

DMG森精機製 立型マシニングセンター  
DuraVertical5060型 2007年製 S/No.DV005GA0387  
制御装置 : MSC-504 (FUNUC 0i-MC)  
ATC30本 BBT-40 10,000rpm

### 《機械仕様》

テーブルサイズ : 900 × 600 mm  
最大積載量 : 500 kg  
ストローク X : 600 Y : 530 Z : 510 mm  
主軸端面からテーブル上面までの距離 : 150 ~ 660 mm  
主軸回転速度 : 10,000 rpm  
ツールシャンク : BBT-40 (2面拘束)  
工具収納本数 : 30本

所要床面 : 1,900 × 2,400 mm      高さ : 2,674 mm  
機械重量 : 5,800kg

### 《オプション内容》

北川NC円テーブル (φ200mm)  
工具長測定  
スクレーパ式チップコンベア (前左出し)  
機内チップスクリュウ (左右)  
スピンドルサイドスルークーラント (1.5Mpa)  
タッチセンサー (レニシヨー)  
付加軸I/F : 付加1軸  
円筒補間  
ファストデータサーバー (100BASE-TX)  
AI輪郭制御

# 1 機械仕様

## MACHINE SPECIFICATIONS

項目 Item		DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
移動量 Travel	X 軸移動量 (テーブル左右) X-Axis Travel (Longitudinal Movement of Table) mm (in.)	600 (23.62)	800 (31.50)	1050 (41.34)
	Y 軸移動量 (サドル前後) Y-Axis Travel (Cross Movement of Saddle) mm (in.)	530 (20.87)		
	Z 軸移動量 (主軸頭上下) Z-Axis Travel (Vertical Movement of Spindle Head) mm (in.)	510 (20.08)		
	テーブル上面から 主軸端面までの距離 Distance from Table Surface to Spindle Gage Plane mm (in.)	150 (5.90) ~ 660 (25.98)		
テーブル Table	テーブル作業面の大きさ Working Surface mm (in.)	900 (35.43) × 600 (23.62)	1100 (43.31) × 600 (23.62)	1350 (53.15) × 600 (23.62)
	テーブルの最大積載質量 Table Loading Capacity kg (lb.)	500 (1100)	800 (1760)	1000 (2200)
	テーブル上面の形状 Table Surface Configuration	18 mm T 溝 6 本 18 mm T-Slot (× 6)		
主軸 Spindle	主軸最高回転速度 *1 Max. Spindle Speed *1 min <sup>-1</sup>	10000		
	主軸変速レンジ数 Number of Spindle Speed Ranges 段 Step	1		
	主軸テーパ部 Spindle Taper Hole NT No.	No. 40		
	主軸軸受内径 Spindle Bearing Inner Diameter mm (in.)	70 (2.75)		
送り速度 Feedrate	早送り速度 Rapid Traverse Rate mm/min (in.)	X, Y: 36000 (1417.32), Z: 20000 (787.40)		
	切削送り速度 *2 Cutting Feedrate *2 mm/min (in.)	1 ~ 6000 (0.039 ~ 236.220)		
	ジョグ送り速度 Jog Feedrate mm/min (in.)	1 ~ 5000 < 20 段 > 1 - 5000 (0.039 - 196.85) <20 Steps>		
ATC 装置 ATC Unit	ツールシャンク形式 Tool Shank Type	MAS-BT40 [CAT-40]		
	プルスタッド形式 Retention Knob Type	森精機専用 90° [MAS 1 (45°), MAS 2 (60°)] MORI SEIKI 90° Type [MAS 1 (45°), MAS 2 (60°)]		
	工具収納本数 Tool Storage Capacity 本 Tools	30		
	工具最大径 <隣接工具あり> Max. Tool Diameter <With Adjacent Tools> mm (in.)	80 (3.14)		
	工具最大径 <隣接工具なし> Max. Tool Diameter <Without Adjacent Tools> mm (in.)	125 (4.92)		
	工具最大長さ Max. Tool Length mm (in.)	300 (11.81)		
	工具最大質量 Max. Tool Weight kg (lb.)	8 (17.6)		
	工具選択方式 Method of Tool Selection	テクニカルメモリアンダム Technical Memory Random Method		

項目 Item		DuraVertical 5060	DuraVertical 5080	DuraVertical 5100
電動機 Motors	主軸用電動機 (5分/30分/連続) Spindle Drive Motor (5 min./30 min./Cont.)	kW (HP) 低: 11/11/9, 高: 15/13/11 Low: 11/11/9 (14.74/14.74/12.06), High: 15/13/11 (20.1/17.42/14.7)		
	送り軸用電動機 Feed Motors	kW (HP) X, Y: 1.8 (2.412), Z: 2.5 (3.35)		
	潤滑用電動機 Lubricant Pump Motor	kW (HP) 0.017 (0.023)		
	クーラント用電動機 Coolant Pump Motor	kW (HP) 0.635 (0.85) <sup>*3</sup> , 1.04 (1.4) <sup>*4</sup>		
	冷却油用電動機 Cooling Oil Pump Motor	kW (HP) コンプレッサ: 0.5, 循環ポンプ: 0.4, ファン: 0.075 Compressor: 0.5 (0.67), Lubricating Pump: 0.4 (0.54), Fan: 0.075 (0.1)		
所要動力源 Required Power Source	電源 (連続定格) Electrical Power Supply (Continuous Rating)	kVA 23.3		23.6
	空圧源 Compressed Air Supply	MPa (psi) L/min (gpm) 0.5 (71.1), 200 (52.8) <ANR> <sup>*5</sup>		
タンク容量 Tank Capacity	潤滑油タンク容量 Lubricant Tank Capacity	L (gal.) 2.0 <主軸、ボールねじ> 2.0 (0.53) <Spindle, Ball Screw>		
	クーラントタンク容量 Coolant Tank Capacity	L (gal.) 160 (42.24)	200 (52.8)	300 (79.2)
機械の大きさ Machine Size	機械の高さ Machine Height	mm (in.) 2674 (105.28)		
	所要床面の大きさ Required Floor Space	mm (in.) 1900 (74.80) × 2400 (94.49)	2180 (85.83) × 2400 (94.49)	2740 (107.874) × 2400 (94.49)
	機械質量 Mass of Machine	kg (lb.) 5800 (12760)	6100 (13420)	6400 (14080)

- 注** 1. [ ] 内の数値はオプションを示します。
2. \*1 使用する治具や工具などにより最高回転速度が制限される場合があります。
- \*2 先行制御時は 1 ~ 20000 (0.039 ~ 787.4)
- \*3 50 Hz の場合
- \*4 60 Hz の場合
- \*5 <ANR> は、温度 20°C、絶対圧 101.3 kPa、相対湿度 65 % である標準空気の状態を示します。

- NOTE** 1. Values in [ ] are for options.
2. \*1 Depending on restrictions imposed by the workpiece clamping device, jig, and tool used, it may not be possible to run at the maximum spindle speed.
- \*2 1 - 20000 (0.039 - 787.4) during look-ahead control
- \*3 At 50 Hz
- \*4 At 60 Hz
- \*5 ANR indicates the standard air state - temperature of 20°C absolute pressure of 101.3 kPa, and relative humidity of 65%.

## 2 制御装置仕様 NUMERICAL CONTROL UNIT SPECIFICATIONS

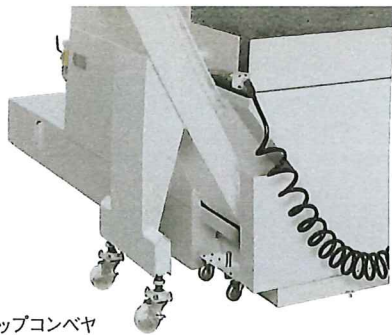
○: 標準 △: オプション ×: 不可

○: Standard △: Option ×: Not available

(I95023 A04)

制御装置 NC Model		MSC-504	MSX-504III
1 制御軸 CONTROLLED AXES			
1-1 制御軸 Controlled Axes	X, Y, Z	○	○
1-2 同時制御軸数 Simultaneously Controllable Axes		4	4
1-3 最大制御軸数 Max. Controllable Axes	NC 制御軸数 NC Controlled Axes	4	4
2 入力指令 PROGRAMMING METHODS			
2-1 最小設定単位 Least Input Increment	0.001 mm/0.0001 in./0.001°	○	○
2-2 最小移動単位 Least Command Increment	0.001 mm/0.0001 in./0.001°	○	○
2-3 最大指令値 Max. Commandable Value	±99999.999 mm/±9999.9999 in.	○	○
2-4 アブソリュート/ インクリメンタルプログラミング Absolute/Incremental Programming	G90/G91	○	○
2-5 小数点入力 Decimal Point Programming	電卓形小数点入力はパラメータにて可 Electrical calculator type decimal point programming is changeable by parameter.	○	○
2-6 インチ/メトリック切換え Inch/Metric Conversion	G20/G21	○	○
2-7 テープコード Tape Code	EIA/RS244/ISO840 の自動判別 EIA/RS244/ISO840 Code Automatic Discrimination	○	○
3 補間 INTERPOLATION			
3-1 位置決め Positioning	G00	○	○
3-2 直線補間 Linear Interpolation	G01	○	○
3-3 円弧補間 Circular Interpolation	G02/G03 (時計回り/反時計回り) G02/G03 (CW/CCW)	○	○
3-4 円筒補間 Cylindrical Interpolation	G7.1	○	○
3-5 ヘリカル補間 Helical Interpolation	任意 2 軸と他の 1 軸 Any 2 Axes and an Additional 1 Axis	○	○

仕様項目	仕様条件
制御装置	FS-0iMC
工場側電圧 (V)	220V
周波数 (Hz)	60Hz
設定単位	ミリ
仕向地	国内
規格	EN規格未対応
輸出貿易管理令	該当
機械移設検知機能	未実装
銘板言語	日本語
取扱説明書言語	中国 (簡体字)
X軸移動量 (mm)	600mm
主軸 (第1主軸) 出力 (kW)	標準 (15/11kW)
主軸 (第1主軸) 回転速度 (min <sup>-1</sup> )	10000min <sup>-1</sup>
主軸テーパ	40番テーパ
主軸テーパ (#40)	7/24テーパ (2面拘束) #40
規格 (グリッパ) #40	MAS
規格 (ブルスタッド) #40	90°
工具本数	30本
機外チップコンベヤ	有
機外チップコンベヤタイプ	スクレーパ
(第1主軸) スルースピンドルクーラント装置	サイドスルー
スルースピンドルクーラント装置用ユニット	有
スルースピンドルクーラント装置ユニットタイプ	タンク上搭載型
切削油	水溶性
機内計測装置 (主軸)	オプティカル式タッチセンサ・レニショー
機内計測装置 (テーブル)	タッチセンサ・オムロン
シグナルライト	3段 (赤、乳白、緑)
付加軸 I/F	付加1軸
付加軸用モータ手配先	森精機手配
付加軸用ロータリテーブル手配先	ユーザー手配
モータ送付先	北川鉄工所
ロータリテーブルタイプ	α4/4000i
ロータリテーブルメーカー型式	その他
手動パルスハンドル配置	操作パネル
操作盤AC100V用電源コンセント	有
異電圧トランス	不要
異電圧トランスケーブル	不要
制御盤製作	内製
制御盤製作事業所	伊賀
NC画面言語	日本語
PC画面言語	日本語
警告画面言語	日本語
円筒補間	有
インバースタイム送り	有
毎回転送り	有
プログラム記憶容量 (m)	640m
登録プログラム個数	400個
リモート通信機能	ファストデータサーバ (100BASE-TX)
工具位置オフセット	有
工具補正組数	400組
ワーク座標系組数	48組
シーケンス番号照合停止	有
任意角度面取りコーナR	有
プログラマブルミラーイメージ	有
自動コーナオーバーライド	有
カスタムマクロコモン変数	600個
スケールリング	有
座標回転	有
複座標指令	有
自動コーナ減速	有
AI輪郭制御	有
工具寿命管理	A
ストアードストロークチェック2	有



●写真はヒンジ式チップコンベヤ

スクレーパ式	×	○	○	○	×	×	×
マグネットスクレーパ式	×	○	○	◎	×	×	×

切りくずの大きさの目安

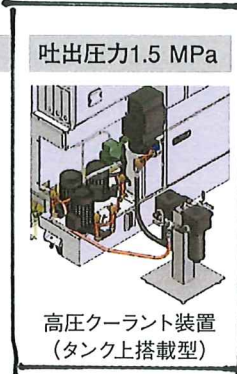
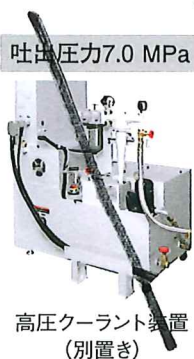
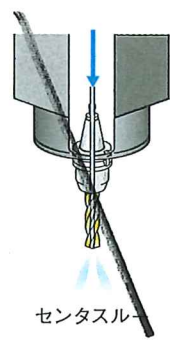
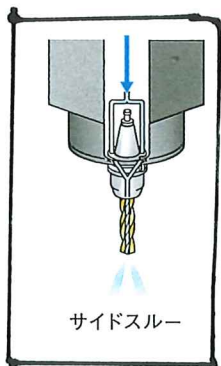
短: 切りくず長さ50 mm以下、固まり切りくずφ 40 mm以下

長: 上記以外

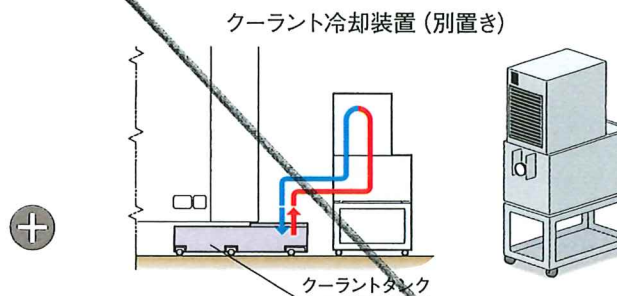
- 選択表はクーラント使用時の一般的な選択目安です。クーラントを使用されない場合やクーラント処理量、機械との取り合い、ご要求仕様により変更が必要な場合があります。
- 切りくずの形状に合ったチップコンベヤを選定してください。特殊な素材や難削材加工（切りくず硬度HRC45以上）に使用される場合は、弊社担当窓口までご相談ください。

## スルースピンドルクーラント装置 OP

主轴と工具の貫通穴を通して刃先にクーラントを供給します。  
切りくず除去、加工点の冷却、工具寿命の延長に効果的です。

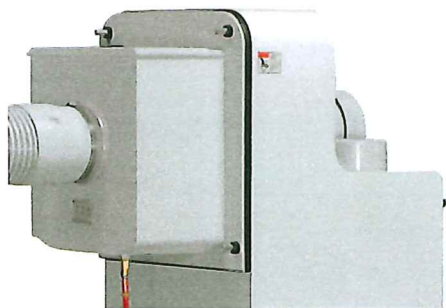


### 設備推奨品

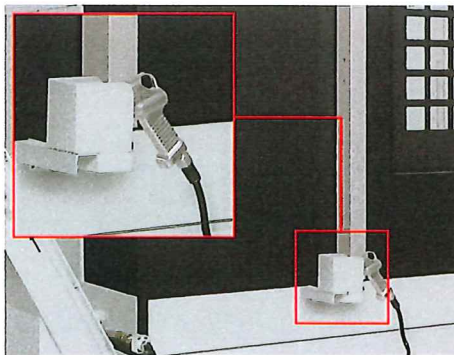


高圧クーラント装置はクーラントを高圧にするため多くの熱を発生させます。クーラント冷却装置はクーラントの温度制御を行い、ワーク・ツール及びテーブルの温度上昇を抑制し、加工精度が安定しますので、高圧クーラントを使用する場合は、必ずクーラント冷却装置を選定してください。

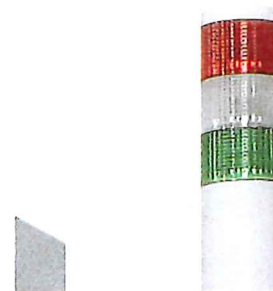
## ミストコレクタ OP



## クーラントガン (加工側) OP



## シグナルタワー (3段) OP



# 2 姿図 GENERAL VIEW

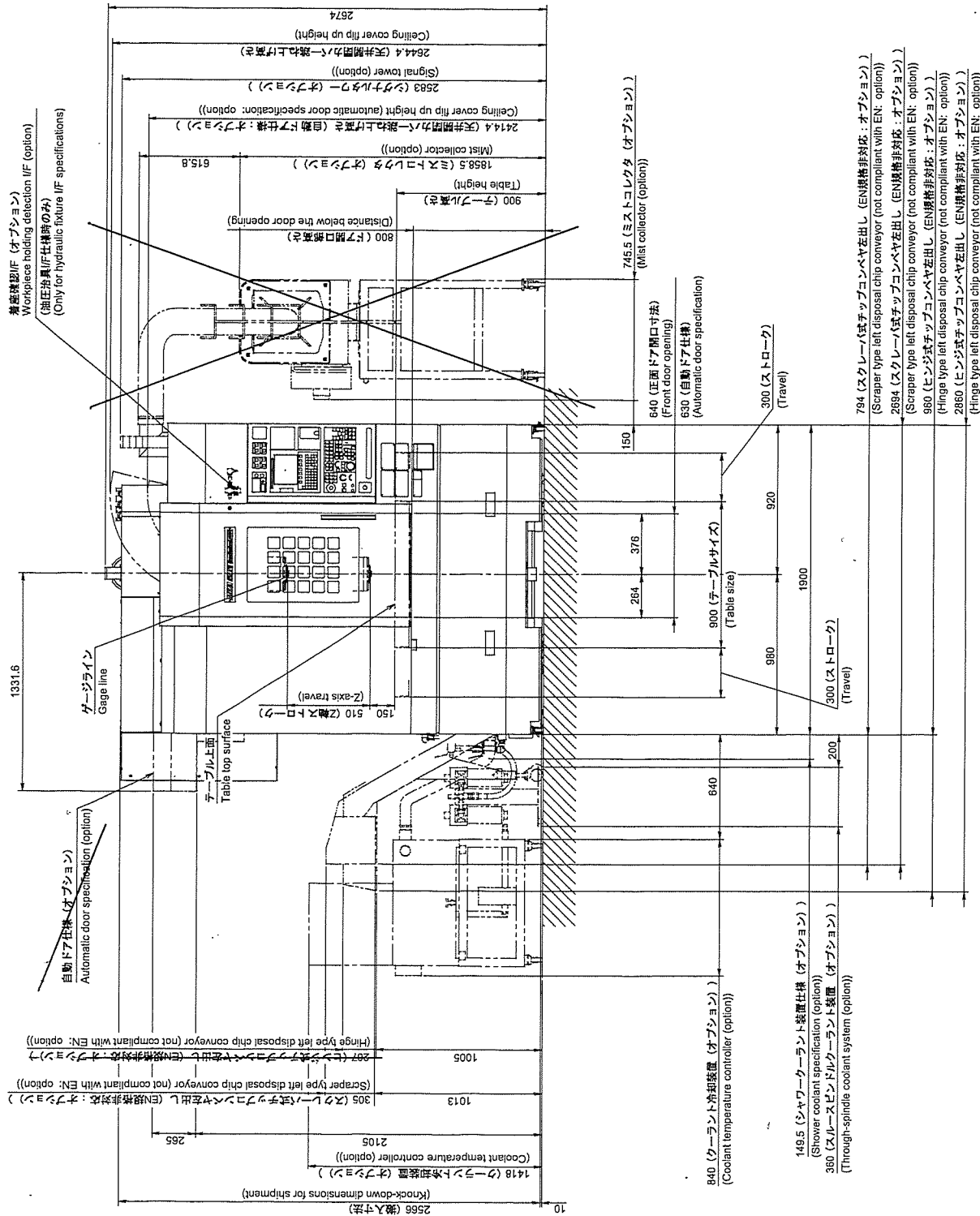
## 2-1 DuraVertical 5060

<正面図 (EN 規格非対応)>

<Front View (Not Compliant with EN)>

単位：mm

Unit: mm



**注** マグネットスクレーパ式チップコンベヤは、スクレーパ式チップコンベヤと同一寸法です。

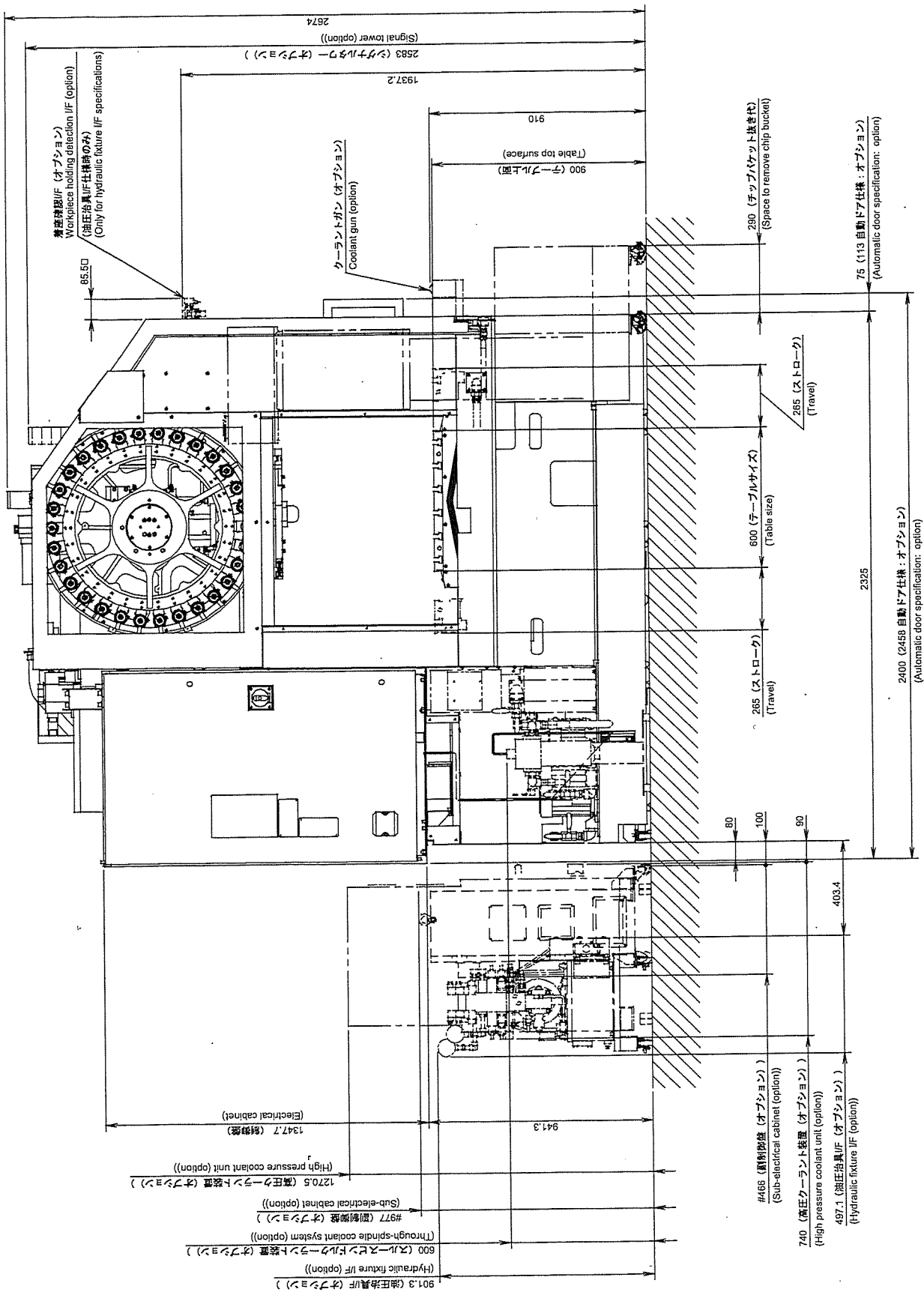
**NOTE** Dimensions of magnet scraper type chip conveyor are the same as those of scraper type chip conveyor.

<側面図>

<Side View>

単位 : mm

Unit: mm



**注** # : 副制御盤はロボット I/F 仕様、高圧クーラント仕様、カスタムシーケンス I/F 仕様にて使用します。

**NOTE** # : The sub electrical cabinet is used for the Robot I/F spec., the High-pressure coolant spec. or the Custom sequence I/F spec.



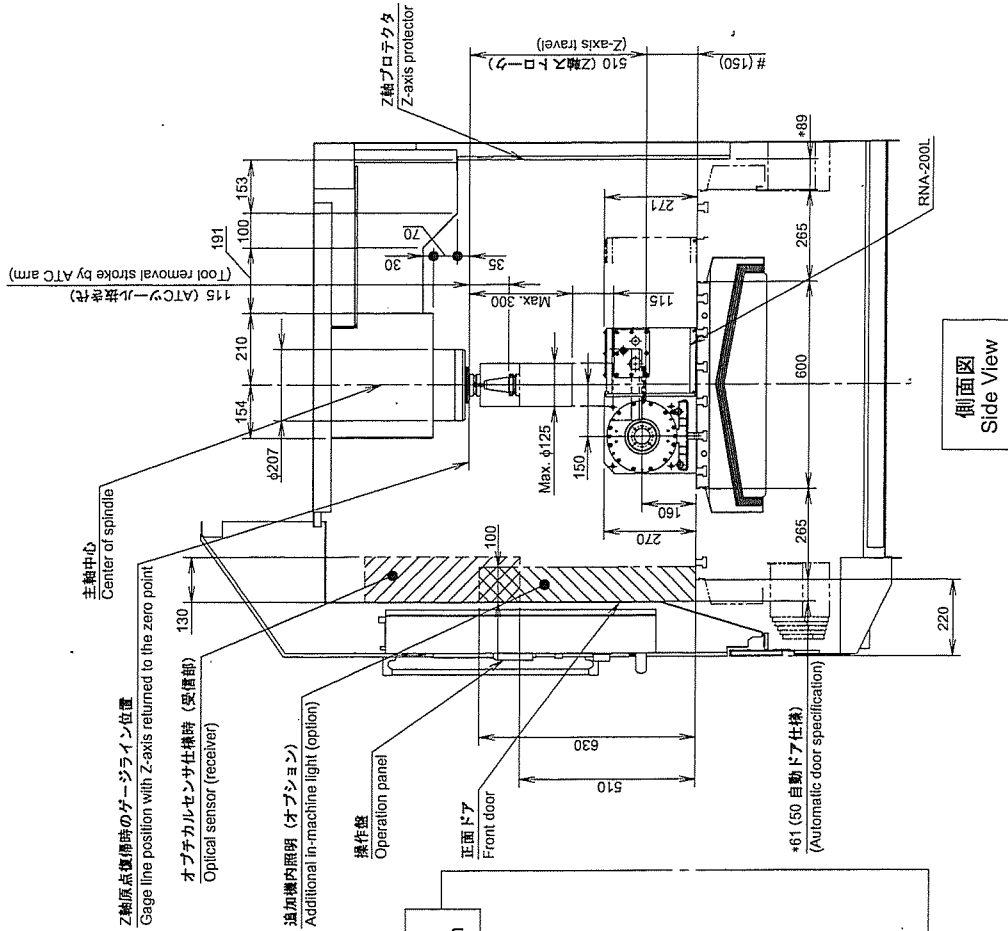
3-1-1-2 RNA-200L (津田駒)  
RNA-200L (Tsudakoma)

<側面図>

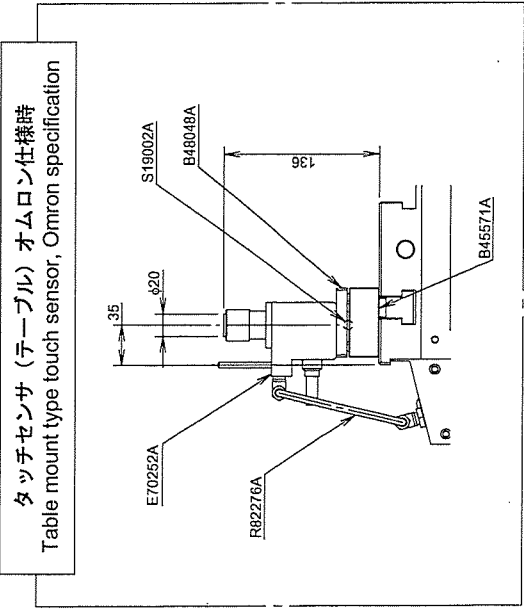
<Side View>

単位：mm

Unit: mm



ロータリテーブル  
Rotary table  
メーカー：津田駒  
Manufacturer: Tsudakoma  
メーカー型式：RNA-200L  
Manufacturer type: RNA-200L  
サーボモータ型式：α4/4000i  
Servomotor type: α4/4000i



注

1. Z軸原点調整はATCに合わせている為、#印寸法は正確にでない可能性があります。
2. \*印寸法は機械ストロークエンドからの距離を記入したものです。機械の誤動作によりさらに20mm接近することがあります。

NOTE

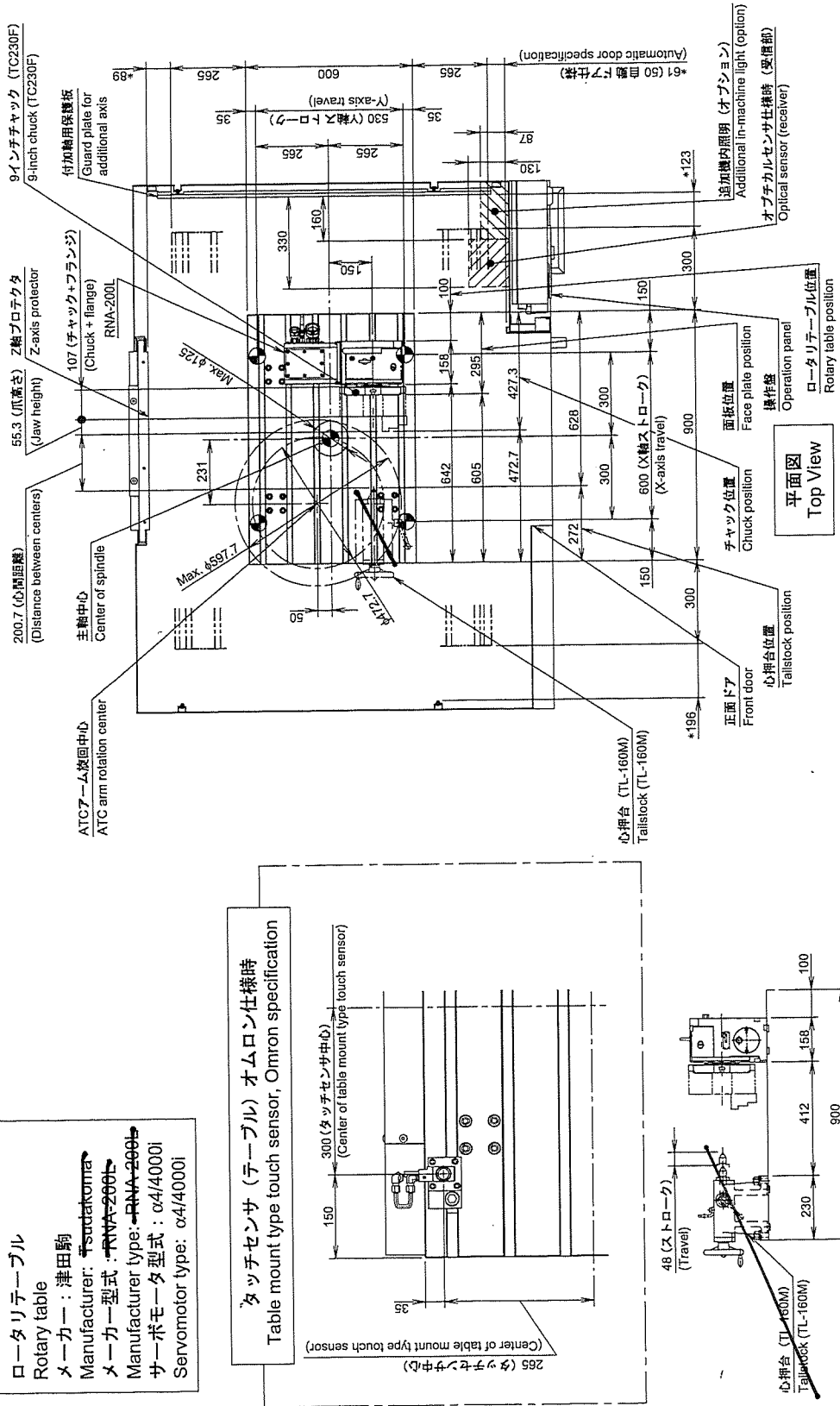
1. The Z-axis zero point is set at the same height as the ATC tool pot. Therefore, sharp (#) indicates the distance may not be accurate.
2. Dimensions marked with an asterisk (\*) indicate the distance from the machine travel end. However, the axis may overtravel beyond the travel end by 20 mm due to machine operation error.

<平面図>

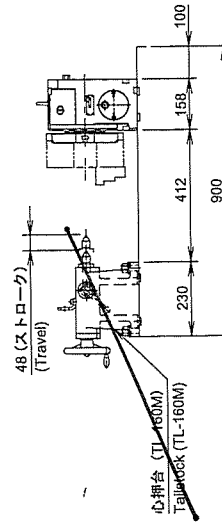
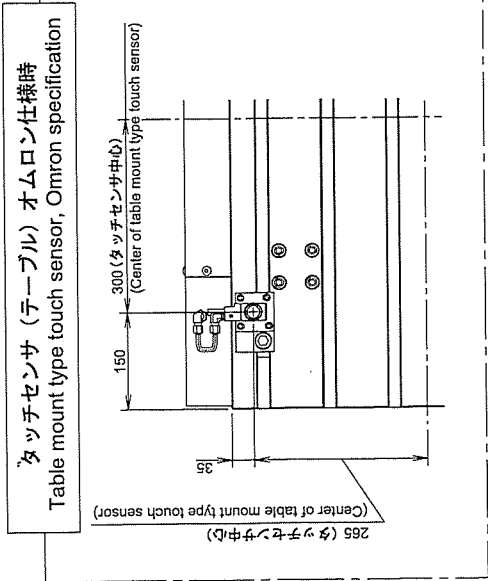
<Top View>

単位：mm

Unit: mm



ロータリーテーブル  
Rotary table  
メーカー：津田駒  
Manufacturer: Tsudakoma  
メーカー型式：RNA-200L  
Manufacturer type: RNA-200L  
サーボモーター型式：α4/4000I  
Servomotor type: α4/4000I

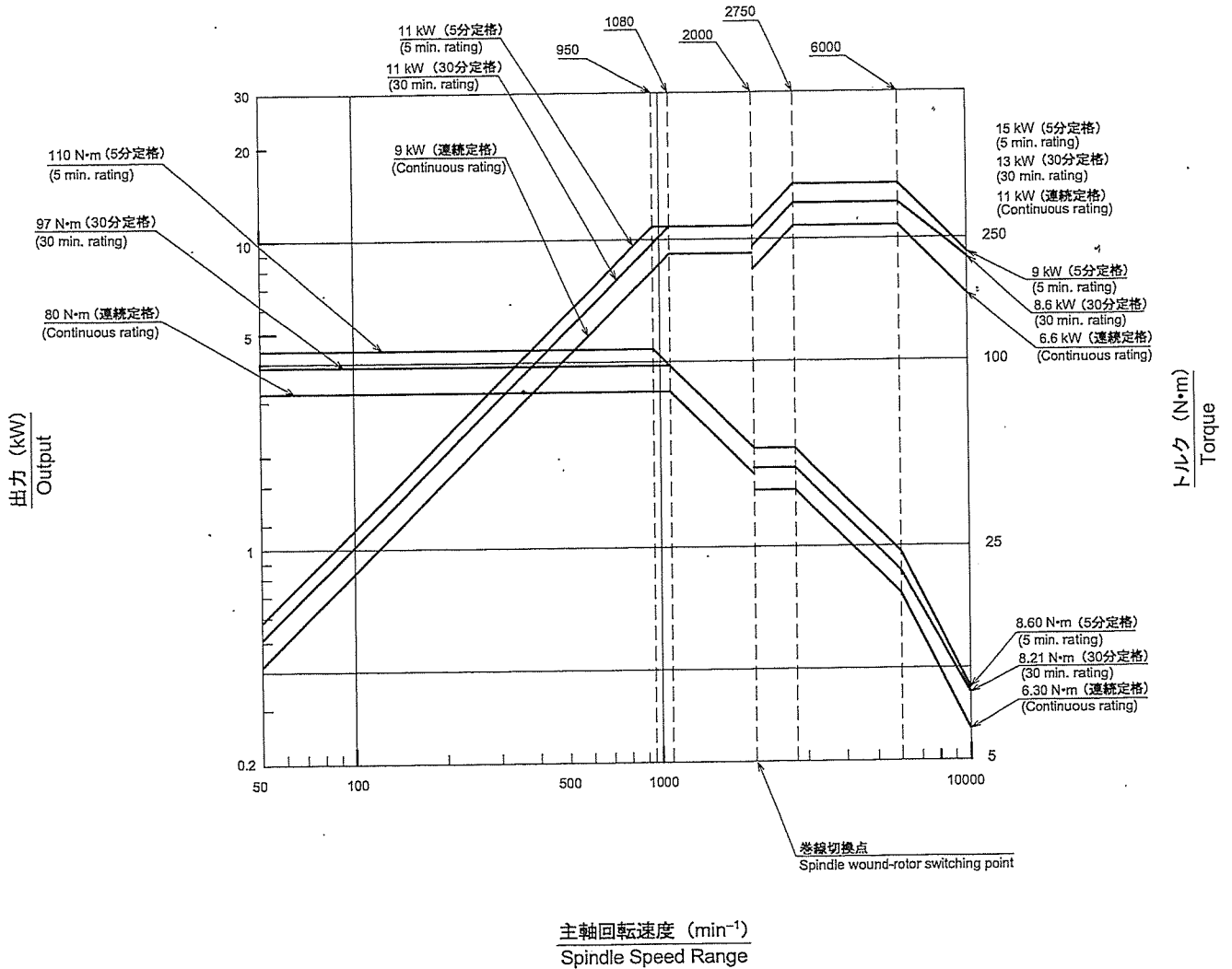


\* 印寸法は機械ストロークエンドからの距離を記入したものです。機械の誤動作によりさらに 20 mm 接近することがあります。

NOTE Dimensions marked with an asterisk (\*) indicate the distance from the machine travel end. However, the axis may overtravel beyond the travel end by 20 mm due to machine operation error.

# 4 主軸回転速度出力特性線図 SPINDLE SPEED OUTPUT CHARACTERISTICS DIAGRAMS

## 4-1 10000 min<sup>-1</sup>



電動機仕様 Motor Specifications	
出力 Output	低速: 11/9.0 kW 高速: 15/13/11 kW Low speed: 11/9.0 kW High speed: 15/13/11 kW
時間定格 Rated time	5分、30分/連続 5 min., 30 min./Continuous
回転速度 Spindle speed	最大 10000 min <sup>-1</sup> 10000 min <sup>-1</sup> (max.)
メーカー Manufacturer	ファナック FANUC

(Q43406 A01)