

APV DELTA SD4

DOPPELDICHTUNGSVENTIL

FORM NO.: 176060 REVISION: DE-5

READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL PRIOR TO OPERATING OR SERVICING THIS PRODUCT.



Scan for SD4 Valve
Maintenance Video



EU Konformitätserklärung für Ventile und Ventilknoten

SPX Flow Technology Germany GmbH
Gottlieb-Daimler-Str. 13, D-59439 Holzwickede
erklärt hiermit, dass die

**APV Doppeldicht- und Doppelsitzventile der Baureihen
SD4, SDT4, SDU4, SDMS4, SDMSU4, SDTMS4, SWcip4, DSV,
DA4, D4 SL, D4, DA3, DA3SLD, DE3, DEU3, DET3, DKR2, DKRT2, DKRH2**
in den Nennweiten DN 25 - 150, ISO 1" – 6" und 1 Sh5 - 6 Sh5

APV Scheibenventile der Baureihen SV1 und SVS1F, SVL und SVSL
in den Nennweiten DN 25 - 100, DN 125 - 250 und ISO 1" – 4"

APV Kugelhähne der Baureihen KHI, KHV
in den Nennweiten DN 15 - 100

**APV Einsitz-, Membran- und federbelasteten Ventile der Baureihen
S2, SW4, SWhp4, SW4DPF, SWmini4, SWT4, SWS4, MF4, MS4, MSP4, AP/T1, CPV,
RG4, RG4DPF, RGMS4, RGE4, RGE4DPF, RGEMS4, PR2, PRD2, SI2, UF/R3, VRA/H**
in den Nennweiten DN 10 - 150, ISO 1/2" – 4" und 1 Sh5 - 6 Sh5

und die daraus hergestellten Ventilknoten

den Anforderungen der Richtlinien 2006/42/EG (Ersatz für 89/392/EWG
bzw. 98/37/EG) und ProdSG (Ersatz für GPSG - 9.GPSGV) genügen.

SPX FLOW hält für behördliche Kontrollen
eine technische Dokumentation gem. Anhang VII der Maschinenrichtlinie vor, bestehend aus
Unterlagen der Entwicklung und Konstruktion,
Beschreibung der zur Konformitätssicherung und zur Übereinstimmung mit den
grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen getroffenen Maßnahmen,
einschl. Analyse der Risiken, sowie eine Betriebsanleitung
mit Sicherheitshinweisen.

Die Konformität der Ventile und Ventilknoten ist sichergestellt.

Bevollmächtigter für die Dokumentation:
Frank Baumbach

SPX Flow Technology Germany GmbH
Gottlieb-Daimler-Str. 13, D-59439 Holzwickede, Germany

Mai 2018

ppa. Baumbach

Frank Baumbach
Regional Engineering Manager, F&B Components

Inhalt	Seite
1 Allgemeines	2
2. Sicherheitshinweise	2 - 3
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	3
4. Wirkungsweise	4
4.1. Allgemeines	
5. Zusatzausrüstung	5 - 6
5.1. Ventilstellungsmeldung (Initiatoren)	
5.2. Control Unit	
5.3. Anschlüsse	
6. Reinigung	7 - 8
6.1. Strömungsräume	
6.2. Leckageraum	
6.3. Reinigungsempfehlung Leckageraum	
6.4. Verschlauchung Leckageventile	
7. Einbau	8 - 9
7.1. Allgemeines	
7.2. Einschweißhinweise	
8. Baumaße / Gewichte	10 - 11
9. Technische Daten	12 - 15
9.1. Allgemeine Daten	
9.2. Druckluftqualität	
9.3. Schließzeiten SD4	
9.4. Ventilhub / Öffnungsquerschnitt	
9.5. Steuerluftverbrauch SD4 Standard	
9.6. Steuerluftverbrauch SD4 Langhub	
9.7. Produktdrücke	
9.8. Kvs-Werte	
10. Wartung	16
11. Montageanweisung	17 - 20
11.1. Demontage aus dem Leitungssystem	
11.2. Ausbau der Verschleißteile (Produktberührte Teile)	
11.3. Einbau der Dichtungen und Zusammenbau des Ventils	
11.4. Einbau des Ventils	
12. Montageanweisung Leckageventile	21
12.1. Wartung der Leckageventile	
13. Montageanweisung Steuerkopf	22
13.1. Wartung Steuerkopf	
13.2. Einbau der Dichtungen und Zusammenbau des Steuerkopfes	
14. Umbau Steuerkopf / Antriebsgröße	23
15. Einbau Tellerdichtung	24 - 25
15.1. Einbau der Tellerdichtung in den Ventilschaft / Einbauvorrichtung	
15.2. Einbau der Tellerdichtung von Hand	
16. Störungsbeistand	26
17. Ersatzteillisten	26
Ersatzteilliste DN- und Zoll-Ausführung	RN 01.054.62
Steuerkopf SW4	RN 01.054.86
Steuerkopf SW4 Langhub	RN 01.054.90
Leckageventile SD4	RN 01.054.67

1. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung gilt für das DELTA SD4 Doppeldichtungsventil in den Nennweiten DN25-100, 1"-4".

Die Betriebsanleitung muss vom zuständigen Bedienungs- und Wartungspersonal gelesen und beachtet werden.

Wir weisen darauf hin, dass wir für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.

Technische Änderungen gegenüber den Darstellungen und Angaben bleiben uns vorbehalten.

2. Sicherheitshinweise

Das Ventil darf nur von geschulten Personen montiert, betrieben, demontiert, gewartet oder instand gesetzt werden. Bitte setzen Sie sich erforderlichenfalls mit Ihrer lokalen SPX FLOW Niederlassung in Verbindung.



Das Arbeitssicherheits-Symbol macht Sie auf wichtige Hinweise zur Arbeitssicherheit aufmerksam. Sie finden es dort, wo die beschriebenen Tätigkeiten Gefahren für Ihre Gesundheit in sich bergen, Risiken für Personen und Sachwerte bestehen.



Gefahr!

Bei Ventilausführung FS (**NC**): Vor dem Lösen der Gehäuseschrauben muss der Steuerkopf mit Luft angesteuert werden.



Gefahr!

Nicht in das offene Ventil oder die Laterne greifen! Verletzungsgefahr bei plötzlich schaltendem Ventil. Im ausgebauten Zustand besteht Verletzungsgefahr durch plötzlich schaltendes Ventil!

- Während des Schaltvorgangs tritt Schallleakage über das Leckageventil nach unten aus.
- Für das Ventil ist eine regelmäßige Wartung inklusive Erneuerung aller Dichtungen und Lagerbuchsen einzuplanen, um Leckagen und das Austreten von Medien zu vermeiden.
- Vor Wartungsarbeiten muss das Leitungssystem drucklos geschaltet und nach Möglichkeit entleert werden.
- Elektrische und pneumatische Verbindungen trennen.
- Zur sicheren Wartung des Ventils nachfolgende Montageanweisung beachten.



2. Sicherheitshinweise

**Gefahr!**

Verschweißte Antriebe sind durch Federspannung vorgespannt.

**Öffnen der Antriebe ist strengstens verboten.
Es besteht Lebensgefahr!**

Nicht mehr verwendete und/oder wirkungslose, defekte Antriebe müssen fachgerecht entsorgt werden.

Defekte Antriebe müssen an Ihre SPX FLOW Vertriebsgesellschaft zur für Sie kostenlosen und fachgerechten Entsorgung zurück gegeben werden.

Wenden sie sich an Ihre SPX FLOW Vertriebsgesellschaft.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung als Einsatzgebiet der Doppeldichtungsventile APV DELTA SD4 ist die Absperrung von Leitungsabschnitten, insbesondere in Getränke- und Lebensmittelanlagen.

Eigenmächtige, konstruktive Veränderungen am Ventil beeinflussen die Sicherheit sowie die bestimmungsgemäße Funktionalität des Ventils und sind **nicht** statthaft.

Zulassungen und externe Bewertungen:

Um sich die Zertifizierungen dieses Produktes und anderer innovativer SPX FLOW Produkte anzusehen, besuchen Sie bitte <https://www.spxflow.com/en/apv/about-us/certifications/>

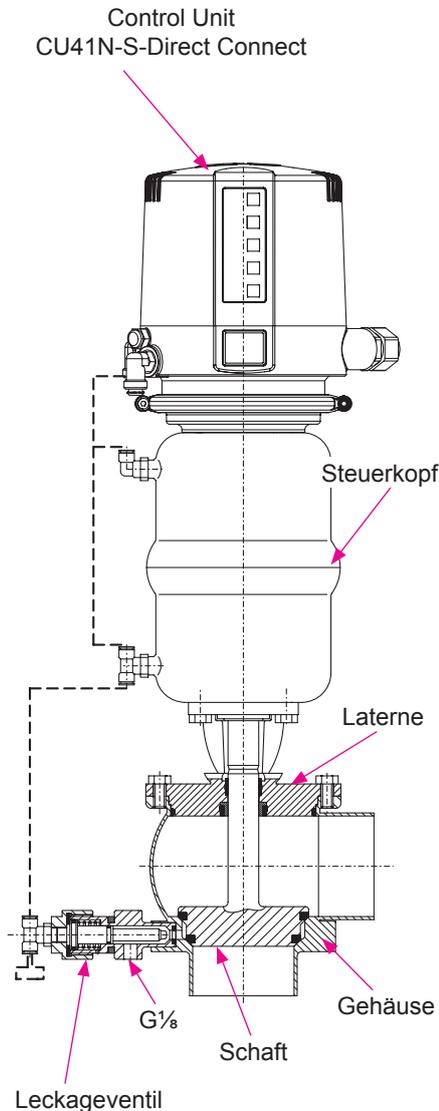
4. Wirkungsweise

4.1. Allgemeines

Doppeldichtungsventile DELTA SD4 wurden für den Einsatz innerhalb der Brauerei- und Getränkeindustrie, der Molkerei und Lebensmittelindustrie sowie der Chemie und Pharmazie entwickelt.

Es handelt sich um eine universell einsetzbare Ventilkonstruktion, die sich durch hohe mechanische Zuverlässigkeit und absolute Servicefreundlichkeit auszeichnet.

Das Einsatzgebiet des DELTA SD4 umfasst die sichere Absperrung von Leitungsabschnitten, die durch zwei Tellerdichtungen voneinander getrennt werden. Zwischen den Dichtungen befindet sich ein Leckageraum, der durch die zwei Leckageventile zwangsweise geschlossen (geöffnetes Ventil) oder geöffnet (geschlossenes Ventil) wird.



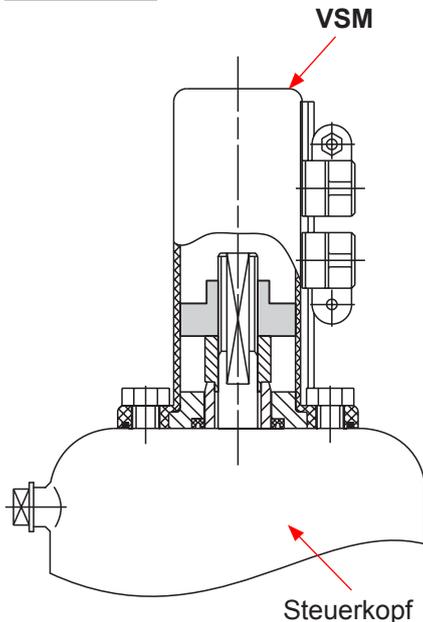
- Eine Leckage an den Tellerdichtungen wird über die Leckageventile an die Atmosphäre abgeführt und angezeigt.
- Betätigung durch pneumatischen Hubantrieb mit Luftanschluss, Rückstellung durch Federkraft.
- Der Antrieb ist grundsätzlich federschließend FS (NC) montiert.
- Die Steuerkopffinnenteile sind wartungsfrei.
- Zur Vermeidung von Druckschlägen sollte das Ventil gegen die Strömungsrichtung des Mediums geschlossen werden.
- Als Standardausführung ist für die pneumatische Ansteuerung des Ventils eine Control Unit DELTA CU41N mit Not-Element auf dem Steuerkopf vorhanden. Das Not-Element hat die Aufgabe, die Schließkräfte des geschlossenen Ventils zu erhöhen.
- In der Control Unit wird durch die Leuchtdioden die Stellung des Ventilschaftes angezeigt.
- Zur sicheren Wartung des Ventils beachten Sie die Montageanweisung.

5. Zusatzausrüstung

5.1. Ventilstellungsmeldung

Auf dem Steuerkopf kann direkt eine Initiatorhalterung (VSM), für die Ventilstellungsmeldung angebracht werden (**Bild 5.1.**).

Bild 5.1.



Achtung!

Ist das Ventil mit einer VSM oder einer Control Unit **ohne** NOT - Element ausgerüstet, so verringert sich der max. Schließdruck.
(s. Seite 14, max. Produktdrücke)

- Initiatoren zur Signalisierung der Endlagenstellung des Ventiltellers können nach Bedarf an der Initiatorhalterung (VSM) montiert werden.

Wir empfehlen einen unserer APV Standardtypen:

Schaltabstand: 5 mm / Durchmesser: 11 mm.

Betriebsspannung: 10 - 30 VDC

Ausgang: Arbeitsstrom pnp - schaltend

Anschluss: angegossenes Kabel 5 m lang

Schutzart: IP 67

Waresachnummer: 08 - 60 - 011/93; H16223

Wird kundenseitig ein anderer Ventilstellungsmelder eingesetzt, so kann keine Garantie für eine einwandfreie Funktion übernommen werden.

5.2. Control Unit

Die Montage einer Control Unit ist auf dem SD4 Ventil möglich.

Es kann zwischen verschiedenen Ausführungen gewählt werden:

Control Unit CU4



	1 Elektromagnetventil (EMV) mit NOT Element (standard)
Direct Connect Waresachnummer; ID-Nr.	CU41N-S-Direct Connect 08 - 45 - 103/93; H320463
AS-interface extended Waresachnummer; ID-Nr.	CU41N-S-AS-i extended 08 - 45 - 113/93; H320470
DeviceNet Waresachnummer; ID-Nr.	CU31N-DeviceNet 16 - 31 - 241/93; H209423
Profibus Waresachnummer; ID-Nr.	CU31N-Profibus 08 - 45 - 002/93; H315496

- Für die Montage der Control Unit auf dem SD4 Ventil wird ein Adapter benötigt.

Benennung Waresachnummer; ID-Nr.	CU3 - Adapter SD4 / SDM4 08-48-415/93; H209430
Benennung Waresachnummer; ID-Nr.	CU4-S-Adapter komplett 08-48-600/93; H320474

5. Zusatzausrüstung

5.3. Anschlüsse:

Neben den Gehäusen mit Schweißenden stehen alternativ folgende Anschlüsse zur Verfügung:

- Gewindestutzen nach DIN 11851
- Gewindestutzen IDF / ISS nach ISO 2853
- Gewindestutzen RJT nach BS 4825-5
- Gewindestutzen SMS
- Gewindestutzen nach DS 722
- Flanschverbindung FGN1 DIN
- Flanschverbindung FGN1 Zoll
- Clampverbindungen nach DIN 32676
- Clampverbindungen nach ISO 2852

6. Reinigung

Bei der Reinigung der SD4 Ventile sind zwei Bereiche zu unterscheiden.

6.1. Die Strömungsräume

Die Durchgänge des Ventils werden beim Reinigen der angeschlossenen Rohrleitungen durch das Reinigungsmedium gereinigt.

6.2. Der Leckageraum (Bild 6.2.)

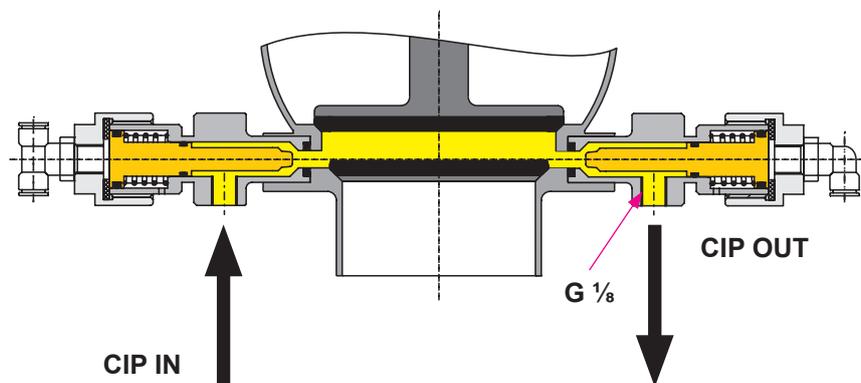
Die Reinigung des Leckageraumes erfolgt über die Leckageventile. Dabei wird über ein Leckageventil das Reinigungsmedium zugeführt und über das zweite Leckageventil in einem geschlossenen System abgeführt.

Die Zwangsführung der Reinigungsmedien gewährleistet eine einwandfreie Reinigung des gesamten Leckageraumes.

- Spülmenge pro CIP-Spritzung. ca. 1,2 ltr / 10 s
- Reinigungsdruck am CIP-Reinigungsanschluss: min. 2 bar.
max. 5 bar.

Im Normalfall können über eine Spritzverteilerleitung DN 25 15 Ventile DN 25/1" - 100/4" gereinigt werden.

Bild 6.2.



6.3. Reinigungsempfehlung (Leckageraum)

Empfehlung für Reinigungszeiten bei üblichen Betriebszuständen und CIP Flüssigkeiten.

Reinigungsschritte	CIP-Spritzung
Vorspülen	3 x 10 sec.
Lauge 80°C	3 x 10 sec.
Zwischenspülen	2 x 10 sec.
Säure	3 x 10 sec.
Nachspülen	2 x 10 sec.

6. Reinigung

Bild 6.4.

Je nach Verschmutzungsgrad und -bestandteilen sind die Reinigungsmedien, -zeiten und -abläufe für den einzelnen Anwendungsfall zu planen.

Die Verträglichkeit der individuell gewählten Reinigungsprozesse und -medien mit den jeweils eingesetzten Dichtungen ist zu überprüfen.

6.4. Verschlauchung der Leckageventile:

AIR IN : Luftversorgung

7. Einbau

7.1. Allgemeines

Der Einbau muss so erfolgen, dass Flüssigkeiten aus dem Ventilgehäuse abfließen können und sollte vorzugsweise in senkrechter Einbaulage vorgesehen werden.

Das Ventilgehäuse kann direkt in das Rohrleitungssystem eingeschweißt werden (komplett ausbaubarer Ventileinsatz).

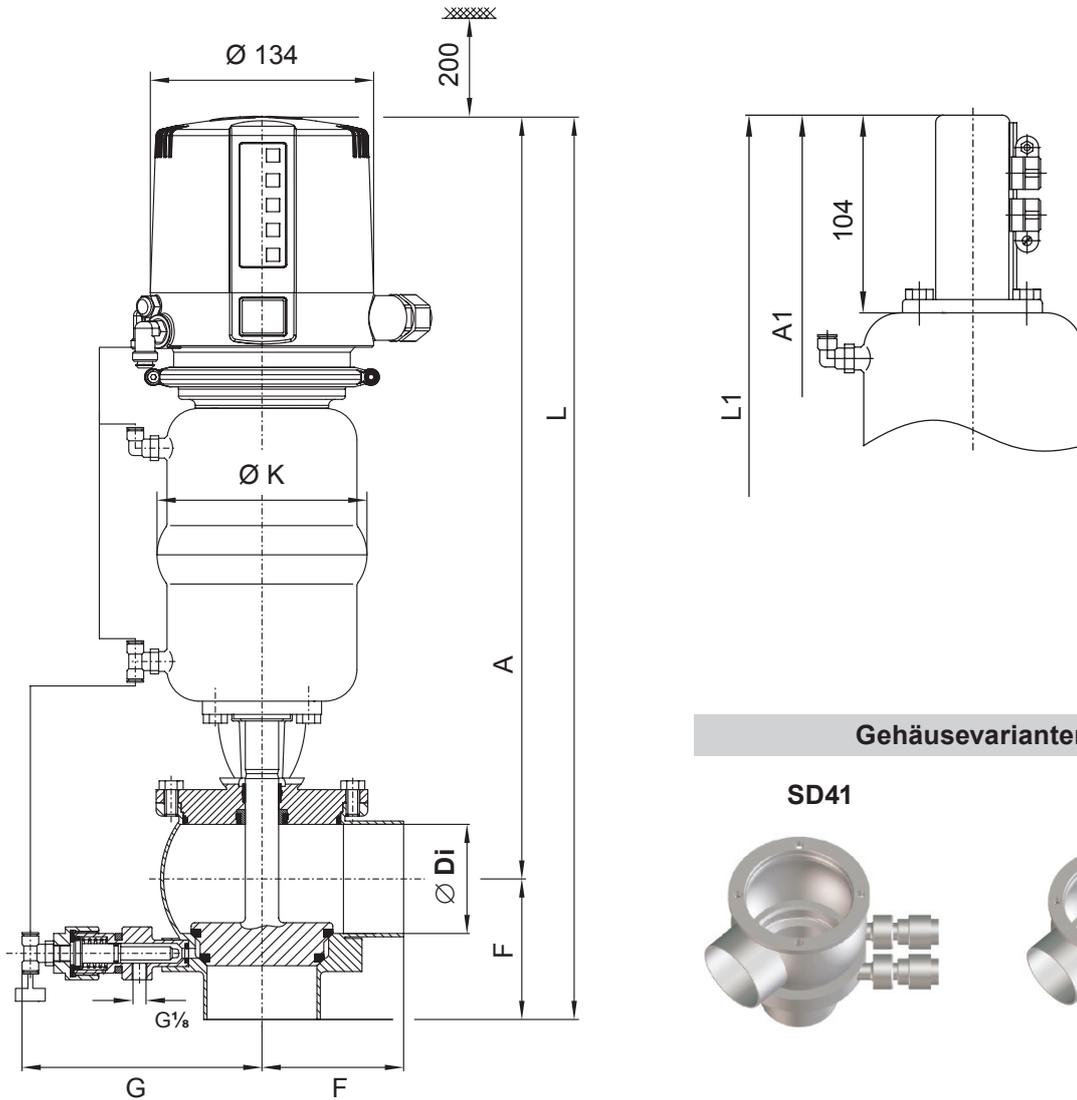
Achtung! Einschweißhinweise 7.2. beachten.

7. Einbau

7.2. Einschweißhinweise

- Vor dem Einschweißen der Ventile ist der Ventileinsatz aus dem Gehäuse zu entnehmen. Hierbei ist sorgfältig darauf zu achten, dass keinerlei Beschädigungen auftreten.
- Alle Schweißarbeiten dürfen nur von geprüften Schweißern (DIN EN ISO 9606-1) durchgeführt werden (Nahtqualität DIN EN ISO 5817).
- Das Einschweißen der Ventilgehäuse hat so zu erfolgen, dass von außen keine Verformungsspannungen in den Ventilkörper übertragen werden können.
- Die Schweißnahtvorbereitung bis 3 mm Wandstärke sollte stumpf als I-Stoß ohne Luft ausgeführt werden (Schrumpfmaße beachten!).
- Das WIG-Schweißverfahren ist zu verwenden !
- Nach dem Einschweißen der Ventilgehäuse oder der Gegenflansche, bzw. nach Rohrleitungsarbeiten, sind die entsprechenden Anlagenteile oder Rohrleitungen von Schweißrückständen und Schmutz zu reinigen.
Bei Nichtbeachtung dieser Reinigungsvorschrift können sich Schweißreste oder Schmutzpartikel im Ventil festsetzen und Beschädigungen verursachen oder in andere Anlagenteile weiterverschleppt werden.
- Etwaige Beschädigungen als Folge von Nichtbeachtung dieser Einschweißhinweise unterliegen nicht unseren Gewährleistungen.
- Schweiß-Richtlinien für den aseptischen Bereich sind aus den Richtlinien AWS/ANSI und EHEDG anzuwenden.

8. Baumaße / Gewichte



Gehäusevarianten

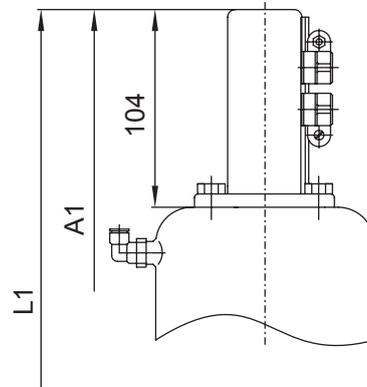
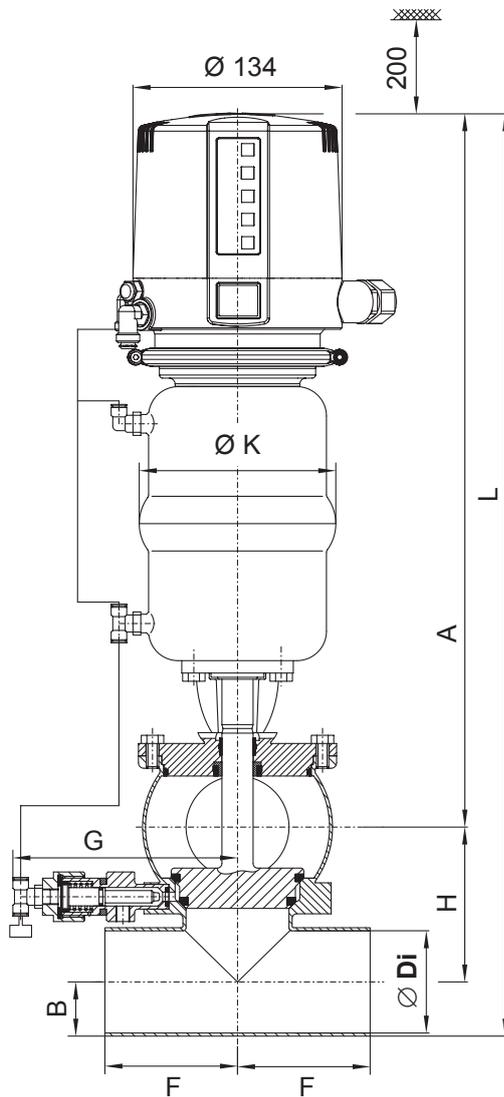
SD41

SD42



Baumaße in mm									Gewicht in kg
DN	A	A1	Ø Di	F	G	Ø K	L	L1	
25	409	337	26	50	126	86	459	387	5,4
40	415	343	38	67	129	86	482	410	6,1
50	452	380	50	72	133	126	524	452	8,3
65	460,5	388	66	85	145	126	545,5	473	10,0
80	512,5	441	81	98	153	189	610	538	16,5
100	522,5	451	100	111	162	189	633,5	561	18,3
Zoll									
1"	407	335	22,6	50	126	86	457	385	5,4
1,5"	413	341	34,9	67	129	86	480	408	6,1
2"	451	379	47,6	72	133	126	523	451	8,3
2,5"	457,5	385	60,3	85	142	126	542,5	470	9,5
3"	508,5	436	72,9	90	148	189	598,5	526	15,6
4"	520,5	448	97,6	111	162	189	631,5	559	18,3

8. Baumaße / Gewichte



Gehäusevarianten

SDE43

SDE44


Baumaße in mm											Gewicht in kg
DN	A	A1	B	Ø Di	F	G	H	Ø K	L	L1	
25	409	337	14,5	26	50	126	60	86	483,5	411,5	5,8
40	415	343	20,5	38	67	129	72	86	507,5	435,5	6,6
50	452	380	26,5	50	72	133	84	126	562,5	490,5	8,8
65	460,5	388	35	66	85	145	100	126	595,5	523,0	10,5
80	512,5	440	42,5	81	98	153	115	189	670,0	597,5	17,1
100	522,5	450	52	100	111	162	134	189	708,5	636,0	18,9
Zoll											
1"	407	335	12,5	22,6	50	126	56,6	86	476,1	404,1	5,8
1,5"	413	341	19,05	34,9	67	129	68,9	86	500,1	428,9	6,6
2"	451	379	25,4	47,6	72	133	81,6	126	558,0	486,0	8,8
2,5"	457,5	385	31,75	60,3	85	142	94,3	126	583,5	511,0	10,0
3"	508,5	436	38,08	72,9	98	148	106,9	189	653,5	581,7	16,2
4"	520,5	448	50,8	97,6	111	162	131,6	189	702,9	630,4	18,9

9. Technische Daten

9.1. Allgemeine Daten

- Produktberührte Teile: 316 L, 1.4404 (DIN EN 10088)
- Sonstige Teile: 1.4301 (DIN EN 10088)
- Dichtungen : Standardausführung: EPDM
- Wahlweise: HNBR, VMQ, FPM
- max. Leitungsdruck: 10 bar
- Betriebsdruck: steuerkopfabhängig
- siehe Pkt. 9.6
- max. Betriebstemperatur: 135 °C EPDM, HNBR
*FPM, *VMQ
- **kurzzeitige Belastung:** **140 °C EPDM, HNBR**
*FPM, *VMQ
*(kein Dampf)
- CIP - Anschluss der Leckageventile: G1/8
- Luftanschluss (für Schlauch): 6 x 1mm
- max. Steuerluftdruck: 8 bar
- min. Steuerluftdruck: 6 bar

(nur trockene u. saubere Steuerluft verwenden)

9.2. Druckluftqualität

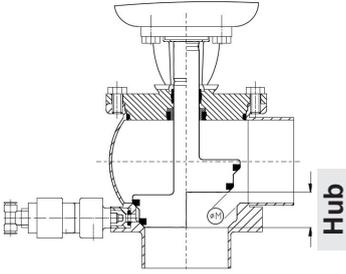
- Druckluftqualität: Qualitätsklasse nach DIN ISO 8573-1
- Feststoffteilengehalt: Qualitätsklasse 3,
max. Anzahl der Partikelteilchen per m³
10000 von 0,5 µm < d ≤ 1,0 µm
500 von 1,0 µm < d ≤ 5,0 µm
- Wassergehalt: Qualitätsklasse 3,
max. Taupunkttemperatur -20 °C
In Installationen bei niedrigeren
Temperaturen oder in größerer Höhe
sind zusätzliche Maßnahmen zu
ergreifen, um den Drucktaupunkt
entsprechend zu reduzieren.
- Ölgehalt: Qualitätsklasse 1,
max. 0,01 mg/m³

Das verwendete Öl muss mit Polyurethan-Elastomer-Werkstoffen kompatibel sein.

9. Technische Daten

9.3. Schließzeiten SD4			
		Schließzeiten in sec. Steuerdruck 6 bar	
		Schlauchlänge 1 m	
DN	Zoll	1 m	10 m
25	1"	1 sec.	1,5 sec.
40	1,5"	1 sec.	1,5 sec.
50	2"	1 sec.	1,5 sec.
65	2,5"	1 sec.	2,5 sec.
80	3"	1 sec.	3,0 sec.
100	4"	1,2 sec.	3,5 sec.

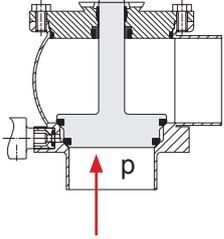
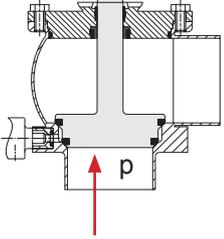
Alle Zeitangaben sind nur ca. Angaben aus Stichprobenmessungen. Die Öffnungs - und Schließzeiten können durch Einjustierung der Drosselschraube am Magnetventil selbst bestimmt werden.

9.4. Ventilhub / Öffnungsquerschnitt					
					
DN	Zoll	SD4 Standard	Ø M	SD4 Langhub	Ø M
25	1"	15 mm	3,5 mm	-	-
40	1,5"	25 mm	10,5 mm	-	-
50	2"	28 mm	12,5 mm	36 mm	19 mm
65	2,5"	28 mm	12,5 mm	48 mm	30 mm
80	3"	28 mm	12,5 mm	62 mm	43 mm
100	4"	28 mm	12,5 mm	72 mm	53 mm

9.5. Steuerluftverbrauch SD4 Standard bei 6 bar Steuerdruck	
Antrieb	pro Hub NL
Ø 74 mm	1,0
Ø 110 mm	2,1
Ø 165 mm	4,5

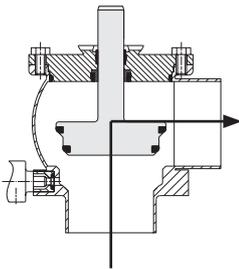
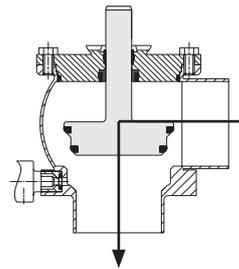
9. Technische Daten

9.6. Steuerluftverbrauch SD4 Langhub			
		Steuerluftverbrauch in Normalliter (NL) bei 6 bar Steuerluftdruck	
DN	Zoll	Steuerkopf Ø 110	Steuerkopf Ø 165
50	2"	3,1	
65	2,5"	3,1	
80	3"		10,5
100	4"		10,5

9.7. DELTA SD4 rechnerische max. Produktdrücke in (bar)				
Ventil ferderschließend NC <u>ohne NOT</u> - Element bzw. bei Druckluftausfall				
				
		Ø Steuerkopf in mm		
DN	Zoll	Ø 74	Ø 110	Ø 165
25	1"	6,4	16,0	
40	1,5"	3,6	9,6	
50	2"		6,0	11,2
	2,5"		4,7	11,6
65			3,5	9,3
	3"			8,0
80				6,0
100	4"			4,4
Ventil ferderschließend NC <u>mit NOT</u> - Element max. Produktdruck auf 17,6 bar durch Dichtungstechnik begrenzt.				
				
		Ø Steuerkopf in mm		
DN	Zoll	Ø 74	Ø 110	Ø 165
25	1"	16,0	16,8	
40	1,5"	12,4	17,6	
50	2"		17,6	17,6
	2,5"		14,0	16,0
65			10,5	17,6
	3"			17,6
80				17,2
100	4"			12,8

 = Standardsteuerkopf

9. Technische Daten

9.8. DELTA SD4 Kvs-Werte in m³/h		
	SD41, SD42 SDE43, SDE44	SD41, SD42 SDE43, SDE44
		
DN		
25	19	20
40	42	39
50	88	70
65	145	120
80	175	190
100	220	265
Zoll		
1"	15	16
1,5"	39	26
2"	79	63
2,5"	124	106
3"	155	150
4"	215	258

10. Wartung

Die Wartungsintervalle sind je nach Einsatzfall unterschiedlich und sollten von dem Anwender durch zeitweilige Kontrollen selbst bestimmt werden.

Das Ventil darf nicht mit schleif- oder poliermittelhaltigen Produkten gereinigt werden. Insbesondere der Ventilschaft darf unter keinen Umständen mit solchen Mitteln gereinigt werden. Beschädigungen am Ventilschaft können zu Leckagen führen.

10. Wartung

Hier geht es zum SD4
Wartungsvideo:



- Erforderliches Werkzeug :
- 1x Schraubenschlüssel SW13
 - 1x Schraubenschlüssel SW17
 - 1x Schraubenschlüssel SW19
 - 1x Schraubenschlüssel SW24
 - 1x Innensechskantschlüssel 6 mm
- Einbauvorrichtung für Tellerdichtung
(siehe Kapitel 15.)
(Die Einbauvorrichtung ist nur bei der neuen Ventilausführung ab November 2000 einzusetzen.)

Austausch von Dichtungen geschieht nach Montageanweisung. Eine kundenseitige Lagerhaltung von Ersatzdichtungen wird empfohlen. Für die Ventilwartung liefern wir komplette Dichtungssätze inklusive Dichtungsfett (siehe Ersatzteillisten).

- **Hinweis:** Die Dichtungssätze sind für die alte und neue Ventilausführung gleich.
- Alle Dichtungen vor dem Einbau mit einem dünnen Fettfilm versehen !

Achtung! Nur lebensmittelgeeignetes und auf das jeweilige Dichtungsmaterial abgestimmtes Spezialfett verwenden.

Empfehlung:

APV Montagefett für EPDM, FPM, HNBR und NBR
(0,75 kg/Dose - WS-Nr. 000 70-01-019/93; H147382)
(60 g/Tube - WS-Nr. 000 70-01-018/93; H147381)

oder

APV Montagefett für VMQ (Silikon)
(0,6 kg/Dose - WS-Nr. 000 70-01-017/93; H147380)
(60 g/Tube - WS-Nr. 000 70-01-016/93; H147379)

- ! Für EPDM-Dichtungen kein Fett auf Mineralölbasis benutzen.
- ! Für VMQ-Dichtungen kein Fett auf Silikon-basis benutzen.

Weniger geeignete Fett-Typen können die Funktion und die Lebensdauer beeinträchtigen.

11. Montageanweisung

Die Pos.-Nr. beziehen sich auf die entsprechende Ersatzteilliste: RN 01.054.62

11.1. Demontage aus dem Leitungssystem

1. Leitungsdruck absperren und Leitungen nach Möglichkeit entleeren.

2. Bei Ausführung FS (NC): **Steuerkopf mit Luft ansteuern.**

**Nicht an bewegliche Ventiltteile greifen!
Verletzungsgefahr.**

3. Skt. Schrauben (4) entfernen und den Ventileinsatz einschließlich Steuerkopf aus dem Ventilgehäuse (1) herausheben.

4. Druckluft abschalten und Druckluftversorgung entfernen.

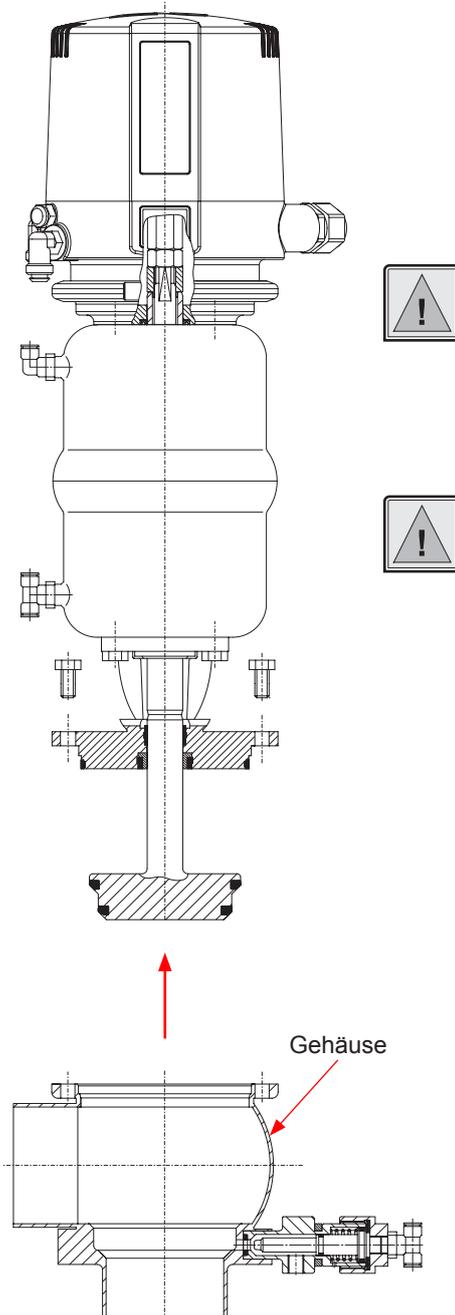
Der Steuerkopf ist mit Druckluft durch das NOT-Element beaufschlagt.

5. Ausführung mit Control Unit:

Control Unit entfernen.

- Ausführung mit Ventilstellungsmelder (VSM):

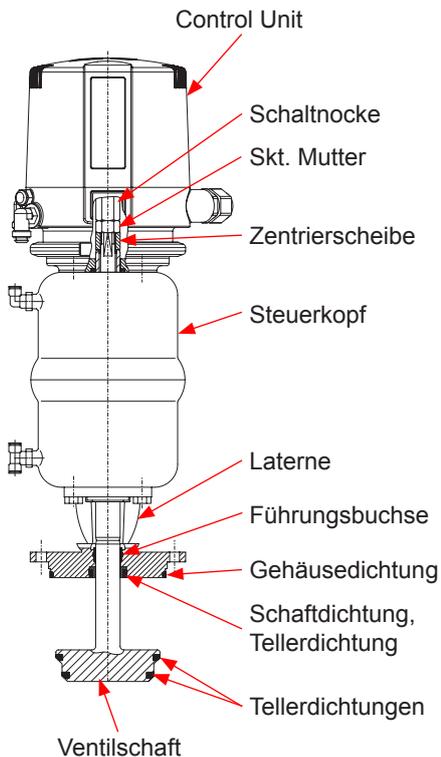
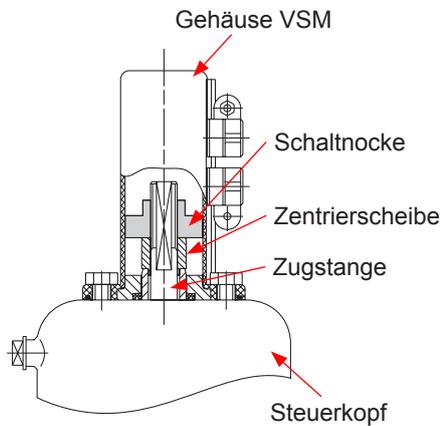
Initiatoren entfernen. Das VSM-Gehäuse (Initiatorenhalterung) vom Steuerkopf abnehmen.



11. Montageanweisung

11.2. Ausbau der Verschleißteile (Produktberührte Teile)

Bild 11.2.1.



1. Bei CU Ausführung:

Zuerst Schaltnocke abschrauben. Skt. Mutter (21) abschrauben, dabei an der Zentrierscheibe (20) gehalten, Zentrierscheibe entfernen.

- Bei VSM Ausführung:

Zuerst Schaltnocke (25) abschrauben, dabei an der Zentrierscheibe (20) gehalten, Zentrierscheibe entfernen (Bild 11.2.1.).

2. Ventilschaft (2) mit Zugstange aus dem Steuerkopf (18) herausziehen. Tellerdichtungen (12, 11/11.1) entfernen.

! Ventilschaft ab 11.2000 geändert, siehe Aufnahmenut für Tellerdichtung (Bild 11.2.2.) (Zusammenbau siehe 11.3.3.- 4.)

3. Laterne (5) vom Steuerkopf (18) abschrauben.

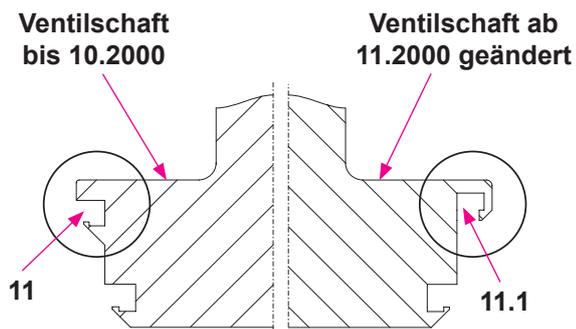
- Steuerkopf kann gewartet werden. (siehe 13. Montageanweisung Steuerkopf)

4. Tellerdichtung (10), Schaftdichtung (9), Führungsbuchse (8) und Gehäusedichtung (3) entfernen.

(Zusammenbau siehe 11.3.1. und 11.3.5.)

5. Ventilgehäuse, Laterne, Steuerkopf und Schaft mit einer schwachen Lösung eines Reinigungsmittels reinigen. Niemals schleif- oder poliermittelhaltige Reinigungsmittel verwenden.

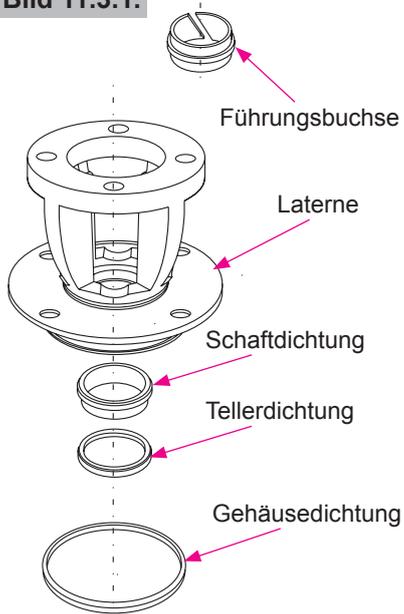
Bild 11.2.2.



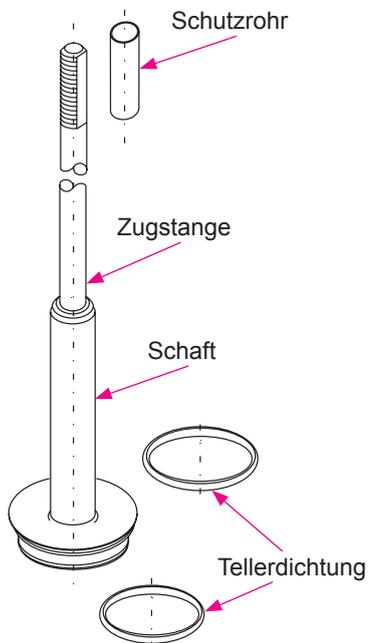
11. Montageanweisung

11.3. Einbau der Dichtungen und Zusammenbau des Ventils

Bild 11.3.1.



1. Die Führungsbuchse (8) in die Laterne (5) einsetzen. Danach die Schaftdichtung (9) einlegen und die leicht gefettete Tellerdichtung (10) eindrücken (**siehe Bild 11.3.1.**). Achten Sie auf die richtige Einbaurichtung.
2. Laterne (5) am Steuerkopf (18) montieren.
3. Die zwei Tellerdichtungen (11/11.1, 12) in den Schaft einziehen. Tellerdichtungen vor dem Einziehen leicht einfetten. Bei dem Einbau in die Dichtungsnut sollte mit einem schmalen Gegenstand zwischen Dichtung und Nutwand entlüftet werden. Achten Sie auf einen gleichmäßigen Sitz der Dichtungen. Bei geänderter Ausführung der Tellerdichtung 11.1 ist das Einbauwerkzeug zum Einziehen der Dichtung zu verwenden (**siehe Seite 24.**).
4. Schutzrohr über das Gewinde der Zugstange aufziehen. Schaft (2) durch Laterne (5) und Steuerkopf (18) schieben, Zentrierscheibe (20) aufstecken und mit der Schaltnocke (25) bzw. Skt. Mutter (21) festziehen. Hierbei an der Zentrierscheibe gegenhalten. **Anziehmoment 40 Nm.** Schaltnocke bei CU-Ausführung aufschrauben und festziehen.
5. Gehäusedichtung (3) leicht einfetten und auf die Nut der Laterne aufziehen.



11. Montageanweisung

11.4. Einbau des Ventils

1. Ausführung Control Unit :

Adapter (19) auf dem Steuerkopf befestigen.

Die Control Unit auf den Adapter setzen und befestigen.

- Bei Ausführung VSM: Das VSM-Gehäuse (23) befestigen.

2. Bei der Montage des Ventileinsatzes in der Ausführung FS (NC) ist folgendes zu beachten:

- Steuerkopf bei Ausführung: **NC** mit Steuerluft min. **6 bar** ansteuern.
Den Ventileinsatz vorsichtig in das Ventilgehäuse einsetzen.
Die Gehäusedichtung (3) darf beim Einbau in das Gehäuse nicht beschädigt werden. Skt. Schrauben kreuzweise in den Gehäuseflansch festschrauben.



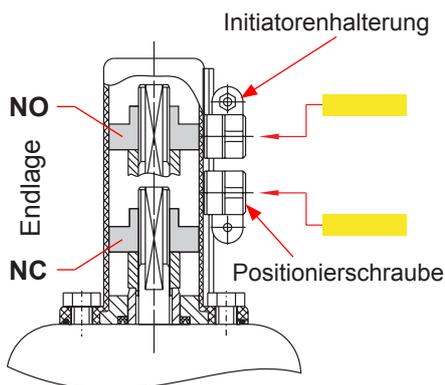
Achtung! Nicht in bewegliche Ventiltteile greifen!
Verletzungsgefahr

- ! Bei Ausführung FS (NC) : Luft abschalten

3. Grundeinstellung der Ventilstellungsmeldung überprüfen.

- Durch Drehen der Positionierschraube in der Control Unit können die Schaltpunkte eingestellt werden.
- Bei VSM - Ausführung: Initiatoren einstecken und befestigen.
Falls erforderlich, Initiatoren nachjustieren.

Bild 11.4.1.



4. Justierung der Initiatoren: (Bild 11.4.)

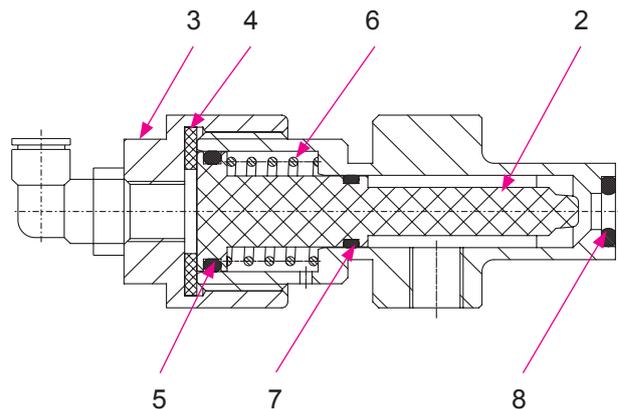
- Den Steuerkopf in eine Endlage bringen.
- Den entsprechenden Initiator in die entsprechende Position bringen. Dazu die Positionierschraube lösen und die Halterung bewegen bis das entsprechende Signal angezeigt wird. Danach um 2 bis 3 mm weiterschieben, um eine Anzeige sicher zu stellen. Positionierschraube festziehen.
- Den Steuerkopf in die andere Endlage positionieren und die Positionierung des zweiten Initiators vornehmen.
- Obere Ventilstellungsmeldung : Ventil "federöffnend" NO
- Untere Ventilstellungsmeldung : Ventil "federschließend" NC

12. Montageanweisung Leckageventile

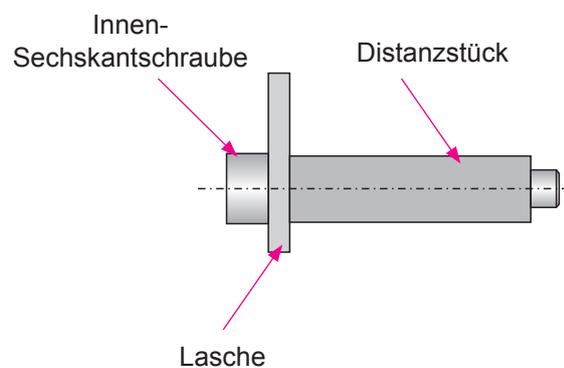
12.1. Wartung der Leckageventile

Die Pos.-Nr. beziehen sich auf die entsprechende Ersatzteilliste Leckageventile SD4 **RN: 01.054.67**

1. Steuerluftschläuche an den beiden Leckageventilen herausziehen.
2. CIP-Vorlaufleitung absperrn und entleeren.
3. CIP-Vorlauf und Ablaufleitungen von den Leckageventilen entfernen.
4. Innensechskantschraube lösen und die Lasche entfernen. Leckageventile aus dem Gehäuseflansch herausziehen.
5. Aufschraubkappe (3) abdrehen, Kolben (2) und Feder (6) herausziehen.
6. Alle Dichtungen (5, 7, 8) ausbauen.
7. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

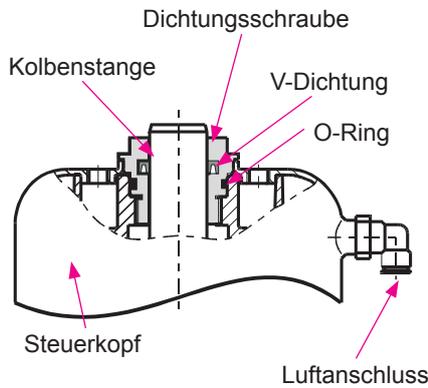


Halterung für Leckageventile



13. Montageanweisung für Steuerkopf

Bild 13.1.

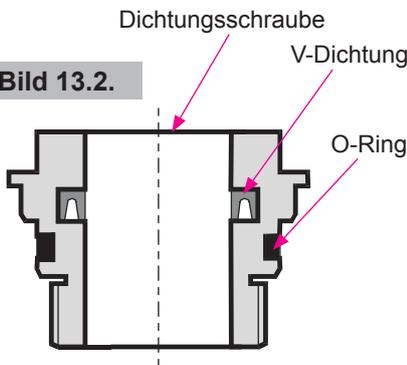


Ersatzteilliste: RN01.054.86

13.1. Wartung Steuerkopf (Bild 13.1.)

1. Luftschläuche vom Steuerkopf entfernen.
2. Innensk. Schrauben aus dem Adapter der Control Unit entfernen.
- Adapter entfernen.
3. Die beiden Dichtungsschrauben mit einem Schraubenschlüssel SW 30 herausschrauben, dabei den Antrieb mit einem Bandschlüssel gegenhalten.
4. O-Ringe und V-Dichtungen entfernen.

Bild 13.2.



13.2. Einbau der Dichtungen und Zusammenbau des Steuerkopfes

1. Die gefetteten O-Ringe und die V-Dichtungen in die Dichtungsschrauben einbauen (**Bild 13.2.**).
Achten Sie auf die richtige Einbaurichtung der V-Dichtung.
2. Auf beiden Seiten des Steuerkopfes die Dichtungsschrauben über die Kolbenstange schieben und anziehen.
3. Den Adapter für die Control Unit und die Laterne auf dem Steuerkopf befestigen.

Achtung: Position des Adapters beachten.

Achtung: Bei der Montage der Laterne, muß die gewünschte Ventilausführung FS (NC) oder FH (NO) berücksichtigt werden.

FS (NC) = federschließend
FH (NO) = federhebend

4. Luftschläuche befestigen.

14. Umbau Steuerkopf

Bei dem SD4 Ventil kann die Größe des Steuerzylinders getauscht werden.

Bei der Vergrößerung oder Verkleinerung der Antriebsgrößen (Ø 74 mm, Ø 110 mm, Ø 165 mm) sind die entsprechenden Leitungsdrücke zu beachten, siehe Tabelle 9.6.

14.1. Umbau des Steuerkopfes

Demontage

Die Demontage erfolgt wie im Kapitel 11.1. und 11.2. beschrieben.

Zum Wechseln der Antriebsgröße ist die jeweilige Zugstange (6) wie folgt zu tauschen:

Achtung!

Ventilteller im Schraubstock einspannen.

Es ist darauf zu achten, dass der Ventilteller nicht beschädigt wird (Schutzbacken oder Putzlappen verwenden).

Kleinste Beschädigungen an der Schaftstange können zu Leckagen führen.

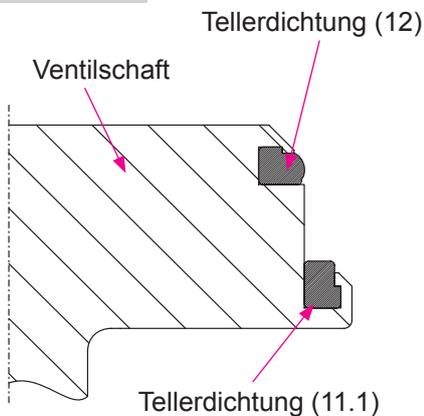
Mit Hilfe der Zentrierscheibe (20) und einem Schraubenschlüssel SW17 kann die Zugstange aus dem Schaft gedreht werden.

14.2. Montage des Steuerkopfes

1. Die entsprechende Zugstange zum Antrieb in den Schaft drehen.
Anziedrehmoment 40 Nm
2. Die weitere Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

15. Einbau Tellerdichtung

Bild 15.



Mit Hilfe der Einbauvorrichtung kann nur die Tellerdichtung (11.1) eingezogen werden (siehe Bild 15.). Diese Tellerdichtung muss zuerst auf den Ventilschaft montiert werden.

Danach die Tellerdichtung (12) von Hand in die Aufnahmenut einziehen siehe Punkt 15.2.

Die Einbauvorrichtung (Bild 15.1) besteht aus:

- Nutmutter
- Druckstück
- Ring mit Entlüftungsnase
- Gehäuse
- Gewindebolzen

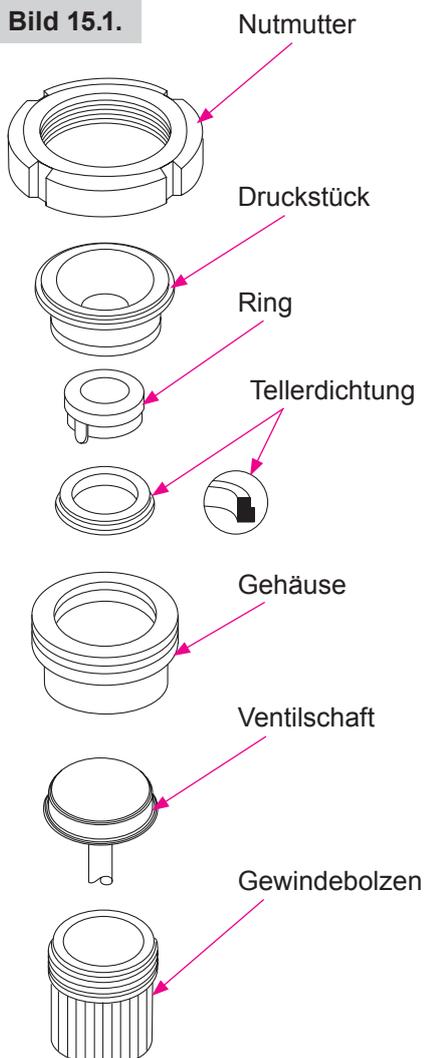
15.1. Einbau der Tellerdichtung in den Ventilschaft

1. Ventilschaft so in das Gehäuse einsetzen, dass die Dichtungsnut in dem Gehäuse steht.
2. Mit dem Gewindebolzen den Schaft im Gehäuse einspannen. Gehäuse im Schraubstock einspannen.
3. Tellerdichtung mit APV Montagefett leicht einfetten. Danach die Dichtung auf den Ring mit Entlüftungsnase bis zum Anschlag aufziehen.
4. Den Ring mit der aufgezogenen Tellerdichtung in das Gehäuse einführen und bis zum spürbaren Anschlag nach unten drücken.
5. Das Druckstück in das Gehäuse einführen. Die Nutmutter aufschrauben und bis zum Anschlag mittels Hakenschlüssel anziehen.
6. Nutmutter lösen. Ring und Druckstück aus dem Gehäuse ziehen.
7. Gehäuse aus dem Schraubstock ausspannen, Gewindebolzen herausdrehen. Ventilschaft aus dem Gehäuse nehmen.

Korrekten Sitz der Tellerdichtung überprüfen.

Um den Einbau der Tellerdichtung zu vereinfachen, stehen folgende Einbauwerkzeuge zur Verfügung:

Bild 15.1.



Einbauvorrichtung für Tellerdichtung SD4

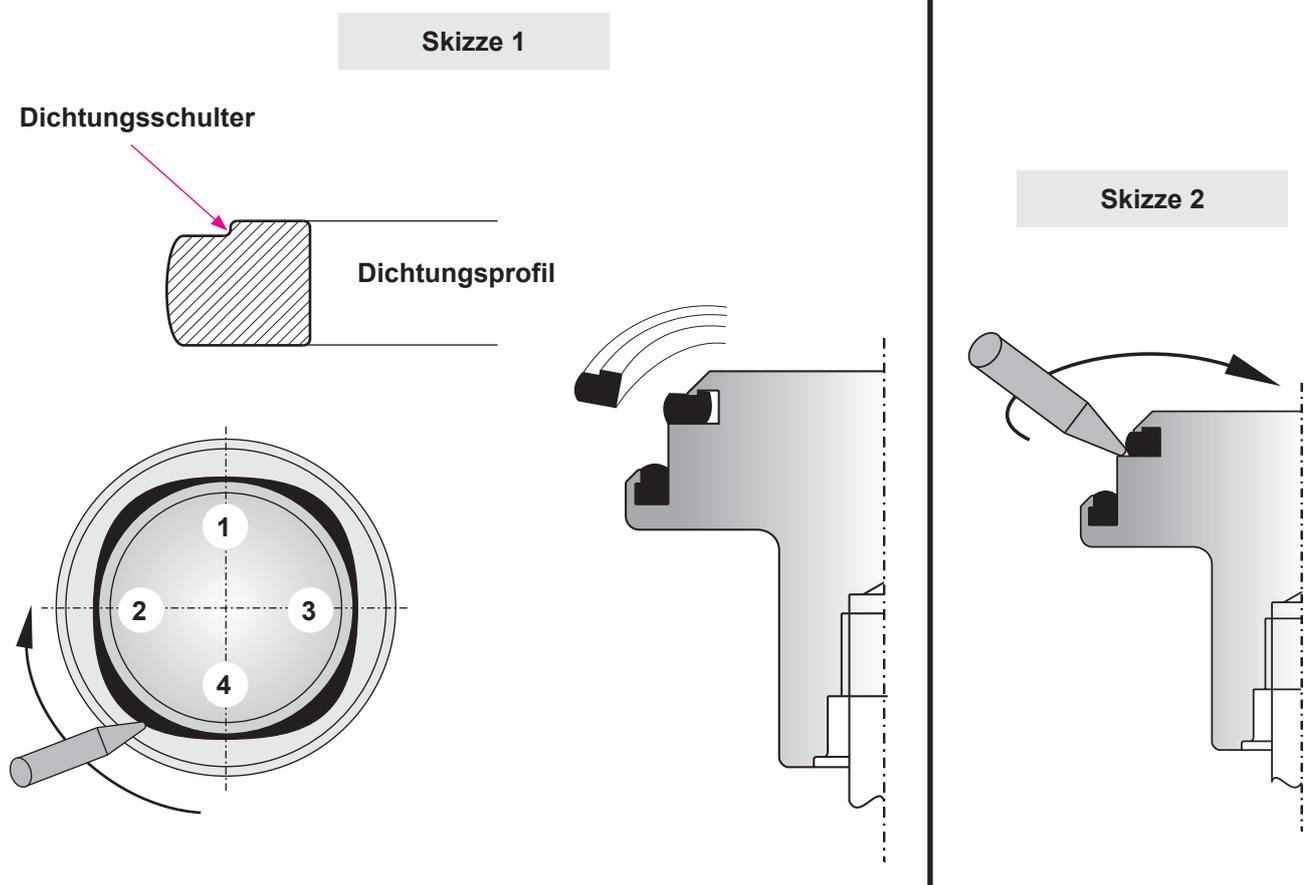
DN	Zoll	Warenausnummer	Ident-Nr.
25	1"	000 51-13-200/17	H203861
40	1,5"	000 51-13-201/17	H203862
50	2"	000 51-13-202/17	H203863
	2,5"	000 51-13-203/17	H203864
65		000 51-13-204/17	H203865
	3"	000 51-13-205/17	H203866
80		000 51-13-206/17	H203867
100	4"	000 51-13-207/17	H203868

15. Einbau Tellerdichtung

15.2. Einbau der Tellerdichtung (Pos. 12) von Hand

1. Vor Montage, die Tellerdichtung mit einem dünnen Fettfilm zu versehen. Die Aufnahmenut für die Tellerdichtung darf nicht gefettet werden.
2. Ventilschaft im Schraubstock einspannen.

Es dürfen keine Beschädigungen am Ventilschaft auftreten. Schutzbacken verwenden.
3. Die leicht gefettete Dichtung an vier Stellen mit der breiten Seite voran in die Aufnahmenut eindrücken (**siehe Skizze 1**).
4. Die Dichtung mit einem Einbauwerkzeug (auch Schraubendreher mit abgerundeten Kanten verwendbar) an vier gegenüberliegenden Stellen **1-2, 3-4** in die Aufnahmenut eindrücken (**siehe Skizze 1**).
5. Die Dichtung schrittweise in die Aufnahmenut eindrücken. Dabei sind die gegenüberliegenden Stellen in die Aufnahmenut einzudrücken. Auf einen gleichmäßigen Sitz der Tellerdichtung ist zu achten.
6. Danach das Einbauwerkzeug zwischen Dichtungsschulter und Nutflanke eindrücken und vollständig umfahren. Hierbei wird der Nutgrund entlüftet und die Dichtungsschulter eingerastet (**siehe Skizze 2**).



16. Störungsbeistand

Störung	Maßnahme
Ventil dichtet nicht ab, leakage über die Leckageventile	Tellerdichtungen erneuern. Leitungsdruck prüfen: Zulässiger Leitungsdruck siehe Punkt 9
Leckage am Leckageventilzylinder	O-Ringe erneuern. siehe RN 01.054.67 Reinigungszulauf prüfen.
Leckage zwische Gehäuse und Laternenflansch	Gehäusedichtung erneuern.
Steuerkopf	
Luft entweicht an der Steuerkopfstange.	Dichtungsschraube für Steuerkopf komplett wechseln.
Steuerkopf arbeitet nicht (Luft entweicht dauerhaft aus dem Entlüftungsstopfen).	Steuerkopf komplett austauschen.
Ventilstellungsmeldung	
Keine Rückmeldung.	Feineinstellung vornehmen.

17. Ersatzteillisten

Die Warensachnummer der Ersatzteile für die verschiedenen Ventilausführungen und -größen finden Sie in den anliegenden Ersatzteilzeichnungen mit entsprechenden Listen.

Bei der Bestellung von Ersatzteilen geben sie bitte folgende Daten an:

- Anzahl der gewünschten Teile
- Warensachnummer
- Benennung

Ersatzteilliste: spare parts list

**Steuerkopf SW4
Actuator SW4**

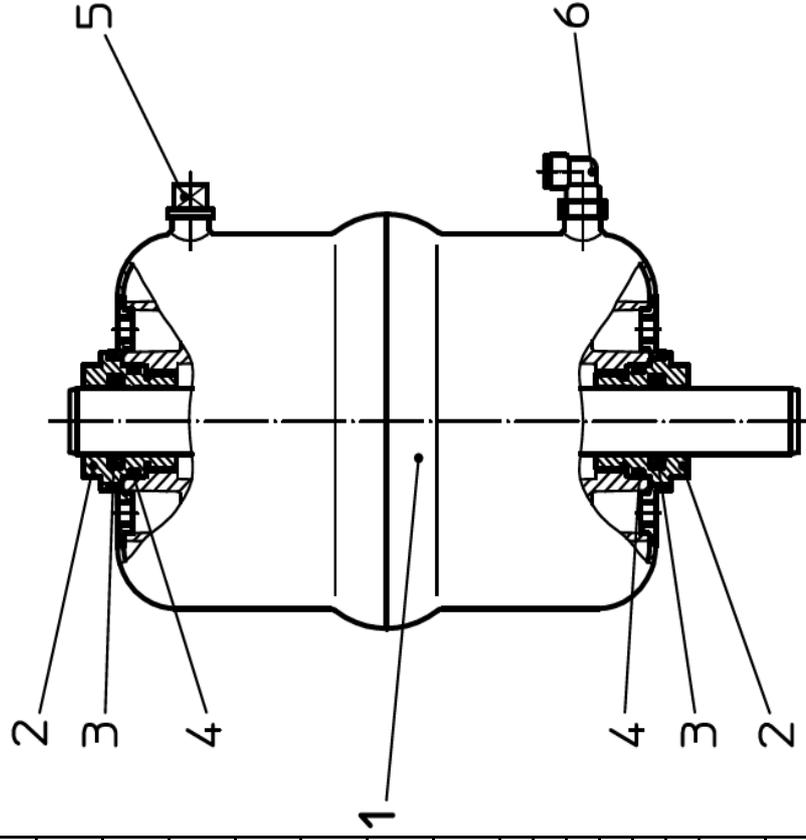
Datum:	11/08	12/09	27.01.15	10.7.17
Name:	Peters	Peters	Trytko	Keil
Geprüft:				



Datum:	Blatt	1	von	1
Name:				
Geprüft:				

RN 01.054.86

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Ø 74		Ø 110		Ø 165	
			WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.
1	1	Steuerkopf kpl. Feder/Luft - matt glänzend Actuator cpl. Spring/air satin finish	15-32-050/17 H171378	15-32-051/17 H171379	15-32-052/17 H171380			
	1	Steuerkopf kpl. Feder/Luft - 3A-blank Actuator cpl. Spring/air 3A bright	3A0 15-32-059/13 H208693	3A0 15-32-060/13 H173538	3A0 15-32-061/13 H173524			
	1	Steuerkopf kpl. Luft/Luft - matt glänzend Actuator cpl. air/air satin finish	15-32-085/17 H209592	15-32-086/17 H209203	15-32-087/17 H208733			
	1	Steuerkopf kpl. Luft/Luft - 3A-blank Actuator cpl. air/air 3A bright	3A0 15-32-057/13 H208690	3A0 15-32-065/13 H208772	3A0 15-32-066/13 H208773			
2	2	Schraube Dichtung Seal screw		15-28-840/93 H170200				
3	2	V-Dichtung V-seal		58-32-010/83 H171060				
4	2	O-Ring O-ring		58-06-124/83 H171059				
5	1	Entlüftungstopfen G-1/8" Venting Plug G-1/8"		08-60-005/93 H16218				
6	1	W-Verschraubung G-1/8" 6Ømm schwenkbar W-Union G-1/8" / 6Ømm slewable		08-60-750/93 H208825				
6	1	W-Verschraubung G-1/8"1/4" OD 6Ømm sch. W-Union G-1/8" / 1/4" OD 6Ømm slewable		08-60-811/93 H312732				



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht schriftlich zugestanden. Verstößt verpflichtet zum Schadensersatz und kann strafrechtliche Folgen haben (Paragraph 18 UWG, Paragraph 106 UrhG). Eigentum und alle Rechte, auch für Patenterteilung und Gebrauchsmustereintragung, vorbehalten. SPX FLOW, Germany

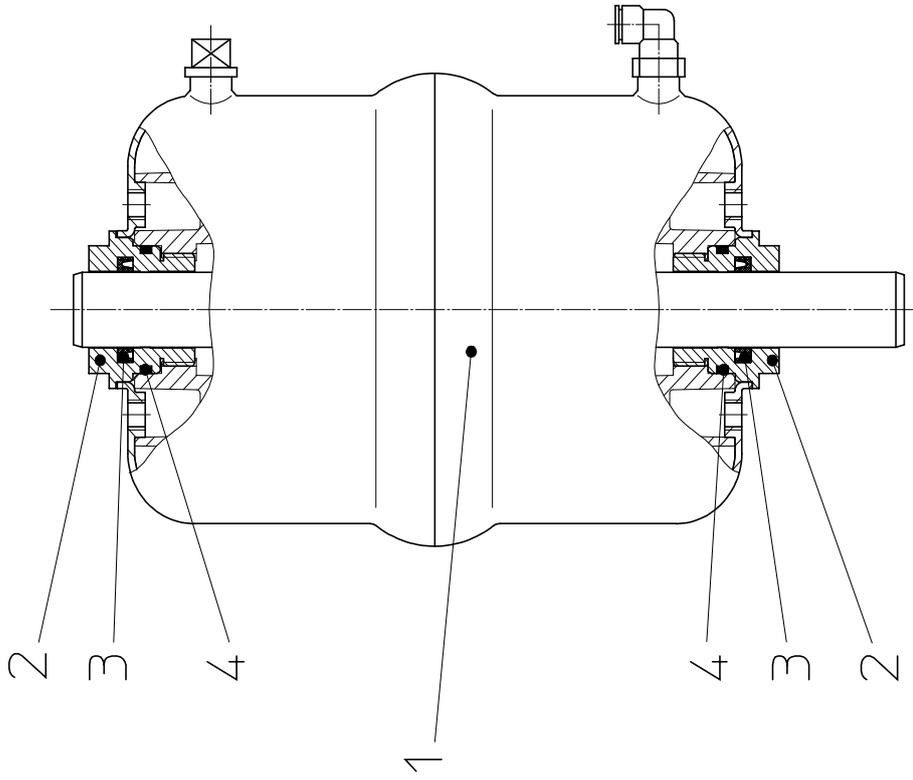
Ersatzteilliste: spare parts list

**Steuerkopf SW4 Langhub
Actuator SW4 long stroke**

Datum:	16.12.14
Name:	Trytko
Geprüft:	
Datum:	
Name:	
Geprüft:	

APV SPX FLOW Germany	
Blatt	1 von 1
RN 01.054.90	

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Ø 110		Ø 165	
			WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.	WS-Nr. ref.-no.
1	1	Steuerkopf kpl. Feder/Luft - matt glänzend Actuator cpl. Spring/air satin finish	15-32-090/17 H209168	15-32-091/17 H209169		
1	1	Steuerkopf kpl. Feder/Luft - 3A-blank Actuator cpl. Spring/air 3A bright	3A0 15-32-090/13 H314046	3A0 15-32-093/13 H311475		
1	1	Steuerkopf kpl. Luft/Luft - matt glänzend Actuator cpl. air/air satin finish	15-32-095/17 H314115	15-32-096/17 H314116		
1	1	Steuerkopf kpl. Luft/Luft - 3A-blank Actuator cpl. air/air 3A bright				
2	2	Schraube Dichtung Seal screw	15-28-840/93 H170200			
3	2	V-Dichtung V-seal	58-32-010/83 H171060			
4	2	O-Ring O-ring	58-06-124/83 H171059			



APV DELTA SD4

DOPPELDICHTUNGSVENTIL

SPXFLOW

SPX FLOW

Design Center

Gottlieb-Daimler-Straße 13
D-59439 Holzwickede, Germany
P: (+49) (0) 2301-9186-0
F: (+49) (0) 2301-9186-300

SPX FLOW

Production

Stefana Rolbieskiego 2
PL- Bydgoszcz 85-862, Poland
P: (+48) 52 566 76 00
F: (+48) 52 525 99 09

SPX FLOW reserves the right to incorporate the latest design and material changes without notice or obligation.

Design features, materials of construction and dimensional data, as described in this manual, are provided for your information only and should not be relied upon unless confirmed in writing. Please contact your local sales representative for product availability in your region. For more information visit www.spxflow.com.

ISSUED 03/2019 - Original Manual
COPYRIGHT ©2019 SPX FLOW, Inc.

Scan for SD4 Valve
Maintenance Video

