

# AQUBE® LH5

## CLEANING TECHNOLOGY

Made in Germany

全自动PowerSpray®精细清洗系统，用于清洗大量组装好的印刷电路板

清洗已组装好的PCB板和误印电路板上的助焊剂残留物、树脂、铜、氧化物和焊接支撑物质。

容量：最多可容纳176张，相当于2,8平方米的欧式卡，最多可装在三个可变抽屉篮中。

订单号: 0905AQ5LH31 / 0905AQ75LH41 (HT版)

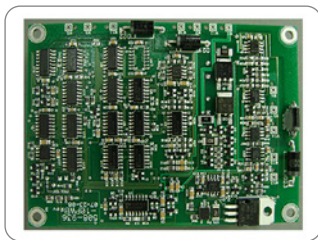


### Certifications:

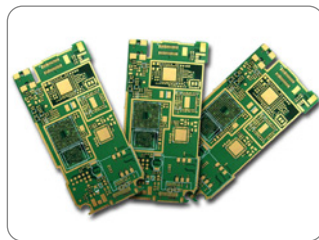
This system in its basic version was certified for its energy and water saving processing, for easy operability and for the standard integration of comprehensive safety features.

- \* 双水箱系统，具有三回路功能
- \* 集成智能网络连接实现工业4.0和智慧工厂应用
- \* 全自动4段清洗（可选5段）：清洗、（MediumWipe®吹气）、自来水漂洗、去离子水漂洗、VMH®-Turbo 热风烘干
- \* 水平安装的PTFE转子系统，最多八个异步喷雾转子，可实现彻底润湿（无盲点）
- \* 离子残留物污染自动监测及漂洗水质控制
- \* 过程和服务区间PLC控制
- \* 事件发布和软件控制通过触摸屏进行控制
- \* EDGELESS设计和VARAccess®服务接入: 在极小的占地面积上实现最大的容量，易于维护
- \* 高温清洗和清洗温度高达80 °C的HT版本可供选择

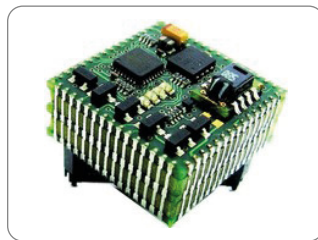
## 主要应用领域



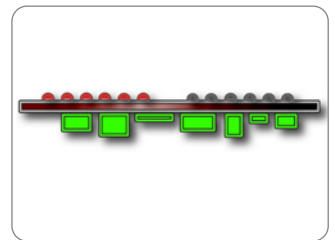
组装好的印刷电路板



混装板(HDI)



3D混装板(SiP)



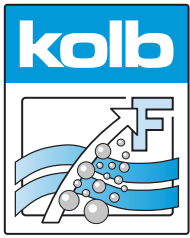
误印板

新的kolb AQUBE®系列提供了新一代的清洁系统--更高效、更紧凑、更易于操作和维护，预装了扩展的水管理设备，并为智能工厂（SmartFactory ready）提供了网络物理准备。

AQUBE® LH5是一款完全由德国人设计制造的全自动大批量PCB清洗系统，其加工室容量可达176(2,8 m²)欧元卡。

该系统具有两个独立的罐体和三回路功能的配置，保证了较短的循环时间，是组装好的印刷电路板精密批量清洗的最佳选择。

该清洗系统可以使用制造商认可的所有常用操作材料（清洗剂/化学品等）进行操作。



## AQUBE® LH5

全自动PowerSpray®精细清洗系统，用于清洗大量组装好的印刷电路板

订单号: 0905AQ5LH31 / 0905AQ75LH41 (HT版)



### 应用概述

<b>最佳适用性</b>	<b>可选的适用性</b>	<b>可选的适用性</b>	<b>可选的适用性</b>	<b>不适合</b>
焊接后电路板 电力电子 错印板 (装裱)	钢网, PumpPrints 打印机屏幕 错印板 (裸板)	焊锡框架 焊锡承运商 焊锡面罩, 塗層載具	防静电箱, 集装箱 托盘 (托盘) 印刷线路板杂志	凝结物捕集器 助焊剂回收器, 筛选器 钢片, 机械零件,

可选的适用性可以通过相应的选项完美实现。

#### 清洁工作 (关键工序1):

清洁液从清洁槽 (A) 中被磁力耦合泵单元吸出，并以可控的流量通过单独的回路输送到安装有PTFE的ASYNCHRO®不锈钢喷嘴的PUSHFORCE®喷头中。其几何形状确保了全面、彻底的清洗，即使是在不可触及的关键区域，也能进行全面、彻底的清洗。在清洗过程结束后，工艺室的阀门切换将使清洗回路解锁，直至下一次工艺运行。

#### MediumWipe® (可选中间工艺):

剩余的液体被吹掉清洗后的产品，再循环到系统清洗槽中。

#### 用自来水冲刷 (关键工序2):

从漂洗槽 (水箱B/C)，水通过单独的第二回路被泵送至喷雾转子。自来水 (与去离子水/DM水相比) 具有表面张力较低的优点，因此也能更有效地冲洗关键点。

#### MediumWipe® (可选中间工艺):

剩余的液体被吹掉漂洗后的产品，重新循环到系统漂洗槽中。

#### 用去离子水/DM水冲洗 (关键工序3):

DI/DM水是由自来水在一个集成的MB-滤芯中产生的，并冲洗之前工艺中剩余的导电离子。这个过程会自动重复，直到剩余的离子量低于设定值为止。

#### MediumWipe® (可选中间工艺):

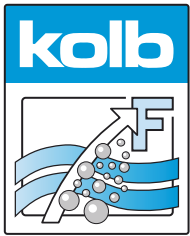
剩余的液体被吹掉漂洗后的产品，重新循环到系统漂洗槽中。

#### 烘干 (关键工序4):

洁净产品采用专利的VMH® (文丘里混合热风) 技术进行干燥。大流量的普通循环空气被吹入文丘里喷嘴。由此产生的压差 (被动) 吸住了少量的极高温空气。由此产生的空气混合物可提供均匀的高干燥温度 (可在45°C至120°C之间调节) 在整个工艺室内进行均匀的干燥。进一步的优点是坚固耐用，拥有成本低。只有风机的运行和加热极少量的空气所需的能量，其余的能量由压力差和风道的几何形状执行。

#### 维修:

该系统有一个VARIaccess®维护系统，带有凹入式、可变门和可拆卸的面板。在维护区，有泵出水装置和可选的再投料装置，还有空间放置洗涤剂 (25升)、添加剂 (5升) 容器，以及用于DI/DM水处理的MB滤芯。水箱的水位、压力值和维修周期由PLC监控，并在触摸屏上显示。



## AQUBE® LH5

全自动PowerSpray®精细清洗系统，用于清洗大量组装好的印刷电路板

订单号: 0905AQ5LH31 / 0905AQ75LH41 (HT版)



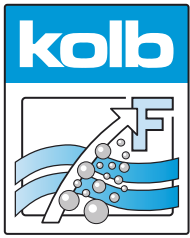
### 标准设备

- PowerSpray®技术包：磁力耦合的S-Power(罐A, 罐B)泵组，双ASYNCHRO®大容量喷雾转子系统，配有低维护量的PTFE不锈钢转子和PUSHFORCE®喷嘴，"Option100"软件程序(100个可自由选择的选项)
- PolyPower®泵-喷嘴配置
- EATON可编程逻辑控制器(PLC)带模块扩展，可进行特殊编程和技术扩展
- 智能工厂就绪。DNAcess® (标准)，用于远程控制(见选件)和可追溯性，带有可伸缩式触摸显示器和集成的工业电脑(见选件)。
- 高分辨率10英寸(1.024 x 600 px)显示屏，配有电容式多点触控和直观的过程视图
- 系统框架内集成了四重交替式LED状态灯条
- 全流式粗过滤器(工艺室)
- 罐体A的加热器(清洗)
- 离子残留物污染自动监测和漂洗水水质自动测量
- 可调节的DI/DM水混合和混合装置
- VMH®-Turbo热风蒸发干燥(控制范围约为45 - 120 °C)
- 清洁和漂洗介质的闭环再处理
- 去离子(DI)和去离子(DM)水的MB/DI滤芯的备用空间
- 漂洗水和提升系统的换水装置
- 安全功能：工艺室门安全联锁，所有罐体部分溢流报警。所有加热和干燥元件的过热保护，所有电机驱动的阀门和驱动装置的限位开关，个人保护绝缘体
- VARlccess®服务通道，带左右铰链式侧门。还可以拆卸侧门、前面板和后方供料栏
- EDGELESS外壳设计。门、盖板和铰链无边框--右侧面板上的可追溯性扫描仪和显示器是凹陷式的
- 由对电解安全的元素制成的工艺单元

■ = AQUBE®独有的组件(与kolb PSE经济系列相比)

设备齐全的机器性能说明。所有数据可能会因技术进步或施工变更而发生变化。

© kolb GmbH 2024



## AQUBE® LH5

全自动PowerSpray®精细清洗系统·用于清洗大量组装好的印刷电路板

订单号: 0905AQ5LH31 / 0905AQ75LH41 (HT版)



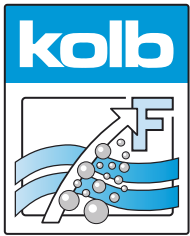
### 主要选项

- AOSelection® 捆绑式----将强制性的一次性水与可排入公共污水管网的冲洗水分离
- 自动测量/控制洗涤剂浓度
- 25升洗涤剂和5升添加剂容器的自动再投料装置
- 用于清洗回路的自动换水装置(只有HT版本)
- 用于清洗和漂洗回路的滤芯式精细过滤器
- 除锈装置·降低冲洗水中的石灰含量
- 收集盆/储物槽
- 带吸力控制的排气装置
- 用于清洗和漂洗回路的精细过滤器
- HMA ( 重金属吸附器 ) 装置·用于清洗回路
- 高温型·适用于80°C以下的高温清洁
- 去离子水和脱盐水的MB/DI滤芯
- MediumWipe®套件·进一步优化了清洗剂和冲洗用水量
- 选用油漆 ( 框架架和覆盖物 )
- 永久自动转子运行控制
- XL-PolyPower® XL配置·配有XL-PolyPower®泵组
- 远程控制 ( 通过移动设备或个人电脑进行基于浏览器的控制/监测 )
- RMA远程维护协助 ( 网上工厂维护支持 )
- 剪刀式升降装载小车--200毫米升降 ( 可减少75%以上的装载停机时间 )
- 沉积物过滤器(罐体A)
- 五色状态灯·显示当前过程状态
- 可追溯性 "基本" - SPC数据扫描器·CSV文件中的数据备份·通过SD卡备份 ( 通过PLC中的插槽 )
- 可追溯性 "舒适"·配有PLC数据扫描器和可伸缩式触摸显示器以及带有英特尔处理器的工业计算机
- 上部和中部的VA抽屉篮·配有安装有PTFE的ASYNCHRO®不锈钢TopDown双转子-带PUSHFORCE®特殊喷嘴的双转子
- X-Power 泵组
- XL-Power 泵组

■ = AQUBE®独有的组件 ( 与kolb PSE经济系列相比 )

设备齐全的机器性能说明·所有数据可能会因技术进步或施工变更而发生变化·

© kolb GmbH 2024



# AQUBE® LH5

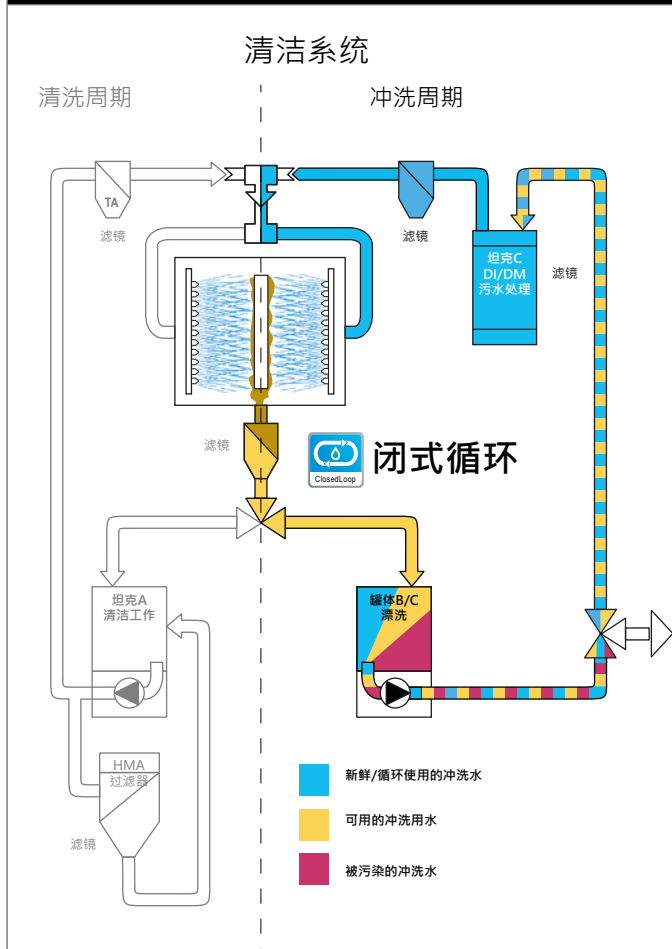
全自动PowerSpray®精细清洗系统，用于清洗大量组装好的印刷电路板

订单号: 0905AQ5LH31 / 0905AQ75LH41 (HT版)



## 内部冲洗水处理(标准)

## 水管管理的备选方案\*



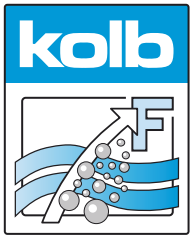
- **AOSelection® 单元**  
将强制性的一次性污水与可排入公共污水管网的冲洗水分开。
- **WPSD IU SYMBIO模块**  
对必须处理的废水进行处理，使其能够排入公共污水管网。
- **WPCL IUT2 SYMBIO模块**  
将DI/DM水回收并再循环到清洗系统的清静漂洗循环中，供多次重复使用。

\* 工业清洗系统的运营公司有责任妥善处理废水/冲洗水。和 (浪费) 清洗剂。更多关于废水管理的信息请访问 [www.kolb-ct.com/zh/系统/水管理](http://www.kolb-ct.com/zh/系统/水管理)，咨询请求请访问 [info@kolb-ct.com](mailto:info@kolb-ct.com)。

■ = AQUBE®独有的组件 (与kolb PSE经济系列相比)

设备齐全的机器性能说明。所有数据可能会因技术进步或施工变更而发生变化。

© kolb GmbH 2024



## AQUBE® LH5



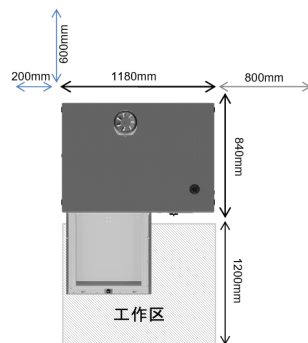
全自动PowerSpray®精细清洗系统·用于清洗大量组装好的印刷电路板

订单号: 0905AQ5LH31 / 0905AQ75LH41 (HT版)

### 技术数据

技术基地	kolb PowerSpray®
容量	176 (2.8 平方米) 欧元卡
加工室尺寸	宽度540 - 深度590 - 高570毫米
可使用的空间·仅有下部篮子	宽度450 - 深度475 - 高520毫米
利用上下篮子的可用空间	宽度450 - 深度475 - 高225毫(两次)
容积罐A (清洗)	约55升
容积罐B/C (漂洗)	约35升
Power supply	400 V 交流电·16 A CEE / 3 Ph / 50 或 60 Hz
耗电情况	约4千瓦
控制系统	EATON 可编程逻辑控制器(PLC)
温度负荷	高达50 °C标准系统·高达80 °C HT-版本
控制范围干燥	约45 - 120 °C
过滤系统	多达四个阶段: 1.全流量粗过滤器<2毫米·2.池内沉淀物过滤器·3. 2 x 20"精细过滤器 (1 - 100 μm - 工艺相关 - 标准: 10 μm)·HMA过滤器
供应连接1 (自来水)	> 18 °C, 直径为1/2"的软管的连接带30μm水过滤器·压力 3 - 4 巴 (客户提供: 进水水质 < 250 - 350 μS电导率值 (<10° dH) 或可选的除垢装置 - 请勿在进水口使用软化/软水系统)
供应连接2 (DI/DM水)	> 18 °C, 直径为1/2"的软管的连接带30μm水过滤器, DI-net由客户提供或与自来水桥接
供应连接3 (压缩空气)	6 - 8巴 - 100升/分钟·适用于HT版 或可选装MediumWipe®单元, 8毫米压缩空气管的连接
冲洗水的排水接口	(带集成升降系统) 直径为1"的软管的连接
排气装置连接	Ø 160毫米·排气能力200-300立方米/小时
操作条件 室温	高达20 - 35°C
所需面积 / 空重 / 操作噪音	840 x 1.180 毫米 / 350公斤 / 63 dB (A)

顶部视图



- 建议维修室
- 连接空间

正面图

