

操作フライス盤

# KEV-55

プロフェッショナル EN  
(FS32i)

お客様ご確認印またはサイン

年 月 日

---



S507

# 目次

A	軸移動量.....	3
B	テーブル.....	3
C1	主軸 (KE-55).....	3
C2	主軸 (KEV-55).....	4
D	送り速度.....	4
E	切削油供給装置.....	4
F	所要動力源.....	5
G	タンク容量および油種.....	5
H	機械の大きさ.....	5
I	精度.....	6
J	標準仕様.....	6
K	特別仕様および特別付属品.....	7
L	操作入力機能仕様 (標準仕様).....	8
M	制御装置 (プロフェッショナルEN).....	9
N	長期保証パッケージ.....	18
O	N-T-P特性(主軸特性)図 KE-55.....	20
P	N-T-P特性(主軸特性)図 KEV-55.....	21
Q	姿図 KE-55.....	22
R	配置図.....	24

# 仕様ご確認書

見積No. AJ6479  
2024年05月23日

有限会社

機種名 KEV-55

納入日

納入場所



株式会社 牧野フライス製作所

広島営業所  
〒731-0123  
広島県広島市安佐南区古市3-14-18

TEL (082) 830-5756  
FAX (082) 870-8077



ユニット	コード	数量	仕様
主軸	01001	1	クイル主軸 (KEV-55) (標準)
ドロールボルト	06000	1	インチ
塗装色	16000	1	コペンハーゲンブルー
スケール	26000	1	スケールフィードバック X, Y, Z軸 1 $\mu$ m
クーラント	29000	1	切削液供給装置 (標準)
その他の機械仕様	47000	1	照明装置 (LED)
	47001	1	漏電保護
海外仕様	48001	1	仕様単位 ミリ
梱包関連	48520	1	荷締めシート掛け
周波数	51001	1	60HZ
電圧	52000	1	200V
電装仕様	53013	1	FS32i-B
	53000	1	JIS規格
制御仕様	54000	1	NC操作盤
	54001	1	追加NCパッケージ
プログラム記憶編集	61028	1	プログラム記憶容量 80m (標準)
	61018	1	登録プログラム個数 63個 (標準)
	61024	1	バックグラウンド編集
入出力機能・機器	63000	1	データサーバ
工具補正	65001	1	工具補正個数 32個 (標準)

ユニット	コード	数量	仕様
操作支援機能	67004	1	プログラム再開
プログラム支援機能	68003	1	座標回転
	68017	1	プログラマブルデータ入力 (標準)

【備考】

# A 軸移動量

最大加工容積 (長さ × 幅 × 高さ)	550 × 320 × 350 mm
テーブル位置関係図	P22、23 姿図参照
X 軸 (主軸頭左右方向)	550 mm
Y 軸 (主軸頭前後方向)	320 mm
Z 軸 (テーブル上下方向)	350 mm
テーブル上面から主軸端面まで	100 ~ 450 mm (KE-55) <u>30 ~ 480 mm (KEV-55)</u>
コラム前面から主軸中心まで	70 ~ 390 mm (KE-55) <u>125 ~ 445 mm (KEV-55)</u>
移動軸案内	各軸摺動面
駆動ボールネジ (全軸グリース潤滑)	X 軸 dia.32 mm Y 軸 dia.32 mm Z 軸 dia.40 mm

# B テーブル

テーブルの大きさ	800 × 375 mm
テーブル最大積載質量	200 kg (等分布)
テーブル上の形状	14H8 mm T溝、3 本
T 溝の間隔	100 mm
	P22、23 テーブル上形状図参照

# C1 主軸 (KE-55)

主軸回転数	40 ~ 4000min <sup>-1</sup>
主軸テーパ穴	7 / 24 テーパ No.40
ツールシャンク形式	JIS B6339 40T
プルスタッド形式	MAS403 P40T-1
主軸駆動用モータ	5.5kW (30 分) / 3.7kW (連続) P20 N-T-P 特性図参照
主軸前側軸受内径	dia.60 mm
ベアリング潤滑方式	グリース潤滑
工具クランプ力	約 750 kg
工具クランプ方式	サラバネクランプ / 空圧アンプランプ

## C2 主軸 (KEV-55)

主軸回転数	15 ~ 4000min <sup>-1</sup>
主軸テーパ穴	7 / 24 テーパ No.40
ドロインボルト径	<u>5 / 8" -11UNC (M16-2)</u>
主軸駆動用モータ	3.7kW (15分) / 2.2kW (連続) P21 N-T-P 特性図参照
主軸前側軸受内径	dia.55 mm
ベアリング潤滑方式	グリース潤滑
クイル径	dia.120 mm
クイルの上下動き	100 mm

## D 送り速度

早送り速度	X, Y 軸	4000 mm / min
	Z 軸	2000 mm / min
自動送り速度	各軸	0 ~ 1200 mm / min 25 段
最小設定単位	各軸	0.001 mm
送りリード	各軸	10 mm

## E 切削油供給装置

ノズル本数	1 本
ポンプ出力	180 W
タンク容量	20 L
実効油量	19 L

## F 所要動力源

電源	AC200 V $\pm$ 10 %、50 / 60 Hz $\pm$ 2%
所要電源量	16.4 kVA (KE-55) <u>12 kVA (KEV-55)</u>
給電ブレーカ	50 A
電源ケーブル	14mm <sup>2</sup> 以上(JIS C3307 の 600 V 絶縁電線)、 または 5.5mm <sup>2</sup> 以上 (日立電線 SP39-10021J の 600 V 難燃性ポリ フレックス電線)
保護設置	保護接地の接地抵抗は第 D 種接地工事 (100 $\Omega$ 以下)としてください
空圧源 (KE-55 のみ)	<u>0.5MPa ~ 1.0MPa</u> (清浄な空気であること)
必要流量	<u>0.2Nm<sup>3</sup> / min 以上</u>
接続口径	Rc1 / 4 (PT1 / 4 メスねじ)
接続ホース内径	dia.8 mm
エアコンビネーション	5 $\mu$ m フィルタ/レギュレータ + マイクロフォグ・ルブリケータ

## G タンク容量および油種

摺動面潤滑油	2 L 昭和シェル石油製 トナ S68
各軸ボールねじ給油	グリース 共同油脂製 LRL No.3
マイクロフォグ・ルブリケータ (KE-55 のみ)	0.2 L 昭和シェル石油製 テラスオイル 32 相当

## H 機械の大きさ

機械の高さ	2075 mm (KE-55) <u>2290 mm (KEV-55)</u>
機械の幅	(Pro.E) 1915 mm <u>(Pro.EN) 1950 mm</u>
機械の奥行き	(Pro.E) 2080 mm <u>(Pro.EN) 2110mm</u>
機械質量	P22、23 姿図、P24、25 配置図参照 3000 kg

# I 精度

位置決め精度	±0.003 mm (スケール無)
	<u>±0.002 mm (スケール付)</u>
繰り返し位置決め	±0.001 mm (スケール無)
	<u>±0.001 mm (スケール付)</u>

## [注意]

本数値は代表的な精度保証値を示します。

その他の精度保証値は精度検査成績表を参照ください。

また、すべての数値は室温が組立時設定温度±2°C、  
温度変化 1°C / 30 分の条件にて保証されます。

# J 標準仕様

クイル早送りレバー

[注意]

KEV-55

丸ハンドル 3 個	X, Y, Z 各軸専用 (0.5、5 mm / 回転)
自動送りレバー 3 個	X, Y, Z 各軸専用
主軸ロック機能	
レベリングプレート	1 式
潤滑油自動供給装置	
背面カバーおよびベースオイルパン	
標準工具	1 式
<u>塗装色</u>	<u>コペンハーゲンブルー(選択)</u>

# K 特別仕様および特別付属品

- パワードローボルト (KEV-55 のみ) 特別仕様
  
- 切りくず処理装置  
エアブロー装置 手動式 1本 特別仕様
  
- カバーおよび照明装置  
テーブル上スプラッシュガード 前面アクリル板、差し込み式 特別仕様   
LED 1灯 100V 特別付属品
  
- レイジングブロック 100 mm 特別仕様   
200 mm 特別仕様
  
- スケールフィードバック 特別仕様   
アブソリュート仕様 X, Y, Z 軸 1  $\mu$ m
  
- タッチセンサ 特別仕様   
BIG 製タッチセンサ: 工具とワークの接触をブザーで知らせます。
  
- 芯出しプロー (タッチセンサとの同時選択不可) 特別仕様
  
- 指定色塗装 特別仕様
  
- 漏電保護 特別付属品
  
- 自動電源遮断 特別付属品
  
- 輸出トランス 特別付属品
  
- 吊り具一式 特別付属品

# L 操作入力機能仕様（標準仕様）

- 汎用操作 各軸ハンドル、送りレバーによる直線動作
- 角度操作 指定傾斜角方向の直線動作と傾斜角に直角方向の切込み動作
- 円弧操作 指定位置を中心とする円弧動作と径方向の切込み動作
- パターン操作 定寸送り、等ピッチ送り、等角度送りと穴加工（ペッキング、戻り速度可変含む）、リジッドタップ加工動作、深穴リジッドタップ加工動作、ヘリカル加工動作
- ポケット加工 円ポケット（荒）、円ポケット（仕上げ）四角ポケット（荒－傾斜可変含む）、四角ポケット（仕上げ－傾斜角可変）、四角ポケット（スラントフィード－傾斜角可変）、トラック（傾斜角可変）5種類のパターンによる動作、スクロール加工
- 島残し加工 円島残し（荒）、円島残し（仕上げ）、四角島残し（荒）、四角島残し（仕上げ）、四角島残し・面取り（荒）、四角島残し・面取り（仕上げ）の6種類のパターンによる動作
- センタリングモード 中心位置割出し機能  
2点間の中心、2点の端面（交点）を求め、自動で中心（交点）に送ることができます。
- ピットリボタン カウンタの端数分を自動的に移動し、すばやい位置合わせ。
- 制限機能 動作範囲を任意に制限し、切り込み過ぎを防止します。

# M 制御装置 (プロフェッショナル EN)

## ●基本仕様 (プロフェッショナル E(N))

8.4 インチ LCD (カラー日本語表示)

最小設定単位 0.001 mm

自己診断機能

アラーム履歴表示 (60 個)

リジッドタップ

記憶型ピッチ誤差補正

バックラッシュ補正

手動原点復帰

RS-232-C インタフェース (1ch)

メモ리카ード入出力

USB メモリ入出力

一方向位置決め (G60)

## ●外部入力運転仕様

フロップ装置、DNC 装置等による RS-232-C インタフェースからの NC データ入力運転

制御軸 3 軸 (同時軸)

最小入力単位 0.001mm

位置決め、直線補間、円弧補間

アブソリュート / インクリメンタル指令

テープコード EIA / ISO コード自動判別

小数点入力 / 電卓型少数点入力

円弧半径 R 指定

ラベルスキップ

コントロールイン / アウト

工具長補正

工具径・刃先 R 補正 (G41,G42 / G40)

工具長補正個数 32 個

ワーク座標系

固定サイクル

●基本仕様

MDI 機能

メモリ運転

プログラム記憶容量 80m

登録プログラム個数 63 個

サブプログラム (10 重)

プログラム編集 (フォアグラウンドのみ)

プログラム番号サーチ

シーケンス番号サーチ

シングルブロック

オプションルストップ (M01)

オプションルブロックスキップ ( / )

早送りオーバーライド

送りオーバーライド

切削送りオーバーライドキャンセル (M49)

AI 輪郭制御 I (G05.1 Q1 / Q0 指令でオン/オフ)

ドライラン

時計機能

ヘルプ機能

マシンロック

補助機能ロック

ハンドル同期送り機能

ワーク座標系 (G52,G53,G54~G59)

プログラマブルデータ入力 (G10,G11)

フロピカセットディレクトリ表示

●制御装置関係の特別付属機能

プロフェッショナル EN MDI、メモリ運転、  
サブプログラム等の NC 運転が可能

●特別付属品

追加 NC パッケージ 特別付属品

・バックグラウンド編集

・座標回転 (G68 / G69)

・プログラム再開

カスタムマクロ

インチ / メトリック切換 (G20 / G21)

●使用可能コード一覧

位置決め	(G00)
直線補間	(G01)
円弧補間	(G02 / G03)
ドウェル	(G04)
先行制御モード	(G08)
イグゼクトストップ	(G09)
XY 平面選択	(G17)
ZX 平面選択	(G18)
YZ 平面選択	(G19)
原点復帰チェック	(G27)
自動原点復帰	(G28)
工具径・刃先 R 補正	(G41,G42 / G40)
工具長補正	(G43,G44 / G49)
ローカル座標系選択	(G52)
機械座標系選択	(G53)
ワーク座標系選択	(G54~G59)
イグゼクトストップモード	(G61)
切削モード	(G64)
固定サイクル	(G73,G74,G80~G86,G88,G89)
アブソリュート / インクリメンタル指令	(G90 / G91)
座標系設定	(G92)
プログラムストップ	(M00)
エンドオブプログラム	(M02)
主軸正転	(M03)
主軸逆転	(M04)
主軸回転禁止	(M05)
クーラント ON	(M08)
クーラント OFF	(M09)
X 軸ミラーイメージ	(M21)
Y 軸ミラーイメージ	(M22)
ミラーイメージキャンセル	(M23)
エンドオブプログラム&リワインド	(M30)
リジッドタップ	(M135)
主軸速度	S 直接設定
切削送り速度	F 直接指定

[注意]

上記以外のコードが入力されると、アラームとなります。

座標系設定には G92 が使用できます。(ワーク座標系選択は特別付属品です。)

●プロフェッショナル EN 仕様

Pro.EN

制御軸

同時 3 軸		○
インチ / メトリック切換	(G20,G21)	☆

入力指令

最少設定単位 : 0.001 mm		○
最大指令値 : ±9 桁 (±9999999.999)		○
アブソリュート/インクリメンタル指令 (G90 / G91)		○
テープコード EIA / ISO コード自動判別		○
少数点 / 電卓形少数点入力		○

補間

位置決め	(G00) (非直線補間)	○
直線補間	(G01)	○
円弧補間	(G02,G03)	○
ヘリカル補間	(G02, G03)	☆
(円弧補間+1 軸または 2 軸直線補間)		
(ヘリカル加工を含む)		

送り

早送りオーバライド		○
切削送りオーバライド		○
送りオーバライドキャンセル	(M49)	○
AI 輪郭制御 I	(G05.1)	○

## プログラム記憶編集

プログラム記憶容量	80m
同上追加、合計 160, 320, 640, 1280, 2560, 5120 m	☆
バックグラウンド編集	☆
登録プログラム個数	63 個
同上追加、合計 125 個	☆
(プログラム記憶容量 160 m のみ選択可)	
合計 250 個	☆
(プログラム記憶容量 320 m のみ選択可)	
合計 500 個	☆
(プログラム記憶容量 640 m のみ選択可)	
合計 1000 個	☆
(プログラム記憶容量 1280 m 以上で選択可)	
プログラム編集	○
プログラム番号サーチ	○
シーケンス番号サーチ	○
拡張プログラム編集	○

## 操作標示

8.4 インチ LCD (カラー日本語標示)	○
グラフィック表示 (フォアグラウンドのみ)	○
稼働時間・部品数表示	☆
フロピカセットディレクトリ表示	○
時計機能	○
MDI 機能	○

## 入出力機能・機器

入出力インターフェース (RS-232-C:1ch)	○
メモリカード入出力	○
USB メモリ入出力	○

データサーバ 容量：256MB ☆ 特別付属品☒

## 補助機能

S 機能直接指定	○
M 機能	○

## 工具補正

工具長補正	(G43,G44 / G49)	○
工具径・刃先 R 補正	(G41,G42 / G40)	○
工具補正個数		32 個
工具補正個数 64 個		☆
工具補正個数 99 個		☆
工具補正個数 200 個		☆
工具補正個数 400 個		☆
工具補正量メモリ A		○
工具補正量メモリ タイプ B / タイプ C		☆

## 座標系

手動原点復帰		○
自動原点復帰	(G28)	○
第 2 原点復帰	(G30)	○
原点復帰チェック	(G27)	○
原点からの復帰	(G29)	○
座標系設定	(G92)	○
機械座標系設定	(G53)	○
ワーク座標系設定	(G54~G59)	○
ワーク座標系プリセット	(G92.1)	☆
ローカル座標系設定	(G52)	○

## 操作支援機能

ラベルスキップ		○
コントロールイン / アウト		○
シングルブロック		○
プログラムストップ	(M00)	○
オプションナルストップ	(M01)	○
オプションナルブロックスキップ	( / )	○
ドライラン		○
マシンロック		○
補助機能ロック		○
ミラーイメージ	(M21,M22 / M23)	○
マニュアルアブソリュート		○
プログラム再開		☆
データ保護キー		○
ヘルプ機能		○
ハンドル同期送り機能		○
手動ハンドル割込み		☆

## プログラム支援機能

固定サイクル		○
円弧半径 R 指定		○
サブプログラム	(10 重)	○
イグザクトストップ	(G09)	○
イグザクトストップモード	(G61)	○
タッピングモード	(G63)	○
切削モード	(G64)	○
プログラマブルデータ入力 (オフセット量、パラメータ)	(G10)	○
任意角度面取り、コーナ R		☆
プログラマブルミラーイメージ	(G51.1 / G50.1)	☆
スケーリング	(G51 / G50)	☆
座標回転	(G68 / G69)	☆
リジッドタップ		○
カスタムマクロ (コモン変数 100 個)		☆

## 精度補正

記憶形ピッチ誤差補正		○
バックラッシュ補正		○
一方向位置決め	(G60)	○

## 安全・保守

非常停止		○
ストアードストロークチェック 1		○
ストアードストロークチェック 2	(G22 / G23)	☆
自己診断機能		○
インターロック		○
アラーム履歴表示 (60 個)		○

## 表示機能

障害状況 & 復旧手順表示		○
---------------	--	---

# N 長期保証パッケージ

特別仕様

長期保証パッケージ (3年)

特別仕様

長期保証パッケージ (5年)

特別仕様

機械引渡日より 3/5 年間、操作ミス、事故、自然故障等による対象製品の不具合に対して、修理費用が保証されます。

加入から 1 年以内を目安 に無料で牧野技術サービスによる保守点検のサービスを 1 回受けることができます。

## 【保証の対象となる災害事故】

- 材質上、設計上、製造上の理由による不具合
- 操作・取扱上のミスまたは過失等による不具合
- 設置・組立作業の不備による不具合
- 電氣的事故による不具合
- 他物の衝突・落下事故等による不具合

## 【保証の対象とならない災害事故】

- 消耗品に起因する不具合、または消耗品単体の不具合（油脂類・工具類・フィルター類等）を含む、経年劣化、自然消耗等による不具合
- 外観上の問題、騒音、振動などの機能上は通常の使用に支障が無い場合
- 故意または重大な過失により発生した不具合
- 火災、風災、雪災、雹災、水害または地震による不具合
- 化学反応による爆発または破裂による不具合
- 弊社指定の会社・工場以外で修理、改造が加えられたことにより発生した不具合
- 弊社指定の部品以外が使用されたことにより発生した不具合
- 機械の設置環境による不具合
- 弊社が定める定期点検、および定期点検に必要となる部品交換
- 弊社指定の会社の作業を伴わない修理・部品交換
- 保証対象の機械に含まれない箇所（自動化システム、他社の切削液・切屑処理装置等）で発生した不具合
- その他、不可抗力を含み弊社が保証対象外と判断した場合

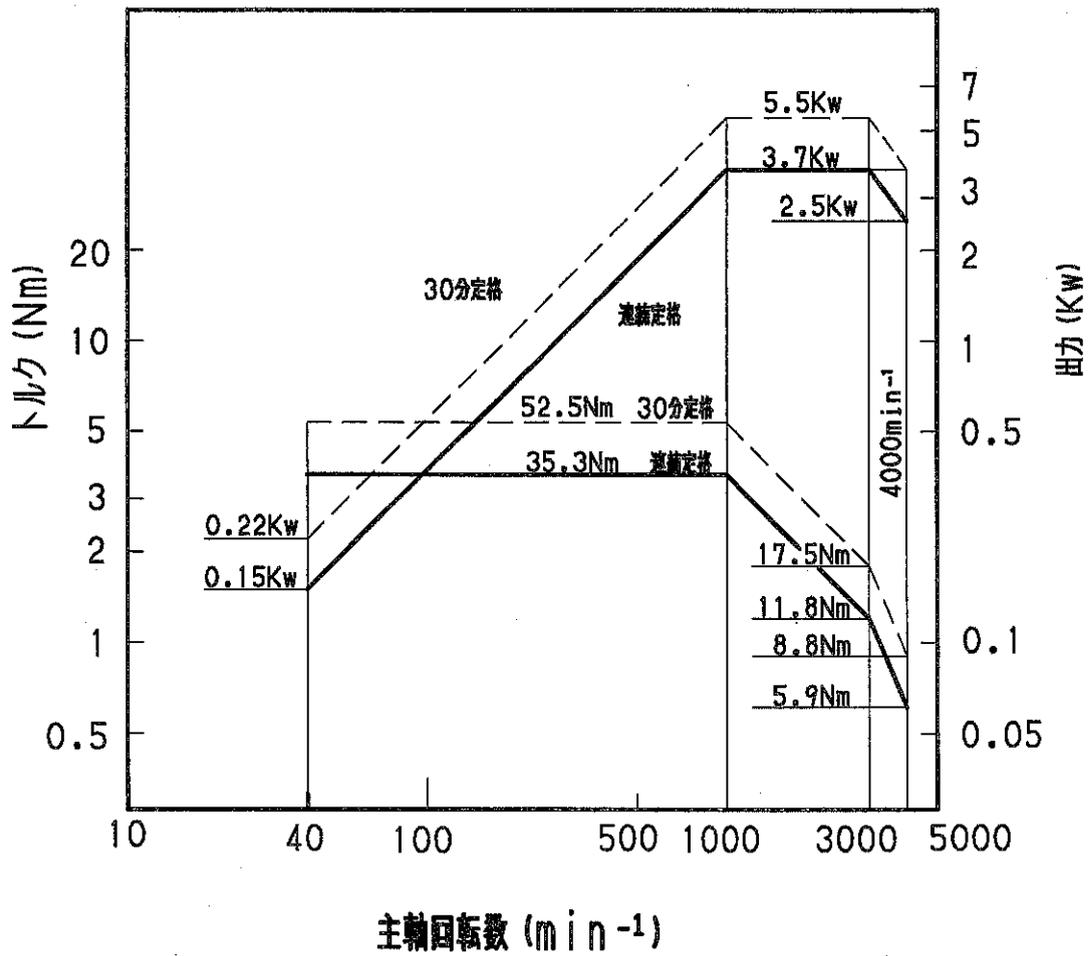
- ・すべての議事録は、本仕様書に優先します。
- ・詳細設計により、本仕様は変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。

株式会社 牧野フライス製作所

〒152-8578 東京都目黒区中根 2-3-19 (03) 3717-1151 <https://www.makino.co.jp>

# ○ N-T-P 特性(主軸特性) 図 KE-55

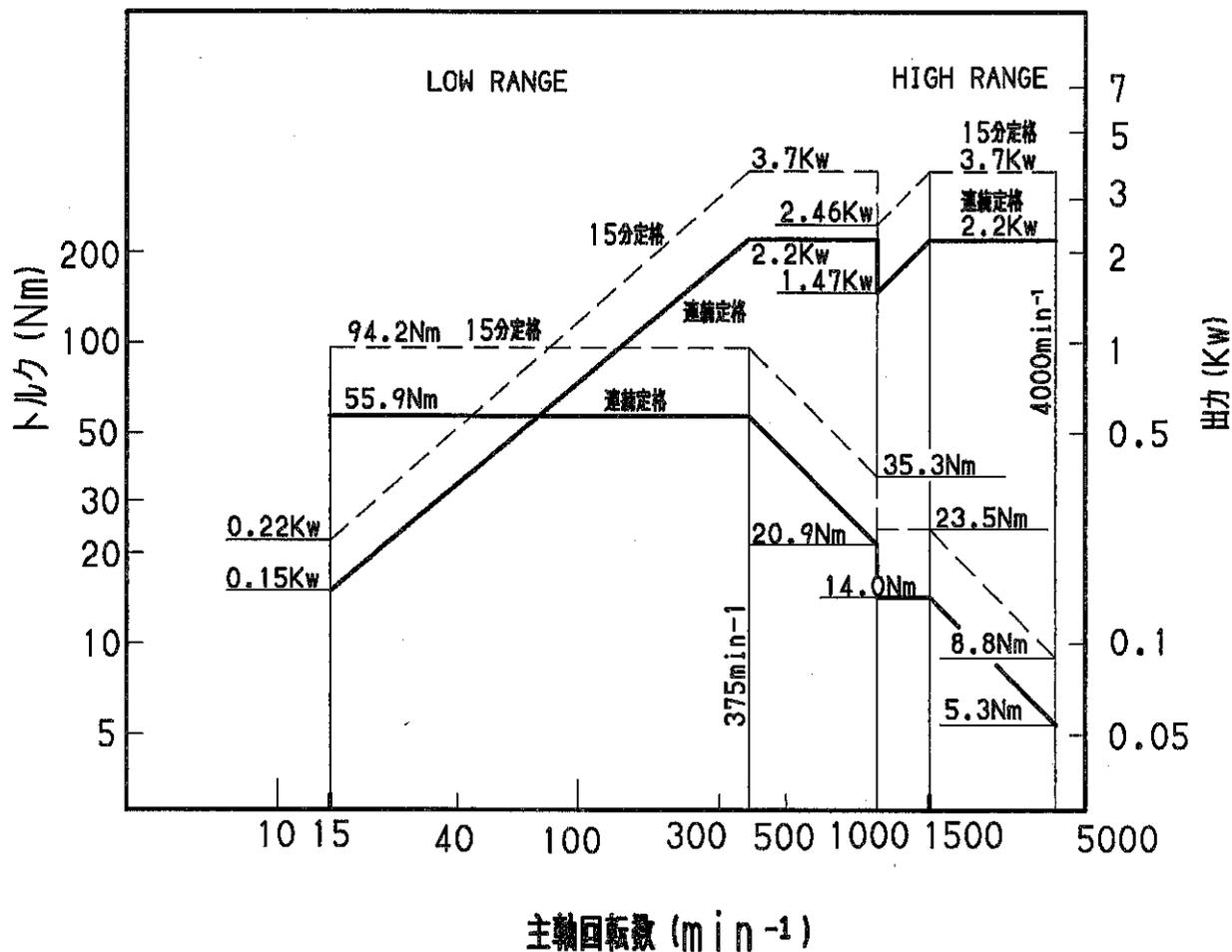
M1A-1KE-0003E



KE主軸出力、トルク特性

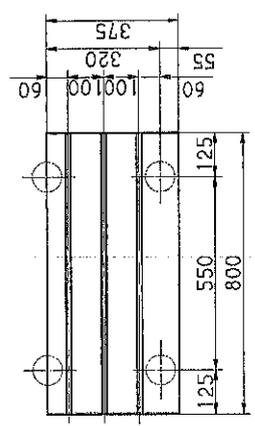
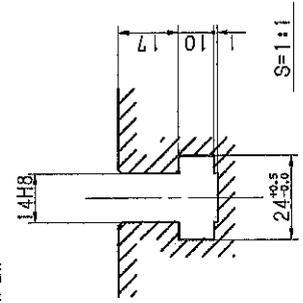
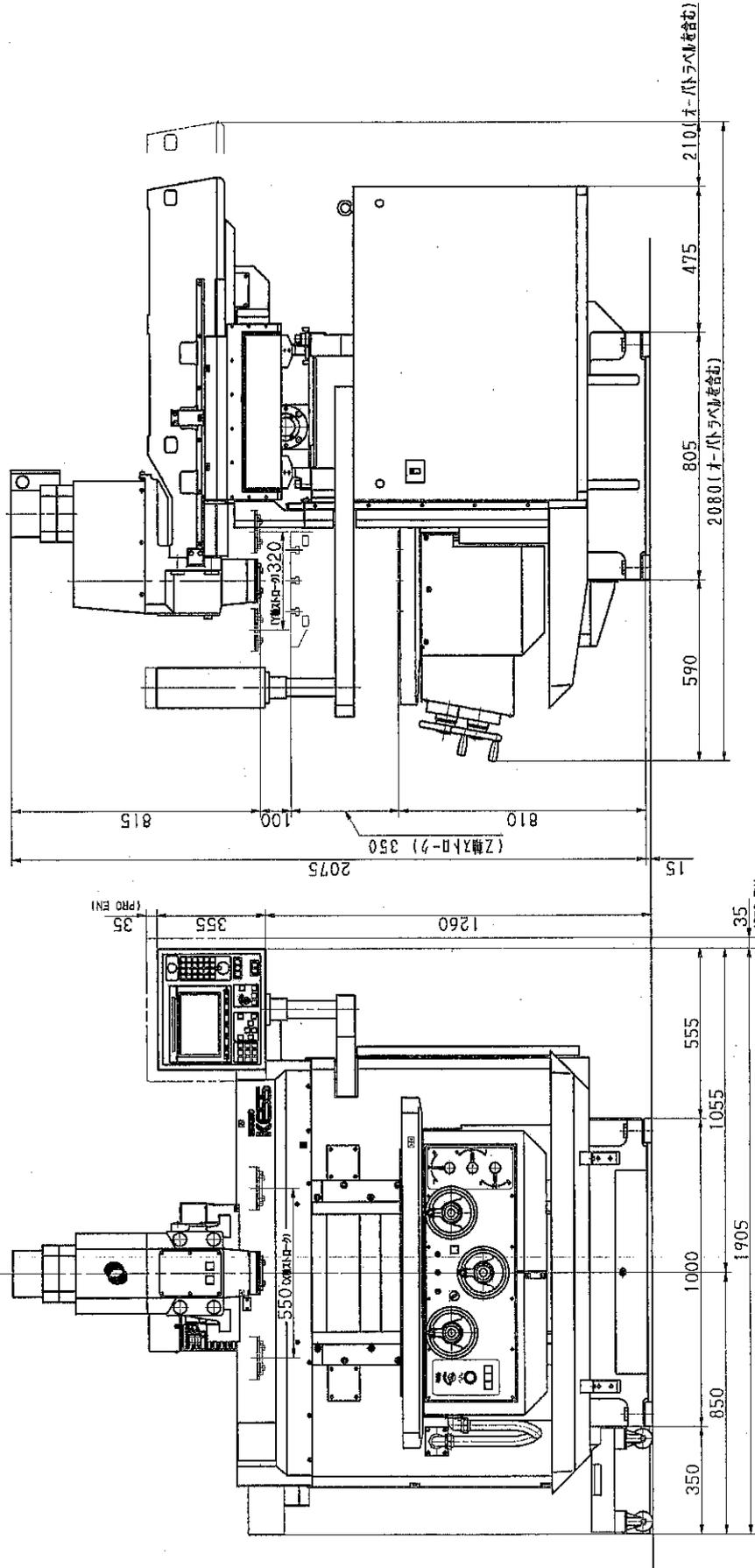
# P N-T-P 特性(主軸特性) 図 KEV-55

M1A-1KE-0003E



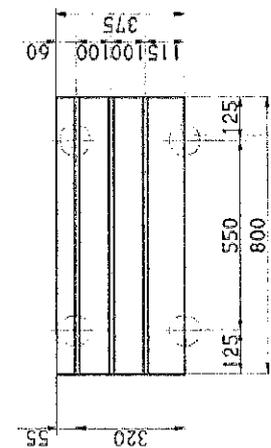
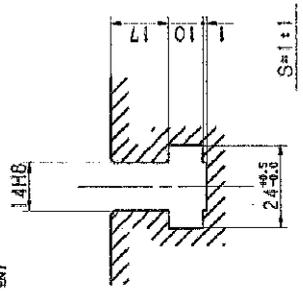
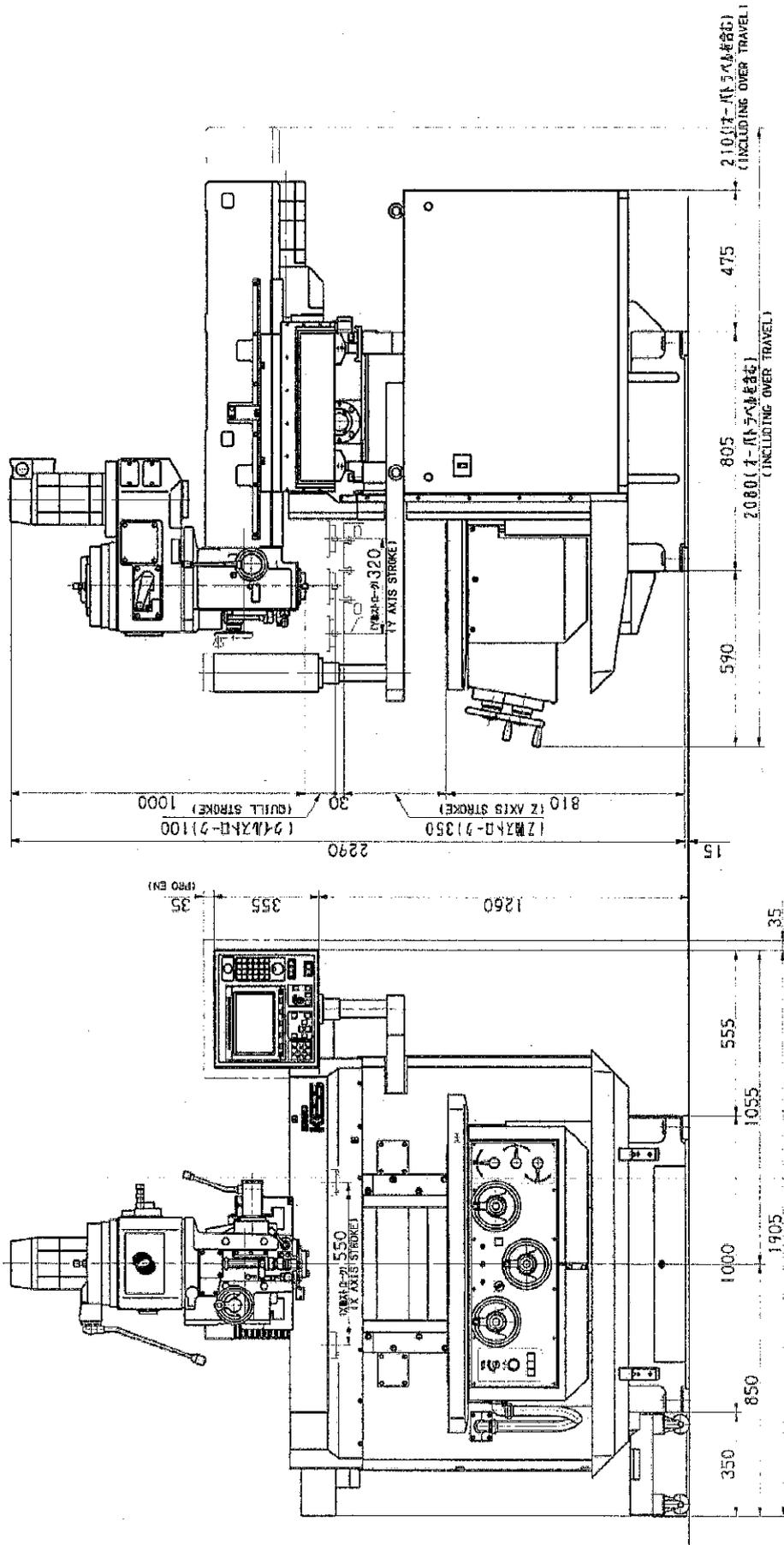
KEV主軸出力、トルク特性

# Q 姿図 KE-55



注、本図はPRO E(N)、KE-55用。

# 姿图 KEV-55



NOTE: THIS DRAWING IS FOR PRO ENH KEV-55.  
 注: 本图是PRO ENH KEV-55用。

# R 配置図

