

TECHNISCHE INFORMATION



AQUBE® MH7 TZD

"Allround" Werkzeug- und Teilereinigungsanlage mit ToZero Discharge Spültechnologie



AQUBE® MH7 TZD

"Allround" PowerSpray® Werkzeug- und Teilereinigungsanlage mit ToZero Discharge Spültechnologie

Reinigt Lötcarrier, Lötrahmen, Lackiercarrier, ESD Boxen, Leiterplattenmagazine, Paletten, Maschineteile und Kleinteile

Kapazität: 11 Carrier bis 610 x 640 (24" x 25") oder 640 x 640 mm (25" x 25") oder bis zu drei Waschhauszüge

Artikelnummer: 0900AQ7MH-X



Zertifizierungen:

Diese Anlage ist in ihrer Standardausführung zertifiziert für besonders Energie und Wasser sparenden Betrieb, für einfache Bedienbarkeit sowie umfangreiche Sicherheitsfeatures.

- * Drei-Tank-Kombianlage mit drei Kreisläufen - spart bis zu 70 % Spülwasser
- * Durchschnittliche Prozesszeit: 60 min/Zyklus = ca. 5 min pro Carrier
- * Intelligente Netzwerkkonnektivität für die Implementierung in Industrie 4.0 Umgebungen
- * Vollautomatischer 4-Step-Prozess: Reinigen, 2x TZD-Spülen (Stadtwasser), VMH®-TurboDigital Heißlufttrocknung
- * Horizontales, PTFE-gelagertes Edelstahl-Rotorsystem mit ASYNCHRO®-Sprührotoren für lückenfreie Sprühbilder
- * ClosedLoop Kreislauf-Aufbereitung für Reinigen und Spülen als Standard
- * Prozesse und Wartungsintervalle SPS gesteuert mit Ereignisausgabe und Softwaresteuerung über 10" Touchscreen
- * Für Hochtemperaturreinigen und -spülen bis 80 °C geeignet
- * Hohe Kapazität auf kleiner Stellfläche, schnelle und einfache Wartung

Hauptanwendungsbereiche



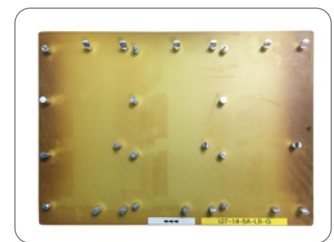
Lötcarrier/Lötrahmen



ESD Boxen, Magazine



Maschineteile



Lackiercarrier

Die AQUBE® MH7 TZD ist eine komplett in Deutschland entwickelte und gefertigte "Allround" High End Reinigungsanlage mit PowerSpray® Technologie für nahezu alle Anforderungen der Elektronik-Werkzeugreinigung - z.B. für von Flussmittel, Öl, Staub und Fett verschmutzte Werkzeuge und Behälter. Mit bis 80 °C Reinigungs- und bis 120 °C Trocknungstemperatur auch bestens geeignet für die kolb Komplettlösung (Anlage, Reiniger, Prozessdesign, Software) zur Reinigung/Entlackung von Lackiercarrier/Coating Carrier.

Durch die integrierte TZD- (ToZero Discharge) Technologie sinkt der der Spülwasserverbrauch gegenüber einer Standardanlage um ca. 70 Prozent. Entsprechend reduziert sich dadurch auch die Abwasser-Entsorgungsmenge. Das bedeutet eine drastische Reduzierung der Betriebs- und Entsorgungskosten bei gleichbleibender Spülqualität sowie eine enorme Einsparung der lebenswichtigen Ressource Wasser.

Die kompakte, bedienungs- und wartungsfreundliche Anlage ist Smart-Factory ready und vorgerüstet für erweitertes Wassermanagement.

Die Reinigungsanlage kann mit allen in der Elektronikreinigung gängigen Betriebsstoffen (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 2025



AQUBE® MH7 TZD



"Allround" PowerSpray® Werkzeug- und Teilereinigungsanlage mit ToZero Discharge-Spültechnologie

Artikelnummer: 0900AQ7MH-X

Applikationsübersicht



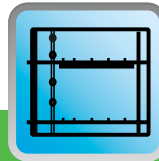
Optional geeignet

Baugruppen, Platinen
Leiterplatten, Leistungselektronik, Fehldrucke



Optional geeignet

Schablonen, Siebe
Fehldrucke (unbestückt)



Optimal geeignet

Lötrahmen
Lötcarrier
Lackiercarrier



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 speziellen 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 abgeblasen und vor der Ventilumschaltung in den Reinigungstank (TA) zurückgeführt.

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

TZD-Spülen mit Stadtwasser (Schlüsselprozess 2): Die TZD-Spülung nutzt zwei separate Tanks mit zwei separaten Spülkreisläufen in einem gegenläufig kaskadiertem Wasseraustauschverfahren. Aus den Spültanks B (TB1, TB2) wird das Spülwasser über die zwei Kreisläufe in die Sprührotoren gepumpt. Zur Info: 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 abgeblasen und in den Spültank (TB/C) zurückgeführt.

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: Durch bequem abnehmbare Verkleidungen verfügt die Anlage über schnelle Wartungszugänge. Im Wartungsraum befinden sich u.a. die Abpumpeneinheit, 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.



AQUBE® MH7 TZD

"Allround" PowerSpray® Werkzeug- und Teilereinigungsanlage mit ToZero Discharge-Spültechnologie

Artikelnummer: 0900AQ7MH-X



Die wichtigsten Standard-Features

- PowerSpray®-Technologiebundle: Magnetgekoppelte XL-Power (Tank A) und S-Power (Tank B/C) Pumpeneinheiten, zweifach ASYNCHRO® Volumen Sprührotorensystem mit wartungsarmen PTFE-gelagerten Edelstahlrotoren und speziellen Düsen, "Option100" Softwareprogramm (100 frei wählbare Prozessprogramme)
- PolyPower® XL Pumpen-Düsen Konfiguration
- EATON Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) mit Modulerweiterung für Sonderprogrammierungen und Technologieerweiterungen
- Smart Factory Ready Premium: für Remote Control (siehe Optionen), Traceability mit versenkbaren Touch - Monitor und integriertem Industrie PC (siehe Optionen), Remote Maintenance Assistance (siehe Optionen)
- Funktionspaket TZD-Technologie Rinsing zur Reduktion des Spülwasserverbrauchs um bis zu 70 % pro Zyklus (inkl. 2-Tank Kaskadenspülungseinheit)
- Hochauflösendes 10" (1.024 x 600 px) Display mit Multi-Touch mit intuitivem Prozessüberblick
- Integrierte 4-fach LED-Wechsellichtleiste im Anlagenrahmen 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®-TurboDigital Heißluft-Verdunstungstrocknung (Regelbereich 45 - 120 °C)
- Integrierter VaporStop in der Ablufteinheit
- 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
- Seitentüren zum Aushängen für schnelle und bequeme Wartung
- 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 2025

kolb Cleaning Technology GmbH • Karl-Arnold-Str.12 • 47877 Willich • Tel: +49 2154 9479 - 11 • E-mail: info@kolb-ct.com • www.kolb-ct.com



AQUBE® MH7 TZD

"Allround" PowerSpray® Werkzeug- und Teilereinigungsanlage mit ToZero Discharge-Spültechnologie

Artikelnummer: 0900AQ7MH-X



Die wichtigsten Optionen

- Funktionspaket Hochtemperaturanwendung (inkl. Prozesskammer-Wärmeisolierung und In-VaporStop Temperaturstabilisierung)
- Funktionspaket Feinfiltersystem Tank A (inkl. Upgrade auf XXL-Power Pumpeneinheit für den Reinigungskreislauf, Feinfiltersystem für den Reinigertank A (TA))
- Funktionspaket Feinfiltersystem Tank B (inkl. Upgrade auf XL-Power Pumpeneinheit für den Spülkreislauf, Feinfiltersystem für die Spültanks B (TB1, TB2))
- Funktionspaket Online Reinigerregulierung (inkl. brix-Monitor zur Refraktionsmessung, automatischer Nachdosierung des Reinigers, Durchflussmesser, Dosierkugelhahn)
- 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
- Desealing-Filtereinsatz für Entlackungsprozesse
- Entkalkungseinheit zur Reduzierung des Kalkanteils im Spülwasser- (Stadtwasser-) Kreislauf
- Heizung für Reinigertank A (TA)
- Luftfiltereinheit zur Filtrierung der Trocknungsluft nach Filterklasse F7
- MediumWipe® Paket zur weiteren Optimierung des Reiniger- und Spülwasserverbrauchs
- Remote Control (Browserbasierte Fernsteuerung/-überwachung per mobilem Endgerät oder PC)
- RMA Remote Maintenance Assistance (werksgesteuerte Fernunterstützung)
- Waschauszüge z.B. für Behälter oder Maschinenteile, ESD-sicher
- Wunschlackierung (Holme, Verkleidung und Deckel)
- XXL-Power Pumpeneinheit für den Reinigungskreislauf/Reinigertank A (TA)

■ = 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 2025

kolb Cleaning Technology GmbH • Karl-Arnold-Str.12 • 47877 Willich • Tel: +49 2154 9479 - 11 • E-mail: info@kolb-ct.com • www.kolb-ct.com



AQUBE® MH7 TZD

"Allround" PowerSpray® Werkzeug- und Teilereinigungsanlage mit ToZero Discharge-Spültechnologie

Artikelnummer: 0900AQ7MH-X



TZD (ToZero Discharge)-Spülwasseraufbereitung

Option für Wassermanagement*

Tankkonfiguration **kolb** AQUBE® MH Anlagen mit TZD Technologie (3 Tanks)



WPSD IU SYMBIO® Modul
Bereitet entsorgungspflichtiges Abwasser zur öffentlichen Indirekt-Einleitung auf

* Betreiberfirmen von industriellen Reinigungsanlagen sind verantwortlich für ordnungsgemäße Entsorgung von anfallendem Abwasser-/Spülwasser und (verbrauchtem) Reinigungsmedium. Weitere Informationen zum Thema Abwassermanagement unter www.kolb-ct.com/de/anlage/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 2025



AQUBE® MH7 TZD

"Allround" PowerSpray® Werkzeug- und Teilereinigungsanlage mit ToZero Discharge-Spültechnologie

Artikelnummer: 0900AQ7MH-X



Technische Daten

| | |
|--|---|
| Technologiebasis | kolb PowerSpray® |
| Kapazität pro Prozesszyklus | 11 Carrier bis 610 x 640 mm (24" x 25") oder 640 x 640 mm (25" x 25"), oder bis zu drei Waschauszüge |
| Prozesskammermaße | B 700 ▪ T 720 ▪ H 710 mm |
| Nutzraum mit Waschwagen | T 640 ▪ H 640 mm |
| Nutzraum bei drei Waschkörben | T 620 ▪ H 150 mm (drei Mal) |
| Volumen Tank A (Reinigen) | 95 l |
| Volumen Tanks B (TB1/TB2) (Spülen) | 65 l/65 l |
| Elektrische Versorgung | 400 V AC, 16 A, CEE-Stecker/3 Ph/50 oder 60 Hz |
| Leistungsaufnahme | 6,3 kW |
| Steuerung | SPS (EATON) |
| Max. Reinigungstemperatur* | 80 °C, *max. Temperaturlast für die Tankkreisläufe |
| Regelbereich Trocknung | ca. 45 - 120 °C |
| Filtersystem | 1. Vollstromgrobfilter < 2 mm, 2. 20" Feinfilter (1 - 100 µm - prozessabhängig), > 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 1 (Stadtwasser) | |
| Versorgungsanschluss 2 (Druckluft) | 6 - 8 bar (100 l/min) für Option 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 |
| Stellfläche/Leergewicht/Betriebsgeräusch | B 1.400, T 1.550 mm/650 kg/63 dB (A) |



Leistungsbeschreibung der Anlage in Vollausstattung. Durch bauliche Änderungen bedingte oder dem technischen Fortschritt dienende Änderungen vorbehalten. © kolb GmbH 2025