

7 Wartung

Übersicht

Dieses Kapitel ist in folgende Themen aufgeteilt:

Thema	Seite
7.1 Was Sie beachten müssen	7-1
7.2 Wartung und Reinigung	7-3
7.3 Dichtungen tauschen	7-6
7.4 Ersatzteillisten	7-16

7.1 Was Sie beachten müssen

Hier finden Sie allgemeine Informationen, die Sie bei allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten beachten müssen.

Personalanforderungen

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch ausgebildetes Personal durchgeführt werden.

Die genauen Personalanforderungen finden Sie in Kapitel 0.



Gefahr!

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

Fortsetzung nächste Seite

Mögliche Gefährdung durch ...	Maßnahmen zur Vermeidung
Stromschlag	<ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie alle Spannungsquellen und sichern Sie die Spannungsquellen gegen unbeabsichtigtes wieder Einschalten.
Ungeeignete Ersatzteile	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstsichernde Schrauben und Muttern sind immer zu erneuern. • Verwenden Sie ausschließlich Ersatzteile, die in unseren Ersatzteillisten aufgeführt sind.
unzulässige/verfrühte Freigabe der Anlage.	<ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie die Anlage nicht ohne funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen für den Betrieb frei. Erst dann sind die Arbeiten beendet!

Nach Arbeitsende

Nach Arbeitsende müssen Sie folgende Arbeiten durchführen:

Schritt	Was muss ich tun?
1	Fertigen Sie die Prüfprotokolle, Tätigkeitsprotokolle u. Ä. an.
2	Montieren und sichern Sie abgebaute Schutzvorrichtungen.
3	Entfernen Sie liegengeliebenes Werkzeug, Fremdteile und Betriebsstoffe.

Fortsetzung nächste Seite

Schritt	Was muss ich tun?
4	Führen Sie einen Probelauf mit Funktionskontrolle der in Stand gesetzten Bauteile durch.

7.2 Wartung und Reinigung

Hier erfahren Sie, welche regelmäßigen Arbeiten notwendig sind, um die Funktionsfähigkeit des Sicherheitsventils zu gewährleisten.

Sicherheitsventil prüfen

Prüfen Sie im Rahmen der betriebsbedingten Systemüberprüfung spätestens vierteljährlich die Funktion des Sicherheitsventils und falls vorhanden die pneumatischen und elektrischen Zuleitungen.

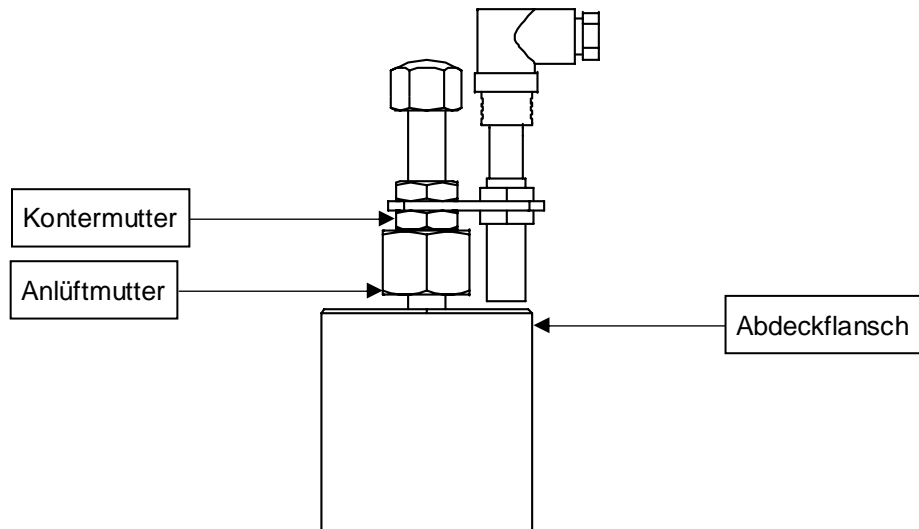
Sicherheitsventil über die pneumatische Anlüftung prüfen

Schritt	Was muss ich tun?
1	Stellen Sie sicher, dass sich niemand in dem Gefahrenbereich der Abblaseleitung aufhält. Bringen Sie ggf. ein Warnschild an.
2	Beaufschlagen Sie die pneumatische Anlüftung des Sicherheitsventils mit dem Einstellüberdruck. Das Sicherheitsventil muss öffnen und abblasen.
3	Schalten Sie die pneumatische Anlüftung wieder drucklos. Die Prüfung ist abgeschlossen.

Sicherheitsventil über Druckbeaufschlagung prüfen

Schritt	Was muss ich tun?
1	Stellen Sie sicher, dass sich niemand in dem Gefahrenbereich der Abblaseleitung aufhält. Bringen Sie ggf. ein Warnschild an.
2	Beaufschlagen Sie das Leitungssystem / Behälter mit dem Einstell- überdruck. Das Sicherheitsventil muss öffnen und abblasen.
3	Reduzieren Sie den Druck des Leitungssystems / Behälter wieder auf den Normal- bzw. Betriebsdruck. Die Prüfung ist abgeschlossen.

Abbildung Sicherheitsventil manuell anlüften



Sicherheitsventil über manuelle Anlüftung prüfen

Schritt	Was muss ich tun?
1	Stellen Sie sicher, dass sich niemand in dem Gefahrenbereich der Abblaseleitung aufhält. Bringen Sie ggf. ein Warnschild an.
2	Hat das Sicherheitsventil einen elektronischen Überwachungssensor? <ul style="list-style-type: none"> • Wenn ja, dann lösen Sie die gekonterte Anlüftmutter (SW 27) von der Kontermutter (SW 19). • Wenn nein, dann weiter mit Schritt 3.
3	Drehen Sie die Anlüftmutter ggf. solange, bis sie gegen den Abdeckflansch liegt.
4	Drehen Sie die Anlüftmutter (SW 27) im Uhrzeigersinn eine Umdrehung gegen den Abdeckflansch. Das Sicherheitsventil öffnet und bläst ab.
5	Drehen Sie die Anlüftmutter (SW 27) gegen den Uhrzeigersinn bis zur Hutmutter zurück. Das Sicherheitsventil schließt.
7	Hat das Sicherheitsventil einen elektronischen Überwachungssensor? <ul style="list-style-type: none"> • Wenn ja, dann kontern Sie die Anlüftmutter (SW 27) gegen die Kontermutter (SW 19). Der Abstand zwischen Anlüftmutter und Abdeckflansch muss min. 3 mm betragen. Die Prüfung ist abgeschlossen. • Wenn nein, dann ist die Prüfung abgeschlossen.

Nach der Prüfung

Achtung!

Sollte das Sicherheitsventil nicht öffnen und abblasen, dann informieren Sie umgehend Ihren Vorgesetzten.

Die Anlage darf mit dem Sicherheitsventil nicht weiter betrieben werden.

Überprüfen Sie die Dichtungen, Ventilteller und Ventilsitz des Sicherheitsventils. Geben Sie die Anlage erst dann wieder frei, wenn die manuelle Anlüftung des Sicherheitsventils erfolgreich war.

Sicherheitsventil reinigen

- Reinigen Sie im Rahmen der betriebsbedingten Systemüberprüfung spätestens vierteljährlich das Sicherheitsventil.
- Reinigen Sie das Sicherheitsventil, wenn es angesprochen und abgeblasen hatte.

Je nach Ausstattung der Anlage können Sie die Sicherheitsventil mit pneumatischer Anlüftung durch eine CIP-Reinigung reinigen.

In allen anderen Anlagen demontieren Sie das Sicherheitsventil, wie im Absatz „7.3 Dichtung tauschen“ beschrieben, und reinigen das Sicherheitsventil von Hand.

7.3 Dichtungen tauschen

Hier erfahren Sie, wie Sie die Dichtungen des Sicherheitsventils tauschen.

Bevor es losgeht

- Verwenden Sie nur die original Dichtungen der Firma Handtmann.
- Sie können das Sicherheitsventil aus dem Leitungssystem ausbauen oder im Leitungssystem eingebaut lassen, um das Sicherheitsventil zu demontieren.
- Wenn Sie an mehreren Sicherheitsventilen gleichzeitig arbeiten, achten Sie darauf, dass die einzelnen Teile nicht vertauscht werden. Werden andere Teile an das Sicherheitsventil montiert, wird sich der Einstellüberdruck ändern und das Sicherheitsventil ist außer Funktion gesetzt.

Fortsetzung nächste Seite

- Montieren Sie keine beschädigten, korrodierten oder fehlerhaften Teile.
 - Reinigen Sie die einzelnen Teile, bevor Sie das Sicherheitsventil montieren.
-



Verbrennungsgefahr!

Wird das Sicherheitsventil in einem System betrieben, indem das Medium eine Temperatur von mehr als 50°C erreichen kann, kann die Oberflächentemperatur des Sicherheitsventils diesen Wert erreichen.

- Lassen Sie das Sicherheitsventil vor der Demontage aus dem Leitungssystem auf unter 50°C abkühlen.
-



Verbrennungs-, Verbrühungs- und Verätzungsgefahr!

Wird das Sicherheitsventil demontiert und das System ist nicht drucklos, kann es zu Verbrennungen, Verbrühungen bzw. Verätzungen kommen.

- Stellen Sie sicher, dass das System drucklos ist, bevor Sie das Sicherheitsventil demontieren.
-



Verätzungsgefahr!

Wird das Sicherheitsventil in einem System mit säure- oder laugenhaltigen Medium betrieben, kann es während der Demontage und der Montage zu Verätzungen der Hände und Finger kommen.

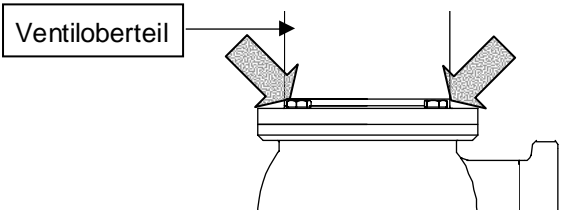
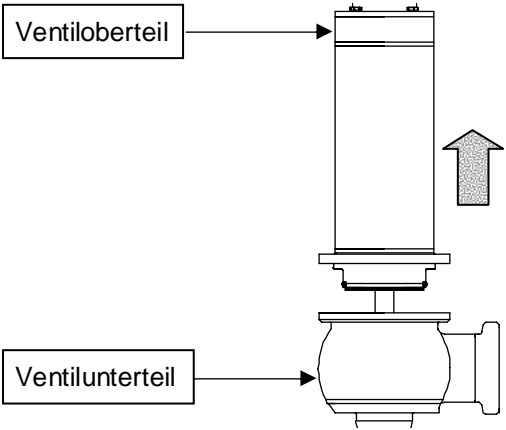
- Stellen Sie vor der Demontage sicher, dass die Zu- und Abblaseleitungen leergelaufen sind.
 - Tragen Sie bei der Demontage und der Montage die vorgeschriebene Schutzkleidung.
- Achtung!**
Auch wenn das Sicherheitsventil aus dem Leitungssystem demontiert ist, kann in dem Sicherheitsventil noch das Medium bzw. Kondensat des Mediums enthalten sein.
-

Sicherheitsventil ohne pneumatische Anlüftung demontieren

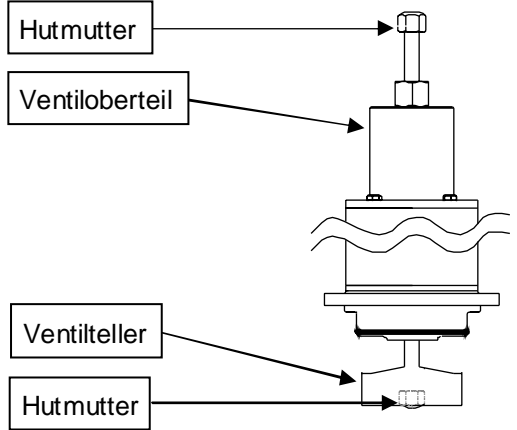
Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Sicherheitsventil zu demontieren:

Schritt	Was muss ich tun?
1	<p>Hat das Sicherheitsventil einen elektronischen Überwachungssensor?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn ja, weiter mit Schritt 2. • Wenn nein, dann weiter mit Schritt 4.
2	<p>Messen und notieren Sie den Abstand zwischen dem Überwachungssensor und dem Abdeckflansch. (Siehe Abbildung Schritt 3)</p>
3	<p>Lösen Sie die gekonterte Anlüftmutter (SW 27) von der Kontermutter (SW 19).</p> 
4	<p>Drehen Sie die Anlüftmutter ggf. solange im Uhrzeigersinn, bis sie auf dem Abdeckflansch liegt.</p>
5	<p>Drehen Sie die Anlüftmutter (SW 27) im Uhrzeigersinn eine Umdrehung gegen den Abdeckflansch.</p>

Fortsetzung nächste Seite

Schritt	Was muss ich tun?
6	<p>Entfernen Sie die vier Schrauben am Fuß des Ventiloberteils.</p> 
7	<p>Ziehen Sie das Ventiloberteil aus dem Ventilunterteil.</p> 

Fortsetzung nächste Seite

Schritt	Was muss ich tun?
8	<p>Entfernen Sie die Hutmutter unter dem gteilten Ventilteller. Die Hutmutter ist mit flüssiger Schraubensicherung (Loctite 221) montiert worden. Halten Sie zum Lösen der Hutmutter die Hutmutter am oberen Ende des Ventiloberteils gegen.</p> 
9	Entfernen Sie die untere Ventiltellerhälfte zum Freilegen des Sitz – Dichtrings.
10	Entfernen Sie die Hutmutter am Ventiloberteil. Die Hutmutter ist mit flüssiger Schraubensicherung (Loctite 601) montiert worden. Erwärmen Sie die Hutmutter, um Sie zu lösen.
11	<p>Hat das Sicherheitsventil einen elektronischen Überwachungssensor?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn ja, weiter mit Schritt 12. • Wenn nein, dann weiter mit Schritt 13.
12	<p>Lösen und entfernen Sie die obere Mutter, mit die der Überwachungssensor befestigt ist.</p> <p>Entnehmen Sie den Überwachungssensor.</p> <p>Entfernen Sie die untere Mutter des Überwachungssensors.</p>

Fortsetzung nächste Seite

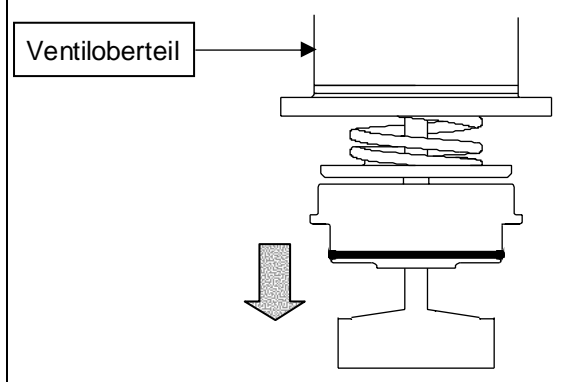
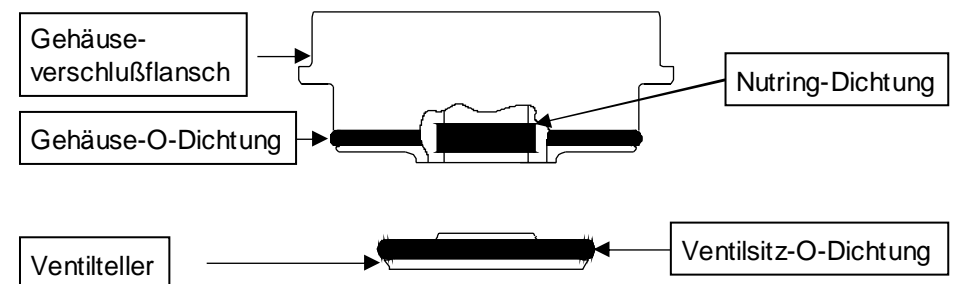
Schritt	Was muss ich tun?
13	Entfernen Sie die Anlüftmutter.
14	<p>Ziehen Sie die Ventilstange mit Federdrucktellern und Feder aus dem Ventiloberteil.</p> 
15	Ziehen Sie den oberen Federdruckteller, die Feder und den unteren Federdruckteller von der Ventilstange ab.
16	<p>Ziehen Sie den Gehäuseverschlussflansch nach oben von der Ventilstange ab. Die Lippendichtung wird freigelegt.</p> <p>Das Sicherheitsventil ist demontiert.</p>

Abbildung Dichtungen tauschen



Sicherheitsventil ohne pneumatische Anlüftung montieren

Achtung!

Reinigen Sie vor der Montage alle demontierten Einzelteile des Sicherheitsventils.

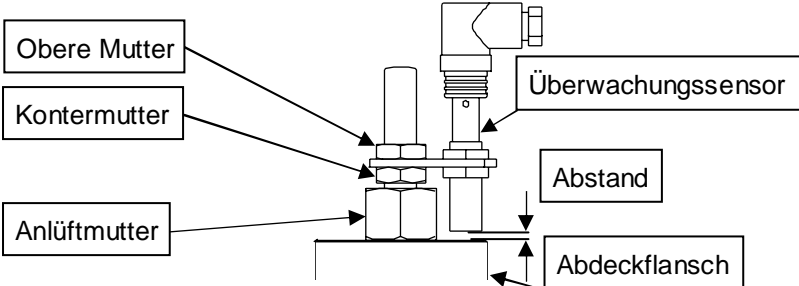
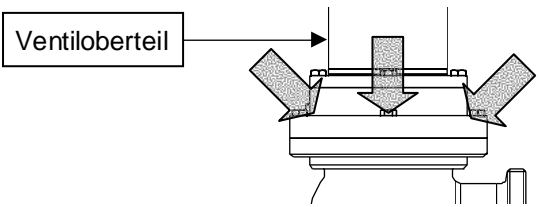
- Entfernen Sie an den Gewinden der Ventilstange die Reste der flüssigen Schraubensicherung.
- Montieren Sie das Sicherheitsventil sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.
- Montieren Sie die Hutmuttern an den Enden der Ventilstange mit den angegebenen flüssigen Schraubensicherungen.

Sicherheitsventil mit pneumatische Anlüftung demontieren

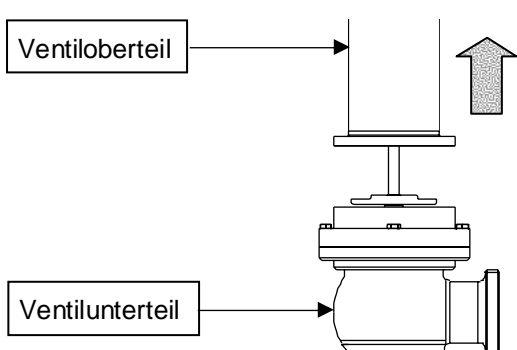
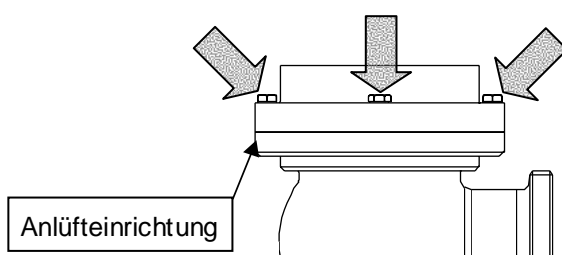
Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Sicherheitsventil zu demontieren:

Schritt	Was muss ich tun?
1	Entfernen Sie die Hutmutter am Ventiloberteil. Die Hutmutter ist mit flüssiger Schraubensicherung (Loctite 601) montiert worden. Erwärmen Sie die Hutmutter, um Sie zu lösen.
2	Hat das Sicherheitsventil einen elektronischen Überwachungssensor? <ul style="list-style-type: none"> • Wenn ja, weiter mit Schritt 3. • Wenn nein, dann weiter mit Schritt 6.
3	Messen und notieren Sie den Abstand zwischen dem Überwachungssensor und dem Abdeckflansch. (Siehe Abbildung Schritt 4)

Fortsetzung nächste Seite

Schritt	Was muss ich tun?
4	Lösen Sie die gekonterte Anlüftmutter (SW 27) von der Kontermutter (SW 19). 
5	Lösen und entfernen Sie die obere Mutter, mit die der Überwachungssensor befestigt ist. Entnehmen Sie den Überwachungssensor. Entfernen Sie die Kontermutter des Überwachungssensors.
6	Drehen Sie die Anlüftmutter ggf. solange im Uhrzeigersinn, bis sie auf dem Abdeckflansch liegt.
7	Drehen Sie die Anlüftmutter (SW 27) im Uhrzeigersinn eine Umdrehung gegen den Abdeckflansch.
8	Entfernen Sie die vier Schrauben am Fuß des Ventiloberteils. 
9	Entfernen Sie die Anlüftmutter.

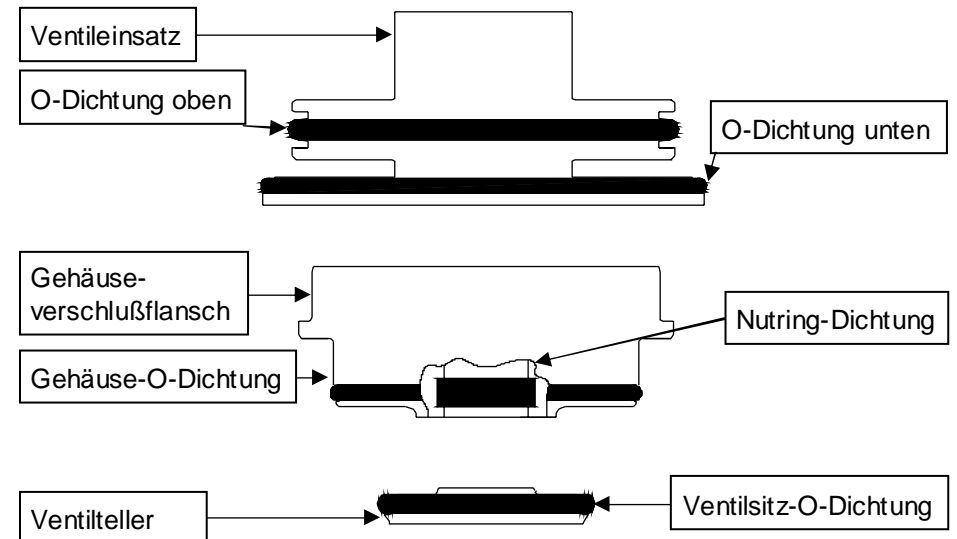
Fortsetzung nächste Seite

Schritt	Was muss ich tun?
10	Ziehen Sie das Ventiloberteil aus dem Ventilunterteil. 
11	Entnehmen Sie den oberen Federdruckteller und die Feder.
12	Entfernen Sie den Sicherungsring über dem unteren Federdruckteller und entnehmen Sie den unteren Federdruckteller.
13	Entfernen Sie die vier Schrauben am Fuß der Anlüfteinrichtung. 
14	Entnehmen Sie die Anlüfteinrichtung.
15	Entfernen Sie die freigelegten Innensechskant-Schrauben am Ventileinsatz.
16	Entnehmen Sie den Ventileinsatz und die Ventilstange.

Fortsetzung nächste Seite

Schritt	Was muss ich tun?
17	Entfernen Sie die Hutmutter unter dem geteilten Ventilteller. Die Hutmutter ist mit flüssiger Schraubensicherung (Loctite 221) montiert worden.
18	Entfernen Sie die untere Ventiltellerhälfte zum Freilegen des Sitz - Dichtrings.
19	Ziehen Sie die Ventilstange mit der Gehäuseverschlussplatte nach unten raus. Das Sicherheitsventil ist demontiert.

Abbildung Dichtungen tauschen



Sicherheitsventil mit pneumatische Anlüftung montieren

Achtung!

Reinigen Sie vor der Montage alle demontierten Einzelteile des Sicherheitsventils.

- Entfernen Sie an den Gewinden der Ventilstange die Reste der flüssigen Schraubensicherung.
- Montieren Sie das Sicherheitsventil sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.
- Montieren Sie die Hutmuttern an den Enden der Ventilstange mit den angegebenen flüssigen Schraubensicherungen.

7.4 Ersatzteilliste

Dichtungen für Sicherheitsventile ohne pneumatische Anlüftung

Dichtung	335 01/02/21 DN 50	335 01/21 DN 65	335 01/21 DN 80
Nutring-Dichtung	Nr. 105349	Nr. 105349	Nr. 105349
Gehäuse-O-Dichtung	Nr. 105364	Nr. 105350	Nr. 105359
Ventilsitz-O-Dichtung	Nr. 105316	Nr. 103223	Nr. 105247
Ventilauslass-O-Dichtung	Nr. 103348	Nr. 103349	Nr. 103350

Dichtungen für Sicherheitsventile mit pneumatische Anlüftung

Dichtung	336 01/02/21 DN 50	336 01/21 DN 65	336 01/21 DN 80
Nutring-Dichtung	Nr. 105349	Nr. 105349	Nr. 105349
Gehäuse-O-Dichtung	Nr. 105364	Nr. 105350	Nr. 105359
Ventilsitz-O-Dichtung	Nr. 105316	Nr. 103223	Nr. 105247
Ventileinsatz-O-Dichtung Unten	Nr. 100118	Nr. 100118	Nr. 100118
Ventileinsatz-O-Dichtung Innen	Nr. 102490	Nr. 102490	Nr. 102490
Stützringe (2 Stück) Ventileinsatz-O-Dichtung Innen	Nr. 102492	Nr. 102492	Nr. 102492
Ventileinsatz-O-Dichtung Oben	Nr. 102402	Nr. 102402	Nr. 102402
Stützring (2 Stück) Ventileinsatz-O-Dichtung Oben	Nr. 102403	Nr. 102403	Nr. 102403
Ventilauslass-O-Dichtung	Nr. 103348	Nr. 103349	Nr. 103350