



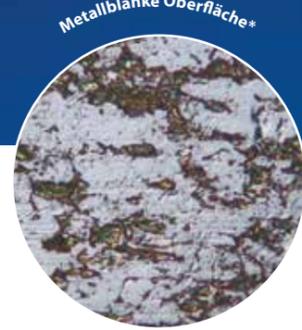
D-ECKWEILER
connecting flow to purity

UHP-LÖSUNGEN

VOM TECHNOLOGIEFÜHRER

Ultra High Purity – hochreine Edelstahlrohrsysteme
und Komponenten für die Halbleiterindustrie.

VON BEGINN AN VORREITER. HEUTE TECHNOLOGIEFÜHRER.



* Alle Fotos zeigen die jeweiligen Oberflächen in 380-facher Vergrößerung.

Spezielle Oberflächen für höchste Reinheit in der Produktion.

Langjährige Erfahrung und Kompetenz in der Optimierung und Veredelung von Oberflächen – das ist Dockweiler.

Dockweiler gehört zu den Vorreitern unter den Anbietern für UHP-Leitungssysteme. Seit der Einführung von Personalcomputern in den frühen 80er Jahren entwickelt und produziert das Unternehmen UHP-Rohre und Formteile für die Halbleiterindustrie. Heute bietet Dockweiler Edelstahlrohrsysteme und Komponenten für alle UHP-Medien und Prozesse an: Von dickwandigen UHP-Rohren bis hin zu vorgefertigten Reinraum-Verteilern. Möglichkeiten zum flexiblen Anschluss von Reinstgasen, UHP-Prozessbehälter sowie tottraumfreie Verbindungssysteme runden das Produktspektrum ab.

Von Jahr zu Jahr werden Mikroprozessoren immer kleiner und gleichzeitig auch viel effizienter. Die Anforderungen an die Reinheit beim Herstellungsprozess sind extrem hoch. Bereits minimalste Verunreinigungen in der Produktionsumgebung können empfindliche Produkte wie Mikroprozessoren unbrauchbar machen.

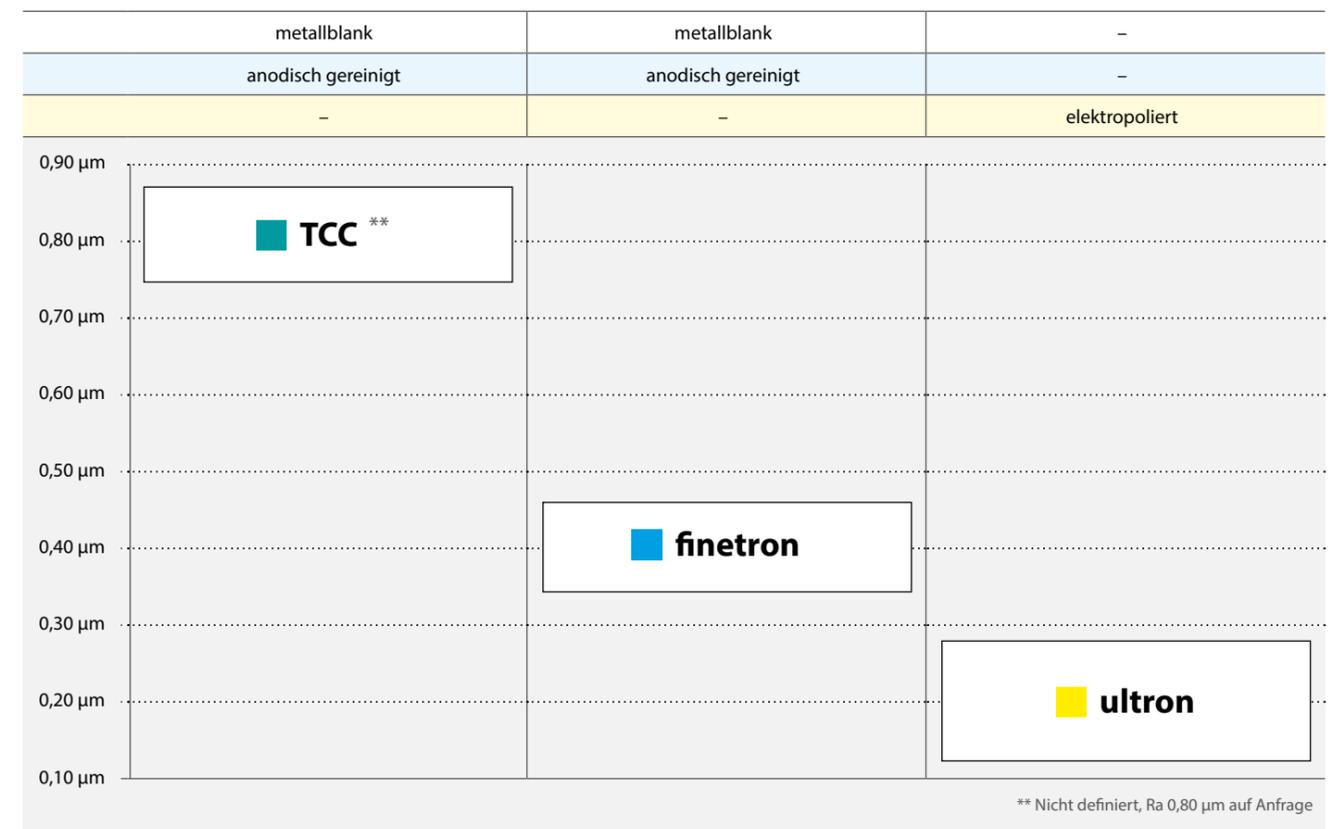
Die Produktionsumgebung – und dazu zählen auch periphere Systeme für Gase zur Vakuumherzeugung – müssen frei von jeglichen Verunreinigungen sein. UHP-Leitungssysteme benötigen daher eine extrem saubere Oberfläche. Eine Reihe von Faktoren hat wesentlichen Einfluss auf die Reinheit und Qualität der gesamten Anlage.

Ausgezeichnete Werkstoffeigenschaften, optimales Anlagendesign, reduzierter Totraum und die jeweiligen Schweißverfahren sind die Schlüsselemente für eine optimale Systemleistung. Je sauberer die Innenoberfläche eines Systems ist, umso besser sind die Evakuierungs- und Spüleigenschaften.

Die Schweißnahtqualität beeinflusst die Reinheit der zu transportierenden Gase: Eine Interaktion mit den Schweißnähten durch Wechselwirkung kann zu einer Leistungsverminderung führen. Deshalb sollten Schweißnähte glatt und anlauffarbenfrei sein. Verfärbungen sind ein Hinweis auf Oxidation während des Schweißprozesses. Hierdurch können Partikel entstehen, die das System kontaminieren.

Bei Dockweiler werden alle Schweißprozesse mit der WIG-Methode und der passenden Gasmischung aus Spül- und Schutzgas durchgeführt, um ein Höchstmaß an Reinheit zu gewährleisten.

Ob in der Halbleiter- und Solarindustrie, in Vakuumsystemen und der Lasertechnologie oder bei Anwendungen in der Luft- und Raumfahrttechnik, diese rasante Entwicklung stellt immer neue Anforderungen an UHP-Leitungssysteme. Gemeinsam mit unseren Kunden nehmen wir diese Herausforderungen an: **Dockweiler – connecting flow to purity.**



WIR ENTWICKELN LÖSUNGEN. FÜR DIE ANFORDERUNGEN VON MORGEN.

R4i-Verteiler.

Ready for Installation.

Für die höchsten Anforderungen an Reinheit und Präzision bietet Dockweiler als Engineering-Partner maßgeschneiderte Installationslösungen.

Die erfolgreiche Zusammenarbeit mit unseren Kunden ist ein wichtiger Indikator für unsere Leistungsfähigkeit. Ein Ergebnis dieser Zusammenarbeit sind die maßgeschneiderten UHP-Lösungen. Zum Beispiel Verteiler aus korrosionsbeständigen Materialien, mit komplexer Geometrie, tottraumarmen Ventilabzweigen und leicht zu reinigenden Oberflächen.

R4i-VERTEILER

Der R4i-Verteiler wurde entwickelt, um alle UHP-Installationen zu vereinfachen. Die vorgefertigten Verteiler werden ausgehalst und anschließend im Reinraum der Klasse ISO 4 nach ISO 14644-1 verschweißt, getestet und verpackt. Der Einsatz von R4i-Verteilern reduziert den gesamten Installations- und Abnahmeprozess der Anlage durch eine schnellere Spülzeit und verminderter Partikelanzahl.

Abmessungen

Imperial, ISO, metrisch
nach Kundenanforderungen

Optionen

Als Anschlußmöglichkeiten bieten wir die R4i-Verteiler mit Anschweißenden oder einer ZeroCon-Verbindung an.

Jedes Sonderteil wird von unser Qualitätssicherung nach internationalen und nationalen Normen geprüft und mit einer ausführlichen Dokumentation versandt.

Die Vorteile:

- verbesserte Trocknungszeiten des Gases, minimierter Totraum
- SEMI-konforme Spezifikation (UHP)
- weniger Schweißnähte und geringere Ventilkosten
- reduzierte Gesamtkosten, installationsbereit vorgefertigt
- 100% Helium-Leck getestet
- Orbitalschweißnähte für höchste Qualität
- umfassende Dokumentation

Oberflächen Metallblank, anodisch gereinigt, electropoliert

Werkstoffe 1.4404, 1.4435 (BN2), 1.4306, 1.4307, UNS S31603 (316L), UNS S30403 (304L)
Neben unseren Standardwerkstoffen sind auf Kundenwunsch auch Sonderwerkstoffe wie z. B. Hastelloy möglich.



ZEROCON. DICHT WIE EINE SCHWEISSNAHT.



ZeroCon.

Die neue, patentierte Verbindung aus 100% Edelstahl.

ZeroCon ist die einfache und effiziente Art einer neuen und langlebigen Verbindung. Sie kombiniert alle Vorteile einer lösbaren mit denen einer geschweißten Verbindung. Daher ist ZeroCon auch in sämtlichen UHP-Anwendungsbereichen einsetzbar.

ZEROCON

Die einzigartige Schraubverbindung mit der absoluten Dichtheit einer Schweißnaht (Helium-Leckrate $< 10^{-13}$ mbar l/s)

Abmessungen

Imperial	ISO	Metrisch
6,35 mm bis 101,60 mm ($\frac{1}{4}$ " bis 4")	DN 8 bis DN 80 (13,50 mm bis 88,90 mm)	DN 4 bis DN 100 (6,00 mm bis 104,00 mm)

Die Vorteile:

- elektropolierte Oberfläche verfügbar
- keine Toträume
- absolute Dichtheit
- temperatur- und druckstabil
- wartungsfrei
- erfüllt höchste Reinheitsstandards

Oberflächen Metallblank, elektropoliert

Werkstoffe UNS S31603 (316L)

FLEXTRON. REINE FLEXIBILITÄT.



Flextron.

Edelstahl-Wellschläuche für reine Flexibilität.

Die Verwendung von flexiblen Leitungssystemen in der Halbleiterindustrie als auch in Teilen der feinchemischen Industrie wird immer wichtiger. Dockweiler hat ein Verfahren zur Herstellung elektropolierter Edelstahl-Wellschläuche entwickelt. Diese gewährleisten eine Oberflächenreinheit, die höchsten Ansprüchen gerecht wird und ermöglichen eine flexible Anlagenverrohrung auf kleinstem Raum – durchgängig aus elektropolierten Edelstahlwerkstoffen.

FLEXTRON

Elektropolierte Edelstahl-Wellschläuche für die Halbleiterindustrie und Feinchemie.

Abmessungen

Wellschlauch
DN 6 bis DN 20
Anschluss: $\frac{1}{4}$ " bis 1"
(6,35 x 0,89 mm bis 25,40 x 1,65 mm)

Optionen

Als Anschlussmöglichkeiten bieten wir den Wellschlauch mit Anschweißenden, VCR-Anschluss oder mit einer ZeroCon-Verbindung an.

Oberflächen Chemisch gereinigt, elektropoliert

Werkstoffe Wellschlauch: 1.4404, UNS S31603 (316L) / Ummantelung: 1.4301, UNS S30403 (304L)

In Kombination mit der ZeroCon-Verbindung ermöglicht Flextron die vorhandenen Versorgungssysteme schnell und einfach mit absoluter Dichtheit zu verbinden.

Die Vorteile:

- optimierte elektropolierte Innenoberfläche
- eindeutige Kennzeichnung gewährleistet Rückverfolgbarkeit
- verfügbar mit Anschweißenden, VCR oder ZeroCon-Verbindung
- Verringerung der Partikelkontamination
- Verbesserung des Spülverhaltens
- flexible Anbindung von Komponenten in UHP-Qualität
- geringere Partikelgenerierung bei dynamischen Anwendungen

BUBBLER. MEHR ALS NUR EIN BEHÄLTER.



HPL



HPS



Eco



Zubehör

Bubblers. Für spezielle Medien.

Sicherheit in Edelstahl – Dockweiler Bubbler sind Transport- und Produktionsbehälter für metallorganische Verbindungen. Neben den klassischen Bublern für Flüssigkeiten bietet Dockweiler Feststoffbubler für spezielle Medien.

Die Vorteile:

- für Flüssigkeiten und Feststoffe
- minimierter Totraum
- elektropoliert inkl. der letzten Schweißnaht
- zugelassen nach DOT und ADR

SERIE HPL

Bubblers für Flüssigkeiten

Volumen

ca. 200 ml bis 56 Liter

Optionen

Crossover und weitere verschiedene Ventile
Levelsensor

Zulassungen

DOT und ADR

SERIE HPS

Bubblers für Feststoffe

Volumen

ca. 600 ml bis 6 Liter

Optionen

Crossover und weitere verschiedene Ventile
Levelsensor

Zulassungen

DOT und ADR

SERIE ECO

Bubblers für Flüssigkeiten aus standardisierten Komponenten

Volumen

ca. 1,5 Liter bis 8 Liter

Optionen

–

Zulassungen

DOT und ADR für den ECO8000

ZUBEHÖR

Wärmetauschersystem für die Temperierung von Bublern

Temperiereinheit HE8002

Bubblers mit größeren Abmessungen können nicht in herkömmlichen Temperierbädern genutzt werden. Hierfür bietet Dockweiler die flexible Temperiereinheit HE8002 an. Diese wird mit einer temperierten Flüssigkeit gespeist, die dafür sorgt, dass die Temperatur des Mediums im Bublern konstant gehalten wird.

Versorgungs-, Temperier- und Kontrolleinheit

Für den empfindlichen Herstellungsprozess ist eine konstante Temperatur des Mediums zwingend notwendig. Um dies zu gewährleisten bietet die Dockweiler AG eine Kontrolleinheit an, welche im Zusammenspiel mit der Temperiereinheit eine Temperaturstabilität von 0,2°C gewährleistet.

Oberflächen P = öl- und fettfrei / HP = elektropoliert / UHP = elektropoliert (inkl. der letzten Schweißnaht)

Werkstoffe 1.4404, 1.4435 (BN2), UNS S31603 (316L)
Weitere Sonderwerkstoffe wie UNS S30403 (304L), 904L, Hastelloy oder Monel auf Anfrage

QUALITÄT. OBERFLÄCHENQUALITÄT UND -REINHEIT.



Oberflächentechnologie.

Qualität kennt keine Kompromisse.

Dockweiler bietet spezifische Oberflächen für sichere Anlagen: metallblank, gebeizt, anodisch gereinigt oder elektroliert. Durch unsere jahrzehntelange Erfahrung und Kompetenz in der Oberflächenoptimierung und -veredelung bieten wir unseren Kunden die optimale Beratung für die Umsetzung ihrer anwendungsspezifischen Anforderungen. Und das bis Ra 0,13 µm!

Bei chemischen Oberflächenbehandlungen wie beim Beizen werden mittels starker, oxidierender Säuren Oberflächenabträge von ca. 1-3µm erzielt. Es handelt sich hier um ein sehr effizientes Reinigungsverfahren, das eine matte Oberfläche hinterlässt, da der Materialabtrag unspezifisch erfolgt.

Bei elektrochemischen Prozessen wie dem anodischen Reinigen (3-5µm) oder dem Elektrolieren (20µm) erfolgt der Materialabtrag spezifisch, woraus eine glänzende Oberfläche resultiert. Im ersten Fall wird das Material gereinigt – im zweiten zusätzlich signifikant geglättet. Durch anschließende Behandlung im Reinraum können die Produkte partikelfrei verpackt werden und genügen damit höchsten Reinheitsanforderungen.

In der Halbleiterindustrie – speziell bei den Gas- oder Vakuumanwendungen – geht es hauptsächlich um die Optimierung und Reduzierung von Spülzeiten. Die Güte und Reinheit der Oberflächen in den Rohrsystemen hat hier einen wesentlichen Einfluss auf den sicheren Betrieb sowie die Effizienz der Anlage.

Um hochreine Prozessgase sicher an die benötigten Stellen zu transportieren, haben wir spezielle Oberflächenqualitäten entwickelt, die bei allen bekannten Halbleiterherstellern zum Einsatz kommen.

Die Vorteile:

- Widerstand gegen Korrosion
- Reinheit
- verbesserte Reinigung
- reduzierte Partikelanzahl

REINRAUM. FÜR HALBLEITERANWENDUNGEN.

“Rund-um-Service“:

Fertigung, Prüfung und Verpacken.

Reinraumfertigung: um den immer höheren Ansprüchen an Oberflächengüten und Reinheit der Produkte gerecht zu werden, können wir hochreine Baugruppen wie Verteiler oder Bubbler in unserem Reinraum schweißen, montieren, prüfen und verpacken. Derzeit stehen uns ca. 100 m² Reinraumfläche Klasse ISO 4 nach ISO 14644-1 zur Verfügung.

Zusätzlich zur Kernkompetenz „Orbitalschweißen“ bieten wir im Reinraum auch Helium-Leck-Tests, Restfeuchte- und Partikelmessungen an. Unsere innovativen UHP-Lösungen machen die Installation vor Ort leichter und sicherer – mit offensichtlichen Zeit- und Kostenvorteilen.



SCHWEISSTECHNOLOGIE. NEU DEFINIERT.



Schweißnähte:

Höchste Anforderungen an die Qualität.

Im Bereich Schweißtechnologie ist Dockweiler seit Jahrzehnten Qualitäts- und Innovationsführer. Orbitalschweißen nach dem WIG-Verfahren (engl. GTAW = Gas Tungsten Arc Welding) und das Spülen mit Argon als Schutzgas gehören zum Standard wie auch anlauffarbenfreies Schweißen.

Die stetige Weiterentwicklung unserer Schweißprozesse und die Optimierung der Verfahren in direkter Zusammenarbeit mit allen renommierten Herstellern von Orbital-Schweißmaschinen verschaffen uns einen Know-How-Vorsprung, der seines Gleichen sucht.

Zum Beispiel haben wir so das so genannte ID-Schweißverfahren entwickelt. Im Gegensatz zum klassischen OD-Verfahren (von außen nach innen), bietet es uns bei Formteilen und Verteilern die Möglichkeit, von innen nach außen zu schweißen. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass die homogene Schweißnahtoberfläche innen liegt und Abgänge wesentlich enger nebeneinander und mit niedrigstem Totraum geschweißt werden können.

Ob Orbitalschweißen oder Handschweißen, ob abgewinkelt oder exzentrisches 3D-Schweißen – unsere Schweißfachkräfte verstehen ihr Handwerk wie keine Anderen.

Die Vorteile:

- maschinell gesteuertes WIG-Schweißen
- hohe Qualität und reproduzierbare Schweißnähte
- geringer Totraum
- kurze Abstände zwischen Abzweigen
- kontrollierte Schweißnaht durch Schweißen von innen nach außen
- verschweißen sehr kleiner Durchmesser (bis zu 4 mm Innendurchmesser)



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

Internet: www.dockweiler.com

