

I. 設備概要

本設備は、アルミ合金の溶体化及び時効処理を行うもので、溶体化炉、焼入水槽、搬送台車、移載装置、時効炉及び制御装置で構成されます。

II. 基本仕様

1. 処 理 材	アルミ合金部品		
2. 処 理 量	400kg / B+処理ケース		
3. 処理ケース	材 質	SUS304	
	寸 法	950φ×1300H	
	重 量	250kg	
4. 処理温度		常用	最高
	溶体化炉	550℃	600℃
	時効炉	250℃	300℃
5. 炉内有効寸法	950φ×1300H		
6. 温度分布	±3℃		
7. 温度制御方式	1ゾーンPID制御		
8. 焼入水槽	冷却液	水	
	液 温	67～100℃	
	攪 拌	循環ポンプによる強制攪拌方式	
	温度上昇	10℃以下	
9. 焼入遅れ時間	12秒以内		
10. 使用燃料	LPG		
11. 燃 焼 方 式	ガスバーナによるオンレシオ方式		

Ⅲ. 設備構成および仕様

1. 溶 体 化 炉

- 1) 炉形式は、円筒型熱風循環式熱処理炉です。
- 2) 炉の天井部にあるシロッコファンで炉内を強制攪拌し、円筒マッフル内に熱風対流を発生させて、温度分布の安定化を図ります。
- 3) バーナは処理材への局部加熱の防止を図るため、ハイスピードバーナにします。
- 4) 炉内蓄熱量の低減を目的に断熱材は、セラミックファイバーを使用し、表層は高速対流に充分耐えるようにコート材を塗布いたします。
- 5) 制御ゾーンは、1ゾーン制御でK熱電対、プログラム温度調節計、コントロールモータで構成するPID制御です。

2. 冷 却 水 槽

- 1) 水槽の有効容積は6000Lを有し、処理材投入時の10℃以下に保持します。
- 2) 接液部の材質は腐蝕防止を考慮し、SUS304です。
- 3) 水槽周囲は、循環ポンプ及び電極保持器による給水装置を取付けております。水槽は、熱電対にて温度管理します。
- 4) 冷却テーブルは、モータ駆動による昇降式でバランスウェイト、インバータを搭載し、2速制御でスタート・ストップの時のショックを軽減いたします。
- 5) テーブルを吊る位置は4点とし、更にガイドローラーを4箇所設置して、処理材を安定支持する構造とします。
- 6) 冷却テーブル、ガイドローラー等の溶液部材質は、水槽同様SUS304です。

- 7) 水槽下部に強制冷却用ノズルを設けます。

3. 時効炉

- 1) 炉形式は、角型熱風循環式処理炉です。
- 2) 炉体の前後に昇降式扉を設け、連続自動処理が可能なレイアウトです。
- 3) バーナはターンダウンが 20 : 1 と極めて大きなウイングフローバーナを採用し、低温処理に最適な燃焼システムを構築しています。

4. 搬送台車

- 1) 処理材の装入ならびに抽出は自走式の搬送台車にて行います。
- 2) 台車には、処理材支持フォークとマッフル及び開口部扉を搭載し、処理中は炉内にセットアップされた状態で保持します。
- 3) 台車はモータ駆動でインバータを搭載し、3速制御でクッションスタート及びストップいたします。また、給電はケーブルリールで行います。

5. 移載装置

- 1) 昇降、走行装置を兼ね備えたマニプレータにより、溶体化炉と時効炉の炉前間範囲において処理ケースを自動移載します。
- 2) ローラーコンベア上に処理ケースをストックすることにより、連続3バッチ分の自動処理が可能です。

6. 制御方式

1) 温度制御

- ・制御ゾーンは1ゾーン制御で熱電対、プログラム温度調整計、コントロールモータで構成するPID制御です。
- ・過昇温防止用温度調整計にて温度上昇を監視し、過昇温の場合は速やかにバーナを消火いたします。

- ・ 焼入水槽の温度制御は温度調整計で行い、水温を67～100℃の範囲内で設定保持いたします。

2) 搬送制御

- ・ 搬送の操作は自動運転と手動運転があります。
- ・ 通常の操業時は自動運転で行います。手動運転は、メンテナンス及び調整時に使用します。

IV. 設 備 機 器 詳 細

1. 溶 体 化 炉

1) 炉内循環ファン	北陸ファン製	RC-No. 3.5SF	1 台
2) 燃焼装置			
① トリムバーナ	新潟ファーンズ工業製 (150,000Kcal/h)	D1-15 型	1 台
② 燃焼ブロー	中外炉製	2HTB - 3C ₂ - 60M	1 台
③ 自動着火機器			
・ ガス電磁弁	山武製	VEN4020B1100	1 台
・ 点火トラス、プラグ、コード			1 セット
④ 均圧弁	愛知時計製	A20P-2	1 台
⑤ 積算流量計	山武製	CMG-25	1 台
3) 遮閉扉昇降用減速機	住友製	RNHM05-33L-B-30	1 台

2. 冷 却 水 槽

1) 温水循環ポンプ	エバラ製	65LPD52.2	1 台
2) プラグヒータ	日本シーズ線製	FL-500P	3 台
3) 冷却テーブル減速機	椿本チェーン製	EWM125T30LR370SB	1 台

3. 時 効 炉

1) 炉内循環ファン	北陸ファン製	RC-No. 3.5SF	1 台
2) 燃焼装置			
① ウィングフローバーナ	横井機械製	WF-3-4	1 台

②自動着火機器

・パイロットガス電磁弁	C K D 製	AB41037	1 台
・ガス電磁弁	山武製	VEN4020B1100	1 台
・点火トランス、プラグ、コード			1 セット

③積算流量計

山武製	CMG-250	1 台
-----	---------	-----

3) 扉昇降用減速機	住友製	CNHM05-5100-B-87	2 台
------------	-----	------------------	-----

4) 扉圧着用シリンダー	S M C 製	CDQ2F40-75DCM	8 台
--------------	---------	---------------	-----

5) コンプレッサ	イワタ製	DSP-04PT	1 台
-----------	------	----------	-----

4. 搬送台車

1) 台車用減速機	椿本チェーン製	EWM63T20LR150SB	1 台
-----------	---------	-----------------	-----

2) ケーブルリール	遠藤工業製	CRL-3416	1 台
------------	-------	----------	-----

5. 移載装置

1) 電気チェーンブロック	ニッチ製	MH5020	1 台
---------------	------	--------	-----

2) 電動式サドル	キトー製	WE0030-15	1 組
-----------	------	-----------	-----

3) 炉内コンベア用減速機	住友製	RNHM1-43R-B-50	1 台
---------------	-----	----------------	-----

4) 出入り口コンベア用減速機	住友製	RNHM05-33L-B-40	5 台
-----------------	-----	-----------------	-----

6. 温度制御装置

1) 炉内プログラム調節計	山武製	P31A2G0AS00200	2 台
---------------	-----	----------------	-----

2) 水槽用温度指示、調節計	山武製	SDC200DA00200	1 台
----------------	-----	---------------	-----

3) コントロールモータ	日章製	CM101TPH/L	2 台
--------------	-----	------------	-----

7. 安全機器

1) ガス遮断弁	山武製	V4055A1189 V5055A1079	1 式
2) フレームモジュール	山武製	FRS100C104	2 台
3) ガス圧カスイッチ (L)	山武製	C6097A0310	1 台
4) ガス圧カスイッチ (H)	山武製	C6097A0410	1 台
5) エア圧カスイッチ (L)	山武製	C6097A0310	1 台
6) ガスモレ検知機	矢崎製	YF-312	1 台

IV. 製作範囲

1. 溶体化炉	1 炉
2. 時効炉	1 炉
3. 冷却装置	1 式
4. 搬送台車	1 式
5. 移載装置	1 式
6. 計装装置	1 式
7. 塗装	1 式
8. 運搬及び現地据付工事	1 式
9. 設計・製作管理	1 式
10. 工場内試運転調整	1 式
11. 取扱説明書の作成	1 式
12. 現地試運転立合い及び取り扱い説明	1 式

VI. 製作除外事項

- | | |
|--|-----|
| 1. 基礎工事 | 1 式 |
| 2. 一次配線工事 | 1 式 |
| 3. LPG及び冷却水供給工事 | 1 式 |
| 4. 装置周辺の作業架台及びメンテナンスステージ | 1 式 |
| 5. その他、製作範囲以外の工事が発生した場合、その都度協議し、別途お見積もりとさせていただきます。 | |

VII. 一般事項

1. 納期 受注後3ヶ月間

2. 保証期間 試運転完了後1ヶ年
(但し、消耗品及び取り扱い上の不備は除きます。)

以上