

Smarte Lösung für die effiziente Präzisionsreinigung

UCMSmartLine – hochflexible, modulare Ultraschall-Feinstreinigungsanlage

In zahlreichen Branchen und Märkten sind Unternehmen mit steigenden Anforderungen an die Bauteilsauberkeit konfrontiert. Sie lassen sich häufig nur mit Präzisions-Reinigungsprozessen bedarfsgerecht erfüllen. Für diese Anwendungen hat UCM die neue, kosten-effiziente Ultraschall-Anlagenserie UCMSmartLine entwickelt. Sie basiert auf standardisierten Modulen inklusive integrierter Elektro- und Steuerungstechnik für die Verfahrensschritte Reinigen, Spülen, Trocknen, Be- und Entladen sowie einem flexiblen Transportsystem. Daraus lassen sich individuelle Anlagen für die Vor-, Zwischen- und Endreinigung konfigurieren und nach Bedarf erweitern.



Das modulare Konzept der UCMSmartLine ermöglicht den individuellen Aufbau von Ultraschall-Reihentauchanlage für eine breites Anwendungsspektrum. In jedes Modul ist die Elektro- und Steuerungstechnik integriert.

Mit der neu entwickelten Reihentauch-Anlagenserie UCMSmartLine reagiert die Schweizer UCM AG, die auf Feinst- und Präzisionsreinigung spezialisierte Sparte der SBS Ecoclean Group, auf einen Trend, der sich in verschiedenen Branchen seit geraumer Zeit abzeichnet und zunehmend verstärkt: Durch neue und höhere Produktanforderungen, veränderte Fertigungs-, Füge- und Beschichtungsverfahren sowie teilweise strengere regulatorische Vorgaben wachsen die Ansprüche an die Bauteilsauberkeit kontinuierlich. Unternehmen aus beispielsweise der Medizintechnik, Uhren- und Schmuckindustrie, Optik, Feinwerk- und Mikrotechnik, Automobil- und Zulieferindustrie, der Maschinenwerkzeugherstellung und Beschichtungsindustrie stehen dadurch vor der Herausforderung, die gestiegenen partikulären und filmischen Sauberkeitspezifikationen prozesssicher und gleichzeitig zu wettbewerbsfähigen

Kosten zu erfüllen. Ähnliches ist auch in den Bereichen MRO (Maintenance, Repair, Overhaul) und bei der Aufbereitung von Produkten unter anderem aus der Luftfahrtindustrie, Elektronik und dem medizinischen Bereich zu beobachten.

Optimal anpassbar und zukunftssicher erweiterbar

Für dieses breite Anwendungsspektrum lassen sich dank des durchdachten, modularen Konzepts der neuen UCMSmartLine sehr kompakte Ultraschall-Reihentauchanlagen mit drei bis zu neun Reinigungs- und Spülstufen für die Vor-, Zwischen- und Endreinigung individuell konfigurieren und jederzeit an sich verändernde Marktbedingungen anpassen. Dafür stehen Zweier- und Dreier-Module für die Prozessschritte Reinigen und Spülen beziehungsweise Reinigen und Spülen zur Verfügung, die beliebig kombiniert werden können. Mit einem weiteren Modul lassen sich zweistufige Fein- und Feinstpülprozesse mit Osmose- oder VE-Wasser, das in Kaskade geführt wird, integrieren.

Die Ausstattung der serienmäßig beheizten und mit einem Filterkreislauf ausgestatteten Reinigungseinheiten mit Ultraschall ist ebenfalls sehr flexibel anpassbar. So ist der Einsatz von Mono- (25, 40, 80 kHz), Twin- (25/50, 40/80 kHz) und Multifrequenz-Ultraschall (40/80/120 kHz) möglich. Platziert werden die Ultraschallschwinger am Boden und/oder einer Seite der 370 x 420 x 390 mm (L x B x H) messenden Wannen. Getrocknet werden die Teile durch Infrarotstrahlungswärme, Warmluft oder unter Vakuum. Je nach Anwendungen lassen sich beide Trocknungstechnologien auch kombiniert einsetzen.

Fortsetzung auf Seite 2

Fortsetzung von Seite 1

Beim Be- und Entladen passt sich die UCMSmartLine mit frontseitig oder seitlich angeordneten Stationen den jeweiligen räumlichen Bedingungen an. Es kann manuell oder automatisiert durchgeführt werden. Für Reinigungsanwendungen, die eine sehr saubere Umgebung erfordern, lässt sich die Anlage je nach Länge mit ein bis zwei HEPA-Filtern auf dem Gehäusedach ausstatten. Üblicherweise kommen dafür zwei Flow-Boxen zum Einsatz, die im Bereich von der letzten Spülstation bis zur Entladung eine Reinraum-atmosphäre erzeugen. Auch die Anbindung an einen Reinraum ist realisierbar.

Serienmäßig auf maximale Prozesssicherheit ausgelegt

Der Teiletransport innerhalb der Anlage erfolgt durch einen serienmäßigen Transportautomaten mit Servoantrieb. Er ermöglicht, die Transportgeschwindigkeit exakt an das Teilespektrum anzupassen. Dies stellt einerseits eine sehr schonende Behandlung der Teile während der Prozesse sicher. Beschädigungen und Kratzer an empfindlichen Werkstücken werden dadurch ebenso verhindert wie das Aufschwimmen von Bauteilen. Andererseits kann für einen hohen Durchsatz überall dort, wo es möglich ist, schnell gefahren werden. Ein weiterer Vorteil des Servoantriebs ist der teilespezifische Lift-Out aus der letzten Spülwanne zur Vortrocknung der Teile. Dies trägt dazu bei, dass bei der nachfolgenden Trocknung eine Fleckenbildung vermieden wird. Seite der 370 x 420 x 390 mm (L x B x H) messenden Wannen. In der Standardausführung verfügt der Automat über ein statisches Transportgestell aus Edelstahl für ein maximales Chargengewicht von 20 kg. Für die Reinigung von Schüttgütern mit verstärkter Warenbewegung steht ein Transportgestell mit horizontaler Drehung zur Verfügung. Für die Reinigung von Schüttgütern mit verstärkter Warenbewegung steht ein Transportgestell mit horizontaler Drehung zur Verfügung. Ein weiteres Transportgestell



Der serienmäßige Transportautomat verfügt über einen Servoantrieb für einen sehr schonenden Werkstücktransport und teilespezifischen Lift-Out zur Vortrocknung aus dem letzten Spülbecken.



Alle Wannen für Nassstufen der komplett aus elektroplattiertem Edelstahl gefertigten Anlage verfügen über einen Zweiseitenüberlauf, durch den abgereinigte Partikel und andere Verschmutzungen sofort ausgetragen werden. Dies minimiert das Rückkontaminationsrisiko beim Umsetzen der Teile.

ermöglicht vertikale Drehbewegungen mit 200 UpM in den Nassstufen und bis zu 1.000 UpM im Trockenprozess. Es kommt unter anderem für die Reinigung von Mikrolinsen in der Optik zum Einsatz. Um hohe Durchsatzanforderungen zu erfüllen, kann die Anlage mit einem zweiten Transportautomaten ausgeführt werden.

Für ein anforderungsgerechtes und gleichbleibend gutes Reinigungsergebnis sorgt auch der von UCM entwickelte Seitenüberlauf: In allen Reinigungs- und Spülwannen werden die Medien von unten eingebracht, nach oben transportiert und laufen dann an zwei Seiten über. Es entsteht dadurch in den Becken eine permanente Strömung, die einerseits eine intensive Behandlung der Teile gewährleistet. Andererseits werden dadurch abgereinigte Partikel und andere Rückstände sofort aus den Becken ausgetragen. Dies minimiert das Risiko einer Rückkontamination der Teile beim Herausheben beziehungsweise Umsetzen. Bei der Gestaltung der Wannen lag ein Augenmerk darauf, dass sie schnell vollständig entleert werden können und sich keine Schmutznester bilden. Dies trifft auch auf die Verrohrung der Anlage zu, die für Temperaturen bis 70° C ausgeführt ist.

Hohe Flexibilität durch integrierte Elektro- und Steuerungstechnik

In jedes Modul der neuen UCMSmartLine ist die Elektro- und Steuerungstechnik bereits integriert. Diese Plug-and-Play-Ausführung leistet einerseits einen entscheidenden Beitrag zum platzsparenden Aufbau der Ultraschall-Reihentauchanlagen. Es wird keine Fläche für einen separaten Schaltschrank benötigt. Andererseits lassen sich die Anlagen schnell in Betrieb nehmen und jederzeit erweitern.

Fortsetzung auf Seite 3

Fortsetzung von Seite 2

Überzeugendes Design mit Arbeitsschutz- und Umwelt-Plus

Neben ihrer Leistungsfähigkeit und Flexibilität kann die aus elektropoliertem Edelstahl gefertigte und komplett geschlossene UCMSmartLine auch durch ihr Design überzeugen. Die serienmäßige Front-Verkleidung aus hochwertigem Sicherheitsglas ist dabei nicht nur ein optisches Element. Sie verhindert, dass Dämpfe aus der Anlage in die Umgebung gelangen, die je nach eingesetztem Reiniger ein Gesundheitsrisiko darstellen können. Im Vergleich zu offenen Anlagen, die häufig angeboten werden, verringert die Verkleidung auch Wärmeverluste. Sie reduziert dadurch den Energiebedarf, ebenso wie die verdeckelten Trockner. Letztere verkürzen zusätzlich die Trocknungszeiten.

Die PC-basierte Steuerung der Anlage kann über Schnittstellen in übergeordnete Manufacturing Executive Systeme (MES) eingebunden werden. Durch ihre Modularität und hohe Flexibilität sowohl bei der Anlagenkonfiguration als auch der Prozessgestaltung deckt die neue UCMSmartLine ein sehr breites Anwendungsspektrum in Hightech-Industrien sowie in den Bereichen MRO und Aufbereitung ab. Gleichzeitig ermöglicht das moderne Baukastenprinzip eine kosteneffiziente Produktion und vergleichsweise kurze Lieferzeiten.



Die Anlagen können mit bis zu neun Reinigungs- und Spülstufen und variabel mit Mono-, Dual- und Multifrequenz-Ultraschall ausgestattet werden.



Roger Kohnen
Business Development Precision Cleaning
Tel. +49 2472 83-236
roger.kohnen@ecoclean-group.net

Die SBS Ecoclean Group entwickelt, produziert und vertreibt zukunftsorientierte Anlagen, Systeme und Services für die industrielle Bauteilreinigung und Oberflächenbearbeitung. Diese Lösungen, die weltweit führend sind, unterstützen Unternehmen rund um den Globus dabei, in hoher Qualität effizient und nachhaltig zu produzieren. Die Kunden kommen aus der Automobil- und Zulieferindustrie sowie dem breit gefächerten industriellen Markt – von der Medizin-, Mikro- und Feinwerktechnik über den Maschinenbau und die optische Industrie bis zur Energietechnik und Luftfahrtindustrie. Der Erfolg der Marken Ecoclean, UCM und Mhitraa basiert auf Innovation, Spitzentechnologie, Nachhaltigkeit, Kundennähe, Vielfalt und Respekt. Die Unternehmens-Gruppe ist mit zwölf Standorten weltweit in neun Ländern vertreten und beschäftigt mehr als 900 Mitarbeiter/innen.