



# reinraum online

Vorauswahl Rubrik

alle

Suchbegriff (mind. 3 Zeichen)



[Home](#) [News \(de\)](#) [News \(int\)](#) [ExpertenPool](#) [Veranstaltungen](#) [NORMEN](#) [Forum](#) [cleansman](#) [Personalanzeigen](#)

02.07.2021

Einrichtung & Ausstattung



## Smart Welding Station P3 UHP für das Orbitalschweißen im Reinraum

Produktneuheit 2021



Abb.1: Smart Welding Station P3 UHP mit geschlossenem Schweißkopf zum Orbitalschweißen von Rohren und Fittings. / Fig.1: Smart Welding Station P3 UHP with closed chamber welding head for orbital welding of tubes and fittings.

Der weltweite Markt für Halbleitererzeugnisse ist bereits seit geraumer Zeit stark in Bewegung geraten. Trends bezüglich fortschreitender Digitalisierung, künstlicher Intelligenz, Hochleistungsrechnern und dem Internet der Dinge führen zu stark gesteigerter Nachfrage. Im Zuge einer stetigen technischen Weiterentwicklung sind Intel, Samsung und TSMC mit der Planung der kommerziellen Produktion von 3 nm Schaltkreisen beschäftigt, während IBM gerade die Fertigstellung eines Prototyps in 2 nm-Technologie vermeldet hat. Chinesische Hersteller, die gegenüber den international führenden Firmen bezüglich Spitzentechnologie noch viel aufzuholen haben, unternehmen große Anstrengungen, um endlich ihre Abhängigkeit von internationalen Lieferketten zu überwinden.

Um der exponentiell steigenden Nachfrage Herr zu werden, müssen bestehende Anlagen erweitert und neue Halbleiterproduktionsstätten errichtet werden. Dazu ist es unumgänglich, zusätzliche Reinraumkapazitäten zur Verfügung zu stellen, die sowohl HP- (High Purity) als auch UHP- (Ultra High Purity) Anforderungen gerecht werden.

Unter dem Einfluss der aktuell herrschenden Pandemie soll eine Vielzahl neu entwickelter Arzneimittel erprobt und hergestellt werden, wobei besonders für die Zubereitung der in enormen Mengen benötigten Impfstoffe genügend Reinräume vorhanden sein müssen, die UHP- oder mindestens HP-Standards erfüllen.

Um möglichen Engpässen auf diesem Gebiet entschlossen entgegenzutreten zu können, hat die französische Firma Polysoude die Aktivitäten ihrer Forschungs- und Entwicklungsabteilung entsprechend gebündelt und nach nur 16 Monaten die Smart Welding Station P3 UHP (Abb.1) auf den Markt gebracht.

Im Bereich der Halbleiterproduktion sind umfangreiche Rohrnetze notwendig, um die Anlagen mit hochreinen Gasen und Flüssigkeiten zur Inertisierung sowie zum Ätzen und Spülen zu versorgen, während bei der Arzneimittelherstellung vorwiegend Dampf und keimfreies Wasser zum Sterilisieren, Verdünnen und Injizieren gebraucht werden. Dabei müssen die in den Versorgungsrohrnetzen vorhandenen Schweißverbindungen allerhöchsten Ansprüchen genügen.

Die Hersteller von Reinraumausrüstungen bzw. der dazu notwendigen Bauteile wie Rohre, Ventile, Fittings usw. können die Schweißungen in ihren Fertigungsstätten ausführen, während sich die bei der Errichtung der Reinräume anfallenden Schweißarbeiten nur auf der Baustelle vor Ort durchführen lassen (Fig.2). In jedem Fall kann die geforderte Verbindungsqualität nur erreicht werden, wenn alle Schweißarbeiten unter Reinraumbedingungen erfolgen.

Bei der Entwicklung der P3 UHP wurde das Ziel verfolgt, eine Ausrüstung zu schaffen, die ausschließlich auf die Bedürfnisse des Reinraumschweißens zugeschnitten ist. Der Betreiber eines Reinraumes weiß natürlich genau, dass die Schweißnahtqualität einen direkten Einfluss auf die Güte seiner Endprodukte hat und erwartet deshalb nicht nur perfekt ausgeführte Schweißverbindungen, sondern fordert darüber hinaus auch eine umfassende und verlässliche Dokumentation. Die mit der Durchführung der Schweißarbeiten beschäftigten Firmen wiederum achten darauf, dass ihre Schweißanlagen alle Voraussetzungen mitbringen, die zur einwandfreien Erfüllung der UHP- bzw. HP-Spezifikationen notwendig sind.

Die Smart Welding Station P3 UHP wurde zum Betrieb mit den geschlossenen Schweißzangen UHP 250, UHP 500 und UHP 625 ausgelegt. WIG-Orbitalschweißen steht für riß- und porenfreie Schweißnähte mit äußerst glatter Oberfläche, die gekammerten Orbitalschweißzangen bieten durch einen perfekten Gasschutz anlauffarbenfreie Verbindungen und helfen durch verminderte Partikelemission, den Reinraum rein zu halten. Die luftgekühlten Schweißzangen des Typs UHP erlauben das Stumpfschweißen dünnwandiger Rohre ohne Zusatzwerkstoff, dabei können die Durchmesser zwischen 1,6 und 6,35 mm variieren. Präzises Schweißen erfordert präzise Einstellungen, daher lässt sich die Schweißstromstärke in Schritten von 1/10 A programmieren.

Mit einem Gewicht von nur 17 kg ist die Smart Welding Station P3 UHP die leichteste Stromquelle auf dem Markt zum automatisierten Schweißen, was bereits in der Werkstatt erhebliche Vorteile bietet, aber beim Einsatz auf der Baustelle unerlässlich ist.

Wegen der zusätzlichen Partikelemissionen werden wassergekühlte Ausrüstungen in einer Reinraumumgebung oft nicht geduldet, in dieser Hinsicht bereiten die luftgekühlten UHP-Schweißzangen keine Probleme. Wenn allerdings erhöhte Produktivität gefordert ist oder größere Rohrdurchmesser bis zu 170 mm anfallen, kommen die wassergekühlten Orbitalschweißzangen des Typs MW zum Einsatz und die Smart Welding Station wird um eine externe Kühleinheit erweitert. Um auch bereits vorhandene Ausrüstungsteile weiter nutzen zu können, lassen sich nicht nur alle Orbitalschweißzangen von Polysoude zusammen mit der Welding Station einsetzen, sondern es können auch die meisten der gängigen Fremdfabrikate in vollem Umfang betrieben werden.

Mit automatisierten Schweißverfahren lassen sich allerdings nur dann verlässlich gute Ergebnisse erzielen, wenn die jeweiligen Arbeitsabläufe genau eingehalten werden. Die Ausstattung der Smart Welding Station erlaubt es, den Maschinenbediener bei seiner Aufgabe weitestgehend zu unterstützen. Es hat sich herausgestellt, dass der speziell für diese Aufgabenstellung entwickelte drahtlose Touchscreen-Controller einer herkömmlichen Fernbedienung und sogar einem normalen Tablet weit überlegen ist (Fig.3). Handlich, übersichtlich und leicht bedienbar erlaubte er den gleichzeitigen Zugriff auf mehrere Smart Welding Stations mit angeschlossenen Schweißzangen. Die softwaregesteuerten Durchflussregler für Schweißschutz- und Formiergas lassen sich präzise per Drehknopf einstellen, die Werte werden laufend auf dem Display angezeigt.

Die Identität des Bedieners, die Art des eingesetzten Schutzgases und das Werkstück selbst lassen sich einfach per Barcodescanner einlesen und per WiFi oder kabelgebunden an die Smart Welding Station übermitteln. Der Typ der Schweißzange wird automatisch erkannt, sobald die entsprechenden Anschlüsse hergestellt sind.

Zur jeweiligen Anwendung passende Schweißanweisungen sind in einer Datenbank gespeichert und erscheinen auf dem Display, so dass sie dann nur noch um die aktuellen Daten ergänzt werden müssen. Nach dem Spannen der Schweißzange kann der Schweißzyklus gestartet werden, das geschieht entweder über den WTC, eine Fernbedienung, einen PC via LAN oder WLAN oder sogar von den eingebauten Bedienungselementen der Zange aus. Der Fortschritt des Schweißzyklus kann nun in Echtzeit auf dem Display verfolgt werden, die aktuellen Werte der Schweißparameter werden fortlaufend angezeigt.

Ein Protokoll kann unmittelbar nach erfolgter Schweißung über den eingebauten Drucker ausgegeben werden, zur Rückverfolgbarkeit und für Qualitätssicherungszwecke lassen sich die Daten per LAN oder WLAN in das Firmennetz einspeisen, das DHCP WEB Protokoll wird unterstützt. Auch für Smart Factory Anwendungen ist die

Smart Welding Station P3 UHP bereits bestens gerüstet, die Schnittstellen sind auf die Industrie 4.0-Prozesse abgestimmt und akzeptieren das OPC-UA Protokoll.

Die Anschaffung einer Smart Welding Station P3 UHP ist nicht nur eine zukunftssichere, sondern auch eine zukunftsweisende Investition. Zusammen mit einer umfassenden Auswahl an Optionen und Zubehör kann für praktisch jede kundenspezifische Reinraumanwendung eine maßgeschneiderte Schweißanlage konfiguriert werden, mit der sich selbst die anspruchsvollsten Spezifikationen sicher erfüllen und vielfach sogar übertreffen lassen. Durch das anwenderfreundliche Design wird der Schweißer bei seinen Aufgaben nachhaltig unterstützt, so dass Bedienungsfehler praktisch ausgeschlossen werden können. Industrie 4.0-Tauglichkeit und Schnittstellen für alle möglichen Prozesse runden die Ausstattung ab, so dass keine Anwenderwünsche unerfüllt bleiben.

POLYSOUDE S.A.S.  
44300 Nantes  
Frankreich

Veröffentlichungen: [Weitere Veröffentlichungen dieses Unternehmens / Autors](#)

Weitere Artikel zu diesen Rubriken: [Einrichtung & Ausstattung: Werkzeug](#) [Aktuelle Begriffe: Industrie 4.0](#)

Teilen: [f](#) [x](#) [t](#) [@](#)

[👁️ Bilck in die Newsletter](#)

## Besser informiert: Mit Jahrbuch und Newsletter

Bleiben Sie auf dem Laufenden und abonnieren Sie unseren monatlichen E-Mail-Newsletter oder lesen Sie in unserem gedruckten Jahrbuch alles, was das Jahr über in der Welt der Reinräume passiert ist.



### News

[Unternehmen & Personen](#)  
[Gebäude & Räume](#)  
[Gebäudetechnik](#)  
[Einrichtung & Ausstattung](#)  
[Raum-, Arbeits- & Büromaterial](#)  
[Monitoring & Messtechnik](#)  
[Bekleidung & Verbrauchsmaterial](#)  
[Hygiene & Reinigung](#)  
[Dienstleistung](#)  
[Inbetriebnahme](#)  
[Produktion & Ablauf](#)  
[Labor, Analytik & Mikrobiologie](#)  
[Wissen & Events](#)

### Veranstaltungen

[Messe](#)  
[Hausmesse](#)  
[Seminar](#)  
[Webinar](#)  
[Tagung](#)  
[Workshop](#)  
[Vortrag](#)  
[Symposium](#)  
[Kongress](#)  
[Konferenz](#)  
[Training & Schulung](#)

### Mediadaten

[Newsletter-Archiv](#)  
[Kontakt](#)  
[Datenschutz](#)  
[AGB](#)  
[Impressum](#)  
  
[👤 Kundenzugang](#)