

Ventilbaureihe V2001
Durchgangsventil für Wärmeträgeröl
Typ 3531



Bild 1 · Ventil Typ 3531 mit montiertem Säulenjoch (Teilsicht)

**Einbau- und
Bedienungsanleitung**

EB 8131/8132

Ausgabe April 2003



Inhalt	Seite
1. Aufbau und Wirkungsweise	4
1.2 Technische Daten	6
2. Einbau	7
2.1 Einbaulage	7
2.2 Schmutzfänger, Bypass	7
3. Bedienung	7
4. Wartung – Austausch von Teilen	7
4.1 Austausch des Metallbalges	8
4.2 Austausch von Sitz und Kegel	9
5. Beschreibung des Typenschildes	10
6. Maße in mm	11
7. Rückfragen an den Hersteller	11

Allgemeine Sicherheitshinweise



- ▶ Das Stellventil darf nur durch fachkundiges und unterwiesenes Personal 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 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 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 Stellsignal und von beweglichen Teilen ausgehen können, sind durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.
- ▶ Sachgemäßer Transport und fachgerechte Lagerung des Stellventiles 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 sollte das Ventil vor Beginn der Arbeiten auf Umgebungstemperatur abgekühlt oder aufgewärmt worden sein.
- ▶ Bei Arbeiten am Ventil ist dafür zu sorgen, dass pneumatische oder elektrische Hilfsenergie sowie Steuersignale unterbrochen bzw. 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 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 3531 ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut und lässt sich mit pneumatischen oder elektrischen Antrieben wie folgt kombinieren:

Stellventil		Antrieb Typ
V2001-P	pneumatisch	3372-01xx
V2001-PA		2780-2
V2001-IP	elektro-pneumatisch	3372-03xx
V2001-E1	elektrisch	5824-30
V2001-E3		3374

Das Ventil wird in Pfeilrichtung durchströmt. Die Verstellung des Kegels (3) erfolgt durch Änderung des auf den Antrieb wirkenden Stellsignales.

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

Legende Bild 2

- 1 Ventilgehäuse
- 1.1 Muttern
- 1.2 Dichtring
- 2 Sitz
- 3 Kegel
- 4 Gewindebuchse
- 4.1 Buchse,
- 4.2 Packung
- 4.3 Scheibe
- 4.4 Feder (DN 65/80)
- 5 Balgteil mit Kegelstange und Metallbalg
- 5.1 Überwurfmutter
- 5.2 Balggehäuse
- 5.3 Dichtring
- 5.4 Flansch
- 6 Kegelstange
- 6.1 Kupplungsmutter
- 6.2 Kontermutter
- 6.3 Schraube
- 6.4 Sicherungsscheibe
- 7 Kupplung
- 8.1 Antriebsstange
- 8.2 Säulenjoch
- 9 Mutter
- 10 Scheibe
- 11 Feder
- 12 Scheibe
- 13 Buchse
- 14 Haube
- 15 Führung
- X Ansatz für Maulschlüssel

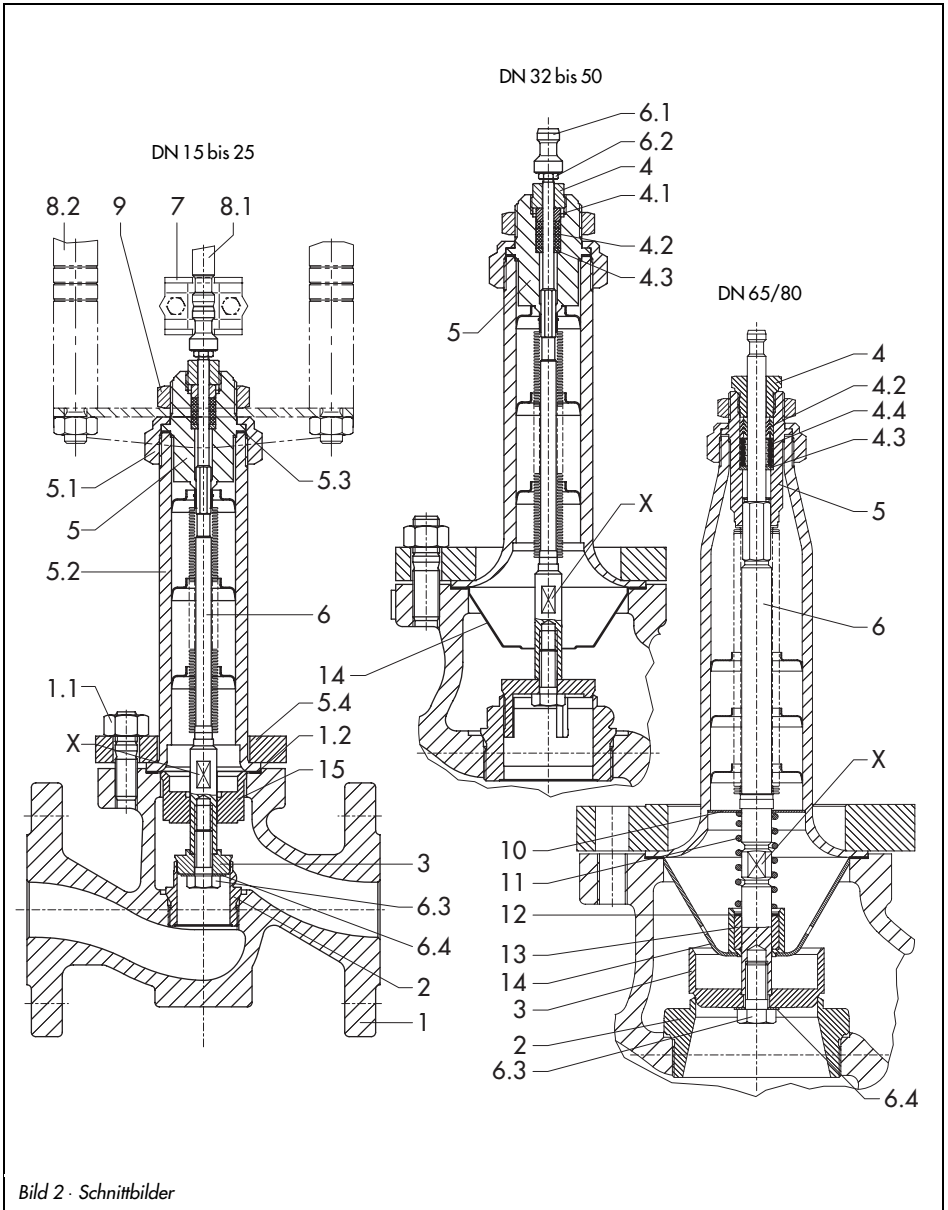


Bild 2 · Schnittbilder

1.2 Technische Daten

Ventil	DN	15 bis 80				ANSI 1/2" bis 3"			
Nenndruck		PN 25				Class 150/300			
Anschlussart	Flansche	Form B1 EN 1092-1, Ra 3,2-12,5 µm Nut Form D EN 1092-2				Raised Face			
Sitz-Kegel-Dichtung		metallisch-dichtend							
Leckageklasse nach IEC 534-4		IV (0,01 % Kvs)							
Kennlinienform		gleichprozentig							
Stellverhältnis		50 : 1							
Temperaturbereich		-10 (-70*) bis 350 °C				14 (-94*) bis 660 °F			
	DN	15 1/2"	20 3/4"	25 1"	32	40 1 1/2"	50 2"	65 2 1/2"	80 3"
Kvs-Werte	m ³ /h	1,6 · 4	2,5 · 6,3	4 · 10	16	25	35	50	80
Cv-Werte		2 · 5	3 · 7,5	5 · 12	-	30	40	60	94
Sitzdurchmesser	mm	9,5 · 14	14 · 19	14 · 24	40			65	
Werkstoffe									
Ventilgehäuse		Sphäroguss/Stahlguss				A216 WBC			
Ventiloberteil		S235JR							
Sitz Kegel		DN 15 bis 25: 1.4305 · DN 32 bis 80: 1.4104 1.4305							
Metallbalg		1.4571							
Stopfbuchspackung		PTFE							
Gehäusedichtung		Graphit mit metallischem Träger							

* auf Anfrage

2. Einbau

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

2.1 Einbaulage

Die Einbaulage ist beliebig, doch sind Einschränkungen, die sich durch den verwendeten Stellantrieb 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 Stellantrieb anbringen. Rohrleitungen vor dem Einbau des Ventiles sorgfältig durchspülen!

2.2 Schmutzfänger, Bypass

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 Stellantrieb und sind der entsprechenden Bedienungsanleitung zu entnehmen.

4. Wartung – Austausch von Teilen

Das Stellventil unterliegt besonders an Sitz, Kegel, Metallbalg und Stopfbuchse natürlichem 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, so können Metallbalg und Stopfbuchse defekt sein.

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

Es empfiehlt sich die Teile auszubauen, gründlich zu reinigen und 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 Mediumsreste im Ventil befinden können.

Es empfiehlt sich, das Ventil aus der Rohrleitung auszubauen.

Hinweis!

Passende Sitz- und Sonderwerkzeuge sowie die für die Montage erforderlichen Anzugsmomente sind in der Tabelle Seite 9 aufgeführt.

Wichtig!

Bei allen Reparaturarbeiten muss der Stellantrieb vom Ventil getrennt sein.

Dazu die Schrauben der Kupplung (7) und die Mutter (9) entfernen und Antrieb vom Ventil abheben.

4.1 Austausch des Metallbalges

Ist das Ventil an der Stopfbuchse undicht, so ist der Metallbalg defekt.

Das komplette Balgteil muss zusammen mit der Stopfbuchspackung (4.2) ausgetauscht werden.

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

Demontage:

1. Bei DN 15 bis 50 Kupplungs- und Kontermutter (6.1 und 6.2) abschrauben.
2. Erst Überwurfmutter (5.1) abschrauben, dann Muttern (1.1) entfernen und Flansch (5.2) abheben.
Gesamtes Oberteil vom Ventilgehäuse abnehmen.
3. Schraube (6.3) herausdrehen, dabei mit einem Maulschlüssel (SW10 bei DN 15 bis 50 und SW13 bei DN 65/80) am unteren abgeflachten Teil der Kegelstange (X) gegenhalten.
4. Erst Kegel (3), dann bei DN 15 bis 25: Führung (15),

bei DN 32 bis 50: Haube (14) und bei DN 65/80: Haube (14) mit Buchse (13), Scheibe (12), Feder (11) und Scheibe (10) entfernen.
Balgteil (5) aus dem Balggehäuse (5.2) herausziehen und Dichtring (5.3) abheben.

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

Montage:

1. Den Dichtring (5.3) und das Gewinde am Balggehäuse mit Schmiermittel (Bestell-Nr. 8150-0119) bestreichen, den Dichtring (5.3) auflegen.
Das Balgteil (5) mit der Kegelstange einschieben und den Flansch (5.3) aufsetzen. Überwurfmutter (5.1) zunächst handfest verschrauben.
2. Bei DN 15 bis 50: Führung (15) bzw. Haube (14),
bei DN 65/80: Scheibe (10), Feder (11), Scheibe (12), Buchse (13) und Haube (14) auf die Kegelstange schieben.
Schraubengewinde mit Schmiermittel (Bestell-Nr. 8150-0119) bestreichen, Sicherungsscheibe (6.4) und Kegel (3) auf die Schraube (6.3) aufstecken und diese fest in die Kegelstange einschrauben.
Achtung! dabei unbedingt unten an der abgeflachten Stelle der Kegelstange (X) mit einem Maulschlüssel gegenhalten, damit der Metallbalg nicht verdreht werden kann.

3. Dichtring (1.1) in das Ventilgehäuse einlegen und das komplette Oberteil in das Gehäuse einsetzen.
4. Flansch (5.2) ausrichten und mit Muttern (1.1) fest verschrauben. (Anzugsmoment nach Tabelle)
5. Überwurmmutter (5.1) festziehen, Anzugsmomente nach Tabelle.
6. Bei DN 15 bis 50 Kupplungs- und Kontermutter (6.1 und 6.2) am Kegelstangenende aufschrauben. Dabei so ausrichten, dass bei geschlossenem Ventil das Stichmaß 50 mm von Oberkante Balgteil (5) bis Oberkante Kupplungsmutter (6.1) eingehalten wird.

DN	15...25 1/2...1"	32...50 1 1/2...2"	65...80 2 1/2...3"
Sitzschlüssel Bestell-Nr.	9932-3330	1280-3009	9110-2467
Anzugsmomente ±10%			
Sitzgewinde	M32 x 1,5 120 Nm	M58 x 1,5 500 Nm	M90 x 1,5 1050 Nm
Überwurfmutter (5.1)	80 Nm		
Gehäusemutter (1.1)	M10 10 Nm	M12 30 Nm	M16 90 Nm

4.2 Austausch von Sitz und Kegel

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

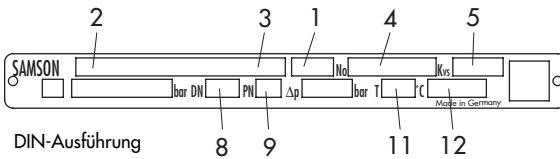
Kegel (3) wie folgt austauschen:

- ▶ Die gleichen Arbeitsgänge, wie in Kap. 4.1 beschrieben, durchführen. Anstelle des alten Kegels jedoch einen neuen Kegel einsetzen.

Sitz (2) wie folgt austauschen:

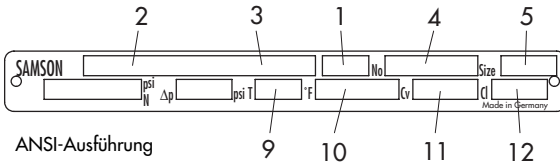
- ▶ Die gleichen Arbeitsgänge, wie in Kap. 4.1 beschrieben, durchführen. Anstelle des alten Sitzes jedoch einen neuen Sitz einsetzen. Dabei Sitz (2) mit dem passenden Sitzschlüssel (siehe Tabelle) herausschrauben und neuen Sitz am Gewinde und am Dichtkonus mit Schmiermittel (Bestell-Nr. 8150-0119) bestreichen und einschrauben.

5. Beschreibung des Typschildes



DIN-Ausführung

- 1 Ventiltyp
- 2 Erzeugnisnummer
- 3 Erzeugnisnummer-Index
- 4 Kommissionsnummer oder Datum
- 5 K_{VS} -Wert
- 8 Nennweite
- 9 Nenndruck
- 11 Zulässige Temperatur ($^{\circ}C$)
- 12 Gehäusewerkstoff



ANSI-Ausführung

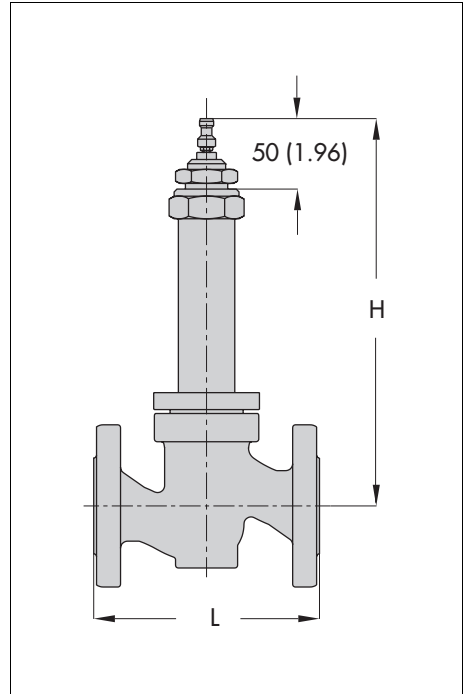
- bei ANSI-Ausführung
- 1 Ventiltyp
 - 2 Erzeugnisnummer
 - 3 Erzeugnisnummer-Index
 - 4 Kommissionsnummer oder Datum
 - 5 Nennweite
 - 9 Zulässige Temperatur ($^{\circ}F$)
 - 10 Gehäusewerkstoff
 - 11 C_v -Wert ($K_{VS} \times 1.17$)
 - 12 ANSI-class (Nenndruck)

Bild 3 · Typenschild

6. Maße in mm

DIN DN (mm)	L mm	H mm	
15 20 25	130 150 160	284	
32 40 50	180 200 230	296	
65 80	290 310	396	
ANSI DN (in)	L (in) Class		H (in)
	150	300 ¹⁾	
1/2"	7.25	7.50	11.2
3/4"		7.62	
1"		7.75	
1 1/2"	8.75	9.25	11.65
2"	10.00	10.50	
2 1/2"	10.90	11.50	15.6
3"	11.75	12.50	

¹⁾ max. Betriebsdruck 25 bar



7. Rückfragen an den Hersteller

(bei Rückfragen bitte angeben)

- ▶ Typenbezeichnung und Auftragsnummer (auf Typenschild eingetragen)
- ▶ Fabrikationsnummer, Nennweite und Ausführung des Ventils
- ▶ Druck und Temperatur des Durchflussmediums
- ▶ Durchfluss in m³/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
Internet: <http://www.samson.de>

EB 8131/8132

S/Z 2010-02