

真空清洗干燥机
Vacuum Cleaning
&
Drying Equipment

AQA

INFORMATION



AQA工厂· 清洗实验室全景 AQA Factory&Cleaning laboratory



AQA总公司 AQA Head Office



AQA清洗实验室 AQA Factory&Cleaning Laboratory



阿库阿清洗科技（上海）有限公司 全景



AQA关东营业所 AQA Kanto Office

AQA 阿库阿清洗科技（上海）有限公司
AQA 株式会社 AQUATECH
AQUA TECH CO., LTD. (AQA)
<http://www.aqa-t.co.jp/>

公司概要

商 所 在 地 AQA 株式会社 AQUATECH
总 公 司 北九州市八幡西区浅川2丁目18-1(邮编:807-0872)
工 TEL 093-695-2341 FAX 093-695-2340
请 洗 实 验 室 福冈县远贺郡远贺町老良485番地12
关 东 营 业 所 TEL 093-291-5231 FAX 093-291-5230
中 国 台 湾 办 事 处 埼玉县埼玉市西区三桥5丁目962
中国上海工厂 TEL 048-620-3121 FAX 048-620-3120
E-mail:aqa@aqa-t.co.jp
URL <http://www.aqa-t.co.jp/>

法 人 代 表 董事长 堂元雅洋

注 册 资 本 1000万日元

开 户 银 行 福岡银行 折尾分行

西日本银行 海老津分行

营 营业项目 业 真空清洗干燥装置的开发、设计、制作、实施、管理

① 真空清洗干燥装置

② 水清洗机

③ 面向半导体等制造装置

④ 化学置换处理及镀金的表面处理装置

⑤ 排水处理装置的设计、制作、施行、管理

● 清洗药品的开发、销售

① 水清洗剂

② 碳氢化合物类清洗剂

● 毒物、剧毒物的一般销售以及危险物等符合第4类的该类商品的销售

所 有 试 验 装 置 自动式

① 融合水清洗和碳氢化合物类清洗的真空清洗干燥机

② 用于长达7m的长尺寸工件的自动临界真空清洗干燥机

③ 全自动真空2槽式碳氢化合物类清洗干燥装置

(附超声波、上下振动构造)

已经申请专利 40155号・46768号・358818号・2015685号

④ 空气旋转式清洗处理器 实用新方案登录 第3014995号

⑤ 连续式喷射型自动完全干燥装置

⑥ 倾斜旋转式热风干燥机

⑦ 摆动喷射复合方式清洗机

⑧ 应用超振动的连续式热风干燥机

手 动 式

① 超声波手动清洗试验机

② 喷射式手动清洗试验机

③ 自动装料试验机

④ 浮油回收装置

⑤ 小型滚筒手动试验机

⑥ 简型纯水装置

清 洗 试 验 前后的评估

① 清洗试验前后的正乙烷(油分)分析

② 各种无机金属类、卤化等分析(可以分析72种元素)

③ 通过表面以及剖面量微镜照片进行解析

④ EPMA分析及解析

JICC・日本产业清洗协会会員 正式会员(www.jicc.org/)

Profile of Company

1. Name of Company:AQA TECH CO., LTD (AQA)

2. Company's address:

Main-Office : 2-18-1 asakawa,yahatanishi-ku,kitaakyusyu-shi,
Japan (Zip 807-0872)

Phone: 01-93-695-2341 Fax: 01-93-695-2340

Factory and Cleaning Laboratory: 485-12 Oira, Onga-machi, Onga-gun,
Fukuoka-ken, Japan (Zip 811-4311)

Phone: 01-93-291-5231 Fax: 01-93-291-5230

Kanto Office: 5-962,Mihashii, Nishi-ku,Saitama-shi,Japan (Zip 331-0052)

Phone: 01-48-620-3121 Fax: 01-48-620-3120

Taiwan Representative Office: 2nd F1 No 14-11 Lane 170

Sec 1 Heing Sheng S Rd Taipei Taiwan

Phone: +886-918-915177 Fax: +886-2-2396-0761

China's Shanghai factory: shanghai jinshangu tinlinzhen

nantongonglu 5369haotichuang

tel: 021-33693721 fax: 021-33693720

URL <http://www.aqa-t.co.jp/>

3. Representative:Masahiro Domoto, Representative director

4. Capital: 10 million yen

5. Trading Bank:Fukuoka Bank, Orio branch/Nishinihon Bank, Ebitsu branch

6. Line of business

● Development, design, manufacture, installation, and control of Vacuum cleaning & drying equipment

① Vacuum cleaning & drying equipment

② Water system cleaning equipment

③ Semi-conductor manufacture equipment

④ Surface treatment equipment for chemical置换处理and镀金

● Design, manufacture, installation, and control of wastewater treatment equipment

● Development and sale of cleaning agent

① Water system cleaning agent

② Hydrocarbon system cleaning agent

● Sale of toxicant and product of dangerous substance class 4.

7. Testing equipment

● Automatic system

① Full automatic, vacuum type, hydrocarbon system cleaning & drying equipment

(ultrasonic, vertical oscillating machine attached)

applied patent 40155; applied patent 46768; applied patent 358818;

applied patent 2015685

② Air screw type, cleaning equipment!

Registered patent for new practical device 3014995

③ Continuous spray type, automatic cleaning, complete drying equipment

④ Inclined rotating type, hot blast dryer

⑤ Composite oscillating and spraying type cleaning equipment

⑥ Continuous hot blast dryer, using super-oscillation

● Manual system

① Ultrasonic, manual cleaning tester

② Spray type, manual cleaning tester

③ Parts feeder tester

④ Floated oil recollecting device

⑤ Small barrel type, manual tester

⑥ Cartridge pure water device

8. Evaluation before and after cleaning test

① Analysis of normal hexane/oil content)before and after cleaning test

② Analysis of various kind of inorganic metals and halogen

(72 elements analysis available)

③ Analysis of surface and cross section by means of microscopic picture

④ EPMA analysis and study

从远贺川的碧水蓝天的自然环境中，诞生了真空清洗干燥机以及表面处理装置。

Our vacuum cleaning & drying equipment and surface treatment equipment were born under the circumstance of abundant water of Onga River and natural green.



AQA工厂・办事处
AQA Factory・Office



上海工厂全景



从AQA工厂屋顶眺望远贺川・皿仓山(东)
Viewing east from the roof of AQA Factory



从AQA工厂屋顶眺望马头岳(西)
Viewing west from the roof of AQA Factory



AQA清洗实验室 AQA Laboratory



AQA工厂 AQA Factory



AQA办公室内 AQA Office Scene



CAD



AQA会议室 AQA meeting room



AQA关东营业所 AQA Kanto Office



上海工厂办公室

真空清洗干燥机的创造与开发，对应时代与用户的生产系统！

Creation and development of vacuum cleaning & drying equipment.
Integrated production system



AQA工厂
Inside of AQA Factory



AQA工厂内
Inside of AQA Factory



AQA工厂内部
Inside of AQA Factory



试运行调整
Test run and adjustment



组装中
Assembly and installation



细致的调整
Minute adjustment



安装关键部件
Assembly with close attention



认真地加工
Industrious machining



完成试运行・出厂前
Test run completed and shipment is ready.



工厂出货用起重机装载
Shipment from Factory
Products are loaded with crane car.



卡车装运
慎重操作!
Products are loaded onto a truck,
carefully and carefully.

开发的新产品在展示会上展出，把握用户的要求，对存在的问题进行改良，对性能与品质的追求是我们一贯的宗旨。

以国内为基本，进军韩国、台湾、中国等亚洲各国的市场。

展示会是AQA的历史。

As soon as we have developed new products, we offer them to the exhibitions in order to assure users' requirement.

We improve the problems immediately and make thorough investigation until the products become completely satisfying users.

Exhibition of our products has been realized not only domestically, but also in other Asian countries such as Korea, Taiwan, China and so on.

Realization of exhibitions is the history of AQA.

新开发产品是展示会的重点。

As for our newly developed products, we are much concerned about the offer to the exhibition.



真空清洗干燥机的开发1号机(手动式)
No.1 developed machine of vacuum cleaning & drying equipment (manual)



真空清洗干燥机的开发2号机(半自动式)
No.2 developed machine of vacuum cleaning & drying equipment (semi-automatic)



真空清洗干燥机的改良型(半自动式)
Improved type of vacuum cleaning & drying equipment (semi-automatic)



真空清洗干燥机的开发3号机(全自动式)
No.3 developed machine of vacuum & drying equipment (full automatic)



真空清洗干燥机的全自动型
Full automatic type of vacuum cleaning & drying equipment



在中国举行的研讨会(大连)
Seminar meeting in China



在中国举行的展示会(大连)
Exhibition in China



在中国举行的展示会(深圳)
Exhibition in China



在中国举行的展示会(上海)
Exhibition in China



AQA优先灵活运用验证试验和试验结果 [AQA的验证试验机]

AQA carries out real proving tests and put the first priority in the test result. [AQA prepares the tester]

为此，准备以下的验证试验机以及附带装置，会同客户进行确认。

For this purpose, AQA prepares the tester and its auxiliaries as shown below so that user can witness these tests and confirm the test results.



水清洗和碳氢化合物类真空干燥机的自动型
(试验笼尺寸400×300×400H)



长达7m的长尺寸工件用自动临界真空清洗干燥机
(试验室尺寸 7,000×300×200H)



关东营业所常设的清洗试验机
Real size tester room in Kanto office

获得九州通商产业局长奖
KYUTEKKU奖
多项专利

Received the Prize of Kyushu Trade and Industry Bureau Director Received the Q-Tech prize obtained eight patents



中国大连的清洗试验机
Real size tester in Dalian China office



验证试验机
(真空清洗干燥机 新开发产品8台)

Real size testers
(8 units of newly developed vacuum cleaning & drying equipment)



验证试验机
(三氟乙烯·二氯甲烷·灯油的试验机3台)

Real size testers
(Testers for methylene chloride, trichlorethane, and kerosene, respectively)



验证试验以及评估中
Under testing and evaluating



连续网状传输带式清洗干燥机
(喷射清洗→链状吹风干燥)

Continuous belt conveyor type
cleaning & drying equipment
(spray cleaning to ring blow drying)



超级旋转摇动清洗机
(笼上下左右摆动式)

Super screw oscillating cleaning equipment
(Basket is oscillating vertically and horizontally)



喷射清洗机
(清洗台旋转式)

Spray cleaning equipment
(Cleaning table is rotating type)



手动清洗试验中



真空超声波清洗中
Under execution of
vacuum ultrasonic cleaning



真空超声波清洗后取出
Under execution of manual
cleaning test after the product is taken
out of vacuum ultrasonic cleaning



真空干燥中
Under vacuum drying



操作完毕
Drying completed



笼保管柜
Shelf for baskets



角笼
Angular basket



方笼
Square basket



圆笼
Round basket



清洗试验前后的评估用实体
显微镜、电脑等



旋转热风干燥机(笼频闪)
Rotating, mixing dryer



实体显微镜
Microscope for real substances



锅炉
Boiler



清洗塔以及中压水泵
Cooling tower and middle pressure pump

目的 Purpose



真空1槽式半自动(1型)

Vacuum 1-tank,semi automatic type (type-1)



真空2槽式半自动(1型)

Vacuum 2-tank,semi automatic type (type-1)



真空2槽式全自动(1型)

Vacuum 2-tank,full automatic type (type-1)



真空2槽式全自动(2型)

Vacuum 2-tank,full automatic type (type-2)



真空2槽式全自动(3型)

Vacuum 2-tank,full automatic type (type-3)



真空2槽式全自动(4型)

Vacuum 2-tank,full automatic type (type-4)

短尺寸引线框架材料的清洗
压铸产品的清洗
抛光研磨后的清洗干燥

热处理前的清洗干燥
涂漆前的清洗干燥
焊剂以及树脂的消除

Cleaning of short-size, lead frame material
Cleaning and drying after casting
Cleaning and drying before heat treatment

Cleaning and drying before painting
Removal of flux and resin

特点 Feature

- 在抽成真空状态下，放空盲孔部件盲孔中的空气，然后注入清洗剂，可以完全洗干净。
- 真空中抽空气后，使用超声波，空化作用变强，清洗效果达到最好。
- 像短尺的导线框架材料，即使是0.15mm厚附着油的状态下，真空中通过超声波、振动、真空的冲洗能够在短时间内完全清洗干净。
- 干燥是其最大的特点。**
干燥前，通过蒸汽进行表面清洗，然后，再放入高真空中，出现沸腾现象，可以超高速干燥。
- 内置有真空蒸馏再生器，连续对分解的油进行再生，经常使新液循环。
- 本装置由于是在真空中进行全部工序，因此采取了封闭化结构。而且由于排气能够回收，再生，排液煮干后能够浓缩取出，因此运行成本降到以前的乙烷、二氯甲烷的1/5~1/10。
- 使用油盘安全防爆机器，作为安全措施，通过间接加热方式，空气清洗进行内压防爆，在水·空气·温度·真密度等方面，采用了连锁标准，以及可燃性气体尝试警报系统、防火气门、二氧化碳自动灭火系统、初级空气的自动切断、电源自动切断等各种安全装置。
- 排气温度通常在水温35℃以下进行排放，以防止温室效应。
- 由于是验证试验机，一直可以进行验证试验。

1. As for blind hole parts, because of vacuum drawing, the air accumulated at the blind hole is blown off so that the cleaning solution can enter into deeply. It enables to perform perfect cleaning.

2. After deaeration in vacuuming, ultrasonic wave is applied. It can give stronger cavitation, which brings out the highest cleaning effect.

3. Even in such a case of short-size, lead frame material on which oil is deposited and stuck about 0.15 mm thick, the flash effect of ultrasonic wave, oscillation, and vacuum can realize perfect cleaning for a short time.

4. Drying is the biggest feature.

Before drying, finish cleaning by steam is performed. After that, the material is made into high vacuum at a stroke, then followed by bumping. Thus, this enables to perform ultra-high speed drying.

5. Vacuum distillation regenerator is built in this equipment. Dissolved oil is continuously regenerated so as to circulate new solution at all times.

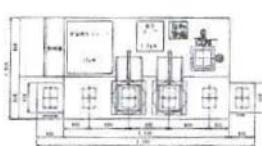
6. Since all processes are carried out in the vacuum, it is of closed structure. Exhausted air is collected and reused, waste solution is condensed after being boiled, and taken out. Thus, the running cost is 1/5 or 1/10 of that in conventional way using ethane, trichlene, methylene chloride.

7. As safety measures, it is equipped with possible safety appliances such as oil pan, increased safety apparatus, indirect heating, air barge, interlock, fire preventing damper, automatic break of air and power, automatic fire extinguishing system.

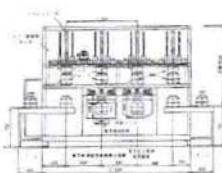
8. Because of exhaust air recycling, this equipment always blows the air at the temperature less than 35.

9. We can provide actual testing equipment, so that you can prove by testing at all times.

基本装置图纸 1型 Basic Equipment Drawing Type I

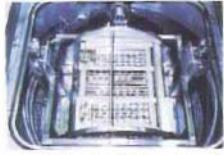


(工件重量40kg) (Working weight 40kg)



真空2槽式全自动

Vacuum 2-tank,full automatic type

真空清洗槽内部
(旋转笼方式)

- 规格
 1. 篮尺寸 角度300×200×150H
 2. 清洗过程
 真空浸入+超声波清洗+振动
 →真空处理清洗+真空干燥
 3. 初级应用装置
 1) 电气 43~200V 约21KW
 2) 空气 4~6kg/cm²
 3) 冷却水 50L/min
 4) 排水 5m³/min

- Specification
 1. Basket size
 Square cage 300×200×150H
 2. Cleaning processes
 Vacuum dipping, ultrasonic wave cleaning+Oscillation
 →Vacuum finish cleaning+Vacuum drying
 3. Primary side utility
 1) Electricity 43~200V about 21KW
 2) Air 4~6kg/cm²
 3) Cooling water 50L/min
 4) Exhaust air 5m³/min



真空3槽式全自动(1型)
Vacuum 3-tank,full automatic type (type-1)



真空3槽式全自动(2型)
Vacuum 3-tank,full automatic type (type-2)



真空3槽式全自动(3型)
Vacuum 3-tank,full automatic type (type-3)



真空3槽式全自动(4型)
Vacuum 3-tank,full automatic type (type-4)



真空4槽式全自动(1型)
Vacuum 4-tank,full automatic type (type-1)



真空5槽式全自动(1型)
Vacuum 5-tank,full automatic type (type-1)



真空5槽式全自动(2型)
Vacuum 5-tank,full automatic type (type-2)

清洗前后的残留油分分析结果 Analytical result of residual oil before and after cleaning

试样名	正乙烷可抽散物质 (mg/2个)
真空清洗360秒	0.1以下
真空清洗180秒	0.1以下
真空清洗180秒2段(下段)	0.1以下
真空清洗180秒2段(上段)	0.1以下
真空清洗90秒	0.1以下
三氟乙烯清洗	1.1
清洗前	45.0

测定法 JIS K 0102-24 正乙烷可抽出・重量法

品名	残留油分 (mg/10)	残留 SO ₄ (μg/g)	残留油分 Cl(μg/g)	二氯甲烷的 残留油分 (每笼)
引线框架材料 No.3	0.2	1.05	2.25	0.3
引线框架材料 No.4	0.2	1.11	2.17	0.3
引线框架材料 No.5	0.2	1.13	1.38	0.3
引线框架材料 No.6	0.3	0.35	1.28	
引线框架材料 No.7	0.3	0.44	1.38	
引线框架材料 No.8	0.3	1.01	1.54	0.24
引线框架材料 No.9	0.3	3.50	2.37	0.6
引线框架材料 No.10	0.5	1.23	2.02	0.6

单 位 残留油分=mg/10框架 SO₄,Cl=μg/g框架

分析方法 红外吸收法(残留油分)离子色谱分析法(SO₄, Cl)

Name of specimen	Normal hexane extracting substance (mg/2pieces)
Vacuum cleaning 360sec	0.1or less
Vacuum cleaning 180sec	0.1or less
Vacuum cleaning 180sec 2stg(lower)	0.1or less
Vacuum cleaning 180sec 2stg(upper)	0.1or less
Vacuum cleaning 90sec	0.1or less
After trichloroethylene cleaning	11
Before cleaning	45.0

Measuring method:JIS K 0102-24
normal hexane extracting, weight method

Name of material	Residual oil (mg/10)	Residual SO ₄ (ug/l)	Residual oil Cl (ug/l)	Residual oil in case of methylene chloride	Before cleaning (per cage)
Lead frame No.3	0.2	1.05	2.25	0.3	
Lead frame No.4	0.2	1.11	2.17	0.3	
Lead frame No.5	0.2	1.13	1.38	0.3	
Lead frame No.6	0.3	0.35	1.28		
Lead frame No.7	0.3	0.44	1.38		
Lead frame No.8	0.3	1.01	1.54	0.24	
Lead frame No.9	0.3	3.50	2.37	0.6	6.900mg
Lead frame No.10	0.5	1.23	2.02	0.6	6.900mg

Unit : residual oil=mg/10 frames SO₄, cl=ug/frame

Analytical method=infrared absorption method (residual oil)

ion chromatograph method (SO₄, Cl)

装置规格 Specification of Equipment



規格	型號	1型	2型	3型	4型
尺寸(mm)	方型	300×200×150H	400×300×200H	600×400×300H	700×500×400H
方 W×L×H 圆W×L	圆型	200φ×300L	300φ×400L	400φ×600L	500φ×700L
工作重量(kg)		20	40	60	80
初级应用装置	电气(kW)	15	20	30	35
空气4~6kg/cm ²	400l/min	600l/min	900l/min	1200l/min	
冷却水 l/min	20	40	60	100	
总气(m ³ /min)	3	5	6	7	



Specification	Type	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Basket size(mm) square W×L×H roundφ×L	Square	300×200×150H	400×300×200H	600×400×300H	700×500×400H
	Round	200φ×300L	300φ×400L	400φ×600L	500φ×700L
Work weight (kg)		20	40	60	80
Primary utility	Power (kW)	15	20	30	35
	Air4~6kg/cm ²	400l/min	600l/min	900l/min	1200l/min
	Coolingwater l/min	20	40	60	100
	Exhaust air m ³ /min	3	5	6	7

1槽式半自动真空清洗干燥机



1槽式全自动真空清洗干燥机 1槽式全自动真空清洗干燥机 (热处理部件用) 1槽式全自动真空清洗干燥机 (附自动搬运)

适用于热处理前后的 真空清洗干燥机

Vacuum Cleaning & Drying Equipment
Most applicable before heat treatment and painting

特点

- 热处理前后的清洗。
- 通过蒸气产生元件一直能产生优质的蒸气。
可以进行表面清洗。
- 仅通过按键操作门开关。清洗到干燥全自动完成。
- 应对长尺寸及大件工件的设计。

Features

- Most applicable for cleaning before and after heat treatment and cleaning before painting
- Quality steam is always generated from steam generating unit, so finish cleaning is available.
- All processes from opening/closing of a door to cleaning and drying are automatically operated only through button operation.
- Tank design of long size one or large size work is possible.

清洗笼



Cleaning basket



1 槽式全自动真空清洗干燥机
Vacuum Cleaning & Drying Equipment
Full automatic type



1 槽式全自动真空清洗干燥机
(附自动搬运)
Vacuum Cleaning & Drying Equipment
Full automatic type



2 槽式全自动真空清洗干燥机
Vacuum Cleaning & Drying Equipment
Full automatic type

真空干燥机

Vacuum Drying Equipment

在目前已经存在的碳氢化合物类
清洗机中添加真空干燥机！！

Only Vacuum Drying Equipment is additionally installed
to the existing hydrocarbon system cleaning equipment!!



真空清洗干燥机
(水置换内置型)



真空清洗干燥机(1循环)
Vacuum Cleaning & Drying Equipment
(1 cycle)

特点

Features

- 1 通过回收、循环以前释放到大气中的药品，运行成本降低到1/5~1/10。同时也减小环境污染。
- 2 干燥前，通过蒸气进行的表面清洗以及工件加热也是根据标准实施。

- 1 Since 98% of chemicals which have been conventionally discharged into the atmosphere is recollected and recycled, the running cost can be reduced to 1/5 or 1/10. At the same time, it can diminish the environmental load.
- 2 As a standard, finish cleaning unit by steam before drying and work heating unit are built in. Continuous System, Net Conveyor Type Cleaning & Drying Equipment

融合水清洗和碳氢化合物类 真空干燥的清洗装置

Vacuum Cleaning & Drying Equipment

无机物・有机物水洗，然后，通过碳氢化合物类进行真空干燥的全部过程自动化进行的划时代清洗装置。

正在与神户制钢所共同申请专利



The epoch-making cleaning & vacuum drying equipment which is fully automated in the whole process from removal of inorganic substance with water system cleaning agent and removal of organic substance with hydrocarbon cleaning agent respectively, up to making vacuum drying.

融合水清洗和碳氢化合物类
真空干燥的清洗装置

Fully automatic creaning and vacuum
drying equipment

正在与神户制钢所共同申请专利

最适合 PVD 等的前期清洗！

特 点 Features



全自动式



半自动式 装置尺寸: 4,450 × 1,800 × 1,950H

★ 清洗

- ① 通过碱·中性清洗剂进行无机物·有机物的清洗。
另外，由于通过碳氢化合物类清洗剂进一步清除有机物，可以完全洗干净。
- ② 由于是真空清洗，能够清洗盲孔、不通孔。
- ③ 为了使混入其中的不纯物不再附着在工件上，在装置内内置了多段真空式蒸气再生器，对碳氢化合物类清洗液自动连续蒸馏，供给新的清洗液。

★ 干燥

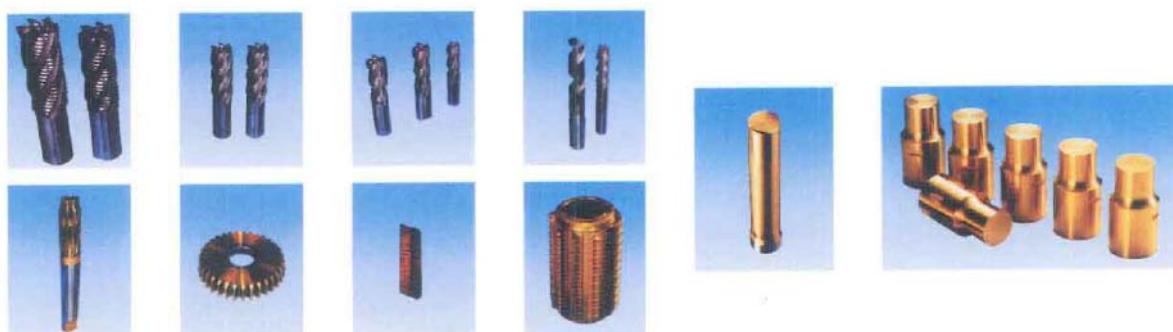
- ① 由于是真空干燥，与热风干燥不同，可以在短时间内进行干燥而且不产生色斑。而且不会出现氧化及变色。

★ 环境·操作性

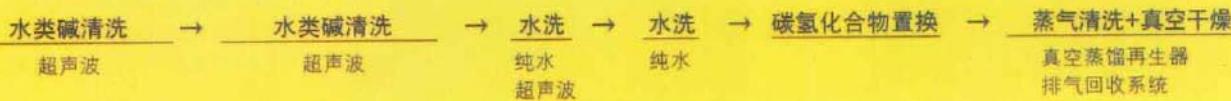
- ① 不使用三氯乙烯及二氯甲烷等有机氯类溶液。
- ② 清洗干燥处理设施不是开放型、大气压清洗型，而是在密闭的真空容器内进行清洗。
- ③ 不向大气排放高温气体。
- ④ 处理设施由于是防爆规格，所以非常安全。（详细内容参考 AQA 标准规格）

★ 运行成本

- ① 可以回收、循环干燥时排出的碳氢化合物类清洗液。
- ② 碳氢化合物类清洗剂由于经常蒸馏、循环，没有必要更换新液，仅进行补充即可。



工序



长尺寸工件用自动真空清洗干燥机

正在共同申请专利

运用2001年年度创造技术研究开发补助金

清洗对象物：从小件部件到长达20m的长尺寸工件，
铝、铜、SUS、锆锡合金等金属部件

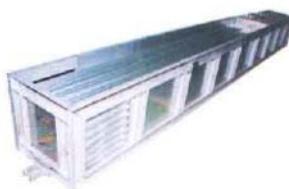
型号：AQA-P-S-1循环型【碳氢化合物类·从真空清洗到真空干燥全自动】



附带自动搬运机的全自动真空清洗干燥机
笼尺寸：4100L × 600W × 400H



长尺寸工件
(7m的钢管)



(4m的铝管)



长尺寸工件用试验机
笼尺寸：7000L × 300W × 200H

特 点

Features

1. 目前长尺寸的工件(管等)使用三氯乙烯、氯化物类溶剂等进行清洗，但是可以使用碳氢化合物在真空中进行清洗·干燥。
2. 通过抽成真空，短时间抽空管内部的空气，注入清洗液，可以将工件完全清洗干净。
3. 将长尺寸管放入清洗笼中，在附着油的状态下，抽成真空后，从应用真空的清洗、流体力学的角度，可以在短时间内完全清洗干净。
4. 干燥是其最大的特点。干燥前先进行表面清洗，然后放入真空中环境中，出现湍沸现象，可以实现超高速干燥。
5. 内置多段式真空蒸馏再生器，能够对溶解的油进行再生，经常使新液循环。(再生效率99.96%)
6. 由于是在真空中进行全部工序，所以为封闭结构，排气也能够回收再生，排液煮干后，浓缩后取出，所以运行成本只是以前三氯乙烯、二氯甲烷的1/5~1/10。
7. 使用油盘安全防爆机器，作为安全措施，通过间接加热方式，空气清洗进行内压防爆，在水·空气·温度·真空中度等方面，采用了连锁标准，以及可燃性气体尝试警报系统、防火气门、二氧化碳自动灭火系统、初级空气的自动切断、电源自动切断等各种安全装备。
8. 排气温度通常在水温35°C以下进行排放，以防止温室效应。
9. 由于是验证试验机，一直可以进行验证试验。

附带机器

- ① 临界清洗机
- ② 排气回收系统
- ③ 真空清洗以及真空干燥槽
- ④ 多段式真空蒸馏再生器
- ⑤ 专利·防振方式真空泵
- ⑥ 控制盘(感应控制以及触摸式面板)
- ⑦ 防爆机器以及空气清洗
- ⑧ 自动灭火系统以及自动灭火球
- ⑨ 排气扇系统
- ⑩ 气体浓度检测系统



7m的长尺寸工件试验用笼
(7000 × 300 × 200H)

带钢材料自动清洗干燥机

连续式全自动



带钢1条型
Hoop material, 1-line type

1条全自动式
线速度10m/分
从冲压线直接连接

One line, full automatic system
Line speed : 10m/min
Direct connection from the press line

Hoop material automatic cleaning & drying equipment

Continuous system, full automatic



带钢5条型
Hoop material, 5-line type

5条全自动式
线速度10m/分
从冲压线直接连接

5 line, full automatic
Line speed : 10m/min
Direct connection from the press line

短尺寸材料全自动清洗干燥机

连续式全自动



引线框架的短尺寸材料的全自动式
线速度10m/分
从冲击线直接连接
附真空蒸馏再生器

Short length material, full automatic cleaning & drying equipment

Continuous system, full automatic

Full automatic system for lead frame
short length material
line speed : 10m/min
Direct connection from the press line
Vacuum distillation recycled device attached

连续式网状传输带型清洗干燥机

连续式全自动

使用碳氢化合物类的清洗液，通过喷洗和
空气冲洗，然后自动进行热风干燥的装置。

This is a cleaning & drying equipment using hydrocarbon system cleaning solution, which can automatically deliver hot and dry air after making shower cleaning and cutting off the solution by air blow.



Continuous system, net conveyor type cleaning & drying equipment

Continuous system, full automatic

特 点 Features

1. 通常工件能够在生产线上进行清洗，将小件的少量品种放入方笼中，然后进行清洗干燥。

1. Generally, work can be cleaned and dried on-line, and small amount of small articles can be cleaned and dried in a square cage.

2. 附带蒸馏再生机、排气喷雾回收机、自动灭火器等。

2. It is additionally equipped with distilling regenerator, exhaust mist recollector, and automatic fire extinguisher.

规 格 Specification

传输带宽150mm 线速度 30m/min~12m/min
方 笼 340×140×30H-以及带钢材料

Conveyor width : 150mm Line speed : 3.0m/min ~ 12m/min
Square cage : 340×140×30mm H, hoop material

2. 真空清洗干燥机的附带机器

Accessories of Vacuum Cleaning & Drying Equipment

碳氢类清洗机的附带机器

可燃气体浓度检查装置



自动灭火装置



球型



冷却水用清洗水塔



清洗水塔用不锈钢泵



软水器



离子交换树脂式纯水器



锅炉



多段式真空蒸馏再生器(专利)

通过再生，大幅度降低成本，同时减少对环境的污染！

By recycling, the running cost can be greatly reduced and reduction of environmental load can be also achieved!



废液贮槽和蒸馏再生器的组合

Vacuum Distilling Regenerator

特点 Features

1. 通过多段式真空蒸馏方式，可以大幅度延长机器寿命
(连续运转22000小时只需要补充新液的成绩)
 2. 安全规格、标准装置、真空式、间接加热、空气清洗、防止过加热等
 3. 通过计时器控制油的煮干，在操作中排油量为1/10!!
1. By adoption of multi-stage, vacuum distilling system, the life of the equipments greatly extended. (The machine is practically being used for 22000 working hours only with refilling)
2. Specification with safety, standard equipment, vacuum system, increased safe specification, indirect heating, air barge, preventive measures against over heating etc.
3. Oil is automatically boiled off with timer By boiling off, the waste oil amount is reduced to 1/10!!

尺寸 型号	再生量/小时 (第2石油类)	电气3相200V/KW	冷却水 流量	气压A-Bigton' Nm/min	蒸气 (蒸气方式时)	机器的尺寸
1型	35~50	6	1	约15	100	700 · 800 · 1950H 瓦·力·Bigton'1.1 耗电量: 80kWh
2型	80~100	11	1	约20	100	700 · 800 · 1950H 瓦·力·Bigton'1.2 耗电量: 20kWh
3型	150~200	22	2	约60	100	800 · 900 · 1950H 瓦·力·Bigton'1.3 耗电量: 40kWh

超声波清洗机

Ultrasonic Wave Cleaning Equipment

发信器 Oscillating machine



Ultrasonic oscillator is oscillated at the level of ten thousands times a second. It generates the sound pressure 100 thousand times as large as the sound pressure at which human being can hear. The oscillation is emitted in the cleaning solution, consequently a lot of vacuum bubbles are generated in the cleaning solution. This is called cavitation.

By the movement of the cleaning solution when cavitation is generated and by the energy (impact) when the cavitation is exploded with high atmospheric pressure, the contamination of the article to be cleaned can be removed. This is the principle for ultrasonic wave cleaning.

碳氢化合物类新清洗剂

Hydrocarbon system, new cleaning agent

- ① 对金属加工油的清洗能力强
- ② 干燥性优秀
- ③ 气味极小、容易操作。
- ④ 化学、热稳定性高。

- ⑤ 着火点高、安全性强。
- ⑥ 不会腐蚀金属。
- ⑦ 对树脂的影响小。
- ⑧ 通过蒸馏再生的循环性好。

- ⑨ 通过蒸馏再生、品质不会发生变化、清洗液管理容易。
- ⑩ 自然环境中的生物分解性高。
- ⑪ 毒性低、对人体的安全性高。
- ⑫ 不适用有机溶液中毒预防规定(劳动安全卫生法)

厂 商	日矿石油化学	ORELLA	Hankel Japan	Aquatech
商 品 名	NSClean100	Fine Top5-110	Rafurinto	AQA-2A
密度(20°C) [g/cm³]	0.734	0.927	0.6	0.678
蒸气比重 (空气=1)	4.9	4.1	5.0~5.5	
沸点 [°C] [初沸点]	169	174	175	180
燃点	173		200	175
流动点或者熔点 [°C]	-30.0		-15°C以下	
粘度 (20°C) [mm²/s] [cst]	1.27	7.3	1.29	
(40°C)	0.97	[50°C] 2.8	-	1.04
表面张力 (20°C) [mN/m] [dyn/cm]	21.0	29.9	28.0	24.8
直链滑腻 [Kcal/kg]	86.0		85.0	
比热 (20°C) [mm²/Kcal/kg °K]	0.52		0.50	
SP值	7.7	9.3	-	7.5
折光率 (20°C)	1.411	1.9275	-	
气味	清香	微臭气	中等臭	微臭
着火点 (°C)	53	68	45	44
操作浓度 [vol%] 下限	0.8		0.78	1.0
上限	5.5		2.6	6.5
消防法 [危险物第4类]	第2石油类	第2石油类水溶性	第2石油类	第2石油类
消防法 [指定数量]	1,000 L	2,000 L	1,000 L	1,000 L
劳动安全卫生法 [有机溶剂中毒预防规定]	不符合	不符合	不符合	不符合
现在科学品识别号		水溶性颜料无毒		

氯化物类溶剂 参考(分厘值)		
三氯乙酸	全氯乙酸	甲基氯化物
1.464(20°C)	1.673(20°C)	1.526(20°C)
4.5	5.7	2.9
87	121	40
-86.4(熔点)	-22.4(熔点)	-96.7(熔点)
0.58	0.88	0.43
29.5	32.3	28.1
57.2	50.0	78.7
0.22	0.21	0.28
9.3	9.4	9.7
1.476	1.506	1.424
甜味	甜味	乙醚味
无	无	无
9.3	10.8(氯气中)	15.5(氯气中)
44.8	54.5(氯气中)	66(氯气中)
不符合	不符合	不符合
3.7	3.0	2.1
第一种有机溶剂	第二种有机溶剂	第三种有机溶剂
2-105	2-114	2-36

- ① Cleaning power for metal machining oil is excellent.
- ② Drying power is excellent.
- ③ Extremely low in odor, and good in workability
- ④ High in chemical and thermal stability
- ⑤ Comparatively high in flash point, and high in safety
- ⑥ Non-corrosive to metals
- ⑦ Less influential to resin
- ⑧ Good in recycling due to steam regeneration
- ⑨ Easy in control of the solution because its quality is not changed due to distilling regeneration
- ⑩ High in biodegradation among natural environment.
- ⑪ Low in toxicity and high in safety to humanbody
- ⑫ Preventive rules against organic solution intoxication (Labor and safety law)is not adopted.



3槽式半自动真空清洗干燥机

3槽式半自动真空清洗干燥机（总经理推荐）

将传统的3槽式半自动机型，根据客户的需求，在进料口及出料口设置带滚轮的输送带，并设有电动葫芦，不仅可以降低设备采购成本，且提高生产效率。

標準的な3槽半自動型を客先にて、入口と出口にコロコンを設計、ホイストと連動した、安価で大量生産に対応できる仕様になります。



5槽式全自动真空清洗干燥机

5槽式全自动真空清洗干燥机

以伺服马达控制清洗筐的移动，将移动时间缩短到了20秒以内，是可以24小时连续运转的划时代的量产机型。

籠の自動搬送にサーボモーターを使用し、搬送時間を20秒以下に短縮した24時間稼働できる画期的な量産仕様機です。



2槽式半自动真空清洗干燥机

2槽式半自动真空清洗干燥机

最为标准，已经大量制作的机型，如果将电动葫芦设置在清洗槽上方，作业会显得更加轻松自如。

最も標準的で大量製作している機種です。ホイストを設置すると簡単に楽に作業ができます。

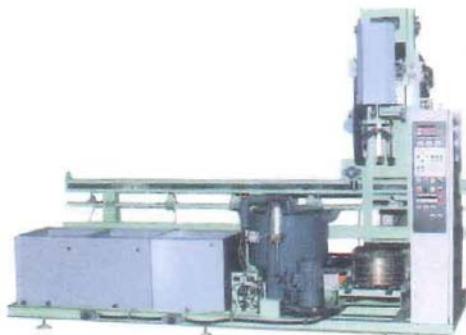
3. 水洗干燥装置(实用新式样)

Water system cleaning & drying equipment
(Partent for new practical use)



上下左右摇动清洗和离心旋转热风干燥配合的全自动型
(内部配有排水处理装置)

Vertical and horizontal oscillation, cleaning and centrifugal rotation, hot blast drying



上下左右摇动清洗和离心旋转热风干燥配合的全自动式

Vertical and horizontal oscillation, cleaning and centrifugal rotation, hot blast drying



上下左右摇动清洗和离心旋转热风干燥配合的圆周式全自动式

Vertical and horizontal oscillation, cleaning and centrifugal rotation, hot blast drying



上下左右摇动清洗机(手动)
离心旋转热风干燥机(手动)

Vertical and horizontal oscillation, cleaning and centrifugal rotation, hot blast drying



全自动喷酒式清洗干燥机

Continuous, conveyor type



超大自动前进移位型全自动清洗干燥机

Cleaning machine



连续式网状传输带清洗
完全干燥装置(100m/秒风干燥)

Continuous, conveyor type



聚乙烯箱清洗机

Poly BOX cleaning machine

4. 表面处理装置

Surface treatment equipment



全自动转化处理装置
(角笼自动搬送)
Chemical treatment equipment



全自动镀锌装置
(旋转桶)
Galvanizing equipment



全自动转化处理装置
(圆笼自动搬送·旋转干燥)
Chemical treatment equipment



全自动镀锌装置
(后处理旋转桶)
Galvanizing equipment



全自动转化处理装置
(输入·输出全自动旋转式)
Chemical treatment equipment



全自动镀锌装置
(后处理用机器上下左右摇动)
Galvanizing equipment

5. 针对半导体·电子部件的表面处理装置

Surface treatment equipment for semi-conductor and electronic parts



6. 真空清洗干燥机的清洗对象

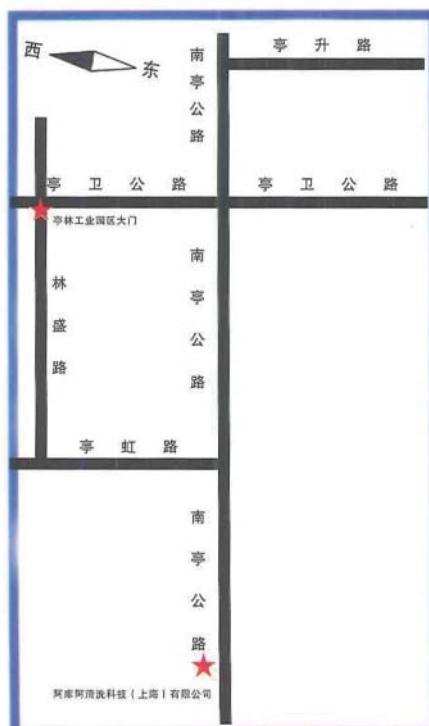
Application examples of Vacuum Cleaning & Drying Equipment



1. 短尺寸引线框架(42合金、铜合金、铝)
2. 继电器部分
3. 水晶振动子部件
4. 钟表部件
5. 双金属片、镍铬耐热合金线
6. 焊锡球
7. 去除电路板上的不稳定性
8. 去除铝电解电容器的树脂
9. 钽电容器的部品
10. 锂电池的盒子
11. 马达盖和马达核心
12. 冲压后、组装前的电子部品
13. 硬盘装置
14. 软盘部品
15. 抛光研磨后的扫描零部件
16. 空调零件
17. 热交换用的铝板
18. 汽车的铝材质、冷却器零件
19. 汽车的铝材质集合管零件
20. 汽车的铝活塞
21. 氮化钛片表面涂层前清洗、研磨、消除
22. 轴承
23. 千分尺、游标卡尺的零件
24. 印刷机零件
25. 短尺寸以及长尺寸管件(SUS、铜、铝)
26. 连接陶瓷金属
27. 多层硅钢板
28. 各种汽车零件
29. 热处理前后的各种零件
30. 喷涂前的各种部件
31. 冲压后的各种部件
32. 研磨后的各种部件
33. 真空零部件
34. 手机天线等铝部件
35. 代替氟里昂、乙烷
36. 代替二氯甲烷、三氯乙烯等的氯化清洗剂
- 1) Short lead frame material (42 alloy, copper alloy, aluminum)
2) Relay parts
3) Crystal oscillator parts
4) Watch parts
5) Bimetallic or nichrome wire
6) Soldering ball
7) Print board flux removal
8) Resin removal of aluminum electrolytic capacitor
9) Tantalum condenser parts
10) Lithium battery case
11) Motor cover and motor core
12) Parts of electron gun before assembly after press.
13) Hard disk
14) Floppy disk parts
15) Scanner parts after polishing mirror surface
16) Air conditioner parts
17) Heat changing aluminum plate
18) Car aluminum material
19) Manifold parts of car aluminum material
20) Car aluminum piston
21) Cleaning, polishing, and waste removing before nitrogen or titanium coating
22) Bearing
23) Parts of micrometer caliper
24) Printer parts
25) Short or long pipe (SUS, steel, aluminum)
26) Sintered alloy
27) Laminated silicon steel
28) Car parts
29) Parts before and after heat treatment
30) Parts before coating
31) Parts after pressing
32) Parts after lapping
33) Vacuum parts
34) Aluminum parts (antenna etc.) of cellular phone
35) Substitute method for freon and ethane cleaning
36) Substitute method for chloride solvent cleaning such as methylene chloride, thichlene.



盲孔・网孔及加工部件的种类



AQA 株式会社AQUATECH

总 公 司 北九州市八幡西区浅川2丁目18-1(邮编 807-0872)
TEL 093-695-2341(代)
FAX 093-695-2340

工 厂 福岡新达智达町北山485番地12

清 洗 实 验 室 TEL 093-291-5231(代)

FAX 093-291-5230

大 东 营 业 所埼玉县埼玉市西区二桥5丁目962

TEL 048-620-3121(代)

FAX 048-620-3120

台 湾 办 事 处 台北市新生南路1段170号14-11号2F

TEL +886-918-915177

FAX +886-2-2396-0781

中国上海工厂 上海市金山区亭林镇南亭公路1369号1幢

TEL: 021-33693721 FAX: 021-33693720

E-mail aqa@aqa-t.co.jp

ACCESS

北京 Beijin
天津 Tianjin
大连 Dalian
首尔 Seoul
釜山 Pusan
北九州 Kitakyushu
さいたま Saitama

上海 Shanghai
深圳 Shenzhen
香港 Hong Kong
台北 Taipei

1000 km

フィリピン
PHILIPPINES

AQA TECH CO., LTD(AQA)

Main Office : 2-18-1 asakawa,yahatanishi-ku,kitakyusyu-shi,Japan (Zip 807-0872)

Phone : 81-93-695-2341 Fax : 81-93-695-2340

Factory & Cleaning Laboratory : 485-12 Oira, Onga-machi, Onga-gun, Fukuoka-ken, Japan (Zip 811-4311)

Phone : 81-93-291-5231 Fax : 81-93-291-5230

Kanto Office : 5-962,Mihashi,nishi-ku,Saitama-shi,Saitama-ken,Japan (Zip 331-0052)

Phone : 81-48-620-3121 Fax : 81-48-620-3120

Taiwan Representative Office : 2nd Fl No 14-11 Lane 170 Sec 1 Hsing Sheng S Rd Taipei Taiwan

Phone : +886-918-915177 Fax : +886-2-2396-0781

China's Shanghai factory: shanghai jinshanqu tinlinzhen nantin gonglu 1369hao1chuang

tel: 021-33693721 E-mail: aqa@aqa-t.co.jp

fax: 021-33693720