

森精機製 横形マシニングセンター
NHX4000型式 2011年製 S/No.NHX40110701
制御装置 : M-730BM (メルダス)
BBT40 ATC60本 12,000 rpm

《機械仕様》

テーブルサイズ/枚数 : 400角/ 2パレット (2面回転式APC)
テーブル割出角度 : 1° 割出
積載質量 : 400kg
ストローク X : 560 Y : 560 Z : 660 mm B : 1° 割出
主軸テーパ穴 : BBT40 (2面拘束)
主軸速度 : 12,000 rpm
工具収納本数 : 60本

所要床面 : 2,720 × 4,224 mm 高さ : 2,513 mm
機械重量 : 7,600kg

《オプション内容》

チップコンベア (背面出し)
スピンドルセンタースルークーラント 1.5 Mpa
クーラント / エアー 切り替え
手動計測機能 (主軸) : ツールセッタ
機内計測装置 (テーブル) : タッチセンサ・メトリック
スケールフィードバック (X・Y・Z)
プログラム記憶容量 (m) : 320m
MAPPSIV
リモート通信機能 : データサーバ
カスタムマクロコモン変数 : 100組
高速高精度機能II
一方向位置決め
移設検知機能

機種： NHX4000

機番： NHX40110701御装置： M730BM

| 【項目】 | 【条件】 |
|--|---------------------------|
| <input type="checkbox"/> 制御装置 | M-7 3 0 BM (MAPPS IV) |
| <input type="checkbox"/> 電圧(V) | 220V |
| <input type="checkbox"/> 周波数(Hz) | 60Hz |
| <input type="checkbox"/> 設定単位 | ミリ |
| <input type="checkbox"/> 仕向地 | 国内 |
| <input type="checkbox"/> 規格 | EN規格未対応 |
| <input type="checkbox"/> 機械移設検知機能 | 有効 |
| <input type="checkbox"/> 移設検知解除方式 | パスワード |
| <input type="checkbox"/> 塗装色 | クールシルバー |
| <input type="checkbox"/> 銘板言語 | 日本語 |
| <input type="checkbox"/> 取扱説明書言語 | 日本語 |
| <input type="checkbox"/> 取扱説明書言語(本機) | 日本語 |
| <input type="checkbox"/> フラットパネル言語 | 日本語 |
| <input type="checkbox"/> 早送り速度(m/min) | 60m/min |
| <input type="checkbox"/> 主軸(第1主軸)出力(kW) | 標準(15/11kW) |
| <input type="checkbox"/> 主軸(第1主軸)回転速度(mi n-1) | 12000 min-1 |
| <input type="checkbox"/> 主軸(第1主軸)冷却装置 | ファンクーラ |
| <input type="checkbox"/> 主軸テーパ | 40番テーパ |
| <input type="checkbox"/> 主軸テーパ(#40) | BT-40 (2面拘束) |
| <input type="checkbox"/> 規格(グリッパ)#4 0 | MAS |
| <input type="checkbox"/> 規格(プルスタッド)#4 0 | 特殊(センタスルー) |
| <input type="checkbox"/> ATC | ダブルアーム方式 |
| <input type="checkbox"/> 工具本数 | 6 0本 |
| <input type="checkbox"/> パレットチェンジャ | 2面旋回式APC |
| <input type="checkbox"/> パレット着座確認 | 有 |
| <input type="checkbox"/> パレットサイズ | 4 0 0角 |
| <input type="checkbox"/> パレットタイプ | タップ |
| <input type="checkbox"/> テーブル割出し角度 | 1° |
| <input type="checkbox"/> エッジロケータ | 有 |
| <input type="checkbox"/> イケール | 有 |
| <input type="checkbox"/> 切りくず 排出 方向 | 背面出し |
| <input type="checkbox"/> 機外チップコンベヤ | 有 |
| <input type="checkbox"/> チップバケット | 有 |
| <input type="checkbox"/> (第1主軸)スルースピンドルクーラント装置 | センタスルー |
| <input type="checkbox"/> クーラントタイプ | クーラント/エアー切換 |
| <input type="checkbox"/> スルースピンドルクーラント装置用ユニット | 有 |
| <input type="checkbox"/> 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 |
| <input type="checkbox"/> スルースピンドルクーラント吐出圧力(MPa) | 1.5MP a |
| <input type="checkbox"/> クーラントガン | 有 |
| <input type="checkbox"/> 切削油 | 余溶性 |
| <input type="checkbox"/> 手動計測機能 | ツールセッタ |
| <input type="checkbox"/> 機内計測装置(テーブル) | タッチセンサ・メトリール |
| <input type="checkbox"/> スケール | マグネスケール |
| <input type="checkbox"/> シグナルタワー | 3段(赤、黄、緑) |
| <input type="checkbox"/> 手動パルスハンドル配置 | 別置き |
| <input type="checkbox"/> 操作盤AC100V用電源コンセント | 有 |
| <input type="checkbox"/> 異電圧トランス | 不要 |
| <input type="checkbox"/> 異電圧トランスケーブル | 不要 |
| <input type="checkbox"/> NC画面言語 | 日本語 |
| <input type="checkbox"/> PC画面言語 | 日本語 |
| <input type="checkbox"/> MAPPSH/皿/IV 警告画面言語 | 日本語 |
| <input type="checkbox"/> MAPPSK/瓜/IV 画面言語 | 日本語 |
| <input type="checkbox"/> プログラム記憶容量(m) | 3 2 0m |
| <input type="checkbox"/> 登録プログラム個数 | 2 0 0個 |
| <input type="checkbox"/> リモート通信機能 | データサーバ |
| <input type="checkbox"/> AT Aフラッシュメモリーカード | 有 |
| <input type="checkbox"/> ユーザ記憶エリア(MAPPS内蔵) | 1GB |
| <input type="checkbox"/> 工具補正組数 | 200 組 |
| <input type="checkbox"/> ワーク座標系組数 | 6組 |
| <input type="checkbox"/> カスタムマクロコモン変数 | 100 個 |
| <input type="checkbox"/> 高速高精度機能II | 有 |
| <input type="checkbox"/> 一方向位置決め | 有 |
| <input type="checkbox"/> MAP P S工具管理システム | ツール IC/ID 無し(ソフト変更は含みません) |
| <input type="checkbox"/> MOR I -NET Global E d i t i o n | 有(携帯電話(日本のみ)) |

1 機械仕様

MACHINE SPECIFICATIONS

| 項目 Item | | NHX4000 |
|----------------|---|--|
| 移動量 Travel | X 軸移動量 (サドル左右) X-Axis Travel (Longitudinal Movement of Saddle) | mm (in.) 560 (22.05) |
| | Y 軸移動量 (主軸頭上下) Y-Axis Travel (Vertical Movement of Spindle Head) | mm (in.) 560 (22.05) |
| | Z 軸移動量 (パレット前後) Z-Axis Travel (Cross Movement of Pallet) | mm (in.) 660 (25.98) |
| | パレット上面から主軸中心線までの 距離 Distance from Pallet Surface to Spindle Centerline | mm (in.) 80 ~ 640 [T 溝 : 60 ~ 620] 80 - 640 (3.15 - 25.20) [T-slot: 60 - 620 (2.36 - 24.41)] |
| | パレット中心線から主軸端面 までの距離 Distance from Pallet Center to Spindle Gage Plane | mm (in.) 70 - 730 (2.76 - 28.74) |
| パレット Pallet | 床面からパレット上面までの高さ Height of Pallet Workpiece Surface from Floor | mm (in.) 1050 [T 溝 : 1070] 1050 (41.34) [T-slot: 1070 (42.13)] |
| | パレット作業面の大きさ Pallet Work Surface Size | mm (in.) 400 × 400 (15.75 × 15.75) |
| | パレットの最大積載質量 Pallet Load Capacity | kg (lb.) 400 (880) |
| | ワーク最大振り径 Maximum Workpiece Rotation Diameter | mm (in.) 630 (24.8) |
| | ワーク最大高さ Maximum Workpiece Height | mm (in.) タップパレット : 900 Tap pallet: 900 (35.43) T 溝パレット : 880 T-slot pallet: 880 (34.65) |
| | パレット上面の形状 Pallet Surface Configuration | M16 タップ 24ヶ所 80 mm ピッチ 24-M16 Tap Pitch 80 mm |
| | パレットの最小割出し角度 Minimum Pallet Indexing Angle | ° 1 [任意 : 0.001] 1 [Arbitrary: 0.001] |
| 主軸 Spindle | 主軸回転速度 *1 Maximum Spindle Speed *1 | min ⁻¹ 12000 [8000] [20000] |
| | 主軸変速レンジ数 Number of Spindle Speed Ranges | 段 Step 1 |
| | 主軸最大トルク Maximum Spindle Torque | N•m 110 [8000 min ⁻¹ : 208] |
| | 主軸テーパ部 Spindle Tapered Section (Type) | 7/24 テーパ No. 40 7/24 Taper No. 40 |
| | 主軸軸受内径 Spindle Bearing Inner Diameter | mm (in.) 80 [8000 min ⁻¹ : 80] |

| 項目 Item | | NHX4000 |
|----------------------------------|--|---|
| 送り速度 Feedrates | 早送り速度 Rapid Traverse Rate | mm/min (ipm) 60000 (2362.2) |
| | 早送り加速度 Rapid Traverse Acceleration | G X: Y: Z = 0.63: 0.78: 0.68 |
| | 切削送り速度 Cutting Feedrate | mm/min (ipm) 0 - 60000 (0 - 2362.2) ^{*3} |
| | ジョグ送り速度 Jog Feedrate | mm/min (ipm) 0 ~ 5000 < 20 段 > 0 - 5000 (0 - 196.8) < 20 Steps > |
| ATC 装置 ATC Unit | ツールシャंक形式 Tool Shanks | MAS-BT40 [CAT-40, DIN-40, HSK A-63] |
| | プルスタッド形式 Retention Knobs | 森精機専用 90° [MAS-I (45°)、MAS-II (60°)、DIN、 特殊センタスルー] MORI SEIKI 90° Type [MAS-I (45°)、MAS-II (60°)、DIN、 Center Trough] |
| | 工具収納本数 Tool Storage Capacity | 本 Tools リング式: 40, [60] チェーンダイレクト方式: [40] Ring type: 40, [60] Direct Chain type: [40] |
| | 工具最大径 <隣接工具あり> Max. Tool Diameter <With Adjacent Tools> | mm (in.) 70 (2.75) |
| | 工具最大径 <隣接工具なし> Max. Tool Diameter <Without Adjacent Tools> | mm (in.) φ170 [40本、60本リング式] [φ140: 40本チェーンダイレクト方式、120, 180, 240, 300本ラック式] φ170 (6.69) [40tools; 60tools Ring type] [φ140 (5.51): 40tools Direct Chain type, 120, 180, 240, 300 RACK TYPE] |
| | 工具最大長さ Max. Tool Length | mm (in.) 450 (17.72) |
| | 工具最大質量 Max. Tool Mass | kg (lb.) 8 (17.78) |
| | 最大モーメント (ゲージラインより) Maximum Moment (From Gage Line) | N·m 7.84 |
| | 工具選択方式 Tool Selection Method | テクニカルメモリアンダム [40本、60本リング式] [40本チェーンダイレクト方式: 番地固定近回り] [チェーン式 120本: 番地固定近回り] [ラック式 180本、240本: 番地固定] Technical memory random method [40tools, 60tools Ring type] [40tools Direct Chain type: Fixed address, shorter route access method] [Chain Type 120tools: Fixed address, shorter route access method] [Rack Type 180tools, 240tools: Fixed address] |
| | APC | パレットの数 Number of Pallets |
| パレット交換方式 Pallet Change Method | | 旋回 Rotation |

| 項目 Item | | NHX4000 |
|---------------------------------------|---|--|
| 電動機 Motors | 主軸用電動機 Spindle Drive Motor | kW (HP) 15 / 11 < 10%ED / 連続 > [12000] 15/11 (20.1/14.7) <10%ED/Continuous Rating > [12000] 30 / 18.5 < 15%ED / 連続 > [8000] 30/18.5 (40.2/24.8) <15%ED/Continuous Rating > [8000] |
| | 送り軸用電動機 Feed Motors | kW (HP) X / Y / Z : 3 / 3 / 3 X / Y / Z : 3 (4.02) / 3 (4.02) / 3 (4.02) |
| | 油圧ユニット Hydraulic Unit | 1.1 (1.48) |
| | ATC ユニット ATC Unit | 1.5 (2) |
| | ATC マガジンユニット ATC Magazine Unit | kW (HP) 1.5 [40 本、60 本] 1.5 (2) [40 tools, 60 tools] |
| | 潤滑用電動機 Lubricant Pump Motor | 0.017 (0.02) |
| | 主軸冷却装置 (ファン) Spindle Oil Cooler (Fan) | 0.14 (0.19) |
| | 主軸冷却装置 (ポンプ) Spindle Oil Cooler (Pump) | 0.32 (0.43) |
| | 機外コンベア用電動機 External Conveyor Motor | 0.2 (0.27) |
| | クーラントポンプ (逆洗浄、ベース) Coolant Pump Motor (Backwash Coolant, Base Coolant) | 1.2 (1.61) |
| | クーラントポンプ (主軸、シャワー) Coolant Pump Motor (Spindle Coolant, Shower Coolant) | 1.2 (1.61) |
| | 汲み上げポンプ Pump-Up Pump | kW (HP) 1.2 [高圧クーラント装置] 1.2 (1.61) [High Pressure Coolant Unit] |
| | 高圧クーラント装置 Pressure Coolant Unit | kW (HP) 3 [クーラントタンク上載型 : 1.5 MPa]、2.2 [別置ユ ニット : 1.5 MPa]、[別置ユニット : 3.5 MPa]、3.7 [別置ユニット : 7 MPa] 3 (4.02) [Unit on Coolant Tank: 1.5 MPa], 2.2 (2.95) [Separate Unit: 1.5 MPa], [Separate Unit: 3.5 MPa], 3.7 (4.96) [Separate Unit: 7 MPa] |
| | 冷却装置 (圧縮機) Cooling Unit (Compressor) | kW (HP) 0.75 [高圧クーラント装置] 0.75 (0.8) [High Pressure Coolant Unit] 1.5 [クーラント冷却装置] 1.5 (2) [Coolant Cooling Unit] |
| 所要動力源 Required Power Sources | MPa (psi) 0.5 (71.1) L/min 420 (110) <ANR> *2 (gpm) | |

| 項目 Item | | NHX4000 | |
|------------------------|---|----------|---|
| タンク容量 Tank Capacity | 潤滑油タンク容量 Lubricant Tank Capacity | L (gal.) | 4.2 <主軸、ナット、直動ガイド> 4.2 (1.11) <Spindle, Nut, Linear guide> |
| | 主軸冷却装置 Spindle Oil Cooler | L (gal.) | 7.5 (1.98) |
| | 油圧ユニットタンク容量 Hydraulic Oil Tank Capacity | L (gal.) | 8 (2.11) |
| | クーラントタンク容量 Coolant Tank Capacity | L (gal.) | 800 (211.33)*5 |
| | クーラント冷却タンク容量 Coolant Cooling Tank Capacity | L (gal.) | 170 (44.91) |
| | 高圧クーラントタンク容量 High-Pressure Coolant Tank Capacity | L (gal.) | 133 (35.13) |
| 機械の大きさ Machine Size | 機械の高さ Machine Height | mm (in.) | 2513 (98.94) |
| | 所要床面の大きさ Floor Space | mm (in.) | 2720 × 4224 (107.08 × 166.30)*5 |
| | 機械本体質量 Machine Mass | kg (lb.) | 7600 (16755)*4 |

注記

1. [] 内の数値はオプションを示します。
2. 上記精度は、室温 23°C ± 1°C で機械を各部に渡って運転し、温度・潤滑 JIS B6201, B6336 に準拠して測定したときに得られる数値です。
3.
 - *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 < 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表します。
 - *3 AI 制御付
 - *4 クーラントタンク含む
 - *5 チップコンベヤ仕様

NOTE

1. Values in [] are for options.
2. The values are obtained from measurements, conforming to JIS B6201 and B6336 standards, conducted after stabilizing temperature and lubrication status by operating the relevant parts of the machine at a room temperature of 23°C ± 1°C.
3.
 - *1 Depending on restrictions imposed by work clamping device, jig and tool used, it may not be possible to rotate at maximum spindle speed.
 - *2 <ANR> indicates the standard air state - temperature of 20°C, absolute pressure of 101.3 kPa, and relative humidity of 65%.
 - *3 With AI contour control
 - *4 Includes coolant tank
 - *5 Chip conveyor specifications

2 制御装置仕様 NUMERICAL CONTROL UNIT SPECIFICATIONS

(195043 A03)

○：標準 △：オプション ☆：シーケンス変更が必要 ×：不可
 ○: Standard △: Option ☆: Possible by changing the sequence ×: Not available

| 制御装置 NC Model | | M730BM (MSX-853IV) |
|------------------|---|---|
| 1 | 制御軸 CONTROLLED AXES | |
| 1-1 | 系統内最大 NC 軸数 Maximum Controllable NC Axes | 8 |
| 1-2 | 制御軸 Controlled Axes | X, Y, Z, B |
| 1-3 | 同時制御軸数 (標準) Number of Simultaneously Controllable Axes (Standard) | 4 |
| 1-4 | 制御主軸数 Number of Controlled Spindles | 1 |
| 1-5 | Cs 輪郭制御 C-Axis Contouring Control | △ |
| 1-6 | 拡張軸名称 Expansion Axis Name | 最大 2 文字 Maximum of 2 Letters |
| 1-7 | 磁極位置検出 Magnetic Pole Position Detection | ○ |
| 1-8 | 制御軸取り外し Removal of Controlled Axes | △ |
| 1-9 | 最小設定単位 Least Input Increment | 0.001 mm/0.0001 in./0.001° |
| 1-10 | 最小移動単位 Least Command Increment | 0.001 mm/0.0001 in./0.001° |
| 1-11 | 最大指令値 Maximum Programmable Value | ±99999.999 mm/9999.9999 in. |
| 1-12 | インチ/メトリック切換 Inch/Metric Conversion | G20/G21 |
| 1-13 | インタロック Interlock | 外部入力による軸インタロックはオプション The external-input controlled axis Interlock is optional. |
| 1-14 | マシンロック Machine Lock | ○ |
| 1-15 | 非常停止 Emergency Stop | ○ |
| 1-16 | オーバトラベル Overtravel | ○ |
| 1-17 | ドアインタロック Door Interlock | ○ |
| 1-18 | ストアードストロークチェック I/II Stored Stroke Limit Check 1/2 | ○ |
| 1-19 | ストアードストロークチェック IB Stored Stroke Limit Check IB | △ |
| 1-20 | ストアードストロークチェック IIB Stored Stroke Limit Check 2B | △ |

s

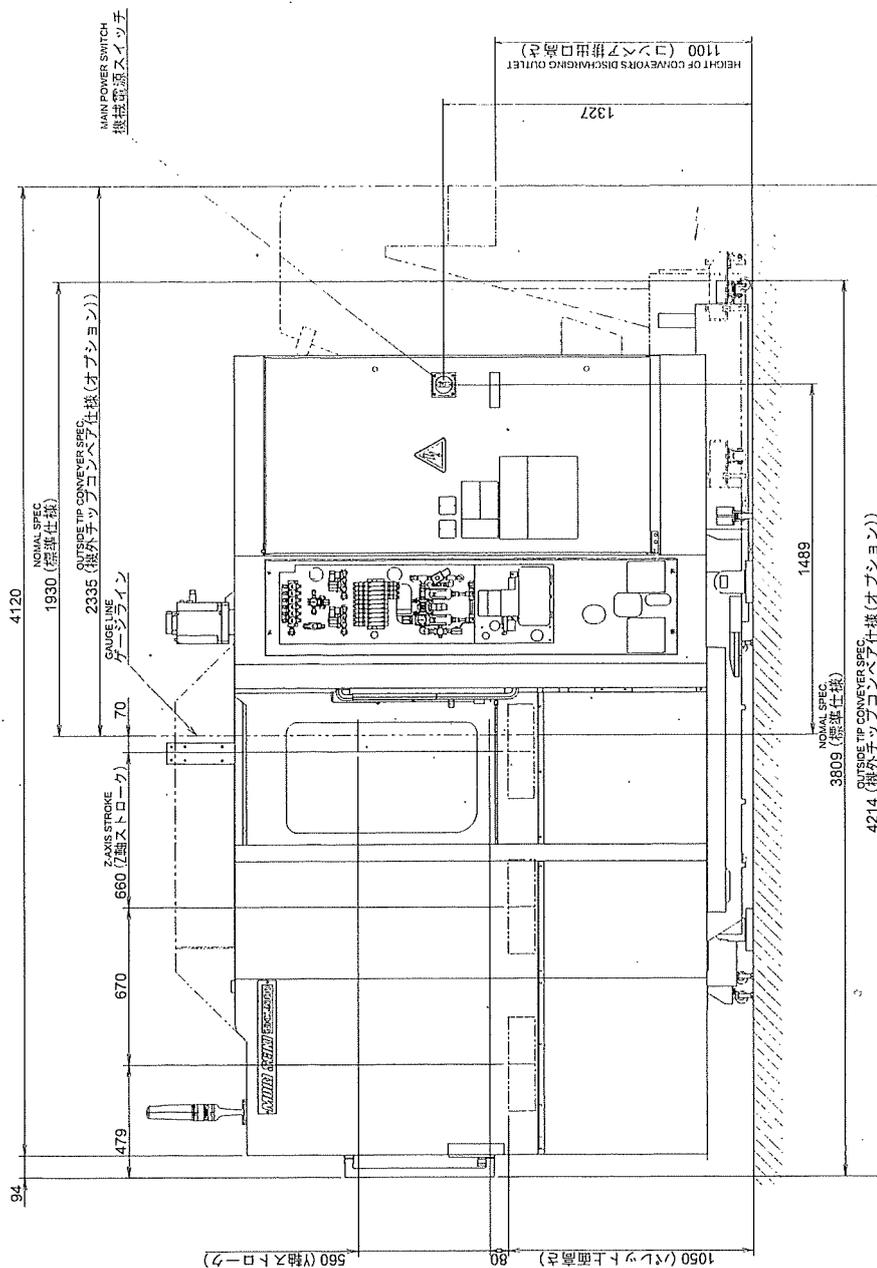
3,
m2,
%

<右側面図>

<Right Side View>

(Q55283 A02 2/4)

Unit: mm



RIGHT SIDE VIEW
右側面図

- ATC DIRECT MAGAZINE SPEC. (40 TOOLS)
- ATCダイレクトマガジン仕様(ツール40本) [オプション]
- ATC DOUBLE ARM SPEC. (40, 60 TOOLS)
- ATCダブルアーム仕様(ツール40本、60本) [オプション]

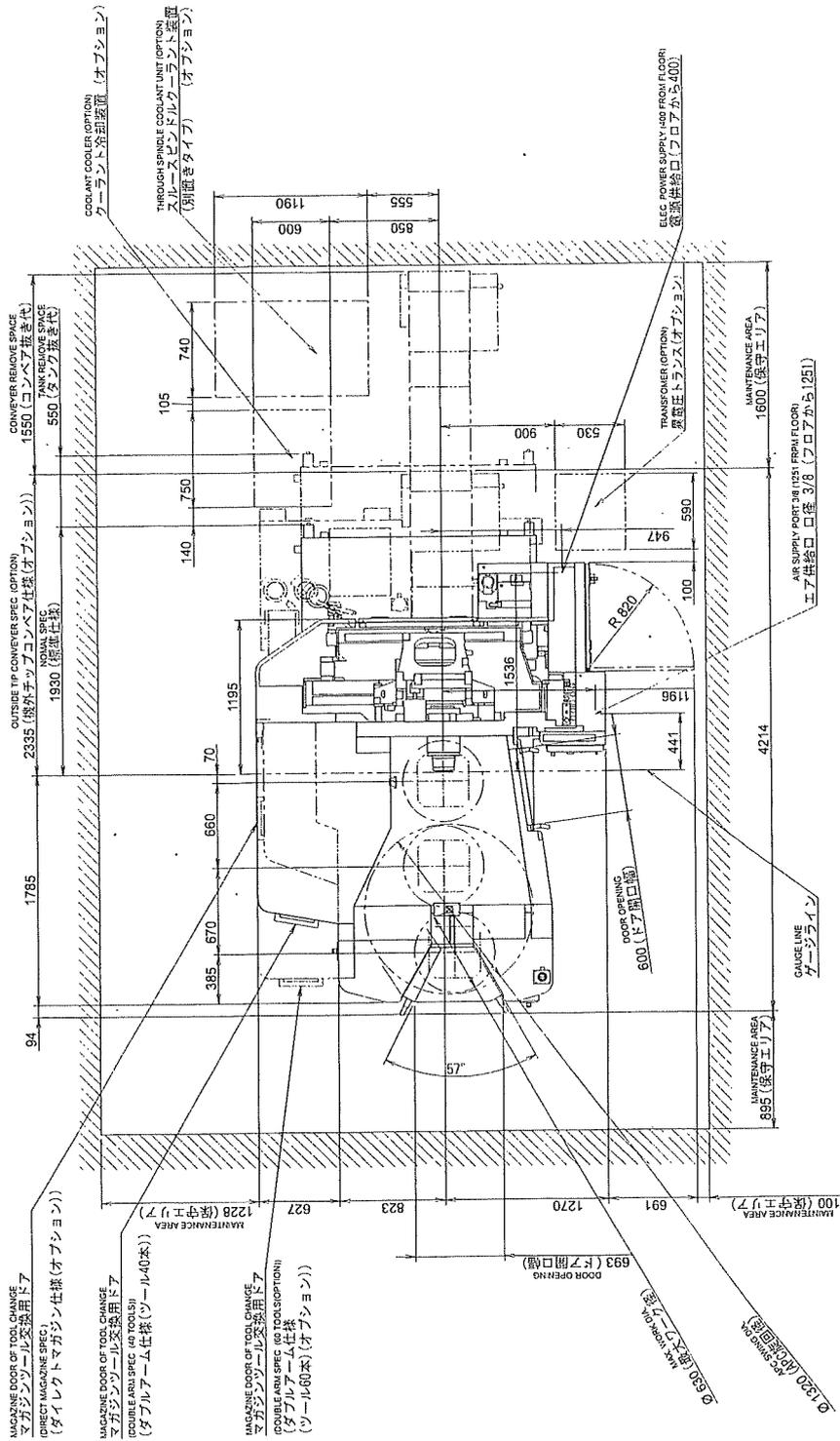
3 据付図 INSTALLATION DIAGRAMS

3-1 標準仕様 Standard Specifications

ATC ダイレクト方式仕様 (ツール 40 本)、ATC ダブルアーム方式仕様 (ツール 40 本、60 本)

ATC Direct Type Specifications (40-Tool), ATC Double Arm Type Specifications (40-, 60-Tool)

(Q55276 A02)
Unit: mm



ATC DIRECT MAGAZINE SPEC. (40 TOOLS)
 •ATC ダイレクトマガジン仕様 (ツール40本)
 ATC DOUBLE ARM SPEC. (40, 60 TOOLS)
 •ATC ダブルアーム仕様 (ツール40本 60本)
 SEPARATE TYPE UNIT (TRANSFORMER ETC.) INSTALL
 •別置ユニット (変圧器等)
 THE RANGE OF NO INTERFERENCE WHICH RANGE DON'T
 BE CONFUSED IN THE DRAWING.
 •干渉しない範囲で、必ずしも図中寸法
 NEED TO BE THE INDICATING POSITION OF DRAWING.
 •どおりの位置にある必要はない