

円筒研削盤/万能研削盤

LG SERIES

感応精度。

厳しい要求に確実に応える精度と、人間の意志に柔軟に反応する機能。これらの要素を高次元に結晶させました。

TOYODA®

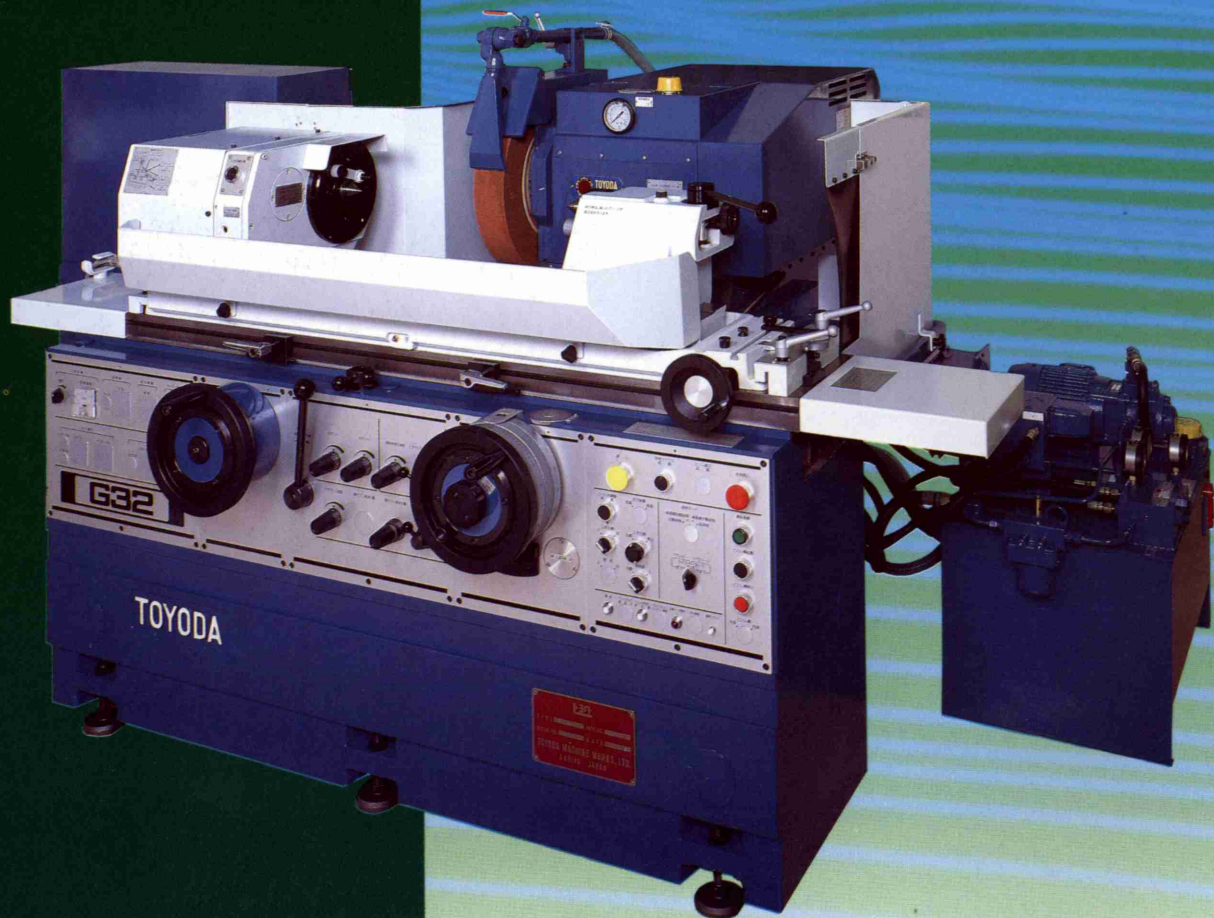
語り継がれる実力。

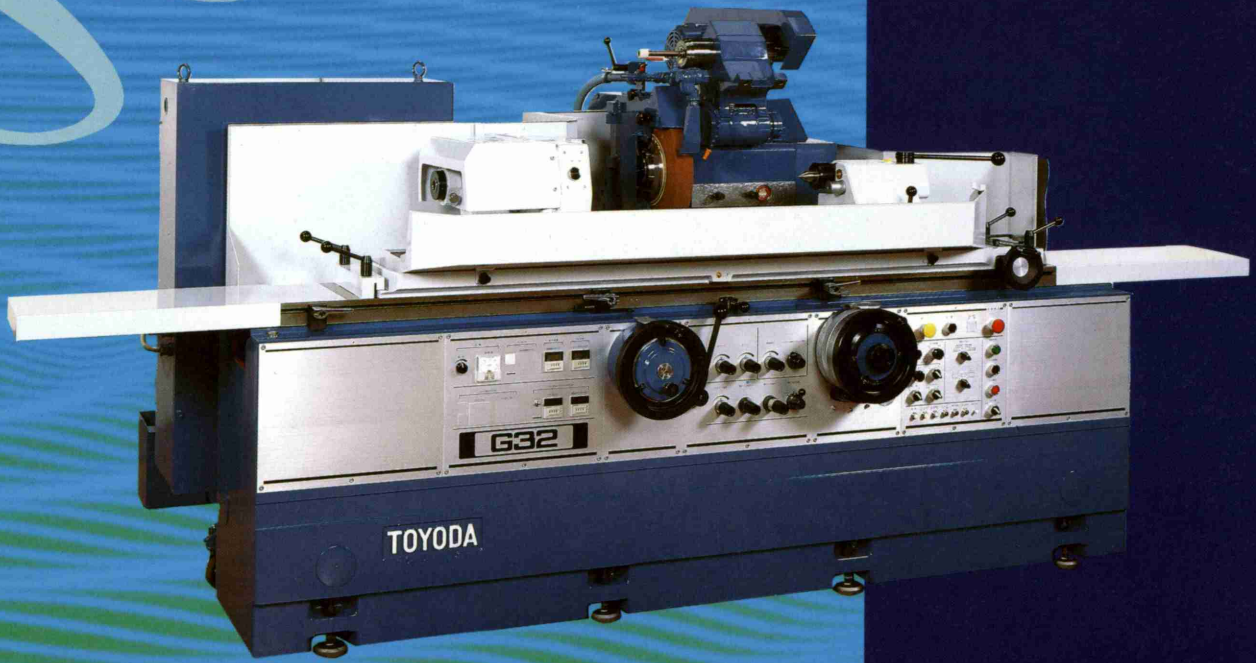
すでに世界中で20,000台以上のTOYODA研削盤が稼働中。
厚い信頼に支えられた汎用研削盤のベストセラー機。

GOP32 x50

〈円筒研削盤〉

ブランチ研削、トラバース研削など、円筒研削作業の基本性能を高度に凝縮。手動形GOSシリーズ、汎用・生産形GOPシリーズ合わせて11グレードをラインナップ。





Flexibility 操作性

多種少量&量産対応

あらゆる作業課題に応える卓越した操作性

Reliability 信頼性

といし軸回転精度 $0.016\mu\text{m}$

安定した加工精度で長期にわたる信頼性

Variety 多様性

12機種、16グレード、多彩なオプション

幅広いユーザーニーズに応える豊富なラインナップ

●本機に関する特許・実用新案25件(出願中を含む)

※本機塗装色は特別仕様です。標準色はマンセルN7.5相当

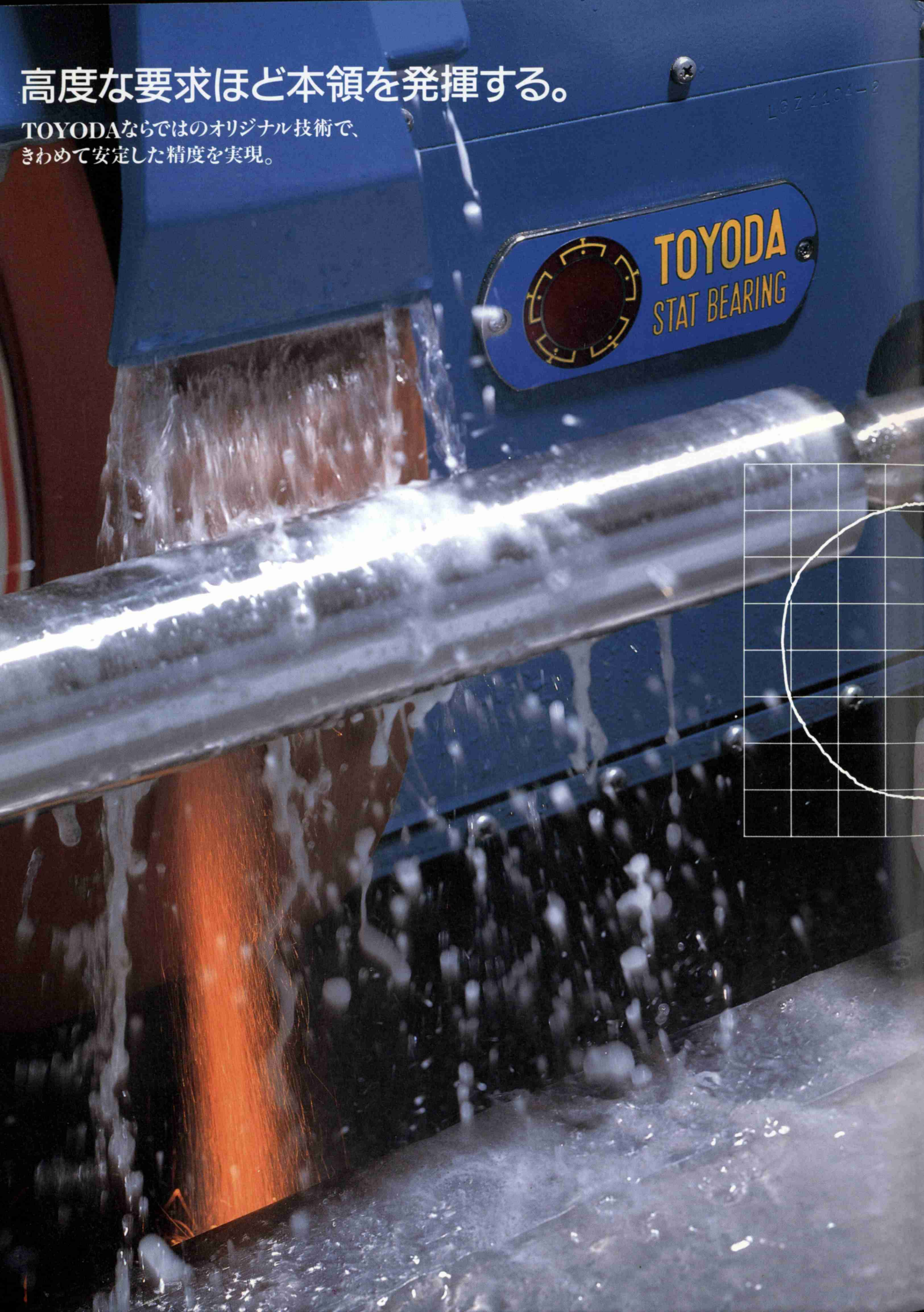
GUP32 x100

〈万能研削盤〉

平面研削、ショルダー研削、内面研削など、より高度な作業内容にも自在に対応する万能タイプ。手動形GUSシリーズ、万能形GUPシリーズに5グレードを設定。

高度な要求ほど本領を発揮する。

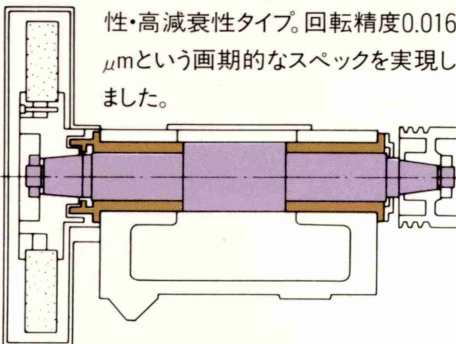
TOYODAならではのオリジナル技術で、
きわめて安定した精度を実現。



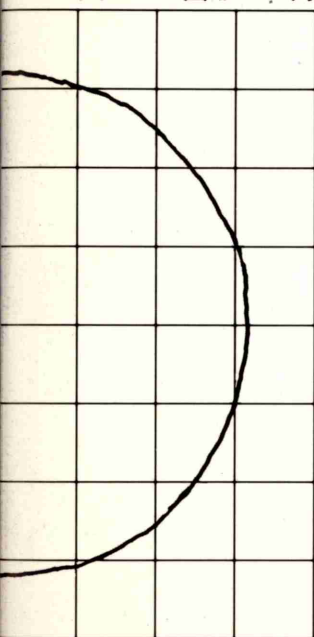
0.016 μm といし軸回転精度

金属接触のないハイブリッドタイプ といし軸

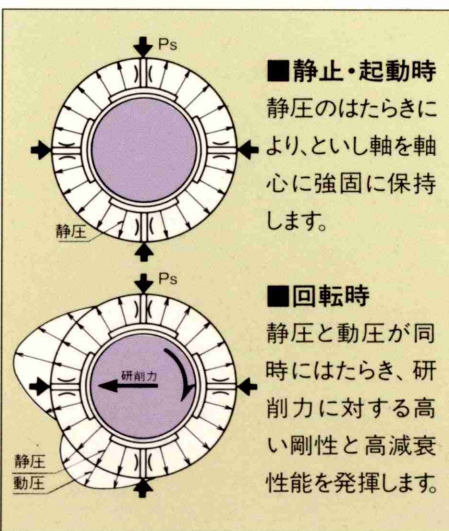
といし軸軸受部には、静圧と動圧を組み合わせたハイブリッドタイプのTOYODA STAT BEARINGを採用。金属接触がまったくない、高剛性・高減衰性タイプ。回転精度0.016 μm という画期的なスペックを実現しました。



リサーチ図形の一例

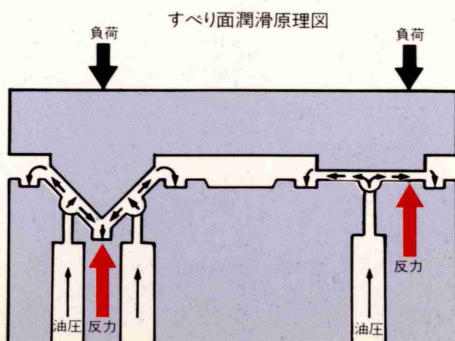


→ 0.2 $\mu\text{m}/\text{DIV}$



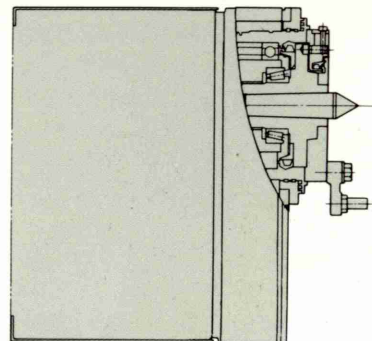
流体潤滑でなめらかな動きを維持 といし台・テーブルすべり面

といし台およびテーブルすべり面にもTOYODA STAT BEARINGの原理を応用。流体潤滑により、高精度かつ円滑な動きを長期間維持します。



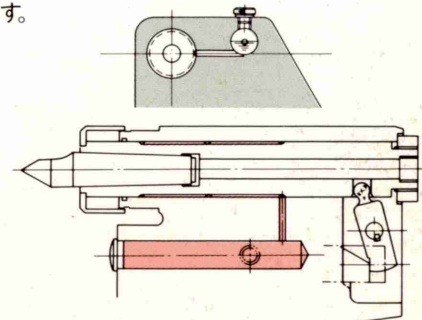
回転振れの少ない高精度な主軸 主軸台

主軸駆動モータの取り付け位置を下げて振動をカット。主軸構成に新しい工夫を加え、回転振れの少ない高精度な主軸台を実現しました。



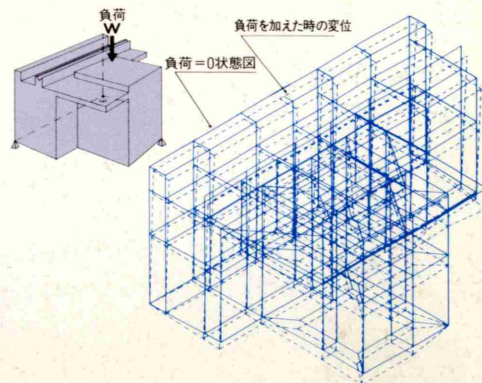
メンテナンスフリーで高精度 心押台

心押軸の精度維持のため、オイルバスによる自動潤滑方式を採用。レベルゲージで油量が一目で確認でき、摩耗の原因となる油切れを防ぎます。



構造解析を重ねた高剛性リブ構造 ベッド

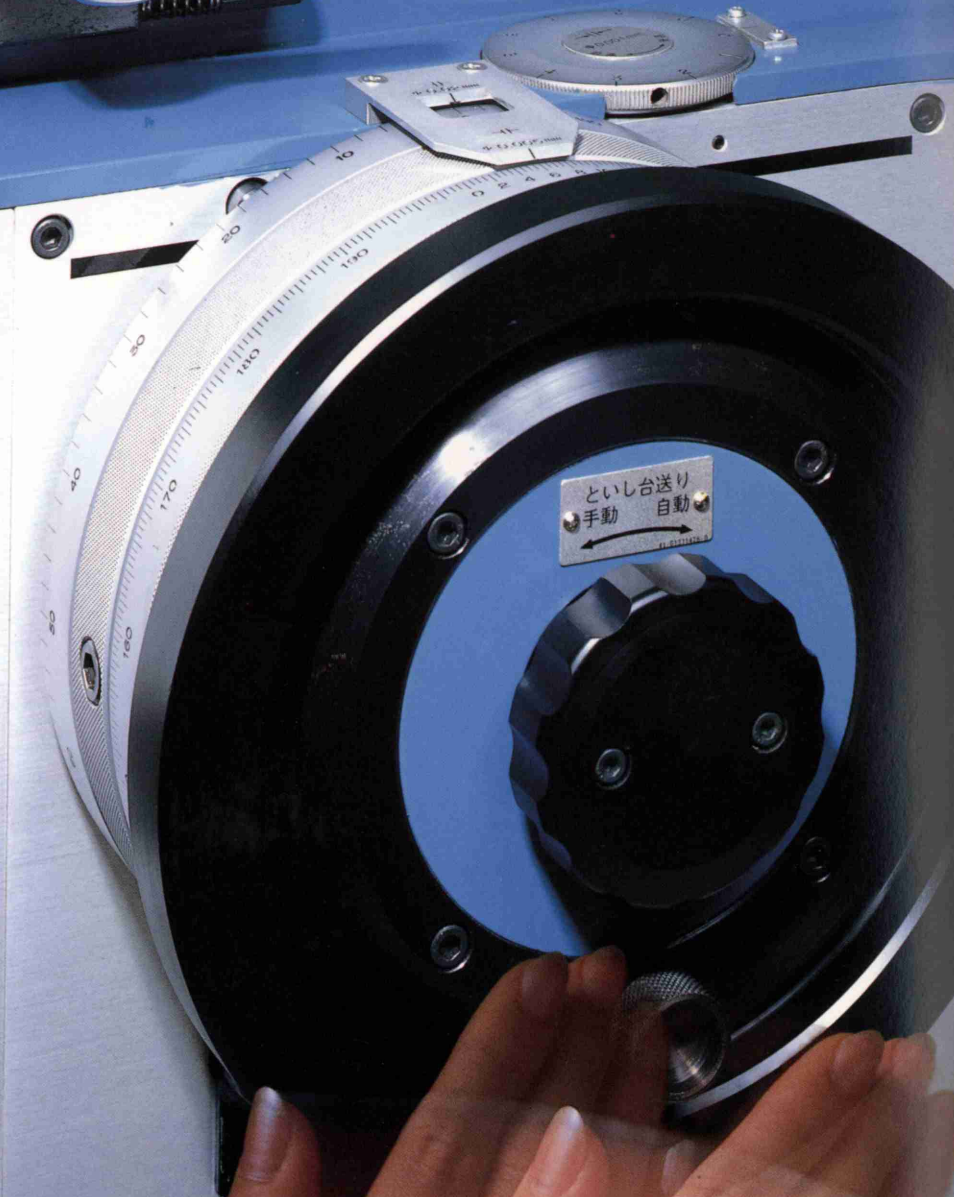
ベッドは構造解析シュミレーションから生まれた低重心・高剛性リブ構造。安定した作業精度を土台でがっちり支えます。



精研削送り速度 トラバース研削 | プランジ研削



間けつ送り位置



機械が人に優しくなった。

使いやすさを追求したマニュアル操作。
女性スタッフでも安心して作業ができます。



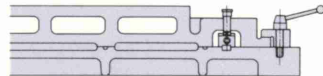
容易なワンタッチダイヤル操作 加工寸法調整

といし台の手動送り、ハンドルを軽くして操作性を向上。タイマ研削時の微調整も、面倒なクラッチ操作をなくしワンタッチで可能に ($\phi 1.0\mu\text{m}/1\text{DIV}$) といし修正量自動補正装置付の場合も調整できます。



工具が一切不要なテーパ調整 テーブル旋回

テーパ調整用ハンドル、テーブル固定レバーを装備し、片手でのスピーディで正確な操作を可能にしました。また旋回面は流体潤滑で軽く駆動でき、長期にわたる安定した精度を維持します。



移動、固定が素早くスムーズに 心押台

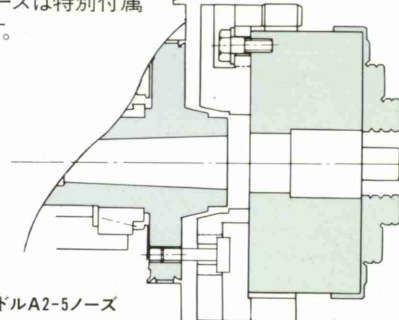
心押台の移動・固定は、Cワッシャ付固定レバーの操作でより素早く。センチ位置の微調整も容易にできます。



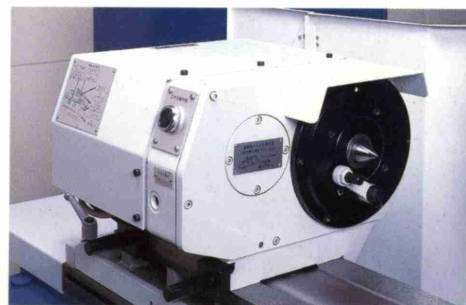
スピーディなチャック取り付け スピンドル

テーパノーズ方式の採用で、正確かつスピーディなチャック取り付け、取りはずしを実現しました。

※旋回形無段変速主軸台はGUP/GUSシリーズは標準装備、GOP/GO Sシリーズは特別付属品です。



スピンドルA2-5ノーズ

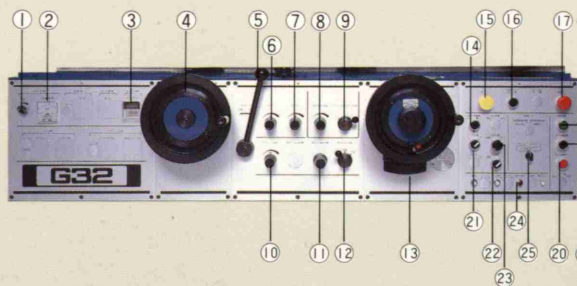


ボリューム設定で無段変速 主軸台

ボリューム設定で直接変速ができる無段変速主軸台を、全機種に標準装備。ブラシレスサーボモータの採用により、ブラシのメンテナンスも不要です。

人間工学にもとづいた操作部 エプロンパネル

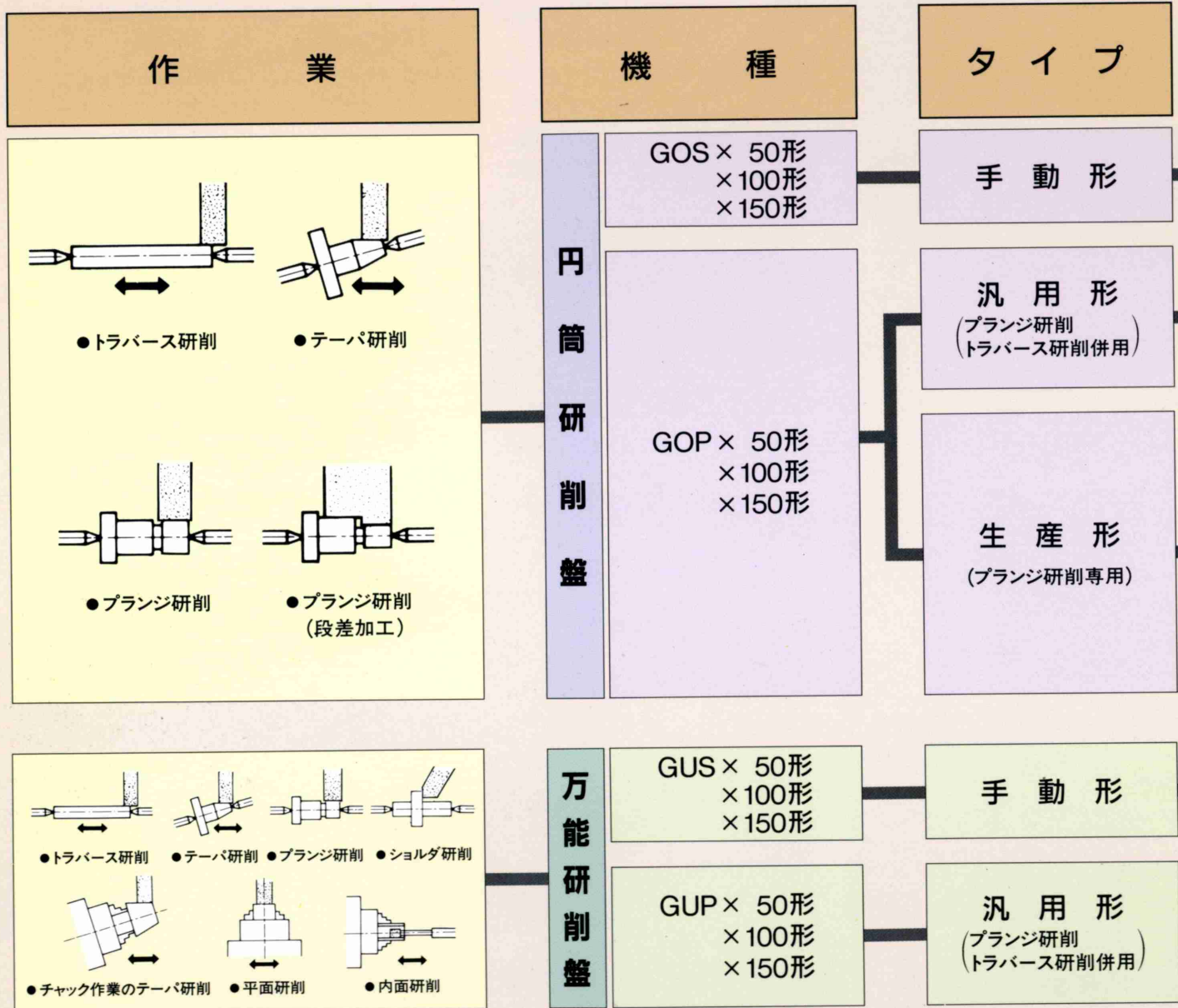
操作ノブ、切換スイッチをエプロン部に集中配置。作業を一段とスムーズにする機能的なレイアウトです。



- ① 工作主軸回転速度設定ノブ
- ② 工作主軸回転速度メータ
- ③ タイマ研削スパークアウトタイマ
- ④ テーブル手動操作ハンドル
- ⑤ テーブル送り手動、自動切換レバー
- ⑥ 工作物左端タリ時間調整ノブ
- ⑦ 工作物右端タリ時間調整ノブ
- ⑧ 精研削送り速度調整ノブ
- ⑨ トラバース研削、プランジ研削設定、粗研削送り速度設定ノブ
- ⑩ トラバース速度調整ノブ
- ⑪ トラバース研削開けつ粗送り量設定ノブ
- ⑫ トラバース研削開けつ送り位置設定ノブ
- ⑬ といし台送り手動操作ハンドル
- ⑭ といし台調整前進押ボタンスイッチ
- ⑮ といし台戻し押しボタンスイッチ
- ⑯ 研削サイクル起動押しボタンスイッチ
- ⑰ 非常停止押ボタンスイッチ
- ⑱ 運転準備押ボタンスイッチ
- ⑲ といし軸起動押ボタンスイッチ
- ⑳ といし軸停止押ボタンスイッチ
- ㉑ 工作主軸入切スイッチ
- ㉒ 研削液吐出サイクル設定スイッチ
- ㉓ 工作主軸起動停止切換スイッチ
- ㉔ 表示ランプ
- ㉕ 研削方式設定スイッチ

貴社の作業内容が主役です。

豊富な仕様グレード設定で、貴社の作業内容に柔軟に対応します。



● プランジ研削

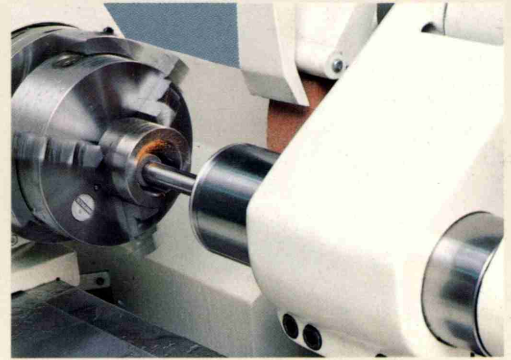


● トラバース研削

G R A D E

● 標準付属 ○ 特別付属 — 付属不可

| テーブル | | といし台送り | | | といし修正装置 | | | 定寸装置 | 内研装置 | 仕様 グレード |
|------|------|--------|------|----|--------------------|--------------------|---------------------|------|------|------------|
| 手動のみ | 手動油圧 | 手動のみ | 手動油圧 | NC | 直線 といし修正 1A形 | 直線 といし修正 1B形 | ならい といし修正 3B形 | | | |
| ● | — | ● | — | — | ○ | — | — | — | — | 1G O |
| — | ● | ● | — | — | ○ | — | — | — | — | 2G O |
| — | ● | — | ● | — | ○ | — | — | ○ | — | 3G O |
| — | ● | — | ● | — | ○ | — | — | ● | — | 4G O |
| — | ● | — | — | ● | ○ | — | — | ○ | — | 5G O |
| ● | — | — | ● | — | ○ | — | — | ○ | — | 6G O |
| ● | — | — | ● | — | ○ | — | — | ● | — | 7G O |
| ● | ○ | — | ● | — | — | ● | — | ○ | — | 8G O |
| ● | ○ | — | ● | — | — | — | ● | ○ | — | 9G O |
| ● | ○ | — | — | ● | — | ● | — | ○ | — | 10G O |
| ● | ○ | — | — | ● | — | — | ● | ○ | — | 11G O |
| ● | — | ● | — | — | — | — | — | — | ○ | 1G U |
| — | ● | ● | — | — | — | — | — | — | ○ | 2G U |
| — | ● | — | ● | — | ○ | — | — | ○ | ○ | 3G U |
| — | ● | — | ● | — | — | — | — | ○ | ● | 4G U |
| — | ● | — | — | ● | ○ | — | — | ○ | — | 5G U |



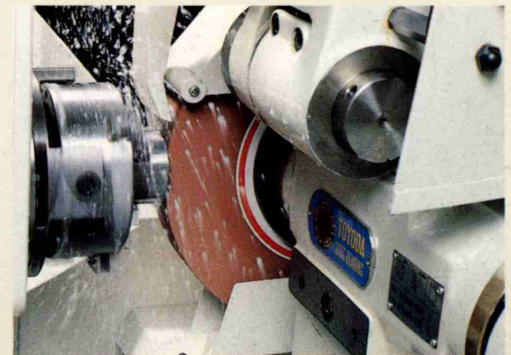
●内面研削



●ショルダ研削



●テーブル研削



●平面研削

サイクルも選択自在。

タイマ研削から特殊研削まで、
仕様グレード選択で理想の研削サイクルを実現します。

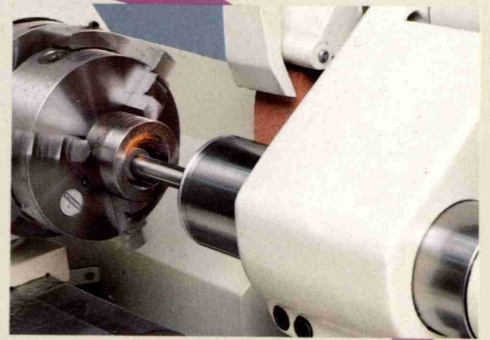


● 標準付属 ○ 特別付属 — 付属不可

プランジ研削サイクル

| 研削方式 | サイクル | 仕様グレード | | | | | | | | | | | 用途 | 動作 | 制御 | | | |
|-----------|------|--------|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|----|------|-------------|------|--------|
| | | GOP | 1GO | 2GO | 3GO | 4GO | 5GO | 6GO | 7GO | 8GO | 9GO | 10GO | | | | 11GO | | |
| | | GUP | 1GU | 2GU | 3GU | 4GU | 5GU | — | — | — | — | — | | | | — | | |
| デットストップ研削 | | — | — | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 通常研削 | 早送り 研削送り | カウンタ | |
| 精研LS制御 | | — | — | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | | | — | 精研LS制御 |
| 自動定寸研削 | | — | — | ○ | ● (400) | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | — | — |

※ 台後退端研削、試し研削が特別付属で追加できます。(付属可能グレードについてはご相談下さい。)



内面研削サイクル

| 研削方式 | サイクル | 仕様グレード | | | | | | | | | | | 用途 | 動作 | 制御 | |
|-----------|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|----|------|--------------------------------------|------|
| | | GOP | 1GO | 2GO | 3GO | 4GO | 5GO | 6GO | 7GO | 8GO | 9GO | 10GO | | | | 11GO |
| | | GUP | 1GU | 2GU | 3GU | 4GU | 5GU | - | - | - | - | - | | | | - |
| デットストップ研削 | | - | - | - | ○ | - | - | - | - | - | - | - | - | 通常研削 | 研削のみ自動 他は手動 とし台早送り テーブル位置決め | カウンタ |



トラバース研削サイクル

| 研削方式 | サイクル | 仕様グレード | | | | | | | | | | | 用途 | 動作 | 制御 | |
|-----------|------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|------|-------------|------|------|
| | | GOP | 1GO | 2GO | 3GO | 4GO | 5GO | 6GO | 7GO | 8GO | 9GO | 10GO | | | | 11GO |
| | | GUP | 1GU | 2GU | 3GU | 4GU | 5GU | - | - | - | - | - | | | | - |
| デットストップ研削 | | - | - | ○ | ● | ● | - | - | ○ | ○ | ○ | ○ | 通常研削 | 早送り 研削送り | カウンタ | |
| 精研LS制御研削 | | - | - | ○ | ○ | - | - | ○ | ○ | - | - | 精研LS制御 | | | | |
| 自動定寸研削 | | - | - | ○ | ● | ○ | - | ○ | ○ | ○ | ○ | 定寸装置 | | | | |

とし台後退端研削、試し研削が特別付属で追加できます。(付属可能グレードについてはご相談下さい。)

本といしおいは下記仕様
以下のといしが使用できます

最高使用周速度 2000 1/min

外径 450 mm 巾 75 mm 内径 127 mm

といし回転方向
→

といし軸ナット

締め ← → ゆるめ

ZU-9955151A-1

注

1. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

2. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

3. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

4. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

5. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

6. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

7. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

8. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

9. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

10. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

11. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

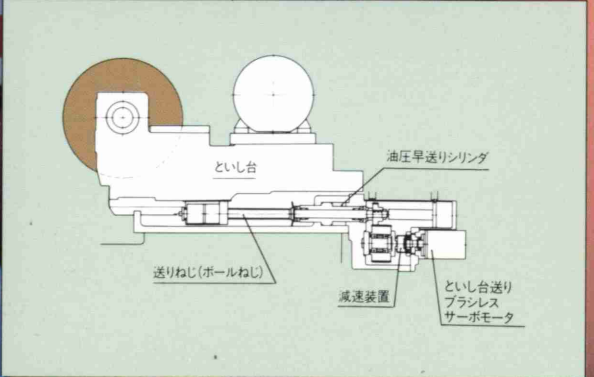
12. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

13. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

14. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

15. といし送り速度は、送り速度設定値と、送り速度補正係数との積で決定されます。

■といし台NC送り
該当グレード
5GO 10GO
11GO 5GU



といし台にも個性があります。

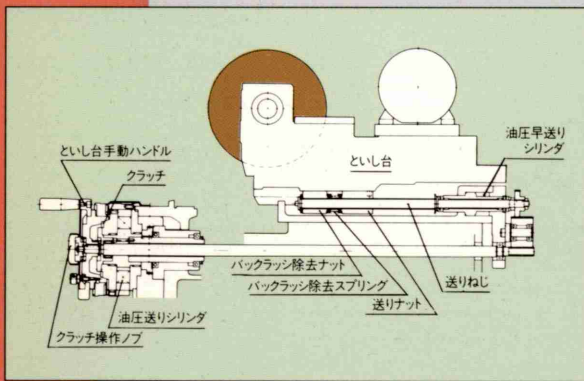
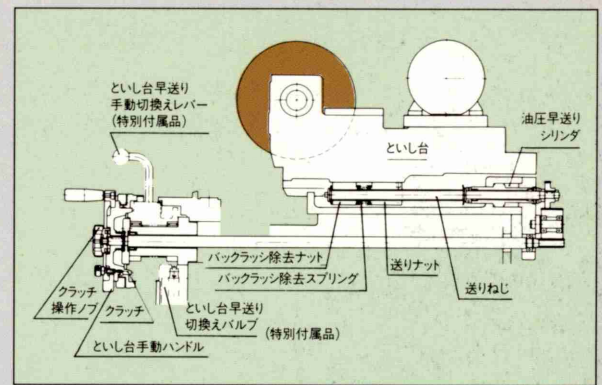
ファインセラミックス加工に対応できる
NC送り装置を加えて、
多彩な個性をラインナップしました。

といし台送り装置

手動からNC送りまで全
4タイプ。作業内容に合
わせて、仕様グレードに
より選択できます。

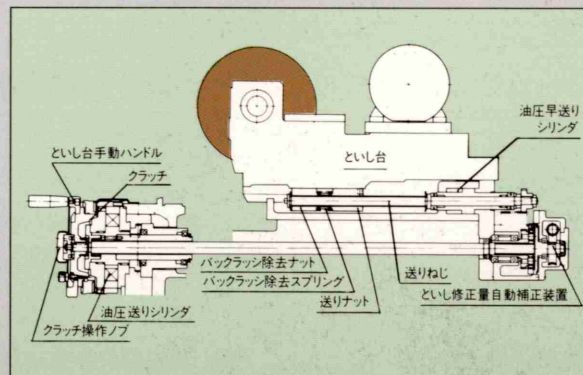
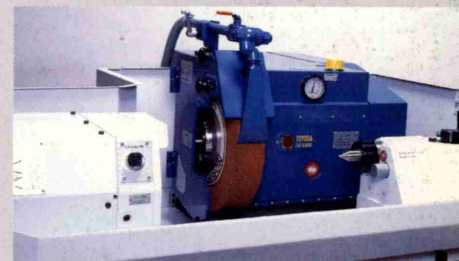
■といし台手動送り

該当グレード
1GO 2GO
1GU 2GU



■といし台油圧送り

該当グレード
3GO 4GO
6GO 7GO
3GU 4GU



■といし台油圧送り

(といし修正量自動補正装置付)

該当グレード
8GO 9GO



信頼性に差がでます。

研削条件の設定はワンタッチ。

といし台の送り速度が安定し、研削加工における信頼性を高めます。

といし台NC送り装置 (該当グレード 5GO、10GO、11GO、5GU)

操作パネル内の切換スイッチ、デジタルスイッチの操作で、トラバース研削・プランジ研削の送り込み速度、切込量等の研削条件をセットでき、ファインセラミックス加工にも対応します。といし台の現在位置

が一目で分かるリセット機能付き現在位置表示、追い込み研削(ジャンプ)機能を装備しました。



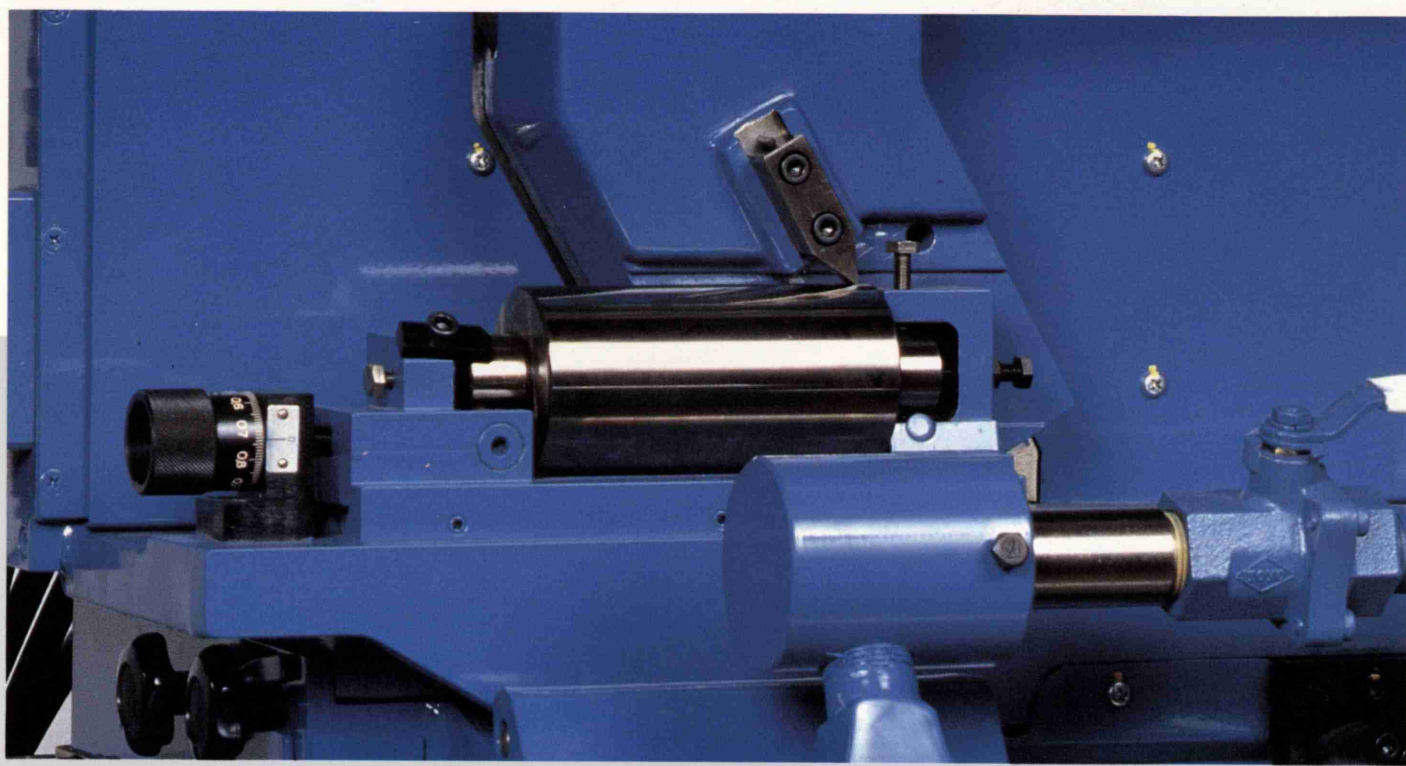
■といし台NC送り仕様

| 項目 | | 仕様 | 項目 | | 仕様 |
|--------------|----------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 最大研削直径 | φ mm | 220 (GOP) | プランジ研削 | 粗研削送り速度 | mm/min 0~9.9 |
| | | 280 (GUP) | | 精研削送り速度 | mm/min 0~0.99 |
| 全行程 | mm | 220 | | 微研削送り速度 | mm/min 0~0.99 |
| 最小移動単位 | φ mm/パルス | 0.001 | | 送り停止(粗研削後) | sec 0~99 |
| 数値制御送り最小設定単位 | φ mm | 0.001 | | スパークアウト | sec 0~99 |
| 数値制御最大送り速度 | mm/min | 240 | | トラバース研削 | 間けつ粗送り量(1回毎) |
| プランジ研削 | 粗研削量 | φ mm 0~9.999 | 間けつ精送り量(1回毎) | φ mm 0~0.009 | |
| | 精研削量 | φ mm 0~0.999 | 間けつ微送り量(1回毎) | φ mm 0~0.009 | |
| | 微研削量 | φ mm 0~0.099 | スパークアウト回数 | 回 0~9 | |
| | 空研削送り速度 | mm/min 0~39 | といし修正量自動補正量 | φ mm 0~0.099 | |

*プランジ研削、トラバース研削とも固定サイクルです。といし台位置調整は、手動パルス発生器、ジョグ送り、といし台送り手動操作ハンドルは付属しません。

技に磨きがかかります。

テンプレート交換が手軽にできる前面据付タイプ。
オリジナルでつくれる、丸型テンプレートを使用しました。



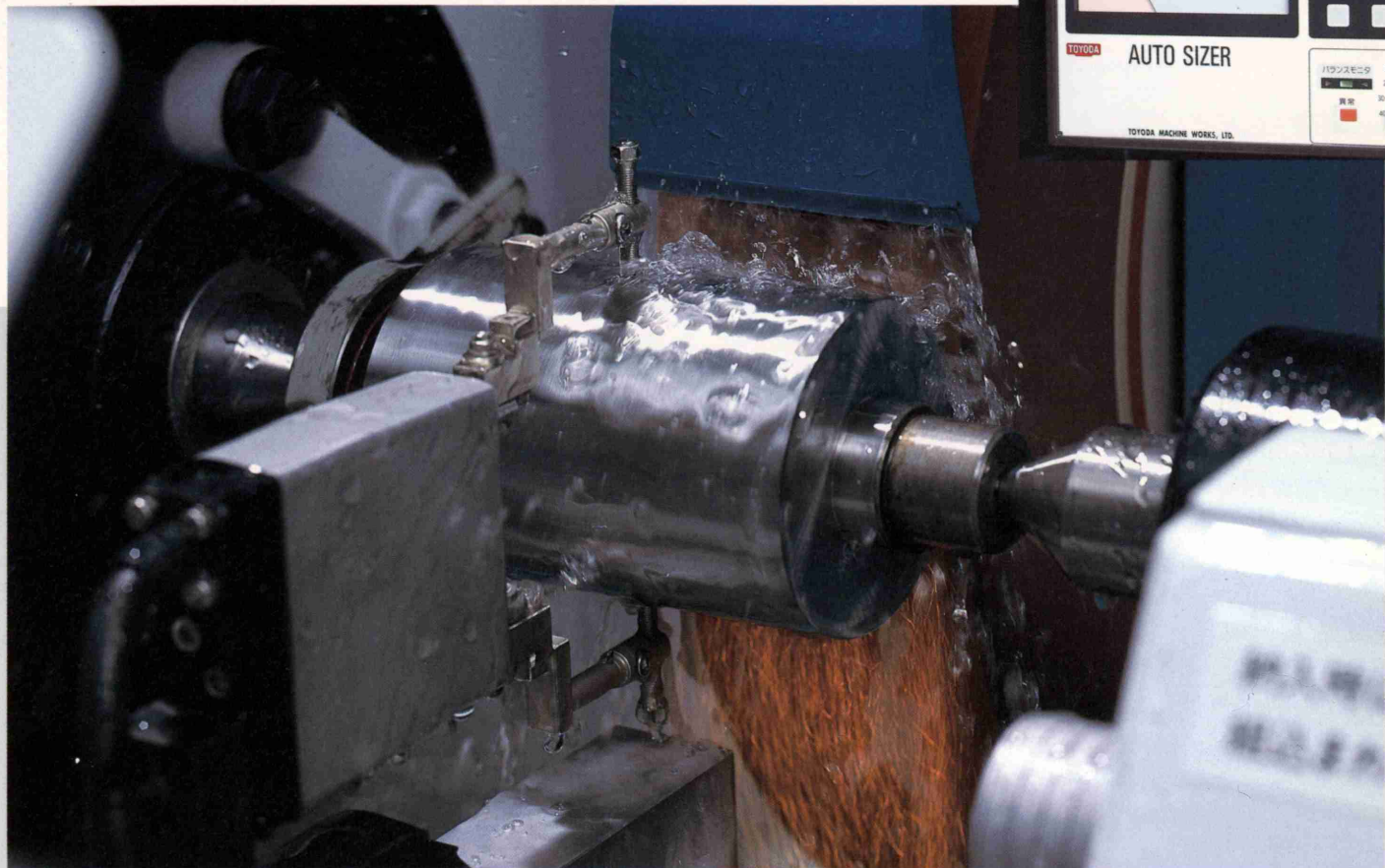
といし修正装置1形、3形 (といし台上にオプションで取り付けることができ、といし面を正確に修正します。)

| | | 直線といし修正装置1A形 | 直線といし修正装置1B形 | ならいといし修正装置3B形 |
|----------|-----------------|--|---|--|
| | | | | |
| | | <直線といし修正装置1A形> ●直線といし修正タイプ ●ダイヤモンド切込み手動式 ●といし台修正量自動補正装置なし | <直線といし修正装置1B形> ●直線といし修正タイプ ●ダイヤモンド切込み自動式 ●といし台修正量自動補正装置付 | <ならいといし修正装置3B形> ●多段といし修正タイプ ●ダイヤモンド切込み自動式 ●といし台修正量自動補正装置付 |
| 付属対象グレード | | といし幅50mm：3GU、5GU といし幅105mm：1GO、2GO、3GO、4GO、5GO、6GO、7GO | 8GO、10GO | 9GO、11GO |
| 仕 | といし直径 | φ405～φ280mm (GOP)、φ355～φ220mm (GUP) | | φ405～φ280mm |
| | といし修正幅 | GOP：Max. 105mm、GUP：Max. 50mm | | Max. 100mm (ストレート)、Max. 90mm (φ30段差) |
| 様 | ダイヤモンド手動切込量 | φ0.02mm / 目盛 | | |
| | B形ダイヤモンド自動切込量 | φ0.02～φ0.10mm | | |
| | といし修正行程 | GOP：Max. 115mm、GUP：Max. 70mm | | Max. 112mm |
| | 使用ダイヤモンド(特別付属品) | シャンク径=φ8mm 大きさは2カラット | | シャンク径=φ8mm、大きさは2カラット、成形先端R=0.5mm |
| 成形段差 | | — | | Max. φ30mm |

※テーパ調整機構付です。

作業の幅がひろがります。

複雑な研削工程や内面研削など、
難度の高い作業も確かな精度でクリアします。



TOYODA 定寸装置

セットされた目標寸法に従って定寸信号を発し、といし台送りの速度切換え、送り停止を自動的に信号で指示します。作業の効率化、より高精度な作業に最適です。

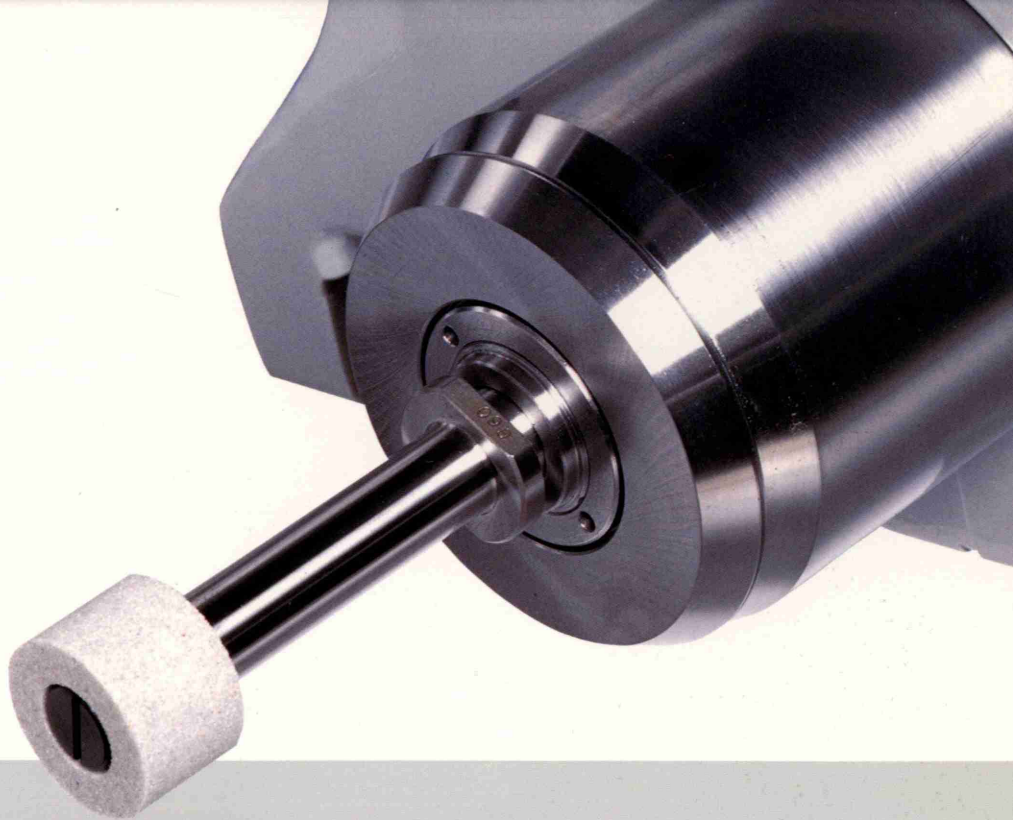
増幅器仕様

| | | |
|---|---------|---|
| 管 | 種類 | 3Pアンプ(3段信号用) |
| | 形式 | AN-5031 |
| 制 | メータ指示範囲 | Hレンジ: -10~0~50 μ m(1 μ m/Div) Lレンジ: -100~0~500 μ m(10 μ m/Div) |
| | 寸法調整範囲 | $\pm 50\mu$ m |
| 部 | 信号点設定範囲 | 第1信号 0~+500 μ m 第2信号 0~+60 μ m 第3信号 0 μ m |
| | リレー負荷定格 | AC100V、3A(抵抗負荷) |
| | 電源 | AC100/110/200/220V $\pm 10\%$ 50/60Hz指定 |
| | 質量 | 6.1kg |

定寸装置・仕様

| | 種類 | 油圧挿入式 | ※自動端面位置決め装置 |
|-----------|--|---------------------|-------------|
| | 形式 | FN-1251 | FN-1041 |
| 測定例 | | | |
| 用途 | 円筒外径測定 | 端面の位置決め | |
| 測定範囲 | $\phi 5 \sim \phi 80$ mm (FN-1251 $\phi 5 \sim \phi 80$ mm) | | |
| 接触圧 | 2~2.5N(0.2~0.25kgf) | 2~2.5N(0.2~0.25kgf) | |
| 接触子材質 | ダイヤモンド・超硬 | 超硬 | |
| シリンダストローク | 80mm | 80mm | |
| 重量 | 約4kg(FN-1251約1kg) | 約3kg | |
| オプション | <ul style="list-style-type: none"> ●シリンダストローク50mm ●シリンダストローク120mm ●5~$\phi 80$mm用測定子 | ●フィーラ開閉装置 | |

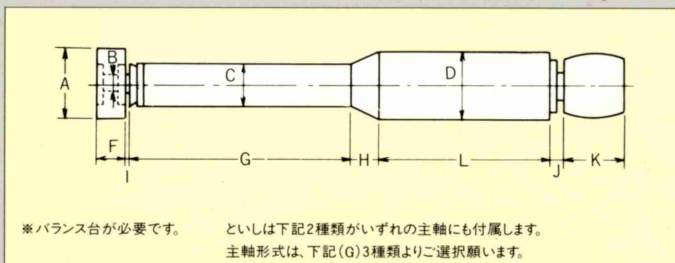
※自動端面位置決め装置を付属する場合



GUP・GUS32内面研削装置

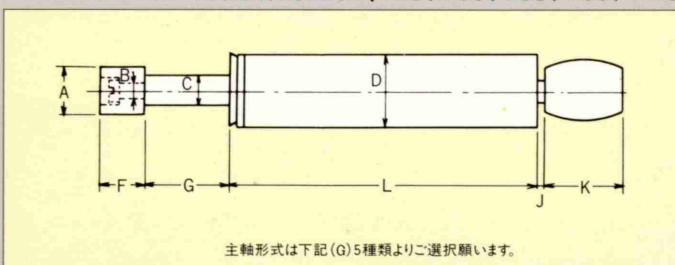
外面研削、内面研削の切り換えが容易にできるヒンジ式の内面研削装置です。研削中のといし台油圧早送り後退操作ができないよう、安全装置を付属しています。

●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 r/min rpm | |
|--------|------|----|----|------|----------|------|-----|-----|----|----|-----|----|--------------------|-------|
| | 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 | ∅60~∅90 | 215 | 195 | | | | | | | 8,200 |
| | G250 | | 20 | | | 270 | 250 | 240 | 10 | 42 | 90 | 10 | 50 | |
| | G305 | 65 | 16 | 7 | ∅80~∅120 | 325 | 305 | | | | | | | |

●GS790H形 内面研削主軸 (G20、G30、G50、G80、G110)

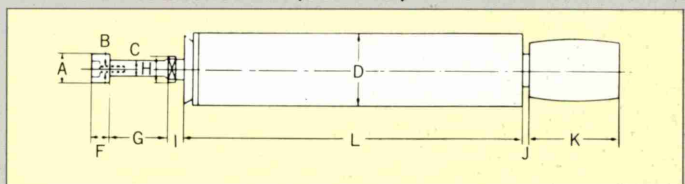


| 主軸形式 | といし | | | 研削範囲 | | スピンドル | | 主軸筒 | | プーリ | | 主軸回転数 r/min rpm | |
|--------|------|----|----|------|---------|-------|-----|-----|-----|-----|----|--------------------|----|
| | A | B | B | 研削穴径 | 研削深さ | G | C | L | D | J | K | | |
| GS790H | G20 | | | | 55 | 20 | | | | | | 12,500 | |
| | G30 | | | | 65 | 30 | | | | | | | |
| | G50 | 40 | 40 | 12 | ∅45~∅65 | 85 | 50 | 23 | 280 | 90 | 10 | | 50 |
| | G80 | | | | | 115 | 80 | | | | | | |
| | G110 | | | | | 145 | 110 | | | | | | |

■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∅3、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)



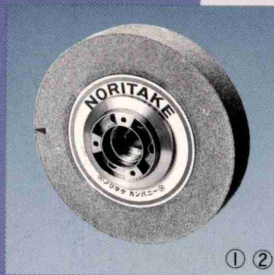
| 主軸形式 | 研削範囲 | | クイル | | | | | といし | | | 主軸筒 | | プーリ | | 主軸回転数 r/min rpm | |
|---------|---------|------|------|----|----|------|------|-----|----|----|-----|-----|-----|--------|--------------------|--------|
| | 研削径※2 | 最大深さ | G | C | H | I | MT※1 | A | F | B | D | L | J | K | | |
| G590H | ∅10~∅16 | 10 | ※7 | | | | | | 8 | 6 | 3 | | | | 30,000 | |
| | | 20 | 17 | 5 | | | | | | | | | | | | |
| | | 30 | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| | ∅14~∅24 | 15 | 12 | | | | | | 12 | 6 | 3 | 90 | 280 | 10 | 50 | 20,000 |
| | | 25 | ※22 | 6 | 14 | 8 | No.0 | | | | | | | | | |
| | | 35 | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| ∅18~∅32 | 25 | 22 | | | | | | 16 | 8 | 4 | | | | 17,000 | | |
| | 40 | 37 | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| | 55 | ※52 | | | | | | | | | | | | | | |
| G690H | ∅14~∅24 | 15 | ※12 | | | | | | 12 | 6 | 3 | | | | 20,000 | |
| | | 25 | 22 | 6 | | | | | | | | | | | | |
| | | 35 | 32 | | | | | | | | | | | | | |
| | ∅18~∅32 | 25 | 22 | | | | | | 16 | 8 | 4 | 90 | 280 | 10 | 50 | 17,000 |
| | | 35 | ※32 | 9 | 18 | 8.5 | No.1 | | | | | | | | | |
| | | 45 | 42 | | | | | | | | | | | | | |
| ∅28~∅50 | 35 | 27 | | | | | | 25 | 18 | 7 | | | | 15,000 | | |
| | 45 | 37 | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| | 55 | ※47 | | | | | | | | | | | | | | |
| G790H | ∅40~∅70 | 40 | ※30 | | | | | | 30 | 20 | 8 | | | 16,500 | | |
| | | 50 | 40 | 15 | | | | | | | | | | | | |
| | | 60 | 50 | | | | | | | | | | | | | |
| | ∅40~∅70 | 70 | ※60 | | | | | | 35 | 20 | 10 | 90 | 280 | 10 | 50 | 12,500 |
| | | 65 | 45 | 27 | 9 | No.2 | | | | | | | | | | |
| | | 80 | 60 | 18 | | | | | | | | | | | | |
| G990H | ∅40~∅70 | 85 | ※73 | 16 | 35 | 12.5 | No.3 | 25 | 25 | 10 | 90 | 280 | 14 | 50 | 12,000 | |
| | | 120 | ※100 | 20 | | | | 34 | | | | | | 9,000 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

※1 MTはテーパクイル式の場合 ※2 といし径は工作物内径の3/4が最適です。
※ G790H形は付属できません。

オプション

ますます多彩な才能です。

数々のオプションを用意し、
まさに貴社だけのオリジナルの一台を完成させます。



①②



⑬

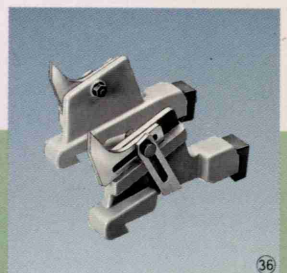
グレード共通 標準付属品

| 分類 | 名 | 称 | 分類 | 名 | 称 |
|------|----|-------------------|------|--------|-----------------|
| といし台 | 1 | といし (30M用または45M用) | テーブル | 8 | テーブル手動ハンドル |
| | *2 | といしフランジ (33~80mm) | その他 | 9 | 超硬センタ (主軸台、心押台) |
| | 3 | といし台油圧早送り | | 10 | 研削液吐出入切りスイッチ |
| | 4 | といし台ハンドル直径表示 | | 11 | スクリージャッキ、ベース |
| 主軸台 | 5 | 工作主軸入切りスイッチ | 12 | 標準電気装置 | |
| | 6 | 工作主軸寸動スイッチ | 13 | 標準工具 | |
| 心押台 | 7 | 手動式心押台 | | | |

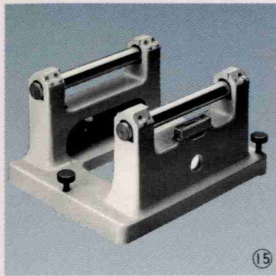
*万能研削盤は33~50mmです。



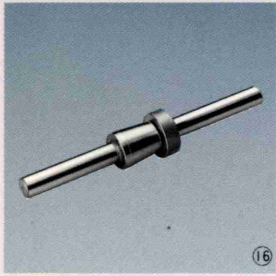
⑳



㉑



15



16



17

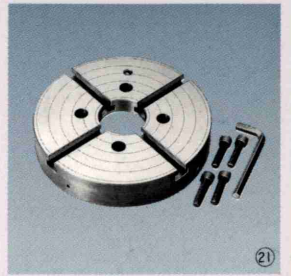
グレード共通 特別付属品

| 分類 | 名 称 |
|-----------------------|---------------------------------|
| と い し | ※14 薄幅といしフランジ(20~65mm) |
| | 15 といしバランス台 |
| | 16 といしバランスアーバ |
| 主 軸 台 | 17 ドライビングドグ(φ5~φ50、φ50~φ80) |
| | 18 オートマチックドグ(φ5~φ45、φ45~φ80) |
| | 19 単動4爪チャック(4"、6"、7"、8"、10") |
| | 20 3爪スクロールチャック(4"、5"、6"、7"、9") |
| | 21 4みぞ面板(φ228) |
| テ ー ブ ル | 22 テーブル2段送りハンドル(20、2mm/rev) |
| | 23 テーブル長手位置決め装置(ダイヤルゲージ0.01mm付) |
| | 24 テーブル手動ハンドルバーニヤ(0.1mm/DIV) |
| と い し 修 正 | 25 テーブル上ダイヤモンドホルダ(ダイヤモンドなし) |
| | 26 微細調整式ダイヤモンドホルダ(ダイヤモンドなし) |
| | 27 角度といし修正装置(ダイヤモンドなし) |
| | 28 心押台上ダイヤモンドホルダ(ダイヤモンドなし) |
| | 29 半径といし修正装置(ダイヤモンドなし) |
| | 30 内外研用ダイヤモンドホルダ(ダイヤモンドなし) |
| そ の 他 | 31 単石ダイヤモンド 2ct |
| | 32 研削液マグネットセパレータ(40ℓ/min) |
| | 33 ペーパーフィルタ付研削液タンク(200ℓ) |
| | 34 セラミックス研削用特殊研削液タンク |
| | 35 手動振れ止め(φ10~φ100、φ100~φ200) |
| | 36 工作物仮受台(φ10~φ120) |
| | 37 照明装置(蛍光灯) |

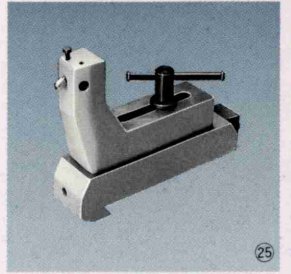
※万能研削盤は20~35mmです。



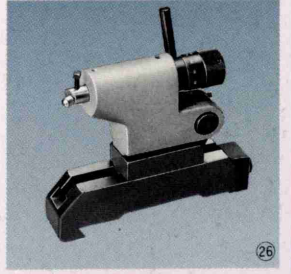
20



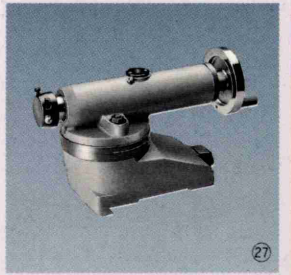
21



25



26



27



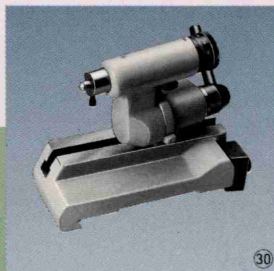
35



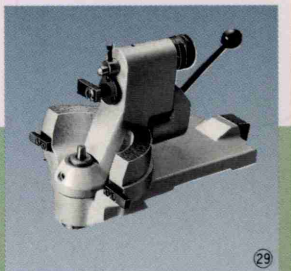
32



31



30



29

OPTION

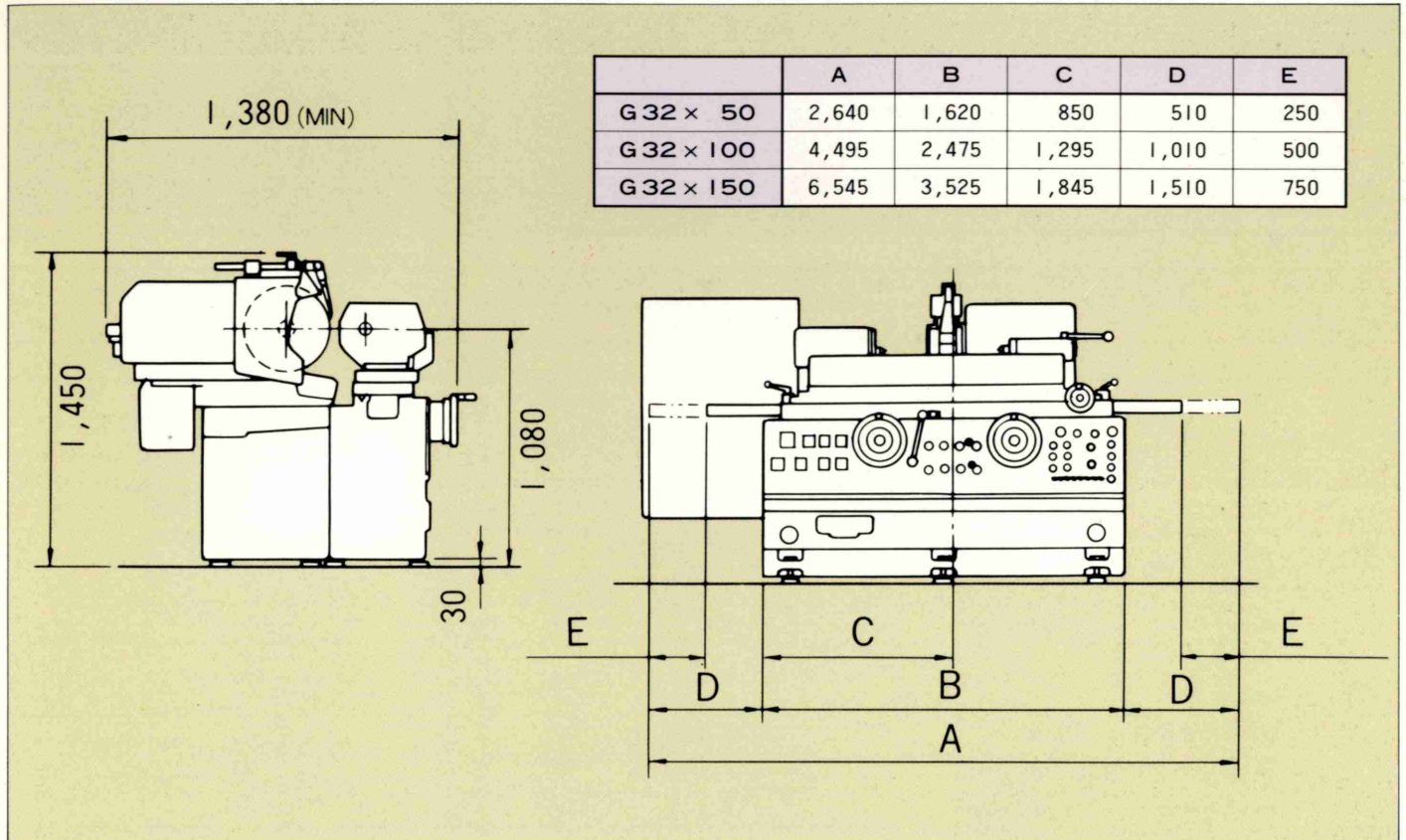
● 標準付属 ○ 特別付属 — 付属不可

グレード別 標準・特別付属品

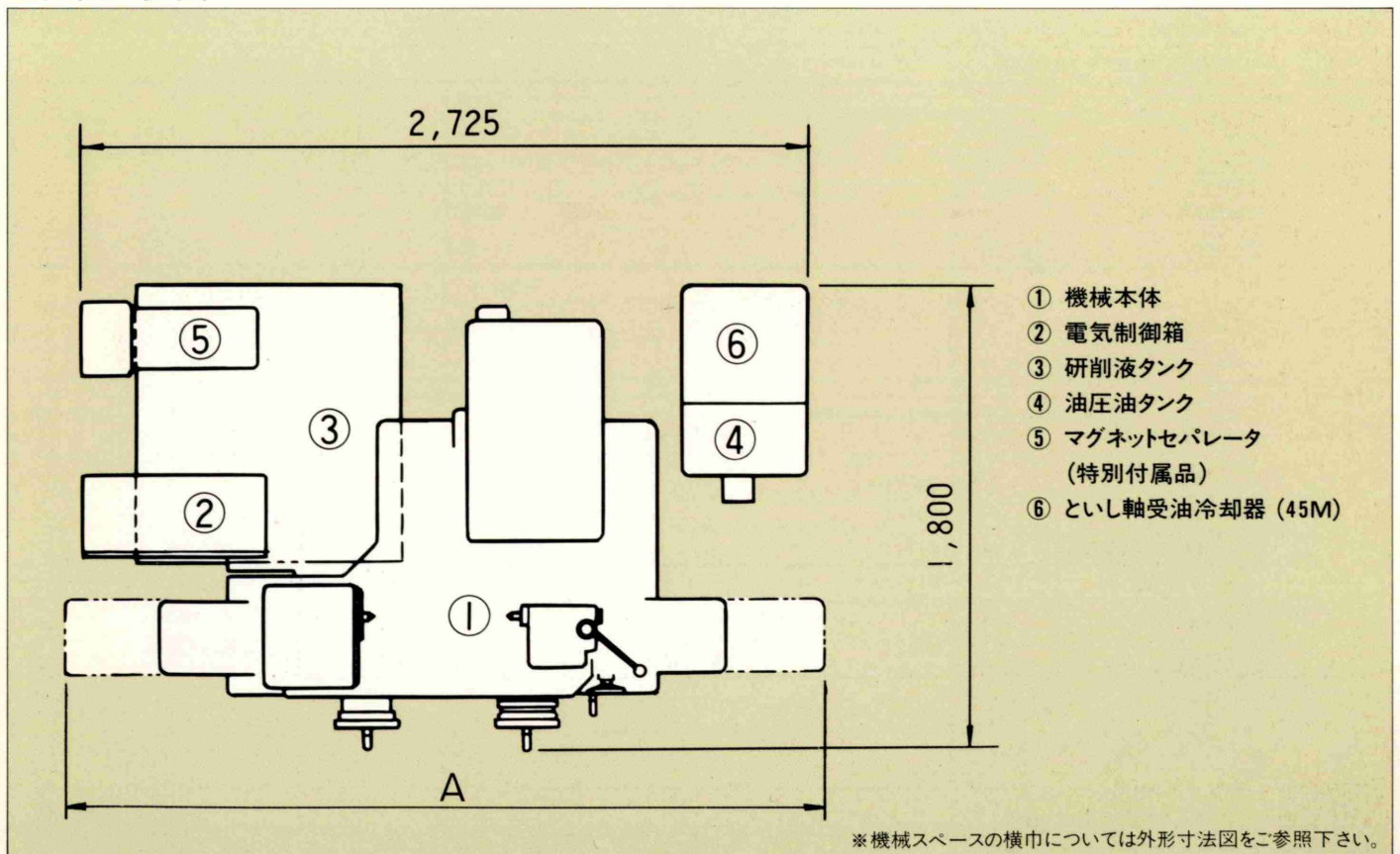
| 分類 | 名称 | 仕様グレード | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | 円筒研削盤 | | | | | | | | | | 万能研削盤 | | | | | |
| | | 1GO | 2GO | 3GO | 4GO | 5GO | 6GO | 7GO | 8GO | 9GO | 10GO | 11GO | 1GU | 2GU | 3GU | 4GU | 5GU |
| と い し 台 | 1 30M仕様 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 2 45M仕様 | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | — | — | ○ | ○ | ○ |
| | 3 といし台油圧送り | — | — | ● | ● | — | ● | ● | ● | — | — | — | — | — | ● | ● | — |
| | 4 といし台NC送り装置 | — | — | — | — | ● | — | — | — | — | ● | ● | — | — | — | — | ● |
| | 5 といし台間けつ送り装置 | — | — | ● | ● | ● | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ● | ● | ● |
| | 6 といし台デットストップ微調整装置 | — | ○ | ● | ● | — | ● | ● | ● | — | — | — | — | ○ | ● | ● | — |
| | 7 といし台間けつ2段送り装置 | — | — | — | ● | ● | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ● |
| | 8 といし軸入切り | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| | 9 といし台精研前送り装置、送り停止装置 | — | — | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ |
| | 10 といし台ポジティブストップ研削装置 | — | ○ | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | ○ | ○ | ○ | — |
| | 11 といし台精研前送り切り換え装置 (LS方式) | — | — | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | ○ | ○ | — |
| | 12 といし台早送り量65mm仕様 | — | — | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | — |
| | 13 といし台エアギャップ急速送り | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ |
| | 14 といし台ハンドル左回転仕様 | — | — | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | ○ | ○ | — |
| | 15 広幅といし仕様 (GOP100mm・GUP75mm) | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ |
| | 16 といし軸オンシレット装置 | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — |
| | 17 といし台位置読取り装置 (φ1μ/1目) | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ |
| | 18 φ510といし仕様 (最大幅50mm) | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — |
| 主 軸 台 | 19 固定軸無段変速主軸台 (16~500r/min {rpm}) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | — | — | — | — | — | |
| | 20 回転形無段変速主軸台 (16~500r/min {rpm}) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● |
| 心 押 台 | 21 油圧心押台 (心押軸行程20mm) | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ | |
| | 22 テーパ調整式心押台 | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ | |
| テ ー ブ ル | 23 テーブル油圧送り | — | ● | ● | ● | ● | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — | ● | ● | ● | ● |
| | 24 テーブル位置読取り装置 (1μ/1目) | — | — | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ |
| と い し 修 正 | 25 直線といし修正装置 1A形 (といし幅50mm) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | — | ○ |
| | 26 直線といし修正装置 1A形 (といし幅105mm) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 27 直線といし修正装置 1B形 (といし幅105mm) | — | — | — | — | — | — | — | ● | — | ● | — | — | — | — | — | — |
| | 28 ならいといし修正装置 3B形 (といし幅100mm) | — | — | — | — | — | — | — | — | ● | — | ● | — | — | — | — | — |
| | 29 自動といし修正制御装置 | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● | ● | ● | — | — | — | — | — |
| | 30 といし修正量自動補正装置 | — | — | — | — | — | — | — | ● | ● | ● | ● | — | — | — | — | — |
| | 31 成形ダイヤモンド (0.5R) | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | — | ○ | — | — | — | — | — |
| | 32 内外研用ダイヤモンドホルダ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 内 面 研 削 | 33 内面研削装置 (3点振れ止め・G790H・研削液自動切替) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ● | — |
| | 34 内面研削自動研削サイクル | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | — |
| | 35 内研といし軸入切り | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ● | — |
| | 36 内面研削主軸テーパクイル (G590H, G690H, G790H, G990H) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | 37 内面研削主軸ストレートクイル (G590H, G690H, G790H, G990H) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | 38 内面研削主軸GF490H, GS790H | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | 39 内面研削主軸G590Hコレットチャック (φ3, 4, 5, 6mm) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | 40 GF490Hバランス台 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | 41 左回転内面研削主軸 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| そ の 他 | 42 定寸装置 (3P φ5~φ80) FN-1251 | — | — | ○ | ● | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ |
| | 43 定寸装置 (3P φ10~φ80, φ10~φ120) FN-1010 | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ |
| | 44 スパークアウトタイマ | — | — | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | — | — | ● | ● | ● |
| | 45 自動トラバース制御装置 | — | — | ○ | ● | ● | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ● |
| | 46 特殊研削サイクル | — | — | — | ○ | ○ | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | ○ | ○ |
| | 47 クラウニング研削装置 | — | ○ | ○ | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 48 研削液吐出時期設定タイマ | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | ○ | ○ | ○ |
| | 49 大径3点振れ止装置 (φ100~φ200) | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | — |
| | 50 簡易端面確認装置 | — | — | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | — | — | — | — | — |

STRUCTURE

外形寸法図



機械配置図



※機械スペースの横巾については外形寸法図をご参照下さい。

円筒研削盤 仕様

| 項目 | | 形式 | | | GOPシリーズ | | | GOSシリーズ | | |
|----------|-------------------|--|-----------|-----------|-------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | | | | | GOP32×50 | GOP32×100 | GOP32×150 | GOS32×50 | GOS32×100 | GOS32×150 |
| テーブル上の振り | mm | 320 | | | | | | | | |
| センタ間距離 | mm | 500 | 1,000 | 1,500 | 500 | 1,000 | 1,500 | | | |
| 研削直径 | mm | 0 ~ \varnothing 220 | | | | | | | | |
| センタ間負荷質量 | kg | MAX.150 | | | | | | | | |
| といし | 外径×幅×内径 | \varnothing 405×75× \varnothing 127(平形1号といし) | | | | | | | | |
| | 回転速度 | 1,570 : 1,845(2,120 : 2,490) | | | 1,570 : 1,825 | | | | | |
| | 周速度 | 30(45) | | | 30 | | | | | |
| | 使用範囲 | \varnothing 405 ~ \varnothing 280 | | | | | | | | |
| といし台 | 送り機構 | 油圧送り(NC送りはP13参照) | | | 手動送り | | | | | |
| | 全行程 | 220 | | | 220 | | | | | |
| | 手送り行程 | 180 | | | 180 | | | | | |
| | 油圧早送り行程 | 40 | | | 40 | | | | | |
| | 自動送り行程 | \varnothing 1.6 | | | — | | | | | |
| | トラバース研削自動間けつ送り量 | \varnothing 0.005~0.08 | | | — | | | | | |
| | 手動ポジティブストップ研削送り行程 | — | | | 0.7 | | | | | |
| | ハンドル送り量 | \varnothing 2.0 | | | 2.0 | | | | | |
| | ハンドル送り量 | \varnothing 0.005 | | | 0.005 | | | | | |
| テーブル | オンレート量 | Min 5 | | | | | | | | |
| | トラバース速度 | 50~4,000(油温25℃) | | | | | | | | |
| | ハンドル送り量 | 20(特別20:2) | | | | | | | | |
| | 旋回角度(反時計回り—時計回り) | 12.5°-5° | 10°-3° | 8.5°-3° | 12.5°-5° | 10°-3° | 8.5°-3° | | | |
| 主軸台 | | 固定軸 | | | | | | | | |
| | センタ | MT. No.4 | | | | | | | | |
| | 工作主軸穴径 | \varnothing 28 | | | | | | | | |
| | 回転速度変換数 | 無段階 | | | | | | | | |
| | 回転速度 | 16~500 | | | | | | | | |
| 心押台 | | 手動レバー方式 | | | | | | | | |
| | センタ | MT. No.4 | | | | | | | | |
| | 心押軸行程 | 25 | | | | | | | | |
| 電気装置 | | 電源電圧200V 制御回路電圧100V | | | | | | | | |
| | といし軸電動機 | 3.7(5.5)(4P) | | | 3.7(4P) | | | | | |
| | 工作主軸電動機 | 0.8(ACサーボ) | | | | | | | | |
| | 油圧ポンプ電動機 | 0.75(4P) | | | | | | | | |
| | といし軸受ポンプ電動機 | 0.25(2P) | | | | | | | | |
| | 研削液ポンプ電動機 | 0.18(2P) | | | | | | | | |
| | 軸受油冷却器電動機 | 0.055/0.04(50/60Hz)(4P) | | | — | | | | | |
| | 総電力 | 10.8(16) | | | 10.8 | | | | | |
| タンク容量 | 油圧油 | 60(モービルバキューリン1409) | | | | | | | | |
| | といし軸受油 | 12(15)(モービルペロシティNo.3) | | | 12(モービルペロシティNo.3) | | | | | |
| | 研削液 | 150 | | | | | | | | |
| 所要床面積 | (幅×奥行) | 2.73×1.80 | 4.50×1.80 | 6.55×1.80 | 2.73×1.80 | 4.50×1.80 | 6.55×1.80 | | | |
| 正味質量 | kg | 2,900 | 3,800 | 4,600 | 2,900 | 3,800 | 4,600 | | | |

*注1. 色文字は、45M(といし周速度45m/sec)の仕様です。

万能研削盤 仕様

| 項目 | 形式 | GUPシリーズ | | | GUSシリーズ | | |
|-------------|---------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-------------------|-----------|-----------|
| | | GUP32×50 | GUP32×100 | GUP32×150 | GUS32×50 | GUS32×100 | GUS32×150 |
| テーブル上の振り | mm | 320 | | | | | |
| センタ間距離 | mm | 500 | 1,000 | 1,500 | 500 | 1,000 | 1,500 |
| 研削直径 | mm | 0 ~ ∅280 | | | | | |
| センタ間負荷質量 | kg | MAX.150 | | | | | |
| といし | 外径×幅×内径 | ∅355×50×∅127(平形1号といし) | | | | | |
| | 回転速度 | 1,795 : 2,195 (2,420 : 2,960) | | | 1,795 : 2,195 | | |
| | 周速度 | 30 (45) | | | 30 | | |
| | 使用範囲 | ∅355 ~ ∅220 | | | | | |
| といし台 | 送り機構 | 油圧送り(NC送りはP13参照) | | | 手動送り | | |
| | 全行程 | 220 | | | 220 | | |
| | 手送り行程 | 180 | | | 180 | | |
| | といし台位置調整量 | 75 | | | 75 | | |
| | 油圧早送り行程 | 40 | | | 40 | | |
| | 自動送り行程 | 1.6 | | | — | | |
| | トラバース研削自動間けつ送り | 0.005 ~ 0.08 | | | — | | |
| | 手動ポジティブストップ研削送り行程 | — | | | 0.7 | | |
| | ハンドル送り量 | 2.0 | | | 2.0 | | |
| | ハンドル送り量 | 0.005 | | | 0.005 | | |
| | 旋回角度(反時計回り-時計回り) | 左右 各30° | | | | | |
| テーブル | オシレート量 | Min 5 | | | | | |
| | トラバース速度 | 50 ~ 4,000(油温25℃) | | | | | |
| | ハンドル送り量 | 20(特別20:2) | | | | | |
| | 旋回角度(反時計回り-時計回り) | 12.5°-5° | 10°-3° | 8.5°-3° | 12.5°-5° | 10°-3° | 8.5°-3° |
| 主軸台 | 回転軸固定軸切替可能 | | | | | | |
| | センタ | MT. No.4 | | | | | |
| | 工作主軸穴径 | ∅20 | | | | | |
| | 回転速度変換数 | 無段階 | | | | | |
| | 回転速度 | 16 ~ 500 | | | | | |
| | 旋回角度(反時計回り-時計回り) | 90°-30° | | | | | |
| | 回転主軸負荷 | MAX.40(工作物、保持具含む) | | | | | |
| 心押台 | センタ | MT. No.4 | | | | | |
| | 心押軸行程 | 25 | | | | | |
| 電気装置 | 電源電圧200V 制御回路電圧100V | | | | | | |
| | といし軸電動機 | 3.7(3.7)(4P) | | | 3.7(4P) | | |
| | 工作主軸電動機 | 0.8(ACサーボ) | | | | | |
| | 油圧ポンプ電動機 | 0.75(4P) | | | | | |
| | といし軸受ポンプ電動機 | 0.25(2P) | | | | | |
| | 研削液ポンプ電動機 | 0.18(2P) | | | | | |
| | 軸受油冷却器電動機 | 0.055 / 0.04(50/60Hz) 4P) | | | — | | |
| | 内研といし軸電動機(特別付属) | 0.75(2P) | | | | | |
| | 総電力 | 10.8(10.8) | | | 10.8 | | |
| タンク容量 | 油圧油 | 60(モービルバキューオリン1409) | | | | | |
| | といし軸受油 | 12(15)(モービルベロシティNo.3) | | | 12(モービルベロシティNo.3) | | |
| | 研削液 | 150 | | | | | |
| 所要床面積(幅×奥行) | m | 2.73×1.80 | 4.50×1.80 | 6.55×1.80 | 2.73×1.80 | 4.50×1.80 | 6.55×1.80 |
| 正味質量 | kg | 2,900 | 3,800 | 4,600 | 2,900 | 3,800 | 4,600 |

*改良のため予告なく仕様を変更することがあります。

豊田工機株式会社

| | | | | |
|---------|---------------------------|--------------------------------|------|--------------------|
| 本社案内台 | ☎ (0566) 25-5111 | 愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地 | 〒448 | FAX (0566) 25-5470 |
| 営業総括室 | ☎ (0566) 25-5140 | 愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地 | 〒448 | FAX (0566) 25-5470 |
| 本社営業部 | ☎ (0566) 25-5151 ~5154 | 愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地 | 〒448 | FAX (0566) 25-5470 |
| 北陸営業所 | ☎ (0762) 31-4463 | 金沢市尾張町1丁目9番28号 | 〒920 | FAX (0762) 22-5802 |
| 東京営業部 | ☎ (03) 663-7400 | 東京都中央区日本橋堀留町1丁目8番12号(室町建物堀留ビル) | 〒103 | FAX (03) 663-7410 |
| 埼玉営業所 | ☎ (0482) 56-9600 | 埼玉県川口市飯塚3丁目10番34号 | 〒332 | FAX (0482) 56-7512 |
| 群馬営業所 | ☎ (0276) 46-2564 | 群馬県太田市小舞木町302(TNスクウェア太田ビル4F) | 〒373 | FAX (0276) 46-8642 |
| 大阪営業部 | ☎ (06) 338-1171 | 大阪府吹田市江の木町22番14号 | 〒564 | FAX (06) 338-0079 |
| 岡山営業所 | ☎ (0862) 44-6301 | 岡山市野田3丁目13番39号(野田センタービル2F) | 〒700 | FAX (0862) 44-6309 |
| 広島営業所 | ☎ (082) 221-8363 | 広島市中区鉄砲町1番20号(第3ウエノヤビル6F) | 〒730 | FAX (082) 221-5233 |
| 九州営業所 | ☎ (092) 761-6948 | 福岡市中央区長浜2丁目5番109号(港ビル) | 〒810 | FAX (092) 715-8715 |
| 海外営業部 | ☎ (0566) 25-5171 ~5174 | 愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地 | 〒448 | FAX (0566) 25-5472 |
| 営業サービス部 | ☎ (0566) 25-5160 | 愛知県刈谷市朝日町1丁目1番地 | 〒448 | FAX (0566) 25-5484 |
| 豊橋サービス | ☎ (0532) 48-4430 | 愛知県豊橋市西幸町字古並75 | 〒440 | FAX (0532) 45-7249 |

毎度ご愛顧ありがとうございます。

お問い合わせ・ご相談は **TOYODA** LG 会会員会社へお願い致します。

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下さい。

©無断で複写することを禁じます。

本製品には、外国為替及び外国貿易管理法に基づく戦略物資に該当するものが含まれます。

該当する製品を輸出する場合には、同法に基づく許可が必要です。