スプライン・リングゲージ（左下）
テーパー・マスタープラグ（右上）

UKAS CALIBRATION
0015

- マスタープラグ（右上）の歯はテーパー形状をしていて、正常ライン[適合]と磨耗ライン[要交換]のマーキング線（左写真参照）があります。それらはリング・ゲージ（左下）の磨耗をモニターするために使われます。

- リング・ゲージはマスター・プラグを基に製造されています。将来、リングゲージを追加して製造するときにも、このマスタープラグが基準のゲージになります。

スプライン・リング・ゲージ

UKAS CALIBRATION 0015

通り(全歯:右)・止まり(左:部分歯)

- 世界中のどの規格にも準拠可能です。
  ISO(国際), DIN(独), BS(英), ANSI/AGMA/SAE(米), JIS/HES(日) 他

- 範囲：
  最大径　500mm
  最小径 5mm
  最大歯数 550
  最大ピッチ 25.4 モジュール
  最小ピッチ 0.1 モジュール
  最大歯長 150mm

- 標準品の許容誤差
  歯形誤差 0.005mm
  累積ピッチ誤差 0.005mm
  振れ 0.005mm
  歯筋誤差 0.0025mm
  歯溝誤差 0.005mm

- 歯形：
  インボリュート、セレーション、パラレル（ストレートまたはヘリカル）

マスターギヤ　内歯

- 世界中のどの規格にも準拠可能です。
  ISO(国際), DIN(独), BS(英), ANSI/AGMA/SAE(米), JIS/HES(日) 他

- 範囲：
  最大径　300mm
  最小径 6mm
  最大歯数 550
  最大ピッチ 25.4 モジュール
  最小ピッチ 0.1 モジュール
  最大歯長 75mm

- 標準品の誤差
  外径円筒性 0.005mm
  端面平行性 0.002mm
  歯のピッチ円径に対する外径の振れ 0.010mm
  歯形誤差 0.003mm
  隣接ピッチ誤差 0.0025mm
  累積ピッチ誤差 0.009mm
  全体歯筋誤差 0.0025mm

全歯リングゲージ　　通り

外側並行スプラインのチェック用

- 機能

歯先円直径、歯底円直径と歯厚をチェックします。

- 標準製品の場合の許容誤差

対称性　0.0025mm
累積ピッチ誤差 0.005mm
歯筋誤差 0.005mm
スペース幅　0.0025mm

スプライン・プラグゲージ

通り(全歯)、止まり(部分歯)

- 世界中のどの規格にも準拠可能です。
  ISO(国際), DIN(独), BS(英), ANSI/AGMA/SAE(米), JIS/HES(日) 他

- 範囲：
  最大径　50mm
  最小径 5mm
  最大歯数 500
  最大ピッチ 25.4 モジュール
  最小ピッチ 0.1 モジュール
  最大歯長 300mm

- 標準品の場合の許容誤差
  歯形誤差 0.005mm
  累積ピッチ誤差 0.005mm
  振れ　0.005mm
  歯筋誤差 0.0025mm
  歯厚 0.005mm

- プロフィール
  インボリュート、セレーション、パラレル（ストレートまたはヘリカル）

ヘリカル形状スプライン銅電極棒

- 機能：

ヘリカル内側形状の放電加工

マスターギヤ

（ヘリカル）

- 世界中のどの規格にも準拠可能です。
  ISO(国際), DIN(独), BS(英), ANSI/AGMA/SAE(米), JIS/HES(日) 他

- 範囲：
  最大径　300mm
  最小径 6mm
  最大歯数 550
  最大ピッチ 25.4 モジュール
  最小ピッチ 0.1 モジュール
  最大歯長 150mm

- 標準品の場合の許容誤差
  歯形誤差 0.003mm
  隣接ピッチ誤差 0.0025mm
  累積ピッチ誤差 0.009mm
  歯筋誤差 0.0025mm
  振れ 0.005mm

マスター・ウォームギヤ

- 標準品の場合の許容誤差
  歯形誤差 0.003mm
  ピッチ誤差　0.0025mm
  振れ　0.005mm

テーパーマンドレル

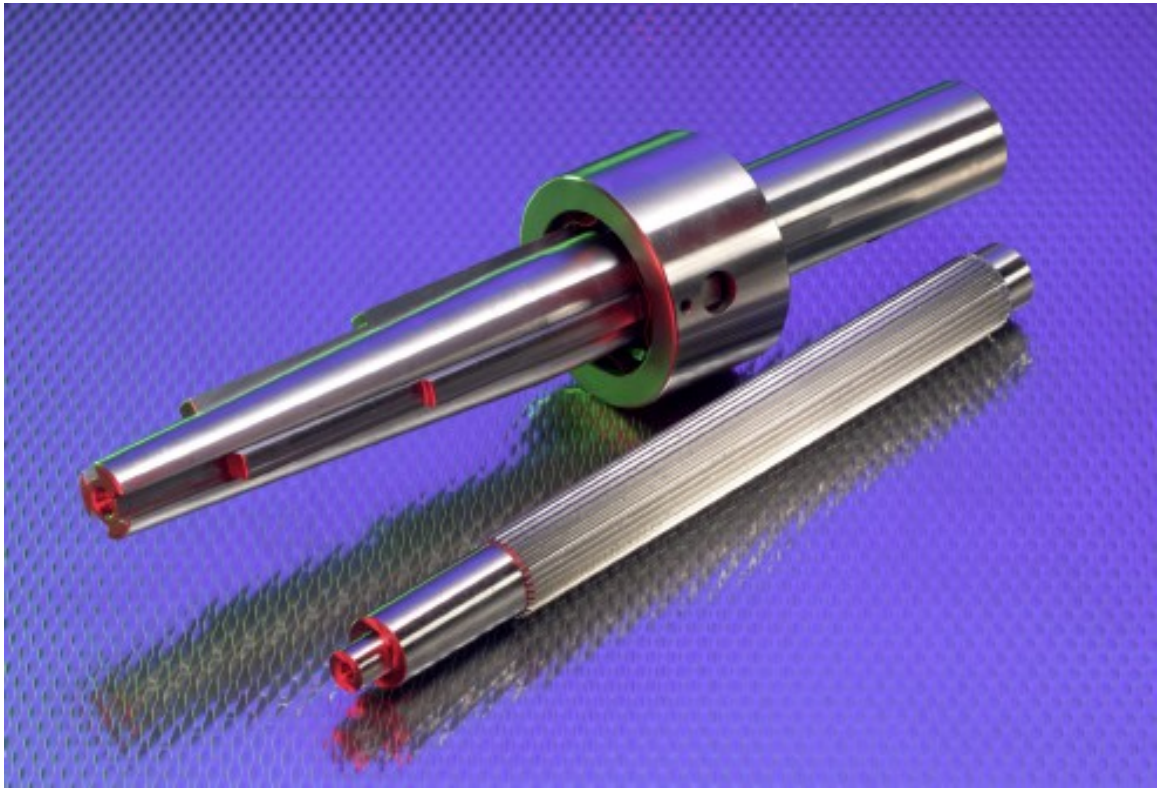
- 原理
  テーパー形状のスプライン（インボリュート又はセレーション）が部品の内側スプラインのピッチライン位置を定めます。
  歯の厚みをもったテーパーが部品歯溝範囲の全域にあたります。

- 適用
  中心で回転させ、部品のデータムフェースや径の振れ検査を可能にさせます。

- 範囲：
  最大径　300mm
  最小径　6mm

マンドレル

伸長式(上)、テーパー式(下)



三つ爪伸長マンドレル　（上）

- 原理
  並行スライドで伸長する爪は、傾斜した方向に、伸びていきます。
- 適用
  部品の内部ボア部に置いて伸ばします。
  中心から回転させ、部品のデータムフェースや径の振れ検査を可能にさせます。
- 精度：
  すべての伸長範囲で、0.0025mm TIR（振れ精度）
  範囲：12 個のマンドレルを使用して 10mm から 180mm まで。
  0.4mm から 25mm までは 1 個のマンドレルで使用可能です。

テーパー・スプライン・マンドレル　（下）

- 原理
  テーパー・スプライン（インボリュート又はセレーション形状）は、部品の内側スプラインのピッチ円径の位置にはまります。

- 適用
  中心で回転させ、部品データムフェース面や径の振れ検査を可能にさせます。
  範囲：最大径 300mm　最小径 6mm

マンドレル（伸長キータイプ）

- スプライン形状部品の挟み込みに使われます。
  キーが伸長して、大径勘合タイプのスプライン形状にフィットさせます。

- 機能：
  研磨、旋盤加工

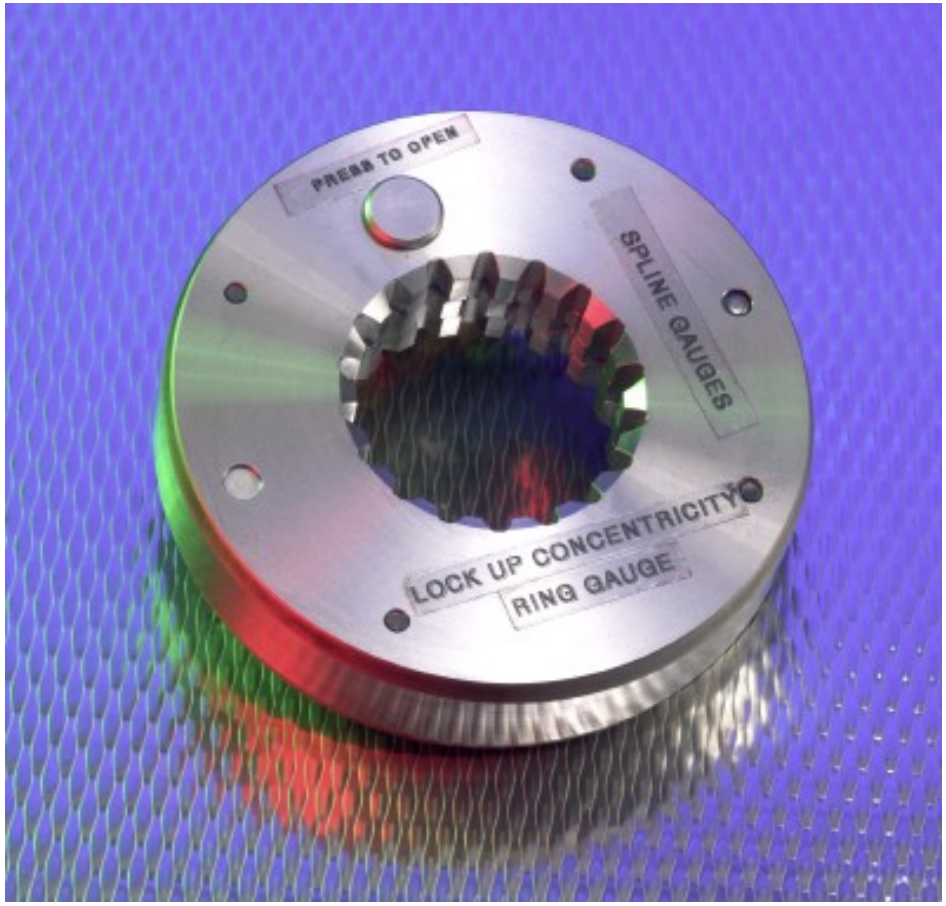
マンドレル（ロタロック）

UKAS CALIBRATION
0015

- スプライン形状部品を掴むために使われます。
  このタイプは、歯面合わせのスプラインに適しています。はさむ部所はスプラインの歯側面です。

- 機能
  研磨及び旋盤

スプライン・ロックアップ同心リング・ゲージ



- 同心リングが、部品に締め込まれてた状態で、加工部品が中心に位置されます。
  同心リングの外径は、ピッチ円径にたいして同心円をなしています。それゆえ、ダイヤルインジケーターやトランスデューサーなどの芯振れ測定器のたすけを借りて、加工部品のデータムフェースや径の検査が可能となります。

- 範囲：
  最大径　300mm
  最小径　10mm
  部品の最大歯長　300mm

- 外形とスプライン・ピッチ・円径との間の同心許容誤差は、0.005mm。

スプライン・インジケータ　リングゲージ

（セッティングマスタープラグ付）

加工部品の有効歯厚測定用

- アナログ又はデジタルのどちらのインジケーターでも可能。
- トランスデユーサーポート内蔵

- 2 個の対抗セクター歯を持っており、一方がわずかに回転することによって実寸歯厚の測定を可能にします。

スプライン・インジケータ　リング・ゲージ（上）マスター・プラグ（下）

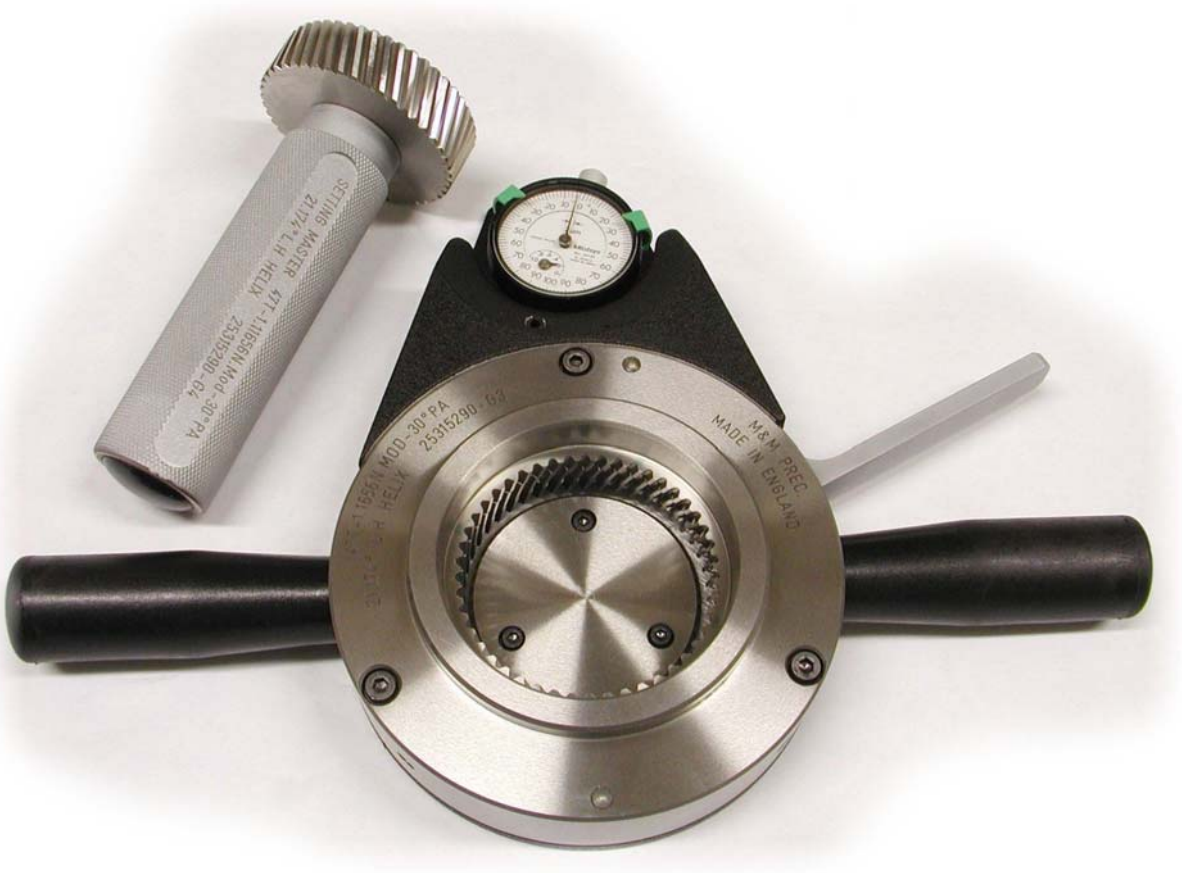
加工部品の有効歯厚測定用

- 2 個の対抗セクター歯を持っており、一方がわずかに回転することによって実寸歯厚の測定を可能にします。
- アナログ又はデジタル表示器付
- トランスデユーサーポート内蔵

ヘリカル用スプライン・インジケータ　リング・ゲージ

（セッティングマスタープラグ付）

加工部品の有効歯厚測定用



- アナログ又はデジタルのどちらの表示器でも可能。
- トランスデユーサーポート内蔵

- 2 個の対抗セクター歯を持っており、一方がわずかに回転することによって実寸歯厚の測定を可能にします。

ヘリカルスプライン・インジケータ　プラグゲージ

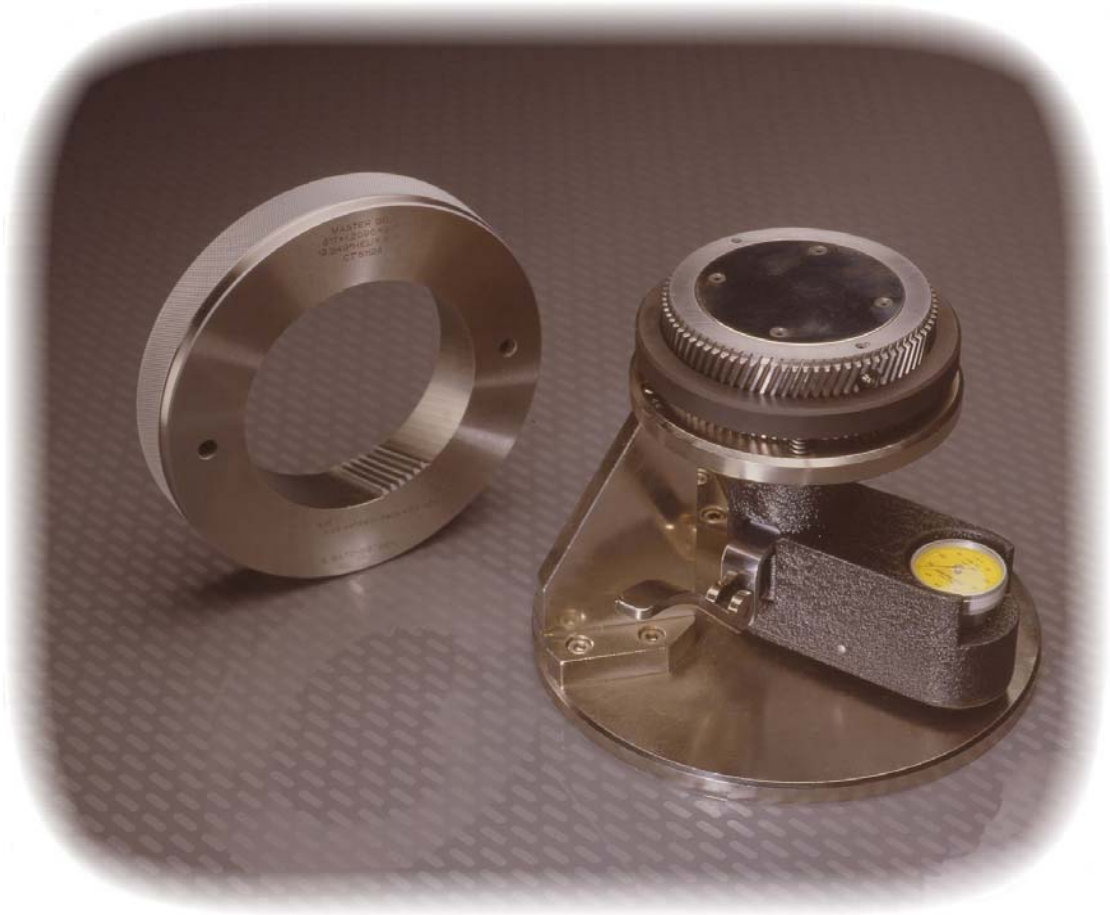
（セッティング・マスターリング付）

加工部品の有効歯溝幅測定用

- インジケータはアナログ又はデジタルタイプのいずれにも対応します。
- トランスデユーサーポート組み込み
- 2 個の対抗セクター歯を持っており、一方がわずかに回転することによって実寸歯溝幅**の測定を可能にします。**

ヘリカルスプライン治具ゲージ(右)

セッティング・マスターリング(左)付き



- 機能：

ヘリカル内歯スプライン形状部品のビトウィン・ボール寸法測定

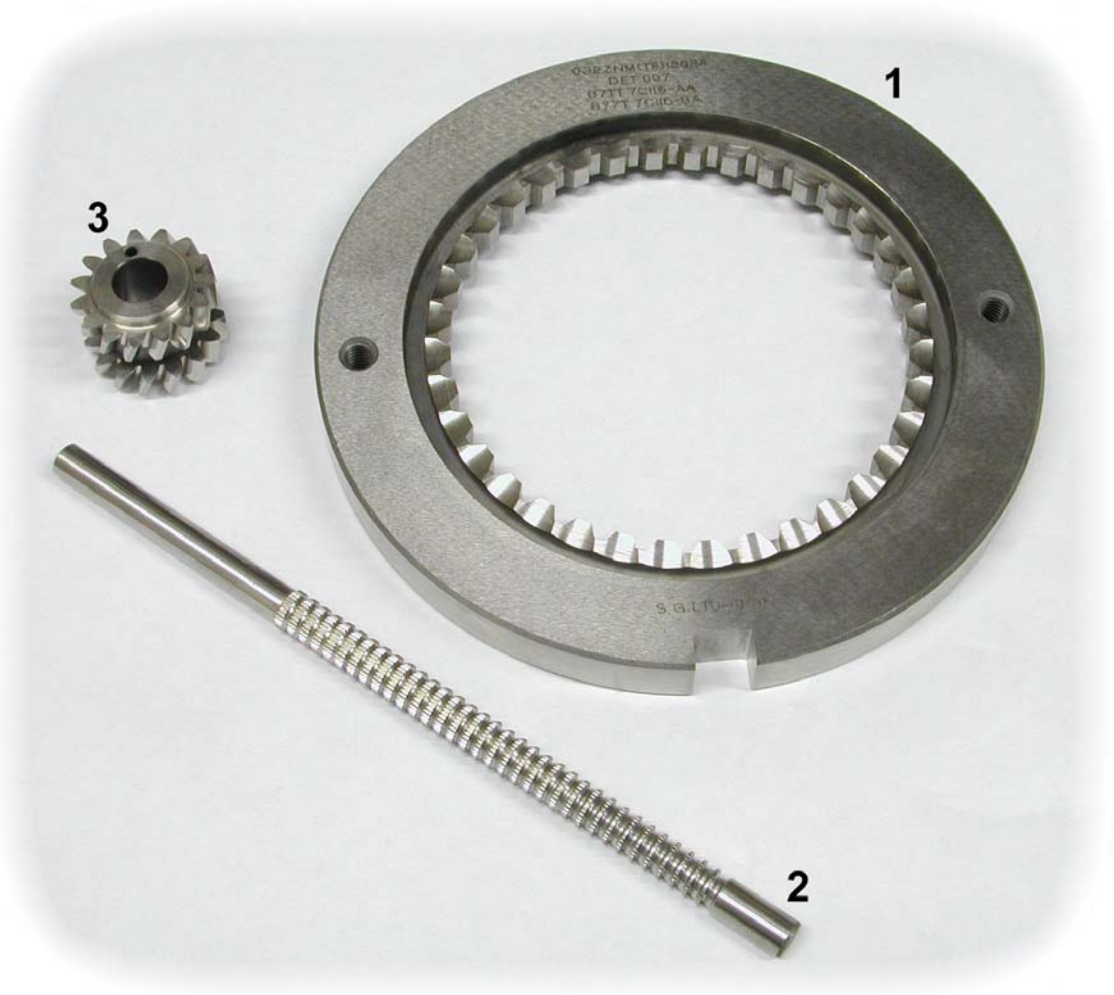
ギヤ・アーテファクト

右ハンド

ストレート

- 機能：
  このアーテファクトの高精度歯筋・高精度インボリュートで、ギヤ噛み合い試験機の校正をします。

スプライン　サイジング　ツール

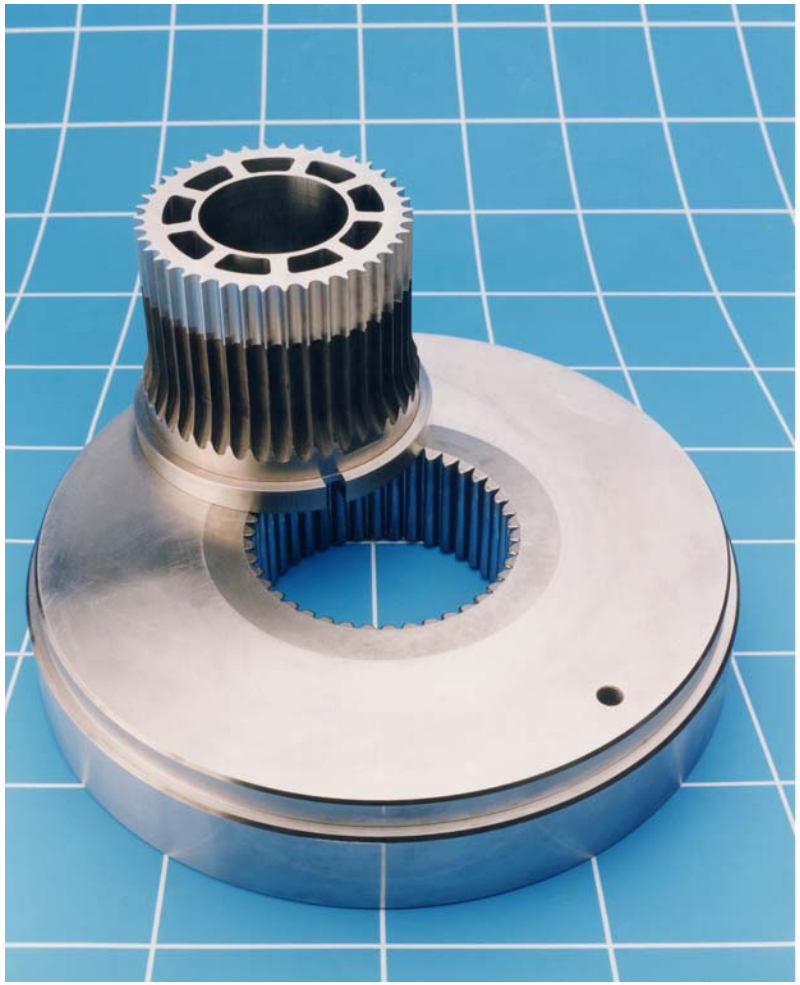


1. インボリュート又はセレーション・スプラインのサイジングのための、ブローチ・リング

2. 細目内側スプライン形状切削のための、オスのプッシュ・ブローチ

3. 外側スプラインのバリ取り用カッター

パンチ、ダイ（自動車用焼結金属部品用）



- 研磨側面はマスター・ギヤ品質同等にラップ処理されています。
- キャステレーテッド・プロフィールの累積ピッチ誤差は 0.005mm です。

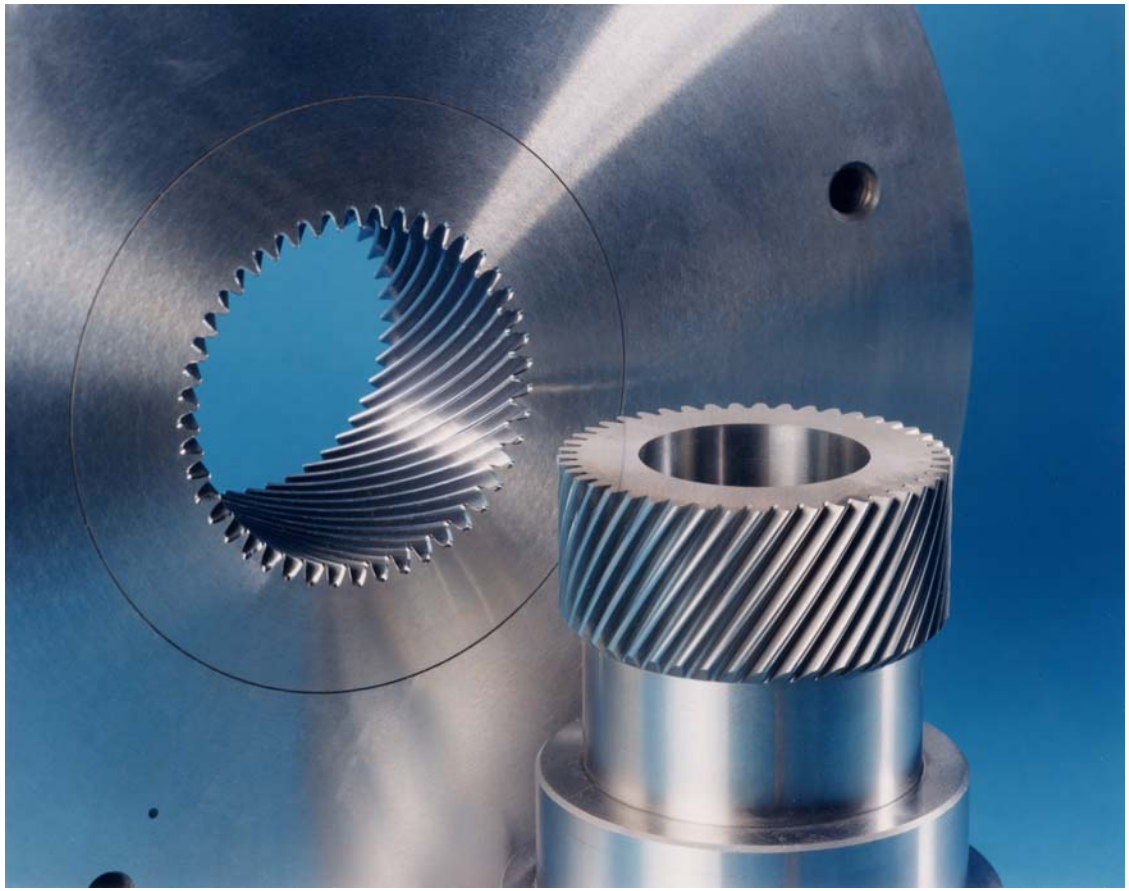
パンチ、ダイ（焼結金属部品用）

（タイミング・プーリー・プロフィール）

- 焼結金属タイミング・ベルト・プーリーの成形 – 自動車産業
- 研磨側面は、マスターギヤ品質同等にラップ最高仕上げされています。

ヘリカルパンチ、ダイ　（焼結金属部品用）

（インボリュート・プロフィール）



- 機能
  焼結金属部品のフォーミングおよびサイジング
- マスターギヤ品質同等に作られています。
- 標準品の場合の許容誤差
  歯形誤差　0.003mm
  隣接ピッチ誤差 0.0025mm
  累積ピッチ誤差 0.009mm
  歯筋誤差 0.0025mm
  振れ 0.005mm

焼結金属部品用パンチ

（自動車用）

- 鏡面仕上げまで、研磨・ラップ処理されています。