



Bild 1 · Ventil Typ 3321 mit montiertem Säulenjoch für pneumatische und elektrische Antriebe (Teilansicht)

Einbau- und Bedienungsanleitung

EB 8111/8112

Ausgabe August 2006

Inhalt	Seite
1	Aufbau und Wirkungsweise 4
	Technische Daten 6
2	Einbau 7
2.1	Zusammenbau Ventil - Antrieb 7
2.1.1	DN 15 bis 50 7
2.1.2	Nennweite 65 bis 100 7
2.2	Einbaulage 10
2.3	Schmutzfänger 10
3	Bedienung 10
4	Wartung - Austausch von Teilen. 10
4.1	Stopfbuchspackung 11
4.2	Kegel 11
4.3	Sitz 12
5	Typenschild. 13
6	Maße und Gewichte 14
7	Herstellieranfragen 15

Hinweis:

Die nichtelektrischen Antriebe und Stellventil-Ausführungen haben nach der Zündgefahrenbewertung, entsprechend der EN 13463-1: 2001 Absatz 5.2, auch bei selten auftretenden Betriebsstörungen keine eigene potentielle Zündquelle und fallen somit **nicht** unter die Richtlinie 94/9/EG.

Für den Anschluss an den Potenzialausgleich ist Absatz 6.3 der EN 60079-14:1977, VDE 0165 Teil 1 zu beachten.

Allgemeine Sicherheitshinweise



- ▶ Das Stellventil darf nur durch fachkundiges und unterwiesenes Personal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen und gewartet werden. Dabei ist sicherzustellen, dass Beschäftigte oder Dritte nicht gefährdet werden.
- ▶ Die in dieser Anleitung aufgeführten Warnhinweise, besonders für Einbau, Inbetriebnahme und Wartung sind unbedingt zu beachten.
- ▶ Die Stellventile erfüllen die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Bei Ventilen, die mit einem CE-Zeichen gekennzeichnet sind, gibt die Konformitätserklärung Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren.
Die entsprechende Konformitätserklärung steht auf Anfrage zur Verfügung.
- ▶ Zur sachgemäßen Verwendung ist sicherzustellen, 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 der Hersteller nicht verantwortlich! Gefährdungen, die am Stellventil vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie dem Stelldruck und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- ▶ Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Stellventils werden vorausgesetzt.

Wichtig!

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

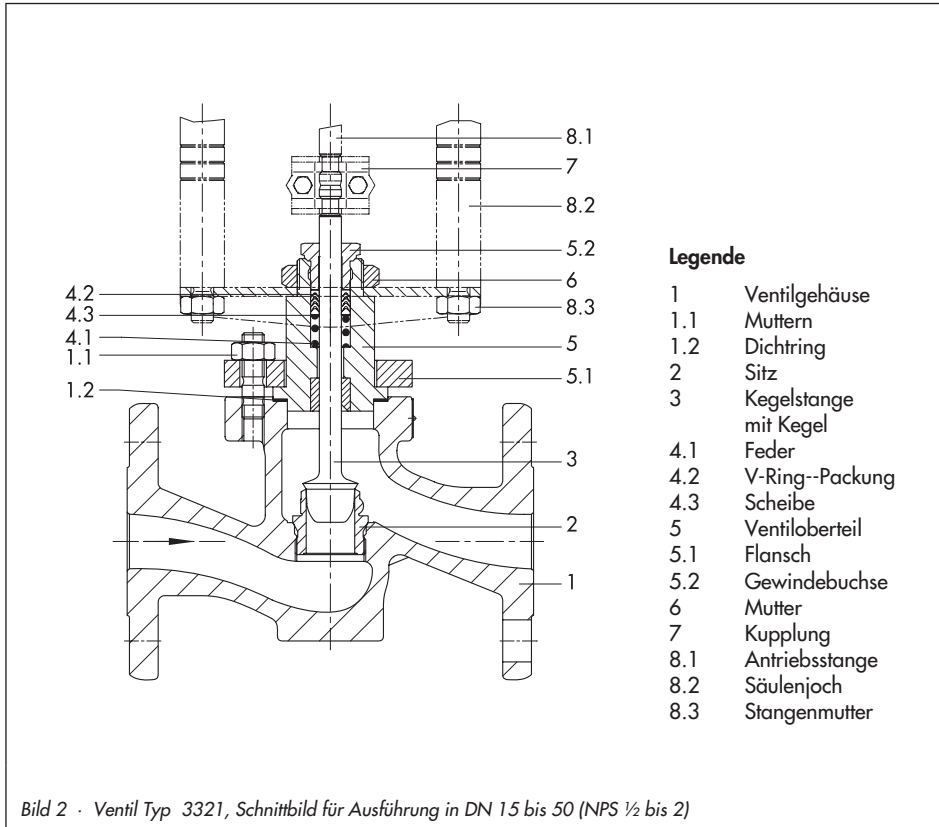
1 Aufbau und Wirkungsweise

Das Durchgangsventil Typ 3321 ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut und lässt sich, wie in Tabelle 1 dargestellt, mit pneumatischen oder elektrischen Antrieben kombinieren.

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt, dabei bestimmt die Stellung des Kegels (3) den Durchfluss durch den Ventilsitz (2).

Die Verstellung des Kegels erfolgt durch Änderung des auf den Antrieb wirkenden Stellsignals.

Die Kegelstange ist durch eine federbelastete PTFE-Ringpackung (4.2) abgedichtet und über die Kupplung (7) mit der Antriebsstange (8.1) verbunden.



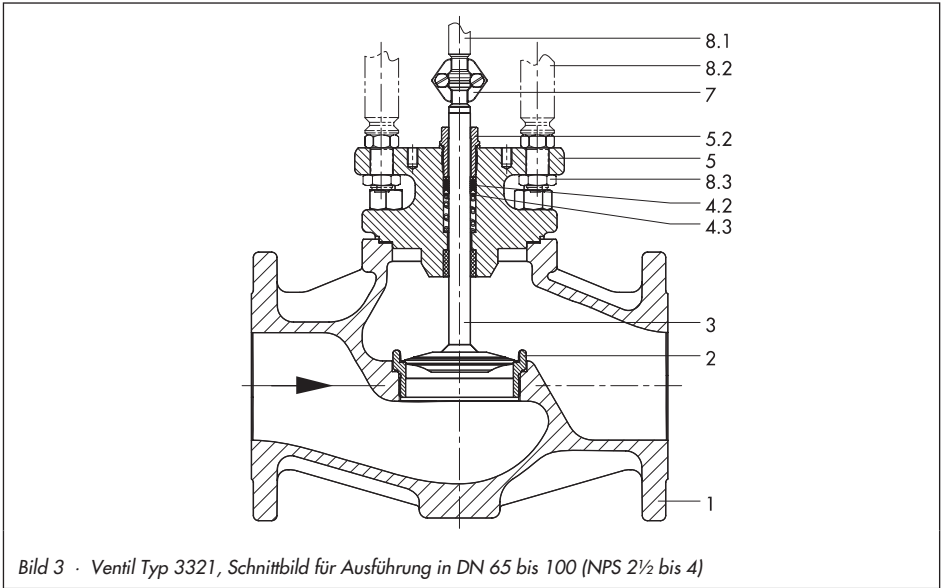


Tabelle 1 · Antriebe für Ventil-Typ 3321

Nennweite		DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
		NPS	½	¾	1	–	1½	2	2½	3	4	
Nennhub		mm	15								15/30	
Antrieb	pneu- matisch	Typ 3371	120 cm ²	•	•	•	•	•	•	•	•	–
			350 cm ²	–						•	•	•
		Typ 3372	120 cm ²	•	•	•	•	•	•	• ¹⁾	• ¹⁾	
			350 cm ²	–						•	•	•
	elektrisch	Typ 5824	•	•	•	•	•	•	–			
		Typ 3374	•	•	•	•	•	•	• ²⁾	• ²⁾	• ²⁾	

1) Nicht als i/p-Ausführung des Antriebs

2) Nur mit Typ 3374-10 und Typ 3374-15

1.1 Technische Daten

Nennweite		DN 15 bis 100 · NPS ½ bis 4		
Gehäusewerkstoff	DIN	Grauguss · EN-JL1040	Stahlguss 1.0619	Edelstahl 1.4581
	ASTM	Grauguss · A 126 B	Stahlguss A 216 WCC	Edelstahl A 351 CF8M
Anschluss	Flansche	DIN EN 1092-2	DIN EN 1092-1	
	ANSI	flat face $R_a = 3,2 \dots 6,3 \mu\text{m}$	raised face $R_a = 3,2 \dots 6,3 \mu\text{m}$	
Nenndruck	PN	10 · 6	16 · 40	16 · 40 ¹⁾
	Class	125	150 · 300	
Sitz-Kegel-Dichtung	metallisch- oder weich dichtend			
Kennlinienform	gleichprozentig			
Stellverhältnis	50 : 1		50 : 1	
Temperaturbereich	-10 ... 220 °C · 14 ... 430 °F			
Leckageklasse nach DIN EN 1349	metallisch dichtend: IV weich dichtend: VI			
Werkstoffe				
Oberteil	DIN	1.0460	≤ DN 50: 1.0305 ≥ DN65: 1.0619	≤ DN 50: 1.4571 ≥ DN65: 1.4408
	ANSI	A 105	≤ NPS 2: A 105 ≥ NPS 2½: A216WCC	≤ NPS 2: A316Ti ≥ NPS 2½: A351CF8M
Sitz	DIN/ANSI	1.4305 oder 1.4104 · 1.4006 ²⁾		
Kegel	DIN	bis DN 50: 1.4305 · ab DN 65: 1.4404		
	ANSI	bis NPS 2: 1.4305 · ab NPS 2½: 1.4404		
Dichtring bei Weichdichtung	PTFE			
Führungsbuchse	1.4104			
Stopfbuchspackung	V-Ring-Packung PTFE mit Kohle; Feder 1.4310			
Gehäusedichtung	Metall-Grafit			

1) Nur DN 15 bis 50 oder NPS ½ bis 2.

2) Sitze für Ausführungen aus Grauguss und Stahlguss ab DN 65 oder NPS 2½ aus 1.4006. Bei Edelstahl DN 65 bis 100 oder NPS 2½ bis 4 ist der Sitz im Gehäuse integriert.

2 Einbau

2.1 Zusammenbau Ventil - Antrieb

Ventil und Antrieb werden getrennt verpackt geliefert und müssen vor Ort zusammengebaut werden.

2.1.1 DN 15 bis 50 (vgl. Bild 2)

1. Mutter (6) vom Ventiloberteil entfernen.
2. Antrieb bei etwas eingefahrener Antriebsstange (8.1) mit seinem Säulenjoch auf das Ventiloberteil setzen und mit der Mutter (SW 36) fest verschrauben (Anzugsmoment min. 150 Nm).
3. Antriebsstange ausfahren, bis sie die Kegelstange berührt.
4. Kupplungsschellen ansetzen und fest verschrauben.

Achtung!

Die Stangenmutter (8.3) an der Säulenlaterne der Antriebe mit 120 cm² Membranfläche dürfen in keinem Fall gelöst werden.

Nähere Einzelheiten sind der Einbau- und Bedienungsanleitung des entsprechenden Antriebs zu entnehmen.

2.1.2 Nennweite 65 bis 100

Pneumatische Antriebe mit Stellungsregler (Bild 4 bis Bild 7)

1. Muttern (2) von den Antriebssäulen abschrauben.
2. Antrieb (1) mit den Säulenenden auf das Ventiloberteil (3) stecken und mit den Muttern (2) festschrauben, dabei mit Maulschlüssel (SW 22) am Sechskant der Säulen gehalten.

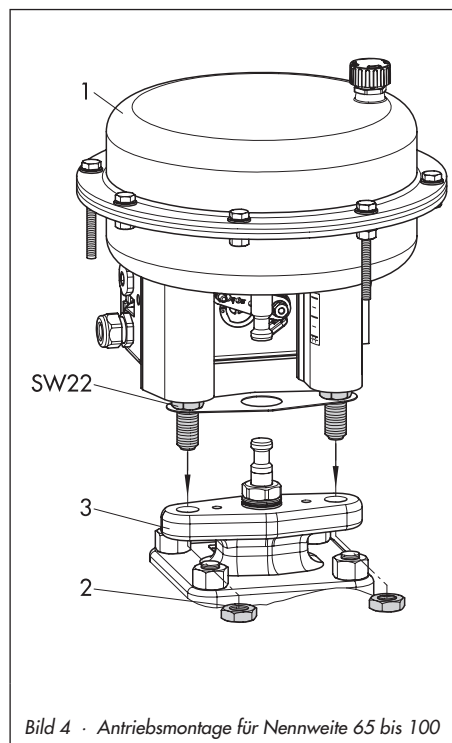


Bild 4 · Antriebsmontage für Nennweite 65 bis 100

Achtung!



Antriebe mit Wirkrichtung „Stange durch Federkraft einfahrend“ mit Druck beaufschlagen, damit die Antriebsstange auf der Kegelstange aufsetzt. Wegen Quetschgefahr dabei nicht in das Joch greifen.

3. Kupplungsschelle mit Hubabgriff (Bild 5, Pos. 4) hinter die Antriebsstange legen und mit der Gegenschelle (Bild 4, Pos. 5) und den Schrauben (6) leicht zusammenschrauben.

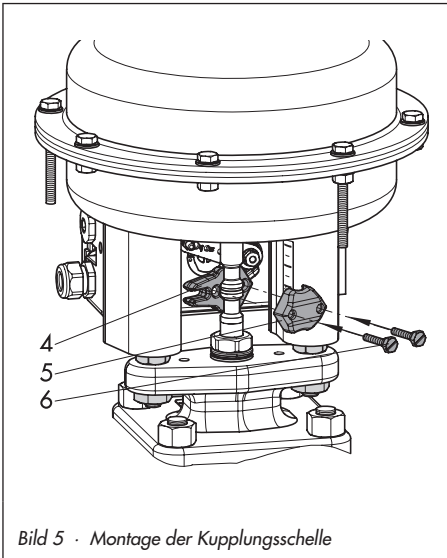


Bild 5 · Montage der Kupplungsschelle

- 4 Hebel (Bild 6, Pos. 7) gegen die Federkraft nach unten ziehen und die Kupplungsschellen drehen, dass die Tastrolle des Hebel von der Kupplungsschelle mit Hubabgriff (4) geführt wird.

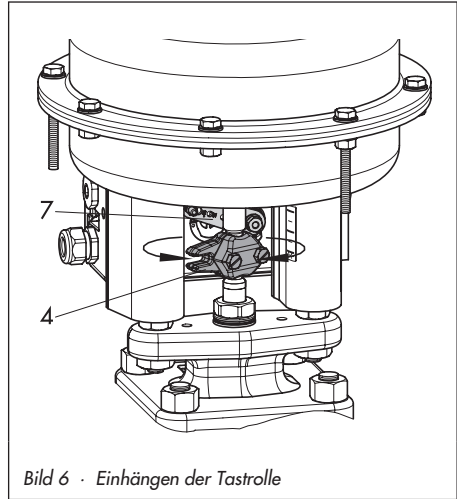


Bild 6 · Einhängen der Tastrolle

5. Schrauben (Bild 7, Pos 6) der Kupplungsschellen jetzt gleichmäßig anziehen.

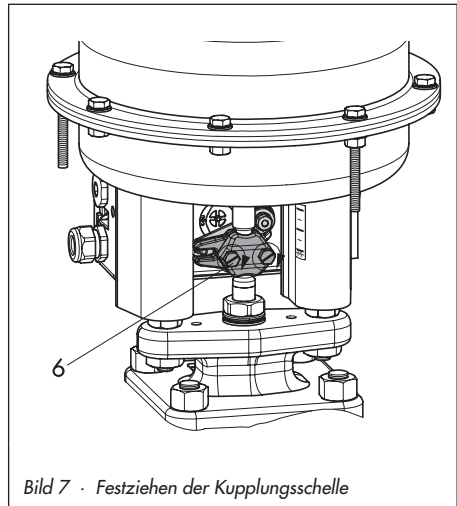
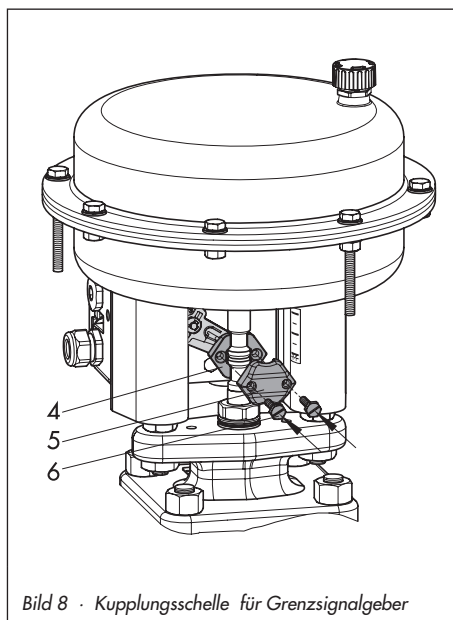


Bild 7 · Festziehen der Kupplungsschelle

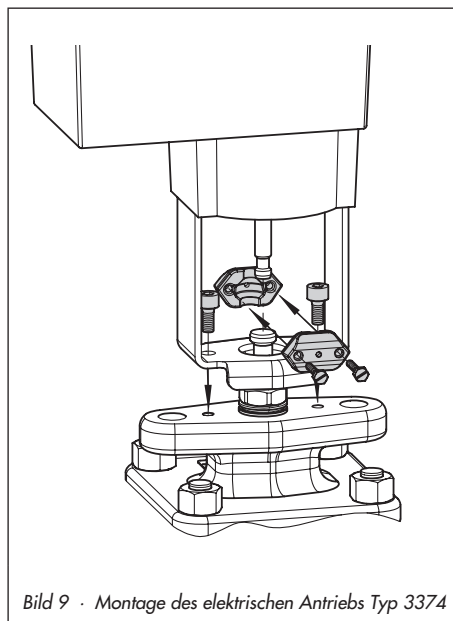
Pneumatischer Antrieb mit Grenzsignalgeber Typ 3776 (Bild 8)

1. Kupplungsschelle mit Stift hinter die Antriebsstange legen, dass der Stift in den Langschlitz des Hebels eingreift.
2. Gegenschelle auflegen und mit den Schrauben (6) zusammenschrauben.
3. Schelle ausrichten und Schrauben festziehen.



Elektrischer Antrieb Typ 3374 (Bild 9)

1. Antriebsrahmen auf Ventiloberseite aufsetzen und mit 2 Innensechskantschrauben M8 befestigen.
2. Antriebsstange mit der Handverstellung ausfahren bis Kegelstange berührt wird.
3. Kupplungsschelle ansetzen und fest verschrauben.



2.2 Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig, doch sind Einschränkungen, die sich durch den verwendeten Antrieb ergeben, unbedingt zu beachten.

Achtung!

Das Ventil muss möglichst schwingungsarm und ohne Spannungen eingebaut werden. Gegebenenfalls die Leitungen in der Nähe der Anschlüsse abstützen.

Abstützungen aber niemals am Ventil oder am Antrieb anbringen.

Damit Schweißperlen und andere Verunreinigungen den dichten Abschluss von Sitz und Kegel nicht beeinträchtigen können, ist die Rohrleitung vor dem Einbau des Ventils sorgfältig durchzuspülen.

2.3 Schmutzfänger

Es ist empfehlenswert, vor dem Ventilkörper einen SAMSON-Schmutzfänger Typ 2 einzubauen.

Um bei Wartungsarbeiten die Anlage nicht außer Betrieb setzen zu müssen, empfiehlt es sich, vor dem Schmutzfänger und hinter dem Stellventil je ein Absperrventil einzubauen und eine Umgehungsleitung (Bypass) anzulegen.

3 Bedienung

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

4 Wartung - Austausch von Teilen

Das Stellventil unterliegt besonders an Sitz, Kegel und Stopfbuchse einem natürlichen Verschleiß.

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

Treten Undichtigkeiten nach außen auf, kann die Stopfbuchse defekt sein. Dichtet das Ventil nicht richtig ab, kann dies durch Schmutz oder andere Fremdkörper zwischen Sitz und Kegel oder durch beschädigte Dichtkanten verursacht sein. Es empfiehlt sich die Teile auszubauen, gründlich zu reinigen oder wenn nötig auszutauschen.



Achtung!

Bei Montagearbeiten am Stellventil muss der entsprechende Anlagenteil unbedingt drucklos gemacht und je nach Medium entleert werden.

Bei hohen Temperaturen ist eine Abkühlung auf Umgebungstemperatur abzuwarten.

Das elektrische oder pneumatische Stellsignal für den Antrieb muss abgeschaltet sein, bei einem pneumatischen Antrieb muss die Stelldruckleitung entfernt werden.

Da Ventile nicht tottraumfrei sind, ist zu beachten, dass sich noch Mediumreste im Ventil befinden können. Es empfiehlt sich, das Ventil aus der Rohrleitung auszubauen.

Hinweis!

Passende Sitzwerkzeuge und erforderliche Anzugsmomente sind in der Tabelle auf der folgenden Seite aufgeführt. Darüber hinaus sind nähere Angaben der Druckschrift WA 029 zu entnehmen.

Wichtig! (vgl. Bild 2)

Bei allen Reparaturarbeiten muss der Antrieb vom Ventil getrennt sein. Dazu bei Antrieben mit 120 cm² Membranfläche die Schrauben der Kupplung (7) und die Mutter (6) entfernen und Antrieb vom Ventil abheben. Keinesfalls die Stangenmutter (8.3) lösen.

4.1 Stopfbuchspackung (Bild 2)

1. Muttern (1.1) entfernen und Ventiloberteil (5) mit Flansch (5.1) abnehmen.
2. Dichtring (1.2) im Ventilgehäuse auf Beschädigung überprüfen. Es empfiehlt sich, den Dichtring auszutauschen.
3. Gewindebuchse (5.2) herausschrauben und Kegelstange (3) herausziehen.
4. Beschädigte Packung (4.2) mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs herausziehen. Scheibe (4.3) und Feder (4.1) herausnehmen und Packungsraum säubern.
5. Einzelne Teile der neuen Packung und Kegelstange mit Schmiermittel (Bestell-Nr. 8150-0111) bestreichen und Kegelstange (3) ins Ventiloberteil (5) einschieben.
6. Ventiloberteil mit Flansch auf Ventilgehäuse setzen und mit Muttern (1.1) befestigen (Anzugsmomente nach Tabelle beachten).

7. Feder (4.1) und Scheibe (4.3) einlegen und die neue Packung (4.2) vorsichtig über die Kegelstange in den Packungsraum einschieben. Gewindebuchse (5.2) einschrauben und festziehen.

4.2 Kegel (Bild 2)

Es empfiehlt sich, während der Erneuerung des Kegels auch die V-Ring-Packung (4.2) und den Dichtring (1.2) auszutauschen.

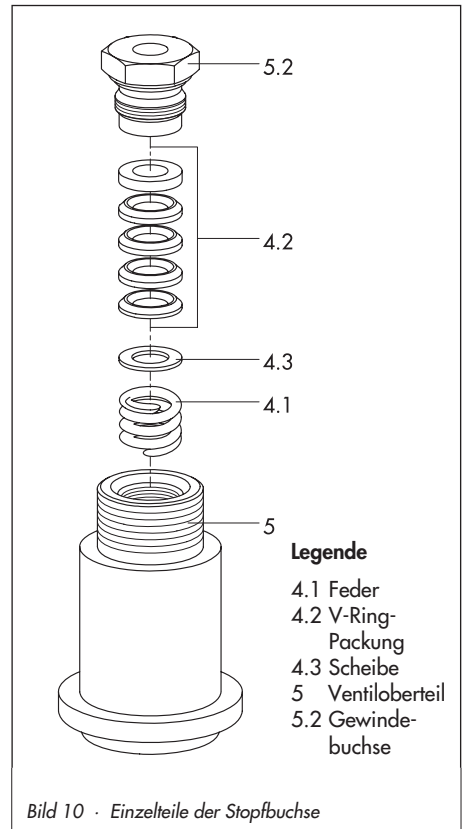


Bild 10 · Einzelteile der Stopfbuchse

1. Zum Austausch des Kegels die gleichen Arbeitsgänge, wie in Kap. 4.1 beschrieben, durchführen.
2. Anstelle des alten Kegels jedoch einen neuen Kegel einsetzen.
3. Kegelstange vor dem Einsetzen mit Schmiermittel (Bestell-Nr. 8150-0111) bestreichen.
3. Neuen Sitz am Gewinde und Dichtkonus mit Schmiermittel (Bestell-Nr. 8150-0119) bestreichen und einschrauben.
Ventiloberteil mit Flansch wieder auf das Ventilgehäuse setzen und mit Muttern (1.1) befestigen (Anzugsmomente beachten!).

4.3 Sitz (Bild 2)

1. Muttern (1.1) abschrauben und Ventiloberteil (5) mit Flansch (5.1) vom Ventilgehäuse (1) abheben.
2. Sitz (2) mit dem passenden Sitzschlüssel herauschrauben.

Tabelle 2 · Sitzschlüssel und Anzugsmomente

Nennweite	DN 15 ... 25 NPS ½ ... 1	DN 32 ... 50 NPS 1½ ... 2	DN 65 ... 80 NPS 2½ ... 3	DN 100 NPS 4
Sitzwerkzeug Bestell-Nr.	1280-3030	1280-3009 (nur Nuss)	9110-2467	9110-2471
dazu erforderlich	–	Abstützflansch 1490-6707	9932-3800 9932-3814	9932-3800 9932-3814
Sitzgewinde Anzugsmoment ± 10 %	M32 x 1,5 170 Nm	M58 x 1,5 500 Nm	M90 x 1,5 ¹⁾ 1050 Nm	M110 x 1,5 ¹⁾ 1550 Nm
Gehäusemutter (1.1) Anzugsmoment + 10 %	M10 10 Nm	M12 30 Nm	M16 60 Nm	M20 100 Nm

1) Entfällt bei Edelstahlgehäuse.

5 Typenschild

Das Typenschild enthält alle erforderlichen Angaben um das Ventil zu identifizieren.

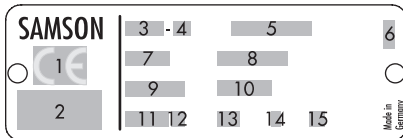


Bild 11 · Typenschild

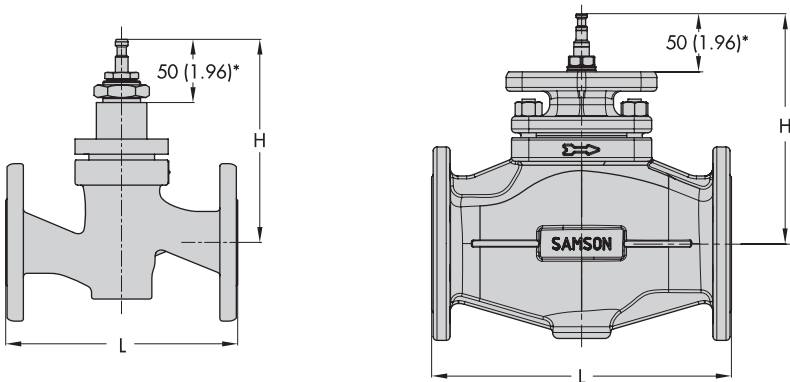
Legende

- 1 ggf. CE-Zeichen oder Bezeichnung: Art. 3, Abs. 3
- 2 ggf. Nummer der benannten Stelle, Fluidgruppe und Kategorie
- 3 Typenbezeichnung
- 4 Änderungsindex des Gerätes
- 5 Werkstoff
- 6 Baujahr
- 7 Nennweite: DIN: DN; ANSI: NPS
- 8 zulässiger Betriebsüberdruck bei Raumtemperatur
DIN: bar; ANSI: Class
- 9 Auftragsnummer mit Änderungsindex
- 10 Position des Auftrags
- 11 Durchflusskoeffizient
DIN: K_{VS} -Wert, ANSI: C_V -Wert
- 12 Kennlinie
%: gleichprozentig; Lin: linear
DIN: A/Z Auf/Zu<, ANSI: O/C
- 13 Abdichtung
ME metallisch, **ST** stellitiert, **NI** vernickelt,
PT weichdichtend mit PTFE,
PK weichdichtend mit PEEK
- 14 –
- 15 I oder III Strömungsteiler

6 Maße und Gewichte

Ventil Typ 3321 ohne Antrieb

DIN-Ausführung	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
L	mm	130	150	160	180	200	230	290	310	350
H	mm	160			165			210		233
Gewicht	kg	5	6	7	11	12	15	24	30	42
ANSI-Ausführung	NPS	½	¾	1	–	1½	2	2½	3	4
L [in]	Cl 150	7,25			–	8,75	10,0	10,87	11,75	13,87
	Cl 300	7,5	7,62	7,75		–	9,25	10,5	11,5	12,5
H	in	6,3			–	6,5		8,3		9,2
Gewicht	lbs	11	13	15		–	26	33	53	66



* Ventil geschlossen

Bild 12 · Maßbilder DN 15 bis 50 und DN 65 bis 100 · NPS ½ bis 2 und NPS 2½ bis 4

7 Herstellieranfragen

Bei Anfragen zum Ventil bitte folgende Daten angeben:

- ▶ Typenbezeichnung und Auftragsnummer des Typenschildes
- ▶ Fabrikationsnummer, Nennweite und Ausführung des Ventils
- ▶ Druck und Temperatur des Durchflussmediums
- ▶ Durchfluss in m^3/h
- ▶ Nenn-Signalbereich (Stelldruckbereich) bei pneumatischem Antrieb, z. B. 1,4 bis 2,3 bar
- ▶ Einbauzeichnung



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

EB 8111/8112

2006-09