HARD H TURNING

焼入れ鋼旋削加工をより簡単に！

Member IMC Group
Tungaloy
INDUSTRY 4.0

FEED the SPEED!

CUBIC BORON NITRIDE

ダイヤモンドの次に硬い物質

4 - 焼入れ鋼加工

6 - CBN 工具の特長

10 - コーテッド CBN のメリット

11 - CBN 材種

12 - 刃先仕様

16 - チップブレーカ

20 - 最適な CBN 材種を提供

22 - セラミック材種

23 - PVD コーティング材種（超硬母材）

25 - 材種選択ガイド

26 - テストレポート

焼入れ鋼加工

CBN 開発の先駆者としての深い知識と経験で、
焼入れ鋼旋削加工をより簡単に！

焼入れ鋼加工とは、炭素を含む鋼を加熱・冷却することで高硬度（一般に 50HRC 以上）となった部品を、旋盤またはターニングセンタで切削加工することを指します。これら焼入れ鋼部品の仕上げ加工工程には、長い間研削加工が使われてきました。1970 年代後半、CBN 工具が開発されると、それまで時間がかかっていた研削加工工程は、次第に経済的で手間のかからない切削加工へと置き換わっていきました。

1990 年代の初めになると、CBN やセラミック工具は開発が進み多品種化されていきました。さらに、PVD コーテッド CBN の登場により長寿命化が達成され、焼入れ鋼切削加工はより一般的に行われるようになりました。
また CBN 工具は、工作機械の高精度・高剛性化により、焼入れ鋼の高精度仕上げ加工に使用されています。

焼入れ鋼加工に適した **インサート材種**

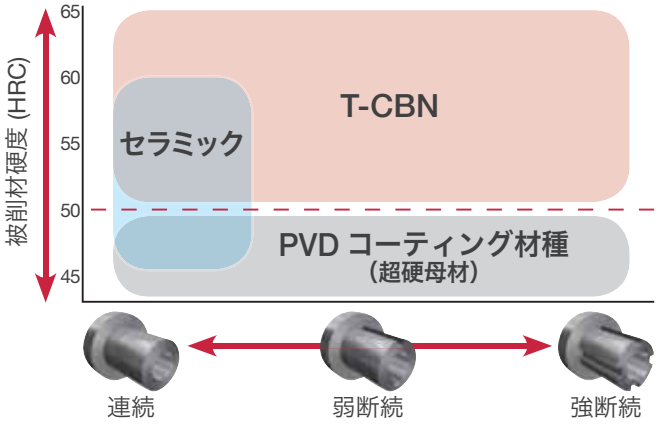
最も硬い物質であるダイヤモンドを主成分とする**ダイヤ工具**は、非鉄金属の切削加工に多く使用されています。ダイヤモンドは鉄系金属に対して反応し易く、高温大気中では酸化・黒鉛化を生じてしまう為、刃先温度が高温となる鋼加工などには適していません。

これに対し **CBN** は、ダイヤモンドに次ぐ硬度を持ち、さらに、高い耐熱性と高温下において鉄と反応性が低い特長を持ちます。これらの特長により、CBN 材種は難削性の高い焼入れ鋼の高能率加工に最適な切削工具材料として使用することができます。

セラミックは、焼入れ鋼の連続旋削加工を経済的に行うことが出来る材料です。一方で、CBN 工具と比較して、耐熱衝撃性および耐欠損性が低いため、連続加工および弱断続加工のみ使用出来ます。また、仕上面精度は CBN 工具より劣る傾向にあります。タンガロイの **LX11** と **LX21** は、焼入れ鋼加工に最適なセラミック材種です。

高い条件が出せない環境での焼入れ鋼旋削加工では、**PVD コーティング材種（超硬母材）**が優れた代替材種となります。また、超硬工具は CBN 工具に比べて安価なため、経済性にも優れます。タンガロイの **AH8000 シリーズ**は、耐熱性に優れたコーティングと、靭性が高い超硬母材により、焼入れ鋼の低速加工において優れた性能を示します。

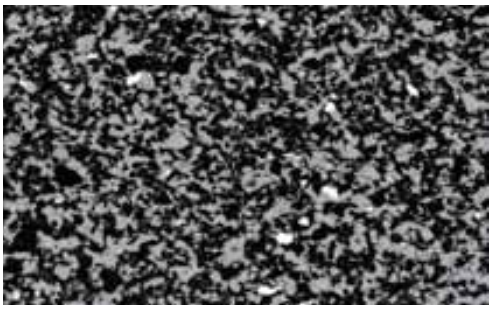
各加工形態における**推奨材種**

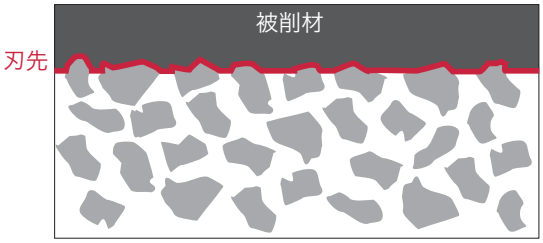


CBN 工具の特長

CBN の粒径と加工面品位との関係

微粒（粒径：≦1 μm）





微粒 CBN 材種

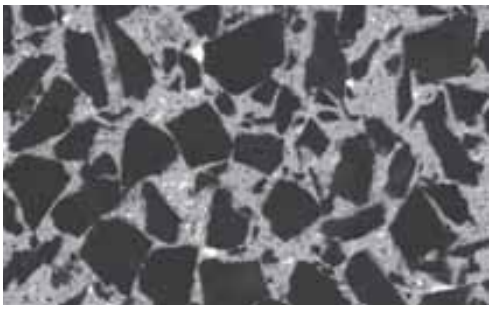
鋭利な刃先

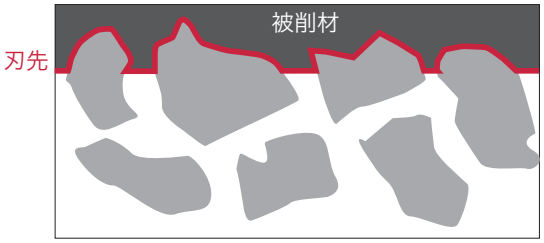
↓

加工面粒度良好

面粗度 (Rz < 1.6 μm)

粗粒（粒径：3 - 6 μm）





粗粒 CBN 材種

CBN 粒が脱落しづらい

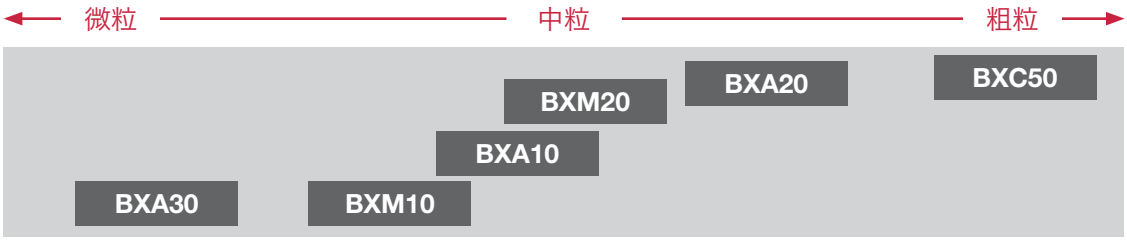
↓

高速加工が可能

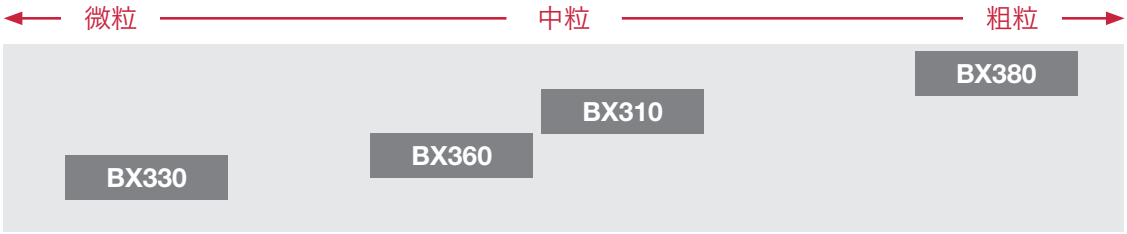
面粗度 (Rz < 6.3 μm)

CBN は基本的に仕上げ加工に使用されますが、粗粒系の CBN 材種は、仕上げ工程で必要とされる精度に満たない可能性もあります。Rz = 1.6 μm 以下の高精度が要求される場合には、微粒系 CBN 材種を使用してください。

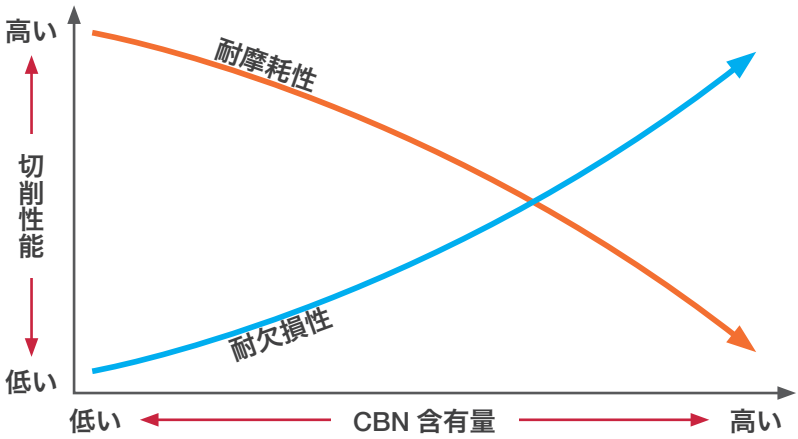
粒度：コーテッド CBN 材種

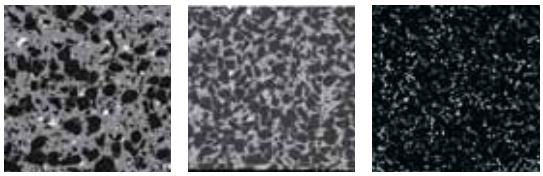


粒度：ノンコート CBN 材種



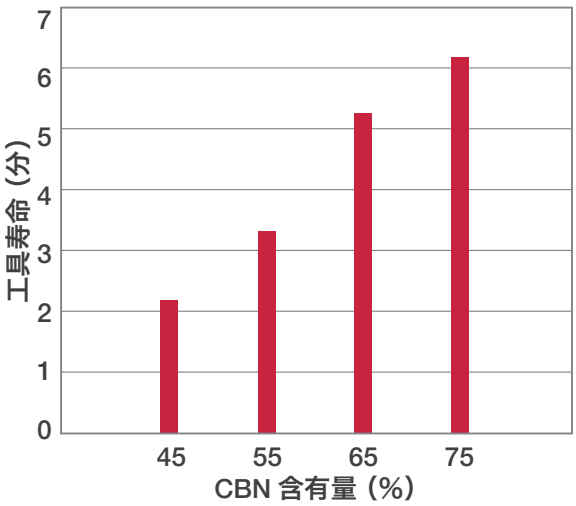
CBN 含有量と耐摩耗性および耐欠損性の関係





CBN 含有量が低いほど、耐摩耗性が向上し、
CBN 含有量が高いほど、耐欠損性が向上する。

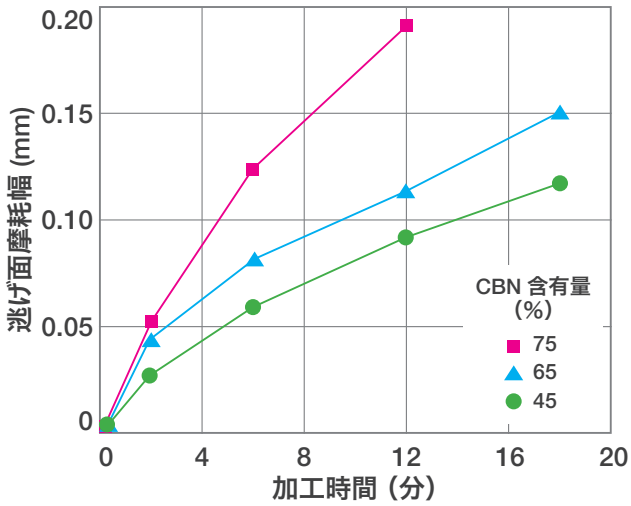
断続加工での耐欠損性比較



切削条件
切削速度 : *Vc* = 180 m/min
切込み : *ap* = 0.1 mm
送り : *f* = 0.1 mm/rev
切削油 : 乾式
被削材 : SCM435 (60HRC)

CBN 含有量が高い
↓
耐欠損性が優れる

連続加工での耐逃げ面摩耗性比較



切削条件
切削速度 : *Vc* = 180 m/min
切込み : *ap* = 0.2 mm
送り : *f* = 0.1 mm/rev
切削油 : 湿式
被削材 : SCM415 (60HRC)

CBN 含有量が低い
↓
耐摩耗性が優れる

代表的な加工部品

リングギヤ

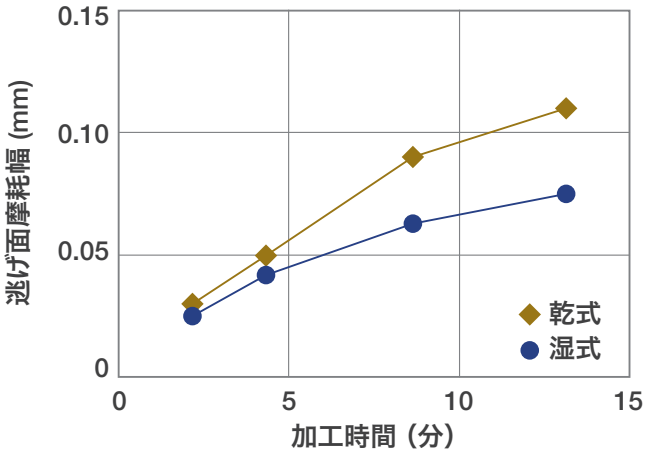
トランスミッションギヤ

トランスミッションシャフト

CVJ
（等速ジョイント）

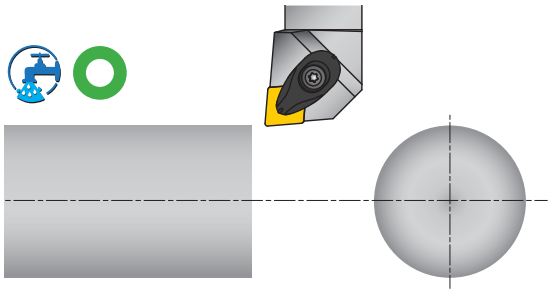
ツールホルダ

切削油の効果 - 連続加工

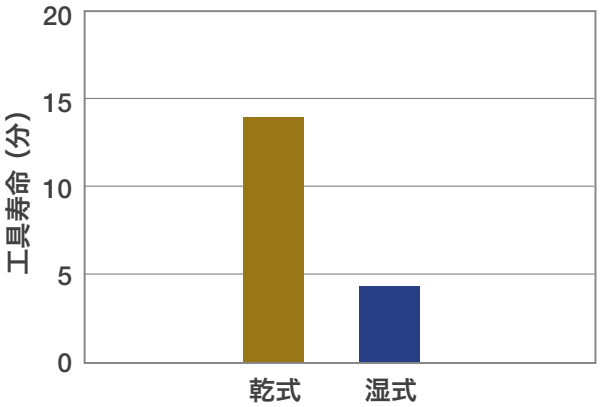


連続加工では、湿式加工を推奨。

切削条件
切削速度 : *Vc* = 180 m/min
切込み : *ap* = 0.2 mm
送り : *f* = 0.1 mm/rev
被削材 : SCM415 (60HRC)

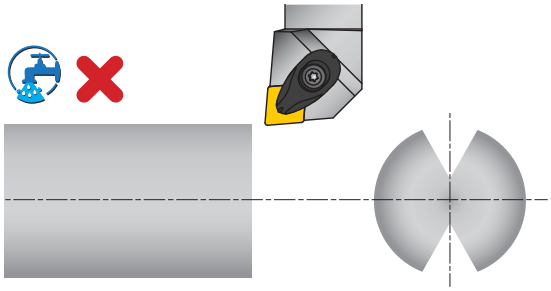


切削油の効果 - 断続加工



断続加工では、乾式加工を推奨。

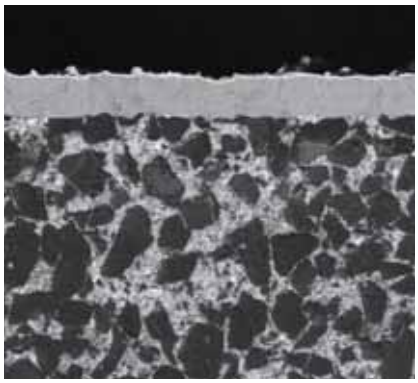
切削条件
切削速度 : *Vc* = 150 m/min
切込み : *ap* = 0.2 mm
送り : *f* = 0.2 mm/rev
被削材 : SCM415 (60HRC)



切削油の使用

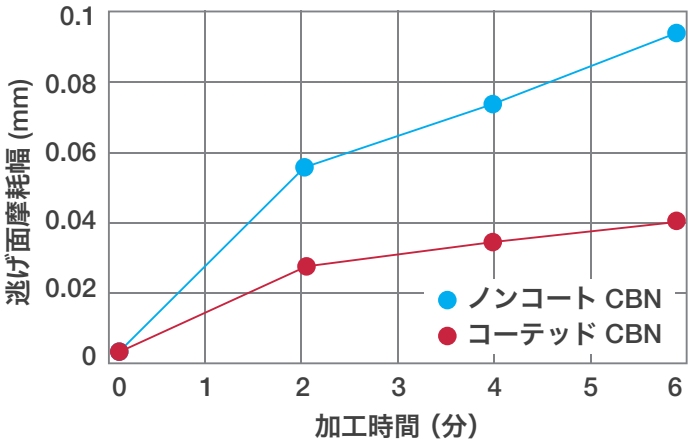
	乾式	湿式
連続加工	✕	○
断続加工	○	✕

コーテッドCBNのメリット



耐摩耗性向上
CBN は高温下で酸化摩耗を起こしやすくなります。
PVD コーティングにより、この酸化摩耗を抑制することができます。

コーテッド CBN 材種 : BXA10, BXA20, BXA30, BXM10, BXM20, BXC50



切削条件
切削速度 : *Vc* = 180 m/min
切込み : *ap* = 0.2 mm
送り : *f* = 0.1 mm/rev
切削油 : 乾式
被削材 : SCM415 (60HRC)

損傷状態（6 分加工後）

ノンコート CBN

コーテッド CBN

CBN 材種

焼入れ鋼加工用 CBN 材種

材種	CBN 粒径			CBN 含有量			バインダー		推奨切削速度 (Vc)	適用範囲
	微粒	中粒	粗粒	低	中	高	セラミック	メタル		
BXA10 TiCN/TiAlN 積層コーティング		●			●		●		100 - 230 m/min	
BXA20 TiAlN 積層コーティング		●				●	●		60 - 180 m/min	
BXA30 TiAlN 単層コーティング	●				●		●		70 - 250 m/min	
BXM10 TiCN 積層コーティング		●			●		●		150 - 350 m/min	
BXM20 TiCN 積層コーティング		●				●	●		70 - 220 m/min	
BXC50 TiCNO 単層コーティング			●			●	●		70 - 120 m/min	
BX310 -		●		●			●		100 - 300 m/min	
BX330 -	●			●			●		50 - 200 m/min	
BX360 -		●			●		●		50 - 200 m/min	
BX380 -			●			●	●		70 - 120 m/min	

刃先仕様

5 種類の刃先仕様で様々な焼入れ鋼加工に対応

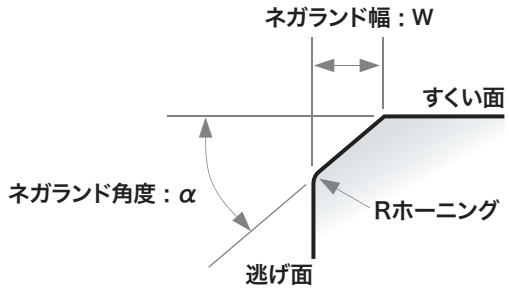
刃先仕様 - 呼び方

ネガランド角度 → 大

ネガランド幅 ↓ 大

W (mm) \ α	15°	25°	35°
0.05	LF 型	-	LC 型
0.13	L 型	標準型	-
0.18	-	-	H 型

※対象 : BXA10, BXA20



S	0	1	3	2	5
形状	ネガランド幅 : W			ネガランド角度 : α	

S … ネガランド + R ホーニング

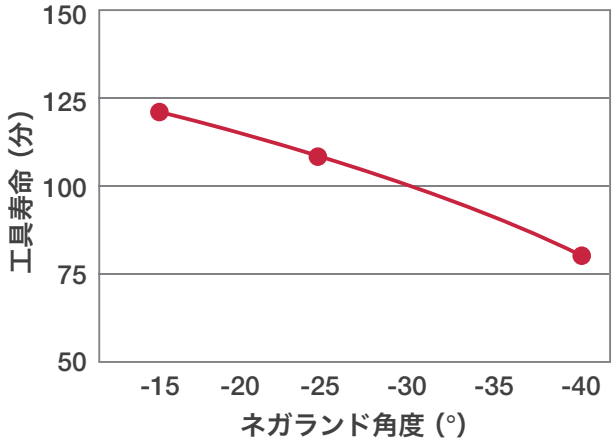
BXA10 と BXA20 材種には、5 種類の刃先仕様を標準設定。

刃先仕様 - 選択ガイド

それぞれの加工に適した刃先仕様を選ぶことができます。

	課題	刃先仕様
標準型 (S01325)	バリ	LF型 (S00515)
	逃げ面摩耗	L型 (S01315)
	クレータ摩耗	LC型 (S00535)
	欠損	H型 (S01835)

刃先仕様 - 連続切削

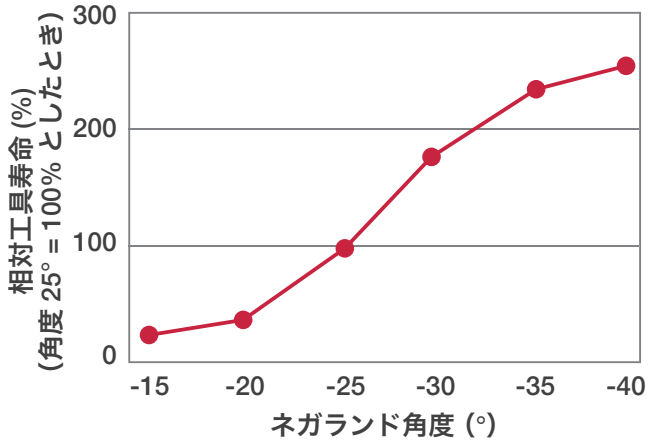


切削条件
切削速度 : *Vc* = 100 m/min
切込み : *ap* = 0.25 mm
送り : *f* = 0.1 mm/rev
切削油 : 乾式
連続加工
被削材 : SCM415 (60HRC)
寿命判定基準 : *VB*max = 0.15 mm

刃先仕様
ネガランド幅 : 0.13 mm
ネガランド角度 : -15°, -25°, -40°
R ホーニング : R0.01~0.02 mm

連続切削には、小さなネガランド角度を推奨。

刃先仕様 - 断続切削



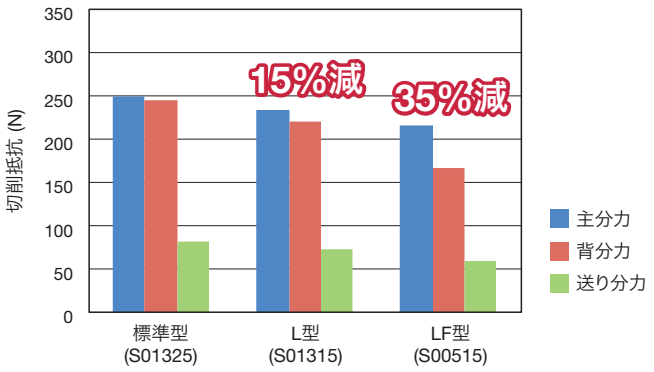
切削条件
切削速度 : *Vc* = 100 m/min
切込み : *ap* = 0.25 mm
送り : *f* = 0.15 mm/rev
切削油 : 乾式
被削材 : SCM415 (60HRC)
寿命判定基準 : 欠損

刃先仕様
ネガランド幅 : 0.13 mm
ネガランド角度 : -15°, -20°, -25°, -30°, -35°, -40°
R ホーニング : R0.01~0.02 mm

断続切削には、大きなネガランド角度を推奨。

刃先仕様 - 切削抵抗

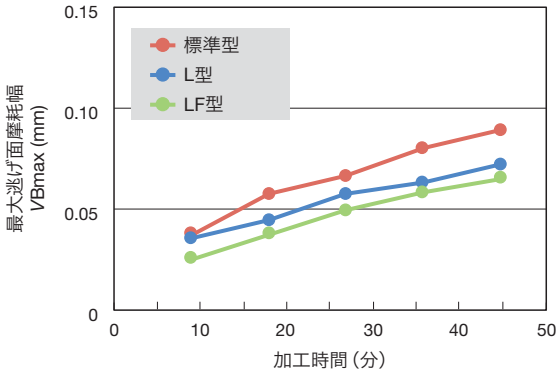
L 型と LF 型は標準型と比べ、切削抵抗が低い。



切削速度: *Vc* = 100 m/min
送り: *f* = 0.3 mm/rev
切込み: *ap* = 0.2 mm
切削油: 乾式
被削材: SCM415 (60HRC)

刃先仕様 - 逃げ面摩耗

L 型と LF 型は標準型と比べ、耐摩耗性が高い。



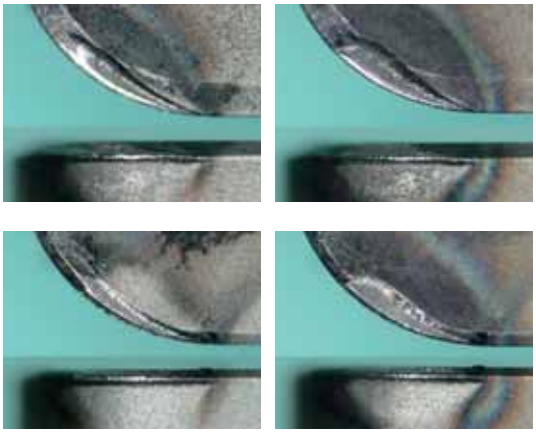
切削速度: *Vc* = 130 m/min
送り: *f* = 0.15 mm/rev
切込み: *ap* = 0.2 mm
切削油: 湿式
被削材: SCM415 (60HRC)

刃先仕様 - クレータ（すくい面）摩耗

LC 型は標準型と比べ、クレータ摩耗が軽減できる。

標準型 (S01325)

LC型 (S00535)



2分加工後　6分加工後

切削速度: *Vc* = 200 m/min
送り: *f* = 0.1 mm/rev
切込み: *ap* = 0.2 mm
切削油: 乾式
被削材: SCM415 (60HRC)

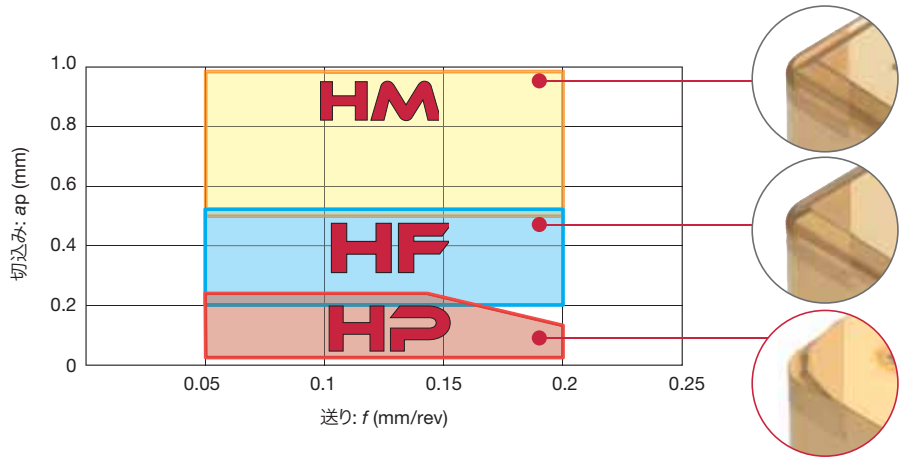
BXA20

チップブレーカ

ネガインサート

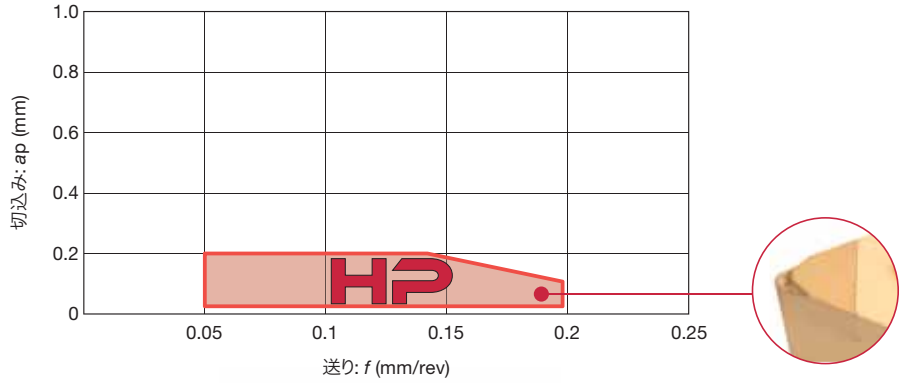
加工形態に応じた 3 種類のチップブレーカを設定。

HP ：仕上げ用
HF ：浸炭層除去用（低切込み）
HM：浸炭層除去用（高切込み）



ポジインサート

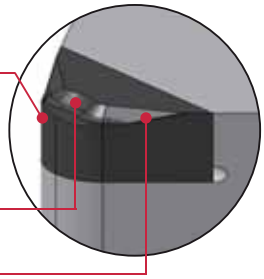
HP ：仕上げ用



HP - 焼入れ鋼仕上げ用ブレーカ

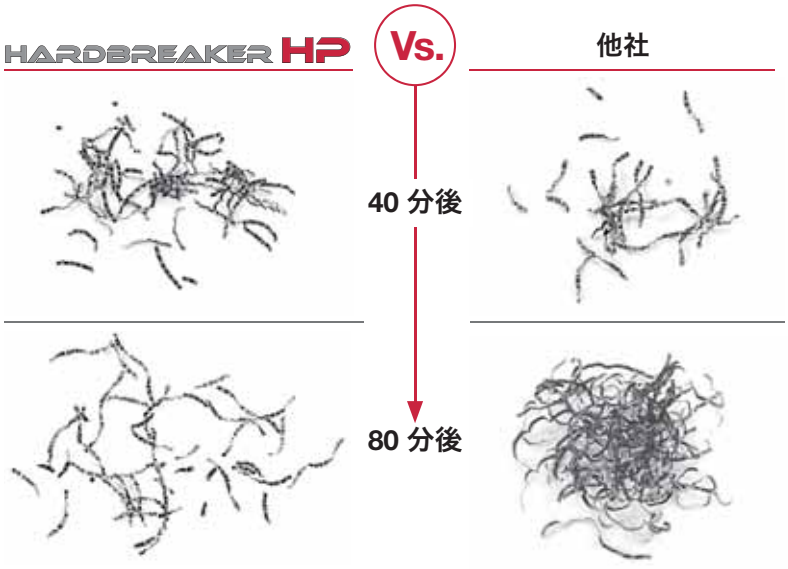
焼入れ鋼の仕上げ加工に最適な HP ブレーカ

- 切れ刃とブレーカの位置を離すことにより、切れ刃の負担を軽減し、長寿命を実現します。
- 切削抵抗が低い刃先形状によりワークの変形とびびりの発生を抑制します。
- ワイパー付き HP チップブレーカインサートは、優れた加工面粗度と良好な切りくず処理を実現します。



切削性能

HP チップブレーカ付き CBN は、他社品より優れた切りくず処理が可能。



インサート: 2QP-CNGM120408-HP
被削材: SCM420 (58 HRC)
切削速度: *Vc* = 180 m/min
送り: *f* = 0.15 mm/rev
切込み: *ap* = 0.15 mm
ホルダ: ACLNR2525M12-A
切削油: 湿式
加工形態: 外径連続切削

優れた耐びびり性

HARDBREAKER HP

切削抵抗が低いため、
耐びびり性が大幅に向上。

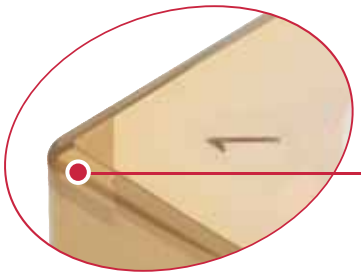
他社品（チップブレーカなし）

製品情報はこちらから

HF & HM - 浸炭層除去加工用ブレーカ

2 種類のチップブレーカにより、幅広い切削条件下で優れた切りくず処理を実現

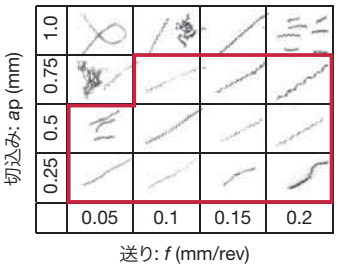
HARDBREAKER HF



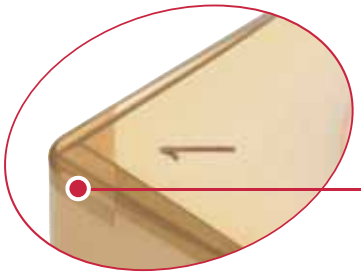
低切込み浸炭層除去加工用
チップブレーカ

- 先端フラット形状により、低切込み時の切りくず処理に優れます。

HF チップブレーカ



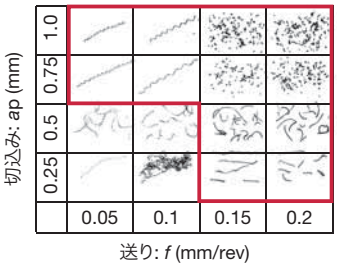
HARDBREAKER HM



高切込み浸炭層除去加工用
チップブレーカ

- ブレーカ幅が広く、高切込み時の切りくず処理に優れます。

HM チップブレーカ



最適なCBN材種を提供

マーケットをリードするタンガロイの CBN 材種

Made by Tungaloy

CBN ブランクスは、cBN 粉末とセラミックまたは金属バインダーを、最新の焼結装置を使い
1400℃ ～ 1500℃、5 GPa を超える高温高圧（HTHP）環境下で焼結されます。
タンガロイは、お客様の加工に適した CBN 工具を自社開発しています。

WavyJoint（ウェイビージョイント）

高能率加工を可能にする新ろう付け形状 “WavyJoint”

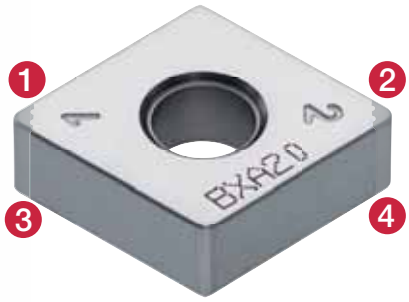
0.8 mm までの深切込み加工が可能

パス回数の減少により加工能率をアップ

画期的な波形ろう付け

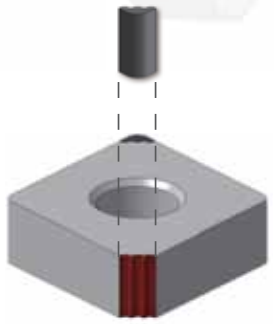
乾式加工でも CBN 刃先の剥離が生じにくく、インサートの突発欠損が抑制されるため、安定した焼入れ鋼加工を実現

波形ろう付けが
よりいっそう
連結を強化



両面仕様

ウェイビージョイント

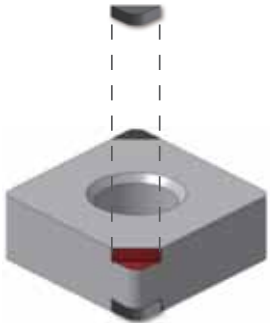


Vs.

CBN 体積 : 従来の 2 倍
放熱性が向上し、
刃先温度の上昇を抑制
耐摩耗性を向上

ろう付け面積 : 従来の 1.6 倍
ろう付け強度を向上

標準インサート



製品情報はこちらから

セラミック材種

経済的な焼入れ鋼加工が可能

セラミック

セラミック工具は、焼入れ鋼加工における経済的な工具です。
ただし、耐欠損性が低いため、連続加工〜弱断続加工にご使用ください。

LX11 は、コーティングを施した Al_2O_3（アルミナ）ベースのセラミック材種です。焼入れ鋼加工の連続〜弱断続切削に最適です。

LX21 は、Al_2O_3 ベースのセラミック材種で、LX11 よりも耐欠損性が優れます。断続切削や焼入れ鋼ロール加工などの切込みが大きな加工に最適です。

セラミック材種

材種	粒度			主な構成物質	推奨切削速度 (*Vc*)	適用範囲
	微粒	中粒	粗粒	Al_2O_3-TiC		
LX11 TiN 単層コーティング		●		●	60 - 180 m/min	
LX21		●		●	60 - 150 m/min	

PVDコーティング材種（超硬母材）

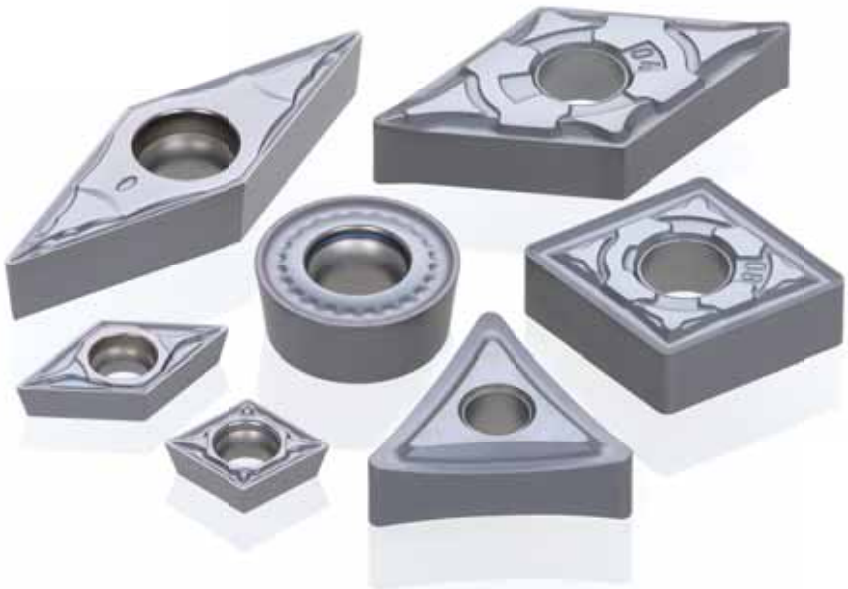
焼入れ鋼の**深切込み加工**が可能

AH8000 シリーズ

タンガロイの AH8000 シリーズは、高 Al 積層 PVD コーティングを特長とした超硬材種です。耐熱性に優れたコーティングと、靭性が高い超硬母材により、焼入れ鋼加工の低速加工において優れた性能を示します。AH8000 シリーズは、切削速度が 50 m/min までの低速で、0.5 mm 以上の高切込みの焼入れ鋼加工に適しています。

AH8000 シリーズ

材種	粒度			主な構成物質	推奨切削速度 (*Vc*)	適用範囲
	微粒	中粒	粗粒	WC-Co		
AH8005 AlTiN 積層コーティング	●			●	~ 50 m/min	
AH8015 AlTiN 積層コーティング	●			●	~ 50 m/min	



製品情報はこちらから

EXATU

材種選択ガイド

タンガロイが推奨する**焼入れ鋼加工**のソリューション

スタート！

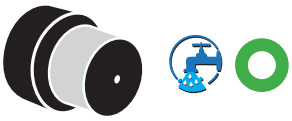
被削材は 50HRC 以上?

NO

PVD コーティング材種
（超硬母材）
AH8000 シリーズ

YES

切削条件



連続切削

軽断続切削

強断続切削

第一推奨

BXA10
刃先仕様 - **標準型**

BXA20
刃先仕様 - **標準型**

BXA20
WavyJoint（ウェイビージョイント）
刃先仕様 - **H 型**

さらに使用条件が絞られる場合

バリを抑制したい
BXA10
刃先仕様 - **LF 型**

クレータ摩耗を改善したい
BXA10
刃先仕様 - **LC 型**

耐欠損性を向上させたい
BXA20
刃先仕様 - **H 型**

低速切削（速度を上げられない）
BX360
刃先仕様 - **標準型**

低速切削（速度を上げられない）
BX380
刃先仕様 - **標準型**

その他の選択肢

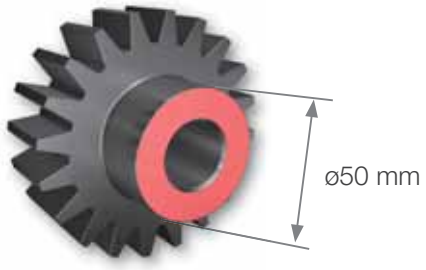
より良い表面仕上げのために
BXA30
刃先仕様 - **標準型**

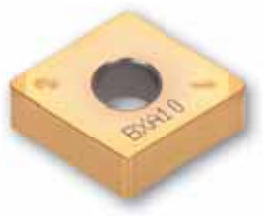
切りくず処理を改善したい
BXA10
ハードブレーカ - **HP**

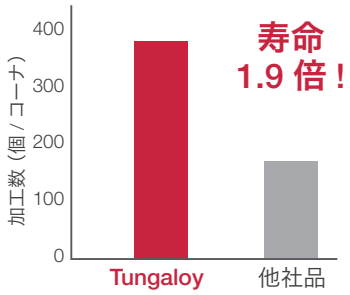
経済性重視
LX11

テストレポート
成功事例

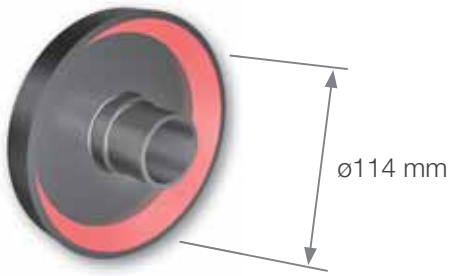
産業 / 部品 : 自動車 / ギヤ
被削材 : SCM420 (62HRC)
ホルダ : ACLNL2525M12-A
インサート : 2QP-CNGA120408
材種 : BXA10
切削条件 :
Vc = 100 m/min
f = 0.05 mm/rev
ap = 0.15 mm
切削油 = 湿式
加工形態 : 端面加工
使用機械 : NC 旋盤

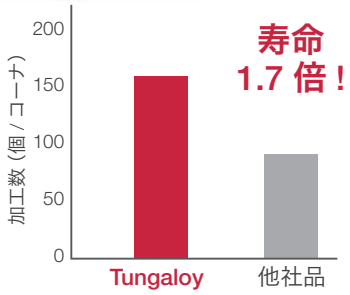






産業 / 部品 : 自動車 / CVT
被削材 : SCM420 (HV720 - 850)
ホルダ : A32S-PDUNL15-D400
インサート : 2QP-DNGA150408
材種 : BXA10
切削条件 :
Vc = 130 m/min
f = 0.1 mm/rev
ap = 0.15 mm
切削油 = 湿式
加工形態 : 内径加工
使用機械 : NC 旋盤

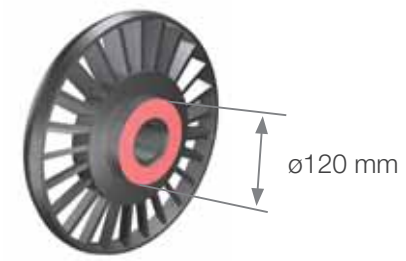


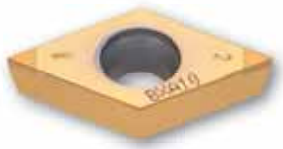


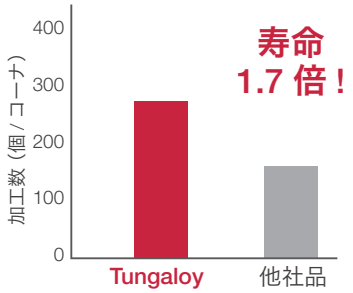
産業 / 部品 : 自動車 / ステータ
被削材 : SCM420 (62HRC)
ホルダ : SDJCR2020K11
インサート : 2QP-DCGW11T308
材種 : BXA10
切削条件 :

Vc = 168 m/min
f = 0.08 mm/rev
ap = 0.2 mm x 2 パス
切削油 = 湿式

加工形態 : 端面加工
使用機械 : NC 旋盤



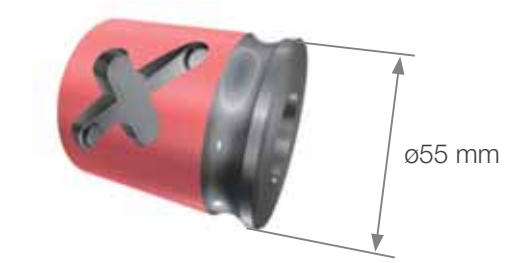


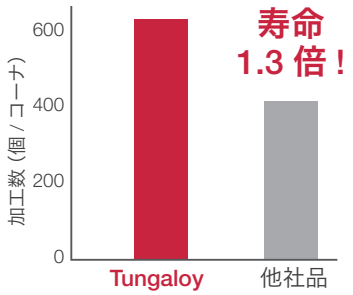


産業 / 部品 : 一般機械部品 / ナット
被削材 : SCM420 (58HRC)
ホルダ : ATGNR2525M16-A
インサート : 3QP-TNGA160408
材種 : BXA20
切削条件 :

Vc = 200 m/min
f = 0.08 mm/rev
ap = 0.15 mm
切削油 = 湿式

加工形態 : 外径加工
使用機械 : NC 旋盤

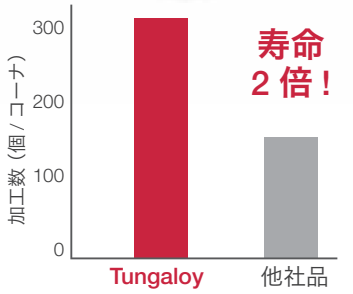




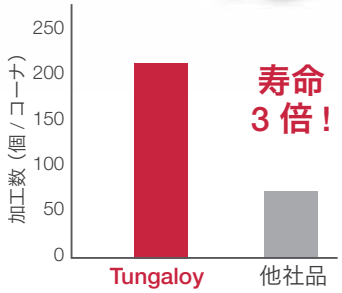
産業 / 部品 : 自動車 / インプットシャフト
被削材 : SCr420 (63HRC)
ホルダ : E12G-SCLCR06-D160
インサート : 2QP-CCGW060204
材種 : BXA20
切削条件 :

Vc = 120 m/min
f = 0.1 mm/rev
ap = 0.1 mm
切削油 = 湿式

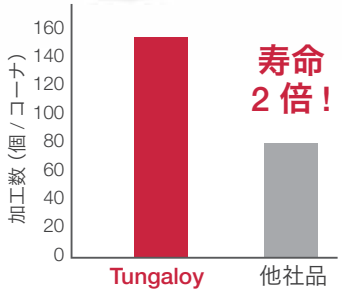
加工形態 : 内径加工
使用機械 : NC 旋盤



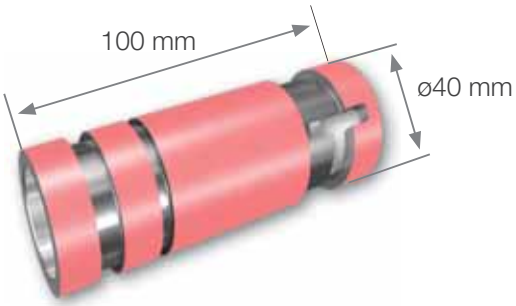
産業 / 部品： 自動車 / インプットシャフト
被削材： SNCM420 (58HRC)
ホルダ： E20S-STUPR1103-D220
インサート： 3QP-TPGW110308
材種： BXA20
切削条件：
Vc = 170 m/min
f = 0.08 mm/rev
ap = 0.10 mm
切削油 = 湿式
加工形態： 内径加工
使用機械： NC 旋盤

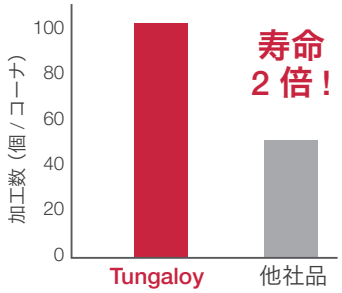


産業 / 部品： 自動車 / ギヤホイール
被削材： SCM420 (58HRC)
ホルダ： ACLNL2525M12-A
インサート： 4QS-CNGA120412-H
材種： BXA20
切削条件：
Vc = 100 m/min
f = 0.15 mm/rev
ap = 1.0 mm
切削油 = 湿式
加工形態： 外径・端面加工
使用機械： NC 旋盤

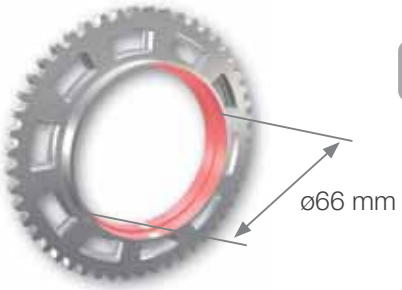


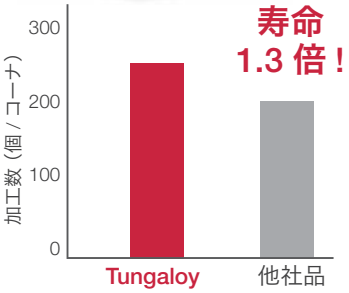
産業 / 部品： 重工業 / シャフト
被削材： S45C (50HRC)
ホルダ： ACLNR2020K12-A
インサート： 4QS-CNGA120408-H
材種： BXA20
切削条件：
Vc = 180 m/min
f = 0.10 mm/rev
ap = 0.5 mm
切削油 = 乾式
加工形態： 外径加工
使用機械： NC 旋盤



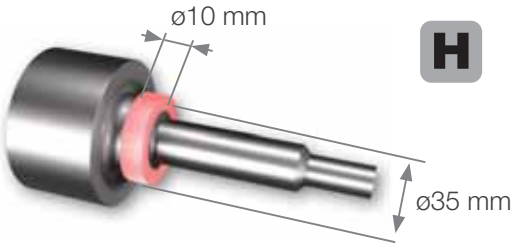


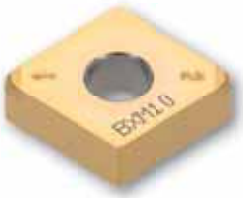
産業 / 部品： 自動車 / ギヤ
被削材： SCr420 (60HRC)
ホルダ： A25R-ACLNR12-D320
インサート： 2QP-GNGA120408
材種： BXA20
切削条件：
Vc = 120 m/min
f = 0.10 mm/rev
ap = 0.10 mm
切削油 = 湿式
加工形態： 内径加工
使用機械： NC 旋盤

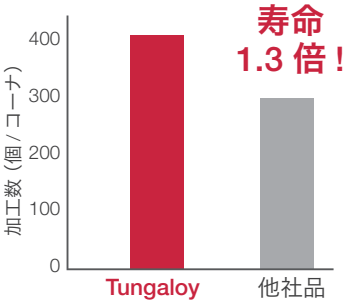




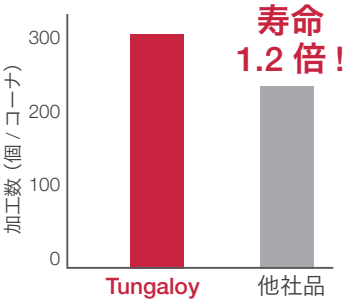
産業 / 部品： 自動車 / CVJ（等速ジョイント）
被削材： SCr420 (60HRC)
ホルダ： ACLNR2525M12-A
インサート： 2QP-CNGM120408-HP
材種： BXM10
切削条件：
Vc = 250 m/min
f = 0.20 mm/rev
ap = 0.20 mm
切削油 = 湿式
加工形態： 外径・端面加工
使用機械： NC 旋盤



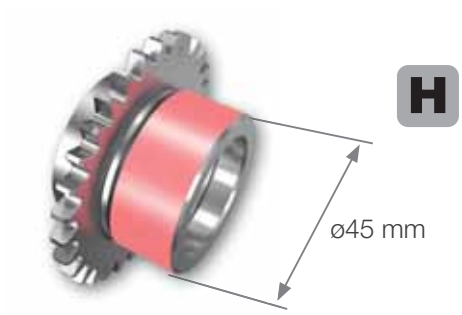


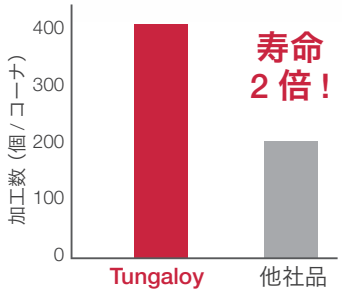


産業 / 部品： 自動車 / シャフト
被削材： SCM420 (59HRC)
ホルダ： SDJCR2525M11
インサート： 2QP-DCGT11T304-HP
材種： BXM10
切削条件：
Vc = 120 m/min
f = 0.05 mm/rev
ap = 0.20 mm
切削油 = 湿式
加工形態： 外径加工
使用機械： NC 旋盤

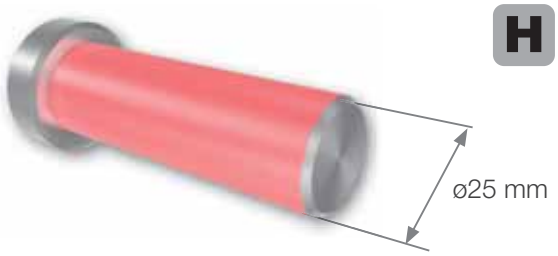


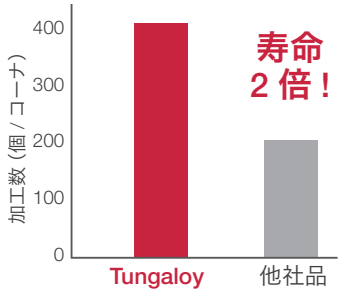
産業 / 部品 : 自動車 / スプロケット
被削材 : SCM415 (55HRC)
ホルダ : ACLNL2020K12-A
インサート : 2QP-CNGM120404WL-HP
材種 : BXA20
切削条件 :
Vc = 120 m/min
f = 0.05 mm/rev
ap = 0.10 mm
切削油 = 湿式
加工形態 : 外径加工
使用機械 : NC 旋盤



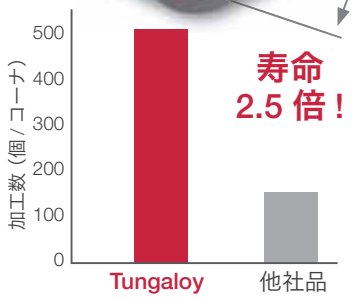


産業 / 部品 : 金型 / ガイドピン
被削材 : 工具鋼 (60 HRC)
ホルダ : ADJNR2525M15
インサート : DNGA150408
材種 : LX11
切削条件 :
Vc = 120 m/min
f = 0.2 mm/rev
ap = 1.0 mm
切削油 = 湿式
加工形態 : 外径加工
使用機械 : NC 旋盤

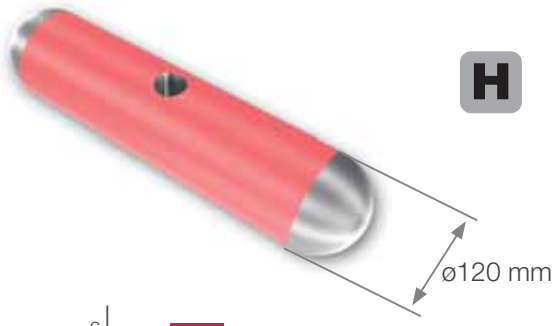


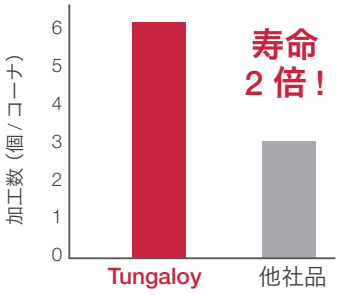


産業 / 部品 : 自動車 / スタータギヤ
被削材 : 合金鋼 (58 HRC)
ホルダ : ACLNL2525M12-A
インサート : CNGA120408
材種 : LX11
切削条件 :
Vc = 90 m/min
f = 0.08 mm/rev
ap = 0.05 mm
切削油 = 湿式
加工形態 : 外径加工
使用機械 : NC 旋盤

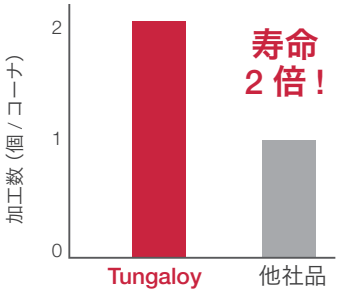


産業 / 部品 : 一般機械部品 / ピン
被削材 : 工具鋼 (49 HRC)
ホルダ : PCLNR3232P19E
インサート : CNMG190616-HRM
材種 : AH8005
切削条件 :
Vc = 66 m/min
f = 0.6 mm/rev
ap = 1.25 mm
切削油 = 乾式
加工形態 : 外径加工
使用機械 : NC 旋盤

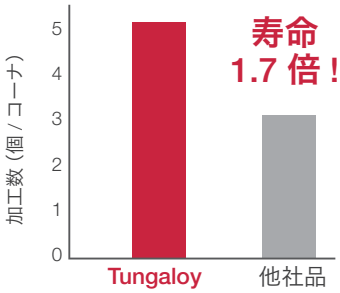




産業 / 部品 : 金型 / ピン
被削材 : SKH51 (63 HRC)
ホルダ : PTGNR2525M16
インサート : TNMG160408-HRF
材種 : AH8005
切削条件 :
Vc = 30 m/min
f = 0.1 mm/rev
ap = 1.0 mm
切削油 = 湿式
加工形態 : 外径加工
使用機械 : NC 旋盤



産業 / 部品 : 重工業 / ロール
被削材 : SKD11 (60 HRC)
ホルダ : PRGCL2525M12
インサート : RCMT1204M0-RS
材種 : AH8005
切削条件 :
Vc = 80 m/min
f = 0.2 mm/rev
ap = 2.0 mm
切削油 = 湿式
加工形態 : 外径加工
使用機械 : NC 旋盤



MEMO

詳しい製品情報は
WEBサイト・アプリで
チェック！

Worldwide Network

株式会社タンガロイ

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
www.tungaloy.co.jp

いわき工場
〒970-1144
福島県いわき市好間工業団地 11-1
☎ 0246(36)8501 FAX 0246(36)8542
製造製品：切削工具

名古屋工場
〒470-0124
愛知県日進市浅田町茶園 77-1
☎ 052(805)6021 FAX 052(805)6082
製造製品：切削工具

九州工場
〒839-0801
福岡県久留米市宮ノ陣 3-7-57
☎ 0942(37)1173 FAX 0942(37)1299
製造製品：PCBN
PCD 工具

ユニタック事業本部
☎ 0942(90)5077 FAX 0942(90)5084
製造製品：深穴工具

韮崎工場
製品事業本部販売部、製造部
〒407-0036
山梨県韮崎市大草町上条東割 114
☎ 0551(23)0820 FAX 0551(23)0846
製造製品：切削工具
摩擦材料 (TungFric)
耐摩耗工具
土木建設用工具

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三丁目 10 番 26 号 ウェルズ 21 とやのみなみ B-3 号室
☎ 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 1 7 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
〒920-0856
石川県金沢市昭和町 16-1（ヴィサージュ）
☎ 076(222)2727 FAX 076(222)2730

浜松営業所
〒435-0013
静岡県浜松市東区天竜川町 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
〒600-8357
京都府京都市下京区柿本町 579
五条堀川ビル
☎ 075(371)6110 FAX 075(371)6777

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

マーケティングネットワークと生産拠点

製品事業本部
摩擦材料部
〒407-0036
山梨県韮崎市大草町上条東割 114
☎ 0551(23)0820 FAX 0551(23)0846

耐摩土木事業部
〒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)8465 FAX 045(470)8645

ユニタック事業本部
マーケティング部営業グループ
〒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

株式会社タンガロイ
マーケティング本部
〒970-1144
福島県いわき市好間工業団地 11-1
☎ 0246(36)8504 FAX 0246(36)8540

技術本部
〒970-1144
福島県いわき市好間工業団地 11-1
☎ 0246(36)8512 FAX 0246(36)8544

ユニタック事業本部
〒839-0801
福岡県久留米市宮ノ陣 3-7-57
☎ 0942(90)5077 FAX 0942(90)5084

IMC 大連
製造製品：切削工具

IMC タイ
製造製品：特殊工具、穴あけ工具
リーマ

フランス
製造製品：穴あけ工具

イタリア
製造製品：ハイス穴加工工具
ダイヤモンド工具

スイス
製造製品：特殊 CBN インサート
特殊溝入れ工具

Tungaloy America, Inc.
www.tungaloy.com/us

Tungaloy Canada
www.tungaloy.com/ca

Tungaloy de Mexico S.A.
www.tungaloy.com/mx

Tungaloy do Brasil Ltda.
www.tungaloy.com/br

Tungaloy Germany GmbH
www.tungaloy.com/de

Tungaloy France S.A.S.
www.tungaloy.com/fr

Tungaloy Italia S.r.l.
www.tungaloy.com/it

Tungaloy Czech s.r.o
www.tungaloy.com/cz

Tungaloy Ibérica S.L.
www.tungaloy.com/es

Tungaloy Scandinavia AB
www.tungaloy.com/se

Tungaloy Rus, LLC
www.tungaloy.com/ru

Tungaloy Polska Sp. z o.o.
www.tungaloy.com/pl

Tungaloy U.K. Ltd
www.tungaloy.com/uk

Tungaloy Hungary Kft
www.tungaloy.com/hu

Tungaloy Turkey
www.tungaloy.com/tr

Tungaloy Benelux b.v.
www.tungaloy.com/nl

Tungaloy Croatia
www.tungaloy.com/hr

Tungaloy Cutting Tool (Shanghai) Co.,Ltd.
www.tungaloy.com/cn

Tungaloy Cutting Tools (Thailand) Co.,Ltd.
www.tungaloy.com/th

Tungaloy Cutting Tools (Taiwan) Co.,Ltd.
www.tungaloy.com/tw

Tungaloy Singapore (Pte.), Ltd.
www.tungaloy.com/sg

Tungaloy Vietnam
www.tungaloy.com/sg

Tungaloy India Pvt. Ltd.
www.tungaloy.com/in

Tungaloy Korea Co., Ltd
www.tungaloy.com/kr

Tungaloy Malaysia Sdn Bhd
www.tungaloy.com/my

Tungaloy Australia Pty Ltd
www.tungaloy.com/au

PT. Tungaloy Indonesia
www.tungaloy.com/id

Official Distributor in South Africa - Star Tooling CC
www.startooling.co.za

Member IMC Group
Tungaloy
INDUSTRY 4.0

TUNGFORCE

TUNGALOY ACCELERATED MACHINING

Member IMC Group Tungaloy

INDUSTRY 4.0

FEED the SPEED!

HARD TURNING SERIES

www.tungaloy.com

LINE

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。

Dr. Carbide Tungaloy

App Store

Google play

製品のお問い合わせは

AS9100 認証取得
登録番号 78006
登録日 2015.11.04

ISO14001 認証取得
登録番号 EC97J1123
登録日 1997.11.26

Sep. 2020 (TJ)