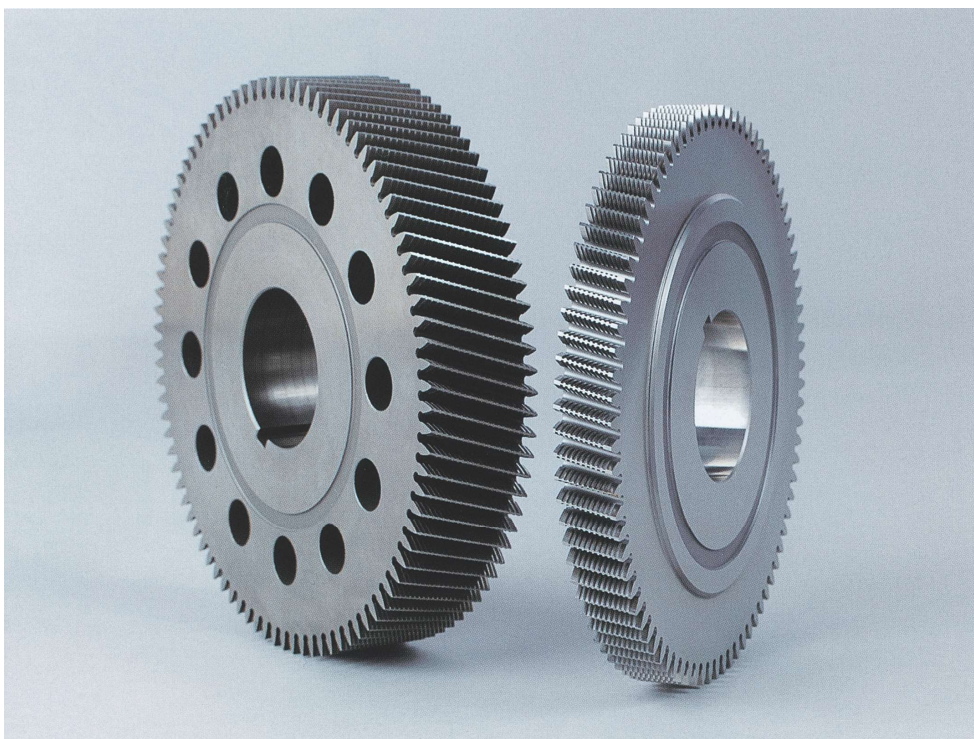


Vシェービングカッタ



シェービングカッタは、歯車形状をしており、歯すじ方向にスリット（溝）を持つ仕上げ用工具です。

シェービングカッタ全般の用途・特長

ホブやピニオンカッタで歯切りを行った歯車の歯面は多角形誤差があり、そのまま使用すると騒音や振動発生の原因となります。

焼入れ前の歯車の歯面を効率よく滑らかに加工することができます。

また、段付き歯車などクリアランスの少ない歯車の仕上げにも使用することができます。

V - 1 各部名称

シェービングカッタ

シェービングカッタは、熱処理前の仕上げ加工に用いる工具です。ホブやシェーブ加工では、有限の切れ刃にて加工を行うため、ワークの歯面に送りマークが現れます。この送りマークは、歯面をかみ合わせた時に騒音や振動の原因となるため、歯面を滑らかに仕上げる必要があります。そこで、使用される工具がシェービングカッタです。シェービングカッタは、加工するワークと交差角を持つ歯車形状をしています。ねじれた状態でかみ合うため、ワークとかみ合わせて回転させた時に、滑りが生じます。カッタの歯面にスリット（セレーション）を設けることで、ワークの歯面を削ぎながら仕上げていきます。

用途

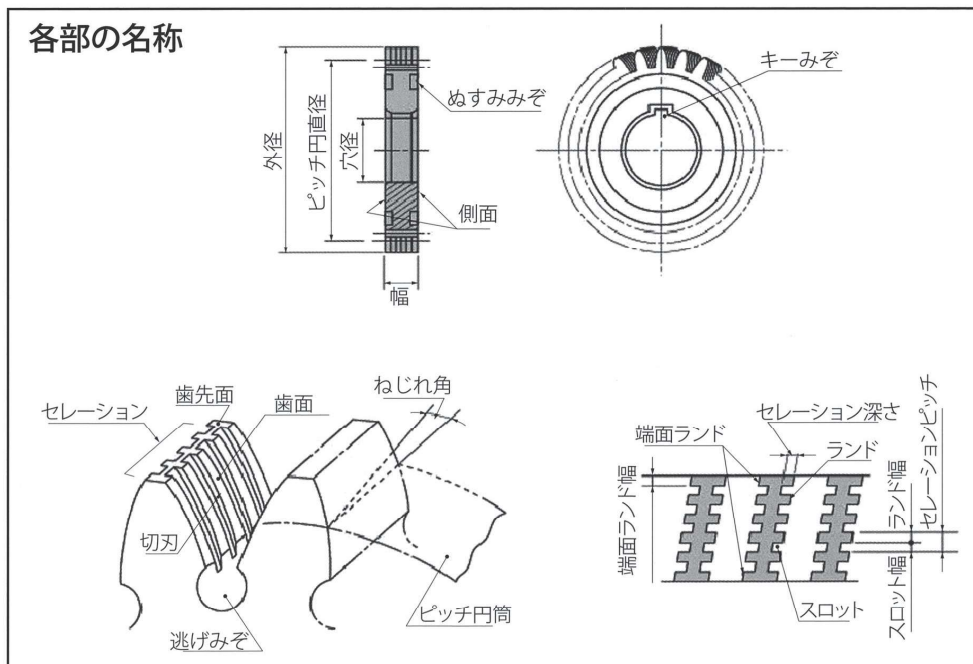
歯面の仕上げ加工。（焼入れ前加工）

加工の手段

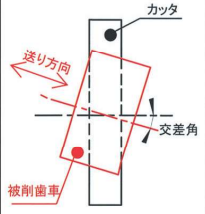
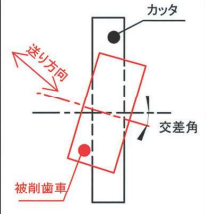
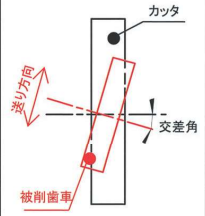
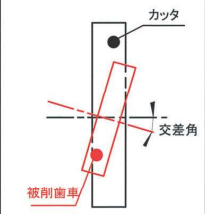
- ・コンベンショナル
- ・アンダーパス
- ・ダイヤゴナル
- ・プランジ



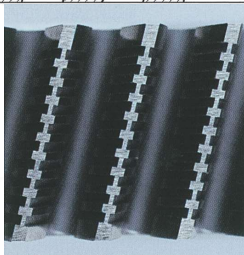
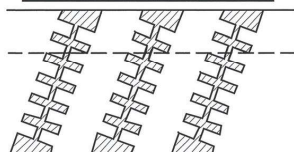
各部の名称



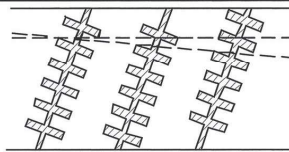
シェービングカッタの加工方法

| シェービング方法 | 特 長 | カッタ幅 | 歯形安定性 | 加工面粗さ | 加工時間 | 図 示 |
|----------|---|------|-------|-------|------|---|
| コンベンショナル | 最も一般的に用いられている方法で、4つの方法の中では、仕上げ面が最も良く仕上がります。 送り方向は歯車の軸に平行に送られます。特に幅の広い歯車の加工に最適です。 | 小 | 中 | 良 | 長 |  |
| ダイヤモンド | カッタ幅より少し広い歯車の加工に用いられ、量産加工に適します。 送り方向は歯車の軸に対して15°～35°の角度で送られます。 加工時間はコンベンショナルよりも短縮できます。 | 中 | 低 | 中 | 中 |  |
| アンダーパス | 主に、段付き歯車の加工に用いられます。 送り方向は歯車の軸に直角に送られ、カッタの歯すじにホローを与えることにより歯車歯すじにクラウニングをつけることができます。 ディファレンシャルセレーションにする必要があります。 | 大 | 低 | 粗 | 短 |  |
| プランジ | 4つの方法の中で、加工時間が最も短く、良好な歯形と仕上げ面が得られるため、量産加工に最適です。 送りは歯車の半径方向に送られます。 カッタはプランジカット用として最適な設計がなされ、ディファレンシャルセレーションに必要があります。 | 大 | 高 | 良 | 短 |  |

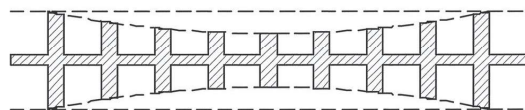
標準セレーション



ディファレンシャルセレーション

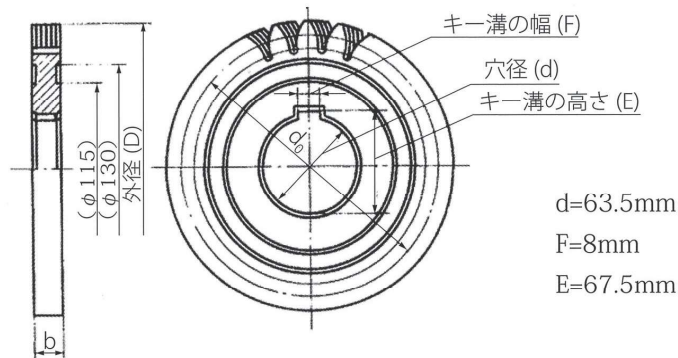


アンダーパス、プランジカット用に適応



歯筋は、逆クラウニング形状をしている。
(別の名称で、ホロリードとも呼ぶ)

シェービングカッタの寸法 (JIS B4357 より抜粋)



シェービングカッタの寸法表

(単位: mm)

| 呼び寸法 | モジュール m | | 幅 b ⁽²⁾ | 参 考 | | |
|------|-------------------|-------|--------------------|----------|-------|------|
| | 系列 ⁽¹⁾ | | | 基準円直径 d0 | m × z | 歯数 z |
| | 1 | 2 | | | | |
| 175 | 1 | | 19.05 25.4 | 175 | 179 | 179 |
| | | 1.125 | | | 176.6 | 157 |
| | 1.25 | | | | 179.1 | 137 |
| | | 1.375 | | | 176.7 | 127 |
| | 1.5 | | | | 179.2 | 113 |
| | | 1.75 | | | 176.8 | 97 |
| | 2 | | | | 179.3 | 89 |
| | | 2.25 | | | 176.9 | 79 |
| | 2.5 | | | | 167.5 | 67 |
| | | 2.75 | | | 167.8 | 61 |
| 200 | 3 | | 19.05 25.4 | 200 | 177 | 59 |
| | | 3.5 | | | 164.5 | 47 |
| | 4 | | | | 172 | 43 |
| | | 1 | | | 197 | 197 |
| | 1.25 | | | | 201.4 | 179 |
| | | 1.125 | | | 196.3 | 157 |
| | 1.375 | | | | 204.9 | 149 |
| | | 1.5 | | | 205.5 | 137 |
| | 1.75 | | | | 197.8 | 113 |
| | | 2 | | | 194 | 97 |
| | 2.25 | | | | 200.3 | 89 |
| | | 2.5 | | | 197.5 | 79 |
| | 2.75 | | | | 200.8 | 73 |
| | | 3 | | | 201 | 67 |
| 3.5 | | 206.5 | 59 | | | |
| | 4 | 188 | 47 | | | |
| 4.5 | | 193.5 | 43 | | | |
| | 5 | 205 | 41 | | | |
| 5.5 | | 203.5 | 37 | | | |
| | 6 | 186 | 31 | | | |

シェービングカッタの寸法表 (続き)

(単位：mm)

| 呼び寸法 | モジュール m | | 幅 b ⁽²⁾ | 参 考 | | |
|------|-------------------|-------|--------------------|-------------|-------|---------|
| | 系列 ⁽¹⁾ | | | 基準円直径 d0 | m × z | 歯数 z |
| | 1 | 2 | | | | |
| 225 | 1.25 | | 19.05 25.4 | 225 | 223.8 | 179 |
| | | 1.375 | | | 215.9 | 157 |
| | 1.5 | | | | 223.5 | 149 |
| | | 1.75 | | | 222.3 | 127 |
| | 2 | | | | 226 | 113 |
| | | 2.25 | | | 211.7 | 97 |
| | 2.5 | | | | 222.5 | 89 |
| | | 2.75 | | | 217.3 | 79 |
| | 3 | | | | 219 | 73 |
| | | 3.5 | | | 213.5 | 61 |
| | 4 | | | | 212 | 53 |
| | | 4.5 | | | 211.5 | 47 |
| | 5 | | | | 215 | 43 |
| | | 5.5 | | | 225.5 | 41 |
| 6 | | 222 | 37 | | | |
| | 7 | 217 | 31 | | | |
| 8 | | 232 | 29 | | | |
| | | | | | | |
| 300 | 1.5 | | 31.75 | 300 | 268.5 | 179 |
| | | 1.75 | | | 274.8 | 157 |
| | 2 | | | | 298 | 149 |
| | | 2.25 | | | 285.8 | 127 |
| | 2.5 | | | | 282.5 | 113 |
| | | 2.75 | | | 294.3 | 103 |
| | 3 | | | | 291 | 97 |
| | | 3.5 | | | 276.5 | 79 |
| | 4 | | | | 292 | 73 |
| | | 4.5 | | | 301.5 | 67 |
| | 5 | | | | 295 | 59 |
| | | 5.5 | | | 291.5 | 53 |
| | 6 | | | | 282 | 47 |
| | | 7 | | | 287 | 41 |
| 8 | | 296 | 37 | | | |
| | 9 | 279 | 31 | | | |
| 10 | | 290 | 29 | | | |
| | 11 | 297 | 27 | | | |
| 12 | | 276 | 23 | | | |

注 (1) モジュール系列は、JIS B 1701-2 による。

(2) b は、ねじれ角及びシェービング方法などによって変更することができる。