



FRANÇAIS

Solution de nettoyage à sec entièrement automatisée pour les applications de haute pureté

Que ce soit pour les processus en aval ou pour assurer le fonctionnement durable et fiable d'un produit, les exigences croissantes en matière de propreté des composants particuliers et filmo-chimiques entraînent de plus en plus souvent le déplacement des tâches de nettoyage vers des environnements propres.

Pour ces applications, acp systems a développé la nouvelle JetCell-HP, une cellule de nettoyage innovante dotée de la technologie à jet de neige sec quattroClean, spécialement conçue pour une utilisation en salle blanche. Cette solution compacte et à commande numérique effectue une grande variété de tâches de nettoyage de manière automatique, que ce soit en ligne ou en tant que dispositif autonome.

Dans des industries telles que le secteur des dispositifs médicaux, la pharmacie, l'optique, la technologie des capteurs et du laser, la métrologie, l'industrie des fournisseurs de semi-conducteurs, l'électronique et la microtechnique, les spécifications de propreté des pièces et des composants deviennent de plus en plus strictes. Par conséquent, il est de plus en plus nécessaire de déplacer les processus de nettoyage vers des environnements propres. En effet, la contamination particulaire, même dans la gamme submicrométrique, suffit à altérer la qualité des processus et des produits, tout comme les résidus filmiques les plus fins, les taches et les empreintes digitales. Pour résoudre ces tâches de nettoyage de manière fiable, évolutive, cohérente et économique, un équipement adapté est indispensable.

Cellule de nettoyage à sec compatible avec les salles blanches

C'est ce que propose acp systems AG avec sa nouvelle cellule de nettoyage quattroClean JetCell-HP dotée de la technologie de nettoyage à jet de neige et conçue pour les salles blanches. Le processus de nettoyage est sec et utilise du dioxyde de carbone neutre pour le climat.

La cellule compacte destinée à une production automatisée flexible est entièrement fabriquée en acier inoxydable et présente des surfaces lisses et homogènes sans aucune vis extérieure. Elle peut être facilement intégrée dans une ligne de production

connectée ou fonctionner comme un dispositif autonome. Tous les composants et matériaux de l'équipement sont adaptés aux applications en salle blanche. Grâce à la conception optimisée du flux de la chambre de traitement, les impuretés détachées et le dioxyde de carbone sublimé sont éliminés rapidement et efficacement par l'unité d'extraction intégrée. Cela empêche efficacement non seulement les pièces nettoyées d'être recontaminées, mais aussi la formation de poches d'impuretés.

Pour garantir un résultat de nettoyage toujours supérieur, la JetCell-HP est équipée en standard d'un système de capteurs qui mesure en permanence la densité du jet de neige.

La cellule de nettoyage à commande numérique peut être facilement intégrée et contrôlée par des systèmes informatiques hôtes de niveau supérieur via des interfaces standardisées. Pour assurer une documentation et une traçabilité complètes, tous les paramètres du processus tels que l'alimentation en CO₂, l'alimentation en air comprimé et la durée du jet sont enregistrés automatiquement et transférés à l'ordinateur hôte.

La technologie quattroClean - une propreté obtenue par quatre effets

La clé de l'excellent effet de nettoyage du système quattroClean réside dans la conception de la buse annulaire à deux substances, sans usure, par laquelle le dioxyde de carbone liquide est acheminé. Celui-ci se dilate à la sortie pour former de fins cristaux de neige, qui sont ensuite regroupés par un jet d'air comprimé distinct et accélérés à une vitesse supersonique. Le jet est facile à focaliser sur une zone spécifique. Lors de l'impact sur la surface à nettoyer, quatre mécanismes (thermique, méca-

nique, solvant et sublimation) garantissent l'élimination fiable des contaminations particulaires et chimico-filmiques. Le dioxyde de carbone cristallin est entièrement sublimé pendant le processus de nettoyage. Les surfaces/pièces sont donc sèches et peuvent passer immédiatement à l'étape de production suivante. Le processus de nettoyage est si doux pour les matériaux qu'il peut même être utilisé pour nettoyer des surfaces délicates et finement structurées.

Facile à adapter aux différentes tâches de nettoyage

Le procédé évolutif quattroClean s'adapte facilement à différentes géométries de composants et peut être utilisé pour un nettoyage partiel ou complet des surfaces. Le processus est

adapté et validé selon les exigences du client et de l'application par des tests dans le centre technique d'acp. Les paramètres du processus ainsi déterminés peuvent être enregistrés dans le système de contrôle JetCell-HP en tant que programmes de nettoyage spécifiques aux pièces. Outre le système de commande, l'ensemble de la technologie pour le processus de jet de neige ainsi que l'équipement de préparation des médias sont également intégrés dans le boîtier du système. Pour mettre le système en service, il suffit de le raccorder à l'alimentation en électricité, en air comprimé et en dioxyde de carbone (bouteilles ou réservoir).

DEUTSCH

Vollautomatisierte, trockene Reinigungslösung für High Purity-Anwendungen

Ob für nachfolgende Prozesse oder die dauerhaft sichere Produktfunktion, durch steigende Anforderungen an die partikuläre und filmisch-chemische Bauteilsauberkeit werden Reinigungsaufgaben immer häufiger in eine saubere oder reine Umgebung verlagert.

Für diese Anwendungen hat acp systems die neue JetCell-HP entwickelt, eine reinraumgerecht ausgeführte Reinigungszelle mit

trockener quattroClean-Schneestrahls-technologie. Die kompakte und digital steuerbare Lösung ermöglicht, unterschiedlichste Reinigungsaufgaben automatisiert im Standalone-Modus oder inline durchzuführen.



In Branchen wie der Medizintechnik, pharmazeutischen und optischen Industrie, der Sensor-, Laser- und Messtechnik, Halbleiter-Zulieferindustrie sowie Elektronik und Mikrotechnik müssen Bauteile und Komponenten zunehmend strengere Spezifikationen an die Bauteilsauberkeit erfüllen. Dadurch wächst der Bedarf, Reinigungsprozesse in saubere und reine Umgebungen zu verlagern. Denn schon partikuläre Verunreinigung im Submikrometer-Bereich können ebenso wie sehr geringe filmisch-chemische Rückstände,

Outre l'unité de commande, la technologie complète du processus de jet de neige et de la préparation des médias est également intégrée dans le boîtier du système de la solution de nettoyage plug-and-play. Les raccordements pour l'électricité, l'air comprimé et le dioxyde de carbone sont également prévus.

In die Plug and Play-Reinigungslösung ist neben der Steuerung die komplette Technik für den Schneestrahlsprozess und die Medienaufbereitung in das Anlagengehäuse integriert. Die Anschlüsse für Strom, Druckluft und Kohlendioxid sind ebenfalls vorbereitet.

Besides the control unit, the complete technology for the snow-jet process and media preparation is also integrated into the system housing of the plug-and-play cleaning solution. The connections for electricity, compressed air and carbon dioxide are also provided.

Flecken und Fingerabdrücke die Prozess- und Produktqualität beeinträchtigen. Um diese Reinigungsaufgaben sicher, skalierbar, stabil und wirtschaftlich zu lösen, ist entsprechend angepasstes Equipment unverzichtbar.

Reinraumkompatible Zelle für die trockene Reinigung

Eine solche Reinigungslösung bietet die acp systems AG mit der neuen quattroClean Schneestrahleinigungszone JetCell-HP in reinraumgerechter Ausführung. Die Reinigung erfolgt dabei trocken mit klimaneutralem Kohlendioxid.

Die kompakte Zelle für die flexible automatisierte Produktion besteht komplett aus Edelstahl mit glatten, homogenen Oberflächen ohne außenliegende Verschraubungen. Sie kann einfach in eine verkettete Fertigungslinie eingebunden oder als Standalone-Anlage betrieben werden. Sämtliche Ausstattungskomponenten und -materialien sind auf Reinraumanwendungen abgestimmt.

Das strömungsoptimierte Design der Prozesskammer gewährleistet, dass entfernte Verunreinigungen und sublimiertes Kohlendioxid gezielt und schnell durch die integrierte Absaugung ausgetragen werden. Dies verhindert eine Rückkontamination gereinigter Teile ebenso effektiv wie die Bildung von Schmutznestern.

Um ein gleichbleibend gutes Reinigungsergebnis sicherzustellen, verfügt die JetCell-HP serienmäßig über ein Sensorsystem, das die Schneestrahldichte kontinuierlich misst.

Über standardisierte Schnittstellen lässt sich das digital steuerbare Reinigungssystem einfach in übergeordnete Leitreechner einbinden und über diese ansteuern. Für eine lückenlose Dokumentation und Nachverfolgbarkeit werden sämtliche Prozessparameter, beispielsweise CO₂- und Druckluftzufuhr sowie Strahldauer, automatisch erfasst und an den Leitreechner übergeben.

Die quattroClean-Technologie – Sauberkeit durch vier Effekte

Entscheidend für die gute Reinigungswirkung des quattroClean-Systems ist das Design der verschleißfreien Zweistoff-Ringdüse, durch die das flüssige Kohlendioxid geleitet wird. Beim Austritt aus der Düse entspannt es zu feinen Partikeln. Sie werden durch einen separaten Druckluft-Mantelstrahl gebündelt und auf Überschallgeschwindigkeit beschleunigt.

Beim Auftreffen des gut fokussierbaren Reinigungsstrahls auf die zu reinigende Oberfläche sorgen die vier Wirkmechanismen (thermischer, mechanischer, Lösemittel- und Sublimationseffekt) dafür, dass partikuläre und filmisch-chemische Verunreinigungen zuverlässig entfernt werden. Das kristalline Kohlendioxid sublimiert während der Reinigung vollständig. Die Oberflächen/Teile sind daher trocken und können direkt dem nächsten Produktionsschritt zugeführt werden. Die Reinigung erfolgt materialschonend, so dass auch empfindliche und fein strukturierte Oberflächen behandelt werden können.

Einfach an verschiedene Reinigungsaufgaben anpassbar

Der skalierbare quattroClean-Prozess lässt sich einfach an unterschiedliche Bauteilgeometrien anpassen und ermöglicht eine partielle oder ganzflächige Reinigung. Die Prozessvalidierung und -auslegung erfolgen kunden- und anwendungsspezifisch durch Versuche im Technikum von acp. Die dabei ermittelten Prozessparameter lassen sich in der Steuerung der JetCell-HP als teilespezifische Reinigungsprogramme hinterlegen. Neben der Steuerung sind die komplette Technik für den Schneestrahlsprozess und die Medienaufbereitung in das Anlagengehäuse integriert. Für die Inbetriebnahme sind daher lediglich Strom, Druckluft und Kohlendioxid aus Flaschen oder einem Tank anzuschließen.

SOLUTIONS MICROTECHNIQUES SUR MESURE

130 ans de rigueur et de précision
*donnent des résultats
incomparables.*



ISO 13485:2016

Piguet Frères SA
Le Rocher 8
1348 Le Brassus
Switzerland

Tel. +41 (0)21 845 10 00
Fax +41 (0)21 845 10 09

P I G U E T
F R E R E S

info@piguet-freres.ch
www.piguet-freres.ch

ENGLISH

Fully automated, dry cleaning solution for high purity applications

Whether for downstream processes or to ensure the lasting and reliable function of a product, rising requirements for particulate and filmic-chemical component cleanliness are increasingly causing cleaning tasks to be shifted to clean environments.

For these applications, acp systems has developed the new Jet-Cell-HP, an innovative cleaning cell with dry quattroClean snow-jet technology that has been specially designed for use in cleanrooms. The compact and digitally controllable solution performs a wide variety of cleaning tasks automatically, either inline or as a stand-alone device.

In industries such as the medical device sector, pharmaceuticals, optics, sensor & laser technology, metrology, semiconductor supplier industry, electronics and microtechnology, the cleanliness specifications for parts and components are becoming ever-more stringent. Consequently, there is a growing need to shift cleaning processes to clean environments. This is because particulate contamination even in the submicrometer range is sufficient to impair the quality of processes and products, as can the finest filmic residues, stains and fingerprints. To solve these cleaning tasks in a reliable, scalable, consistent and economical way, appropriately-adapted equipment is indispensable.



Cleanroom compatible dry cleaning cell

Such a cleaning solution is offered by acp systems AG - its new quattroClean JetCell-HP cleaning cell with snow-jet cleaning technology in cleanroom-compatible design. The cleaning process is dry and uses climate-neutral carbon dioxide.

The compact cell for flexible automated production is made entirely of stainless steel and has smooth, homogeneous surfaces without any external screws. It can be easily integrated into a connected production line or operated as a stand-alone device. All equipment components and materials are geared to cleanroom applications. Thanks to the flow-optimized design of the process chamber, detached impurities and sublimated carbon dioxide are removed quickly and effectively by the integrated extraction unit. This effectively prevents not only cleaned parts from becoming recontaminated but also dirt pockets from forming.

To ensure a consistently superior cleaning result, JetCell-HP is fitted with a sensor system as standard that continuously measures the density of the snow jet.

The digitally controllable cleaning cell can be easily integrated into and controlled by higher-level host computer systems via standardized interfaces. To ensure full documentation and traceability, all process parameters such as CO₂ supply, compressed air supply and jet time are recorded automatically and transferred to the host computer.

The quattroClean technology - cleanliness achieved by four effects

The key to the quattroClean system's excellent cleaning effect is the design of the wear-free, two-substance ring nozzle through which the liquid carbon dioxide is fed. This expands on exiting to form fine snow crystals, which are then bundled by a separate jacket jet of compressed air and accelerated to supersonic speed.

Fabriqué entièrement en acier inoxydable, le système de nettoyage présente des surfaces lisses et est livré en standard avec un robot. Il peut être facilement intégré aux lignes de production connectées et contrôlé numériquement.

Das komplett aus Edelstahl gefertigte Reinigungssystem mit glatten Oberflächen ist mit einem Roboter ausgestattet. Es lässt sich einfach in verkettete Fertigungslinien integrieren und digital steuern.

Made entirely of stainless steel, the cleaning system has smooth surfaces and comes with a robot as standard. It can be easily integrated into connected production lines and digitally controlled.

VERLÄSSLICH MANN-, FRAU-, UND DIVERSLOS FERTIGEN



Maschinen-Automation

- > 1,0 m breit inkl. Regal
- > bis 30 kg
- > lineares Layout
- > für mehrere Maschinen
- > schnell installiert
- > einfach erweiterbar
- > Greiferwechsel möglich

Röders GmbH / www.roeders.de
AMB Halle 7, Stand B88 und A92

röders
TEC



Conçue pour une utilisation en salle blanche, la cellule de nettoyage compacte JetCell-HP dotée de la technologie de jet de neige sèche quattroClean permet d'effectuer automatiquement un large éventail de tâches de nettoyage de haute pureté.

Die kompakte, reinraumgerecht ausgeführte Reinigungszelle JetCell-HP mit trockener quattroClean-Schneestrahls-technologie ermöglicht, unterschiedlichste High Purity-Reinigungsanwendungen automatisiert durchzuführen.

Designed for cleanroom use, the compact JetCell-HP cleaning cell with dry quattroClean snow jet technology enables a broad spectrum of high-purity cleaning tasks to be carried out automatically.

The jet is easy to focus on a specific area. On impacting on the surface to be cleaned, four mechanisms (thermal, mechanical, solvent and sublimation) ensure that particulate and filmic-chemical contamination are reliably removed. The crystalline carbon dioxide sublimates completely during the cleaning process. The surfaces/parts are therefore dry and can be advanced immediately to the next production step. The cleaning process is so gentle on materials that it can even be used to clean delicate and finely-structured surfaces.

Easy to adapt to different cleaning tasks

The scalable quattroClean process is easily adapted to different component geometries and can be used for partial or full-surface cleaning. The process is tailored and validated according to customer and application requirements through tests in acp's technical center. The process parameters determined in this way can be stored in the JetCell-HP control system as part-specific cleaning programs. Besides the control system, the complete technology for the snow jet process as well as the media preparation equipment are also integrated

into the system housing. The system is put into operation simply by hooking it up to the electricity, compressed air and carbon dioxide supply (cylinders or tank).

ACP SYSTEMS AG
Berblingerstraße 8
DE-71254 Ditzingen
T. +49 7156 480140
www.acp-systems.com