

新規  
開発品

# ULF coated drill

ULF (ウルフ) コートドリル

## ULF coating ULF (ウルフ) コート

ULF : Uniontool Lubricant Film, Ultra Long-life Film

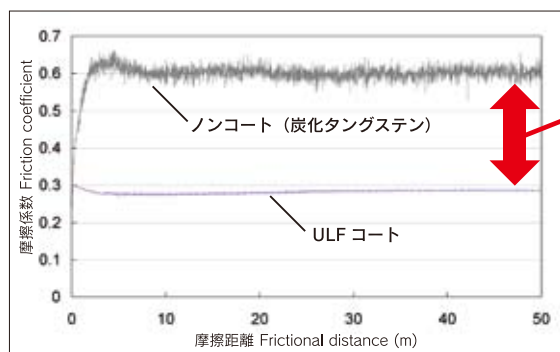
ユニオンツールの ULF コートが極小径 PCB ドリルの常識をくつがえす

Lubricant Film (DLC 皮膜) → 潤滑膜 → 摩擦係数の低減 → 耐折損性向上 → Ultra Long-life

## Comparison of friction coefficient 摩擦係数比較

Comparison of friction co-efficient between ULF and non coated WC.

ULF コートとノンコート (炭化タングステン) の摩擦係数比較



Friction co-efficient decreased on base material surface  
母材表面の摩擦係数低減  
Improved surface lubrication  
表面潤滑性の改善

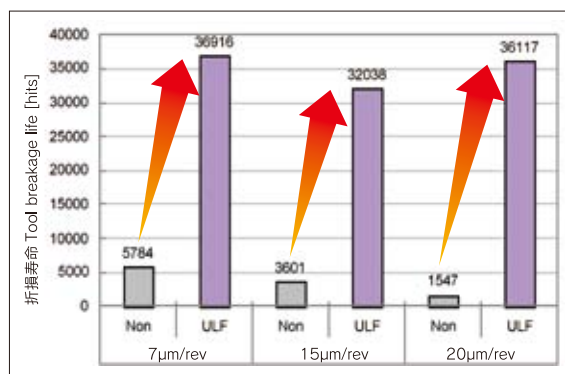
&lt;ボールオンディスク試験&gt;

- ・対象基板：MCL-E-679FGR t0.8mm 銅箔無し
- ・使用球：炭化タングステン S6mm
- ・回転半径：2.5mm
- ・速度：100mm/s
- ・サンプリング：5Hz
- ・試験荷重：5N

## Comparison of tool breakage life 折損寿命比較

Comparison of tool breakage life between non coated and ULF coated drill.

ノンコートドリルと ULF コートドリルの折損寿命比較



Breakage resistance of ultra micro drill is improved by ULF coating  
ULF の表面潤滑性が  
極小径ドリルの耐折損性を向上

ロングライフ化、重ね UP、  
高送り加工、低周速加工の可能性

Drill : 0.105x1.5  
Work Material : BT HL-832HS t0.1(Double Sided) x 4 stack height  
E/B : LE800 B/B : t1.5Bake  
S : 200,000 min<sup>-1</sup> 固定 f : 7 · 15 · 20 µm/rev

## Optimization of drill bit design with ULF “ULF&ドリル形状”の最適化

ULF coating evolves micro drill bit design to the next stage.

ULF コートで極小径ドリルのデザインは進化する！

We will develop drill bit geometry considering with the characteristic of ULF to meet further long life and stack up requests.

For details, please contact the sales representative.

ULF コートの特性を生かしたドリル形状設計で、さらなるロングライフ、重ね UP 要求に対応していきます

詳細は説明員までお問い合わせください