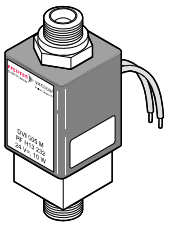


DVI 005 M, DVI 205 M

Mini-Inline-Ventil, elektromagnetisch betätigt

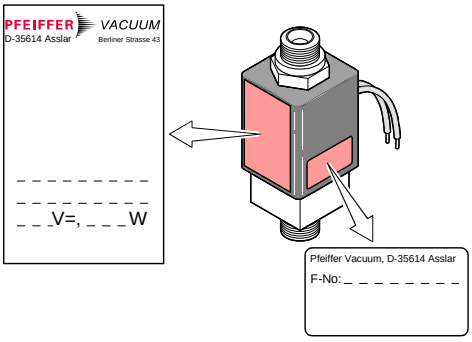
Betriebsanleitung

DE

BP 5121 BDE (2010-06)

Produktidentifikation

Im Verkehr mit Pfeiffer Vacuum sind die Angaben des Typenschildes erforderlich. Tragen Sie deshalb diese Angaben ein:



Gültigkeit

Dieses Dokument ist gültig für Produkte mit den Artikelnummern

PF H13 232 (DVI 005 M, NC)
PF H13 233 (DVI 205 M, NO)

Sie finden die Artikelnummer (No) auf dem Typenschild.

Nicht beschriftete Abbildungen entsprechen dem Ventil DVI 005 M. Sie gelten sinngemäß auch für das DVI 205 M.

Technische Änderungen ohne vorherige Anzeige sind vorbehalten.

Alle Maßangaben in mm.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Inline-Ventile DVI 005 M und DVI 205 M sind hauptsächlich für den Einsatz in Vakuumanlagen mit kurzen Taktzeiten bestimmt, z.B. in der Gasanalytik und Beschichtungstechnik.

Funktion

DVI 005 M (NC)	Es öffnet elektromagnetisch und schließt durch die vorgespannte Druckfeder. Es schließt bei Stromausfall.
DVI 205 M (NO)	Es öffnet durch die vorgespannte Druckfeder und schließt elektromagnetisch. Es öffnet bei Stromausfall.

Sicherheit

Verwendete Symbole

GEFAHR

Angaben zur Verhütung von Personenschäden jeglicher Art.

WARNUNG

Angaben zur Verhütung umfangreicher Sach- und Umweltschäden.

Vorsicht

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

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 worden sind.

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 (→ "Technische Daten") und Prozessmedien.
  Berücksichtigen Sie mögliche Reaktionen der Prozessmedien infolge Eigenerwärmung 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.

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.

Fehlfunktionen, die auf Verschmutzung oder Verschleiß zurückzuführen sind, sowie Verschleißteile (z. B. Dichtungen) fallen nicht unter die Gewährleistung.

Technische Daten

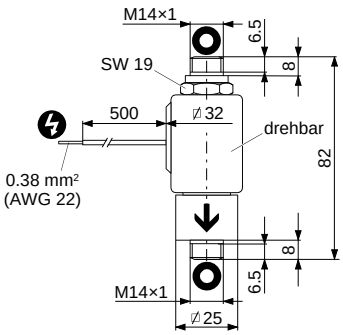
Ausführung	
DVI 005 M (NC)	stromlos geschlossen
DVI 205 M (NO)	stromlos offen
Nennweite	ø5 mm, M14×1
Vakuumanschlüsse (Zubehör)	• Flansch DN 10 ISO-KF • Rohr AD ¼" • Rohr AD 6 mm
Elektrischer Anschluss	
Spannung	24 VDC ±10%
Leistung	10 W
Einschaltdauer	100% ED (d.h. kann ständig unter Spannung sein.)
Schutzart	IP 65
Leitwert für Luft	
Molekularströmung	0.2 l/s
Laminarströmung	2 l/s
Einbaulage	beliebig
Schaltfrequenz max.	300/min [1]
Standzeit bis zur ersten Wartung	≈2'000'000 Zyklen [2]
Dichtheit	1×10^{-9} mbar l/s
Druckfestigkeit	10 bar (absolut)
Betriebsdruck	
DVI 005 M	1×10^{-9} mbar … 1 bar
DVI 205 M	1×10^{-8} mbar … 2 bar
Differenzdruck Δp	
in Schließrichtung	
DVI 005 M	5 bar
DVI 205 M	4 bar
in Öffnungsrichtung	
DVI 005 M	1.5 bar
DVI 205 M	2 bar
Öffnen gegen Differenzdruck Δp	
DVI 005 M	1 bar (bei 24 VDC)
DVI 205 M	4 bar (bei 24 VDC)
Schließzeit	
DVI 005 M	7 ms [1]
DVI 205 M	30 ms [1]
Öffnungszeit	
DVI 005 M	30 ms [1]
DVI 205 M	10 ms [1]
Temperaturen	
Umgebung	5 [3]… 40 °C
Eigenerwärmung	60 °C (nach 1¼ h bei 100% ED)
Ausheizen	120 °C (bei stromloser Spule)
	150 °C (ohne Spule)
Werkstoffe	
Gehäuse, Anschlussmutter	Edelstahl 1.4301
Antrieb	Edelstahl 1.4105
Dichtungen	FPM
Gewicht	0.3 kg

[1] Bei Differenzdruck Δp = 0.

[2] Bei sauberen Betriebsbedingungen.
Bei stark beanspruchenden oder verschmutzenden Betriebsbedingungen ist eine Reinigung / Wartung des Ventils vor Erreichen der spezifizierten Standzeit erforderlich.

[3] -15 °C, sofern die Umgebung frei von kondensierbaren Gasen ist.

Abmessungen [mm]



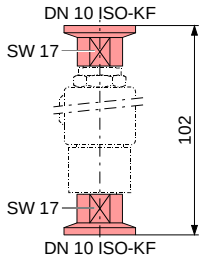
Elektrischer Anschluss

Schutzkappe

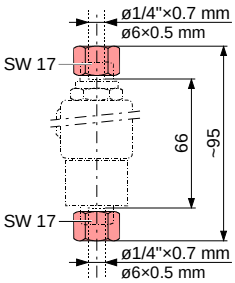
Strömungsrichtung

Einbaumaße mit Zubehör [mm]
(Bestellnummern → "Einbau")

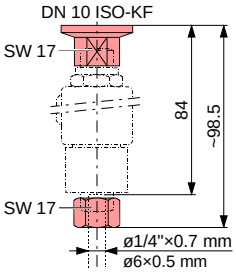
Flanschanschlüsse



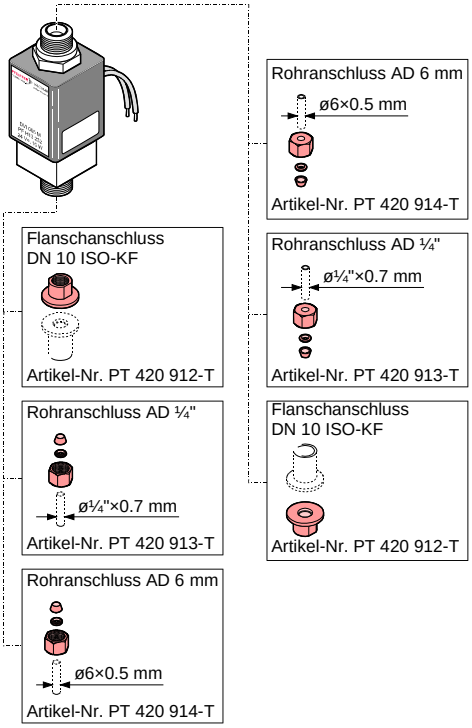
Rohranschlüsse



Flansch- und Rohranschlüsse

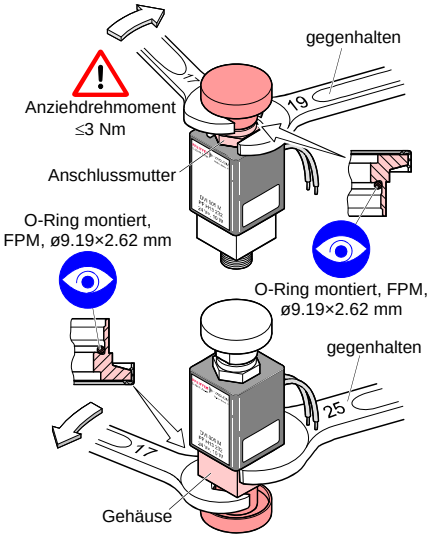


Zubehör (1 Stück pro Artikelnummer)



Flanschanschlüsse

❶ O-Ringe einsetzen, Schutzkappen entfernen und zwei Flanschanschlüsse montieren.



❷ Schutzkappen entfernen und Produkt an Vakuumsystem anschließen.

GEFAHR

GEFAHR: Überdruck im Vakuumsystem >1 bar

Öffnen von Spannelementen bei Überdruck im Vakuumsystem kann zu Verletzungen durch herumfliegende Teile und Gesundheitsschäden durch ausströmendes Prozessmedium führen.

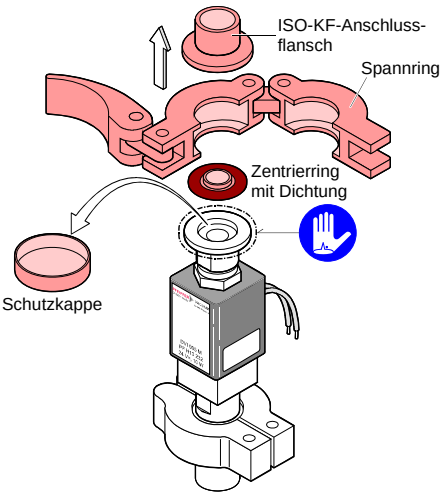
Spannelemente nicht öffnen, solange Überdruck im Vakuumsystem herrscht. Für Überdruck geeignete Spannelemente verwenden.

GEFAHR

GEFAHR: Überdruck im Vakuumsystem >2.5 bar

Bei KF-Anschlüssen können elastomere Dichtungen (z.B. O-Ringe) dem Druck nicht mehr standhalten. Dies kann zu Gesundheitsschäden durch ausströmendes Prozessmedium führen.

O-Ringe mit einem Außenzentrierring verwenden.



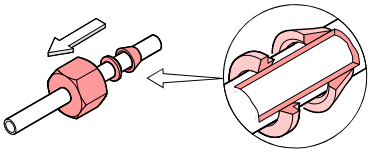
Schutzkappen aufbewahren.

❸ Vakuumanschlüsse auf Dichtheit prüfen.

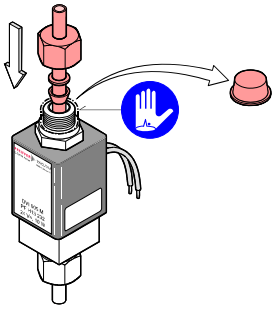
Rohranschlüsse

❶ Rohre nach Bedarf ablängen und entgraten.

❷ Überwurfmutter und Klemmringe auf das Rohr schieben.



❸ Schutzkappen entfernen und Rohr bis zum Anschlag einstecken.



Schutzkappen aufbewahren.

Einbau

Vakuumanschluss

Vorsicht

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.

Vorsicht

Vorsicht: Verschmutzungsempfindlicher Bereich

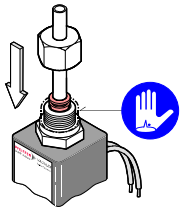
Das Berühren des Produkts oder von Teilen davon mit bloßen Händen erhöht die Desorptionsrate.

Saubere, fusselfreie Handschuhe tragen und sauberes Werkzeug benutzen.

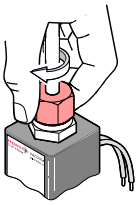
bp5121bde (2010-06)

Original: Deutsch BP 5121 BDE (2010-06)

❹ Klemmringe bis zum Anschlag schieben.

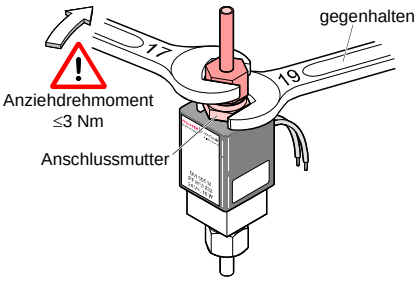


❺ Überwurfmutter fingerfest anziehen.



❻ Überwurfmutter anziehen

- ¾ Umdrehung bei Erstmontage (Edelstahlrohr)
- ¼ Umdrehung bei Wiedermontage (Edelstahlrohr).



❼ Vakuumanschlüsse auf Dichtheit prüfen.

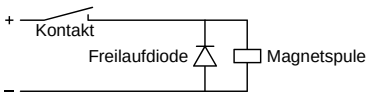
Elektrischer Anschluss

Vorsicht

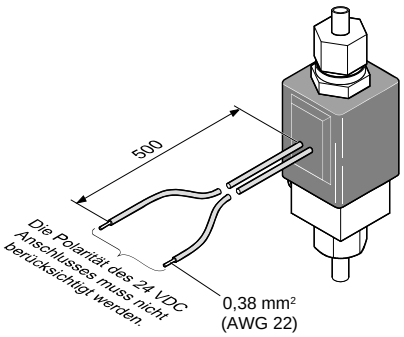
Vorsicht: Schalten von induktiven Lasten (Magnetspule)

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 Steuerung muss stromlos sein, bevor eine Verbindung zum Produkt hergestellt oder unterbrochen wird.



Betrieb

Das Produkt ist nach dem Einbau betriebsbereit.

DVI 005 M (NC)	Es schließt bei Stromausfall.
DVI 205 M (NO)	Es öffnet bei Stromausfall.

GEFAHR

GEFAHR: Heiße Oberfläche

Das Berühren der heißen Oberfläche (>55 °C) kann zu Verbrennungen führen.

Schutzhandschuhe tragen.

Ausbau

GEFAHR

GEFAHR: Kontaminierte Teile

Kontaminierte Teile können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.

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

Vorsicht

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.

Vorsicht

Vorsicht: Verschmutzungsempfindlicher Bereich

Verschmutzungen führen zu Fehlverhalten oder Defekt.

Saubere, fusselfreie Handschuhe tragen und sauberes Werkzeug benutzen.

Voraussetzungen:

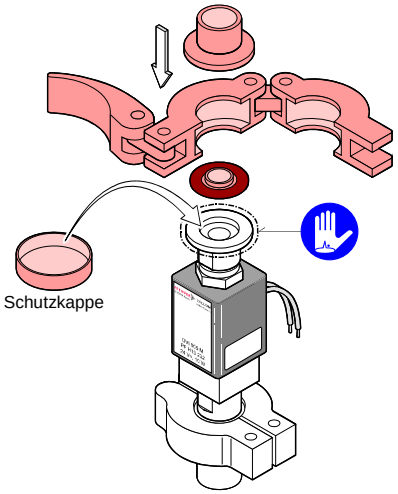
- Vakuumsystem belüftet
- Ventil auf <55 °C abgekühlt

❶ Elektrischen Anschluss lösen.

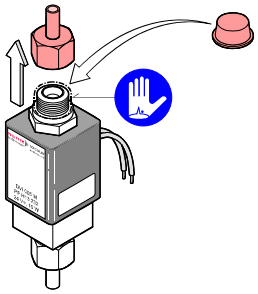
Die Steuerung muss stromlos sein, bevor eine Verbindung zum Produkt hergestellt oder unterbrochen wird.

❷ Vakuumanschlüsse lösen und Schutzkappen aufsetzen.

Flanschanschlüsse



Rohranschlüsse



Instandhaltung, Instandsetzung

Bei sauberen Betriebsbedingungen ist das Produkt während seiner Standzeit wartungsfrei.

Fehlfunktionen, die auf Verschmutzung oder Verschleiß zurückzuführen sind, sowie Verschleißteile (z. B. Dichtungen), fallen nicht unter die Gewährleistung.

GEFAHR

GEFAHR: Kontaminierte Teile

Kontaminierte Teile können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.

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

Vorsicht

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.

Vorsicht

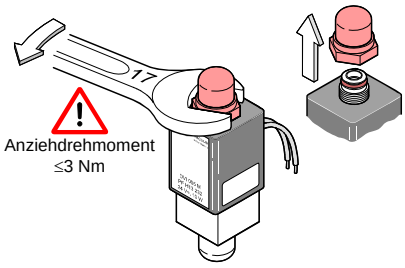
Vorsicht: Verschmutzungsempfindlicher Bereich

Verschmutzungen führen zu Fehlverhalten oder Defekt.

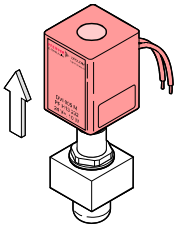
Saubere, fusselfreie Handschuhe tragen und sauberes Werkzeug benutzen.

Voraussetzung: Ventil ausgebaut

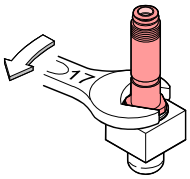
❶ Anschlussmutter lösen und entfernen.



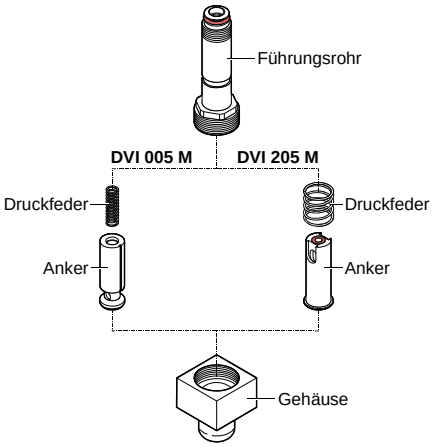
❷ Magnetspule entfernen.



❸ Führungsrohr aus dem Gehäuse schrauben …

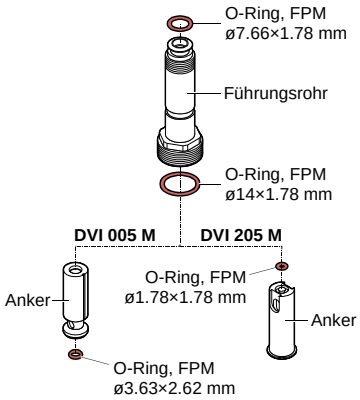


… und zerlegen.



❹ O-Ringe entfernen.

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



❺ Ventil reinigen / Teile ersetzen (→ "Ersatzteile").

GEFAHR

GEFAHR: 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 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 ≈50 °C zu erwärmen.
- Dichtflächen mit einem nichtfasernden, alkoholgetränkten Lappen sorgfältig reinigen. Trocknen lassen.
- O-Ringe mit einem nichtfasernden, mit Vakuumöl getränkten Lappen abreiben.

❻ Ventil in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.

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

Ersatzteile

Bestellen Sie Ersatzteile immer mit:

- allen Angaben gemäß Typenschild
- Beschreibung und Bestellnummer gemäß Ersatzteilliste

	Bestellnummer
Dichtungssatz, bestehend aus 5× O-Ring, FPM 75, ø1.78x1.78 5× O-Ring, FPM 75, ø7.66x1.78 5× O-Ring, FPM 75, ø3.63x2.62 5× O-Ring, FPM 75, ø14x1.78	PT 130 165-T

DVI 005 M (stromlos geschlossen)	Bestellnummer
Ersatzteilsatz, bestehend aus 1× Magnetspule 24 VDC / 10 W [1] 1× Druckfeder 1× O-Ring, FPM 75, ø7.66x1.78 mm 1× O-Ring, FPM 75, ø14x1.78 mm 1× O-Ring, FPM 75, ø3.63x2.62 mm	BN 841 321-T

[1] Die beigelegte 6kt-Mutter wird nicht benötigt

DVI 205 M (stromlos offen)	Bestellnummer
Ersatzteilsatz, bestehend aus 1× Magnetspule 24 VDC / 10 W [1] 1× Druckfeder 1× O-Ring, FPM 75, ø7.66x1.78 mm 1× O-Ring, FPM 75, ø14x1.78 mm 1× O-Ring, FPM 75, ø1.78x1.78 mm	BN 841 322-T

[1] Die beigelegte 6kt-Mutter wird nicht benötigt

Produkt zurücksenden

WARNUNG

WARNUNG: Versand kontaminierter Produkte

Kontaminierte Produkte (z.B. radioaktiver, toxischer, ätzender oder mikrobiologischer Art) können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.

Eingesandte Produkte sollen nach Möglichkeit frei von Schadstoffen sein. Versandvorschriften der beteiligten Länder und Transportunternehmen beachten. Ausgefüllte Kontaminationserklärung *) beilegen.

*) Formular unter www.pfeiffer-vacuum.net

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

Ohne ausgefüllte Kontaminationserklärung eingesandte Produkte werden kostenpflichtig zurückgesandt.

Produkt entsorgen

GEFAHR

GEFAHR: Kontaminierte Teile

Kontaminierte Teile können Gesundheits- und Umweltschäden verursachen.

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

WARNUNG

WARNUNG: Umweltgefährdende Stoffe

Produkte oder Teile davon (mechanische und Elektrokomponenten, Betriebsmittel usw.) können Umweltschäden verursachen.

Umweltgefährdende Stoffe gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen.

Unterteilen der Bauteile

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

- Kontaminierte Bauteile

  Kontaminierte Bauteile (radioaktiv, toxisch, ätzend, mikrobiologisch, usw.) müssen entsprechend den länderspezifischen Vorschriften dekontaminiert, entsprechend ihrer Materialart getrennt und entsorgt werden.

- Nicht kontaminierte Bauteile

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

PFEIFFER VACUUM

Berliner Straße 43
D–35614 Asslar
Deutschland
Tel +49 (0) 6441 802-0
Fax +49 (0) 6441 802-202
info@pfeiffer-vacuum.de
www.pfeiffer-vacuum.net