

高周波誘導加熱式
鋳造機の設置準備について

鑄造機の設置準備について

鑄造機は生産性のある資産です。

より良い状態で末永くご使用いただくため、また 鑄造講習を効率よく実施するため、以下の設置条件で鑄造機が設置できますよう、ご準備とご協力をお願い致します。

鑄造機の設置条件

機械の故障を防止するため下記の条件をお守り下さい



- 5kW 出力の鑄造機の入力電源は 三相 200V / 7 kVA です。
7.5kW 出力の鑄造機の入力電源は、三相 200V / 10 kVA です。
- 水温が35℃以上にならない場所に設置して下さい。
- 加圧エア源として 0.6 - 0.9 MPa (6 - 9 kg/cm²)【機種により異なります】が必要です。
- 冷却水は、0.15 MPa (1.5kg/cm²)以上、0.3 MPa (3kg/cm²)以下の水圧が必要です。
- D種（第三種）接地工事が必要です。
- 設置の際には、機械一次側の冷却水配管工事と排水先としての排水管工事が必要です。
- 室内水温が35℃以上になる地域では、チラー付冷却水循環装置の併用を強く推奨致します。
- 別記（『冷却水について』参照）の冷却水条件をお守り下さい。
寒冷地や必要な水圧や流量確保が困難な場合、及び適合する水質に問題がある場合には、故障防止のため、冷却水循環装置による希釈した不凍液の使用を強く推奨いたします。

安全確保のための設置条件

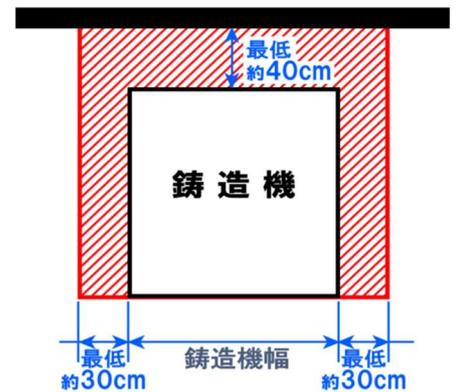
予期せぬ事故や怪我を避けるために
重 要



- 屋根のある部屋へ設置し、屋外への設置は避けて下さい。
- 水平で平坦な場所に設置して下さい。
- 換気の良い場所、又は十分な換気が確保できる環境でご使用下さい。
- 畳やカーペットなどの不安定で可燃性のある床への設置は避けて下さい。
- カーテンや燃えやすい物の周辺には設置しないで下さい。
- 人の往来が激しい場所への設置は避けて下さい。
- 特に焼成炉からの距離が遠くない場所へ設置して下さい。
(但し、1m以下にならないようにして下さい。)
- 地震対策のため、設置の際には、必ず本機のスタビライザーでナット留めし、機械の安定を計って下さい。(一部スタビライザー未装着装置を除く)
- 本機の設置場所には、管理責任者を選任し、扉には鍵を敷設して乳幼児や子供が入らないようにして下さい。

鑄造機の設置面積について

- カタログに掲載されている鑄造機のサイズから、左右に各 30cm 以上、背面の壁から最低 40cm 以上離して設置して下さい。(真空ポンプを隣接する場合、ポンプ設置側には、40cm 加算して計画して下さい。
例：真空ポンプを鑄造機の左側に設置する場合
左側面：70cm / 右側面：30cm / 背面：40cm のクリアランス
- メンテナンス性を考慮して、必要な場合に鑄造機を手前に引き出せるようにご検討下さい。
- 焼成炉と鑄造機の距離は近い方がより好ましいのですが、焼成炉からの熱が直接影響する範囲への設置は、冷却効率を低下させる可能性があるため、焼成炉と鑄造機は、最低 1m 以上離すようご計画下さい。
- 温暖な地域や特に亜熱帯以上の気温が高くなる地域では、ねずみなどの害獣によるケーブル切断、巣や糞積による動作不良、尿などによるショートなど故障の原因なる場合がありますので、事前に害獣被害の防止についてご検討下さい。
- YGP-2SN 等の卓上鑄造機には、設置台が別途必要となります。(500W x 500D x 600~700H / 高さは作業の方の身長などにより異なります。)



付属の真空ポンプの設置場所について

弊社の鑄造機には、真空ポンプが付属されています（一部鑄造機を除く）。

真空ポンプと鑄造機の配管距離は、基本的には『鑄造機と隣接させる』ことを強く推奨しており、推奨される距離について必要な長さの真空ホースは付属品に含まれております。真空ポンプの設置には、ポンプの容量や型式にもよりますが、概ね 40cm x 50cm 程度の面積が必要です。

設置場所の環境などにより、万が一真空ポンプと鑄造機の距離が遠くなる場合には、フロアプラン／レイアウト資料とともに事前に弊社までご相談下さい。

尚、真空ポンプにはオイルフィルターが搭載されており、このフィルターの目詰まりの状態によっては、オイルミストが真空ポンプ周辺に拡散しますので、鑄造機と同様に真空ポンプのメンテナンスは定期的に行って下さい。また、油分を極端に嫌う物の周辺には真空ポンプの設置は避けて下さい。

電源工事について

- ① 5kW出力の鋳造機には、三相200V7kVAの入力電源が必要となります。
- ② 7.5kW出力の鋳造機には、三相200V10kVAの入力電源が必要となります。

1次側（屋外から屋内の設置場所の分電盤まで）の工事は、弊社では行えませんので、設置前までに専門の業者の方へご依頼を頂き、工事の完了をお願い致します。

尚、室内の分電盤又はブレーカーから鋳造機への配線は納品時に弊社で行います。

電圧の異なる地域（海外など）への設置の際には、ローカル電圧から200Vへのダウントランスが必要となります。電圧の上昇や降下が発生する地域には、スタビライザー付のダウントランス（安定電圧機能付き降下電圧器）が必要となります。

設置の際には、D種接地工事※（旧第三種接地工事）が必要となります。通常は、1次側のブレーカーまでアース線が引き込まれるため、このアース線に接続を行います。

但し、海外などで多く見られる『スター結線』（Y結線）の場合、中性線にも電圧がかかっており、アース機能を果たさないため、別途アースが必要となりますのでご注意ください。スター結線の中性線はD種接地工事を必要とする器具には、適合しません。

Y結線の中性線をテスターで計測し、電圧がかかっているかを電気技師の方に確認を取ってもらってください。

※D種接地工事とは（低圧回路（AC600V以下）の漏電による感電防止のための施工）

■接地の必要な電気器具

- ① 洗濯機や電気温水器等、水気・湿度の多い場所で使用する電気器具
- ② 井戸ポンプや自動販売機等、屋外で使用する電気器具
- ③ 商店や工場などにあるエアコン・工作機器・溶接機等、200ボルトで使用する器具
※ 鋳造機は③に該当します。

■接地方法

銅版・銅棒・垂鉛メッキした鉄棒（接地極）などに、銅線をろう付けにより接続し、地中深く埋め込み、あるいは打ち込んで、電線を延長し設置目的物と接続します。

（接地目的物を接地線で大地につなぐこと）

接地線は、一目で接地線であることがわかる場合のほか、緑色のビニール被覆で直径1.6mm以上の絶縁電線を使用します。

電気ノイズについて

動作を行う機器、電力で作動する機器からはノイズが発生します。ノイズはラジオ音声、テレビ画像に影響を与え、鋳造機の高周波発振やシーケンサにも悪影響を与えるため動作不良が発生する場合があります。

ノイズの影響の有無については机上計算が困難なため、残念ながら現地での設置・運転まで不明です。

（※ 外部環境の変化などにより、長期間経過後に発生する場合があります。）

このため、弊社のデジタル鋳造機には外部からのノイズ防止のためのフィルターが内蔵されておりますが、ノイズの種類によっては鋳造機内部の配線などに直接悪影響を与えるものもあります。

ノイズフィルターの増設につきましては、お客様ご負担となりますので、予めご了承下さい

冷却水について

故障防止の観点から、鑄造機にとって適切な冷却効果を確保することは特に重要です。

水 温	水 圧	流 量	水 質
35℃以下	0.2MPa (2kg/cm ²)から0.3 MPa (3kg/cm ²)まで	3リットル/分以上	無色透明・中性

■ 水 温 25℃～30℃の範囲で保つこと。

- 凍結は、冷却水配管の破損につながり、水漏れの原因となります。
- 冷却水の温度上昇により冷却水異常のアラームが作動する場合があります。
- 冷却不足は、継時的にトランジスター（高周波発振器）にダメージを与え、発振不良や熱による故障の原因となり、場合によってはトランジスターユニットの交換が必要となります。
- 水温が35℃以上になる場所では、チラー付冷却水循環装置の併用を強く推奨致します。
- 冷却水と鑄造機内部に著しい温度差が発生する場合、鑄造機内の配管で結露する場合があります。特に電気系統付近での結露は、水滴による電気ショートが発生する可能性があります。室温と冷却水の温度差もご考慮下さい。
- 冷却水循環装置は弊社でも販売しておりますが、お客様側で準備される場合には、循環ポンプ仕様中の【揚程（ようてい）】欄での数値が20m以上の機種をご選定下さい。
- 冷却水循環装置と鑄造機の距離が遠くなる場合や冷却水循環装置の設置場所が鑄造機の設置場所より低くなる場合などは、吐出圧力が変わり鑄造機に必要な水圧や流量が確保できない場合がありますので、事前にご相談下さい。

揚程（m）を圧力（kPa）へ変換すると、**水の場合 1m=9.807kPa** となります。

■ 水 圧 0.2MPa(2kg/cm²)～0.3MPa(3kg/cm²)の範囲。

- 低水圧の場合、冷却効率の低下や冷却水不足によるアラームの作動で機械の運転が自動で停止します。
- 高水圧の場合、配管からの水漏れの原因となります。
- 同一配管中の装置など、鑄造機以外での水の使用で一時的に水圧が不足する場合があります。配管設計の際には、水圧の低下を念頭に置き施工をお願いします。

■ 流 量 毎分3リットル以上

- 流量不足による冷却水異常のアラームが作動する場合があります。
- 同一配管中の装置など、鑄造機以外の水の使用で一時的に流量が不足する場合があります。配管設計の際には、流量不足を念頭に置き施工をお願い致します。

■ 水 質 無色透明／中性

- 濁った水を使用すると、配管の目詰まりの原因となります。
- 特にミネラル分を含んだ酸性質の水を使用すると、配管の目詰まりの原因となります。
- 配管の目詰まりは、冷却効率を著しく低下させ、早期の機械故障の原因となります。

寒冷地、必要な水圧や流量確保が困難な場合、及び水質に問題がある地域での使用では、故障防止のため、冷却水循環装置による、希釈した不凍液の循環を強く推奨いたします。また、冷却水が高温になる場所への設置には、チラー付循環装置の導入を強く推奨致します。

不活性ガス導入について

不活性ガス雰囲気による溶解や鑄造を行う場合には、鑄造機の設置前に不活性ガスポンベの準備が必要となります。

不活性ガスの種類：不活性ガスにはアルゴンガス・ヘリウムガス・窒素ガスなどがありますが、アルゴンガスが一般的です。

不活性ガスの純度（濃度）によっては、微量の酸素などが不純物として含まれるため、**純度の高い不活性ガス**を推奨致します。

不活性ガスタンク：ガスポンベの**タンク圧力が15MPa**(150kg/cm²)のポンベをご用意下さい。

付帯器具：**ガス圧力調整器（レギュレータ）**／調整範囲 0.4MPa(4kg/cm²)～0.6MPa(6kg/cm²)（機種により異なります）

エアコンプレッサー(エア導入)について

大気加圧を行う場合や、装置の種類によっては動作用の圧搾空気が必要となります。

既に設備がある場合には、圧力不足による鑄造失敗や動作不良を避けるため、事前にコンプレッサーの容量・吐出圧力・鑄造機までの配管距離をお知らせ下さい。

コンプレッサー吐出圧力範囲： 0.6MPa(6kg/cm²)以上 1.0MPa(10kg/cm²)以下

ご注意

- コンプレッサーから鑄造機までの距離によっては配管抵抗が発生し、十分な圧力が確保できない場合があります。
- 大容量の集中型コンプレッサーから各装置へ圧搾空気を導入している場合は、必ず分配供給口に圧力調整器（レギュレーター）を設備し圧力が1.0MPa以上にならないように調整して下さい。

真空ポンプ(真空導入)について

弊社の鑄造機には、基本的に真空ポンプ付きとなっております（一部機種を除く）。

何らかの理由で、付属品以外の真空ポンプをご使用になる場合には、事前に弊社までご連絡下さい。

配管の接続と準備について

機械への配管接続の前に、機械の設置場所まで必要となる『冷却水ホース』『コンプレッサー用エアホース』『不活性ガス用ホース』『真空ホース』の各ホース類の長さを算出し、それぞれ十分な長さのホースを準備してください。

各ホースの仕様

必用となるサイズ

冷却水	ブレード付き 耐圧ホース	内径 15 mm (直径) 外径 21 - 22 mm (直径)
エア（圧搾空気）	耐圧ホース又はシンフレックス	内径 8.5 mm (直径)
不活性ガス	耐圧ホース又はシンフレックス	内径 8.5 mm (直径)

既存の配管設備から鑄造機へ配管で希望のお客様は、既存設備でご使用の配管サイズをお知らせ下さい。

配管接続例

鑄造機との接続（一例）

鑄造機の接続ターミナルは、機種により異なりますが、参考のため配管と鑄造機の接続の一例を掲載いたします。

※実際の接続は、基本的に弊社の技術か販売代理店からの技師が行います。

右図は YGP-7A の場合です。

YGP-5AE の場合は、添付される真空ポンプがφ10のナイロンチューブのため、機械側もφ10ナイロンチューブが取り付けられるようになっています。

※真空ポンプが提供される鑄造機には、適切な長さの真空ホースが添付されています。延長する場合には、必要となる長さをお知らせ下さい。（有償）

