

ピニオンカッタ加工時のヘリカルガイド共用検討

新たなヘリカルギヤをピニオンカッタ（ギヤシェーパーカッタ）で加工する場合、ヘリカルガイドのリードを計算する必要があります。以下に、基本式を示しますので、ご利用下さい。

● ヘリカルリードの計算式（L）

$$L = \pi \times m_n \times Z_c / \sin \beta$$

m_n : ノーマルモジュール
 Z_c : カッタ刃数

または

$$L = \pi \times \phi D_c / \tan \beta$$

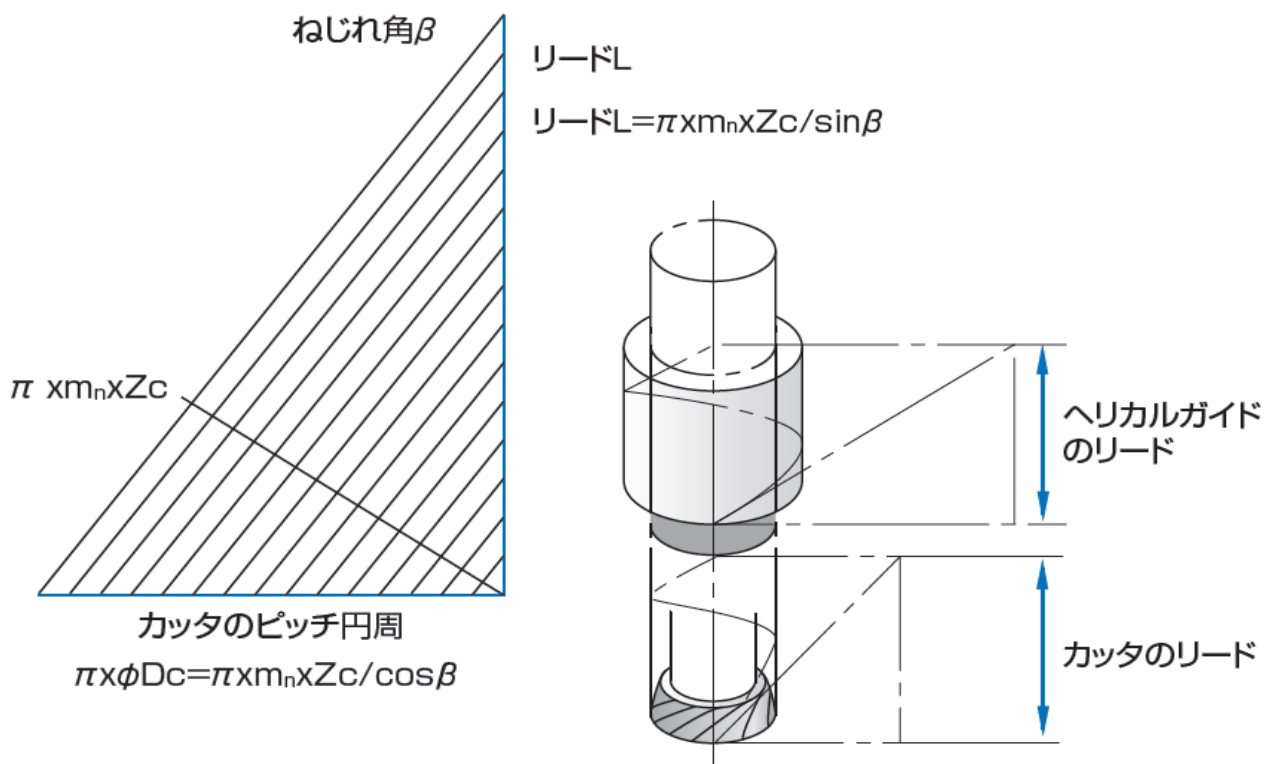
ϕD_c : カッタピッチ円周（PCD）
 β : カッタねじれ角（°）

● ヘリカルガイドの共用について

下記項目がすべて満足できれば、共用可能です。

- ・上記項で求めたLの値が、ほぼ同値になること。（歯筋誤差の許容範囲内）
- ・カッタ刃数Zが、整数であること。
- ・ねじれ方向が、同じであること。

● ヘリカルリードの説明図



ヘリカルガイド共用検討、計算具体例

● 共用するカッタ仕様

Aカッタ

モジュール 2.0
ねじれ角 30°



カッタ歯数 71
カッタPCD Φ163.967



リード 892.2123

Bカッタ

モジュール 2.5
ねじれ角 25°

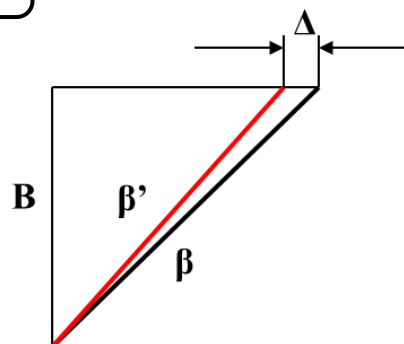


カッタ歯数 48
カッタPCD Φ132.405



リード 892.0370

リード計算式
 $L = \pi \times m_n \times Z_c / \sin \beta$
 または
 $L = \pi \times \phi D_c / \tan \beta$



共用化が可能? 誤差評価が必要

誤差 $\Delta = B \times (\tan \beta' - \tan \beta)$
 Bは精度管理歯幅

● ヘリカルガイドの共用確認

リード 892.0370を、892.2123で計算



ねじれ角は、24.99475°



歯すじ誤差 歯幅 24 mmでは3 μmの誤差



共用化は可能と評価

歯車公差の許容値内であることが必要