

1	Allgemeines	1
2	Sicherheit.....	2
3	Lieferung und Leistung, Lagerung	5
4	Technische Beschreibung	5
5	Betrieb.....	5
6	Montage	10
7	Wartung.....	15

1 Allgemeines

1.1 Hersteller

Albert Handtmann Armaturenfabrik GmbH & Co. KG
Arthur-Handtmann-Str. 11; D-88400 Biberach
Tel.: +49(0) 73 51/3 42-0; Fax: +49(0) 73 51/ 3 42-44 80
E-Mail: sales.fittings@handtmann.de



1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

RLV-Einheiten (Reinigungs-Luft-Ventilkombination) finden Verwendung in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

Die auf einen Prozesstank oder Domdeckel aufgebaute RLV-Einheit erfüllt Aufgaben bei der CO₂/Luftverteilung und der CIP-Reinigung des Tankinnenraums.

Die an die RLV-Einheit angebauten Sicherheitsarmaturen dienen zur Überdruck- und Unterdruck-Absicherung geschlossener Prozesstanks.

RLV-Einheiten dürfen nur für den vorgesehenen Verwendungszweck eingesetzt werden.

Zu beachten sind hierbei länderspezifische Vorgaben, Tankauslegung, Einbausituation bzw. vorgegebene Prozessdaten wie Medien, Druck und Temperatur.

Für Einsatz und Bedienung sind unbedingt die Hinweise in der Betriebsanleitung zu beachten

1.3 Missbrauch

Als nicht sachgemäße Verwendung gilt, wenn:

- andere Betriebsbedingungen oder andere Benutzungen als für die Komponente / Baugruppe / Anlage vorgesehen anliegen,
- andere Medien als für die Komponente / Baugruppe / Anlage vorgesehen durch diese geleitet werden,
- nicht qualifiziertes Personal Einbau, Bedienung und Wartung ausführt,
- eigenmächtige Änderungen bzw. Umbauten an der Komponente / Baugruppe / Anlage vorgenommen werden,
- Hinweise in der Anleitung nicht beachtet werden.

Eine nicht sachgemäße Verwendung führt zum Verlust jeglicher Garantieleistungen sowie der gesetzlichen Haftungsansprüche.

1.4 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass

- die Komponente/Baugruppe/Anlage bestimmungsgemäß und in einem funktions-tüchtigen Zustand betrieben wird.
- die gesetzlichen Anforderungen bei Betrieb und Wartung eingehalten werden.
- nur ausreichend qualifiziertes autorisiertes Personal die Komponente/Baugruppe/Anlage wartet.
- das für Bedienung und Wartung zuständige Personal die Betriebs- bzw. Montageanleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennt und beachtet.
- die angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise nicht entfernt werden und lesbar bleiben.

2 Sicherheit

Hinweise und Sicherheit

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise sind als Ergänzung zu den jeweilig geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften und Gesetzen zu verstehen. Bestehende Unfallverhütungsvorschriften und Gesetze müssen in jedem Fall eingehalten werden. In anderen Ländern sind die dort geltenden Regeln zu beachten.

Die Sicherheitshinweise berücksichtigen nicht:

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage, Betrieb und Wartung auftreten können.
- Ortsbezogene Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung der Betreiber verantwortlich ist.

Grundlegende Sicherheitshinweise

Voraussetzungen für eine einwandfreie Funktion der Armatur/Komponente sind:

- sachgerechter Transport und Lagerung
- Installation und Inbetriebnahme durch eingewiesenes Fachpersonal
- Bedienung und Einsatz gemäß dieser Betriebsanleitung und der bestimmungsgemäßen Verwendung
- ordnungsgemäße Instandhaltung



WARNUNG

Warnung - Allgemeine Gefahren!

Befolgen Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise, um Gefahren für Leben und Gesundheit zu vermeiden.

- Montage und Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes Fachpersonal.
- Einweisung und Überwachung durch den Betreiber.
- Einhaltung der technischen und elektrischen Daten wie in der Betriebsanleitung spezifiziert.
- Elektrische Sicherheit der externen Geräte sicherstellen.

Reinigungs-Luft-Ventilkombination (1-Loch)

09712, 09713

- Gesetzliche Bestimmungen einhalten.

Nichtbeachtung führt ggf. zu folgenden Gefährdungen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Armatur/Komponente bzw. der Anlage.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch eventuelle Leckage von gefährlichen Stoffen.

2.1 Gefährdungen und Sicherheitshinweise

Gefährdung von Bedienpersonal	
Erläuterungen	Maßnahmen
<p>Quetschgefahr für Finger, Hände und Füße Durch sich bewegende Teile kann es zu Quetschungen kommen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unterbrechen Sie die pneumatische Verbindung zum Sicherheitsventil. • Greifen Sie nicht mit den Händen in den Schaltbereich der Armaturen.
<p>Die RLV-Einheit kann mehrere Kilogramm wiegen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sichern Sie die RLV-Einheit bei der Montage, Demontage und bei Wartungsarbeiten gegen Verrutschen und Herabfallen.
<p>Schlag- und Stoßgefahr Beim Transport und Heben der RLV-Einheit besteht Verletzungsgefahr durch Herabfallen oder bei unkontrollierter Schwenkbewegung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Niemals unter schwebende Lasten treten bzw. den Schwenkbereich meiden.
<p>Die RLV-Einheit befindet sich teilweise in großer Höhe auf dem Prozesstank.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ein sicherer Zugang und sicheres Arbeiten in der Höhe muss gewährleistet sein.
<p>Verbrennungs-, Verbrühungs-, Verätzungsgefahr Wird die RLV-Einheit in einem System mit heißem Medium betrieben, so kann auch die Oberflächentemperatur der Einheit diesen Wert erreichen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass das Leitungssystem auf unter 50°C abgekühlt ist. • Bringen Sie Warnschilder (W026) für heiße Oberflächen an. • Der Leitungsbereich ist vom restlichen Leitungssystem abzusperrern.
<p>Wird aus dem Sicherheitsventil Fluid abgelassen, kann es zu Verbrennungen, Verbrühungen oder Verätzungen des Bedien- und Wartungspersonals kommen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Fluide ordnungsgemäß und sicher abgeleitet werden (Abblaseleitung). • Stellen Sie sicher, dass das Ventil während den Wartungsarbeiten nicht unkontrolliert geöffnet wird.
<p>Werden Arbeiten an der RLV-Einheit vorgenommen bzw. Armaturen von Hand betätigt und der Prozesstank ist nicht drucklos und das Leitungssystem abgesperrt, so kann es zu Verbrennungen, Verbrühungen bzw. Verätzungen kommen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass das Leitungssystem gesperrt und der Tankinnenraum drucklos sind.
Verätzungen	

Reinigungs-Luft-Ventilkombination (1-Loch)

09712, 09713

Wird die RLV-Einheit in einem System mit säure- oder laugenartigem Medium betrieben, kann es während der Demontage zu Verätzungen der Hände und Finger kommen.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass der Produktbereich des Systems vorher gespült wird. • Überprüfen Sie den Systemdruck, bevor die RLV-Einheit abgenommen wird.
Gefahr durch elektrischen Schlag Wird die RLV-Einheit im Freien betrieben, so kann die Einheit Heizelemente enthalten.	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen sie sicher, dass die Heizelemente bei Wartungsarbeiten elektrisch abgeschaltet sind.
Funktionsversagen durch falsche Handhabung	
Erläuterungen	Maßnahmen
Werden die Ventile nicht in bestimmten Abständen überprüft und gewartet, kann die Funktion außer Kraft gesetzt oder erheblich gestört werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie das Ventil im Rahmen betrieblicher Wartungszyklen. • Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch ausgebildetes Personal durchgeführt werden.
Funktionsversagen durch nicht bestimmungsgemäßen Einsatz	
Der Einsatzbereich der RLV-Einheit ist für bestimmte Betriebszustände (Druck, Temperatur, Fluide) vorgesehen.	<ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie auf eine bestimmungsgemäße Verwendung.



GEFAHR

Gefahr – Gefährdung durch produkt- und prozessspezifische Bedingungen!

Bei angeschlossener Druckluftversorgung können die Hände gequetscht werden, wenn in das Innere des Ventilgehäuses gefasst wird.

- Stellen Sie sicher, dass die Druckluftversorgung unterbrochen ist.
- Deshalb niemals mit der Hand in das Innere des Ventilgehäuses fassen.



WARNUNG



Warnung - Allgemeine Gefahren!

Wird das Drucksystem einer höheren Fluidtemperatur ausgesetzt, so kann auch die Oberflächentemperatur der Armatur diesen Wert erreichen.

- Warnschilder (W026) für heiße Oberflächen anbringen.



VORSICHT

Vorsicht - Beschädigung von Bauteilen!

Werden fehlerhafte oder nicht spezifizierete Teile montiert bzw. gewechselt, kann die Funktion außer Kraft gesetzt oder erheblich gestört werden.

- Verwenden Sie nur vom Hersteller zugelassene Teile.

Reinigungs-Luft-Ventilkombination (1-Loch)

09712, 09713

3 Lieferung und Leistung, Lagerung

- Kontrollieren Sie die Lieferscheindaten auf sachliche Richtigkeit und prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit. Spätere Reklamationen können nicht anerkannt werden.
- Führen Sie eine Sichtkontrolle auf Transportschäden durch. Eventuelle Schäden sind unverzüglich anzumelden.
- Lieferung trocken und wenn möglich, in Originalverpackung lagern.

4 Technische Beschreibung

RLV-Einheiten werden in hygienischen Prozessen eingesetzt. Zur Installation auf dem oberen Tankboden ist nur eine zentrale Anschlussverbindung notwendig. Daher auch die Bezeichnung "1-Loch RLV". Die Medienversorgung erfolgt über eine gemeinsame CIP/Gas-Steigleitung am Prozesstank.

Die RLV-Einheit mit dem integrierten Umschaltventil übernimmt die funktionelle Trennung zwischen der CIP-Tankreinigung und der CO2 Zu- und Ableitung.

- Im Normalzustand ist das federbelastete Umschaltventil geöffnet.
- Bei Gaszufuhr von Luft/CO2 kann diese in den Prozesstank strömen (Leerdrücken, Vorspannen) oder das sich bei der Gärung bildende CO2 aus dem Prozesstank abströmen.
- Bei Zufuhr von CIP-Flüssigkeit wird das Umschaltventil durch den Strömungsdruck geschlossen.
- Die CIP-Flüssigkeit wird über den Sprühkopf in den Prozesstank geleitet. Ein geringer Flüssigkeitsanteil umströmt das Umschaltventil zur Reinigung des hinteren Ventilbereichs.

4.1 Technische Daten

Produktbereich

Werkstoffe	Edelstahl 1.4404, 1.4307
Dichtungen	EPDM (FDA konform)
Oberfläche innen	≤ 0.8 µm
Oberfläche außen	feingedreht, matt

Produktion / CIP

Betriebsdruck	bis 10.0 bar
Temperatur	TS min/max 0/95 °C
Fluide (ungiftig)	Flüssigkeiten/Gase/Dämpfe (Gruppe II, DGRL 2014/68/EU) handelsübliche CIP Reinigungsmedien mit 2 – 3 %

5 Betrieb

5.1 Betriebshinweise

ACHTUNG

Hinweis

Ein bestimmungsgemäßer, funktionssicherer Betrieb der RLV-Einheit ist nur dann gewährleistet, wenn auch die Beschreibungen und Hinweise in der Bedienungsanleitung für die Sicherheitsarmaturen und den Sprühkopf beachtet werden.

- Überdruck- und Unterdruckabsicherung des Prozesstanks mit angebauten Sicherheitsarmaturen, speziell Sicherheits- und Vakuumventil. (Einstelldrücke beachten!)
- Innenreinigung des Prozesstanks mit einem statischen oder dynamischen Sprühkopf. (Flüssigkeitsdruck 1,5 bis 2 bar beachten!)
- Kontrollierte, gleichmäßige Gaszufuhr. (Strömungsgeschwindigkeit max. 30 m/s, hohe Druckwechsel vermeiden)

Die produktseitige Reinigung der RLV-Einheit und der Sicherheitsarmaturen erfolgt während der Tankreinigung über entsprechende Reinigungsbohrungen im Sprühkopfrohr. Die RLV-Einheit ist so auszurichten, dass die Reinigungsbohrungen auf die jeweilige Armatur weisen.

Die RLV-Einheit selbst sollte so installiert werden, dass eine äußere Verschmutzung durch die Umgebung ausgeschlossen oder minimiert wird. Eine Außenreinigung von Hand sollte turnusmäßig durchgeführt werden.

Betrieb:

Im Normalzustand ist das federbelastete Umschaltventil (2) geöffnet.

- Zuleitung von CO₂/Luft in den Prozesstank (Leerdücken, Vorspannen)
- Ableitung von CO₂ bei der Gärung aus dem Prozesstank.

Bei Zuleitung von CIP-Flüssigkeit wird das Umschaltventil (2) durch den Strömungsdruck geschlossen.

- CIP-Flüssigkeit wird über den Sprühkopf in den Prozesstank geleitet.

Gas-Regelung:

Bei der Zu- oder Ableitung von CO₂/Luft bleibt das federbelastete Umschaltventil geöffnet und kann in beide Richtungen durchströmt werden.

- Die Strömungsgeschwindigkeit muss beim Zuleiten begrenzt werden, um ein Schließen des Umschaltventils zu verhindern.

Dabei gelten folgende Richtwerte:

DN 25 - DN 50	max. 25 - 20 m/s
DN 65 - DN100	max. 15 - 10 m/s

CIP-Reinigung:

Reinigungs-Luft-Ventilkombination (1-Loch)

09712, 09713

Die produktseitige Reinigung der RLV-Einheit und der angebauten Sicherheitsarmaturen erfolgt während der Tankreinigung.

- Bei der Reinigung schließt das Umschaltventil durch den Flüssigkeitsdruck selbsttätig und der Flüssigkeitsstrom wird zum Sprühkopf geleitet.
- Durch Düsenbohrungen im Ventilteller wird der hintere Bereich nach dem Umschaltventil bei der Reinigung mit ausgespritzt.

Die RLV-Einheit selbst sollte so installiert werden, dass eine äußere Verschmutzung durch die Umgebung ausgeschlossen oder minimiert wird. Eine Außenreinigung von Hand sollte turnusmäßig durchgeführt werden.



VORSICHT

Vorsicht - Beschädigung von Bauteilen!

Durch falsche Reinigungsmittel können die Armaturen beschädigt werden.

- Es sind nur solche Reinigungsmittel zu verwenden, die Edelstahl und Dichtungen nicht angreifen.
Sicherheitsdatenblätter der Reinigungsmittel beachten.

5.2 Ausführungsvarianten

Typ	DN	Tankanschluss	Funktions- und Sicherheitsausstattung
09712	65 - 100	1	Sicherheitsventil federbelastet Vakuumventil federbelastet
09713	80 - 200	1	Sicherheitsventil federbelastet Vakuumventil gewichtsbelastet

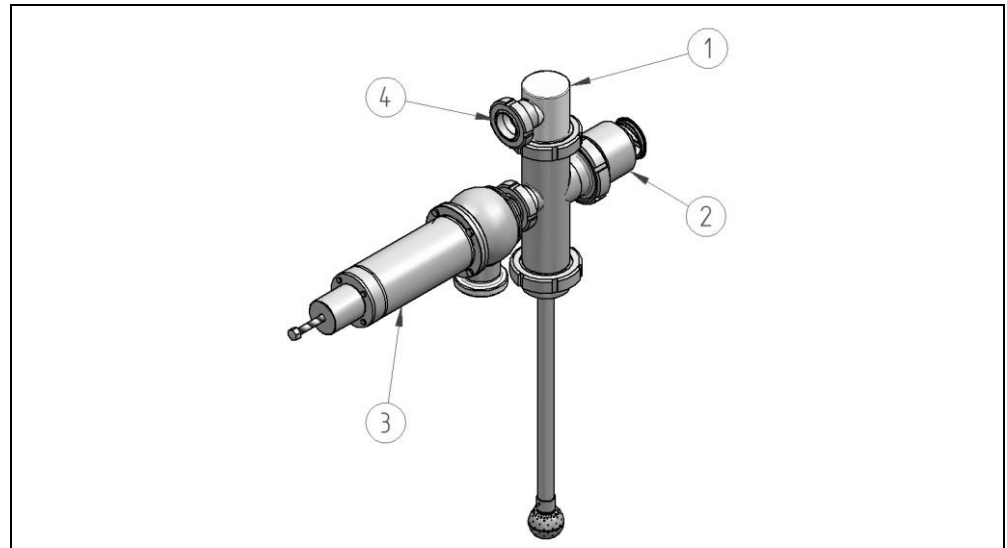
Reinigungs-Luft-Ventilkombination (1-Loch)

09712, 09713

Ausführung Typ 09712

bestehend aus Umschaltventil für CIP/CO2 Verteilung mit Sicherheits- und Vakuumventil:

- Sicherheitsventil federbelastet (nach DGRL/PED bzw. ASME UV)
- Vakuumventil federbelastet
 - Einsatz für CIP-Standardprozesse
 - Einsatz für kleinere und mittlere Tankvolumina



- 1 Umschaltventil
- 2 Vakuumventil
- 3 Sicherheitsventil
- 4 CIP Anschluss

RLV [DN 1]	Prozesstank bis Ø [m]	Anschluss-Nennweite		SK* [DN 2]	SV* [DN]	VV* [DN]
		Tank [DN 1]	CIP [DN 3]			
65	3.0	65	40	25	25 - 40	40 - 50
80	3.0	80	50	25	40 - 65	50 - 65
	4.5		50	32		
100	3.0	100	65	25	50 - 80	65 - 80
	4.5		65	32		
	6.0		65	50		

*SK – Sprühkopf; SV – Sicherheitsventil; VV - Vakuumventil

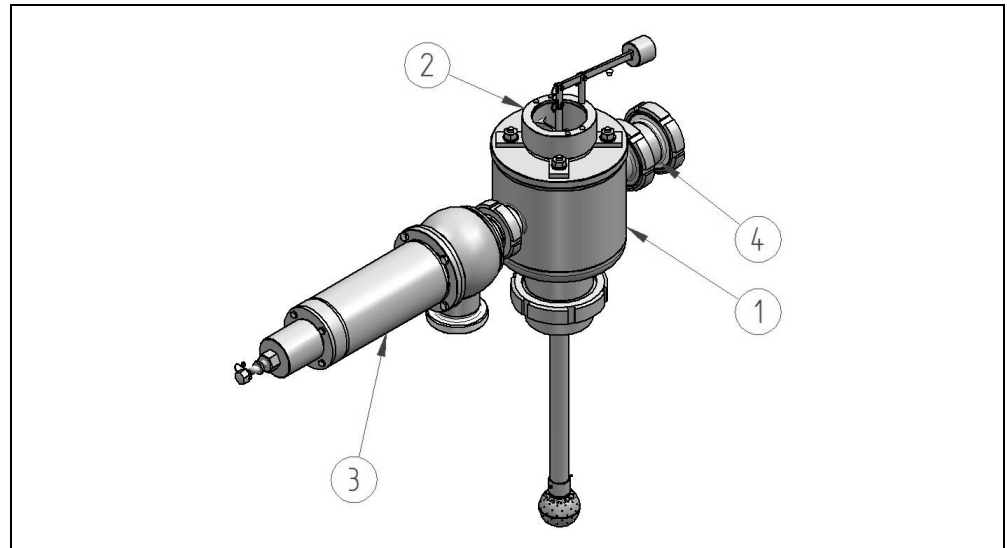
Reinigungs-Luft-Ventilkombination (1-Loch)

09712, 09713

Ausführung Typ 09713

bestehend aus Umschaltventil für CIP/CO2 Verteilung mit Sicherheits- und Vakuumventil:

- Sicherheitsventil federbelastet (nach DGRL/PED bzw. ASME UV)
- Vakuumventil gewichtsbelastet
 - Einsatz für CIP-Standardprozesse
 - Einsatz für große Tankvolumina



- 1 Umschaltventil
- 2 Vakuumventil
- 3 Sicherheitsventil
- 4 CIP Anschluss

RLV [DN 1]	Prozesstank bis Ø [m]	Anschluss-Nennweite Tank [DN 1] CIP [DN 3]		SK* [DN 2]	SV* [DN]	VV* [DN]
80	3.0 4.5	80	65 80	25 32	25 - 40	80
100	3.0 4.5	100	65 80	25 32	40 - 50	100
150	3.0 4.5 6.0; 10.0	150	65 80 100	25 32 50; 65	40 - 65	150
200	3.0 4.5 6.0; 10.0	200	65 80 100	25 32 50; 65	50 - 80	200

*SK – Sprühkopf; SV – Sicherheitsventil; VV - Vakuumventil

6 Montage

6.1 Montagehinweise

Vor dem Einbau und Inbetriebnahme der RLV-Einheit sind zu beachten:

- Kontrollieren Sie die Einheit auf sichtbare äußere und innere Beschädigung.
- Überprüfen Sie den aktuellen Systemzustand (Druck, Temperatur, Medium).
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Hinweise zu Montage, Betrieb und Wartung der RLV-Einheit bzw. der Sicherheitsarmaturen in der jeweiligen Betriebsanleitung.

Einbauhinweise:

- Die RLV-Einheit ist spannungsfrei zu installieren - bei größeren Einheiten mit Hilfe einer geeigneten und sicheren Hebevorrichtung.
- Die Verbindungsflächen säubern und auf den richtigen Sitz der Dichtung achten.

ACHTUNG



Hinweis

- Schweißarbeiten dürfen nur von Fachkräften nach DIN 287-1 durchgeführt werden.
- Rückstände vom Schweißen sind immer zu entfernen.

Montagehinweise:

- Ventileinsatz, Gleitflächen und Dichtflächen nicht mechanisch beschädigen. Nur geeignete Werkzeuge und Spannvorrichtungen verwenden.
- Nur geeignete, vom Hersteller zugelassene, Ersatzteile verwenden.
- Dichtungen leicht einfetten und gleichmäßig in die Nut einlegen (Nur für den Lebensmittelbereich zugelassene Fette verwenden).
- Schrauben, Gewinde leicht einfetten. Teile gleichmäßig festziehen.
- Nach Montagearbeiten immer eine Funktionsprüfung durchführen.

6.2 Demontagehinweise

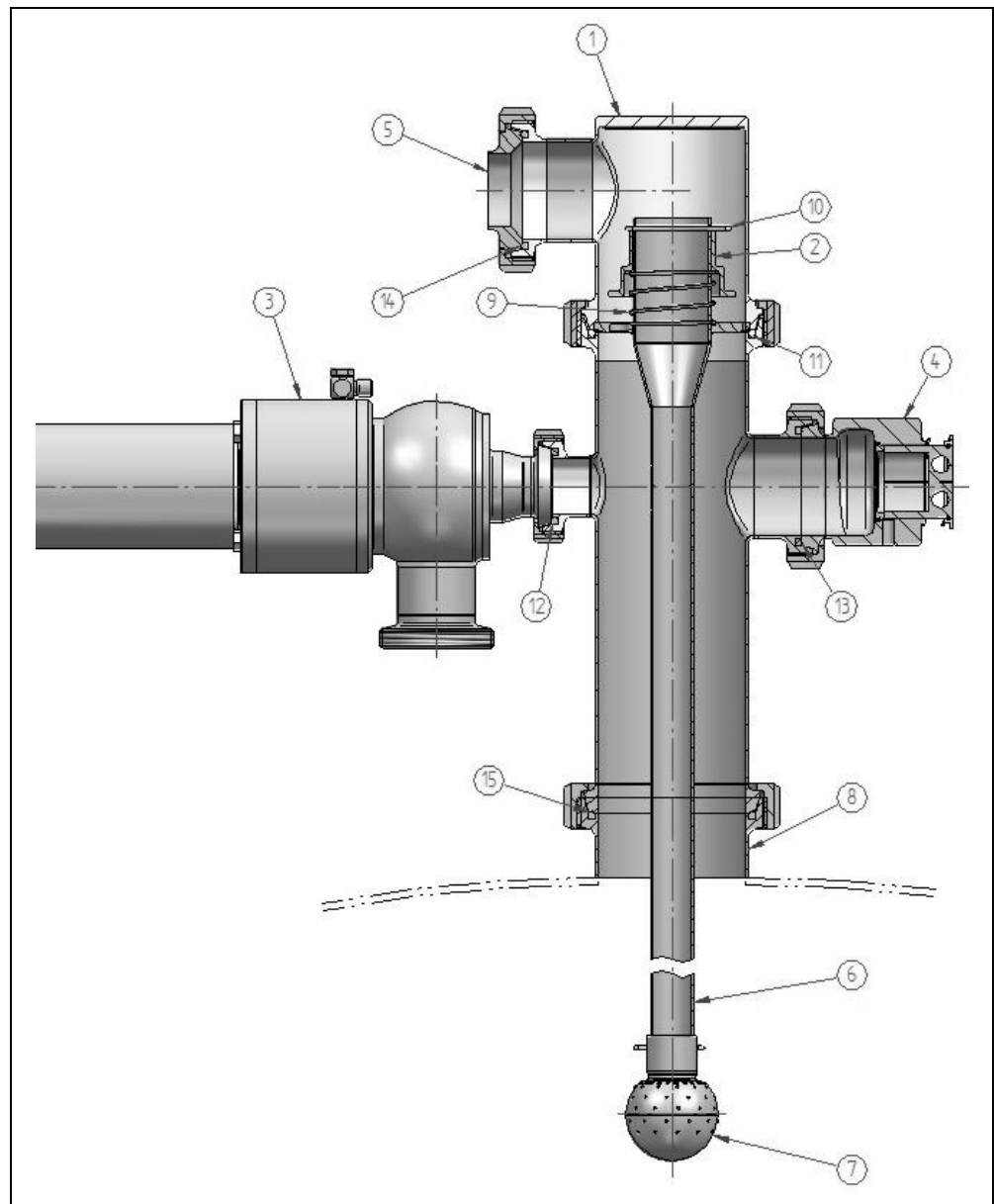


Abb. 1: Grafische Darstellung Typ 09712

1	RLV Gehäuse	2	Umschaltventil
3	Sicherheitsventil (SV)	4	Vakuumventil (VV)
5	CIP Anschluss	6	Sprühkopfrohr
7	Sprühkopf	8	Tankanschluss
9	Druckfeder	10	Splint
11	Dichtring mit Bund	12	Dichtring (SV)
13	Dichtring (VV)	14	Dichtring
15	Dichtring		

Reinigungs-Luft-Ventilkombination (1-Loch)

09712, 09713

Austausch Ersatzteile:

Das Umschaltventil ist verschleißfrei und bei Bedarf einfach zu demontieren:

- RLV Gehäuse abnehmen
 - > Sprühkopfrohr (6) nach oben aus dem Tankanschluss (8) ziehen, eventuell vorher den Sprühkopf abnehmen
 - > Dichtring (11) austauschen

- Umschaltventil zerlegen
 - > Splint (10) aus dem Sprühkopfrohr (6) entfernen
 - > Schaltgehäuse (2) abnehmen
 - > Druckfeder (9) austauschen

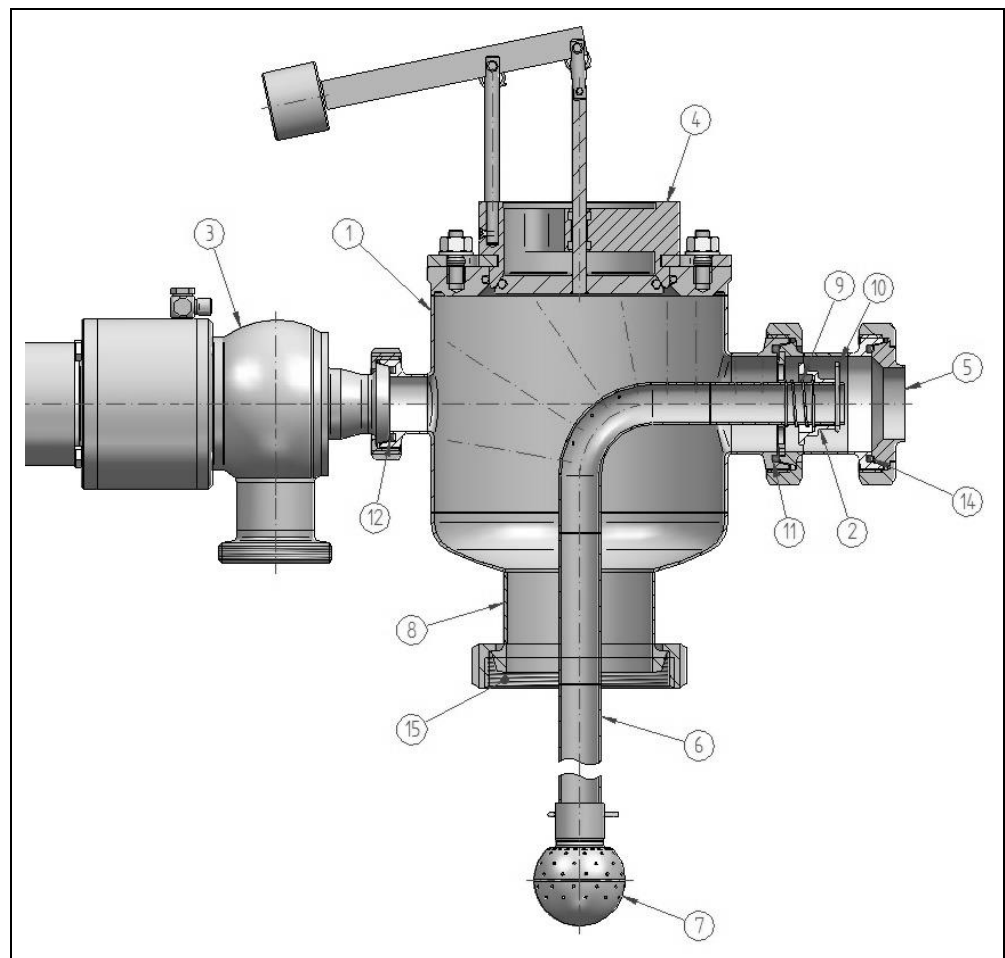


Abb. 2: Grafische Darstellung Typ 09713

- | | | | |
|----|------------------------|----|-------------------|
| 1 | RLV Gehäuse | 2 | Umschaltventil |
| 3 | Sicherheitsventil (SV) | 4 | Vakuumventil (VV) |
| 5 | CIP Anschluss | 6 | Sprühkopfrohr |
| 7 | Sprühkopf | 8 | Tankanschluss |
| 9 | Druckfeder | 10 | Splint |
| 11 | Dichtring mit Bund | 12 | Dichtring (SV) |
| 13 | Dichtring (VV) | 14 | Dichtring (CIP) |
| 15 | Dichtring (Tank) | | |

Reinigungs-Luft-Ventilkombination (1-Loch)

09712, 09713

Austausch Ersatzteile:

Das Umschaltventil ist verschleißfrei und bei Bedarf einfach zu demontieren

- CIP Anschluss (5) abschrauben
 - > Verschraubung direkt am RLV Gehäuse, Umschaltventil (2) wird frei gelegt.
 - > Sprühkopfrohr (6) leicht aus dem Gehäusestutzen ziehen, so dass Dichtung (11) zugänglich ist.
 - > Dichtung (11) austauschen (über das Sprühkopfrohr ziehen).
- Umschaltventil zerlegen
 - > Splint (10) aus dem Sprühkopfrohr (6) entfernen
 - > Schaltgehäuse (2) abnehmen
 - > Druckfeder (9) austauschen

Reinigungs-Luft-Ventilkombination (1-Loch)

09712, 09713

7 Wartung

7.1 Wartungshinweise

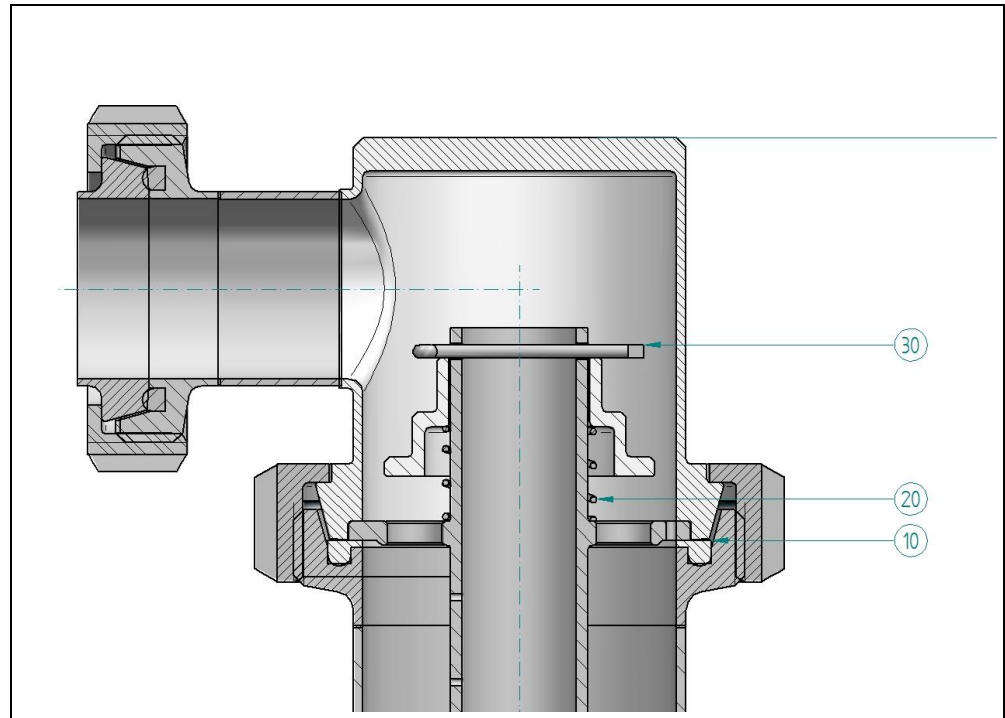
Inspektions- und Wartungsintervalle:

- Visuelle Prüfung der RLV-Einheit sollte kontinuierlich alle 4 Wochen durchgeführt werden.
>> Undichtigkeit prüfen, manuelle Funktion prüfen.
- Aus Gründen der Betriebsbereitschaft und Funktionssicherheit sollte die RLV-Einheit bzw. die angebauten Armaturen im Rahmen der allgemeinen betrieblichen Wartung jährlich überprüft werden.
>> Wartungsintervalle sind vom Betreiber festzulegen.
- Nach der Wartung sind Schutzvorrichtungen zu entfernen bzw. Zu- und Ableitungen zur RLV-Einheit wieder frei zu schalten.
- Stellen Sie sicher, dass nach Wartungsarbeiten immer eine Funktionsprüfung durchgeführt wird, auch für die Sicherheitsarmaturen.

7.2 Störungsbeseitigung

Störungen	mögliche Ursachen	Maßnahmen
Leckage RLV-Einheit	<ul style="list-style-type: none"> • Dichtungen beschädigt • Verschraubungen haben sich gelöst. • Verschraubungen an den Anbaukomponenten haben sich gelöst. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dichtung austauschen • Anzugsmoment prüfen, Verschraubungen nachziehen
Geräusentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • ungleichmäßige Strömung 	<ul style="list-style-type: none"> • Prozessbedingungen prüfen
Durchsatzschwankung	<ul style="list-style-type: none"> • schlechte CIP-Reinigung • schlechte Gas Zu- und Ableitung 	<ul style="list-style-type: none"> • CIP-Zufuhr prüfen • Sprühkopf prüfen • Umschaltventil prüfen • Leitungssystem prüfen • Umschaltventil prüfen • Gasdurchsatz und Gasdruck prüfen
Funktionsstörung Sicherheitsarmaturen	<ul style="list-style-type: none"> • siehe Bedienungsanleitung der jeweiligen Armatur 	<ul style="list-style-type: none"> • Störungen sind sofort zu beseitigen

7.3 Ersatzteillisten



DN	9709 - mit Edelstahlkegel
25	009709.00025LE
32	009709.00032LE
50	009709.00050LE

LE – EPDM