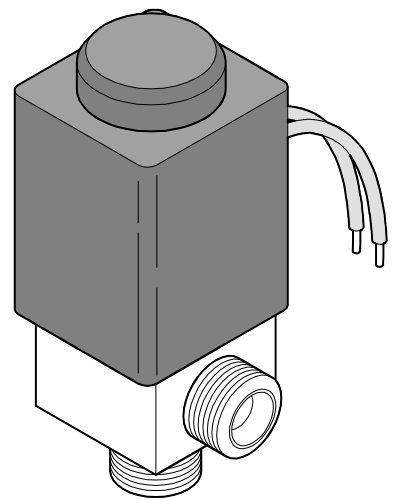


## Mini-Eckventil

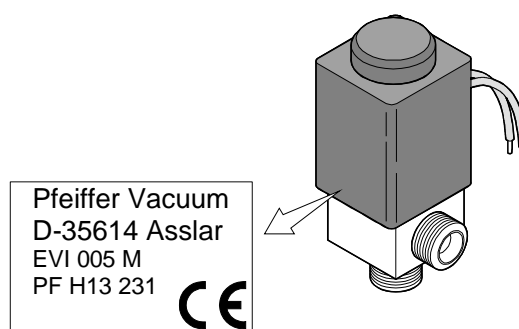
elektromagnetisch betätigt  
(Komplett-Ventil)

# EVI 005 M



## Produktidentifikation

Im Verkehr mit Pfeiffer Vacuum sind die Angaben des Typenschildes erforderlich. Übertragen Sie deshalb diese Angaben auf das Ebenbild.



## Gültigkeit

Dieses Dokument ist gültig für Produkte mit der Artikelnummer  
PF H13 231.

Sie finden die Artikelnummer auf der Magnetspule.

Technische Änderungen ohne vorherige Anzeige sind vorbehalten.

## Bestimmungsgemässer Gebrauch

Das EVI 005 M ist hauptsächlich für den Einsatz in Vakuumanlagen mit kurzen Taktzeiten bestimmt, z.B. in der Gasanalytik und Beschichtungstechnik.

## Funktion

Das EVI 005 M öffnet elektromagnetisch und schliesst durch die vorgespannte Druckfeder.

Es ist stromlos geschlossen.

## Warenzeichen

Die folgende Produkt- und Firmenbezeichnung unterliegt dem Urheberrecht der genannten Firma oder Organisation:

Viton™

DuPont Co.

# Inhaltsverzeichnis

Produktidentifikation	2
Gültigkeit	2
Bestimmungsgemässer Gebrauch	2
Funktion	2
Warenzeichen	2
<b>1 Sicherheit</b>	<b>4</b>
1.1 Verwendete Symbole	4
1.2 Personalqualifikation	4
1.3 Grundlegende Sicherheitsvermerke	4
1.4 Verantwortung und Gewährleistung	5
<b>2 Technische Daten</b>	<b>6</b>
<b>3 Einbau</b>	<b>8</b>
3.1 Vakuumanschluss	8
3.2 Elektrischer Anschluss	9
3.2.1 Kabelenden in die gewünschte Position bringen	9
3.2.2 Elektrischen Anschluss herstellen	10
<b>4 Betrieb</b>	<b>11</b>
<b>5 Ausbau</b>	<b>12</b>
<b>6 Instandhaltung</b>	<b>13</b>
6.1 Ventil reinigen	13
<b>7 Ersatzteile</b>	<b>16</b>
<b>8 Produkt zurücksenden</b>	<b>16</b>
<b>9 Produkt entsorgen</b>	<b>17</b>
<b>Kontaminationserklärung</b>	<b>18</b>

# 1 Sicherheit

## 1.1 Verwendete Symbole



**GEFAHR**

Angaben zur Verhütung von Personenschäden jeglicher Art.



**WARNUNG**

Angaben zur Verhütung umfangreicher Sach- und Umweltschäden.



**Hinweis**

Angaben zur Handhabung oder Verwendung. Nichtbeachten kann zu Störungen oder geringfügigen Sachschäden führen.

← 6,1 → Massangaben in mm

→  Siehe Seite ...



## 1.2 Personalqualifikation



**Fachpersonal**

Die in diesem Dokument beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Personen ausgeführt werden, welche die geeignete technische Ausbildung besitzen und über die nötigen Erfahrungen verfügen oder durch den Betreiber entsprechend geschult wurden.

## 1.3 Grundlegende Sicherheitsvermerke

- Beachten Sie beim Umgang mit den verwendeten Prozessmedien die einschlägigen Vorschriften und halten Sie die Schutzmassnahmen ein.  
Berücksichtigen Sie mögliche Reaktionen zwischen Werkstoffen (→  6) und Prozessmedien.  
Berücksichtigen Sie mögliche Reaktionen der Prozessmedien infolge Eigen-  
erwärmung (→  6) des Produkts.
- Alle Arbeiten sind nur unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Einhaltung der Schutzmassnahmen zulässig. Beachten Sie zudem die in diesem Dokument angegebenen Sicherheitsvermerke.
- Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beachten Sie beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften und halten Sie die Schutzmassnahmen ein.

Geben Sie die Sicherheitsvermerke an alle anderen Benutzer weiter.

## 1.4 Verantwortung und Gewährleistung

Pfeiffer Vacuum übernimmt keine Verantwortung und Gewährleistung, falls der Betreiber oder Drittpersonen

- dieses Dokument missachten
- das Produkt nicht bestimmungsgemäss einsetzen
- am Produkt Eingriffe jeglicher Art (Umbauten, Änderungen usw.) vornehmen
- das Produkt mit Zubehör betreiben, welches in den zugehörigen Produktdokumentationen nicht aufgeführt ist.

Die Verantwortung im Zusammenhang mit den verwendeten Prozessmedien liegt beim Betreiber.

## 2 Technische Daten

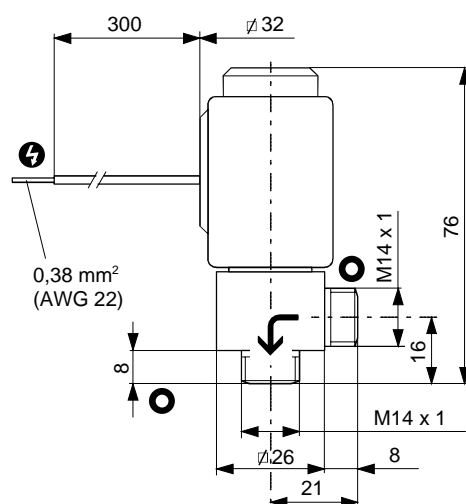
Mini-Eckventil	EVI 005 M
Ausführung	stromlos geschlossen
Nennweite	5 mm
Vakuumananschlüsse (Zubehörteile)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flanschanschluss DN 10 ISO-KF</li> <li>• Rohranschluss AD ¼"</li> <li>• Rohranschluss AD 6 mm</li> </ul>
Netzanschluss	
Spannung	24 VDC ±10%
Leistung	10 W
Einschaltdauer (ED)	100% (d.h. kann ständig unter Spannung sein)
Schutzart	IP 65 nach DIN 40 050
Leitwert für Luft	
Molekularströmung	0,3 l/s
Laminarströmung	3 l/s
Einbaulage	beliebig
Schaltfrequenz max.	300 / min <sup>1)</sup>
Standzeit bis zur ersten Wartung	≈ 2'000'000 Zyklen <sup>2)</sup>
Dichtheit	1×10 <sup>-9</sup> mbar l/s
Druckbereich	1×10 <sup>-8</sup> mbar ... 10 bar (absolut)
Differenzdruck Δp	
in Schliessrichtung	5 bar
in Öffnungsrichtung	1,5 bar
Öffnen gegen Differenzdruck Δp	1 bar (bei 24 VDC)
Schliesszeit	7 ms <sup>1)</sup>
Öffnungszeit	30 ms <sup>1)</sup>
Temperaturen	
Umgebung	5 °C <sup>3)</sup> ... 40 °C
Eigenerwärmung	60 °C (nach 1¼ Stunden bei 100% ED)
Ausheizen mit stromloser Magnetspule	120 °C
Ausheizen ohne Magnetspule	150 °C
Werkstoffe	
Gehäuse	nichtrostender Stahl 1.4301
Antrieb	nichtrostender Stahl 1.4105
Dichtungen	FPM (Viton)
Gewicht	0,3 kg




<sup>1)</sup> Bei Differenzdruck Δp = 0.

<sup>2)</sup> Bei sauberen Betriebsbedingungen.

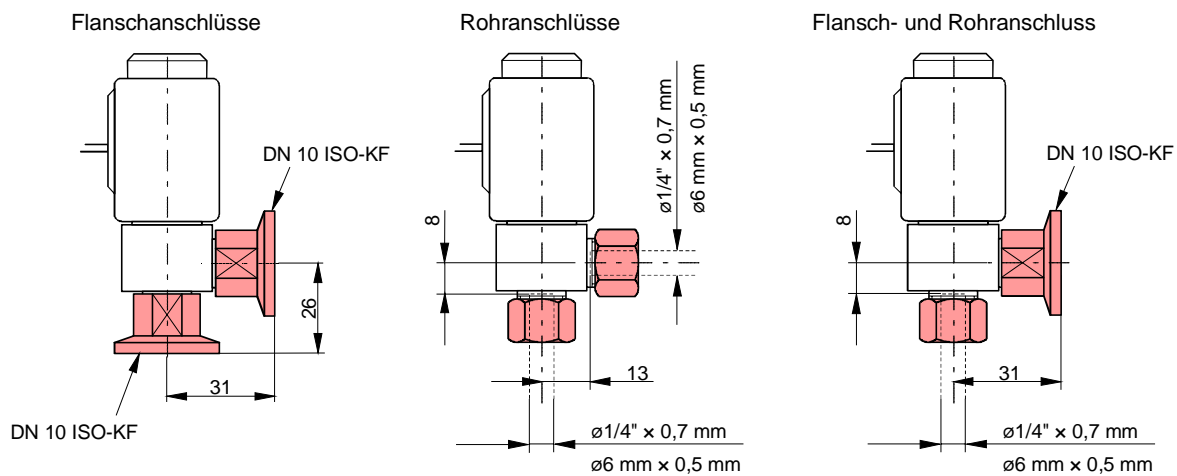
<sup>3)</sup> -15 °C, sofern die Umgebung frei von kondensierbaren Gasen ist.

## Abmessungen



-  Strömungsrichtung
-  Elektrischer Anschluss
-  Schutzkappe (Vakuumananschluss)

## Einbaumasse mit Zubehörteilen (Zubehör → 9)



## 3 Einbau

### 3.1 Vakuumanschluss

#### Hinweis



Vorsicht: Vakuumkomponente

Schmutz und Beschädigungen beeinträchtigen die Funktion der Vakuumkomponente.

Beim Umgang mit Vakuumkomponenten die Regeln in Bezug auf Sauberkeit und Schutz vor Beschädigung beachten.

#### Hinweis



Vorsicht: Verschmutzungsempfindlicher Bereich

Verschmutzungen erhöhen die Abpumpzeit.

Saubere, fusselfreie Handschuhe tragen und sauberes Werkzeug benutzen.

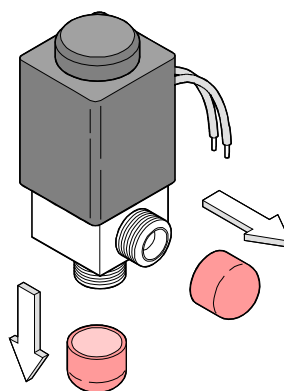
1

Schutzkappen entfernen

#### Hinweis



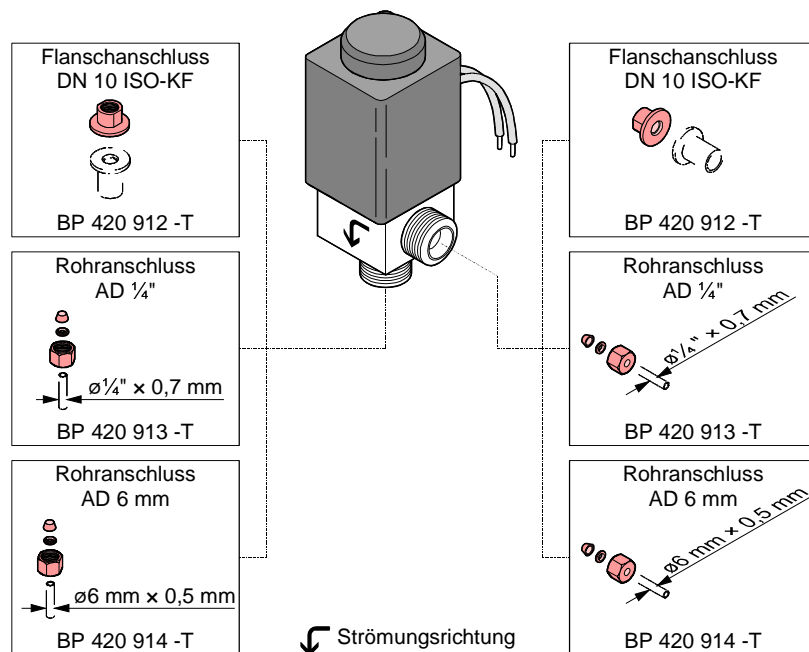
Schutzkappen aufbewahren und nach jedem Ausbau wieder aufsetzen.





## 2 Vakuumanschluss mit Hilfe eines Zubehöerteils herstellen.

### Zubehöerteile



Montage der Zubehöerteile siehe separate Installationsanleitung.  
Einbaumasse mit Zubehöerteilen → 7.

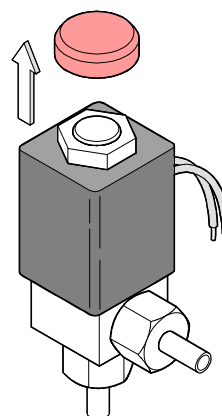
## 3.2 Elektrischer Anschluss

**Fachpersonal**

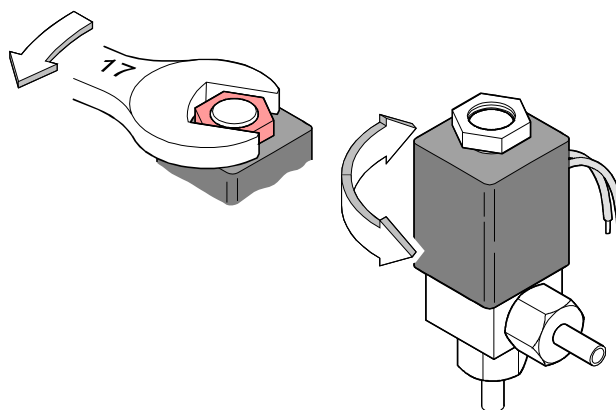
Der elektrische Anschluss ist von einem Elektrofachmann auszuführen.

### 3.2.1 Kabelenden in die gewünschte Position bringen

#### 1 Schutzdeckel entfernen.



- 2 Sechskantmutter lösen und Magnetspule drehen, bis die gewünschte Stellung der Kabelenden erreicht ist.



- 3 Sechskantmutter mit einem Drehmoment von  $\leq 3$  Nm anziehen und Schutzdeckel aufsetzen.

### 3.2.2 Elektrischen Anschluss herstellen

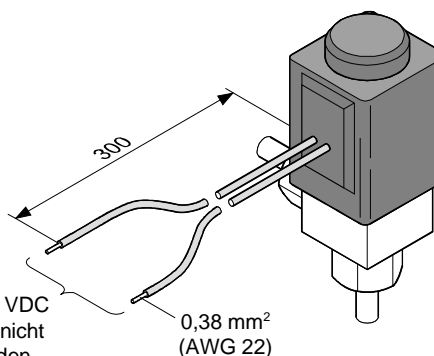
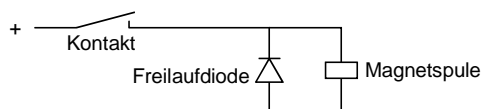
Der elektrische Anschluss erfolgt über die zwei offenen Kabelenden. Dabei sind die örtlichen Installationsvorschriften zu beachten.

#### Hinweis



Vorsicht: Schalten von induktiven Lasten (Magnetspule)  
Induktive Lasten können die Lebensdauer eines Kontaktes erheblich vermindern und in extremen Fällen zur Zerstörung des Kontaktes führen.

Wir empfehlen, eine Freilaufdiode parallel zur Magnetspule zu schalten, wobei die Polung so durchgeführt werden muss, dass die Diode bei der normal anliegenden Betriebsspannung sperrt.



Die Polarität des 24 VDC Anschlusses muss nicht berücksichtigt werden.

## 4 Betrieb

Das Produkt ist nach dem Einbau betriebsbereit.

Das EVI 005 M ist stromlos geschlossen.

Druckbereich

$1 \times 10^{-8}$  mbar ... 10 bar (absolut)

Differenzdruck  $\Delta p$  in  
Schliessrichtung

**Hinweis**

Vorsicht: Differenzdruck

Bei  $\Delta p > 5$  bar kann der O-Ring am Ventilteller Schaden nehmen.

Druckdifferenzen  $\Delta p > 5$  bar vermeiden.

Differenzdruck  $\Delta p$  in  
Öffnungsrichtung

**Hinweis**

Vorsicht: Differenzdruck

Bei  $\Delta p > 1,5$  bar wird das Ventil geöffnet.

Druckdifferenzen  $\Delta p > 1,5$  bar vermeiden.

Öffnen gegen Differenzdruck  $\Delta p$

**Hinweis**

Vorsicht: Differenzdruck

Bei  $\Delta p > 1$  bar öffnet das Ventil nicht mehr.

Druckdifferenzen  $\Delta p > 1$  bar vermeiden.

## 5 Ausbau



### GEFAHR



Vorsicht: Kontaminierte Teile

Kontaminierte Teile können zu Gesundheitsschäden führen.

Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften beachten und die Schutzmassnahmen einhalten.



### Hinweis



Vorsicht: Vakuumkomponente

Schmutz und Beschädigungen beeinträchtigen die Funktion der Vakuumkomponente.

Beim Umgang mit Vakuumkomponenten die Regeln in Bezug auf Sauberkeit und Schutz vor Beschädigung beachten.



### Hinweis



Vorsicht: Verschmutzungsempfindlicher Bereich

Verschmutzungen erhöhen die Abpumpzeit.

Saubere, fusselfreie Handschuhe tragen und sauberes Werkzeug benutzen.

#### Voraussetzungen

- Vakuumanlage belüftet
- Steuerung stromlos

#### Vorgehen

1

Elektrischen Anschluss lösen.

2

Vakuumanlüsse demontieren und Schutzkappen aufsetzen.

## 6 Instandhaltung

Bei sauberen Betriebsbedingungen ist das Produkt während seiner Standzeit wartungsfrei.

### 6.1 Ventil reinigen



**GEFAHR**

Vorsicht: Kontaminierte Teile

Kontaminierte Teile können zu Gesundheitsschäden führen.

Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften beachten und die Schutzmassnahmen einhalten.

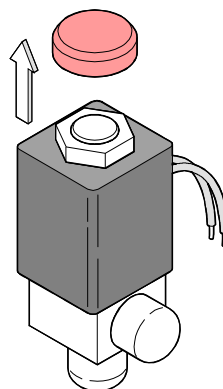
Voraussetzung

Ventil ausgebaut (→ 12).

Ventil zerlegen

**1**

Schutzdeckel entfernen.



**2**

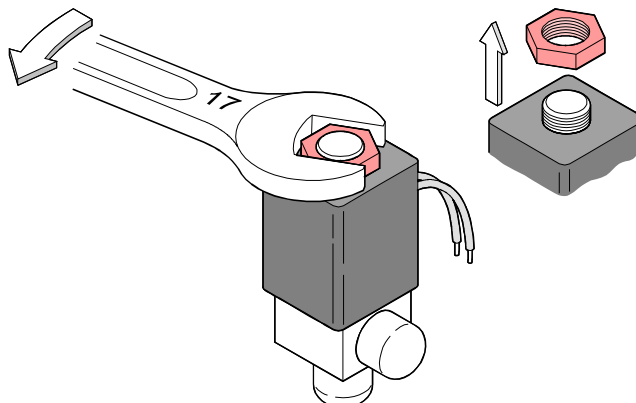
Sechskantmutter lösen und entfernen.



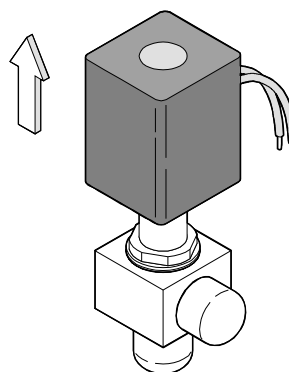
**Hinweis**



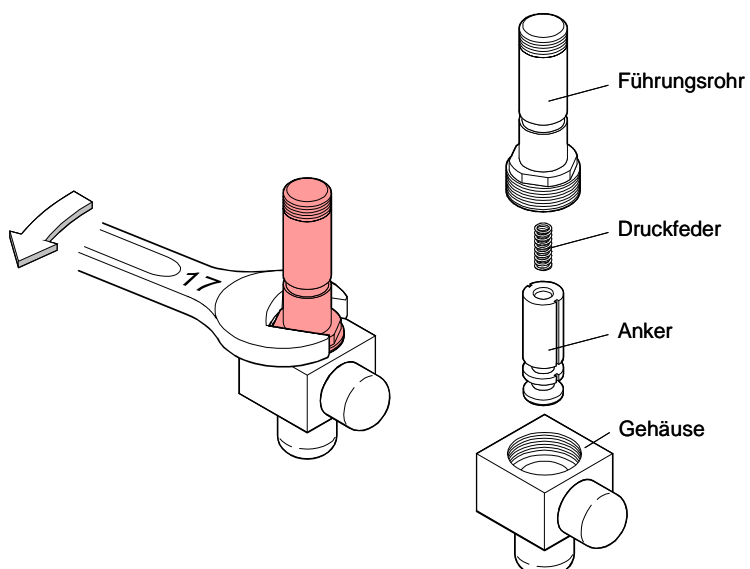
Bei der Montage darf die Sechskantmutter mit einem Drehmoment von max. 3 Nm angezogen werden. Ansonsten wird die Magnetspule zerstört.



**3** Magnetspule entfernen.



**4** Führungsrohr aus dem Gehäuse schrauben und zerlegen.



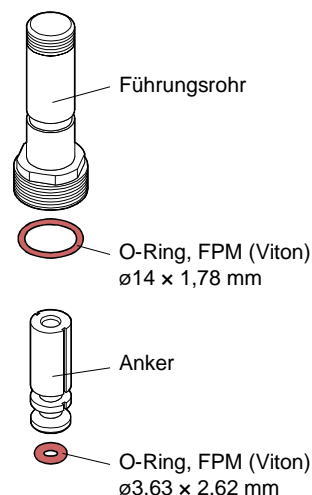
## 5 O-Ringe entfernen.



### Hinweis



Bei der Montage O-Ringe drallfrei und plan in die Dichtnuten einlegen.



## Ventil reinigen

## 6 Ventil reinigen.



### GEFAHR



Vorsicht: Reinigungsmittel

Reinigungsmittel können zu Gesundheits- und Umweltschäden führen.

Beim Umgang mit Reinigungsmitteln die einschlägigen Vorschriften beachten und die Schutzmassnahmen bezüglich deren Handhabung und Entsorgung einhalten. Mögliche Reaktionen mit den Produktwerkstoffen (→ 6) berücksichtigen.

- Teile mit fettlösendem, nicht scheuernden Reinigungsmittel reinigen.
- Wir empfehlen, die Teile nach dem Reinigen mit Alkohol nachzuspülen und anschliessend in einem Ofen oder mit einem Industriefön auf  $\approx 50^{\circ}\text{C}$  zu erwärmen.
- Dichtflächen mit einem nichtfasernden, alkoholgetränkten Lappen sorgfältig reinigen. Trocknen lassen.
- O-Ringe mit einem nichtfasernden, mit Vakuumöl getränkten Lappen abreiben.

## Ventil zusammenbauen

## 7 Ventil in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



### Hinweis



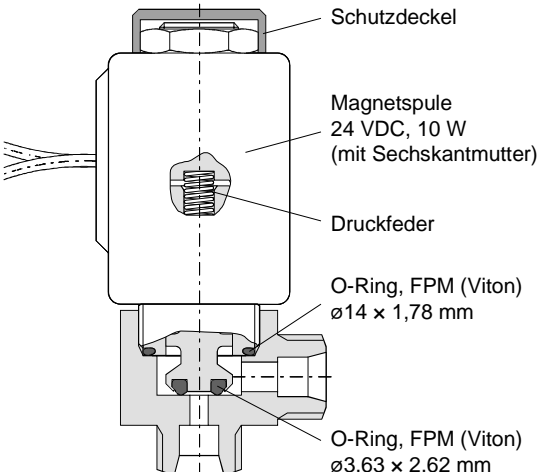
Wir empfehlen, nach dem Zusammenbau unter Einhaltung der Schutzmassnahmen einige Zyklen durchzuführen. Dadurch können sich die O-Ringe optimal den Dichtpartien anpassen.

## 7 Ersatzteile

Bestellen Sie Ersatzteile immer mit:

- allen Angaben gemäss Typenschild
- Beschreibung und Bestellnummer gemäss Ersatzteilliste

### Ersatzteilliste

Beschreibung	Bestellnummer
<p>Ersatzteilsatz bestehend aus:</p>  <p>Schutzdeckel</p> <p>Magnetspule 24 VDC, 10 W (mit Sechskanmutter)</p> <p>Druckfeder</p> <p>O-Ring, FPM (Viton) ø14 x 1,78 mm</p> <p>O-Ring, FPM (Viton) ø3,63 x 2,62 mm</p>	BN 841 320 -T

## 8 Produkt zurücksenden



### WARNUNG



Vorsicht: Versand kontaminierter Produkte

Zur Wartung oder Reparatur eingesandte Produkte sollen nach Möglichkeit frei von Schadstoffen sein (z.B. radioaktiver, toxischer, ätzender oder mikrobiologischer Art).

Versandvorschriften der beteiligten Länder und Transportunternehmen beachten. Ausgefüllte Kontaminationserklärung beilegen.

Nicht eindeutig als "frei von Schadstoffen" deklarierte Produkte werden kostenpflichtig dekontaminiert.

Wenn Sie das Produkt für Instandhaltungsarbeiten einsenden, versehen Sie es mit einer dichten, schlagfesten Verpackung.



## 9 Produkt entsorgen



**GEFAHR**

Vorsicht: Kontaminierte Teile

Kontaminierte Teile können zu Gesundheitsschäden führen.

Informieren Sie sich vor Aufnahme der Arbeiten über eine eventuelle Kontamination. Beim Umgang mit kontaminierten Teilen die einschlägigen Vorschriften beachten und die Schutzmassnahmen einhalten.

Unterteilen der Bauteile

Nach dem Zerlegen des Produkts sind die Bauteile entsorgungstechnisch in folgende Kategorien zu unterteilen:

Bauteile mit Kontakt zu  
Prozessgasen

Waren die verwendeten Prozessgase radioaktiv, toxisch, ätzend oder mikrobiologischer Art, müssen die Bauteile entsprechend den länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden.

Andernfalls sind sie entsprechend ihrer Materialart zu trennen und der Wiederverwertung zuzuführen.

Bauteile ohne Kontakt zu  
Prozessgasen

Diese Bauteile sind entsprechend ihrer Materialart zu trennen und der Wiederverwertung zuzuführen.

# Kontaminationserklärung

Die Reparatur und/oder die Wartung von Vakuumgeräten und -komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine korrekt und vollständig ausgefüllte Kontaminationserklärung vorliegt. Sonst kommt es zu Verzögerungen der Arbeiten.

Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal ausgefüllt (in Druckbuchstaben) und unterschrieben werden.

## 1 Art des Produkts

Typenbezeichnung \_\_\_\_\_  
 Artikelnummer \_\_\_\_\_  
 Seriennummer \_\_\_\_\_

## 2 Grund für die Einsendung

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## 3 Verwendete(s) Betriebsmittel

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## 4 Einsatzbedingte Kontaminierung des Produkts

toxisch	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
ätzend	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
mikrobiologisch	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> *)
explosiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> *)
radioaktiv	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/> *)
sonstige Schadstoffe	nein <input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>



\*) Derart kontaminierte Produkte werden nur bei Nachweis einer vorschriftsmässigen Dekontaminierung entgegengenommen!

## 5 Schadstoffe und/oder Reaktionsprodukte

Schadstoffe oder prozessbedingte, gefährliche Reaktionsprodukte, mit denen das Produkt in Kontakt kam:

Handels-/Produktname Hersteller	Chemische Bezeichnung (evtl. auch Formel)	Gefahren- klasse	Massnahmen bei Freiwerden der Schadstoffe	Erste Hilfe bei Unfällen

## 6 Rechtsverbindliche Erklärung

Hiermit versichere(n) ich/wir, dass die Angaben korrekt und vollständig sind. Der Versand des kontaminierten Produkts erfüllt die gesetzlichen Bestimmungen.

Firma/Institut \_\_\_\_\_  
 Strasse \_\_\_\_\_ PLZ, Ort \_\_\_\_\_  
 Telefon \_\_\_\_\_ Telefax \_\_\_\_\_  
 E-Mail \_\_\_\_\_  
 Name \_\_\_\_\_

Datum und rechtsverbindliche Unterschrift

Firmenstempel

Verteiler: Original an den Adressaten - 1 Kopie zu den Begleitpapieren - 1 Kopie für den Absender



*Pfeiffer Vacuum GmbH  
Emmeliusstrasse 33  
D-35614 Asslar  
Deutschland  
Tel +49-(0) 6441-802-0  
Fax +49-(0) 6441-802-202  
info@pfeiffer-vacuum.de  
www.pfeiffer-vacuum.de*