

mitsui seiki

HORIZONTAL
MACHINING CENTER

HS8A

横形マシニングセンタ

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/>



拠点	〒	住所	TEL	FAX
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 名古屋セントラルインタービル6F	052-773-1030	052-773-1031
浜松出張所	430-0944	静岡県浜松市中区田町223-21 ビオラ田町3F	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 第二江坂ソリトンビル 7F	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802号室	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309号室	092-687-6516	092-687-6518



三井精機工業株式会社

HS8A



※写真はオプション仕様を含みます

HS8A超大型マシニングセンタは、大物ワークを対象にHSシリーズの高精度・高生産性など永年培ってきたマシニングセンタ製作のノウハウを活用し、さらにジグボア製作技術に加え、最先端技術を駆使して製作されました。

スピンドルトルクは2,000Nm以上。

X軸ボールスクリューは、業界最大級のΦ80mmを採用。

X,Y,Z軸 3軸共リニアスケールを採用。

高剛性のベッド及びコラムの採用など大型ワークの高精度加工に十分に対応したクラス最大級のヘビードューティー高精度超大型マシニングセンタです。

さらに、FMS、夜間無人運転、完全無人化加工セルなどハイグレードな要求にお応えするための豊富な自動化機能も装備でき、高精度・高付加価値の生産ができるシステム構築が可能です。

- | | |
|---|---|
| ■ 最大加工容積
X軸：1,800mm(標準)
(2,400mm オプション)
Y軸：1,500mm(標準)
Z軸：1,200mm(標準) | ■ パレット最大積載寸法、重量
Φ2,050mm×高さ1,800mm、重量8,000kg |
| ■ スピンドルトルク
2,000Nm以上(標準) | ■ 位置決め精度(X,Y,Z軸 3軸共)
±4μm/フルストローク以下 |
| ■ パレットサイズ
1,500×1,500mm(標準)
(1,300×1,300mm オプション) | ■ 繰返し精度(X,Y,Z軸 3軸共)
±1μm以下 |
| | ■ ATC
60本 (標準) |
| | (90,120,180,240,360本 オプション) |
| | ■ APC
(2APCボクサー式、2APC旋回式 オプション) |
| | (4APC、6APC オプション) |

卓越した加工能力 クイル主軸での加工

主軸仕様	フライス	ボーリング
2250min ⁻¹ (37/30KW)	クイル主軸 W=-200mmの時	クイル主軸 W=-500mmの時
	被削材：S45C	被削材：FC30相当
	刃物：Φ160mm 6枚刃	刃物：Φ272mm 2枚刃
	主軸回転数：160min ⁻¹	主軸回転数：90min ⁻¹
	送り速度：300mm/min	送り速度：19mm/min
	切込み幅：125mm	切込み幅：片側8mm
	切込み深さ：5.5mm	

● 機械構成



高剛性ベッド



大径ボールねじ 大型角ガイド

HS8A機械本体の重要部分はすべて特殊鋳物を使用し、肉厚を十分とった重量構造で高剛性です。特にベッドはX軸Z軸分離ベッドで、床面からパレット上面まで1,750mmと重厚です。

X軸とZ軸の直交部は三角形の高剛性リブ構造。Z軸の摺動面は、幅200mmの大型の角ガイドで、X軸ボールねじは大径のΦ80mmを採用。摺動面の角ガイド取付側をキサゲ加工して、機械研削加工のみでは出せない微妙な幾何学的真直度を出しています。

角ガイドの取付は、M16ボルトで裏側より複列に配置しています。

これにより長期間の精度保持を実現しました。

テーブルは8tまで積載可能で、強力なテーブルクランプ力により重切削加工が容易にでき、大口径ロータリーエンコーダ採用により高精度な割出しが長期間維持できます。



高剛性コラム

コラムは熱を効率よく拡散する熱対称型門型ダブルコラムを採用しました。このため、高剛性と安定した精度を保持します。



切削油飛散防止全体カバー

扉の開口幅は3,900mm×高さ2,150mm 最大でΦ2,050×高さ1,800mmのワークを積載可能です。



負荷軽減用バランスシリンダ

ヘッド上昇時の重量負荷を軽減し、スムーズにY軸の上下動作が行えます。

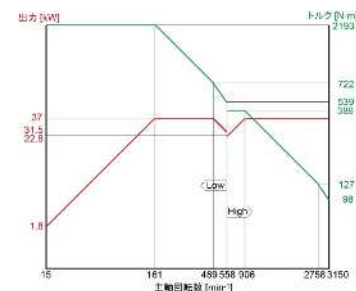
●スピンドル

スピンドルは一般加工に最適な $3,150\text{min}^{-1}$ 仕様と $6,000\text{min}^{-1}$ 仕様、ボア加工用クイル主軸 $2,250\text{min}^{-1}$ 仕様まで用途に応じた豊富なバリエーションを用意しています。

標準

Max. 3, 150

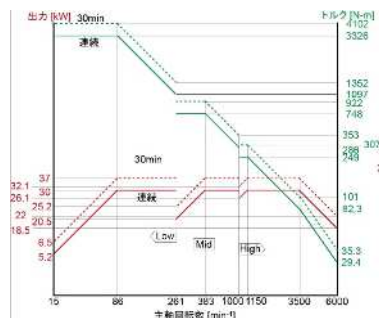
最大出力 37/30KW (30分/連続)
回転数 $15\sim 3,150\text{min}^{-1}$
最大トルク 2,193/1,778Nm(30分/連続)
主軸径 $\phi 130\text{mm}$



オプション

Max. 6, 000

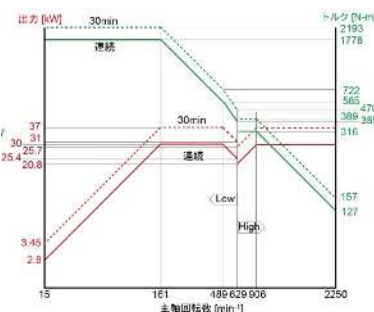
最大出力 37/30KW (30分/連続)
主軸回転数 $15\sim 6,000\text{min}^{-1}$
最大トルク 4,102/3,326Nm(30分/連続)
主軸径 $\phi 130\text{mm}$



オプション クイル主軸

Max. 2, 250

最大出力 37/30KW (30分/連続)
回転数 $15\sim 2,250\text{min}^{-1}$
最大トルク 2,193/1,778Nm(30分/連続)
主軸径 $\phi 180\text{mm}$
クイル径 $\phi 130\text{mm}$
クイル軸(W軸)ストローク 300mm or 500mm



クイル主軸 (W=0mmの時)



クイル主軸(W=-500mmの時)

●操作空間・作業性



加工穴径 $\phi 373\text{mm}$
工具長 $L=360\text{mm}$
クイル長さ $W=-450\text{mm}$



広い加工室内

三井精機の横形マシニングセンタの中で、最大クラスの加工容積。直径 2000mm ×高さ 1800mm と大きく重量のあるワークの加工に適しています。



照明による明るい機内



機内ステップ

機内での確認作業のしやすい広々とした機内ステップを設置しています。



操作スペース

作業者に優しい操作画面位置と作業用ステップを配置しています。

●周辺装置



※写真はオプションを含みます



240本 ATCマルチマガジン ※オプション

ATCは、標準の60本以外に90,120,180,240,360本と様々なバリエーションを揃えています。



ATC手動交換装置 ※オプション

重量工具の取付時のサポートにATCのマガジン後部にATC手動交換装置を選択可能です。

●周辺装置



※写真はオプションを含みます

		標準タンク	オプション 2段式チップコン付 大容量タンク
対応する切粉	材質	SS材、アルミ等	
	形状	粒状、チップ状(30mm以下)	ロング、セミロング(50mm以下)
タンク容量		900L	1230L
フロアチップコンベア		スクレーパ式 (排出高さ900mm)	上段 ヒンジパン式 下段 スクレーパ式 (排出高さ1200mm)
クーラントポンプ		2.2kW 140L/min 0.2MPa	1.5kW 70L/min 0.5MPa
選択可否	ドラムフィルター	×	○
	天井シャワー	1.5kW 140L/min 0.1MPa	1.5kW 70L/min 0.5MPa
	オイルスキマー	ベルト式	ベルト式
	高圧ポンプ (センタースルー用)	×	吐出圧 1.5MPa/3MPa/7MPa
	切削液 クーラー	水溶性用	×
		油性用	×
	ワーク洗浄	○	○
	フィルター	水溶性用	×
		油性用	×
			20μm(90%)サイクロンフィルター 20μm(90%)バグフィルター

クーラントタンク

大量に発生する切粉処理、さまざまなクーラント供給方式に対応するため、用途に適したタンクを選択できます。

●仕様

項 目		仕 様	項 目		仕 様
ストローク	テーブル左右方向（X軸）	1,800mm	A T C	工具貯蔵本数	60本
	コラム上下方向（Y軸）	1,500mm		工具選択方式	番地指定近回りランダム
	コラム前後方向（Z軸）	1,200mm		工具シャンク形状	50T(JIS B6339)
	主軸中心からテーブル上面の距離	0～1,500mm		工具最大長さ	500mm
	主軸端面から主軸中心の距離	300～1,500mm		工具最大径	無条件：φ125mm 隣接なし：φ216mm全円)
テーブル	テーブル寸法	1,500×1,500mm	位置 検出	工具最大質量	25kg
	加工容量（幅×奥行×高さ）	1,800×1,500×1,200mm		工具交換時間 (ツールtoツール)	10秒
	最大積載質量	8,000kg		X Y Z 軸	リニアスケール
	上面の形状	48-M16 200mmピッチ		B軸	ロータリーエンコーダ
主軸	床面からテーブル上面までの高さ	1,750mm	NC	N C 装置	FANUC 31 i
	主軸回転数	15～3,150min ⁻¹		位置決め X Y Z 軸	±0.004mm
	ターバー	ISO7/24 テーバー No.50		精度 B軸	±4sec
	主軸モータ出力（30分/連続）	37/30kw		繰返し X Y Z 軸	±0.001mm
	最大トルク（30分/連続）	2,195/1,777Nm		精度 B軸	±1.5sec
送り速度	主軸内径	φ130mm	電源 エアー	消費電力量	65KVA
	早送り速度	XYZ軸 X 7m/min Y,Z 10m/min		必要エアー	圧力 0.4MPa以上 流量 0.7m ³ /min以上
	切削送り速度	XYZ軸 0.1～4,000mm/min		設置スペース (幅×奥行×高さ)	6,551×9,420×5,122 mm
	切削送り速度	B軸 0.1～2,160°/min		搬送時の大きさ (幅×奥行×高さ)	2,300×3,772×2,600 mm
	最小指令 移動単位	X Y Z 軸 0.001mm B軸 0.001°		機械質量	約35,000kg

●標準付属品（機械側）

全体カバー	自動電源遮断装置	据付基礎部品
主軸クーリング装置（インバータ制御）	スピンドルパワー表示	NC盤予備品
チップコンベア（機内スクレーパー2本、機外スクレーパー1本）	スピンドル回転数表示	手動パルス発生器（非常停止釦付）
切削油装置（650Lタンク、ノズル8本）	積算稼働計	MOA機能（三井オブレタ支援機能）
作業灯	100V 3Aコンセント	
シグナルタワー（LED2灯式）	テーパークリーナー	

●標準仕様（NC側 FANUC 31i）

制御軸・同時制御軸数 3軸	10.4"カラーLCD	ミラーイメージ
最小設定・移動単位：0.001mm	日本語表示	時計機能
アプソリュート・インクリメンタル指令	稼働時間・部品数表示	プロッピーのディレクトリー表示
小数点入力/電卓型小数点入力	外部ワーク番号サーチ	プログラマブルデータ入力
早送り・切削送りオーバーライド	メモリーカード入出力	プログラマブルパラメータ入力
接線速度一定制御	リーダーバンチャーインターフェース1	一方向位置決め
早送りベル型加減速	主軸速度オーバーライド	内蔵型PC
切削送り補間後直線加減速	工具径・刃先R補正	軸インターロック
拡張プログラム編集	工具補正個数 64個	非常停止
メモリーカードプログラム編集運転	工具補正メモリー	ストアードストロークチェック1
プログラム記憶容量 160m（64KB）	ワーク座標系設定	自己診断機能
登録プログラム個数 63個	シングルブロック	主軸過負荷電流アラーム
バググランド編集	オプションブロックスキップ	USBメモリー入出力

●機械特別仕様

ATC	90本	A/C軸 テーブル	Φ600mm NCテーブル	外部ノズル 給油装置	吐出量 1.5MPa
	120本		Φ800mm NCテーブル		吐出量 3MPa
	180本		2,250min ⁻¹ (37/30kw) 50T (クイル)		吐出量 7MPa
	240本	主軸	6,000min ⁻¹ (26/22kw) 50T	センタースルー 給油装置	吐出量 1.5MPa
	270本	クイル 主軸	ストローク 300mm		吐出量 3MPa
APC	360本	主軸形状	ストローク 500mm		吐出量 7MPa
	2パレット ボクサー式	主軸形状	2面拘束主軸（Big Plus）	サイドスルー 給油装置	吐出量 1.0MPa
	2パレット 旋回方式		CAT		吐出量 1.5MPa
	4パレット 旋回方式		MAS I 型	予備パレット	水溶性切削液用 油性切削液用
	6パレット 旋回方式	フルスタッド ボール	MAS II 型 JIS型		
APC用段取りステーション				ミストコレクタ	

●機械特別オプション

オイルミスト装置	潤滑油タンク 20L仕様	加工順位設定機能(スケジュール機能)
オイルショット装置	作動油冷却装置	ATC各個副操作盤
ワーク洗浄装置	ウィークリータイマー	セミドライ加工給油装置（ブルーベ）
切粉エアブロー	シグナルタワー 3灯式	自動計測補正装置（AMCS-7S/7H）
ルブリケーター付エアブロー	外部M信号出力	キャリブレーション工具(AMCS、ATLS用)
天井シャワークーラント	特殊工具アタッチメント	工具破損検出（タッチスイッチ）固定式
二段式フロアチップコンベア	加工面清掃用エアブロー	自動工具長測定 & 工具破損検出（ATLS）
（容量1,100L、ドラムフィルター付）	漏電遮断器	工具情報設定機能
オイルスキマー	積算稼働計	自動加工前工具チェック機能
切粉バケット	小型	主軸熱変位補正機能（データ式）
	大型	ロードモニター機能
切削油冷却装置	水溶性用	端面工具
	油性用	Z軸原点工具
		指定塗装色

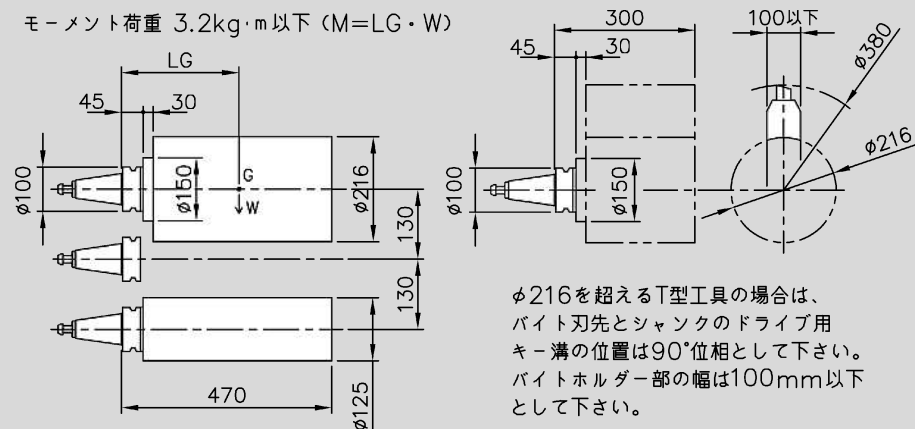
●NCオプション

インチ/メトリック切替		99個	極座標指令
ヘリカル補間		200個	プレイバック
インボリュート補間		400個	カスタムマクロ
極座標補間	工具補正個数	499個	カスタムマクロコマンド変数追加
円筒補間		999個	スケーリング
ヘリカル補間B		2,000個	図形コピー
ナノスミージング	ワーク座標系組数	48組	リトレース
渦巻・円錐補間		300組	パターンデータ入力
NURBS補間	ファストデーターサーバ		マクロエグゼキュータ
なめらか補間	高速シリアルバス 1ch		C言語エグゼキュータ
3次元円弧補間	高速シリアルバス 2ch		F15テープフォーマット
F1桁送り	工具補正量メモリー B		ワーク設置誤差補正機能
自動コーナーオーバーライド	工具補正量メモリー C		傾斜面加工指令（F31i-B5のみ）
インパースタイム送り	FOCUS2		Cs輪郭制御
プログラム 記憶容量	320m(128KB)	3次元工具補正	高速スキップ
	640m(256KB)	AI輪郭制御 I（先読みブロック数 最大30）	割込み型カスタムマクロ
	1,280m(512KB)	AI輪郭制御 II（先読みブロック数 最大200）	工具寿命
	2,560m(1MB)	高速プロセッシング(先読みブロック数 最大600)	管理機能
	5,120m(2MB)	先読みブロック数拡張(最大1,000)	最大256組
	10,240m(4MB)	加加速度制御	最大1,024組
登録プログラム個数拡張1	20,480m(8MB)	15"カラーLCD	外部データ入力
		5軸加工用工具先端点制御（31i-B5のみ）	手動ハンドル割込み
		3次元工具径補正（31i-B5のみ）	オプションブロックスキップ追加
登録プログラム個数拡張2		ロータリーテーブル/ルビイミックスファーストセット（31i-B5のみ）	任意角度面取り、コーナーR
シーケンス番号照合停止		三井データミックスファーストセット（31i-B5のみ）	プログラマブルミラーイメージ
グラフィック表示		3次元座標変換	リジッドタップ
加工条件選択機能		プログラム再開	座標回転
バググランド描画			

●使用工具 干渉範囲図

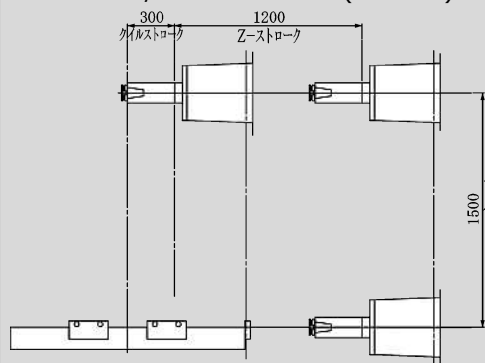
BT50(標準)

モーメント荷重 3.2kg・m以下 ($M=LG \cdot W$)

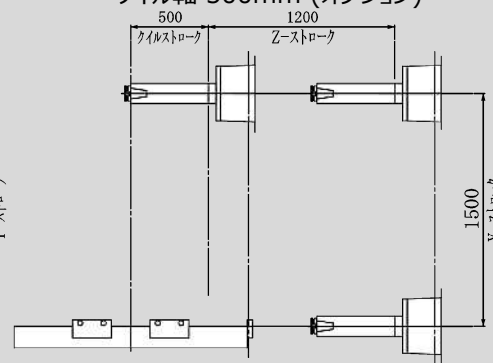


●ストローク図

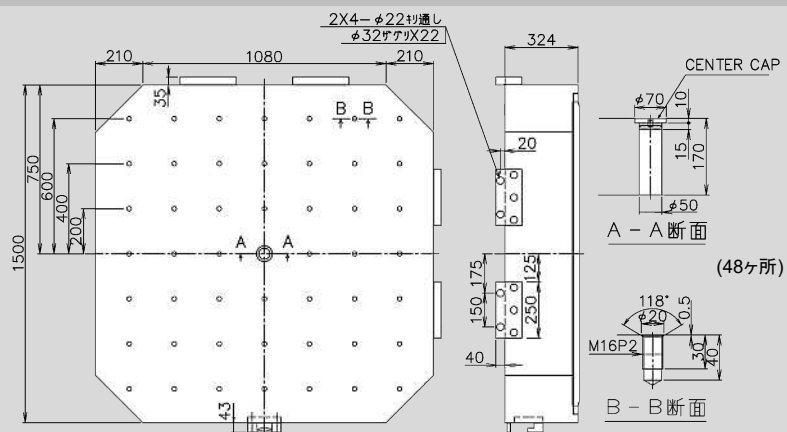
標準主軸 / クイル軸300mm(オプション)



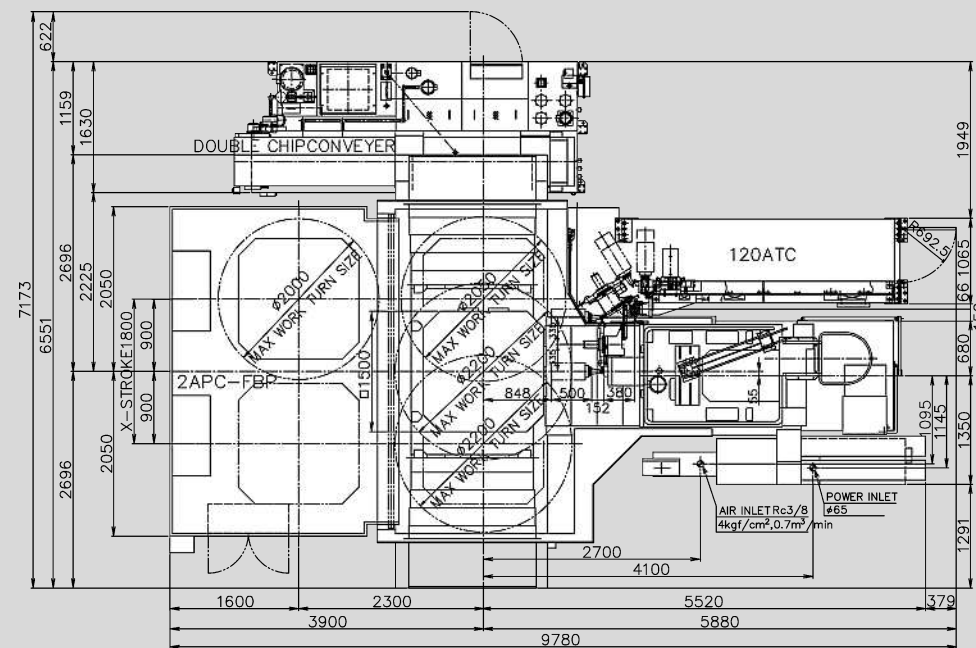
クイル軸 500mm (オプション)



●テーブル上面図



●レイアウト図



※オプション仕様を含みます

