

OKK

Large Capacity, High-Speed Horizontal Machining Center

HM1600

Large Capacity, High-Speed Horizontal Machining Center

HM1600

風力発電用増速機のギヤBOX、
大物金型、ディーゼルエンジンブロック
などの大物部品加工を対象に、
高切削性、高速・高精度に加工が可能。

移動量

2400x1650x1750mm

パレットサイズ

1600x1250mm

最大ワークサイズ(直径×高さ)

φ2500x1850mm

早送り速度(X,Y,Z)

42m/min

工具最大質量

30kg

最大工具径

φ300mm

工具最大長さ

600mm

工具収納本数

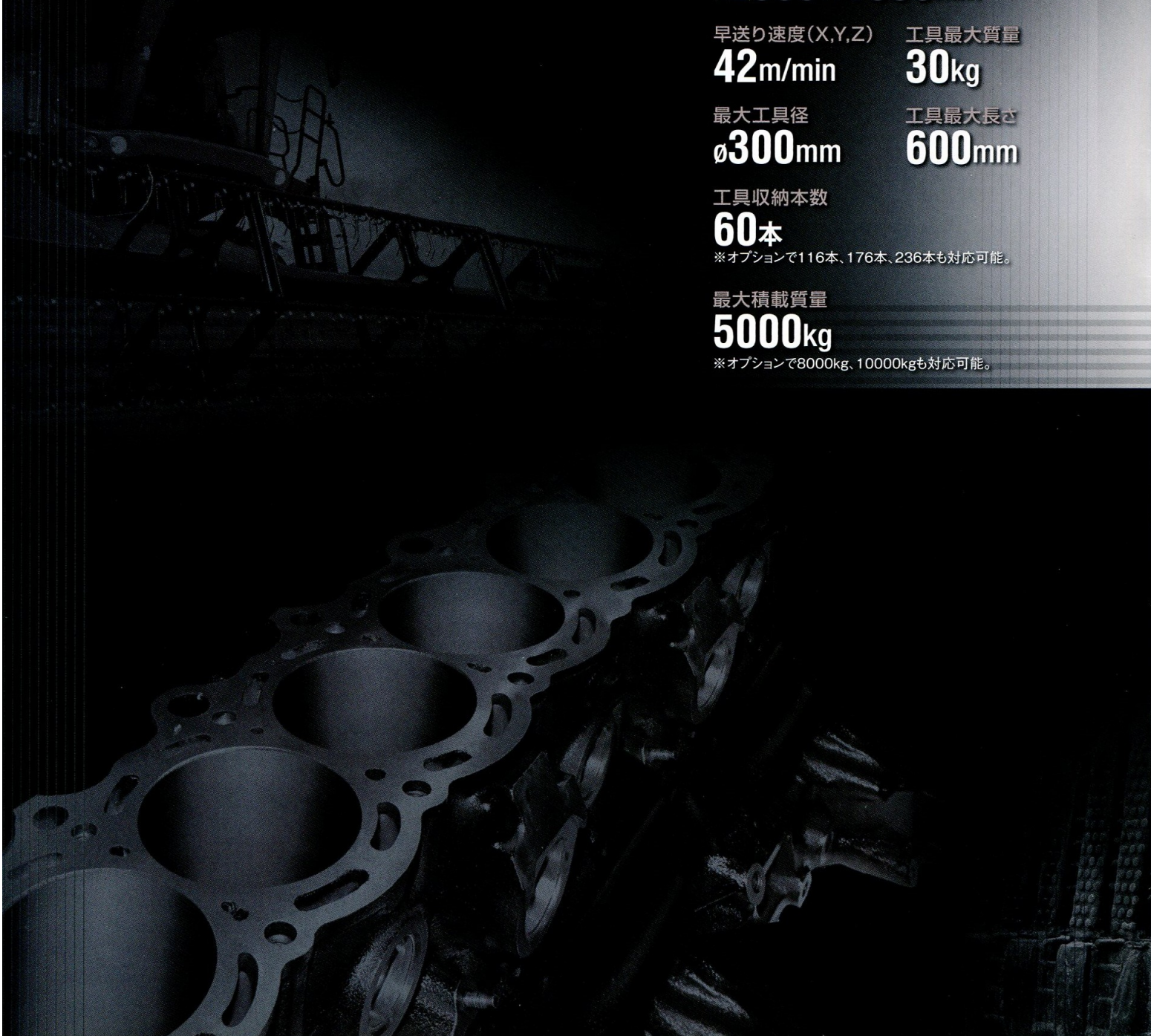
60本

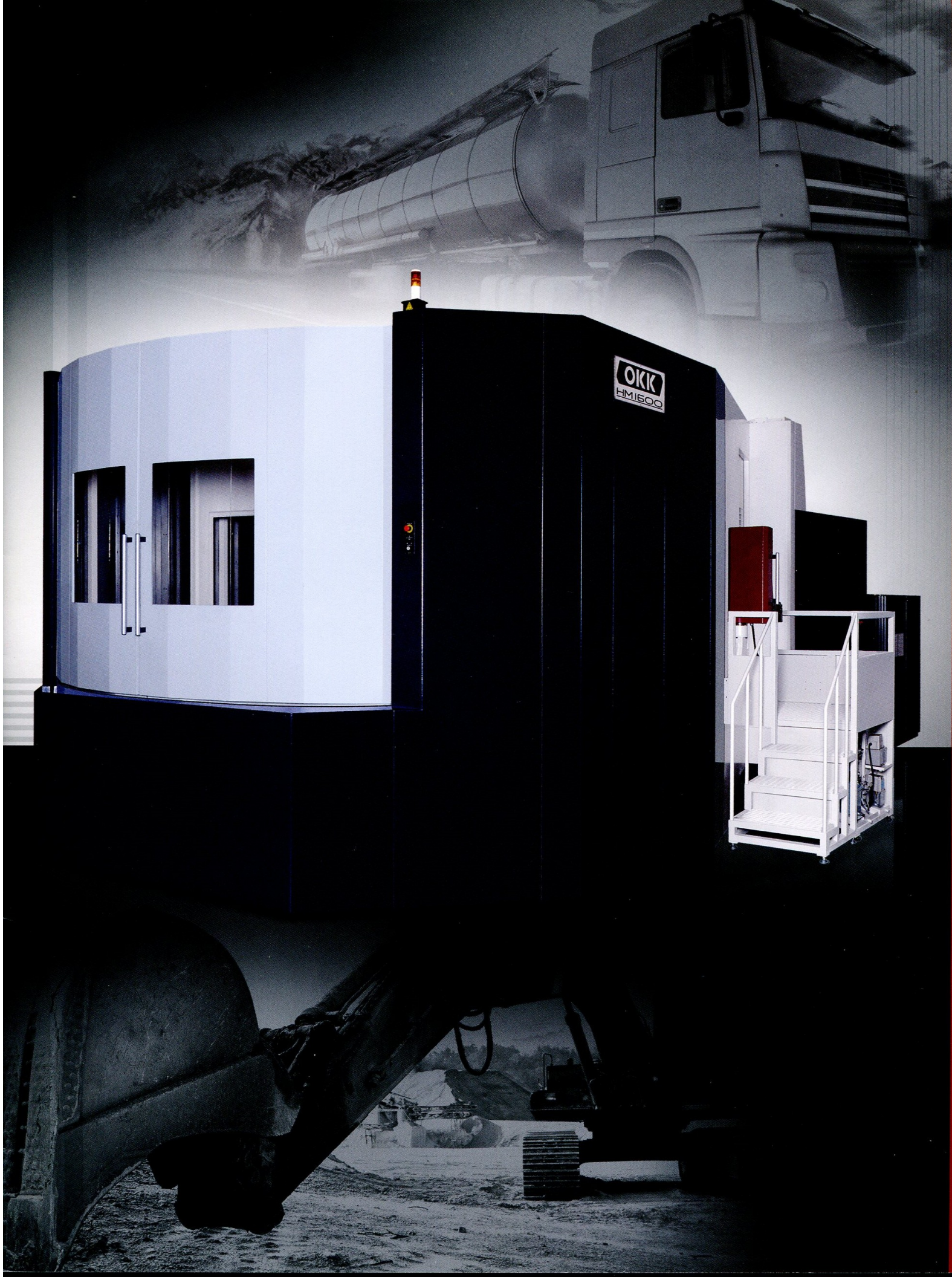
※オプションで116本、176本、236本も対応可能。

最大積載質量

5000kg

※オプションで8000kg、10000kgも対応可能。





同期制御駆動方式がもたらす 安定した加工性能。

Y軸・Z軸は大径ツインボールねじによる
同期制御駆動方式を採用。

ユーザの要求に応える 豊富な主軸バリエーション。

主軸バリエーションとして3タイプの仕様を準備

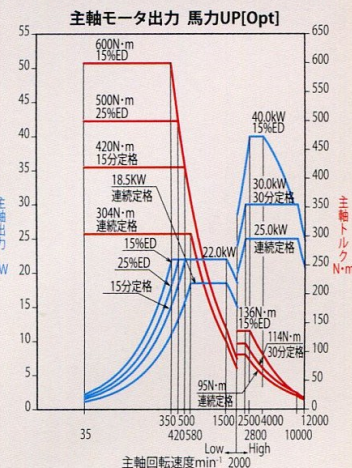
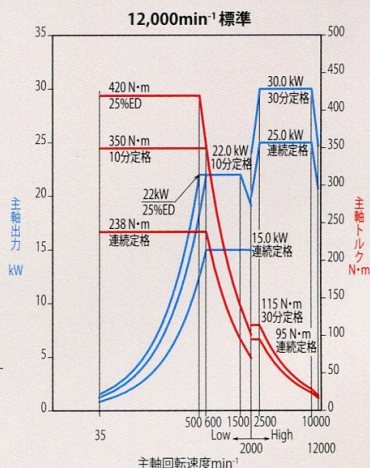
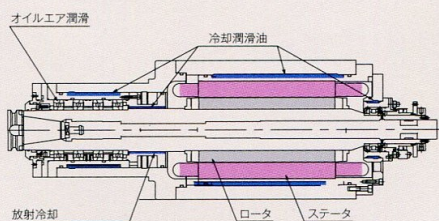
高速主軸(MS駆動)

一般部品を高速に高効率に加工

主軸回転速度: 35~12000min⁻¹
主軸電動機(30分/連続): 30/25kW
主軸最大トルク(25%ED/連続): 420/238N・m
主軸軸受内径: φ100mm

主軸モータ出力 馬力UP[Opt]

主軸電動機(15%ED/連続):
40/25kW
主軸最大トルク(15%ED/連続):
600/304N・m



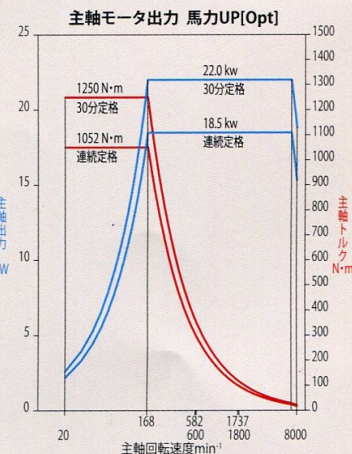
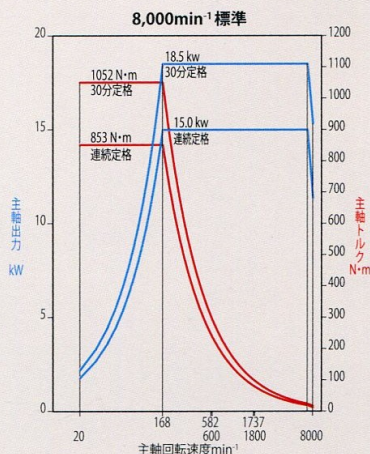
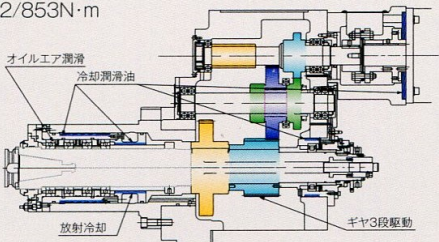
ギヤ駆動主軸(ギヤ3段駆動)

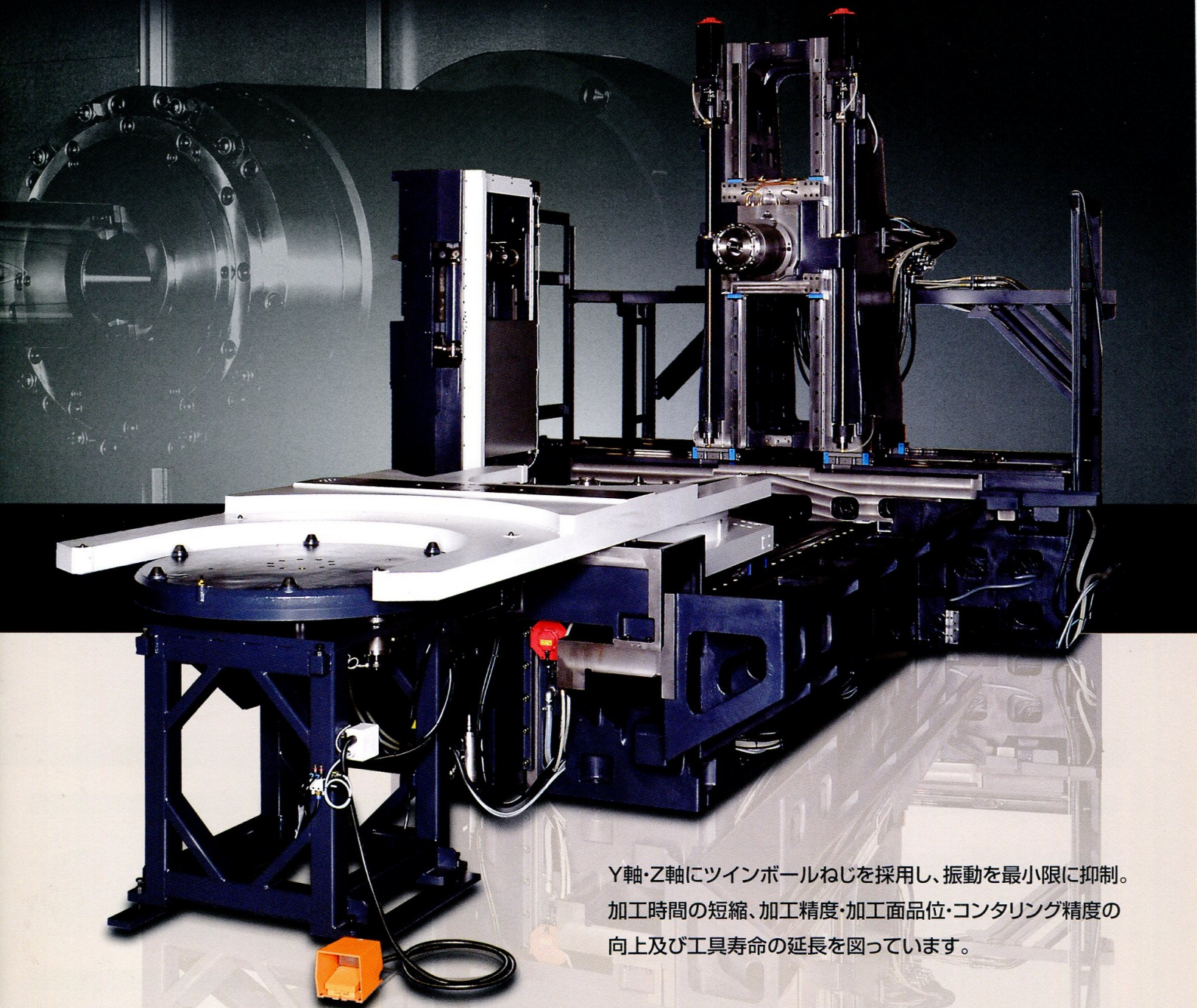
難削材などの重切削部品を快適に加工

主軸回転速度: 20~8000min⁻¹
主軸電動機(30分/連続): 18.5/15kW
主軸最大トルク(30分/連続): 1052/853N・m
主軸軸受内径: φ120mm

主軸モータ出力 馬力UP[Opt]

主軸電動機(30分/連続):
22.0/18.5kW
主軸最大トルク(30分/連続):
1250/1052N・m



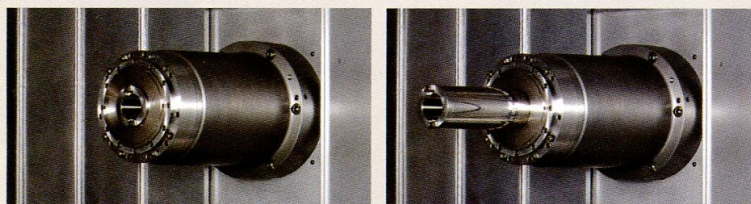


Y軸・Z軸にツインボールねじを採用し、振動を最小限に抑制。
加工時間の短縮、加工精度・加工面品位・コンタリング精度の
向上及び工具寿命の延長を図っています。

バー主軸(ギヤ3段駆動)

マシニングセンタと中ぐり盤の2工程で行っていた加工をワン
チャッキングで加工可能です。工程短縮により長時間必要である大
物部品加工の段取り替え作業を削減することで、大幅な総加工時間
の短縮を可能にしました。

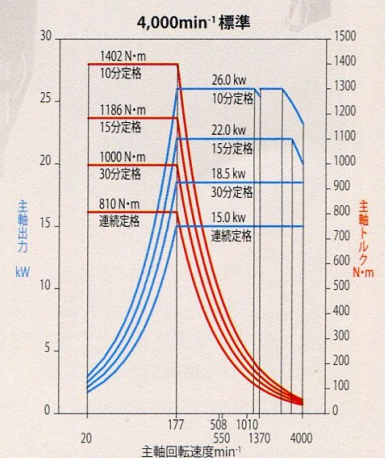
主軸回転速度: 20~4000min⁻¹
主軸電動機(30分/連続): 18.5/15kW
主軸最大トルク(30分/連続): 1000/810N・m
主軸軸受内径: ø150mm
バー主軸外径: ø110mm



バー主軸標準位置=0mm

バー主軸延長位置=300mm

バー主軸2位置伸縮式(0/300mm)延長
時の加工能力低下を抑止するOKK独自の
クランプ装置付(特許出願中)



機械仕様

機械本体仕様

項目		12000回転MS主軸	8000回転ギヤ主軸	4000回転バー主軸
X軸移動量(コラム左右)	mm	2400		
Y軸移動量(主軸頭上下)	mm	1650		
Z軸移動量(バレット前後)	mm	1750		
テーブル上面から主軸中心までの距離	mm	100~1750		
テーブル中心から主軸端面までの距離	mm	250~2000		
テーブル(バレット)作業面の大きさ	mm	1600×1250		
テーブル(バレット)の最大積載質量	kg	(等分布荷重)5000 (OP:8000kg等分布荷重) (OP:10000kg等分布荷重)*1		
テーブル(バレット)上面の形状		ネジ穴 M20×間隔250mm×34ヶ所		
テーブル(バレット)の最小割出し角度	°	0.0001		
テーブル(バレット)の割出し時間(90°について)	sec	3.5 (OP:10000kg仕様 6.5sec)		
主軸回転速度	min ⁻¹	35~12000	20~8000	20~4000
主軸変速レンジ数		電気式2段変速(MS)	ギヤ式3段変速	ギヤ式3段変速(バー主軸)
主軸テーパ		7/24テーパ No.50		
主軸軸受内径	mm	φ100	φ120	φ150
早送り速度	mm/min	42000 (OP:10000kg仕様 20000mm/min)		
切削送り速度	mm/min	1~20000 *2		
ツールシャンク形式		JIS B 6339 50T		
フルスタット形式		OKK専用 90°		
工具収納本数	本	60 *3		
工具最大径	mm	φ115 (隣接ボルト空の時φ300)		
工具最大長さ(ゲージラインより)	mm	600		
工具最大質量	kg	30		
工具最大モーメント	N・m	29.4		
工具選択方式		番地固定ランダム方式		
工具交換時間(T to T)	sec	3.8 (重量ツール変速可)		
工具交換時間(C to C)	sec	11 (OP:10000kg仕様 15)		
バレット交換方式		ダイレクトターン方式		
バレット交換時間(JIS B 6336-9)	sec	54 (OP:8000kg仕様 65)		
主軸用電動機(30分/連続)	AC,kW	30/25	18.5/15	18.5/15
ATC用電動機	kW	0.75		
送り軸用電動機	AC,kW	X:5.0 Y:4.0×2 Z:5.0×2 B:4.5		
油圧用電動機	kW	2.2		
主軸送り冷却油用電動機(圧縮/吐出)	kW	2.48/0.75×2		
切削油剤用電動機	kW	1.2		
APC用電動機	AC,kW	7.0		
電源 AC200V±10% 50/60Hz±1Hz AC220V±10% 60Hz±1Hz *4	kVA	97	80	80
空気圧源	MPa./[min(ANR)]	0.4~0.6 *5, 5.00以上 *4 *5		
油圧ユニットタンク容量	l	20		
主軸送り冷却用タンク容量	l	75×2		
B軸・マガジン潤滑油タンク容量	l	4.0		
切削剤タンク容量	l	800		
機械の高さ	mm	4370		
所要床面の大きさ	mm	6155×9485		
機械質量	kg	50000 (OP:10000kg仕様 40000)		
動作環境温度	°C	5~40		
動作環境湿度	%	10~90(結露しないこと)		

*1 10000kg仕様時はAPC対応できません。

*2 HQ及ハイパーHQ制御時。

*3 収納本数とは主軸も含めての数字であり、マガジンの収納本数は1本減となります。

*4 標準機の値を記載しております。付加するオプションによっては変更になる場合があります。

*5 供給エアの清浄度はISO 8573-1/JIS B8392-1における等級3.5.4相当以上としてください。

標準付属品

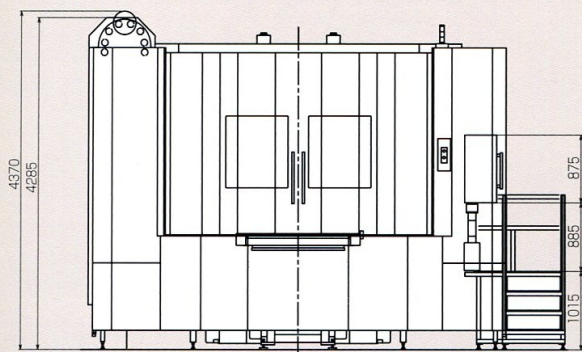
項目	数量	備考
切削油剤タンク(別置き)	1式	
X,Y,Z摺動面保護スライドカバー	1式	
天井カバー/APC安全ガード	1式	
漏電ブレーカ	1式	
自動電源遮断装置	1式	
照明装置(機内2灯)	1式	
シグナル灯(2灯式)	1式	
エッジロケータ	1式	
ダイレクトターン式APC装置	1式	
チップコンベヤ(テーブルサイド2本)	1式	機内後出し(コイル式)
油圧ユニット	1式	
ガイドBSグリース自動給油		リニアガイド及びボールねじへ給油
潤滑油濃度調整装置(主軸および送り冷却油用)	1式	
オイルエアユニット	1式	
B軸・マガジン潤滑油自動給油	1式	
機内ステップ	1式	機器ボックス兼用
オペレータ踏み台	1式	基礎用ボンド含む
基礎部品(ボンドアンカ方式)	1式	
取扱説明書	2部	
電気説明書(電気図面含む)	1部	

特別付属品

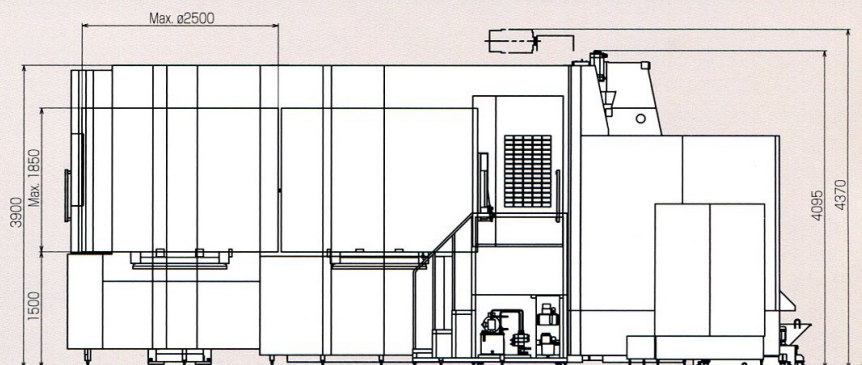
項目	仕様
主軸モータ出力 馬力UP	40/30/25kW(12000回転 MS主軸仕様) 22/18.5kW(8000回転 ギヤ主軸仕様)
2面拘束工具	BTタイプ
ツール抜き装置	
フルスタット変更	MASI 45° MASI 60°
工具収納本数	116本、176本、236本
多連APC	
バレット上面仕様	T溝仕様 客先指定
追加バレット	
テーブル最大積載質量	8,000kg(等分布荷重) 10,000kg(等分布荷重、APC無し)
APC安全ドア自動開閉	
オイルスキマ	
照明装置追加	
シグナル灯	3灯式ブザー有 3灯式ブザー無
リニアスケール	X/Y/Z軸 X/Y軸
クーラントスルースピンドル	2MPaクーラント 7MPaクーラント エア ミスト
クーラントクーラ	
予備シクナフィルタ	6個(1 set)
エアブロー装置	ノズル1基
オイルミストエアブロー装置	
微小切削油剤供給装置	外部ノズル仕様 スピンドルスルー仕様
回止めブロック	オイルホール用 アングルアタッチメント用
オイルホールブロック配管	中圧(1.2kW) 高圧(2MPa)
天井シャワー	
ワーク洗浄装置	シャワーガン式
ミストコレクタ	
リフトアップチップコンベヤ	ヒンジ式/スレーバ式 アルミ用 フロアマグネットスレーバ式 アルミ/FC(マグネットセ/レータ付)
コンベヤチップバケット	固定式 傾転式
機械塗装色	指定色
標準工具	箱入り
エアドライヤ	
消火装置	
補助テーブル	T溝 穴付 客先指定
マスブロック	T溝 穴付 客先指定
イケール	T溝 穴付 客先指定
2面イケール	T溝 穴付 客先指定
治具	
ツーリング	
円テーブル、テールストック	
パイプ	
タッチセンサシステム T1	ワーク計測(T1-A) 工具長計測/折損検出(T1-C)
工具折損検出(マガジン内)	
工具有無検出装置	

機械寸法

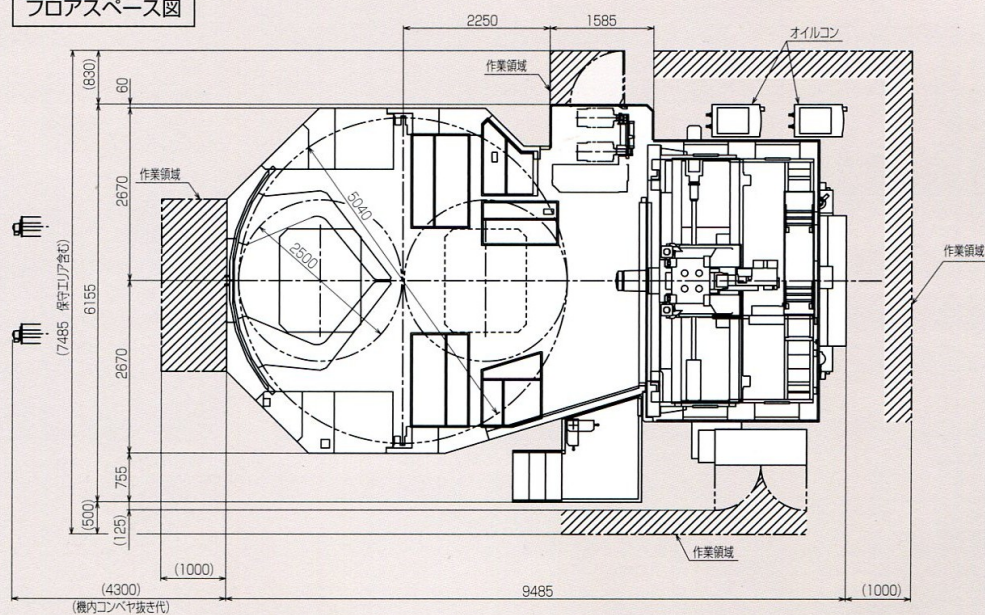
正面図



側面図

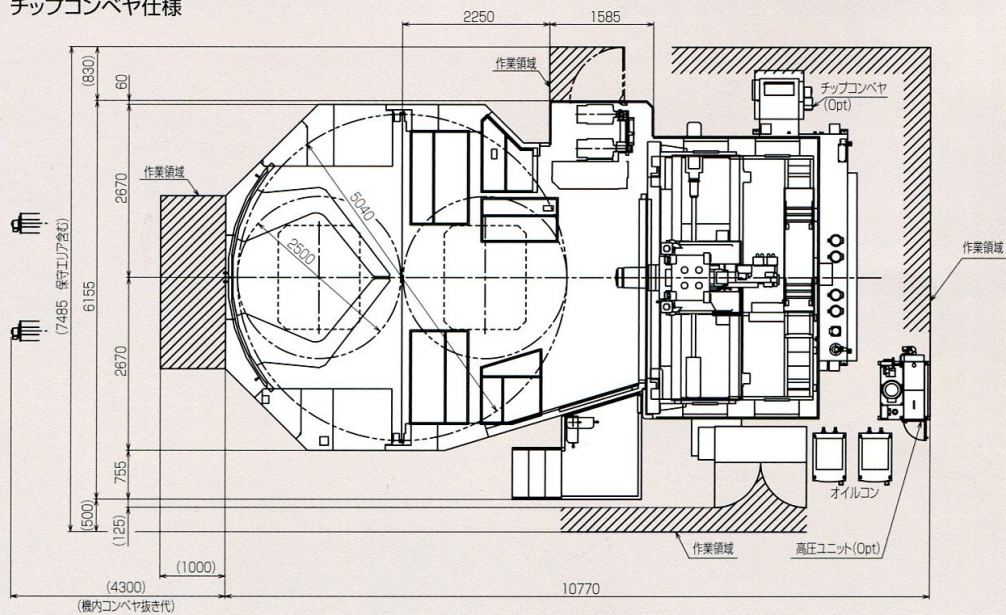


フロアスペース図



フロアスペース図[Opt]

チップコンベヤ仕様



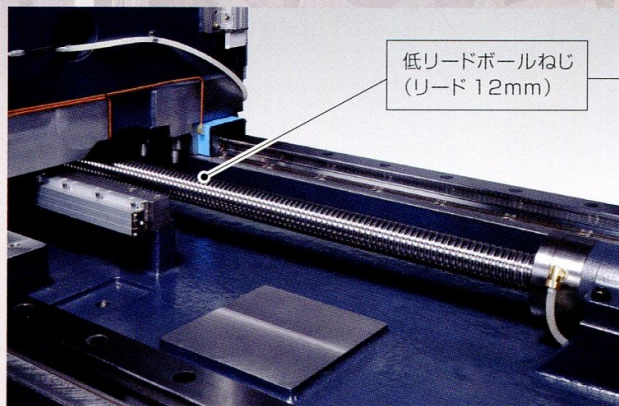
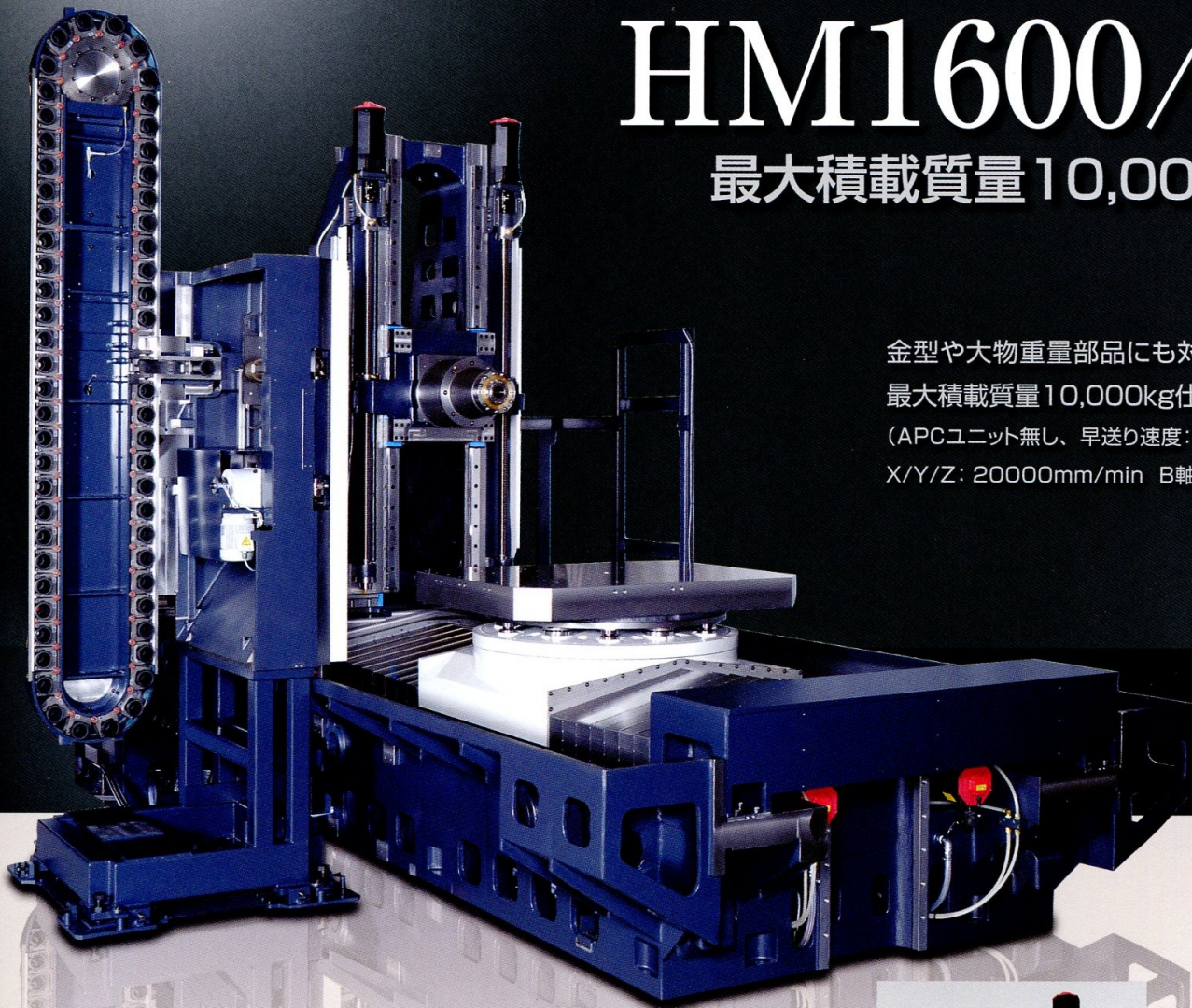
HM1600/10t

最大積載質量10,000kg仕様

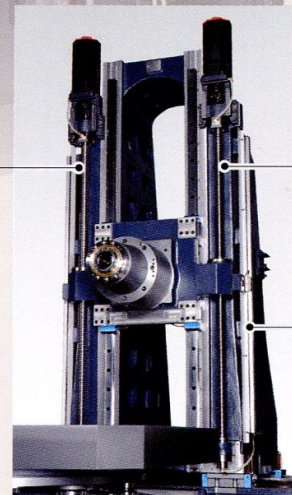
金型や大物重量部品にも対応する仕様として
最大積載質量10,000kg仕様を準備。

(APCユニット無し、早送り速度:

X/Y/Z: 20000mm/min B軸 2.5min⁻¹)



低リードボールねじ
(リード 12mm)



低リードボールねじ
(リード 12mm)

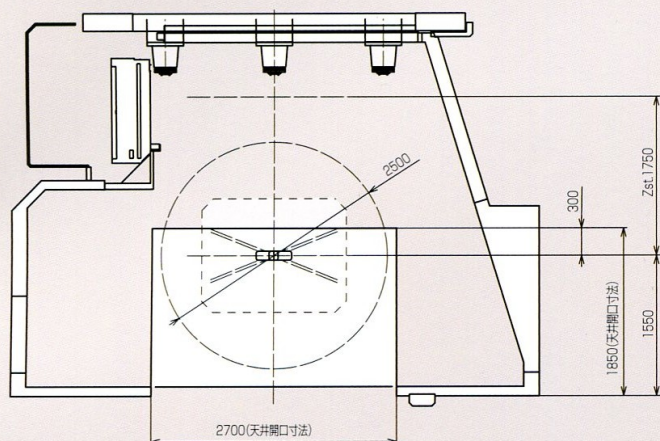
リニアスケール
[Opt]

機械本体仕様

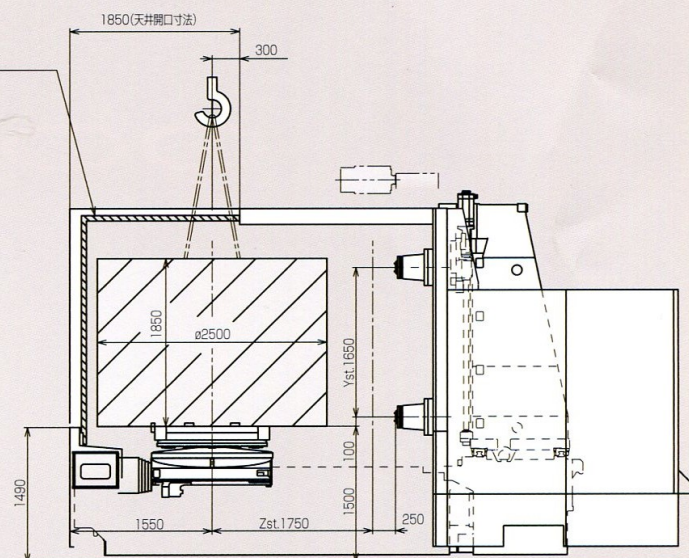
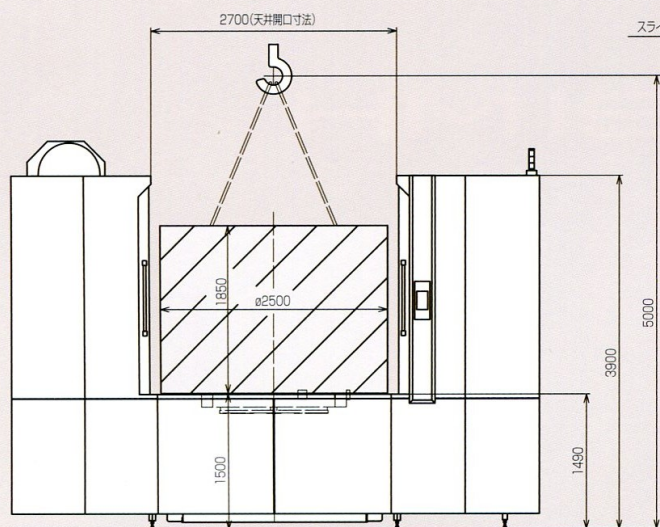
項目	単位	10000kg仕様
X軸移動量(コラム左右)	mm	2400
Y軸移動量(主軸頭上下)	mm	1650
Z軸移動量(パレット前後)	mm	1750
テーブル上面から主軸中心までの距離	mm	100~1750
テーブル中心から主軸端面までの距離	mm	250~2000
テーブル(パレット)作業面の大きさ	mm	1600×1250
テーブル(パレット)の最大積載質量	kg	10000
最大積載ワークサイズ(直径×高さ)	mm	φ2500×1850

項目	単位	10000kg仕様
早送り速度	mm/min	X/Y/Z:20000
工具収納本数	本	60
工具最大径	mm	φ115 (隣接ボット空の時φ300)
工具最大長さ(ゲージラインより)	mm	600
工具最大質量	kg	30
所要床面の大きさ	mm	6625×7230
機械の高さ	mm	4370
機械質量	kg	40000

ワーク積載図



※パレットサイズは標準と同じです。



チップコンベヤ仕様

