

3.2 工程諸元

3.2.1 ブランクSET工程

離型剤を塗布したブランク材（ワーク）を、搬送装置受け渡し位置に、供給・位置決めする装置です。

ブランクSET工程諸元

ブランク位置決め部	位置決め精度 : ±2.0 mm 位置決め部 1ST. : B方向ガイド 2ST. : B方向ガイド + T方向ガイド ※H方向は、樹脂製ホイールコンベア + H受け
	機種C/H : B方向ガイドC/H
搬送部	樹脂製ホイールコンベア 搬送高さ : FL + 900mm
ワーク着座	リミットスイッチ
安全装置	安全柵 + 光電管

3.2.2 搬送装置

ブランク材を、プレヒート装置、型締め装置（金型）に、成形されたワークを冷却ステージ、冷却C/Vに搬送します。

搬送装置 諸元

搬送装置部	位置決め精度 : ±1.0mm 搬送装置機構 8軸搬送装置(6軸R/B + X-Yシフト軸) R/B部 : UP-200 (YASKAWA) 200kg可搬 7軸(Y軸)部 ストローク : 1600mm 負荷速度 : 48m/min 加減速時間 : 0.5 sec 走行方式 : ラック&ピニオン ピニオン径 : φ216 原動機 : ACサーボモータ(4.5KW) 減速比 : 1/21
	8軸(X軸)部 ストローク : 1600mm 負荷速度 : 34.3m/min 加減速時間 : 0.7 sec 走行方式 : ラック&ピニオン ピニオン径 : φ260 原動機 : ACサーボモータ(4.5KW) 減速比 : 1/31 制御部 : XRCコントローラ(YASKAWA)

<p>JIG C/H部</p>	<p>JIG 着脱部 R/Bアダプター オメガIV R/Bアダプター + 給気モジュール(4ポート) (NITTA) TOOLアダプター オメガIV TOOLアダプター + 給気モジュール(4ポート) (NITTA)</p>
-----------------	--

3. 2. 3 プレヒート装置

ブランク材を金型投入前に加熱し、500℃まで上昇させる装置です。
 詳細は、プレヒート装置取扱説明書を参照下さい。

プレヒート装置 諸元

<p>プレヒート装置</p>	<p>使用温度 : 常用温度 400~500℃ 最高温度 600℃</p>
	<p>保持温度精度 : ±10℃</p>
	<p>昇温時間 : 2時間(室温~570℃)</p>
	<p>加熱方式 : ユニットヒータによる電気抵抗加熱</p>
	<p>加圧力 : 5~35 ton</p>
	<p>耐火断熱材 : セラミックファイバー</p>
	<p>加圧装置ストローク : 170mm</p>
	<p>エジェクタストローク : 90mm</p>

3. 2. 4 型締め装置

ワーク成形時の反力を抑えるために、加熱炉（金型）を加圧する装置です。
金型交換装置部により、金型のC/Hを実施します。
また、ラム部には、炉体上炉と上型クランプ装置が設置されています。
詳細は、型締め装置取扱説明書を参照下さい。

型締め装置 諸元

・加圧部 (プレス部)	型式	: 4本柱コラム型(バルブコントロール式)
	出力調整範囲	: 13500KN
	圧力調整範囲	: 24. 6MPa
	引上出力	: 750KN(圧力 22.7MPa 時)
	最大ストローク	: 1340mm
	デーライト	: 3050mm
	コモンプレート寸法	: 4900 × 3000 mm
	スライド寸法	: 4900 × 3000 mm
	無負荷下降速度	: 270 mm/s
	加圧速度	: 8 mm/S
上昇速度	: 240 mm/S	
・金型交換装置	型式	: 左右引出しタイプ
	移送方式	: スネークチェーン方式
	積載質量	: 45ton(MAX)
	移送ストローク	: 5500mm
	移送速度	: 60mm/S
	コモンプレート寸法	: 4900 × 3000 mm × 2面
	コモンプレートクランプ	: 油圧式自動クランプ
・上型ランプ装置	クランプレール	: 鋳鉄製型鋼
	駆動源	: 耐熱シリンダ
	駆動部ロック	: ロックピン(耐熱シリンダ駆動)

3. 2. 5 炉体

金型を加熱する装置です。上炉と下炉から構成されています。
上炉は型締め装置ラム部に、下炉は金型交換装置に固定されています。
尚、1炉体当たり2部屋あり、個別に温度制御が可能です。
詳細は、炉体取扱説明書を参照下さい。

炉体 諸元

炉体	取付金型寸法	上炉	: W1630 × L1940 × H600
		下炉	: W1630 × L1940 × H300
	金型重量	上炉	: 5500 kg
		下炉	: 3750 kg
	使用温度	常用温度	400~500°C
		最高温度	600°C
	保持温度精度	: ±20°C	
	昇温時間	: 6時間(室温~500°C)	
	加熱方式	: ユニットヒータによる電気抵抗加熱	
		上部加熱室	: 129W × 2
		下部加熱室	: 119W × 2
	制御方式	: 各2ゾーン ON-OFF PID制御	
	断熱材	: 特殊断熱材による圧着シール	

3. 2. 6 予熱炉

段替え前の金型を加熱する装置です。上炉のみで構成されています。
 金型交換装置上の下炉にSETして加熱します。
 予熱炉の搬送、SETは、天井クレーンにて行います。
 1炉体当たり2部屋あり、個別に温度制御が可能です。
 詳細は、予熱炉取扱説明書を参照下さい。

予熱炉 諸元

予熱炉	構造	: 厚肉鋼板溶接構造
	耐火断熱材	: セラミックボード
	加熱装置	: 電気抵抗加熱方式
	発熱体	: ユニットヒータ
	容量	: 216KW(108KW × 2)
	制御方式	: 各2ゾーン ON-OFF PID 制御
	加熱室断熱シール	: 特殊断熱材による圧着シール

3. 2. 7 エア-供給装置

ワークを成形するための高圧エア- (3MPa) を発生し、金型に供給し、成形後排気する装置です。
 詳細は、エア-供給装置説明書を参照下さい。

エア-供給装置 諸元

エア-供給装置	発生圧力	: 3MPa ± 0.1MPa
	流量	: 350L (at 3MPa) ※120sec毎に350L
	供給時間	: 11A 10sec以内 11B 圧力/流量任意設定(6設定)
	排気時間	: 10sec以内
	圧縮エア-水分量	: 出口空気圧露点5°C以下
	圧縮エア-油分量	: 0.1mgf/Nm ³ 以下(MAX) 濾過度 0.01μm(入り口側)
	圧縮エア-温度	: 室温
	吸入エア-温度	: 室温・大気湿度

3. 2. 9 冷却ステージ

冷却ステージは、成形後のワークをガイドバーでガイドし、自然冷却するための装置です。

冷却ステージ 諸元

冷却ステージ	ガイド部	: ガイドバーH方向ラフガイド(6箇所)
	ワーク検知	: 光電管
	C/H方法	: 機種専用ガイドバー手動C/H
	固定方法	: 位置決めピン + トグルクランプ

3. 2. 10 冷却C/V

冷却C/Vは、ワークの強制冷却と、払い出しをするための装置です。
搬送C/V、安全シャッター、払出しシューター、強制冷却ファンから構成されます。

冷却C/V 諸元

冷却C/V	コンベア形式	: トップチェインコンベア
	機長	: 4000mm
	搬送ピッチ	: 2000mm(2ピッチ)
	停止精度	: ±5mm(近接センサ + ドグ)
	原動機	: インバータ ギアードモータ (0.2kw 減速比 1/175 ブレーキ付)
	駆動用スプロケット	: モータ側 #50-15T-φ28 従動側 #50-16T-φ35
	従動用スプロケット	: RF2060S 1012T
	駆動方法	: チェイン駆動(チェイン + スプロケット)
	搬送スピード	: 3.11m/min
	コンベア幅	: 90 mm
	コンベアピッチ	: 1050 mm
コンベア耐熱温度	: 300°C	
ワーク検知	: 光電管	
シャッター部	駆動方法	: エアーシリンダ (自重落下方式)
	ストローク	: 550mm
シューター部	シューター角度	: 15° ± 5° (可変)
	ストッパー	: ウレタンゴム
	ワーク検知	: 光電管
冷却ファン	ファン型式	: JF-4502 (東芝)
	電源	: 単相100V