



WORLDIA



プロフェッショナル
購買 & 生産技術パートナー

kyoni

BEIJING WORLDIA DIAMOND TOOLS CO.,LTD.

北京ワールドダイヤ 会社概要ダイジェスト



アルミボディPCDフライスカッター

【会社概要】

北京ワールドダイヤは2000年にPCD・CBNの原料カッティングの会社として設立され、そのノウハウを活かし工具メーカーへと転進いたしました。人員は約450名で技術人員は約100名、売上は約45億円です。

中国には数多くのダイヤモンド工具メーカーがありますが、同社の特徴は開発力、技術力で80を超える製品特許を保有しています。

中国では現地のベンツ、VW、アウディ、トヨタ、ホンダ、CAT、apple等の工場へPCD・CBN工具を納入しています。日本へも2014年の市場参入以降、価格メリットと品質を武器に自動車・輸送機関連分野での採用が広がっています

【北京ワールドダイヤの特徴】

- ★ 元々エレメント6(旧デビアス)の原料カッティングを手掛けており、現在も技術提携をしているため最先端CBN材料の入手が可能
- ★ 高いレーザーカッティング技術に加え、自社開発の真空ロー付炉も保有するなど、ロウ付け技術にも優れる
- ★ 中国国内で90以上の特許を保有し、開発力が高く、ブレーカー付PCDチップ、コーティングCBNチップ、アルミボディのPCDカッターなど最先端製品を次々と開発
- ★ チップは標準品がメインだが、顧客条件に合わせて刃先ホーニングのカスタマイズを提案

【主な製品】

- ・PCD/CBNチップ
- ・ブレーカー付PCD/CBNチップ
- ・さらい刃付CBNチップ
- ・コーティング付きCBNチップ
- ・CBNメタルソー
- ・アルミボディPCD正面フライス



ブレーカー付きPCDチップ



コーティング付きCBNチップ



ソリッド ミニCBNチップ

知识产权

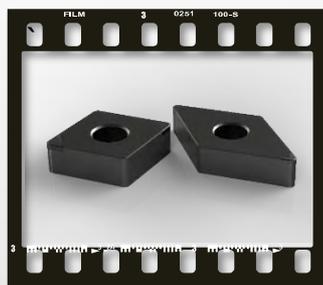
90項目の特許取得



2016-2018年の新品開発



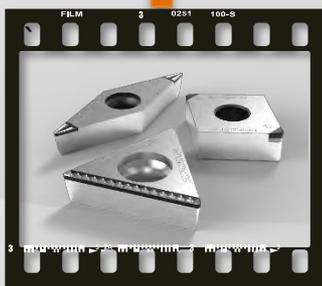
2016.04



2016.10



2017.03



2016.09



2016.11





会社概況

Worldia Layout in China



嘉兴研究センター



創業者



会社人数



People : 452

R&D : 105



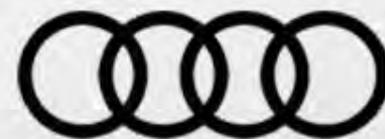
パートナー



Mercedes-Benz



Volkswagen



Audi



TOYOTA



HONDA



CRH

China Railway High-speed



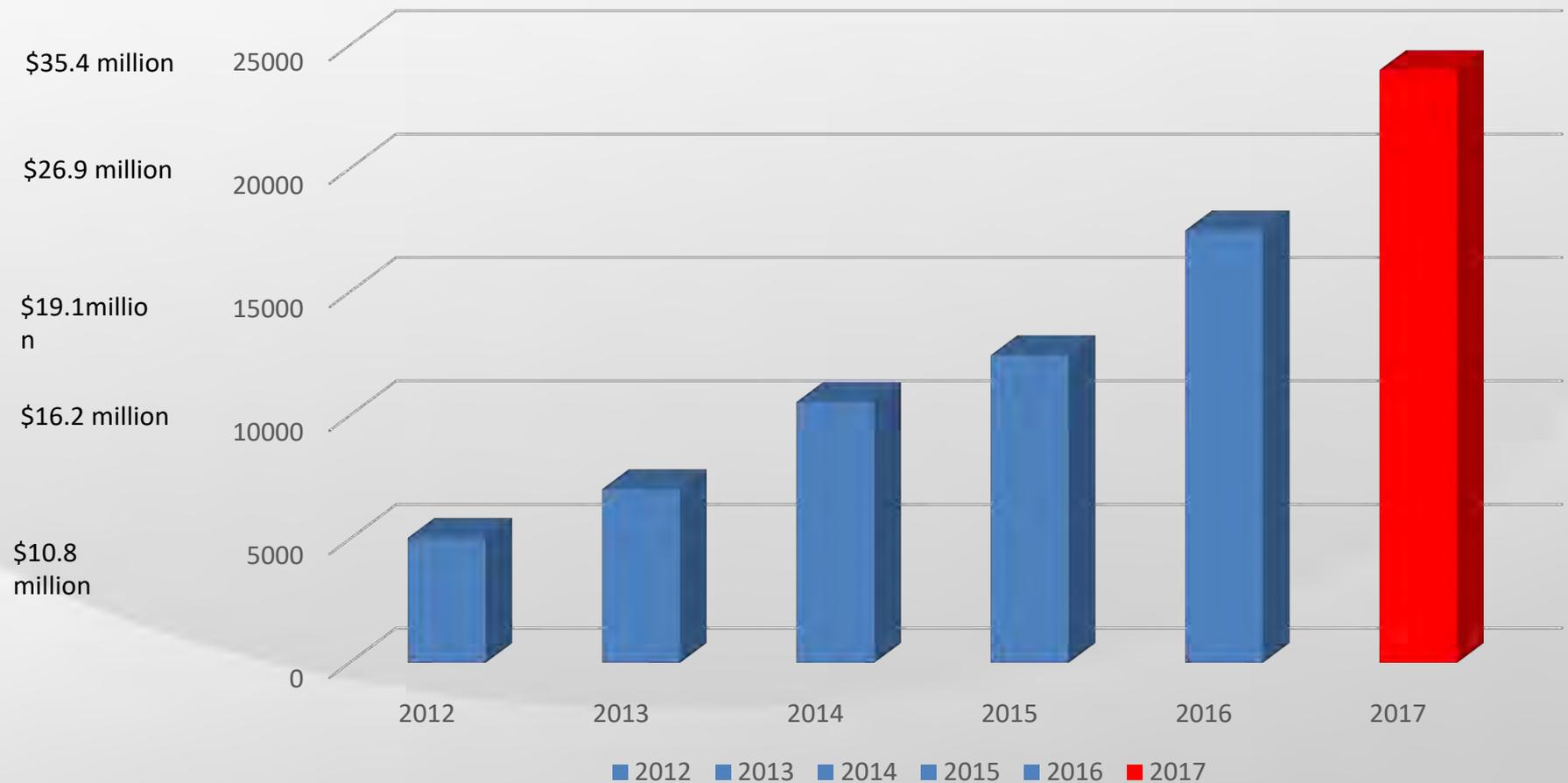
GEELY

Sales Volume



Year 2012-2016 Sales Volume Of Worldia

Unit: 10,000



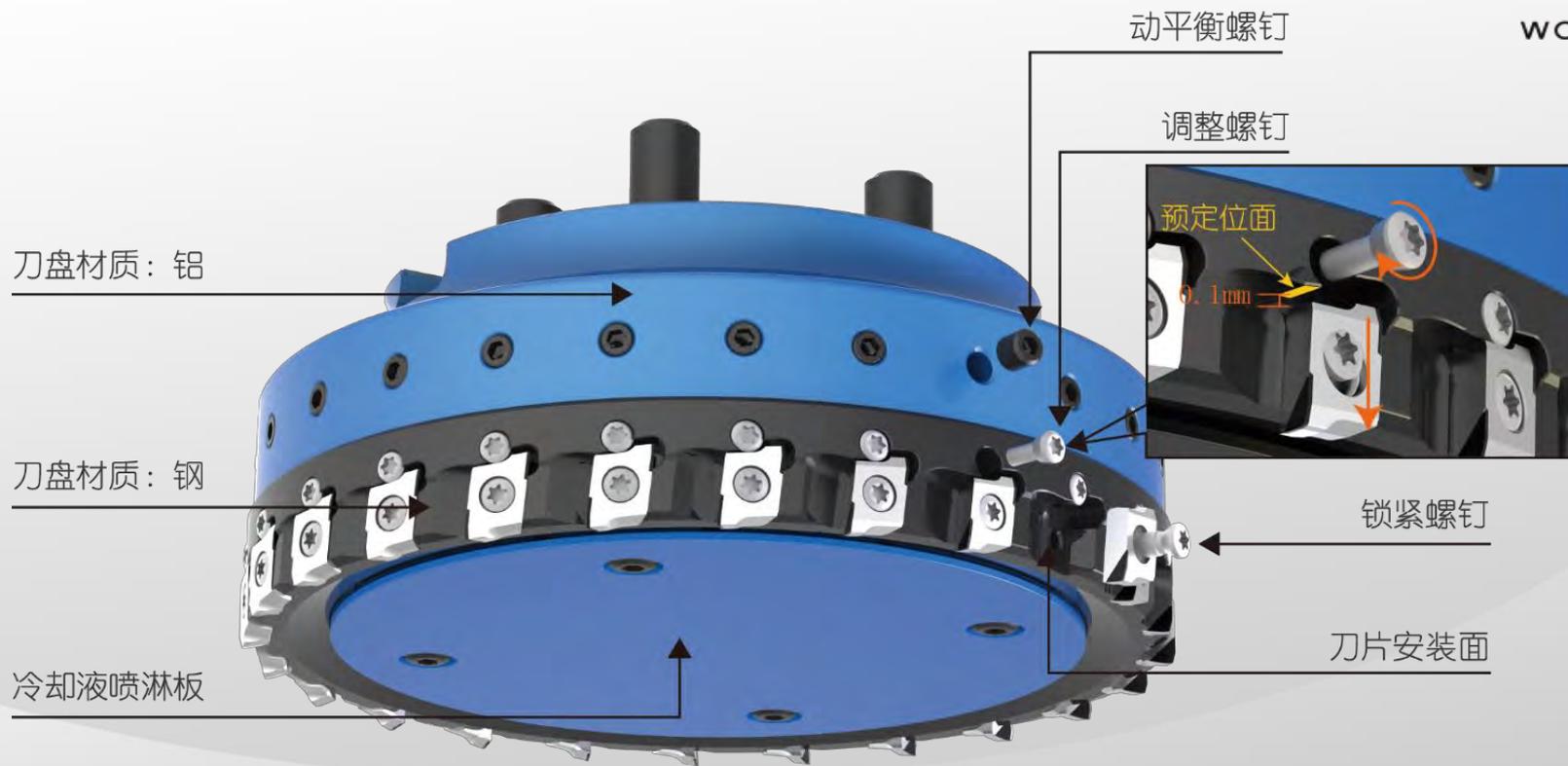


取扱い商品

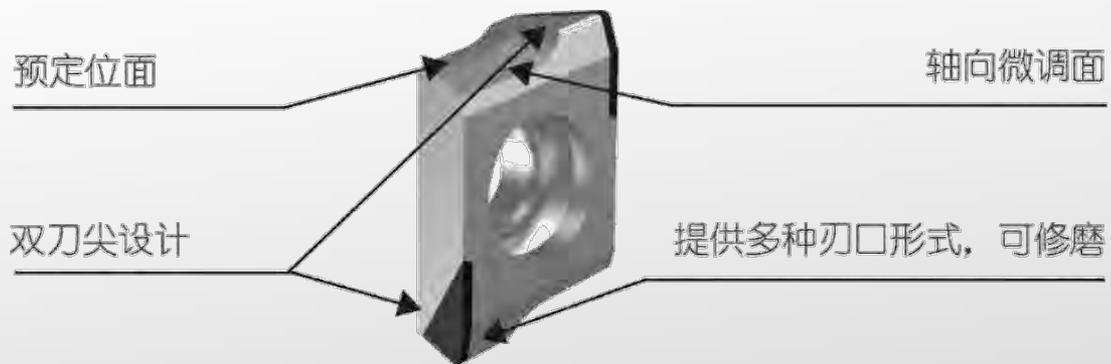
PCDフライスカッター



カッター構造と特徴



チップ構造&特徴



標準型



ワイパー



鋭角型



重切削型

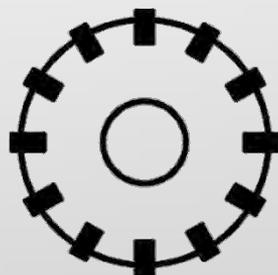


直角型

製品特徴

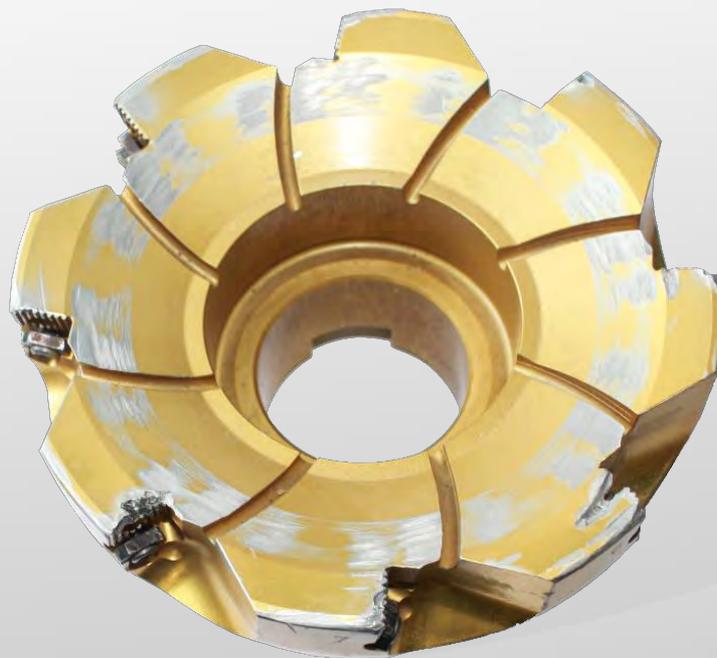


刃数・密度の高い設計



厂家	齿数	
	ø80	ø200
WD	12	30
スイデン	6	16
日本	6	12
ドイツ	8	24

製品特徴



強度●高



製品特徴

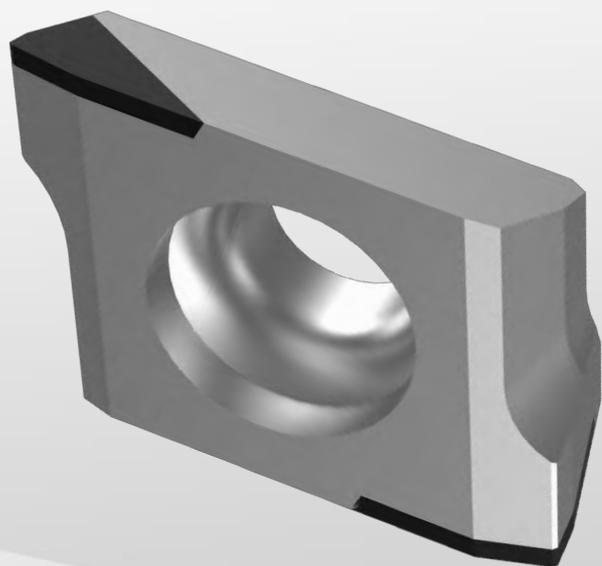


重量●軽

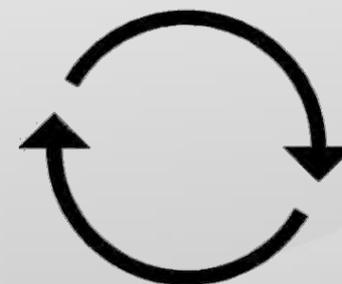


メーカー	重量 (kg)	
	φ80	φ200
WD	0.96	4.25
スイデン	1.5	7.6
日本	0.7	3.6
ドイツ	0.75	4.4

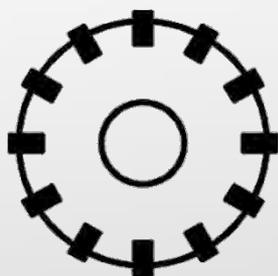
製品特徴



ダブル●
刃先



製品特徴



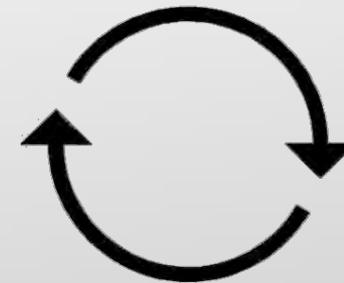
刃数●密



強度●高



重量●軽



ダブル●刃先

シリンダーブロック粗加工



材料: ALSi10MeCu
刀具: FMP100SB32-BE12-16
(D100、Z=16)



シリンダーブロック粗加工：切込量ap 



200%



シリンダーブロック粗加工：回転速度 n



133%



シリンダーブロック粗加工：送り速度V f



130%



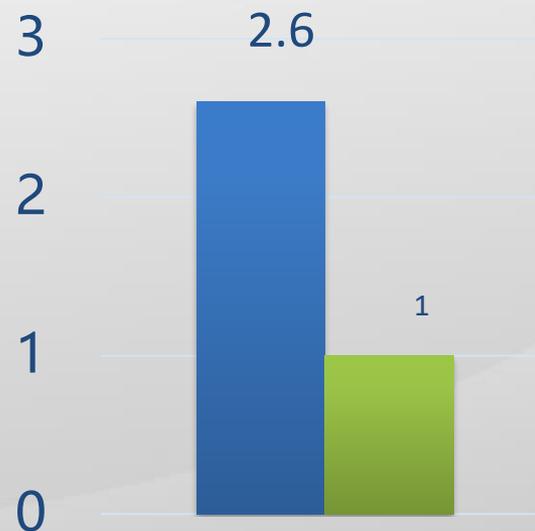
シリンダーブロック粗加工⇒総合加工効率アップ



260%



■ 沃尔德刀具
■ 竞争对手



シリンダーブロック粗加工：寿命アップ



160%



クランクシャフト軸溝加工



材料: AiSi9Cu3

刀具: FMP100SB32-BE12-16
(D100、Z=16)

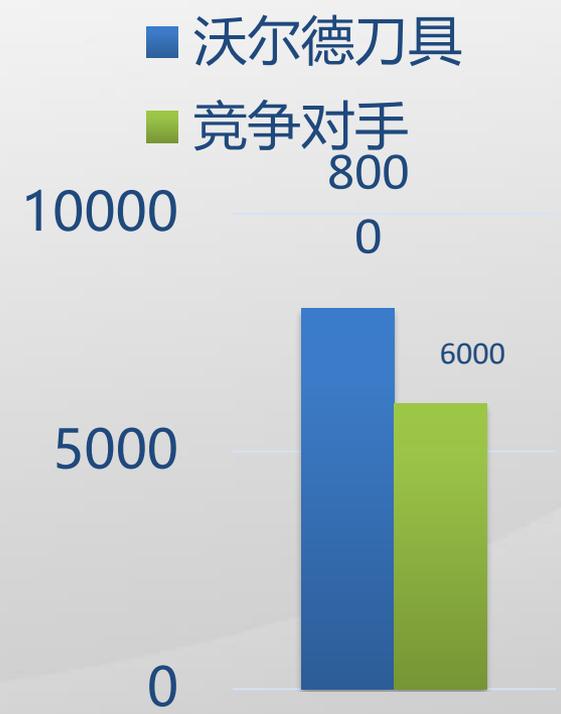
ap: 0.5~2mm



クランクシャフト軸溝加工 回転速度 n



133%



クランクシャフト軸溝加工：送り速度 V_f



150%



■ 沃尔德刀具
■ 竞争对手



クランクシャフト軸溝加工：寿命



200倍



ブレーカー付きダイヤ、CBNチップ



自動化加工



自動化加工ラインの切屑処理問題



- ワーク表面傷つく
- ワークに切屑が巻きつく
- 工具寿命不安定
- 重複芯出しが不正確
- 切屑排出機の異常稼働
- ロボットの異常稼働
- 自動測定装置異常稼働

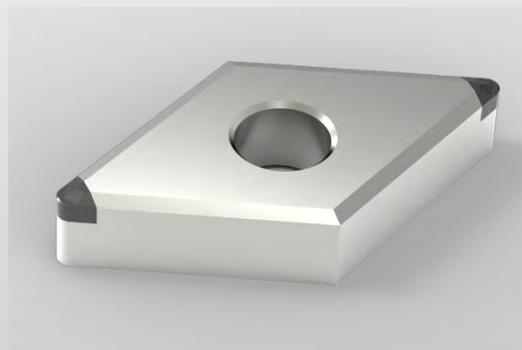
ブレーカー形状



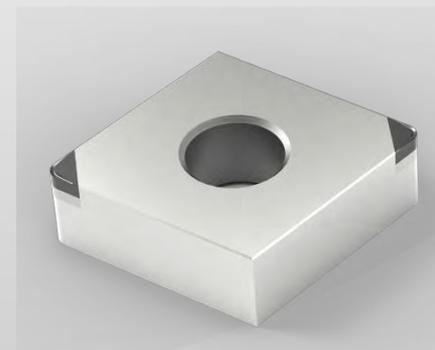
PCD
CBC1



PCBN
CBRB



PCBN
CBC1



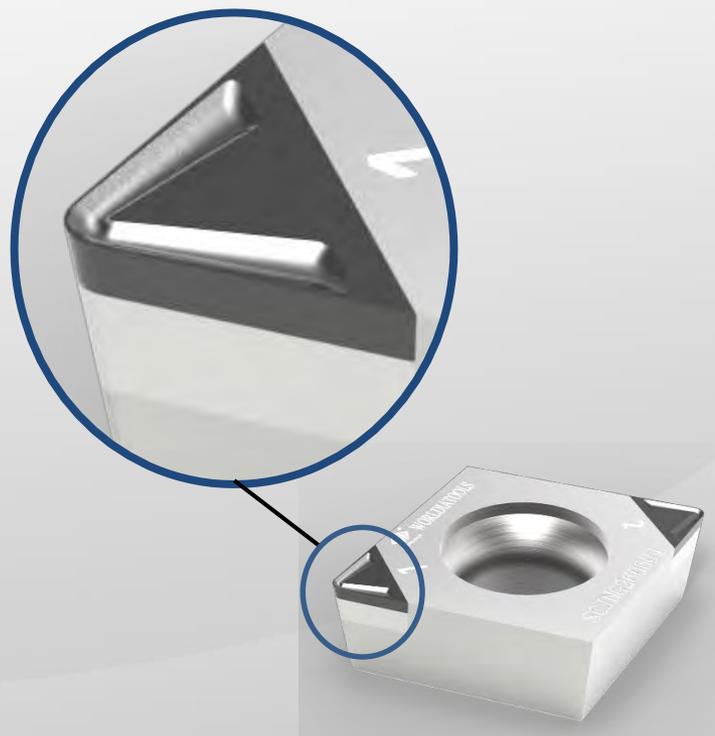
PCDブレードカー形状&特徴



その他メーカー

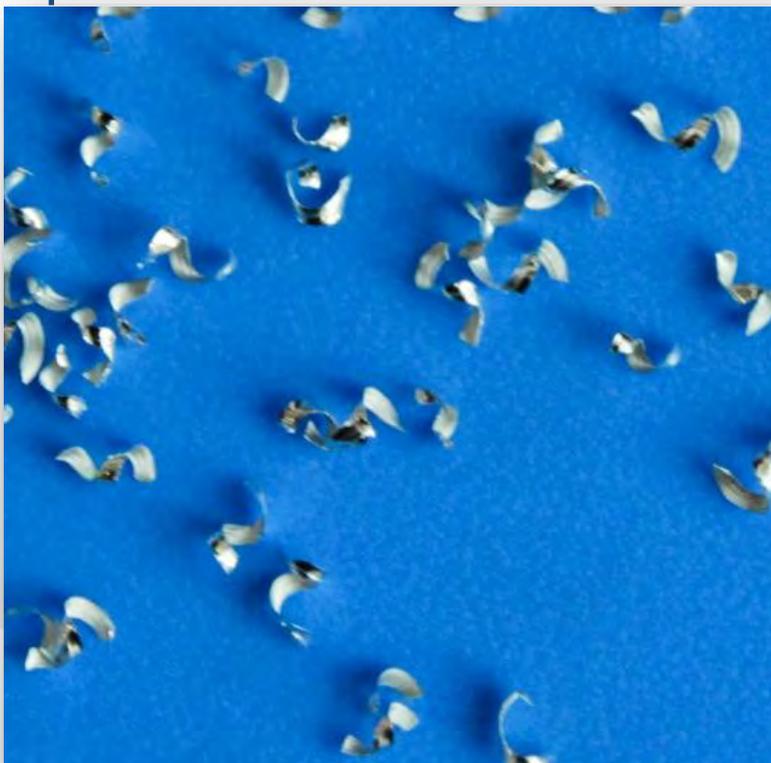


沃尔德 **CBC1**

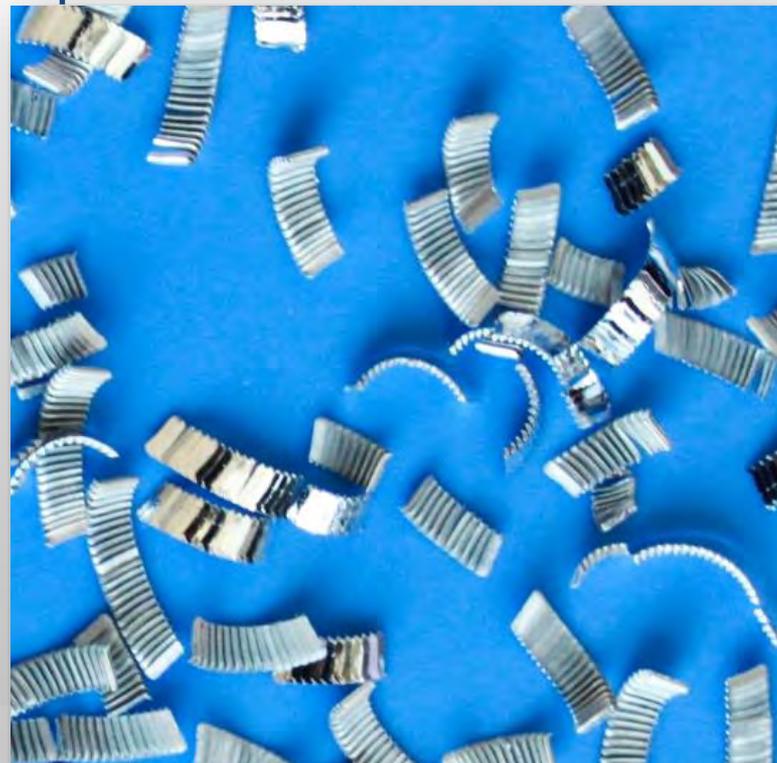


PCDブレード加工事例

$ap=0.2\text{mm}$, $fn=0.1\text{mm}$



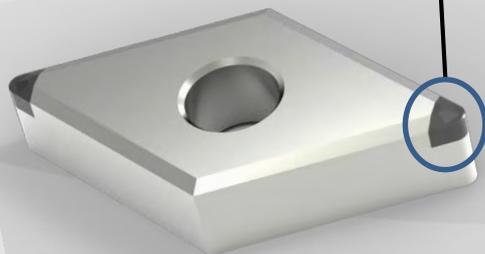
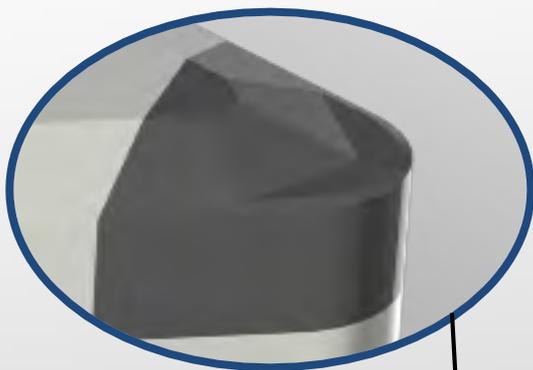
$ap=3\text{mm}$, $fn=0.5\text{mm}$



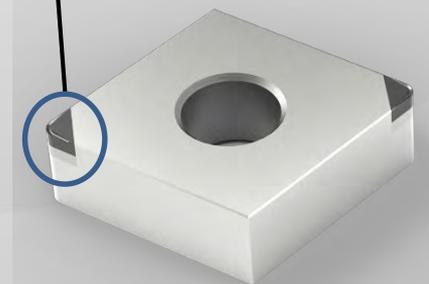
PCBNブレード構造&特徴



CBRB



CBC1



PCDブレードカー加工事例

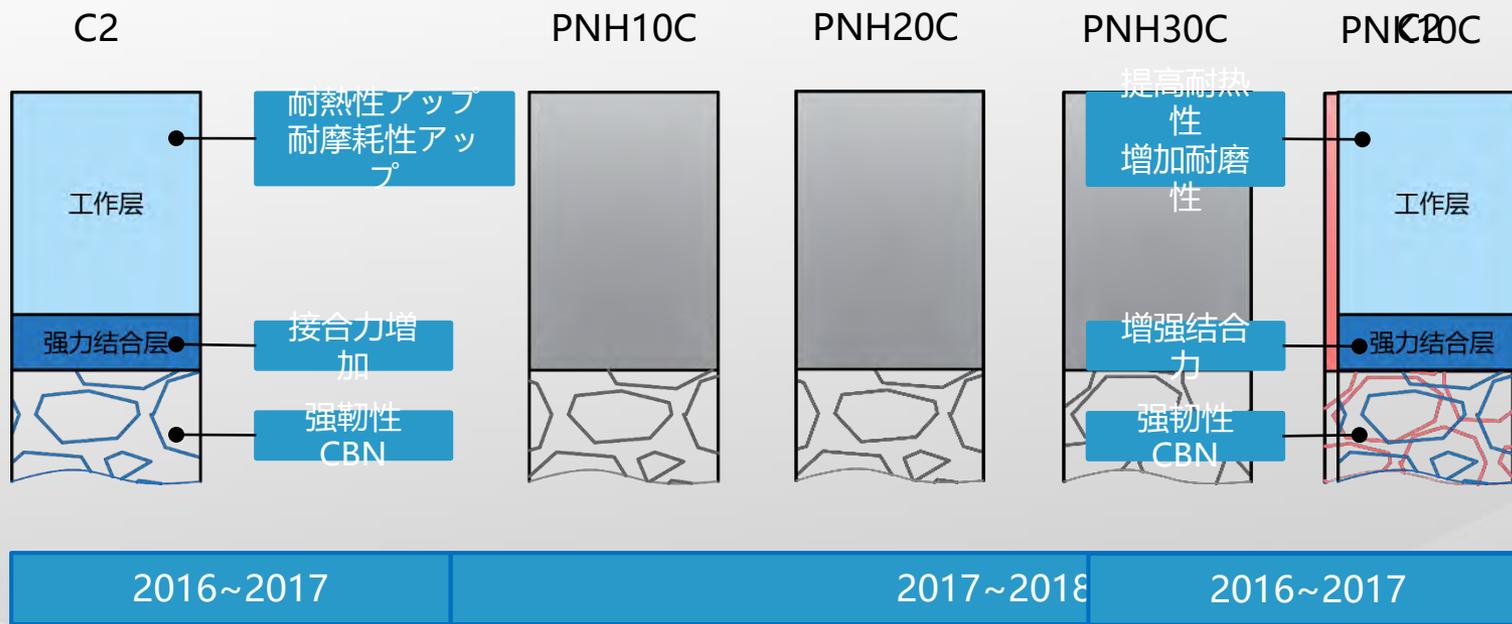
$a_p=0.15/0.75\text{mm}$,
 $f_n=0.1/0.15\text{mm}$



コーティング付CBNチップ



コーティング構造



製品特徴、メリット



耐摩耗



耐高温

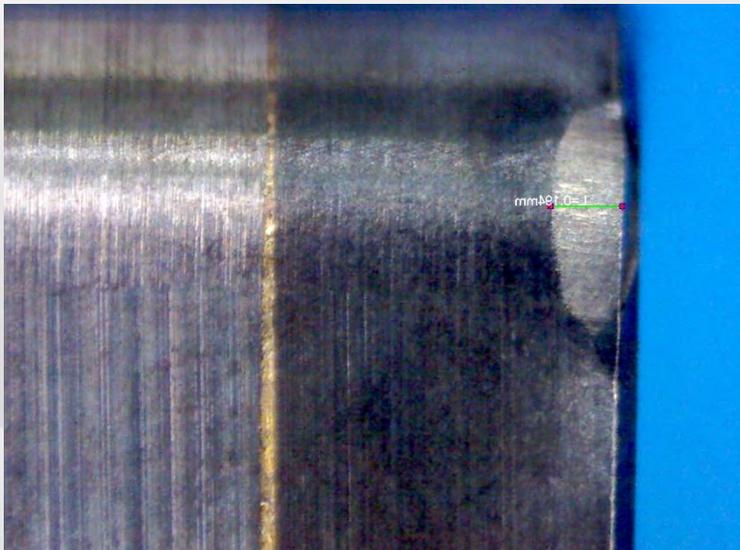


高効率

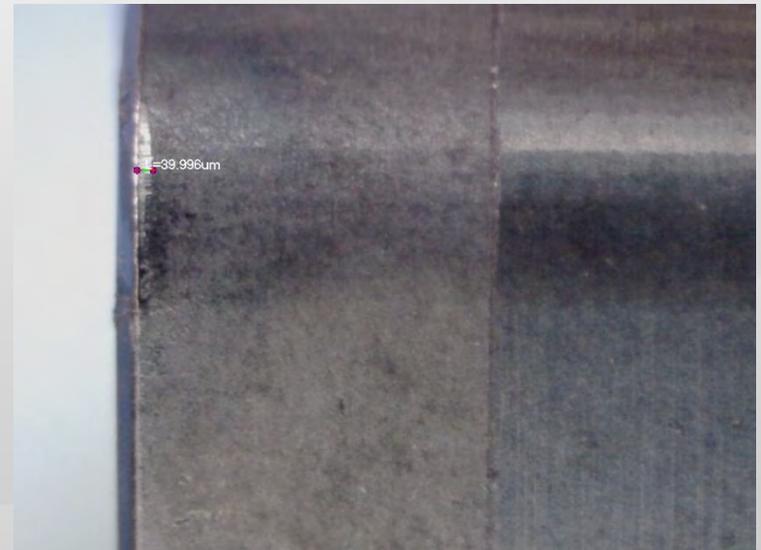
摩耗比較テスト

加工速度: 150m/min, 切削距離: 2000m

ノーコート
摩耗寸法: 0.2mm



C2コーティング
摩耗寸法: 0.03mm



ジョイント(ボール)加工



材料: UC1/CF53

硬度: HRC58~62

表面: Ra0.8

チップ: TNGA160416-3N

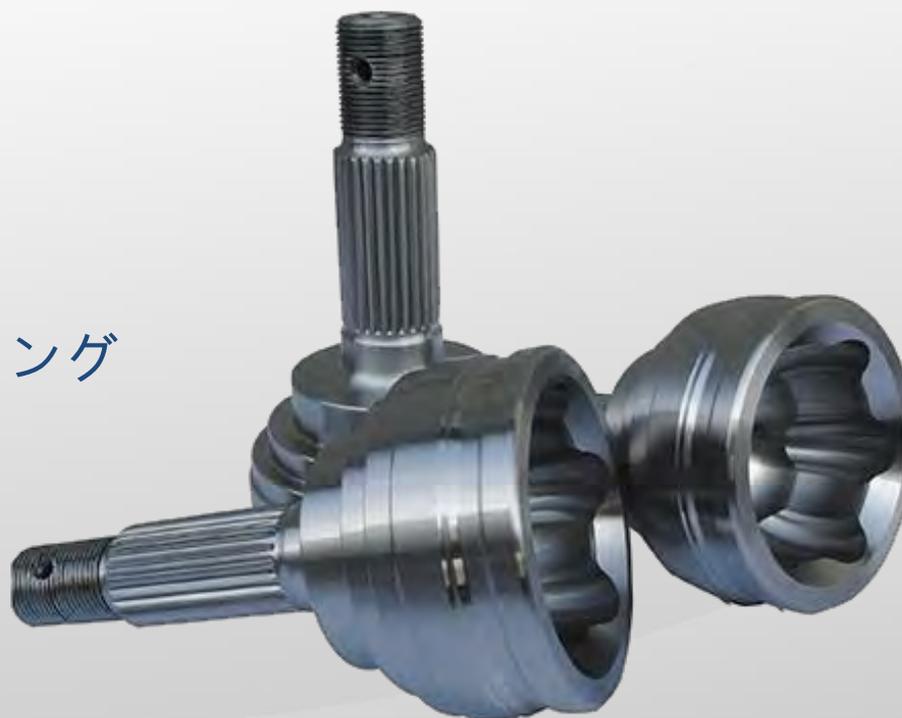
PNH2018C2コーティング

ap: 0.25mm

fn: 0.125mm

Vc: 180m/min

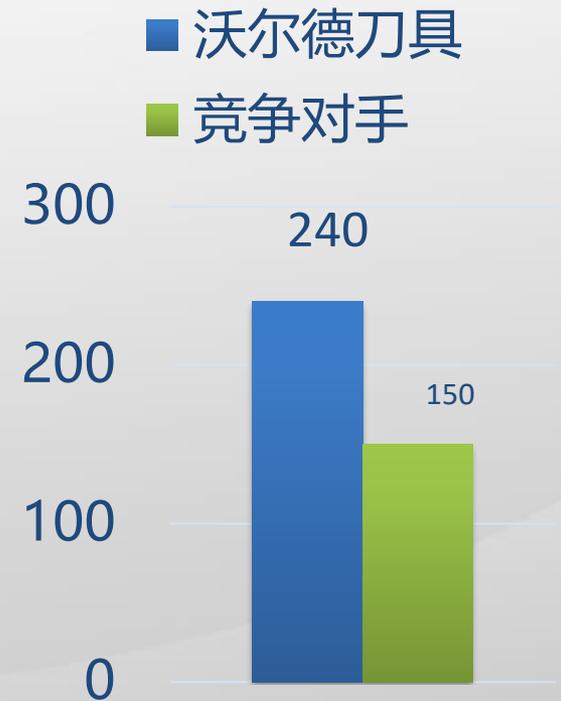
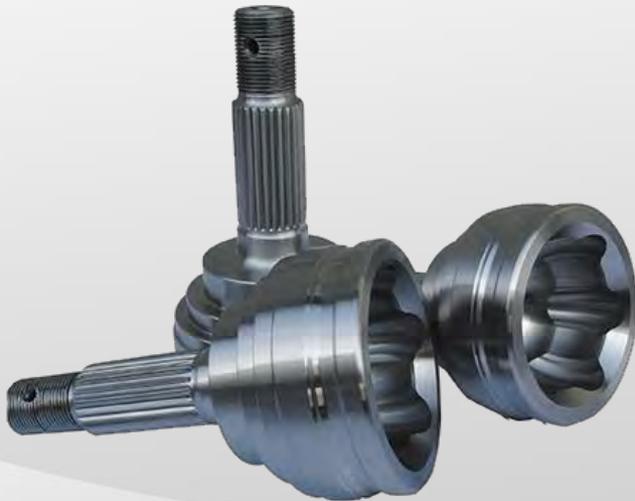
(重断続加工)



ジョイント(ボール)加工：寿命



160%



焼入れ後歯車加工

材料: 20CrMoTi

硬度: HRC58~62

表面: Ra0.8

チップ: CNGA120408-4N
PNH1020C2涂层

ap: 0.15~0.25mm

Vc: 150m/min



焼入れ後歯車加工：送り f_n



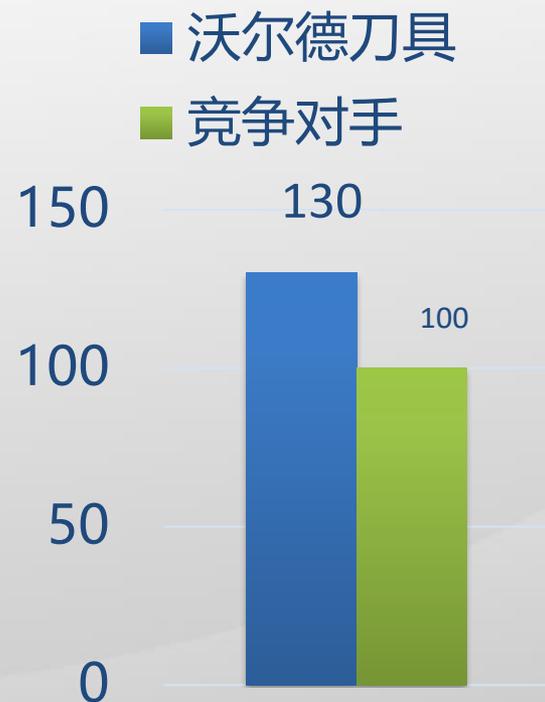
166%



焼入れ後歯車加工：寿命



130%



ミニ型ソリッドCBNチップ

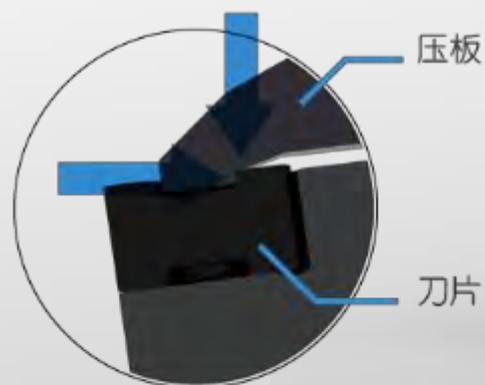


ホルダー構造&特徴

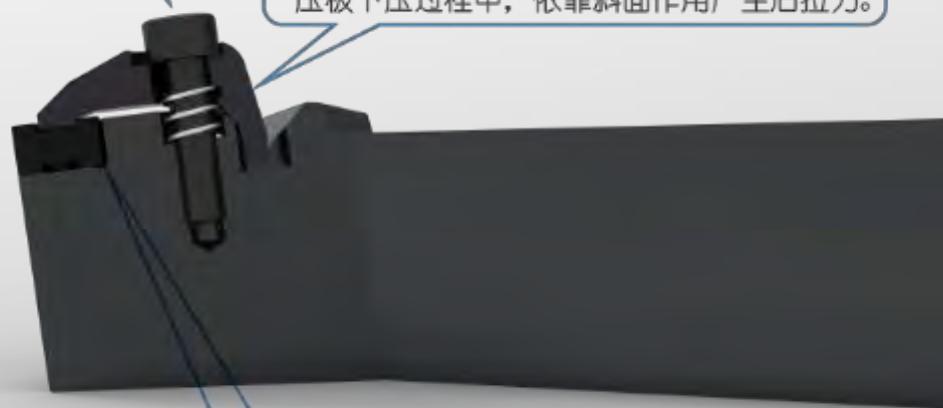
螺钉压紧后，压板的弹性变形转化成两种有力作用：

1. 产生反作用力，能防止螺钉松动；
2. 吸收切削冲击所产生的震颤，保护刀片，延长切削寿命。

压板下压过程中，依靠斜面作用产生后拉力。

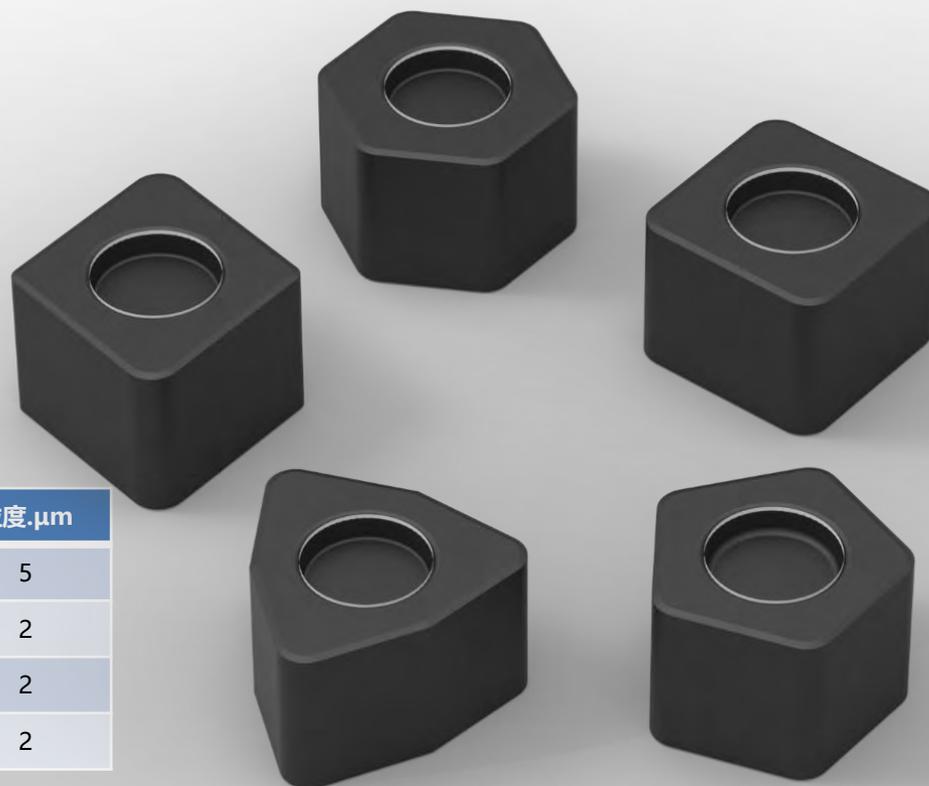


双作用力紧固刀片



刀片与刀体直接贴合定位，刀片重复安装保持高精度。

チップ構造&特徴



ワーク材料	グレード	CBN含量.%	粒度.μm
K	PNK0110	85~90	5
	PNK0118	90~95	2
	PNK0122	60~70	2
	PNK3014	85~90	2

製品メリット



強度



耐摩耗



高効率

制御盤仕上げ加工

材料： F C 250

表面： Ra1.6

ホルダー： TDJNR2525M07

チップ： DNGX070412

ap： 0.3mm

Vc： 700~600m/min



制御盤仕上げ加工：送り f_n



200%



制御盤仕上げ加工：寿命



190%



制御盤ホイール粗加工

材料： F C 250

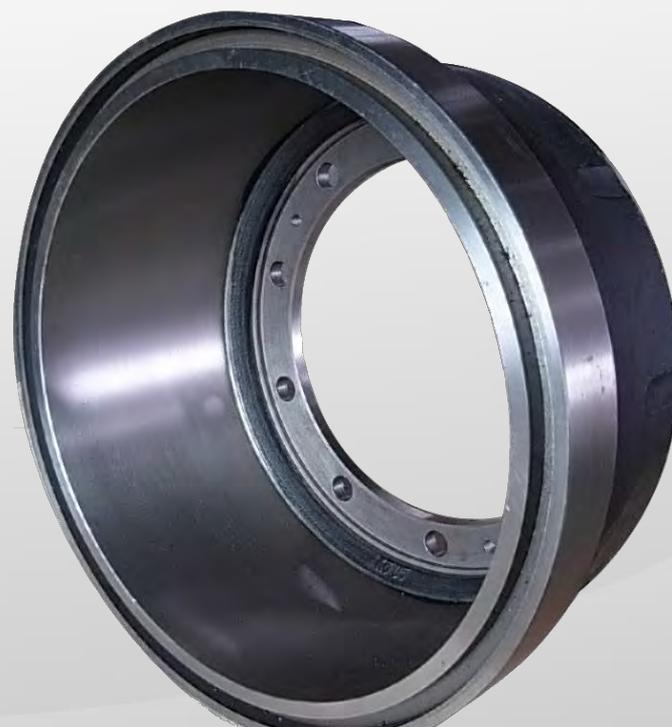
表面： Ra3.2

ホルダー： TCLN2525M09

チップ： CNGX090616

ap： 3mm

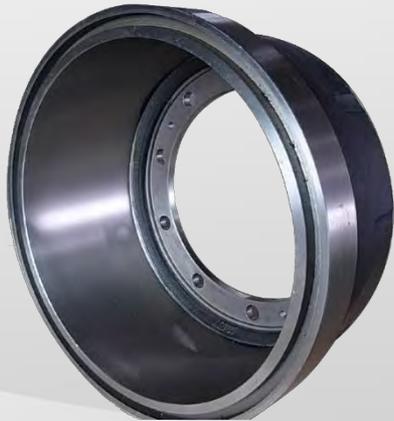
Vc： 500m/min



制御盤ホイール仕上加工：寿命



300%



コンプレッサー部品加工



材料: F C 250

表面: Ra1.6

ホルダー: TWLNR2020K04

チップ: WNGX040408

ap: 0.3mm



コンプレッサー部品： 线速度 V_c



200%



■ 沃尔德刀具
■ 竞争对手



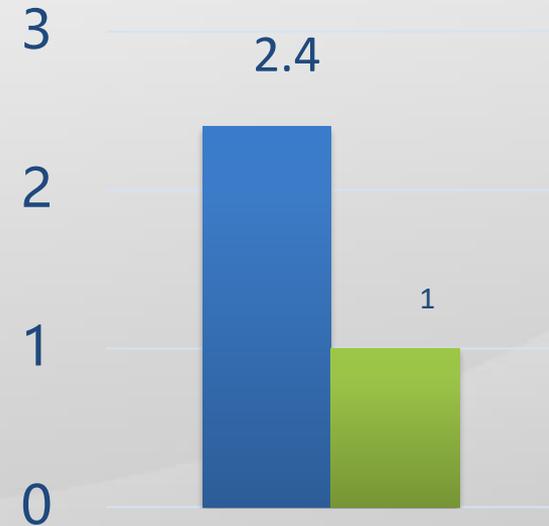
コンプレッサ部品：総合加工効率アップ



240%



■ 沃尔德刀具
■ 竞争对手



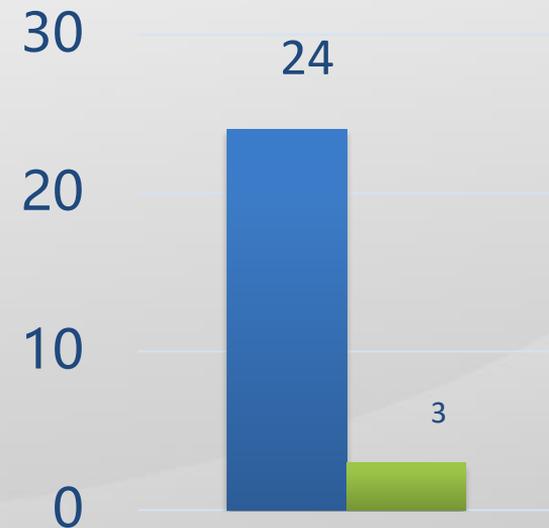
コンプレッサ部品加工：寿命



800%



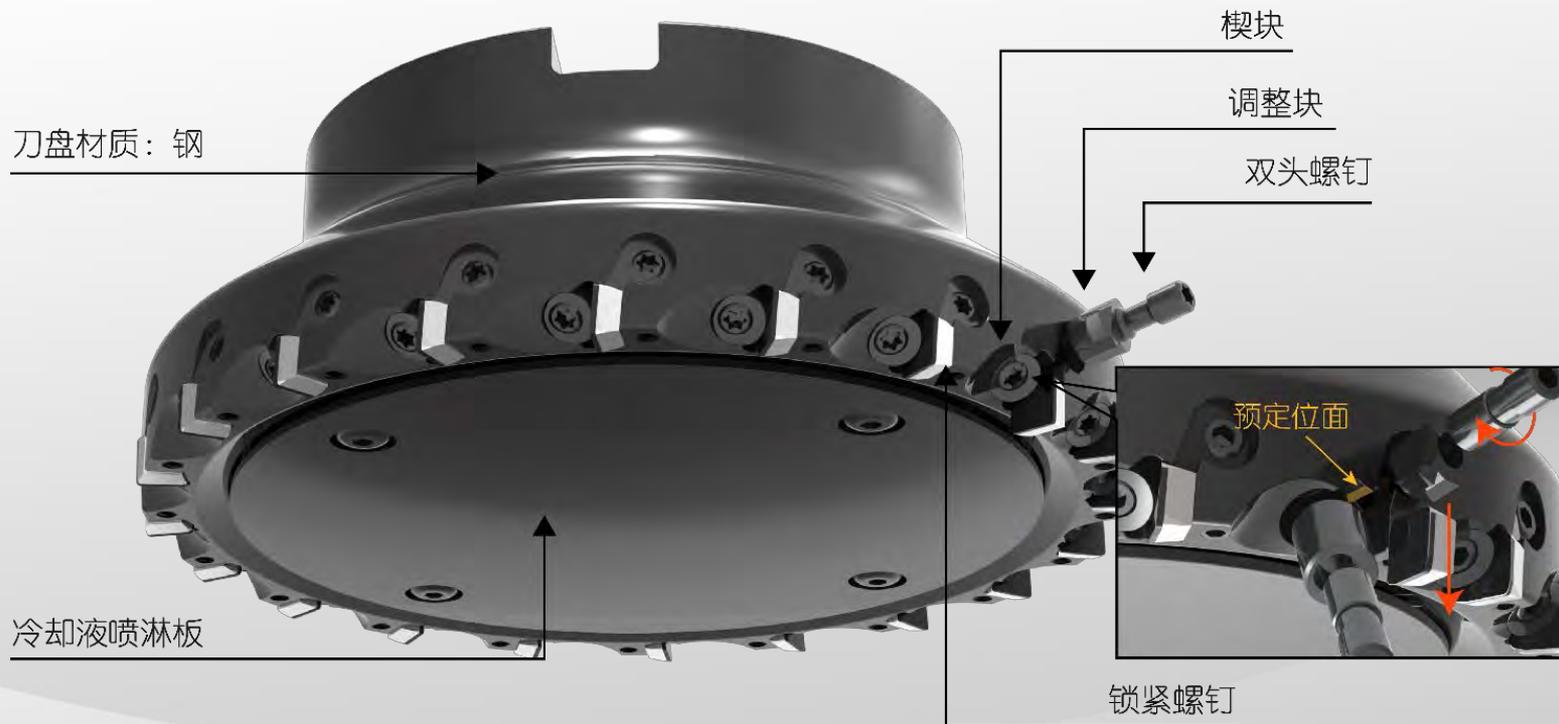
■ 沃尔德刀具
■ 竞争对手



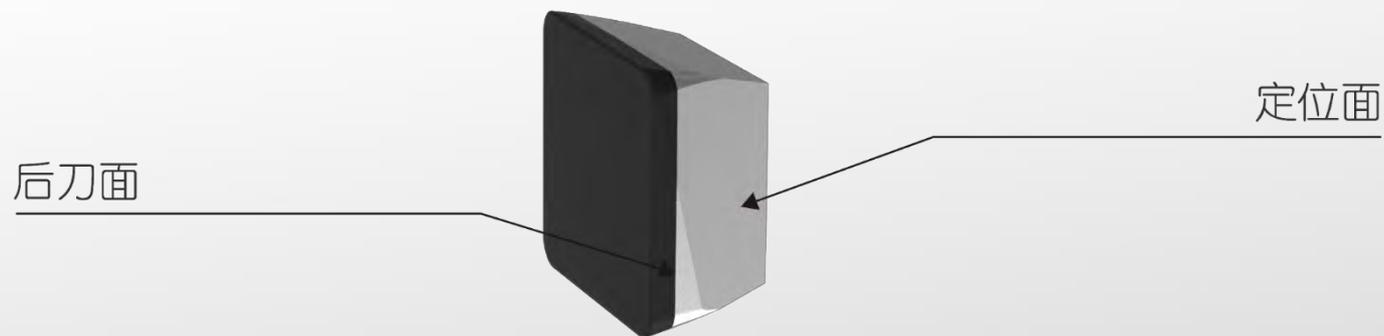
PCBNフライスカッター



カッター構造&特徴



チップ構造&特徴



偏角型



标准型

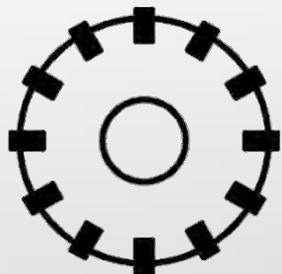


通用型



修光型

製品特徴



歯数●密



強度●高



切削抵抗力●
小



加工速度
●高速

ケース仕上げ加工



材料: F C 250

カッター: FMP080SA27-SD07-10
(D80、Z=10)



ケース仕上加工：加工参数



a_p : 0.2mm

n : 3000rpm

V_c : 750m/min

V_f : 2300mm/min



コンプレッサー部品加工



材料: F C 250

カッター: FMP080SA27-SD07-10
(D80、Z=10)

コンプレッサー部品：加工参数



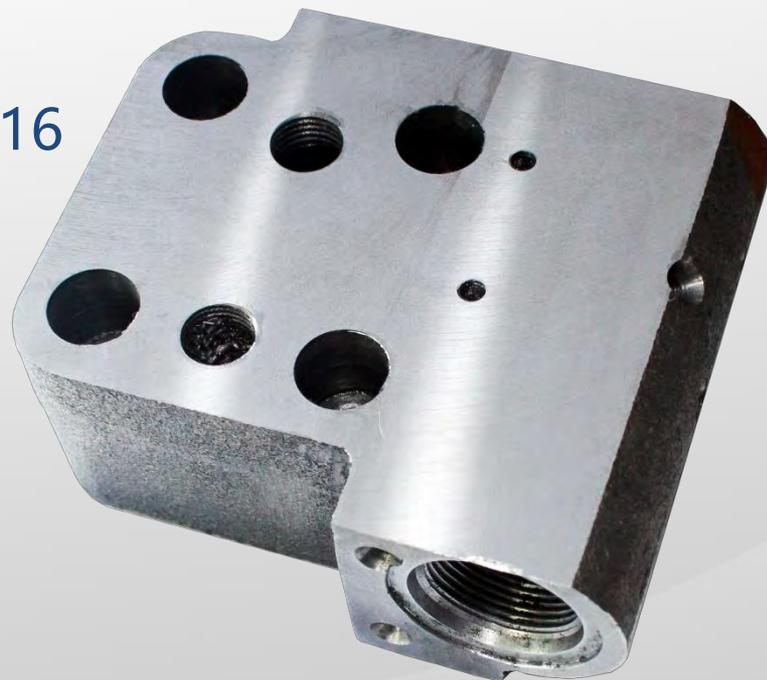
ap: 0.5mm
n : 3000rpm
Vc: 750m/min
Vf: 2400mm/min

バルブ仕上げ加工



材料: FCD450

カッター: FMP125SB40-SD07-16
(D125、Z=16)



バルブ仕上加工：加工参数

a_p : 0.2mm

n : 1000rpm

V_c : 400m/min

V_f : 1200mm/min

R_a : 0.3



焼入れ鋼材仕上加工



材料: 20CrMoTi

硬度: HRC58~62

カッター: FMP125SB40-SD07-16
(D125、Z=8)

焼入鋼仕上フライス：加工参数

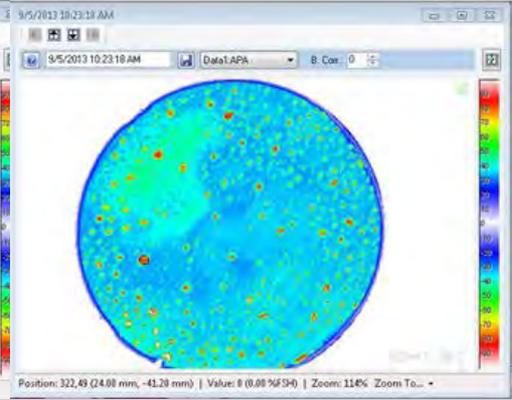
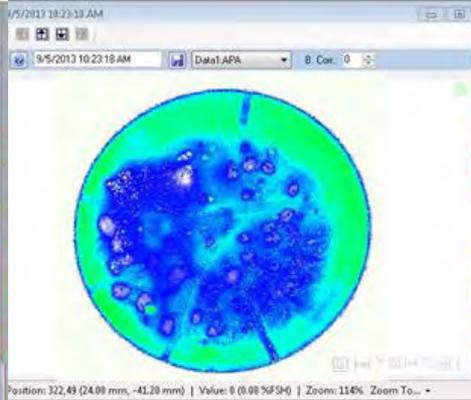
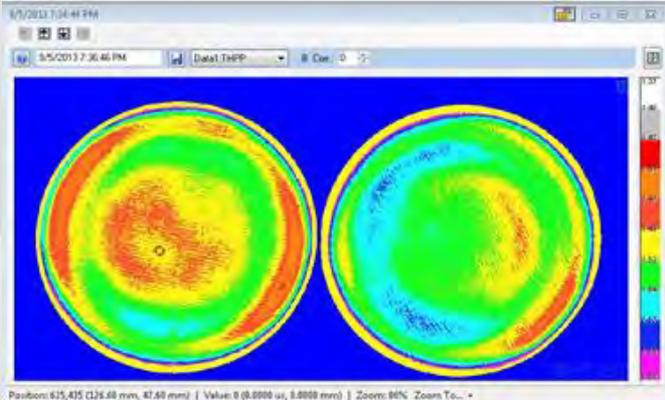
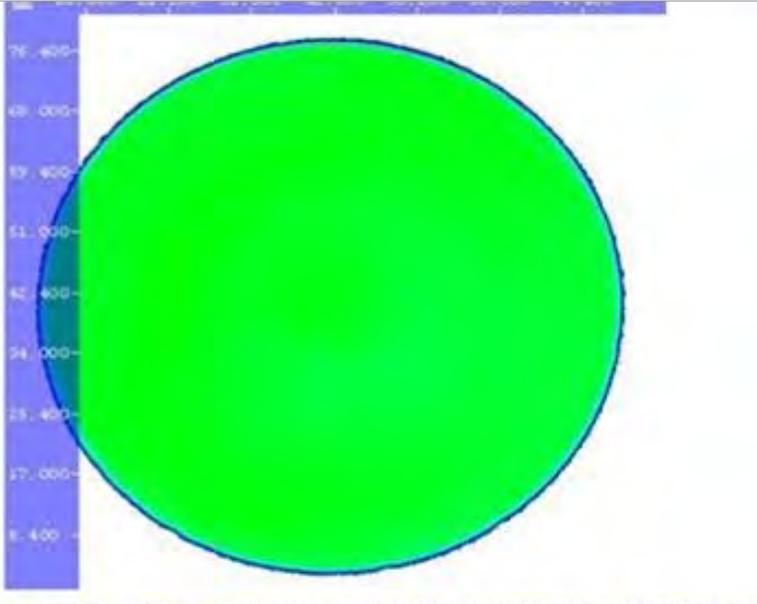


ap: 0.15mm
n : 760rpm
Vc: 300m/min
Vf: 243mm/min
Ra: 0.3



品質管理

C-Scanner: Quality



Vacuum Brazing Machine



Advanced Equipments



AGATHON
SWITZERLAND

Advanced Equipments



Advanced Equipments: Quality



KEYENCE



ZOLLER
expect great measures®