

製作仕様書
 水系真空超音波洗浄装置
 YWH-1220S-S2Z

受領印			
03年 3月 10日			
		TP生産技術部	
課長	確認	担当	課長
確認	担当	確認	担当
朱記訂正 (有) ・ 無			

秋田オリエント精密株式会社



作 成	2003年 2月 14日		
仕様書No.	T-S 0301-1141-1		
御 確 認 欄	殿 (2期納入分)		

株式会社 千代田製作所			
承認	照査	担当	作成

1. 名 称 水系真空超音波洗浄装置
 2. 型 式 YWH-1220S-S2Z
 3. 装置概要 本装置は水系洗剤及び純水にて揺動真空超音波洗浄・揺動すすぎ洗浄を行うものである。

又、本装置は真空超音波洗浄槽・超音波すすぎ槽・制御装置等により構成される。

4. 外形寸法 (1640^W×2200^D×2250^H) ※右側面の制御盤除く
 搬入時寸法1600^W×2200^D×2250^H)
 制御ボックスを分割して搬入 添付図面参照

5. バスケット A)外形寸法 外寸350^W×350^D×115^H(取手部除く)
 添付図面参照

6. 基本仕様 A)被洗浄物 金属加工品
 B)被洗浄物重量 10kg Max
 C)使用洗剤 御打ち合わせによる
 D)被洗浄物汚れ 切削油, 切粉他

7. 構 成

(1)パネル・フレーム

- A)パネ ル SUS304 縦ラインのヘアライン仕上げ
 正面下部及び背面は平面ハンドルによるワンタッチ脱着方式
 側面パネル及び正面下部パネルは、ビス止めパネル
 左側面パネルに透明アクリル板固定
 正面下部パネルは、近接スイッチによるインターロック
 搬送仕切板 SUS304 縦ラインのヘアライン仕上
 正面窓は近接スイッチによるインターロック
 装置内蛍光灯取付 (50/60Hz 共用)
 B)フレーム SS400但し底面のみ錆対策としてSUS304
 表面処理：焼付塗装 (塗装色：日塗工N0309クリーム系)
 C)本体ドレパソ 本体フレーム下面に平板を溶接及びコーキング
 漏液センサー付
 D)パトライト 赤・黄・緑・装置天井面に取付LED仕様
 (メーカー：パトライト)

(2)真空超音波洗浄槽

- A)槽内寸法 $\phi 550 \times 400^H$ (有効180mm)
 B)材 質 SUS304 内面研磨 側面胴部保温材付
 C)液 量 約55ℓ
 D)超 音 波 装置天井面に搭載
 (α ソニック) 35kHz (公称),
 1200W (メーカー：千代田電機)
 発振器の切替スイッチにより10段階のパワー調整可
 電流値 LED表示とする(操作パネル上でアナログ表示)

- E) 蓋 a) 材質 SUS304
 b) エアーシリンダーによる自動昇降スライド方式
 (メーカー：コガネイ)
- F) オーバーフロー異常検知 フロートスイッチによる (メーカー：木村製作所)
- G) 圧力検出 圧力センサー及び圧力表示メーター(操作パネルに設置)
 (センサーメーカー：横河 表示器メーカー：オムロン)
- H) オーバーフロー リザーブタンクへ接続
- I) 真空回路 a) 水封式真空ポンプ (2.2kW)
 型式 KT-100S (メーカー：千代田)
 b) 給水量 8 l/min(給水温度 20℃以下)
- J) 揺動 搬送による揺動ストローク 30mm
- K) 液温度 MAX 50℃
- L) 槽上ドレン板 SUS304 片面研磨 排水はリザーブタンクへ接続
- M) 落下物捕獲用ストレーナ
 SUS304 パンチングメタル板 排水パイプに差込式
- N) 切替弁 エアー作動式アングル弁 (メーカー：ビュルケルト)

(3) リザーブタンク (超音波洗浄槽用)

- A) 槽内寸法 650^W×500^D×570^H
- B) 材質 SUS304(底面テーパー)(内面研磨処理)
- C) 液量 約170 l (MAX)
- D) 液面制御 フロートスイッチによる (メーカー：木村製作所)
 L・M・HレベルのうちMレベルは下方移動可とする。
- E) ヒーター 6kW×1本 6kW SUS304 (メーカー：泉電熱)
- F) 液見ゲージ テフロンチューブによる液見計 (液量目盛 10 l 刻み)
- G) 蓋 SUS304 t2平板 2分割
 蓋の一部を蝶番による開閉式 (洗剤投入用)

(4) 循環回路 (超音波洗浄槽用)

- A) 基準流量 30 l/min
- B) ポンプ ステンレス製過巻ポンプ 0.75kW
 (50/60Hz 共用) (メーカー：二国機械)
- C) 第1フィルター 20 μm (L=250mm ホリゾントエレメント1本)
 ドレン配管有り メイン排水へ接続
 (メーカー：SMC)
- 第2フィルター 5 μm(L=250mm ホリゾントエレメント1本)
 ドレン配管有り メイン排水へ接続
 (メーカー：SMC)
- D) 圧力計 計1ヶ (フィルター 一次側のみ)
 レンジ0~0.6MPa、SUS (メーカー：長野計器)

(5)超音波すすぎ槽

- A)槽内寸法 $\square 450 \times 400^H$ (有効 170mm) 角槽とする
B)材 質 SUS304 内面研磨(底面テーパー)
C)液 量 約45ℓ
D)超 音 波 装置天井面に搭載
35kHz (公称), 1200W (メーカー:千代田電機)
(α ソニック) 発振器の切替スイッチにより10段階のパワー調整可
電流値 LED表示 (操作パネル上でアナログ表示)
E)液位検出 フロートスイッチによる制御(メーカー:木村製作所)
(オーバーフローフロート高液位・槽内低液位)
F)オーバーフロー 1面オーバーフローとする、メイン排水へ接続
G)液 温 度 常温
H)落下物捕獲用スレーナ
SUS304 パンチングメタル板 排水パイプに差込
I)切替弁 エアー作動式アングル弁(メーカー:ビュルケルト)

(6)循環回路(超音波すすぎ槽)

- A)基準流量 30ℓ /min
B)ポンプ ステンレス製過巻ポンプ 0.75Kw (メーカー:二国機械)
C)第1フィルター 20 μ m (L=250mm ホリワロビエレメント 1本)
ドレン配管有り 排水はメイン排水へ接続
(メーカー:SMC)
第2フィルター 5 μ m (L=250mm ホリワロビエレメント 1本)
(メーカー:SMC)
D)圧力計 計1ヶ(フィルター 一次側)
レンジ0~0.6MPa SUS (メーカー:長野計器)

(7)排気系統(要吸引)

- A)装置内排気ダクト
ダクトサイズ $\phi 100_{-1}^{+0} \times 2$ 排気取口は装置天井面とする
装置熱排気及び真空ポンプ排気・湯気排気の2系統とする。
B)差 圧 計 すすぎ槽正面パネル取付(メーカー:山本電機)

(8)排水タンク(真空ポンプ排気排水用)

装置背面下側に搭載

- A)容 量 約25ℓ
B)排 気 槽内真空排気用 $\phi 75_{-1}^{+0} \times 1$

(9)搬送ユニット

昇降部(1組)

- A)昇降用モーター ブレーキ付ギア付モーター
50Hz・60Hz 共用
(メーカー:日立)

- B)ボールネジ (メーカー：NSK)
- C)ガイド リニアガイド (メーカー：NSK)
- D)アーム SUS304 酸洗処理

揺動部

- A)上下揺動 ストローク 30mm 昇降モーターによって行う
(真空超音波洗浄槽のみ)

横送部

- A)横送モーター ギア付モーター 50Hz・60Hz 共用
(メーカー：日立)
- B)駆動 ラック&ピニオン
- C)ガイド リニアガイド (メーカー：THK)
- D)バスケット検知センサー
各槽 上端位置でバスケット有無検出
(メーカー：オムロン)

8. 制御について

(1)異常警報について

A)槽運転に関する異常

- ・純水供給異常(圧力) - 圧力スイッチ
- ・市水供給異常(圧力) - 圧力スイッチ
- ・圧気供給異常(圧力) - 圧力スイッチ
- ・槽レベル異常(オーバーフロー異常含む) - フロートスイッチ
- ・ヒーター断線
- ・ヒーター温度過昇 - 温調のAL+過昇防止器による2点
- ・工程時間異常
- ・超音波出力異常(低出力)

B)搬送工程に関する異常

- ・搬送時間異常
- ・バスケット検出異常 - 槽上光電スイッチ

C)その他の異常

- ・過負荷異常
- ・窓位置異常 - 近接スイッチ
- ・漏液異常 - 漏液センサー
- ・パネル開異常 - 近接スイッチ

(2)使用電気部品

貴社の標準に準ずる

スイッチ類は極力防水タイプを使用、又は防水カバーを取付ける。

12. 検収条件

(1) 立会い検収（メーカー工場）

- A) 仕様書に基づく確認
- B) 漏れチェック（液を投入して目視で確認）
- C) 動作チェック（各工程を運転）
- D) 試運転及び立会い用洗剤貴社支給

(2) 納入後立会い検収（貴社工場内）

- A) 動作チェック（各工程を運転）
- B) 漏れチェック（液を投入して目視で確認）
- C) 総合運転による動作チェック

13. 工事範囲

- A) 搬入・据付・試運転 <弊 社>
- B) 電気工事 制御盤一次側 <貴 社>
- C) 冷水 給排水 一次側 <貴 社>
- D) エアー 一次側 <貴 社>
- E) 排気 ダクトの一次側（φ100） <貴 社>

14. 保 証

- A) 期 間 検収後1年間とします。
- B) 内 容 設計条件下における通常の運転状態において本装置に故障が生じた場合は、貴社と協議の上、故障の原因が明らかに当社の設計・製作の不備に起因すると判断された場合は、速やかに無償修理を行います。
- C) 除 外
 - ① 消耗部品類（ポンプ部品、パッキン等ゴム部品、オイル、フィルターエレメント含む）
 - ② 運転又は保全の不適正によるもの
 - ③ 本装置に関する当初の設計又は仕様書の条件を上回る苛酷な運転条件によるもの
 - ④ 本機の故障に起因する生産量の低下、非稼働時の生産保証、その他一切の損失

15. 見積除外項目

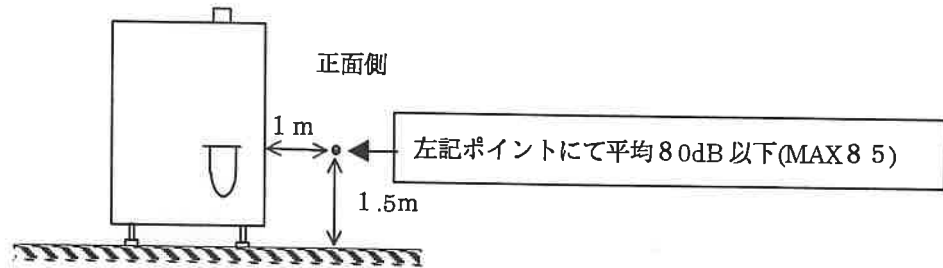
- A) 必要設備・用力の装置への接続工事
- B) 移設時の工事及び周波数変換作業

16. 提出書類

- A) 完成図書 3部
- B) 取扱説明書 3部

9. その他

(1)騒音



10. 必要設備

No.	項目	用途	用力	接続
1	電源	元電源用	AC200V 3φ 13kW 50Hz	ブレーカ止め
2	純水供給	洗浄槽供給用	20ℓ/分以上 20℃以上 (すすぎ槽供給時間による)	20A ソケット止め 1箇所
3	真空ポンプ 冷却水供給	真空ポンプ用	8ℓ/分以上 20℃以下	15A ソケット止め 1箇所
4	真空ポンプ 排気・排水	真空ポンプ用	8ℓ/分 (真空ポンプ作動時のみ)	40A ソケット止め 1箇所
5	圧縮空気	バルブ・ソリッド駆動用	0.5~0.7Mpa 500Nℓ/分以上	15A ソケット止め 1箇所
6	洗浄排水	洗浄水排水		40A ソケット止め 1箇所
7	排気ダクト	洗浄装置内排気、 湯気	20m ³ /min以上	φ100 ダンパー止め 2箇所
8	排気ダクト	真空ポンプ槽内 排気	2m ³ /min以上	装置内で集合 接続無し

11. 装置内配管系統

- A)超音波洗浄槽接液部及び超音波すすぎ槽 給排水、循環回路
SUS304, ネジ込み, バルブは、SUS304
- B)冷却水 SUS304 ネジ込み
- C)槽上ドレン板の排水
φ12 テフロンチューブ、PP
- E)接液部パッキン
フッ素ゴム (バイトン)

1号機からの変更点

- 1、装置幅寸法を1750→1640mmに縮める。
- 2、ドレンパンをフレーム底部に平板(t2)を溶接。底部に手動排水バルブ付バルブは背面側に取付。
- 3、フレーム材質を底面以外SS400(焼付塗装)。底面のみSUS304とする。
- 4、正面アルミサッシを枠の色をシルバー(ステンカラー)に変更。
- 5、正面窓のメカロックを近接スイッチに変更。
- 6、漏液センサー オムロンの線タイプは不可。
- 7、排水ラインをFLから200mm以上にする。
- 8、真空ポンプ冷却水の排水タンクを装置内に搭載
- 9、真空槽蓋からの液垂れ対策として
真空槽の蓋構造を変更し、尚且つ天板をドレンパン形状にする。
- 10、真空圧力表示器を簡易タイプに変更。
- 11、空気作動弁をボールタイプからアングルタイプに変更。
- 12、フィルターの圧力スイッチと2次側の圧力計を削除。
(但し、吐出流量計とフィルター1次側圧力計は装置正面側に表示)
- 13、リザーブタンクのヒーター容量を4KW×3=12KW→6KW×1に変更。
- 14、バイトンの洗浄槽パッキン1個 付属で追加。
- 15、フィルター濾過精度を変更(5, 20μ)。
- 16、サイクル停止中の動作変更
(純水供給、すすぎ循環STOP)
(洗浄槽側リザーブタンクヒーター、循環ポンプのみON)
- 17、すすぎ槽をクイックダンプ方式で液を全量入れ替え実施
(真空洗浄中すすぎ水を全量排水、全量給水をする)