

感応操作

めまぐるしく変化する状況下でも気軽な操作であなたの意志に
しなやかに反応。そこから生まれる高い精度と生産性がねらいです。

GE SERIES

CNC汎用円筒研削盤



A close-up photograph of a human hand, palm facing down, with fingers slightly spread. The hand is positioned in the upper half of the frame. The background is a soft, light green gradient. The overall composition is clean and minimalist.

今まさに、感応

使う人の意志、そのままに…

操作



GE4P-50

- らくらく単品加工
- かんしん高精度加工
- かんたん多段連続加工

らくらく単品加工

プログラミングが
機械は人

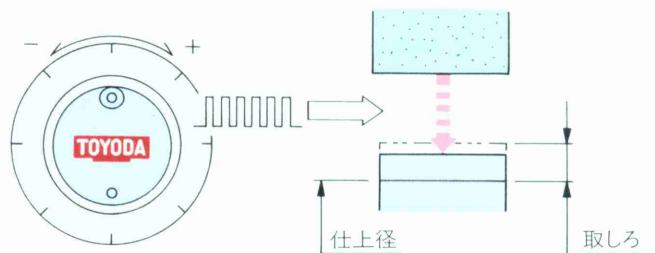
らくらく操作で単品加工が効率向上

- めんどうな条件設定は不要、必要最小限の入力データ数(当社比1/10)で自動決定します。
- わずか1画面で最大7段まで入力できます。
- だから、機械操作は誰でも簡単に憶えることができます。

段取替え		研削データ作成		MDI	
工作物番号	: 11	軸名称	工作物		
品番	: 11-27033AH	X: といし台		375.0000	
工程数	: 3	Z: テーブル		431.5713	
工作物剛性	: 2	No 外径(上限値, 下限値)			
といし番号	: 3	1	27.0000(0.0000,		
No	研削方式	仕上直径	取しろ	割出し位置	トラバース端
1	■	26.9895	0.3000	75.0000	220.0000
2	1	35.9830	0.3000	0.0000	0.0000
3	1	22.9865	0.3000	0.0000	0.0000
自動決定		次段作成	分割無	各個操作	

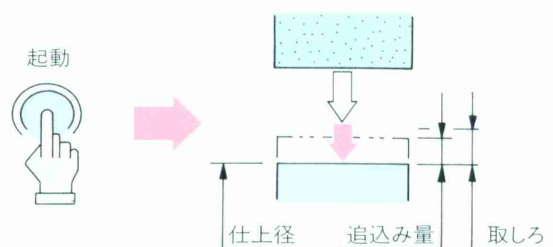
- マスタ合せ操作なしで、初品から自動研削ができます。

● 手順1 ハンドル操作で工作物の黒皮を研削します。



● 手順2 工作物を計測し、追込み量の設定を行います。

● 手順3 研削サイクルを起動すると、設定した追込み量分だけ自動研削します。



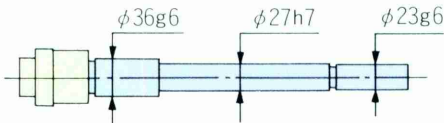
楽だから

を選びません

特許出願中

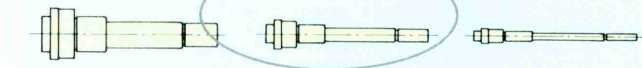
■ 初品を研削しながらプログラミングが完了。2本目から即自動加工できます。

● こんな工作物を研削する場合…



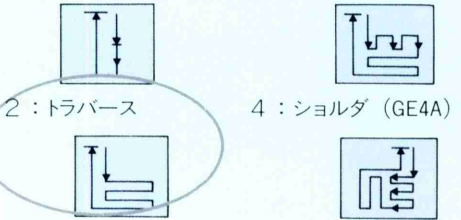
① 工作物剛性を選択します。

1: 剛性大 2: 剛性中 3: 剛性小

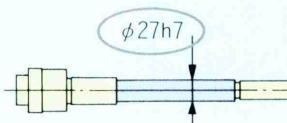


② 研削方式を選択します。

1: プランジ 3: プランジトラバース

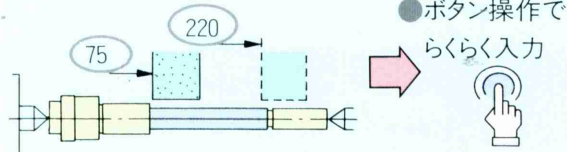


③ 仕上直径を入力します。



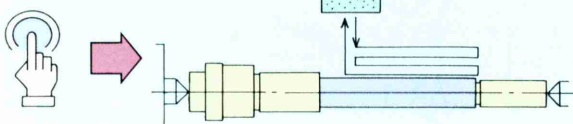
● 以上の操作で研削条件を自動決定します。
● 取しろは必要な場合のみ修正して下さい。

④ テーブル位置を操作入力します



● ボタン操作でらくらく入力

起動ボタンで自動研削(1工程のみ)

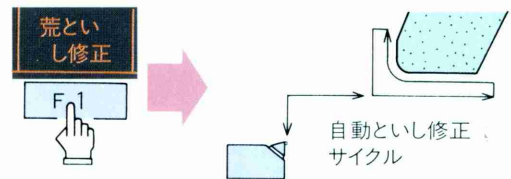


次の加工段へ

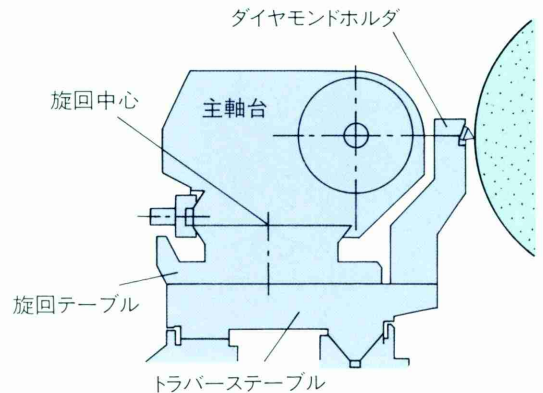
といし修正もボタンひとつでOK!

■ ボタン一つで自動といし修正ができます。

■ といし修正時のダイヤモンドホルダの脱着・といし台・テーブルの位置合せ、テーブル速度調整などの段取り作業は不要です。

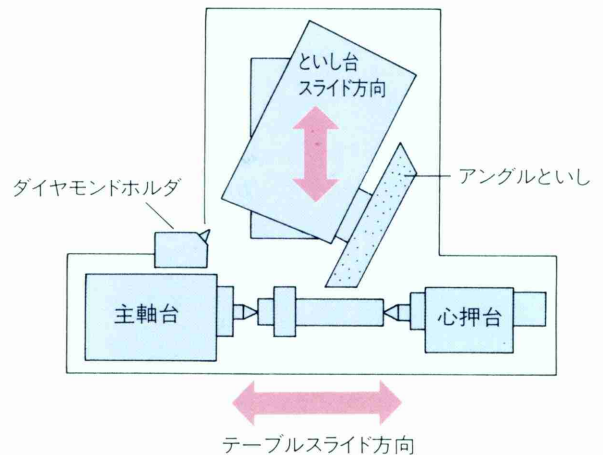


■ ダイヤモンドホルダをトラバーステーブル上に固定。テーブル旋回調整後のダイヤモンド位置補正は必要ありません。



テーブル位置をらくらく確認!

■ アンギュラタイプでも、といし台が真直ぐ前進後退するので、といしと工作物の長手位置確認が簡単です。



らら単品加工

図面記号も、そのまま入力!

- 実際の図面によく使われるハメアイ記号・寸法公差も直接入力できます。
- 換算表の参照・電卓での計算が必要ないため、単時間で入力できます。
- ハメアイ記号 (拡張データ入力機能)

図面指示	
キー操作	[2] [7] [H] [7] [入力]
N C プログラム	

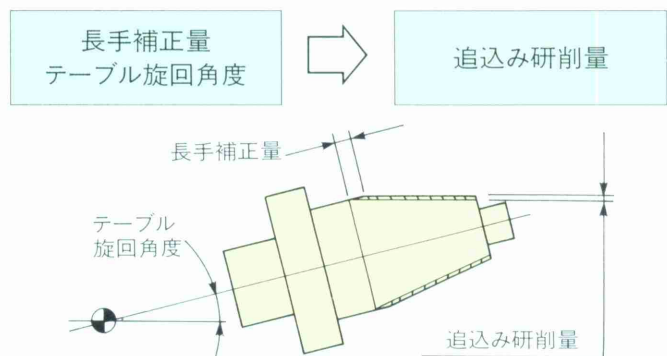
寸法公差

項目	図面指示	キー操作
仕上寸法	$\phi 27 \begin{matrix} -0.010 \\ -0.015 \end{matrix}$	[2] [7] [-] [0] [.] [0] [1] [-] [0] [.] [0] [1] [5]

テーパの追込み量を自動計算

特許出願中

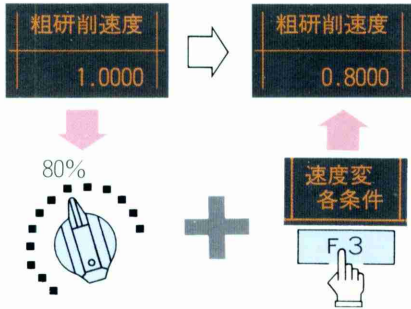
- テーパ研削時のテーブル旋回角度・長手補正量を入力すると、追込み研削量を自動計算します。



数値化・計算がいない感覚入力 特許出願中

■ オーバライド切換スイッチを利用して、速度データを作業者の感覚通りに修正できます。(速度データ比例補正機能)

● 粗研削速度をチョット遅くする場合



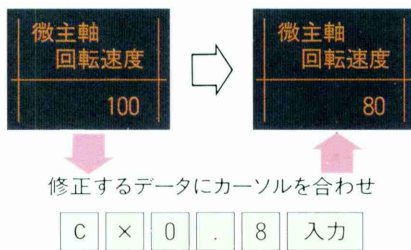
■ 電卓不要、データ入力・修正時の加減乗除ができます。(拡張データ入力機能)

● 精研開始位置をφ0.015mm大きくする場合



修正するデータにカーソルを合わせ

● 微研削主軸回転速度をチョット遅くする場合

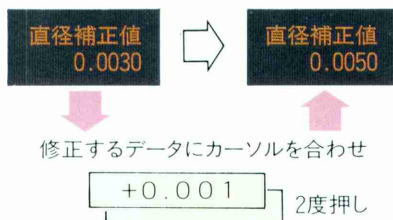


修正するデータにカーソルを合わせ

寸法補正がだれでも安心

■ ワンプッシュ入力を使えば、入力操作ミスによる加工不良は解消。

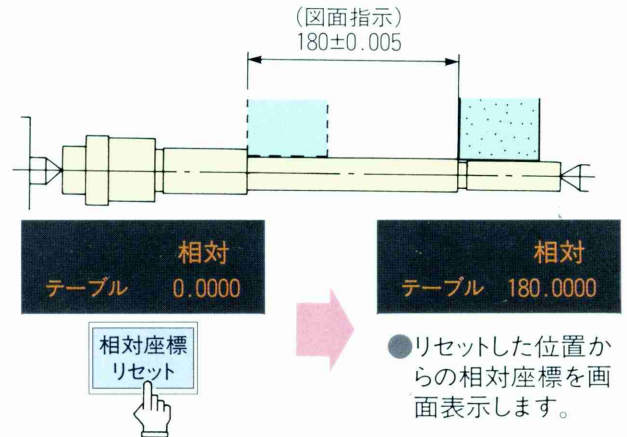
● 仕上げ寸法を2mm大きくする場合



修正するデータにカーソルを合わせ

長手寸法出しも座標を見ながら安心操作

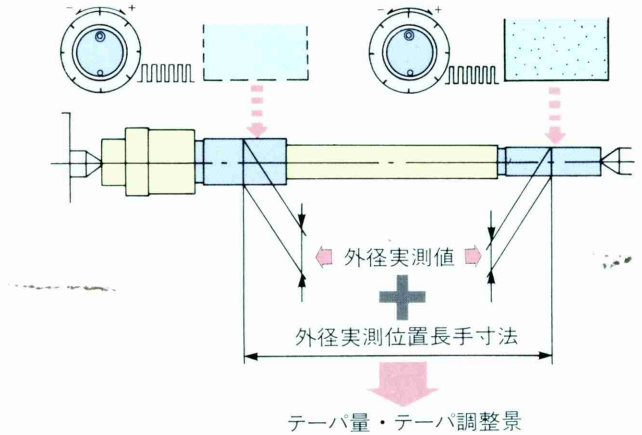
■ 任意の位置でリセットできる相対座標表示を見ながら、手動切込みができます。



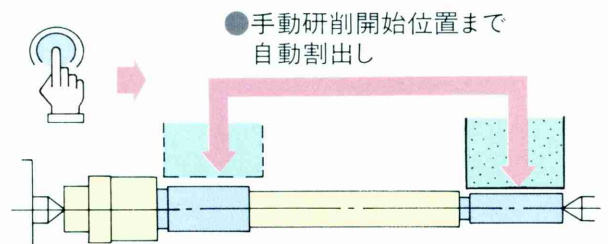
● リセットした位置からの相対座標を画面表示します。

さらさら/テーパ調整機能 特許出願中

■ 実測値を入力することにより、テーパ補正量をCRT画面に表示します。



■ 2回目以降は自動割出しするため、めんどろなハンドル操作は不要です。



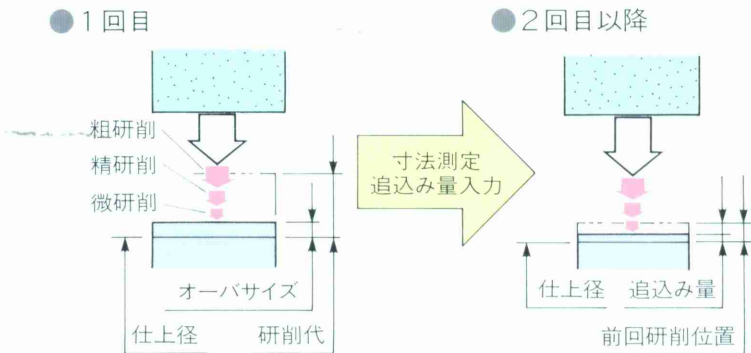
かんしん高精度加工

熟練者も感心する
高精度研削

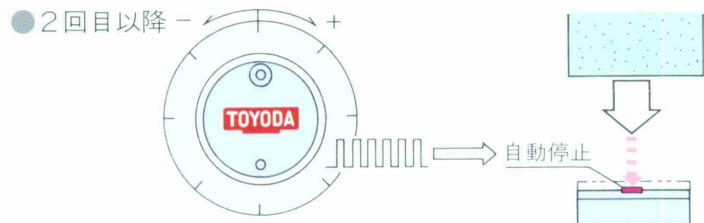
φ1μmレベルの高精度研削が簡単・確実 特許出願中

■高精度研削が確実に行えます。

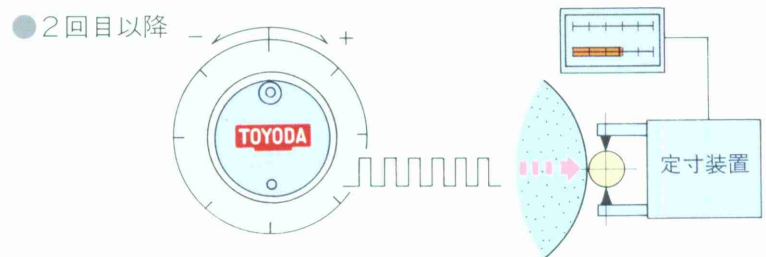
(途中停止追込み研削機能)



■ハンドル切込みの場合といし台が自動停止するため、はじめての人でも、高精度研削ができます。
(ソフトウェアポジティブストップ機能)



■定寸装置(オプション)の出力を見ながら手動切込みを行えば、1μmレベルの高精度研削が実現します。
(定寸手動追込み機能)



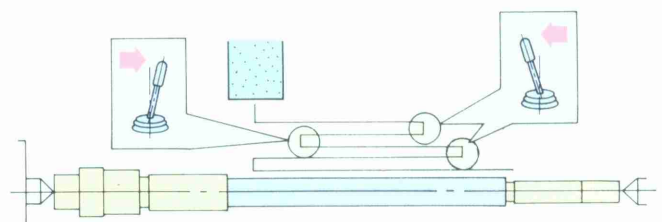
長尺物の高精度研削に最適

特許出願中

■レバー操作でテーブルターン位置も自由自在。

■長尺物の中凸部の修正が容易です。

(手動テーブル反転機能)

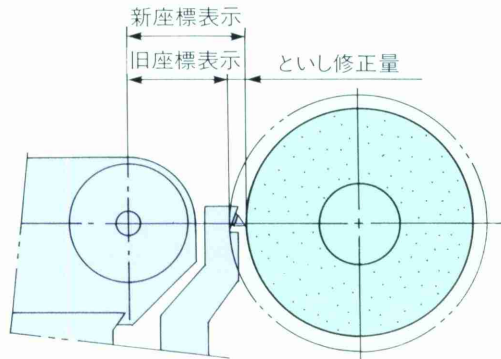


機能を備えたから

削にカンとコツはいりません

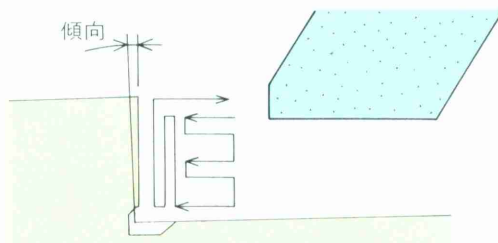
といし修正後でも切込みが確実

- CNC装置の演算機能を利用してといし修正量を自動補正するため、といし修正後の仕上切込みが正確に行えます。



アンギュラ形で高精度端面研削が実現

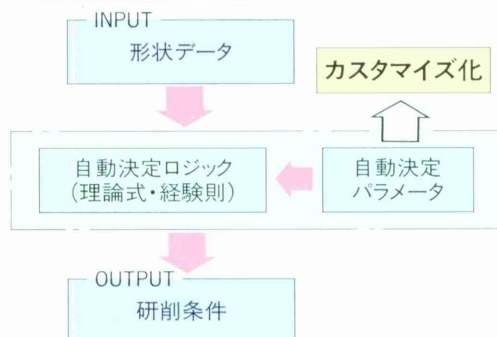
- 端面部のといし摩耗が少ないため、長手の寸法出しが容易です。
- 端面当りの傾向付け、修正ができます。(テーブル旋回機能を利用)



経験が活かせる自動決定システム

- 自動決定パラメータを修正することにより、お客様のノウハウを機械に反映することができます。

簡易自動決定システム

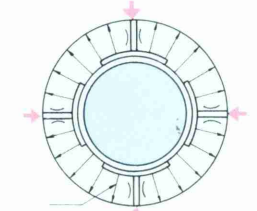
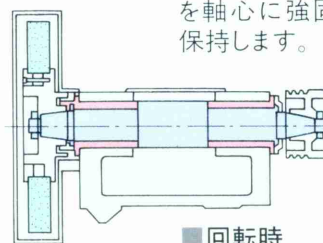


高精度をささえる基礎技術

- 金属接触がなく、高剛性で吸振効果の大きい高精度・長寿命なハイブリッドタイプTOYODA STAT BEARINGを装備しています。
- といし軸回転精度 $0.016\mu\text{m}$ を実現しました。

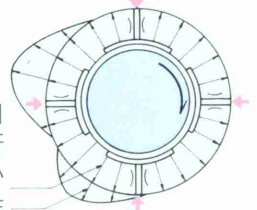
■ 静止・起動時

静圧のはたらきにより、といし軸を軸心に強固に保持します。

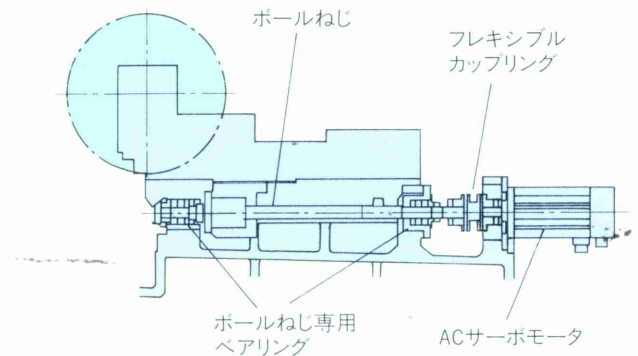


■ 回転時

静圧と動圧が同時にはたらき、研削力に対する高い剛性と高減衰性能を発揮します。



- $0.1\mu\text{m}$ の微細送りにより、 $1\mu\text{m}$ レベルの高精度研削・鏡面研削・端面加工が簡単にできます。



- 低振動な高精度主軸台を装備しました。

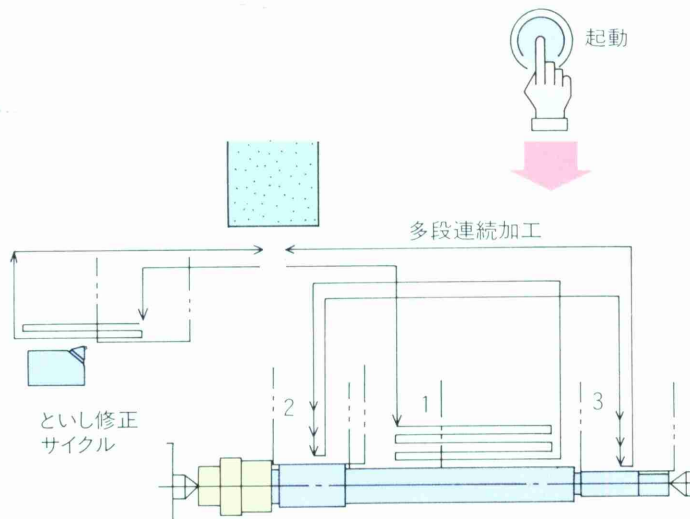


かんたん多段連続加工 かんたん操作で多 省力化に

多台持ちでさらに採算UP

特許出願中

- 起動ボタンを押すだけで、多段連続加工からといし修正まで自動運転ができます。
- 最大19種の研削データが記憶可能です。



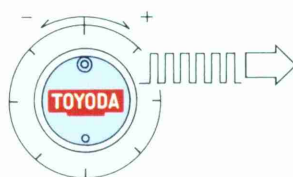
連続加工中の寸法補正もかんたん操作

特許出願中

- とし切れ味の変化・素材寸法バラツキ・熱変位等の状況変化にも柔軟に対応します。
 - 一度仕上径の補正を行うと、次回以後の研削にも補正値は反映します。
- 手順1 自動研削中にハンドルモードを選択します。



- 手順2 ハンドル介入量表示を見ながら補正量分だけハンドルを操作します。



ハンドル介入量
-0.0030

例 仕上寸法を3 μ m
小さくする場合

- 手順3 介入補正ソフトキーを押すと研削中の工作物寸法をハンドル介入量表示分だけ補正することができます。

(ハンドル介入量表示はリセットします。)



段連続加工ができるから

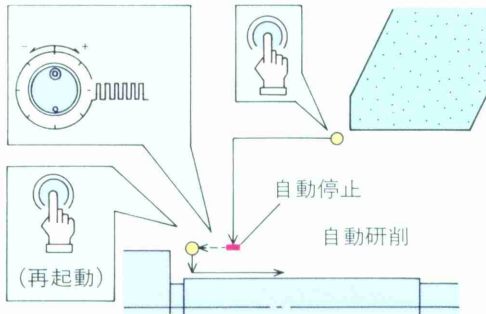
かかせません

素材バラツキへの対応が簡単・確実 / 特許出願中

- 現物に合わせて、テーブル位置の補正が可能です。
(途中停止手動介入機能)
- 研削データ入力画面で、途中介入指示

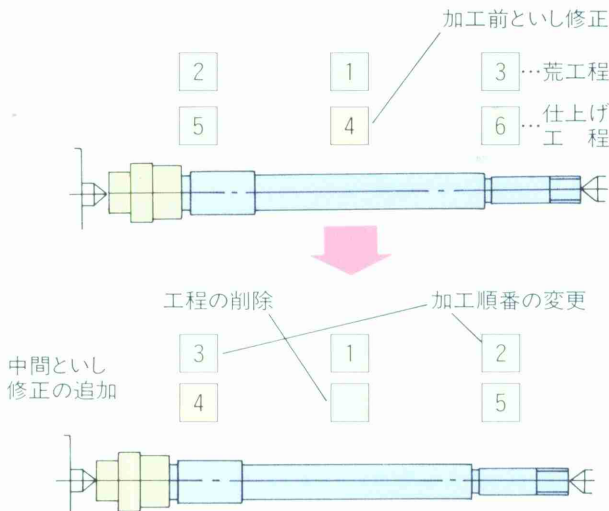
No	研削方式	仕上直径	前停止	追込み	切入	順序
			荒	仕	荒	仕
1	1	26.99000	1-0	0-0	0	1-4
2	1	35.00000	0-0	0-1	0	2-5
3	1	22.00000	0-0	0-1	0	3-6

- ハンドル操作でテーブル位置確認後位置記憶



工程変更も自由自在 / 特許出願中

- 加工順の変更、中間ドレスの追加・削除などの工程変更はかんたんに行えます。



CNC装置GC32Sの主な画面

研削データ作成画面

自動決定に必要なデータ入力・各種途中介入有無の指定を行います。

日算	介入操作	MDI	O0000	N0000
軸名称	工作物	345.0000	絶対	345.0000
W:といし台	W:テーブル	850.0000	850.0000	850.0000
	残量			介入量
W:といし台	W:テーブル	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0000	0.0000	0.0000
3工程	研削方式: 9	順序: 2- 8	追込み手動/自動: 1	
外径(上側値, 下側値):		20.0000(0.1000, -0.1000)		
研削広さ:		20.0490		
オーバサイズ量:				
追込み量(テーブル, 両手):		0.0080(0.0000, 0.0000)		
前出し位置修正:		0.0000		
トラナース調整:		0.0000		
センタ穴修正:		0.0000		

介入操作画面

テーブル位置の補正・追込み量の入力等、途中介入操作を行います。

日算	寸法補正データ	MDI	O0000	N0000
軸名称	工作物	345.0000	絶対	345.0000
W:テーブル	W:テーブル	850.0000	850.0000	850.0000
	介入量			工作物オフセット
W:といし台	W:テーブル	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0000	0.0000	0.0000
1工程:	1	29.9894	0.0000	0.0000
2工程:	2	50.0750	0.0000	-0.0200
3工程:	3	20.0000	0.0000	0.0000
4工程:	1	14.9250	0.0000	0.0500
5工程:	2	30.0000	0.0000	0.0000
6工程:	3	54.9905	-0.0020	0.0000
7工程:	0	0.0000	0.0000	0.0000

寸法補正データ画面

寸法補正データの確認・修正を行います。

日算	段取り	研削工程確認	MDI	O0000	N0000		
No	研削方式	仕上直径	段スキップ	順序	といし修正条件画面	順序	といし修正条件画面
1	1	29.9894	0	1	1-1	7	3-1
2	2	50.0750	0	3	0-0	9	0-0
3	3	20.0000	0	2	0-0	8	3-1
4	1	14.9250	0	4	2-0	4	0-0
5	2	30.0000	0	6	0-0	10	3-1
6	2	54.9905	0	5	1-1	12	0-0
7	0	0.0000	0	0	0-0	0	0-0

研削工程確認画面

研削順序の変更・中間といし修正の追加等、生産状況に応じた様々な加工方式が指定できます。

日算	段取り	研削データ作成	MDI	O0000	N0000		
工作物番号	11-270394	軸名称	工作物	絶対	残量		
		W:といし台	345.0000	345.0000	0.0000		
工程数	3	W:テーブル	431.5713	0.0000	0.0000		
工作物特性	2	No 外径(上側値, 下側値)					
といし番号	3	1	27.0000(0.0000, -0.0210)				
No	研削方式	仕上直径	前出し位置	トラナース調整	追込み手動/自動	順序	両手
1	1	29.9895	0.3000	0.0000	220.0000	1-0	0-0
2	1	35.9830	0.3000	0.0000	0.0000	0-0	0-1
3	1	22.9885	0.3000	0.0000	0.0000	0-0	0-1

CNC装置仕様

CNC仕様

項目	No.	仕様	
CNC名称	1	GC32S(32ビットアプソリュート)	●
制御軸	2	X軸(といし台送り軸)	●
		Z軸(テーブル送り軸)	●
表示器	3	プラズマディスプレイ(和文)	●
		プラズマディスプレイ(英文)	●
ファイル管理	5	階層化データ管理(生産準備、運転、保守)	●
		研削データ 最大19種(20工程/種、最大180工程)	●
座標設定	7	位置記憶(各種)	●
		相対座標	●
補正機能	9	バックラッシュ補正	●
		寸法補正	●
表示	11	運転モニタ表示	●
	12	ランプ表示	●
	13	作業手順表示	●
	14	点検, 保守, 保全項目	●
	15	ヘルプ表示	●
	16	インチ/メトリック切り換え	●
運転	17	固定サイクル	●
	18	テストサイクル	●
	19	戻しサイクル	●
	20	ドライラン	●
	21	スキップ	●
	22	シングルブロック	●

項目	No.	仕様		
運転	23	早送りオーバライド 0, 10, 50, 100%	●	
	24	研削送りオーバライド(X軸) 0~150%, 10%とび	●	
	25	研削送りオーバライド(Z軸) 0~150%, 10%とび	●	
	26	工作主軸オーバライド 50~200%, 10%とび	●	
	27	ハンドル割込み	●	
	高精度研削機能	28	テーパ調整機能	●
		29	サイクル分割機能	●
30		途中停止手動介入機能	●	
31		途中停止追込み研削機能	●	
32		ソフトウェアポジティブストップ機能	●	
33		手動テーブル反転機能	●	
34		定寸手動追込み機能	●	
定寸	35	定寸装置管制部		
プログラミング	36	簡易自動決定(外径研削サイクルのみ)	●	
	37	速度データ比例補正機能	●	
	38	拡張データ入力機能	●	
	39	操作入力機能	●	
保守	40	工程編集機能	●	
	41	といし交換予報表示	●	
	42	といし最小径表示	●	

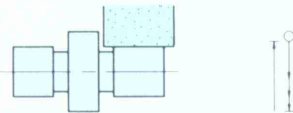
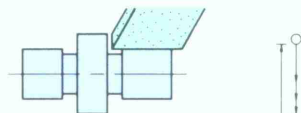
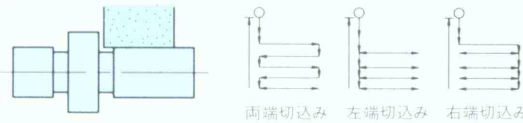
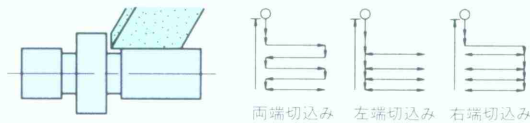

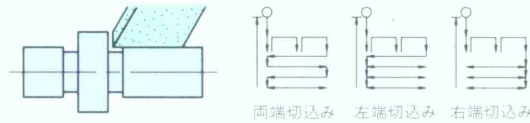
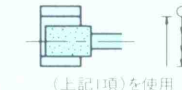
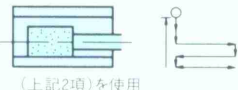
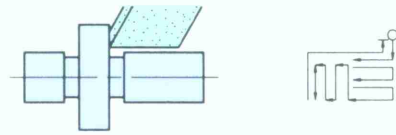
●標準付属 特別付属

おもな機能の説明

1	位置記憶	といし径・ダイヤモンド位置・工作物長手位置をワンタッチで記憶できます。
2	ヘルプ表示	入力項目の説明を画面表示します。
3	ドライラン	NCプログラム中の速度指令を無視し、あらかじめ入力された速度指令によって運転できます。
4	ハンドル割込み	自動運転中にハンドルモードを選択するとハンドル操作が可能となります。
5	テーパ調整機能	手動研削後の実測値を2ヶ所入力すると、テーパ補正量が画面表示されます。2回目以降は研削開始位置に自動割出しします。
6	サイクル分割機能	1つの工作物を荒サイクルと仕上げサイクルに分割し自動加工できます。
7	途中停止手動介入機能	自動運転中に運転を中断し、テーブル位置の補正及び手動端面研削ができます。
8	途中停止追込み研削機能	自動運転中に運転を中断し研削径を測定し、誤差分を追込み量としてデータ入力することにより仕上げ径を補正できます。
9	ソフトウェアポジティブストップ機能	といし台・テーブル共、あらかじめ設定された位置までハンドルで送ると自動的に停止します。
10	定寸手動追込み機能	定寸装置アンプの出力値を見ながら手動切込みが行えます。
11	速度データ比例補正機能	オーバライド切換スイッチを使用することにより、切込み速度やトラバース速度を変更できます。
12	拡張データ入力機能	図面記号入力・テーパ追込み量計算・加減乗除・ワンプッシュ入力ができます。
13	操作入力機能	といし台・テーブルの位置決めデータを押しボタンで入力することができます。
14	工程編集機能	加工順序の変更や中間といし修正の追加・削除等が簡単に実施できます。

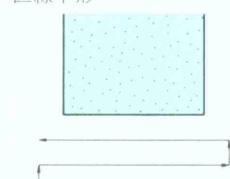
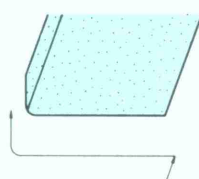
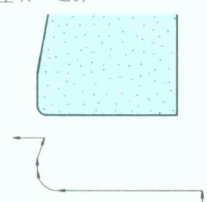
サイクルパターン

研削サイクル

ストレート形	アンギュラ形
1. プランジ(間接定寸) 	1. プランジ(間接定寸) 
2. トラバース(間接定寸) 	2. トラバース(間接定寸) 
3. プランジトラバース(間接定寸) 	3. プランジトラバース(間接定寸) 
*内面研削サイクル(外径研削サイクルを使用する) 1. プランジ  (上記1項)を使用 2. トラバース  (上記2項)を使用	4. ショルダ 

- 注) ①上記のサイクルは、サイクル分割機能により、荒サイクルと仕上サイクルに分割することができます。
 ②端面研削は、手動介入操作または手動操作のテーブル送り軸補正により実施できます。
 ③直接定寸プランジ・直接定寸トラバース・直接定寸プランジトラバースの各サイクルは、特別付属で準備しています。
 ④内面研削サイクルは間接定寸サイクルのみで、直接定寸サイクルはありません。
 ⑤内面研削用の座標表示は、工作物の寸法と一致しません。
 ⑥内面研削の多段研削は、手動操作にて実施できます。

としい修正サイクル

ストレート形	アンギュラ形
直線平形 	Rとしい 
左 R へこみ 	

- 注) ①としい形状は、最大5パターンまで登録することができます。
 ②としい修正条件は、「荒」「中」「仕上」の3パターンの設定ができます。
 ③内面研削としい用の自動としい修正機能は付属していません。テーブル取付の内外研用ダイヤモンドホルダをご使用頂き、手動のとしい修正が必要です。

豊富な付属品を用意しています。

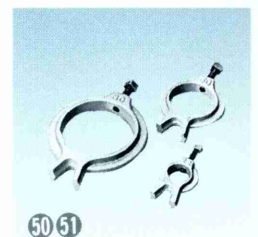
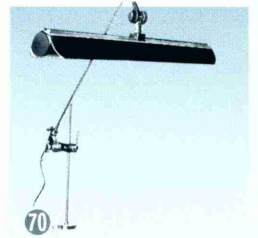
付属品一覧表

分類	No.	装置名称	GE4P-50/100/150(ストレート形)		GE4A-50/100 (アンギュラ形)
			内研無	内研付	
テーブル	1	テーブル旋回装置			
	2	テーブル前面カバー(固定式)			
	3	テーブル前面カバー用差し込みカバー			
主軸台	4	固定軸無段変速主軸台(10~500min ⁻¹)			
	5	固定軸回転軸兼用主軸台(無段変速、旋回形:10~500min ⁻¹)			
	6	超硬センタ(MTNo.4)			
	7	固定軸無段変速主軸台 MTNo.3仕様			
	8	固定軸回転軸兼用主軸台 MTNo.3仕様			
心押台	9	超硬センタ(MTNo.3)			
	10	手動式心押台(手動レバー式:25mm行程)			
	11	手動テーパ調整式心押台(手動レバー式:30mm行程)			
	12	手動心間調整式心押台(手動レバー式:30mm行程、160mm調整)			
	13	油圧式心押台(油圧式:20mm行程、ペダル操作、確認無し)	26項が必要です	26項が必要です	26項が必要です
	14	手動心間調整式心押台(油圧式:30mm行程、160mm調整、ペダル操作、確認無し)	26項が必要です	26項が必要です	26項が必要です
	15	超硬センタ(MTNo.4)			
といし台	16	手動式心押台 MTNo.3仕様			
	17	超硬センタ(MTNo.3)			
	18	30M仕様			
	19	といし周速可変装置(インバータ制御、手動調整、制御箱は別箱)			
	20	といし(30M用)	φ405×75×127	φ405×75×127	φ455×75×127
	21	標準といしフランジ(丸ナット:幅33~80mm)			
ポンプユニット	22	薄幅といしフランジ(丸ナット:幅20~65mm)			
	23	広幅といしフランジ(丸ナット:幅50~100mm)	24項が必要です	24項が必要です	24項が必要です
	24	広幅といしおおい			
	25	潤滑ポンプユニット(6L 確認無し)			
研削液供給装置	26	圧油ポンプユニット(10L 確認無し)			
	27	研削液供給装置(150L 確認無し)			
	28	ペーパーフィルタ付研削液供給装置(200L)			
	29	マグネットセパレータ(MGE40:タンク上取付式)			
といし修正装置	30	マグネットセパレータ(MGE80:別置式)	*1		
	31	テーブル上といし修正装置(ダイヤモンド無し)			
	32	角度といし修正装置(ダイヤモンド無し)			
	33	半径といし修正装置(ダイヤモンド無し)			
ダイヤモンド	34	内外研用ダイヤモンドホルダ(ダイヤモンド無し)			
	35	成形ダイヤモンド(2ct)			
	36	単石ダイヤモンド(2ct)			



標準付属 特別付属A 特別付属B
 (注 特別付属Aを選択した場合は標準付属を除く)

分類	No.	装置名称	GE4P-50/100/150(ストレート形)		GE4A-50/100 (アングラ形)
			内研無	内研付	
内面研削装置	37	内面研削装置(3点振れ止め、G790H、研削液自動切替)	—	—	—
	38	内研主軸テーパクイル(G590H、G690H、G790H、G990Hから選択)	—	—	—
	39	内研主軸ストレートクイル(G590H、G690H、G790H、G990Hから選択)	—	—	—
	40	内径主軸G590Hテーパコレットチャック(φ3、4、5、6から選択)	—	—	—
	41	内研主軸GF490H(G195、G250、G305から選択)	—	43項が必要です	—
	42	内研主軸GS790H(G20、G30、G50、G80、G110から選択)	—	—	—
	43	GF490H用バランス台	—	—	—
工具	44	工具(製作品工具)	—	—	—
	45	工具(レンチ・スパナ等)	—	—	—
	46	といし吊り金具	—	—	—
	47	といしバランス台	Pタイプ用	Pタイプ用	Aタイプ用
	48	といしバランスアーバ	—	—	—
	49	といし交換用ジブクレーン(100kg)	—	—	—
駆動金具	50	ドライビングドグ(φ5~φ50)	—	—	—
	51	ドライビングドグ(φ50~φ80)	—	—	—
	52	オートマチックドグ(φ5~φ45)	—	—	—
	53	オートマチックドグ(φ45~φ80)	—	—	—
チャック	54	単動4爪チャック(4"、6"、7"、8"、10"から選択)	*2	—	—
	55	3爪スクロールチャック(4"、5"、6"、7"、9"から選択)	*3	—	—
	56	4溝面板(φ228)	—	—	—
定寸装置	57	定寸装置(豊田工機製、CNC内アンプ、3P、φ5~φ80)	26項が必要です	26項が必要です	26項が必要です
端面装置	58	簡易端面確認装置	Pタイプ用	—	Aタイプ用
仮受台	59	工作物仮受台(φ10~φ120)	—	—	—
振れ止め	60	手動振れ止め(φ10~φ100)	—	—	—
	61	手動振れ止め(φ100~φ200)	—	—	—
	62	3点振れ止め装置(φ10~φ100)	—	—	—
	63	3点振れ止め装置(φ100~φ200)	—	—	—
C 寸応	64	手動操作ツルレーンクアーバ	—	—	—
制御装置	65	標準電気装置	—	—	—
	66	手動パルス発生器(操作盤取付)	—	—	—
	67	テーブル方向切替えレバー(操作盤取付)	—	—	—
	68	工作主軸入切りスイッチ	—	—	—
	69	工作主軸寸動スイッチ	—	—	—
	70	照明装置(蛍光灯)	—	—	—
塗装色	71	RS232C端子(制御箱外取付け、100Vコンセント・保護箱付)	—	—	—
	72	標準(1色)塗装(マンセルN7.5相当)	—	—	—
	73	当社指定標準塗装色以外のご指定色	—	—	—



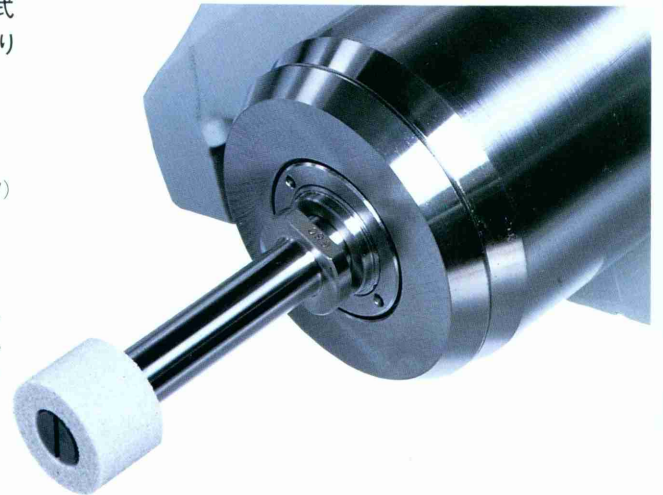
*1 広幅といし仕様及び研削液を多量にご使用になる場合は、MGE80をご推奨致します。
 *2 10"仕様は、といしの端面部が大きい場合、といし修正時に干渉する場合がありますのでチェックが必要です。
 *3 9"仕様は、といしの端面部が大きい場合、といし修正時に干渉する場合がありますのでチェックが必要です。

内面研削装置

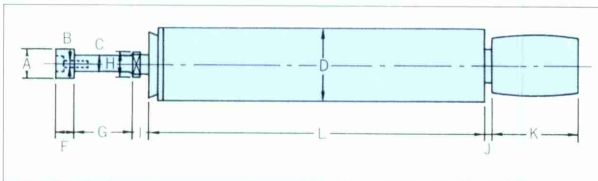
外面研削、内面研削の切換えが容易にできるヒンジ式の内面研削装置です。内面研削中はといし台の早送り後退操作ができないよう、CNCで保安を取っています。

■内面研削装置主軸仕様

1. といしは表に記載のものを標準付属します。(といし材質32A80JmV)
2. クイルは各主軸とも※印で示したものを付属します。
3. プーリは表に記載の回転数のものを付属します。
4. 主軸の回転方向はプーリ側より見て時計回り方向です。
5. クイル形式はストレート式とテーパ式(MT)の2種類を用意しています。(G590H、G690H、G790H、G990H)・指示なき場合はテーパクイル式となります。
6. コレットチャックφ3、4、5、6mmを用意しています。(G590H特別付属品)



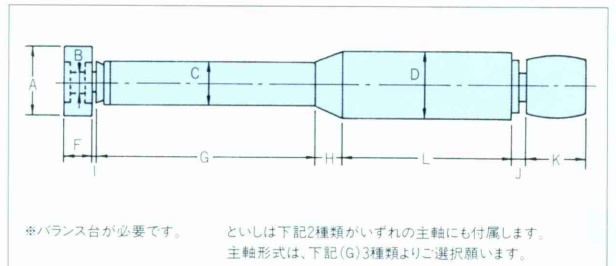
●G-H形内面研削主軸(クイル形)



主軸形式	研削範囲		クイル				といし			主軸筒			プーリ	主軸回転数 min ⁻¹		
	研削径 ※1	最大深さ	G	C	H	I	MT※2	A	F	B	D	L			J	K
G590H	φ10~φ16	10	※7					8	6	3					30 000	
		20	17	5												
		30	27													
	φ14~φ24	15	12													20 000
		25	※22	6	14	8	No0	12	6	3	90	280	10	50		
		35	32													
φ18~φ32	25	22												17 000		
	40	37	9				16	8	4							
	55	※52														
G690H	φ14~φ24	15	※12												20 000	
		25	22	6				12	6	3						
		35	32													
	φ18~φ32	25	22												17 000	
		35	※32	9	18	8.5	No1	16	8	4	90	280	10	50		
		45	42													
φ28~φ50	35	27												15 000		
	45	37	12				25	18	7							
	55	※47														
G790H	φ40~φ70	40	※30												16 500	
		50	40	15				30	20	8						
		60	50													
		70	※60	27	9	No2					90	280	10	50		
		65	45													
		80	60	18				35	20	10						
G990H	φ40~φ70	85	※73	16	35	12.5	No3	25	25	10	90	280	14	50	12 000	
		120	※100	20				34							9 000	

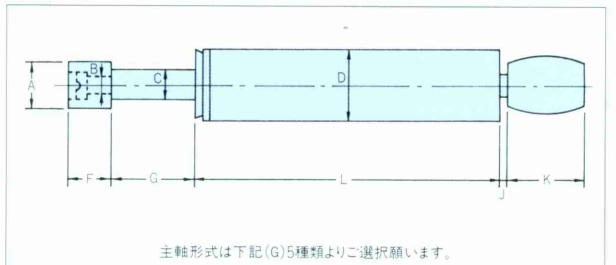
※1 といし径は工作物内径の1/3~2/3が最適です。
 ※2 MTはテーパクイル式の場合
 ※ GC790H形は付属できません。
 ※ 上記表に記載のない、といし・クイル・軸付といしについては、安全上制限がありますので、ご使用にあたっては当社営業にお問い合わせください。

●GF490H形 内面研削主軸(G195、G250、G305)



主軸形式	といし				研削範囲		主軸筒			プーリ	主軸回転数 min ⁻¹				
	A	F	B	I	研削穴径	研削深さ	G	L	H			C	D	J	K
GF490H	G195	50	19	3.5		φ60~φ90	215	195						8 200	
	G250			20			270	250	240	10	42	90	10		50
	G305	65	16	7		φ80~φ120	325	305							

●GS790H形 内面研削主軸(G20、G30、G50、G80、G110)



主軸形式	といし				研削範囲		スピンドル	主軸筒			プーリ	主軸回転数 min ⁻¹		
	A	F	B	I	研削穴径	研削深さ		G	C	L			D	J
GS790H	G 20						55	20						12 500
	G 30						65	30						
	G 50	40	40	12		φ45~φ65	85	50	23	280	90	10	50	
	G 80						115	80						
	G110						145	110						

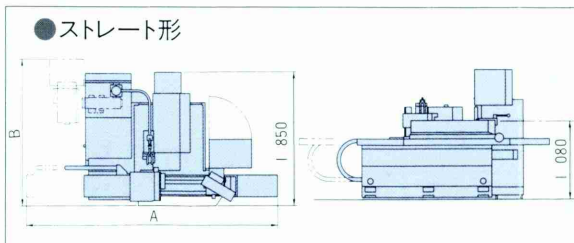
機械仕様・機械配置寸法図

機械仕様

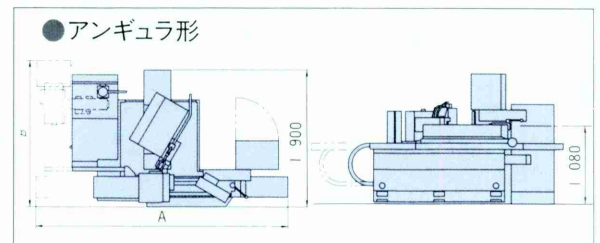
機種	GE4P-50/100/150 (ストレート形)		GE4A-50/100(アンギュラ形)
	内研無	内研付	
テーブル上の振り	mm		φ320
センタ間距離	mm		500/1 000/1 500
研削直径	mm		φ0~φ300
センタ間負荷質量	kg		150
といし	外径×幅×内径	mm	φ405×75(Max100)×φ127
	周速度	m/s	30
	回転速度	min ⁻¹	1 550
といし台	早送り速度	m/min	φ10
	最小設定単位	mm	φ0.0001
	内面研削装置		手動昇降式
テーブル	早送り速度	m/min	10
	最小設定単位	mm	0.0001
	旋回角度	度	12.5~0/10~0/8.5~0 ※1
主軸台			固定軸
	旋回角度	度	固定軸回転軸兼用
	センタ		-30~90
	回転速度	min ⁻¹	MT.No4 16~500
心押台			手動レバー式
	センタ		MT.No4
	心押軸行程	mm	25
電気装置	電源電圧 200V 制御回路 DC24V		
電動機	といし軸	kW	3.7(4P)
	工作主軸	kW	0.75(ブラシレスサーボモータ)
	といし台送り	kW	0.85(ブラシレスサーボモータ)
	テーブル送り	kW	1.3(ブラシレスサーボモータ)
	潤滑ポンプ	kW	0.025(4P)
	といし軸受ポンプ	kW	0.25(2P)
	研削液ポンプ	kW	0.18(2P)
	内研といし軸	kW	0.75(2P)
総電力	kVA	20	
タンク容量	といし軸受	L	15
	潤滑	L	6
正味質量	kg		
		4 000/5 000/6 000	

※1 手動式心押台(標準付属)以外の心押台が付属する場合、旋回角度が制約を受ける場合があります。

機械配置寸法図



タイプ	GE4P-50	GE4P-100	GE4P-150
A mm	3 560	4 520	6 010
B mm	2 050		



タイプ	GE4A-50	GE4A-100
A mm	3 550	4 520
B mm	2 050	

TOYODA 豊田工機株式会社

本 社 ☎ (0566) 25-5111 FAX (0566) 25-5470 愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地 〒448

工作機械・メカトロ事業本部

・営業総括部	☎ (0566) 25-5140~3	FAX (0566) 25-5469	愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地	〒448
・中日本営業部	☎ (0566) 25-5150~4	FAX (0566) 25-5467	愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地	〒448
北陸営業所	☎ (0762) 31-4463	FAX (0762) 22-5802	石川県金沢市尾張町1丁目9番28号	〒920
・東日本営業部	☎ (03) 5821-1301	FAX (03) 5821-1311	東京都台東区柳橋1丁目11番11号(豊田工機ビル)	〒111
埼玉営業所	☎ (048) 256-9600	FAX (048) 256-7512	埼玉県川口市飯塚3丁目10番34号	〒332
群馬営業所	☎ (0276) 46-2564	FAX (0276) 46-8642	群馬県太田市小舞木町302(イマナカ太田ビル4F)	〒373
神奈川営業所	☎ (0427) 79-8541	FAX (0427) 79-8556	神奈川県相模原市橋本5丁目13番1号(インテリクチュアルビル4F)	〒229
・西日本営業部	☎ (06) 338-1171	FAX (06) 338-0079	大阪府吹田市江の木町22番14号	〒564
岡山営業所	☎ (086) 244-6301	FAX (086) 244-6309	岡山市野田3丁目13番39号(野田センタービル2F)	〒700
広島営業所	☎ (082) 221-8363	FAX (082) 221-5233	広島市中区鉄砲町1番20号(第3ウエノヤビル6F)	〒730
九州営業所	☎ (092) 761-6948	FAX (092) 715-8715	福岡市中央区大手門3丁目5番1(大手門第1法規ビル4F)	〒810
・センサー営業室	☎ (0566) 21-3373	FAX (0566) 23-6670	愛知県刈谷市野田町北地蔵山1番7	〒448
・海外営業部	☎ (0566) 25-5171~4	FAX (0566) 25-5472	愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地	〒448
・サービス部	☎ (0566) 25-5160	FAX (0566) 25-5484	愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地	〒448
豊橋サービス	☎ (0532) 48-4430	FAX (0532) 45-7249	愛知県豊橋市西幸町字古並75	〒440
・メカトロサービス	☎ (0566) 21-8621	FAX (0566) 23-6670	愛知県刈谷市野田町北地蔵山1番7	〒448

工場

本社工場	☎ (0566) 25-5111	FAX (0566) 25-5470	愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地	〒448
岡崎工場	☎ (0564) 48-2321	FAX (0564) 48-6204	愛知県岡崎市市場町桐山8番地	〒444-35
幸田工場	☎ (0564) 62-2711	FAX (0564) 62-7964	愛知県額田郡幸田町大字菱池字江尻1番3	〒444-01
東刈谷工場	☎ (0566) 21-8611	FAX (0566) 23-6670	愛知県刈谷市野田町北地蔵山1番7	〒448

☎はサービス員駐在

公的規格により規定されていない特性値は当社測定規定によります。

本カタログの記載内容は予告なく変更することがありますのであらかじめご了承ください。

ここに記載された製品には、外国為替及び外国貿易管理法の規定により規制物資等(または役務)に該当する製品を日本国外に輸出する場合には、日本国政府の輸出許可が必要です。