

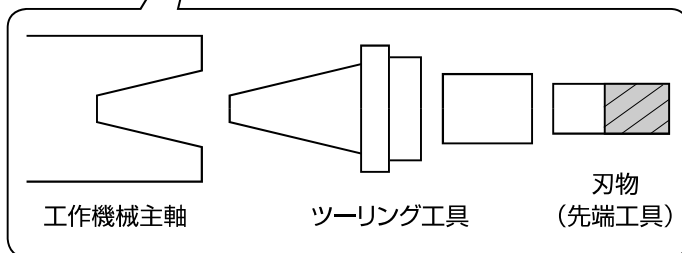
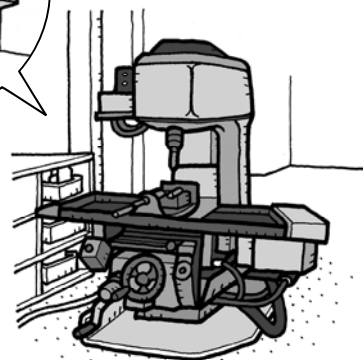
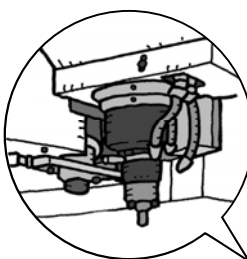
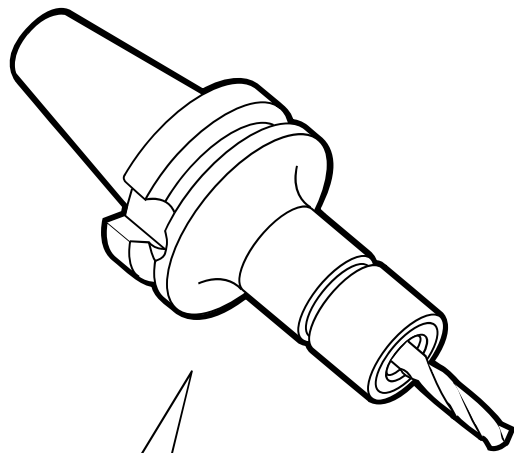
こうぐ ツーリング工具

工作機械と刃物（先端工具）を連動させるための保持工具です。

ツーリング

特長

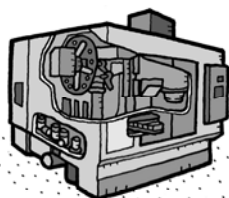
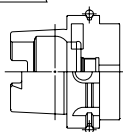
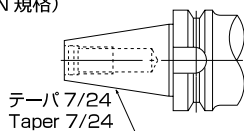
- ・機械側、刃物側それぞれに規格があり、内容により選定基準が大幅に変わります。
- ・適切なツーリングを選ぶことで、加工効率をさらにアップさせることができます。



工作機械の主軸に取り付けるシャンクの規格

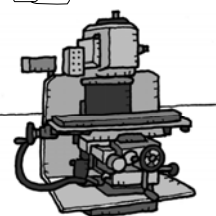
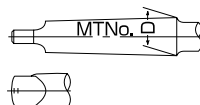
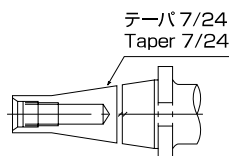
<マシニングセンター用>

- ・BT シャンク(ボトルグリップテーパ)
- ・HSK シャンク(中空テーパシャンク、DIN 規格)



<汎用機械用>

- ・(主にフライス盤・中ぐり盤など)
- ・NT シャンク(ナショナルテーパ)



※他、メーカー独自の呼び称の規格もあります。

マシニングセンター(MC)とは

工作物の取替えなしに多種類加工を施すことができる数値制御工作機械です。工具の自動交換装置(ATC, Automatic Tool Changer)により、プログラムに従って主軸に回転工具(ツーリング)が取り付けられ、工作物を加工します。

ココミテ COCO MITE

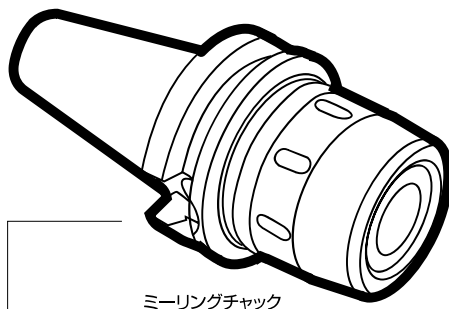
- 工作機械の主軸の規格を確認してください。
- 刃物の種類を確認してください。
(ドリル、タップ等)
- 加工物の形状、材質等を確認してください。
- 使用条件を確認してください。
(回転数等)
- マシニングセンター用はブルボルトを汎用機は引ねじを確認してください。

主としてはエンドミル加工用ですが、各種刃物をつかむことができ、重切削から軽切削まで幅広く対応できるツーリング工具です。

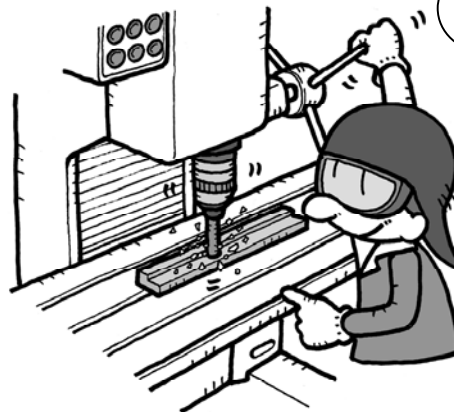
ミーリングチャック

特長

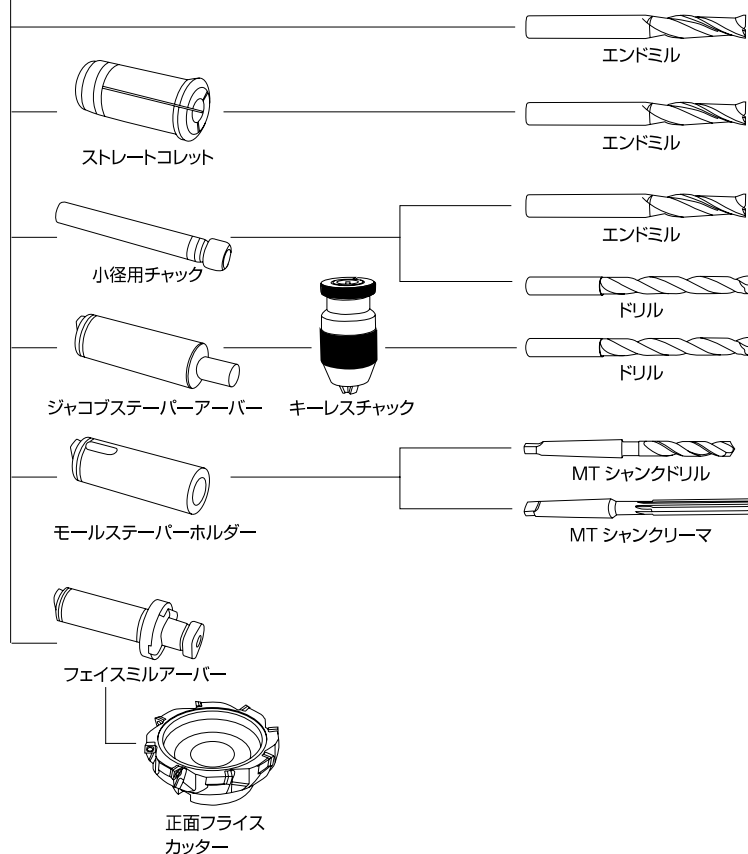
- ・チャッキング部のクランプ力が強く、ボディー剛性があります。
- ・規格はφ20、φ32、φ42 等刃物の規格により選べます。



ミーリングチャック



溝加工や側面加工に
使用します。

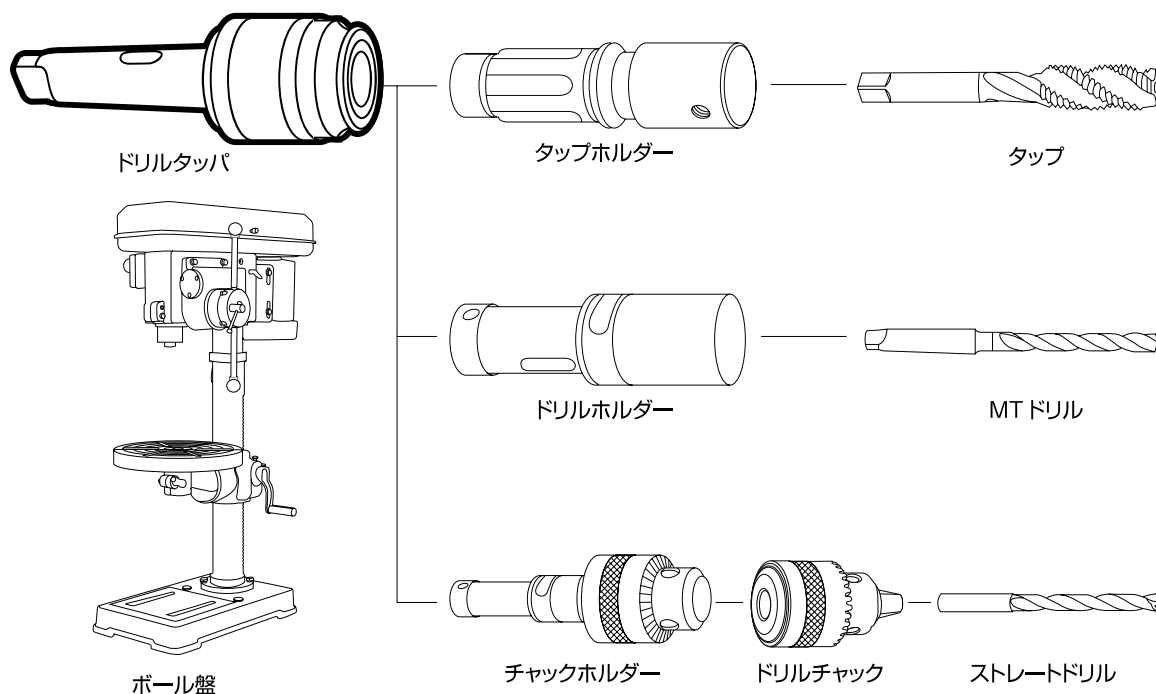


ココミテ COCO MITE

- 機械主軸の規格を確認してください。
- ・マシニングセンター用:BT シャンク、HSK シャンク
- ・汎用機用:NT シャンク
- 把握径・首下長を確認してください。
- 刃物の種類を確認してください。(エンドミル、ドリル等)
- 加工条件を確認してください。(回転数等)
- マシニングセンター用はプルボルト、汎用機用は引ねじを確認してください。
- ・インチ目…1 インチ×8 山
- ・ミリ目…M24
- ※通常、指定の無い場合80%がインチ目となります。

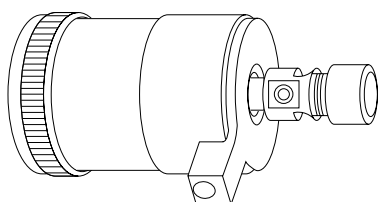
直立ボール盤、ラジアルボール盤等で機械主軸と刃物(ドリルタップ)を保持する工具です。

ドリルタップ



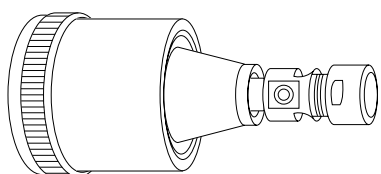
卓上ボール盤でのタッピング専用工具

逆転装置内蔵型



機械主軸が正転だけのボール盤には、逆転装置内蔵型を使用します。

不逆転型



機械主軸が逆転できるボール盤には、不逆転型を使用します。

※各々、テーパアーバーが別途必要となります。

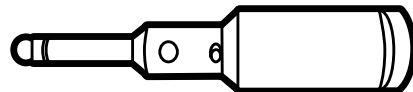
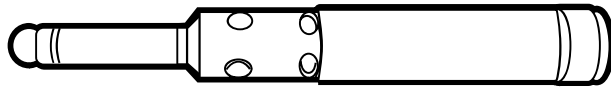
ココミテ
COCO MITE

- 機械主軸のシャンクテーパーを確認してください。
- タッピングドリル能力を確認してください。
- 本体に合った専用ホルダーを選んでください。

マシニングセンターや NC フライスでの加工物の基準位置測定をします。

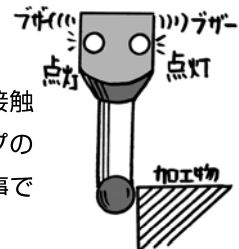
基準位置測定ツール [きじゅんいちそくていつーる]

センタータイプ

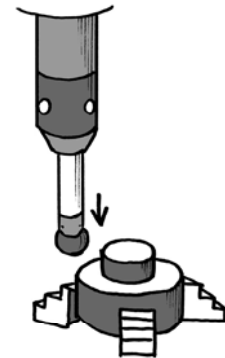
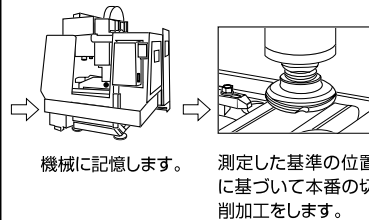
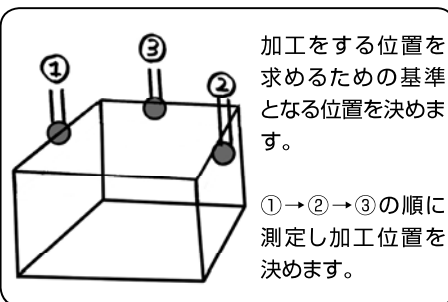


特長

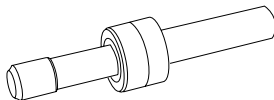
- ・測定端子が加工物に接触した際、瞬時にランプの点灯やブザーが鳴る事で伝達します。
- ・全周数カ所(メーカーによる)で確認できる赤いランプが付いています。
- ・オーバーラン保護機構が付いています。



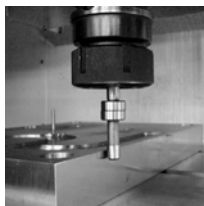
作業の流れ



芯出しレバー [しんだしればー]

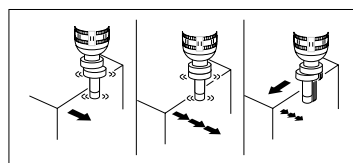


マグネットタイプ



特長

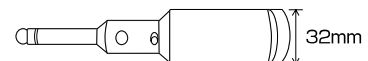
マグネットタイプで曲がります。



工作機械の X・Y 軸の原点位置を検出します。

ココミテ COCO MITE

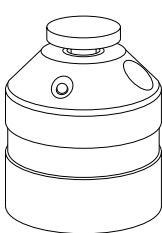
●シャंक径はφ20mm、φ32mm が用意されており、機械側のツールサイズに応じて選んでください。



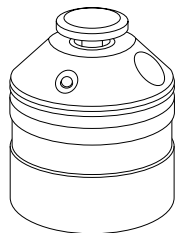
●ランプ付き又はブザー付きかを確認してください。

●通電性のある材料(加工物)に使用できます。

刃先位置測定ツール [はさきいちそくていつーる]



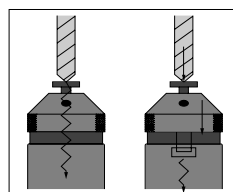
通電方式



内部接点方式

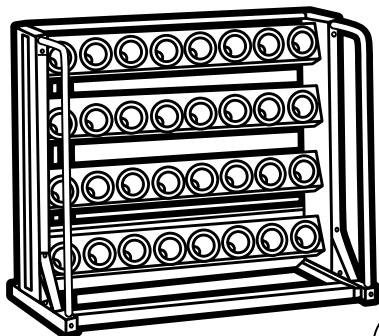
特長

刃先位置の基準位置測定に使用します。

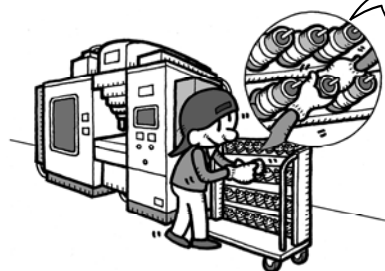


マシニングセンター等の切削刃物をシャンクごと収納します。

ツーリングラック



ワゴン、ツーリングラック又はキャビネットから、その機械で作業するのに必要なツーリング工具を運搬し、機械のマシンドラムの取替えをするために使用されます。



特長

- ・セーフティロック付きで、振動や移動中に刃物の落下を防止します。
- ・複数の機械兼用として使用する場合、キャスター付きであれば移動が簡単です。



キャスター付き

セーフティロック機構

固定します。



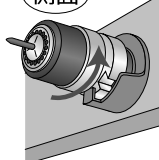
正面



ロック部分

ツーリングのツバ部分に引っかかり、固定されます。

側面



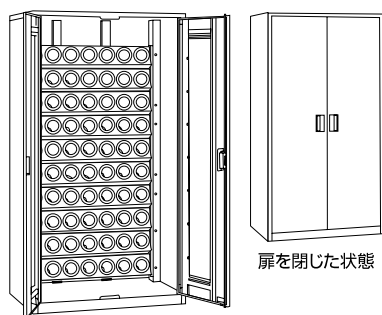
ツーリングワゴン



特長

ツーリングの管理や作業工具の整理ができるワゴンです。

ツーリング保管庫【ツーりんぐほかんこ】



扉を閉じた状態

特長

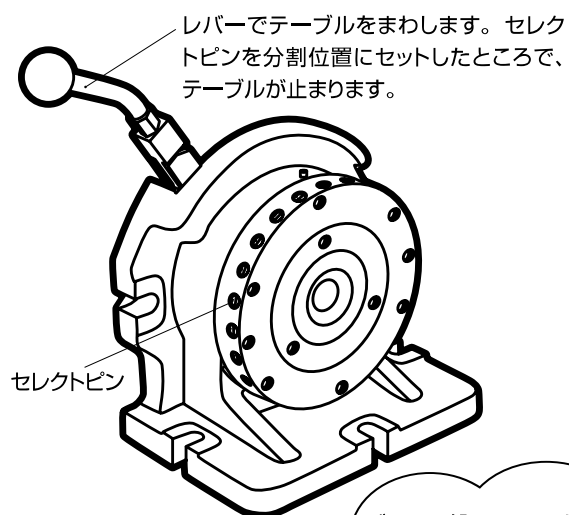
高価なツーリングを安全に保管するためにホルダーにセーフティロックを付け、ツーリングがホルダーから抜けないように設計されています。

ココミテ
COCO MITE

- 収納するホルダーの数を確認して、ワゴンのタイプ・サイズを選んでください。
- シャンクの種類(規格が NT・BT・HSK)とサイズ(30 番・40 番・50 番)を確認してください。
- 固定タイプかキャスター付きかを確認してください。
- 使用荷重(均等荷重)(kg)を確認してください。

ボール盤、フライス盤などで分割の加工に使用する装置です。

手動割出台(デバイダー) [しゅどうわりだしたい]



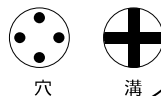
特長

工作物の円周を任意の数に等分割するための装置です。

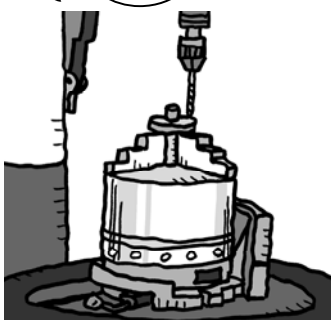
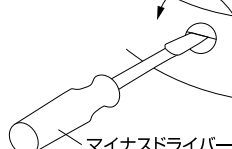
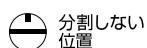
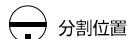
スクロールチャックについてはこちら

165 ページで解説しています

ボール盤でワーク(例えば円盤など)に等分に穴をあけたり、フライス盤で円盤などに等分に溝を削るのに使用します。
(例)



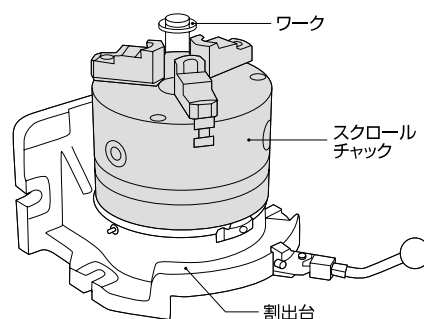
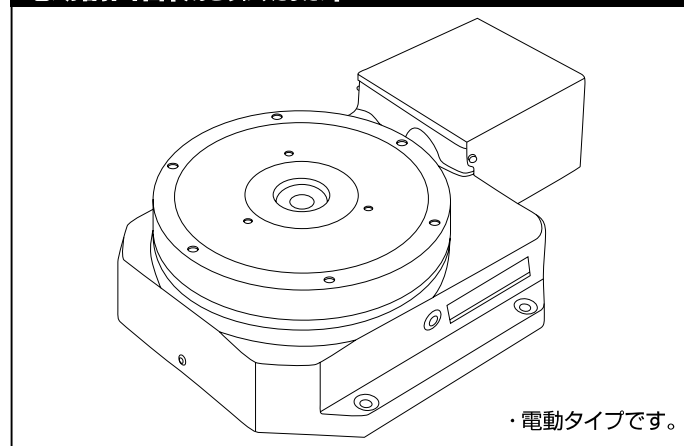
●割出位置は、テーブル円周上のセレクトピンをドライバーで反転させます。



ココミテ
COCO MITE

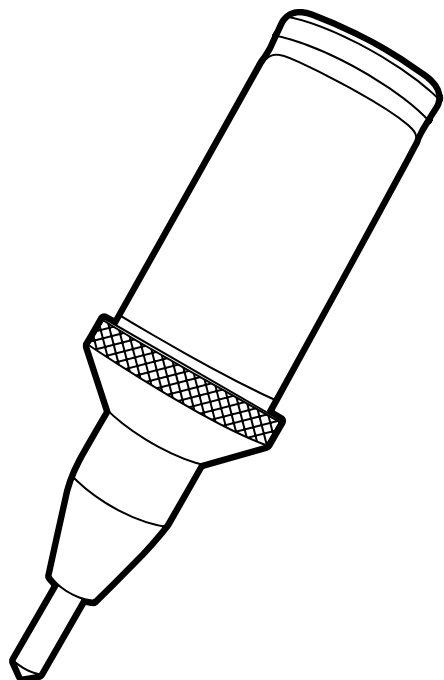
- ワークの大きさを確認してください。
- スクロールチャックの大きさ(mm)を確認してください。
- チャックの径に合った割出し台を選んでください。
- 割出数の確認と手動式か電動式かを確認してください。

電動割出台 [でんどうわりだしたい]



フライス盤にセットして機上でケガキをする先端工具です。

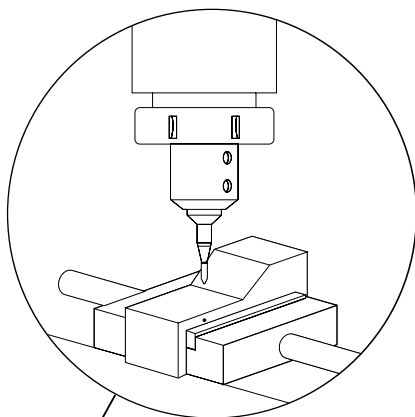
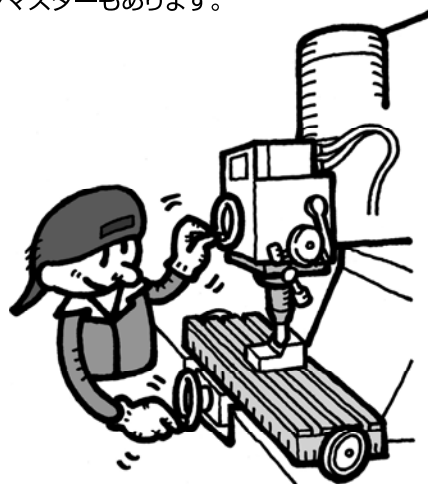
ラインマスター(高精度ケガキツール(工作機械取付タイプ))



特長

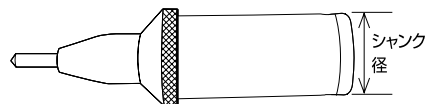
フライス盤にチャッキングしてカウンタの数値をもとに前後左右に動かして、加工物に印の線をつけることができます。

テーパ面にもケガキできるタイプのラインマスターもあります。

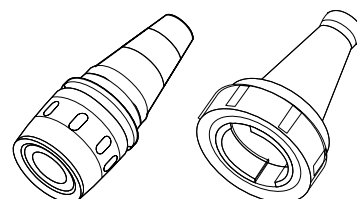


ココミテ
COCO MITE

- 取り付け器具の確認と、取り付け器具の内径とラインマスターのシャンク径が合っているか確認してください。
- ケガキ部の先端角度も使用環境によって選んでください。
 - ・先端が焼入タイプと超硬チップ付きタイプの2種類あります。
 - ・取替用の替芯もあります。



<取り付け可能器具>



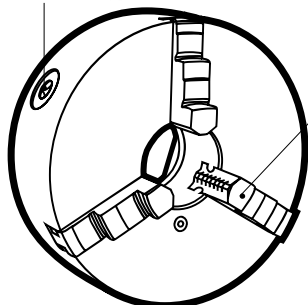
ミーリングチャック

クイックチェンジホルダー

主に旋盤で工作物の保持に使用する手締めチャックです。

スクロールチャック

ハンドル取付穴



爪

爪は分割爪タイプと一体爪タイプがあります。

また、3爪以外にも4爪もあります。

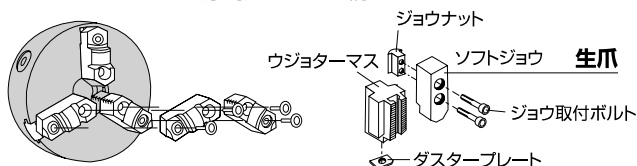
※このイラストの爪のタイプは一体爪タイプの内爪です。

特長

すべての爪が同時に同じだけ動く仕組みになっているので、容易にワーク(加工物)の中心を出すことができます。

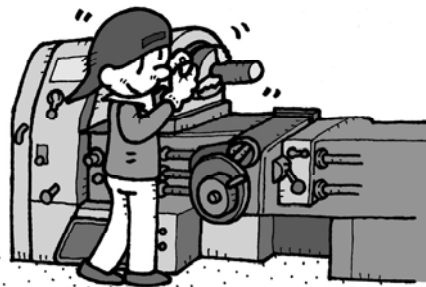
旋盤加工と生爪

スクロールチャック分割爪タイプの構造



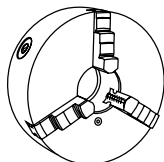
●分割爪タイプのメリット

- ① 上部爪のみ交換が可能で取扱いが容易です。
- ② 生爪が使用でき、ワークに応じた成形が可能です。



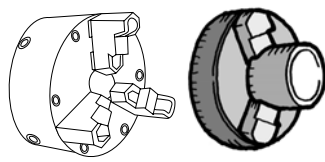
内爪と外爪

内爪



シャフト材の外径把握やパイプなどの内径把握に使用します。

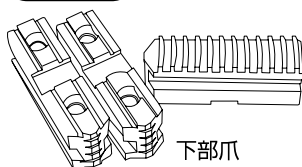
外爪



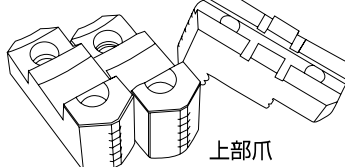
フランジ等の外径把握に使用します。

分割爪と一体爪

分割爪



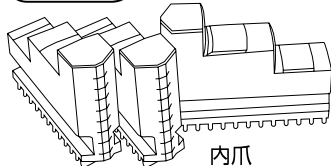
下部爪



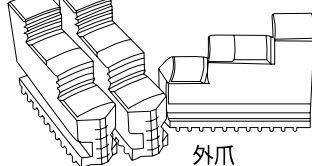
上部爪

下部爪と上部爪はボルトにより着脱が可能です。

一体爪



内爪

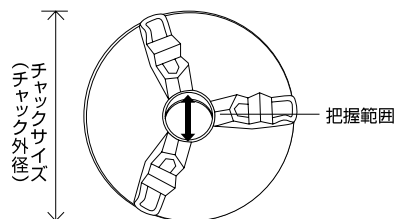


外爪

内爪と外爪を作業に応じて入れ替えて使用します。

ココミテ COCO MITE

●把握するワーク(加工物)の大きさや形によって適したチャックやチャックサイズが異なります。把握するワーク(加工物)を確認して、把握範囲(mm)を選んでください。



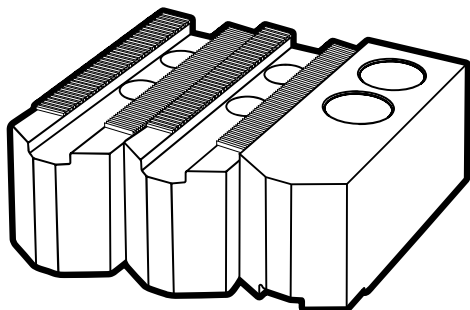
●爪の種類を確認してください。分割爪タイプと一体爪タイプがあります。

工作機械のチャックに取り付けて、機械部品等の加工物をつかむ工具です。

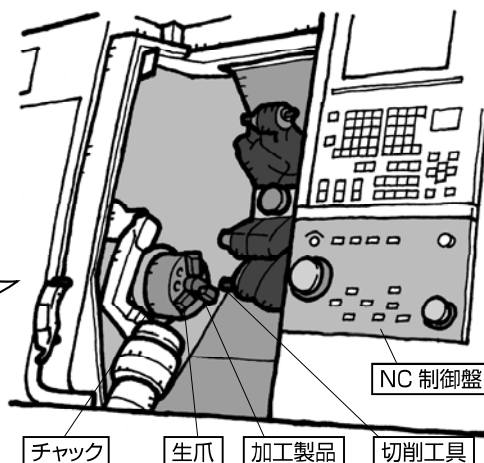
生爪 [なまつめ]

特長

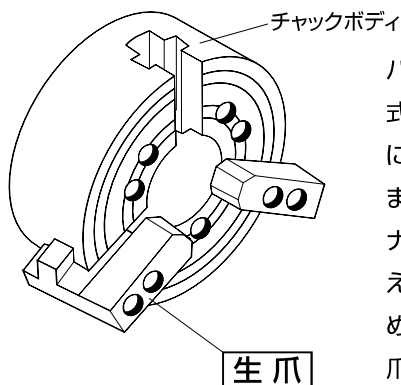
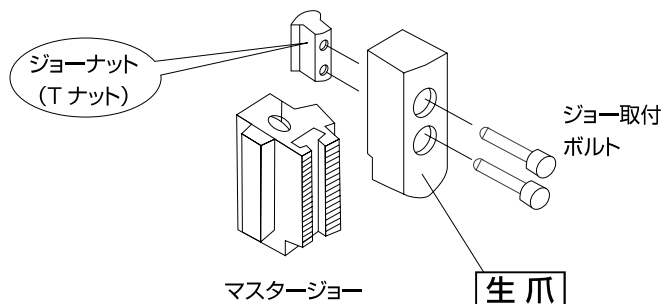
- ・材質は一般的に S45C です。
- ・既製品の硬爪と違い、ワーク(加工物)の形状に合わせて、形をバイトなどで削り加工する事ができます。



汎用旋盤、NC 旋盤、マシニングセンター等で使用されるスクロールチャック、油圧・エアチャックの交換爪として使
用します。



チャック各部名称



パワーチャック(油圧・エア式)用生爪は、ジョーナットにジョー取付ボルトで固定します。段取替え時のジョーナットの共用では爪の取替えに時間がかかりすぎるため、あらかじめ次の交換用爪にジョーナットをセットしておき、差し替えのみで爪の交換ができます。

ココミテ
COCO MITE

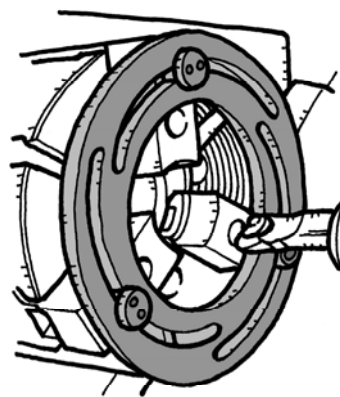
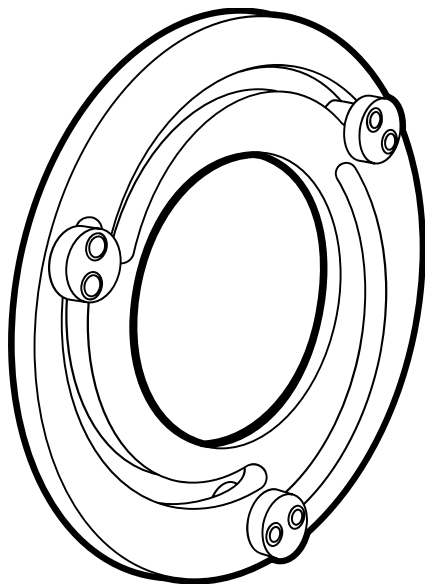
- チャックのメーカー名を確認してください。
- チャックの型式を確認してください。
- 生爪の種類を確認してください。
(標準爪、小径爪、幅広爪、高爪があります。)

生爪を加工ワークの形状に合わせ、成形する時に生爪の精度を出すために使用する治具です。

チャックメイト

特長

- ・爪外周ピン穴を支点にするため、芯振れ精度が向上し、把握力が増大します。
- ・従来では通り抜け成形、張りチャック成形ではサイズに合わせたリングを作成する必要がありましたが、ピンがスライドする長穴形状のため、その必要がなくなりました。



従来の成形とチャックメイトの違い

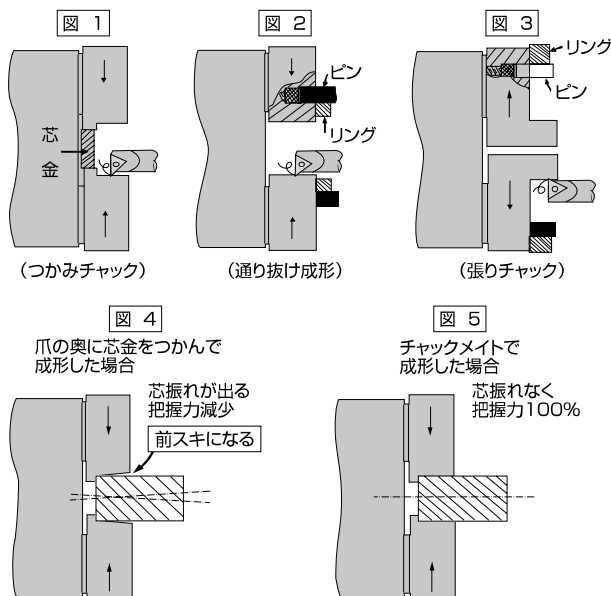


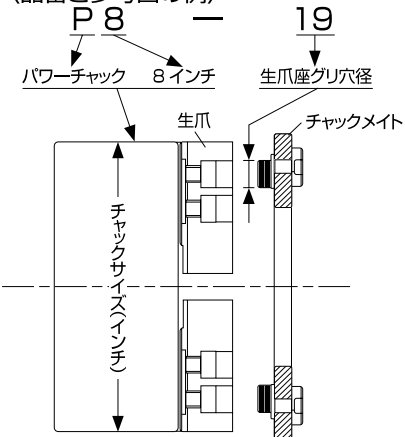
図1～3は従来の成形方法です。最も多い図1の場合、芯金をつかんだ時とワークをつかんだ時の生爪の力の支点の違いにより生爪が前スキ状態となり、芯振れ、把握力減少を引き起こします。(図4)
チャックメイト使用により、図1～3の成形はもとより、ワークをキャッチングした時と同じ状態で成形が出来るため、芯振れがなく、把握力も増大します。(図5)

ココミテ COCO MITE

- Pタイプ(パワーチャック用)か Sタイプ(スクロールチャック用)かを選んでください。
- チャックサイズ(インチ)を確認してください。
- 止めピンサイズ(mm)を選んでください。

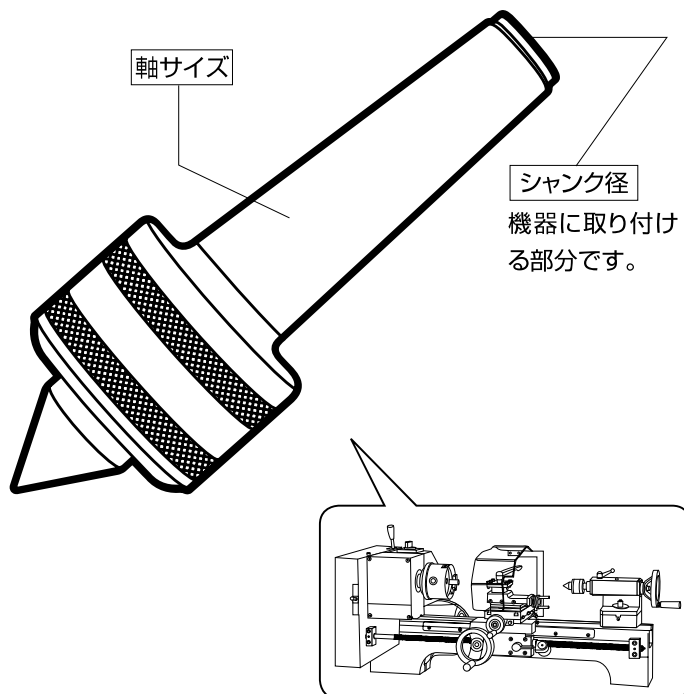
※チャック生爪の座グリ穴径(止めピン呼び径)になります。

〈品番と参考図の例〉



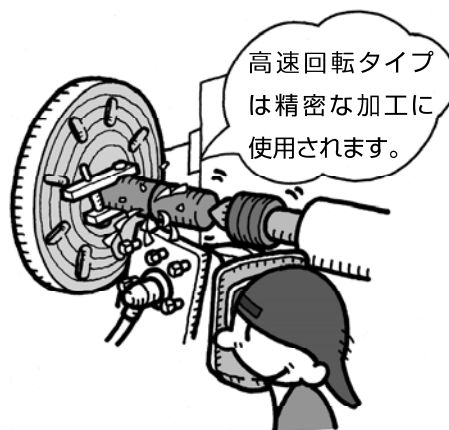
旋盤作業において加工物を支え、振れを防ぐための保持工具です。

回転センター [かいてんせんたー]

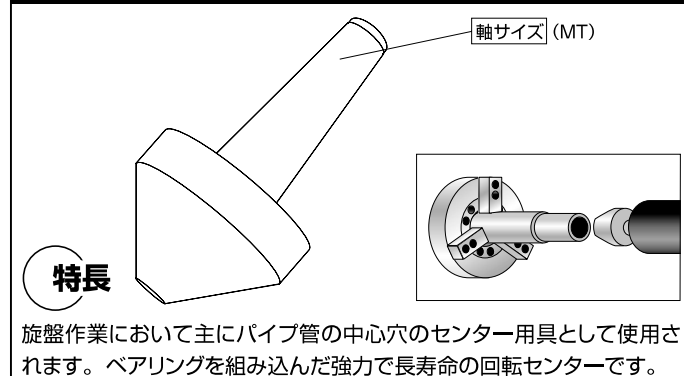


特長

旋盤作業において、加工物のセンターを支え、加工物の振れを防ぐための回転保持工具です。



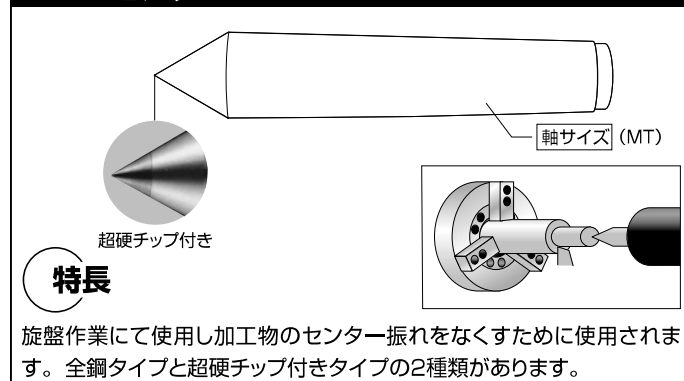
傘型回転センター [かさがかいてんせんたー]



特長

旋盤作業において主にパイプ管の中心穴のセンター用具として使用されます。ベアリングを組み込んだ強力で長寿命の回転センターです。

レースセンター



特長

旋盤作業にて使用し加工物のセンター振れをなくすために使用されます。全鋼タイプと超硬チップ付きタイプの2種類があります。

ココミテ
COCO MITE

● 取り付ける機械の取り付け部と回転センターのシャンク径(軸サイズ)が合うかどうかを確認してください。

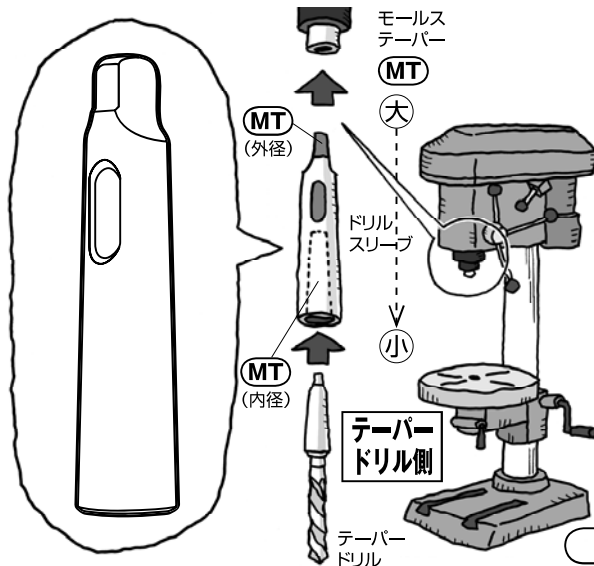
例) 機械側...MT3 ← 同じ
回転センターシャンク径 MT3<

● 旋盤の回転数(標準・高速)(rpm)と負荷荷重(kg)によりサイズを選んでください。

テーパースイズを調節する時に使用します。

ドリルスリーブ

機械側

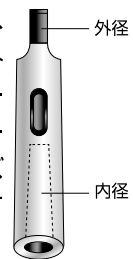


特長

ボール盤主軸のモールステーパより小さいドリルを付けたりする場合に使います。様々なサイズが用意されてます。

ココミテ
COCO MITE

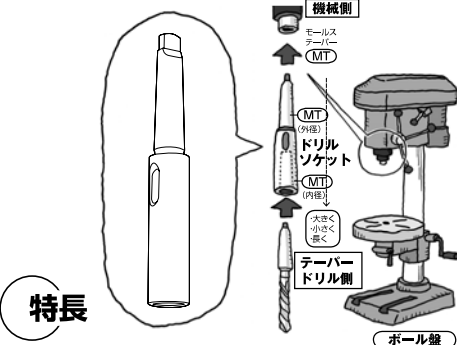
●機械側のモールステーパースイズ(外径)と使用するテーパードリルのモールステーパースイズ(内径)を確認してください。



ボール盤

ドリルソケット

機械側



特長

使用ボール盤のモールステーパのサイズを大きくしたい時や小さくしたい時、又は、延長したいときに使用します。

ココミテ
COCO MITE

●機械側のモールステーパースイズ(外径)と使用するテーパードリルのモールステーパースイズ(内径)を確認してください。

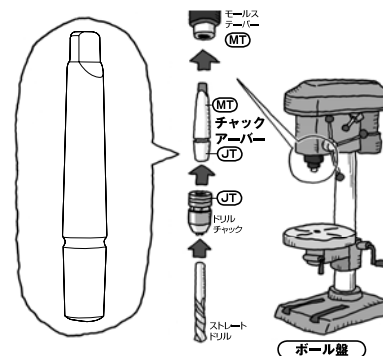


ドリルドリフト

特長

- ・ドリルスリーブやドリルソケットからドリルを抜き取る時に使用します。
- ・ドリルスリーブやドリルソケットの内径サイズに応じてドリフトのサイズを合わせてあるので作業性に優れています。
- ・ドリルスリーブやドリルソケットの外径サイズを確認してください。(MT1, MT2 など...)

チャックアーバー



特長

- ・ドリルチャックを使用する時に使用します。
- ・色々なチャックアーバーのサイズがあるので、たいていの機械に対してドリルチャックを接続する事ができます。
- ・取り付け機械(例:直立ボール盤)の取り付け部がMT(モールステーパ)のとき、ドリルチャックの取り付け部はJT(ジャコブステーパ)なので直接取り付けることができません。そこでチャックアーバーを使って、機械側とドリルチャックをつなぐ役割をします。

ココミテ
COCO MITE

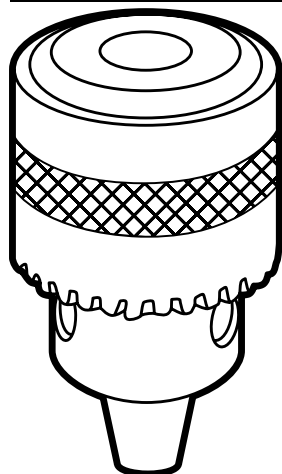
●機械側のモールステーパ(MT)とドリルチャックのジャコブステーパ(JT)を確認してください。

ボール盤などでストレートのドリルをつかむ工具です。

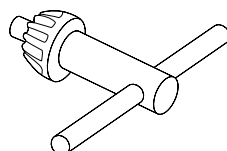
ドリルチャック

特長

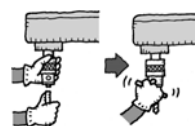
1個のドリルチャックで広範囲(ツカミ能力)のシャンクをつかめます。



●チャックハンドル
ドリルチャック
のドリル脱着に
使用します。



●チャックハンドルで締め付けが
必要です。



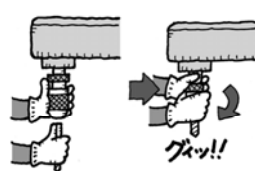
ストレートドリル
をつかみ、穴あ
けに使用します。



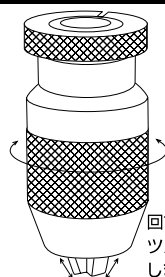
キーレスチャック

特長

●手で回すだけカンタン。



チャックハンドルが
いらず、手で回すだ
けでドリルの着脱が
できます。(自動締め
機構)

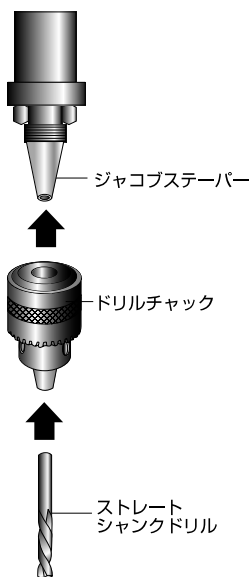


回すと
ツメが出入
します。

JT(ジャコブステーパ)とMT(モールステーパ)の違い

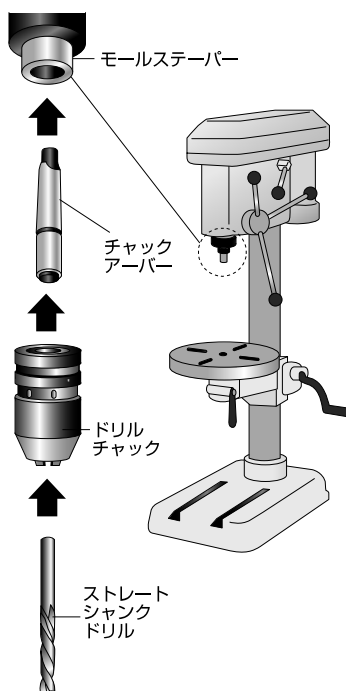
取付形状が JT のとき

ドリルチャックをそのまま直接
機械に取り付けます。



取付形状が MT のとき

チャックアーバーが必要です。



ココミテ↓ COCO MITE

- 相手側の取り付け機械の取付形状が JT(ジャコブステーパ)か MT(モールステーパ)かを確認してください。
- つかみたいストレートドリルのシャンク径(mm)がドリルチャックのツカミ能力(mm)に合うかどうかを確認してください。
- 機械との取り付けにアーバーが必要になる場合があるので注意してください。