

**【仕様 Specification】**

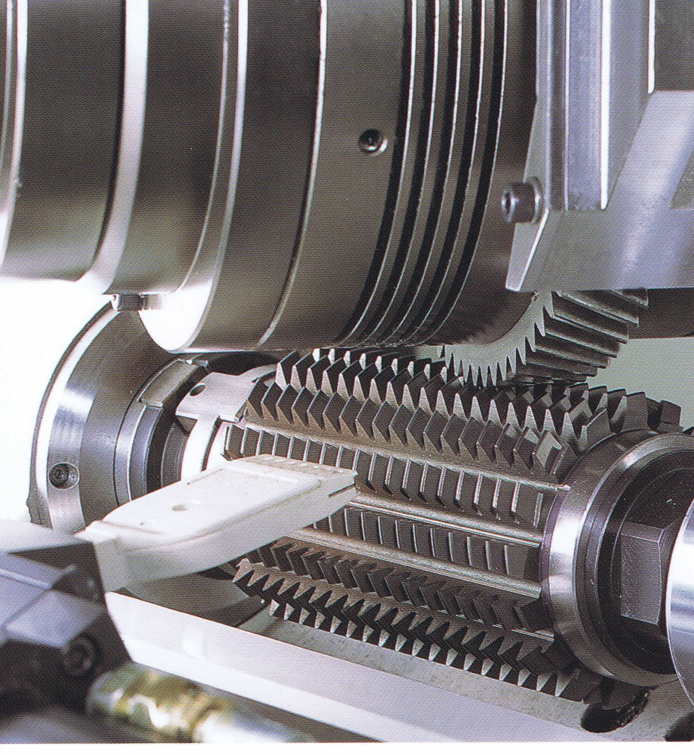
能力	Machine capacity	KA400	KA220
切削できる最大径	Max. workpiece diameter	400mm	250mm
切削できる最大トッチ	Max. module	Module 8	
ホブ付リル垂直移動距離	Max. axial feed travel	270~550mm	
ホブヘッド傾け角度	Max. hob head swivel	±45°	
切削できる歯数	Min. ~Max. No. of teeth	4~1000	
テーブル最高回転速度	Max. RPM of table	50min <sup>-1</sup>	83.3min <sup>-1</sup>
<b>作業範囲</b>			
ホブとテーブルとの中心距離	Center distance between hob and table	65~325mm	
テーブル上面直径	Table top diameter	420mm	290mm
テーブル穴径	Table bore diameter	120mm	95mm
テーブル上面とサポートセンターとの距離	Distance between table top and tailstock center	290~650mm	
<b>ホブ</b>			
取付けできるホブ 直径×長さ	Max. hob size diameter × length	150×200mm	
ホブアーハ(取付部のテーパ)	Taper of spindle nose	NT40	
ホブシフト距離	Max. hob shift travel	150mm	
<b>切削速度および送り</b>			
ホブ回転速度	RPM of hob	50~667min <sup>-1</sup>	
垂直送り量	Axial feed, infinitely variable	0.01~10mm/T-rev	
水平送り量	Radial feed, infinitely variable	0.01~10mm/min	
水平急速送り速度(X)	Radial rapid feed (X)	10000mm/min	
ホブシフト送り速度(Y)	Hob shift, rapid feed (Y)	1200mm/min	
垂直急速送り速度(Z)	Axial rapid feed (Z)	6000mm/min	
ホブヘッド旋回速度(A)	Hob head swivel (A)	600deg/min	
<b>電気</b>			
総電力	Total power	30kVA	
主電動機 ACスピンドルモータ	Main motor, AC spindle motor	11kW (constant rating)	
<b>所要床面積および質量</b>			
床面積 開口×奥行	Floor space, length × width	2754×2365mm	
機械の高さ	Machine height	2680mm	
本機質量	Weight (including hydraulic and electric units)	9000kg	

**【標準付属装置 Standard accessories】**

自動サイクル	Auto cycle
NC6軸(X-Y-Z-A-B-C)	6axis CNC control(X-Y-Z-A-B-C)
ホブヘッド旋回自動クランプ装置	Automatic hob head clamping device
ホブアーハ(非)自動クランプ装置	Automatic hob arbor clamping device
テーブルバックラッシュ除去装置	Table backlash eliminator
油圧発生装置	Hydraulic unit
自動潤滑油装置	Automatic lubrication unit
切削油供給装置	Coolant system
スプラッシュガード(手動スタート・自動解除型)	Machine cover (splash guard)
両手起動	2 hand start switch for safety
ワーク番号選択スイッチ	Part No.selector switch
操作扉インターロック	Door interlock
ホブアーハおよびカラー	Hob arbor and collars
作業工具	Hand tools

**【特別付属装置 Optional equipment】**

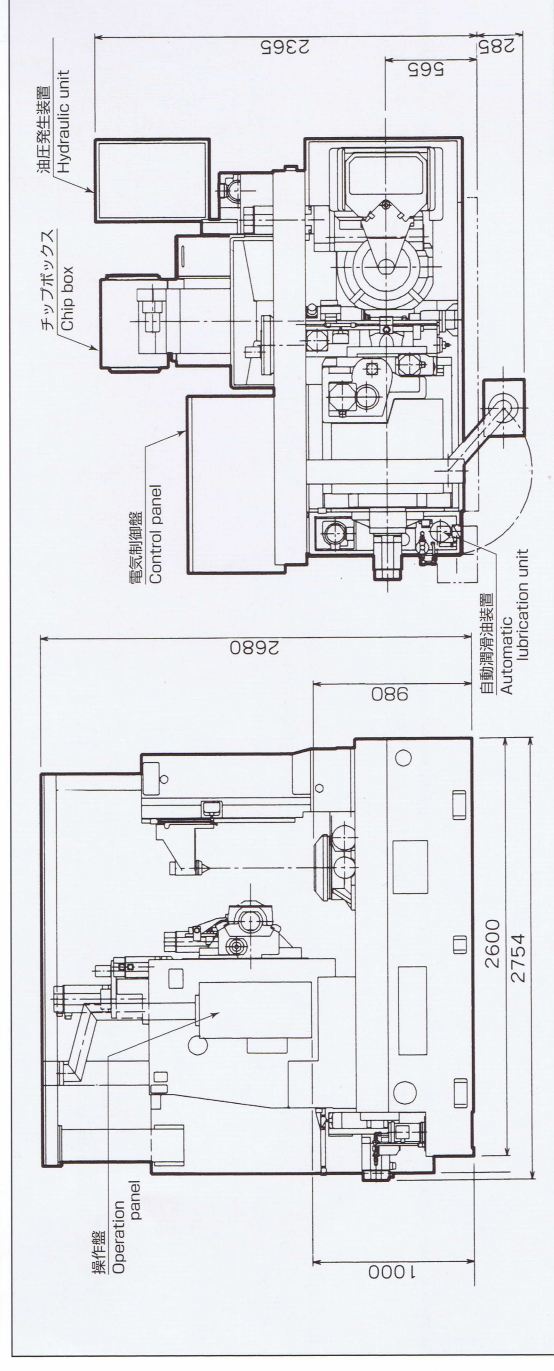
歯切取付具	Part clamp fixtures
オートロータ	Auto loader
油圧下部シリンダー	Hydraulic part clamping cylinder
デバリング装置	Deburring device
ラフロータ	Part rough locator
ステディレスト	Part steady rest
自動扉	Auto door
チップコンベア	Chip conveyor
停電時X軸非常戻し装置	Hob retract device at power failure
歯合せ装置	Part orientation unit
オイルミスト回収装置	Oilmist collector
治具クランプ装置	Jig clamp fixture
作業灯	Machine work light



# KA400 KA220

## CNC Hobbing Machine

**■機械外観寸法図 Machine dimension**



●掲載内容は機械の改良等に伴いお断りなく変更することがあります。  
Contents of this brochure are subject to change by the machine update.



### “環境と人への優しさ” 株式会社カシフジ

本社・工場 〒601-8131 京都市南区上鳥羽鴨田28

TEL (075) 691-9171 (代)

営業部 TEL (075) 661-5271 (代) FAX (075) 661-5270

東京営業所 〒105-0013 東京都港区浜松町2丁目1番16号 SVAX浜松町-ビルディング3階

TEL (03) 3436-6670 (代) FAX (03) 3436-0285

■URL: <http://www.kashifuji.co.jp> ■E-mail: [salesdiv@kashifuji.co.jp](mailto:salesdiv@kashifuji.co.jp)

KASHIFUJI WORKS, LTD. HEAD OFFICE & FACTORY / 28 KAMOTA, KAMITOBATA, MINAMI-KU, KYOTO, JAPAN

●掲載内容は機械の改良等に伴いお断りなく変更することがあります。 Contents of this brochure are subject to change due to machine developments.



J2008.05-1000

# 剛性向上

Improved rigidity

# 安定した重切削を実現

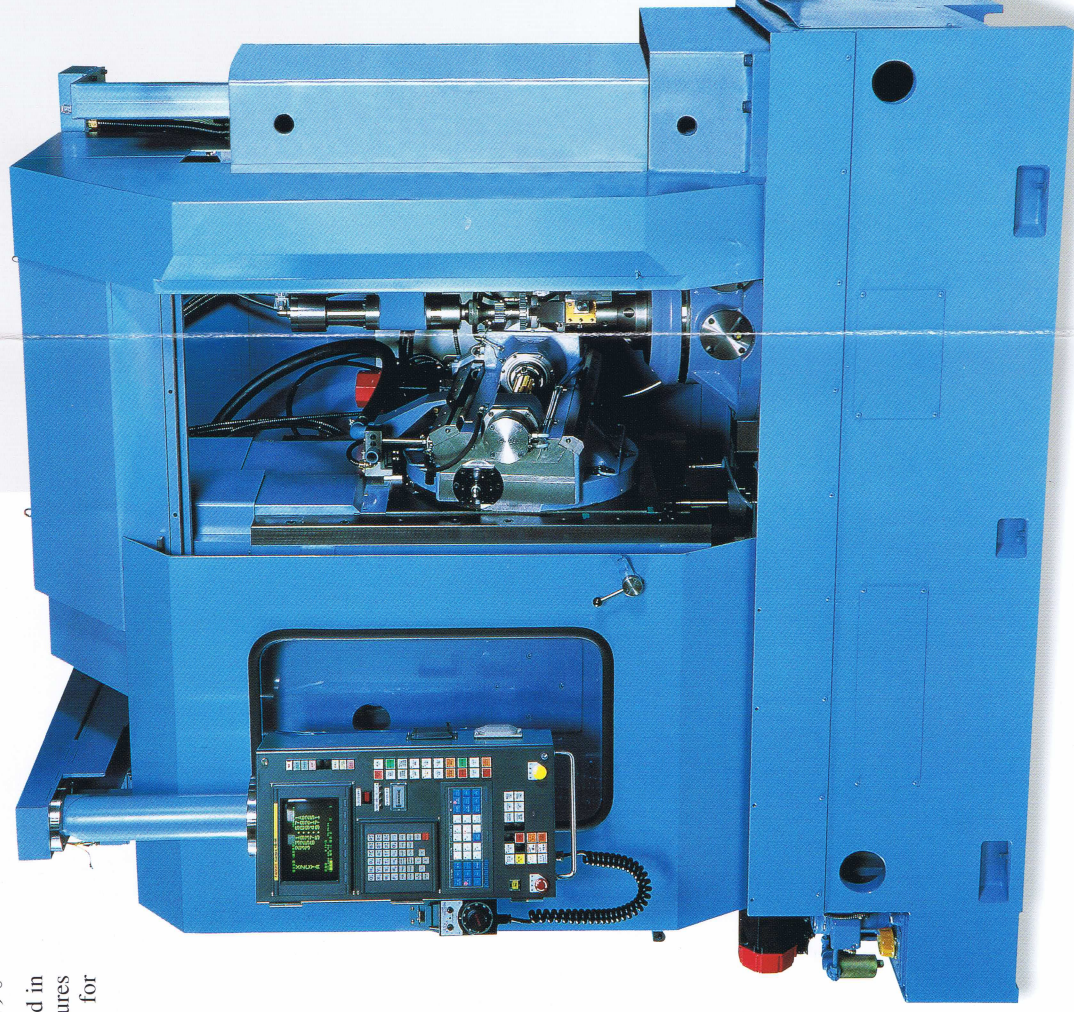
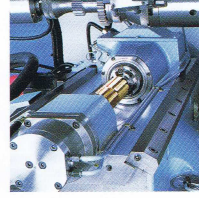
For high performance during heavy duty cutting

## ホブヘッド ホブサドル

### Hob head and hob saddle

重切削で、高剛性及び高精度が必要とされる今、ホブヘッド・ホブサドルは、その圧倒的な技術力で期待に応えます。

The design technology incorporated in the hob head and hob saddle ensures they will meet the requirements for high rigidity and high accuracy.

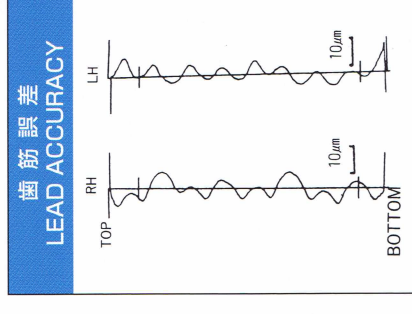


# 精度向上

Increased accuracy  
A high degree of confidence and reliability with increased accuracy

## 高精度加工例 Sample work piece & cutting data showing high accuracy

歯車諸元 Gear data		使用ホブ Hob data		切削条件 Cutting conditions	
モジュール Module	m 2.25	外径 Outer dia	φ 108mm	切削方向 Feed direction	Climb
歯数 No. of teeth	71	全長 Total length	180mm	切削回数 No. of cuts	1
ネジレ角 Helix angle	26°45'	条数 No. of starts	4	ワーク取付個数 No. of stacks	1
歯幅 Face width	26mm	ホブ回転数 Hob RPM	307min <sup>-1</sup>	アキシヤル送り Axial feed	3.0mm/rev
材質 Material	SC420H	サイクルタイム Cycle time	1.2min		



## テーブルバックラッシュ除去装置 (標準附属)

### ベッドコラム

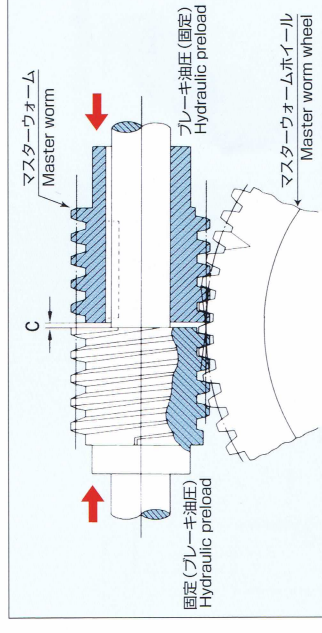
#### Bed and column

二重壁構造を採り入れ、リブを最適にセッティングすると共に、摺動面はより幅を広く長くし、重切削時のコラムのあおりを最小限に抑えています。静剛性、動剛性の高さと共に熱源の位置を配慮した全体構造は、優れた熱剛性を発揮し“安定した重切削”と“高品質”“高精度”を保証します。

The bed and column castings are double-walled and heavily ribbed. The guide ways are wide and long to minimize column "LEAN" during aggressive cutting. Long bed guide ways allow increased column stroke which aids accessibility for various types of factory automation. "HEAVY DUTY CUTTING", "HIGH ACCURACY" and "HIGH QUALITY" are guaranteed by the combined elements of thermal stability with static and dynamic rigidity.

### Table backlash eliminator

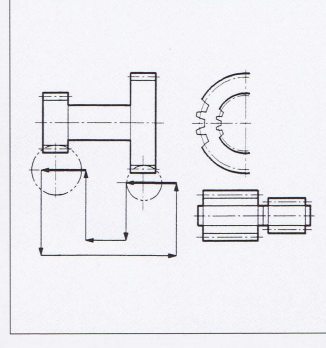
分割ウォームを、テーブルバックラッシュシュエリミネータとして採用しています。右図の様に、弊社で既に実績のあるシンブルで信頼性の高い分割ウォームは、大型ワーク及び逆巻き(ホブとワークのネジレ角が逆)の切削が安定して行えます。



The split master worm is hydraulically preloaded to work as an adjustable backlash eliminator. This simple mechanical composition of the split worm provides accurate hobbing, especially when cutting large gears or when hobbing with opposite hand (reverse) hobs and work-pieces.

## 特殊加工例

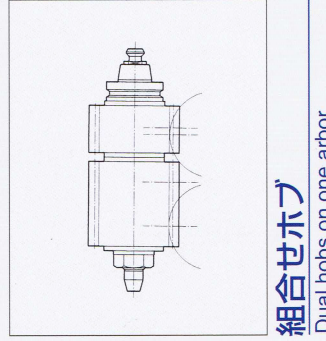
Special cutting cycles



### 位相合せ段切り

Tooth alignment hobbing

- 2種ホブ 2種ワーク
- 1チャック加工 高精度位合せ
- 2 hobs and 2 gears.
- Accurate tooth orientation.

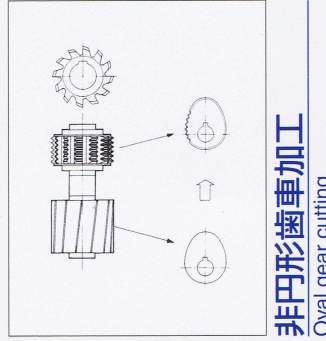


### 組合せホブ

Dual hobs on one arbor

ハイスホブにて荒加工後、サーメットホブにて仕上げ加工をおこない作業能率を上げる

Rough cutting with HSS hob and finishing hobbing with carbide or cermet hob.

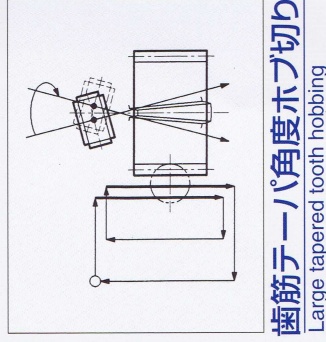


### 非円形歯車加工

Oval gear cutting

シングルインデックスによる制御加工  
1チャックでフランク切削・歯切り加工

Single index cutting. Milling and then hobbing in a single chuck.

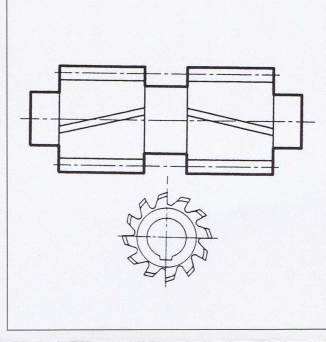


### 歯筋テーパ角度ホブ切り

Large tapered tooth hobbing

歯底はストリート、歯筋をテーパに加工する  
1チャックで歯切り加工  
ホブ歯厚を通常より小さくする

2 cut with opposite hob set angle in a single chuck.



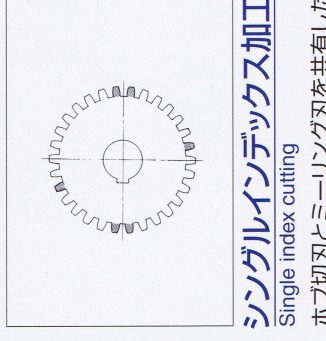
### 山歯歯車ホブ切り

Double helical gear hobbing

ネジレ角、ホブ傾け角

1チャック加工により位相合せ

Multiple gear hobbing with different helix angle in a single chuck.

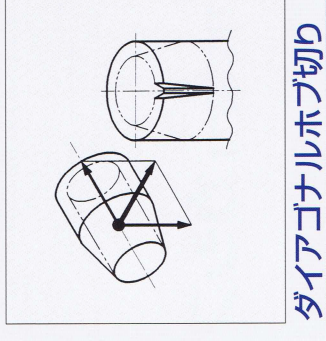


### シングルインデックス加工

Single index cutting

ホブ切刃とミリング刃を共有した刃具により、歯切り加工やシングルインデックスによる欠歯歯切り加工が可能

Hobbing and milling off the teeth by hob mill cutter in one piece.



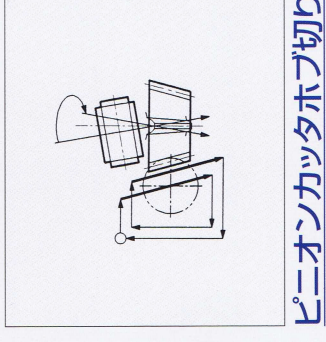
### ダイアゴナルホブ切り

Diagonal hobbing

Y・Z軸に対するC軸補正  
テーパホブ使用

C axis synchronized with Y and Z movements.

Tapered hob required.



### ピニオンカッタホブ切り

Pinion cutter hobbing

歯底をテーパ、歯筋をストリートに加工する

1チャックで歯切り加工

2 cut hobbing for tapered root and straight lead teeth in a single chuck.

## KASHIFUJI'S CNC expertise allows unusual gear shapes to be hobbled. (option)