



洗淨作業の 生産性向上対策!!

管製作所編



管製作所 洗浄機の特長



KTSシリーズ
狙いシャワー洗浄機



KPWシリーズ
水中シャワー洗浄機



KSWシリーズ
部品洗浄機



KRWシリーズ
ロータリー式真空乾燥装置付き
シャワー洗浄機



KRFシリーズ
多関節ロボット高圧洗浄機



KNCシリーズ
ツールチェンジ式CNC高圧洗浄機



KR-1シリーズ
CNC高圧洗浄機



KR-2シリーズ
ターンテーブル式CNC高圧洗浄機

お客様のワークに最も効果的に洗浄できる方法をご提案致します。

NC高圧洗浄機のパイオニアとして、多種多様な洗浄機を手がけています。お客様のご要望に合わせ、搬送装置や、各種専用機も含めた、洗浄システムの構築をワンストップで対応致します。カタログラインアップ製品をベースに柔軟にカスタマイズ対応致します。

制御装置がFANUC製のため、NCデータ作成は問題なく使用できます。CNC制御で、高精度に位置制御、角度制御が可能となり、ワークの交差穴奥の切粉、油等落ちにくい汚れも洗浄できます。

■お打合せの流れ

- ①まず、ご要望についてヒアリングさせて頂きます。
- ②それに基づいた提案内容説明と、実際にお客様のワークを洗浄テスト致します。

■ヒアリングシート

客先設備基準	有 ・ 無	発注時期	
納入時期			
洗浄目的	脱脂 ・ 切粉除去 ・ バリ取り※		
ワークサイズ (mm)	W :	L :	H :
ワーク重量 (kg)		ワーク材質	
ワーク機種数			
サイクルタイム (分・秒)		脱着方法	手動 ・ 自動
脱着高さ (mm)			
コンタミ規格重量 (mg)		コンタミ規格サイズ (mm)	

乾燥精度	高レベル 完全乾燥	→ 水滴付着	→ 液だれなし	低レベル 水切り程度
------	--------------	-----------	------------	---------------

お困りの点、特に 洗浄したい箇所	
---------------------	--

※バリ取りが必要な場合は、バリ取り箇所の確認をお願いします。(バリ発生状況、要求レベル等、別途打合せが必要です。)

状況
Situation

加工後の部品をかごに入れてシャワーする洗浄機では、どうしてもネジ穴や溝底部の
コンタミが残ってしまう。安価でピンポイントで狙って洗浄できる方法はないだろうか。

解決案
Solution

管製作所 狙いシャワー洗浄機 KTSシリーズなら、低コストながらNC洗浄機のように
任意にノズルを動かすことができます。

KTSシリーズ 狙いシャワー洗浄機



特長

- 3軸直交ロボットと旋回式治具テーブルの組み合わせにより、5面の狙い洗浄/外観洗浄/エアブローが可能です。
- 9機種までの洗浄/エアブロープログラムの登録が可能。
- プログラム選択と治具段取りで多品種対応が可能です。
- KTS-II (2テーブル仕様) は2個同時洗浄が可能です。
- 本体寸法 W850XD1750XH2400mm とコンパクトです。



(説明動画)



(お問合せ下さい)



(お問合せ下さい)

■洗浄の流れ

①ワーク投入



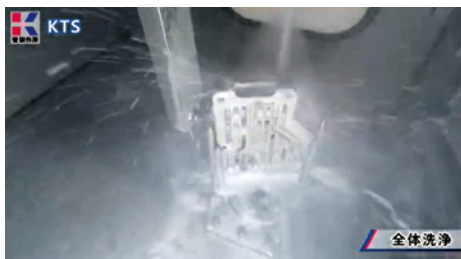
ワーク投入

②狙い洗浄



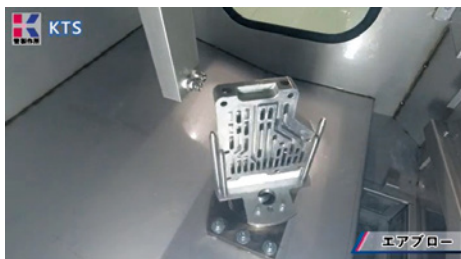
狙い洗浄

③全体洗浄



全体洗浄

④エアブロー



エアブロー



ピンポイントで狙い撃ち!

- ・ライトカーテン付きなので、安全性に優れています。
- ・ミストコレクター、オイルスキマー付きなので、環境にも配慮しております。

■仕様

ストローク (X) 1 軸	200mm
ストローク (Y) 2 軸	200mm
ストローク (Z) 3 軸	200mm
ワーク最大重量	20kg (治具含む) KTS-II (2テーブル仕様) は1テーブル当たり 10kg
洗浄圧力	1.0MPa
吐出量	40L/min
洗浄用ポンプ	多段渦巻きポンプ
濾過装置 一次	網カゴフィルター
濾過装置 二次	バッグフィルター (40 μ m)
ノズル個数	4ヶ (直噴2ヶ、扇型2ヶ)
電源仕様	AC200V 17kVA 50/60Hz 制御電源 DC24V
供給空気圧力	0.4MPa
機械重量	500kg
本体寸法 (mm)	W 850 X D 1750 X H 2400
標準装備品	ライトカーテン・ミストコレクター・オイルスキマー 液面検知 (フロート)・ヒーター (10kW1 本)
オプション	洗浄治具・シグナルタワー

⑤ワーク取出し



ワーク取出し

KTS-II (2テーブル仕様)



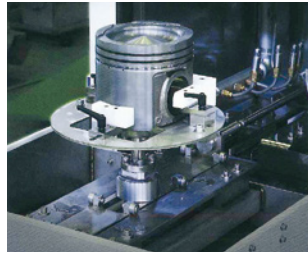
状況
Situation

シリンダーヘッド部の洗浄をしているが、シリンダーヘッドの裏部溝にある切粉、油が除去しきれない。良い方法はないだろうか。

解決案
Solution

管製作所 水中シャワー洗浄機 KPWシリーズなら、水没状態でエアも同時に噴射することで、格段の洗浄効果が得られます。

KPWシリーズ 水中シャワー洗浄機



治具の引込み装置が標準で付属していますので完全自動対応可能です。



水中洗浄中にエアを同時に噴射することで、より高精度な洗浄が行えます。

**打合
要望**
(お問合せ下さい)

**テスト
洗浄**
(お問合せ下さい)

特長

- シャワー洗浄を行いながら、大量の水を送り込み水流を起こし、水中洗浄を行います。
また、水をオーバーフローさせることにより、油・切粉を除去します。
- ワークをセットし、起動ボタンを押すだけで、ワーク引き込みから洗浄・エアブロー・ワーク払い出しまでの工程を自動で行います。
- 水没状態で行うキャピテーション洗浄により、シャワー洗浄機に比べ格段の洗浄効果が得られます。

■仕様

	KPW-1	KPW-2
バケット径	φ 350 (ワーク回転機能付)	φ 500 (ワーク回転機能付)
洗浄タンク (SUS)	350L	500L
デッピング洗浄	洗浄槽にワークを水没し高圧で洗浄 (洗浄時間:タイマーにて設定可)	
仕上げ洗浄	洗浄槽の水を抜き高圧で洗浄 (洗浄時間:タイマーにて設定可)	
乾燥エアブロー	洗浄槽内でエアブロー (エアブロー時間:タイマーにて設定可)	
ワーク引込み装置	有り	
1次濾過装置	網カゴフィルター	
2次濾過装置 (オプション)	バッグフィルター1基 (5 ~ 100μ 選択)	
洗浄ポンプ	1MPa × 100L/min (4kW)	
液温管理装置	ヒーター 10kW (MAX50℃)	
乾燥用エアブロー装置	有り	

状況
Situation

小物部品をマシニングセンタで加工後に、すぐに洗浄作業にかかりたい。マシニングセンタの横に設置できるコンパクトな洗浄機はないだろうか。

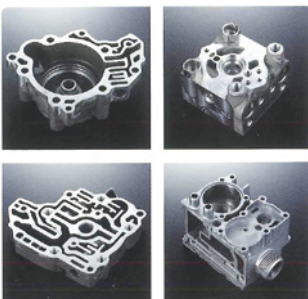
解決案
Solution

管製作所 部品洗浄機 KSWシリーズなら、ワークに応じて専用治具を取り付けると、簡易的な狙い洗浄機となり、コンパクトなボディなのでマシニングセンタ間に設置できます。

KSWシリーズ 部品洗浄機



■洗浄機ワーク例



特長

- 1台でシャワー洗浄とエアブローを行います。
- 小部品の洗浄に最適です。コンパクトなボディサイズにより、ラインレイアウトも容易です。
- ワークに応じて専用治具を取り付けると、簡易的な狙い洗浄やエアブローも可能です。

**打合
要望**

(お問合せ下さい)

■機械仕様

バケット	W200 × L165 × H87
洗浄タンク (SUS)	250L
1次濾過装置	バッグフィルター
洗浄ポンプ	0.2MPa × 80L/min (0.65kW)
液温管理装置	ヒーター 5kW (MAX50℃)
乾燥用エアブロー装置	有り
ミストコレクター	0.4kW
オイルスキマー (ベルト式)	15W
シグナルタワー	オプション
洗浄ノズル	固定ノズル
エアブローノズル	固定ノズル
洗浄、エアブローサイクル	自動 1 サイクル
安全装置 (オプション)	エリアセンサー
シャワー洗浄	低圧で洗浄 (洗浄時間:タイマーにて設定可)
乾燥エアブロー	洗浄槽内でエアブロー (洗浄時間:タイマーにて設定可)
ワーク引込み装置	無し
本体寸法 (mm)	W902XD1500XH1909
総電力量	9kVA
機械重量	450kg

状況
Situation

量産品ワーク (φ150X90mm) を加工後に洗浄している。図面には「水滴なきこと」と記載されているが、水滴跡がどうしても残ってしまう。良い方法はないだろうか。

解決案
Solution

管製作所 ロータリー式真空乾燥装置付きシャワー洗浄機 KRWシリーズなら、ロータリー式で自動化対応が可能。真空乾燥装置により乾燥精度の向上が図れます。

KRWシリーズ ロータリー式真空乾燥装置付きシャワー洗浄機



特長

- 1台で洗浄・ブロー・真空乾燥の3工程を行い、乾燥度を向上させました。
- ロータリー式テーブルを採用し、省スペース化を実現しました。
- 搬送装置を取り付けることにより自動化対策もできます。

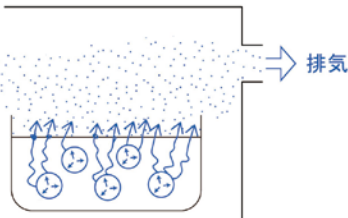
打合
要望

(お問合せ下さい)

テスト
洗浄

(お問合せ下さい)

■真空 (減圧) 状態で乾燥した場合



液体が気体になる (体積が増加する) ので、内部まで乾燥できる。熱を加えると、より効率が上がる。

■仕様

洗浄ワーク寸法	φ 160 H100 以内
網カゴ治具寸法	φ 180 H100
ワーク最大重量	10kg
1ST	ワーク脱着
2ST	洗浄
3ST	エアブロー
4ST	真空乾燥
洗浄圧力	0.4MPa
吐出量	120L/min
濾過装置 一次	網カゴフィルター
濾過装置 二次	バッグフィルター 1 基
加熱装置	5kW × 1 本
その他付属品	ミストコレクター、オイルスキマー
オプション	バッグフィルター 1 基追加、エアセンサー、シグナルタワー

状況
Situation

洗浄ワーク (W198XL123XH245) には多く溝が加工されており、溝奥部に切粉、油が残ってしまう。効率的に洗浄したいのだが、良い方法はないだろうか。

解決案
Solution

管製作所 多関節ロボット高圧洗浄機 KRFシリーズなら、ロボットで洗浄ノズルを洗浄部に接近させて汚れを落とします。段取り替え時間を削減できます。

KRFシリーズ 多関節ロボット高圧洗浄機



特長

(お問合せ下さい)

- 6軸制御多関節ロボットにより、複雑な形状のワークも自在に洗浄が可能です。
- プログラミングにより様々な形状のワークに対応が可能です。段取替えなどのコスト削減にも貢献します。
- 設備幅1,100mmの省スペース化を実現。ラインレイアウトや既存機との入れ替えも容易です。

■多関節ロボット



6軸多関節ロボットなので、狙い洗浄の位置、狙い角度、洗浄時間をプログラミングできるので、ワークに最も効率的な洗浄が可能です。

■仕様

ワーク対応サイズ	W250 × L250 × H250
ワーク最大重量	15kg
洗浄ポンプ	10MPa × 17L/min
濾過装置 一次	網カゴフィルター
濾過装置 二次	バッグフィルター
洗浄ノズル	直噴
エアブローノズル	1 本
最大ノズル本数	MAX2 本
所要動力源 電源	AC200V 3 相 50/60Hz
供給空気圧力	0.4 ~ 0.6MPa
制御軸数	6 軸

状況
Situation

複雑な形状の為、洗いにくい箇所が有り、手作業では品質が安定しない。
多様な洗浄が可能で、高品質を維持できる良い方法はないだろうか。

解決案
Solution

管製作所 ツールチェンジ式CNC高圧洗浄機 KNCシリーズなら、
5軸NC制御で洗浄ノズルを高精度に洗浄部に接近させて汚れを落とします。

KNCシリーズ ツールチェンジ式CNC高圧洗浄機



**打合
要望**

**テスト
洗浄**

(お問合せ下さい) (お問合せ下さい)



(説明動画)

特長

- 5軸NC制御により、高精度な洗浄とバリ取りを実現しました。水中洗浄も対応可能です。
- 独自に開発した自動ツールチェンジャー (ATC) により、最大水圧50MPa、高精度角度制御が実現しました。
- ツールチェンジ+最大速度50m/minの駆動ユニットにより、高精度、高速洗浄が可能です。

仕様

機械仕様	KNC-01	KNC-02	KNC-03
ストローク X 軸	600	800	800
ストローク Y 軸	400	600	800
ストローク Z 軸	400	500	700
テーブル最大重量	200kg		
テーブル割出	NC 制御割出		
早送り速度 X 軸	50m/min		
早送り速度 Y 軸	50m/min		
早送り速度 Z 軸	50m/min		
早送り速度 C 軸	300rpm		
早送り速度 A 軸	28rpm		

電動機 X 軸	1.6kW
電動機 Y 軸	1.2kW
電動機 Z 軸	1.6kW
電動機 C 軸	0.5kW
電動機 A 軸	4.0kW
所要動力源 電源	AC200V 3相 50/60Hz
供給空気圧力	0.4 ~ 0.6MPa
機械重量	4000kg
洗浄圧力	10MPa (オプション MAX50MPa)

吐出量	20L/min		
洗浄用ポンプ	ブランジャーポンプ		
濾過装置 一次	網カゴフィルター		
濾過装置 二次	バッグフィルター		
最大ノズル本数	4本	6本	8本
ツール割出時間	8秒		

状況
Situation

サイクルタイムと高品質の両立を求められており、手作業では対応しきれない。
効率的に洗浄したいのだが、良い方法はないだろうか。

解決案
Solution

管製作所 CNC高圧洗浄機 KRシリーズなら、回転ノズルと組み合わせる事で、
交差穴内の切粉と油を除去します。

KRシリーズ CNC高圧洗浄機



特長

- 直噴、回転、大流量など、豊富な種類のノズルを組み合わせ、確実、スピーディーに狙い洗浄が可能です。
- 高速4分割の割り出しテーブルに90°反転治具を組み合わせる事により、6面の狙い洗浄ができます。また、割り出しテーブルをNCテーブルにすることにより斜め穴等、多面洗浄が可能です。
- 簡単な治具交換とプログラム変更で多種の部品洗浄に対応できます。
- 搬送装置等を取り付けることにより自動化対応もできます。



大流量洗浄ノズルは、高圧直噴ノズルの外周から低圧大流量の水を噴射させることにより起こるキャビテーションにより、洗浄効果を増大させます。



回転ノズルと組み合わせることにより、止穴、交差穴内の切粉を除去します。また、回転ノズルは独自のメタルシール構造により最大50MPaの圧力にも対応しており、交差穴内のバリ取り洗浄に最適です。

※洗浄圧力を50MPa (オプション) にすることで、
交差穴内のバリ取り洗浄に最適です。

仕様

機械仕様	KR-1	KR-1Jr
ストローク X 軸	400 (~ 750 オプション)	350
ストローク Y 軸	400 (~ 600 オプション)	250
ストローク Z 軸	400 (~ 600 オプション)	350
テーブルの大きさ	350 × 350	
テーブル最大重量	150kg	
テーブル割出	4分割割出、NC制御割出 (オプション)	
早送り速度 X 軸	30m/min	
早送り速度 Y 軸	30m/min	
早送り速度 Z 軸	30m/min	
早送り速度 C 軸	NC オプション	
洗浄圧力	10MPa (オプション MAX50MPa)	
吐出量	20L/min	
洗浄用ポンプ	ブランジャーポンプ	
濾過装置 一次	網カゴフィルター	
濾過装置 二次	バッグフィルター又はラインフィルター (オプション)	
最大ノズル本数	MAX3本	
回転ノズル	取り付け可 (オプション)	



(説明動画)

**打合
要望**

(お問合せ下さい)

**テスト
洗浄**

(お問合せ下さい)

専用機事例 シリンダーヘッドAssy洗浄機システム



シリンダーヘッドAssyの
搬入、分解、洗浄、排出まで
全自動で作業が完了します。

<ワーク材質>
アルミ サイクルタイム 217秒/個



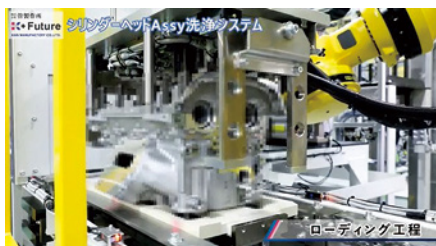
(説明動画)



(お問合せ下さい)

作業工程

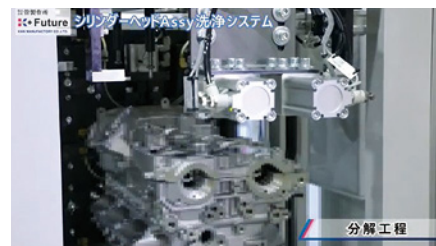
- 1) ローディング工程 ----- シリンダーヘッドAssyがコンベヤで搬入されて、ロボットで移動します。
- 2) ボルト緩め工程 ----- シリンダーヘッドAssyのヘッド部のボルトを自動で緩めます。
- 3) 分解工程 ----- シリンダーヘッドAssyの横部のボルトを自動で緩めます。
- 4) ヘッド、カバー取出し ----- ロボットでヘッド、カバーを各洗浄機へ搬送します。
- 5) ヘッド洗浄工程 (洗浄、ブロー、排出) ----- ヘッド部を洗浄後、エアブローして洗浄機外にロボットで排出します。
- 6) カバー洗浄工程 (洗浄、ブロー、排出) ----- カバー部を洗浄後、エアブローします。
- 7) ヘッド、カバー取出し ----- ロボットでヘッド、カバーをコンベアへ排出します。



1) ローディング工程



2) ボルト緩め工程



3) 分解工程



4) ヘッド取出し



5) ヘッド洗浄



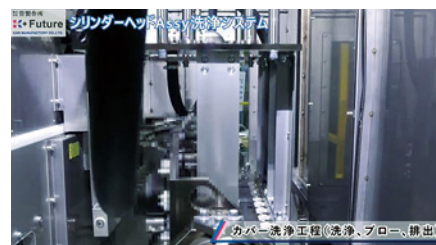
5) ヘッドブロー



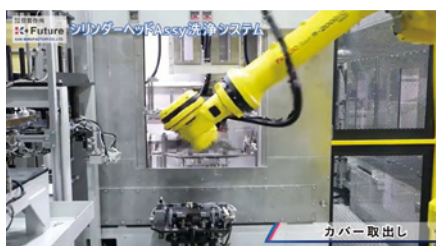
5) ヘッド搬出



6) カバー洗浄



6) カバーブロー



7) カバー取出し



カバー排出

<装置構成>

- ・パレットコンベア
- ・搬送ロボット
- ・ネジ緩め機
- ・分解機
- ・ヘッド洗浄機
- ・カバー洗浄機

洗浄作業の生産性向上対策(管製作所編)

※お客様のご要望の項目にチェックをお願いします。

掲載頁	機種名	ご要望	チェック
P2	KTSシリーズ 狙いシャワー洗浄機	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P3	KPWシリーズ 水中シャワー洗浄機	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P3	KSWシリーズ 部品洗浄機	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P4	KRWシリーズ ロータリー式真空乾燥装置付きシャワー洗浄機	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P4	KRFシリーズ 多関節ロボット高圧洗浄機	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P5	KNCシリーズ ツールチェンジ式CNC高圧洗浄機	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P5	KRシリーズ CNC高圧洗浄機	打合せ要望	<input type="checkbox"/>
P6	専用機 シリンダーヘッドAssy洗浄機システム	打合せ要望	<input type="checkbox"/>

お客様との打合せには、オンライン会議システムを活用させて戴きます。

専用機事例

管製作所
Youtube



(メインチャンネルQR)

ピストン洗浄機
専用機



(説明動画)

モーターシャフト
洗浄機専用機



(説明動画)

お客様のご要望に合わせた
専用機を製作致します。



かんたん解決.comはものづくりの困ったを解決するサイトです。
<http://www.kantankaietsu.com>

掲載内容に関するお問い合わせは…