



TECHNISCHE INFORMATION



AQUBE[®] XH7 TZD

Feinstreinigungsanlage für Baugruppen/Leiterplatten mit ToZero Discharge Spültechnologie



AQUBE® XH7 TZD

Vollautomatische High End Baugruppen-Feinstreinigungs-anlage mit integrierter ToZero Discharge Spültechnologie

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

Kapazität: bis 522 (8,4m²) Eurokarten in bis zu drei variablen Einschubkörben

Artikelnummer: 0900AQ7XH-X

CLEANING TECHNOLOGY

Made in Germany

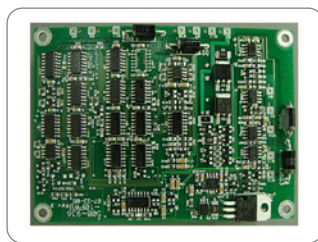


Zertifizierungen:

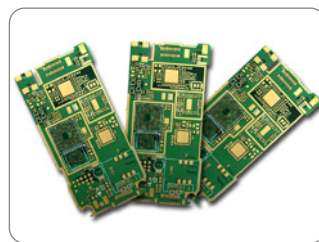
Diese Anlage ist in ihrer Standardausführung zertifiziert für besonders Energie und Wasser sparenden Betrieb, für einfache Bedienbarkeit sowie umfangreiche Sicherheitsfeatures.

- * Fünf-Tank-Anlage mit fünf separaten Kreisläufen - spart bis zu 90% Spülwasser
- * Durchschnittliche Prozesszeit: 65 min./Zyklus = ca. 7 s pro Eurokarte
- * Smart Factory ready: Remote Control, Traceability (SPC Datenerfassung und Scannereinslesung)
- * Vollautomatischer 7-Step-Prozess: Reinigen, MediumWipe®, 3x TZD-Spülen (Stadtwater), DI-/VE-Klarspülen, mit integrierter WPCL IU Technologie, Trocknen mit VMH® TurboDigital-Heißluft
- * Horizontales, PTFE-gelagertes Edelstahl-Rotorsystem mit bis zu sechs ASYNCHRO®-Sprührotoren für lückenfreie Sprühbilder
- * Heizung Reinigungstank A, automatischer Wasserwechsel für die 3 ZD-Spülkreisläufe, DI-Wassersystem, WPCL IU DI-Bypass-Aufbereitung, Wassermesseinheit (Ionenkontaminationsmessung), Ionentauscher, Feinfiltersystem als Standard
- * Prozesse und Wartungsintervalle SPS gesteuert mit Ereignisausgabe und Softwaresteuerung über Touchscreen
- * Für Hochtemperaturreinigen und -spülen bis 80 °C geeignet
- * Hohe Kapazität auf kleiner Stellfläche, schnelle und einfache Wartung

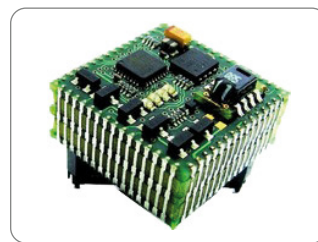
Hauptanwendungsbereiche



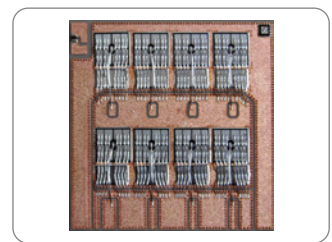
Baugruppen/Leiterplatten



Hybride (HDIs)



Hybride (SiPs)



DCBs

Die AQUBE® XH7 TZD ist eine vollautomatische High End Feinstreinigungsanlage für Baugruppen/Leiterplatten/Platinen, Hybride und DCBs mit einer Kapazität von bis zu 540 (8.6 m²) Eurokarten und einer relativen Reinigungszeit von ca. sieben Sekunden pro Karte pro Reinigungszyklus.

Durch die Konfiguration mit großer Prozesskammer, fünf parallel arbeitenden Tanks mit fünf separaten Kreisläufen, bis 80°C Reinigungs- und bis 120 °C Trocknungstemperatur sorgt die für die smarte Fabrik ausgerüstete Anlage für kurze Taktzeiten.

Dazu sinkt durch die integrierte TZD- (ToZero Discharge) Technologie der Spülwasserverbrauch gegenüber einer Standardanlage um ca. 90 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 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

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® XH7 TZD

Vollautomatische High End Baugruppen-Feinstreinigungs-anlage mit integrierter ToZero Discharge Spültechnologie

Artikelnummer: 0900AQ7XH-X



Applikationsübersicht

Optimal geeignet	Nicht geeignet	Optional geeignet	Optional geeignet	Nicht geeignet
Baugruppen, Platinen Leiterplatten, Leistungs- elektronik, Fehldrucke	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 speziellen 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.

TZD-Spülen mit Stadtwasser (Schlüsselprozess 2): Die TZD-Spülung nutzt drei separate Tanks mit drei separaten Spülkreisläufen in einem gegenläufig kaskadiertem Wasseraustauschverfahren. Aus den Spültanks B (TB1, TB2, TB3) wird das Spülwasser über die drei 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) zurückgeführt.

Klarspülen mit DI-/VE-Wasser (Schlüsselprozess 3): Das DI-/VE-Wasser wird in einer integrierten WPCL IU Wasser-aufbereitungseinheit aus Stadtwasser hergestellt im Spültank (TC) vorgehalten und spült über einen eigenen Kreislauf 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 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: Die Anlage verfügt über ein schnelle Wartungszugänge mit 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 Vollausstattung. Durch bauliche Änderungen bedingte oder dem technischen Fortschritt dienende Änderungen vorbehalten. © kolb GmbH 2025



AQUBE® XH7 TZD



Vollautomatische High End Baugruppen-Feinstreinigungs-anlage mit integrierter ToZero Discharge Spültechnologie

Artikelnummer: 0900AQ7XH-X

Die wichtigsten Standard-Features

- PowerSpray®-Technologiebundle: Magnetgekoppelte XL-Power (Tank A) und S-Power (Tanks B, Tank C) Pumpeneinheiten, unterer Waschkorb mit zweifach ASYNCHRO® Volumen-Sprührotorensystem mit wartungsarmen PTFE-gelagerten Edelstahlrotoren und speziellen Düsen, "Option100" Softwareprogramm (100 frei wählbare Prozessprogramme)
- PolyPower® 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)
- Hochauflösendes 10" (1.024 x 600 px) Display mit Multi-Touch mit intuitivem Prozessüberblick
- Integrierte 4-fach LED-Wechsellichtleiste im Anlagenrahmen 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), DI-Bypass-Aufbereitung, Ionentauscher-Patrone, Patronenentlüftung)
- Funktionspaket TZD-Technology Rinsing zur Reduktion des Spülwasserverbrauchs um bis zu 90 % pro Zyklus (inkl. 3-Tank Kaskadenspüleinheit sowie Funktionspaket WPCL IU Abwasserrecyclingeinheit)
- Vollstromgrobfilter (Prozesskammer)
- Funktionspaket Feinfiltersystem Tank A (inkl. XL-Power Pumpeneinheit für den Reinigungskreislauf, Feinfiltersystem für den Reinigungstank A (TA))
- Feinfilter für die Spülkreisläufe/Spültanks B (TB1, TB2, TB3)/Spültank C
- 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
- Integrierter VaporStop in der Ablufteinheit
- 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® XH7 TZD



Vollautomatische High End Baugruppen-Feinstreinigungs-anlage mit integrierter ToZero Discharge Spültechnologie

Artikelnummer: 0900AQ7XH-X

Die wichtigsten Optionen

- Funktionspaket Hochtemperaturanwendung (inkl. Prozesskammer-Wärmeisolierung und In-VaporStop zur Temperaturstabilisierung)
- 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, oberer und mittlerer Waschkorb mit PTFE gelagerten ASYNCHRO® TopDown-Edelstahl Doppelrotoren mit speziellen Düsen 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
- Oberer und mittlerer Waschkorb mit PTFE gelagerten ASYNCHRO® TopDown Edelstahl-Doppelrotoren mit speziellen Düsen
- 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 Deckel)
- XXL-Power Pumpeneinheit für den Reinigungskreislauf/Reinigertank A (TA)



AQUBE® XH7 TZD

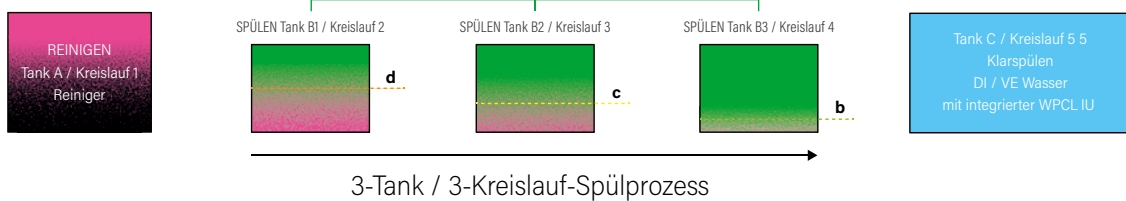


Vollautomatische High End Baugruppen-Feinstreinigungs-anlage mit integrierter ToZero Discharge Spültechnologie

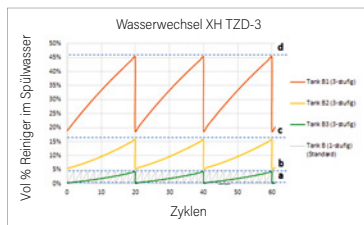
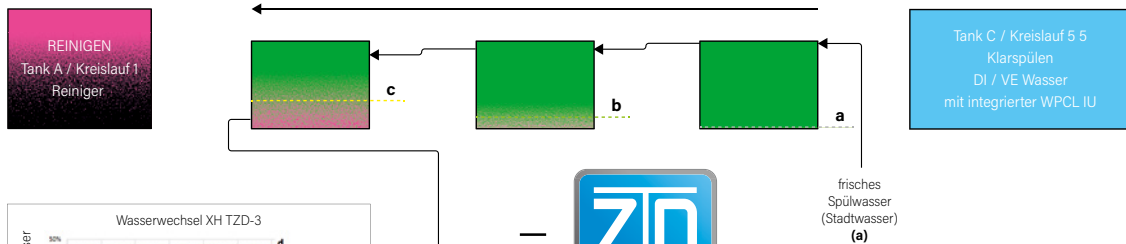
Artikelnummer: 0900AQ7XH-X

TZD (ToZero Discharge) Spülwasseraufbereitung

Tankkonfiguration **kolb** AQUBE® XH Anlagen mit TZD Technologie (5 Tanks)



Gegenläufige Kaskade zur Auffrischung



ToZ Discharge
= **bis zu 90 % WENIGER SPÜLWASSER PRO ZYKLUS**

- Spülwasser (Stadtwater)
- Reiniger
- Spül- (DI / VE) Wasser
- Gelöste Verschmutzung

Weitere Option für Wassermanagement*

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/systeme/wassermanagement/, Beratungsanfragen an info@kolb-ct.com



AQUBE® XH7 TZD

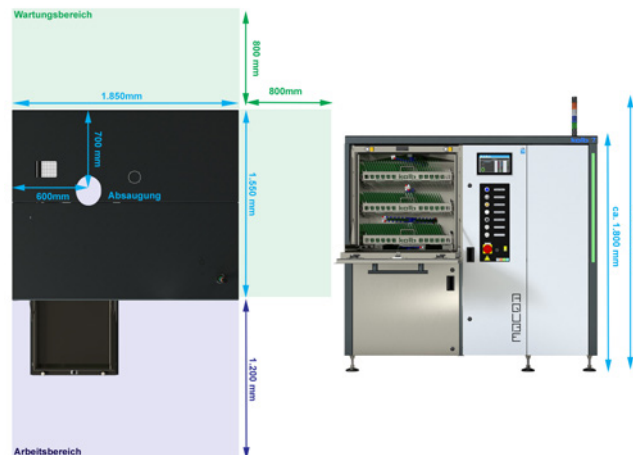
Vollautomatische High End Baugruppen-Feinstreinigungs-anlage mit integrierter ToZero Discharge Spültechnologie

Artikelnummer: 0900AQ7XH-X



Technische Daten

Technologiebasis	kolb PowerSpray®
Kapazität	522 (8,4 m ²) Eurokarten
Prozesskammermaße	B 700 ▪ T 720 ▪ H 710 mm
Nutzraum bei Unterkorbnutzung	B 620 ▪ T 620 ▪ H 620 mm
Nutzraum bei zwei Körben	B 620 ▪ T 620 ▪ H 270 mm (zwei Mal)
Nutzraum bei drei Körben	B 620 ▪ T 620 ▪ H 150 mm (drei Mal)
Volumen Tank A (Reinigen)	95 l
Volumen Tanks B1/B2/B3 (Spülen)	65 l/65 l/65 l
Volumen Tank C (DI-/VE-Spülen)	105 l
Elektrische Versorgung/Leistungsaufnahme	400 V AC, 16A CEE - 3PH - 50 oder 60 HZ/8,3 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)
Versorgungsanschluss 1 (Stadtwasser)	> 18 °C, 1/2" Schlauch mit 30µm Wasserfilter (bauseitige Eingangwasserqualität, 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 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 200 - 300 m ³ /h
Betriebsvoraussetzung Raumtemperatur	ca. 20 - 35 °C
Stellfläche/Leergewicht/Betriebsgeräusch	B 1.850, T 1.550 mm/790 kg/63 dB(A)



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