



# BEHÄLTERSYSTEME

## SERIE HPL, HPS UND ECO

Prozessbehälter für die Lagerung, den Transport  
und die Entnahme von metallorganischen Verbindungen.

# FÜR HÖCHSTE QUALITÄTSANSPRÜCHE.

## Anwendung und Kundennutzen



### Anwendungen

Bubblers sind Prozessbehälter (MOCVD), die speziell für die Halbleiterindustrie und Feinchemie entwickelt wurden. Sie kommen bei der Lagerung, dem Transport und der Entnahme von metallorganischen Verbindungen zum Einsatz.

Die sogenannte metallorganische Gasphasenepitaxie (MOVPE) und verwandte Verfahren finden Anwendung in der Herstellung opto-elektronischer Bauteile wie z. B. Laser, Photozellen oder auch Leuchtdioden.

Alle Dockweiler Bubbler verfügen über die notwendigen Zulassungen der DOT (Department of Transportation) und ADR (European Agreement on the international carriage of Dangerous goods by Road) für den sachgerechten Transport.

### Kundennutzen und Vorteile

Unsere Bubbler werden nach höchsten Herstellungs- und Qualitätsstandards gefertigt – von der Schmelzenspezifikation über sorgfältige Orbitalschweißnähte bis hin zur optimalen Elektropolierfähigkeit. Ihre Qualität gewährleistet einen optimalen Anreicherungsprozess, eine ideale Ausnutzung des Mediums, eine bestmögliche Entleerung, Reinigbarkeit und Wiederverwendbarkeit.

### Bubbler Aufbau / Bestandteile

- 1 Einlassventil
- 2 Auslassventil
- 3 Cross-Over-Funktion (optional)
- 4 Inspection Port
- 5 Dip Tube (Zuleitung)
- 6 Vapor Space Tube (Entnahmeleitung)
- 7 Level-Sensor (optional)

### Optionen

Die Bubbler der Serie HPL und HPS sind mit einer Vielzahl von Optionen individualisierbar und passen sich ihrer Applikation optimal an.

#### Ventile

Standardmäßig werden Hamlet 90°-Einhebel-Dreh-Membranventile für unsere Bubbler eingesetzt. Optional sind Ventile folgender Ventilhersteller verfügbar: Swagelok, Carten Controls, Parker sowie weitere Ventile auf Anfrage.

#### Cross-over-Funktion

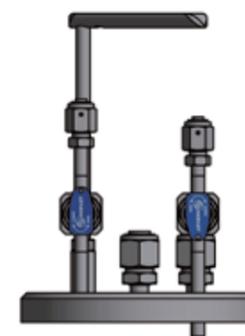
Die Cross-over-Funktion ist eine tottraumfreie Spüloption um während der Befüllung beim Chemikalienhersteller oder während des Anschlusses der Bubbler in den Prozess das System inklusive der Ein- und Auslassventile des Bubbler von Sauerstoff zu befreien. Sie bietet somit eine einfache und effiziente Lösung zur Reinigung des Gasweges.

#### Level-Sensor

Der Level-Sensor ist ein Signalgeber, der in Verbindung mit einer digitalen Füllstandsanzeige zuverlässig die verbleibende Restmenge der metallorganischen Verbindung im Bubbler anzeigt. Dockweiler bietet für die Bubbler einen Ultraschallsensor mit definierten Schaltepunkten (90 %, 70 %, 30 %, 10 %) für die Signalausgabe des Füllstandes an.

#### Polarisierte Anschlüsse

Die Standardkonfiguration nutzt für beide Anschlüsse Male-Face-Seal-Verbindungen. Um eine Verwechslung beim Anschließen zu verhindern, bietet Dockweiler Male- und Female-Anschlüsse in folgender Konfiguration an:

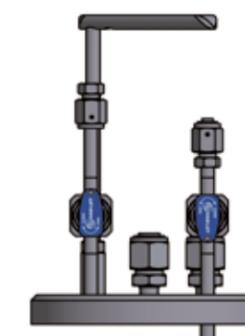


#### Standard Dip Tube

Zuleitung: Male

#### Vapor Space Tube

Entnahmeleitung: Male

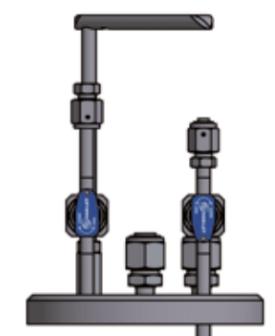


#### PFD Dip Tube

Zuleitung: Polarized Female

#### Vapor Space Tube

Entnahmeleitung: Male



#### PMD Dip Tube

Zuleitung: Polarized Male

#### Vapor Space Tube

Entnahmeleitung: Female

Optional kann kostenlos anstatt der Face-Seal-Verbindung auch die ZeroCon®-Verbindung eingesetzt werden.

# EINE KLASSE FÜR SICH.

## Vorteile auf einen Blick

### Absolute Dichtheit

Helium-Leckraten von  $\leq 4,0 \times 10^{-9}$  mbar l s<sup>-1</sup>.

### Keine Toträume

Durch das Orbitalschweißverfahren sind praktisch keine Toträume vorhanden.

### Robuste Konstruktion

Alle Dockweiler Bubbler-Typen wurden einer zerstörenden Druckprüfung sowie Fallversuchen aus großer Höhe unterzogen.

### Temperaturstabil

Von -50°C bis +100°C (-58°F bis +212°F)

### Optimale Dip-Tube-Geometrie

In Zusammenarbeit mit der Industrie wurden Verlauf und Dimension des Dip Tubes auf Sättigung und Durchsatz optimiert.

### Höchste Oberflächengüte

Ra  $\leq 0,4 \mu\text{m}$  (16  $\mu\text{in}$ ) bzw. Ra  $\leq 0,25 \mu\text{m}$  (10  $\mu\text{in}$ ) als EP-Version.

### Keine Materialausgasungen

Alle medienberührten Bauteile aus Edelstahl 1.4404/316L oder Sonderwerkstoff erhältlich.

### Einfache Installation

Klare Beschriftung und einfache Handhabung sorgen für eine einfache Installation.

### Optimale Ausbeute

Optimierte Bubbler-Geometrie sorgt für eine maximale Ausbeute von über 99 % der metallorganischen Verbindung im Prozess.

### Einfache Integration in Peripherie

Einfache Einbindung in die meisten bestehenden Peripherien und Temperiersysteme möglich.

### Wiederbefüllbarkeit

Durch Verwendung hochwertiger Werkstoffe und Herstellverfahren ist die Reinigung, Konditionierung und Wiederbefüllung problemlos möglich.

Serie	HPL							
	HPL200	HPL400	HPL600	HPL1000	HPL2000	HPL3000	HPL4000	HPL8000
Durchmesser [mm]	63,5	63,5	114,3	114,3	168,3	168,3	168,3	168,3
Anschlusshöhe [mm]	238	297	224	297	259	297	368,5	527,2
Zylinderhöhe [mm]	82,00	141,00	97,00	170,00	132,00	170,00	230,00	400,20
Volumen [ml]	192	356	688	1.363	1.982	2.764	4.000	7.505
Füllvolumen (90 %) [ml]	173	320	619	1.227	1.784	2.488	3.600	6.754
Ausbeute	97,68%	98,75%	99,35%	99,67%	99,78%	99,84%	99,89%	99,94%
Ventiloptionen	■	■	■	■	■	■	■	■
Crossover	■	■	■	■	■	■	■	■
DOT	auf Anfrage	■						
ADR	auf Anfrage	■						
ZeroCon®-Anschluss	■	■	■	■	■	■	■	■
PMD/PFD	■	■	■	■	■	■	■	■
Level-Sensor			■	■	■	■	■	■
Zusatzanschluss			■	■	■	■	■	■
Oberfläche P (pickled)	■	■	■	■	■	■	■	■
Oberfläche HP (elektropoliert)	■	■	■	■	■	■	■	■
Oberfläche UHP (elektropoliert)	■	■	■	■	■	■	■	■
Sonderwerkstoffe	■	■	■	■	■	■	■	■
Wärmetauscher HE8002				■	■	■	■	■

HPL		HPS				ECO			
HPL22000	HPL56000	HPS600	HPS1800	HPS3000	HPS6000	ECO1500	ECO3000	ECO4000	ECO8000
168,3	273	114,3	114,3	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3	168,3
1.197	1.197	292	451	372	546,3	223,6	297,0	340,1	513,1
1070,00	1070,00	123,10	281,10	225,90	400,20	110,70	184,10	227,20	400,20
21.295	56.294	594	1.795	2.881	5.814	1.586	3.098	3.985	7.548
19.166	50.665	535	1.615	2.593	5.232	1.428	2.788	3.587	6.793
99,98%	99,99%					94,95%	95,46 %	99,58%	99,78%
■	■	■	■	■	■				
■	■	■	■	■	■				
■	■	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	■				■
■	■	auf Anfrage	auf Anfrage	auf Anfrage	■				■
■	■	■	■	■	■				
■	■	■	■	■	■				
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■								
■	■	■	■	■	■				
■	■								
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

# AUF DEN INHALT KOMMT ES AN.

## Die Dockweiler „Bubbler-Flotte“



Serie HPL



Serie HPS



Serie Eco



Temperiereinheit

### PRODUKTE UND MERKMALE

**Serie HPL:** Die Bubbler zeichnen sich durch eine optimale Behältergeometrie und eine tottraumfreie Konstruktion aus. Ein besonderer Vorteil der HPL-Serie liegt in der effizienten Ausnutzung des Behälterinhalts. Elektropolierfähige Orbitalschweißnähte gewährleisten höchste Sättigung des Trägergases. Die HPL-Serie ist in den Ausführungen Pickled Purity (P), High Purity (HP) und Ultra High Purity (UHP) erhältlich.

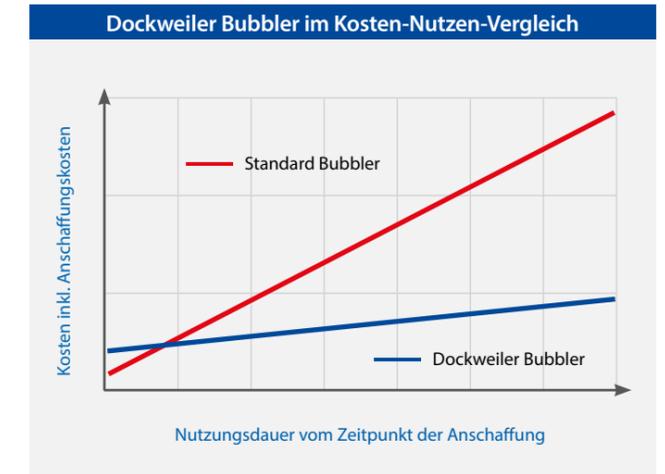
**Serie HPS:** Der neue, patentierte Feststoffbubbler HPS besteht aus einem speziellen Kammer-System. Das Trägergas wird so durch das System geleitet, dass eine

kontinuierliche Sättigung mit dem Füllmedium gewährleistet wird. Die HPS-Serie ist in den Ausführungen Pickled Purity (P) und High Purity (HP) verfügbar.

**Serie Eco:** Durch konsequente Vereinheitlichung und Standardisierung der genutzten Komponenten bietet Dockweiler eine kostengünstige Alternative zum HPL. Die ECO-Serie ist in den Ausführungen Pickled Purity (P) und High Purity (HP) erhältlich.

## Bubbler mit „eingebautem“ Kostenvorteil

Die spezielle Geometrie der Dockweiler Bubbler stellt sicher, dass über 99% des Volumens im jeweiligen Bubbler genutzt werden kann. Eine Sicke im Boden des Behälters sorgt für diese hohe Ausbeute.



Bei Standard-Bubblern mit flachem Boden ohne Sicke sind die Restvolumina höher und somit die Ausbeute geringer. Ungenutztes Material reduziert die Effizienz im Herstellungsprozess.

Die Anschaffung von Dockweiler Bublern macht sich durch ihre besondere Effizienz meist schon nach wenigen Monaten bezahlt.

### ZUBEHÖR

Für Bubbler mit größeren Abmessungen bietet Dockweiler die flexible **Temperiereinheit HE8002** an. Sie wird über eine Pumpe mit der Versorgungs-, Temperatur- und Kontrolleinheit verbunden und gespeist. HE8002 ist mit den folgenden Typen kompatibel: HPL2000, HPL4000, HPL8000, HPL22000, HPS3000, HPS6000 sowie mit der gesamten ECO-Serie.

Die **Versorgungs-, Temperier- und Kontrolleinheit** von Dockweiler gewährleistet eine konstante Prozess-temperatur und sorgt für einen stabilen Gasfluss bei allen besonders sensiblen Prozessen.

Ihr Ansprechpartner

**Dockweiler AG**

An der Autobahn 10/20  
19306 Neustadt-Glewe  
Deutschland

Tel.: + 49 38757 58 0

Fax: + 49 38757 58 222

E-Mail: [sales@dockweiler.com](mailto:sales@dockweiler.com)

Internet: [www.dockweiler.com](http://www.dockweiler.com)

