

1. 概要

当仕様書は日東工業株式会社が行うレーザー加工（キャピスタ）について、その精度、加工仕様等について規定するものです。

2. キャビネット本体の外形寸法許容差

一般社団法人キャビネット工業会規格 CA100「金属製汎用キャビネット」より

外形寸法	許容差	
	A	B
400以下	±2	±3 (±5)
400を超え1000以下	±2	±4 (±6)
1000を超え2000以下	±3	±6 (±8)
2000を超え4000以下	±4	±8 (±10)

Aは、ポデー、ドアなど個々の部品の寸法許容差を示します。

Bは、ポデー、ドア、基台などの組合せ許容差を示します。

括弧内の寸法はパッキンが介在する場合の許容差を示します。

3. 加工方法

レーザー加工機を用いて、完成在庫品（塗装済み品）に対して、追加工（二次加工）を行います。

高出力のレーザー光により金属を溶断し、穴抜きします。レーザー光と同時に高純度の窒素ガスを吹き付け、酸素を遮断しながら加工しますが、加工方法の特性上、加工穴周囲に焼けや塗装はがれが発生する場合があります。

（焼けや塗装はがれの仕上げについては第5項にて規定）

3.1 加工精度

お客様からの加工指示図に寸法公差が指定されている場合でも、下記の加工精度での加工となりますので、あらかじめご了承ください。

穴の寸法（右図A、B、C）および同一面上の穴ピッチ（D、E）に対する許容差。

基準寸法	許容差
30以下	±0.2
30を超え120以下	±0.3
120を超え400以下	±0.5
400を超え1000以下	±0.8
1000を超え2000以下	±1.2
2000を超え2300以下	±2.0

上表は保証精度ではなく、一般加工精度です。

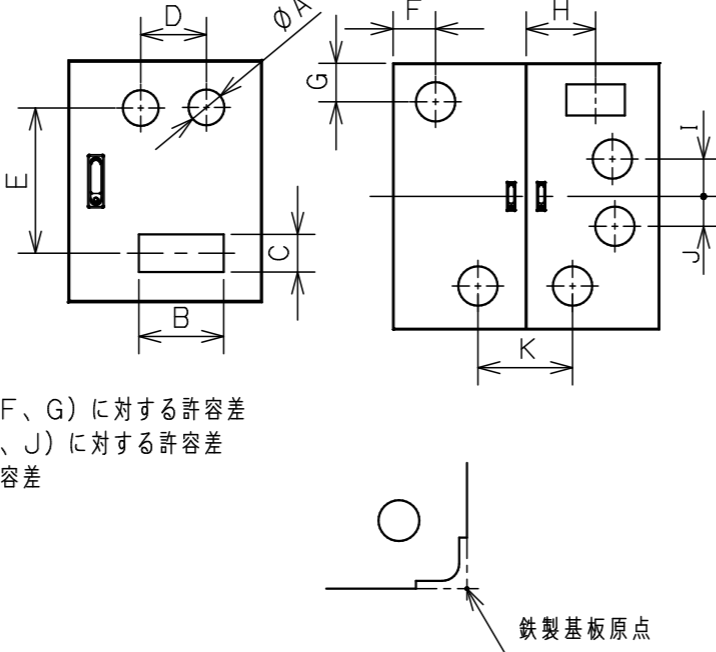
キャビネット、鉄製基板外形端面からの穴位置（F、G）に対する許容差
センター振り分け寸法の中心からの寸法（H、I、J）に対する許容差
両扉機種での左右扉間のピッチ（K）に対する許容差

基準寸法	許容差
2300以下	±3.0

上表は保証精度ではなく、一般加工精度です。

センター振り分けの穴配置

当レーザー加工で使用する加工機はキャビネット、鉄製基板外形の角部を原点として認識するため、センター振り分けで寸法をご指定頂いた場合、キャビネット、鉄製基板外形寸法公差により、正確に中心振り分けとならない場合がありますので、ご了承ください。



4.1.2 再塗装

ご要望があった場合のみ加工後（タッチアップは無し）に本体と同色で再塗装を行います。

但し、鉄製基板の再塗装は無しとなります。

4.2 屋外用キャビネットについてのご注意

レーザー加工したものを屋外に使用される際には、穴加工端面部分が錆びやすくなるため、外気に露出しないようにご注意ください。

加工穴に機器等の取り付けをせず、加工端面部が露出する場合は、シーリング等を施して端面部を保護してください。

5. 品質基準

レーザー加工機の特性上、加工穴の端面と周辺に微小な焼けが出ます。また、塗装塗膜の状態により、微小な塗装はがれやバリが加工穴周囲に出る場合があります。焼け、塗装はがれ、バリの許容値基準は下表の通りです。

焼けの許容値	キャビネット、鉄製基板の加工穴の周囲2.5mm以内とします。
塗装はがれの許容値	キャビネット、鉄製基板の加工穴の周囲2.5mm以内とします。 生じた塗装はがれは、キャビネットと同色のタッチアップペイントにて補修を行います。 塗装はがれの状態によっては、再塗装を行う場合があります。（但し、鉄製基板は除く）
バリの仕上げ基準	加工穴周囲のバリは、お取扱の際にケガの無いレベルを目標として仕上げますが、穴周囲の塗装をはがさないように上げるため、完全にバリを除去することができません。 加工部には素手で触れぬようご注意ください。

ステンレス製の塗装無し製品及びクリアー塗装製品の場合、上記の焼けやはがれ以外に、穴の周囲放射状に熔融金属（溶けた材料の微細な散り）が出る恐れがありますので予めご了承ください。また加工時、製品内面に熔融金属が付着する恐れがありますので予めご了承ください。加工機は最適条件で加工するよう細かな制御をしていますが、加工条件のブレや、製品の塗装塗膜の個体差により、同一製品でも焼けやはがれが出るもの、出ないものが混在することがあります。再塗装処理後、加工穴の周囲に若干のくぼみが生じることがあります。

6. キャビネット本体へのタップ加工の扱いについて

当レーザー加工では、レーザーで加工できないタップ等の加工は不可となります。お客様からの加工指示図面に

タップ加工がある場合は、ネジの呼びに対して右表の穴径で下穴加工のみを行いますので、ご了承ください。

この下穴を、お客様でタップ加工される際のタップ下穴としてご利用ください。

キャビネット板厚により、ネジ山数が適切に確保できない場合がありますので、ご注意ください。

M5には板厚2.0mm以上、M4には板厚1.5mm以上を推奨します。

M6以上は、加工可能な最大板厚t2.3に対して適切なネジ山数が確保できませんので加工不可としています。

また、レーザー加工穴にタップ加工をされた場合、レーザー加工時の熱の影響により、形成したネジ山の強度が落ちている場合があります。強いトルクで締め付けるとネジ山が破損することがありますのでご注意ください。

ネジの呼び	下穴径 [mm]
M3	φ2.5
M4	φ3.2
M5	φ4.1

7. 鉄製基板へのタップ加工の扱いについて

鉄製基板の板厚に応じて、ネジ山数が適切に確保できる場合に限りタップ加工を行います。

レーザー加工対象製品である鉄製基板の板厚t1.6mmにはM3又はM4、

板厚t2.3mmにはM3、M4又はM5の加工となります。（右表参照）

また、レーザー加工後のタップ加工になりますので、レーザー加工時の熱の影響により、形成したネジ山の強度が落ちている場合があります。

強いトルクで締め付けるとネジ山が破損することがありますのでご注意ください。

鉄製基板板厚	適用可能なネジの呼び
t1.6	M3、M4
t2.3	M3、M4、M5

8. 機器取付穴寸法ご指定時の注意事項

塗装製品に機器取付用の穴をご指定いただく場合、

第3.1項の加工精度を考慮し、機器の寸法よりも0.5~2.0mmほど大きめの穴をご指定ください。

例として、φ30のスイッチを取り付ける丸穴 →φ30.5をご指定ください。

機器に取付穴（パネルカット寸法）の指定がある場合は、その寸法をご指定ください。

寸法許容差がある場合は、その中間値をご指定ください。

例えば、パネルカット寸法として200⁺²0×100⁺²0が指定されているタッチパネルを取り付ける角穴 →201×101をご指定ください。

納入仕様書（個別受注品図面）には塗装後の出来上がり寸法ではなく、加工寸法で表記します。

仕様など、お断りなしに変更することがありますので予めご了承ください。

キャビネット仕様		品名	レーザー穴加工（キャピスタ）						
形式	ポデー		納入仕様書						
ポデー	ドア	図番	尺	設	丹羽	製	丹羽	検	河原崎
基板	図								
塗装色仕様		A3基準	度	計	丹羽	製	丹羽	検	河原崎
外面	内面								
			作成日	2024年		4月		1日	