

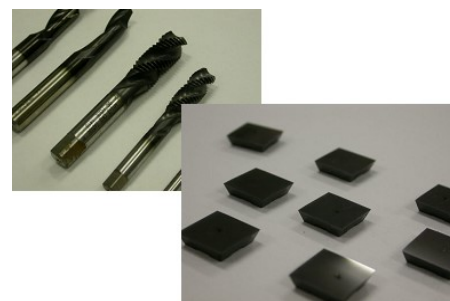
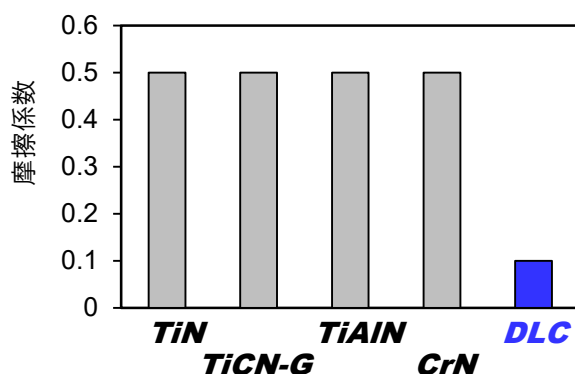
-次世代DLCで更なる高性能化を実現-

DLCコーティング

DLC、DLC-iの2種類の膜種をご用意しています。
用途や加工条件に最適な膜種をご提案致します。

AI切削工具・粉末焼結金型・高精度摺動金型など

DLCはダイヤモンドに近いsp³結合を含むアモルファス構造の炭素で、高い硬さと低い摩擦係数が得られます。北熱では独自の密着層構造を有する高信頼性の“DLC”ダイヤモンドに迫る超高硬度の“DLC-i”をご用意しています。



DLC切削工具

各種硬質膜の摩擦係数

DLCコーティング膜特性と処理サイズ

| | DLC | DLC-i |
|-------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 外観色 | 黒 | 虹色 |
| 密度 | 2.2g/cm ³ | 3.2g/cm ³ |
| 膜厚 | 1~2μm | <0.2μm |
| ビッカース硬さ ※1 | 3000HV< | 4000HV< |
| 摩擦係数(対SUJ2) | 0.1 | 0.1 |
| 耐熱温度 ※2 | 400℃ | 500℃ |
| 表面粗さ ※3 | Ra≤0.015 Rz≤0.200 | Ra≤0.010 Rz≤0.090 |
| 処理温度 | <220℃ | |
| 処理サイズ | Φ750×1200 (φ750×H1000) 360kg/炉 | Φ450×H550 (φ400×H400) 180kg/炉 |

※1 ナノインデントー(Fischer製)による測定値

※2 大気炉での加熱保持試験による耐熱温度(5時間加熱後、1/2以上膜が残存しており、著しい硬さの低下が認められない温度)。上記耐熱温度は目安となります。実際の使用環境により異なります。

※3 Ra<0.010、Rz<0.090のTP(SKH51)にコーティングした場合の表面粗さ

DLC DLC-i コーティング

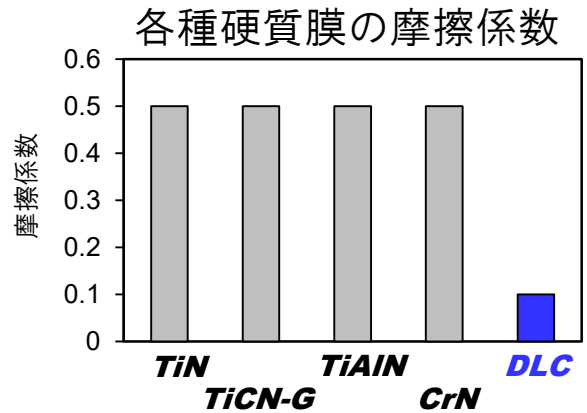
DLCの優れた耐摩耗性

高硬度・低摩擦・離型性向上

独自の成膜技術による平滑なDLC膜が得られるため、極めて低い摩擦係数が得られます。

(右：摩擦摩耗試験機による対SUJ2の摩擦係数比較)

各種金型の耐摩耗性向上や離型性向上や機械部品等の摩擦低減やオイルレス化が期待できます。



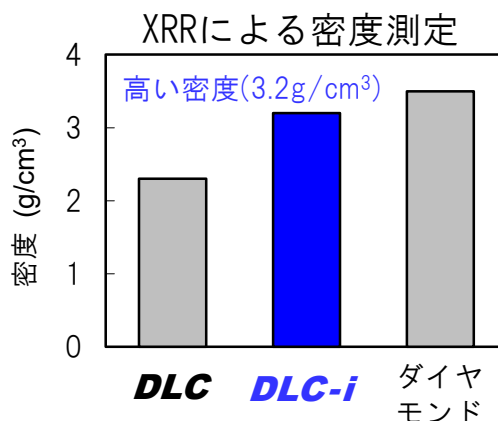
高密度構造のDLC-i

超高硬度・薄膜・低摩擦

ダイヤモンドに迫る高密度構造により、スタンダードなDLCに対して1.5倍以上の硬さが得られます。

0.2 μ m以下の薄い膜厚によって、鋭利な刃物の切れ味を低下させません。

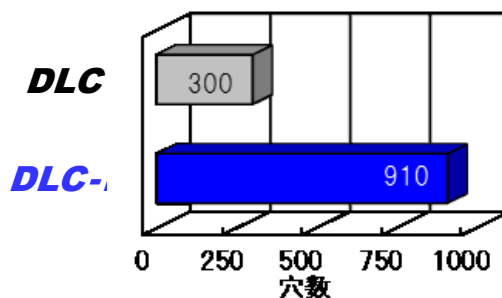
DLC-iはアルミ・銅合金切削工具などの溶着性防止にも適しています。



DLC-iの切削性能(アルミ合金穴空け試験)



ドリル: ϕ 1mm (超硬)
被削材:A6063(肉厚2mm)
V=30m/min, f=0.05mm/rev
乾式穴あけ



3倍の寿命向上!

