

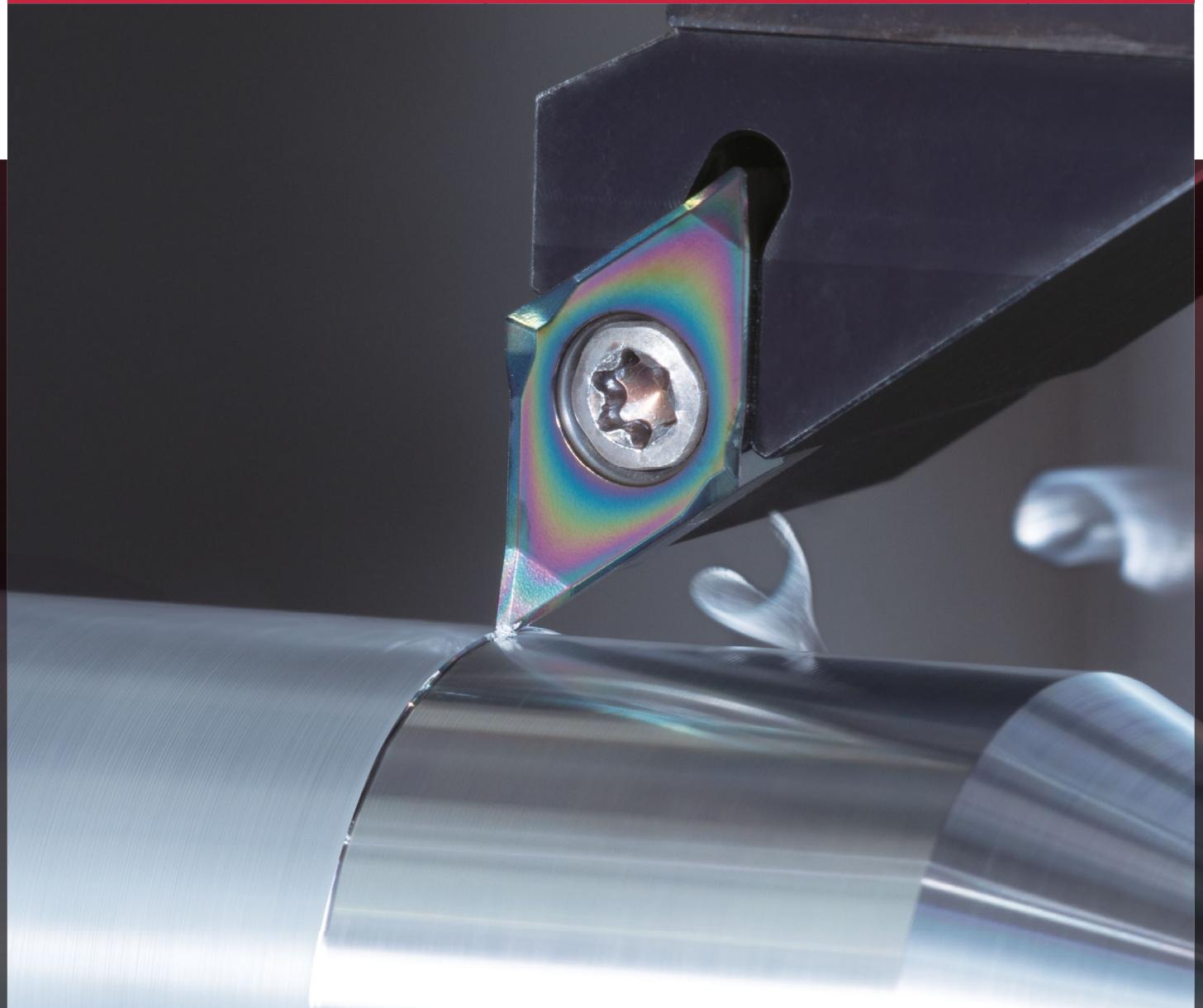


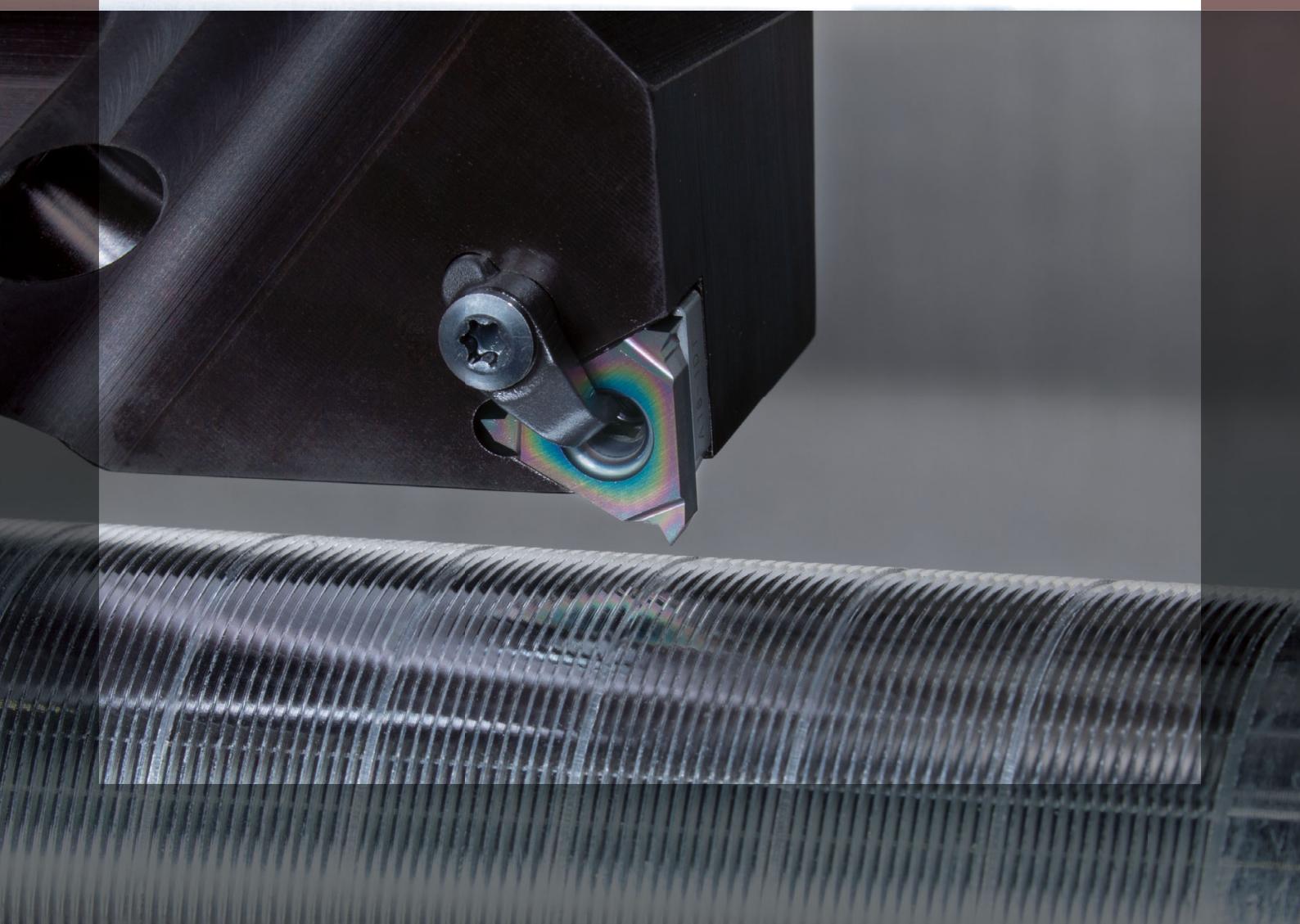
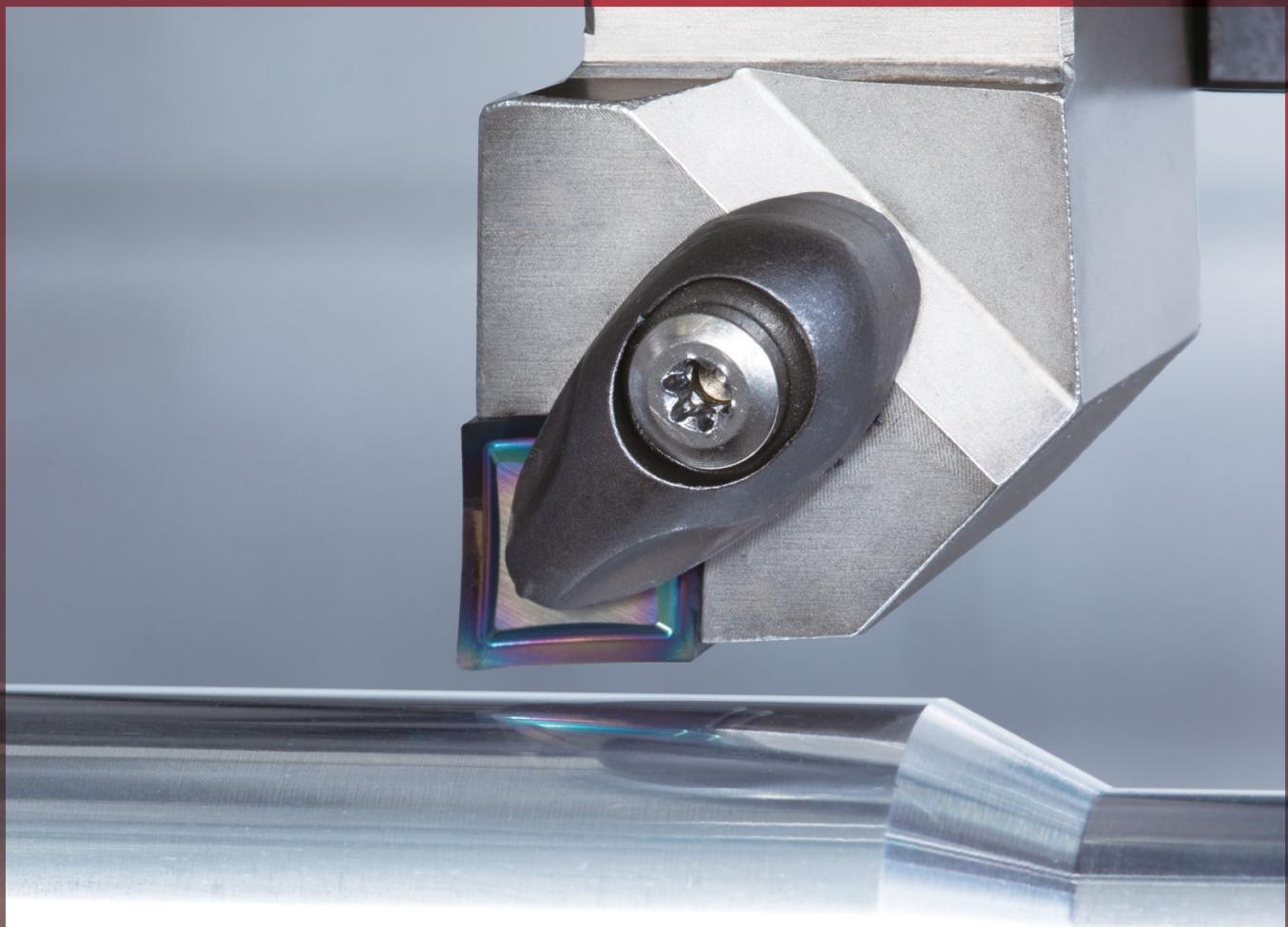
製品情報はこちら

# DS2000 SERIES

Tungaloy Report No. 572-J

旋削 & ねじ切り用  
新 DLC コーティング材種を発売

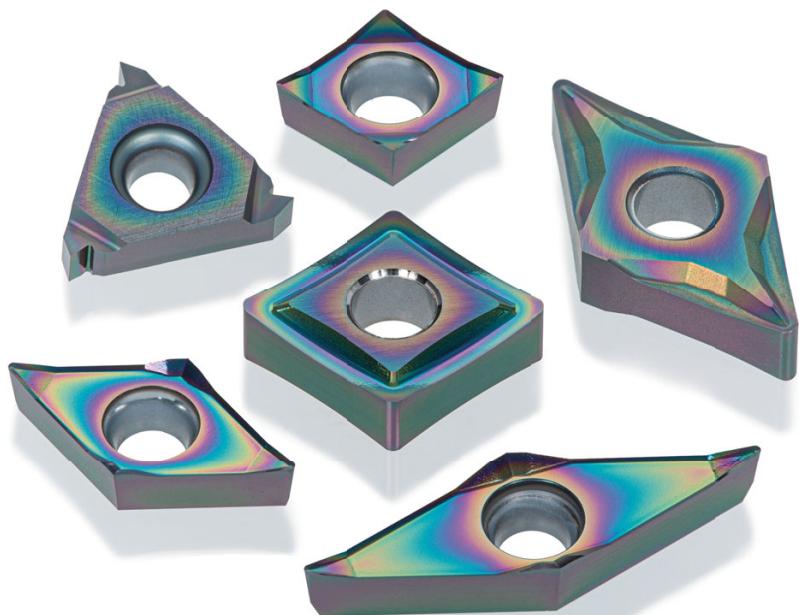






## DS2000 SERIES

---



タンガロイ独自の非鉄金属加工用 DLC コーティング材種  
旋削、ねじ切り加工用をラインナップ

# DS2000 SERIES

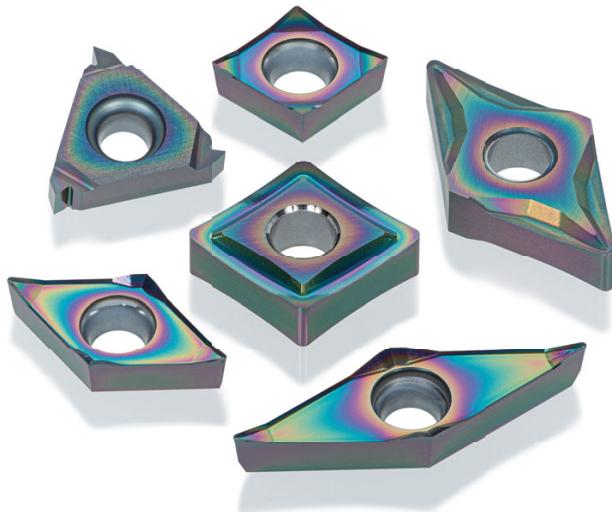
## 優れた耐溶着性と高品位な加工面を実現

### DLC コーティングインサート

## DS2000 SERIES

### タンガロイ独自の非鉄金属加工用 DLC コーティング材種

- 優れた耐溶着性により、構成刃先が抑制され、高品位で光沢のある加工面を実現
- 高硬度かつ優れた耐熱性により、刃先の摩耗の進展を抑制し、長寿命化を実現
- 高いコーティング密着性により幅広い加工形態で優れた加工安定性を発揮



### New DS2005

- 耐摩耗性に優れ、非鉄金属の高速加工において安定した長寿命を実現。

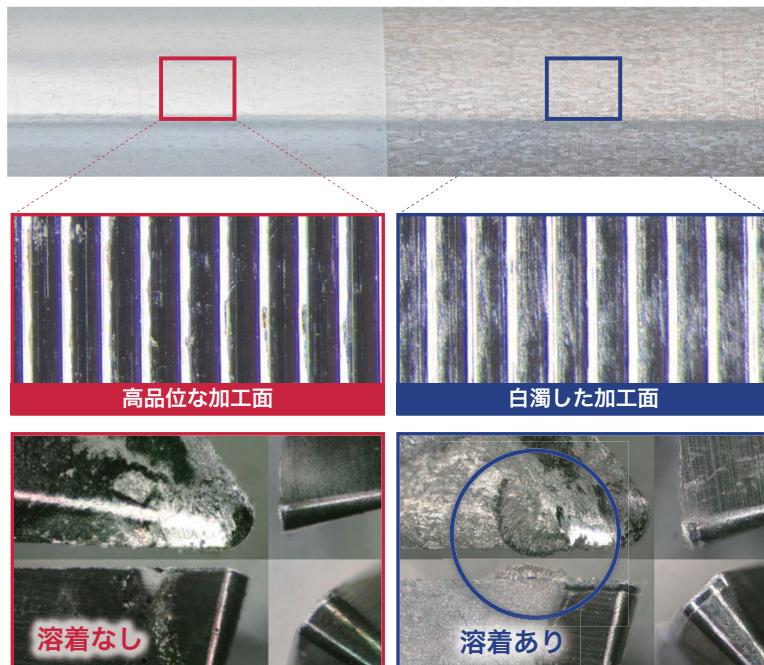
### New DS2015

- 優れた耐摩耗性と耐欠損性のバランスにより、幅広い加工形態で安定した加工性能を発揮。

### 適用領域



## ■ 優れた耐溶着性と高品位な加工面の実現

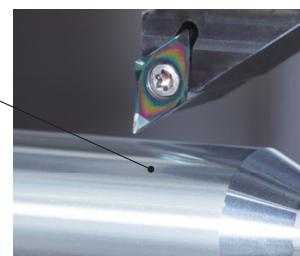


**DS2000 SERIES**

ノンコート超硬材種

- 優れた耐溶着性により、構成刃先が抑制され、高品位で光沢のある加工面を実現。

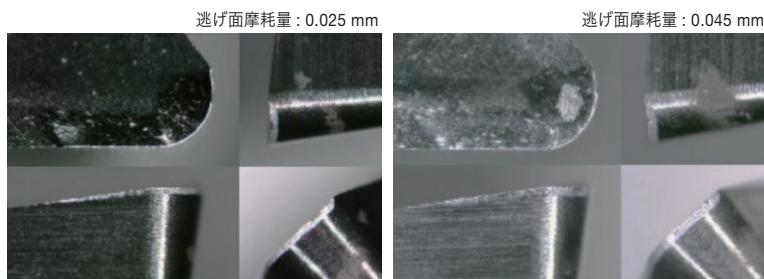
### 外径切削



**N** A6061

インサート : DCGT11T302  
切削速度 :  $V_c = 500$  m/min  
送り :  $f = 0.1$  mm/rev  
切込み :  $ap = 0.5$  mm  
切削油 : 乾式  
加工時間 : 17 分

## ■ 優れた耐摩耗性



**DS2000 SERIES**

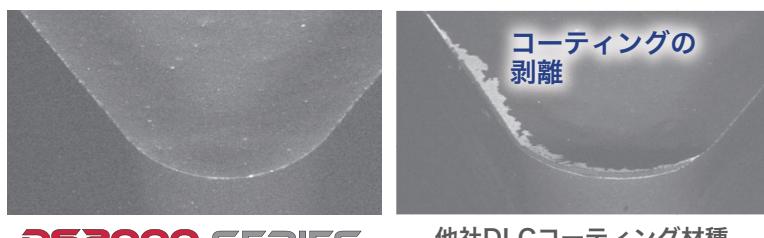
他社DLCコーティング材種

- 高硬度かつ優れた耐熱性により、刃先の摩耗の進展を抑制し、長寿命化を実現。

**N** AC4C-T6

インサート : DCGT11T302  
切削速度 :  $V_c = 400$  m/min  
送り :  $f = 0.2$  mm/rev  
切込み :  $ap = 1$  mm  
切削油 : 湿式  
加工長 : 560 m (1.4 分)

## ■ 高い加工安定性



**DS2000 SERIES**

他社DLCコーティング材種

- 高いコーティング密着性により幅広い加工形態で優れた加工安定性を発揮。

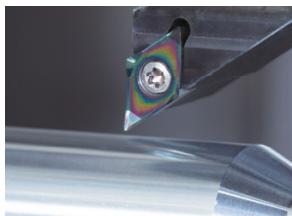
**N** AC4C-T6

インサート : DCGT11T302  
切削速度 :  $V_c = 400$  m/min  
送り :  $f = 0.2$  mm/rev  
切込み :  $ap = 1$  mm  
切削油 : 湿式  
加工長 : 40 m (0.1 分)

# DS2000 SERIES

## ■ 切削性能

### 外径切削



### ■ 加工面品位

ノンコート  
超硬材種

他社  
DLCコーティング材種

New  
**DS2005**

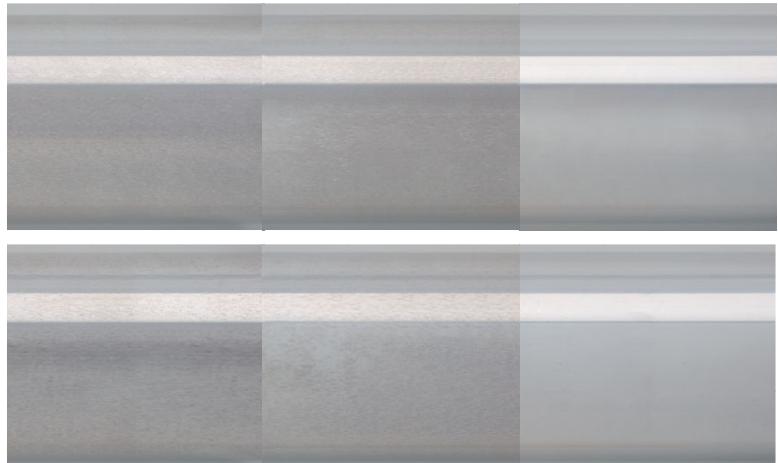
17 分後



48 分後

**N** A6061

インサート : DCGT11T302  
切削速度 :  $V_c = 500$  m/min  
送り :  $f = 0.1$  mm/rev  
切込み :  $ap = 0.5$  mm  
切削油 : 乾式



- DS2005は、ノンコート超硬材種だけでなく、競合他社のDLCコーティング材種に対しても優れた加工面品位を実現！

### 外径切削



### ■ 耐溶着性

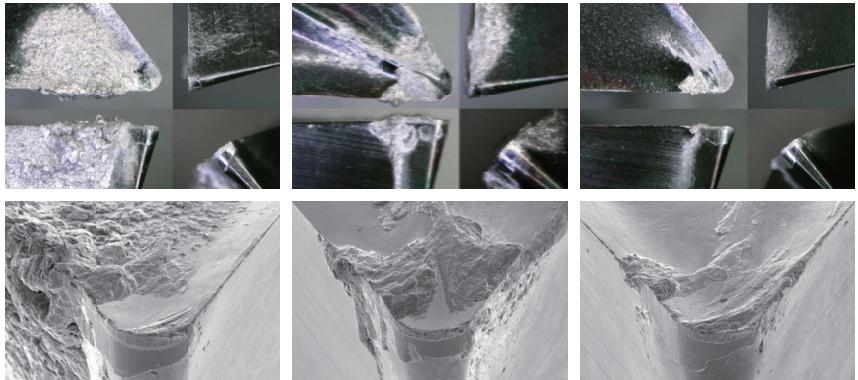
ノンコート  
超硬材種

他社  
DLCコーティング材種

New  
**DS2005**

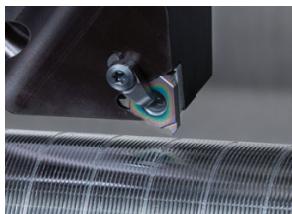
**N** ADC12

インサート : DCGT11T302  
切削速度 :  $V_c = 300$  m/min  
送り :  $f = 0.1$  mm/rev  
切込み :  $ap = 0.5$  mm  
切削油 : 乾式  
加工時間 : 69 分



- DS2005は、ノンコート超硬材種だけでなく、競合他社のDLCコーティング材種に対しても優れた耐溶着性を実現！

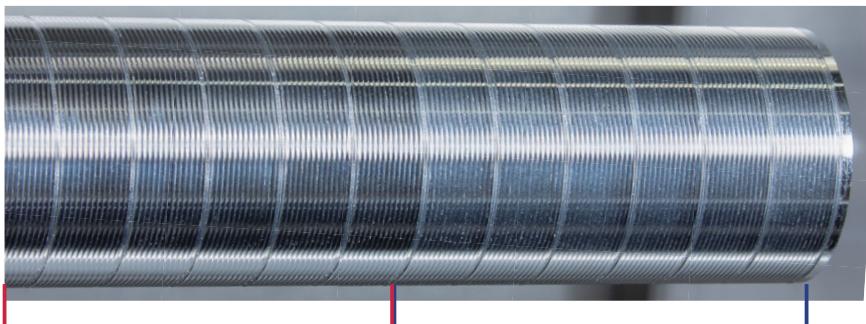
## 外径ねじ切り



**N** A6061

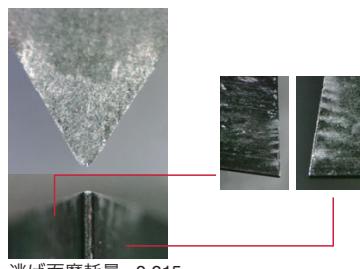
インサート : 16ERA60  
切削速度 :  $V_c = 300$  m/min  
ピッチ : 1 mm  
パス数 : 8  
切削油 : 乾式

## ■ 加工面品位

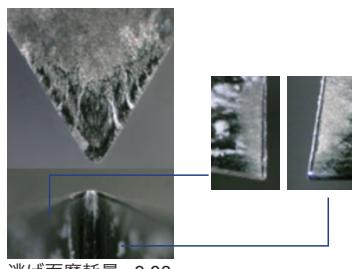


ノンコート超硬材種

## ■ 耐摩耗性と耐溶着性



逃げ面摩耗量 : 0.015 mm



逃げ面摩耗量 : 0.03 mm

**New DS2015**

ノンコート超硬材種

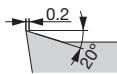
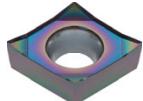
- DS2015は、ねじ切り加工において優れた加工面品位を実現！
- すくい面・逃げ面への溶着を抑え、摩耗の進行を低減！

# DS2000 SERIES

## 非鉄金属加工用ブレーカ AL/28

### 非鉄金属加工の切りくずトラブルを解消

#### ポジティブインサート

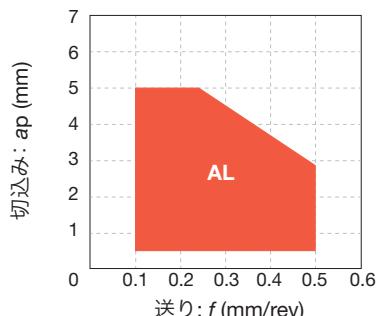


非鉄金属加工用第一推奨ブレーカ

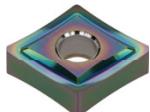
**AL**

- 優れた耐溶着性・耐摩耗性と優れた切りくず処理性
- 大きなすくい角とシャープな切れ刃による低抵抗を実現
- 深いインクリネーション刃形による優れた切りくず排出性

#### ■ 切りくず処理範囲



#### ネガティブインサート

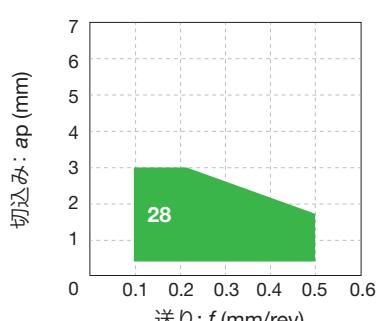


仕上げから中切削加工用 3次元ブレーカ

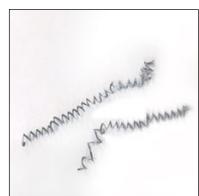
**28**

- 深いインクリネーション刃形により仕上げ加工から中切削加工に適用可能
- 優れた加工面と切りくず処理性を実現

#### ■ 切りくず処理範囲



#### ■ 切りくず処理



**N**

|       |                  |
|-------|------------------|
| インサート | : CNGG120404-28  |
| 被削材   | : A6061          |
| 切削速度  | : Vc = 500 m/min |
| 送り    | : f = 0.2 mm/rev |
| 切込み   | : ap = 1 mm      |
| 加工形態  | : 外径連続加工         |
| 切削油   | : 湿式             |



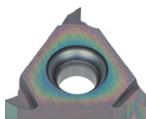
**N**

|       |                  |
|-------|------------------|
| インサート | : CNGG120404-28  |
| 被削材   | : A6061          |
| 切削速度  | : Vc = 500 m/min |
| 送り    | : f = 0.3 mm/rev |
| 切込み   | : ap = 2 mm      |
| 加工形態  | : 外径連続加工         |
| 切削油   | : 湿式             |

28 ブレーカは、幅広い切削領域において、優れた切りくず処理性を発揮。

## TUNGTHREAD

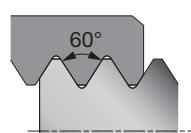
### ねじ切りインサート



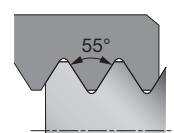
60°、55° さらに刃無しインサート  
外径・内径ねじ切り加工に対応

- 高精度ねじ切り加工に最適な研削級インサート
- 高品位なねじ切り加工面を実現

#### ■ 適用ねじ



ISO メートルねじ (M)  
ユニファイねじ (UN)



ウェットねじ (W)  
管用平行ねじ (G)

## 標準切削条件

| ISO | 被削材                 | チップブレーカ | 材種     | 切削速度<br><i>Vc</i> (m/min) | 送り<br><i>f</i> (mm/rev) | 切込み<br><i>ap</i> (mm) |
|-----|---------------------|---------|--------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|
| N   | アルミ合金<br>(Si ≤ 12%) | AL      | DS2005 | 100 - 1200                | 0.1 - 0.5               | 0.5 - 5               |
|     |                     | 28      | DS2005 | 100 - 1200                | 0.1 - 0.5               | 0.5 - 3               |
|     | アルミ合金<br>(Si ≥ 12%) | AL      | DS2005 | 100 - 300                 | 0.1 - 0.5               | 0.5 - 5               |
|     |                     | 28      | DS2005 | 100 - 300                 | 0.1 - 0.5               | 0.5 - 3               |
|     | 銅・銅合金               | AL      | DS2005 | 100 - 300                 | 0.1 - 0.5               | 0.5 - 5               |
|     |                     | 28      | DS2005 | 100 - 300                 | 0.1 - 0.5               | 0.5 - 3               |

**TUNGTHREAD**

| ISO | 被削材  | 材種     | 切削速度<br><i>Vc</i> (m/min) |
|-----|------|--------|---------------------------|
| N   | 非鉄金属 | DS2015 | 100 - 500                 |

# インサート ポジティブタイプ

● : 連続加工  
◆ : 弱断続加工  
★ : 強断続加工

## CC



|         |            | コーティング        |        |  |  |  |  |  |  |  |  | 寸法 (mm) |       |      |     |
|---------|------------|---------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|-------|------|-----|
| 用途      | ブレーカ<br>記号 | 形番            | DS2005 |  |  |  |  |  |  |  |  | RE      | IC    | S    | D1  |
| 仕上げ～中切削 | AL         | CCGT09T302-AL | ●      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.2     | 9.525 | 3.97 | 4.4 |
|         |            | CCGT09T304-AL | ●      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.4     | 9.525 | 3.97 | 4.4 |
|         |            | CCGT09T308-AL | ●      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.8     | 9.525 | 3.97 | 4.4 |

● : 新製品

## DC



|         |            | コーティング        |        |  |  |  |  |  |  |  |  | 寸法 (mm) |       |      |     |
|---------|------------|---------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|-------|------|-----|
| 用途      | ブレーカ<br>記号 | 形番            | DS2005 |  |  |  |  |  |  |  |  | RE      | IC    | S    | D1  |
| 仕上げ～中切削 | AL         | DCGT11T302-AL | ●      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.2     | 9.525 | 3.97 | 4.4 |
|         |            | DCGT11T304-AL | ●      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.4     | 9.525 | 3.97 | 4.4 |
|         |            | DCGT11T308-AL | ●      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.8     | 9.525 | 3.97 | 4.4 |

● : 新製品

## VC



|         |            | コーティング        |        |  |  |  |  |  |  |  |  | 寸法 (mm) |       |      |     |
|---------|------------|---------------|--------|--|--|--|--|--|--|--|--|---------|-------|------|-----|
| 用途      | ブレーカ<br>記号 | 形番            | DS2005 |  |  |  |  |  |  |  |  | RE      | IC    | S    | D1  |
| 仕上げ～中切削 | AL         | VCGT160404-AL | ●      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.4     | 9.525 | 4.76 | 4.4 |
|         |            | VCGT160408-AL | ●      |  |  |  |  |  |  |  |  | 0.8     | 9.525 | 4.76 | 4.4 |
|         |            | VCGT160412-AL | ●      |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.2     | 9.525 | 4.76 | 4.4 |

● : 新製品

## インサート ネガティブタイプ

- : 連續加工
- : 弱斷續加工
- ✖ : 強斷續加工

CN



ひし形穴つき  
80°

## ● : 新製品

DN



ひし形穴つき  
55°

• 新製品

VN

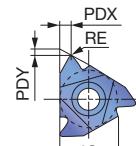
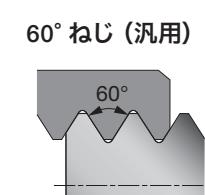


## ひし形穴つき 35°

● : 新製品

インサート ねじ切り（普通刃） **TUNGTHREAD**

- : 連續加工
- : 弱斷續加工
- ✖ : 強斷續加工



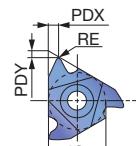
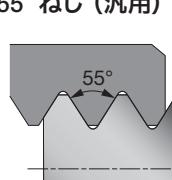
写真および図は外径用  
右勝手 (R) を示す。

| 用途     | インサートタイプ | 形番      | コーティング |  |  |  |  |  | ピッチ       | TPI     | 勝手 | IC    | PDX | PDY | RE   | 図 |
|--------|----------|---------|--------|--|--|--|--|--|-----------|---------|----|-------|-----|-----|------|---|
|        |          |         | DS2015 |  |  |  |  |  |           |         |    |       |     |     |      |   |
| 外径ねじ切り |          | 16ERA60 | ●      |  |  |  |  |  | 0.5 - 1.5 | 48 - 16 | R  | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.06 | - |
|        |          |         |        |  |  |  |  |  |           |         |    |       |     |     |      |   |
| 内径ねじ切り |          | 11IRA60 | ●      |  |  |  |  |  | 0.5 - 1.5 | 48 - 16 | R  | 6.35  | 0.9 | 0.7 | 0.04 | - |
|        |          | 16IRA60 | ●      |  |  |  |  |  | 0.5 - 1.5 | 48 - 16 | R  | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.04 | - |

#### ● 新製品

インサート ねじ切り（普通刃） **TUNGTHREAD**

- : 連續加工
- ◐ : 弱斷續加工
- ◑ : 強斷續加工



写真および図は外径用  
右勝手 (R) を示す。

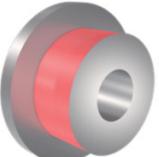
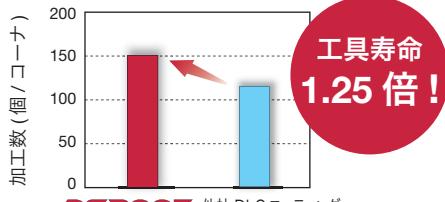
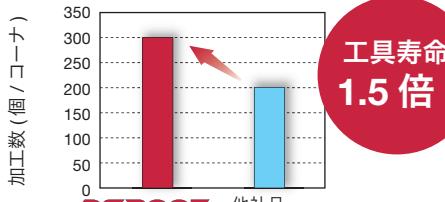
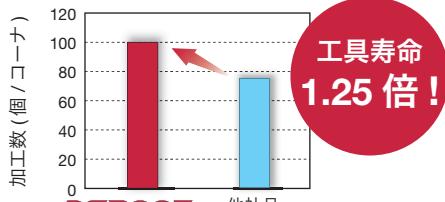
| 用途     | インサートタイプ  | 形番      | コーティング |  |  |  |  |  | ピッチ       | TPI     | 勝手 | IC    | PDX | PDY | RE   | 図 |
|--------|---|---------|--------|--|--|--|--|--|-----------|---------|----|-------|-----|-----|------|---|
|        |   |         | DS2015 |  |  |  |  |  |           |         |    |       |     |     |      |   |
| 外径ねじ切り |  | 16ERA55 | ●      |  |  |  |  |  | 0.5 - 1.5 | 48 - 16 | R  | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.07 | - |
|        |   |         |        |  |  |  |  |  |           |         |    |       |     |     |      |   |
| 内径ねじ切り |  | 11IRA55 | ●      |  |  |  |  |  | 0.5 - 1.5 | 48 - 16 | R  | 6.35  | 0.9 | 0.7 | 0.07 | - |
|        |   | 16IRA55 | ●      |  |  |  |  |  | 0.5 - 1.5 | 48 - 16 | R  | 9.525 | 0.9 | 0.7 | 0.07 | - |

● : 新製品

**TUNG THREAD** の  
製品情報はこちらから



## 加工事例

| 加工部品名 | 真空ポンプ部品   | 機械部品   |                        |
|-------|---|--|------------------------|
| インサート | CNGG120404-28   | CNGG120408-28  |                        |
| 材種    | DS2005  | DS2005   |                        |
|       | A6061   | C1011  |                        |
| 被削材   |    |   |                        |
| 切削条件  | 切削速度 : $V_c$ (m/min)<br>送り : $f$ (mm/rev)<br>切込み : $ap$ (mm)<br>切削油   | 330<br>0.35<br>2<br>湿式   | 270<br>0.15<br>1<br>湿式 |
| 結果    |  <p>工具寿命 1.25 倍！</p> <p>DS2005は溶着の発生を抑制し、高品位な加工面を実現、他社DLCコーティング材種に対し、1.25倍の寿命延長を達成した。</p>    |  <p>工具寿命 1.5 倍！</p> <p>DS2005は高い加工面品位を維持しながら、他社品に対し1.5倍の寿命延長を達成した。</p> |                        |
| 加工部品名 | シャフト  |  |                        |
| インサート | 16IRA60   |  |                        |
| 被削材   | DS2015<br>A5052   |   |                        |
| 切削条件  | 切削速度 : $V_c$ (m/min)<br>ピッチ<br>切削油  | 150<br>1<br>湿式   |                        |
| 結果    |  <p>工具寿命 1.25 倍！</p> <p>ノンコート超硬材種では溶着により加工面品位が低下したが、DS2015の優れた耐溶着性によって1.25倍の寿命延長を達成した。</p> |  |                        |

|             |            |   |                |                  |
|-------------|------------|---|----------------|------------------|
| ■ 本 社       | 〒 970-1144 | 福 島 県 い わ き 市 好 間 工 業 団 地 11-1          | ☎ 0246(36)8501 | FAX 0246(36)8542 |
| ● 営 業 本 部   | 〒 970-1144 | 福 島 県 い わ き 市 好 間 工 業 団 地 11-1          | ☎ 0246(36)8520 | FAX 0246(36)8538 |
| ● 東 部 支 店   |            |   |                |                  |
| 東 京 営 業 所   | 〒 222-0033 | 神奈川県横浜市港北区新横浜 1-7-9 (友泉新横浜一丁目ビル)        | ☎ 045(470)8195 | FAX 045(470)8562 |
| 新 潟 営 業 所   | 〒 950-0950 | 新潟県新潟市中央区鳥屋野南 3-10-26 (ウェルズ21とやのみなみB-3) | ☎ 025(281)1121 | FAX 025(281)1123 |
| 富 士 営 業 所   | 〒 416-0952 | 静岡県富士市青葉町 542 (瀬尾ビル 2 階)                | ☎ 0545(60)6311 | FAX 0545(60)6313 |
| 高 崎 営 業 所   | 〒 370-0849 | 群馬県高崎市八島町 17 (イシイビル 6 階)                | ☎ 027(327)5597 | FAX 027(323)8719 |
| 東 北 営 業 所   | 〒 983-0045 | 宮城県仙台市宮城野区宮城野 1-12-15 (松栄宮城野ビル)         | ☎ 022(297)1911 | FAX 022(293)0272 |
| い わ き 営 業 所 | 〒 970-1144 | 福島県いわき市好間工業団地 11-1                      | ☎ 0246(36)8155 | FAX 0246(36)8156 |
| 長 野 営 業 所   | 〒 386-0014 | 長野県上田市材木町 2-9-4 (産業振興ビル 3 階 A)          | ☎ 0268(26)3870 | FAX 0268(26)3872 |
| ● 中 部 支 店   |            |   |                |                  |
| 名 古 屋 営 業 所 | 〒 470-0124 | 愛知県日進市浅田町茶園 77-1                        | ☎ 052(805)6012 | FAX 052(805)6025 |
| 三 河 営 業 所   | 〒 446-0056 | 愛知県安城市三河安城町 1-9-2 (第2東祥ビル 2 階)          | ☎ 0566(73)9110 | FAX 0566(73)9355 |
| 金 沢 営 業 所   | 〒 920-0031 | 石川県金沢市広岡 2-13-23 AGS ビル 205 号室          | ☎ 076(222)2727 | FAX 076(222)2730 |
| 浜 松 営 業 所   | 〒 435-0013 | 静岡県浜松市中央区天竜川町 1036 (グリーンビル)             | ☎ 053(422)6266 | FAX 053(422)6264 |
| ト ヨ タ 営 業 所 | 〒 470-0124 | 愛知県日進市浅田町茶園 77-1                        | ☎ 052(805)6011 | FAX 052(805)6083 |
| ● 西 部 支 店   |            |   |                |                  |
| 大 阪 営 業 所   | 〒 559-0034 | 大阪市住之江区南港北 2-1-10 ATC ビル O's 棟北館 6 階    | ☎ 06(7668)4501 | FAX 06(7668)4519 |
| 京 都 営 業 所   | 〒 612-0026 | 京都府京都市伏見区深草堀田町 10-1 京阪藤の森ビル 9 階         | ☎ 075(286)1300 | FAX 075(286)1303 |
| 神 戸 営 業 所   | 〒 673-0892 | 兵庫県明石市本町 2-1-26 (ニッセイ明石ビル)              | ☎ 078(911)9901 | FAX 078(911)9898 |
| 岡 山 営 業 所   | 〒 700-0971 | 岡山県岡山市北区野田 3-13-39 (野田センタービル)           | ☎ 086(245)2915 | FAX 086(245)2912 |
| 広 島 営 業 所   | 〒 730-0051 | 広島県広島市中区大手町 2-11-2 (グランドビル大手町)          | ☎ 082(541)0541 | FAX 082(541)0540 |
| 福 岡 営 業 所   | 〒 839-0801 | 福岡県久留米市宮ノ陣 3-7-57                       | ☎ 0942(37)1326 | FAX 0942(37)1346 |

## ⚠ 安全上の注意点

- ご使用の際には、安全カバーや保護メガネ等の保護具をご使用ください。
- 切れ刃が鋭利なため素手でさわらないでください。
- 切れ味を確認して早めに工具交換を行ってください。
- 切削中に発生する火花や破損による発熱、切りくずで引火する危険があります。引火の危険があるところでは使用しないでください。  
また、不水溶性切削油を使用する場合は防火対策が必要です。

■ TAC フリーコール 切削技術相談

ヨーイ コーグ  
0120-401-509 受付時間は平日の 9:00 ~ 17:00 です



tungaloy.com/jp  
タンガロイ公式アカウント  
facebook.com/tungaloyjapan  
twitter.com/tungaloyjapan

製 品 動 画 は こ ち ら



www.youtube.com/tungaloycorporation

製品のお問い合わせは



友だち追加は  
こちらから。

または @tungaloy\_official で ID 検索をしてください。



FIND US ON THE CLOUD!  
machiningcloud.com



AS9100 認証取得  
登録番号 78006  
登録日 2015.11.04

ISO 14001 認証取得  
登録番号 EC97J1123  
登録日 1997.11.26