

【相談】



管用テーパタップでRc(PT)めねじを加工する時、下穴をテーパにした方が、タップ加工が少し楽になると聞きました。なぜ、楽になるのですか？
また、下穴をテーパにした時に、問題となる事はありますか？
現在、PT1-11のタップ加工を行っているのですが、加工が楽になるのであれば、トライしてみたいと思っています。

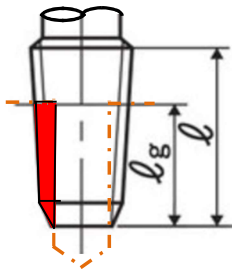
【回答】

PTめねじを管用テーパタップで加工する時、通常はストレートの下穴を加工しますが、下穴を規定のテーパ形状にすると、タップ加工した時に排出される、切りくずのボリュームが減るので、切りくずによるトラブルは、改善されてくると思いますよ。
また、タップの総加工量が減るので、タップの寿命改善にもつながってきます。
しかし、下穴がテーパになると、タップの食付き部が働らかなくなるので、完全同期送りの機械でないと、加工が出来なくなります。
下記の説明を参考に見てくださいね。



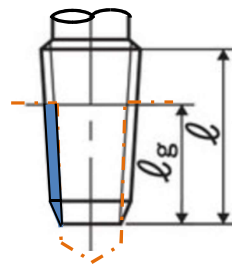
【説明1】 PT1-11 のめねじを「長ねじ形 管用テーパタップ($l_g=32$)」を用いて、下穴をストレートからテーパにした時では、タップの総加工量が「約 21%」減少します。

＜① 下穴形状:ストレートの時＞



下穴径: φ29
(ドリル加工)
加工深さ(l_g): 32mm
タップの総加工量
約2,800mm³

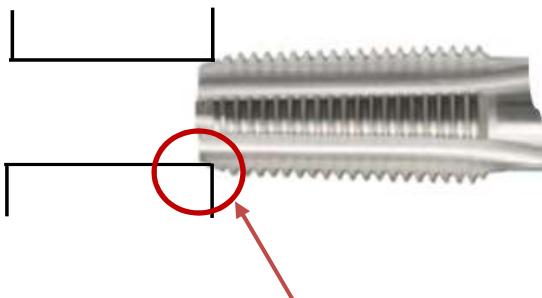
＜② 下穴形状:テーパの時＞



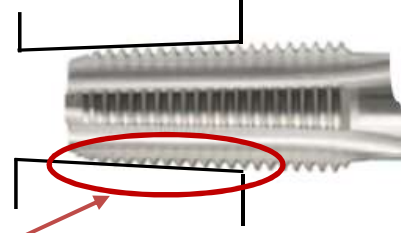
下穴径: φ29
下穴大端径: φ30.291
(ドリル+リーマ仕上げ)
加工深さ(l_g): 32mm
タップの総加工量
約2,200mm³

【説明2】

下穴がストレートの時、PTタップは「食付き部」から順次食付いて行きますが、下穴がテーパになると完全山の山頂全体が、一斉にテーパ下穴に切り込んで行きます。



下穴がストレートの時は、食付き部から、順次、切削が始まるため、PTタップに自推力が働き、ラジアルボール盤などの非同期の機械でもタップ加工が可能になっています。



下穴がテーパの時は、PTタップの外径全体が下穴に接触するまで、空切削で進みます。下穴に接触すると完全ねじ山全体が、同時に被削材に切り込んで行きます。そのため、PTタップに自推力が働かず、ラジアルボール盤などの非同期の機械では、加工が出来ません。同期送りの機械で加工を行う必要があります。