

鑄鉄旋削用コーティング材種  
Coated Grades for Cast Iron Turning

エースコート **AC405K/AC415K/AC420K**

ACE-COAT AC405K/AC415K/AC420K 第4版

**AC405K**

For High Speed Turning



**高速・連続切削**

AC405Kによる鑄鉄の高速連続加工  
High speed turning of Cast iron with AC405K

**AC415K**

For General Purpose Turning



**汎用切削**

AC415Kによる鑄鉄の一般加工  
General turning of Cast iron with AC415K

**AC420K**

For Interrupted Turning



**黒皮加工・断続切削**

AC420Kによる鑄鉄の断続加工  
Interrupted turning of Cast iron with AC420K

**鑄鉄の高速～断続切削まで  
あらゆる領域をカバー**

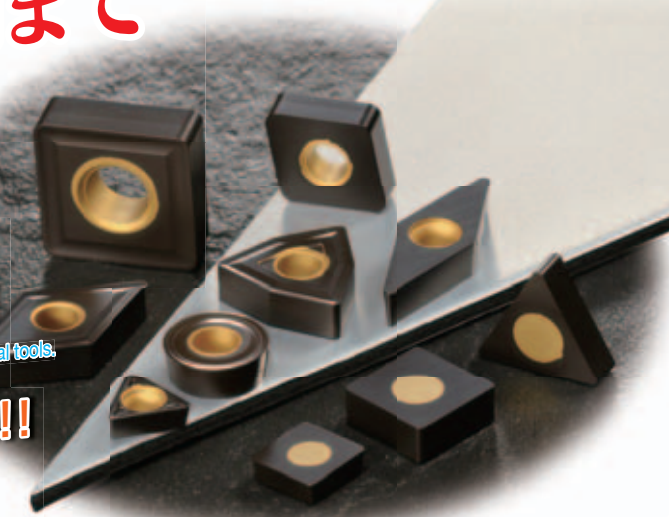
Covers all range of machining applications from high speed cutting to interrupted cutting.

**ご好評のスーパーFFコートと  
特殊表面処理で従来比1.5倍の長寿命!!**

The Super FF Coat and the special surface treatment provide 1.5 times longer tool life than that of conventional tools.

**各材種4アイテム、合計12アイテム拡充!!**

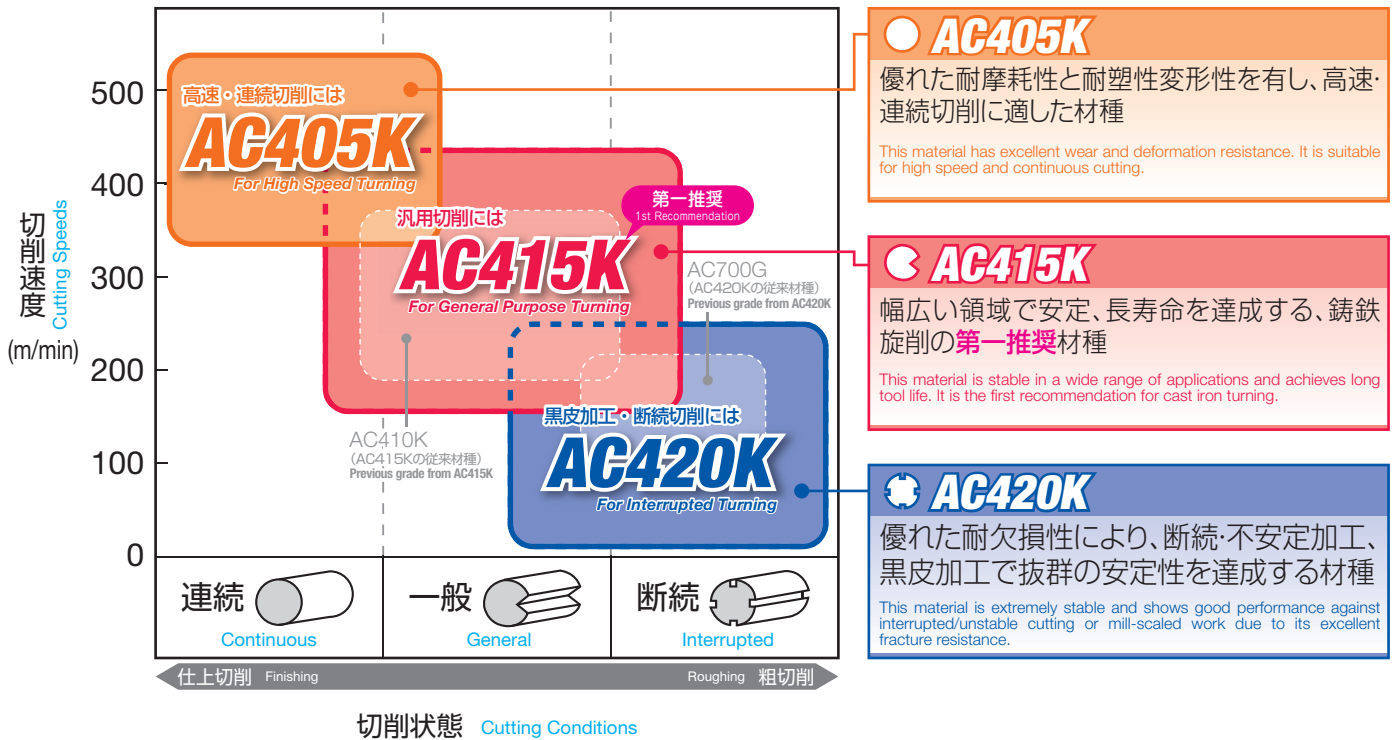
4 items are available for each grade, which can be expanded to 12 items in total.



# エースコート AC405K/AC415K/AC420K

ACE-COAT

## AC405K/AC415K/AC420Kの適用領域 Application Range



**● AC405K**  
優れた耐摩耗性と耐塑性変形性を有し、高速・連続切削に適した材種  
This material has excellent wear and deformation resistance. It is suitable for high speed and continuous cutting.

**● AC415K**  
幅広い領域で安定、長寿命を達成する、鑄鉄旋削の**第一推奨材種**  
This material is stable in a wide range of applications and achieves long tool life. It is the first recommendation for cast iron turning.

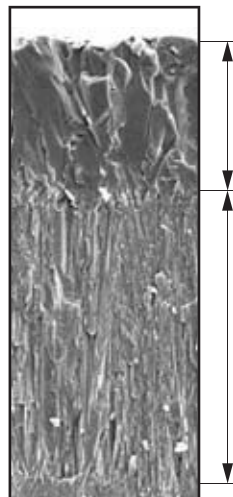
**● AC420K**  
優れた耐欠損性により、断続・不安定加工、黒皮加工で抜群の安定性を達成する材種  
This material is extremely stable and shows good performance against interrupted/unstable cutting or mill-scaled work due to its excellent fracture resistance.

## AC400Kシリーズの特長 Features

スーパーFF-TiCN膜の更なる微粒・高硬度化で、耐摩耗性を大幅に向上  
新開発の応力制御技術により、微粒 $\alpha$ アルミナ (FF- $Al_2O_3$ ) 膜を強化し、抜群の信頼性を実現

The finer and harder Super FF TiCN layer has significantly improved wear resistance.  
The newly developed stress control technology has strengthened the fine  $\alpha$ -Alumina (FF- $Al_2O_3$ ) layer to provide excellent reliability.

### ●膜構造 Coating Structure



**微粒 $\alpha$ アルミナ (FF- $Al_2O_3$ )** Fine  $\alpha$ -Alumina (FF- $Al_2O_3$ )  
耐溶着性・耐剥離性アップ!  
Improved adhesion and peel-off resistance.

**スーパーFF-TiCN** Super FF-TiCN  
超微粒 & 高硬度 TiCN 膜により更に耐摩耗性  $\times 1.5$  倍  
Ultra-fine and hard TiCN layer provides improved wear resistance of 1.5 times the conventional tools.

### ●コーティング応力制御技術 Coating stress control technology

AC400K シリーズコーティング AC400K Series Coating	従来コーティング Conventional coating
コーティング応力制御技術により、チッピングからの異常損傷を抑制 The coating stress control technology reduces abnormal damages due to chipping.	



**ポジティブチップ** Positive Insert

**ポジティブ80° 菱形** 80° Diamond Type

形状 Appearance	逃げ角 Relief angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock				寸法 (mm) Dimensions			
			AC405K	AC415K	AC420K	AC410K	切刃長 Cutting edge length	内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	ノーズ半径 Nose radius
	7°	CCMT 09T304N-MU	●	●	●	▲	9.7	9.525	3.97	0.4
		09T308N-MU	●	●	●	▲				0.8
	7°	CCMW 060204	●	●	●	▲	6.4	6.35	2.38	0.4
		CCMW 09T304	●	●	●	▲	9.7	9.525	3.97	0.8
	11°	CPMT 080204N-MU	●	●	●	▲	8.0	7.94	2.38	0.4
		080208N-MU	●	●	●	▲				0.8
	11°	CPMW 080204	●	●	●	▲	8.0	7.94	2.38	0.4
		080208	●	●	●	▲				0.8
	11°	CPMW 090304	●	●	●	▲	9.7	9.525	3.18	0.4
		090308	●	●	●	▲				0.8

**ポジティブ55° 菱形** 55° Diamond Type

形状 Appearance	逃げ角 Relief angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock				寸法 (mm) Dimensions			
			AC405K	AC415K	AC420K	AC410K	切刃長 Cutting edge length	内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	ノーズ半径 Nose radius
	7°	DCMT 11T304N-MU	●	●	●	▲	11.6	9.525	3.97	0.4
		11T308N-MU	●	●	●	▲				0.8
	7°	DCMW 070204	●	●	●	▲	7.7	6.35	2.38	0.4
		070208	●	●	●	▲				0.8
	7°	DCMW 11T304	●	●	●	▲	11.6	9.525	3.97	0.4
		11T308	●	●	●	▲				0.8

**ポジティブ円形** Round Type

形状 Appearance	逃げ角 Relief angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock				寸法 (mm) Dimensions		
			AC405K	AC415K	AC420K	AC410K	切刃長 Cutting edge length	内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness
	7°	RCMX 1003M0N-RP	●	●	●	▲	10.0	10.0	3.18
		RCMX 1204M0N-RP	●	●	●	▲	12.0	12.0	4.76
		RCMX 1606M0N-RP	●	●	●	▲	16.0	16.0	6.35

**ポジティブ正方形** Square Type

形状 Appearance	逃げ角 Relief angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock				寸法 (mm) Dimensions			
			AC405K	AC415K	AC420K	AC410K	切刃長 Cutting edge length	内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	ノーズ半径 Nose radius
	7°	SCMT 09T308N-MU	●	●	●	▲	9.525	9.525	3.97	0.8
		SCMT 120408N-MU	●	●	●	▲	12.7	12.7	4.76	0.8
	7°	SCMW 09T308	●	●	●	▲	9.525	9.525	3.97	0.8
		SCMW 120408	●	●	●	▲	12.7	12.7	4.76	0.8
	7°	SCMW 120412	●	●	●	▲				1.2

**ポジティブ三角形** Triangular Type

形状 Appearance	逃げ角 Relief angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock				寸法 (mm) Dimensions			
			AC405K	AC415K	AC420K	AC410K	切刃長 Cutting edge length	内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	ノーズ半径 Nose radius
	7°	TCMW 110204	●	●	●	▲	11.0	6.35	2.38	0.4
		110208	●	●	●	▲				0.8
		TCMW 16T304	●	●	●	▲	16.5	9.525	3.97	0.4
		16T308	●	●	●	▲				0.8
	11°	TPMT 110304N-MU	●	●	●	▲	11.0	6.35	3.18	0.4
		110308N-MU	●	●	●	▲				0.8
	11°	TPMT 160404N-MU	●	●	●	▲	16.5	9.525	4.76	0.4
		160408N-MU	●	●	●	▲				0.8

**ポジティブ35° 菱形** 35° Diamond Type

形状 Appearance	逃げ角 Relief angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock				寸法 (mm) Dimensions			
			AC405K	AC415K	AC420K	AC410K	切刃長 Cutting edge length	内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	ノーズ半径 Nose radius
	5°	VBMW 160404	●	●	●	▲	16.6	9.525	4.76	0.4
		160408	●	●	●	▲				0.8

**ポジティブ正方形 (穴なし)** Square Type (without Insert Hole)

形状 Appearance	逃げ角 Relief angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock				寸法 (mm) Dimensions			
			AC405K	AC415K	AC420K	AC410K	切刃長 Cutting edge length	内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	ノーズ半径 Nose radius
	11°	SPMN 090304	●	●	●	▲	9.525	9.525	3.18	0.4
		090308	●	●	●	▲				0.8
		SPMN 120304	●	●	●	▲	12.7	12.7	3.18	0.4
		120308	●	●	●	▲				0.8
	11°	SPMN 120312	●	●	●	▲				1.2

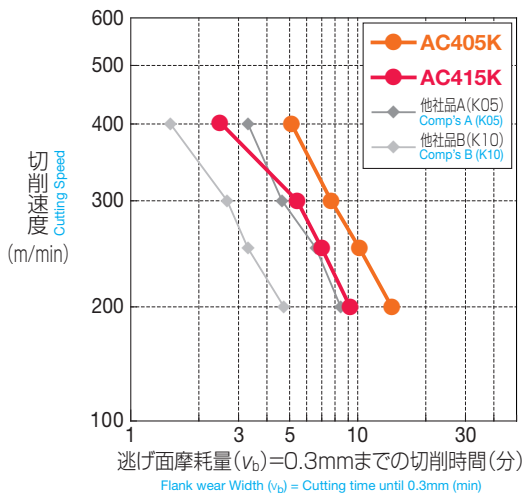
**ポジティブ三角形 (穴なし)** Triangular Type (without Insert Hole)

形状 Appearance	逃げ角 Relief angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock				寸法 (mm) Dimensions			
			AC405K	AC415K	AC420K	AC410K	切刃長 Cutting edge length	内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	ノーズ半径 Nose radius
	11°	TPMN 110304	●	●	●	▲	11.0	6.35	3.18	0.4
		110308	●	●	●	▲				0.8
		TPMN 160304	●	●	●	▲	16.5	9.525	3.18	0.4
		160308	●	●	●	▲				0.8
	11°	TPMN 160312	●	●	●	▲				1.2

●印: 標準在庫品 ▲印: 将来、AC405K/AC415Kに置換え予定 無印: 受注生産品  
 ●mark : Standard stocked item, ▲mark : Scheduled to be replaced as follows: AC410K by AC405K and AC415K, Blank : Made to order

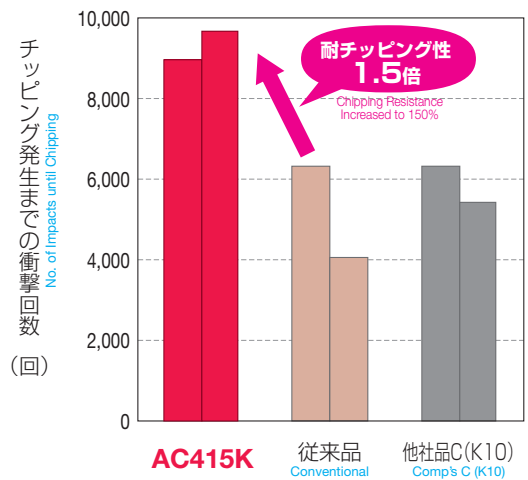
## 切削性能 Cutting Performance

### AC405K/AC415Kの耐摩耗性 Wear Resistance of AC405K/AC415K



被削材: FCD450(丸棒) チップ: CNMG120408  
 Work material: FCD450 (Round bar) Insert: CNMG120408  
 切削条件:  $v_c=200\sim400$ m/min,  $f=0.30$ mm/rev,  $a_p=1.5$ mm, Wet  
 Cutting condition

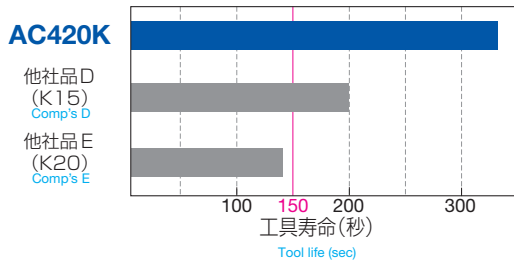
### AC415Kの耐チッピング性 Chipping Resistance of AC415K



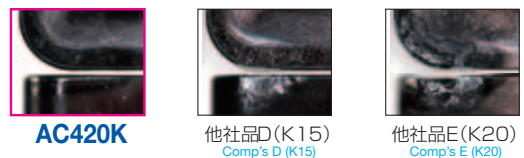
被削材: FCD450 チップ: CNMG120408  
 Work material: FCD450 Insert: CNMG120408  
 切削条件:  $v_c=300$ m/min,  $f=0.25$ mm/rev,  $a_p=1.5$ mm, Wet  
 Cutting condition

### AC420Kの耐欠損性 Fracture resistance of AC420K

FCD450 溝材 (強断続加速試験) FCD450 Grooved (Heavy Interrupted Acceleration Test)



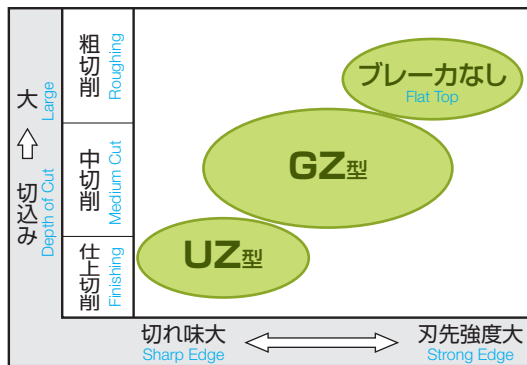
刃先損傷状態 (150秒時点) Edge Comparison (150 sec)



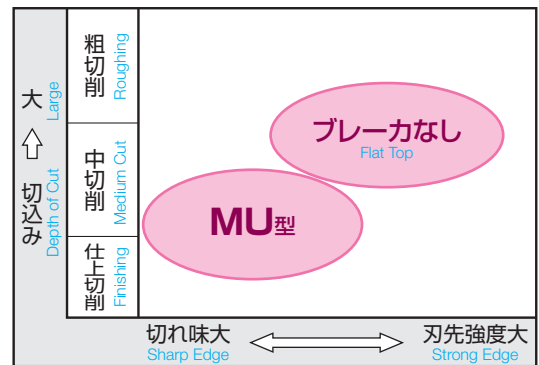
被削材: FCD450 ホルダー: PCLNR2525-43 チップ: CNMG120408  
 Work material: FCD450 Holder: PCLNR2525-43 Insert: CNMG120408  
 切削条件:  $v_c=350$ m/min,  $f=0.25$ mm/rev,  $a_p=1.5$ mm, Wet  
 Cutting condition

## ブレイカ選択ガイド Chipbreaker Selection

### ネガティブタイプ Negative Type



### ポジティブタイプ Positive Type



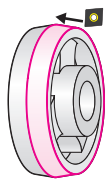
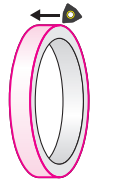
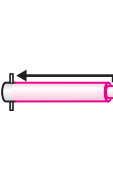
## 推奨条件 Recommended Cutting Conditions

(下限値 - 推奨値 - 上限値)  
(min.-optimum-max.)

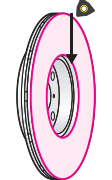


用途 Grade	切削状態 Grade	材種 Grade	ブレイカ Breaker	FC (普通鉄鉄) Gray Cast Iron		FCD (ダクタイル鉄鉄) Ductile Cast Iron	
				切削速度 $v_c$ (m/min) Cutting Speed	送り量 $f$ (mm/rev) Feed rate	切削速度 $v_c$ (m/min) Cutting Speed	送り量 $f$ (mm/rev) Feed rate
仕上げ切削 Finishing	連続 Continuous	AC405K	UZ	230 - 400 - 570	0.1 - 0.25 - 0.4	170 - 350 - 500	0.1 - 0.25 - 0.4
	一般 General	AC415K	UZ	200 - 350 - 500	0.1 - 0.25 - 0.4	150 - 300 - 450	0.1 - 0.25 - 0.4
	断続 Interrupted	AC415K	GZ	150 - 275 - 400	0.1 - 0.30 - 0.5	150 - 250 - 350	0.1 - 0.30 - 0.5
中切削 Medium Cut	連続 Continuous	AC405K	GZ	170 - 315 - 460	0.1 - 0.30 - 0.5	170 - 285 - 400	0.1 - 0.30 - 0.5
	一般 General	AC415K	GZ	150 - 275 - 400	0.1 - 0.30 - 0.5	150 - 250 - 350	0.1 - 0.30 - 0.5
	断続 Interrupted	AC420K	GZ	100 - 200 - 300	0.1 - 0.30 - 0.5	80 - 150 - 220	0.1 - 0.30 - 0.5
粗(黒皮)切削 Roughing Coated work cutting	連続 Continuous	AC415K	GZ	150 - 275 - 400	0.1 - 0.30 - 0.5	150 - 250 - 350	0.1 - 0.30 - 0.5
	一般 General	AC420K	GZ	100 - 200 - 300	0.1 - 0.30 - 0.5	80 - 150 - 220	0.1 - 0.30 - 0.5
	断続 Interrupted	AC420K	なし	100 - 175 - 250	0.2 - 0.35 - 0.6	80 - 130 - 180	0.2 - 0.35 - 0.6

## 使用実例 Application Examples

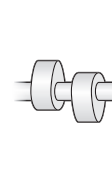
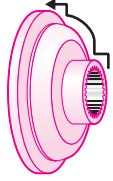
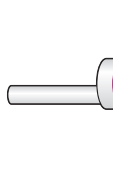
### AC405Kの使用実例 Application examples of AC405K

●FC200 コンプレッサ部品(プーリー) Compressor part	●FCD650 リング Ring	●FCD700 インプットシャフト Shaft
 <p>加工数(個) Tool life (pcs/c)</p> <p>AC405K 他社品K05 comp's K05</p>	 <p>加工数(個) Tool life (pcs/c)</p> <p>AC405K 他社品K05 comp's K05</p>	 <p>加工数(個) Tool life (pcs/c)</p> <p>AC405K 他社品K10 comp's K10</p>
チップ: CNMG120412N-GZ (AC405K) Insert 切削条件: $v_c=500\text{m/min}$ , $f=0.25\text{mm/rev}$ Cutting Condition $a_p \sim 2.0\text{mm}$ Dry	チップ: WNMG080408N-UZ (AC405K) Insert 切削条件: $v_c=340\text{m/min}$ , $f=0.3\text{mm/rev}$ Cutting Condition $a_p=0.2\text{mm}$ Wet	チップ: DNMG150408N-UZ (AC405K) Insert 切削条件: $v_c=200\text{m/min}$ , $f=0.45\text{mm/rev}$ Cutting Condition $a_p=0.25 \sim 0.40\text{mm}$ Wet
<b>AC405Kは耐摩耗性の向上により、1.5倍の長寿命化を達成</b> AC405K has improved the wear resistance to achieve 1.5 times the tool life of conventional tools.	<b>AC405Kはチッピングの抑制と耐摩耗性の向上により、寿命不安定を解消し、2.5倍の安定長寿命化を達成</b> AC405K has reduced chipping and improved wear resistance for stable tool life. It has achieved longer and stable tool life of 2.5 times the conventional tools.	<b>AC405Kはチッピングの抑制と耐摩耗性の向上により、1.8倍の長寿命化を達成</b> AC405K has reduced chipping and improved wear resistance to achieve 1.8 times tool life of the conventional tools.

### AC415Kの使用実例 Application examples of AC415K

●FC200 ブレーキディスク Brake disc	●FCD450 デフケース Differential gear case	●FCD500 ハブ Hub
 <p>加工数(個) Tool life (pcs/c)</p> <p>AC415K 他社品K10 comp's K10</p>	 <p>加工数(個) Tool life (pcs/c)</p> <p>AC415K 他社品K10 comp's K10</p>	 <p>加工数(個) Tool life (pcs/c)</p> <p>AC415K 他社品K10 comp's K10</p>
チップ: WNMA080412 (AC415K) Insert 切削条件: $v_c=450\text{m/min}$ , $f=0.25\text{mm/rev}$ Cutting Condition $a_p \sim 1.5\text{mm}$ Dry	チップ: CNMG120408N-GZ (AC415K) Insert 切削条件: $v_c=240\text{m/min}$ , $f=0.3\text{mm/rev}$ Cutting Condition $a_p=2.0 \sim 3.0\text{mm}$ Wet	チップ: CNMA120408 (AC415K) Insert 切削条件: $v_c=230\text{m/min}$ , $f=0.2 \sim 0.3\text{mm/rev}$ Cutting Condition $a_p=1.5 \sim 2.0\text{mm}$ Wet
<b>AC415Kは耐摩耗性の向上により、1.4倍の長寿命化を達成</b> AC415K has improved wear resistance to achieve 1.4 times tool life of the conventional tools.	<b>AC415Kはチッピングの抑制と耐摩耗性の向上により、寿命不安定を解消し、1.6倍の安定長寿命化を達成</b> AC415K has reduced chipping and improved wear resistance for stable tool life. It has achieved longer and stable tool life of 1.6 times the conventional tools.	<b>AC415Kは一部断続黒皮加工において、耐チッピング性、耐摩耗性の向上により2倍寿命を達成</b> AC415K has achieved 2 times tool life by improving chipping resistance and wear resistance in some interrupted cutting and mill-scaled work.

### AC420Kの使用実例 Application examples of AC420K

●FCD700 カムシャフト Cum shaft	●FCD450 ドライブsprocket Drive sprocket	●FCD500 シャフト Shaft
 <p>加工数(個) Tool life (pcs/c)</p> <p>AC420K 他社品K15 comp's K15</p>	 <p>加工数(個) Tool life (pcs/c)</p> <p>安定寿命 Stable tool life 寿命不安定 Unstable tool life</p> <p>AC420K 他社品K15 comp's K15</p>	 <p>加工数(個) Tool life (pcs/c)</p> <p>AC420K 他社品K15 comp's K15</p>
チップ: WNMA080408 (AC420K) Insert 切削条件: $v_c=100 \sim 250\text{m/min}$ , $f=0.15 \sim 0.30\text{mm/rev}$ Cutting Condition $a_p=1.0\text{mm}$ Wet	チップ: WNMA080412 (AC420K) Insert 切削条件: $v_c=200\text{m/min}$ , $f=0.32\text{mm/rev}$ Cutting Condition $a_p=3.0\text{mm}$ Wet	チップ: DNMG150412N-GZ (AC420K) Insert 切削条件: $v_c=100 \sim 270\text{m/min}$ , $f=0.15 \sim 0.40\text{mm/rev}$ Cutting Condition $a_p=1.5\text{mm}$ Wet
<b>AC420Kは高硬度・黒皮切削で、2倍の長寿命</b> 200% increase in tool life using AC420K -application roughing OD turning of high hardness and casted work.	<b>AC420Kは黒皮の不安定加工で、安定した2倍の長寿命</b> 200% increase in tool life using AC420K -application unstable and casted work cutting.	<b>AC420Kは強断続加工において、安定した1.3倍の長寿命</b> 130% increase in tool life using AC420K -application hardly interrupted turning.

#### ◆安全にお使いいただくために◆



- 高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出されることがありますので、安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用し、防災・防火に十分ご注意ください。
- Very hot or lengthy chips may be discharged while the machine is in operation. Therefore, machine guards, safety goggles or other protective covers must be used. Fire safety precautions must also be considered.
- 鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。
- Please handle with care as this product has sharp edges.
- 使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内でご使用ください。
- Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.
- 不水溶性の切削液をご使用になる場合は、自動消火装置を設置するなどの対策を講じて頂き、火災にくれぐれもご注意ください。
- When using non-water soluble cutting oil, precautions against fire must be taken and please ensure that a fire extinguisher is placed near the machine.

## 住友電気工業株式会社

ハードメタル事業部 〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1 TEL(072)772-4531  
 Sumitomo Electric Industries, Ltd. FAX(072)772-4595  
 Hardmetal Division  
 Global Marketing Department 1-1-1, Koyakita, Itami, Hyogo 664-0016, Japan TEL+81-(72)-772-4535 FAX+81-(72)-771-0088

TOKYO	NAGOYA	OSAKA
直営営業部 東京営業グループ ☎(03)6406-2635	名古屋営業グループ ☎(052)963-2841	大阪営業グループ ☎(06)6221-3600
流通販売部 東京市販グループ ☎(03)6406-2636	名古屋市販グループ ☎(052)963-2880	大阪市販グループ ☎(06)6221-3700

住友電工ツールネット株式会社 製造元 住友電工ハードメタル株式会社  
 営業部 東京 ☎(03)6406-2814 中部 ☎(052)209-6285 大阪 ☎(06)6221-3300

>>> 切削工具の最新情報を発信中 <<<

<http://www.sumitool.com>

フリーダイヤル 110番  
**0120-159110**  
【技術相談サービス】 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)

この印刷物は再生紙を使用しています。 R3(2015.10)IV1201 NT