

FH63M 横形マシニングセンタ

項 目	単 位	仕 様
▶ パレットサイズ	[mm]	630×630
▶ 旋回テーブルの割出し角度	[°]	0.001 Δ 1
▶ パレットハイト (床面より)	[mm]	1 200
▶ X軸ストローク (コラムの左右移動)	[mm]	1 000
▶ Y軸ストローク (軸頭の上下移動)	[mm]	700
▶ Z軸ストローク (テーブルの前後移動)	[mm]	650
▶ 主軸中心とパレット上面の距離	[mm]	50~750
▶ 主軸端面とテーブル中心の距離	[mm]	200~850
▶ 早送り速度 (X,Y,Z軸)	[m/min]	30
Δ (B軸)	[min ⁻¹]	7.4
▶ 切削送り速度 (X,Y,Z軸)	[m/min]	1~30 (0.5G/加速度)
Δ (B軸)	[/min]	1~1 800
▶ 主軸回転速度	[min ⁻¹]	200~20 000
▶ 主軸用電動機	[kW]	AC30/22 (30分/連続)
▶ 主軸径 (フロントベアリング内径)	[mm]	ϕ 90
▶ 主軸端テーパ	[]	HSK 二面拘束
▶ 使用工具 : ホルダ	[]	HSK A100 Δ 特HSK A100
▶ 工具保有数 (番地固定ランダム)	[本]	40
▶ 工具 (径×長さ)	[mm]	ϕ 120×400 (フルセットの場合)
▶ 最大工具 質量	[kg]	Max 27 (主軸端面でのモーメントは29・N以下)
▶ 工具交換時間 (TOOL-TO-TOOL)	[秒]	3.5 (15Kg以下)、4.5 (15~27Kg以下)
▶ 正味質量 (本体)	[kg]	16 000
▶ 所要床面積	[mm]	別紙参照
▶ 位置決め精度	[mm]	\pm 0.002/全長 (X,Y,Z軸) (クローズドループ仕様) (当社検査法による)
▶ 旋回テーブルの割出し精度	[”]	\pm7.5 Δ \pm 3 (特割出し高精度)
▶ 繰返し精度 (X,Y,Z軸)	[mm]	\pm 0.001 (X,Y,Z軸) (クローズドループ仕様)
Δ (B軸)	[”]	\pm2.5 (特割出し高精度)
▶ パレット上最大積載質量	[kg]	1 300
▶ スラスト荷重	[N]	MAX 9 000
▶ NC装置	[]	FANUC 16i

F H 6 3 M 横形マシニングセンタ

▶ 使用推奨油

- 1) 作動油 DTEオイルライト (モービル石油) : 40L
- 2) 潤滑油
- : スライド部 ダフニーマルチウェイ 32C (出光興産) : ~~10L~~ Δ 4.2L
 - : 軸頭部(冷却用) ベロシティ No.3 (モービル石油) : 37L
 - : オイルエアー ベロシティ No.6 (モービル石油) Δ 限定 : 4.2L

使用推奨油とは、当社での試運転時に使用する油でおすすめ品を示します。
 推奨油の代替としては下記の相当油をご参照ください。

記号	モービル石油	出光興産	昭和シェル石油	日本石油	三菱石油	カストロール
CB32	DTEオイルライト	ダフニースーパーマルチオイル32	テトラオイル32	日石マルパス32	ダイヤモンドテトラッド32	ハイスピンAWS32
VG32	バキューオリン1405	ダフニーマルチウェイ32C	トナオイルS32(XHVI)	ユニウェイD32		
FC2	ベロシティNo.3	ダフニースーパーマルチオイル2	テトラオイル2SP	スピノックスS2	ダイヤモンドルプロ2	ハイスピンスピンドルオイルHS

- ▶ エアースource : 圧力 0.4~0.5MPa
 : 容量 1000NL/min

注) 水分、油分等を含まないエアースourceを御使用下さい。

- ▶ 電源 : 200V \pm 10%
 : 制御電圧 AC100V, DC24V
 : 周波数 60Hz \pm 1Hz
- ▶ 電源容量 : マシン 61kVA

- ▶ 切削油 水溶性

▶ 塗装色

箇所	弊社標準色	貴社御指定色	箇所	弊社標準色	貴社御指定色
全体カバー	ネオホワイト (2.5Y7.5/1相当)	/	油圧ユニット	ダークグレー	/
マガジカバー			制御盤外装色	ダークグレー	
マシン後部カバー			制御盤内装色	ダークグレー	
バレットチェンジャ 本体及びカバー			ダクトの内外装色	ダークグレー	
ベットの本体	ダークグレー	/	制御盤パネル部	2.5Y 8/2	/
マガジン本体	(5Y2.5/1相当)		NC操作盤	ダークグレー	
テーブル本体	ネオホワイト		冷却装置・モータ等	購入品メーカー の標準色	
軸頭本体	ブルー				
クーラント装置	ダークグレー				

FH63M 横形マシニングセンタ

1) 本体

- ▶ ベッド
- ▶ コラム
 - ・ Y軸送りモータ、ボールネジ 2式
- ▶ ~~5°割出しテーブル~~
- △ ・カービック式割り出し
 - ・ 内蔵式パレットクランプ装置
- ▶ ~~50~15000min⁻¹軸頭~~
 - ・ 主軸熱変位補正機能付き
 - ・ HSK 二面拘束クランプ(HSK A100)
 - ・ センタスルークーラント仕様
- ▶ 絶対位置検出送り装置
- ▶ ATC (自動工具交換装置)
 - ・ 工具保有数 40本
 - ・ HSK ホルダ仕様(~~HSK A100~~) △ 特HSK A100
- ▶ 油気圧・潤滑制御装置
- ▶ 電気制御装置
- ▶ FANUC16i

2) 標準付属品〈本体〉

- ▶ 機内スクリーコンベア (2ヶ所)
- ▶ 主軸冷却装置 5.8kW
- ▶ 主軸定位置割り出し装置
- ▶ 主軸テーパ自動清掃装置
- ▶ 標準工具
- ▶ 据付部品
- ▶ クーラント装置
 - ・ ~~クーラントタンク容量 300L~~
 - ・ ~~テイクアップ式チップコンベア無し~~
- ▶ 密閉式スブラッシュガード
- ▶ ~~オイルホールドリル用給油ブロッタ~~
- ▶ 旋回式ワンモーションパレットチェンジャ (~~パレット2個付~~) △

F H 6 3 M 横形マシニングセンタ

3) 標準付属品<電気>

- ▶ 主軸回転表示
- ▶ 主軸負荷表示
- ▶ 自動電源遮断機能(1次電源 OFF)
- ▶ 3段シグナルタワー
 - ~~上段 : (赤) 異常/警報~~
 - ~~中段 : (橙) 運転中~~
 - ~~下段 : (緑) 加工完了(点灯)/オペレータコール(点滅)~~
- ▲ 上段 : (緑) 運転中
- 中段 : (赤) 異常/警報
- 下段 : (橙) 加工完了(点灯)/オペレータコール(点滅)
- ▶ 稼働時間表示[LCD上に①~④積算時間を表示します]
 - ① 通電時間 (NC電源ON時間)
 - ② 自動運転中時間 (NC運転中 [OP時間])
 - ③ 切削時間
 - ④ 汎用 (選択可:標準は運転準備ONに設定しています)
- ▶ 照明装置(蛍光灯)
- ▶ インターロック

インターロック	制御方法		
マガジン扉 ▶ 近接SWインターロック (電磁ロックなし)	(1) マガジン自動割り出し中	マガジン1ピッチ停止 (又は減速停止)	
	(2) 工具取り出し中、工具交換中	メインアーム動作続行後、マガジン割り出し禁止	
	(3) 上記以外の運転中	マガジン、A T C動作の禁止	
	(4) M/C停止中	A T C及びマガジンは起動禁止	
▲ 作業側扉 ▶ 鉤付きインターロック (電磁ロックなし) ▶ 近接SWインターロック (電磁ロックなし) △ 電磁ロック仕様	(1) テープ・メモリでの 運転中 { M D Iモードの運転中 でも上記インターロッ クはかかります }	タップ加工以外	休止・起動禁止、主軸停止、切削・切粉流しクーラント切、エアブロー切、機内外チップコンベア停止、A T C動作停止、P / C停止
		タップ加工中	▶ 固定サイクル時はシングルブロック停止 ▶ Mコード使用時はM1 B (タップサイクルキャンセル) 読み取り後シングルブロック停止 ▶ 上記タップ加工以外の処置と同じ
	(2) 上記以外の主軸 回転中		▶ 主軸停止 ▶ 上記タップ加工以外の処置と同じ
	(3) M/C停止中		▶ 起動禁止 (工具締め・緩めを除く)
▲ パレットチェンジャ 安全扉 ▶ 近接SWインターロック (電磁ロックなし)	(1) パレットチェンジャ動作中	パレット交換動作停止	
	(2) 取付け完了後	取付け完了取り消し	
	(3) 上記以外	パレット交換禁止	

特別仕様<本体関係>

NM9108

F H 6 3 M 横形マシニングセンタ

項 目

数量

1) 特別仕様<本体関係>

- ▶ ~~旋回テーブルNC割り出し仕様~~ 1式
- △ ▶ 旋回テーブル1°割り出し仕様 1式
- ▶ 高速主軸頭仕様 200~20 000min⁻¹
・スピンドルスルー仕様 1式
- ▶ クローズドループ仕様 X,Y,Zの3軸 1式
- ▶ 加工中RESETボタンで送り、主軸回転の停止。 1式
- △ ▶ ネットワーク無効キスイッチ追加 ... DH55-NM9107より外部制御
(無効時にも主軸回転は可a=2) 1式
- △ ▶ T溝10mm仕入れ (2ヶ) 1式
- △ ▶ 外部エアード-専用取入口追加 1式
- △ ▶ ミスト装置 (黒田製エコセーバー) 追加
(外部エア-ブリード-ノズルより吐出) 1式
- △ ▶ ジョグ送りを各軸毎のボタンとする 1式

特別仕様<付属品関係>

NM9108

FH63M 横形マシニングセンタ

項目

数量

2) 特別仕様<付属品関係>

- | | | |
|--|---|----|
| ▶ クーラント装置 | | 1式 |
| ・タンク 容量：800L | | |
| ・中圧ポンプ 外部ノズル・天井シャワー用 | | |
| 吐出圧 : 0.3MPa | | |
| 吐出量 : 50L/min | | |
| ・低圧ポンプ 切屑流し用 | | |
| 吐出圧 : 0.1MPa | | |
| 吐出量 : 75L/min | | |
| ・低圧ポンプ クーラントフィルタ供給用 | | |
| 吐出圧 : 0.1MPa | | |
| 吐出量 : 75L/min | | |
| ・高圧ポンプ スピンドルスルー用 | | |
| 吐出圧 : 3.0MPa | | |
| 吐出量 : 15L/min | | |
| サイクロンフィルター付 | | |
| ・テイクアップ式チップコンベア | | |
| マグネットスクレーパ式 | | |
| 排出高さ : 1 250mm | | |
| 排出方向 : 後出し | | |
| ・クーラント冷却付属 | | |
| ・クーラント自動給水付属 (ミキシングバルブ含まず) | | |
| ▶ 作動油冷却装置 | | 1式 |
| ▶ 外部クーラントノズル数合計 ^{△74} 8ヶ仕様 ... | (.20,000 min ⁻¹ 主軸は標準的に
7-3ノズル内表タイドは727ヶ付)
と2ヶ2項を要 | 1式 |
| ▶ 切粉流しクーラント | | 1式 |
| ▶ 天井シャワークーラント | | 1式 |
| ▶ 外部エアブロー装置 (ノズル ^{△45} 2ヶ、エアブロー専用空気取り入れ口付属) | | 1式 |
| ▶ 照明装置1ヶ追加 (合計2ヶ) | | 1式 |
| ▶ ミストコレクタ | | 1式 |
| ▶ クーラントガン (パレットチェンジャ部) | | 1式 |
| ▶ 高精度用基礎部品 (球面レベリングブロック) | | 1式 |

FH63M 横形マシニングセンタ

1) タッチセンサ機能	数量
<ul style="list-style-type: none"> ▶ タッチセンサ機能 1式 <ul style="list-style-type: none"> ・レニショー製タッチセンサ(MP10) ・タッチホルダー及び50mmプローブ (予備プローブ1本含む) ・オプチカル方式 $\Delta 100\text{mm}$ ・HSK A100ホルダ仕様 ▶ 自動心出し機能 (12m) <19個> 1式 <ul style="list-style-type: none"> ・内径、外径、溝巾、外巾の中心に位置決めする機能です ▶ 基準面補正機能 (4m) <7個> 1式 <ul style="list-style-type: none"> ・X,Y,Zの3軸の各+方向、一方向の基準面位置のズレを補正する機能です 	
<ul style="list-style-type: none"> ◀ ▶ ワーク座標回転補正 1式 	

注1) タッチセンサ機能を付属の場合は、CNC装置のプログラム記憶容量 160m、もしくは 320mを付属して下さい。

注2) 各自動化機能はマクロプログラムで作成されておりますので、テープ記憶・編集メモリ長を標準以外に約16m、登録プログラムを標準以外に26個使用致しますので御容赦願います。尚、[]内は各機能で使用するテープ記憶編集メモリ長および登録プログラム 個数を示します。

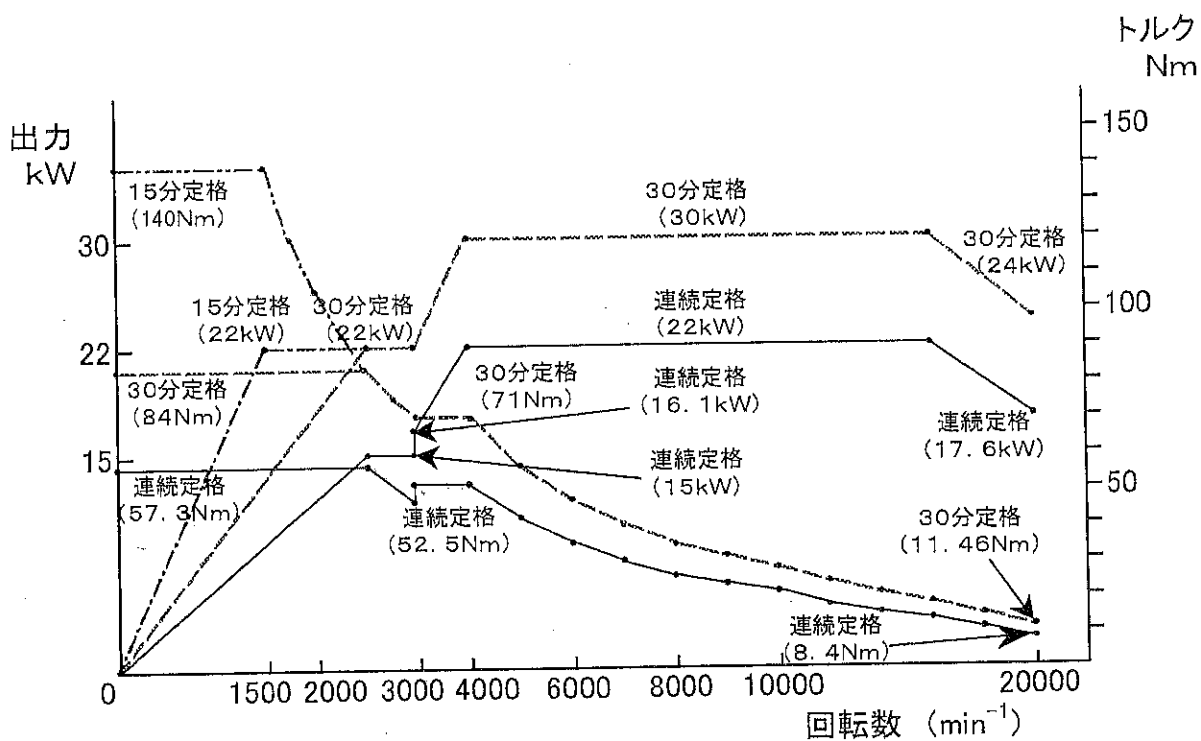
出力特性

NM9108

F H 6 3 M横形マシニングセンタ

1) 出力特性

20 000min⁻¹主軸出力線図



2) 工具制限

工具バランス量及び工具突出し長さによる回転数の制限につきましては別途資料提出いたします。

FANUC16iMA

1) 基本仕様

制御対象軸	4軸 (同時4軸)
制御の種類	輪郭制御 (直線・円弧補間)
制御の形式	インCREMENTAL/ABSOLUTE
最小設定単位	0.001mm
最大指令値	±99,999.999mm
入力形式	EIA/ISOコード 8単位せん孔テープ
駆動モータ	ACサーボモータ 5台
検出器	絶対値検出パルスエンコーダ
切削送り速度機能	F41桁直接指令 オーバライド 0~200% (10%毎)
主軸回転速度機能	S5桁直接指令
補助機能	M3桁コード
工具選択機能	T2桁コード (ソケット番号指令)
CRT設定表示装置	10.4インチカラーLCD表示 (日本語)
手動パルス発生器	1台
その他の機能	G・H・D等
PC内蔵	PMC RB5 256KB

FANUC16iMA

2) 付属機能

- ▶ (同時)制御軸拡張
- ▶ 位置決め (G00)
- ▶ 直線補間 (G01)
- ▶ 多象限円弧補間 (G02, G03)
- ▶ 接線速度一定制御
- ▶ 切削送り速度のクランプ
- ▶ 円弧半径による速度クランプ
- ▶ 毎分送り (G94)
- ▶ 送り速度オーバーライド
- ▶ 第2送り速度オーバーライド (AI+輪郭と同時に不可)
- ▶ 早送りオーバーライド
- ▶ 自動加減速
- ▶ 自動コーナ減速
- ▶ 切削送り補間後直線加減速
- ▶ 切削送り補間前直線加減速
- ▶ イグザクトストップ (G09),
イグザクトストップモード (G61),
切削モード (G64),
タッピングモード (G63) (AI+輪郭と同時に不可)
- ▶ ドウエル (G04)
- ▶ リファレンス点復帰 (G28, G29)
- ▶ 第2, 3, 4リファレンス点復帰 (G30)
- ▶ 機械座標系 (G53)
- ▶ ワーク座標系 (G54~G59)
- ▶ ローカル座標系設定 (G52)
- ▶ ワーク座標系の変更
- ▶ ワーク座標系プリセット (G92.1)
- ▶ アブソリュート/
インクレメンタル指令 (G90, G91)
- ▶ 小数点入力/電卓形小数点入力
- ▶ プログラム番号サーチ
- ▶ シーケンス番号サーチ
- ▶ オプションブロックスキップ 1個
- ▶ 固定サイクル (G73, G74, G76, G80~G89)
- ▶ 円弧半径R指定
- ▶ 工具長補正 (G43, G44, G49)
- ▶ 工具位置オフセット (G45~G48)
- ▶ 工具径補正C (G40~G42)
- ▶ 工具補正個数 99個
- ▶ マルチバツファ (180°ロック)
- ▶ 記憶形ピッチ誤差補正
- ▶ バックラッシュ補正
- ▶ スキップ機能 (G31)
- ▶ 工具長測定
- ▶ カスタムマクロB
- ▶ カスタムマクロコモン変数 600組
- ▶ 手動連続送り
- ▶ 手動ハンドル送り1台目
- ▶ 全軸マシンロック
- ▶ Z軸マシンロック
- ▶ 補助機能ロック
- ▶ ドライラン
- ▶ シングルブロック
- ▶ 時計機能
- ▶ 稼動時間・部品数表示

- ▶ アラーム履歴表示
- ▶ データの保護キー
- ▶ リーダ/パンチャインターフェイス
- ▶ バックグラウンド編集機能
- ▶ テープ記憶・編集 320m仕様
- ▶ 登録プログラム個数 400個
- ▶ 自己診断機能
- ▶ 1ブロック複数M指令 (3個)
- ▶ ストアードストロークチェック1
- ▶ 外部データ入出力
- ▶ 絶対位置検出
- ▶ メモリカード入出力
- ▶ リジットタップ
- ▶ ヘリカル補間
- ▶ AI+輪郭
- ▶ シーケンス番号照合停止
- ▶ 操作履歴表示
- ▶ ヘルプ機能

3) 特別付属品

- ▶ データサーバ
- ▶ 工具補正量メモリC
- ▶ 手動ハンドル割り込み
- ▶ 座標回転
- ▶ 高精度輪郭制御機能 (RISC仕様)
- ▶ NURBS補間
- ▶ オプションブロックスキップ追加 (合計8ヶ)
△ (合計5ヶ)

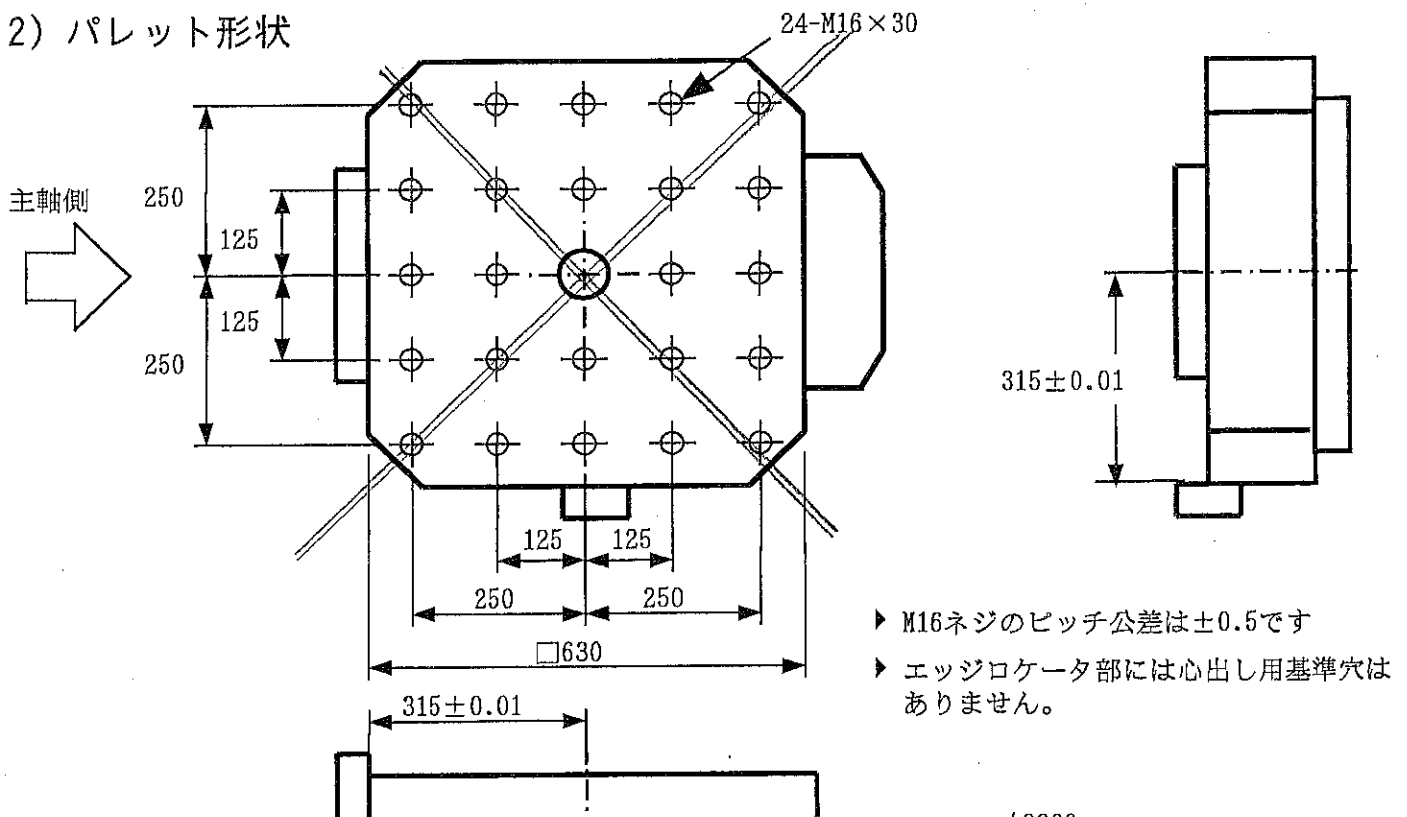
FH63M横形マシニングセンタ

1) 仕様

▶ パレットサイズ	630×630	mm
▶ パレット上面迄の高さ(フロアより)	1 200	mm
▶ パレット上最大ワーク高さ	850	mm
▶ パレット上最大積載質量	1 300	kg
▶ パレット上最大偏荷重	630	N・m
▶ パレット質量	300	kg
▶ パレット交換時間	12	秒

パレットチェンジャ上でパレットを手動旋回することが可能です。

2) パレット形状



△ T溝パレット仕様に変更 (形状は別途提示のワーク資料に参照)

3) パレットチェンジャ上ワーク制限

パレット上ワーク及び治具等は右図の格子部以内の大きさとして下さい。

