

第 2 編 技 術 関 係

1. 概要・特色

本プレスは、ブロー成形の型締めを主目的として設計された、バルブコントロール方式の4本柱コラム式ブロー成形用形締め装置です。

操作は電気押釦方式を採用しています。

1.1 操作・制御上の特色

- (1) 安全機構として、スライド落下防止装置、スライド自重落下防止弁、両手操作式押釦装置、非常停止押釦、スライド二度打ち防止回路、最下限安全装置、スライド下降警報ブザーを装備しています。
- (2) 本プレスは、動力プレス（液圧プレス）機械構造規格に準拠しています。
- (3) スライドは、位置検出器により、予め設定された位置を確認しながら作動します。

1.2 プレス本体構造の特色

- (1) プレス形式は、4本柱コラム方式を採用し、フレーム及びスライドなどは、鋼板による溶接構造とします。
- (2) スライド及びコモンプレートのタップ加工は、添付のスライド・コモンプレート平面図（D/#10016-10119※）により施工します。
- (3) スライドの許容偏心モーメントは、330kN・mとします。
- (4) ダイチェンジを容易にするため、プレス左右引き出しタイプの移送装置（各1式）を設置しています。
- (5) スライド・ボルスタの荷重条件は、最大負荷時 2/3L 等分布荷重を基準に設計しています。したがって使用の際は、荷重中心が成形機中心となるように型を取付けてください。（Lは、コモンプレートの左右有効寸法を示します。）
- (6) 各シリンダ用ラム
ラムの表面は、表面焼入後、研磨仕上されており、パッキンの摺動部は耐摩耗性に優れています。

(7) 油圧機器

a) ポンプユニット

斜板形アキシヤルピストンポンプを採用しています。

また、ゴムホース及び防振ゴムを使用し、騒音並びに振動を減少させています。

b) 油圧回路

油圧回路の構成は、油漏れ箇所の少ないマニホールド化を図っています。

c) オイルタンクユニット

オイルタンクは、水張検査を実施しています。

d) メンテナンス用として、油温表示、油量異常表示などを設け、異常が早期発見できるようにしています。

e) オイルタンク内の油の劣化を防ぎ、常に油の浄化を促進するために、マイクロセパレータを設けています。

2. プレス主要諸元

2.1 主プレス

| | |
|-----------------------|----------------------|
| 出力調整範囲 | 1 3 5 0 0 kN |
| 圧力調整範囲 | 2 4 . 6 MPa |
| 引上出力 | 7 5 0 kN |
| | (圧力 2 2 . 7 MPa のとき) |
| 最大ストローク | 1 3 4 0 mm |
| デーライト | 3 0 5 0 mm |
| コモンプレート寸法 (R・L × F・B) | 4 9 0 0 × 3 0 0 0 mm |
| スライド寸法 (R・L × F・B) | 4 9 0 0 × 3 0 0 0 mm |
| 無負荷下降速度 | 2 7 0 mm/s |
| 加圧速度 | 8 mm/s |
| 上昇速度 | 2 4 0 mm/s |

2.2 コモンプレート搬送装置

| | |
|-------------|-------------------------------|
| 形 式 | プレス左右方引出しタイプ |
| 移送方式 | スネークチェーン方式 |
| 積載質量 | 4 5 t (最大) |
| 移送ストローク | 5 5 0 0 mm |
| 移送速度 | 6 0 mm/s |
| コモンプレート寸法 | 4 9 0 0 mm × 3 0 0 0 mm × 2 面 |
| コモンプレートクランプ | 油圧式自動クランプ |

-
- 脚注(1) 出力は、総て計算値であり、金型質量及びスライドなどの自重並びにパッキンの摺動抵抗は含んでいません。(上型最大質量は22.5t以下)
- (2) デーライトとは、主ラム上限位置におけるスライド下面と、コモンプレート上面間距離を指します。
- (3) コモンプレート、スライドの寸法の許容差は、J I S B 6 4 5 1 に準拠します。
- (4) 加圧速度は、成形時における平均速度とします。また、設定出力に近づくと、速度は0に近づきます。

3. 油圧ポンプ

3.1 主ポンプ

1 台

形式 K3VG180DT-1AORSV1EH2-S1

510 ℓ/min × 16.2 MPa ~ 320 ℓ/min × 24.6 MPa × 1450 min⁻¹

3.2 補助ポンプ

1 台

形式 QT53-40-S1176-A

52 ℓ/min × 21 MPa × 1450 min⁻¹

3.3 クーラ循環用ポンプ

1 台

形式 50LPD53.7

400 ℓ/min × 揚程17m × 2900 min⁻¹

脚注(5) ポンプユニットは、プレスデッキ上に設置します。

4. 電 動 機

| | | | |
|-----|--|---|---|
| 4.1 | 主ポンプ駆動用電動機（スターデルタ起動方式） 110 kW × 4 P × 400 V 防滴保護形 | 1 | 台 |
| 4.2 | 補助ポンプ駆動用電動機（スターデルタ起動方式） 22 kW × 4 P × 400 V 防滴保護形 | 1 | 台 |
| 4.3 | クーラ循環ポンプ駆動用電動機（直入起動方式） 3.7 kW × 2 P × 400 V 全閉外扇形 | 1 | 台 |
| 4.3 | コモンプレート移送用電動機（直入起動方式） 1.5 kW × 4 P × 400 V 全閉外扇形 | 2 | 台 |

脚注(7) 4.1項の電動機は最大負荷時145%ロードとなる設計としていますので、電力設備にご配慮ください。

(8) 電源容量 400V …… 260KVA 以上

5. 操作・制御装置

制御盤は自立形閉鎖形式とし、プレスデッキ上に設置します。

操作盤は自立形閉鎖形式とし、プレス左後に設置します。

なお、計器類、押釦、切換スイッチについては、各盤面図をご参照ください。

5.1 プレス操作

(1) 寸動操作

主プレス押釦寸動操作

押釦を押すことにより、スライドを下降・上昇させることができます。

下降時、遅降設定位置より上では寸動無負荷下降速度、遅降位置以下では加圧速度にてそれぞれ下降します。

上昇時、上限設定位置で停止、下降時は下限設定位置にて停止します。

(2) 型替操作

上型・下コモンプレートクランプ装置を押釦にてクランプ・アンクランプします。

押釦を押すことにより、ダイリフタ装置を上昇・下降させ、コモンプレート搬送装置を右行・左行させて金型を交換することができます。

(3) 1サイクル操作

操作盤の1サイクル開始押釦を押すことにより、次ページのモーションカーブにて作動します。

操作盤の1サイクル開始押釦は、作業者が両手で2個の押釦を遅降位置まで押し続けなければ1サイクル作動しません。

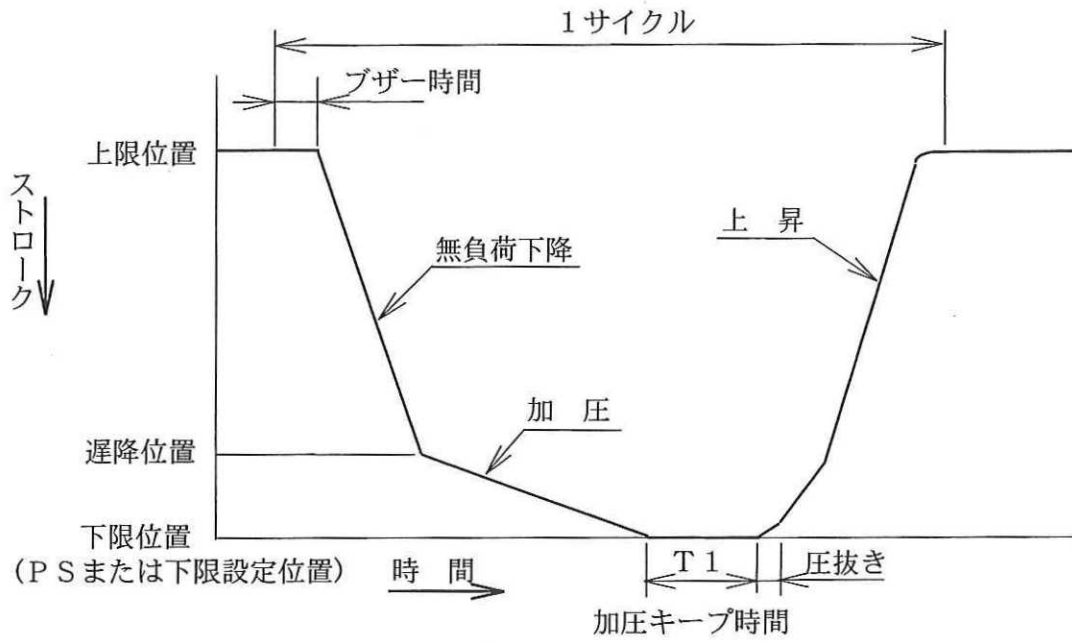
遅降位置より上で、押釦より手を離せばスライドは上昇し、上限設定位置にて停止します。

(4) 自動操作

材料投入・取出し装置（ロボット……客先殿ご施工範囲）と連動して、1サイクルと同様の作動を連続的に行います。

モーションカーブ

a) 主プレス



- 主プレスの上限位置、遅降位置、下限位置は、調整可能です。
- 加圧キープ時間は、調整可能です。

5.2 ストローク調整

スライドの上限位置、遅降位置、下限位置の設定は、操作盤面のタッチパネルにより、設定できます。

スライド …… 上限・遅降・下限位置

5.3 タイマ調整

主プレスの加圧時間の調整は、操作盤面のタッチパネルにより、設定できます。

5.4 位置検出装置

主プレスは位置検出装置を備え、上限・遅降・下限位置を検出しています。

5.5 コモンプレート搬送装置

コモンプレート移送押釦を押すことにより、コモンプレートの出し入れができます。

セレクトスイッチにより、ボルスタを上昇させた後に、移送押釦を操作してください。ただし、最上限位置でスライドがクランプされなければ、作動しません。

5.6 両手操作式押釦

操作盤の中央両側に1サイクル開始押釦を備えています。

5.7 運転中、油温が40℃以上になれば、水用電磁弁が作動し、自動的にオイルクーラへ給水します。

また、油温が60℃以上になれば、油温上昇の表示灯が点灯し、プレスはサイクル終了後、上限にて停止します。（クーラ用電動機以外の電動機以降全停止します。）

F12

6. 安全機構

労働安全衛生規則及び動力プレス（液圧プレス）機械構造規格に準拠しています。

6.1 両手操作式押釦方式

1サイクル時、両手でスライド遅降位置まで押釦を押し続けなければ、1サイクル作動ができません。

途中で、押釦の片方または両方から手を離せば、スライドは上昇し、上限設定位置にて停止します。

また、1サイクルごとに押釦から手を離さなければ、再起動しません。

6.2 非常停止押釦（操作盤に1個、プレス右前・右後・左前に各1個、計4個）

非常停止押釦を押すことにより、下降・加圧の如何を問わず、スライドは停止します。

6.3 自重落下防止弁

停電などの場合、電磁弁及びパイロット操作チェック弁により、スライドの自重落下を防止します。

6.4 スライド落下防止装置

スライド最上限位置に落下防止装置を装備しています。

なお、クランプ、アンクランプはセレクト押釦で行い、アンクランプにしなければ下降押釦を押してもスライドは作動しません。

6.5 スライド・下限安全リミットスイッチ

下限安全のリミットスイッチが作動すれば、スライドは停止します。

6.6 下降警報ブザー

1サイクル操作時、スライドはブザーが鳴った後、下降します。

コモンプレート移動時、断続的にブザーが鳴りながら移動します。

6.7 安全カバー

各回転部に、安全カバーを装備しています。

6.8 手動セフティバー

スライドが2950mm以上になれば、セフティバーが入りますので、プレートを手動にて入れてください。

以上