

APV DELTA SD4 DN25-100, 1"-4"

Doppeldichtungsventil

EXPLOSIONSSICHERHEIT - FÜR SPEZIFISCHE ATEX-ANWENDUNGEN



FORM NO.: H330125 REVISION: DE-0-ATEX

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 Doppeldichtungsventile der Baureihe DELTA SD4 ATEX-Ausführung
in den Nennweiten DN 25 – 100, 1“ – 4“

den folgenden Anforderungen genügen:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
(Ersatz für 89/392/EWG bzw. 98/37/EG)
Geräte- und Produktsicherheitsgesetz GPSG - 9.GPSGV
und
Explosionsschutzrichtlinie 2014/34/EU ATEX (Ersatz für 94/9/EG)
Geräte-Kategorie -/2G IIB TX

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, Zündgefahrenanalyse
sowie eine Betriebsanleitung mit Sicherheitshinweisen.

Die Konformität der Ventile ist sichergestellt.

Eine ATEX-Dokumentation ist bei der benannten Stelle DEKRA EXAM GmbH
in Bochum, DE (Nr. 0158) hinterlegt.

Bevollmächtigter für die Dokumentation:
Frank Baumbach

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

November 2017

ppa. Baumbach

Frank Baumbach
Regional Engineering Manager, F&B Components

Inhalt	Seite
1 Allgemeines	2
1.1. Symbole	
1.2. Zuständigkeit für die ATEX-Zertifizierung - Lieferumfang	
2. Sicherheitshinweise	3 - 4
3. Kennzeichnung des Ventils, Temperaturklassen, Zuständigkeiten	5 - 6
3.1. Kennzeichnung der Ventile für Einsatzfälle in ATEX Umgebung	
3.2. Temperaturklassen und zulässige Temperaturen	
3.3. Zuständigkeiten	
4. Bestimmungsgemäße Verwendung	6
5. Wirkungsweise	7
5.1. Allgemeines	
6. Reinigung	8 - 9
6.1. Strömungsräume	
6.2. Leckageraum	
6.3. Reinigungsempfehlung Leckageraum	
6.4. Verschlauchung Leckageventile	
7. Einbau	9 - 10
7.1. Allgemeines	
7.2. Einschweißhinweise	
8. Baumaße / Gewichte	11 - 12
9. Technische Daten	13 - 16
9.1. Allgemeine Daten	
9.2. Druckluftqualität	
9.3. Schließzeiten	
9.4. Ventilhub	
9.5. Steuerluftverbrauch	
9.6. Produktdrücke	
9.7. Kvs-Werte	
10. Wartung	17 - 18
11. Montageanweisung	19 - 20
12. Montageanweisung Leckageventile	21
13. Montageanweisung Steuerkopf	22
14. Umbau Steuerkopf	23
15. Einbau Tellerdichtung	24 - 25
16. Störungsbeistand	26
17. Ersatzteillisten	26
Ersatzteilliste DN und Zoll-Ausführung	RN ATEX 054.62
Steuerkopf SW4	RN 01.054.86
Leckageventile SD4	RN 01.054.67

1. Allgemeines

Diese Betriebsanleitung gilt für das DELTA SD4 Doppeldichtungsventil in den Nennweiten DN25-100, 1"-4" für den Einsatz in spezifischen ATEX-Anwendungen (gemäß Richtlinie 2014/34/EU).

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.

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.

1.1. Symbole



Das Symbol macht Sie auf wichtige Hinweise, die im Hinblick auf den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen zu beachten sind, aufmerksam.



Das Arbeitssicherheitssymbol 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.

1.2. Zuständigkeit für die ATEX-Zertifizierung - Lieferumfang

SPX FLOW übernimmt lediglich die Verantwortung für die gelieferten Ventile, die anhand der durch den Kunden oder den Endbenutzer angegebenen Betriebsdaten ausgewählt und in der Auftragsbestätigung festgelegt wurden. Im Zweifelsfall nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem SPX FLOW Partner auf.

Alle anderen montierten Ausrüstungsteile und Geräte müssen eine durch den jeweiligen Lieferanten dieser Komponenten beizustellende separate Zertifizierung aufweisen, die mindestens die gleiche oder eine höhere Schutzklasse haben muss, wie das von SPX FLOW gelieferte Ventil. Die komplette Installation muss durch den Hersteller separat zertifiziert und mit einem separaten Typenschild versehen werden, das durch den Hersteller der kompletten Installation beigelegt wird.

2. Sicherheitshinweise



Gefahr!

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

- 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.



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.

2. Sicherheitshinweise

Installation, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Nachfolgend beschriebene Punkte sind zu berücksichtigen:

- Die Anweisungen dieses Handbuchs gemeinsam mit allen relevanten Anweisungen für die installierten Komponenten, Ausrüstungsteile und Anlagen.
- Warn- und Informationshinweise, die an den Komponenten angebracht sind.
- Die besonderen Vorschriften und Anforderungen an das System, in dem das Ventil eingebaut wird.
- Die aktuell gültigen regionalen, nationalen und internationalen Vorschriften.
- Etwaige Sonderanforderungen und die örtliche Gesetzgebung bezüglich der Verwendung von entflammaren Stoffen oder Werkzeugen, z. B. der Zündgefahr im Falle von Funkenbildung, sind zu beachten.



- Es ist sicherzustellen, dass die Gruppe, die Kategorie und die Temperaturklasse des Ventils den Mindestanforderungen der Betriebsumgebung genügen!



- Entflammare Gasmische oder Staubkonzentrationen in Kontakt mit heißen, in Betrieb befindlichen und beweglichen Teilen des Ventils können zu ernsthaften oder tödlichen Körperverletzungen führen!



- Vor Montagebeginn muss der Betreiber sicherstellen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist (freimessen)!



- Eine leitende Verbindung zur Rohrleitung ist herzustellen. Die Einbindung in den betrieblichen Potentialausgleich ist zu gewährleisten!



- Wird das Ventil für entflammare Flüssigkeiten verwendet, ist zu beachten, dass bei jedem Schaltvorgang eine Schalteckage austritt. Diese Schalteckageflüssigkeit muss in einem geschlossenem System abgeführt werden.

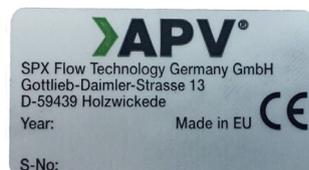
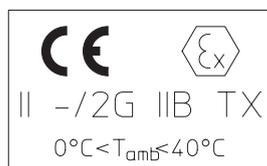
Der Betreiber hat dies bei der Betrachtung und Einteilung von explosionsgefährdeten Bereichen im Außenbereich zu berücksichtigen.

Die APV Control Units CU2, CU3 und CU4 sind **nicht** für den Einsatz in ATEX-Umgebung geeignet!

3. Kennzeichnung des Ventils, Temperaturklassen, Zuständigkeiten

3.1. Kennzeichnung der Ventile für Einsatzfälle in ATEX Umgebung

ATEX - Kennzeichnung:



- Gerätegruppe II
 - Gerätekategorie außen 2G
 innen kein Gerät
 - Explosionsuntergruppe IIB
- Umgebungstemperatur für den Betrieb
- $0\text{ °C} \leq T_{amb} \leq 40\text{ °C}$
- Temperaturklasse TX (gemäß Tabelle 3.2)

3.2. Temperaturklassen und zulässige Temperaturen

Medientemperatur	$\leq 75\text{ °C}$	$\leq 95\text{ °C}$	$\leq 130\text{ °C}$	bis 140 °C = T _{max.}
Sicherheitsaufschlag	+ 5 °C	+ 5 °C	+ 5 °C	+ 5 °C
Temperaturklasse	T6	T5	T4	T3

Bei Normalbetrieb wird die höchste Oberflächentemperatur vergleichbar hoch sein wie die Temperatur des Mediums (Produkt und Reinigungsmedium) zuzüglich eines Sicherheitszuschlags für örtliche Temperaturerhöhungen. Das Ventil muss vollkommen frei zur Umgebung sein, um eine ausreichende Wärmeabfuhr zu gewährleisten.

Alle Angaben (Temperaturklassen) beziehen sich auf eine Umgebungstemperatur von 0°C bis 40°C. Sollte die Umgebungstemperatur höher als 40°C sein, muss für die Temperaturdifferenz eine Korrektur vorgenommen werden. Nehmen Sie in allen Fällen Kontakt mit dem für Sie zuständigen SPX FLOW Vertreter auf!

3. Kennzeichnung des Ventils, Temperaturklassen, Zuständigkeiten

3.3. Zuständigkeiten

Es ist Aufgabe des Betreibers, dafür Sorge zu tragen, dass die spezifizierten Produkttemperaturen nicht überschritten werden und regelmäßige Inspektionen und Wartungen erfolgen, um die ordnungsgemäße Funktion des Ventils zu gewährleisten.

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

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

Der Einsatz ist nur innerhalb der zulässigen Druck- und Temperaturgrenzen und unter Beachtung der chemischen und korrosiven Einflüsse zulässig.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.



Achtung!

Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Ventils führt zu:

- Beschädigung
- Undichtheit
- Zerstörung
- Störungen im Produktionsablauf sind möglich.



Warnung!

Das Ventil ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Zonen gemäß Kennzeichnung am Ventil nach Richtlinie 2014/34/EU geeignet.

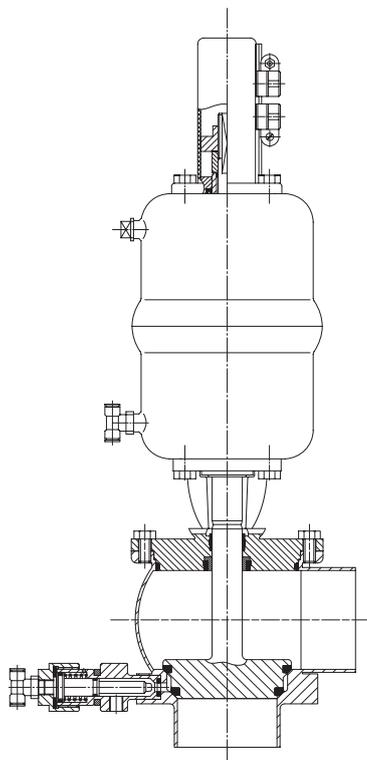
Eigenmächtige, konstruktive Veränderungen am Ventil beeinflussen die Sicherheit sowie die bestimmungsgemäße Funktionalität des Ventils und sind **nicht** statthaft.

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/>

5. Wirkungsweise

Doppeldichtungsventil SD4 mit Ventilstellungsmeldung



5.1. 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.

- Betätigung durch pneumatischen Hubantrieb mit Luftanschluss, Rückstellung durch Federkraft.
- Die Steuerkopffinnenteile sind wartungsfrei.
- Zur Vermeidung von Druckschlägen sollte das Ventil gegen die Strömungsrichtung des Mediums geschlossen werden.
- Das SD4 Ventil ist mit einer Ventilstellungsmeldung ausgerüstet (VSM).

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

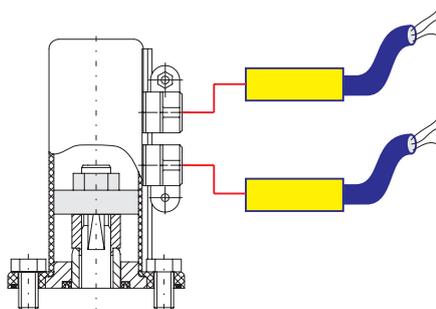


Es dürfen nur Initiatoren verwendet werden, die für den Einsatz in explosionsgefährdeten Atmosphären zugelassen sind!

Der Einsatz und Betrieb von Ventilstellungsmeldern ist vom Betreiber der Anlage zu bewerten!

Montage, siehe Punkt 13.3.

Ventilstellungsmeldung VSM



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.)



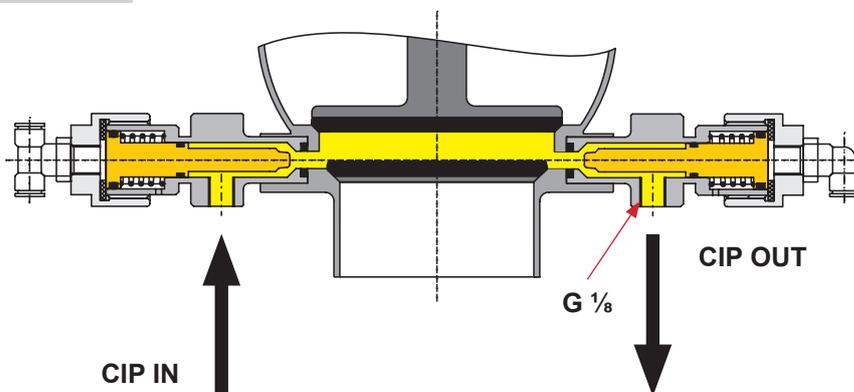
Die Reinigung des Leckageraumes erfolgt über die Leckageventile. Dabei wird über ein Leckageventil das Reinigungsmedium zugeführt und über das zweite Leckageventil in einem geschlossenen System abgeführt.

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

- 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 DN25/1" - 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.



Eine leitende Verbindung zur Rohrleitung ist herzustellen. Die Einbindung in den betrieblichen Potentialausgleich ist zu gewährleisten!

7. Einbau

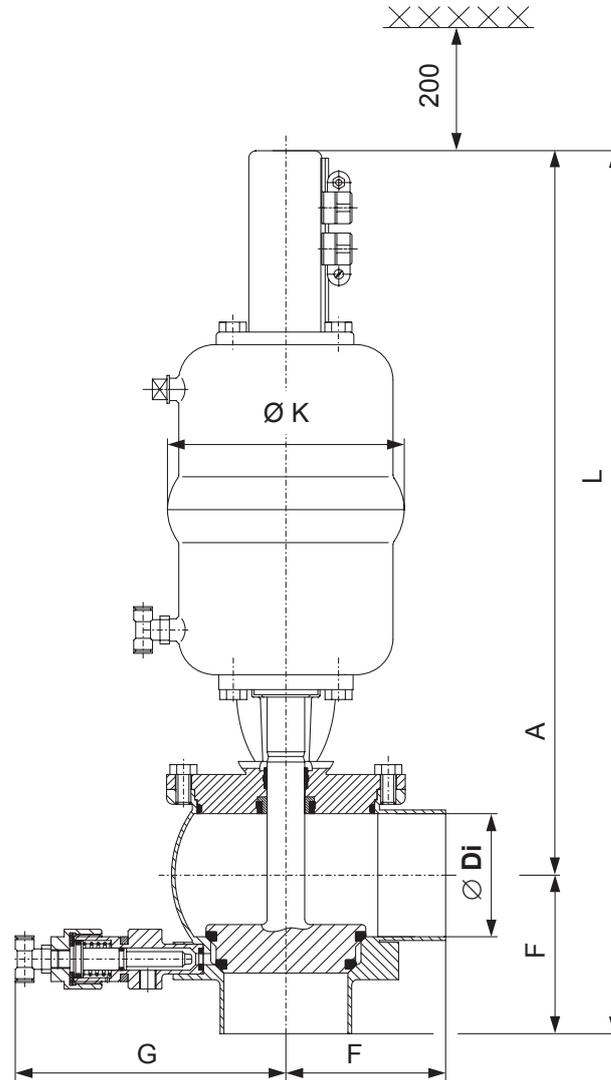
7.2. Einschweißhinweise

- 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.

8. Baumaße / Gewichte

Gehäusevarianten

SD 41

SD 42


Baumaße in mm							Gewicht in kg
DN	A	Ø Di	F	G	Ø K	L	
25	337	26	50	126	86	387	5
40	343	38	67	129	86	410	5
50	380	50	72	133	126	452	7
65	388	66	85	145	126	473	7
80	440	81	98	153	189	538	13
100	450	100	111	162	189	561	15
Zoll							
1"	335	22,6	50	126	86	385	5
1,5"	341	34,9	67	129	86	408	5
2"	379	47,6	72	133	126	451	7
2,5"	385	60,3	85	142	126	470	7
3"	436	72,9	90	148	189	526	13
4"	448	97,6	111	162	189	559	15

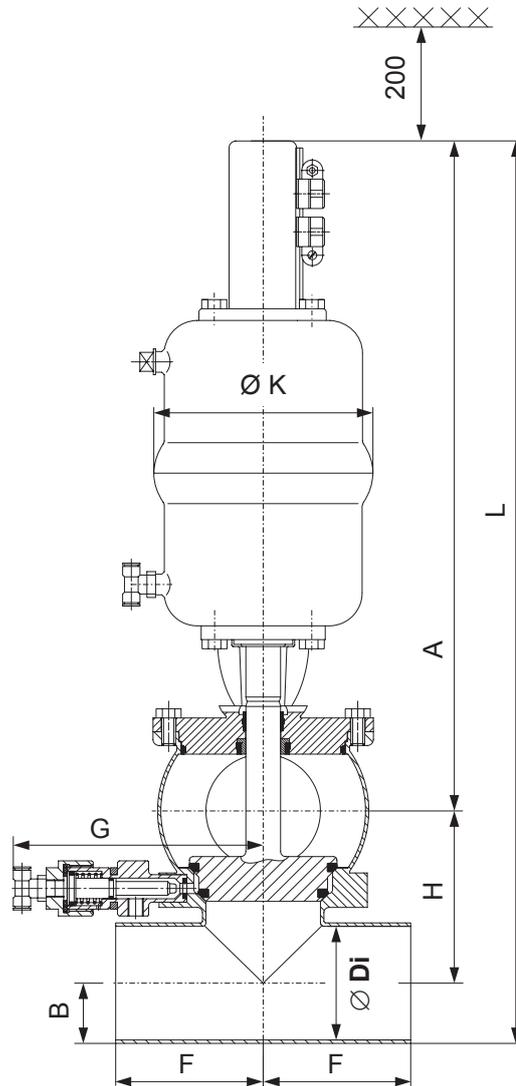
8. Baumaße / Gewichte

Gehäusevarianten

SDE 43



SDE 44



Baumaße in mm									Gewicht in kg
DN	A	B	Ø Di	F	G	H	Ø K	L	
25	337	14,5	26	50	126	60	86	411,5	6
40	343	20,5	38	67	129	72	86	435,5	6
50	380	26,5	50	72	133	84	126	490,5	8
65	388	35	66	85	145	100	126	523,0	8
80	440	42,5	81	98	153	115	189	597,5	15
100	450	52	100	111	162	134	189	636,0	17
Zoll									
1"	335	12,5	22,6	50	126	56,6	86	404,1	6
1,5"	341	19,05	34,9	67	129	68,9	86	428,9	6
2"	379	25,4	47,6	72	133	81,6	126	486,0	8
2,5"	385	31,75	60,3	85	142	94,3	126	511,0	8
3"	436	38,08	72,9	98	148	106,9	189	581,7	15
4"	448	50,8	97,6	111	162	131,6	189	630,4	17

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)
- Umgebungstemperatur: 0 - 40 °C
- 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 ISO 8573-1
- Feststoffteilchengehalt: 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

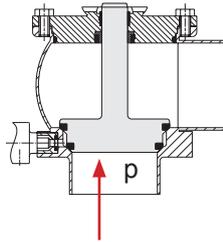
9.3. Schließzeiten SD4			
		Schließzeiten in sec Steuerdruck 6 bar	
		Schlauchlänge 1 m	
DN	Zoll	1 m	10 m
25	1"	1 Sek.	1,5 Sek.
40	1,5"	1 Sek.	1,5 Sek.
50	2"	1 Sek.	1,5 Sek.
65	2,5"	1 Sek.	2,5 Sek.
80	3"	1 Sek.	3,0 Sek.
100	4"	1,2 Sek.	3,5 Sek.

Alle Zeitangaben sind nur ca. Angaben aus Stichprobenmessungen.

9.4. Ventilhub SD4		
DN	Zoll	Hub
25	1"	12
40	1,5"	25
50	2"	28
65	2,5"	28
80	3"	28
100	4"	28

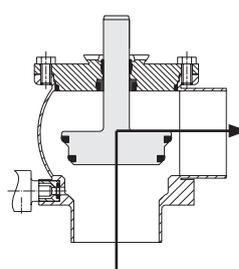
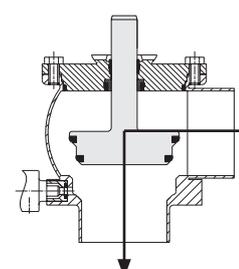
9. Technische Daten

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

9.6. DELTA SD4 rechnerische Produktdrücke in (bar) bei 6 bar Steuerluftdruck Ventil ferderschließend NC bzw. bei Druckluftausfall				
SD 41 - FS				
				
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

= Standardsteuerkopf

9. Technische Daten

9.7. DELTA SD4 Kvs-Werte in m ³ /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

Hier geht es zum SD4
Wartungsvideo:



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.



Erforderliches Werkzeug :

- 1x Schraubenschlüssel SW13
 - 1x Schraubenschlüssel SW17
 - 1x Schraubenschlüssel SW19
 - 1x Schraubenschlüssel SW30
 - 1x Innensechskantschlüssel 6 mm
- Einbauvorrichtung für Tellerdichtung
(siehe Kapitel 15.)



Vor Montagebeginn muss der Betreiber sicherstellen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist (freimessen). Alternativ ist funkenarmes Werkzeug zu benutzen!

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



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 Silikonbasis benutzen.

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

10. Wartung



Zusätzlich erforderliche Wartung bei Ventil-Applikationen in ATEX-Umgebung.

SD4 Ventil

Ventilwartung für Antrieb mit Feder	Bemerkung
Funktionsprüfung, Sichtkontrolle des Antriebshubs und Kontrolle auf ungewöhnliche Laufgeräusche der Feder	1 x jährlich
Wechselintervall des Antriebs (Steuerkopf)	Bei Beschädigung, unvollständigem Antriebshub, erheblichen Laufgeräuschen der Feder, sowie vorsorglich nach 250.000 Schaltungen*, spätestens jedoch nach 10 Jahren.

*entspricht ca. 8 Jahre im 1-Schichtbetrieb und 10 - 15 Schaltungen pro Stunde.

11. Montageanweisung

Entsprechende Ersatzteile siehe
Ersatzteilliste: RN ATEX 054.62

11.1. Demontage aus dem Leitungssystem

Vor Montagebeginn muss der Betreiber sicherstellen, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist (freimessen). Alternativ ist funkenarmes Werkzeug zu benutzen!

1. Leitungsdruck absperren und Leitungen nach Möglichkeit entleeren.

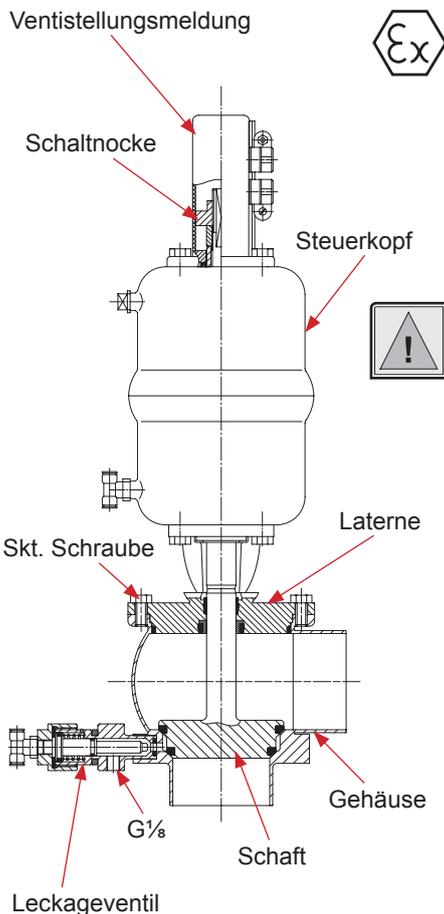
2. Bei Ausführung FS: Steuerkopf mit Luft ansteuern.

Nicht an bewegliche Ventiltteile greifen!
Verletzungsgefahr.

3. Skt. Schrauben entfernen und den Ventileinsatz einschließlich Steuerkopf aus dem Ventilgehäuse herausheben.
4. Druckluft abschalten und Druckluftversorgung entfernen.
5. Die Ventilstellungsmeldung entfernen.

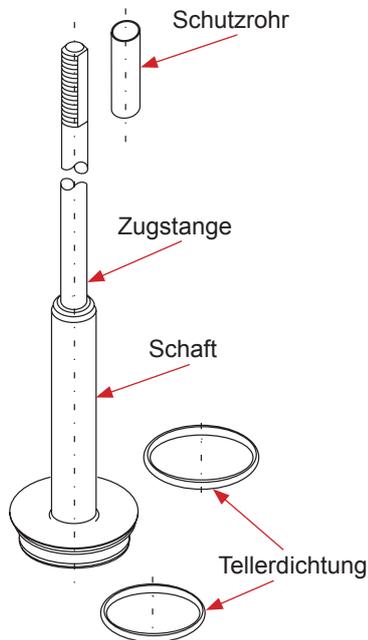
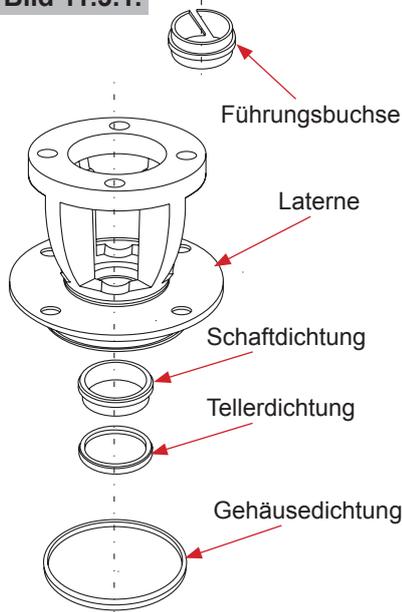
11.2. Ausbau der Verschleißteile (Produktberührte Teile)

1. Gehäusedichtung entfernen.
2. Schaltnocke von der Zugstange abschrauben.
3. Dabei an der Zentrierscheibe gehalten, Zentrierscheibe abnehmen.
4. Ventilschaft mit Zugstange aus dem Steuerkopf herausziehen, Tellerdichtungen entfernen.
5. Laterne vom Steuerkopf abschrauben.
 - Steuerkopf kann gewartet werden.
6. Tellerdichtung, Schaftdichtung und Führungsbuchse herausnehmen.
7. Ventilgehäuse, Laterne, Steuerkopf und Schaft mit einer schwachen Lösung eines Reinigungsmittels reinigen. Niemals schleif- oder poliermittelhaltige Reinigungsmittel verwenden.



11. Montageanweisung

Bild 11.3.1.



11.3. Einbau der Dichtungen und Zusammenbau des Ventils

1. Die Führungsbuchse in die Laterne einsetzen. Danach die Schaftdichtung einlegen und die leicht gefettete Tellerdichtung eindrücken (**siehe Bild 11.3.1.**). Achten Sie auf die richtige Einbaurichtung.
2. Laterne am Steuerkopf montieren.
3. Tellerdichtungen in den Schaft einziehen. Zum Einziehen der unteren Tellerdichtung die Einbauvorrichtung verwenden (siehe Kapitel 15). Tellerdichtungen vor dem Einziehen nur leicht fetten. Bei Einbau von Hand Dichtungsnut mit einem schmalen Gegenstand zwischen Dichtung und Nutwand entlüften.
4. Schutzrohr über das Gewinde der Zugstange aufziehen. Schaft durch Laterne und Steuerkopf schieben, Zentrierscheibe aufstecken und mit der Schaltnocke festziehen. Hierbei an der Zentrierscheibe gegenhalten. **Anziehmoment 40 Nm.**
5. Gehäusedichtung leicht einfetten und auf die Nut der Laterne aufziehen.
6. Ventilstellungsmeldung befestigen.

11.4. Einbau des Ventils

1. Druckluftversorgung anschließen.
2. **Bei Ausführung FS: Steuerkopf mit Luft ansteuern.**

Nicht an bewegliche Ventiltteile greifen!
Verletzungsgefahr bei plötzlich schaltendem Ventil.

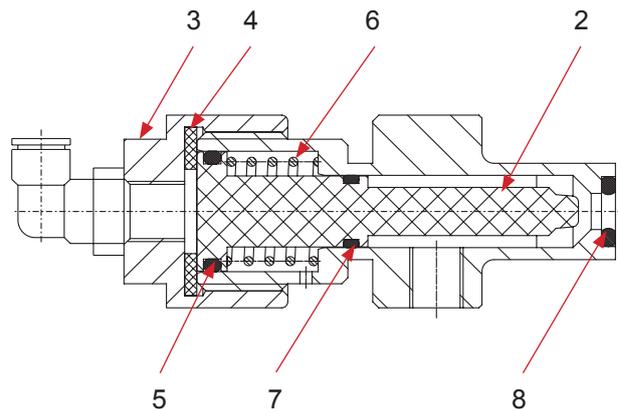
3. Ventileinsatz vorsichtig in das Gehäuse einsetzen. Die Gehäusedichtung darf beim Einsetzen nicht beschädigt werden. Skt. Schrauben kreuzweise in den Gehäuseflansch festschrauben.
4. Bei Ventilausführung FS: Druckluft abschalten.
5. Ggf. Grundeinstellung der Ventilstellungsmeldung überprüfen.

12. Montageanweisung Leckageventile

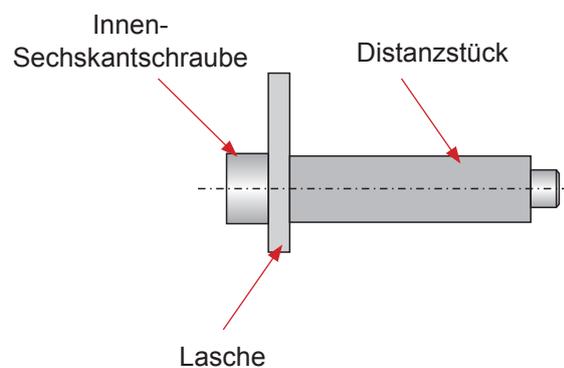
12.1. Wartung der Leckageventile

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.

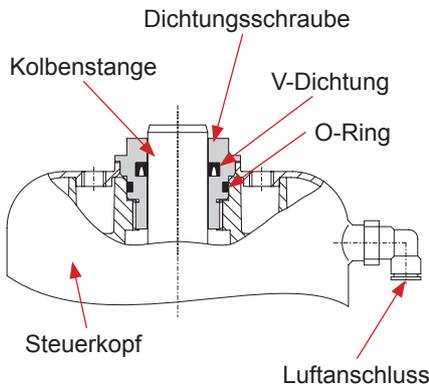


Halterung für Leckageventile



13. Montageanweisung für Steuerkopf

Bild 13.1.



Ersatzteilliste: RN01.054.86

13.1. Wartung Steuerkopf (Bild 13.1.)

1. Luftschläuche vom Steuerkopf entfernen.
2. Die beiden Dichtungsschrauben mit einem Schraubenschlüssel SW 30 herausschrauben, dabei den Antrieb mit einem Bandschlüssel gegenhalten.

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. Laterne auf dem Steuerkopf befestigen.

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.

Bild 13.2.

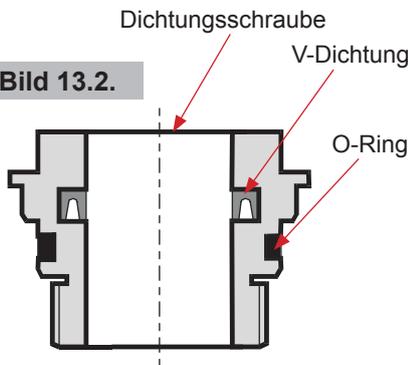
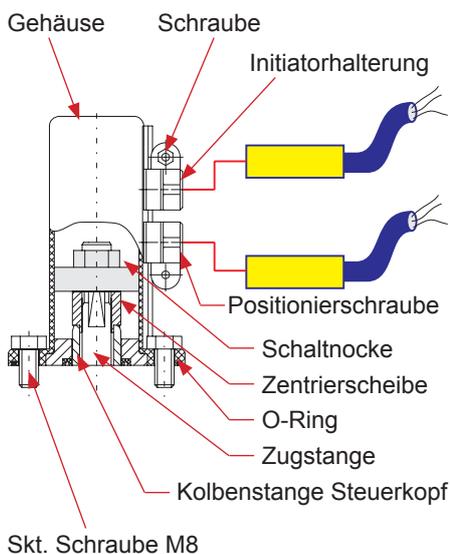


Bild 13.3.



13.3. Steuerkopf mit Ventilstellungsmeldung (VSM) Montage der Halterung (Bild 13.3.)

1. Schaltnocke auf dem Antrieb installieren.
2. Das Gehäuse mit dem O-Ring versehen.
3. Das Gehäuse mittels 4 St. Skt.Schrauben M8 auf dem Steuerkopf befestigen.
4. Schrauben an der Initiatorenhalterung lösen und die entsprechenden Näherungsinitiatoren einsetzen. Danach die Schrauben festziehen.
5. Den Steuerkopf in einer Endlage bringen.
6. 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 zustellen.
Positionierschraube festziehen.
7. Den Steuerkopf in die andere Endlage positionieren und die Positionierung des zweiten Initiators vornehmen.

14. Umbau Steuerkopf

Bei dem SD 4 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. beschrieben.

Zum Wechseln der Antriebsgröße ist die jeweilige Zugstange 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.

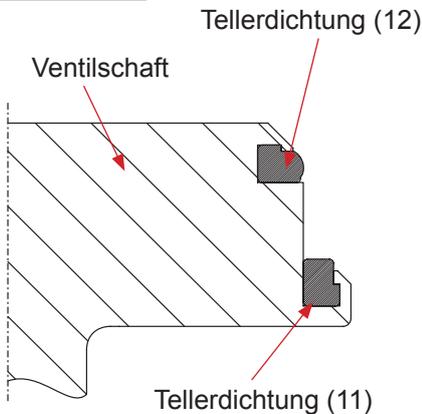
Mit Hilfe der Zentrierscheibe und einem Schraubenschlüssel SW17 kann die Zugstange aus dem Schaft gedreht werden.

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) 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

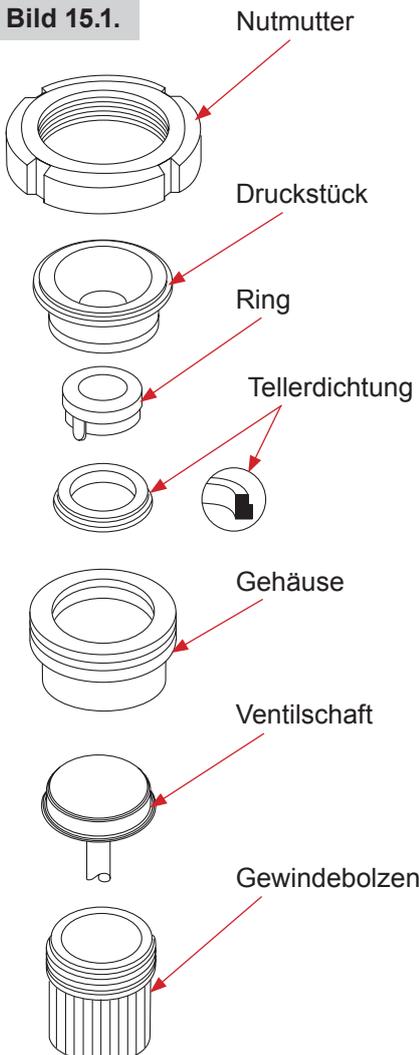
15.1 Einbau der Tellerdichtung in den Ventilschaft

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

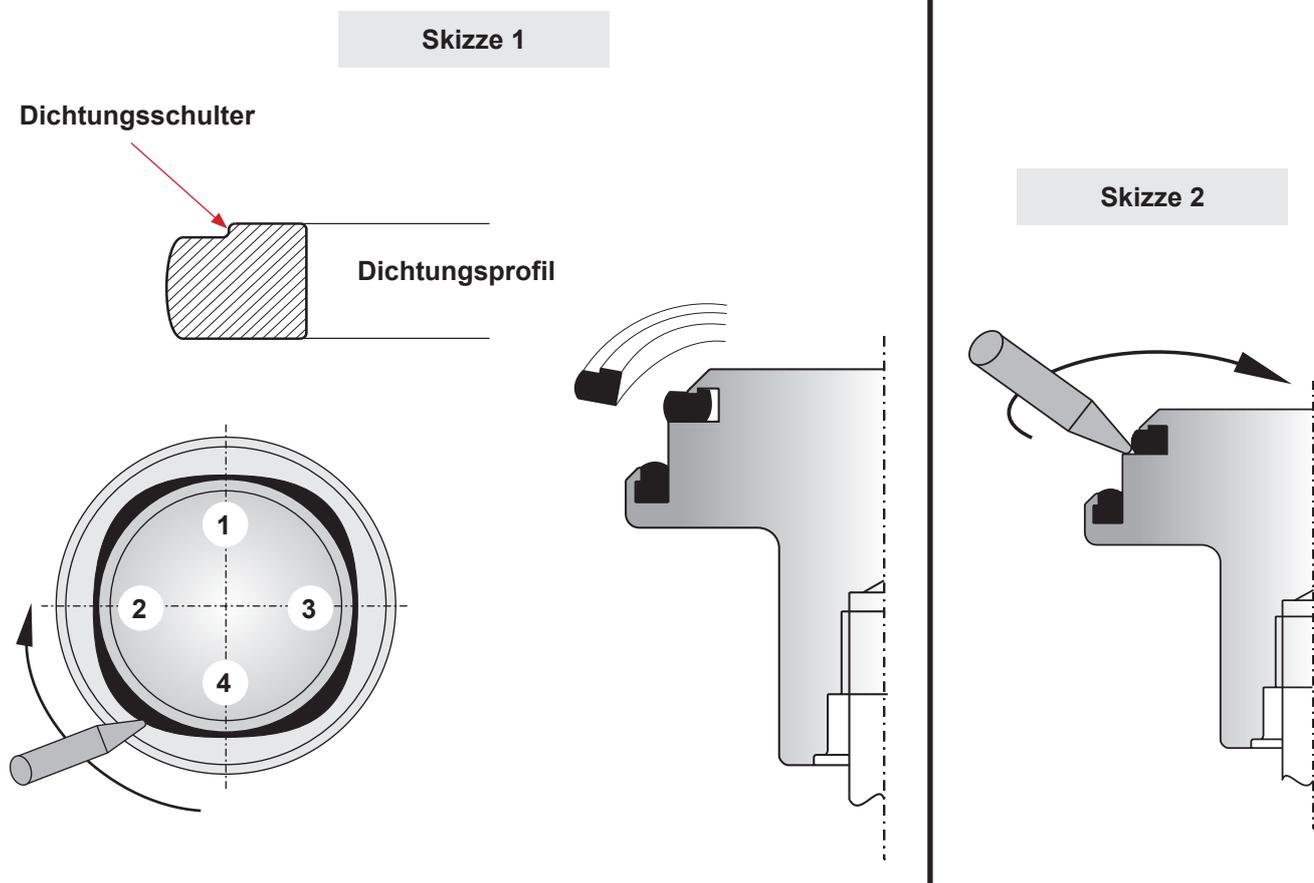
DN	Zoll	Warenaachnummer	Ident-Nr.
25	1"	000 51-13-200/17	H203861
40	1,5"	000 51-13-201/17	H203862
50	2"	000 51-13-202/17	H203863
	2,5"	000 51-13-203/17	H203864
65		000 51-13-204/17	H203865
	3"	000 51-13-205/17	H203866
80		000 51-13-206/17	H203867
100	4"	000 51-13-207/17	H203868

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 Skizze1**).
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 Skizze1**).
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, Leckage 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

Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc.. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any

Spare parts list:

Valve SD4, SDE4 with VSM DN 25 - 100 ; 1" - 4" - Ex II -/2G IIB TX

Date: 09-Dec 04.09.23

Name: RAP Shreshth

Approved by:

SPX FLOW

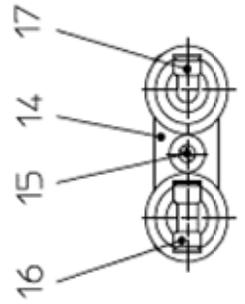
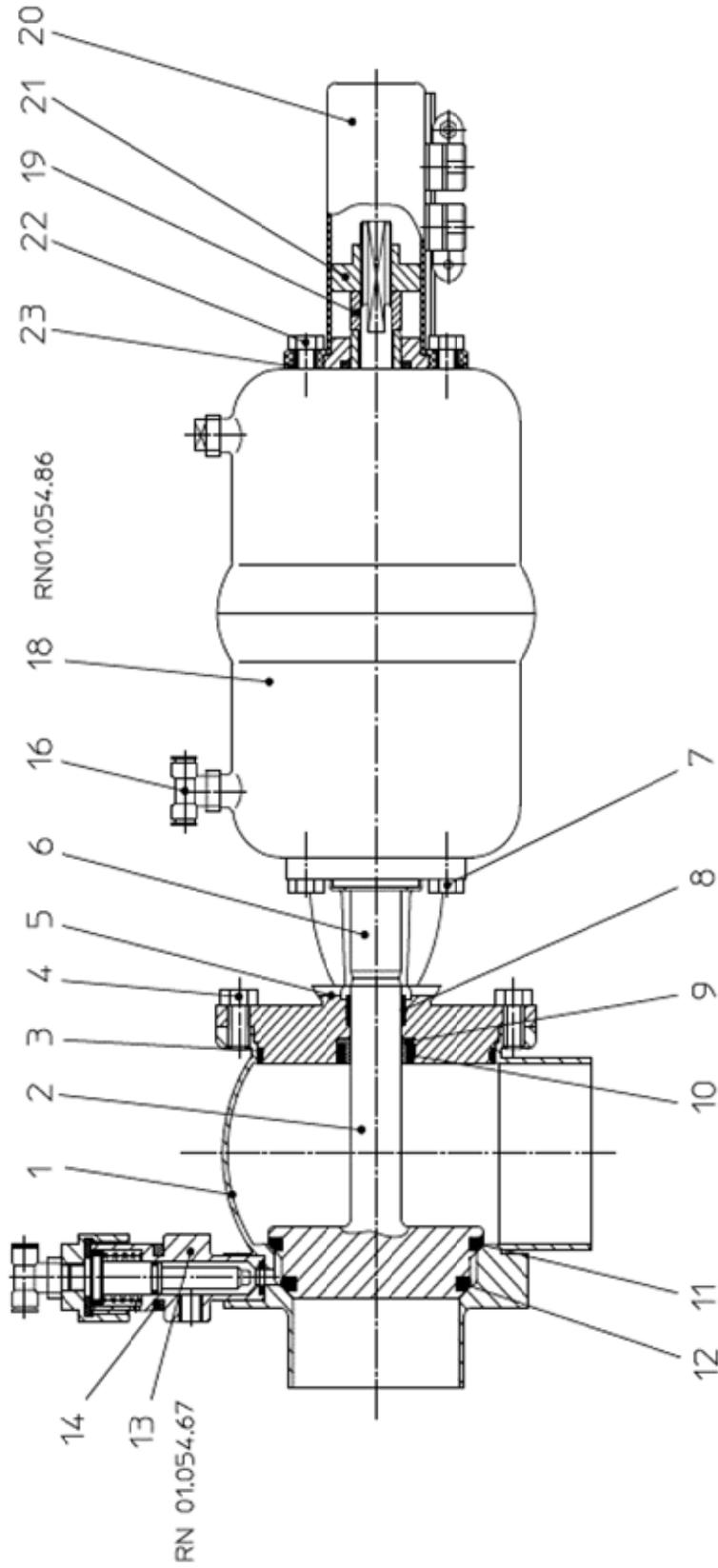
Page 1 of 13

RN ATEX 054.62

Date:

Name:

Approved by:



Information contained in this document is subject to change without notice and does not represent a commitment on the part of SPX FLOW, Inc.. No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and recording, for any

Spare parts list:

**Valve SD4, SDE4 with VSM DN 25 - 100 ; 1" - 4" - Ex II -/2G IIB TX
1"**

Date:	09-Dec	04.09.23
Name:	RAP	Shreshth
Approved by:		
Date:		
Name:		
Approved by:		

SPX FLOW

Page 3 of 13

RN ATEX 054.62

Item	Quantity	Description	Material	Part no.	Item	Quantity	Description	Material	Part no.
1	1	Housing	1.4404	H173493	2	Leakage valve	EPDM	H173482	
1	1	Housing	1.4404	H173507	13	Leakage valve	HNBR	H176614	
1	1	Housing	1.4404		2	Leakage valve	FPM	H203844	
1	1	Housing	1.4404	H175083	14	Bracket	1.4301	H173071	
1	1	Housing	1.4404	H175459	15	Cyl. Screw	A2-70	H173569	
2	1	Valve shaft	1.4404	H173375	16	Tee conector	G1/8"	H175301	
					17	Angular union	G1/8"	H175300	
3	1	Housing seal	EPDM	H77439	18	Actuator	1.4301	H171378	
					19	Centering nut	1.4301	H170196	
4	4	Hex. Screw	EPDM	H77439	20	Proximity switch holder housing SW4	VESTAMID	H173931	
5	1	Yoke	HNBR	H170017	21	Operating cam	1.4523	H173086	
6	1	Guide rod	FPM	H77438	22	Hex. Screw	A2-70	H78772	
7	4	Hex. Screw	VMQ	H77438	23	O-ring	NBR	H173930	
8	1	Bushing	PTFE + 25% carbon	H207154					
9	1	Shaft seal	Turcon MIF6	H323082					
			EPDM	H77442	1	Seal kit	EPDM	H175319	
10	1	Seat seal	HNBR	H170176	1	Seal kit	HNBR	H175327	
			FPM	H77441	1	Seal kit	FPM	H202829	
			VMQ	H77440	1	Seal kit	VMQ		
			EPDM	H77467					
11	1	Seat seal	HNBR	H166676					
			FPM	H77466					
			VMQ	H77465					
			EPDM	H77445					
12	1	Seat seal	HNBR	H172173					
			FPM	H77444					
			VMQ	H77443					

Item 3, 8, 9, 10, 11, 12 and item 4, 5, 7, 8 of leakage valve RN01.054.67 are available as complete seal kits only

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung in irgendeiner Weise, soweit nicht schriftlich zugestimmt, ist ausdrücklich untersagt. Insbesondere ist die Weitergabe oder Verwertung dieser Unterlage für Kopien oder für die Herstellung von Kopien (z.B. durch Scannen) ausdrücklich untersagt. Alle Rechte sind vorbehalten. SPX FLOW, Germany

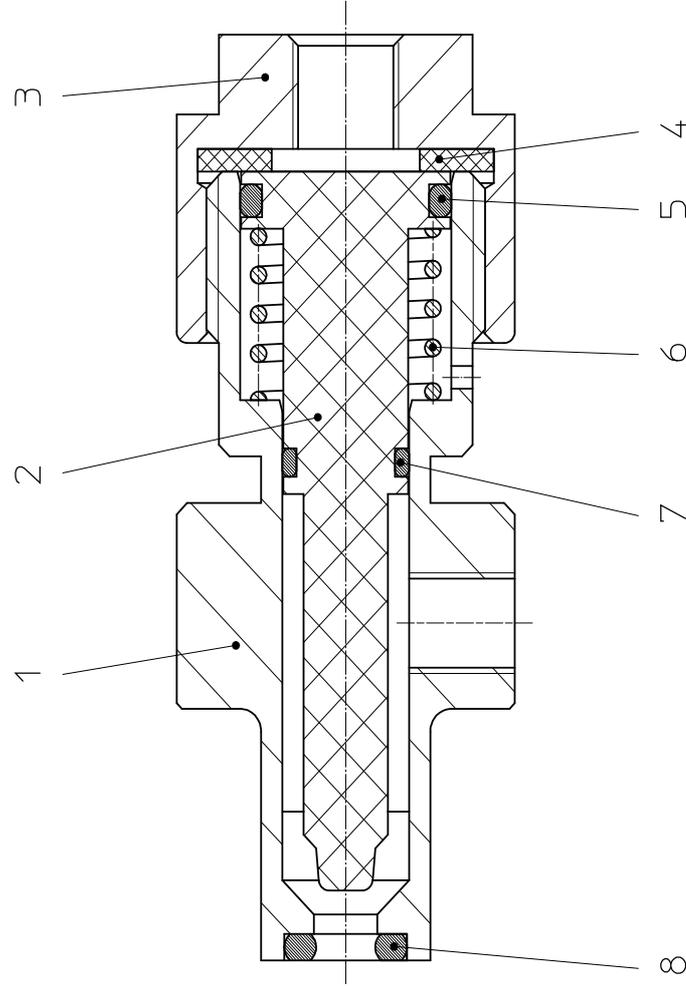
Ersatzteilliste: spare parts list

**Leckageventil SD4
Leakage valve SD4**

Datum:	11/08		
Name:	Peters		
Geprüft:			
Datum:		Blatt	1 von 1
Name:			
Geprüft:			

		RN 01.054.67	
--	--	---------------------	--

pos. item	Menge quantity	Beschreibung description	Material	WS-Nr. ref.-no.
		Leckageventil kpl. mit EPDM Leakage valve cpl. with EPDM	1.4404/EPDM	20-37-068/59 H173482
		Leckageventil kpl. mit HNBR Leakage valve cpl. with HNBR	1.4404/HNBR	20-37-068/29 H176614
		Leckageventil kpl. mit FPM Leakage valve cpl. with FPM	1.4404/FPM	20-37-068/69 H203844
1	1	Gehäusedeckel Leckageventil Housing leakage valve	1.4404	21-08-002/47 H172510
2	1	Kolben Piston	1.4404	15-29-102/93 H173074
3	1	Deckel Leckageventil Cover leakage valve	1.4404	21-20-002/17 H172511
4	1	Dichtung Seal	EPDM	58-01-085/63 H173069
5	1	O-Ring 15,3 x 2,4 O-ring 15,3 x 2,4	EPDM	58-06-052/64 H206007
6	1	Feder leckageventil Spring leakage valve	1.4310	60-07-002/13 H173068
7	1	O-Ring 8,5 x 1,8 O-ring 8,5 x 1,8	HNBR	58-06-025/33 H176616
	1	O-Ring 8,5 x 1,8 O-ring 8,5 x 1,8	EPDM	58-06-025/64 H173459
	1	O-Ring 8,5 x 1,8 O-ring 8,5 x 1,8	FPM	58-06-025/73 H202836
8	1	O-Ring 6,0 x 3,0 O-ring 6,0 x 3,0	HNBR	58-06-016/33 H176615
	1	O-Ring 6,0 x 3,0 O-ring 6,0 x 3,0	EPDM	58-06-016/64 H173458
	1	O-Ring 6,0 x 3,0 O-ring 6,0 x 3,0	FPM	58-06-016/73 H202835



Ersatzteilliste: spare parts list

**Steuerkopf SW4
Actuator SW4**

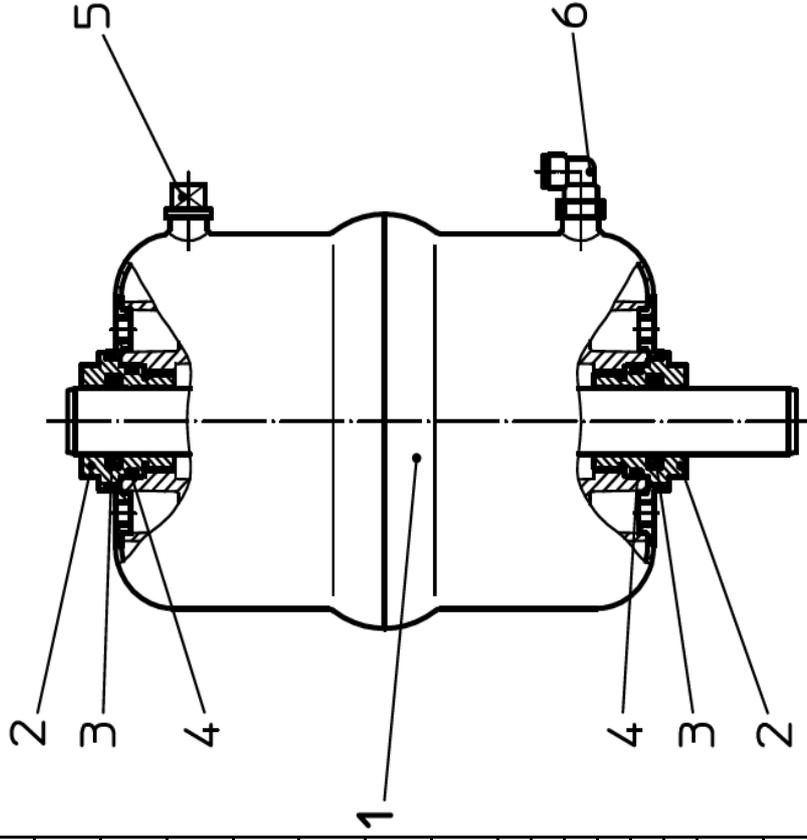
Datum:	11/08	12/09	27.01.15	10.7.17
Name:	Peters	Peters	Trytko	Keil
Geprüft:				



Datum:	Blatt	1	von	1
Name:				
Geprüft:				

RN 01.054.86

pos.	Menge quantity	Beschreibung description	Ø 74	Ø 110	Ø 165
item			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	



SPXFLOW

DELTA SD4

DN25-100, 1"-4"

Doppeldichtungsventil



FÜR SPEZIFISCHE ATEX-ANWENDUNGEN

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 12/2018 - Original Manual
COPYRIGHT ©2018 SPX FLOW, Inc.

Scan for SD4 Valve
Maintenance Video

