

難削材の仕上げ加工にスパロール スパロール加工で難削材を仕上げ

仕上げにくいとされる難削材の仕上げ加工についてご紹介いたします。

難削材はなぜ仕上げにくい？

- ・加工時の発熱により工具摩耗が促進され、刃先形状が安定しない。
- ・加工硬化が生じやすく、刃先のチッピングが起きやすい。
- ・被削材と工具材料の親和性が高く、刃先に凝着が生じやすい。
- ・切削データが少なく、周速などの適正な仕上げ加工条件が分からない。

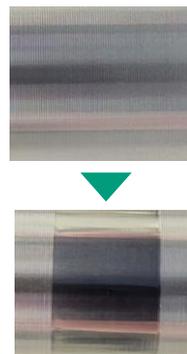


など、理由がありますが、スパロールを併用すると・・・

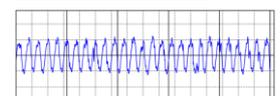
スパロールの利点 その1

構成刃先による粗さのばらつきを改善する

切削によるチップ刃先の摩耗や材料の凝着の発生によって仕上げ加工前の粗さにバラつきが生じて、スパロール加工で安定した仕上がりが得られます。

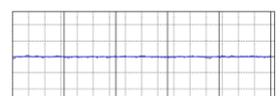


加工前（切削のみ）



粗さ Ra 1.61 μ m Rz 6.01 μ m

加工後（切削+スパロール）



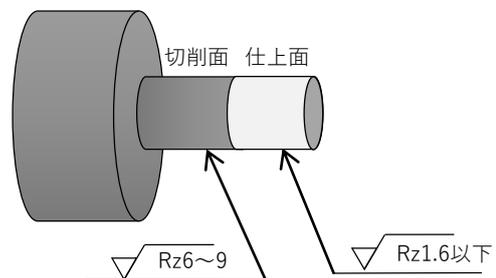
粗さ Ra 0.05 μ m Rz 0.37 μ m

→詳しくは2ページ目の検証データをご確認ください。

スパロールの利点 その2

仕上げ工程のスパロール加工条件出しが簡単

難削材であっても、スパロールでは仕上がりに影響するパラメータは、送り速度と工具の加工荷重のみです。切削加工のように周速を気にした加工条件の検討は不要です。



加工例 外径 ϕ 2の場合

- ◆切削加工条件
- 回転速度 630min⁻¹
 - 送り速度 0.15mm/rev
 - 切込量 0.1mm

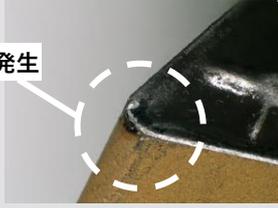
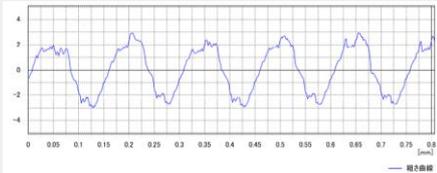
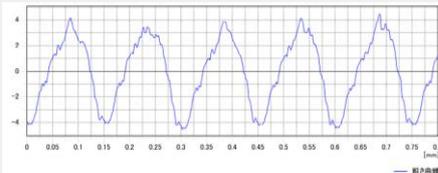
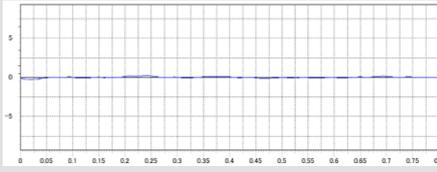
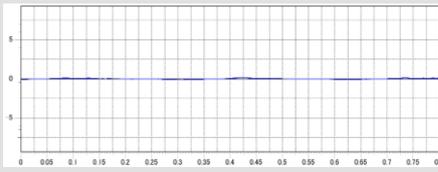
一般的なスパロール加工条件

- ◆スパロール加工条件
- 回転速度 630min⁻¹
 - 送り速度 0.05mm/rev
 - 加工荷重 60N

◆適用範囲例

使用ツール：シングルローラスパロール (SR16M)
加工箇所： ϕ 2~ ϕ 200(外面加工)
材質：インコネル718
仕上り目安：前加工Rz6 μ m⇒Rz1.6 μ m以下

検証データ

比較項目	1回目加工	10回目加工
チップ先端の変化		
切削加工後の粗さ	 <p>Ra 1.61μm Rz 6.01μm</p>	 <p>Ra 2.40μm Rz 9.40μm</p>
スパロール加工後の粗さ	 <p>Ra 0.05μm Rz 0.37μm</p>	 <p>Ra 0.06μm Rz 0.34μm</p>

※上記データは検証テスト時の数値であり、量産加工の仕上がりを保証するものではありません。

スパロール加工の効果 まとめ

- ①旋削チップ摩耗や構成刃先の発生により切削面粗さが悪化しても、安定的な仕上がりを得ることができる。
- ②旋削チップ摩耗が進行しても、スパロール加工を併用することで連続運転時間を延ばすことができる。

難削材の仕上げ加工にお困りの方、スパロールを検討してみませんか？

ツールの貸出対応もいたしております。以下よりお気軽にお問合せください。

カタログダウンロード



ツールレンタル



お問い合わせ



SUG!no
ホントにすごい！超技術

株式会社スギノマシン
www.sugino.com
tool@sugino.com

スパロール
Webサイト▶

