

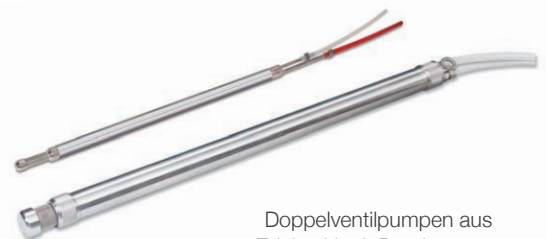
## Doppelventilpumpe

### Modell 408

Die Solinst Doppelventilpumpe (DVP) ist eine pneumatisch betriebene Pumpe, die gleichbleibende, qualitativ hochwertige Proben liefert. Sie hat sich in Tausenden von Anwendungen bewährt.

Im Vergleich zur Bladderpumpe ist kein Austausch von Komponenten nötig. Außerdem hat die Doppelventilpumpe eine höhere Förderleistung als die Bladderpumpe. Die DVP ist in verschiedenen Größen, Materialien und Pumpraten erhältlich.

Die DVP eignet sich wohl für die herkömmliche als auch die Low-Flow-Probenahme. Die Edelstahlpumpen können bis zu einer Tiefe von 150m (500 ft) betrieben werden.



Doppelventilpumpen aus Edelstahl mit Durchmesser 16mm (5/8") und 42mm (1.66")



Brunnenköpfe für spezielle Pumpen

Tragbare Pumpe auf Handtrommel

## Stationäre und transportable Systeme

Für ein Langzeitmonitoring empfiehlt sich ein stationärer Einbau der Pumpen, um die Probenahmezeit zu verkürzen und Querkontaminationen zu vermeiden. Die speziell konzipierten Brunnenköpfe lassen sich leicht auf 2"- oder 4"-Pegel aufstecken und haben Schnellkupplungen für den Druck- und einfache Steckverbindungen für den Probenahmeschlauch.

Für weniger häufige Probenahmen ermöglichen tragbare Systeme den Zugang zu mehreren Brunnen. Druck- und Steigschlauch sind auf einer freistehenden tragbaren Trommel montiert und direkt an die Pumpe angeschlossen. Die Trommeln gibt es in verschiedenen Größen bis zu 150m Doppelschlauch.

## Eigenschaften

### Leichte Reinigung

Für die Montage/Demontage werden keine Werkzeuge benötigt. Ersatzteile sind problemlos austauschbar. Alle Komponenten können mit einem milden Reinigungsmittel oder einer phosphatfreien Seife gereinigt werden.

### Widersteht Trockenlaufen, verschmutzter Luft und Sand

Die Pumpen werden durch den Betrieb in sedimentbeladenem Wasser oder unter trockenen Pumpbedingungen nicht beschädigt.

### Zeit- und kosteneffektiv

Low-Flow-Probenahme reduziert das Austauschvolumen und die Zeit, die für die Probenahme benötigt wird.

### Einfaches Gesamtsystem

Der Luftkompressor oder -tank, die Pumpensteuerung und die Durchflussszelle lassen sich mit der DVP leicht an jeden Ort transportieren. Druckanschlüsse, Schnellverschlüsse und Steckverbindungen ermöglichen eine einfache Befestigung an Brunnenköpfen oder Schlauchtrommeln.

## Anwendungen

### Low Flow Sampling

Eignet sich hervorragend zur Beprobung von VOCs, vergleichbar mit den Ergebnissen der Bladderpumpe. Bei Verwendung des elektronischen Pumpensteuergeräts Solinst Model 464 kann die DVP so eingestellt werden, dass sie eine kontinuierliche Leistung von 100 ml/min oder weniger liefert.

### Nicht vertikale Anwendungen

Arbeitet effektiv in nahezu jedem Winkel und kann unter Deponien, Halden, Lagertanks oder Schadstoffbahnen platziert werden.

### Sickerwasser- und Ölphasenförderung

Pneumatisch betriebene Pumpen können zum Fördern von kontaminierten Flüssigkeiten eingesetzt werden. Hoher Feststoffgehalt, Lösungsmittel, Kohlenwasserstoffe und andere Chemikalien werden einfach und wirtschaftlich gefördert.

## Größen und Materialien

Solinst bietet Doppelventilpumpen aus Edelstahl 316 mit O-Ringen an. Die beiden Standard-Pumpengrößen sind:

- 5/8" Durchmesser x 1 ft lang (16mm x 305mm)
- 1,66" Durchmesser x 2 ft lang (42mm x 610mm)

Stationäre Systeme haben Steigschläuche mit 1/4" AD (6mm) und Druckschläuche mit 3/8" AD (10mm). Adapter für Schläuche mit 1/4" und 3/8" AD (6mm und 10mm) sind im Lieferumfang enthalten. Tragbare Systeme verwenden duale 6 mm (1/4" AD) Schläuche.

Die Mikro-Doppelventilpumpe ist eine flexible PTFE-Pumpe mit einem Durchmesser von 10 mm (3/8"). Sie eignet sich für die Low-Flow-Probenahme in engen Verhältnissen. (Siehe Datenblatt Solinst Modell 408M).

## Zubehör

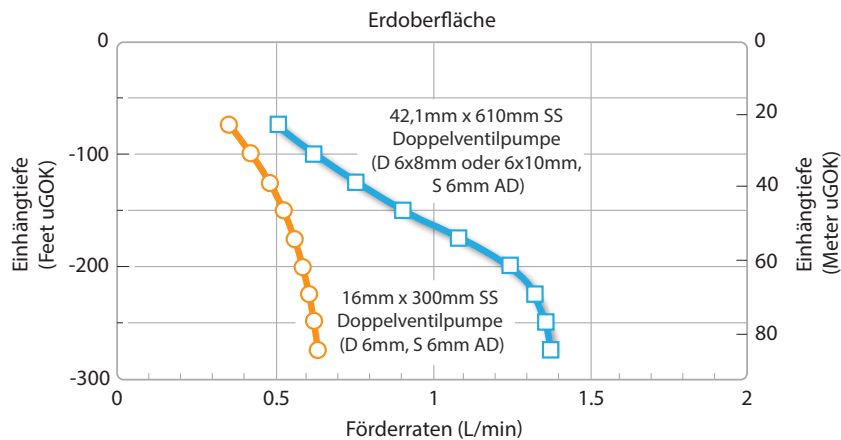
### 12 Volt Luftkompressor:

Tragbar, Betrieb mit Autobatterie. Ideal für den Geländeeinsatz, insbesondere für Low-Flow-Probenahme in Tiefen von weniger als 30m (100 ft).

**Packer:** zeit- und kosteneffektiv, da das Volumen des Brunnaustauschs minimiert wird. (Siehe Datenblatt Solinst Modell 800).

**In-line Einwegfilter:** 0,45µm, mit 650 cm<sup>2</sup> Filterfläche. (Siehe Datenblatt Solinst Modell 860).

**Tiefenlot:** Praktisches, auf Kabeltrommel montiertes, markiertes Kabel für zusätzliche Pumpensicherung. (Siehe Datenblatt Solinst Modell 103).



Förderleistung vs. Einhängtiefe  
(Grundwasserflurabstand bei 15 m (50 ft))

## Betrieb der Pumpe

Wird die Pumpe in einen Brunnen oder ein Bohrloch abgelassen, so steigt das Wasser in der Pumpe und in den beiden Schläuchen bis zum Grundwasserspiegel an. Das von der Steuerung zugeführte Gas drückt auf die im Druckschlauch enthaltene Wassersäule und schließt das untere Ventil der Pumpe. Dadurch wird das Wasser im Steigschlauch nach oben gedrückt.

Während der Druckpause steigt das Wasser in Druck- und Steigschlauch bis zum Grundwasserspiegel an. Das obere Ventil verhindert, dass Wasser in der Steigleitung zurück in den Pumpenkörper fließt. Dieser Zyklus von Druckbeaufschlagung und Druckpause wird wiederholt, um Wasser an die Oberfläche zu drücken.

Für eine ordnungsgemäße Beprobung von leichtflüchtigen Schadstoffen darf der beaufschlagte Druck weder zu hoch noch die Antriebszeit zu lang sein, um das Eindringen von Gas in den Pumpenkörper zu verhindern. Bei sachgemäßer Bedienung kommt "Luft" niemals mit der Wasserprobe in Berührung; dadurch werden qualitativ hochwertige VOC-Proben gewonnen, die mit denen einer Bladderpumpe vergleichbar sind.

Die Förderraten sind abhängig von der Einhängtiefe der Pumpe, der darüber liegenden Wassersäule, der Größe von Druck- und Steigschlauch, Druckbeaufschlagung und Druckpause, Druckhöhe, Grundwasserzufluss und Pumpengröße.

## Elektropneumatische Pumpensteuerung

Die Pumpensteuerung Modell 464 von Solinst gibt es mit 8,5bar und 17bar Betriebsdruck. Beide Geräte werden mit 4 AA-Batterien betrieben und verfügen über bereits voreingestellte Förderraten von hohem bis niedrigem Durchfluss. Dies ermöglicht einen schnelleren Brunnen austausch und eine präzise Steuerung des niedrigen Durchflusses, um eine repräsentative Probe bei 100 ml/min oder weniger bei der Probenahme VOCs zu gewährleisten.

Die Pumpensteuerung 464 kann bei erschöpften Batterien auch manuell betrieben werden. Darüber hinaus können bis zu 99 vom Benutzer erstellte Pumpraten gespeichert werden.

Die Steuergeräte werden in einer praktischen, robusten Box geliefert, die für alle Umgebungen geeignet ist. Schnellkupplungen ermöglichen einen einfachen und sofortigen Anschluss an Brunnenköpfe oder Schlauchtrommeln sowie an Kompressoren oder Druckgasquellen.

## Komponenten des tragbaren Systems

