



AQUBE® MH5

CLEANING TECHNOLOGY

Made in Germany

Vollautomatisches PowerSpray® "Allround" Wartungs- und Teilereinigungssystem nach neuestem Stand der Technik

Reinigt Lötmasken, Lötcarrier, Lötrahmen, ESD Boxen, Leiterplatten-Magazine, Paletten, Maschineteile und Kleinteile.

Kapazität: 7 Carrier bis 540 x 480 mm, 21" x 19", Boxen / Magazine bis 540 x 590 x 570 mm

Artikelnummer:0900AQ5MH21

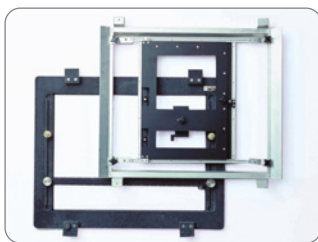


Zertifizierungen:

Dieses System ist in seiner Standardausführung zertifiziert für besonders Energie und Wasser sparenden Betrieb, für einfache Bedienbarkeit sowie umfangreiche Sicherheitsfeatures.

- * Zweitank System mit dreifacher Kreislauffunktion
- * Intelligente Netzwerkkonnektivität für die Implementierung in Industrie 4.0 Umgebungen
- * Vollautomatischer 3Step (optional bis 5Step) Prozess: Reinigen, Spülen (Stadtwasser), VMH®-Digital Heißlufttrocknung
- * Horizontales, PTFE gelagertes Edelstahl-Rotorsystem mit ASYNCHRO®-Sprührotoren für lückenfreie Sprühbilder
- * Horizontale Reinigung von Schablonen mit speziellen Einschüben optional möglich
- * ClosedLoop Kreislauf-Aufbereitung für Reinigen und Spülen als Standard
- * Prozesse und Wartungsintervalle SPS gesteuert
- * Ereignisausgabe und Softwaresteuerung über Touchscreen
- * EDGELESS Design und VARlccess® Wartungszugänge: Höchste Kapazität, einfachste Wartung auf kleinster Stellfläche
- * Für Hochtemperaturreinigen und -spülen bis 80 °C geeignet

Hauptanwendungsbereiche



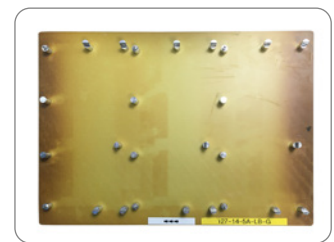
Lötcarrier



ESD Boxen, Magazine



Maschineteile



Conformal coating Carrier

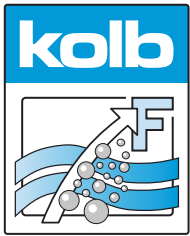
Die neuen kolb AQUBE® Systeme sind Reinigungsanlagen der nächsten Generation - noch effizienter, noch kompakter, noch bedienungs- und wartungsfreundlicher, vorgerüstet für erweitertes Wassermanagement und cyber-physikalisch bereit für die smarte Fabrik (SF ready).

Der AQUBE® MH5 ist ein komplett in Deutschland entwickeltes und gefertigtes Allround Reinigungssystem mit PowerSpray® Technologie für nahezu alle Anforderungen der Wartungsreinigung z.B. für von Flussmittel, Öl, Staub und Fett verschmutzte Werkzeuge und Behälter. Das System mit ClosedLoop Spülwasseraufbereitung und einer Konfiguration von zwei Tanks und bis zu drei unabhängigen Kreisläufen sichert kurze Durchlaufzeiten und macht diese Maschine zur perfekten Wahl für die wirtschaftliche Wartungsreinigung in einer Elektronikproduktion. Mit bis 80 °C Reinigungs- und bis 100 °C Trocknungstemperatur auch bestens geeignet für Teilereinigung von Medizingeräten, den Einsatz in der Fertigung medizinischer Elektronik und für die kolb Komplettlösung (Maschine, Reiniger, Prozessdesign, Software) zur Reinigung / Entlackung von Conformal coating Carriern.

Das Reinigungssystem kann mit allen gängigen Elektronikreinigungsbetriebsstoffen (Reinigungsmittel / Chemie, etc.) betrieben werden, die vom Hersteller freigegeben sind.

Leistungsbeschreibung der Anlage in Vollausrüstung. Durch bauliche Änderungen bedingte oder dem technischen Fortschritt dienende Änderungen vorbehalten. © kolb GmbH 2024

kolb Cleaning Technology GmbH • Karl-Arnold-Str.12 • D - 47877 Willich • Tel: +49 (0) 2154 9479 - 38 • e-mail: info@kolb-ct.com • www.kolb-ct.com



AQUBE® MH5

Vollautomatisches PowerSpray® "Allround" Wartungs und Teilereinigungssystem nach neuestem Stand der Technik

Artikelnummer:0900AQ5MH21



Applikationsübersicht



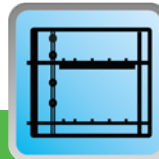
Optional geeignet

Baugruppen, Hybride
Leistungselektronik
Fehldrucke (bestückt)



Optional geeignet

Schablonen, Siebe
Fehldrucke (unbe-
stückt)



Optimal geeignet

Lötrahmen
Lötcarrier
Lötmasken



Optimal geeignet

ESD Kisten
Behälter
Magazine



Optional geeignet

Kondensatfallen
Filter
Bleche

Optional geeignete Anwendungen können durch die entsprechenden Optionen ebenfalls optimal realisiert werden.

Reinigen (Schlüsselprozess 1): Aus dem Reinigungstank A (TA) wird die Reinigerflüssigkeit durch eine magnetgekoppelte Pumpeneinheit angesaugt und über einen separaten Kreislauf mit einem regelbaren Volumenstrom in die PTFE gelagerten wartungsarmen ASYNCHRO® Edelstahl-Sprührotoren mit patentierten PUSHFORCE®-Düsen geleitet. Deren Geometrie gewährleistet eine gründliche Reinigung auch an unzugänglichen und kritischen Stellen. Nach dem Waschvorgang nimmt die Prozesskammer-Ventilumschaltung den Reinigerkreislauf bis zum nächsten Durchlauf aus dem Prozess.

MediumWipe® (optionaler Zwischenprozess): Das Restmedium wird vom Reinigungsgut und aus dem Reinigerkreislauf abgelassen und vor der Ventilumschaltung in den Reinigungstank (TA) zurückgeführt.

Trocknen (Zwischenprozess nur bei bei Entlackungsprozessen): Prozessbeschreibung unter Schlüsselprozess 3.

Spülen mit Stadtwasser (Schlüsselprozess 2): Aus dem Spültank B/C (TB/C) wird das Wasser über den zweiten separaten Kreislauf in die Sprührotoren gepumpt. (Ggf. aufbereitetes) Stadtwasser hat (gegenüber DI- / VE-Wasser) den Vorteil der geringeren Oberflächenspannung und spült somit gerade kritische Stellen wie Low Standoffs effektiver.

MediumWipe® (optionaler Zwischenprozess): Das Restwasser wird vom Reinigungsgut und aus dem Spülkreislauf abgelassen und in den Spültank (TB/C) zurückgeführt.

Klarspülen mit DI- / VE-Wasser (optionaler Prozess): DI- / VE-Wasser wird in einer integrierten MB-Patrone aus Stadtwasser hergestellt und spült leitende Ionen aus den Vorprozessen ab. Dieser Vorgang wiederholt sich automatisch bis die programmierte Restionenmenge unterschritten ist.

MediumWipe® (optionaler Zwischenprozess): Ablassen und Rückführung des DI- / Restwassers in den Spültank (TB/C).

Trocknen (Schlüsselprozess 3): Das Reinigungsgut wird mit der patentierten VMH® (Venturi Mixed Hot air) Technologie getrocknet. Ein hoher Volumenstrom normaler Umluft wird dabei in eine Venturi-Düse geblasen. Der dort entstehende Differenzdruck saugt (passiv) eine geringe Menge hochoverhitzter Luft an. Das entstehende Luftgemisch sorgt in der Prozesskammer für eine an allen Stellen gleichmäßig hohe Trockentemperatur (steuerbar zwischen 45 und 100 °C). Weitere Vorteile sind Robustheit sowie geringe Betriebskosten. Es wird lediglich Energie für einen Lüfter und die Erhitzung einer sehr geringen Luftmenge benötigt, den Rest erledigen Druckdifferenzen und Luftschachtgeometrie.

Wartung: Das System verfügt über ein VARAccess® Zugangssystem mit eingelassenen, anschlagvariablen Türen und abnehmbaren Verkleidungen. Im Wartungsraum befinden sich u.a. die Abpumpeinheit, die Nachdosiereinheiten für den 25 l Rohstoffkanister und einen optionalen 5 l Additivkanister und die MB-Patrone für die DI- / VE-Wasseraufbereitung. Die Tankfüllstände werden ebenso wie Druckwerte und Wartungszyklen von der SPS überwacht und im Monitor angezeigt.

Leistungsbeschreibung der Anlage in Vollausrüstung. Durch bauliche Änderungen bedingte oder dem technischen Fortschritt dienende Änderungen vorbehalten. © kolb GmbH 2024



AQUBE® MH5

Vollautomatisches PowerSpray® "Allround" Wartungs- und Teilereinigungssystem nach neuestem Stand der Technik

Artikelnummer:0900AQ5MH21



Die wichtigsten Standard-Features

- PowerSpray® Technologiebundle: Magnetgekoppelte S (Standard)-Power Pumpen (Tank A, Tank B/C) zweifach ASYNCHRO® Volumen Spühhrotorensystem mit wartungarmen PTFE gelagerten Edelstahlrotoren und PUSHFORCE® Spezialdüsen, "Option100" Softwareprogramm (100 frei wählbare Prozessprogramme)
- PolyPower® Pumpen-Düsen Konfiguration
- EATON Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) mit Modulerweiterung für Sonderprogrammierungen und Technologieerweiterungen
- Smart Factory ready: DNAccess® (Standard) für Remote Control (siehe Optionen) und Traceability mit versenkbaren Touch - Monitor und integriertem Industrie PC (siehe Optionen)
- Hochauflösendes 10" (1.024 x 600 px) Display mit kapazitivem Multi-Touch mit intuitivem Prozessüberblick
- Integrierte 4-fach LED-Wechsellichtleiste im Systemrahmen zur Prozessstatusanzeige
- Vollstromgrobfilter (Prozesskammer)
- ClosedLoop Kreislauf-Aufbereitung für Reinigen und Spülen
- Automatischer Wasserwechsel mit Hebeanlagenfunktion für den Spülkreislauf Spültank B/C (TB/C)
- Automatische Nachdosiereinheit für 25 l Rohstoffkanister
- VMH®-Digital Heißluft-Verdunstungstrocknung (Regelbereich 45 - 100 °C)
- Ø 160 mm Absaugesse für Abluft und Schwaden
- Waschwagen für Lötrahmen
- ESD-Erdungspunkt für das Bedienpersonal
- Platzvorhaltung für optionale DI- / VE-Wasser Aufbereitungspatrone
- Sicherheitsfeatures: Sicherheitsverriegelung der Prozesskammertür, Überlaufalarm für alle Tankabschnitte, Überhitzungsschutz für alle Heiz- und Trocknungselemente, Endschalter für alle motorbetriebenen Ventile und Antriebe, Personenschutzisolationen
- VARlccess® Servicezugänge mit Rechts- und Linksanschlag (Seitentüren) und zum Aushängen (Frontverkleidung, Seitentüren, hinterer Versorgungsholm)
- EDGELESS Gehäusedesign. Türen, Verkleidungen und Scharniere kantenlos eingehaust, Depot für Traceability-Scanner und Monitor in der Seitenwand eingelassen
- Prozesseinheiten aus elektrolyseresistenten Elementen

■ = AQUBE®-exklusive Komponenten (vs. kolb PSE Economy Serie)

Leistungsbeschreibung der Anlage in Vollausrüstung. Durch bauliche Änderungen bedingte oder dem technischen Fortschritt dienende Änderungen vorbehalten. © kolb GmbH 2024



AQUBE® MH5



Vollautomatisches PowerSpray® "Allround" Wartungs- und Teilereinigungssystem nach neuestem Stand der Technik

Artikelnummer:0900AQ5MH21

Die wichtigsten Optionen

- Funktionspaket Hochtemperaturanwendung (inkl. Prozesskammer-Wärmeisolierung und VapourStop Temperaturstabilisierung)
- Funktionspaket DI-Wassersystem (inkl. DI- / VE-Wassermesseinheit (Restionenkontaminationsmessung), Misch-Verschneideeinheit, Ionentauscher-Patrone, Patronenentlüftung)
- Funktionspaket Feinfiltersystem Tank A (inkl. Upgrade auf XL-Power Pumpeneinheit für den Reinigungskreislauf, Feinfiltersystem und Sedimentfilter für den Reinigertank A (TA))
- Funktionspaket Online Reinigerregulierung (inkl. brix-Monitor zur Refraktionsmessung, automatischer Nachdosierung des Reinigers, Durchflussmesser, Dosierkugelhahn)
- Funktionspaket WPSDIU Abwasseraufbereitungseinheit (inkl. WPSDIU5/7 SYMBIO® Modul, pH-Senker-Einheit mit pH-Messsonde, pH-Nachdosierung, Stellventile, zwei Schwermetalladsorberpatronen, zwei Patronenentlüftungen)
- Funktionspaket Traceability "Basic" (inkl. SPC Datenscanner, Datensicherung in CSV Datei, Sicherung über SD-Karte (via Slot in der SPS))
- Funktionspaket Traceability "Comfort" (inkl. SPC Datenscanner, versenkbarer Touch-Monitor, Industrie PC / Intel Prozessor, SQL Datenbank)
- Automatische Nachdosiereinheit für 5 l Additivkanister
- Automatischer Wasserwechsel für Reinigungskreislauf
- Entkalkungseinheit zur Reduzierung des Kalkanteils im Spülwasser- (Stadtwasser-) Kreislauf / Spültank B/C (TB/C)
- Desealing-Filtereinsatz für Entlackungsprozesse
- Heizung für Reinigertank A (TA)
- Luftfiltereinheit zur Filtrierung der Trocknungsluft nach Filterklasse F7
- MediumWipe® Paket zur weiteren Optimierung des Reiniger- und Spülwasserverbrauchs
- PolyPower XL-Pumpeneinheit für den Reinigungskreislauf / Reinigertank A (TA)
- Remote Control (Browserbasierte Fernsteuerung / -überwachung per mobilem Endgerät oder PC)
- RMA Remote Maintenance Assistance (Werksgesteuerte Fernunterstützung)
- Schubladeneinsätze für die horizontale Schablonenreinigung mit ASYNCHRO®-Edelstahl TopDown-Rotoren mit PUSHFORCE®-Düsen
- Waschauszüge z.B. für Behälter oder Maschinenteile, ESD-sicher
- Wunschlackierung (Holme, Verkleidung und Haube)
- XL-Power Pumpeneinheit für Spülkreislauf / Spültank B/C (TB/C)

■ = AQUBE®-exklusive Komponenten (vs. kolb PSE Economy Serie)

Leistungsbeschreibung der Anlage in Vollausrüstung. Durch bauliche Änderungen bedingte oder dem technischen Fortschritt dienende Änderungen vorbehalten. © kolb GmbH 2024



AQUBE® MH5

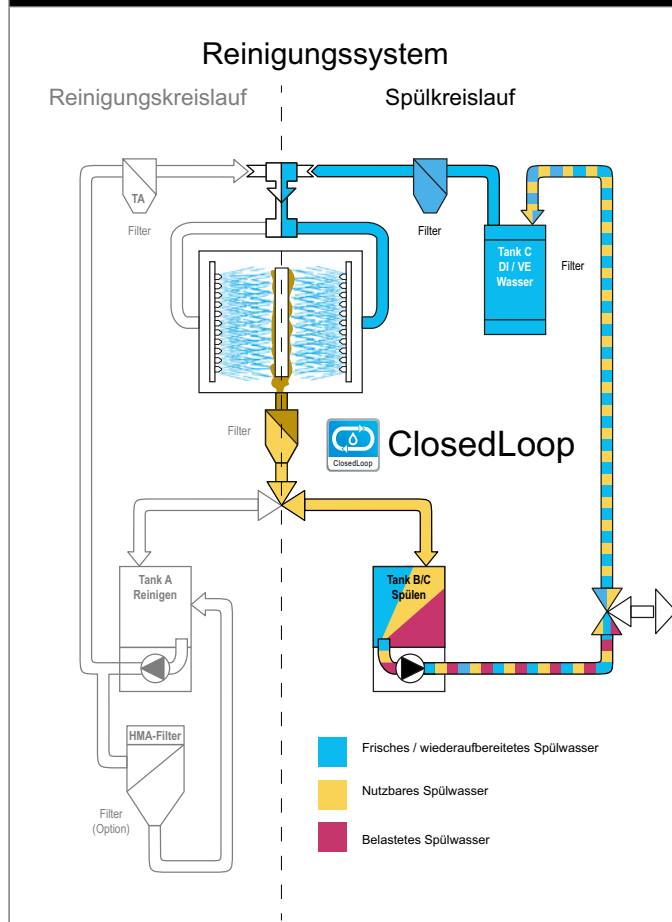
Vollautomatisches PowerSpray® "Allround" Wartungs- und Teilereinigungssystem nach neuestem Stand der Technik

Artikelnummer: 0900AQ5MH21



Interne Spülwasseraufbereitung (Standard)

Option für Wassermanagement*



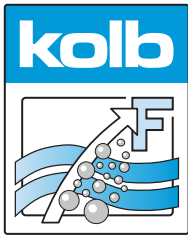
■ WPSD IU SYMBIO-Modul

bereitet entsorgungspflichtiges Abwasser zur öffentlichen Indirekt-Einleitung auf.

* Betreiberfirmen von Industriereinigungssystemen sind verantwortlich für ordnungsgemäße Entsorgung von anfallendem Abwasser- / Spülwasser und (verbrauchtem) Reinigungsmedium. Weitere Informationen zum Thema Abwassermanagement unter www.kolb-ct.com/de/systeme/wassermanagement/, Beratungsanfragen an info@kolb-ct.com

■ = AQUBE®-exklusive Komponenten (vs. kolb PSE Economy Serie)

Leistungsbeschreibung der Anlage in Vollausrüstung. Durch bauliche Änderungen bedingte oder dem technischen Fortschritt dienende Änderungen vorbehalten. © kolb GmbH 2024



AQUBE® MH5

Vollautomatisches PowerSpray® "Allround" Wartungs- und Teilereinigungssystem nach neuestem Stand der Technik

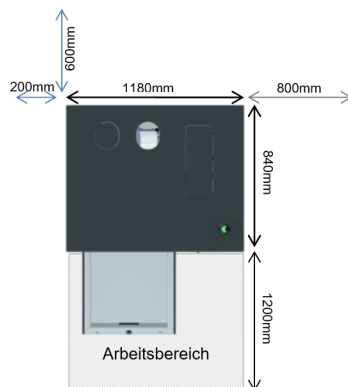
Artikelnummer:0900AQ5MH21



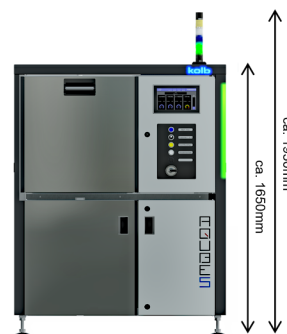
Technische Daten

Technologiebasis	kolb PowerSpray®
Kapazität pro Prozesszyklus	7 Carrier bis 540 x 480 mm, 21" x 19" (im Waschwagen), Boxen / Magazine bis 540 x 590 x 570 mm oder bis zwei Einschubkörbe für Kleinteile, Filter etc.
Prozesskammermaße	B 540 ▪ T 590 ▪ H 570 mm
Nutzraum mit Waschwagen	B 540 ▪ T 540 ▪ H 480 mm
Nutzraum bei Unter- und Oberkorbnutzung	B 450 ▪ T 475 ▪ H 225 mm (zwei Mal)
Volumen Tank A (Reinigen)	55 l
Volumen Tank B / C (Spülen)	35 l
Spannungsversorgung	400 V AC, 16 A, CEE-Stecker / 3 Ph / 50 oder 60 Hz
Leistungsaufnahme	4 kW
Steuerung	SPS (EATON)
Temperaturlast	bis 80 °C
Regelbereich Trocknung	ca. ca. 45 - 100 °C
Filtersystem	Bis zu vier Stufen: 1. Vollstromgrobfilter < 2 mm, 2. Sedimentfilter im Tank, 3. 20" Feinfilter (1 - 100 µm - prozessabhängig), 4. HMA Filter
Versorgungsanschluss 1 (Stadtwasser)	> 18 °C, 1/2" Schlauch mit 30µm Wasserfilter (bauseitige Eingangswasserqualität, Druck 3 - 4 bar, < 250 - 350 µS Leitwert (< 10° dH) oder Option Entkalkungseinheit. Keine Enthärtungs- / Weichwasseranlage im Zulauf verwenden)
Versorgungsanschluss 2 (Druckluft)	6 - 8 bar (100 l / min) für Optionen HT-Version, MediumWipe®, Anschluss für 8 mm Druckluftschlauch
Ablaufverbindung (Spülwasser)	(mit integrierter Hebeanlage) Anschluss für 1" Schlauch
Abluftverbindung	Ø 160 mm, Absaugleistung bauseitig 200 - 300 m³ / h
Betriebsvoraussetzung Raumtemperatur	ca. 20 - 35 °C
Aufstellmaß / Leergewicht / Betriebsgeräusch	840 x 1.180 mm / 350 kg / 63 dB (A)

Draufsicht



Frontansicht



- Empfohlener Wartungsbereich
- Bereich für Anschlüsse

Leistungsbeschreibung der Anlage in Vollausrüstung. Durch bauliche Änderungen bedingte oder dem technischen Fortschritt dienende Änderungen vorbehalten. © kolb GmbH 2024