

MITSUI SEIKI

プレジジョンセンター PJ303X



ご注意

- 本製品は日本の外国為替および外国貿易法に定められる規制貨物等に該当する場合があります。海外へ持ち出される前に三井精機へご相談ください。
- 本カタログの仕様は製品の改良等により、予告なしに変更することがあります。
- 油性クーラントを使用する場合は火災の危険性があります。

 **三井精機工業株式会社** <https://www.mitsuseiki.co.jp/>

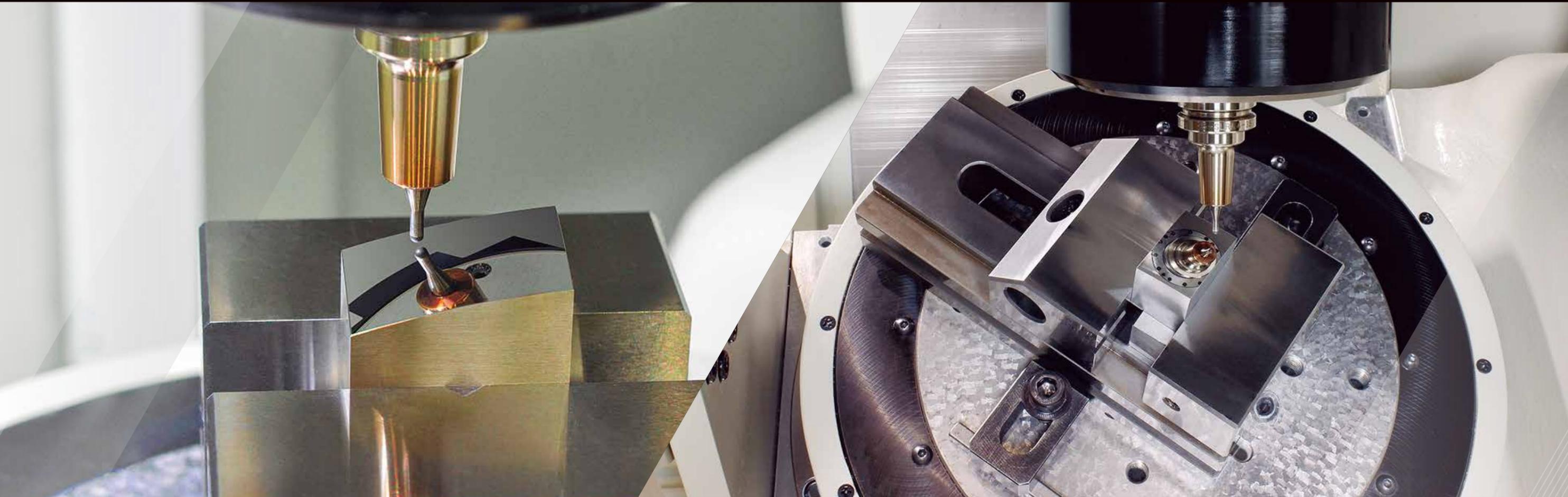


JQA-0904 JQA-EM2883
本社工場

拠点	郵便番号	住所	TEL.	FAX.
本社・工場	350-0193	埼玉県比企郡川島町八幡 6-13	(049) 297-5555	(049) 297-4714
営業本部	350-0193	埼玉県比企郡川島町八幡 6-13	(049) 297-6333	(049) 297-9133
東日本営業所	171-0022	東京都豊島区南池袋2-49-4 太陽生命池袋ビル4階	(03) 5928-3021	(03) 5928-3022
名古屋営業所	465-0043	愛知県名古屋市名東区宝が丘270番地名古屋セントラルインタービル6階	(052) 773-1030	(052) 773-1031
浜松出張所	430-0944	静岡県浜松市中央区田町223-21 ビオラ田町3階	(053) 413-2085	(053) 413-2086
西日本営業所	564-0063	大阪府吹田市江坂町1-12-4 第2江坂ソリトンビル7階	(06) 6380-2301	(06) 6380-2320
広島出張所	730-0015	広島県広島市中区橋本町9-7 ビル博丈8階	(082) 536-3636	(082) 536-3645
福岡出張所	810-0004	福岡県福岡市中央区渡辺通5-14-12 南天神ビル3階	(092) 687-6516	(092) 687-6518

超精密に迫る微細5軸マシンの実現

門型シンメトリック構造
静圧軸受同等のウェービング精度



5軸微細加工に新たな、可能性を拓くマシン

レンズ金型加工等を含めた微細金型、医療機器、電極、燃料電池、航空宇宙関連部品、半導体・光学系部品をターゲットとして狙い、三井精機工業は微細精密加工分野に参入します。そこで、微細加工分野を殆どカバー可能で、3軸で小型レンズの金型加工が可能な5軸機PJ303Xは生まれました。

- ・面粗度(Ra)シングルナノ
- ・静的精度、動的精度の向上
- ・鏡面仕上げ
- ・研削加工
- ・省スペース
- ・最新の主軸熱変位補正機能を標準装備
- ・特殊熱変位キャンセル機構

プレジジョンセンター
PJ303X

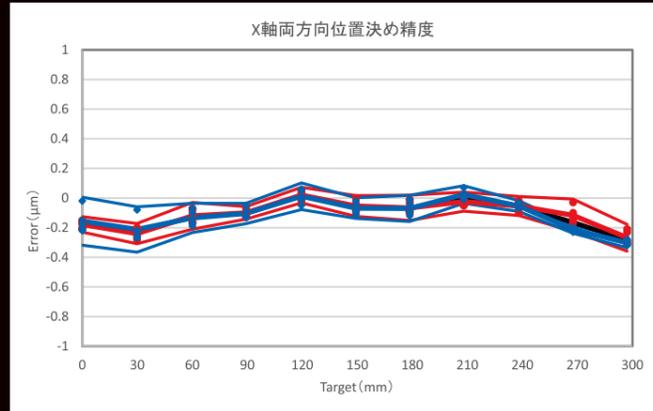


シングルナノを目指した加工精度

PJ303Xは最新の熱変位補正機能を標準で装備し、特殊熱変位キャンセル機構による主軸、ヘッドの熱変位を大幅に抑制します。
微細加工領域において、類を見ない精度を実現し、新たな変革をもたらすことを目指します。

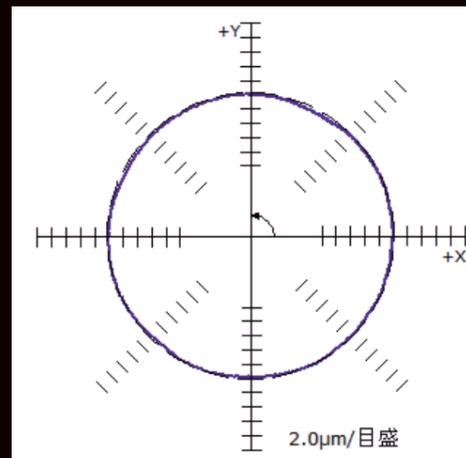
位置決め精度の例(ISO230-2)

単位: μm		
X	正確さ(A)	0.47
	繰り返し(R)	0.32
Y	正確さ(A)	0.64
	繰り返し(R)	0.55
Z	正確さ(A)	0.47
	繰り返し(R)	0.26



※ X軸位置決め精度のグラフ

DBBによるXY軸の円弧補間精度

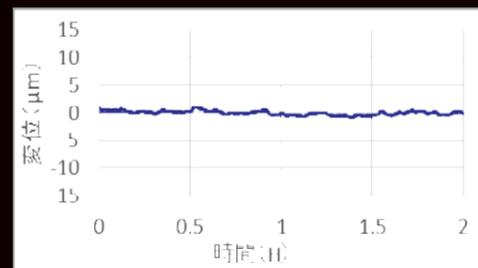


真円度 0.6 μm

※ X,Y 2軸動作による円弧補間測定

主軸熱変位キャンセル機構

従来の主軸ギャップセンサーと新規開発、新発想の熱膨張キャンセル機構を搭載。(特許出願中)

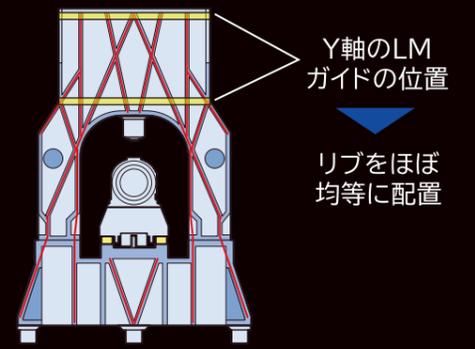
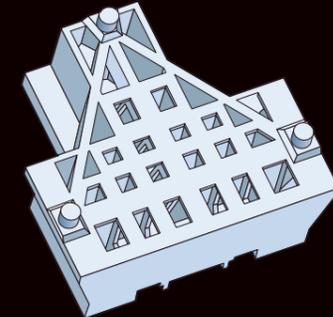


変位量 $\pm 1\mu\text{m}$

※ 主軸 40,000min⁻¹ 2時間の変位量

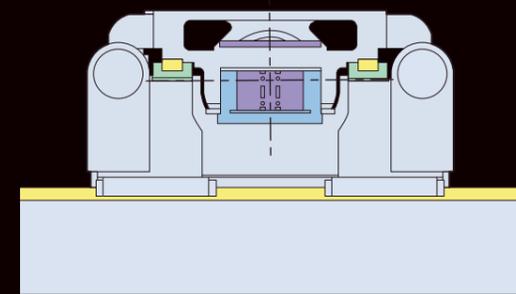
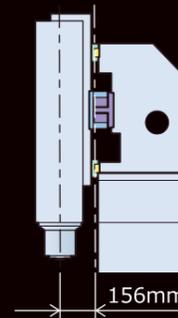
高剛性な基本構造

三角リブ構造を積極的に採用した高剛性ベッドとコラム

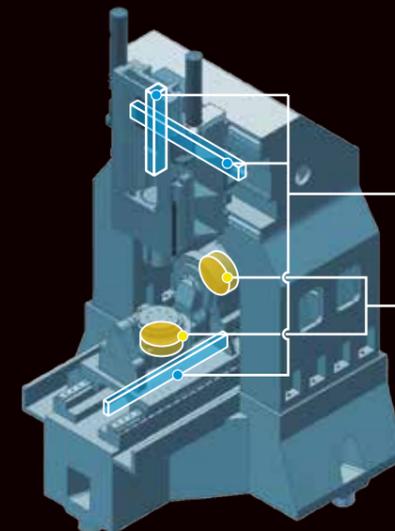


小さい主軸ヘッドのオーバーハング量と主軸ヘッドの重心駆動

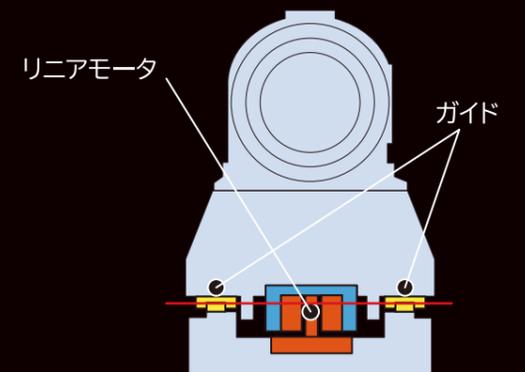
主軸オーバーハング量のZ軸真直度への影響を最小限に抑えます。Z軸の加減速、反転時の工具先端部の誤差を低減します。



直線軸にリニアモータ、回転軸にDDモータを採用



リニアモータは重心位置付近に設置



【X軸の例】

直線全軸にU字型リニアモータを採用

磁力の吸引力による構造物の変形を防ぐ

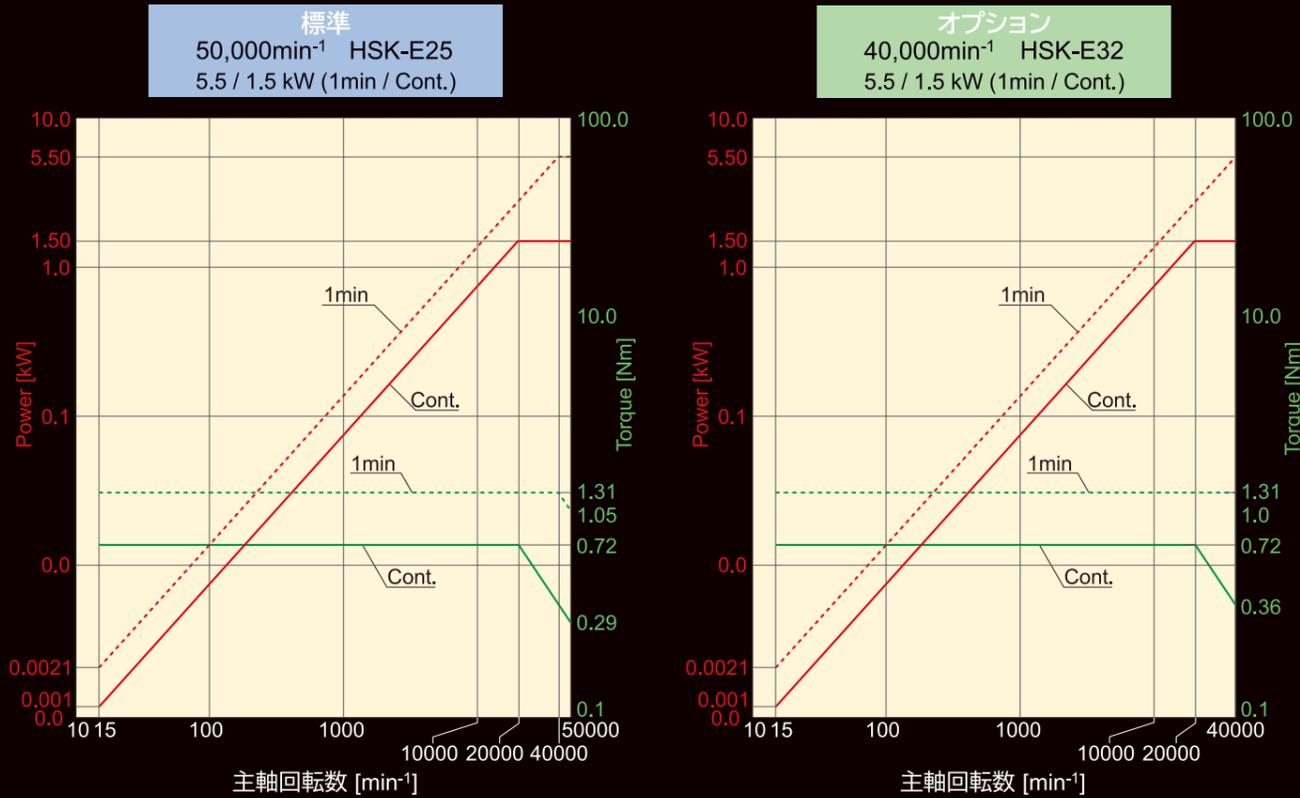
- 俊敏な加減速
- バックラッシュのないスムーズな動き

加工用途に応じて選択可能な主軸

主軸は標準の50,000min⁻¹の(HSK-E25)の他に、オプションで40,000min⁻¹(HSK-E32)も用意しています。用途に応じて最適な主軸の選択が可能です。

さらに、主軸熱変位補正を標準で搭載。Z軸方向の熱変位を極小化します。

	テーパ	回転数 (min ⁻¹)	出力 (kW 1分/連続)	トルク (Nm 1分/連続)
標準	HSK-E25	50,000	5.5/1.5	1.31/0.72
オプション	HSK-E32	40,000	5.5/1.5	1.31/0.72



視認性の良い15インチタッチパネルを標準で採用



機上測定やツール情報、機械状態情報を容易に使用できるPANEL i-H Proが標準NCとして搭載されます。NC装置はパソコン機能内蔵のFANUC PANEL iH Pro仕様のFANUC Series 31i-MODEL B5(タッチパネル式15"LCD)を採用。さまざまなアプリケーションの展開が可能です。また、セレクトアスイッチやオーバーライドスイッチ等、アナログ感覚も重視し操作性の向上につなげています。

良好な段取り性



■集中メンテナンス

保守性を高めるために、日常的に確認・調整・給油が必要な機器類を、アクセスしやすい機械の後方に集中配置しました。作業性と視認性を追求している上に、無駄なスペースがなく、機械全体の省スペース化を実現しました。

■クレーン作業の利便性

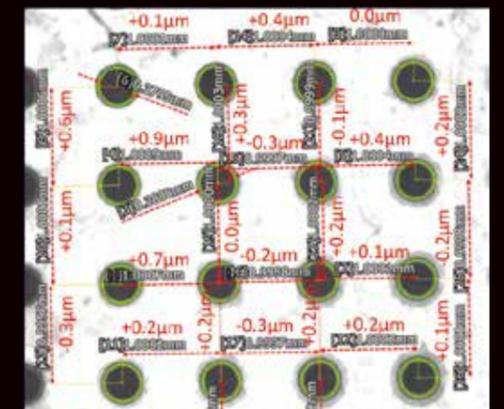
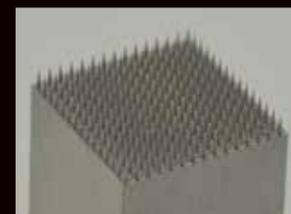
最大積載質量20kgのワークまで取付ける際に、機械の天井部の開口スペースにより、クレーンを使用して加工ワーク等の取付けがスムーズになり、段取り性を向上しました。



■良好な段取り性、広い開口部を持ったドア

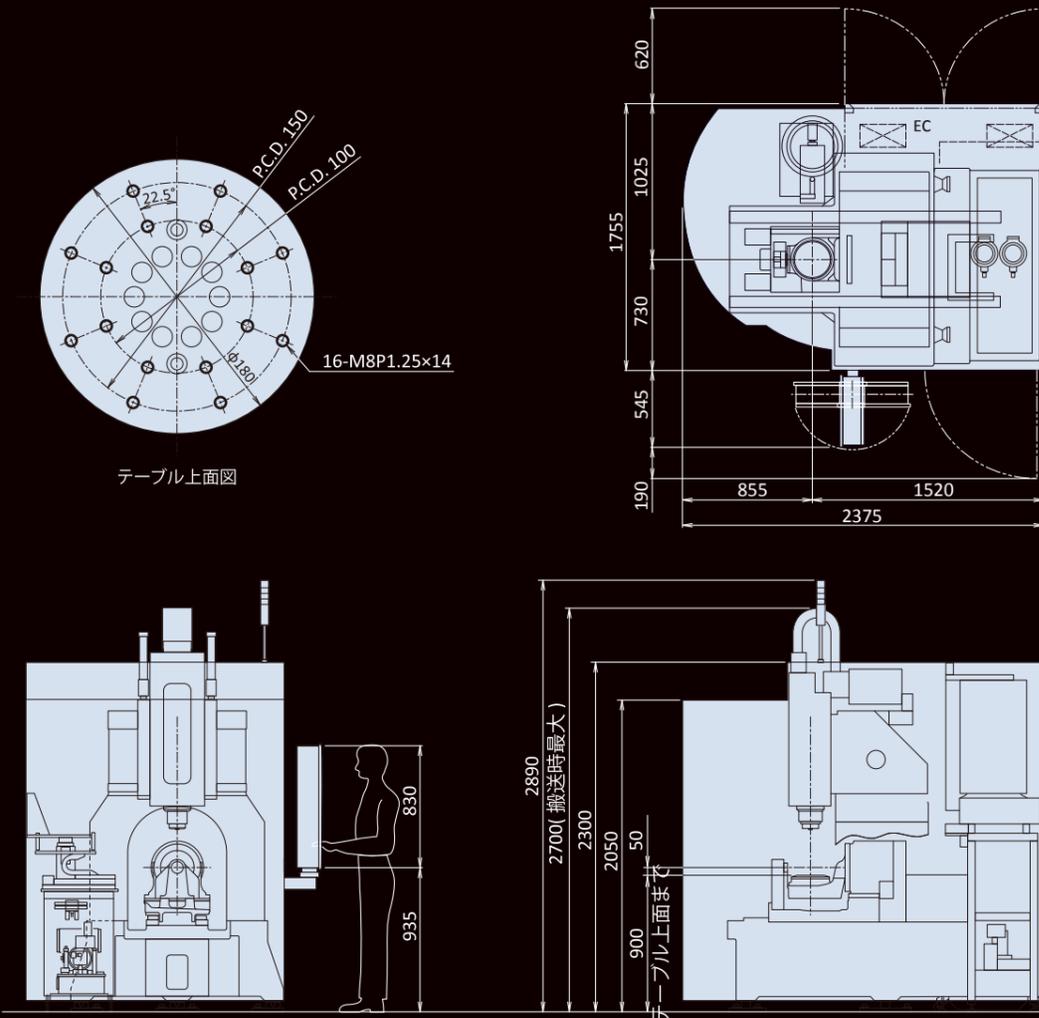
広い開口部を持った全体カバーを採用し、回転式2段扉の採用で広い開口幅を実現します(開口幅1175mm)。

マイクロニードル加工

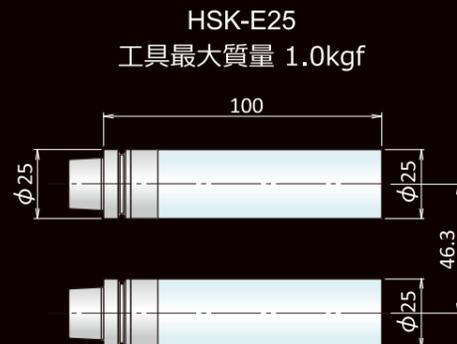


□15mmの立方体の一面に根元直径φ0.38mm、高さ1.2mmのピンを1mmピッチで225個加工。任意に選んだ隣接16個のピン間のピッチ誤差実測値で最大0.9μm!

レイアウト



工具最大積載寸法



HSK-E25
工具最大質量 1.0kgf

仕様

項目	単位	仕様
ストローク	X軸	mm 300
	Y軸	mm 325
	Z軸	mm 200
	A軸	° +40~-110
	C軸	° 360
	テーブル上面から主軸端面までの距離	mm 100~300
最小指令単位	X,Y,Z軸	mm 0.0001
	A,C軸	° 0.0001
テーブル	テーブル寸法	mm φ180
	テーブル上面形状	M8穴8個(P.C.D.150) M8穴8個(P.C.D.100)
	最大ワーク寸法(幅×奥行×高さ)	mm φ280×230
	最大積載質量(水平時)	kg 20
スピンドル	テーパ	HSK-E25
	主軸回転数	min ⁻¹ 15~50,000
	主軸モーター出力(1分/連続)	kW 5.5/1.5
	主軸最大トルク(1分/連続)	N·m 1.31/0.72
ATC	工具シャンク形状	HSK-E25
	工具収納本数	本 24
	工具最大長さ	mm 100
	工具最大径	mm φ25
	隣接無し工具最大径	mm φ25
	工具最大質量	kgf 1.0
送り速度	早送り速度	XYZ軸:20m/min A軸:50min ⁻¹ C軸:100min ⁻¹
	切削送り速度	XYZ軸:10m/min A軸:50min ⁻¹ C軸:100min ⁻¹
位置検出	X,Y,Z軸 / A,C軸	リニアスケール / アブソリュートインダクトシン
NC装置		FANUC Series 31i-MODEL B5
精度	位置決め精度	mm ±0.001
	繰返し精度	mm ±0.001
電源・エア	消費電力量	KVA 52
	必要エア	圧力0.4MPa以上 流量0.7m ³ 以上
機械の大きさ	設置スペース(幅×奥行×高さ)	mm 1,755(+545 操作盤)×2,375×2,890
	搬送時の大きさ(幅×奥行×高さ)	mm 1,755(+210 操作盤)×2,375×2,700
	機械質量	kg 5,500

標準仕様(機械側)

全体カバー	自動電源遮断装置	FANUC NC取扱説明書(DVD)
作業扉&ATCマガジン扉 電磁ロック	作業灯(LEDライト×1)	三井オペレータ支援機能(MOA)
主軸冷却装置(インバータ制御)	シグナルタワー(3灯式)	積算稼働表示画面(通電、運転、主軸回転)
油圧装置 省エネ回路	手動パルス発生器(非常停止卸付)	
切削油装置(タンク容積 100L&0.4MPa ポンプ)	ミストクーラント装置(65L/min. 0.4MPa)	
水流式トラフ	据付基礎部品	
主軸熱変位補正機能(センサー式)	USB ポート	
PANEL iH Pro 15"カラーLCD	100V1A コンセント	

標準仕様(NC側) FANUC 31iシリーズ

ストアードストロークチェック2,3	座標回転	グラフィック機能
移動前ストロークリミットチェック	主軸オーバーライド	外部データ入力
一方向位置決め	主軸オリエンテーション	AI輪郭制御II
ヘリカル補間	リジッドタップ	カスタムマクロコモン変数追加
高速スキップ	工具補正個数 99個	ガイドンス付傾斜面加工指令
第3,第4リファレンス点復帰	工具補正メモリC	工具位置オフセット
自動コーナー減速	工具径・刃先R補正(G40,G41,G42)	プログラム記憶容量 2MB
オプションブロックスキップ(1個)	登録プログラム個数拡張1	ファストデータサーバー 2GB
ワーク座標系プリセット(G92.1)	バックグラウンド編集	ファストイーサネット
カスタムマクロ	高速スムーズTCP	リーダーパンチャーインターフェース1