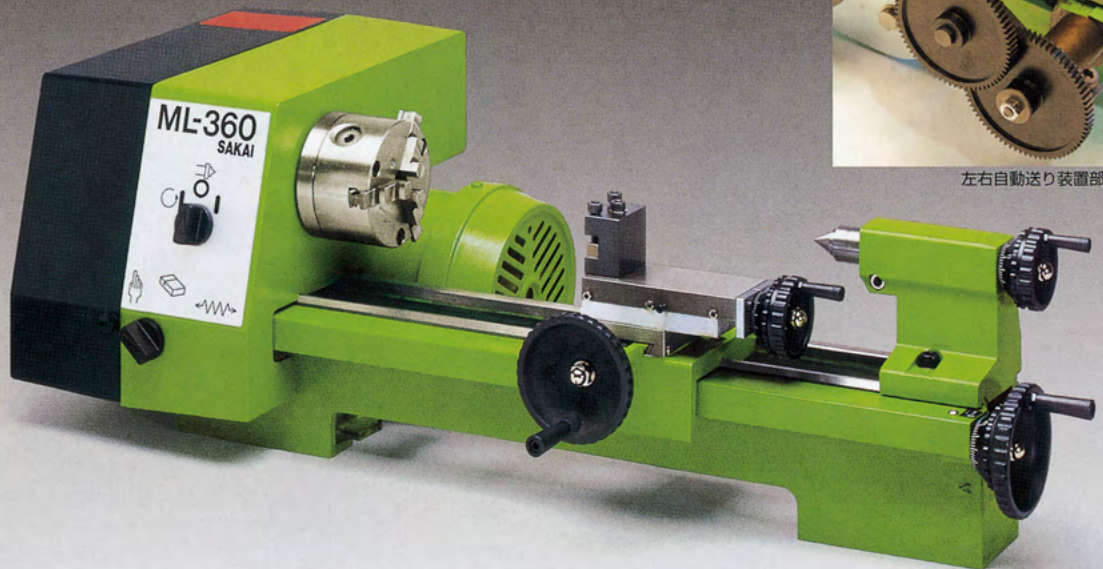


MINI-LATHE ML-360



左右自動送り装置部

写真は標準仕様です。
3inch ユニバーサルチャック、テーバー削り、ツールポスト、固定センター付
自動送りネジ切り装置付

オプション：6・7頁

各部の特長

■ ML-360仕様 品番 35

センターの心高	75mm
心間距離	360mm
往復台上の振り	φ 96mm
ベッド上の振り	φ 150mm
主軸貫通穴	φ 16mm
主軸回転数	260・520・845・970・ 1845・2860 rpm (60Hz) 230・450・740・850・ 1630・2520 rpm (50Hz) Vベルト掛け換え6段
主軸テーバー穴	MT # 2
心押軸移動量	45mm
心押軸外径	φ 24mm
心押軸テーバー穴	MT # 2 (ショート)
往復台前後移動量	85mm
往復台左右移動量	心間全域
往復台左右自動送り	0.07・0.14 2種類
ネジ切り(ミリネジ)	0.2～3.0 19種類
ネジ切り(インチネジ)	10～48山 14種類
使用可能バイトシャンク	8mm・10mm 角
モーター	コンデンサーモーター 単相 100V 入力 470W 出力 300W 2600 rpm (50Hz) 3180 rpm (60Hz)
外寸	756 × 377 × 245mm
重量	35kg

高剛性の本格V型ベッド

旋盤の基礎となるベッドは、T型リブを合理的に配し、人工シーズニングと精密研削仕上げを施した本格V型を採用。充分な剛性をもたせてあります。

300Wの強力なコンデンサーモーター採用

コンデンサーモーターを採用することにより長時間の連続使用を可能にしました。又、音が静かで正転、逆転がスイッチ操作で簡単に行えますので、ネジ切りや自動送りに便利です。

高精度な加工をお約束する高剛性の主軸

旋盤の生命を左右する主軸は、焼入精密研削仕上げで、精密テーバーローラーベアリングを採用。精密加工と強度・耐久性の向上を実現させました。

使いやすい心押台

心押台は、心押軸固定センターや回転センターで長尺物の加工が容易にできる他、ドリルチャックを取付けることにより、ドリル加工、リーマ加工などができます。

確実な精密スクロールチャック

チャックは3inchの精密スクロールチャックです。把握は確実で、80mmの大径(逆爪)までつかめます。

ゼロセッティングができる便利なハンドル

各ハンドルはダブルリングの目盛付きで、0セッティングで作業ができます。切込み量がひと目で判り、誤算もなく正確に作業ができます。

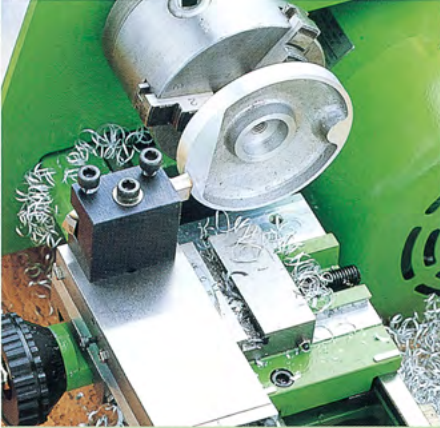
前後送り 85mm、余裕のある往復台

前後送り量は85mmと大きく、旋盤作業はもちろん、ミーリング作業でも余裕のある送り量です。

大型旋盤のコンセプトを基本に、 設計した本格小型旋盤です。

ミニレース ML-360 は、豊富なオプションを使用する事により広範囲に精度の高い加工が自由自在にできます。

《加工例》



外径・端面切削

アルミハンドルの外径と端面を加工中。外径が、 $\phi 95\text{mm}$ の工作物までも加工できます。写真は三爪ユニバーサルチャックを使用。



穴グリ加工

T ミン付面板 $\phi 150$ を使用して、異形アルミ鋳物の穴グリ、端面加工をしています。



両センター加工

回し金・回転センター・移動振れ止めを使用。両センターで工作物を保持して外径加工をしています。



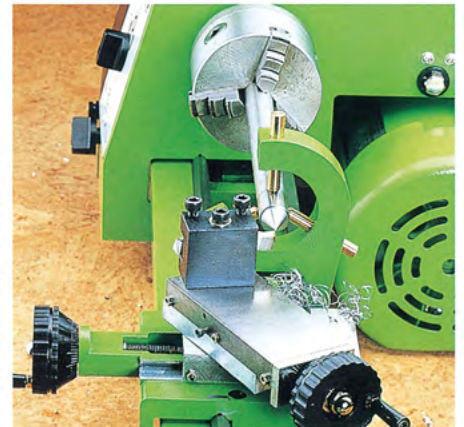
穴あけ加工

ドリルチャックを使用。六角棒にセンター穴及び穴あけ加工をしています。



段付穴グリ加工

工作物が大径なので三爪チャックの逆爪を使用。穴グリバイトで段付穴の加工をしています。



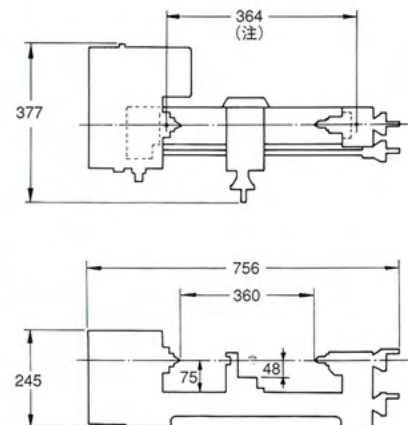
テーパ切削

テーパ削りアタッチメントを使用。固定振れ止めですべてで長尺工作物の先端にテーパ加工をしています。

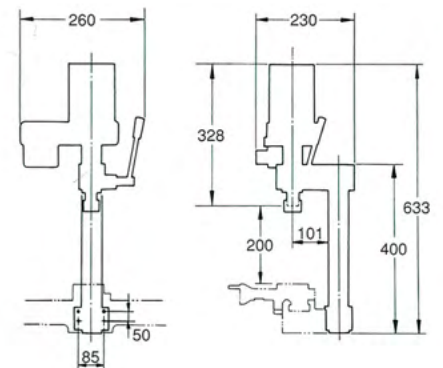


ネジ切り加工

三爪チャックと回転センターを使用。長尺工作物の外径ネジ切り加工をしています。



(注) ML-360 を御使用の際は、出来るだけフラットなベース又はテーブルに固定（取付ピッチ 364mm、M8 用 2ヶ所）して御使用下さい。



MILLING ATTACHMENT MA-360

微動送りアタッチメント



微動送りアタッチメントはオプションです。
ミーリング用コレット 6・8・10・12mm 付

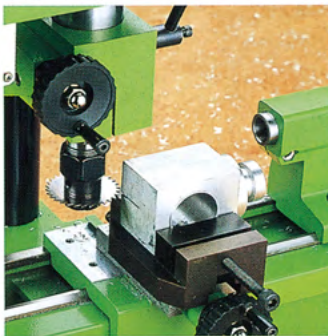
■ミーリング アタッチメント仕様 品番 3530

ふところ最大	101 mm
主軸端面から刃物台 までの最大距離	200mm
主軸テーパ	8°
主軸ワイル最大上下動	30mm
工具最大チャッキング径	φ 12mm
主軸端ネジ	M24 × 1.5
主軸ヘッド旋回角度	水平・垂直 360°
主軸回転数	240・490・740・1120・ 2210 rpm (60Hz) 210・420・630・960・ 1880 rpm (50Hz) Vベルト掛け換え 5段
モーター	コンデンサーモーター 単相 100V 入力 240W 出力 120W 2550 rpm (50Hz) 3000 rpm (60Hz)
外寸	260 × 230 × 400mm
重量	13kg

広範囲な加工を可能にした ミーリングアタッチメント

ミーリングアタッチメントを取付けることにより、フライス盤・ボール盤機能がプラスされ、広範囲な加工が可能になります。このアタッチメントはユニバーサルタイプですから、あらゆる角度のキミゾ・段削り・面引き・ポーリング・すり割り・穴あけなどの加工ができます。さらにインデックス装置を使えば分割加工も可能になり、加工効率もいっそう向上します。

《加工例》



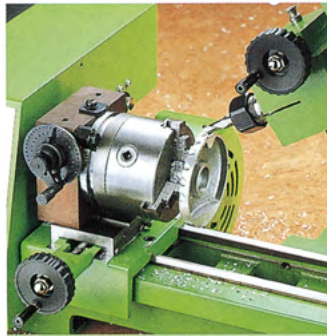
スリ割り加工

主軸にフライスカッターアーバーを取付け、メタルソーでスリ割り加工をしています。



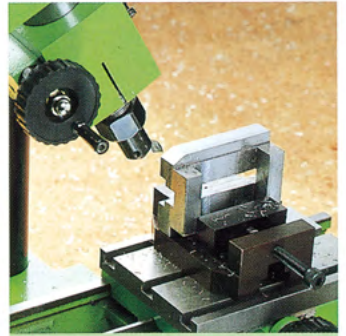
溝加工

フライスカッターアーバーにメタルソーを取付け、押え金で固定した工作物に傾斜した溝を加工しているところです。



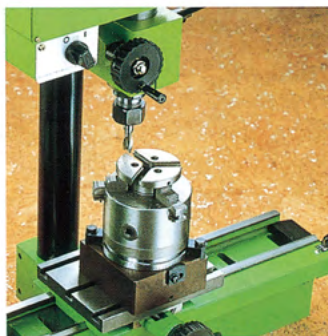
分割加工

割出し円テーブルを使用。エンドミルで外周にRの切り欠きを入れる加工をしています。



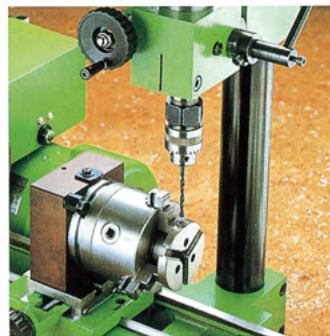
面引き加工

フライカッターで斜面を切削。微動送りアタッチメントを使用していますので、正確に切込みができます。



分割溝加工

割出し台をミーリングテーブル上に取付け、3等分の溝を切削しています。微動送りアタッチメントにより、正確に切込みができます。



穴あけ加工

割出し台を取付け、分割しながらの穴あけ加工。主軸にはドリルチャックを取付けています。



サーキュラ加工

Tミゾ付面板φ 150と割出し円テーブルを併用し、押え金でクランプした工作物を回転させて円弧切削をしています。

ミニレース ML-360 のオプション

加工範囲をよりワイドにする豊富なオプション

 <p>No.3501 三爪ユニバーサルチャック 各爪は挿入されており、把握できる工作物の最大径は、正爪 25mm、逆爪で 80mm までです。 ※標準付属品</p>	 <p>No.3502 四爪インディペンデントチャック 各爪は挿入されており、把握できる工作物の最大径は、正爪 25mm、逆爪で 80mm までです。</p>	 <p>No.3404 回し金 15mm φ 両センター作業に使用します。ケレ金ともいわれ、15mm φ迄の工作物が取付けできます。 No.3505 固定センター 主軸固定センター、心押軸固定センターとも共通で、センターの先端角度は 60°です。 ※標準付属品</p>	 <p>No.3507 回転センター センター押し作業に使用します。2ヶのボールベアリングが組込まれており、工作物との摩擦もなく、センター作業に威力を発揮します。</p>	 <p>No.3508 ドリルチャック 10mm φ シャンクφ 10までのドリルを保持することができます。ドリルチャックアーバー (MT # 2) 付きです。</p>
 <p>No.3517 テーパー削りアタッチメント テーパー (円錐形) を削る時に使います。旋回目盛は左右 45° まで刻んであり、刃物台移動量は最大 52mm です。 ※標準付属品</p>	 <p>No.3519 減速装置 (80.170rpm/60Hz) この装置で主軸回転を減速することができます。ネジ切りや大径の難削材の加工に使用すると大変便利です。</p>	 <p>No.3520 固定振れ止め センターが使えない場合に物を支えたり、切削による工作物の逃げ防止に使用します。加工できる最大径は 50mm です。</p>	 <p>No.3511 自動送りネジ切り装置 この装置を取付けることにより、往復台の長手方向 (回転軸) と平行の送りを機械的に作動させることができます。ギヤーを交換することにより、自動送り 0.07・0.14 の他、右記のネジ切りができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ミリネジ切り (19種類) 0.2・0.25・0.3・0.35・0.4・0.45・0.5・0.6・0.7・0.75・0.8・0.9・1.0・1.25・1.5・1.75・2.0・2.5・3.0 (mm) ・インチネジ切り (14種類) 10・11・12・14・16・18・20・22・24・28・32・36・40・48 (n/1") <p>※標準付属品</p>	
 <p>No.3521 移動振れ止め 細物、長尺工作物の切削による逃げ防止に使用します。加工できる最大径は 50mm φです。</p>	 <p>No.3523 T ミゾ付面板 φ 150 チャックで把握できない大きな工作物や異形物の旋削、ミーリング加工にとても便利です。No.3443 押え金セットが付いています。</p>	 <p>No.3416 突っ切り板バイトホルダー 突っ切り板バイトを挿入して使います。 No.3055 突っ切り板バイト 三枚セットです。</p>		

スロアウェイバイト

(先端チップを交換するタイプのバイトです。基本的にバイトを研磨する必要はありません。)

- ◎ バイトホルダー、切削用チップ2個、ハンドルが含まれます。
- ◎ 3450-1と3053-1の替刃は共通チップです。

NO. 3450-1
右仕上げスロアウェイバイト
(替え刃チップ1個付)



NO. 3451-1
トガリ先スロアウェイバイト
(替え刃チップ1個付)



NO. 3053-1
穴グリスロアウェイバイト
(替え刃チップ1個付)

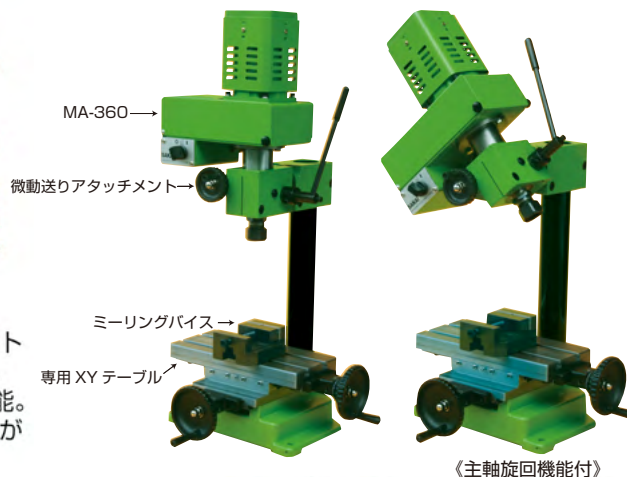


 <p>No.3070 ドリルセット 1.5～6.5mm φまで13種類 No.3071 センター穴ドリル 1・1.5・2.0mm φまで3種類</p>	 <p>No.3531 微動送りアタッチメント No.3530のミーリングアタッチメントに取付けて使用します。 ハンドルを回すことによって微細な送りが可能です。最小目盛は0.025mmです。</p>	 <p>No.3533 ミーリング用ドリルチャック10mm φ ミーリングアタッチメントに取付けて使用します。φ10までの工具がつかめ、ボール盤作業には大変便利です。 12mm φストレートシャンク付。</p>	 <p>No.3534 ミーリングテーブル 旋盤の刃物台上に取付けて使用します。 三本のTミゾがあり、押え金を用いて工作物を固定します。</p>	 <p>No.3441 フライスカッターアーバー メタルソー等を取付ける工具です。 メタルソーは穴径が15.875mmのものを取付けます。</p>
 <p>No.3542 ミーリングバイス 旋盤の刃物台上に直接またはミーリングテーブルを介して取付けます。口金の中60mm、口金の高さ20mm、口金の開き46mm</p>	 <p>No.3443 押え金 ミーリングテーブルのT形ミゾを利用して、工作物を固定する時に使用します。</p>	 <p>No.3445 フライカッター ミーリングアタッチメントに取付けて、平面削り、穴くりなどをやる為のもので、シャンク部は10mm φでコレットにより取付けます。専用バイト付(≠3445-1)</p>	 <p>No.3565 割出円テーブル この割出し装置は1:40のウォームギヤによる本格方式で、最高360分割、100分割以下は主要割出数のほとんどすべてが可能です。</p>	 <p>No.3580 刃物台(角バイト4本取付用) 4本の角バイトが取付けられ作業効率がアップします。</p>
 <p>No.3581 クイックチェンジ刃物台 クイックチェンジ本体は固定し、バイトをセットしたカートリッジを着脱して使います。刃先の高さの調整も簡単にできます。数板が不用になります。 (No.3585 バイトホルダー2ヶ付)</p>	 <p>No.3582 ダイホルダーφ20 No.3583 ダイホルダーφ25 小径のオネジ製作にダイコマと併用して使います。ガイド軸はドリルチャックでつかみます。</p>	 <p>No.3584 チャックガード 三爪チャック、四爪チャックのカバーです。主軸台に取付けて使用します。</p>	 <p>No.3585 バイトホルダー クイックチェンジ刃物台用(No.3581)のカートリッジです。</p>	 <p>No.3573 オイルパン 360 金属製のオイルパンで切り粉受けとしての機能はもちろん、機械の安定台としても便利です。</p>
 <p>No.3550 MA-360用 XY ミーリングテーブル (MT 180) No.3530のミーリングアタッチメントを取付け、フライス専用機として使用することができます。</p>	 <p>No.3503 チャック用アダプター 各チャック、コレットホルダーを旋盤の刃物台上またはミーリングテーブルに取付けるアダプターです。</p>			

MA-360+ 専用XYテーブル= MM-180-SR

Milling Machine - Simple & Reasonable

- ★ ML-360用のミーリングアタッチメントに専用XYテーブルを取り付けました。
- ★ 従来のオプションがすべて取り付け可能。
- ★ ミーリングコレット6・8・10・12mm φが標準装備。



■仕様

ふと最大	101mm
主軸端面からテーブルまでの最大距離	200mm
主軸テーパ	8°
主軸クイル移動量	30mm (上下)
工具最大取付径	12mm
主軸ヘッド旋回角度	水平・垂直360°
主軸回転数 Vベルト掛け換え5段	240・490・740・1120・2210 rpm (60 Hz)
	210・420・630・960・1880 rpm (50 Hz)
モーター	コンデンサーモーター 単相100V 入力240W 出力120W
テーブル面積	110×240mm
テーブル移動量	180×90mm
外寸	260×230×400mm
重量	約25Kg