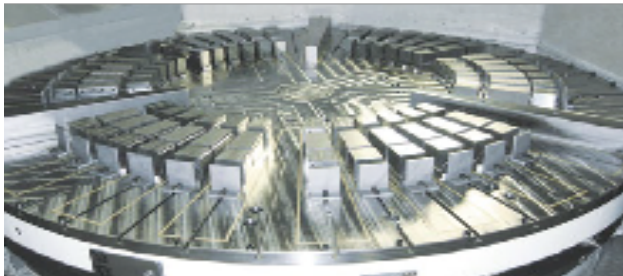
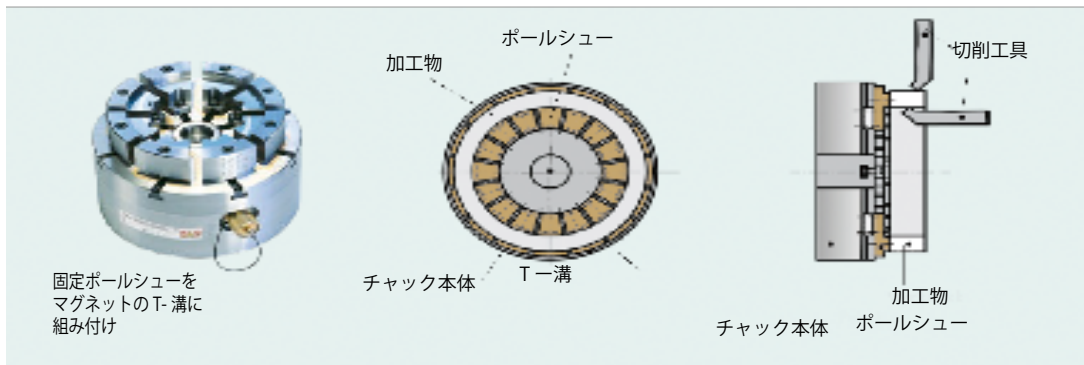
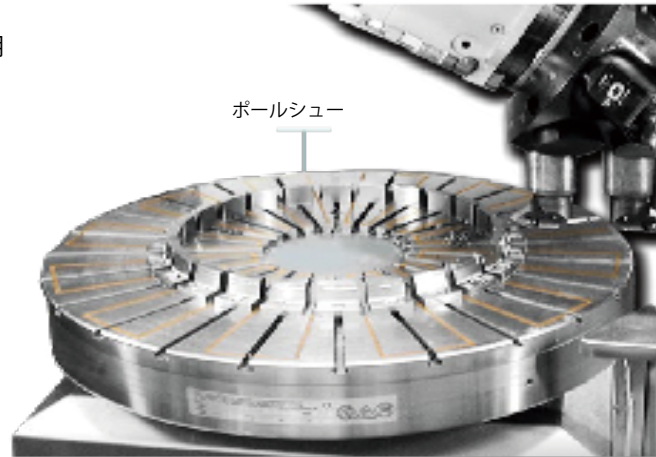


SAVの特殊チャック

加工物の形状に合わせて加工するポールプレート

ポールシュー：

- 薄いベアリングのハードターニング用
- 固定、可動ポールシューの使用で
3面加工が可能（内外径と上面）
- 材料型に合わせてポールシューが
移動できる

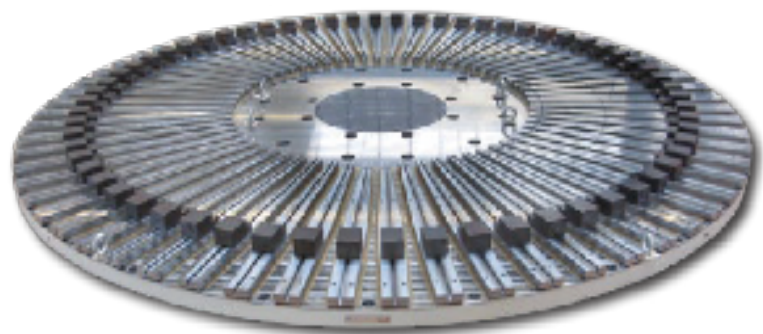
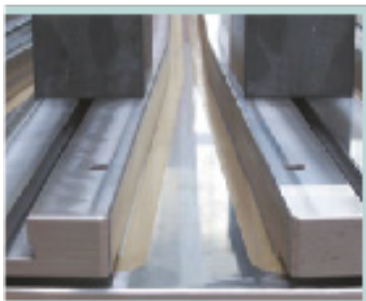


固定ポールシューで3点支持
残りは可動ポールシューで
自動厚み調整

大口径永電磁チャック



- 外径：3.600mm
- 高精度ターニング加工用
- ラジアルポール
- ポールシューの利用で
内外径の加工が可能
- ムク材からの一体構造
- 熱処理によるストレスフリー加工
- 最高の平行度と平面度

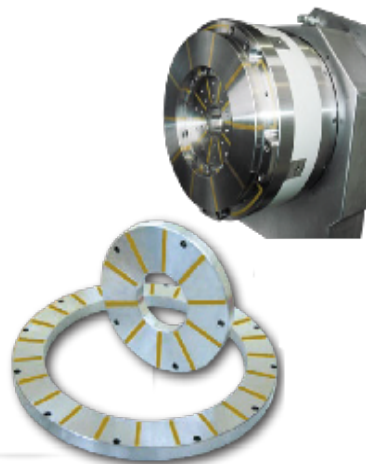


SAVの特殊チャック

加工物の形状に合わせて加工するポールプレート



- 加工物との確実な接触面が得られる
- 簡単に交換できる
- 最大 650mm まで製作できる
- 非常に安価



セグメント型丸型チャック



- 外径：740mm
- 小物材の研削加工用
- 材料の自動ロード、アンロードができる
- 研削液は中心部から排出される



大径ベアリング研削用スライディングシュー 永電磁チャック

- 外径：650mm
- ベアリングリング研削用
- スライドシュー研削用
- ラジアルポールパターン
- 円筒研削盤に装着し内外の研削用
- 材料の自動着脱が可能

SAVの特殊チャック

ハードターニング用永電磁チャック



- 外径 : 1.200mm
- 加工物 : ベアリングリング
- 加工 : ハードターニング
- ポールシューの利用で
内外径の加工が可能

特長:

- 1回の段取りで3面加工ができます。
- 基準面が正確に得られます。
- 均一な吸着力で安定した材料保持が可能です。
- 小径から大径まで幅広い加工範囲が得られます。
- 加工中は内側のクランプが外せません。
- 安価なクランプ装置です。



ハードターニング用
丸型永電磁チャック

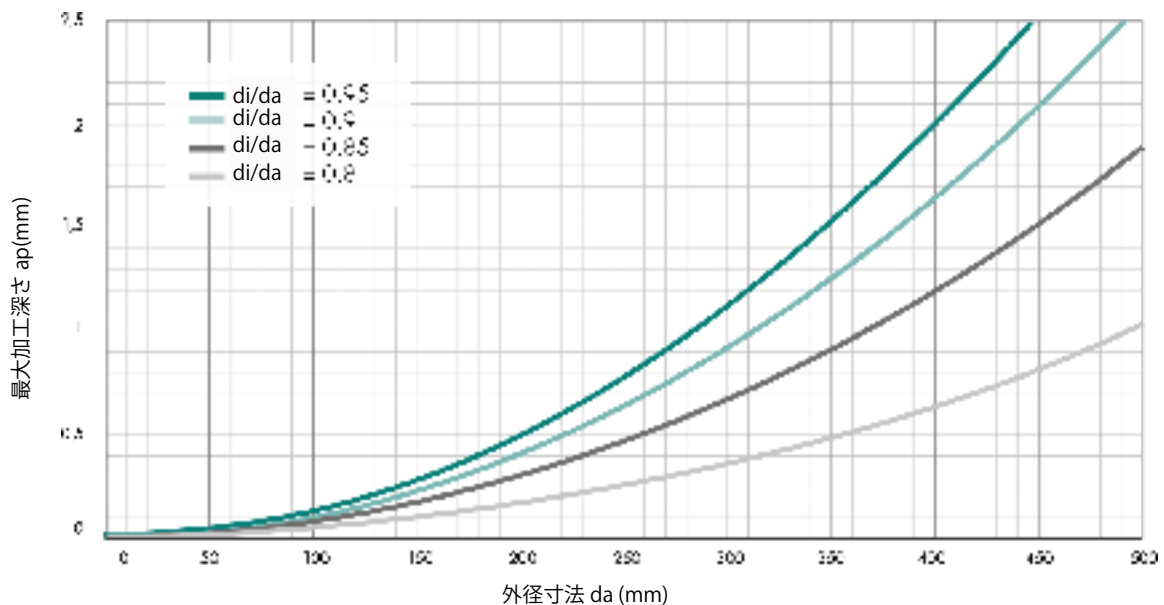


600mm Φのハードターニングテスト結果

形状または表面品質	チャック使用時の精度	改善率
平均表面粗さ	0.3 μm	0~25%
真円度	0.5 μm	75~90%
円筒度	10 μm	80~85%
肉厚偏差	25 μm	60~80%

*従来の加工方法に比較しての改善率

SAV244.71を使用したハードターニング最大加工深さ



リング幅=3x リングの厚さ
di/da= 内・外径比率

送り :0.15mm

加工物材質 :100Cr6

高炭素クロム軸受鋼 JIS 規格 SUJ2 相当

SAVの特殊チャック

大型リングターニング用永電磁チャック

風力発電機用ベアリング用



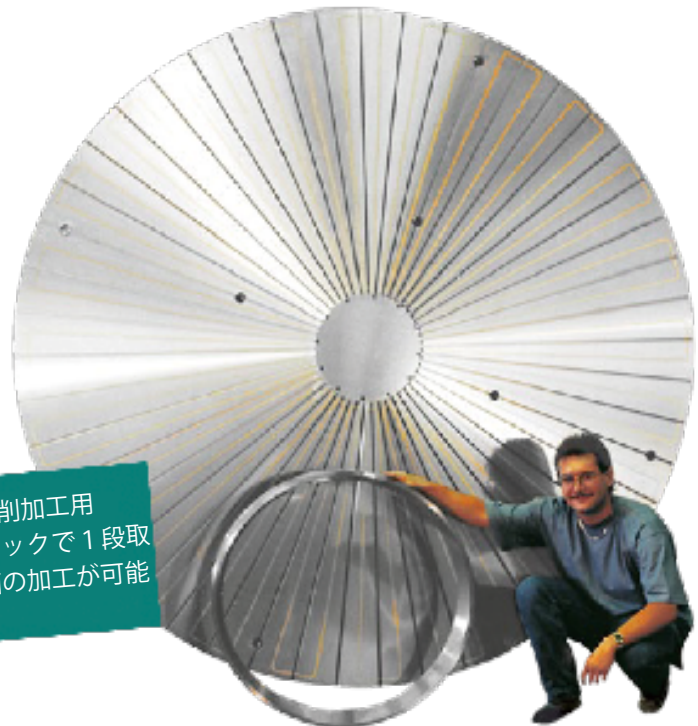
- 外径：3.000mm
- 高精度ターニング加工
- ラジアルポール
- ポールシューの利用で
内外径の加工が可能

15% オーステナイト含有のベアリング鋼
DIN 100CrMo73 の切削加工用：
切削深さ：25mm
送り：0.8mm/回転

テスト結果	
切削面粗さ	0.3 μm
同芯度	0.5 μm
真円度	10 μm

* SAV243.71 丸型永電磁チャックに
ポールエクステンション使用

ベアリング鋼の切削加工用
丸型永電磁チャックで1段取り
内外径と上面の加工が可能



モジュラー型大径リング加工用永電磁チャック

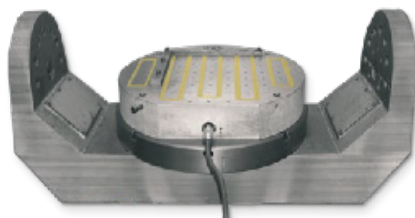


- 外径：3.600mm
- 高精度ターニング・ドリル加工用
- ラジアルポール
- ポールシューの利用で
内外径の加工が可能

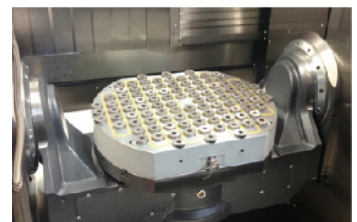


五面加工機用丸型永電磁チャック

- 外径：600mm
- 55mm パラレルポール
- 板材加工用
- 強力磁束で重切削用



- 外径：680mm
- 加工物：15mm 厚の部品
- 55mm パラレルポール
- 電源供給はコネクター
- チャック毎の交換方式

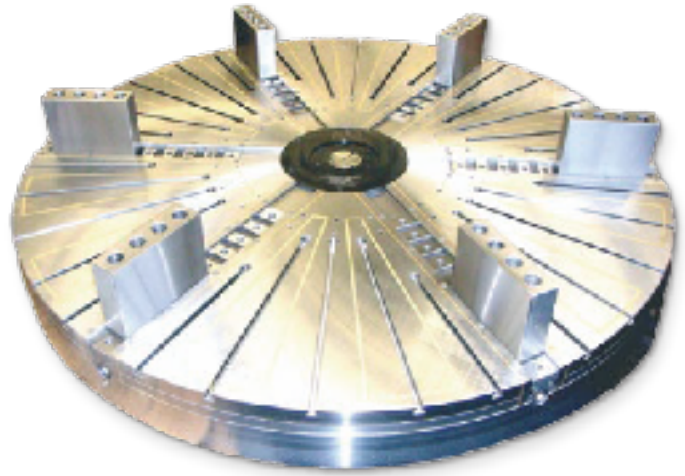


SAV の特殊チャック

メカニカルとマグネットクランプのコンビネーション



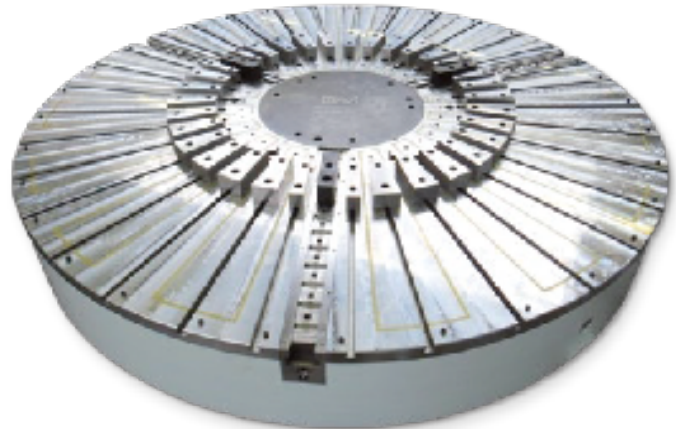
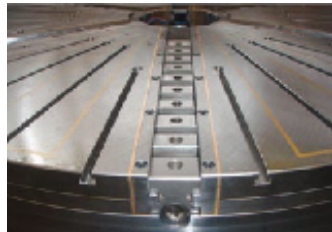
- 寸法 : 1500mm Φ
- 加工物: リングおよびプレートのターニング加工
- 強力な永電磁チャックと6式の個々に芯出しができるジョーによる材料クランプ方式
- チャック裏面のスリップリングに依る電源供給



機械式センタリングとマグネットクランプのコンビ



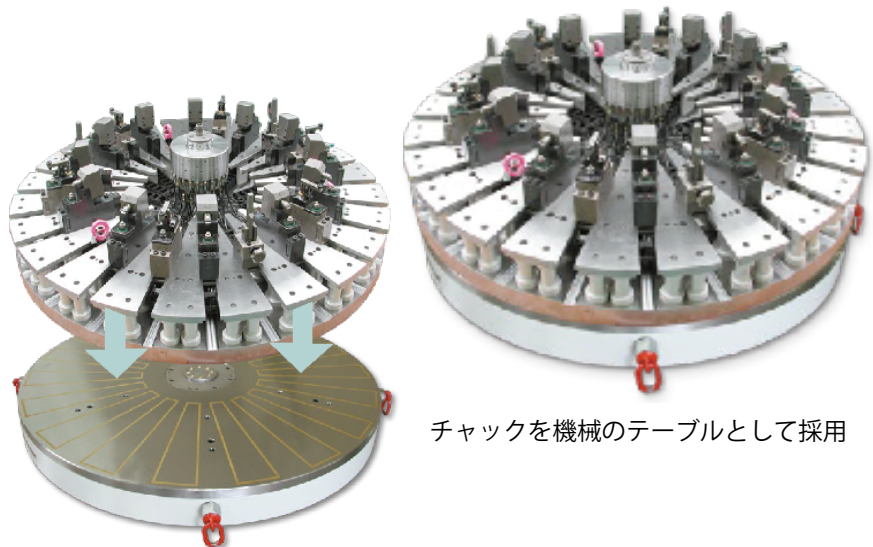
- 寸法 : 1500mm Φ
- 加工物: ローラーベアリングのターニング加工
- 強力な永電磁チャック
- センタリングシステムを装備、更に調整式ジョーを追加できる
- 電源供給はコネクター方式を採用



特殊コンビネーションチャック



- 寸法 : 1500mm Φ
- 加工物: メカニカルシールの研削加工
- 丸型永電磁チャックの中心に油圧カップリングを採用
- 永電磁チャック上の油圧アタッチメントには大小様々な加工物が装着できる
- 軸方向を円周方向の両方がクランプできる
- 高精度軸方向サポート
- 64通りに油圧を分配できる



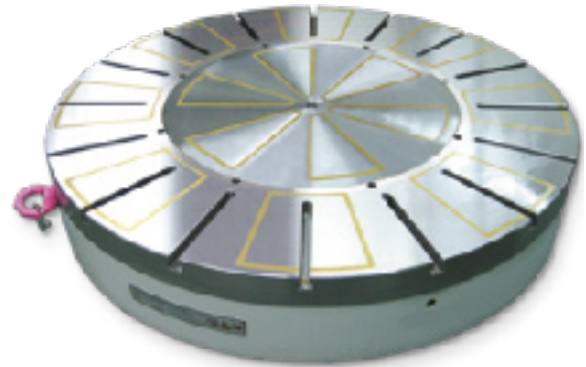
チャックを機械のテーブルとして採用

SAVの特殊チャック

丸型電磁チャックコンボネーションポール



- 寸法 : 700mm Φ
- 加工物: リング
- 小径リングのスライディングシュー研削は最大 400mm Φ まで
- 研削用ラジアルポール部分は最大 700mm Φ
- 非常に薄いチャック構造
- T-溝はポールシュー用、ポールシュー利用で内径、外径、上面の研削が可能



丸型永電磁チャックコンボネーションポール



- 寸法 : 325mm Φ
- 加工物: 小径ブッシュとワッシャーの研削用
- 内径のラジアルポールは小径ソケットの研削用
- 外径のリングポールは薄いプレートの研削用
- 中心のポールプレートは交換可能



高性能チャックは
全ての盤面で高精度

丸型永電磁チャックは大型リング加工用



- 寸法 : 3100mm Φ
- 加工物: リング研削用
- 強力なマグネットシステムには脱磁サイクルが内蔵され材料の残留磁気を小さくできる。
- ポールシューの利用で振れ精度を抑制し内径、外径、上面の研削が可能



SAVの特殊チャック

丸型永電磁チャックー狭いピッチの平行ポール



- 寸法 : 1200mm Φ
- 加工物 : 幅広いリングとディスク研削用
- 強力な吸着力
- 28mm 間隔の平行ポール
- ハウジングは焼鈍され変形に強い構造



丸型電磁チャックーセグメント毎の切り替え式



小物部品の自動研削用

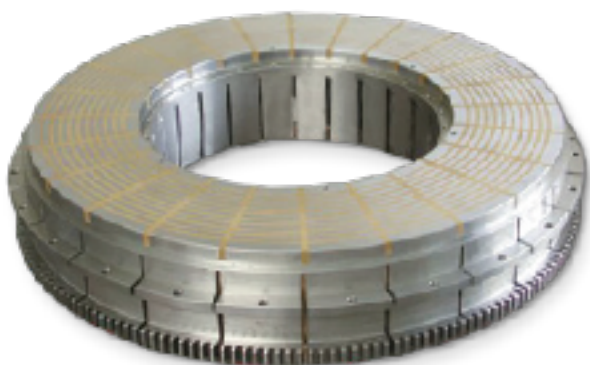
- 寸法 : 740mm Φ
- 加工物 : フェライトコアー
- パレット交換式の全自動研削盤用
- 小さな加工物研削用の均一で安定し磁束を発生
- 16のマグネットセグメントとはロード、アンロードおよびセグメント研削が行える。完全自動機に採用
- 研削液の排出はチャック中心部から



丸型永電磁チャックー回転駆動用ギア付き



- 寸法 : 830mm Φ
- 加工物 : ローラーベアリング
- 機械側の回転駆動ギアを介して駆動
- マグネットシステムは自動ループ制御
- 24ポール独立駆動可能



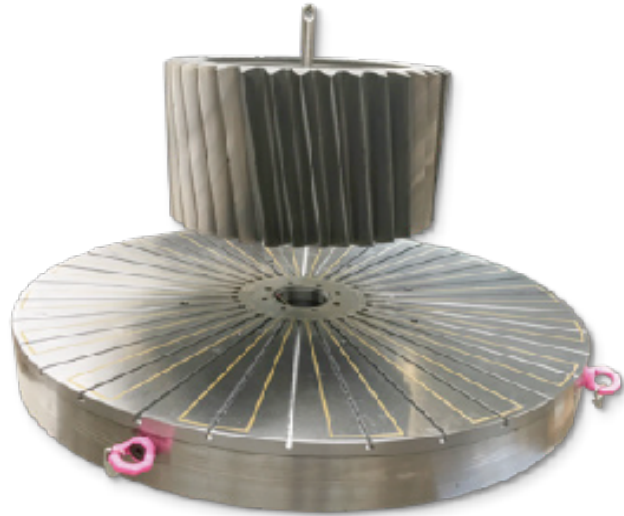
高性能チャックは
全ての盤面で高精度

SAV の特殊チャック

丸型永電磁チャックー遊星歯車加工用



- 寸法 : 1600mm Φ
- 加工物 : 歯車の円筒研削
- 強力な脱磁システムを採用
- オプションのポールシュー用 T-溝付き



丸型永電磁チャックー大型部品加工用



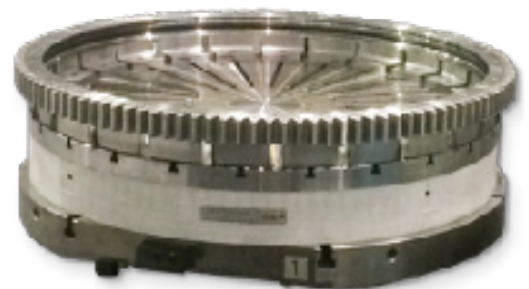
- 寸法 : 4300mm Φ
- 加工物 : 大型ベアリングリング
1段取りで3面加工
- 段取り時間の大幅削減
- 強力な吸着力で切削にも使用可能
- テーブル面を完全を使用できる
- 円周方向に広い着磁領域
- 中心部の非着磁範囲が非常に小さい
- 高い周速で使用できる
- セグメント設計で最大 Φ 12m まで製造
できます。



自動パレットチェンジ用丸型永電磁チャック



- 寸法 : 800mm と 900mm Φ
- 加工物 : スプロケット
- ハードターニング用チャック
- 永電磁方式のチャックを
パレットチェンジャーに使用
- コネクター式の電源供給方式を採用



メカトロニックチャック

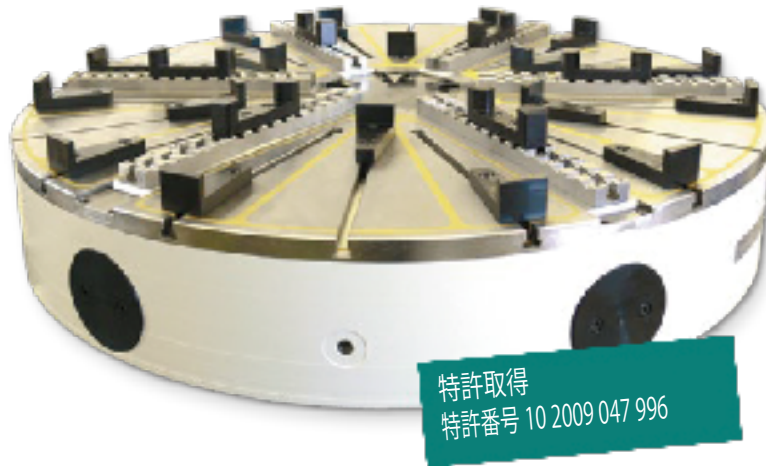
完全電子制御のクランプ装置

使用用途：

- 自動化
- 高精度センタリング、高精度の繰り返し精度を実現
- 機械加工および仕上げ加工
- 一段クランプと2段クランプのコンビネーション
- ラジアルとアキシャル方向のクランプ
- 偏心部品もクランプ

電子リニア制御付き丸型マグネットチャック

- ブレーキ付きサーボ駆動
- 各アクチュエーターは $D = 1000$ で 300daN のクランプ力
- 直動式の測定システムは分解能 0.001mm
- クイックチェンジジョーは 50mm ストローク
- 電子遠心力補正装置付き
- 最適なマグネットポールで強力に材料を保持
- 各ポールの下に磁石を配置しできる限り低い磁場で材料を吸着保持
- 最小マグネット領域は 350mm
- 最小チャック保持能力は 800mm で各ジョーのクランプ力は 100daN
- 最小高さ 165mm



特許取得
特許番号 10 2009 047 996



オプション A

- 3軸センタリング（芯出し）
- 3軸調整で内外径をクランプ



オプション D

- ダイヤルゲージを使用して手動で加工物の芯出し
- 磁力で加工物を軽く保持して芯出し
- 6軸を個別の調整して材料クランプ



オプション B

- 6軸センタリング（芯出し）
- 調整で内外径をクランプ



オプション E

- 対抗2軸毎に芯出し



オプション B

- 真円でない材料のクランプ

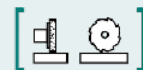


オプション F

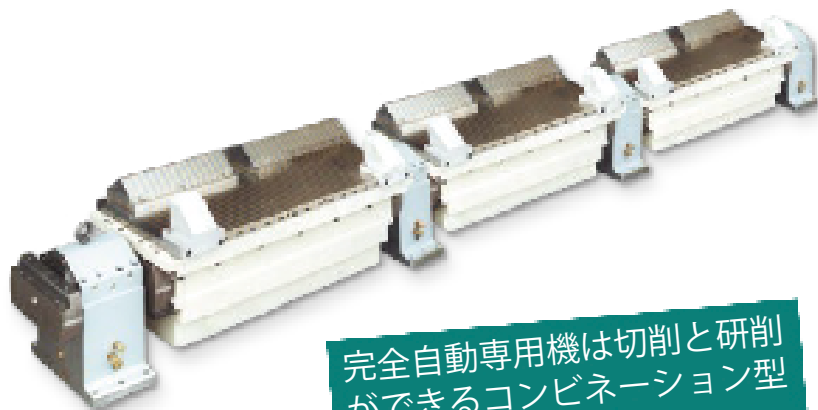
- 偏心材料や異なる角度からの材料クランプも可能

SAVの特殊チャック

大型高精度旋回式永電磁チャック



- 寸法：12000mm
- 特殊部品
- 切削・研削ができる特殊機
- 回転はモーターで行い、角度測定はエンコーダー
- クランプは油圧式

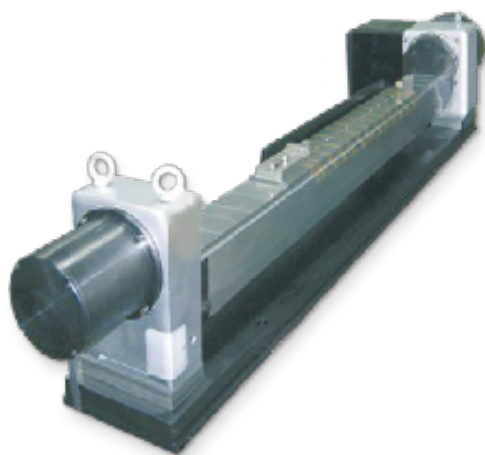


完全自動専用機は切削と研削
ができるコンビネーション型

高精度割り出し機能付き旋回式永電磁チャック



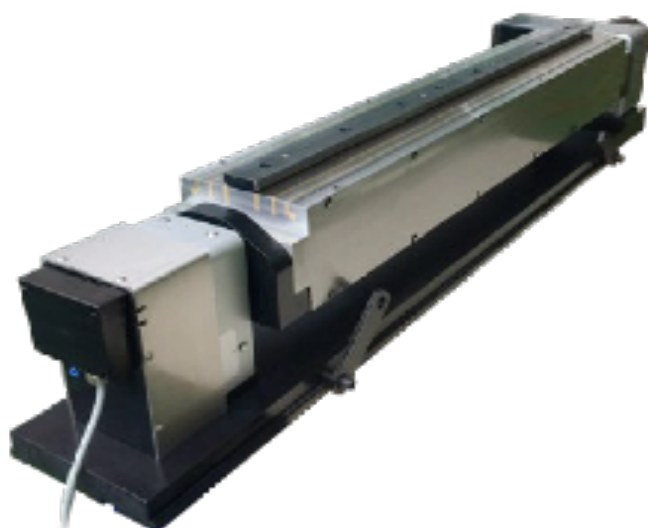
特殊チャック



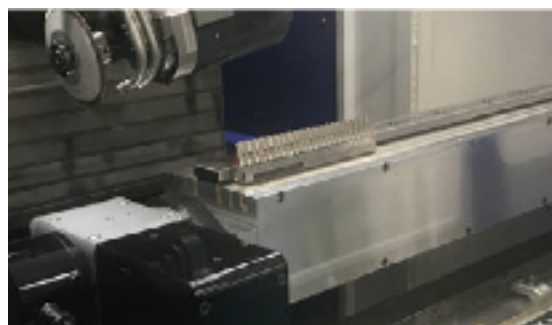
- 寸法：1730x230mm
- ブローチツール研削用
- 4式のブローチツールが搭載できる
- 磁力式ストッパーを装備
内外径の加工が可能



高精度割り出し機能付き旋回式永電磁チャック

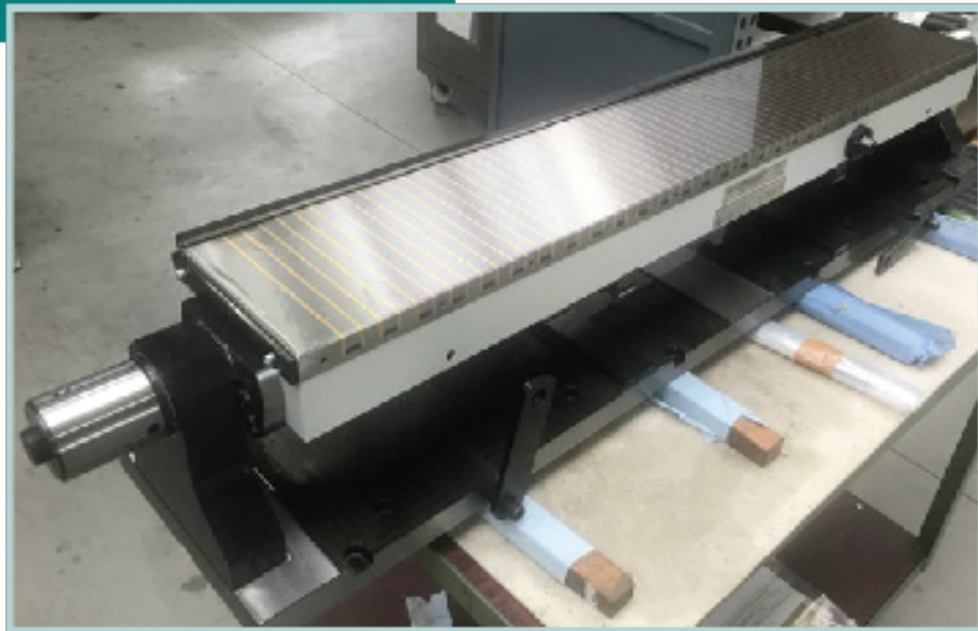


- 寸法：1100x200mm
- プレスブレーキ用金型研削



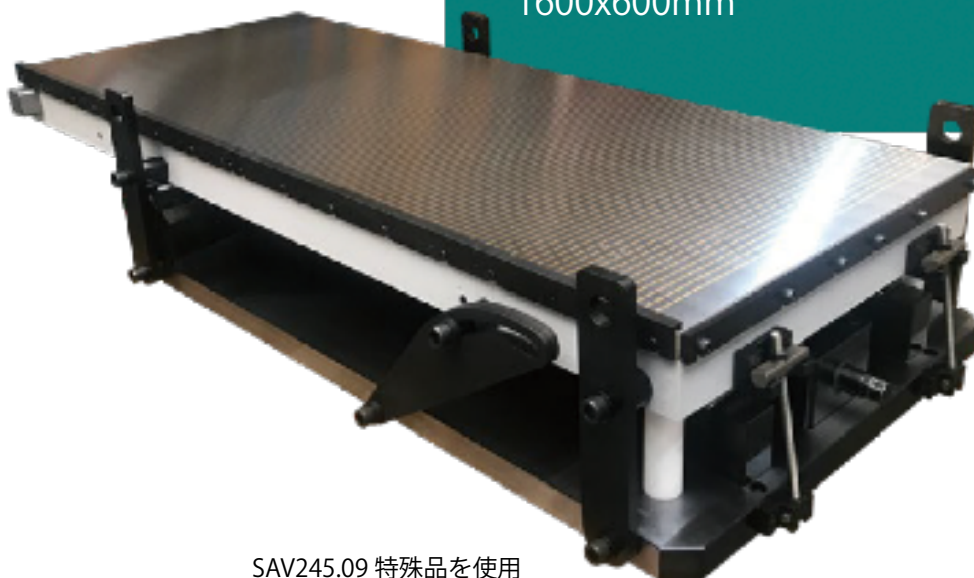
SAVの特殊チャック

1.4m 高精度傾斜マグネットチャック
シャーリング刃など長尺製品研削用
変形のないシュピート社製スリーブを採用



SAV245.06 特殊品を使用

ネジ調整式高精度サインバーチャック
1600x600mm



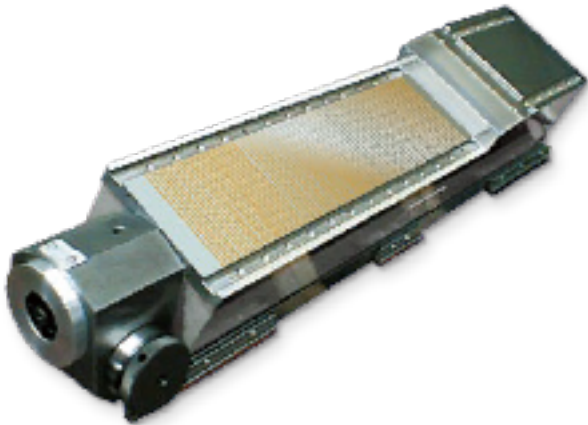
SAV245.09 特殊品を使用

** お客様のご希望の加工物保持具を製造いたします。ご相談下さい。



SAVの特殊チャック

超高精度サインテーブル



- 寸法：655x150mm
- タービンプレード研削
- 両側に旋回できる
- ウォームギヤ駆動
- 角度調整は角度スケールまたはブロックゲージ

超高精度油圧駆動サインテーブル



特殊チャック

- 寸法：1000x500mm
- 異形材
- ロータリー研削盤による粗研削
- 強力永電磁チャック
- 角度確認はエンコーダーとデジタル表示
- 軸クランプにも油圧を使用



切削用サインテーブル

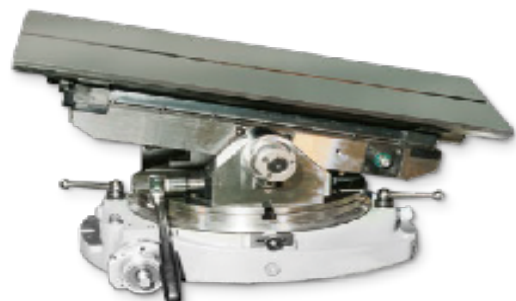


- 寸法：300x150mm
- タービンプレード研削
- 高精度研削
- 両側傾斜機能付き
- 角度調整はブロックゲージ
- クランプはネジ

高精度測定用サインテーブル



- 寸法：600x300mm
- 製品測定用
- 超剛性で高精度測定可能
- 角度調整は歯車式
- 平行度、平面度 $3\mu\text{m}$

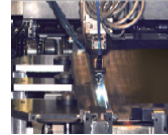
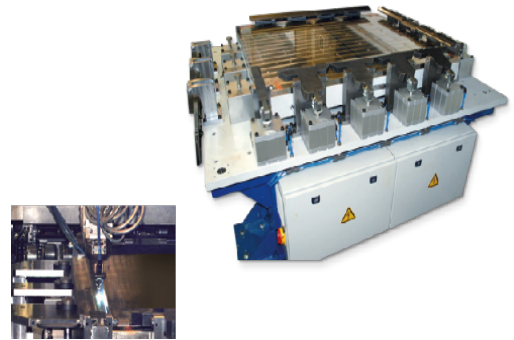


SAVの特殊チャック

レーザー溶接用磁気・空圧クランプ装置



- 寸法 : 1320x1100mm
- 加工物 : 熱交換器
- 用途 : レーザー溶接
- 説明 :
 - 強力なマグネットシステム
 - 空圧浮上装置付き
 - 円周上に空圧クランプ装置付き
 - 可動式ベース構造



レーザー溶接用永電磁クランプ装置



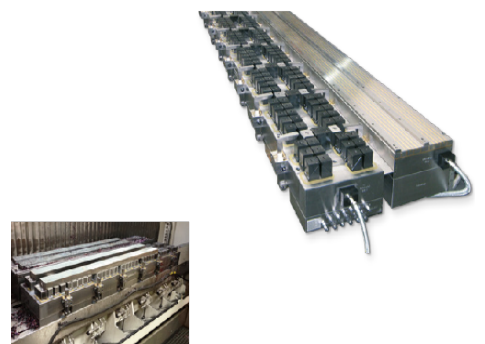
- 寸法 : 1500x1500mm
- 加工物 : 自動車部品
- 用途 : レーザー切断とレーザー溶接
- 説明 :
 - 空圧浮上装置付き
 - 1段取りでエッジのレーザー切断と2つの板の溶接



量産用の高性能切削用マグネットチャック



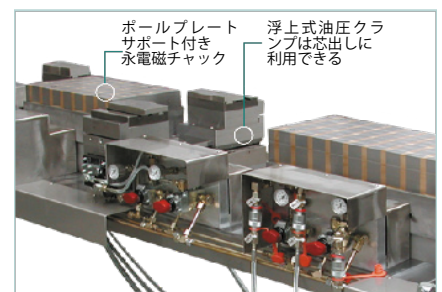
- 寸法 : 4260x753mm
- 加工物 : スクエアラック
- 用途 : 五面加工・2本同時段取り
- 説明 :
 - 個別駆動の油圧芯出し装置を装備した2本同時セットができる。
 - ラックの下の面を可動ポールシューを利用したマグネットで強力に保持
 - 最後に側面よりマグネットでクランプ



油圧・マグネットクランプ装置



- 寸法 : 12m
- 加工物 : 磁性体ブロック
- 用途 : 超重切削用
- 説明 :
 - 材料底面は超強力マグネットクランプ
 - センタリングと幅方向のクランプは油圧を使用



SAVの特殊チャック

切削用油圧・マグネットクランプ装置



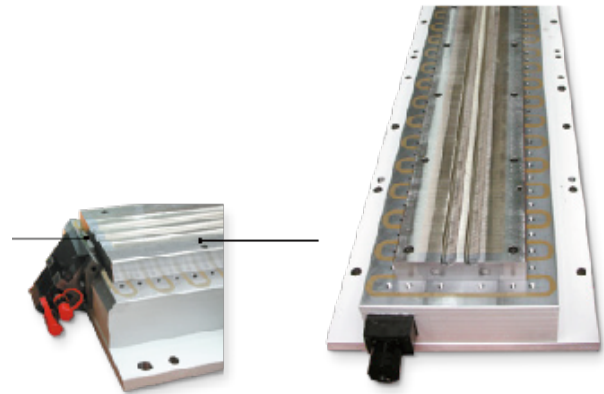
- 寸法 : 8000x1200mm
- 加工物 : 鉄道レール
- 用途 : 超重切削用
- 説明 :
 - マグネットおよび油圧で材料をクランプ。
 - 様々な種類の鉄道レールの加工に対応できる。
 - 電動モーターで長さ3mまで角度調整ができる



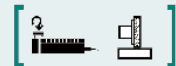
ポールプレート使用の切削用マグネットチャック



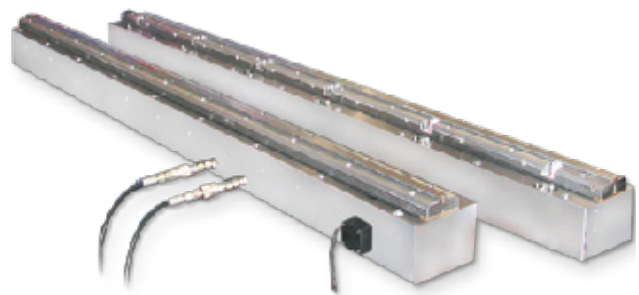
- 寸法 : 1725x300mm
- 加工物 : 印刷機用ドクターブレード
- 用途 : 薄い部品の切削加工
- 説明 :
 - クロスピッチ33mmの高エネルギーマグネット
 - 加工物の形状に加工されたポールプレートで磁束の飛び出しを低く抑える。
 - 油圧ストッパーは下方に下げることができる



油圧ストップ付き永電磁チャック



- 寸法 : 2000x157mm システム全体は2x6m (スイングブロック)
- 加工物 : リニアガイド
- 用途 : ガイドウェイ研削
- 説明 :



ゼロポイントシステム使用の永電磁チャック



- 寸法 : 400x230mm
- 加工物 : 繊維機械部品
- 用途 : 成形研削
- 説明 :
 - マグネットシステムにゼロポイント装置付き
 - パレット交換式マグネットチャック
 - 手で搬送できる重量に軽減した加工物保持プレート



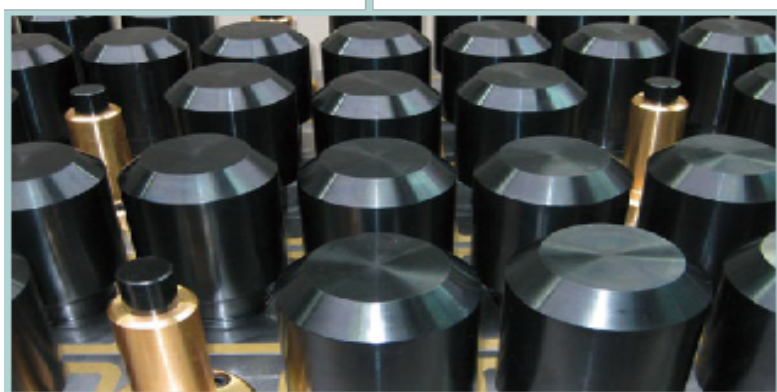
SAVの特殊チャック



切削用永電磁チャックでは非常に難しい保持を油圧サポートを使用して解決した特殊チャックです。

切削用永電磁チャック

薄肉ニッケル合金プレート切削用油圧駆動の材料サポート装置付き。



御相談下さい
特殊材料保持具は
SAV社に



ナイフ加工用マグネット/バキューム使用チャック



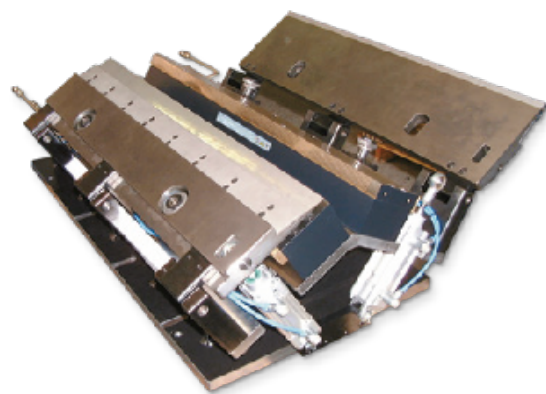
- 寸法 : 750x100mm
- 加工物 : 超硬ナイフ
- 用途 : 研削
- 説明 :
 - 高エネルギーマグネットシステムは長手ポール付き
 - ポール間バキュームチャックを採用



マグネット・空圧・油圧のコンビネーションクランプ装置



- 寸法 : 長さ 800mm
- 加工物 : 薄いナイフ
- 用途 : 研削
- 説明 :
 - マグネットにより加工物の面吸着
 - 空気圧に依る装置の駆動
 - 油圧の依る材料クランプ



SAVの特殊チャック

ポールプレート使用の切削用マグネットチャック



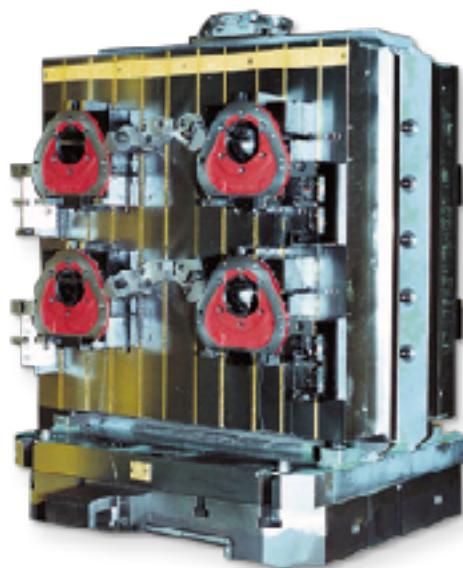
- 寸法 : 1400x1400mm
- 加工物 : クランクシャフト用金型
- 用途 : 金型のキャビティの重切削
- 説明 :
 - イケールの4面にマグネット、4面に垂直・水平マグネットチャックを配置
 - 摩耗保護のためにポールシューを使用
 - 電源供給は取外し可能コネクターから



シール面の切削用マグネットチャック



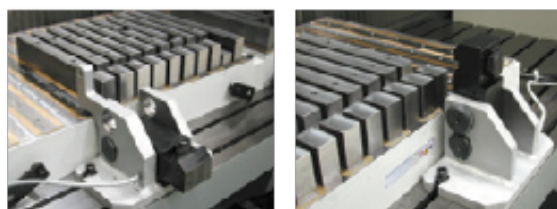
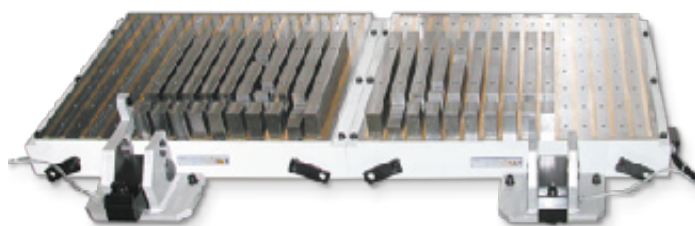
- 寸法 : 1000x1000mm
- 加工物 : 鋳物製ギアカバー
- 用途 : シール面のドリル加工と面加工
- 説明 :
 - 可動ポールシューで最初に材料をクランプ、精密保持に固定ポールシューでクランプ



五面切削用マグネットチャック



- 寸法 : 1900x750mm
- 加工物 : フォークリフトのフロントパネル
- 用途 : 五面の切削加工
- 説明 :
 - 強力なネオジウムマグネット使用
 - 加工物の形状に合わせてポールシューを加工
 - 折りたたみ式ストッパーは材料の位置を決め用

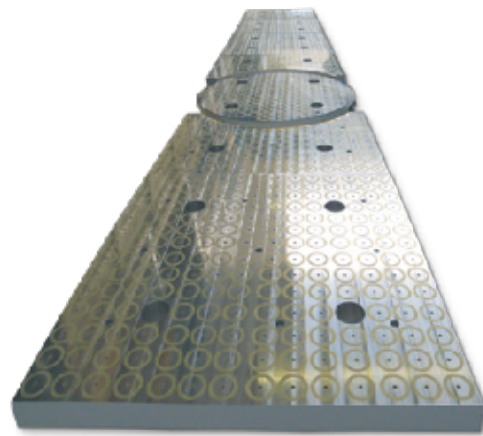


SAVの特殊チャック

大型機械の効率的クランプ用永電磁チャック



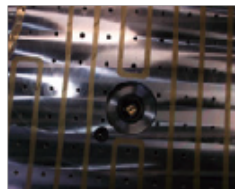
- 寸法 : 7000x1200mm
- 加工物 : 鋼板
- 用途 : 色々な形状の溶接前加工
- 説明 :
 - 脱磁機能付き高性能マグネットチャック
 - ロータリーテーブル内蔵
 - ゼロポイント用貫通穴を準備



ロータリーテーブル内蔵の切削用永電磁チャック



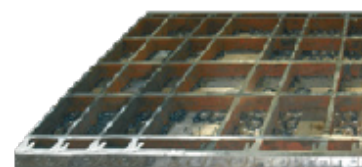
- 寸法 : 5000x800mm
- 加工物 : 20mmの厚板プレート
- 用途 : 溶接前加工と輪郭加工
- 説明 :
 - 強力55mmクロスボール
 - ロータリーテーブル内蔵
 - ゼロポイント用貫通穴を準備



丸型ポール永電磁チャック



- 寸法 : 1800x1470mm
- 加工物 : 異なる輪郭加工から薄いた加工まで
- 用途 : 五面の切削加工
- 説明 :
 - 低い磁場とユニバーサル使用
 - ポールピッチが加工物の形状に合わせて選択できる



SAVの特殊チャック

トップツール付き永電磁マグネットチャック



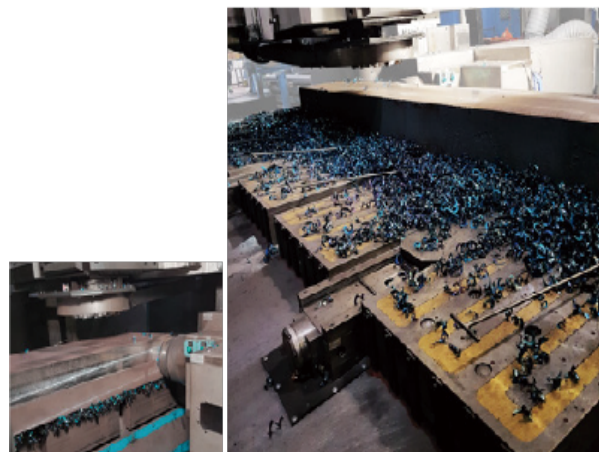
- 寸法 : 2000x1400mm
- 加工物 : 大型部品加工
- 用途 : 正面および輪郭切削
- 説明 :
 - 上下方向2箇所でクランプ
 - 可動ポールシューで最初のクランプ
 - 次 に剛性のある固定ポールシューでクランプ



トップツール付き永電磁マグネットチャック



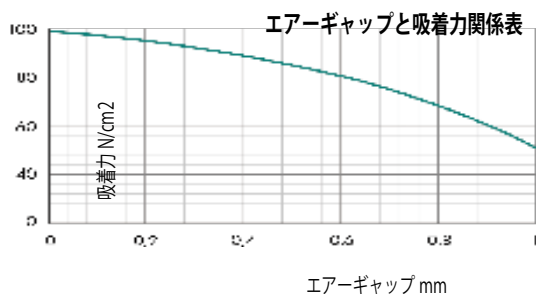
- 寸法 : 7800x1200mm
- 加工物 : スラブ
- 用途 : 超重切削は2面同時加工
- 説明 :
 - エアギャップ 15mm を吸着
 - 2面同時に切り込み量 7mm
 - 油圧クランプ併用で安全性を高める



大きなエアギャップ用の永電磁チャック



- 寸法 : 各々 900x600mm
- 加工物 : プレス用トッププレート
- 用途 : エアギャップの大きな材料の重切削用
- 説明 :
 - 脱磁機能付き強力マグネット
 - 同時2面の切り込み量 7mm
 - 五面加工機での重切削用クランプ付き



SAVの特殊チャック

電磁マグネットチャック



- 寸法 : 450x70mm
- 加工物 : プリズム
- 用途 : 研削
- 説明 :
 - 特殊合金鋼で着磁ば難しい材料を強化した電磁マグネットで吸着

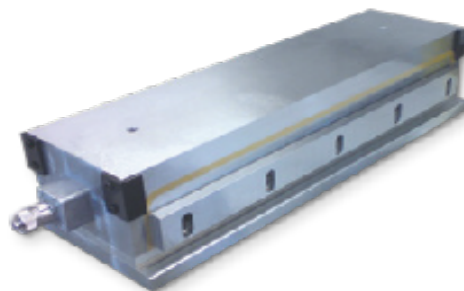


研削加工用
特殊マグネットチャック

高精度研削用永電磁チャック



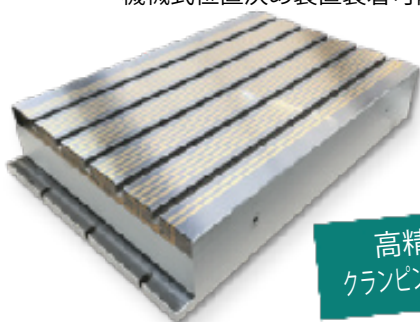
- 寸法 : 630x220mm
- 加工物 : 小さいキューブ
- 用途 : 4面研削
- 説明 :
 - 両側面を固定
 - 磁力で動くストッパー、高さ調整ができる



T-溝付き永電磁チャック



- 寸法 : 800x550mm
- 加工物 : 歯車部品
- 用途 : 高精度フルート研削
- 説明 :
 - 脱磁機能付き強力マグネットチャック
 - 機械式位置決め装置装着可能

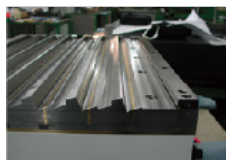
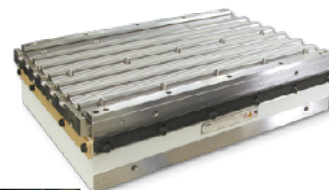


高精度
クランピングソリューション

ポールプレート交換式永電磁チャック



- 寸法 : 600x400mm
- 加工物 : キャリエッジ
- 用途 : 上面と側面研削
- 説明 :
 - プリズム形状のポールプレートは交換可能
 - 材料の固定とアライメントは磁力で行う



大型パレットの永電磁チャック



- 寸法 : 3000x415mm
- 加工物 : 長尺の刃物や部品
- 用途 : 面取研削
- 説明 :
 - 高精度マグネットは 18mm のクロスポールピッチを採用
 - 一体構造のマグネットチャックは加工物を保持する為にプリズム形状に加工。
 - 機外段取りができるパレットチェンジ方式

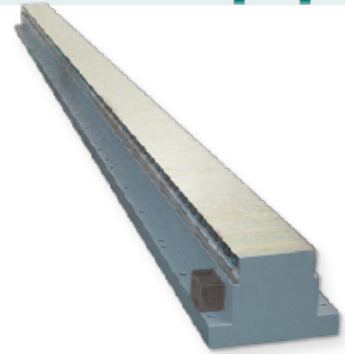


リニアガイド研削用特殊チャック

リニアガイド用永電磁チャック



- 寸法：4000x150mm
- リニアガイド研削用
- 85mm クロスポールピッチ
- 完全一体構造の削り出し



パレットチェンジ方式のリニアガイド用永電磁チャック



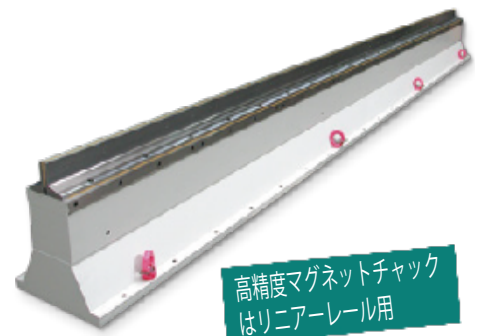
- 寸法：2310x260mm
- リニアガイド研削用
- 85mm クロスポールピッチ
- 自動着脱コネクタを採用



交換できるポール方式のリニアガイド用永電磁チャック



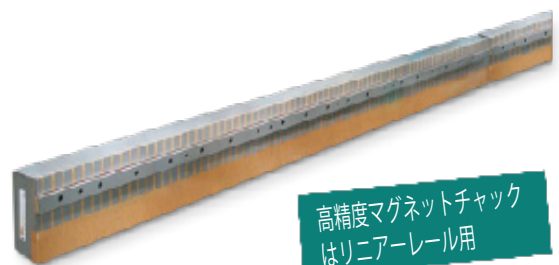
- 寸法：4000x180mm
- リニアガイド研削用
加工精度 :4 μm/4000mm
- 長手方向のポールの採用で全長に渡り
均一な磁場が形成できる
- 完全一体構造の削り出し
- 強力な吸着力
- 交換可能なポールプレートに
加工物を取り付ける



リニアガイド側面研削用永電磁チャック



- 寸法：2000x150mm の3台連結使用
- リニアガイド側面研削用
- 磁気によるストッパーは使用しません
- 角度加工用

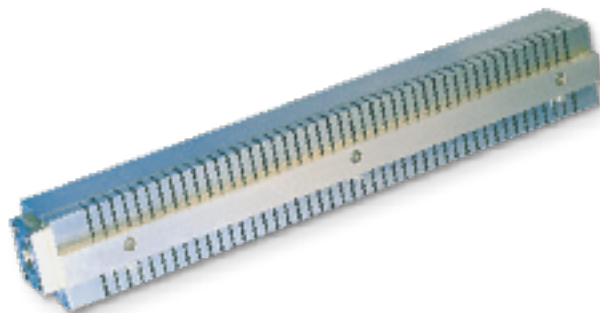


リニアガイド研削用特殊チャック

ミニチアール用高エネルギー永磁チャック



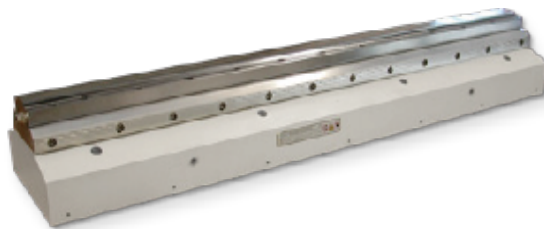
- 寸法：500x70mm
- リニアガイド研削用
- 20度以下の角度の側面研削用
- 高エネルギー永磁チャック
- ベアリング内蔵の切り替えレバーは手動で操作



交換できるポール方式のリニアガイド用永電磁チャック



- 寸法：1200x320mm
- ミニレール高精度研削
- 長手方向のポールの採用で全長に渡り高精度
- 交換可能なポールプレートの採用
- ゼロポイントシステムの使用でパレットチェンジ



機械本体と一体構造的の永電磁チャック



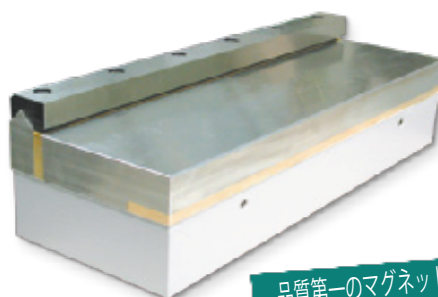
- 寸法：1300x260mm
- キャリエッジ研削用
- 長手方向のポールの採用で全長に渡り強い吸着力
- 磁力で吸着して使用するストッパーは取り外し可能



ガイドキャリエッジ研磨用超強力永電磁チャック



- 寸法：500x175mm
- キャリエッジ研削用
- 超強力マグネット方式を採用
- 磁力で吸着し使用するストッパー付き
- 非常に小さい材料も保持
- 交換可能な高精度ストッパーを使用



品質第一のマグネット
クランプシステム