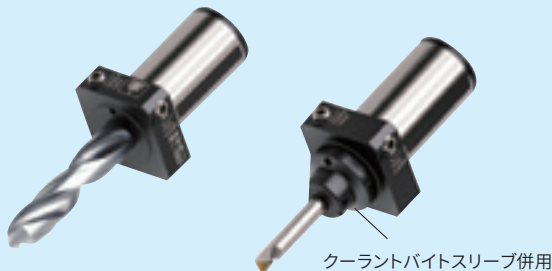


掴む! 締める! 極める! ハイドロチャックで精度革命!

旋盤用ハイドロチャックについて

マシニングセンタでは、工具交換が簡単でかつ高い把持精度と把握力を確保できるホルダとして「ハイドロチャック」がよく使用されています。高精度化と生産性の向上が要求される中、旋盤工程においても油圧機構の「ハイドロチャック」の活用は充分期待できます。今回は旋盤用に開発された「CNC旋盤用ハイドロチャック」をご紹介します。

● CNC旋盤用ハイドロチャック ST・M-PHC



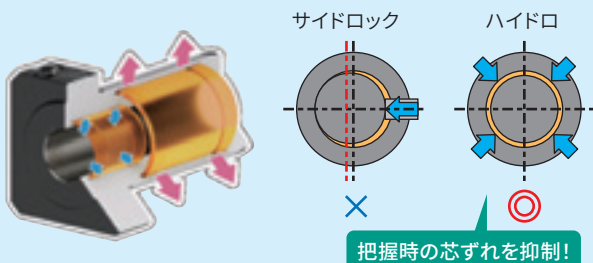
ハイドロ機構とは

ハイドロ機構とは油圧の力で薄肉部のスリーブを外周から収縮させ、挿入した工具を把握する機構です。操作はピストンを押し込むネジを締め込むだけであり、作業性が良いことが特徴です。油圧による均等な圧力で工具を把握するため、誰でも簡単に高精度・高把握力に工具を把握することが可能となります。また、内部の油層が振動を減衰させ、加工時のビビリ振動を抑制する機能を果たします。この効果により従来のホルダに比べ加工条件を上げることが可能とし、加工面品質の向上に加え生産性の向上につなげることもできます。

旋盤用ハイドロチャックとは

マシニングセンタにおいては広く活用されているハイドロチャックですが、特殊ホルダの製作が必要などの理由で旋盤ではほとんど活用されていません。そこで開発された「CNC旋盤用ハイドロチャック」は、従来使用しているφ32、φ40のボーリングホルダへ取付可能にしました。また、独自の特徴としてボーリングホルダへの取付にも、油圧機構を使用しています。サイドロックでの固定ではクリアランス分の芯ずれが発生しますが、ボーリングホルダへの取付と工具の把握の両方を油圧式にすることで、ボーリングホルダの内径に対して、工具の芯ずれを抑制します。

● 油圧による工具把握システム



ハイドロチャックを使用するメリット

ハイドロチャックは前述のような機構により、把握した工具は中心に対して軸心をずらすことなくドリル加工時の穴曲がりの要因を排除できます。高い把持精度・芯ずれ抑制・ビビリ抑制は加工品質の向上と工具寿命の向上に効果を発揮します。操作性が良いため、機内での工具交換作業を容易にし、安定したチャッキング精度と高い把握力が熟練度に関係なく確保できます。また、ボーリング加工においては、ビビリ抑制効果により従来に比べ工具の突き出しを長くしても加工を成立させることが可能となります。品質と生産性の向上にも繋がると考えられます。

L/D:4.75の仕上げ加工にて、Ra:1.048μmの加工を実現!

ワーク材	S45C	切り込み	0.5mm
使用工具	銅 φ12ボーリングバー	切削送り	0.1mm/rev
インサート	TPMT110304*	周速	200m/min
加工径	φ15mm	クーラント	センタースルー(水溶性)

CNC旋盤用ハイドロチャック クーラントバイトスリーブ使用



加工結果

ボーリングバー突き出し量

L/D	3.75	4	4.75	5.5	5.75
判定	✓	✓	✓	5*	✗
Ra(μm)	0.972	0.905	1.048	1.306	7.956
Rz(μm)	5.634	5.096	6.608	8.247	42.690
びびり音	なし	なし	なし	あり	あり



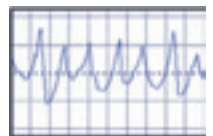
サイドロックホルダ



加工結果

ボーリングバー突き出し量

L/D	3.75	4	4.75	5.5	5.75
判定	✓	✗	✗	✗	✗
Ra(μm)	1.007	10.888	—	—	—
Rz(μm)	6.100	66.995	—	—	—
びびり音	なし	あり	—	—	—



今回はCNC旋盤用ハイドロチャックについて紹介しました。旋盤加工における品質、生産性の追求に最適なアイテムとして、ぜひご検討ください。



【お問合せ先】

業務部 営業技術課 076-274-1402

高松流技 Vol.1~24はこちら!!

