

UniDry™ System

Drehkolbenpumpe mit Inertgasversorgung

Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Anleitung	3
1.1	Gültigkeit	3
1.2	Konventionen	3
2	Sicherheit	5
2.1	Sicherheitsmaßnahmen	5
2.2	Schutzausrüstung	5
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.4	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	6
3	Transport und Lagerung	7
3.1	Auspacken / Wiederverpacken	7
3.2	Transport	7
3.3	Lagerung	7
4	Produktbeschreibung	8
4.1	Produktidentifikation	8
4.2	Funktion	8
5	Installation	10
5.1	Aufstellungsort	10
5.2	Vorbereitende Arbeiten	10
5.3	Anschlüsse	12
6	Betrieb	16
6.1	Empfehlungen für den Betreiber	16
6.2	Vor dem Einschalten	16
6.3	Inbetriebnahme	16
6.4	Ausschalten	17
7	Störungen	18
8	Wartung	19
8.1	Wartungsintervalle und -zuständigkeiten	19
8.2	Ausbau von Komponenten zu deren Wartung	19
9	Außerbetriebnahme	20
9.1	Stillsetzen für längere Zeit	20
9.2	Wiederinbetriebnahme	20
9.3	Entsorgung	21
10	Service	22
11	Ersatzteile	23
12	Zubehör	23
12.1	Zubehör-Dokumentation	23
13	Technische Daten	24
13.1	Maße	26
	Konformitätserklärung	28

1 Zu dieser Anleitung

1.1 Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung ist ein Kundendokument der Firma Pfeiffer Vacuum. Die Betriebsanleitung beschreibt das benannte Produkt in seiner Funktion und vermittelt die wichtigsten Informationen für den sicheren Gebrauch des Gerätes. Die Beschreibung erfolgt nach den geltenden EU-Richtlinien. Alle Angaben in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf den aktuellen Entwicklungsstand des Produktes. Die Dokumentation behält ihre Gültigkeit, sofern kundenseitig keine Veränderungen am Produkt vorgenommen werden.

Aktuelle Betriebsanleitungen sind auch über www.pfeiffer-vacuum.net verfügbar.

Mitgeltende Dokumente

UniDry™ System	Betriebsanleitung
Konformitätserklärung	Bestandteil dieser Anleitung
Zubehör-Betriebsanleitung (auftragsspezifisch)	siehe Kap Zubehör*

*auch verfügbar über www.pfeiffer-vacuum.net

1.2 Konventionen

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise in Pfeiffer Vacuum Betriebsanleitungen sind ein Ergebnis aus durchgeführten Risikobewertungen und Gefahrenanalysen und orientieren sich an internationalen Zertifizierungs-Standards nach UL, CSA, ANSI Z-535, SEMI S1, ISO 3864 und DIN 4844. Im vorliegenden Dokument sind folgende Gefahrenstufen und Informationshinweise berücksichtigt:

GEFAHR
Unmittelbar bevorstehende Gefahr Tod oder schwerste Verletzungen können eintreten.
WARNUNG
Möglicherweise bevorstehende Gefahr Verletzungen oder schwere Sachschäden können eintreten.
VORSICHT
Möglicherweise bevorstehende Gefahr Verletzungen oder Sachschäden können eintreten.
HINWEIS
Gebot oder Hinweis Aufforderung zu einer Tätigkeit oder Information über Eigenschaften, deren Missachtung zu Schäden am Produkt führen kann.

Piktogramm- Definitionen



Verbot einer Handlung oder Tätigkeit im Zusammenhang mit einer Gefahrenquelle, deren Missachtung zu schwerwiegenden Unfällen führen kann.



Warnung vor der mit dem Symbol dargestellten Gefahr.



Gebot einer Handlung oder Tätigkeit im Umgang mit einer Gefahrenquelle, deren Missachtung zu schwerwiegenden Unfällen führen kann.

Anweisung im Text

→ Arbeitsanweisung: Hier müssen Sie etwas tun.

Verwendete Symbole

Die folgenden Symbole werden auf den folgenden Abbildungen einheitlich verwendet:

- ⓪ Vakuumflansch
- Ⓛ Auspuffflansch
- Ⓜ Gasballastanschluss
- Ⓢ Sperrgasanschluss
- Ⓜ Inertgasanschluss
- Ⓢ Spülgasanschluss

2 Sicherheit

2.1 Sicherheitsmaßnahmen



HINWEIS

Informationspflicht

Jede Person, die sich mit der Installation, dem Betrieb oder der Instandhaltung der Vakuumpumpe befasst, muss die sicherheitsrelevanten Teile dieser Betriebsanleitung lesen und befolgen.

→ Der Betreiber ist verpflichtet, jede Bedienperson auf Gefahren, die von der Vakuumpumpe, dem gepumpten Medium oder von der gesamten Anlage ausgehen, aufmerksam zu machen.



HINWEIS

Installation und Betrieb von Zubehör

Pfeiffer Vacuum Pumpen können mit einer Reihe von angepasstem Zubehör ausgestattet werden. Installation, Betrieb und Instandhaltung von Anschlussgeräten sind detailliert in Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten beschrieben.

→ Informationen zu Bestellnummern von Komponenten siehe Kapitel "Zubehör".

→ Nur Originalzubehör verwenden.

- Kein Körperteil dem Vakuum aussetzen.
- Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Regelmäßig die Einhaltung aller Schutzmaßnahmen prüfen.
- Pumpen nicht eigenmächtig umbauen oder verändern.
- Je nach Betriebs- und Umgebungsbedingungen kann die Oberflächentemperatur der Pumpen auf über 70 °C ansteigen. Falls erforderlich geeigneten Berührungsschutz vorsehen.
- Beim Einsenden der Komponenten die Hinweise im Abschnitt Service beachten.
- Kundenseitige Prozess-/Betriebsfahrweise eindeutig auf die Förderleistung des Pumpstandes abstimmen.
- Den Elektro-Anschluss nur durch einen Elektro-Fachmann gemäß VDE 0105 nach den Richtlinien des VDE 0100 durchführen lassen.

2.2 Schutzausrüstung

In bestimmten Situationen erfordert der Umgang mit Vakuumpumpen das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung. Betreiber, bzw. Arbeitgeber sind verpflichtet, bedienenden Personen entsprechende Ausrüstung zur Verfügung zu stellen.



GEFAHR

Gesundheitsgefahr durch schädliche Stoffe bei Wartung oder Installation

Vakuumpumpen, Komponenten und Betriebsmittel können prozessbedingt durch toxische, reaktive oder radioaktive Substanzen kontaminiert sein.

→ Geeignete Schutzausrüstung bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten oder bei Wiederinstallation der Pumpen tragen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr an heißen Oberflächen

Vakuumpumpen werden beim Betrieb heiß.

→ Vor Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten Pumpe abkühlen lassen.

→ Ggf. Schutzhandschuhe gemäß EN 420 tragen.





WARNUNG

Erhöhte Geräuschemission!

Innerhalb eines begrenzten Bereichs im Umfeld der Vakuumpumpe kann erhöhte Geräuschemission auftreten.

- Schallschutz vorsehen oder
- Gehörschutz tragen.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung



HINWEIS

CE Konformität

Die Konformitätserklärung des Herstellers erlischt, wenn das Originalprodukt vom Betreiber verändert oder Zusatzeinrichtungen installiert werden!

→ Nach Einbau in eine Anlage ist der Betreiber verpflichtet, vor der Inbetriebnahme die Konformität des Gesamtsystems im Sinne der geltenden EU-Richtlinien zu überprüfen und entsprechend neu zu bewerten.

- Der Pumpstand ist zum Abpumpen von Vakuumbehältern auf Druckwerte im Feinvakuumbereich vorgesehen.
- Pumpstand nur zur Vakuumerzeugung einsetzen.
- Pumpstand nur zum Absaugen von trockenen und inerten Gasen einsetzen; andere Anwendungen nur nach Rücksprache mit Pfeiffer Vacuum.
- Prozessabhängig geeignete Gase an den Einlässen der Pumpstandskomponenten wie z.B. Sperrgas, Spülgas und Kühlgas verwenden.
- Installations-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsvorschriften müssen eingehalten werden.
- Andere Zubehörteile als die in dieser Anleitung genannten dürfen nicht ohne Zustimmung von Pfeiffer Vacuum verwendet werden.

2.4 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz erlischt jeglicher Haftungs- und Gewährleistungsanspruch. Als nicht bestimmungsgemäße Verwendung gilt jeder Einsatz zu Zwecken, die von den oben genannten abweichen, insbesondere:

- Das Pumpen von korrosiven und reaktiven Gasen; spezielle Einsatzbedingungen nur nach Rücksprache mit Pfeiffer Vacuum.
- Das Abpumpen von explosiven Medien oder von Sauerstoff mit mehr als Atmosphären-Konzentration.
- Der Betrieb des Pumpstandes in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Der Betrieb mit offenem Ansaugflansch.
- Das Abpumpen von Gasen, die mit Verunreinigungen wie Partikeln, Stäuben und Kondensat versehen sind; Dampfverträglichkeit der Pumpe beachten.
- Das Abpumpen von Stoffen, die zur Sublimation neigen.
- Der Einsatz des Pumpstandes zur Druckerzeugung.
- Das Pumpen von Flüssigkeiten.
- Der Anschluss an Pumpen und Geräte, die lt. deren Betriebsanleitung hierfür nicht vorgesehen sind.
- Der Anschluss an Geräte, die berührbare, spannungsführende Teile aufweisen.
- Das Abpumpen von Gasen, die haftende Ablagerungen im Schöpfraum bilden oder dort kondensieren können.

3 Transport und Lagerung

3.1 Auspacken / Wiederverpacken

Der Pumpstand ist für den Transport rutschsicher auf einer Palette befestigt, mit einer Kunststoffplane abgedeckt und in transportablen Holzgestellen oder Holzkisten fixiert.



HINWEIS

Entsorgung von Verpackungsmaterial

Verpackungsmaterial ist nach dem Auspacken nicht wieder verwendbar.

→ Entsorgung gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen vornehmen.

3.2 Transport

- Verschlusskappe von Vakuum- und Auspuffflansch erst unmittelbar vor dem Anschließen entfernen!
 - Auf Schutzsieb und O-Ring achten.
- Die Pumpstände an den am Rahmen vorgesehenen Kranösen anheben oder mit Gabelstapler transportieren.
 - Bei Ausführungen ohne Rahmen und Kranösen Transportbänder zum Anheben verwenden.
 - Pumpstand nicht am Ansaugflansch der Wälzkolbenpumpe anheben.



WARNUNG

Unfallgefahr durch unsachgemäßen Transport

Lebensgefahr durch herabfallende oder hervorstehende Lasten bei unsachgemäßer Befestigung an Hebewerkzeugen oder unsachgemäßem Transport.

- Geeignetes Hebewerkzeug und Hilfsmittel verwenden.
- Gewichtsverteilung beachten (Kippgefahr!).
- Bei hoch liegendem Schwerpunkt Hängeprobe durchführen.

3.3 Lagerung

Der Pumpstand ist lagerfähig. Als Lagerort eignen sich geschlossene, trockene und staubfreie Räume.

- Alle Öffnungen der Pumpen auf sicheren Verschluss kontrollieren.
- Pumpstand nur in Innenräumen vorzugsweise bei Temperaturen von +5°C bis +40°C lagern.
 - Für längere Lagerdauer Pumpstand in Originalverpackung belassen oder mit einer Kunststoffplane abdecken.
 - Bei einer Lagerdauer länger als ein Jahr wird empfohlen, vor Inbetriebnahme eine Wartung mit Betriebs- und Schmiermittelwechsel vorzunehmen.



VORSICHT

Korrosionsgefahr bei Lagerung beachten

Lagerung von Vakuumpumpen kann zu Korrosion und Überalterung von Schmiermitteln/ Betriebsmitteln und Elastomerdichtungen führen.

- Hinweise in den Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten beachten.
- Wechsel von Schmiermitteln und Betriebsmitteln vor jeder Wiederinbetriebnahme.

4 Produktbeschreibung

4.1 Produktidentifikation

Wälzkolbenpumpstände der Baureihe CombiLine™ bestehen im Wesentlichen aus einer Wälzkolbenpumpe (Okta), einer Vorpumpe und prozessspezifischem Zubehör. Als Vorpumpe können unterschiedliche Pumpen verwendet werden.

Zur sicheren Produktidentifikation bei der Kommunikation mit Pfeiffer Vacuum immer alle Angaben des Typenschildes bereithalten.

- Pumpstandstyp und Artikelnummer
- Seriennummer
- Spannung und Nennstrom
- Herstelldatum

Komponentenspezifische Daten bitte den separat angebrachten Pumpen- und Motortypenschildern entnehmen.

Lieferumfang

- Pumpstandkomponenten anschlussfertig auf Rahmen montiert mit der erforderlichen internen Verrohrung:
 - Stationäre Pumpstände mit Bohrungen in der Grundplatte zur Befestigung
 - Fahrbare Pumpstände mit Lenkrollen
 - Pumpstände auf Maschinenfüßen
- Wälzkolbenpumpe mit Motor in Standardausführung oder mit Magnetkupplung
- Vorpumpe mit Motor in Standardausführung oder mit Magnetkupplung
- Betriebsmittel P3, D1
- Zubehör optional
- Betriebsanleitungen für Pumpstand und Einzelkomponenten

Varianten

Je nach Liefervariante ist die Bestückung des Inertgaspanels unterschiedlich. Nicht vorhandene Durchflussmesser sind im Inertgaspanel mit Blindplatten bestückt. Je nach Prozess stehen sechs unterschiedliche Inertgaseinheiten (IG 1 ... IG 6) für die UniDry™ 50 und CombiLine-Pumpstände zur Verfügung:

- Inertgas-Einheit 1:Sperrgas UniDry
- Inertgas-Einheit 2:Sperrgas+Gasballast UniDry
- Inertgas-Einheit 3:Sperrgas+Gasballast + Spülgas UniDry
- Inertgas-Einheit 4:Sperrgas UniDry + Sperrgas Okta
- Inertgas-Einheit 5:Sperrgas + Gasballast UniDry + Sperrgas Okta
- Inertgas-Einheit 6:Sperrgas + Gasballast + Spülgas UniDry + Sperrgas Okta

4.2 Funktion

Die Inertgas-Einheit bietet die Möglichkeit, die Pumpe zur Abdichtung von Wellendurchführungen, zur Reinigung und zur Vermeidung von Kondensation im Schöpfraum mit Inertgas zu betreiben. Sechs unterschiedliche Inertgas-Einheiten liefern und dosieren Sperrgas, Gasballast und Spülgas. Die Inertgas-Einheiten bestehen aus der am Pumpengehäuse installierten Inertgasverrohrung und einem damit über Leitungen verbundenen Inertgaspanel zum Einspeisen und zur Dosierung des Inertgases (in der Regel Stickstoff N₂).

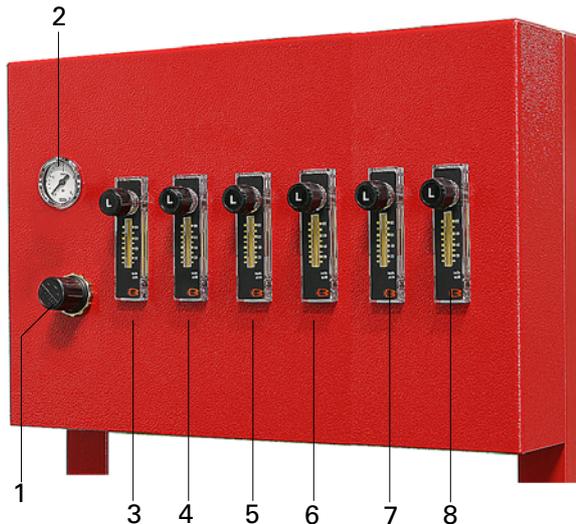


Abb. 1: Inertgas-Einheit (Abb. ähnlich)

1	Einstellknopf Druckminderer	4	Durchflussmesser Sperrgas UniDry™ 50	7	Durchflussmesser Spülgas UniDry™ 50 (Ansaugseite)
2	Manometer	5	Durchflussmesser Gasballast UniDry™ 50 (Stufe 2/3)	8	Durchflussmesser Sperrgas Wälzkolbenpumpe
3	Durchflussmesser Spülgas UniDry™ 50 (Auspuff)	6	Durchflussmesser Gasballast UniDry™ 50 (Stufe 3/4)		

Sperrgas-Funktion

Durch das Einlassen von Sperrgas wird die Lebensdauer der Wellendichtung, Lager- und Getriebeteile wesentlich erhöht. Der Sperrgaseinlass verhindert auch das Eindringen von Schmiermittel aus dem Getrieberaum in den Schöpfraum. Dies ist erforderlich, wenn hohe Anforderungen an die Reinheit des zu erzeugenden Vakuums gestellt werden. Die Sperrgasanschlüsse sind mit G 1/4" Gewinde ausgeführt.

Der Durchflussmesser 4 für Sperrgas versorgt beide Lagerstellen, wobei die Gaszufuhr ansaugseitig über ein Dosierventil 9 gedrosselt werden kann. Durch die eingestellte Sperrgasmenge werden das effektive Saugvermögen der Vakuumpumpe sowie der erreichbare Enddruck beeinflusst.

Kriterien zur Festlegung der Sperrgasmenge:

- Die Menge, die dem geförderten Medium zugeführt werden darf.
- Die Menge, die notwendig ist, das Betriebsmittel ausreichend zu schützen.

Gasballast-Funktion

Sollen kondensierbare Dämpfe oder aggressive Medien gepumpt werden, kann die Pumpe mit Gasballast betrieben werden. Hierdurch wird eine Erhöhung der Gastemperatur sowie eine Konzentrationsverdünnung der Prozessgase bewirkt. Die Gasballastanschlüsse sind mit G1/4" Gewinde ausgeführt.

Spülgas-Funktion

Wenn das abgesaugte Medium im Schöpfraum starke Verunreinigungen oder Ablagerungen bewirkt kann die Pumpe mit Spülgas oder Spülflüssigkeit beaufschlagt werden. Die Spülung des Schöpfraumes kann kontinuierlich während des Betriebes oder bei Bedarf nach dem Prozess vorgenommen werden. Für den Einlass von Spülgas bzw. Spülflüssigkeit ist am Saugflansch sowie am Auspuff ein G 1/4" Anschlussgewinde vorgesehen.

Rückschlagventil

In die pumpenseitigen Schwenkverschraubungen ist jeweils ein Rückschlagventil integriert, das die Rückströmung von Prozessgasen verhindert.

5 Installation



HINWEIS

Erhöhter Druck in der Sperrgasleitung!

Beschädigung des Inertgassystems durch Überdruck.

- Beim Anschließen der Inertgasversorgung **Druckminderer** einsetzen, um sicherzustellen, dass der Versorgungsdruck in der Sperrgasleitung 10 bar nicht überschreitet.
- Schlauch (6 mm) an Inertgas-Anschluss 10 anschließen.

5.1 Aufstellungsort

Beim Aufstellen des Pumpstands sind folgende Bedingungen zu beachten:

- Tragfähigkeit der Aufstellfläche beachten.
- Aufstellungshöhe max. 2000 m über N.N.
- Zul. Umgebungstemperaturbereich: +12 ... 40°C
- Relative Luftfeuchte max. 85%
- Der Aufstellungsort ist so zu wählen, dass Pumpstandskomponenten für Inspektion und Wartung frei zugänglich sind.
 - Aufstellungsbedingungen für die Einzelkomponenten beachten.
- Pumpstand auf einer ebenen, waagerechten Fläche aufstellen.
 - Der Grundrahmen hat zur Verankerung auf der Standfläche vier Bohrungen.
- Pumpstand vor Zugluft und direkten Witterungseinflüssen schützen.
- Beim Einbau in geschlossene Gehäuse für ausreichende Luftzirkulation sorgen.
 - Pumpe so einbauen, dass Schauglas und Gasballastventil sichtbar und frei zugänglich sind.
 - Pumpe so einbauen, dass die Spannungs- und Frequenzangaben auf dem Motortypenschild sichtbar sind.
- Bei fahrbarem Pumpstand sollte dieser auf waagerechter Fläche stehen und die Feststellrollen blockiert sein.

5.2 Vorbereitende Arbeiten

Es muss sichergestellt sein, dass keine Feststoffe in die Pumpe gelangen können. Wir empfehlen den Einbau eines geeigneten Ansaugfilters oder Schutzsiebes. Die Pumpe kann eine begrenzte Menge an Schwallflüssigkeit, die bedingt durch Prozessfehler in die Pumpe gelangen kann, fördern. Sollte dies geschehen sein, muss die Pumpe nach Prozessende mit Spülgas trocken gefahren werden und der Schalldämpfer vollständig entleert werden.

Vor der Installation und Inbetriebnahme des Systems muss der Aufstellungsort eingerichtet sein.

Der Pumpstand wird auf einem Grundrahmen anschlussfertig montiert geliefert. Werden aus Transportgründen Teile des Pumpstandes demontiert, sind diese gemäß der Aufbauzeichnung zu montieren.



HINWEIS

Nur zugelassene Betriebsmittel verwenden!

Bei Verwendung von Betriebsmitteln, die nicht von Pfeiffer Vacuum freigegeben wurden, besteht nur eine eingeschränkte Gewährleistung. Das Erreichen der produktspezifischen Leistungsdaten kann in diesem Fall nicht gewährleistet werden.

- Andere applikationsspezifische Betriebsmittel nur nach Rücksprache verwenden.



HINWEIS

Medienversorgung sicherstellen!

Informationen über Versorgung und Entsorgung relevanter bereitzustellender Medien beachten wie z.B. elektrischer Strom, Kühlwasser und Inertgas.

- Siehe Typenschild
- Siehe Technische Daten der Einzelkomponenten

- Betriebs- und Schmiermittel an den Pumpstandskomponenten einfüllen;
 - Menge und Typ gemäß Angaben auf dem Typenschild.
- Schutzdeckel von Ansaug- und Auspuffflansch abnehmen.
- Prozess- und pumpenspezifische Medienversorgung bereitstellen und anschließen.
- Inertgaszufuhr am Inertgas-Anschluss 10 (Schlauch Ø 6 mm) herstellen;
 - Versorgungsdruck: 4 - 10 bar.
 - Betriebsdruck: 2,5 ... 3 bar.
- Inertgas-Anschluss 10 auf Dichtigkeit prüfen



VORSICHT

Stolpergefahr!

Stolpergefahr beim Arbeiten im Bereich des Pumpstandes.

- Versorgungsleitungen des Pumpstandes so verlegen, dass keine Stolperfallen entstehen.



HINWEIS

Elektrostatische Entladungsvorgänge

Beschädigung sicherheitsrelevanter Bauteile oder Auslösen ungewollter Maschinenbewegungen.

- Installationsarbeiten am Pumpstand nur von EMV- geschulten Fachleuten entsprechend den Anweisungen der Bauteil-Hersteller durchführen lassen.

An der Inertgas-Einheit sind folgende Einstellungen vorzunehmen:

5.3 Anschlüsse

Inertgas anschließen UniDry™ System

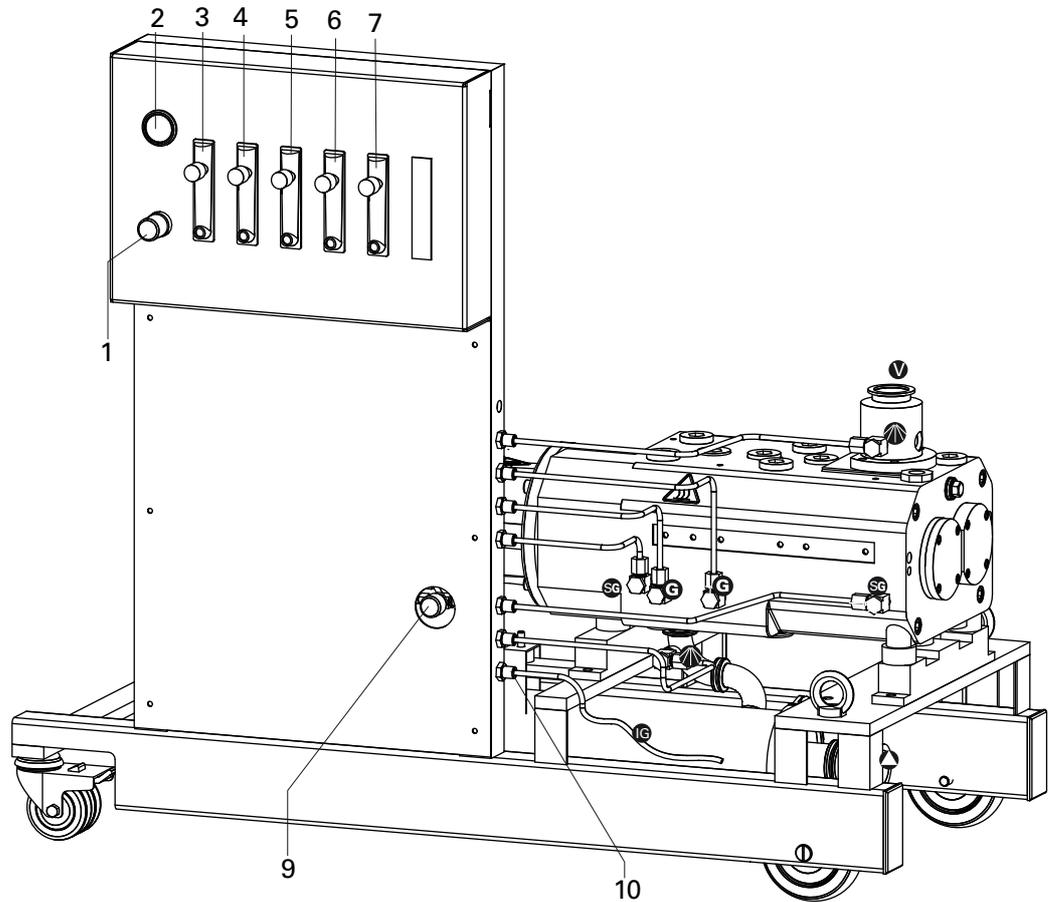


Abb. 2: Inertgas-Einheit mit UniDry™ 50 ohne Wälzkolbenpumpe Okta

1	Einstellknopf Druckminderer	5	Durchflussmesser Gasballast UniDry™ 50 (Stufe 2/3)	9	Dosierventil Sperrgas UniDry™ 50 (Ansaugseite)
2	Manometer	6	Durchflussmesser Gasballast UniDry™ 50 (Stufe 3/4)	10	Inertgas-Anschluss (Klemmringanschluss)
3	Durchflussmesser Spülgas UniDry™ 50 (Auspuff)	7	Durchflussmesser Spülgas UniDry™ 50 (Ansaugseite)		
4	Durchflussmesser Sperrgas UniDry™ 50				

CombiLine™ -WH mit Drehkolbenpumpe UniDry™

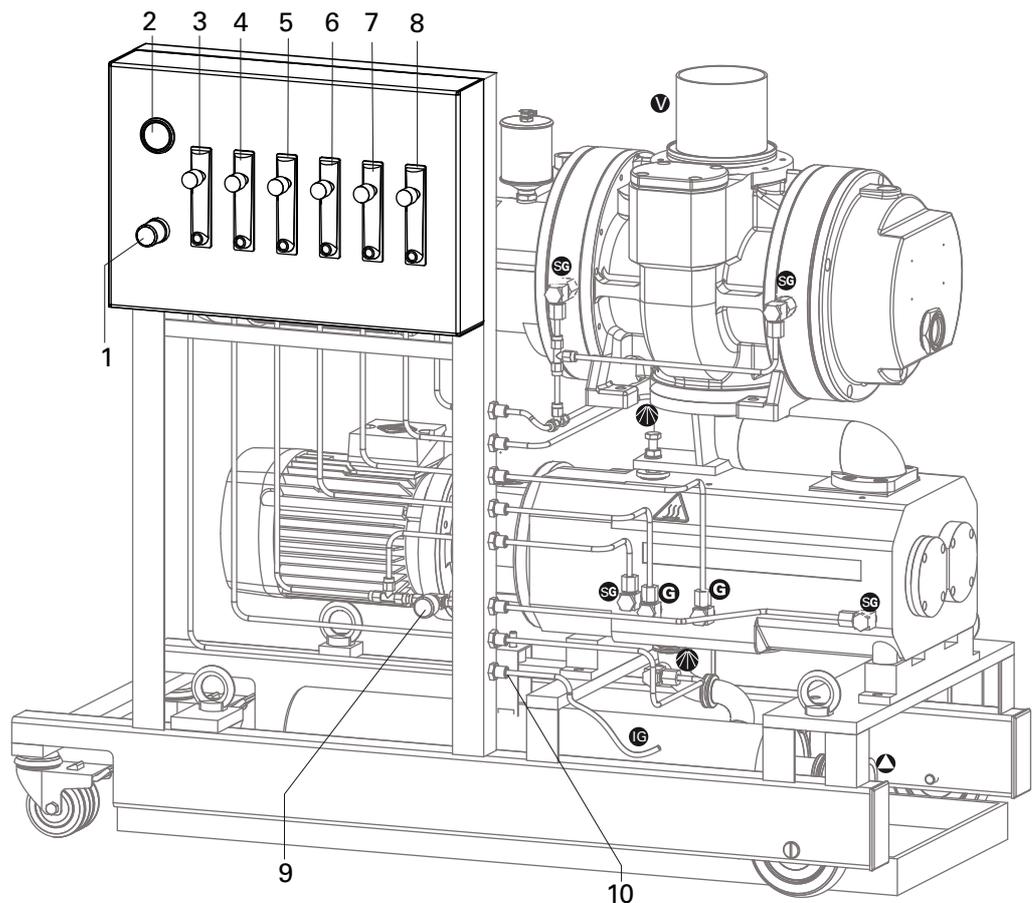


Abb. 3: Inertgas-Einheit mit UniDry™ 50 und Wälzkolbenpumpe Okta

1	Einstellknopf Druckminderer	5	Durchflussmesser Gasballast UniDry™ 50 (Stufe 2/3)	8	Durchflussmesser Sperrgas Wälzkolbenpumpe
2	Manometer	6	Durchflussmesser Gasballast UniDry™ 50 (Stufe 3/4)	9	Dosierventil Sperrgas UniDry™ 50 (Ansaugseite)
3	Durchflussmesser Spülgas UniDry™ 50 (Auspuff)	7	Durchflussmesser Spülgas UniDry™ 50 (Ansaugseite)	10	Inertgas-Anschluss (Klemmringanschluss)
4	Durchflussmesser Sperrgas UniDry™ 50				

→ Dosierventile an den Durchflussmessern schließen; Einstellschraube nach rechts drehen.

- 4 bei Inertgas-Einheit 1
- 4/5/6 bei Inertgas-Einheit 2
- 3/4/5/6/7 bei Inertgas-Einheit 3
- 4/8 bei Inertgas-Einheit 4
- 4/5/6/8 bei Inertgas-Einheit 5
- 3/4/5/6/7/8 bei Inertgas-Einheit 6

→ Inertgasdruck auf > 2,5 - 3 bar einstellen; hierfür Einstellknopf 1 ziehen und einstellen.

- Linksdrehung → ZU, Rechtsdrehung → AUF

→ Einstellknopf wieder eindrücken.

Vakuumseite anschließen



WARNUNG

Offenliegende, rotierende Wälzkolben!

Quetschgefahr für Finger und Hände bei offenem Saugflansch.

- Keine Körperteile in den Einflussbereich der Wälzkolben bringen.
- Zum Drehen der Wälzkolben bei der Reinigung Holzstiel verwenden.

- Pumpstand nur bei geschlossener Ansaugleitung einschalten.
- Verbindung zwischen Pumpe und Rezipient so kurz wie möglich mindestens in Nennweite des Pumpenflansches ausführen. Bei Leitungslänge > 5 m, größere Nennweite verwenden.
- Rohrleitungen so verlegen, dass keine mechanischen Spannungen auf die Wälzkolbenpumpe oder Vorvakuumpumpe einwirken können.
 - Federungskörper in die Rohrleitung einbauen.
 - Auf parallele Lage der zueinandergehörigen Flansche achten.
- Geschweißte Leitungen vor der Montage von Zunder, losen Teilen u. ä. befreien.

Treten im angesaugten Medium Stäube auf, ist zusätzlich ein Staubfilter einzubauen. Beim Ansaugen von Dämpfen empfehlen wir, Kondensat-Abscheider auf der Saugseite und auf der Auspuffseite einzusetzen. Für detailliertere Angaben erbitten wir Ihre Anfrage.



HINWEIS

Gefahr des Ansaugens von Festkörpern!

Auch bei sauberen Prozessen muss bei der ersten Inbetriebnahme noch mit Schmutz aus der Anlage gerechnet werden.

- Geeignetes Anfahrstieb im Sauganschluss verwenden (siehe Zubehör).
- Sicherstellen, dass das Sieb erst dann entfernt wird, wenn ausgeschlossen werden kann, dass Festkörper in die Pumpe gelangen können.
- Ggf. Saugvermögensverluste beachten.

Auspuffseite anschließen



VORSICHT

Hoher Druck in der Auspuffleitung!

Gefahr von Schäden an den Dichtungen und Berstgefahr der Pumpe.

- Leitung auspuffseitig ohne eingebaute Absperrorgane verlegen.
- Besteht die Gefahr, dass sich in der Leitung dennoch ein Überdruck (> 1500 mbar abs.) aufbauen kann, sind die behördlichen Vorschriften der Unfallverhütung zu beachten.
- Werden die Auspuffgase abgesaugt, muss der Auspuffdruck mindestens 250 mbar höher als der Ansaugdruck sein.

- Querschnitt der Auspuffleitung mindestens in der Größe der Anschlussnennweite des Auspuffflansches wählen.
- Rohrleitungen vor der Pumpe abstützen oder abhängen.
 - Bei verankerter Vakuumpumpe dürfen keine Kräfte aus dem Rohrleitungssystem auf die Pumpe wirken.
- Rohrleitungen von der Pumpe aus fallend verlegen, damit kein Kondensat in die Pumpe zurückläuft; ggf. Kondensatabscheider einbauen.
 - Entsteht in der Leitung ein Siphon, muss an der tiefsten Stelle eine Einrichtung zum Kondensatablass vorgesehen werden.



WARNUNG

Austritt von giftigen Stoffen aus dem Auspuff!

Vergiftungsgefahr durch ausgestoßene Gase oder Dämpfe, die, bei entsprechender Anwendung, gesundheitsschädigend und/oder umweltverschmutzend sein können.

- Entsprechende Vorschriften für den Umgang mit toxischen Stoffen beachten.
- Zum Abscheiden dieser Stoffe nur behördlich zugelassene Filtereinrichtungen verwenden.

Netzanschluss herstellen



GEFAHR

Spannungsführende Elemente

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag.

- Der elektrische Anschluss darf nur von ausgebildeten und autorisierten Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Spannungsfreien Zustand herstellen und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Für eine ausreichende Erdung des Systems sorgen.

Standardmäßig werden die Pumpen mit Drehstrommotor, jedoch ohne Zubehör für den Elektroanschluss ausgeliefert. Der vorschriftsmäßige Anschluss erfordert die Verwendung eines geeigneten Motorschutzschalters. Der Einstellwert des Motorschutzschalters muss der Angabe auf dem Typenschild des jeweiligen Pumpenmotors entsprechen.

- Bei Pumpen mit Dreiphasenmotoren Drehrichtung prüfen; gemäß Beschreibung in der Betriebsanleitung der Einzelkomponenten (siehe Pfeil auf dem Gehäuse).
- Der Betreiber muss beim Anschließen des Pumpstands geeignete Sicherheitseinrichtungen zur Trennung des Pumpstandes vom Netz (z.B. Hauptschalter oder Not-Halt-Taster) vorsehen, damit der Pumpstand in einer Notsituation problemlos abgeschaltet werden kann.

6 Betrieb

6.1 Empfehlungen für den Betreiber

- Das Bedienpersonal muss in regelmässigen Schulungen auf die Notwendigkeit des Tragens der persönlichen Schutzausrüstung hingewiesen werden. Das Arbeiten ohne Schutzausrüstung kann zu ernsthaften und auch bleibenden Gesundheitsschäden führen.
- Der Betreiber weist in wiederkehrenden Schulungen das Bedien-, Wartungs-, und Servicepersonal auf die richtigen Verhaltensweisen beim Umgang mit dem Pumpstand hin. Er erläutert dabei, dass es zu Schäden an Personen und Anlagen kommen kann, wenn der Pumpstand nicht richtig bedient wird. Hierzu gehören insbesondere auch Informationen bezüglich der Restgefahren.
- Vor Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten wird der Pumpstand stillgesetzt. Der betreiberseitig vorzusehende Hauptschalter wird von dem betrieblichen, fachlich zuständigen Vorgesetzten ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten mit einem Schloss gesichert. Der Schlüssel wird abgezogen und mitgeführt.
- Nach Beendigung der Arbeiten und vor dem Wiedereinschalten vergewissert sich der verantwortliche Vorgesetzte, dass dies ohne Gefährdung von Personen oder Einrichtungen möglich ist. Vor dem Einschalten muss eine rechtzeitige und deutliche Warnung an alle Beteiligten gegeben werden.

6.2 Vor dem Einschalten

Die Hinweise gelten auch für jede Wiederinbetriebnahme nach Stillsetzen durch Lagerung, Wartung und Revision.

- Betriebsmittel-/Schmiermittelstand der Pumpen kontrollieren und bei Bedarf nachfüllen.
- Sperrölkammer an Wälzkolbenpumpe (Öler) kontrollieren.
- Prüfen, ob alle Leitungen richtig angeschlossen sind.
- Prozess- und pumpenspezifische Medienversorgung kontrollieren.
- Drehrichtung der Pumpen, wie in den Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten beschrieben, überprüfen.
- Absperrorgane in der Auspuffleitung so betätigen, dass sie vor oder gleichzeitig mit dem Pumpenstart geöffnet werden.

6.3 Inbetriebnahme



HINWEIS

Gefahr der Rückströmung von Prozessgas!

Beschädigung des Inertgassystems durch aggressives Prozessgas.

- Vor jeder Unterbrechung der Inertgasversorgung Pumpe/Pumpstand abschalten und die Durchflussmesser bzw. die Magnetventile schließen.
- Ist eine Abschaltung der Pumpe/Pumpstand nicht möglich, zumindest die Durchflussmesser bzw. Magnetventile schließen.

Status bei Stillstand

- Absperrorgan in der Ansaugleitung, wenn vorhanden, geschlossen.
- Auspuffventil, wenn vorhanden, geschlossen.
- Inertgasdruck auf 2,5 ... 3 bar eingestellt.
- Durchflussmesser 7 geschlossen.
- Dosierventil 9 geschlossen.

Einschalten

Der Pumpstand kann mit einem gemeinsamen Schaltkontakt für Vorpumpe und Wälzkolbenpumpe oder mit getrennten Schaltern entsprechend den Prozessanforderungen zugeschaltet werden.

- Auspuffventil (Kugelhahn), wenn vorhanden, öffnen.
- Bei Wasserkühlung: Kühlwasserzufluss öffnen und Durchfluss kontrollieren.
- Vakuumpumpe über Netz einschalten;
 - die Pumpe erreicht nach ca. 30 Minuten ihre Betriebstemperatur und somit den maximalen Enddruck.
- Durchflussmesser 4 für Sperrgas UniDry™ 50 öffnen; und (20 ... 40 sl/h) einstellen.
 - Bei neuen Dichtungen kann es vorkommen, dass die angegebene Sperrgasmenge aufgrund zu geringer Leckage nicht eingestellt werden kann.
- In diesem Fall Durchflussmesser ganz öffnen und dann zwei Umdrehungen schließen.
- Durchflussmesser 8 für Sperrgas Wälzkolbenpumpe öffnen und prozessspezifisch (gemäß Angaben in der Betriebsanleitung der Komponente) einstellen.
- Durchflussmesser öffnen und Gaszufuhr prozessabhängig einstellen.
 - Durchflussmesser 3 Spülgas (Auspuff): min. 240 sl/h, max. 3000 sl/h
 - Durchflussmesser 5 Gasballast (Stufe 2/3): min. 6 sl/h, max. 72 sl/h
 - Durchflussmesser 6 Gasballast (Stufe 3/4): min. 6 sl/h, max. 72 sl/h
 - Durchflussmesser 7 Spülgas (Ansaugseite): min. 240 sl/h, max. 3000 sl/h
- Am Druckminderer 1 ggf. Inertgasdruck auf 2,5 ... 3 bar nachregeln.
- Pumpe auf Betriebstemperatur bringen.
 - Bei Wasserkühlung: Die Aufwärmzeit ist abhängig von der am Kühlwasserreguliertventil 86 eingestellten Betriebstemperatur der UniDry™ 50. Die Aufwärmphase ist abgeschlossen, wenn am Kühlwasserausgang 81 heißes Wasser fließt und die Gehäusetemperatur der eingestellten Temperatur entspricht (siehe Betriebsanleitung PP 0938 BN).
- Saugstutzenventil (Kugelhahn), wenn vorhanden, öffnen.

Prozessbetrieb

Wenn möglich sollte die Pumpe in Prozesspausen z. B. mit geschlossenem Saugstutzenventil und einem Spülvorgang weiterbetrieben werden.

- Die durchgeführten Voreinstellungen während des Prozessbetriebes nochmals überprüfen.
- Dosierventil 9 öffnen, wenn die Sperrgasfunktion an den ansaugseitigen Wellendurchführungen benötigt wird.
 - Bei sauberen Prozessen kann zur Verbesserung des effektiven Saugvermögens und des erreichbaren Enddruckes auf die Sperrgasfunktion (vakuumseitig) verzichtet werden. In diesem Fall Dosierventil 9 drosseln oder schließen.
- Betriebstemperatur der Pumpe überwachen; ggf. am Kühlwasserreguliertventil nachregeln.

6.4 Ausschalten

Wenn möglich Pumpe in Prozesspausen z.B. mit geschlossenem Ventil im Saugstutzen (wenn vorhanden) weiterbetreiben und gleichzeitig über den Gasballast-Anschluss den Schöpfraum spülen.



VORSICHT

Hoher Druck in der Sperrgasleitung beim Abschalten der Pumpe!

Gefahr von Schäden an den Dichtungen der Pumpe.

- Sperrgasdruck auf < 1,2 bar absenken oder Sperrgaszufuhr sofort stoppen.

- Absperrorgan in der Ansaugleitung (wenn vorhanden) schließen.
- Inertgaszufuhr am Inertgas-Anschluss 10 stoppen.

- Pumpe abschalten.
- Durchflussmesser schließen.
- Druckstutzenventil schließen (wenn vorhanden).
- Kühlwasserzufluss stoppen.

7 Störungen

Problem	Mögliche Ursachen	Behebung
Pumpstand läuft nicht an	Netzspannung fehlt oder stimmt nicht mit den Motordaten überein	Netzspannung und Netzsicherung Pumpstand prüfen; Motorschalter kontrollieren.
	Thermischer Schutzschalter hat angesprochen	Vorpumpe/Wälzkolbenpumpe
	Schöpfraum verschmutzt	Wälzkolbenpumpe
	Getriebe (Zahnräder) beschädigt	Wälzkolbenpumpe
	Pumpsystem verschmutzt	Vorpumpe
	Pumpsystem beschädigt	Vorpumpe
	Motor defekt	Vorpumpe/Wälzkolbenpumpe
Pumpstand schaltet nach dem Starten nach einiger Zeit ab	Thermischer Schutzschalter des Motors hat angesprochen	Vorpumpe/Wälzkolbenpumpe
	Netzsicherung hat wegen Überlastung (z. B. Kaltstart) ausgelöst	Vorpumpe
	Auspuffdruck zu hoch	Vorpumpe
Pumpstand erreicht nicht den Enddruck	Pumpe oder angeschlossenes Zubehör verschmutzt	Vorpumpe/Wälzkolbenpumpe
	Vorpumpe arbeitet nicht fehlerfrei	Vorpumpe überprüfen
	Leck im System	Leck Pumpstand lokalisieren/beansichtigen
	Fehler im Überströmventil	Wälzkolbenpumpe
	Schmiermittelverlust aus Öler	Wälzkolbenpumpe
	Eingestellte Inertgasmenge zu hoch	Durchflussmenge Inertgas reduzieren
Saugvermögen des Pumpstandes zu niedrig	Saugleitung ungünstig dimensioniert	Auf möglichst kurze Verbindungen und ausreichend dimensionierte Querschnitte beim Pumpstand achten
	Auspuffdruck zu hoch	Durchtrittsöffnung von Auspuffleitung und auspuffseitigem Zubehör des Pumpstands kontrollieren
Verlust von Betriebsmittel Ungewöhnliche Betriebsgeräusche	Radialwellendichtring undicht	Wälzkolbenpumpe, Vorpumpe
	Schöpfraum verschmutzt	Wälzkolbenpumpe
	Schaden an Lager Pumpsystem oder Zahnrädern	Vorpumpe/Wälzkolbenpumpe
	Überströmventil verschmutzt	Wälzkolbenpumpe
	Motorlager defekt	Vorpumpe/Wälzkolbenpumpe
	Motor läuft - Pumpe nicht: gilt nur für Pumpen mit Magnetkupplung	Wälzkolbenpumpe, Vorpumpe
Rückströmung von Prozessgasen	Rückschlagventil verschmutzt	Reinigen oder austauschen

8 Wartung

→ Vakuumpumpe ausschalten, auf Atmosphärendruck fluten und abkühlen lassen.



WARNUNG

Kontamination von Teilen und Betriebsmittel durch gepumpte Medien möglich

Vergiftungsgefahr durch Kontakt mit gesundheitsschädlichen Stoffen.

- Im Falle einer Kontamination entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen, um Gesundheitsgefährdungen durch gefährliche Substanzen zu verhindern.
- Betreffende Teile vor der Ausführung von Wartungsarbeiten dekontaminieren.



HINWEIS

Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die aufgrund unsachgemäß ausgeführter Wartung entstehen, übernimmt Pfeiffer Vacuum keine Haftung für Personen- oder Materialschäden. Der Haftungs- und Gewährleistungsanspruch erlischt.



WARNUNG

Gefahr des elektrischen Schlags

Der Pumpstand ist nur mit gezogenem Netzstecker spannungsfrei.

- Vor allen Arbeiten Hauptschalter ausschalten und Netzstecker ziehen.
- Gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.



HINWEIS

Lösen der Verbindungsschrauben zwischen Vorpumpe und Wälzkolbenpumpe durch Erschütterungen im Betrieb

Wälzkolbenpumpe bewegt sich und fällt herab.

- Verbindungsschrauben regelmäßig bei Wartungsarbeiten überprüfen und ggf. mit einem Anzugsdrehmoment von 40 - 50 Nm anziehen.

8.1 Wartungsintervalle und -zuständigkeiten

- Wartung der Komponenten des Pumpstands gemäß den Hinweisen der Einzelbetriebsanleitungen vornehmen.
- Kürzere Wartungsintervalle bei extremen Belastungen oder unreinen Prozessen. Mit Pfeiffer Vacuum Service abklären.
- Für alle anderen Reinigungs-, Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten an die zuständige Pfeiffer Vacuum Servicestelle wenden.

8.2 Ausbau von Komponenten zu deren Wartung

Für kundenseitige Wartungsarbeiten an den Komponenten des Pumpstands müssen diese ggf. aus dem Pumpstandsgestell demontiert werden (Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge).



VORSICHT

Hohes Gewicht der Vorpumpe beim Aus- und Einbau

Quetschgefahr von Körperteilen zwischen Vorpumpe und Pumpstandsgestell.

- Hubeinrichtung zum Heben der Vorpumpe verwenden.
- Ggf. Schutzhandschuhe gemäß EN 420 tragen.
- Sicherheitsschuhe mit Zehenschutz gemäß EN 347 tragen.





VORSICHT

Bestimmungsgemäße Verwendung beachten!

Der Pumpstand darf nur als Ganzes betrieben werden. Demontage und Betrieb von Pumpstandskomponenten gilt als nicht bestimmungsgemäß.

- Die Konformitätserklärung erlischt.

9 Außerbetriebnahme

9.1 Stillsetzen für längere Zeit



VORSICHT

Hoher Druck in der Sperrgasleitung beim Abschalten der Pumpe!

Gefahr von Schäden an den Dichtungen der Pumpe.

- Sicherstellen, dass Sperrgaszufuhr vor dem Abschalten der Pumpe unterbrochen wird.



WARNUNG

Kontamination von Teilen und Betriebsmittel durch gepumpte Medien möglich

Vergiftungsgefahr durch Kontakt mit gesundheitsschädlichen Stoffen.

- Im Falle einer Kontamination entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen, um Gesundheitsgefährdungen durch gefährliche Substanzen zu verhindern.
- Betreffende Teile vor der Ausführung von Wartungsarbeiten dekontaminieren.

Wenn der Pumpstand für länger als ein Jahr stillgesetzt werden soll:

- Absperrorgan in der Ansaugleitung (wenn vorhanden) schließen.
- Inertgaszufuhr am Inertgas-Anschluss 10 stoppen.
- Durchflussmesser schließen.
- Pumpstand ggf. aus der Anlage ausbauen.
- Pumpstand nur in Innenräumen bei Temperaturen von +5 °C bis +40 °C lagern.
- Stillsetzen für längere Zeit: siehe Betriebsanleitung der Einzelkomponenten.

9.2 Wiederinbetriebnahme



VORSICHT

Korrosionsgefahr bei Lagerung beachten

Lagerung von Vakuumpumpen kann zu Korrosion und Überalterung von Schmiermitteln/ Betriebsmitteln und Elastomerdichtungen führen.

- Hinweise in den Betriebsanleitungen der Einzelkomponenten beachten.
- Wechsel von Schmiermitteln und Betriebsmitteln vor jeder Wiederinbetriebnahme.

- Pumpstand auf Verschmutzungen und Feuchtigkeit überprüfen.
- Ggf. Pumpstand durch den Pfeiffer Vacuum Service komplett reinigen lassen.
- Installation und Inbetriebnahme gemäß Anleitung.

9.3 Entsorgung

Produkte oder Teile davon (mechanische und elektrische Komponenten, Betriebsmittel usw.) können Umweltbelastungen hervorrufen.

→ Stoffe gemäß den örtlich geltenden Bestimmungen sicher entsorgen.

10 Service

Pfeiffer Vacuum bietet erstklassigen Service!

- Wartung / Reparatur vor Ort durch unseren Field-Service
- Wartung / Reparatur im nahegelegenen ServiceCenter oder ServicePoint
- Schneller Ersatz durch neuwertige Austauschprodukte
- Beratung über die kostengünstigste und schnellste Lösung

Ausführliche Informationen und Adressen unter: www.pfeiffer-vacuum.net (**Service**).

Wartung und Reparatur im Pfeiffer Vacuum ServiceCenter

Für eine schnelle und reibungslose Abwicklung sind folgende Schritte notwendig:

- Service-Anforderung und Erklärung zur Kontaminierung herunterladen.¹⁾
- Service-Anforderung ausfüllen und per Fax oder Email an Ihre Pfeiffer Vacuum Service-Adresse senden.
- Bestätigung der Service-Anforderung von Pfeiffer Vacuum der Sendung beilegen.
- Erklärung zur Kontaminierung ausfüllen und der Sendung beilegen (Pflicht!).
- Alle Zubehörteile demontieren.
- Betriebsmittel/Schmiermittel ablassen.
- Kühlmedium ablassen, falls vorhanden.
- Pumpe/Gerät möglichst in der Originalverpackung versenden.

Einsendung von kontaminierten Pumpen oder Geräten

Mikrobiologisch, explosiv oder radioaktiv kontaminierte Geräte werden grundsätzlich nicht angenommen. "Schadstoffe" sind Stoffe und Verbindungen entsprechend der Gefahrstoff-Verordnung in der derzeit gültigen Fassung. Bei kontaminierten Pumpen oder bei Fehlen der Erklärung zur Kontaminierung führt Pfeiffer Vacuum kostenpflichtig eine Dekontamination durch.

- Pumpe durch Spülen mit Stickstoff oder trockener Luft neutralisieren.
- Alle Öffnungen luftdicht verschließen.
- Pumpe oder Gerät in geeignete Schutzfolie einschweißen.
- Pumpe/Gerät nur in geeigneten, stabilen Transportcontainern und unter Einhaltung der gültigen Transportbedingungen einschicken.

Serviceaufträge

Alle Serviceaufträge werden ausschließlich entsprechend unseren Reparaturbedingungen für Vakuumgeräte und -komponenten durchgeführt.

¹⁾ Formulare unter www.pfeiffer-vacuum.net

11 Ersatzteile

Ersatzteile	Artikel-Nr.
Druckminderer; 0,1 - 3,5 bar	P 0992 199
Durchflussmesser, (6 - 72 sl/h)	P 0102 279
Durchflussmesser, (240 - 3000 sl/h)	P 0102 291
Kühlwasserregler, thermisch	P 4156 121 DA
Manometer	P 0992 165
Regulierventil (Dosierventil für Sperrgas UniDry)	P 0102 252
Schlauch Serto Flex	P 0102 247
Schwenkverschraubung G 1/4" mit Rückschlagventil	PK 055 137 -X
Schwingmetallschiene	PP 024 024
Schwingmetallschiene	PP 024 025
Stützhülse	P 0102 248

12 Zubehör

Benennung	UniDry™ 50 SM	UniDry™ 50 PM
CWK 50, Kühlwassereinheit für UniDry™	PP Z10 300	PP Z10 300
Ansaugflansch, DN 100 ISO-F	PK 055 473 -T	PK 055 473 -T
Ansaugflansch, DN 63 ISO-F	PK 055 214 -T	PK 055 214 -T
Kaltleiter-Auslösegerät 3 TF	P 4768 051 FQ	P 4768 051 FQ
PT 100, Temperaturfühler	P 0992 605	P 0992 605

12.1 Zubehör-Dokumentation

Je nach Pumpenausführung können zusätzlich zur Betriebsanleitung ergänzende Informationen zum sicheren Gebrauch von Zubehör gültig sein:

Komponenten-Betriebsanleitungen/Ergänzende Informationen zum Zubehör	Dokument-Nr. ¹
UniDry 50 P/PM/S/SM	PP 0938 BN
Okta 250 A, Okta 500 A/AD	PP 0071 BN
Okta 250 AM, Okta 500 AM/ADM	
Auspuff-Schalldämpfer für UniDry	PP 1001 BN
Kühlwasser-Einheit CWK 050 für UniDry	PP 0960 BN
Ergänzende Information zum Motorwechsel bei Wälzkolbenpumpen mit Magnetkupplung	PW 0142 BN
Spezielle Überströmventile ² <ul style="list-style-type: none"> • mit geänderter Druckdifferenz am Überströmventil • gedämpfte Ausführung für Kurzzeitevakuierungen • blockierte Ausführung 	PW 0022 BN

1. die Dokumente können aus dem Internet heruntergeladen werden

2. kein Zubehör bei Pumpständen mit PPC...-Artikelnummern

13 Technische Daten

Parameter	UniDry™ 50 S	UniDry™ 50 P
Saugvermögen bei 50 Hz	50 m ³ /h	45 m ³ /h
Saugvermögen bei 60 Hz	60 m ³ /h	54 m ³ /h
Enddruck ohne Inertgas bei 50 Hz	5 · 10 ⁻² mbar	0,5 mbar
Enddruck ohne Inertgas bei 60 Hz	5 · 10 ⁻² mbar	0,5 mbar
Ansaugdruck im Dauerbetrieb max.	500 mbar	1013 mbar
Auspuffdruck, min.	500 mbar	500 mbar
Auspuffdruck, max.	1500 mbar	1500 mbar
Drehzahl bei 50 Hz	3000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹
Drehzahl bei 60 Hz	3600 min ⁻¹	3600 min ⁻¹
Leckrate	1 · 10 ⁻³ mbar l/s	1 · 10 ⁻³ mbar l/s
Umgebungstemperatur	5-40 °C	5-40 °C
Anzahl Pumpstufen	4	3
Betriebsmittelmenge	0,32 l	0,32 l
Frequenzbereich	40-60 Hz	40-60 Hz
Gewicht: mit Motor	210 kg	196 kg
Inertgasanschluss für Schlauch	6 mm	6 mm
Inertgaseinheit	IG 1 ... 6	IG 1 ... 6
Inertgasdruck, Versorgung	4-10 bar	4-10 bar
Inertgasdruck, Betrieb	2,5-3 bar	2,5-3 bar
Inertgasfluss (prozessabhängig) max.	0-3000 sl/h	0-3000 sl/h
Kühlart, optional	Wasser	Wasser
Kühlwasserdruck	2-10 bar	2-10 bar
Kühlwassertemperatur	5-35 °C	5-25 °C

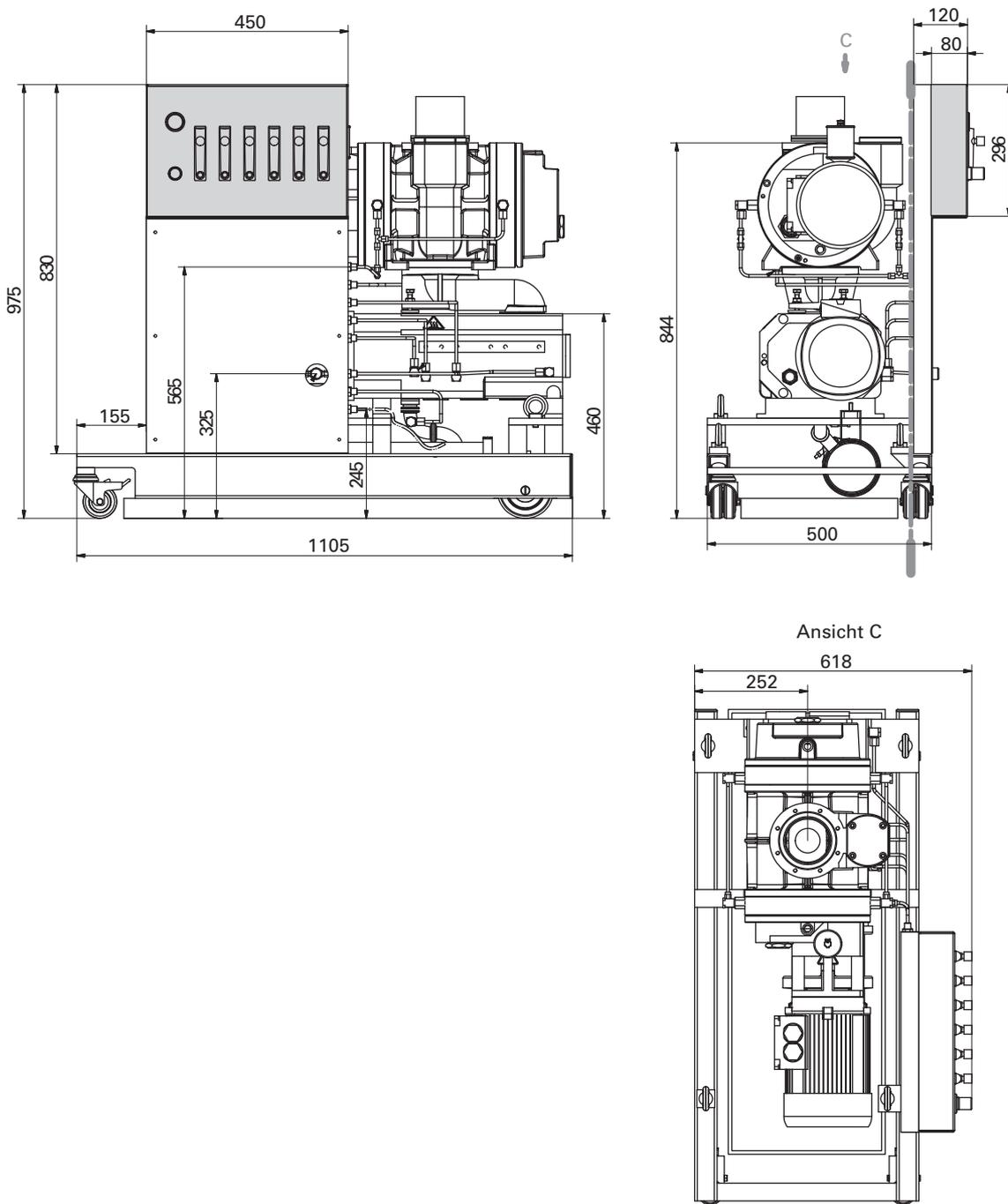
Parameter	UniDry™ 50 SM	UniDry™ 50 PM
Saugvermögen bei 50 Hz	50 m ³ /h	45 m ³ /h
Saugvermögen bei 60 Hz	60 m ³ /h	54 m ³ /h
Enddruck ohne Inertgas bei 50 Hz	5 · 10 ⁻² mbar	0,5 mbar
Enddruck ohne Inertgas bei 60 Hz	5 · 10 ⁻² mbar	0,5 mbar
Ansaugdruck im Dauerbetrieb max.	500 mbar	1013 mbar
Auspuffdruck, min.	500 mbar	500 mbar
Auspuffdruck, max.	1500 mbar	1500 mbar
Drehzahl bei 50 Hz	3000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹
Drehzahl bei 60 Hz	3600 min ⁻¹	3600 min ⁻¹
Leckrate	1 · 10 ⁻⁵ mbar l/s	1 · 10 ⁻⁵ mbar l/s
Umgebungstemperatur	5-40 °C	5-40 °C
Anzahl Pumpstufen	4	3
Betriebsmittelmenge	0,32 l	0,32 l
Frequenzbereich	40-60 Hz	40-60 Hz
Gewicht: mit Motor	210 kg	196 kg
Inertgasanschluss für Schlauch	6 mm	6 mm
Inertgaseinheit	IG 1 ... 6	IG 1 ... 6
Inertgasdruck, Versorgung	4-10 bar	4-10 bar
Inertgasdruck, Betrieb	2,5-3 bar	2,5-3 bar
Inertgasfluss (prozessabhängig) max.	0-3000 sl/h	0-3000 sl/h
Kühlart, optional	Wasser	Wasser
Kühlwasserdruck	2-10 bar	2-10 bar
Kühlwassertemperatur	5-35 °C	5-25 °C

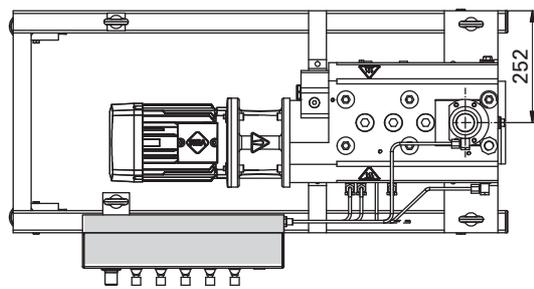
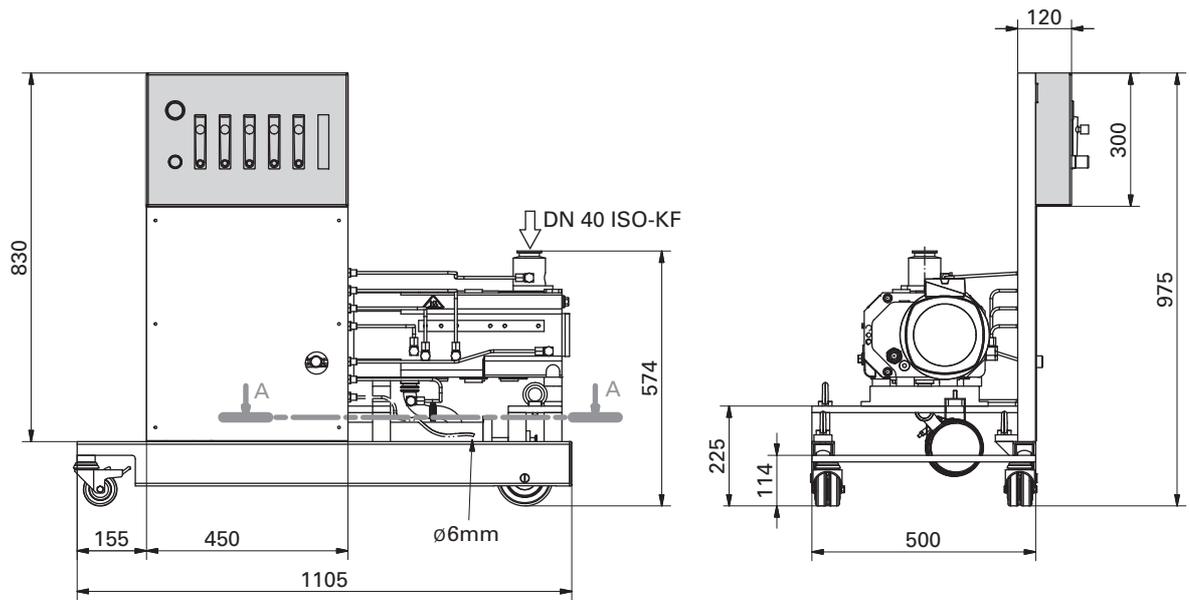
Parameter	UniDry™ 50 SDM	UniDry™ 50 PDM
	Druckstoßfest bis 16 bar	Druckstoßfest bis 16 bar
Saugvermögen bei 50 Hz	50 m ³ /h	45 m ³ /h
Saugvermögen bei 60 Hz	60 m ³ /h	54 m ³ /h
Enddruck ohne Inertgas bei 50 Hz	5 · 10 ⁻² mbar	0,5 mbar
Enddruck ohne Inertgas bei 60 Hz	5 · 10 ⁻² mbar	0,5 mbar
Ansaugdruck im Dauerbetrieb max.	500 mbar	1013 mbar
Auspuffdruck, min.	500 mbar	500 mbar
Auspuffdruck, max.	1500 mbar	1500 mbar
Drehzahl bei 50 Hz	3000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹
Drehzahl bei 60 Hz	3600 min ⁻¹	3600 min ⁻¹
Leckrate	1 · 10 ⁻⁵ mbar l/s	1 · 10 ⁻⁵ mbar l/s
Umgebungstemperatur	5-40 °C	5-40 °C
Anzahl Pumpstufen	4	3
Betriebsmittelmenge	0,32 l	0,32 l
Frequenzbereich	40-60 Hz	40-60 Hz
Gewicht: mit Motor	210 kg	196 kg
Inertgasanschluss für Schlauch	6 mm	6 mm
Inertgaseinheit	IG 1 ... 6	IG 1 ... 6
Inertgasdruck, Versorgung	4-10 bar	4-10 bar
Inertgasdruck, Betrieb	2,5-3 bar	2,5-3 bar
Inertgasfluss (prozessabhängig) max.	0-3000 sl/h	0-3000 sl/h
Kühlart, optional	Wasser	Wasser
Kühlwasserdruck	2-10 bar	2-10 bar
Kühlwassertemperatur	5-35 °C	5-25 °C

CombiLine™-WH

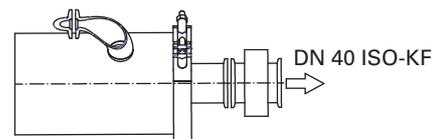
Parameter	WH 240 S	WH 400 S
Anschlussflansch (Eingang)	DN 63 ISO-F	DN 100 ISO-F
Saugvermögen bei 1 mbar, 50 Hz	240 m ³ /h	400 m ³ /h
Saugvermögen bei 1 mbar, 60 Hz	290 m ³ /h	470 m ³ /h
Enddruck	< 5 · 10 ⁻³ mbar	< 5 · 10 ⁻³ mbar
Emissions-Schalldruckpegel (EN ISO 2151) bei Ansaugdruck 1 mbar	75 dB (A)	75 dB (A)
Motorleistung 50 Hz	3,75 kW	3,75 kW
Motorleistung 60 Hz	4,5 kW	4,5 kW
Netzanschluss: Spannung (Bereich)	220-240 V / 380-420 V, 50 Hz ; 250/277 V / 400-480 V, 60 Hz	220-240 V / 380-420 V, 50 Hz ; 250/277 V / 400-480 V, 60 Hz
Gewicht	360 kg	390 kg
Pumpstandkomponenten	Okta 250 A, UniDry 50 S	Okta 500 A, UniDry 50 S

13.1 Maße





Schnitt A-A
(1:5)





Konformitätserklärung

nach EG-Richtlinie:

- **Maschinen 2006/42/EG (Anhang II, Nr. 1 A)**

Hiermit erklären wir, dass das unten aufgeführte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie **2006/42/EG** entspricht.

Zusätzlich entspricht das unten aufgeführte Produkt allen einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinie "Elektromagnetische Verträglichkeit" **2004/108/EG**.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist Herr Andreas Würz, Pfeiffer Vacuum GmbH, Berliner Straße 43, 35614 Asslar.

UniDry
UniDry™ System

Angewendete Richtlinien, harmonisierte Normen und angewendete, nationale Normen und Spezifikationen:

DIN EN ISO 13857 : 2008	DIN EN 61000-6-4 : 2007
DIN EN ISO 12100-1 : 2004	DIN EN 61000-6-2 : 2006
DIN EN ISO 12100-2 : 2004	DIN EN 60204-1 : 2007

Unterschriften:

Pfeiffer Vacuum GmbH
Berliner Straße 43
35614 Asslar
Deutschland

(M. Bender)
Geschäftsführer

(Dr. M. Wiemer)
Geschäftsführer

CE/2010

**Führend. Zuverlässig.
Kundennah.**

Pfeiffer Vacuum steht weltweit für innovative und individuelle Vakuumlösungen, für deutsche Ingenieurskunst, kompetente Beratung und zuverlässigen Service.

Seit der Erfindung der Turbopumpe setzen wir in unserer Branche Maßstäbe. Dieser Führungsanspruch wird uns auch in Zukunft antreiben.

**Sie suchen eine perfekte
Vakuumlösung?
Sprechen Sie uns an:**

Deutschland

Pfeiffer Vacuum GmbH
Headquarters
Tel.: +49 (0) 6441 802-0
info@pfeiffer-vacuum.de

Benelux

Pfeiffer Vacuum GmbH
Sales & Service Benelux
Tel.: +800-pfeiffer
benelux@pfeiffer-vacuum.de

China

Pfeiffer Vacuum
(Shanghai) Co., Ltd.
Tel.: +86 21 3393 3940
info@pfeiffer-vacuum.cn

Frankreich

Pfeiffer Vacuum France SAS
Tel.: +33 169 30 92 82
info@pfeiffer-vacuum.fr

Großbritannien

Pfeiffer Vacuum Ltd.
Tel.: +44 1908 500600
sales@pfeiffer-vacuum.co.uk

Indien

Pfeiffer Vacuum India Ltd.
Tel.: +91 40 2775 0014
pfeiffer@vsnl.net

Italien

Pfeiffer Vacuum Italia S.p.A.
Tel.: +39 02 93 99 05 1
contact@pfeiffer-vacuum.it

Korea

Pfeiffer Vacuum Korea Ltd.
Tel.: +82 31 266 0741
sales@pfeiffer-vacuum.co.kr

Österreich

Pfeiffer Vacuum Austria GmbH
Tel.: +43 1 894 17 04
office@pfeiffer-vacuum.at

Schweden

Pfeiffer Vacuum Scandinavia AB
Tel.: +46 8 590 748 10
sales@pfeiffer-vacuum.se

Schweiz

Pfeiffer Vacuum (Schweiz) AG
Tel.: +41 44 444 22 55
info@pfeiffer-vacuum.ch

Vereinigte Staaten

Pfeiffer Vacuum Inc.
Tel.: +1 603 578 6500
contact@pfeiffer-vacuum.com