

困ったときの知恵袋

YES-095

【相談】



SS400材に、M6×1のロールタップで加工を行っています。
ロールタップで加工されたためねじ内径は、加工材や加工形状により、盛り上がり方が違うため、総合カタログに記載されている下穴径は「目安」であることは知っています。その上での質問ですが、最適な下穴径を見つけ出す良い方法が、あれば教えてください。

【回答】

実際の加工は、カタログに記載の「ねじ下穴径(盛上げ加工用)」をベースに加工して、実際の下穴径と盛り上がっためねじ内径を測定することで、最適な下穴径を見つけ出すことができますよ。
下記の「解説」より、計算式と具体例を参考に、トライしてみてくださいね。



【解説】

最適下穴径の簡易計算式

最適下穴径は、下記の式によって概略算出できます。

$$\text{最適下穴径} = \text{現状下穴径} - \frac{\text{現状内径} - \text{目標内径}}{2}$$

※下記の「写真 M6X1」を、例にして簡易計算してみます。
目標の仕上り内径を ひっかかり率88%の「φ5.05」と設定した場合

- 1、**Ⓐ** 下穴径がφ5.61のとき、内径がφ5.17になった場合、
最適下穴径 = 5.61 - (5.17 - 5.05) ÷ 2 = 5.55 と計算されます。
- 2、**Ⓒ** 下穴径がφ5.42のとき、内径がφ4.79になった場合、
最適下穴径 = 5.42 - (4.79 - 5.05) ÷ 2 = 5.55 と計算されます。

※ **Ⓑ**は、最適下穴径なので、内径も目標値と一致しています。

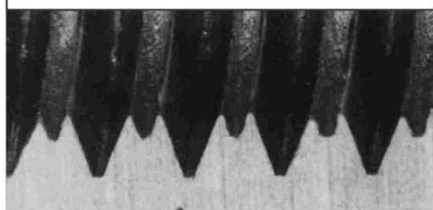
内径のチェックには、切削タップ用下穴チェックピンCPC-Sを、利用してみてくださいね。



下穴径別 盛り上がり比較例 (ロールタップ 等級 G7 M6×1)
(6H めねじ内径: Max 5.153mm ~ Min 4.917mm)

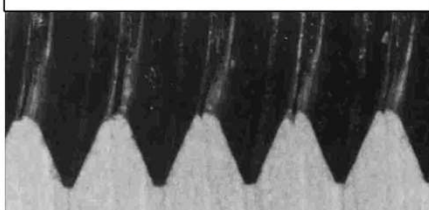
6H PP-止 : 6H 内径 止り側プラグゲージ
6H PP-通 : 6H 内径 通り側プラグゲージ

Ⓐ 下穴径:φ5.61 加工めねじ



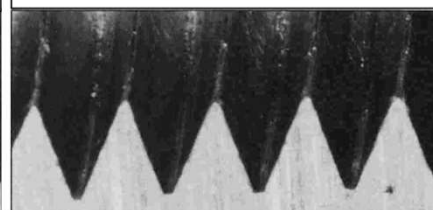
内径:φ5.17 ひっかかり率:77%
6H PP-止 NG (6H 内径最大付近)
穴径が最適下穴径よりやや大きい。
若干 盛り上がりが不足している。

Ⓑ 下穴径:φ5.55 加工めねじ



内径:φ5.05 ひっかかり率:88%
山形はきれいに盛り上がっている。
6H PP-止 OK ・ 6H PP-通 OK

Ⓒ 下穴径:φ5.42 加工めねじ



内径:φ4.79 ひっかかり率:112%
6H PP-通 NG (6H 内径規格外)
下穴径が最適下穴径より小さい。
盛り上がり過剰である。