



# Colchester

*A New Generation  
of  
Center Lathe  
Technology*



**The Colchester Lathe Company Ltd**



# RELIABLE MANUFACTURING AND ADVANCING TECHNOLOGY

1907年に誕生以来80余年、

コルチェスターは旋盤のスペシャリストとして、脈々と旋削技術の  
ノウハウを積み重ねてきました。

部品のすみずみにまで行き届いた品質管理、あくなき技術開発により、  
伝統に裏付けられた世界のブランド「コルチェスター」は  
格調高い英国魂の結晶として、

先進諸国のユーザーより厚い信頼と高い評価を得ています。

従来の汎用機のイメージを塗り変えたマシン

「マスター VS3250」「トライアンフ VS2500」は

ACインバーターモーターをとり入れることによって、

主軸無段変速、高速精密加工を実現した

コルチェスターの最新鋭機です。

伝統の新・感・覚  
コルチェスター

# DESIGN FOR MAXIMUM PRODUCTIVITY

コルチェスターが20年前に開発した、トライアンフ 2000はこれまでの世界の汎用旋盤の設計概念を大きく変えました。  
今、ここに新しい時代に即応した高速無段変速旋盤で、コルチェスターは業界をリードしています。

- 強靱な構造
- 高速主軸回転 (マスター: 3250rpm)  
(トライアンフ: 2500rpm)
- 主軸無段変速
- 主軸台の安全機構: 後部ドアにドアインターロックが装備されています。
- 非常停止、電源OFF時の瞬間減速・停止
- 主軸回転起動レバーは安全装置が装備されています。
- エブロン制御レバーにはインターロック機構が装備されています。



## ACインバーターユニット

コンパクトで一体型に設計されたACスピンドルドライブ。



## スピードメーターとロードメーター

無段変速時の主軸回転数がデジタルで表示され、負荷(%)がロードメーターで表示されます。

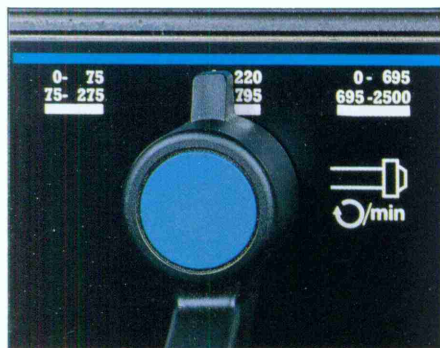


## TRIUMPH VS2500(400φ × 1250)

主軸最高回転数 2500RPM

※写真のデジタル読取装置はオプション仕様です。

※ギャップタイプは、右ハンドルとなります。



### 3レンジのヘッドストック

低速域、中速域、高速域と3段階をレバーで選択でき、各範囲での無段変速はボリュームスイッチによって容易に設定できます。

定出力域

|      |    |                    |
|------|----|--------------------|
| マスター | 高速 | 167~900 : 900~3250 |
|      | 中速 | 52~280 : 280~1010  |
|      | 低速 | 18~95 : 95~340     |

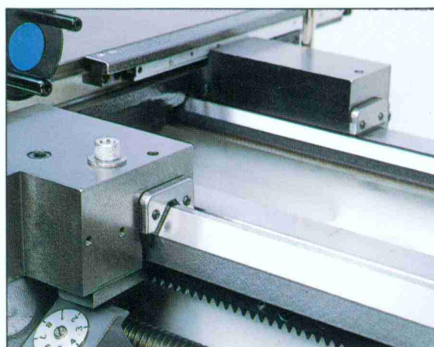
定出力域

|        |    |                    |
|--------|----|--------------------|
| トライアンフ | 高速 | 120~695 : 695~2500 |
|        | 中速 | 38~220 : 220~795   |
|        | 低速 | 14~75 : 75~275     |



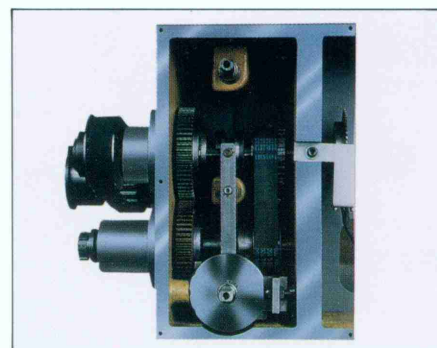
### デジタル読取り装置(オプション)

X軸(径方向)及びZ軸(往復台移動方向)の移動量を測定し、デジタルで表示します。便利な直径表示もできます。



### 摺動面の耐摩耗対策

往復台摺動面は「モグリス」PTFE樹脂をはりつけ、ベッド摺動面の摩耗を防ぎスムーズな送りを実現します。



### 送り逆転装置

主軸回転中に(低速時)親ネジ、送りザオの逆転ができます。



### ベッド

318mmのワイドベッドで、強力リブを施し、剛性を損わず、かつ切り粉のはけをスムーズにしています。

### 往復台と摺動面

- 低い摩擦抵抗・少ない機械摩耗・長期の精度維持を実現。
- スティックスリップをなくし、位置決めの精度を高めめます。
- 往復台、横送り台の両方に調整ギブを装備しています。
- 横送りバックラッシュ調整ナット、摺動面集中給油装置を標準装備しています。



### 移動式チップボックス

キャスター付の大容量のチップボックスで切り粉処理が容易にできます。

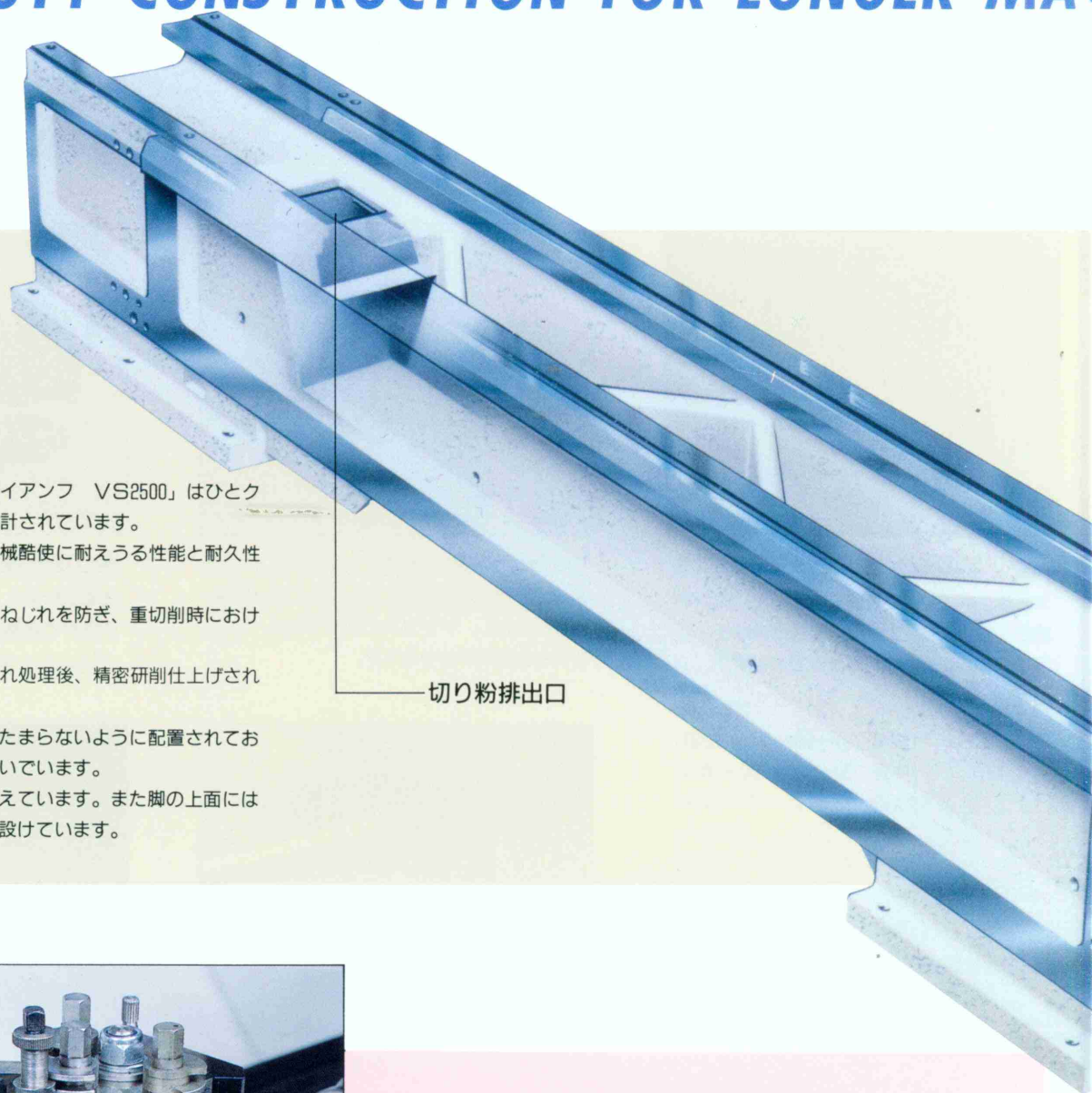


## MASTER VS3250(350φ × 650)

主軸最高回転数 3250RPM

\*写真のデジタル読取り装置及び四角刃物台はオプション仕様です。

# HEAVY DUTY CONSTRUCTION FOR LONGER MA

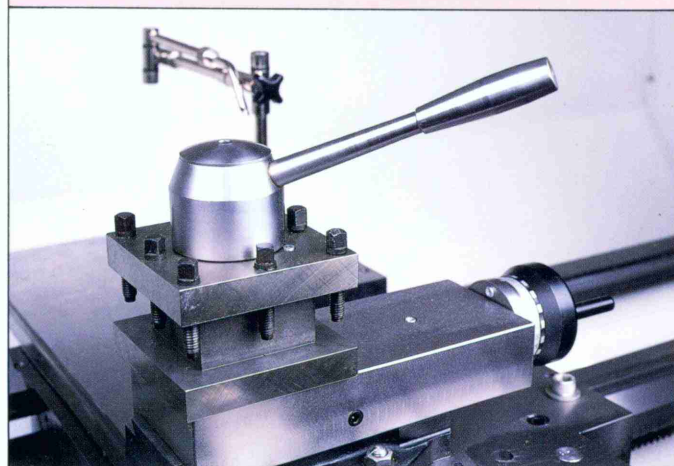
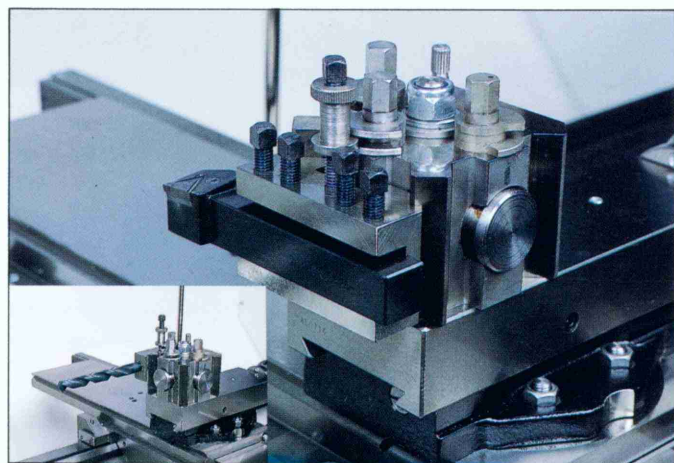


## 高剛性構造のベッドと脚

「マスター VS3250」「トライアンフ VS2500」はひとクラス上の機種の高剛性構造に設計されています。この設計コンセプトが長年の機械酷使に耐えうる性能と耐久性のベースになっています。

- 強力リブのデザインは機械のねじれを防ぎ、重切削時における安定性を高めています。
- ベッドの摺動面は高周波焼入れ処理後、精密研削仕上げされています。
- ベッドの強力リブは切り粉がたまらないように配置されており、切り粉による熱変位を防いでいます。
- 堅固な鋳鉄製脚がベッドを支えています。また脚の上面には切削液が流れるように勾配を設けています。

切り粉排出口



## クイックチェンジ刃物台(標準仕様)

ツールを予めツールホルダーにセットしておくことによって、ツール交換はツールホルダーごと簡単に行えます。加工の内容に応じて色々なツールの交換が自由に行えます。ボーリングバーホルダー、モールステーパホルダーを使用することによって、中ぐりバイトやドリルの装着も可能です。ツールホルダーのくり返し精度が良く、効率的な旋削加工が行えます。

一般的に使用されるツールホルダーは標準付属されています。

| 標準付属ツールホルダー                 |    |           | マスター    | トライアンフ  |
|-----------------------------|----|-----------|---------|---------|
| 標準ツールホルダー<br>(外径、端面用)       | 4個 | バイト<br>寸法 | 20×20mm | 25×25mm |
| ボーリングバーホルダー<br>(中ぐり工具、ドリル用) | 1個 | シャンク<br>径 | 19φ     | 25.5φ   |
| モールステーパツールホルダー<br>(ドリル用)    | 1個 | テーパ       | MT-2    | MT-3    |

## 4角刃物台 (オプション)

レバーを一定位置までゆるめ、再度時計方向に締めつけることにより、刃物割出しが、ワンタッチで行えます。(刃物台自体を手でまわす必要はありません)

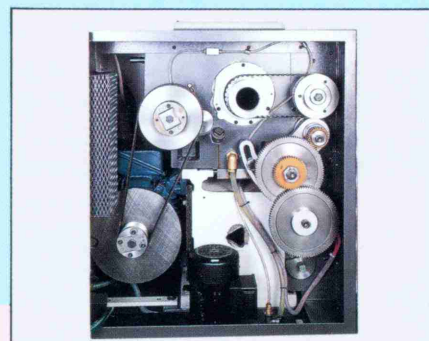
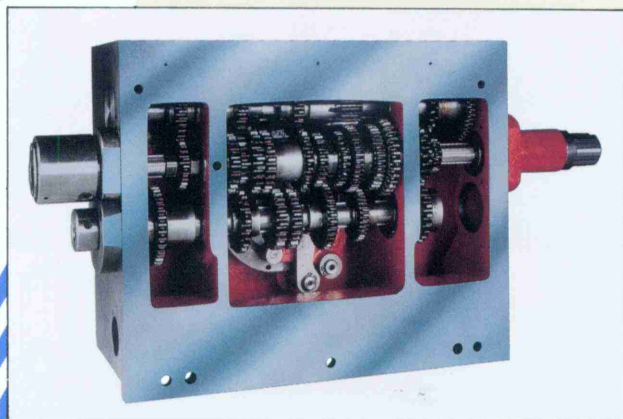
## 高剛性の心押台

- 力強い構造で、しかも心押軸のオーバーハングを最小限におさえ、シャフトワークに最大の能力を発揮します。
- マスター63mm、トライアンフ73mmの心押軸がシャフトワークを力強く支えます。
- ドリル使用時に便利なスケールが心押軸に装着されています。
- 心押軸の正確な位置決めができるようにハンドルに目盛りカラーが装着されています。
- 高速回転仕様の回転センターを標準装備しています。



## ギアボックス

送りギアボックスは完全に密閉されており、インチネジ、メートルネジの広範囲の送り、ネジピッチの選択ができます。また、換え歯車の交換で更に広範囲のネジ切りが可能となります。出力側はトルクリミット装置、入力側はシャープピンにより二重の過負荷安全装置が装備されています。



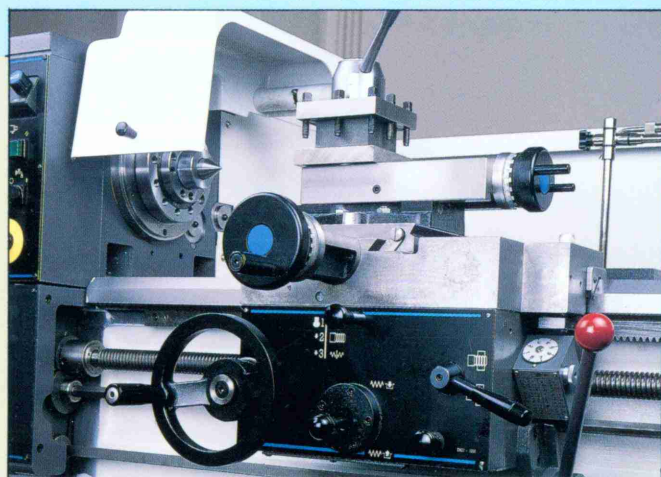
## 主軸台後部ドア

主軸後部にドアを設け換え歯車の交換やメンテナンスを容易に行えます。ドアを開くと、主軸は起動しません。

## エプロン

エプロンは全密閉オイルバス潤滑方式が採用されています。

- ベッドストッパーを利用して、自動送り停止が行えます。(バネ圧調整式)
- 主軸停止／起動／正転／逆転の操作レバーはエプロンの右側に装着され容易に操作でき、また誤動作による事故をさけるため、二段階操作方式をとっています。
- 送り切換レバーとネジ切りレバーとは同時に作動しないようにインターロックされています。ネジ切りレバーは下へ押しさげることで開放されます。



# SPEED PRECISION PERFORMANCE

## ヘッドストックギアレンジの選択

ヘッドストックは前後部に厚い壁を設けた頑強なボックスタイプの鋳物で構成され、高速域・中速域・低速域の3つのレンジがギアレンジ変換レバーでスライディングギアを移動させることにより容易に選択でき、各レンジ内は無段変速します。

### ■強力テーパローラーベアリング

マスター：ラジアル荷重1343kg/500rpm、(10,000時間定格)  
ガメット製ミクロン精密  
テーパローラーベアリング使用

トライアンフ：ラジアル荷重1456kg/500rpm、(10,000時間定格)  
主軸ベアリングは後部側のスプリング付ベアリングの調整により予圧がかかけられています。  
これにより主軸は回転数や温度に影響をうけない一定の予圧を維持することが出来、高精度と重切削を可能としています。

■ギア枚数が少なく、クラッチがない為、熱の発生が少なく、ギアボックス内の温度が安定します。

■従来のギア変速タイプの旋盤に比べ、パワーロスが少ない為高速回転でも高出力が得られます。

■低速域、中速域、高速域を選択することにより、あらゆる範囲のワークに適応した加工が行えます。

## 高速無段変速の主軸

■主軸ACインバーターモーターはファンクールタイプで苛酷な環境の中でもメンテナンスフリーで継続使用できるように設計されています。

■メンテナンスフリーのACインバータードライブで加工時間が短縮できます。

■ワークに応じた最適の切削速度を容易に得ることができます。

■ギア変速の段取り時間がなくなり従来の汎用旋盤よりもサイクルタイムが早くなります。

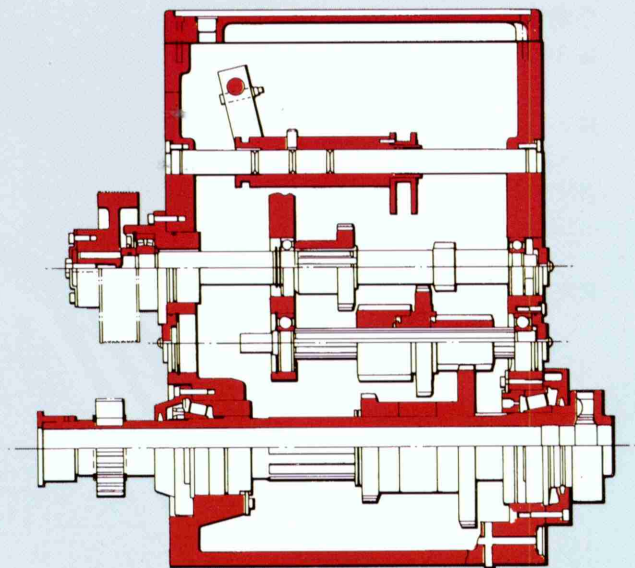
■工具寿命、仕上げ面が向上します。

■荒削りにおいても主軸出力が最大限に発揮でき、加工サイクルタイムが向上します。

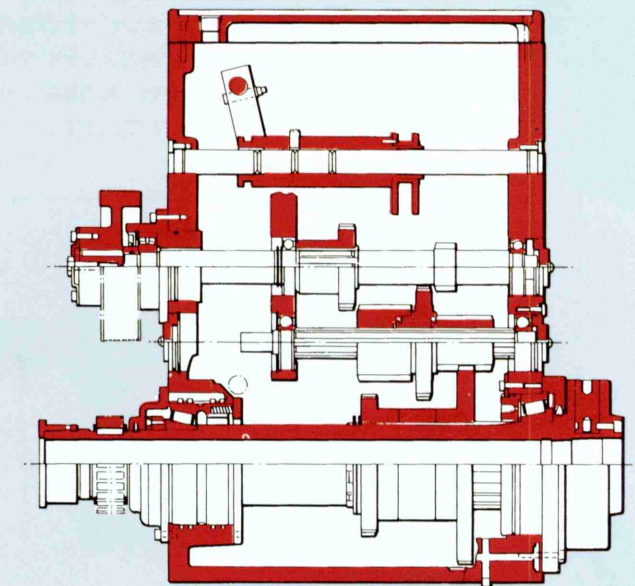
### ■主軸速度の選択範囲

#### 定出力域

|        |     |                          |
|--------|-----|--------------------------|
| マスター   | 高 速 | 167～900rpm : 900～3250rpm |
|        | 中 速 | 52～280rpm : 280～1010rpm  |
|        | 低 速 | 18～ 95rpm : 95～ 340rpm   |
| トライアンフ | 高 速 | 120～695rpm : 695～2500rpm |
|        | 中 速 | 38～220rpm : 220～ 795rpm  |
|        | 低 速 | 14～ 75rpm : 75～ 275rpm   |

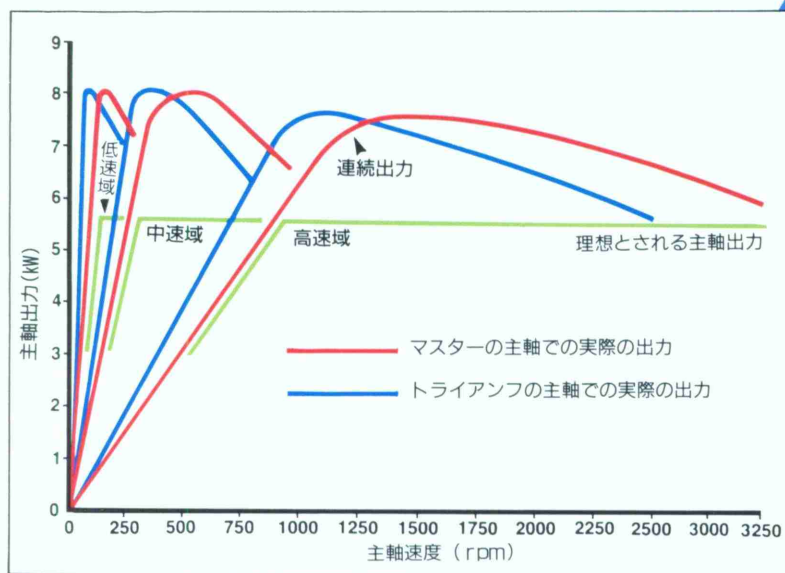


ヘッドストック(マスター)



ヘッドストック(トライアンフ)

# CUTTING EFFICIENCY



## 切削効率

トライアンフVS2500、マスターVS3250は従来の同じ馬力のギア式旋盤と比較すると、切削効率が大幅に向上しています。ヘッドストック内に多数のギアをもつ従来の旋盤では高速域で特に機械効率が低下します。しかし、コルチェスタートライアンフ、マスターの主軸台には7枚のギアしかないので機械効率が上がり、同じ馬力のモーターを使った場合、はるかに強力なパワーが刃先に伝達されます。従来機に比べより重切削が行えるため、サイクルタイムのかかるワークほど効果的です。特に長いサイクルタイムが要求されるシャフト加工の場合、生産時間の短縮、コストダウンに貢献します。

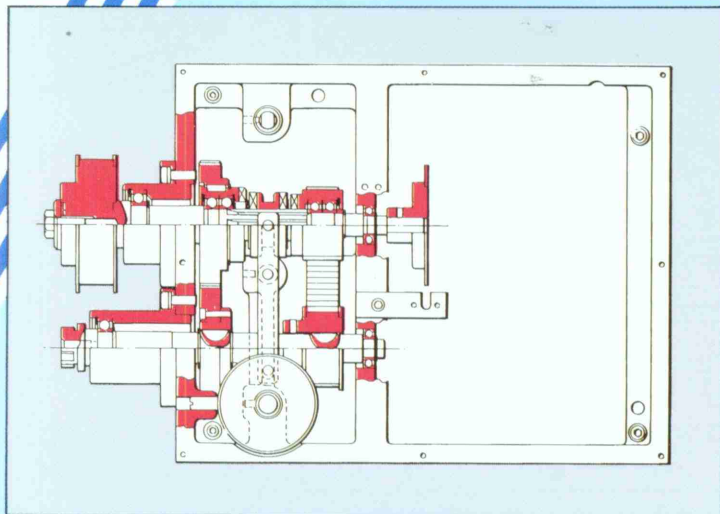
## 操作性を追求した人間工学的設計

- 送り速度・回転数・ネジ切りの選択操作レバーはすべてヘッドストック正面に集中的にレイアウトし、操作がしやすいように設計されています。
- 主軸回転数は、ギヤーシフトレバーと無段階ボリュームスイッチにて容易に選定できます。
- 主軸回転数はデジタル表示され、スピンドル負荷はロードメーターで表示されます。
- 送り速度、ネジ切り選択表はヘッドストック前面パネルに、わかりやすく表示しています。



## 送り逆転装置

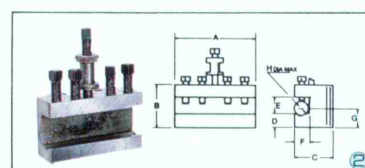
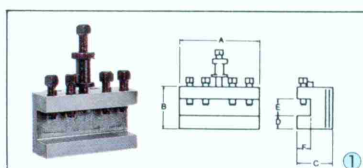
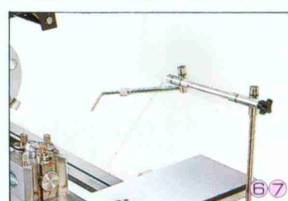
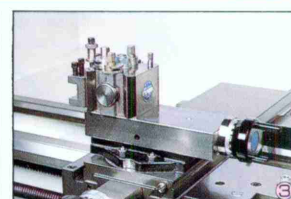
- スピンドルの回転を落すことにより送り方向や親ネジの回転方向を変えることができます。
- 一枚歯クラッチの為、スムーズに逆転操作が行なえます。
- ギア音のない静かなオペレーション
- 潤滑油不要、メンテナンスフリー



# STANDARD EQUIPMENT & ACCESSORIES

## 標準付属品

- ① ベッドストッパー
- ② 回転センター (高速回転仕様)
- ③ クイックチェンジ刃物台
- ④ ツールホルダー (①②③)
- ⑤ チャックカバー
- ⑥ スブラッシュガード
- ⑦ 切削油装置
- ⑧ 三爪直付チャックA (マスター)  
〃 9 (トライアンフ)
- ⑨ センタースリーブ
- ⑩ センター
- ⑪ 換え歯車
- ⑫ 集中潤滑油装置 (手動)
- ⑬ スパナ・レンチセット



① 標準ツールホルダー (4個) (単位: mm)

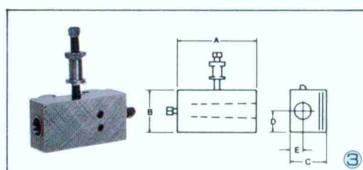
|        | A    | B  | C    | D  | E    | F  |
|--------|------|----|------|----|------|----|
| マスター   | 98.5 | 50 | 39.5 | 12 | 22   | 19 |
| トライアンフ | 98.5 | 57 | 39.5 | 14 | 28.5 | 19 |

② ボーリングバーホルダー (1個) (単位: mm)

|        | A    | B  | C    | D  | E    | F  | G    | H    |
|--------|------|----|------|----|------|----|------|------|
| マスター   | 98.5 | 50 | 39.5 | 12 | 22   | 19 | 28.5 | 19   |
| トライアンフ | 98.5 | 57 | 39.5 | 14 | 28.5 | 19 | 24   | 25.5 |

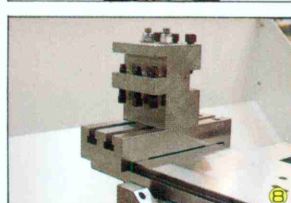
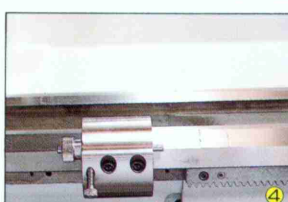
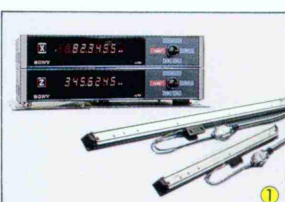
③ モールステーパーツールホルダー (1個) (単位: mm)

|        | A    | B  | C    | D  | E  | テーパ |
|--------|------|----|------|----|----|-----|
| マスター   | 98.5 | 50 | 39.5 | 25 | 14 | 2   |
| トライアンフ | 98.5 | 50 | 39.5 | 25 | 14 | 2   |



## 特別付属品

- ① デジタル読取装置 (2軸)
- ② 四ツ爪チャック  
マスター (8°)  
トライアンフ (10°)
- ③ 四角刃物台
- ④ マイクロストッパー
- ⑤ 固定振止 (メタル爪)      マスター      トライアンフ  
固定振止 (ローラー爪)    10φ ~ 140φ    10φ ~ 162φ
- ⑥ 移動振止 (メタル爪)      10φ ~ 76φ      10φ ~ 82φ  
移動振止 (ローラー爪)    10φ ~ 76φ      10φ ~ 52φ
- ⑦ テーパーアタッチメント
- ⑧ 対向刃物台
- ⑨ オプションツールホルダー



- ① 標準ツールホルダー
- ② ボーリングバーホルダー
- ③ モールステーパーツールホルダー

④ 突切りバイト用ツールホルダー (単位: mm)

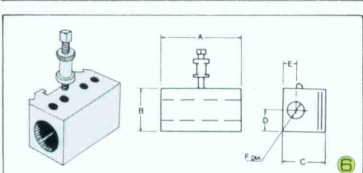
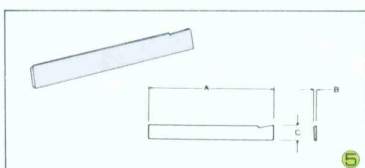
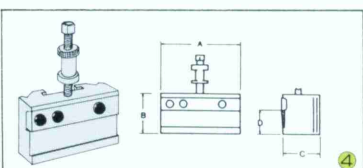
|        | A    | B  | C    | D    |
|--------|------|----|------|------|
| マスター   | 98.5 | 57 | 39.5 | 33.5 |
| トライアンフ | 98.5 | 57 | 39.5 | 39.5 |

⑤ 突切り完成バイト (単位: mm)

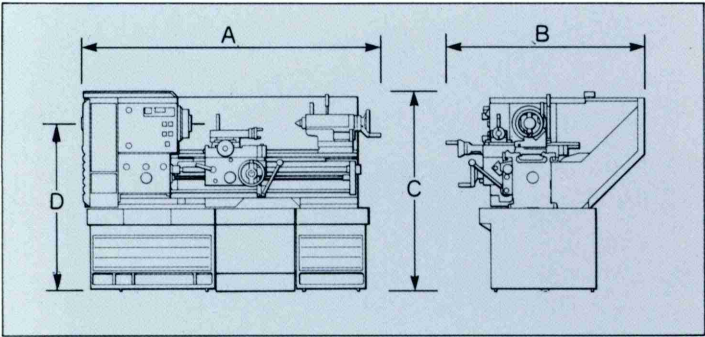
|        | A   | B | C    |
|--------|-----|---|------|
| マスター   | 203 | 5 | 25.5 |
| トライアンフ | 203 | 5 | 25.5 |

⑥ ストレートシャンクツールホルダー (単位: mm)

|        | A    | B  | C    | D  | E    | F    |
|--------|------|----|------|----|------|------|
| マスター   | 98.5 | 50 | 60.5 | 25 | 28.5 | 25.5 |
| トライアンフ | 98.5 | 50 | 60.5 | 25 | 28.5 | 25.5 |



# SPECIFICATION



| 機 種                | A (mm) | B (mm) | C (mm) | D (mm) | 正味重量(kg) |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|----------|
| マスター<br>V S 3250   | 2030   | 1310   | 1280   | 1050   | 1350     |
| トライアンフ<br>V S 2500 | 2600   | 1310   | 1280   | 1075   | 1500     |

※□の寸法は敷板（約20mm）を含んでいません。

## 仕 様 マスター VS 3250/トライアンフ VS 2500

|                  | 機 種                       | 単 位    | マスター V S 3250                                                        | トライアンフ V S 2500                                                     |
|------------------|---------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 能<br>力<br>容<br>量 | ベ ッ ド 上 の 振 り             | mm     | 350                                                                  | 400                                                                 |
|                  | 横 送 り 台 上 の 振 り           | mm     | 196                                                                  | 246                                                                 |
|                  | 両 セ ン タ 間 の 最 大 距 離       | mm     | * 650                                                                | *1250                                                               |
|                  | 切 落 し 上 の 振 り (ギャップタイプのみ) | mm     | —                                                                    | (585)                                                               |
| 主<br>軸           | 主 軸 端 の 形 式               | J I S  | A 1 - 5                                                              | A 1 - 6                                                             |
|                  | 主 軸 貫 通 穴 径               | mm     | 42                                                                   | 54                                                                  |
|                  | セ ン タ の テ ー パ             |        | MTNo. 4                                                              | MTNo. 5                                                             |
|                  | 速 度 変 換 数                 |        | 無段×3段                                                                | 無段×3段                                                               |
|                  | 速 度 範 囲                   | rpm    | 定出力域<br>高速 167～900：900～3250<br>中速 52～280：280～1010<br>低速 18～95：95～340 | 定出力域<br>高速 120～695：695～2500<br>中速 38～220：220～795<br>低速 14～75：75～275 |
| ネ<br>ジ<br>切<br>り | メ ー ト ル ネ ジ の 種 類         |        | 51                                                                   | 51                                                                  |
|                  | メ ー ト ル ネ ジ の 範 囲         | mm     | 0.2-14                                                               | 0.2-14                                                              |
|                  | イ ン チ ネ ジ の 種 類           |        | 56                                                                   | 56                                                                  |
|                  | イ ン チ ネ ジ の 範 囲           | T P I  | 2-56                                                                 | 2-56                                                                |
|                  | モ ジ ュ ー ル ネ ジ の 種 類       |        | 20                                                                   | 20                                                                  |
|                  | モ ジ ュ ー ル ネ ジ の 範 囲       | mm     | 0.2-3.5                                                              | 0.2-3.5                                                             |
| 送<br>り           | 縦 送 り 量                   | mm/rev | 0.018-1.2                                                            | 0.018-1.2                                                           |
|                  | 横 送 り 量                   | mm/rev | 0.009-0.6                                                            | 0.009-0.6                                                           |
|                  | 親 ネ ジ の 径 及 び ピ ッ チ       | mm     | 32mmφ、6mmピッチ                                                         | 32mmφ、6mmピッチ                                                        |
| 往<br>復<br>台      | 横 送 り 台 寸 法 (巾)           | mm     | 180                                                                  | 180                                                                 |
|                  | 横 送 り 台 の 最 大 移 動 量       | mm     | 250                                                                  | 250                                                                 |
|                  | 刃 物 送 り 台 の 最 大 移 動 量     | mm     | 100                                                                  | 130                                                                 |
|                  | 刃 具 寸 法                   | mm     | 20                                                                   | 25                                                                  |
| 心<br>押<br>台      | 心 押 軸 の 径                 | mm     | 63                                                                   | 73                                                                  |
|                  | 心 押 軸 の テ ー パ             |        | MTNo. 4                                                              | MTNo. 5                                                             |
|                  | 心 押 軸 の 最 大 移 動 量         | mm     | 145                                                                  | 155                                                                 |
| ベ ッ ド            | 幅                         | mm     | 318                                                                  | 318                                                                 |
| 主 軸 用 電 動 機      |                           | K W    | 7.5(連続定格)                                                            | 7.5(連続定格)                                                           |

●トライアンフVS2500はギャップも用意しております。この場合、右ハンドル仕様となります。

※回転センター取付の場合若干小さくなります。



# Colchester

The Colchester Lathe Company Ltd

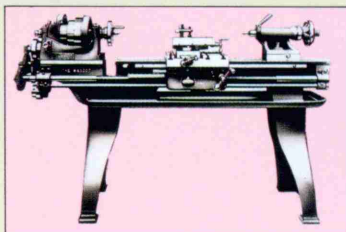


年間 200台のコーンヘッド型足踏み式の旋盤からスタートしたコルチェスターは、1914年にはすでにギアヘッドタイプのMASCOT-6 インチタイプを作り、1920年代初めにはBANTAM、MASTER、TRIUMPHの製造を開始しています。

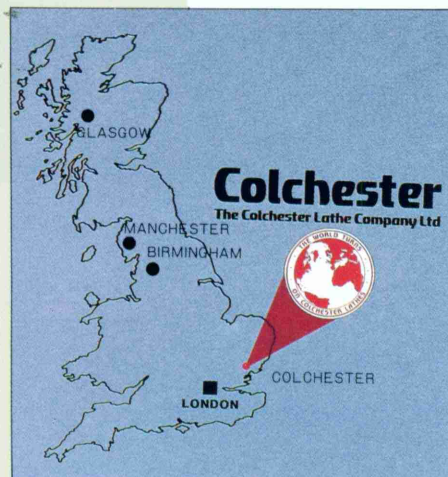
1950年は旋盤のニュージェネレーションで6インチのSTUDENTから8 $\frac{1}{2}$ インチのMASCOTまで、ラインアップが計られ、コルチェスター旋盤は一躍世界的に有名になりました。

生産台数は月産800台にもなり、1963年には画期的な組立ラインが完成しました。

優れたデザインチームと近代化された生産システ



ム、組立ラインや他に類をみないアプリケーションエンジニアリングにより、また、きめの細かいユーザートレーニングやアフターサービスによりコルチェスターは世界のリーダーとして、高い評価を受け、現在20万台以上のコルチェスター旋盤が100か国以上の国で活躍しています。



株式会社 山善 機械部

|       |                                  |                  |                  |
|-------|----------------------------------|------------------|------------------|
| 大阪本社  | 〒550 大阪市西区新町2-4-2 ニッセイなにわ筋ビル     | TEL 06-534-3101  | FAX 06-534-3045  |
| 東京本社  | 〒106 東京都港区東麻布 1-5-1              | TEL 03-588-6081  | FAX 03-588-6099  |
| 北関東支社 | 〒331 大宮市桜木町 1-4-1 GINZA YAMATO-3 | TEL 048-648-8912 | FAX 048-648-8922 |
| 名古屋支社 | 〒456 名古屋市熱田区白鳥 2-10-10           | TEL 052-682-1251 | FAX 052-682-4752 |
| 福岡支社  | 〒812 福岡市博多区博多駅南 2-9-11           | TEL 092-431-7335 | FAX 092-471-6668 |
| 広島支社  | 〒730 広島市中区広瀬北町 3-11              | TEL 082-233-5140 | FAX 082-294-1766 |

テクニカルサービスセンター



株式会社 ハイテクマッテ

|    |                     |                  |                  |
|----|---------------------|------------------|------------------|
| 東京 | 〒213 川崎市宮前区潮見台 2-23 | TEL 044(976)3611 | FAX 044(976)2722 |
| 大阪 | 〒788 東大阪市水走 361     | TEL 0729(61)3272 | FAX 0729(61)3275 |