



AQUBE® LH5

CLEANING TECHNOLOGY

Made in Germany

Vollautomatisches Standard Baugruppen-
Feinreinigungssystem mit PowerSpray® Technologie

Reinigt Baugruppen, Hybride und Misprints von Verunreinigungen durch Kolophonium, Harz, Oxid und Löt hilfswerkstoffe

Kapazität: bis 176 (2,8m²) Eurokarten in bis zu zwei variablen
Einschubkörben

Artikelnummer: 0900AQ5LH21



Zertifizierungen:

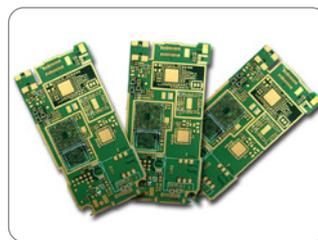
Dieses System ist in seiner Standardausführung zertifiziert für besonders Energie und Wasser sparenden Betrieb, für einfache Bedienbarkeit sowie umfangreiche Sicherheitsfeatures.

- * Zweitank System mit dreifacher Kreislauffunktion
- * Digital Factory ready: DNAces, Remote Control, Traceability (SPC Datenerfassung und Scannereinslesung)
- * Vollautomatischer 4Step Prozess: Reinigen, Spülen, DI-Klarspülen, Trocknen mit VMH® TurboDigital Heißluft
- * Horizontales, PTFE gelagertes Edelstahl-Rotorsystem mit bis zu vier ASYNCHRO® Sprührotoren für lückenfreie Sprühbilder
- * Heizung Reinigungstank A, automatischer Wasserwechsel für den Spülkreislauf, DI-Wassersystem, Misch-Verschneideeinheit, Wassermesseinheit (Ionenkontaminationsmessung), Ionentauscher, Feinfiltersystem als Standard
- * Prozesse und Wartungsintervalle SPS gesteuert
- * Ereignisausgabe und Softwaresteuerung über 10" Touchscreen
- * EDGELESS Design und VARlccess® Wartungszugänge: Höchste Kapazität, einfachste Wartung auf kleinster Stellfläche
- * Für Hochtemperaturreinigen und -spülen bis 80 °C geeignet

Hauptanwendungsbereiche



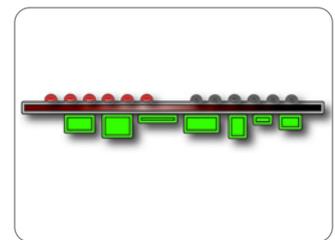
Baugruppen



Hybride (HDIs)



Hybride (SiPs)



Misprints

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® LH5 ist ein vollautomatisches Standard-Feinreinigungssystem für Baugruppen, Hybride, SiPs etc. mit einer Kapazität von bis zu 176 (2,8m²) Eurokarten pro Reinigungszyklus.

Die Konfiguration mit zwei Tanks und dreifacher Kreislauffunktion sichert kurze Durchlaufzeiten und macht den AQUBE® LH5 zur perfekten Wahl für die qualifizierte Reinigung von bestückten Baugruppen. Mit bis 80 °C Reinigungs- und bis 120 °C Trocknungstemperatur auch bestens geeignet für Teilereinigung von Medizingeräten und den Einsatz in der Fertigung medizinischer Elektronik.

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® LH5

Vollautomatisches Standard Baugruppen-
Feinreinigungssystem mit PowerSpray® Technologie

Artikelnummer: 0900AQ5LH21



Applikationsübersicht

Optimal geeignet	Optional geeignet	Optional geeignet	Optional geeignet	Nicht geeignet
Baugruppen, Hybride Leistungselektronik Fehldrucke (bestückt)	Schablonen, Siebe Fehldrucke (unbe- stückt)	Lötrahmen Lötcarrier Lötmasken	ESD Kisten Behälter Magazine	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 flächendeckende, 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.

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 (Schlüsselprozess 3): Das 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): Abblasen und Rückführung des Restwassers in den Spültank (TB/C).

Trocknen (Schlüsselprozess 4): 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 120 °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 VARlccess® 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

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® LH5

Vollautomatisches Standard Baugruppen-
Feinreinigungssystem mit PowerSpray® Technologie

Artikelnummer: 0900AQ5LH21



Die wichtigsten Standard-Features

- PowerSpray® Technologiebundle: Magnetgekoppelte S-Power Pumpeneinheiten (Tank A, Tank B), unterer Waschkorb mit 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 Premium: DNAccess® (Standard) für Remote Control (siehe Optionen), Traceability mit versenkbaren Touch - Monitor und integriertem Industrie PC (siehe Optionen), Remote Maintenance Assistance (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
- Funktionspaket Baugruppenreinigung (inkl. Option automatischer Wasserwechsel mit Hebeanlagenfunktion für den Spülkreislauf, Option Heizung Reinigungstank (TA), Funktionspaket DI-Wassersystem (inkl. DI- / VE-Wassermesseinheit (Restionenkontaminationsmessung), Misch- Verschneideeinheit, Ionentauscher-Patrone, Patronenentlüftung)
- Vollstromgrobfilter (Prozesskammer)
- ClosedLoop Kreislauf-Aufbereitung für Reinigen und Spülen
- Automatische Nachdosiereinheit für 25 l Rohstoffkanister
- VMH® TurboDigital Heißluft-Verdunstungstrocknung (Regelbereich 45 - 120 °C)
- ESD-Erdungspunkt für das Bedienpersonal
- Absaugesse für Abluft und Schwaden
- 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® LH5

Vollautomatisches Standard Baugruppen-
Feinreinigungssystem mit PowerSpray® Technologie

Artikelnummer: 0900AQ5LH21



Die wichtigsten Optionen

- Funktionspaket Hochtemperaturanwendung (inkl. Prozesskammer-Wärmeisolierung und VapourStop Temperaturstabilisierung)
- Funktionspaket Feinfiltersystem Tank A (inkl. Upgrade auf XL-Power Pumpeneinheit für den Reinigungskreislauf, Feinfiltersystem und Sedimentfilter für den Reinigungstank (TA))
- Funktionspaket AOSelection® zur Ableitung von einleitfähigem und entsorgungspflichtigen Spülwasser (inkl. automatischer Abwasserwechsler für den Spültank B (TB), 1000 Liter IBC Leerbehälter, Überfüllsicherung für Leerbehälter)
- Funktionspaket Online Reinigerregulierung (inkl. brix-Monitor zur Refraktionsmessung, automatischer Nachdosierung des Reinigers, Durchflussmesser, Dosierkugelhahn)
- Funktionspaket WPSD IU Abwasseraufbereitungseinheit (inkl. WPSD IU5/7 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)
- Funktionspaket QuickChange (inkl. SlideIn Schnelllade-Einschubeinheit, oberer Waschkorb mit PTFE gelagerten ASYNCHRO® TopDown-Edelstahl Doppelrotoren mit PUSHFORCE® Spezialdüsen und SpeedLoad Rüstwagen zur Aufnahme von zwei Einschubeinheiten)
- Automatische Nachdosiereinheit für 5 l Additivkanister
- Entkalkungseinheit zur Reduzierung des Kalkanteils im Spülwasser- (Stadtwasser-) Kreislauf / Tank B/C (TB/C)
- Luftfiltereinheit zur Filtrierung der Trocknungsluft nach Filterklasse F7
- MediumWipe® Paket zur weiteren Optimierung des Reiniger- und Spülwasserverbrauchs
- Oberer und mittlerer Waschkorb mit PTFE gelagerten ASYNCHRO® TopDown-Edelstahl Doppelrotoren mit PUSHFORCE® Spezialdüsen
- Permanente automatische Rotorenlaufüberwachung
- QuickConnect Rotor-Schnellspannsystem zum Einsetzen oder Ausbauen der Rotoren
- Remote Control (Browserbasierte Fernsteuerung / -überwachung per mobilem Endgerät oder PC)
- RMA Remote Maintenance Assistance (werksgesteuerte Fernunterstützung)
- Wunschlackierung (Holme, Verkleidung und Haube)
- XL-Power Pumpeneinheit für den Reinigungstank 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 2024



AQUBE® LH5

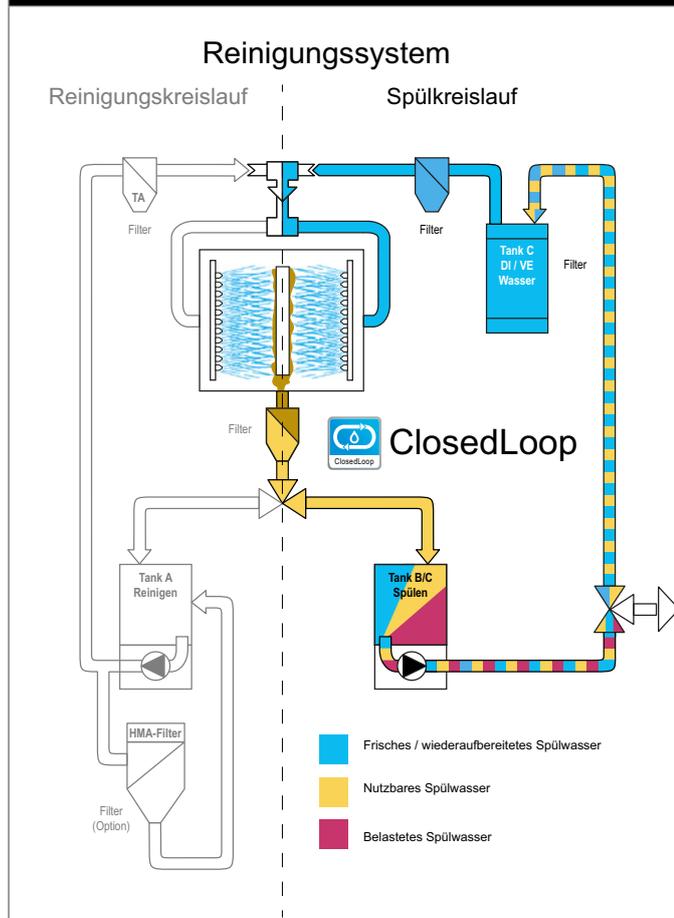
Vollautomatisches Standard Baugruppen-
Feinreinigungssystem mit PowerSpray® Technologie

Artikelnummer: 0900AQ5LH21



Interne Spülwasseraufbereitung (Standard)

Optionen für Wassermanagement*



- **AOSelection® Einheit**
trennt öffentlich einleitungsfähiges und entsorgungspflichtiges Spülwasser.
- **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 Abwasser-
management 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® LH5

Vollautomatisches Standard Baugruppen-Feinreinigungssystem mit PowerSpray® Technologie

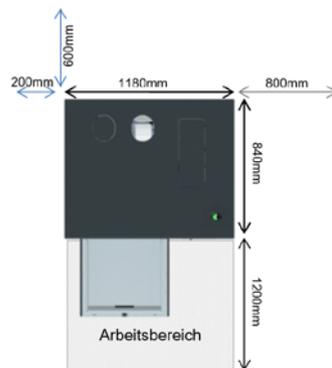
Artikelnummer: 0900AQ5LH21



Technische Daten

Technologiebasis	kolb PowerSpray®
Kapazität	176 (2,8 m ²) Eurokarten
Prozesskammermaße	B 540 ▪ T 590 ▪ H 570 mm
Nutzraum bei Unterkorbnutzung	B 450 ▪ T 475 ▪ H 520 mm
Nutzraum bei Unter- und Oberkorbnutzung	B 450 ▪ T 475 ▪ H 225 mm (zwei Mal)
Volumen Tanks 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	ca. 4 kW
Steuerung	SPS (EATON)
Temperaturlast	bis 80 °C
Regelbereich Trocknung	ca. 45 - 120 °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 (DI- / VE-Wasser)	> 18°C, 1/2" Schlauch m. 30µm Wasserfilter (bauseitiges DI-Netz oder Brücke zu Stadtwasser)
Versorgungsanschluss 3 (Druckluft)	6 - 8 bar (100 l / min) für Hochtemperaturanwendung, MediumWipe®, Anschluss für 8 mm Druckluftschlauch
Ablaufverbindung (Spülwasser)	(mit integrierter Hebeanlage) Anschluss für 1" Schlauch
Abluftverbindung	Ø 160 mm, Absaugleistung bauseitig 200 - 300 m ³ / 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 Vollausstattung. Durch bauliche Änderungen bedingte oder dem technischen Fortschritt dienende Änderungen vorbehalten. © kolb GmbH 2024