

A 軸移動

X 軸移動量	コラム左右	560 mm
Y 軸移動量	主軸頭上下	640 mm
Z 軸移動量	テーブル前後	640 mm
B 軸移動量	テーブル回転	360 deg

パレット上面から主軸中心線までの距離 (Y min) 80 mm ~ 720 mm

パレット中心線から主軸端面までの距離 (Z min) 70 mm ~ 710 mm

原点位置 (X 軸) (Y 軸) (Z 軸) ストローク “+” エンド
(B 軸) B 軸原点指標がオペレータ側に向く位置

移動案内 (X 軸) (Y 軸) (Z 軸) 直動案内 ベアリング 45 番 (超荷重タイプ)
(B 軸) ベアリング

駆動方式

(X 軸) (Y 軸) (Z 軸) ボールねじ dia. 45 mm
駆動ボールねじは、予張力を与え、
両端を支持
(B 軸) ダイレクトドライブ (DD)

ボールねじ軸芯冷却 機体温度に同調した油をボールねじ
とサポートベアリングへ循環させて
温度を制御

フィードバックシステム

直動軸 (X、Y、Z 軸)

セミクローズドループ アブソリュートパルスコーダ

回転軸 (B 軸)

クローズドループ アブソリュートエンコーダ

B テーブル (パレット)

標準仕様

割出しテーブル

作業面 (パレット) の大きさ

400 mm × 400 mm

工作物許容質量

400 kg (パレット質量は除く)

許容イナーシャ

12.0 kg·m²

工作物最大寸法

(直径)

630 mm

(高さ)

900 mm

(高さ)「CPH仕様」

780 mm

詳細は、<軸移動量 制限図>を参照ください

参照図面番号

No.a40-3001

作業面 (パレット) 上面の形状

タップ穴 M16 × 20 穴 (ピッチ 80 mm)

最小割出し角度

0.001 deg

割出し時間 (90° について)

0.93 / 1.21 s (90 / 180 deg)

(慣性 : 9.2 kgm² として) (クランプ時間を含む)

床面からパレット作業面までの高さ 950 mm

テーブルトルク特性

(最大)

550 N·m

(定常)

210 N·m

テーブルブレーキトルク

1428 N·m

パレットの位置決め方式

4点テーパブッシュ

パレットクランプ力

45.1 kN

400 mm パレット

「パレットチェンジャ」と合わせて
合計 2 枚

標準仕様

400 mm TPH 対応パレット

「パレットチェンジャ」と合わせて
合計 2 枚

特別付属品

タップ穴パレット仕様

詳細は、<パレット上面図>を参照ください

参照図面番号

タップ穴 M16 × 20 穴

No.a40-3002

標準仕様

パレット着座確認機能

テーブル上パレット着座位置における
空圧検知方式

標準仕様

追加パレット

タップ穴□400 mm

___ 枚

特別付属品

TPH 対応□400 mm

___ 枚

特別付属品

【設置に際しては必ず本でご確認ください】
付属品のピン付属工器具使用の場合、付属品のピン取付ボルトを
裏向きして使用してください。

23 kW (10×ED)

15 kW (25×ED)

11 kW (新設計)

ワークテーブル中心に対する偏心距離が mm 以内が標準仕様です。
ワークテーブル中心に対する偏心距離が mm 以内が標準仕様です。
ワークテーブル中心に対する偏心距離が mm 以内が標準仕様です。

37.7 N・m (10×ED)

27.8 N・m (25×ED)

No. 240-3008 <図針付標準> 土曜時
お急ぎください

0.43 x 12000 mm² 標準仕様

0.28 x 8000 mm² 標準仕様

0.42 x 12000 mm² 標準仕様

0.27 x 8000 mm² 標準仕様

200 (ビトイ) 標準仕様
標準仕様
標準仕様

0.43 x 12000 mm² 標準仕様

0.28 x 8000 mm² 標準仕様

C 標準主軸

標準仕様

12,000 回転主軸

回転速度	50 ~ 12,000 min ⁻¹
回転速度域変換数	2段 (電気式)
主軸端 (テーパ穴)	BT40 (7/24 テーパ #40)
「HSK 主軸」の場合	HSK-A63
軸受径 (内径 / 外径)	70 / 110 mm アンギュラボールベアリング 2 列

出力特性

(10%ED)	22 kW
(25%ED)	15 kW
(連続定格)	11 kW
詳細は、<主軸特性図>	を参照ください
参照図面番号	No.a40-3008

トルク特性

(10%ED)	91.3 N・m
(25%ED)	37.7 N・m
(連続定格)	27.6 N・m
詳細は、<主軸特性図>	を参照ください
参照図面番号	No.a40-3008

立上がり時間	0.45 s / 12000 min ⁻¹ 0.28 s / 8000 min ⁻¹
停止時間	0.42 s / 12000 min ⁻¹ 0.23 s / 8000 min ⁻¹

主軸モータの形式	主軸一体 (ビルトイン) 形式
冷却方式 (主軸頭とモータ)	ジャケット冷却
ベアリング潤滑方式	オイルエア潤滑

工具クランプ力	8.4 kN
「HSK 主軸」の場合	18.0 kN

主軸潤滑油温度コントローラ	機体温度同調式、フロー検出付き
---------------	-----------------

リジッドタップ

6000 min⁻¹

標準仕様

ヘール加工

下記の仕様が含まれます。

特別仕様

「Cs 輪郭制御」

「法線方向制御」

「付加軸制御 追加1軸」

位置決めブロック (BIG)

大昭和精機株式会社製

特別付属品

位置決めブロック (MST)

株式会社 MST コーポレーション製

特別付属品

または相当品

[注意]

位置決めピン付属工具使用の場合、位置決めピン側隣接ポットを取り外して使用してください。

[注意]

HSK-A63 クーラントダクトの許容値

工具テーパ中心に対する同心度 $\phi 0.1 \text{ mm}$ 以内が維持できる固定式クーラントダクトをご使用ください。

工具テーパ中心に対する同心度 $\phi 0.3 \text{ mm}$ 以内が維持できる可動式クーラントダクトをご使用ください。

D 送り速度

直動軸 (X、Y、Z 軸)

早送り速度

切削送り速度

ジョグ送り速度

60000 mm/min
1 ~ 60000 mm/min
0 ~ 10000 mm/min (23 段)

早送り立ち上り

(X 軸)

158 msec
79 mm 走行で 60000 mm/min

(Y 軸)

126 msec
63 mm 走行で 60000 mm/min

(Z 軸)

158 msec
79 mm 走行で 60000 mm/min

推力

(X 軸)

14 / 4 kN (最大 / 連続)

(Y 軸) プラス方向

12 / 2 kN (最大 / 連続)

(Y 軸) マイナス方向

14 / 4 kN (最大 / 連続)

(Z 軸)

14 / 4 kN (最大 / 連続)

回転軸

早送り速度

(B 軸)

27000 deg/min

切削送り速度

(B 軸)

1 ~ 27000 deg/min

ジョグ送り速度

(B 軸)

1 ~ 8000 deg/min (23 段)

ポータブル手動パルス発生器

位置表示機能付きポータブル手動パルス発生器

ハンドル有効ボタン付
(押している間だけ、ハンドル操作が有効な安全ボタン)

標準仕様

位置表示・座標オリジン機能付き
ハンドル有効ボタン付

特別付属品

(押している間だけ、ハンドル操作が有効な安全ボタン)

E 自動工具交換装置

ツールシャンクとプルスタッドの組合せ

「12,000 回転 (303Nm) 主軸」の場合

(ツールシャンク形式)

(プルスタッド形式)

JIS B6339 40T

JIS B6339 40P

標準仕様

DIN69871 Nr.40

DIN69872

選択

V Caterpillar

V Caterpillar 変形 JIS B6339

選択

HSK-A63

—

特別仕様

工具収納本数

40 本

工具の大きさ

工具最大径 (制限なし) 70 mm

工具最大径 (制限あり) 170 mm

工具最大長さ 360 mm

工具最大質量 8 kg

工具最大モーメント荷重 11.76 N・m

詳細は、<工具制限図> を参照ください

参照図面番号 No.a40-3009

工具交換時間 (ツール ツール ツール) (シャッタ開閉時間を含まず)

ATC 速度 : 高速の場合 0.9 s

40 本工具マガジン

リング式

標準仕様

収納できる工具の大きさ

工具最大径 (制限なし) 70 mm

工具最大径 (制限あり) 170 mm

工具最大長さ 360 mm (制限あり)

工具最大質量 8 kg

[注意]

4 kg を超える工具は、

「中速 ATC モード」を選択してください。

工具最大モーメント荷重 11.76 N・m

許容工具総重量

160 kg

工具選択方式

固定番地

工具準備時間

2.9 / 4.8 s (最短 / 最長)

工具マガジンドア

デュアルチェックセーフティ (DCS) 標準仕様

(ドアロック付)

機能による安全回路 (CE にも対応)

F 自動パレット交換装置

標準仕様

パレットチェンジャ

使用可能なパレット
パレットチェンジャに含まれる
パレットの数
パレット交換時間

□ 400 mm パレット
1 枚
「パレットテーブル」と合わせて、合計 2 枚
6.3 s
「パレット着座確認機能」を含む
旋回アームによる 2 枚一括交換

パレットの交換方式
工作物最大寸法

(直径) 630 mm
(高さ) 900 mm

パレットローディングステーション (PLS)

手動パレット回転機構付き
(90 度毎)

PLS (パレットローディング
ステーション) 上自動
インデックス

自動パレット回転機構付き
(90 度毎)

特別付属品 □

90 度割出し時間

3 sec

TPH 形油圧配管 (PLS 側)

「TPH パレット仕様」を
同時選択のこと
油圧 4 本 + 空圧 2 本
油圧 7 MPa 以下、空圧 1MPa 以下

特別付属品 □

回路数

使用可能圧力

パレットチェンジャ安全ガード

標準仕様

APC 安全ガードドア
(ドアロック付)

デュアルチェックセーフティ (DCS)
機能による安全回路 (CE にも対応)

標準仕様

パレットチェンジャ安全ガード自動ドア
(両開き) (ドアロック付)

特別付属品 □

ランダムプログラム呼出機能

4 面プログラム呼出機能

標準仕様

特別仕様 □

H 電動機

主軸用 「12,000 回転主軸」	15.6 kW
送り軸用 (X 軸) (Y 軸) (Z 軸) (B 軸)	3 kW 3.6 kW
油圧ポンプ用 油圧ユニット	1.0 kW
潤滑ポンプ用 送り軸、主軸ベアリング、 工具マガジン用	0.018 / 0.019 kW (50 / 60 Hz)
切削油剤ポンプ用 クーラントポンプ 1 「ノズルクーラント」 「シャワークーラント」 「テーパ洗浄クーラント」 「ベースクーラント」 「スルースピンドルクーラント」 (1.5/2.2 MPa) (3.0 MPa) 「切削液温度コントローラ」 (切削液 循環用) (切削液 温度制御用)	1.1 / 1.3 kW (50 / 60 Hz) 0.73 / 1.1 kW (50 / 60 Hz) 1.5 kW 1.5 kW 0.55 kW 1.5 kW + 2.0 kW
ATC 用 工具交換機構 (シャッタ) (アーム) 工具マガジン 40 本工具マガジン	0.5 kW 0.75 kW 1.2 kW

冷却油用

「主軸温度コントローラ」 0.75 kW
主軸冷却油、ボールねじ冷却油、
DD モーター冷却油と兼用

切りくず処理用

「リフトアップチップコンベア」 0.1 kW

「エアドライヤ」 0.2 kW

「オイルスキマ」 0.015 kW

所要動力源

電源

電源電圧・電源周波数

3相交流電源
 AC 400V ± 10% 50 Hz ± 2% または
 AC 460V ± 10% 60 Hz ± 2%

電源電力

「標準仕様」の総計

52 kVA
 実際の電源電力は 60 % 程度です。
 $52 \text{ kVA} \times 0.6 = 31 \text{ kVA}$

給電ブレーカ

80 A

電源ケーブル

JIS C3307 の 600V 絶縁電線
 の場合

22 mm² 以上

日立電線 SP39-10021J の 600 V
 難燃性ポリフレックス電線の場合

14 mm² 以上

接地

C 種接地工事 (接地抵抗 100 Ω)

接地ケーブル

JIS C3307 の 600V 絶縁電線
 の場合

EN60204 の 5.2 に準拠

16 mm² 以上

トランス

お客様が準備する電源電圧・電源周波数により、いずれかのトランス (変圧器) が
 必要になります。

お客様が準備する電源電圧・電源周波数に応じ、「特別付属品」を同時選択、もしくは
 同等品を別途手配ください。

【AC200V+10%】の場合

「昇圧トランス」を同時選択のこと

昇圧トランス (200V⇒400/460V)

一次側

マルチタップ

二次側

200V、50 Hz または 60 Hz

容量

400V 50 Hz または 460V 60 Hz

ブレーカ

35 kVA

ケーブル

200 A

80A (600V) 対応ケーブル

ビニール電線 : 22sq 以上

(難燃性ポリフレックス電線 : 14sq 以上)

特別付属品

[注意]
 以下に該当
 JIS B 8202
 ・1m² 以上
 ・1m² 以上
 ・1m² 以上
 ・圧力露点
 ・オイル結露
 上記等級の
 準備してい
 フィルタの
 注意してく

空気圧源

圧力 0.5 ~ 0.8 MPa

流量
(標準仕様) 410 L/min (ANR)

露点温度 -20 °C 以下

接続口 Rc 1/2 メス

エアフィルタ 5 μm + 0.3 μm + 水滴除去

エアドライヤ

標準仕様

[注意]

以下に規定する清浄なエアをご用意ください。

JIS B 8392-1 (ISO 8573-1) に規定する等級 2.5.2 相当

- ・ 1 m³ あたり最大粒子数 0.001 < X ≤ 0.005 mm が 100 個以下
- ・ 1 m³ あたり最大粒子数 0.0005 < X ≤ 0.001 mm が 6,000 個以下
- ・ 1 m³ あたり最大粒子数 0.0001 < X ≤ 0.0005 mm が 400,000 個以下
- ・ 圧力露点 +7 °C 以下 (絶対圧 0.8 MPa における値)
- ・ オイル総濃度 0.1 mg / m³ 以下

上記等級の清浄なエアを供給するため、機械にはフィルタ等を標準で準備しています。しかしながら、上記等級以下のエアが供給された場合、フィルタの早期汚染となり、障害発生につながる可能性がありますので注意してください。