



精密インサートを容易で高精度にセッティング
イージーアジャスト-システム



イージーアジャスト・システム

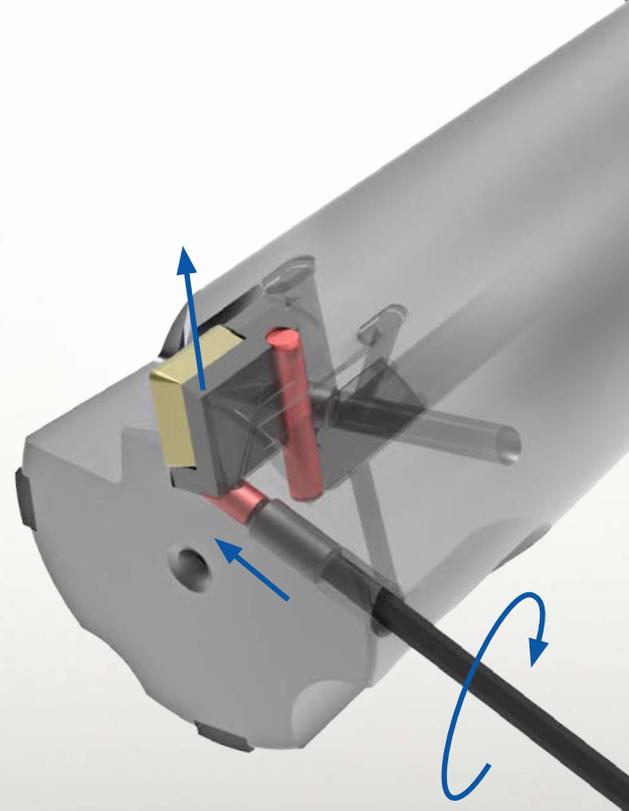
高精度インサートの高精度セッティングが可能

MAPAL精密インサート用の、新しく画期的な高精度調整システム。

MAPALの精密インサートは、シングルブレードリーマやファインボーリングツールに装着され、小さな刃先を正しく使用することにより、最高の仕上げ面精度と寸法精度、そして長い工具寿命を可能とします。

最適な結果を得るためには、インサートの組付の工具直径とバックテーパーの両方を非常に正確に設定する必要があります。バックテーパーは、加工する材料に合わせて μ 単位でのセットが必要です。

工具径とバックテーパーの2つのセッティング・エレメントを備えたシステムは、精密インサートを正しくセッティング、使用するために、何十年にもわたってその価値を証明してきました。しかし、セッティングには一定の時間と労力が必要です。このプロセスを簡素化し、大幅に短縮するために、MAPALはイージーアジャスト・システムを開発しました。



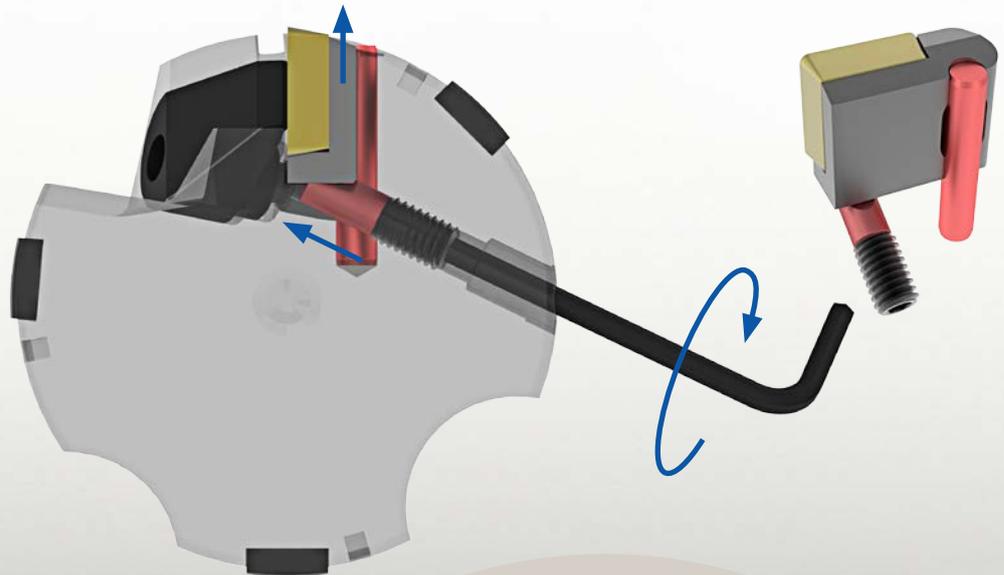
2本の調整スクリューを備えた従来よりのMAPAL調整システム

工具径とバックテーパーの調整が必要



イージーアジャスト・システムの特徴

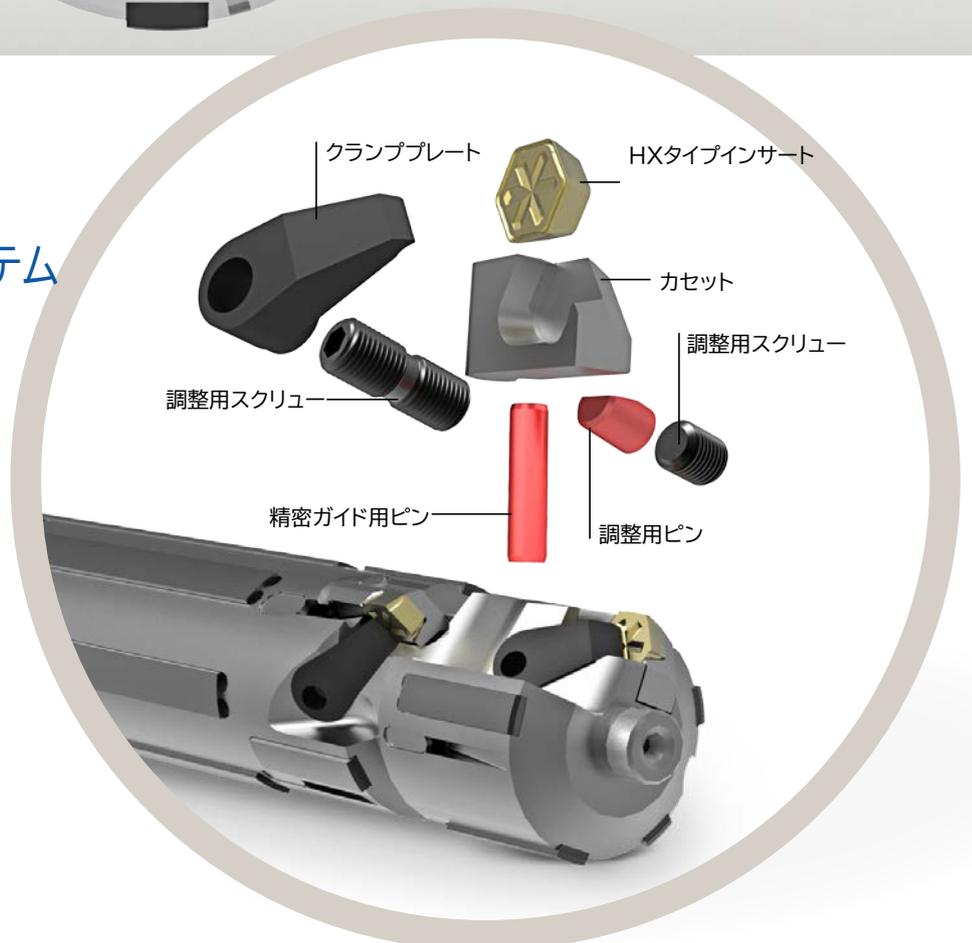
- ・インサートはカセットに組付けて使用。
- ・インサートをカセットに組付けると、予め決められている必要なバックテーパが付くようになっているので、バックテーパ調整不要、刃先工具径調整のみでOK。
- ・高精度で安定したガイドピンでカセットを工具径方向にガイドし、正確な組付け位置と繰り返し精度を確立、尚且つ、調整を簡略化。
- ・カセットの交換で必要なバックテーパーが変更となった場合もカセットの交換で変更対応可能。
- ・バックテーパーの違いによる粗さの調整がカセット交換で可能
- ・イージーアジャスト・システム対応の切削4コーナタイプと6コーナタイプ交換式インサートを被削材に合わせたタイプでラインナップ。



1本の調整スクリューで
調整を可能とした
イージーアジャスト・システム

工具径をセットするだけ

NEW



2種類の刃先交換式インサート

イージーアジャストシステムは、通し穴加工用と止り穴加工用に2タイプの刃先交換式インサートをラインアップしています。



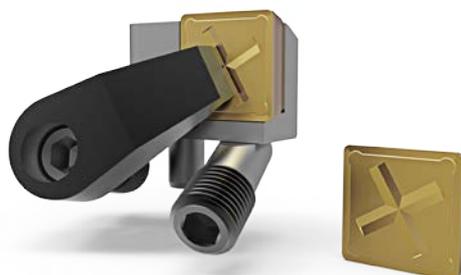
HXタイプ 刃先交換式インサート



コストパフォーマンスの高い切れ刃6コーナタイプ

貫通穴加工用
加工穴底が90°ショルダーが必要な場合は使用不可

TECタイプ 刃先交換式インサート



リード形状が選択可能な切れ刃4コーナタイプ

止り穴・貫通穴加工用
インサートの切れ刃の長さを考慮した止り穴やショルダー部が必要な加工が可能

被削材



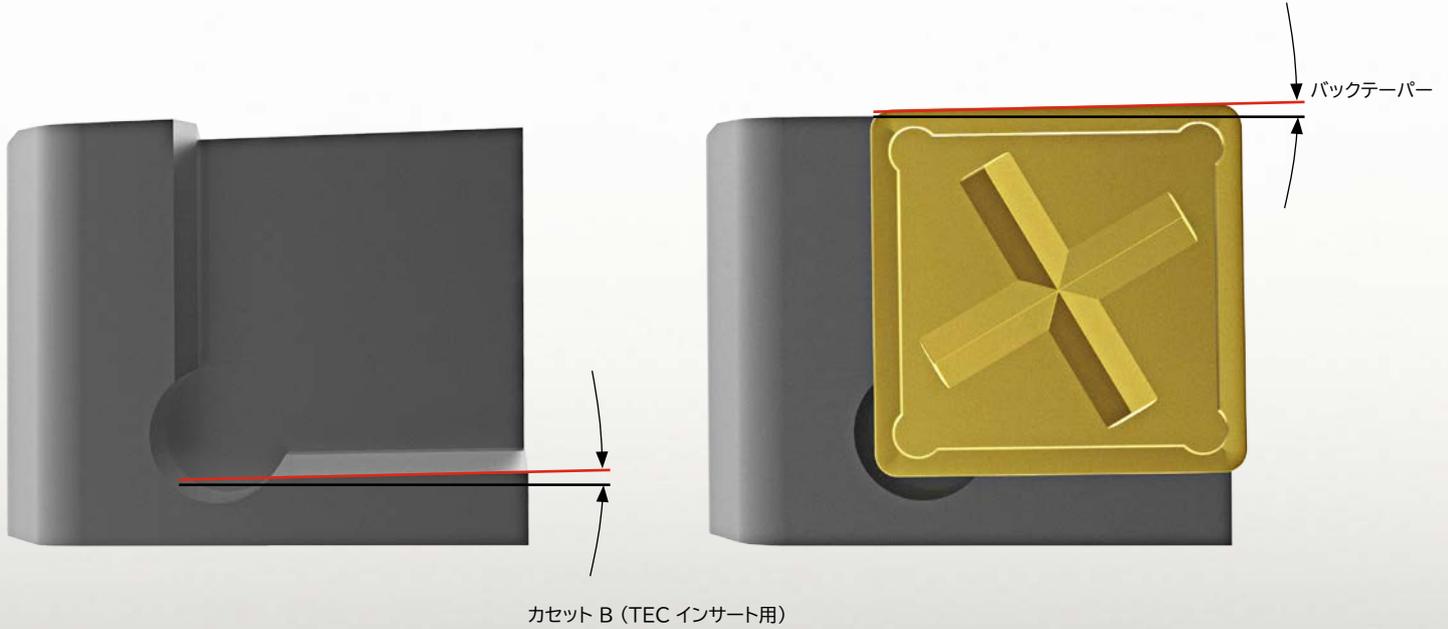
刃先交換式インサートの種類は、鋳鉄や鋼の加工から、チタンやインコネルなどの加工の厳しい高合金、又、アルミニウム等まで多岐にわたるラインアップをご用意

バックテーパ

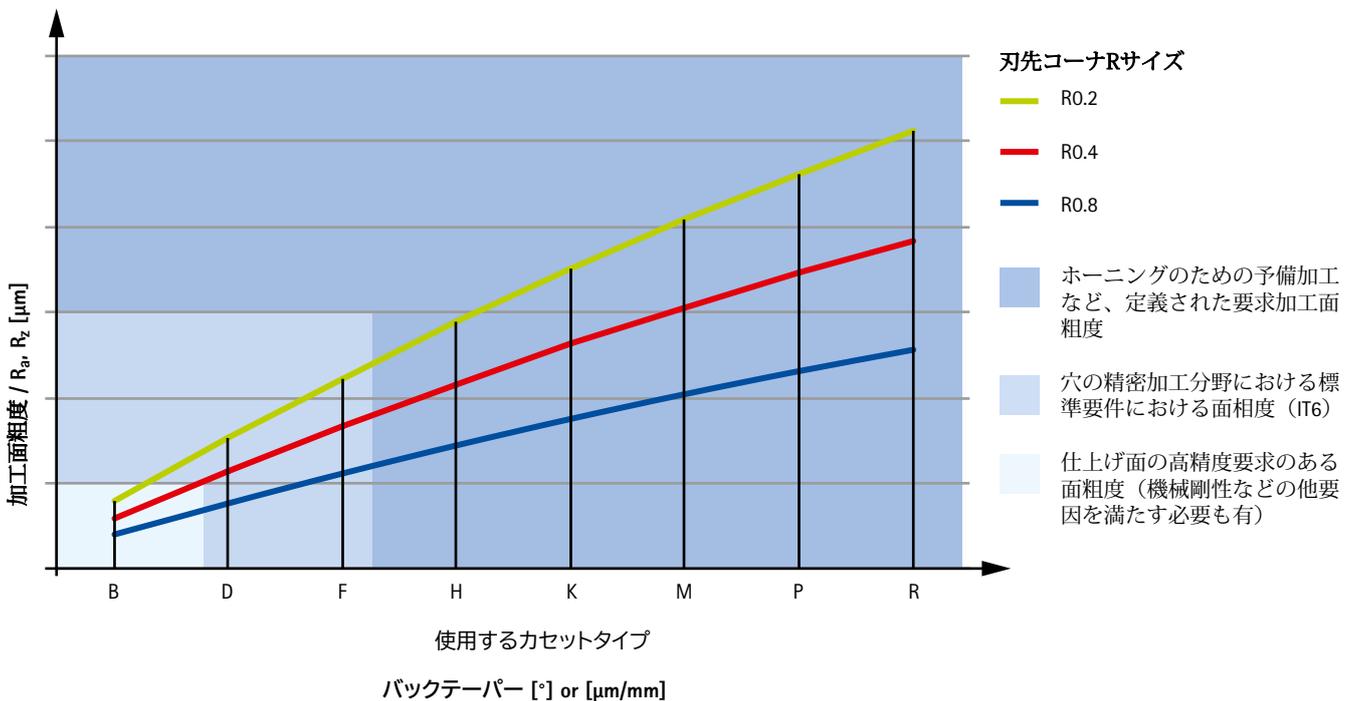
インサートのバックテーパは穴品質に大きな影響を与えます。MAPALは、被削材と加工送りの要求など、加工用途にあわせた最適なバックテーパ付カセットをラインアップから選択できます。

インサート選定の際の確認項目
(必要であれば、ご相談下さい)

- 必要表面仕上げ面相度(ホーニング後加工ありなど)
- 被削材
- 送り速度
- 切れ刃のリード形状
- 加工取り代



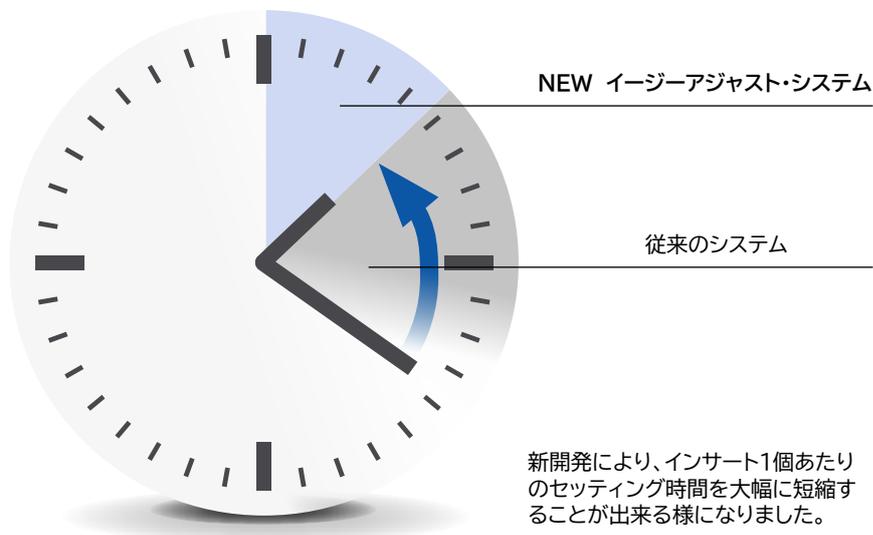
バックテーパが仕上げ面に及ぼす影響(1刃あたりの送り量を一定にした場合)



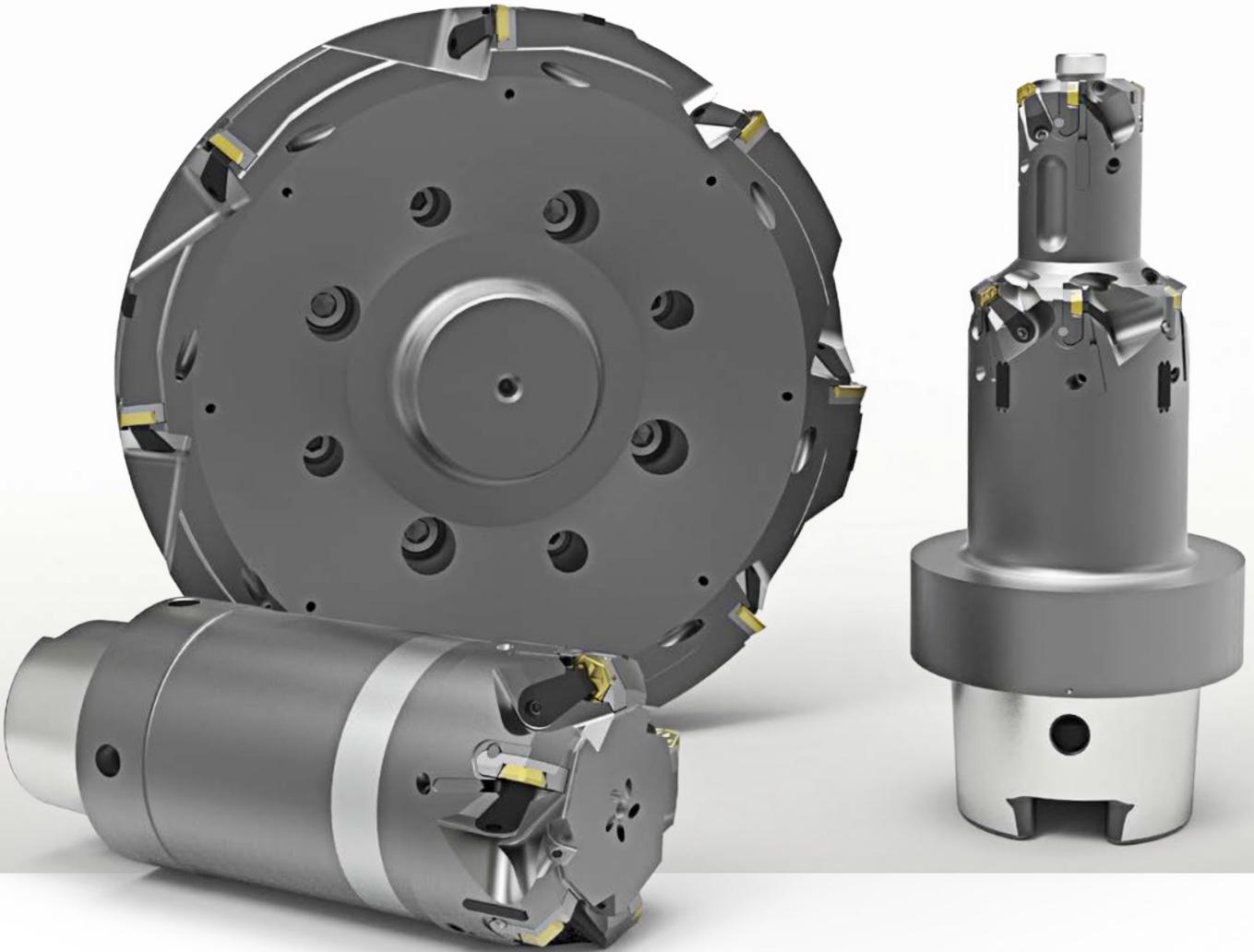


刃先セッティング時間の比較

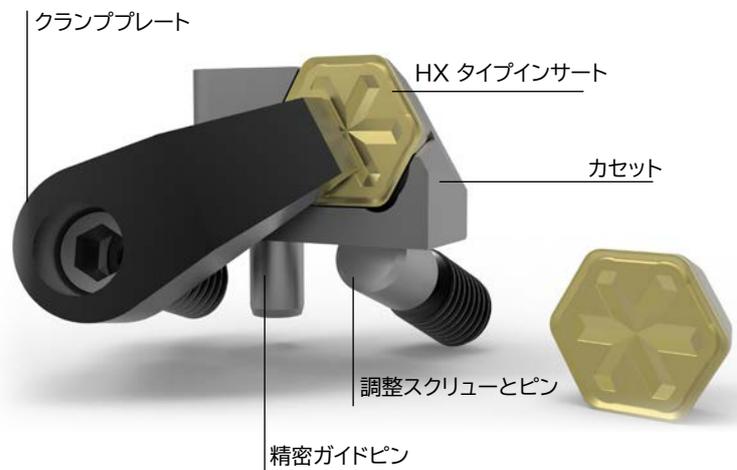
イージーアジャスト・システムの開発目的は、ガイドパッド技術を使用した工具のセッティング作業を大幅に削減することでした。



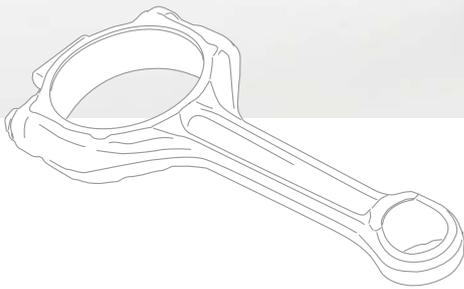
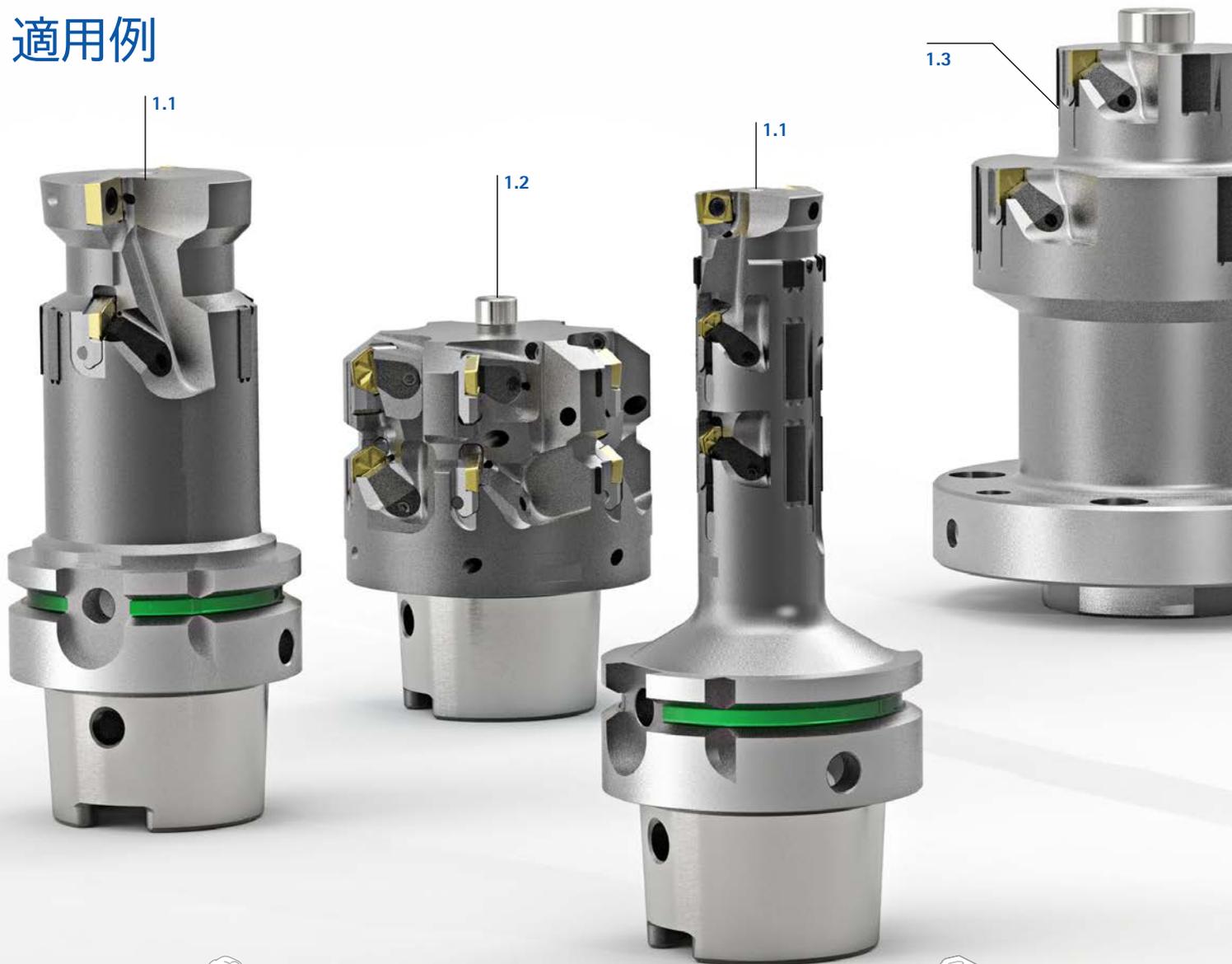
イージーアジャスト・システムによる精密加工用多枚刃工具



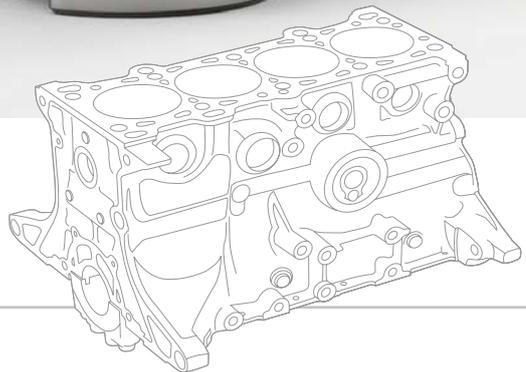
革新的なイージーアジャスター・システムを多枚刃リーマに適応させることで、MAPALはリーマ加工の費用対効果を作業性の面から新たなレベルに引き上げました。複数の切削切れ刃コーナーのある交換式インサート(切削切れ刃6コーナーのHXタイプ、切削切れ刃4コーナーのTECタイプ)によるランニングコストの低減、容易で簡単な作業で高い調整精度を可能にする高精度な刃先調整機構、又、刃先調整が簡略化され、容易に作業者での刃先調整が可能になる為、今まで必要であった再調整用スペア工具の本数も低減できるなど、このような刃先再調整に必要であった費用を極めて低く抑える事が可能になります。MAPALは現在、刃先交換式チップ技術の利点と多枚刃工具の高性能を組み合わせ、精密仕上加工の費用対効果を再び高めています。



適用例



1.1



1.2

1 ファインボーリングツールとシングルブレードツール

1.1

大小のピン穴の粗加工および仕上げ加工用コンビネーションツール。粗加工用ISOインサートと仕上げ用イージーアジャストシステムを組み合わせることで規定の R_z 値を実現します。

1.2

6枚刃の切れ刃は、4+2の配置(中仕上げ用の4枚、仕上げ用の2枚)のイージーアジャストシステムおよび刃先交換式HXインサートを備えたツールで、シリンダー穴の加工に使用します。

1.3

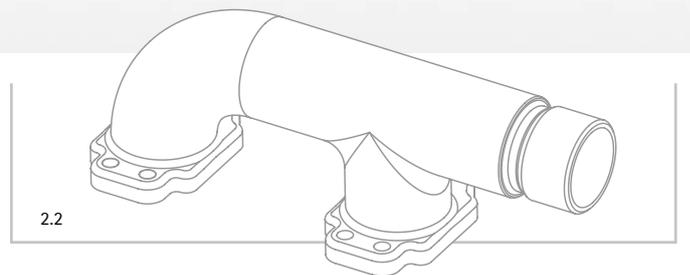
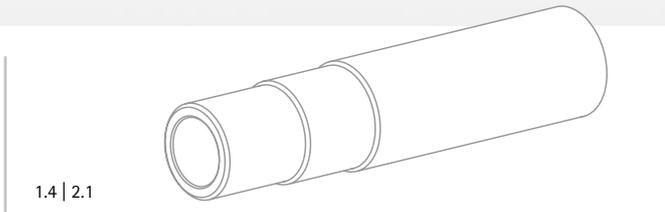
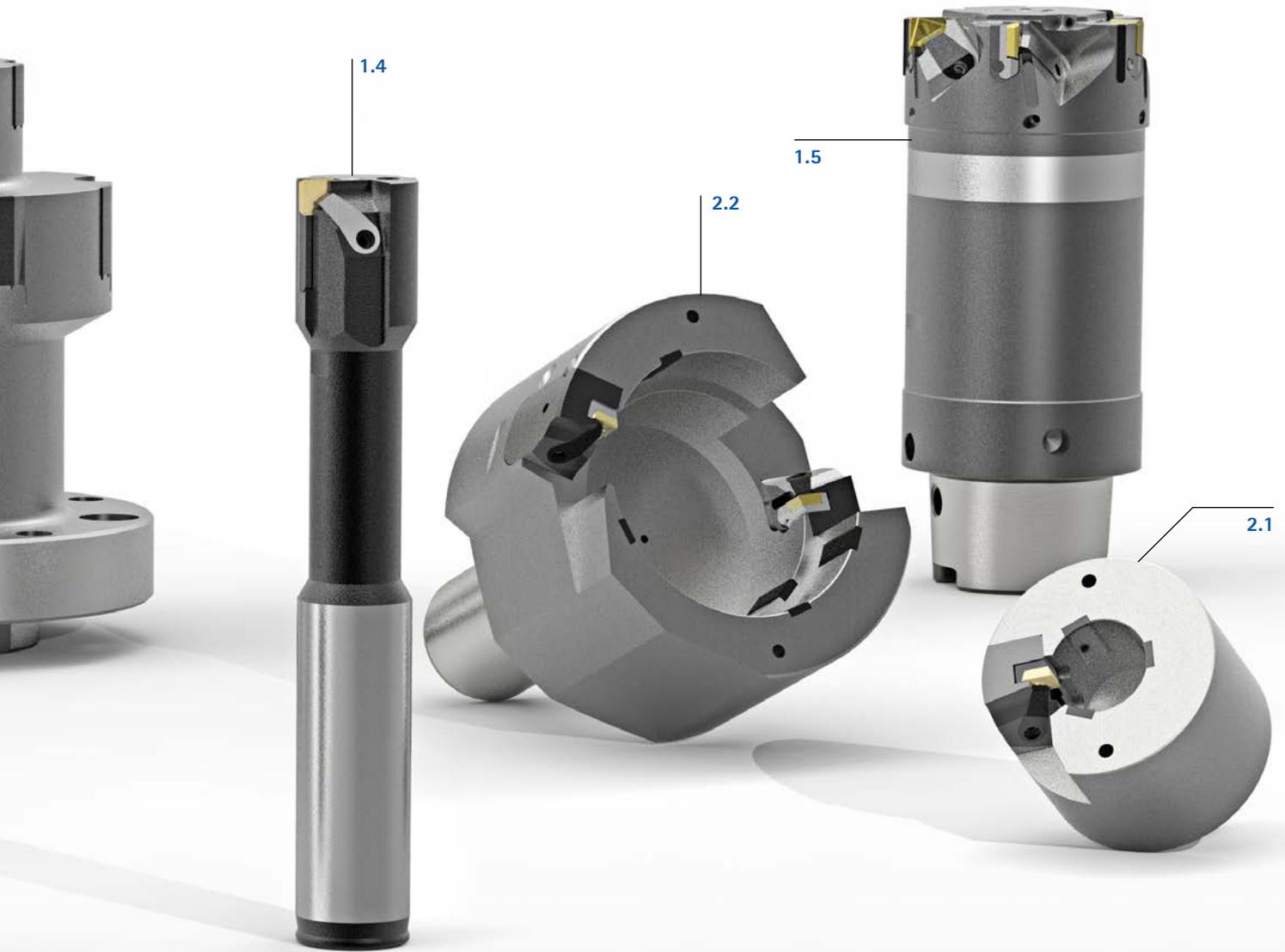
イージーアジャストシステムおよび刃先交換式TECインサートを備えた多段のファインボーリングツールでIT5やIT6の穴寸法精度要件のギアボックスやバルブハウジングの止まり穴加工に使用します。

1.4

イージーアジャストシステムを備えたシングルブレードリーマは、4コーナまたは6コーナ仕様の刃先交換式インサートを緩みなくかつ安定して接続し、精密な穴加工を実現します。

1.5

鋳鉄製アックスルハウジングのベアリングカバー加工用の多枚刃ツール(5枚刃)。



2 外径リーマ

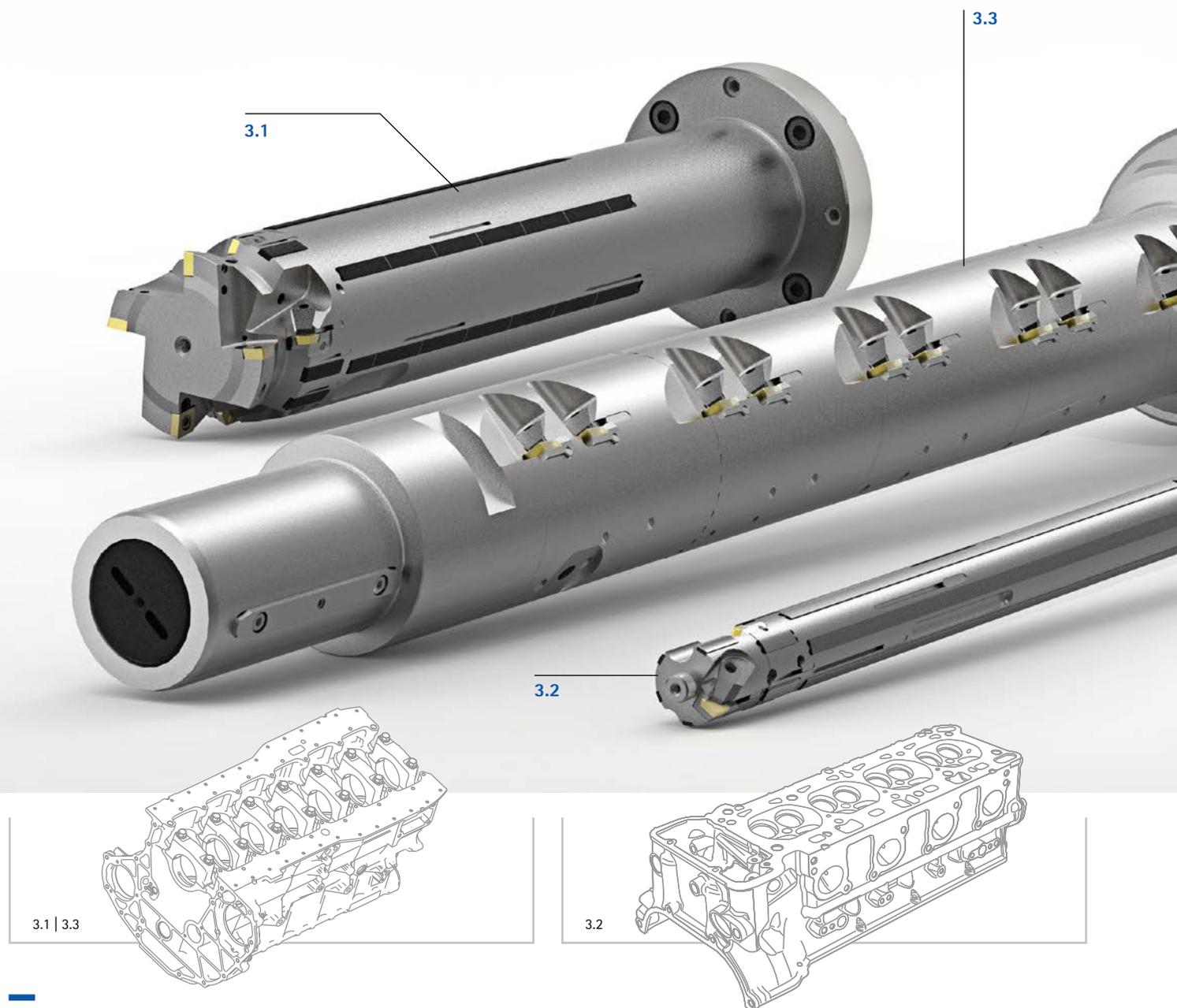
2.1

イージーアジャストシステムと刃先交換式TECインサートを備えた外径リーマは、ダクタイル鋳鉄製部品の旋削を代替し、寸法精度を向上させます。アダプティブMAPALフローティングホルダーとの組み合わせにより、軸補正が行われ、工具寿命、部品品質、ひいては工程信頼性が向上します。(旋盤での使用の場合)

2.2

イージーアジャストシステムと刃先交換式TECインサートを備えた外径リーマとMAPAL油圧チャックを組み合わせ、排気マニホールドの接続部を加工します。(マシニングセンタでの使用の場合)

適用例



3 ラインボーリングバー／ロングファインボーリングツール

3.1

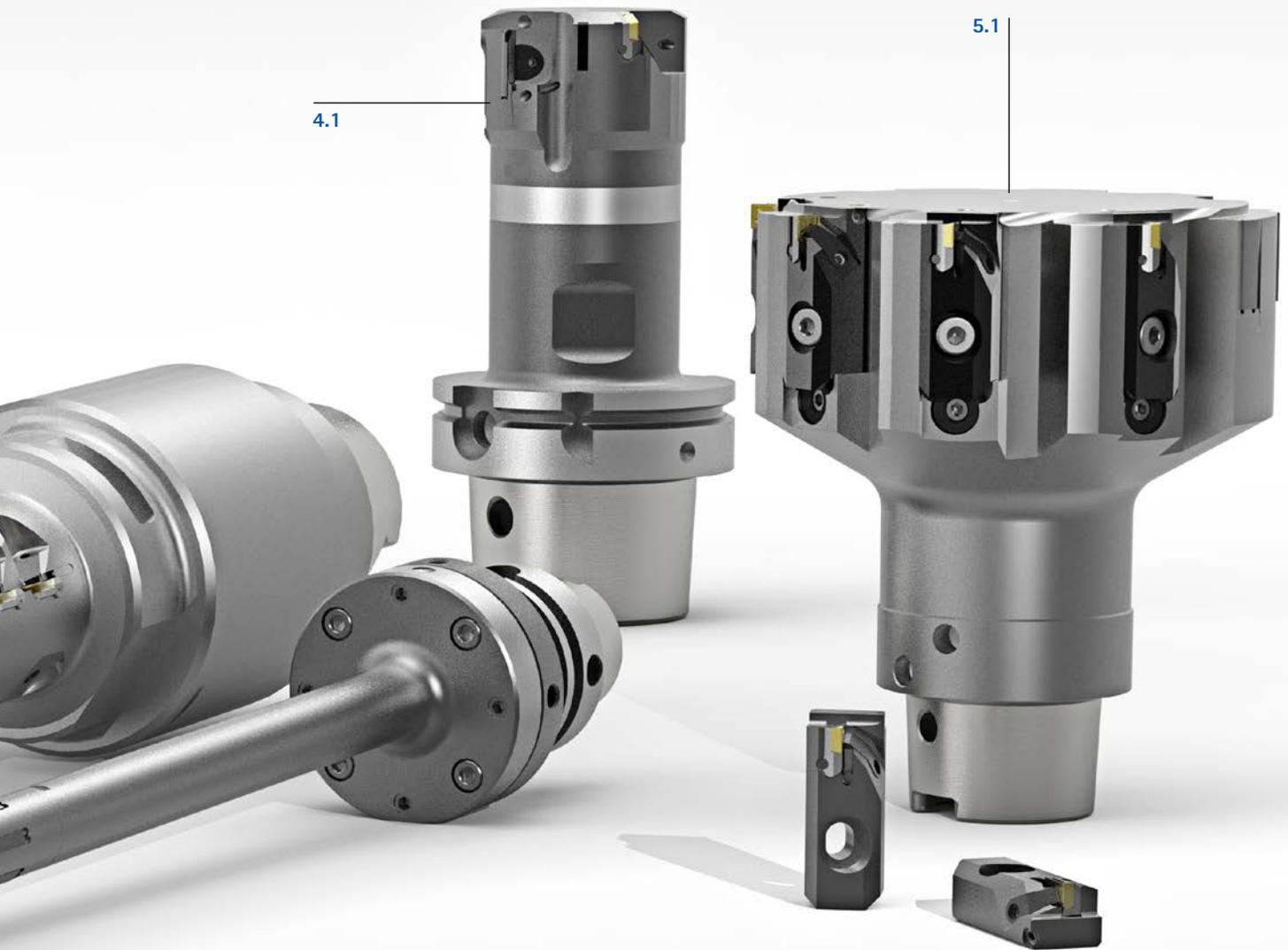
バイメタル(アルミニウムとねずみ鋳鉄)のクランクシャフトのベアリング穴の中仕上げおよび仕上げ加工。

3.2

最高の精度と寸法精度を実現するアルミニウム製カムシャフトベアリング穴の中仕上げおよび仕上げ加工。

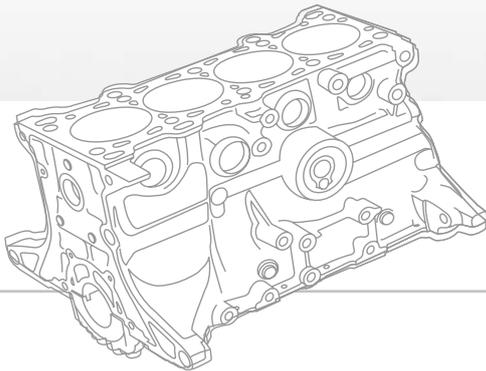
3.3

追加のベアリングブッシュと専用治具を使用したクランクシャフトベアリング穴の中仕上げおよび仕上げ加工用ラインボーリングバー。加工時間の短縮と真直度を確保します。

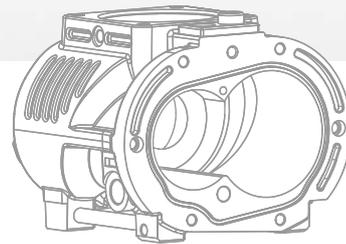


4.1

5.1



4.1



5.1

4 特殊デザインのファインボーリングツール

4.1

溶射コーティングを実施する前のアルミニウム製シリンダー穴の粗加工用特殊ツール。楕円型インサートで長方形のプロファイルを加工し、フォーミングボールで溶射コーティングの機械的なセレーションのアンダーカットを生成します。

5 クランピングカートリッジ

5.1

刃先交換式TECインサート(4枚刃)とイーザーアジャストシステムを備えた特殊ツール、そして片側に配置されたガイドパッドは、ダクタイル鋳鉄(GJS-400)製ポンプハウジングの強断続切削の加工に適しています。



お客様の課題解決に役立つツールとサービスソリューションをご覧ください：

リーマ加工 | ファインボーリング加工
ドリル加工 | ボーリング | 面取り加工
旋削
クランプ
アクチュエーティング
設定 | 測定 | ディスペンシング
サービス