberteil vorsichtig aufsetzen, dabei Kegelstange durch oberen Kegel (3.1), Hülse (10.2) und unteren Kegel (3.2) füh-

ren und gleichzeitig die Schraube M8 entfernen.  
Hülse (10.3) von unten auf Kegelstange schieben.

**DN 65 und 80**

Hülse (11.1) über Kegelstange schieben. Oberteil vorsichtig aufsetzen, dabei Kegelstange durch oberen Kegel (3.1), zwei Hülsen (11.2 und 11.3) und unteren Kegel (3.2) in das Gehäuse führen und gleichzeitig die Schraube M12 entfernen.

Hülse (11.4) von unten auf Kegelstange schieben.

10. Zuerst Scheibe (12.1), dann Sicherungsscheibenpaar (12.2) mit Radialrippen nach außen und grober Sperrverzahnung zueinander auf die Kegelstange stecken. Mutter (12) von Hand aufschrauben.



**Hinweis:**

Für die Nennweiten DN 15 bis 50 kann ein spezielles Werkzeug zum Halten der Scheiben (12.1 und 12.2) angefordert werden (vgl. Kap. 5.3). Besonders bei DN 15 bis 25 ist die Montage der Scheiben auf der Kegelstange aus Platzgründen erschwert.

11. Balggehäuse (5.2) mit Balgteil etwas herausziehen. Seitlich einen Maulschlüssel am Sechskant oder der abgeflachten Stelle (X) der Kegelstange zum Gegenhalten ansetzen.



**ACHTUNG!**

Metallbalg nicht verdrehen.

12. Mutter (12) zum Befestigen der Kegel und Hülsen anziehen:

Nennweite	15...50	65...80
Mutter (12)	15 Nm	25 Nm

13. Maulschlüssel entfernen.

14. Flansch (5.4) auflegen und mit Balggehäuse (5.2) ausrichten, dabei korrekte Position der Dichtung (1.2) beachten.

15. Muttern (1.1) montieren:

Nennweite	15...25	32...50	65...80
Muttern (1.1)	M10 10 Nm	M12 30 Nm	M16 90 Nm

Überwurfmutter (5.1) mit 80 Nm verschrauben.

16. Bei DN 15 bis 50 Kupplungs- und Kontermutter (6.1 und 6.2) wieder am Kegelstangenende aufschrauben. Kupplungsmutter so einstellen, dass das Maß 50 mm von Oberkante Balgteil (5) bis Oberkante Kupplungsmutter (6.1) eingehalten wird, wenn die Kegelstange ganz in das Ventil geschoben ist (vgl. Bild 15).

17. Abschließend Antrieb nach zugehöriger Einbau- und Bedienungsanleitung montieren.

## 5.2.2 Verteilventil

### Demontage

1. Bei Ventilen  $\leq$ DN 50 Kupplungs- und Kontermutter (6.1 und 6.2) von der Kegelstange abschrauben.
2. Überwurfmutter (5.1) vom Balggehäuse abschrauben. Muttern (1.1) entfernen und Flansch (5.4) abheben.
3. Balggehäuse (5.2) und Balgteil bis zum Anschlag herausziehen. Seitlich einen Maulschlüssel SW 10 ( $\leq$ DN 50) oder SW 13 ( $\geq$ DN 65) am Sechskant (X) oder der abgeflachten Stelle der Kegelstange zum Gegenhalten ansetzen. Mutter (12) lösen und Maulschlüssel entfernen.
4. Mutter (12) abschrauben. Zwei Verdrehungsscheiben (12.2) und Scheibe (12.1) abnehmen.
5. Balgteil (5) aus dem Balggehäuse ziehen und Dichtring (1.2) abnehmen.
6. Alle Teile gründlich reinigen und auf Beschädigung überprüfen. Defekte Teile austauschen.
7. **DN 15 bis 25**  
Oberen Sitz (2.1) herausschrauben. Kegel (3) aus dem Gehäuse nehmen, danach unteren Sitz (2.2) demontieren.

### DN 32 bis 50

Oberen Kegel (3.1) und drei Hülsen (10.1, 10.2, 10.3) aus dem Gehäuse nehmen.

### DN 65/80

Oberen Kegel (3.1) und vier Hülsen (11.1, 11.2, 11.3, 11.4) aus dem Gehäuse nehmen.

### 8. DN 32 bis 80

Oberen und unteren Sitz (2.1, 2.2) mit passendem Sitzschlüssel (vgl. Kap. 5.3) aus dem Gehäuse herausschrauben.

Unteren Kegel (3.2) aus dem Gehäuse nehmen.

9. Alle Teile gründlich reinigen, prüfen und wenn erforderlich überarbeiten oder austauschen.

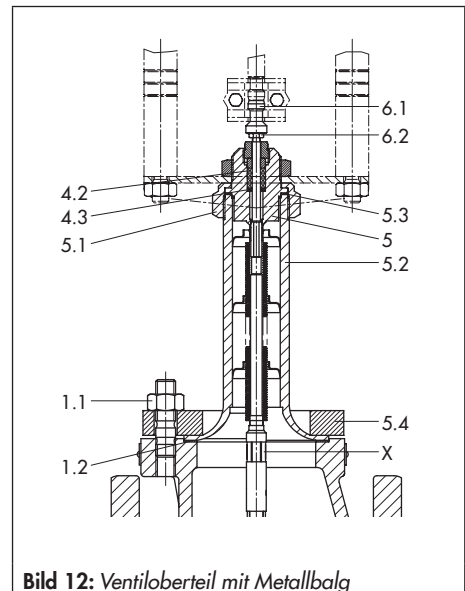


Bild 12: Ventiloberteil mit Metallbalg

**Montage**

1. Den Dichtring (5.3) und das Gewinde am Balggehäuse mit einem geeigneten Schmiermittel bestreichen.
2. Den Dichtring (5.3) auflegen und das Balgteil (5) mit Kegelstange in Balggehäuse (5.2) schieben. Überwurfmutter (5.1) zunächst handfest verschrauben.
3. Neue oder überarbeitete Sitze am Gewinde und am Dichtkonus mit einem geeigneten Schmiermittel bestreichen.
4. **DN 15 bis 25**  
Unteren Sitz (2.2) einschrauben und festdrehen:

Nennweite	15...25
Sitzgewinde	M32 x 1,5
Anzugsmoment	120 Nm

Kegel (3) in unteren Sitz stecken, dann oberen Sitz (2.1) so einschrauben, dass

der Kegel von unten in den Sitz gleitet. Oberen Sitz mit gleichem Anzugsmoment festdrehen.

**DN 32 bis 50**

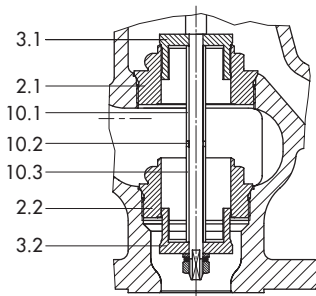
Unteren Kegel (3.2) in das Gehäuse legen, dann nacheinander unteren Sitz (2.2) und oberen Sitz (2.1) mit Sitzschlüssel einschrauben.

Nennweite	32...50
Sitzgewinde	M58 x 1,5
Anzugsmoment	500 Nm

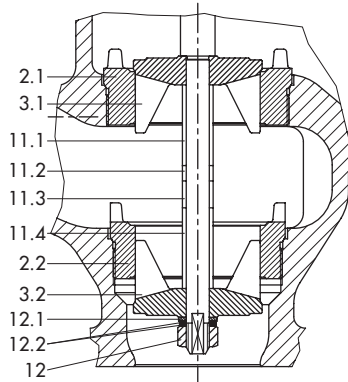
Oberen Kegel (3.1) und drei Hülsen (10.1, 10.2, 10.3) nacheinander auf die Kegelstange stecken.

**DN 65 und 80**

Unteren Kegel (3.2) in das Gehäuse legen, dann nacheinander unteren Sitz (2.2) und oberen Sitz (2.1) mit Sitzschlüssel einschrauben:



**Bild 13:** Verteilventil DN 32 bis 50



**Bild 14:** Verteilventil DN 65 und 80

Nennweite	65 und 80
Sitzgewinde	M90 x 1,5
Anzugsmoment	1050 Nm

Oberen Kegel (3.1) und vier Hülsen (11.1, 11.2, 11.3, 11.4) nacheinander auf die Kegelstange stecken.

5. Bei Verteilventilen DN 32 den unteren Kegel in den unteren Sitz stecken.  
Dichtring (1.2) in Gehäuseflansch legen, dann Balggehäuse (5.2) nehmen und Kegelstange (6) vorsichtig in das Gehäuse führen.  
Unteren Kegel im Sitz festhalten, damit die Kegelstange zentrisch durch die Kegelbohrung geschoben wird.
6. Zuerst Scheibe (12.1), dann Sicherungsscheibenpaar (12.2) mit Radialrippen nach außen und grober Sperrverzahnung zueinander auf die Kegelstange stecken. Mutter (12) von Hand aufschrauben.



#### **Hinweis:**

Für die Nennweiten DN 15 bis 50 kann ein spezielles Werkzeug zum Halten der Scheiben (12.1 und 12.2) angefordert werden (vgl. Kap. 5.3). Besonders bei DN 15 bis 25 ist die Montage der Scheiben auf der Kegelstange aus Platzgründen erschwert.

7. Balggehäuse (5.2) mit Balgteil etwas herausziehen. Seitlich einen Maulschlüssel am Sechskant (X) oder der abgeflachten

Stelle der Kegelstange zum Gegenhalten ansetzen.



#### **ACHTUNG!**

*Metallbalg nicht verdrehen.*

8. Mutter (12) zum Befestigen der Kegel und Hülsen anziehen:

Nennweite	15...50	65...80
Mutter (12)	15 Nm	25 Nm

9. Maulschlüssel entfernen.
10. Flansch (5.4) auflegen und mit Balggehäuse (5.2) ausrichten, dabei korrekte Position der Dichtung (1.2) beachten.
11. Muttern (1.1) montieren:

Nennweite	15...25	32...50	65...80
Muttern (1.1)	M10 10 Nm	M12 30 Nm	M16 90 Nm

Überwurfmutter (5.1) mit 80 Nm verschrauben.

12. Bei DN 15 bis 50 Kupplungs- und Kontermutter (6.1 und 6.2) wieder am Kegelstangenende aufschrauben. Kupplungsmutter so einstellen, dass das Maß 50 mm von Oberkante Balgteil (5) bis Oberkante Kupplungsmutter (6.1) eingehalten wird, wenn die Kegelstange ganz in das Ventil geschoben ist (vgl. Bild 15).
13. Abschließend Antrieb nach zugehöriger Einbau- und Bedienungsanleitung montieren.

### 5.3 Werkzeuge und Anzugsmomente

Nennweite	DN 15...25 NPS ½...1	DN 32...50 NPS 1½...2	DN 65...80 NPS 2½...3
Sitzschlüssel mit Bestellnummer	1280-3010	1280-3011	1280-0305
Haltewerkzeug	1280-3059 für Scheibe (12.1) und Verdrehsicherung (12.2)		
Anzugsmomente ( $\pm 10\%$ )			
Ventilsitz	120 Nm (M32 x 1,5)	500 Nm (M58 x 1,5)	1050 Nm (M90 x 1,5)
Mutter (12)	15 Nm		25 Nm
Gehäusemutter (1.1)	10 Nm (M10)	30 Nm (M12)	90 Nm (M16)
Überwurfmutter (5.1)	80 Nm		

## 6 Beschreibung Typenschilder

Die Angaben auf den Typenschildern unterscheiden sich je nach DIN- oder ANSI-Ausführung.

### 6.1 DIN-Ausführung

1	Ventiltyp	9	Nenndruck
2	Erzeugnisnummer	11	Zulässige Temperatur (°C)
3	Erzeugnisnummer-Index	12	Gehäusewerkstoff
4	Kommissionsnummer oder Datum		
5	K <sub>V5</sub> -Wert		
8	Nennweite		

### 6.2 ANSI-Ausführung

1	Ventiltyp	10	Gehäusewerkstoff
2	Erzeugnisnummer	11	C <sub>v</sub> -Wert
3	Erzeugnisnummer-Index	12	Nenndruck (Class)
4	Kommissionsnummer oder Datum		
5	Nennweite		
9	Zulässige Temperatur (°F)		

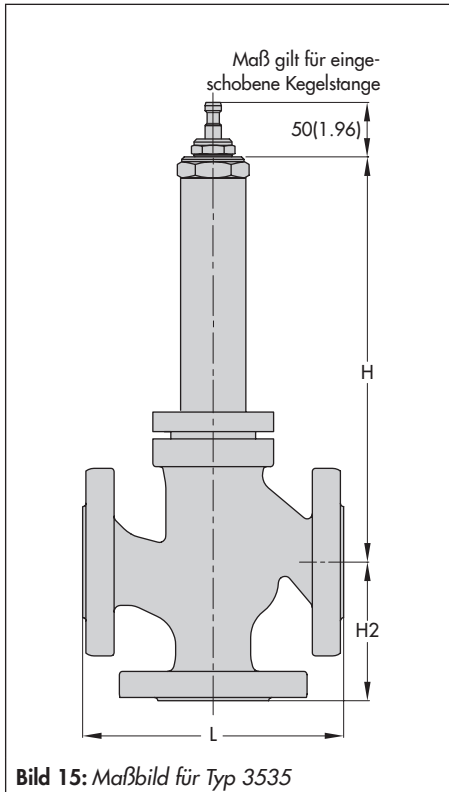
## 7 Maße in mm und inch

DIN-Ausführung					
DN	L (mm)		H (mm)	H2 (mm)	
15	130		235	70	
20	150			80	
25	160			85	
32	180		245	100	
40	200			105	
50	230			120	
65	290		350	130	
80	310			140	

ANSI-Ausführung					
NPS	L (in)		H (in)	H2 (in)	
	Class 150	Class 300		Class 150	Class 300
1/2	7,25	7,50	9,25	3,62	3,76
3/4		7,62			3,82
2		7,75			3,88
1 1/2	8,75	9,25	9,65	4,37	4,63
2	10,00	10,50		5,00	5,26
2 1/2	10,78	11,50	13,78	5,43	5,75
3	11,75	12,50		5,87	6,26





## 8 Herstellerranfragen

Bei Anfragen zum Ventil folgende Daten angeben:

- Typenbezeichnung (vgl. Typenschild)
- Auftragsnummer (vgl. Typenschild)
- Fabrikationsnummer
- Nennweite und Ausführung des Ventils
- Druck und Temperatur des Durchflussmediums
- Durchfluss in m<sup>3</sup>/h
- Nennsignalbereich (Stelldruckbereich)  
(z. B. 1,4 bis 2,3 bar bei einem pneumatischen Antrieb)
- Einbauzeichnung







SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507  
samson@samson.de · www.samson.de

**EB8135/8136**