SHIGIYA

SHIGIYA

Cylindrical Grinder

円筒・万能研削盤

G-30(40)B SERIES

使いやすさを追求した
優れた操作性。

High Quality
SHIGIYA
Low Price

SHIGIYAの円筒・万能研削盤G-30Bシリーズは、
10000台を超える納入実績が生んだ豊富な機種と
オプション群によって、あらゆる円筒研削が可能です。
また、自動化生産ラインへの容易な対応など
優れた拡張性とフレキシビリティーを備えています。

円筒・万能研削盤

G-30(40)B
SERIES

標準色
(マンセル5Y6/1)

GP-30B・40A
特別仕様を含む

G-30(40)B SERIES

GP-30B·100A

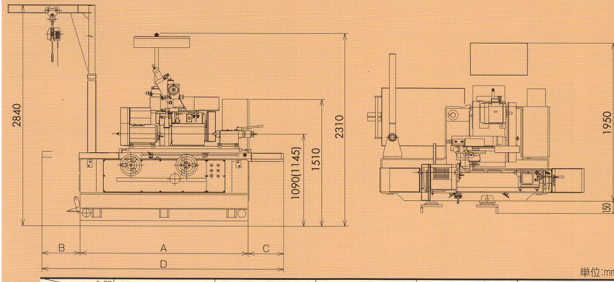
仕様（油圧自動切込み式）
センタ間距離（1000mm）
テーブル上の振り（300mm）
GP：円筒研削盤 **GU**：万能研削盤

GU-30B·100A

機種			全手動式	油圧送り式	油圧自動切込み式	対話式CNC1軸
分類	形式		GP−30B·40F GU（40）60F	40H 60H GP−30B·100H GU（40）150H 200H	40A 60A GP−30B·100A GU（40）150A 200A	40ND 60ND GP−30B·100ND GU（40）150ND 200ND
といし台送り	急前後退			○（油圧）	○（油圧）	○（ACサーボ）
	切込み	手動	○	○	○	○
		油圧			○	
		電気				○（ACサーボ）
テーブル送り		手動	○	○	○	○
		油圧		○	○	○

■フロアープラン

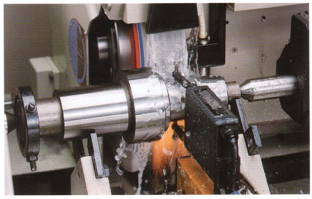
（ ）G-40Bシリーズ



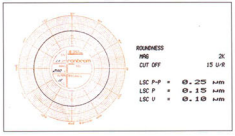
単位:mm

心間	40	60	100	150	200
A	1620	2020	2820	4000	5000
B	562	610	895	820	820
C	562	490	775	820	820
D	2744	3120	4490	5640	6640

真円度0.3μmの高精度研削



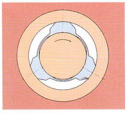
SHIGIYAの精密円筒研削盤G-30Bシリーズは、箱型リブ構造のベッド、大径といし軸などの採用で機体や機能部の高い剛性を確保するとともに寸法精度を維持する独自の優れた熱変位対策、減衰性能の高い静圧式摺動面、低振動モータの搭載といった振動対策、そしてといし軸に非真円模型動圧軸受、回転主軸には超精密級アンギュラコンタクトベアリングを採用し優れた回転精度の確保など、高精度研削に対する一貫した設計思想が、真円度0.3μmの信頼性の高い加工を実現しています。



高能率研削を支える優れた回転精度と高剛性

といし台

大径といし軸を装備し、高い剛性と優れた回転精度を備えたといし台は、最大径φ510mmの大型といし（オプション）が装着でき、高精度研削を一段と高い生産性で実現しています。

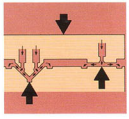


高精度回転を実現する非真円模型動圧軸受

非真円模型動圧軸受は、動圧理論に基づく最適な楔勾配を得るため、SHIGIYAでは、その加工ノウハウを注いだ精密研削で仕上げており、一段と高い剛性を得ています。

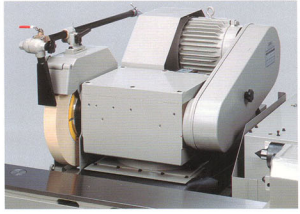
空冷装置付き潤滑油タンク（別置式）

タンク内の潤滑油を空冷装置によって強制冷却し、といし軸の熱変位を効果的に抑制しています。



高い寸法精度を確保する剛性の高い静圧式摺動面

V-平の幅広いガイド面を備えたといし台の摺動面は十分な負荷容量と剛性を支持する静圧潤滑方式を採用しています。摺動面は、油膜のスクイーズ効果による高い減衰性能と潤滑油の平均化効果によって、優れた運動精度を実現しています。



非旋回式といし台
GP型

旋回式といし台
GU型

といし台は、高剛性設計の本体と熱処理された窒化鋼の大径といし軸の採用で高能率研削を可能にしています。旋回式GU型といし台は旋回角度30°、最大といし径φ355mmのといしの使用が可能で、といし台を旋回させて大きなテーパ角度の研削ができる特長を持っています。

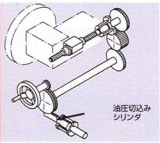
といし台送りをCNC制御、高い生産性がさらに向上［ND仕様］

といし台送り

ND仕様はといし台送りにCNC制御のACサーボモータを採用。安定したといし台切り込みで、サイクルタイムの短縮と高精度、高能率研削を一段と向上させてます。また、SHIGIYA独自の対話式自動プログラミングシステムを搭載し、初心者にも安定した高品質加工を可能にしています。

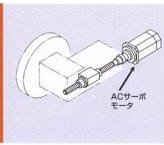
自動サイクル形

油圧 自動切込み式（A仕様）



- 自動切込み機構付きのオートサイクルマシン。
- 切込速度2変換（標準仕様）によるサイクルタイムの短縮化が可能。
- シリンダエンドストップによるといし台定位置停止機構採用により、安定したくり返し精度を維持。

対話式 CNC1軸（ND仕様）

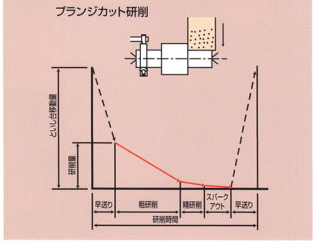


- CRTディスプレイによる対話式の自動プログラミングシステムマシン。
- 8種類のワークデータが登録可能。
- 多種少量から量産用までフレキシブルに対応。
- アブソリュートパルスエンコーダ採用により機械原点復帰動作は不要。

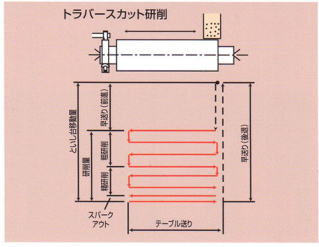
自動切込仕様

		単位 / 形式	A	ND
自動切込量		φmm	1.0	9.9999
ブランジカット研削	切込み速度	φmm/min	0.04~3.0	0.001~9.999
	スパークアウト	sec	0~99.9	0~99.999
トラバースカット研削	切込量	φmm	0.002~0.2	0.0001~9.9999
	スパークアウト	往復	0~999999	0~99

ブランジカット研削



トラバースカット研削

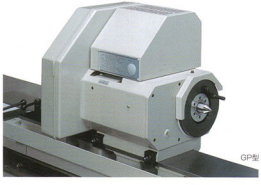


豊富な実績から生まれた高い信頼性と適応性

主軸台

高精度研削を安定して行うためには、高い剛性とともに円滑な回転と低振動対策が必要です。SHIGIYAの精密円筒・万能研削盤G-30Bシリーズは、ワーク駆動用に低振動タイプのモータを採用、優れた回転精度と低振動で高い研削性能を確保しています。またあらゆるワークへの適応性を考慮し、多種類の主軸台を準備して信頼に応えています。(オプションを含む)

GU型


GP型

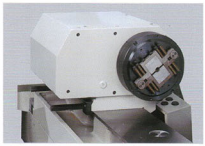
非旋回固定型主軸台 GP型

ワークの外径によって7段の変速段数の中から最適な回転数を選択する事ができます。高剛性設計によって安定した高精度研削を実現しています。

旋回式固定・回転併用型主軸台 GU型

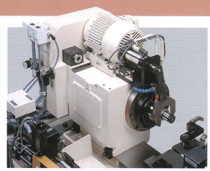
主軸の固定と回転の段取りがワンタッチででき、センタ作業、チャック作業を効率良く行うことができます。主軸台は、旋回できるためチャック作業の際テーパ研削が可能です。寸動ボタンで簡単に寸動できます。

特別仕様



自動ダイヤケレー型主軸台

ワークをクランプする専用の爪を装備し、外径ø8~50mmまでのワークの変更に容易に対応することができます。また、フローティング機構によって優れた真円度を得ることができます。この他、段取り変えをすることなく異なる外径のワークをクランプする径差追従式の自動ケレー型主軸台も準備されています。



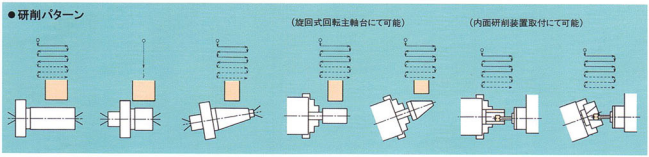
自動コレット型主軸台

ワークをコレットで高精度にチャッキングします。内径把握コレット、外径把握コレットの2つのタイプが準備されています。

無段変速主軸台

ワーク駆動用に高出力低振動タイプのACサーボモータを採用。ボリュウムスイッチによって15~600min⁻¹の回転域を無段階に変速することができます。また、インバータによる無段変速仕様もあります。

● 研削パターン



精密重研削を可能にした大径スピンドル

心押台

高い剛性と優れた追従性を備えた心押台は、加圧力の適切な設定によってワークの軸方向の熱方向の熱変位にスピンドルが素早く追従し、ワークの精密重研削を可能にしています。

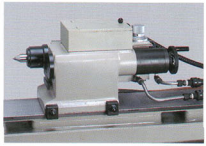
特別仕様

油圧作動式心押台

自動間欠給油装置を装備し、スピンドルの前後進を油圧によって作動させます。軸移動量は50、100、125mmが選択できます。

手動心間調整式心押台

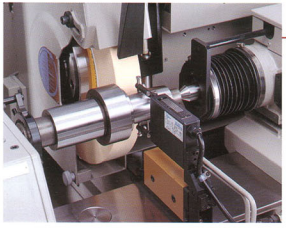
自動間欠給油装置を装備し、心押軸は油圧によって50mmの範囲で前後進させることができます。心押台スリーブは手動ハンドルによって最大160mm移動し、ワークの長さにフレキシブルに対応することができます。



テーパ微調整式心押台

自動間欠給油装置を装備し、心押軸は油圧によって50mmの範囲で前後進させることができます。テーパ調整ノブによってテーブルを旋回させることなく、±0.05mmの微小テーパ補正が可能です。

特別仕様



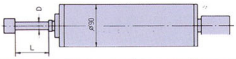
外径直接定寸装置 [A,ND仕様]

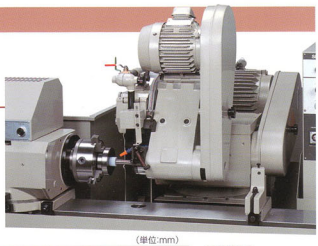
外径直接定寸装置は、とい し台の動きを信号によって制御し、誤差±φ1μm以下の高い寸法精度を確保します。

内面研削装置

といし台上に取り付けるスイング式内面研削装置は、高精度な超精密級アンギュラコンタクトベアリングを採用し、高速高精度研削を実現しています。

●内研軸の標準は換軸型を採用、下記以外の換軸や単軸型もご要望により製作します。



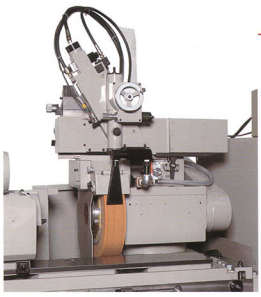


（単位:mm）

内研軸の形式	研削穴径	回転速度	電動機出力	換軸 テーパ(MT)	換軸 径(D)×長さ(L)	研削範囲 内径×最大深さ	新といしの寸法 外径×巾×内径
SA-901	φ10~50	25,000min⁻¹	1.5kW-2P	No.1	φ 6× 20	φ10~24× 25	φ13×12×φ 4
					φ 8× 30	φ13~32× 35	φ18×15×φ 4
					φ12× 40	φ20~50× 50	φ25×20×φ 6
SA-902	φ15~80	18,000min⁻¹	1.5kW-2P	No.2	φ 8× 30	φ15~32× 35	φ18×15×φ 4
					φ12× 40	φ20~50× 50	φ25×20×φ 6
					φ18× 65	φ35~80× 75	φ34×25×φ10
SA-903	φ25~80	10,000min⁻¹	1.5kW-2P	No.3	φ18× 65	φ25~40× 75	φ14×25×φ10
					φ22× 80	φ30~60× 90	φ45×25×φ10
					φ30×110	φ40~80×120	φ50×25×φ10

標準付属品

内研軸（標準SA-902） 1組
といし軸、換軸およびといし 1組
ダイヤモンドツールホルダ（ダイヤモンドツールは除く） 1組
研削液配管および飛沫よけカバー 1組



オーバーヘッド型といし修正装置［A.ND仕様］

テンプレートを使用したダイレクトならい方式などによって、精度1μmの高精度ドレスを実現しています。また、優れた操作性を備えており、段取り換えやセッティングが簡単に行えます。

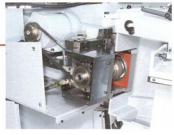
●ダイヤモンド自動切り込み、といし台自動補正機構装備
●ドレス指示カウンタ、ドレス回数カウンタによる自動研削サイクル制御

形式	直線	60°ならい	90°ならい
横送り量	10~134mm（といし幅120mmの場合10~164mm）		
横送り速度	50~1000mm／min		
全切込量	55mm（といし外径φ510mmの場合78mm）		
最大ならい段差	—	20mm	
自動切込量	φ0.01~φ0.04mm		
ドレス指示カウント	1~9999回		
ドレス回数カウント	1~9999回		
ドレス形状			

バックヘッド型ロータリといし修正装置（CNC1軸）［ND仕様］

ロータリダイヤモンドホイールを使用し、ならといし修正装置では不可能な複雑な形状のといしもドレッシングすることができます。また、といし修正時間が大幅に短縮できます。

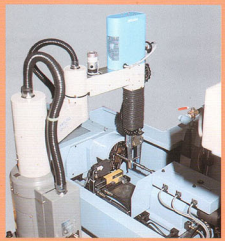
といしの大きさ	φ510×50×φ203.2mm
最小設定単位	φ0.0001mm
ドレス指示カウント	1~9999回
ドレス回数カウント	1~9999回



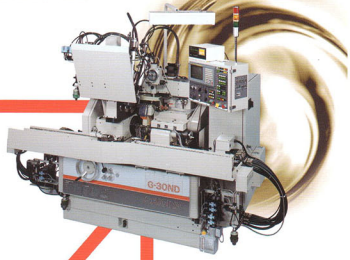
省力化を実現する自動化システム

高い生産性を備えたG-30シリーズは、ロボット、オートローダ、搬送装置などのアレンジができる数多くの自動化対応仕様が準備されておりFA化が容易に推進できます。

ロボット

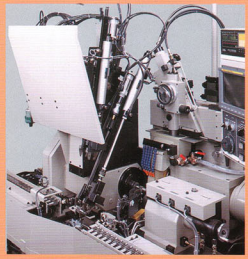


●生産ラインのレイアウトが自由にできます
●搬送装置の選択が自由にできます
●生産ラインの変更に容易に対応できます
●一台のロボットで複数の機械への搬入が可能です



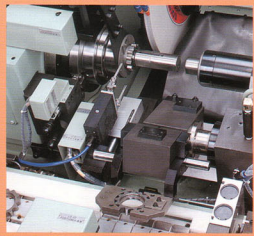
●ガントリー型ワーク搬入搬出装置
●クレードル型ワーク搬入搬出装置
●その他

ツインアームワーク搬入搬出装置



●研削方法：
両センタ基準による外径研削
●ワーク名：
モータシャフト、その他

90°インデックス付ワーク搬入搬出装置



●研削方法：
内径基準による外径研削
●ワーク名：
スピードギア、その他

標準付属品

1.	といしフランジ	1組
2.	といしフランジ抜きナット	1個
3.	超硬センタ（仕様により付属しない場合があります）	2本
4.	心押台取り付けダイヤモンドツールホルダ（仕様により付属しない場合があります）	1組
5.	機体吊り上げ金具	3個
6.	機体吊り上げボルト・穴プラグ	6個
7.	ジャッキボルト	必要個数
8.	基礎敷金	必要個数
9.	修正塗料	1個
10.	スパナおよびレンチ	1組
11.	工具箱	1個
12.	研削液飛沫よけカバー	1式
13.	主軸センタ抜きロッド（仕様により付属しない場合があります）	1個

特別付属品

項　目	備　考
1. といしバランス台	φ510×140
2. バランシングアーバ	φ57×2/15×280
3. といし吊り上げ具	ボルト固定式
4. 予備といしフランジ	φ355～φ405×25～50×φ152.4
5. R測定装置	
6. Rといし修正装置	Max.R15
7. 微細調整式ダイヤモンドツールホルダー	
8. 角度といし修正装置	
9. 普通形ダイヤモンドツール	φ12×40.1.5ct
10. 普通形ダイヤモンドツール	φ8×26.1.0ct
11. 成形ダイヤモンドツール	φ8×32.1.5ct
12. テーブル旋回測定装置	
13. 手動調整式2点振れ止め	φ10～130
14. 手動調整式3点振れ止め	φ20～130 (G-40S φ20～200)
15. 手動式ワーク仮受け台	φ20～130 (G-40S φ20～200)
16. スクロールチャックセット#5	
17. スクロールチャックセット#6	
18. オートマチックドッグセット	S1～S6
19. 油圧作動油	60L
20. といし軸潤滑油	20L
21. 手動オイルポンプ	

特別仕様

項　目	仕様内容
ユーティリティ	
1. 指定色（1色）	標準色（マンセル5Y6/1）
2. ジブクレーン	Max.150kg
といし台	
1. といしカバー仕様変更	φ405×100mm,2000m/min.5.5kW
2. といしカバー仕様変更	φ510×120mm,2700m/min.7.5kW
3. オーバーヘッド形直線といし修正装置	φ405×100mm,2000m/min.3.7kW
4. オーバーヘッド形60°ならいといし修正装置	φ405×100mm,2700m/min.5.5kW
5. オーバーヘッド形90°ならいといし修正装置	φ510×100mm,2700m/min.7.5kW
6. 板型テンプレート	
7. バックヘッド型ロータリといし修正装置	φ510x50mm,2700m/min.5.5kW
8. といし台自動切込み量変更	φ2mm［A式］
9. 内面研削装置	SA-901,SA-902,SA-903
テーブル	
1. 外径直接定寸装置	φ8～φ65mm
2. 前面防水板手動開閉装置	
3. 前面防水板自動開閉装置（開閉端LS付）	
4. テーブル微細送り装置	0.005mm/1目盛
5. テーブル油圧自動送り粗密自動変換装置	A.ND式
主軸台	
1. 旋回式固定・回転併用型主軸台置換え	GP型
2. 自動コレット形主軸台置換え	
3. 無段変速主軸台置換え	ACサーボ,15～600min^{-1}
4. 非旋回式自動ダイヤケレー形デッド主軸台置換え	
5. 主軸回転インバータ仕様	
6. 主軸センタテーパ変更（MT.No.5）	G-40のみ
心押台	
1. 自動心間調整式心押台置換え	100,125自動給油,保持LS付
2. 油圧作動式手動テーパ微調整形心押台置換え	±0.05mm,油圧作動50mm
3. 油圧作動式心押台置換え	50mm,自動給油
研削液	
1. マグネット式研削液浄化装置	60L/min,80L/min,120L/min
2. 自動ペーパ紙式研削液浄化装置	
3. マグネット・自動ペーパ紙併用式研削液浄化装置	
4. 研削液タンク容量変更	200L,300L
電気関連	
1. 機械照明装置	蛍光灯20w×2,ハロゲン

機械仕様

分類	機種		G-30(40)B				
			40	60	100	150	200
能力	テーブル上の振り		φ300(410)mm				
	センタ間距離	G-30B	400mm	600mm	1000mm	1600mm	2100mm
		G-40B	330mm	530mm	930mm	1530mm	2030mm
	研削できる最大外径	GP F,H,A / ND	φ220(400)mm / φ300(360)mm				
		GU F,H,A / ND	φ270(410)mm / φ300(410)mm				
	工作物許容質量(両センタ作業の場合)		130(150)kg				
といし台	旋回角度	GP	非旋回式				
		GU	反時計回り30°				
	といしの大きさ	GP	φ405×50×φ152.4				
		GU	φ355×32×φ152.4				
	といし周速		2000m/min				
	全移動量(早送り量含む)	F,H,A	215(305)mm				
		ND	284mm				
	早送り移動量		40mm(F式は除く)				
	ハンドル送り量	1目盛につき	φ0.005mm(φ0.0001mm,ND式)				
		1回転につき	φ2mm(φ0.01mm,ND式)				
主軸台	形式	GP	非旋回式デッド主軸				
		GU	旋回式デッドライブ併用主軸				
	回転速度	G-30B	33~361min⁻¹(60Hz)(ベルト掛換え7段)				
		G-40B	18~360min⁻¹(60Hz)(ベルト掛換え9段)				
	テーパ穴		MT.No.4				
心押台	形式		手動レバー式				
	心押軸移動量		30mm				
	テーパ穴		MT.No.4				
テーブル	旋回角度(といし台側)		11°	9°	7°	5°	4°
	旋回角度(作業者側)		1°				
	自動送り速度		50~3000mm/min(F式は除く)				
	ハンドル送り量	1回転につき	15mm				
電動機	といし軸		3.7kW(4P)				
	といし台送り(ND式)		0.9kW(ACサーボ)				
	主軸		0.3(0.75)kW(4/8P)				
	油圧ポンプ		0.75kW(4P)(F式は除く)				
	といし軸潤滑油ポンプ		0.2kW(4P)				
	研削液ポンプ		0.18kW(2P)				
タンク容量	といし軸潤滑油タンク		12L				
	油圧タンク		54L				
	研削液タンク		120L				
床面より主軸中心の高さ			1090(1145)mm				
機械質量	G-30B	(約)	2800kg	3100kg	3800kg	4900kg	5800kg
	G-40B	(約)	2900kg	3200kg	3900kg	5000kg	5900kg

仕様は予告なく変更することがあります

オートマチックドックの能力

型番	把握外径	型番	把握外径
S-1	φ5~10	S-4	φ30~45
S-2	φ10~20	S-5	φ45~60
S-3	φ20~30	S-6	φ60~80

推奨油

推奨油メーカー	油圧作動油	といし軸潤滑油
新日本石油	ユニウェイHP68	スーパーマルバス5
出光石油	スーパーマルチオイル68	スーパーマルチオイル5
昭和シェル石油	トナオイルS68	テラスオイルC5
モービル石油	バキュリンオイル1409	ペロシティオイルNo.3

株式会社 シギヤ精機製作所

本社・工場	〒721-8575 広島県福山市箕島町5378	TEL(084)953-6631(代) FAX(084)954-2574
東京営業所	〒332-0012 埼玉県川口市本町1-16-2	TEL(048)226-4800(代) FAX(048)226-4764
太田出張所	〒373-0818 群馬県太田市小舞木町14-1(若旅ビル202号)	TEL(0276)49-3661(代) FAX(0276)49-3663
名古屋営業所	〒457-0073 名古屋市南区西田町2-2	TEL(052)822-7011(代) FAX(052)822-7021
浜松出張所	〒435-0044 静岡県浜松市西塚町326-7	TEL(053)465-2700(代) FAX(053)465-2708
大阪営業所	〒532-0011 大阪市淀川区西中島5-7-14(大京ビル)	TEL(06)6304-1105(代) FAX(06)6306-1897

ホームページ http://www.shigiya.co.jp

Printed in Japan 030710