

難削材加工用コーティング材種

New Coated Carbide Grade for Exotic Material Turning

エスコート AC510U/AC520U

第5版

ACE-COAT AC510U/AC520U

**難削材加工用材種の
強力コンビネーション!!**
Powerful grades in combination for exotic alloy machining!

オールラウンドのAC510U
AC510U as all-round grade

タフなAC520U
AC520U as tough grade

**チップブレーカ
EG型/EF型/SI型 新登場!!**
FC型(マイナス公差タイプ)もあわせ134アイテム拡充
EG, EF, and SI Chippbreakers are newly available. Expanded to 134 items including the FC Chippbreaker (negative tolerance type).

■ 特長 Features

耐熱合金、チタン合金などの難削材加工専用材種

Special grades for exotic material machining

耐摩耗性、耐熱性に優れるスーパーZXコート採用

Super ZX Coat shows superior wear and thermal resistance

従来比2倍以上の安定した長寿命加工が可能

Twice or more longer tool life is achieved

■ 適用領域 Application Range

仕上切削 Finishing	中切削 Medium Cut	粗切削 Roughing
AC510U		
	AC520U	

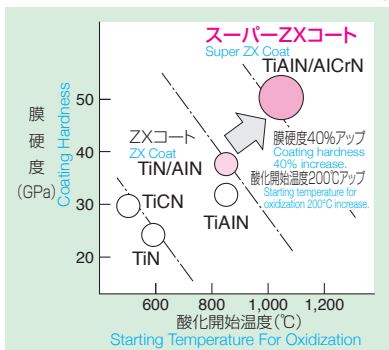
耐摩耗性、耐熱性に優れるPVDコーティング「スーパーZXコート」の採用により、難削材のあらゆる加工において安定した長寿命を達成しました。

In any case of exotic material machining, longer tool life is achieved by high toughness substrate and Super ZX Coat

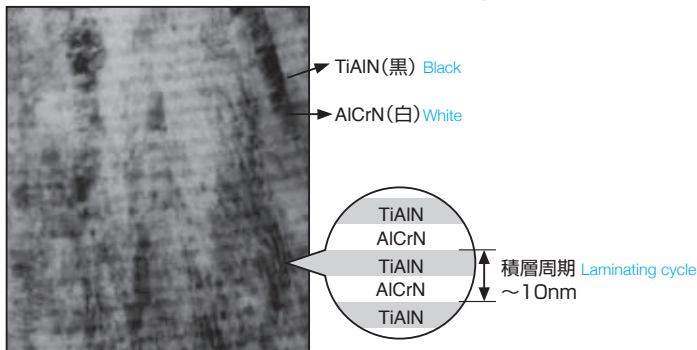
■ スーパーZXコートの特長 Features

- ナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超薄膜を交互に約1,000層積層させた超多層膜
Super-multi layered coating with ultra-thin (nanometer) layers of TiAlN and AlCrN, alternately stacked up to 1,000 layers.
- 従来材種に比べて膜硬度を40%、酸化開始温度を200℃向上させ、耐摩耗性アップ
40% increase in coating hardness and 200℃ increase in oxidation temperature as compared with conventional grades.

新コーティング膜の特長 Features of new coating

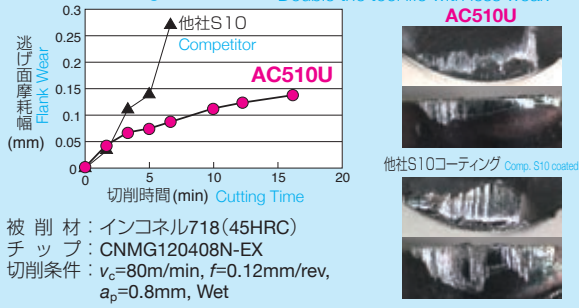


断面TEM写真と膜構造 Cross sectional TEM photo of coating

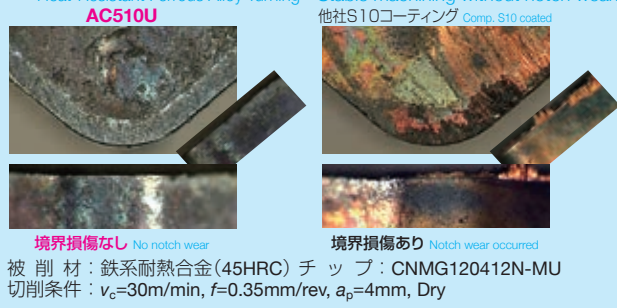


■ 切削性能 Cutting Performance

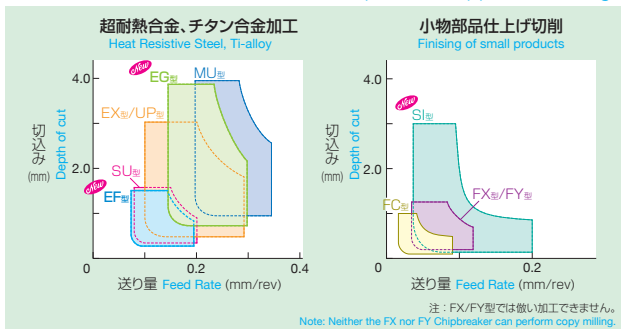
- **インコネル旋削加工** 他社品より摩耗半減し寿命2倍!
Inconel Turning Double the tool life with less wear!



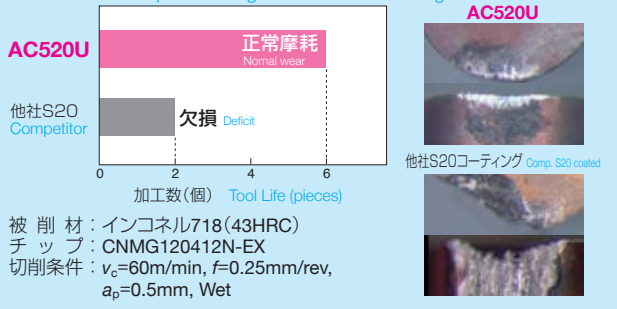
- **鉄系耐熱合金旋削加工** 境界損傷を抑え安定加工が可能!
Heat-Resistant Ferrous Alloy Turning Stable machining without notch wear!



■ チップブレーカ適用領域 Chipbreaker Application Range



- **インコネル旋削断続加工** 欠損なく安定長寿命!
Inconel Interrupted Turning Stable & longer tool life!



■ 推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

(赤字は第1推奨) (Red text indicates 1st recommendation)

被削材 Work Material	切削状態 Cutting Process	ブレーカ Chipbreaker	材種 Grades	切削条件 Cutting Conditions		
				切込み a_p (mm) Depth of Cut	送り量 f (mm/rev) Feed Rate	切削速度 v_c (m/min) Cutting Speed
耐熱合金 Heat-Resistant Alloy	仕上 Finishing	EF(SU)	AC510U	0.2-0.5-1.5	0.1-0.12-0.2	50-60-90
	軽 Light	EX	AC510U	0.5-1.0-3.0	0.1-0.20-0.3	40-50-80
	中 Medium	EG	AC510U	0.5-2.0-4.0	0.15-0.25-0.3	40-50-80
	粗 Rough	MU	AC520U	1.0-2.0-4.0	0.2-0.25-0.35	30-45-60
チタン合金 Titanium Alloy	仕上 Finishing	EF(SU)	EH510* (AC510U)	0.2-0.5-1.5	0.1-0.15-0.2	50-65-80
	軽 Light	EX	AC510U	0.5-1.0-2.5	0.1-0.20-0.25	40-55-70
	中 Medium	EG	EH510* (AC510U)	0.5-2.0-3.5	0.15-0.25-0.3	40-55-70
	粗 Rough	MU	AC520U	1.0-2.0-3.5	0.2-0.25-0.3	30-40-50

※ チタン加工用として超硬合金材種 EH510/EH520 を新ブレーカ EG型/EF型との組み合わせでラインナップしております。詳細は「イゲタロイニュース No.495 EG型/EF型ブレーカ」をご参照ください。

A lineup of EH510 and EH520 carbides is available in combination with new EG and EF Chipbreakers for titanium machining. For details, refer to EG and EF Chipbreakers in our brochure. Refer to "IGETALLOY NEWS No.495" for the details of tools.



△ ポジティブ三角形 Positive Triangular Type

形状 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型番 Catalogue No.	在庫 Stock		寸法 (mm) Dimensions			
			AC510U	AC520U	内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴 Hole	ノーズ半径 Nose Radius
SU	7°	TCMT 110204N-SU	●	●	6.35	2.38	2.8	0.4
		110208N-SU	●	●	6.35	2.38	2.8	0.8
SI	7°	TCGT 110204MN-SI	●	●	6.35	2.38	2.8	<0.4
FC	11°	TPGT 110302N-FC	▲	▲	6.35	3.18	3.4	0.2
		110304N-FC	▲	▲	6.35	3.18	3.4	0.4
FX	5°	TPGT 110302MN-FC	●	●	6.35	3.18	3.4	<0.2
		110304MN-FC	●	●	6.35	3.18	3.4	<0.4
FX	11°	TBGT 060102R-FX	●	●				0.2
		060102L-FX	●	●				0.2
FX	11°	060104R-FX	●	●	3.97	1.59	2.2	0.4
		060104L-FX	●	●	3.97	1.59	2.2	0.4
FX	11°	TPGT 080202R-FX	●	●				0.2
		080202L-FX	●	●				0.2
FX	11°	080204R-FX	●	●	4.76	2.38	2.4	0.4
		080204L-FX	●	●	4.76	2.38	2.4	0.4
FX	11°	TPGT 110202R-FX	●	●				0.2
		110202L-FX	●	●				0.2
FX	11°	110204R-FX	●	●	6.35	2.38	2.8	0.4
		110204L-FX	●	●	6.35	2.38	2.8	0.4
FX	11°	110208R-FX	●	●				0.8
		110208L-FX	●	●				0.8
FY	11°	TPGT 110302R-FX	●	●				0.2
		110302L-FX	●	●				0.2
FY	11°	110304R-FX	●	●	6.35	3.18	3.4	0.4
		110304L-FX	●	●	6.35	3.18	3.4	0.4
FY	11°	110308R-FX	●	●				0.8
		110308L-FX	●	●				0.8
SD	11°	TPGT 110304L-SD	●	●	6.35	3.18	3.4	0.4
		160404L-SD	●	●	9.525	4.76	4.4	0.4
SD	11°	TPGW110304	●	●	6.35	3.18	3.4	0.4
		TPGW160404	●	●	9.525	4.76	4.4	0.4

ノーズ半径が「<」で表記されているものは、マイナス公差となっております。
 Values for nose radius prefixed with "<" mean minus tolerances.

◇ ポジティブ35°菱形 Positive 35° Diamond Type

形状 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型番 Catalogue No.	在庫 Stock		寸法 (mm) Dimensions			
			AC510U	AC520U	内接円 Inscribed circle	厚さ Thickness	穴 Hole	ノーズ半径 Nose Radius
FC	7°	VCGT 080204N-FC	▲	▲	4.76	2.38	2.3	0.4
		VCGT 080204MN-FC	●	●	4.76	2.38	2.3	<0.4
		VCGT 110301N-FC	▲	▲				0.1
		110302N-FC	▲	▲				0.2
FX	7°	VCGT 110301MN-FC	●	●	6.35	3.18	2.8	0.4
		110302MN-FC	●	●	6.35	3.18	2.8	<0.1
		110304MN-FC	●	●	6.35	3.18	2.8	<0.2
		110302L-FC	●	●	6.35	3.18	2.8	<0.4
FY	7°	VCGT 110301R-FX	●	●				0.1
		110301L-FX	●	●				0.1
		110302R-FX	●	●	6.35	3.18	2.8	0.2
		110302L-FX	●	●	6.35	3.18	2.8	0.2
SU	7°	VCGT 110301R-FY	●	●				0.1
		110301L-FY	●	●	6.35	3.18	2.8	0.1
		110302R-FY	●	●	6.35	3.18	2.8	0.2
		110302L-FY	●	●	6.35	3.18	2.8	0.2
SI	7°	VCMT 160404N-SU	●	●	9.525	4.76	4.4	0.4
		160408N-SU	●	●	9.525	4.76	4.4	0.8
		VCGT 110301MN-SI	●	●	6.35	3.18	2.8	<0.1
		110302MN-SI	●	●	6.35	3.18	2.8	<0.2
SI	7°	110304MN-SI	●	●	6.35	3.18	2.8	<0.4
		110308MN-SI	●	●				<0.8
		VCGT 160401MN-SI	●	●	9.525	4.76	4.4	<0.1
		160402MN-SI	●	●	9.525	4.76	4.4	<0.2
SI	7°	160404MN-SI	●	●	9.525	4.76	4.4	<0.4
			●	●				
			●	●				
			●	●				

ノーズ半径が「<」で表記されているものは、マイナス公差となっております。
 Values for nose radius prefixed with "<" mean minus tolerances.

△ ポジティブ六角形 Positive Trigon Type

形状 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型番 Catalogue No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions
FX	5°	WBGT 060102L-FX	●	3.97 1.59 2.2 0.2
		060104L-FX	●	3.97 1.59 2.2 0.4

□ ポジティブ正方形（穴なし） Positive Square Type (No hole)

形状 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型番 Catalogue No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions
FY	11°	SPGN 90308	●	9.525 3.18 — 0.8
		SPGN 120304	●	12.7 3.18 — 0.4
		120308	●	12.7 3.18 — 0.8
		SPMN 120308	●	12.7 3.18 — 0.8
		120312	●	12.7 3.18 — 1.2
		SPMN 150408	●	15.875 4.76 — 0.8

△ ポジティブ三角形（穴なし） Positive Triangular Type (No hole)

形状 Appearance	逃げ角 Relief Angle	型番 Catalogue No.	在庫 Stock	寸法 (mm) Dimensions
FY	11°	TPGN 110304	●	6.35 3.18 — 0.4
		TPGN 160304	●	9.525 3.18 — 0.4
		160308	●	9.525 3.18 — 0.8
FY	11°	TPGN 220408	●	12.7 4.76 — 0.8
		TPMN 110304	●	6.35 3.18 — 0.4
		110308	●	6.35 3.18 — 0.8
		TPMN 160304	●	9.525 3.18 — 0.4
		160308	●	9.525 3.18 — 0.8
		TPMN 220408	●	12.7 4.76 — 0.8

注：ノーズRマイナス公差品は型番表記が異なります。
 Note: Different model notation applies to products with negative nose tolerances.

(例) DCGT 11T304 **M** N-SI
 ↑
 マイナス公差記号
 Negative tolerance symbol



小物部品的高速精密加工には、エースコートAC530Uをご利用ください。
 (イゲタロイニュースNo.466)
 Use ACE-COAT AC530U for the high-speed, high-precision machining of small products. (Refer to our brochure)

AC510Uの使用事例 AC510U Cutting Performance

シャフト部品(インコネル718) Shaft Component (Inconel 718)

AC510U 従来品 Conventional tool

切りくず処理を大きく改善
ワークに傷をつけず、最終研磨工程を省略可能
Great improvement in chip management.
Keeps workpieces free of damage, thus making it possible to omit final polishing processes.

チップ Insert : CNMG120408N-EF (AC510U)
切削条件 Cutting Conditions : $v_c=45\text{m/min}$, $f=0.1\text{mm/rev}$, $a_p=0.25\text{mm}$, Wet

AC520Uの使用事例 AC520U Cutting Performance

機械部品(インコネル718) Machine Component (Inconel 718)

AC520U 他社品 Competitor's

寿命3倍、切りくず処理の改善
3x tool life and improved chip management

チップ Insert : CNMG120408N-EG (AC520U)
切削条件 Cutting Conditions : $v_c=50\text{m/min}$, $f=0.3\text{mm/rev}$, $a_p=1.5\text{mm}$, Wet

ピン(インコネル718) Pin (Inconel 718)

AC510U 他社品 Competitor's

従来切削速度30m/minに対し
40m/minで安定長寿命、能率1.3倍。
Cutting speed of 40 m/min, compared to 30 m/min of conventional models. Achieving stable tool life and 1.3x efficiency.

チップ Insert : CNMG120408N-EX (AC510U)
加工条件 Cutting Conditions : $v_c=40\text{m/min}$, $f=0.25\text{mm/rev}$, $a_p=2.0\text{mm}$, Wet

機械部品(インコネル718) Machine Component (Inconel 718)

AC520U 他社品 Competitor's

欠損無く安定長寿命
Stable and long tool life with no breakages.

チップ Insert : CNMG120412N-MU (AC520U)
加工条件 Cutting Conditions : $v_c=35\text{m/min}$, $f=0.2\text{mm/rev}$, $a_p=2.5\text{mm}$, Wet

プレート(Ti+6Al-4V材) Material Plate (Ti+6Al-4V)

AC510U 他社品 Competitor's

チップ Insert : CNMG120408N-EX (AC510U)
加工条件 Cutting Conditions : $v_c=50\text{m/min}$, $f=0.2\text{mm/rev}$, $a_p=1.5\text{mm}$, Wet

機械部品(ステライト) Machine Component (Stellite)

AC520U 他社品 Competitor's

従来切削速度20m/minに対し、
30m/minで加工、能率1.5倍。
Cutting speed of 30 m/min, compared to 20 m/min of conventional models. 1.5x efficiency.

チップ Insert : CNMG120408N-EX (AC520U)
加工条件 Cutting Conditions : $v_c=30\text{m/min}$, $f=0.1\text{mm/rev}$, $a_p=1.0\text{mm}$, Wet

◆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。
- 鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。
- 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。
- 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。
- 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.
- Please handle with care as this product has sharp edges.
- Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.
- 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, Koyokita, 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)939-2881 (実城)	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)1209-6285 大阪 ☎(06)6221-3900

>>> 切削工具の最新情報を発信中 <<<
<http://www.sumitool.com> フリーダイヤル 0120-159110 110番
[技術相談サービス] 9:00~12:00, 13:00~17:00 (土・日・祝日を除く)

※営業所移転につき、2013年1月21日より住所等が変更になりました。

この印刷物は再生紙を使用しています。 R4(2013.6)XIO710 NT