



AQUBE® XH9

CLEANING TECHNOLOGY

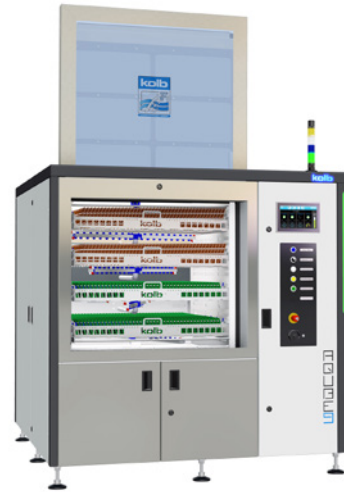
Made in Germany

Vollautomatisches High End 3-Tank, 3-Kreislauf PowerSpray® XXL Baugruppen-Feinstreinigungssystem

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

Kapazität: bis 830 (19m²) Eurokarten in bis zu vier variablen Einschubkörben

Artikelnummer: 0900AQ9XH41

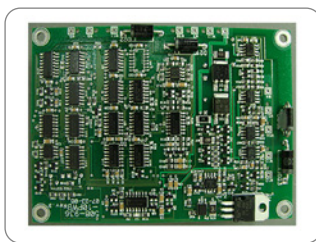


Zertifizierungen:

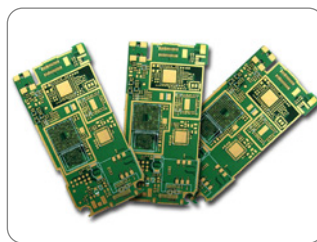
Dieses System ist in seiner Standardausführung zertifiziert für besonders Energie und Wasser sparenden Betrieb, für einfache Bedienbarkeit sowie umfangreiche Sicherheitsfeatures.

- * Dreitanke System mit drei separaten Kreisläufen
- * Smart Factory ready: DNAces, Remote Control, Traceability (SPC Datenerfassung und Scannereinslesung)
- * Vollautomatischer 4Step (optional 5Step) Prozess: Reinigen, (MediumWipe®), Spülen (Stadtwater), DI-Klarspülen, Trocknen mit VMH®-TurboDigital Heißluft
- * 6,5 Sekunden relative Zykluszeit für Reinigen / Spülen / Trocknen einer Standard-Eurokarte
- * Horizontales, PTFE gelagertes Edelstahl-Rotorsystem mit bis zu acht ASYNCHRO® Sprührotoren für lückenfreie Sprühbilder
- * Heizung Reinigungstank A, automatischer Wasserwechsel für den Spülkreislauf, DI-Wassersystem, DI-Bypass-Aufbereitung, Wassermesseinheit (Ionenkontaminationsmessung), Ionentauscher, Feinfiltersysteme 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

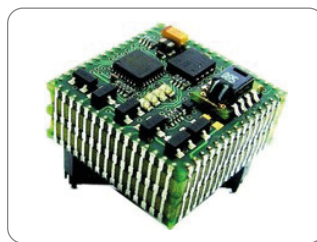
Hauptanwendungsbereiche



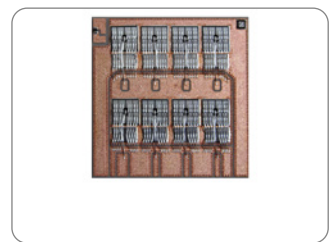
Baugruppen



Hybride (HDIs)



Hybride (SiPs)



DCBs

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® XH9 ist ein vollautomatisches XXL Hochvolumen Feinstreinigungssystem für Baugruppen, Hybride, SiPs etc. Mit der mit Abstand größten Prozesskammer in einem Batch-System für Baugruppenreinigung weltweit hat er eine höhere Leistungskapazität per Reinigungszeit als jedes herkömmliche Inline System (860 / 19m² Eurokarten in einem Reinigungszyklus - entspricht einer relativen Durchlaufzeit von 6,5 Sekunden pro Karte).

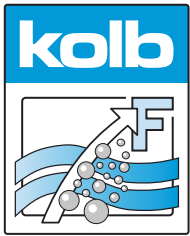
Mit bis 80 °C Reinigungs- und bis 120 °C Trocknungstemperatur auch bestens geeignet für Teilereinigung von Medizingeräten und den Einsatz in der Fertigung medizinischer Elektronik.

Die parallel arbeitende Konfiguration von drei Tanks und drei separaten Kreisläufen sowie ClosedLoop Wasseraufbereitung sorgt für kurze Taktzeiten und geringe Betriebskosten, die unerreicht niedrige Gesamtnutzungskosten ermöglichen.

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

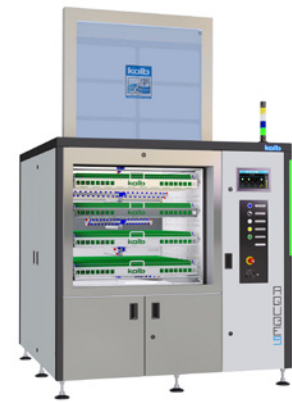
kolb Cleaning Technology GmbH • Karl-Arnold-Str.12 • D - 47877 Willich • Tel: +49 (0) 2154 9479 - 38 • e-mail: info@kolb-ct.com • www.kolb-ct.com








AQUBE® XH9

Vollautomatisches High End 3-Tank, 3-Kreislauf PowerSpray®
XXL Baugruppen-Feinstreinigungssystem

Artikelnummer: 0900AQ9XH41



Applikationsübersicht

				
Optimal geeignet	Optional geeignet	Optional geeignet	Optional geeignet	Nicht geeignet
Baugruppen, Hybride Leistungselektronik Fehldrucke (bestückt)	Schablonen, Siebe Fehldrucke (unbe- stückt)	Lötrahmen Löt- / Lackiercarrier 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 und 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.

Spülen mit Stadtwasser (Schlüsselprozess 2): Aus dem Spültank B (TB) 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 abgeblasen und in den Spültank (TB) zurückgeführt.

Klarspülen mit DI- / VE-Wasser (Schlüsselprozess 3): Das DI- / VE-Wasser wird in einer integrierten MB-Patrone aus Stadtwasser hergestellt und im zweiten Spültank C (TC) vorgehalten. Über den dritten Kreislauf spült es leitende Ionen aus den Vorprozessen ab. Dieser Vorgang wiederholt sich automatisch bis die programmierte Restionenmenge unterschritten ist.

MediumWipe® (optionaler Zwischenprozess): Abblasen und Rückführung des DI- / VE-Wassers in den Spültank (TC).

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 hochoberer 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 Nachdosiereinheit für einen 25 l Rohstoffkanister und als Option für einen 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 Vollausstattung. Durch bauliche Änderungen bedingte oder dem technischen Fortschritt dienende Änderungen vorbehalten. © kolb GmbH 2024



AQUBE® XH9

Vollautomatisches High End 3-Tank, 3-Kreislauf PowerSpray®
XXL Baugruppen-Feinstreinigungssystem

Artikelnummer: 0900AQ9XH41



Die wichtigsten Standard-Features

- PowerSpray® Technologiebundle: Magnetgekoppelte XXL-Power (Tank A) und X-Power (Tank B, Tank C) Pumpeneinheiten, unterer Waschkorb mit zweifach ASYNCHRO® Volumen Spührotorensystem 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
- Doppelwandige Schleusentür mit Elektroantrieb: transparent oder prozessbedingt mit innerer Scheibe aus VA-Stahl
- Funktionspaket Baugruppenreinigung (inkl. Option automatischer Wasserwechsel mit Hebeanlagenfunktion für den Spülkreislauf, Option Heizung Reinigungstank (TA), Funktionspaket DI-Wassersystem (inkl. DI-/VE-Wassermesseinheit (Restionenkontaminationsmessung), DI-Bypass-Aufbereitung, Ionentauscher-Patrone, Patronenentlüftung)
- Vollstromgrobfilter (Prozesskammer)
- Funktionspaket Feinfiltersystem Tank A (inkl. XXL-Power Pumpeneinheit für den Reinigungskreislauf und Feinfiltersystem den Reinigungstank A (TA))
- Funktionspaket Feinfiltersystem Tank B (inkl. X-Power Pumpeneinheiten für die Spülkreisläufe und Feinfiltersysteme für die Spültanks B und C (TB, TC))
- Funktionspaket AOSelection® zur Trennung von einleitfähigem und entsorgungspflichtigen Spülwasser (inkl. automatischer Abwasserwechsler für den Spültank B (TB), 1000 Liter IBC Leerbehälter, Überfüllsicherung für Leerbehälter)
- 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
- Ø 160 mm 2Step Kammerabsaugung mit Absaugsteuerung
- 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

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



AQUBE® XH9

Vollautomatisches High End 3-Tank, 3-Kreislauf PowerSpray®
XXL Baugruppen-Feinstreinigungssystem

Artikelnummer: 0900AQ9XH41



Die wichtigsten Optionen

- Funktionspaket Hochtemperaturanwendung (inkl. Prozesskammer-Wärmeisolierung, VapourStop, Temperaturstabilisierung und Ø 250 mm 3Step XL-Kammerabsaugung mit Absaugsteuerung und Rohrlüfter zur Reduzierung der Abkühlzeit)
- Funktionspaket WPCL IU Abwasserrecyclingeinheit (inkl. WPCL IU-T3 SYMBIO® Modul, Option automatische Nachdosiereinheit für 5 l Additivkanister, 3 Ionentauscher-Patronen, 3 Patronenentlüfter, Überfüllsicherung für externen IBC-Container)
- Funktionspaket WPSD IU Abwasseraufbereitungseinheit (inkl. WPSD IU9 SYMBIO® Modul, pH-Senker-Einheit mit pH-Messsonde, pH-Nachdosierung, Stellventile, zwei Schwermetalladsorberpatronen, zwei Patronenentlüftungen)
- 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)
- Funktionspaket QuickChange (inkl. SlideIn Schnelllade-Einschubeinheit, drei obere Waschkörbe 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 / Spültank B (TB)
- Luftfiltereinheit zur Filtrierung der Trocknungsluft nach Filterklasse F7
- MediumWipe® Paket zur weiteren Optimierung des Reiniger- und Spülwasserverbrauchs
- Permanente automatische Rotorenlaufüberwachung
- QuickConnect Rotor-Schnellspannsystem zum schnellen 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 Pumpeneinheiten für die Spülkreisläufe / Spültanks B und C (TB, TC)

* Betreiber*innen 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

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



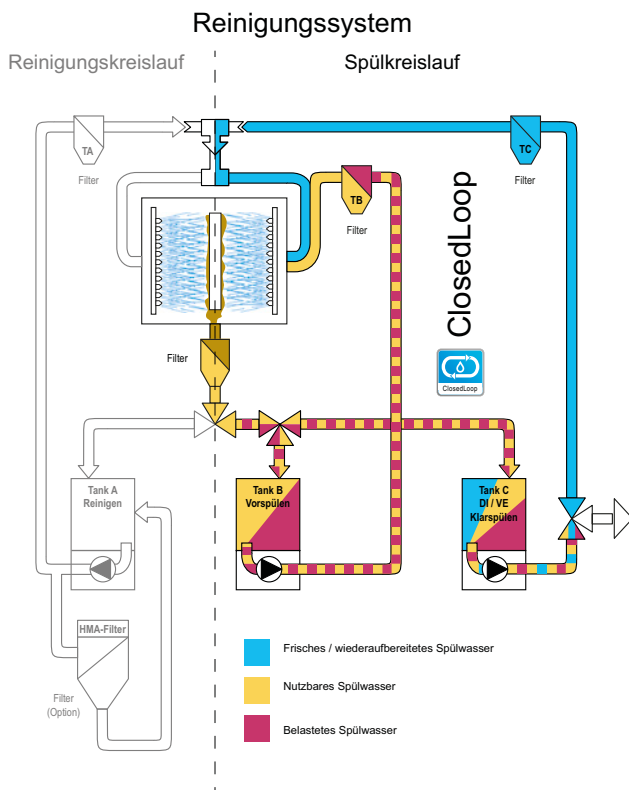
AQUBE® XH9

Vollautomatisches High End 3-Tank, 3-Kreislauf PowerSpray®
XXL Baugruppen-Feinstreinigungssystem

Artikelnummer: 0900AQ9XH41



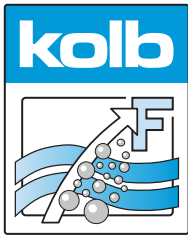
Interne Spülwasseraufbereitung (Standard)



Optionen für Wassermanagement*

- **WPSD IU SYMBIO-Modul**
bereitet entsorgungspflichtiges Abwasser zur öffentlichen Indirekt-Einleitung auf.
- **WPCL IUT-3 SYMBIO-Modul**
Recycelt DI- / VE-Wasser zur Rückführung und vielfacher Wiederverwendung im Klarspülkreislauf.

* 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® XH9

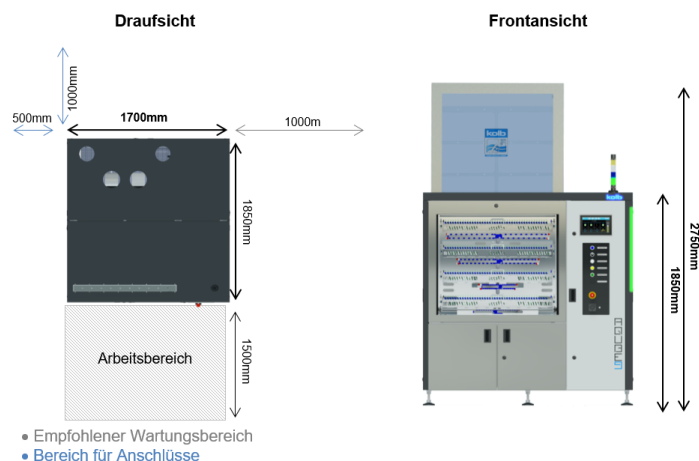
Vollautomatisches High End 3-Tank, 3-Kreislauf PowerSpray®
XXL Baugruppen-Feinstreinigungssystem

Artikelnummer: 0900AQ9XH41

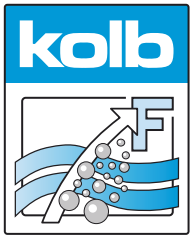


Technische Daten

Technologiebasis	kolb PowerSpray®
Kapazität	830 (19 m ²) Eurokarten
Prozesskammermaße	B 970 ▪ T 955 ▪ H 900 mm
Nutzraum bei Unterkorbnutzung	B 880 ▪ T 890 ▪ H 760 mm
Nutzraum bei vier Körben	B 880 ▪ T 890 ▪ H 150 mm (vier Mal)
Volumen Tanks A (Reinigen) & C (DI-Spülen)	jeweils 125 l
Volumen Tank B (Spülen)	100 l
Spannungsversorgung	400 V AC, 32 A, CEE Stecker / 3 Ph / 50 oder 60 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 18 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" 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" Schlauch mit 30µm Wasserfilter (bauseitiges DI-Netz oder Brücke zu Stadtwasser)
Versorgungsanschluss 3 (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 > 1.100 m ³ / h
Betriebsvoraussetzung Raumtemperatur	ca. 20 - 35 °C
Betriebsgeräusch / Aufstellmaß / Leergewicht	63 dB (A) / 1.700 x 1.850 mm / 920 kg



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

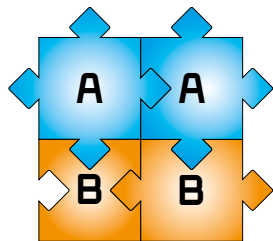
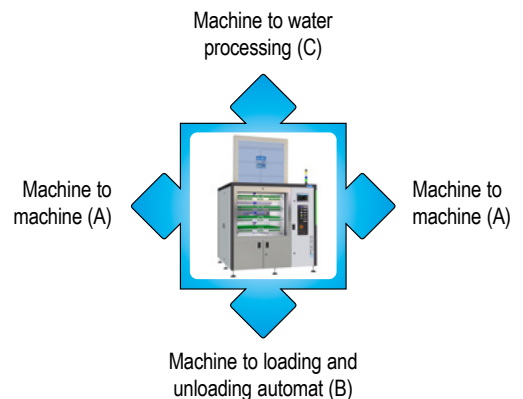


kolb CleaninGrid® Technologie

AQUBE® XH9 Systeme sind für einen Einsatz in einer kolb CleaninGrid® Straße geeignet. Die kolb CleaninGrid® Technologie ist eine intelligente Kombination und Vernetzung von Reinigungs-, Beladungs-, Wasseraufbereitungs- und Steuerungssystemen zu Großanlagen für die effiziente Massenreinigung von Baugruppen, Werkzeugen und Maschinenteilen.

Die Technologie ist vollkommen flexibel, konstruktiv einfach umzusetzen und basiert auf drei Kopplungswegen:

- Reinigungssystem (A) zu Reinigungssystem (A)
- Reinigungssystem zu Be- und Entladeautomat (B)
- Reinigungssystem zu Wasseraufbereitungsanlage (C)

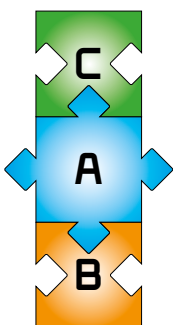


Beispielkonfiguration:
Zwei AQUBE® XH9 Systeme,
zwei Be- und Entladeeinheiten.
Kapazität:
Ca. 8300 Eurokarten
(pro 8-Stundenschicht)
Ca. 25.000 Eurokarten im
24-Stundenbetrieb



Großinstallationen und komplette Waschzentren

Vom einfachen Verbinden und Automatisieren von zwei Systemen auf Grund moderat wachsender Volumina bis hin zum Bau eines kompletten vollautomatischen Waschzentrums mit beliebig vielen Maschinen, inklusive diverser Wasseraufbereitungsanlagen bietet die variable kolb CleaninGrid® Technologie alle Möglichkeiten.



Beispielkonfiguration: Ein
kolb AQUBE® XH9 System,
mit Be- und Entladeeinheit
und Vacuumdestillator zur
100%igen Wiederaufbereitung
von Spülwasser
Kapazität:
Ca. 830 Eurokarten pro Zyklus
(ca. 6,5 Sek. pro Eurokarte)



Die Hauptvorteile der kolb CleaninGrid® Technologie:

- * Wesentlich höherer Durchsatz als jede herkömmliche Inline Anlage (ein einziges AQUBE® XH9 Batch System übertrifft bereits die Kapazität einer durchschnittlichen Inline Anlage).
- * Kürzere Taktzeiten pro Board als jedes andere Baugruppenreinigungssystem auf dem Markt.
- * Extrem wenig Energieverbrauch verglichen mit jeder anderen Installation mit vergleichbarer Kapazität.
- * Deutlich weniger Betriebskosten verglichen mit jeder konventionellen Inline Anlage mit vergleichbarer Kapazität.
- * Die komplette Installation aus einer Hand.

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