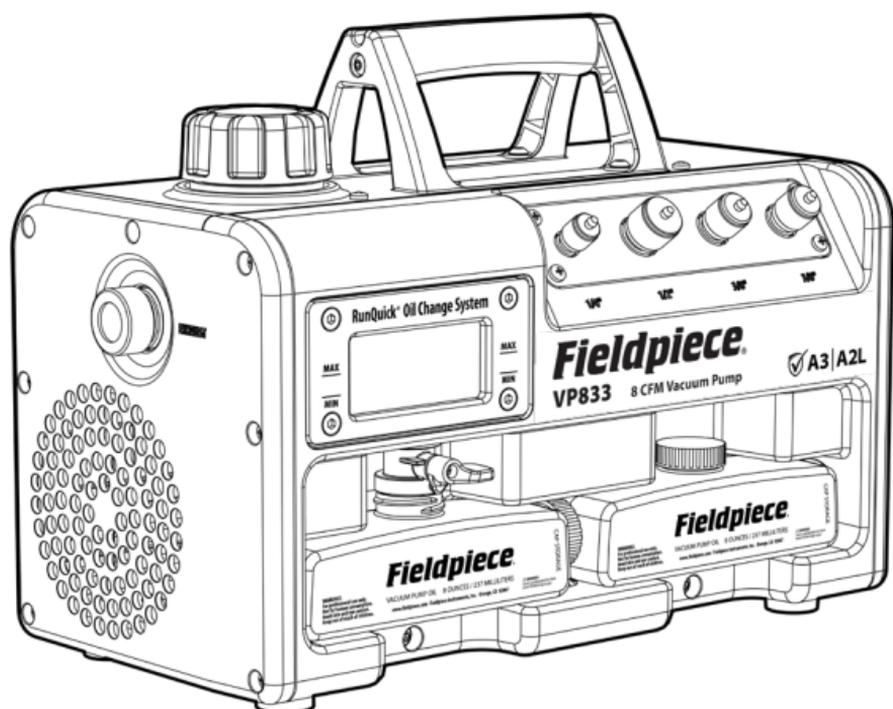


Fieldpiece®

Vakuumpumpe
mit RunQuick®-
Ölwechselsystem

BEDIENUNGSANLEITUNG

Modelle VP633EU, VP633UK,
VP833EU, VP833UK,
VPX33EU, VPX33UK



Inhaltsverzeichnis

- Wichtiger Hinweis** 4

- Sicherheit hat Priorität!** 5

- Sicherheitsinformationen** 8
 - Vakuumpumpenschutz
 - Vorbereitung
 - IEC-Netzkabel mit Schraubfixierung
 - Erdungsanweisungen

- Technische Daten** 10

- Zertifizierungen** 11

- Beschreibung** 12
 - Lieferumfang
 - Funktionsmerkmale

- Technische Tipps** 14
 - Allgemeines
 - Start bei kalten Wetterbedingungen
 - Vorbereitung

- Betrieb** 16
 - RunQuick®-Ölwechselsystem
 - Evakuierung mit einem 4-Wege-Verteiler
 - Evakuierung mit einem 3-Wege-Verteiler
 - Direkte Evakuierung
 - Ölwechselverfahren
 - Dynamische Vakuummessung
 - Fernauslass
 - Gasballastventilschalter
 - LED-Anzeigen

- Wartung** 30
 - Allgemeines
 - Lagerung
 - Vakuumisolierungsprüfung
 - Reinigung des Ölfensters

- Fehlersuche** 32

- Beschränkte Garantie** 34
 - Kundendienst anfordern

Wichtiger Hinweis

Dies ist kein Gerät für Verbraucher. Nur qualifizierte Fachleute, die mit der Wartung und Montage von Klimaanlage und Kühlgeräten vertraut sind, dürfen diese Vakuumpumpe verwenden.

Diese Vakuumpumpe wird zum Evakuieren (Trocknen) von Kältemittelleitungen eingesetzt. Das Absauggerät von Fieldpiece ist für die Rückgewinnung von Kältemittel verfügbar.

Diese Bedienungsanleitung muss vollständig gelesen und verstanden werden, bevor das Produkt verwendet wird, um Verletzungen oder Geräteschäden zu verhindern.



Die
Bedienungsanleitung
lesen.



Gehörschutz
tragen.



Nicht bei Regen
verwenden.



Den Stecker
abziehen, wenn das
Kabel beschädigt ist.

Sicherheit hat Priorität!

EXPLOSIONSGEFAHR. GEFAHR: Dieses Gerät darf nur von qualifizierten und zertifizierten Technikern für den sicheren Gebrauch, die Handhabung und den Transport von Kältemitteln verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie in den Sicherheitsleitfäden für brennbare Kältemittel sowie in regional geltenden Vorschriften und Gesetzen. Diese Bedienungsanleitung muss vollständig gelesen und verstanden werden, bevor das Produkt verwendet wird, um Verletzungen oder Geräteschäden zu verhindern.

⚠️ WARNHINWEISE — Wenn diese Gefahren und Maßnahmen bei der Verwendung dieses Geräts nicht beachtet werden, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen:

1. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR. (VP633)** Sicherstellen, dass die gewählte Spannung mit der Stromquelle übereinstimmt. Den Schalter SOURCE VOLTAGE niemals in explosionsgefährdeter Atmosphäre betätigen.
2. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Außerhalb der temporären Gefahrenzone ist sicherzustellen, dass die Stromversorgung der Geräte ausgeschaltet ist (0), bevor das Netzkabel an das Gerät angeschlossen und verriegelt wird. Alle anderen Geräte anschließen und mit der Netzstromversorgung verbinden.
3. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Stets eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose verwenden.
4. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Sicherstellen, dass Strom- und Verlängerungskabel in gutem Zustand sind, um die Gefahr von Stromschlägen und Funkenbildung zu vermeiden.
5. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Das Gerät nicht in übermäßig staubigen Umfeldern oder Umgebungen betreiben, in denen elektrisch leitfähiger Staub zu erwarten ist.
6. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Das Gerät nicht anschließen oder trennen, wenn es unter Strom steht.
7. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Der Bereich um das Gerät herum muss frei von Schmutz sein, der in Lüftungsöffnungen und Lüfter eindringen und unbeabsichtigte Funkenbildung verursachen könnte.
8. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Passkappen können 10 pF überschreiten. Beim Umgang mit A3 oder A2L das Berühren der Passkappen vermeiden, wenn das Gerät in Betrieb ist.
9. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Beim Umgang mit A3- oder A2L-Kältemitteln muss das Bedienpersonal alle geeigneten Maßnahmen ergreifen, um eine elektrostatische Entladung (ESD) am Gerät oder anderen geerdeten Objekten in der temporären Gefahrenzone zu vermeiden.

10. Stromschlaggefahr — Nicht in nasser Umgebung, Regen oder in der Nähe von Flüssigkeiten betreiben.
11. HINWEIS: Gefahr von Sachbeschädigung. Die Verwendung eines unterdimensionierten Verlängerungskabels führt zu einem Spannungsabfall und damit zu einem Leistungsverlust des Motors sowie zu Überhitzung. 2,5 mm² (14 AWG) oder dicker, bis zu 15 m (50 Fuß) verwenden.
12. Stets ordnungsgemäße Schutzausrüstung (PSA) tragen, zu der Handschuhe, Schutzbrillen und Ohrstöpsel gehören.
13. Sich im Sicherheitsdatenblatt (SDS) über die richtigen Sicherheits- und Handlungsanforderungen des Kältemittels informieren.
14. Das Einatmen von Kältemittel- und Öldämpfen vermeiden. Das Einatmen hoher Konzentrationen von Kältemittel kann die Sauerstoffzufuhr zum Gehirn blockieren und zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.
15. Mit Schläuchen und Geräten vorsichtig umgehen, da Kältemittel unter hohem Druck stehen kann. Kontakt mit Kältemittel kann Erfrierungen verursachen.
16. Die Lecksuche gemäß empfohlener Verfahren durchführen, um sicherzustellen, dass in der Arbeitsumgebung kein Kältemittel austritt, da dieses giftig ist und/oder brennbar sein kann.
17. Nur in gut belüfteten Räumen arbeiten (mindestens 6 Luftwechsel pro Stunde).
18. Kreuzkontaminationen vermeiden, indem Kältemittel nicht gemischt werden.
19. Das Öl aus der Vakuumpumpe kann heiß sein. Mit Vorsicht handhaben.
20. Dieses Gerät vor dem Gebrauch überprüfen. Nicht verwenden, wenn das Gehäuse offensichtlich beschädigt ist, sodass Finger oder metallische Gegenstände in das Gehäuse eindringen könnten.

⚠️ WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR. Dieses Gerät ist ausschließlich für den Einsatz als Vakuumpumpe vorgesehen. Nachfolgend sind zusätzliche Sicherheitshinweise für den Umgang mit A2L- und A3-Kältemitteln mit anderen Geräten zu finden.

1. Die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften einhalten. Detaillierte Kenntnisse und Fähigkeiten im Umgang mit brennbaren Kältemitteln sind obligatorisch.
2. Notfall-, Evakuierungs- und Brandschutzpläne müssen vorliegen.
3. Es ist eine temporäre Gefahrenzone mit einem Umkreis von 3 Metern (10 Fuß) festzulegen und zu überwachen. Alle möglichen Zündquellen innerhalb dieser Zone identifizieren und deaktivieren. Die Luft überwachen, um sicherzustellen, dass die Kältemittelwerte unter den im Sicherheitsdatenblatt (SDB) angegebenen gefährlichen Werten bleiben. Einen Belüftungsventilator verwenden, damit innerhalb dieser Zone 6 Luftwechsel pro Stunde aufrechterhalten werden.

4. WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR. Außerhalb der temporären Gefahrenzone ist sicherzustellen, dass die Stromversorgung der Geräte ausgeschaltet ist (0), bevor das Netzkabel an das Gerät angeschlossen und verriegelt wird. Alle anderen Geräte anschließen und mit der Netzstromversorgung verbinden.
5. WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR. Bei batteriebetriebenen Geräten die Batterien außerhalb der temporären Gefahrenzone aufladen oder austauschen.
6. WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR. Bei Verwendung eines Auffangbehälters den Auslassanschluss mit einem Erdungsband mit der unlackierten Armatur des Auffangbehälters verbinden, um statische Elektrizität abzuleiten.
7. WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR. Der Bereich um das Gerät herum muss frei von Schmutz sein, der in Lüftungöffnungen und Lüfter eindringen und unbeabsichtigte Funkenbildung verursachen könnte.
8. WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR. Stets vor Ort bleiben und aufmerksam sein, wenn das Gerät in Betrieb ist.
9. Brennbares Kältemittel niemals mit Luft mischen.
10. Wenn im System ein Leck vermutet wird, die Absaugung bei 0 psig/bar beenden, um zu verhindern, dass Luft in den Auffangbehälter gelangt.
11. Einen evakuierten Auffangbehälter verwenden, der den örtlichen Vorschriften entspricht.
12. Das System nach der Rückgewinnung mit 100 % Stickstoff spülen, bevor es zur Reparatur geöffnet wird.

⚠️ VORSICHTSMASSNAHMEN — Nichtbeachtung dieser Bedingungen kann zu Geräteschäden führen.

1. Sich vergewissern, dass alle Geräte in einem guten Zustand sind.
2. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch Serviceeile des Herstellers ersetzt werden.
3. Kreuzkontaminationen vermeiden, indem Kältemittel nicht gemischt werden.
4. Die Gebläseöffnung muss frei von Verschmutzungen sein.
5. Längere direkte Sonneneinstrahlung vermeiden. In geschlossenen Räumen lagern.
6. Dieses Gerät darf nur zum Evakuieren von Kältemittelsystemen verwendet werden, nachdem das Kältemittel aus dem System entfernt und das System zur Atmosphäre hin geöffnet worden ist. Dieses Gerät niemals als Transferpumpe für flüssige Medien verwenden, da dies das Produkt beschädigen kann.
7. Das Gerät vor starken Stößen schützen. Feste Gegenstände dürfen nicht auf das Gerät fallen.

Sicherheitsinformationen

Vakuumpumpenschutz

1. Stellen Sie sicher, dass sauberes Öl bis zu einem Füllstand zwischen den MIN- und MAX-Linien eingefüllt wird.
2. Nicht zum Entfernen von Kältemittel aus einem System verwenden. Ein Absauggerät und einen Filter verwenden, um Kältemittel und Partikel aus dem System zu entfernen, bevor die VP633/VP833/VPX33 zum Evakuieren des Systems verwendet wird.
3. Nicht in unter Druck stehenden Systemen verwenden. Andernfalls kann die Vakuumpumpe beschädigt oder verunreinigt werden.
4. Nicht in Ammoniak- oder Salzwassersystemen verwenden. Andernfalls kann die Vakuumpumpe beschädigt oder verunreinigt werden.
5. Mit verschlossenen Anschlüssen lagern, um das Eindringen von Staub zu verhindern.
6. Das Öl nach jedem Einsatz ablassen und die VP633/VP833/VPX33 leer lagern, um Verschütten und eine verkürzte Ölstandzeit zu vermeiden.

Vorbereitung

1. Das Gerät überprüfen und sich vergewissern, dass keine physischen Schäden vorliegen.
2. **EXPLOSIONSGEFAHR. GEFAHR:** Beim Arbeiten mit A2L- oder A3-Kältemitteln ist zunächst sicherzustellen, dass die Motorstromversorgung abgeschaltet ist (0), bevor das Netzkabel an die Vakuumpumpe angeschlossen und verriegelt wird. Danach das Gerät an die Netzstromversorgung anschließen. Alle anderen Geräte außerhalb der temporären Gefahrenzone anschließen.
3. Sich vergewissern, dass das Netzkabel nicht beschädigt ist und alle Geräte geerdet sind.
4. **HINWEIS:** Gefahr von Sachbeschädigung. Die Verwendung eines unterdimensionierten Verlängerungskabels führt zu einem Spannungsabfall und damit zu einem Leistungsverlust des Motors sowie zu Überhitzung. 2,5 mm² (14 AWG) oder dicker, bis zu 15 m (50 Fuß) verwenden. KEIN 0,75 mm² (18 AWG) KABEL VERWENDEN!
5. Sicherstellen, dass das Verlängerungskabel geerdet, 3-adrig und nicht beschädigt ist.
6. Netzstecker stets in der richtigen Reihenfolge einstecken (zuerst Gerät, dann Wandsteckdose).
7. Netzstecker stets in der richtigen Reihenfolge abziehen (zuerst Wandsteckdose, dann Gerät).
8. Das Netzkabel NICHT vom Gerät abziehen, wenn das Kabel noch an das Stromnetz angeschlossen ist, auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist (0).
9. Die Netzsteckdose muss sich außerhalb von Bereichen befinden, die eine explosionsfähige Atmosphäre enthalten können, d. h. außerhalb der temporären Gefahrenzone(n).
10. (VP633) Sich vergewissern, dass die Einstellung des Schalters SOURCE VOLTAGE zur Stromquelle passt.

IEC-Netzkabel mit Schraubfixierung

Zum Schutz verfügt die Vakuumpumpe über eine Schraubfixierung für das Gerätenessetzkabel.

1. Bei ausgeschaltetem Gerät (0) das Kabelschloss nach oben drehen und das Buchsenende des Netzkabels in das Gerät einstecken.
2. Das Kabelschloss über das Netzkabel drehen, die Schrauben mit einem Schraubenzieher festziehen und einrasten lassen.
3. An die Netzstromversorgung anschließen.

Erdungsanweisungen

Dieses Produkt muss geerdet werden. Im Falle eines elektrischen Kurzschlusses verringert die Erdung das Risiko eines elektrischen Schlags, indem sie eine Ableitung für den elektrischen Strom bietet. Dieses Produkt ist mit einem Kabel ausgestattet, das einen Erdungsdraht mit einem entsprechenden Erdungsstecker besitzt. Der Stecker muss in eine Steckdose eingesteckt werden, die ordnungsgemäß installiert und gemäß allen örtlichen Vorschriften und Verordnungen geerdet ist.

WARNUNG – Bei unsachgemäßer Installation des Erdungssteckers besteht Stromschlaggefahr. Wenden Sie sich an einen qualifizierten Elektriker oder Servicetechniker, wenn Sie die Erdungsanweisungen nicht vollständig verstanden haben oder wenn Sie Zweifel daran haben, ob das Produkt richtig geerdet ist.

Den mitgelieferten Stecker nicht verändern. Wenn er nicht in die Steckdose passt, die richtige Steckdose von einem qualifizierten Elektriker installieren lassen.

Die Verwendung mit einer GFI-Steckdose wird nicht empfohlen. Der Stromkreis kann auslösen und das Vakuum zum Erliegen bringen.

Technische Daten

Volumenstrom: VP633; 6 CFM (170 l/min), VP833; 8CFM (225 l/min), VPX33; 10 CFM (280 l/min)

Höchstvakuum an den Eingangsanschlüssen: 15 Mikron

Zur Verwendung mit: A3-, A2L- und A1-Kältemitteln

Nicht zur Verwendung mit: R-702, R-717

Ölkapazität: 237 ml (8 oz)

Ölkompatibilität: Fieldpiece Vakuumpumpenöl (hochgradig raffiniert und für korrekte Abdichtung und Schmierung optimiert)

Öl-Hintergrundbeleuchtung: Blaue Leuchtdiode

Ölablass: Kugelhahn

Anschlussgrößen: (1) 1/4 Zoll, (2) 3/8 Zoll, (1) 1/2 Zoll

Kompressor: Drehschieber, zweistufig

Motor: 1/2 PS, Wechselstrom (VP633), 3/4 PS, Gleichstrom bürstenlos (VP833/VPX33)

DREHZAHL: 2866 (VP633 ~ 50 Hz), 2500 (VP833/VPX33)

Stromversorgung:

110/230 V AC, auswählbar 50 Hz (VP633),

110 V AC 50 Hz (VP833UK, VPX33UK);

230 V AC 50 Hz (VP833EU, VPX33EU)

Nominale Stromaufnahme:

5 A bei 110 V AC, 2 A bei 230 V AC (VP633),

5 A bei 110 V AC (VP833UK, VPX33UK),

2 A bei 230 V AC (VP833EU, VPX33EU)

Nennleistung: 550 W bei 110 V, 460 W bei 230 V (VP633),

550 W bei 110 V, 460 W bei 230 V (VP833, VPX33)

Geräteschutzart: IP20

Abmessungen: 201 mm x 296 mm x 406 mm

(7,9 Zoll x 11,7 Zoll x 16,0 Zoll)

Leergewicht: 15 kg/33 lb (VP633), 13 kg/29 lb (VP833),

12 kg/26 lb (VPX33)

Betriebsumgebung: 0 °C bis 40 °C (32 °F bis 104 °F)

Geräuschpegel gemäß EN ISO 2151:2008: Schalldruckpegel am

Arbeitsplatz 65,03 dB (A), K = 3 dB (A)

Schallleistungspegel 74,19 dB (A), K = 3 dB (A)

US-Patente: www.fieldpiece.com/patents

Zertifizierungen



Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Nicht in den üblichen Abfallströmen entsorgen.

CE **Ex** **II 3 G Ex ic ec nC h IIB T4 Gc**
 $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{umg}} \leq +40^{\circ}\text{C}$

UK CA **Ex** **II 3 G Ex ic ec nC h IIB T4 Gc**
 $0^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{umg}} \leq +40^{\circ}\text{C}$



RoHS-konform (Beschränkung gefährlicher Stoffe)

Konform: ATEX: EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-7:2017 /A 1:2018, EN 60079-11:2012, EN IEC 60079-15:2019, EN ISO/EN 80079-36:2016 (R2O21)

Konform: UKEX: BS EN IEC 60079-0:2018, BS EN IEC 60079-7:2017 /A 1:2018, BS EN 60079-11:2012, BS EN 60079-15:2010, BS EN ISO 80079-36:2016

Für EU DoC.

1. URL: <https://fieldpiece-europe.com/products/vacuum-pumps-and-accessories/>

2. Wählen Sie Ihr Produkt aus (z. B. VP833).

3. Navigieren Sie zur Registerkarte „Downloads“.

Beschreibung

Eine ordnungsgemäße Evakuierung des Systems vor der direkten Befüllung erhöht die erwartete Lebensdauer und Effizienz des Systems. Fieldpiece-Vakuumpumpen bieten eine schnelle, saubere und einfache Möglichkeit, die Arbeit schnell zu erledigen.

Hochwertiges Öl ist das Lebenselixier jeder Evakuierung. Fieldpiece-Vakuumpumpen haben am Öltank ein großes Fenster mit Hintergrundbeleuchtung, durch das der Zustand des Öls und der Füllstand deutlich zu sehen ist.

Mit dem Ölwechselsystem Fieldpiece RunQuick® lässt sich Öl in weniger als 20 Sekunden ohne Vakuumverlust auch bei laufender Pumpe wechseln, und der extra breite Boden verhindert Umkippen und Verschütten von Öl.

Vier Inline-Anschlüsse in drei verschiedenen Größen ermöglichen eine einfache Schlauchführung und -verbindung. Das Netzkabel lässt sich am Griff anbringen, um es ohne Kabelgewirr zu verstauen.

Fieldpiece-Vakuumpumpen sind robust, leicht und tragbar, sodass sie problemlos zur und von der Baustelle transportiert werden können.

Lieferumfang

Vakuumpumpe VP633, VP833 oder VPX33

IEC-Netzkabel

(2) 8-Unzen-Vakuumpumpenöl

Bedienungsanleitung

1-jährige Garantie

Funktionsmerkmale

- **VP633; 6 CFM (170 l/min), VP833; 8 CFM (225 l/min), VPX33; 10 CFM (280 l/min)**
- **A3- und A2L-kompatibel**
- **ATEX-Zone-2-konform**
- **Höchstvakuum: 15 Mikron**
- **RunQuick®-Ölwechselsystem**
 - **Fenster für bequeme Kontrolle und Öl-Hintergrundbeleuchtung**
 - **Schneller Ölwechsel, auch bei laufender Pumpe**
 - **Staufach für zusätzliche Ölflasche**
 - **Erhöhter Kugelhahn für den Ölablass**
 - **Weithals-Einfüllöffnung**
 - **Aufbewahrung des Ölflaschenverschlusses**
 - **Präzisionsölmwäler**
- **4 Leitungsanschlüsse**
 - (1) 1/4 Zoll
 - (2) 3/8 Zoll
 - (1) 1/2 Zoll
- **Zweistufige Pumpe**
- **Gasballastschalter**
- **LED-Anzeigen**
- **Fernausschluss**
- **Leiser, lüftergekühlter Betrieb**
- **Wechselstrommotor, 1/2 PS (VP633)**
- **Bürstenloser Gleichstrommotor, 3/4 PS (VP833, VPX33)**
- **Spannungswahlschalter (VP633)**
- **Kabelaufwicklung im Gummigriff integriert**
- **IEC-Netzkabel mit Schraubfixierung**
- **EPO-beschichtete Aluminiumpumpe (VPX33)**
 - **Äußerst geringes Gewicht**
 - **Verbesserte Langlebigkeit**

Technische Tipps

Allgemeines

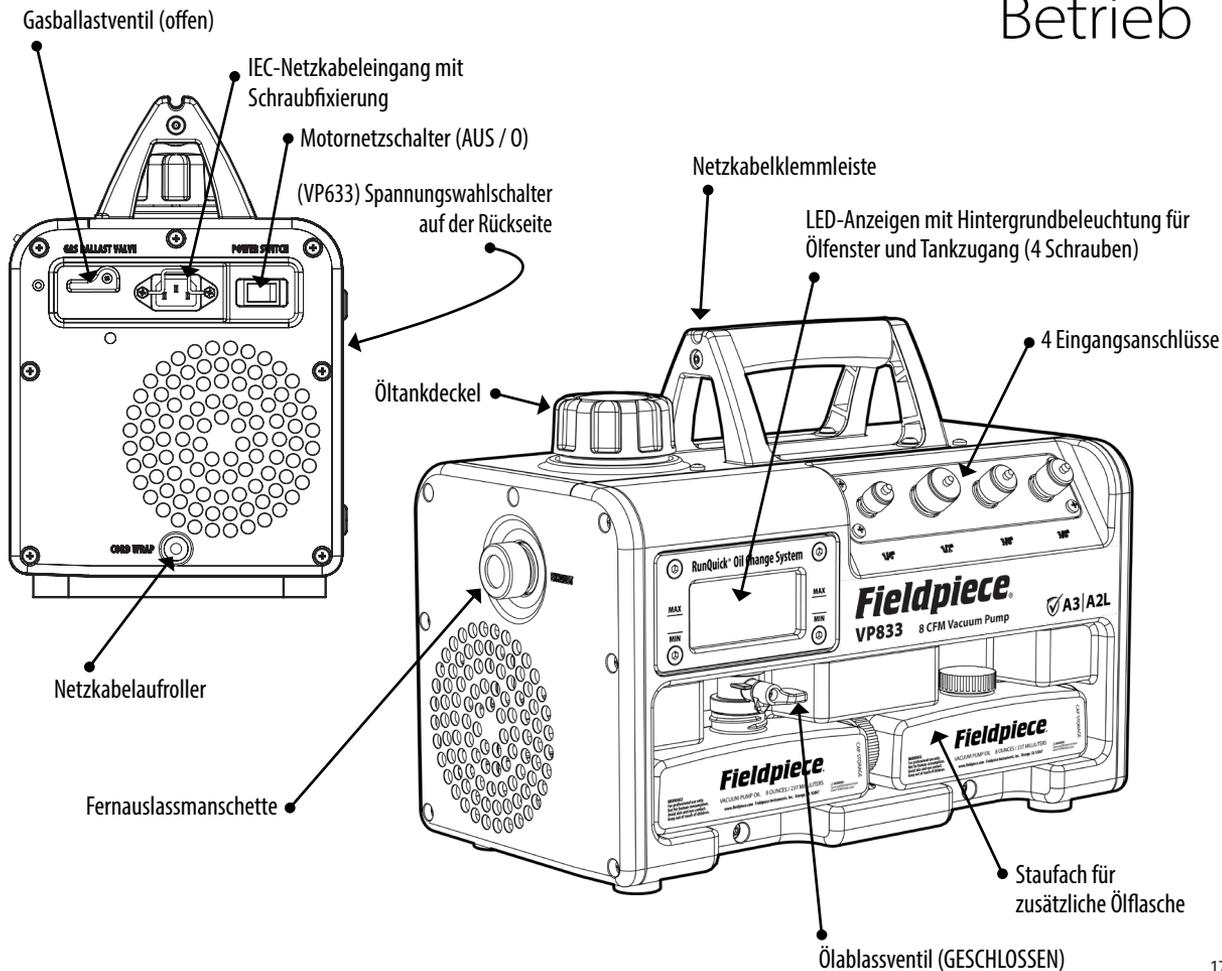
1. Vakuumpumpen sind keine Kältemittel-Absaugmaschinen und dürfen nicht zum Absaugen von Kältemittel verwendet werden.
2. Spülen Sie die Klimaanlage vor dem Evakuieren mit ein paar PSI trockenem Stickstoff, um das System vorzutrocknen. Dieser zusätzliche Schritt spart in der Regel Zeit, da er schnell eine große Menge an Feuchtigkeit, Öl und anderen Verunreinigungen entfernt, bevor Sie die Pumpe anschließen.
3. Die Durchführung einer dreifachen Evakuierung bietet eine gute Möglichkeit, um sicherzustellen, dass ein System trocken ist. Der Stickstofffluss sorgt für Feuchtigkeitsableitung aus dem System. Eine dreifache Evakuierung erfolgt folgendermaßen:
 1. Mit Stickstoff spülen
 2. Bis auf 2000 Mikron evakuieren
 3. Mit Stickstoff spülen
 4. Bis auf 1000 Mikron evakuieren
 5. Mit Stickstoff spülen
 6. Bis auf 500 Mikron evakuieren.
4. Stets frisches Fieldpiece Vakuumpumpenöl verwenden. Wenn das Öl länger als eine Woche in der Pumpe verbleibt, kann das Öl genügend Feuchtigkeit aus der Umgebungsluft aufgenommen haben, um die Leistung zu beeinträchtigen.
5. Kältemittel-Verteiler können bequem zum Befüllen des Systems nach der Evakuierung eingesetzt werden, aber ihre Schläuche und Ventile können die Evakuierung einschränken oder verzögern. Am besten vakuumtaugliche Schläuche verwenden, die direkt mit den Ventileinsatz-Abziehern an den Serviceanschlüssen verbunden sind.

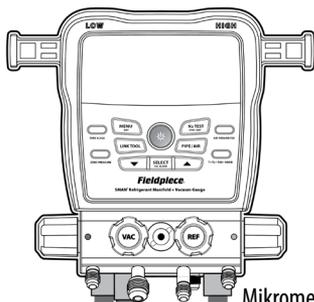
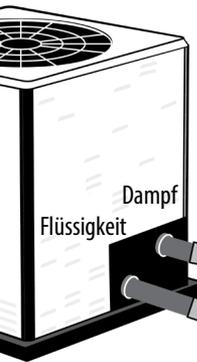
6. Bei Verwendung eines Verteilers ist ein 4-Wege-Verteiler am besten geeignet. 4-Wege-Verteiler haben typischerweise eine größere Bohrung, um den Durchfluss zu erhöhen. Sie isolieren auch die Pumpe vom System und der Mikrometeranzeige, ohne dass ein Kugelhahn am Schlauch erforderlich ist.
7. Schläuche:
 - Kürzeste mögliche Länge.
 - Größtmöglicher Durchmesser.
 - Vakuumentauglich.
 - Ventileinsatzdrücker entfernt.
 - Mit Kugelhähnen geschlossen, keine verlustarmen Fittings.
 - Gute Dichtungen.
 - Bei Verschleiß ersetzen.
8. Die Ventileinsätze mit einem vakuumtauglichen Schrader-Ventileinsatz-Abzieher vorübergehend aus den Serviceanschlüssen ausbauen.
9. Mehrere Schläuche an die Leitungsanschlüsse der VP633/VP833/VPX33 anschließen, um die Schlauchengen weiter zu verringern und den Luftstrom zu erhöhen.

Start bei kalten Wetterbedingungen

1. Einen unbenutzten Eingangsanschluss einige Sekunden lang zur Umgebung öffnen, bis die Pumpe läuft.
2. Die Pumpe im Lkw/Haus erwärmen und lassen in warmer Umgebung stehen lassen. Das Öl kann im Lkw/Haus erwärmt werden, bevor es der Pumpe zugegeben wird.

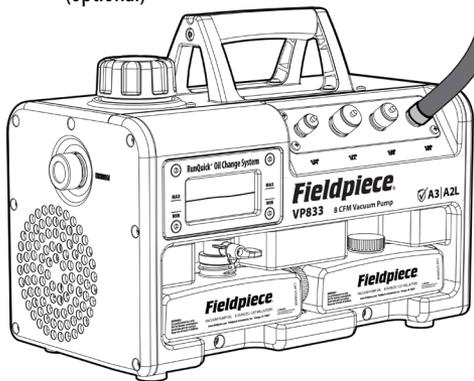
Betrieb





Mikrometer-Messgerät mit 4-Wege-Verteiler

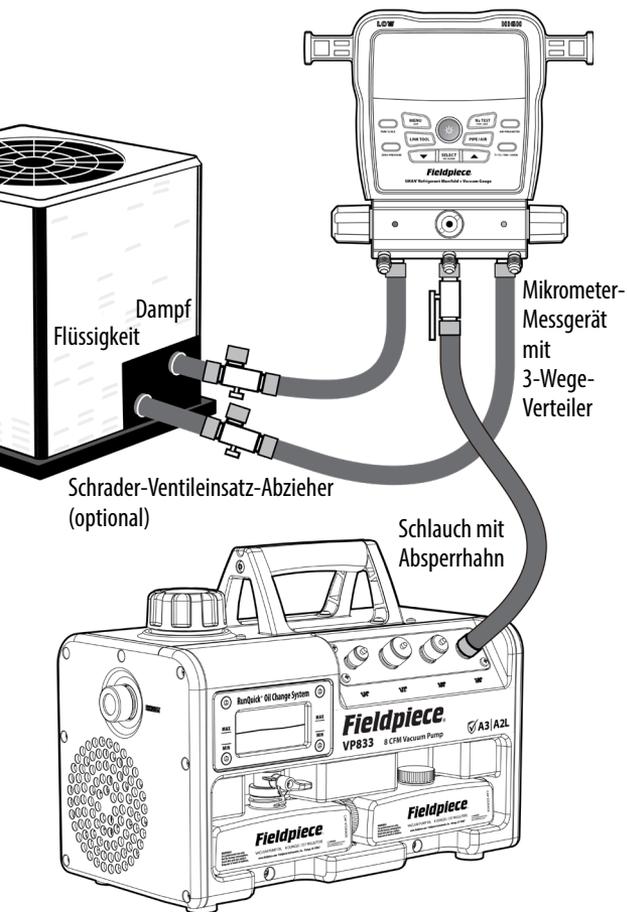
Schrader-Ventileinsatz-Abzieher (optional)



Evakuierung mit einem 4-Wege-Verteiler

Dies ist die gebräuchlichste Evakuierungsmethode. Lesen Sie die technischen Tipps (Seite 14) zur optimalen Platzierung der Messgeräte und Variationen, um die Absaugzeiten zu verkürzen.

1. Immer mit frischem Fieldpiece Vakuumpumpenöl befüllen (Seite 26).
Der Betrieb der Pumpe ohne Öl führt zu Schäden an der Pumpe und zum Erlöschen der Garantie. Das Öl kann bei laufender Pumpe abgelassen werden, wenn es innerhalb von 3 Minuten nachgefüllt wird (innerhalb von 30 Sekunden, um das Vakuum aufrechtzuerhalten).
2. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Sich vergewissern, dass der Motorschalter auf AUS (0) geschaltet ist, bevor das Netzkabel an die Vakuumpumpe angeschlossen und verriegelt wird. Siehe **Einrichtung** auf Seite 8.
3. Den Stecker außerhalb der temporären Gefahrenzone in eine passende Steckdose stecken (die Ölbeleuchtung muss aufleuchten).
4. Sicherstellen, dass der Gasballast geschlossen (vertikal) ist (Seite 28).
5. Das Gerät an das leere, drucklose Klimaanlageanschlusssystem anschließen.
6. Den Motornetzeschalter auf EIN (I) schalten.
7. Das Leitungssatz öffnen (Schläuche, Verteiler, Abzieher usw.), um die Pumpe an das System anzuschließen.
Um die Ölverunreinigung frühzeitig zu reduzieren, den Gasballast öffnen, bis sich das Geräusch der Pumpe abschwächt (ca. 3000 Mikron). Die gelbe LED im Öffenster leuchtet, wenn der Ballast geöffnet ist.
8. Nachdem das entsprechende Vakuum erreicht ist, trennen Sie das System von der Pumpe. Das System kann zu diesem Zeitpunkt auf mögliche Undichtigkeiten überprüft werden, indem die Mikrometeranzeige überwacht wird.
Die Vakuumpumpe verfügt über eine einzigartige Ölrücksaugverhinderungsfunktion, um die Schläuche frei von Öl zu halten. Dennoch ist es ratsam, das Vakuum am Eingangsanschluss vor dem Ausschalten der Pumpe abzubauen.
9. Den Motornetzeschalter auf AUS (0) schalten, die Schläuche entfernen und die Anschlüsse verschließen, um die Komponenten frei von Verunreinigungen zu halten.
10. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Das Gerät vom System trennen und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen (zuerst die Steckdose, dann das Gerät).
11. Das verschmutzte Öl ablassen, während das Öl noch warm ist, um die Pumpe bei der Lagerung so sauber wie möglich zu halten.



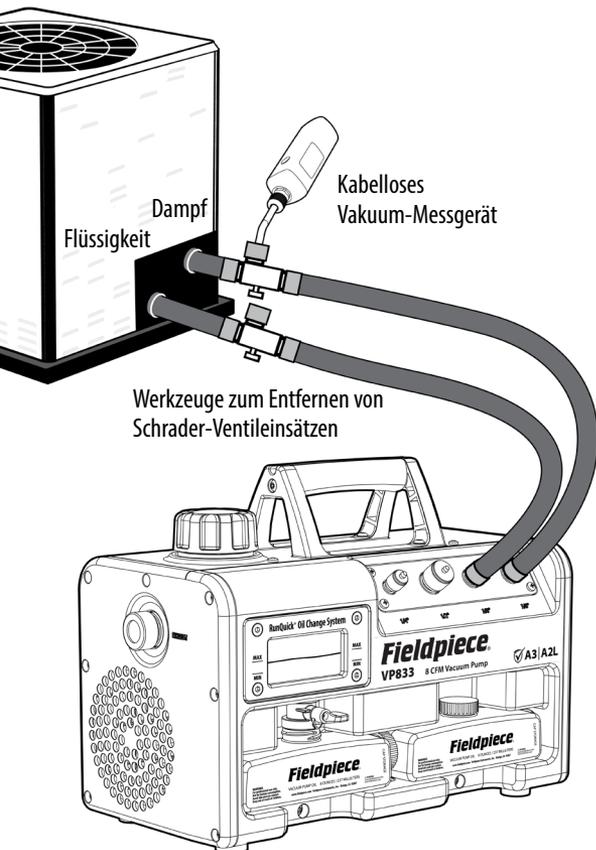
Evakuierung mit einem 3-Wege-Verteiler

Dies ist eine gängige, aber keine wirklich ideale Evakuierungsmethode. Lesen Sie die technischen Tipps (Seite 14) zur optimalen Platzierung der Messgeräte und Variationen, um die Absaugzeiten zu verkürzen.

- Immer mit frischem Fieldpiece Vakuumpumpenöl befüllen (Seite 26).
Der Betrieb der Pumpe ohne Öl führt zu Schäden an der Pumpe und zum Erlöschen der Garantie. Das Öl kann bei laufender Pumpe abgelassen werden, wenn es innerhalb von 3 Minuten nachgefüllt wird (innerhalb von 30 Sekunden, um das Vakuum aufrechtzuerhalten).
- WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Sich vergewissern, dass der Motorschalter auf AUS (0) geschaltet ist, bevor das Netzkabel an die Vakuumpumpe angeschlossen und verriegelt wird. Siehe **Einrichtung** auf Seite 8.
- Den Stecker außerhalb der temporären Gefahrenzone in eine passende Steckdose (die Ölbeleuchtung muss aufleuchten).
- Sicherstellen, dass der Gasballast geschlossen (vertikal) ist (Seite 28).
- Das Gerät an das leere, drucklose Klimaanlageanschlusssystem anschließen.
- Den Motornetzeschalter auf EIN (I) schalten.
- Das Leitungsset öffnen (Schläuche, Verteiler, Abzieher usw.), um die Pumpe an das System anzuschließen.
Um die Ölverunreinigung frühzeitig zu reduzieren, den Gasballast öffnen, bis sich das Geräusch der Pumpe abschwächt (ca. 3000 Mikron). Die gelbe LED im Ölfenster leuchtet, wenn der Ballast geöffnet ist.
- Nachdem das entsprechende Vakuum erreicht ist, trennen Sie das System von der Pumpe. Das System kann zu diesem Zeitpunkt auf mögliche Undichtigkeiten überprüft werden, indem die Mikrometeranzeige überwacht wird.
Die Vakuumpumpe verfügt über eine einzigartige Ölrücksaugverhinderungsfunktion, um die Schläuche frei von Öl zu halten. Dennoch ist es ratsam, das Vakuum am Eingangsanschluss vor dem Ausschalten der Pumpe abzubauen.
- Den Motornetzeschalter auf AUS (0) schalten, die Schläuche entfernen und die Anschlüsse verschließen, um die Komponenten frei von Verunreinigungen zu halten.
- WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Das Gerät vom System trennen und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen (zuerst die Steckdose, dann das Gerät).
- Das verschmutzte Öl ablassen, während das Öl noch warm ist, um die Pumpe bei der Lagerung so sauber wie möglich zu halten.

Direkte Evakuierung

Dies ist in der Regel die schnellste Evakuierungsmethode. Lesen Sie die technischen Tipps (Seite 14) zur optimalen Platzierung der Messgeräte und Variationen, um die Absaugzeiten zu verkürzen.



1. Immer mit frischem Fieldpiece Vakuumpumpenöl befüllen (Seite 26).
Der Betrieb der Pumpe ohne Öl führt zu Schäden an der Pumpe und zum Erlöschen der Garantie. Das Öl kann bei laufender Pumpe abgelassen werden, wenn es innerhalb von 3 Minuten nachgefüllt wird (innerhalb von 30 Sekunden, um das Vakuum aufrechtzuerhalten).
2. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Sich vergewissern, dass der Motorschalter auf AUS (0) geschaltet ist, bevor das Netzkabel an die Vakuumpumpe angeschlossen und verriegelt wird. Siehe **Einrichtung** auf Seite 8.
3. Den Stecker außerhalb der temporären Gefahrenzone in eine passende Steckdose stecken (die Ölbeleuchtung muss aufleuchten). Sicherstellen, dass der Gasballast geschlossen (vertikal) ist (Seite 28).
4. Das Gerät an das leere, drucklose Klimaanlageanschlusssystem anschließen.
5. Den Motornetzschalter auf EIN (I) schalten.
6. Das Leitungssatz öffnen (Schläuche, Verteiler, Abzieher usw.), um die Pumpe an das System anzuschließen.
Um die Ölverunreinigung frühzeitig zu reduzieren, den Gasballast öffnen, bis sich das Geräusch der Pumpe abschwächt (ca. 3000 Mikron). Die gelbe LED im Ölfenster leuchtet, wenn der Ballast geöffnet ist.
7. Nachdem das entsprechende Vakuum erreicht ist, das System von der Pumpe trennen. Das System kann zu diesem Zeitpunkt auf mögliche Undichtigkeiten überprüft werden, indem die Mikrometeranzeige überwacht wird.
Die Vakuumpumpe verfügt über eine einzigartige Ölrücksaugverhinderungsfunktion, um die Schläuche frei von Öl zu halten. Dennoch ist es ratsam, das Vakuum am Eingangsanschluss vor dem Ausschalten der Pumpe abzubauen.
8. Den Motornetzschalter auf AUS (0) schalten, die Schläuche entfernen und die Anschlüsse verschließen, um die Komponenten frei von Verunreinigungen zu halten.
9. **WARNUNG: EXPLOSIONSGEFAHR.** Das Gerät vom System trennen und den Netzstecker aus der Steckdose ziehen (zuerst die Steckdose, dann das Gerät).
10. Das verschmutzte Öl ablassen, während das Öl noch warm ist, um die Pumpe bei der Lagerung so sauber wie möglich zu halten.

Ölwechselverfahren

Der Ölwechsel ist einfach und sichtbar. Jeden Arbeitseinsatz mit frischem Öl beginnen. Es bei Bedarf während des Arbeitseinsatzes wechseln. Es wird empfohlen, das Öl während der Lagerung abzulassen. Das Öl immer nach den örtlichen Vorschriften entsorgen.

Die beschriebenen Schritte gelten nur, wenn es nicht an ein System angeschlossen sind, das A2L- oder A3-Kältemittel verwendet. Wenn das Öl während des Evakuierens von A2L oder A3 gewechselt wird, müssen die richtigen Verfahren zum Aus-/Anschließen befolgt werden. Siehe **Einrichtung** auf Seite 15.

ALTES ÖL ABLASSEN (ENDE DER ARBEIT)

1. Um die Lebensdauer der Pumpe zu verlängern, das Öl sofort nach dem Arbeitseinsatz ablassen, anstatt bis zum nächsten zu warten.
2. Sicherstellen, dass das Pumpenöl im Inneren ausreichend warm ist, $>24^{\circ}\text{C}$ ($>75^{\circ}\text{F}$), um ein einwandfreies Ablassen zu gewährleisten. Die Pumpe bei niedriger Umgebungstemperatur 10 Minuten lang laufen lassen.
3. Der Motornetzschalter muss auf AUS (0) gestellt sein.
Der Betrieb der Pumpe ohne Öl für länger als 3 Minuten führt zu Schäden an der Pumpe und zum Erlöschen der Garantie.
4. Den Stecker in die Steckdose stecken, um die Öl-Hintergrundbeleuchtung zu aktivieren.
5. Sicherstellen, dass sich die alte leere Ölflasche unter dem Ölablass befindet.
6. Das Ölablassventil im Uhrzeigersinn (vertikal) öffnen, um das Altöl aus dem Ölbehälter zu entleeren.
7. Das Ventil gegen den Uhrzeigersinn (horizontal) schließen.
8. Das Altöl zur Entsorgung entfernen und verschließen.

ZUGEBEN VON FRISCHÖL

1. Sicherstellen, dass das Ablassventil geschlossen (horizontal) ist.
2. Die Öleinfüllkappe der Pumpe mit einer 1/4-Umdrehung nach links lösen.
3. Eine neue 8-Unzen-Flasche mit Fieldpiece Vakuumpumpenöl (OIL&X3) öffnen. Den Flaschenverschluss seitlich auf die Flasche (VERSCHLUSSHALTER) setzen.
4. Die gesamte 8-Unzen-Flasche mit frischem Öl in die Öleinfüllöffnung gießen und sicherstellen, dass der Ölstand zwischen der MIN- und der MAX-Linie liegt, die auf der Fensterblende angegeben sind. Die Öleinfüllkappe wieder anbringen.
5. Die leere Flasche unter das Ablassventil stellen, sodass sie beim nächsten Ölwechsel das Altöl aufnehmen kann.
6. Die Vakuumpumpe ist nun betriebsbereit.

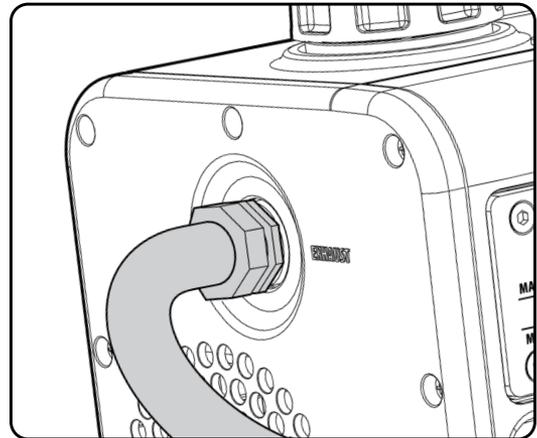
Dynamische Vakuummessung

Beim Herunterziehen sinkt das Vakuumniveau des Systems an der Vorderseite des Systems in der Nähe der Vakuumpumpe schneller.

Um sicherzustellen, dass das komplette System den angestrebten Mikrometerwert erreicht, das Unterdruckmessgerät an der Rückseite des Systems möglichst weit weg von der Pumpe platzieren.

Fernausslass

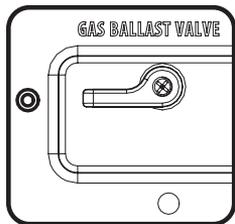
Die Auslasskappe aus Messing am Anschluss EXHAUST lösen und einen verstopfungsfreien Gartenschlauch anschließen, wenn Ölnebel und -dämpfe aus dem Gebäude ins Freie ausgelassen werden müssen.



Gasballastventilschalter

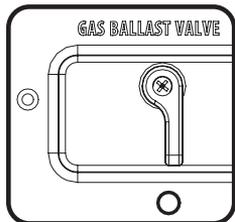
Ein Großteil der Luft und Feuchtigkeit eines Systems wird vor dem Erreichen von 3000 Mikrometern entfernt. Bei nassen Systemen muss der Gasballast bei diesem ersten Herunterziehen geöffnet werden. Dadurch läuft die Pumpe reibungslos und hält das Öl gegen Ende der Evakuierung – wenn es am wichtigsten ist – in gutem Zustand.

Bei etwa 3000 Mikrometern, wenn sich das Geräusch der Pumpe abschwächt, muss der Gasballast geschlossen werden, um tiefes Vakuum zu erzeugen.



Offen

- Diese Schalterstellung dient zum anfänglichen Abpumpen (über 3000 Mikrometer) von nassen Systemen.
- Gelbe Fenster-LED leuchtet.
- Der Auslasshub ist der Umgebungsluft ausgesetzt.



Geschlossen

- Normale Betriebsposition.
- Gelbe Fenster-LED ist aus.
- Der Auslasshub ist von der Umgebungsluft getrennt.

LED-Anzeigen

Drei LED-Spalten im Ölfenster zeigen verschiedene Zustände an. Die blauen Leuchten der rechten Spalte zeigen an, dass Strom angeschlossen ist. Die blauen Leuchten der mittleren Spalte leuchten, wenn die Pumpe eingeschaltet ist. Die LEDs der linken Spalte zeigen typischerweise an, dass das Gasballastventil geöffnet ist.

SONDERMELDUNG (G/R)	EINGESCHALTET (2 BLAU)	EINGESTECKT (2 BLAU)

Sondermeldungen

Gelbes Blinken (VP833/VPX33)/Durchgehend gelbe LED (VP633):
Gasballastventil offen.

Gelbes Blinken + Rotes Blinken (VP833/VPX33):
Niederspannung erkannt.

Rotes Blinken (VP833/VPX33):
Hochspannung erkannt.

Rotes durchgängiges Leuchten (VP833/VPX33):
Interner Fehler erkannt.

Wartung

Allgemeines

Dieses Gerät ist nicht für Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnissen bestimmt, es sei denn, sie wurden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder in die Bedienung des Geräts eingewiesen.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Die Außenflächen mit einem feuchten Lappen sauber wischen. Keine Lösungsmittel verwenden.

Lagerung

Das Öl am Ende jedes Arbeitseinsatzes entleeren oder wechseln. Kein Altöl im Gerät zurückerlassen. Die Pumpe und das Öl in trockenen und sauberen Bereichen lagern; dies gewährleistet eine lange Lebensdauer.

Das Öl kann seine Dichtungseigenschaften verlieren, wenn es nicht verschlossen gehalten wird. Das Öl bis kurz vor dem Arbeitseinsatz verschlossen halten.

Vakuumisolierungsprüfung

Führen Sie diese Prüfung durch, um sicherzustellen, dass Ihre Vakuumpumpe und das Mikrometer-Messgerät ordnungsgemäß funktionieren.

1. Schließen Sie das Unterdruckmessgerät direkt an einen Anschluss an Ihrer Pumpe an.
2. Verschließen Sie die 3 anderen Anschlüsse.
3. Stellen Sie sicher, dass der Gasballast geschlossen ist (Seite 28).
4. Schalten Sie Ihre Pumpe ein, um ein Vakuum an Ihrem Messgerät zu erzeugen.

Wenn das Messgerät innerhalb von 1 Minute einen Messwert unterhalb von 200 Mikrometer anzeigt, ist dies ein Hinweis darauf, dass die Vakuumpumpe und das Mikrometer-Messgerät ordnungsgemäß funktionieren.

Wenn das Messgerät keine 200 Mikrometer erreicht, liegt ein Problem mit dem Messgerät, der Vakuumpumpe oder beidem vor.

Reinigung des Ölfensters

Es ist wichtig, den Ölzustand sowie die LED-Anzeigen im Ölbehälter zu beachten.

Der große Ölablass-Kugelhahn lässt im Normalfall Feststoffe und Schlamm beim Ölwechsel ab. Wenn es schwierig wird, durch das Fenster zu sehen, kann das Ölfenster zur einfachen Reinigung entfernt werden.

1. Den Motorschalter auf AUS (0) stellen und den Netzstecker aus der Stromquelle ziehen.
2. Sicherstellen, dass das Öl aus dem Behälter abgelassen wurde.
Die Pumpe nicht auf die Seite legen, um ein Auslaufen von Restöl zu vermeiden.
3. Die schwarze Blende (Rahmen) festhalten und die 4 Sechskantschrauben mit einem TORX®-Schlüssel (T25) entfernen.
4. Das Ölfensterglas festhalten, die schwarze Blende entfernen und auf den O-Ring hinter dem Fenster achten.
5. Langsam das Ölfensterglas entfernen, dabei auf die O-Ring-Dichtung achten und diese entfernen.
6. Verschüttetes Öl abwischen, aber ein wenig Öl auf dem O-Ring lassen, um eine gute Abdichtung zu gewährleisten.
7. Das Ölfensterglas reinigen und es zum Trocknen beiseite legen.
8. Falls gewünscht, kann der Ölbehälter selbst mit einer leichten Borstenbürste gereinigt werden, die Leistung wird jedoch durch einen schmutzigen Behälter kaum beeinträchtigt.
9. Den O-Ring wieder in seine Nut einsetzen.
10. Das Ölfensterglas über den O-Ring setzen und festhalten.
11. Die Blende mit den 4 Inbusschrauben wieder über dem Ölfensterglas anbringen. *Um ein Zerbrechen des Fensters zu vermeiden, alle 4 Schrauben andrehen, bevor eine davon handfest angezogen wird. Nicht zu fest anziehen.*

Fehlersuche

Ausreichendes Vakuum wird nie erreicht.

Sich vergewissern, dass der Gasballast geschlossen ist (vertikale Position, gelbe Leuchtdiode aus).

Der Ölstand muss zwischen den MIN- und MAX-Linien liegen.

Sicherstellen, dass alle Anschlusskappen geschlossen sind und gut abdichten.

Die Anzahl der Anschlüsse begrenzen. Die Anschlüsse auf Dichtheit überprüfen.

Vakuumaugliche Schläuche verwenden.

Überprüfen, ob es zwischen Pumpe und System Verstopfungen gibt.

Das System auf Undichtigkeiten überprüfen. Alle Schläuche, Anschlüsse und Dichtungen auf Undichtigkeiten kontrollieren.

Sicherstellen, dass sich das Unterdruckmessgerät an der richtigen Stelle befindet und präzise ist.

Prüfen, ob sich die CFM-Pumpe für die Systembaugröße eignet. Der Volumenstrom beeinflusst die Zeit bis zum Erreichen des Vakuums.

Eine dreifache Evakuierung durchführen, um Feuchtigkeit aus dem System zu entfernen, indem das System mit trockenem Stickstoff gespült wird.

Beim Isolieren des Systems wird das Vakuum größer.

Sicherstellen, dass sich das Mikrometer-Messgerät auf der Systemseite des Absperrventils befindet. Die Mikrometeranzeige eines 3-Wege (2-Ventil)-Verteilers kann das Vakuum eines Systems nicht messen, wenn die Ventile geschlossen sind. Dem dritten Anschluss ein Absperrventil verwenden, um die Pumpe vom System zu trennen (Seite 22).

Das System auf Undichtigkeiten überprüfen. Die Armaturrendichtung überprüfen. Sie muss in einem guten Zustand und bündig sein.

Die Öl-Hintergrundbeleuchtung leuchtet nicht, wenn das Gerät angeschlossen ist.

Sich vergewissern, dass Netzkabel und Steckdose funktionstüchtig sind und dass die Quellenspannung zur Pumpe passt. Leuchtet die Hintergrundbeleuchtung nicht, die Pumpe schaltet sich aber ein, muss das LED-Modul der Öl-Hintergrundbeleuchtung möglicherweise ausgetauscht werden.

Die Pumpe verursacht übermäßige Geräusche.

Die Pumpe ist möglicherweise stark belastet.

Lose Gegenstände könnten im Gehäuse vibrieren.

Motorlager könnten Mängel aufweisen. Der Motor muss ausgetauscht werden.

Der Motor hat sich möglicherweise gelöst. Die Schrauben der Motorhalterung anziehen.

Der Ölstand oder -zustand könnte mangelhaft sein. Das Öl wechseln.

Es können Undichtigkeiten vorhanden sein. Alle Anschlüsse fest anziehen oder fixieren.

Ölnebel tritt aus dem Auslass aus.

Ein leichter Ölnebel ist normal, da der Luftstrom beim Durchströmen der Pumpe Öl transportiert. Es kann ein Gartenschlauch am Auslassanschluss befestigt werden, um die Ölnebelbildung zu kontrollieren (Seite 27).

Bei größeren Systemen mit langen Evakuierungszeiten können längere Hochdruckbedingungen zu übermäßiger Nebelbildung führen. Bei übermäßigem Ölverlust nach Bedarf Öl nachfüllen.

Der Motor startet beim Einschalten nicht.

Die Modelle VP833/VPX33 verfügen über eine Softstart-Funktion, die die Drehzahl beim Hochfahren langsam erhöht. Langsames Hochfahren bei tiefer Temperatur ist normal.

Das Öl in der Pumpe könnte durch Verunreinigungen oder niedrige Temperaturen übermäßig viskos geworden sein. Frisches Fieldpiece Vakuumpumpenöl im Betriebstemperaturbereich der Pumpe verwenden.

Die Pumpe könnte kalt sein. Die Pumpe im LKW/Haus erwärmen und in warmer Umgebung stehen lassen. Das Öl kann im Lkw/Haus erwärmt werden, bevor es der Pumpe zugegeben wird.

Die Pumpe könnte kalt sein. Einen unbenutzten Eingangsanschluss einige Sekunden lang zur Umgebung öffnen, bis die Pumpe läuft.

Die Spannung ist nicht korrekt. Auf die richtige Kabellänge achten und darauf, dass die Quellenspannung zur Pumpe passt.

Der Motor könnte beschädigt sein. Der Motor muss ausgetauscht werden.

Thermoschutz des Motors aktiviert. Warten, bis sich das Gerät auf den Betriebstemperaturbereich abgekühlt hat, und die Ursache der Überhitzung feststellen. Möglicherweise ist die Belastung zu groß.

Die Verwendung mit einer GFI-Steckdose wird nicht empfohlen. Der Stromkreis kann auslösen und das Vakuum zum Erliegen bringen.

Öl läuft um den Sockel herum aus.

Öl ist wahrscheinlich von der Einfüllöffnung aus in das Gehäuse eingedrungen und tropft nun durch das Innengehäuse. Das Gerät sauber wischen und sicherstellen, dass kein Öl verschüttet wird, wenn es in die Weithals-Öleinfüllöffnung gegeben wird.

Beschränkte Garantie

Auf dieses Gerät wird ab dem Kauf von einem von Fieldpiece autorisierten Händler für ein Jahr eine Garantie auf Material- und Verarbeitungsmängel gewährt. Fieldpiece ersetzt oder repariert das schadhafte Gerät nach eigenem Ermessen, vorbehaltlich einer Bestätigung des Mangels.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Mängel, die auf eine missbräuchliche Verwendung, mangelhafte Wartung, Unfälle, nicht autorisierte Reparaturen, Veränderungen oder unsachgemäßen Gebrauch des Geräts zurückzuführen sind.

Stillschweigende Garantien, die durch den Verkauf eines Fieldpiece Produkts entstehen, einschließlich, aber nicht begrenzt auf die stillschweigende Garantie bezüglich der Handelstauglichkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck, sind auf das Obige begrenzt. Fieldpiece haftet nicht für den Gebrauchsverlust des Geräts oder andere direkte oder indirekte Schäden, Ausgaben oder wirtschaftliche Verluste oder für Ansprüche aus solchen Schäden, Ausgaben oder wirtschaftlichen Verlusten.

Lokale und nationale Rechtsvorschriften variieren. Die zuvor genannten Einschränkungen oder Ausschlüsse treffen möglicherweise nicht auf Sie zu.

Kundendienst anfordern

Für Kunden außerhalb der USA wird die Produktgarantie durch örtliche Vertriebsunternehmen geregelt.

Besuchen Sie www.fieldpiece-europe.com/store-locator.

VP633

VP833

VPX33

Suchen Sie Ihre Region.



US, CA, MX



EN, DE, FR, IT, ES, PT,
NL, NO, SE, DK, FI