

Nigata Machine Techno Brand Gate-type NC milling machine
Model : JK1500 YOM : 2013
No.: RB16014 FANUC 35i-MODEL B
BT#60 ATC4

《Specifications》

Table : 1,500 × 2,800 mm
Max. work weight : 4,000 kg
Travel (X, Y, Z) : 2,950 × 2,190 × 345 mm
Distance from the top of the chuck to the end of the spindle
(ϕ 200): 138~483 mm
Spindle speed : 55~795 rpm
Tool storage capacity : 4 stations
Spindle type : BT60 Two-sided restraint
Cutter tip diameter (face milling):
 ϕ 200mm (Rough, finishing)
 ϕ 315mm (Finishing)
Machine area : 4,700 × 8,200 × 3,230 mm
Maintenance area : 6,300 × 9,260 mm
Machine weight : 30,500 kg

《Options》

Electromagnetic chuck with hydraulic axim : 1,500x2,700 mm
Manual pulse handle
Operation panel side coil conveyor
High speed spindle compatible



RB16014

門型NCフライス専用機

製作仕様書

機械名称 JK1500 (F35i-modelB)

(BT55/60タイプ、ATC付)

書類(図面)を送付いたしますので、御受領願います	
1部御返却願います	
〒950-3304 新潟市北区本崎下山1814-1 株式会社ニイガタマシンテクノ 特機部	

2012年09月11日

株式会社ニイガタマシンテクノ
生産本部特機部

2012/11/30	⇕	10/30 打合せによる	齋藤
日付	記号	変更来歴	作成

承認	照査	作成

本製品は「外国為替及び外国貿易管理法」に基づく戦略物資（または技術）に該当します。
従って、本製品 又は その一部を輸出する場合には同法に基づく許可が必要です。

1. 概要

本機はテーブル移動（X軸）し、テーブルに対し主軸ヘッドはクロスに移動（Y軸）及び、上下に移動（Z軸）する3軸NC制御門型構造フライス専用機であり、ATCを装備しています。
本機は次の各部より構成されています。

- (1) 機械本体
- (2) ◇油圧式アクシム電磁チャック
- (3) ATC装置…………… 工具収納本数4本
- (4) 数値制御装置（NC）
- (5) 電装品

2. 機械仕様

2. 1 各軸移動量

- (1) X軸移動量（テーブル左右：原点は左行端）…………… 2950mm
- (2) Y軸移動量（主軸頭前後：原点は後退端）…………… 2190mm
- (3) Z軸移動量（主軸頭上下：原点は上昇端）…………… 345mm
- (4) チャック上面から主軸端迄の距離（φ200 カッタ）…………… 138～483mm
電磁チャック上面からカッタ刃先迄の距離…………… 0～345mm
但し、電磁チャック…………… 140mm

2. 2 テーブル

- (1) テーブル寸法（幅×長さ）…………… 1500×2800mm
- (2) 電磁チャック寸法（幅×長さ）…………… 1500×2700mm
- (3) ワーク切削可能範囲（幅×長さ×高さ）…………… 1500×2700×◇325~~315~~mm
ワーク最大質量…………… 4000kg
(注)フルワーク時の質量とは異なります。

2. 3 主軸

- (1) 主軸回転速度（無段変速、高速主軸対応）…………… 55～795min⁻¹
- (2) 主軸端（P.6主軸端形状図参照）…………… テーパー部BT55◇二面拘束、φ220mm
- (3) 使用カッタ刃先径（正面フライス）…………… φ200mm（荒、仕上げ用）
…………… φ315mm（仕上げ用）
- (4) 刃具高さ…………… 63mm
- (5) カッタ用特殊ツールホルダBT60、主軸端との接触面…………… φ155mm

2. 4 送り速度

- (1) 早送り速度…………… X軸16m/min
…………… Y軸12m/min
…………… Z軸10m/min
- (2) 送り速度X軸…………… 50～8000mm/min

2. 5 電動機

- (1) 主軸用電動機…………… AC30/22（15分/連続定格）kW
- (2) 送り用電動機 X軸…………… 9.0kWファン付

- Y軸…………… 7.0 kW
Z軸…………… 6.0 kWブレーキ付
- (3) 案内面潤滑ポンプ用電動機…………… 20.0 W
(4) A T C用電動機…………… 0.75 kW
(5) チップコンベヤ (オプション) …… 0.55 kW×2

2.6 X軸、Y軸周りカバー

- (1) X軸：テーブル左右…………… 鋼板テレスコピックカバー
(2) Y軸：主軸頭サドル前後…………… 鋼板テレスコピックカバー

2.7 切粉処理 (オプション)

- (1) Xベース両脇 Φ100コイルコンベヤ…………… 1対
(2) テーブル前側 傾斜付切粉飛散防止フェンス…………… 1式
(3) ~~◇テーブル後側 傾斜付切粉飛散防止フェンス…………… 1式~~
(4) コラム制御盤側横 切粉飛散防止フェンス…………… 1対
(5) ~~◇1側コラムテーブル原点位置L側横 切粉飛散防止フェンス…………… 1式~~
◇(6) Xベース+側端面切粉シュート…………… 1式

2.8 操作盤

吊下げペンダントアーム、半固定

2.9 所要動力源

- (1) 電源 AC220V±10%, 60Hz±2%, 55kVA
・貴社電源より機械制御盤までの配線及びつなぎ込みをお願いします。
・電源線 60mm²×3本
・アース線 14mm²以上×1本 第3種接地工事
貴社にて漏電ブレーカーを設置される場合には、主軸用電動機・送り用電動機にACインバーターを使用していますので、定格感動電流は200mAを選定して下さい。
- (2) 空気圧源 0.5MPa {5kgf/cm²} 以上、400L/min (大気圧) 以上
・空気入口温度は室温+2℃以下の清浄な空気を御使用ください。
・貴社空圧源より機械本体までの配管 及び つなぎ込みをお願いします。
・エアの取入口は カプラープラグ30PM (日東工器製) ×2口となっています。
- (3) 油圧源…………… MAX 7MPa、19L/min

2.10 機械の大きさ

- (1) 高さ…………… 3230 mm
(2) 機械所要床面積 (幅×長さ) …… 4700×8200mm
(3) メンテナンスを含む所要床面積 (幅×長さ) …… 6300×9260mm
(4) 機械質量…………… 約30500 kg

2.11 機械精度

- (1) 位置決め精度 (Z軸のみ) …… ±0.010 mm
但し、連続で早送りをしますと熱変位により0.02mm程度の伸びが発生いたします。
(2) その他の項目については、別紙精度検査規格によります。

2.1.2 切削仕様

- | | |
|----------------|-----------------|
| (1) テーブル切削送り方向 | 左→右 |
| (2) 主軸ヒーリング | 0.04~0.06/300mm |
| (3) カッタ刃勝手 | 右刃 |
| (4) 推奨カッタかかり率 | 80%以下 |
| (5) ワーク基準 | テーブル右奥 |
- (最大ワーク寸法図を参照下さい)

2.1.3 塗装色

機械本体..... 貴社御指定色 黒 (レタンPG-60 N-2 7分艶)

2.1.4 規格

機械、エア、油圧機器 及び 電装品は弊社標準規格と致します。

3. 機械付属品 (機能)

- | | |
|----------------------------------|----|
| (1) 標準工具 (スパナ及びレンチ) | 1式 |
| (2) レベリングボルト、シート、ジェットアンカ | 1式 |
| (3) プレート加工用自動プログラム機能 | 1式 |
| (4) ワーク計測装置 (ワーク厚さ自動入力) | 1式 |
| (5) 簡易型適応制御: 1パス毎にリセット | 1式 |
| (6) 主軸熱変位補正を操作画面上でできる機能 (Z軸補正機能) | 1式 |

4. 機械特別付属品 (機能)

- | | |
|---|----|
| Q (1) 高速主軸対応 | 1式 |
| (2) ATC装置 (φ315×4本、BT60 2面拘束) | 1式 |
| (3) 油圧ユニット (◇ダイキン油研工業製) | 1式 |
| (4) 主軸インテグレーションスイッチ (操作盤に配置) | 1式 |
| (5) 手動パルス発生器 | 1式 |
| (6) セミドライセンタースルー加工システム: 黒田精工製KEP-4装備 | 1式 |
| (7) (6)の回路を使いスピンドルエアブローとの切換え機能 | 1式 |
| (8) コイル式チップコンベヤ (周辺切粉除けカバーを含む、切粉流れXベース→+) | 2基 |
| (9) 赤色パトライト | 1式 |
| (10) 切削開始時、終了時オーバーライド可変 | 1式 |
| (11) テーブル脇スケール貼付け (1直角方向) | 1式 |
| ◇ (12) 作業台 (ステップ) | 1式 |
| ◇ (13) チップコンベヤ排出口から床上までのシュート | 1式 |
| ◇ (14) テーブル原点位置奥側の布製カーテン | 1式 |
| ◇ (15) ATC装置付近にエアの取入れ口 | 1口 |
| ◇ (16) Xベースのジャッキ用鋳抜きをカバーで塞ぐ | 1式 |
| ◇ (17) マグネットチャック制御盤は本体制御盤の反対側に床置き | 1式 |
| ◇ (18) エア機器をカバーで覆う 正面は透明板 | 1式 |
| ◇ (19) 廃油は直にチップコンベヤに流す | 1式 |

5. 数値制御装置仕様

- 5.1 型式…………… ファナック株式会社 F35i-modelB
- 5.2 ニイガタ標準仕様
- (1) 制御軸数 (X, Y, Z, C) …………… 4軸
 - (2) 同時制御軸数…………… 4軸
 - (3) 設定表示装置…………… 10.4インチタッチパネル (カラーTFT)
 - (4) テープ記憶長…………… 80m
 - (5) カスタムマクロB
 - (6) カスタムマクロコモン変数…………… #100~199
#500~999

[その他 詳細はファナック F35i-MB 取扱説明書を参照下さい。]

6. 基礎・環境・その他

6.1 基礎

据付図により貴社にて施工してください。(据付図番RB16151004)

- (1) 地耐力…………… 5Ton/m²以上
- (2) コンクリート厚さ…………… 900mm以上

6.2 潤滑油及び油圧作動油

弊社推奨油を御準備願います。(潤滑油表を参照下さい)

- (1) 滑り面、ボールネジ潤滑油：ユニウェイ 68 又は、相当品タンク …………… 1.8L
- (2) 主軸頭内潤滑油：FBKオイルRO32 又は、相当品タンク…………… 1.0L
- (3) 油圧ユニット作動油：スーパーハイランド32 又は相当品タンク …………… ~~1.0L~~ 1.0L
- (4) セミドライ切削油：ユニカットジネンMQL (エネオス) タンク …………… 1.2L

6.3 環境条件

- (1) 温度…………… 5° ~40℃
24時間以上の平均温度 35℃以下
- (2) 湿度…………… 50%以下 (40℃)、90%以下 (20℃)

注) 詳細は JIS B6015-1989 に依ります。

6.4 保証期間

納入後1年間で致します。

6.5 貴社ご支給品

- (1) 正面フライスカッタ A' SSY (チップ付) (大同興業手配) …………… 1式
- (2) 専用ツールホルダ (大同興業手配) …………… 1式
- (3) 切削用予備チップ (大同興業手配) …………… 1式
- (4) テストピース (試削り用と立会検査用) …………… 1式
- (5) 電磁チャック 磁力可変装置付属 (大同興業手配) …………… 1式
チャックの種類は別途打ち合わせに依ります。

7. 提出書類

- (1) 製作仕様書…………… 3部 (内1部 御確認返却用)
- (2) 据付図…………… 3部 (内1部 御確認返却用)

- | | |
|--------------------|----------------|
| (3) 検査成績表..... | 2部 (機械と同送) |
| (4) 取扱説明書..... | 2部 (") |
| (5) 電気図面..... | 2部 (") |
| (6) NC装置取扱説明書..... | 1部 (") |

8. 立会検査

別途打ち合わせに依ります。

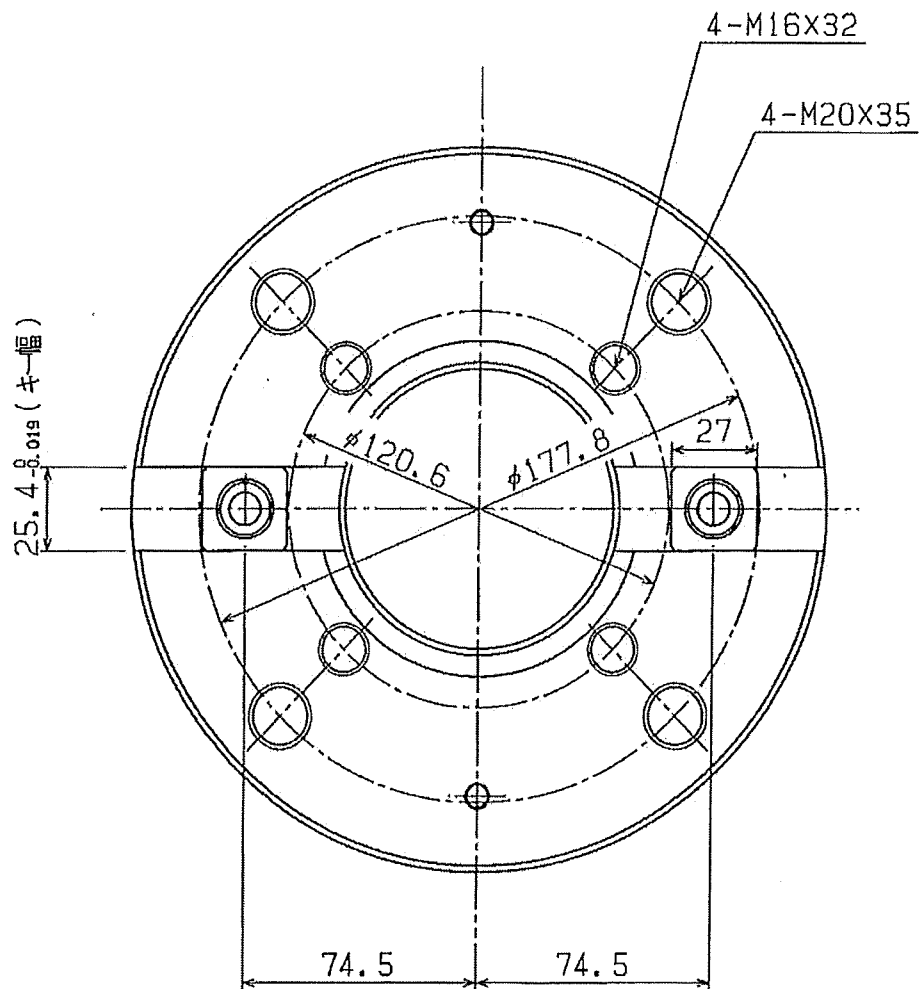
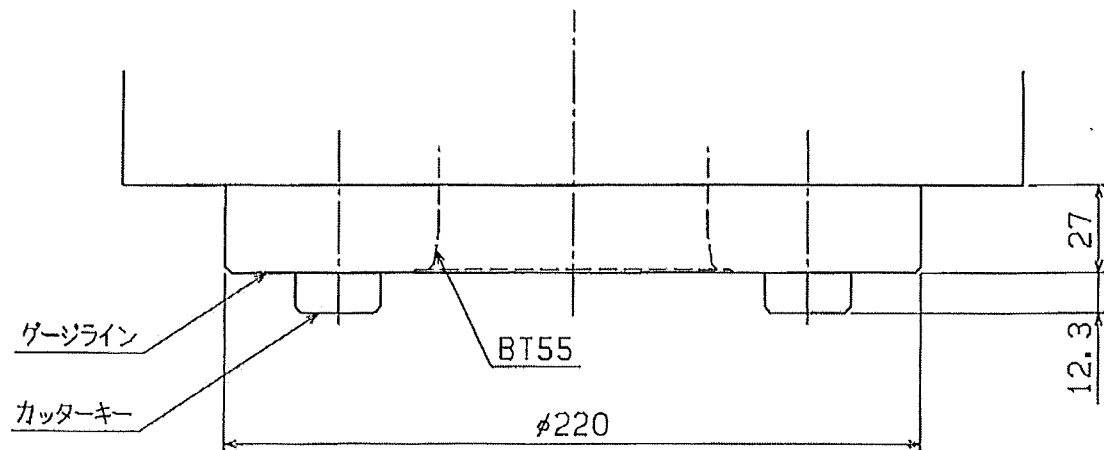
9. 据付け納期

2013年2月末

詳細日程は別途打ち合わせに依ります。

10. 特記事項

- (1) 円弧補間加工機能は付属しておりません。
- (2) 平面加工を目的に開発された機械のため、マシニングセンター的（複合加工）使用に適さない用途もあります。
- (3) 加工により加工品に伝わる熱、切粉の熱及び電磁チャックの発熱により、テーブル・テーブルベースが熱変形し、加工精度に影響を与えます。熱変形による加工精度の低下は保証外といたします。
- (4) 電磁チャックの熱変位により精度が低下した場合は、電磁チャック上面をセルフカットすることを推奨いたします。
- (5) その他使用されるツールについては本装置に適合する物をご選定願います。
- (6) ツールホルダを含むツール関係は付属致しませんので貴社△~~（大同興業扱い）~~にてご手配願います。



主軸端形状図

JK1500 潤滑油及び給油

給油箇所	油量	給油方式	銘 柄				点検	補 給 給油時間
			新日本石油	昭和シェル石油	モービル石油	エッソ石油		
スピンドルヘッド	1.0L	ミスト	FBKオイルR032	テラスオイル32	DTEオイルライト	テレソン32	毎日(オイルレベル)	適宜補給
摺動面 ボールネジ(注1)	3.0L	自動滴下 (回収せず)	ユニウェイSF68	トナオイルT68	パクトラオイルNo.2	フェービスK68	毎日(オイルレベル)	適宜補給
ボールネジブラケット (注2)	140cm ²	塗布封入	NOK クリューパー ISOFLEX LDS18 SPECIAL A					オーバーホール時
主軸BRG(上)	60cm ²	塗布封入	NOK クリューパー ISOFLEX NBU-15					オーバーホール時
主軸BRG(下)	180cm ²							
油圧ユニット	10L	タンク	スーパーハイランド32	テラスオイル32	DTE24	ヌトーHP32	毎日(オイルレベル)	1500時間毎交換
空圧用ルブリケーター	130cm ³	自動給油 (回収せず)	スーパーハイランド32	テラスオイル32	DTE24	ヌトーHP32	毎日(オイルレベル)	適宜補給
セミドライ	1.2L	タンク	エネオス ユニカットジネンMQL				毎日(オイルレベル)	適宜補給

給油箇所	油量	給油方式	銘 柄				点検	補 給 給油時間
			出光石油	ジャパンエナジー	コスモ石油			
スピンドルヘッド	1.0L	ミスト	ダフニーメカニックオイル32	レターズ32	マイティスーパー32		毎日(オイルレベル)	適宜補給
摺動面 ボールネジ(注1)	3.0L	自動滴下 (回収せず)	ダフニー マルチウェイ68C	スライダス68	フェービスK68		毎日(オイルレベル)	適宜補給
油圧ユニット	10L	タンク	スーパーハイランド32	テラスオイル32	DTE24	ヌトーHP32	毎日(オイルレベル)	1500時間毎交換
空圧用ルブリケーター	130cm ³	自動給油 (回収せず)	スーパーハイランド32	テラスオイル32	DTE24	ヌトーHP32	毎日(オイルレベル)	適宜補給

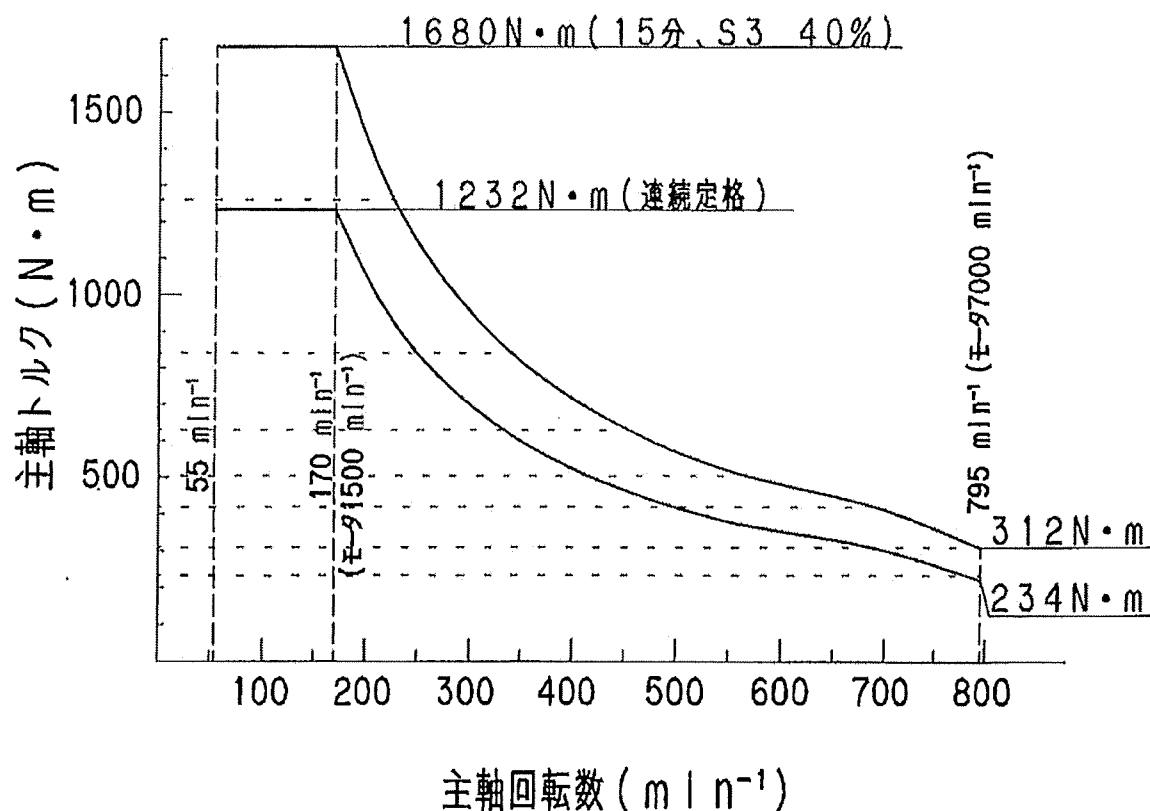
注1) ボールネジは強制潤滑式を採用しています。

2012.3.8 A変更

注2) 主軸ベアリング及びボールネジブラケット(X、Y、Z)のグリースは使用条件により異なりますが、3年毎の交換をお勧めします。
グリース交換は弊社にご用命下さい。(有償)

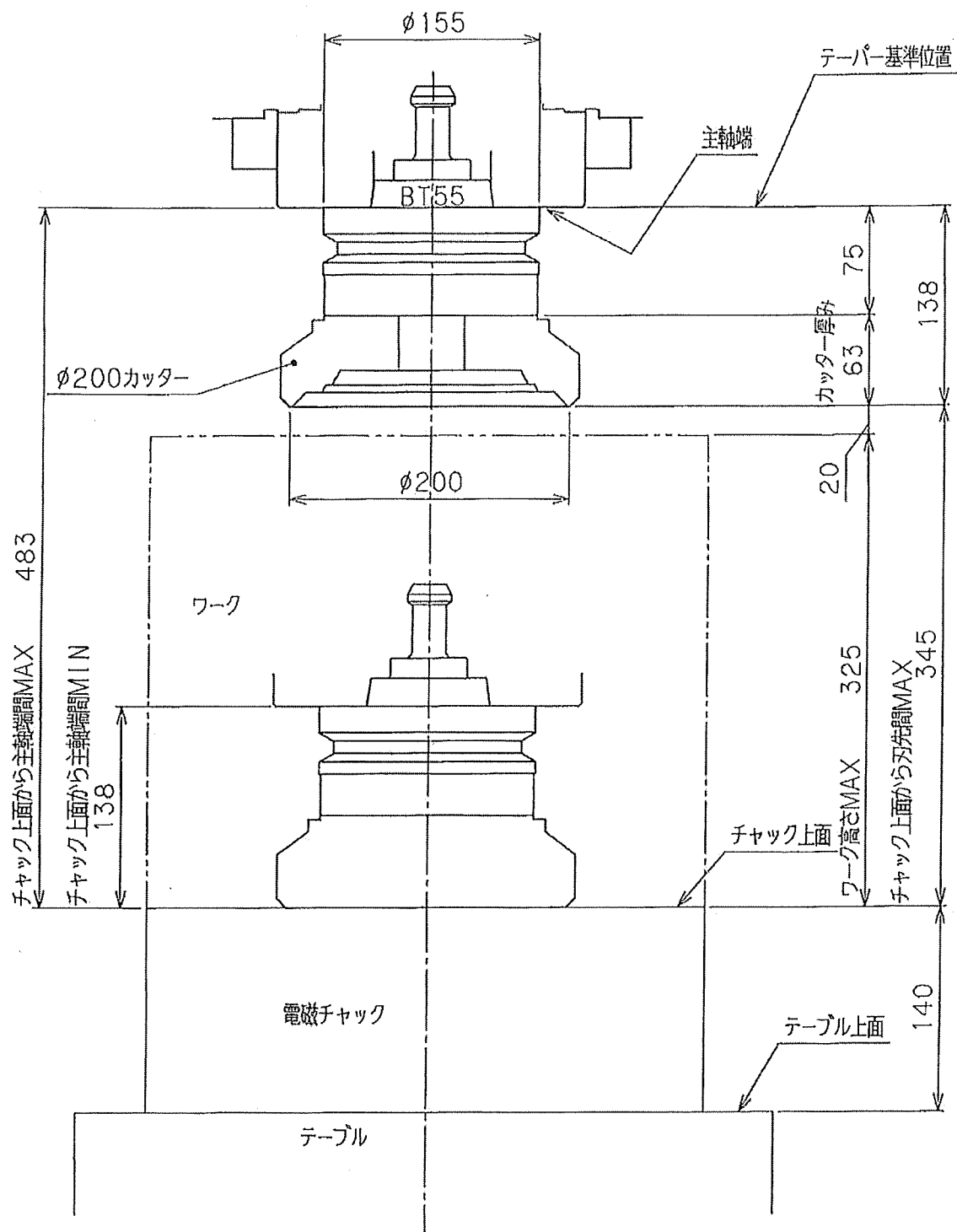
2012.9.11

JK 1500主軸速度-トルク線図 ($\alpha 11$ 22/30)



主軸モータ型式 FANUC $\alpha 11$ 22/7000
 モータ出力 30/22 kW、(15分、S3 40%) / (連続定格)
 基底回転数 1500 min⁻¹
 連続定格トルク (定トルク域) 140 N·m

減速比 1/8.8
 主軸回転数 55~795 min⁻¹
 主軸定格トルク (15分) 1680 N·m
 主軸連続定格トルク 1232 N·m



カッター取付け関係図

RB16014

主軸モータ Spindle Motor (FANUC)
出力 Motor Output: 30kW/22kW、(15分/連続定格)
主軸トルク Spindle Torque: 1680N・m at 170min⁻¹

最大ワーク面積 Max. Work Area: 1500Wx2700Lx325H
最大ワーク質量 Max. Work Mass: 4000kg
刃具径(最大) Max. Cutter Dia.: φ315mm
X軸移動量 Xaxis Travel: 2950mm
Y軸移動量 Yaxis Travel: 1785+405mm
Z軸移動量 Zaxis Travel: 1100mm
◇305

卓定号 Rapid Traverse Rate
X軸: 16m/min
Y軸: 12m/min
Z軸: 10m/min

機械質量 Machine Mass: 約 30500kg

