

フライス加工用 新コーティング材種

New Coated Grades For Milling

エスコート

エスコート

ACP100/200/300 & ACK200/300

第6版

ACE-Coat ACP100/200/300&ACK200/300

ACPシリーズ (鋼・金型鋼・ステンレス鋼用)

ACP series (steel, die steel and stainless steel)

ACK200による鋳鉄のフライス加工
Milling Cast Iron with ACK200

適用カッタを大幅拡充!
Large expansion of applicable cutters!

ACP200による一般鋼のフライス加工
Milling General Steel with ACP200

ACKシリーズ (鋳鉄・ダクタイル鋳鉄用)

ACK series (cast iron and ductile cast iron)

新開発のPVDコーティング
「スーパーZXコート」と

CVDコーティング
「スーパーFFコート」を採用し、

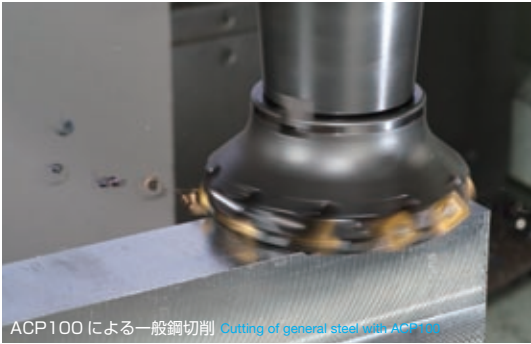
信頼性を高めた高速・高能率加工用
5材種をラインナップ!

high efficiency machining available!



エースコート ACP100/200/300 & ACK200/300 新登場!

Introducing ACE-Coat ACP100/200/300&ACK200/300!



ACP100 による一般鋼切削 Cutting of general steel with ACP100

概要 General Features

新開発の PVD コーティング「スーパー ZX コート」と CVD コーティング「スーパー FF コート」を採用し、高速・高能率加工が可能で刃先の信頼性の高い 5 種類のフライス用新コーティング材種が登場しました。

「エースコート ACP100/ACP200/ACP300」は一般鋼から金型材・ステンレス鋼加工用として、また「エースコート ACK200/ACK300」は鋳鉄・ダクタイル鋳鉄加工で安定した長寿命加工が可能です。

Introducing 5 new coated grades which utilize the latest in PVD coating "Super ZX Coat" and CVD coating "Super FF Coat", for high cutting edge reliability during high speed and high efficiency milling operations.

Achieving stability and longer tool life with ACE-Coat ACP100/ACP200/ACP300 for General Steel, Die Steel and Stainless Steel, and ACE-Coat ACK200/ACK300 for Cast Iron and Ductile Cast Iron

特長・用途 Features

●一般鋼・金型鋼・ステンレス鋼用材種 Grades for General Steel, Die Steel and Stainless Steel

材種 Grade	膜質 Coating	用途 Application	特長 Characteristics	従来材種 Conventional Grade
ACP100	スーパー FF コート Super FF Coat	一般～高速加工用、湿式加工用 General - High speed machining and wet cutting	微細・平滑な新 CVD コーティング膜を採用。超強韌母材との組み合わせで耐摩耗性と耐熱亀裂性に優れる。 Fine and smooth new CVD coating film is used. Coupled with super tough substrate, it is excellent for better wear and thermal crack resistance.	AC230
ACP200	スーパー ZX コート Super ZX Coat	一般鋼、金型鋼の汎用加工用 General machining of general steel and die steel	ナノメートル台の TiAIN と AlCrN の超多層膜を有する新 PVD コーティング膜を採用。専用強韌母材との組み合わせで、耐欠損性と耐摩耗性のバランスに優れた汎用材種。 The new super multi-layered PVD coating of nanometer thick TiAIN and AlCrN layers are used. Coupled with a super-tough substrate, it is a general grade with an excellent balance of fracture and wear resistance.	ACZ330
ACP300	スーパー ZX コート Super ZX Coat	断続加工用、ステンレス鋼加工用 Interrupted machining and stainless steel machining	ナノメートル台の TiAIN と AlCrN の超多層膜を有する新 PVD コーティング膜を採用。超強韌母材との組み合わせで、耐欠損性に優れる。 The new super multi-layered PVD coating of nanometer thick TiAIN and AlCrN layers are used. Coupled with a super-tough substrate, it is excellent for fracture resistance.	ACZ350

●鋳鉄用材種 Cast Iron milling grades

材種 Grade	膜質 Coating	用途 Application	特長 Characteristics	従来材種 Conventional Grade
ACK200	スーパー FF コート Super FF Coat	鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の汎用加工用 General machining of cast iron and ductile cast iron	微細・平滑な新 CVD コーティング膜を採用。耐溶着性と耐摩耗性に優れた汎用材種。 Fine and smooth new CVD coating film is used. General purpose grade with superior adhesion resistance and wear resistance.	AC211, EH20Z ACZ310
ACK300	スーパー ZX コート Super ZX Coat	鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の汎用加工用～断続加工用 General to interrupted machining of cast iron and ductile cast iron.	ナノメートル台の TiAIN と AlCrN の超多層膜を有する新 PVD コーティング膜を採用。微粒強韌母材との組み合わせで、耐欠損性に優れる。 The new super multi-layered PVD coating of nanometer thick TiAIN and AlCrN layers are used. Coupled with a fine grained super-tough substrate, it is excellent for fracture resistance.	ACZ310

適用領域 Application Range

▽: CVD ▲: PVD

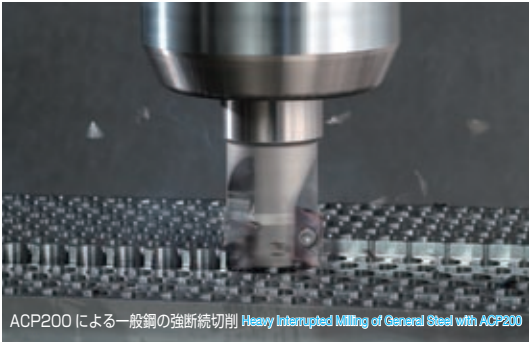
分類 Classification	P01 (仕上げ)	P10 (軽切削)	P20 (中切削)	P30 (粗切削)	P40 (重切削)
鋼 Steel	ACP100				
	ACP200				
	ACP300				
ステンレス鋼 Stainless Steel	ACP300				
	ACP300				
分類 Classification	K01 (仕上げ)	K10 (軽切削)	K20 (中切削)	K30 (粗切削)	—
鋳鉄 Cast Iron	ACK200				
	ACK300				

推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

被削材 Work Material		切削速度 v_c (m/min) Cutting Speed	送り量 f (mm/t) Feed Rate
P 鋼 Steel	炭素鋼 合金鋼 Carbon Steel Alloy Steel	80 ————— 300	0.1 ————— 0.4
	金型鋼 (~30HRC) Die steel	80 ————— 230	0.07 ————— 0.3
M ステンレス鋼 Stainless Steel	金型鋼 (30~60HRC) Die steel	80 ————— 200	0.07 ————— 0.3
	ステンレス鋼 Stainless Steel	70 ————— 250	0.1 ————— 0.3
K 鋳鉄 Cast Iron	FC (普通鋳鉄) Grey Cast Iron	80 ————— 250	0.1 ————— 0.3
	鋳鉄 (ダクタイル鋳鉄) Ductile Cast Iron	80 ————— 230	0.1 ————— 0.3

「スーパーZXコート」 & 「スーパーFFコート」 新開発!

New Development of "Super ZX Coat" & "Super FF Coat"!



■ 概要 General Features

「スーパーZXコート」は、従来コーティング膜に用いられていた金属元素であるチタンとアルミの量を最適化するとともに、新たにクロムを添加することで、**硬度と耐酸化性**を大幅に向上させることに成功しました。

「スーパーFFコート」は、当社独自の開発プロセス「スーパーFFコーティング技術」により、コーティング膜同士の界面の超平滑化(Flat)と、コーティング膜組織の超微細化(Fine)を達成し、**より高い信頼性と長寿命**を実現しました。

Super ZX Coat has succeeded in drastically improving the surface hardness and oxidation resistance of the coating, by optimizing metallic elements Titanium and Aluminium which are conventionally used as coating layers as well as the new addition of Chromium. Super FF Coat, through our unique development process [Super FF Coating Technology], has produced ultra-FLAT boundary faces between coating layers and super ultra-FINE particles of the coating film to achieve higher reliability and longer tool life.

スーパーZXコート Super ZX Coat

- 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.
- 従来材種と比べて膜硬度40%向上し、酸化開始温度も200°C上昇
40% increase in coating hardness and 200°C increase in oxidation temperature as compared with conventional grades.
- 従来材種と比べて1.5倍以上の高速・高能率加工が可能
High speed, high efficiency machining of more than 1.5 times that of conventional grades is possible.
- 従来切削条件では、従来材種の2倍以上の長寿命を実現
Achieving more than double the tool life of conventional grades under conventional cutting conditions.

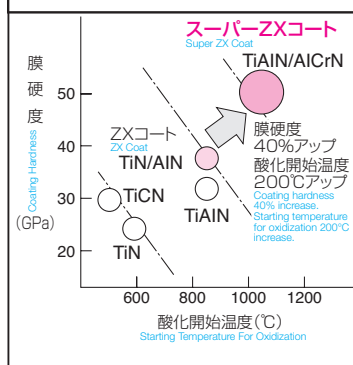
■ 適用材種 Recommended Grades

(フライス用 For milling) ACP200、ACP300、ACK300

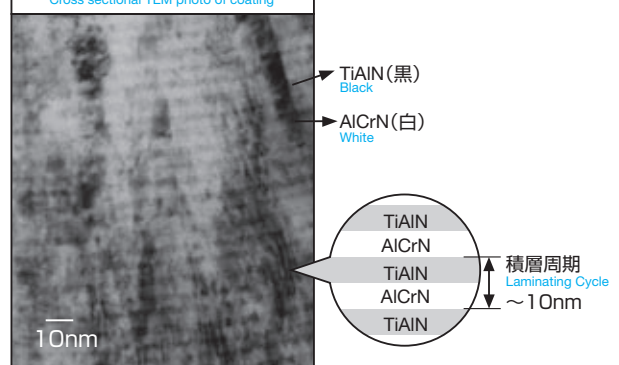
■ 特性・性能

Characteristics/Performance

● 膜の特長 Characteristics of films



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



スーパーFFコート Super FF Coat

- 膜間および膜と母材との密着力が高く、耐溶着性、耐チップング性に優れる
High layer to layer and layer to substrate adhesion strength for excellent adhesion and chipping resistance.
- 従来のコーティング膜より30%硬く、耐摩耗性が大幅に向上
Harder by 30% than conventional coatings with huge improvements in wear resistance.
- 従来材種と比べて1.5倍以上の高速・高能率加工が可能
High speed, high efficiency machining of more than 1.5 times that of conventional grades is possible.
- 従来切削条件では、従来材種の2倍以上の長寿命を実現
Achieving more than double the tool life of conventional grades under conventional cutting conditions.

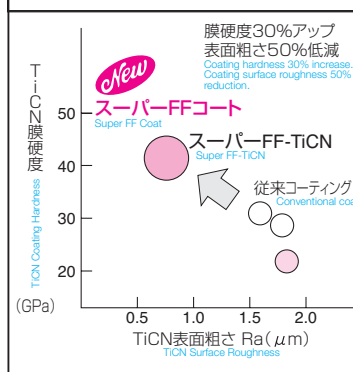
■ 適用材種 Recommended Grades

(フライス用 For milling) ACP100、ACK200

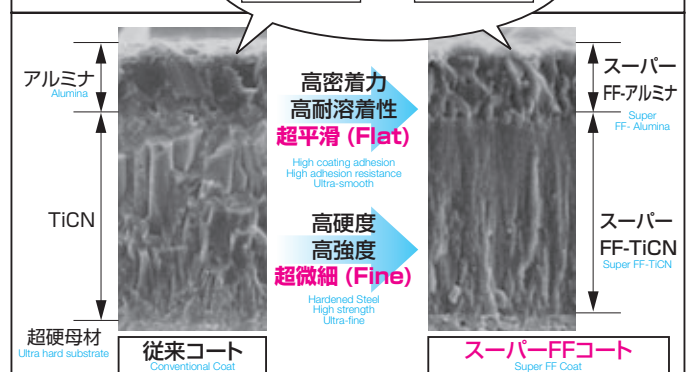
■ 特性・性能

Characteristics/Performance

● 膜の特長 Characteristics of films



● 膜構造 Coating Structure



新材種の使用実例 Application example of new grades

ACP シリーズ

■ ACP100 の性能 Performance of ACP100

(刃先損傷の比較例) Edge Wear Comparison

被削材 Work Material : SKD11 生材 Raw material
 工具 Tool : WGC4100R SEMT13T3AGSN-G
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=150\text{m/min}$ $f_z=0.15\text{mm/t}$
 $a_p=2.0\text{mm}$ $a_e=50\text{mm}$ Dry

ACP100 他社品 Competitor's Product

(寿命・加工数の比較例) Tool life Comparison

被削材 Work Material : S50C
 工具 Tool : WGC4160R SEMT13T3AGSN-H
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=204\text{m/min}$ $f_z=0.32\text{mm/t}$
 $a_p=2.0\text{mm}$ $a_e=25\text{mm}$ Dry

ACP100	78分
他社品 <small>Competitor's Product</small>	50分 寿命1.4倍 <small>1.4x tool life</small>

寿命時間(分) Tool life (min)

■ ACP200 の性能 Performance of ACP200

被削材 Work Material : SKD61 生材 Raw material
 工具 Tool : FPG4160R SDKN42MT
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=180\text{m/min}$ $f_z=0.2\text{mm/t}$
 $a_p=2\text{mm}$ Dry

ACP200 従来品 Conventional Tool

被削材 Work Material : SCM440
 工具 Tool : WGC4080R SEET13T3AGSN-G
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=254\text{m/min}$ $f_z=0.2\text{mm/t}$
 $a_p=2\text{mm}$ Dry

ACP200	7ヶ
従来品 <small>Conventional Tool</small>	2ヶ 加工数3.5倍 <small>3.5x output</small>

加工数(ヶ) Tool life (PCS)

■ ACP300 の性能 Performance of ACP300

被削材 Work Material : SUS304
 工具 Tool : UFO4160R SFKN12T3AZTN
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=200\text{m/min}$ $f_z=0.15\text{mm/t}$
 $a_p=2\text{mm}$ Dry

ACP300 従来品 Conventional Tool

被削材 Work Material : SUS316
 工具 Tool : FPG4160R SDKN42MT
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=63\text{m/min}$ $f_z=0.2\text{mm/t}$
 $a_p=1.5\text{mm}$ Wet

ACP300	70ヶ
従来品 <small>Conventional Tool</small>	30ヶ 加工数2.3倍 <small>2.3x output</small>

加工数(ヶ) Tool life (PCS)

ACK シリーズ

■ ACK200 の性能 Performance of ACK200

(刃先損傷の比較例) Edge Wear Comparison

被削材 Work Material : FC250
 工具 Tool : DPG4200R SPCH42R
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=150\text{m/min}$ $f_z=0.15\text{mm/t}$
 $a_p=3\text{mm}$ Dry

ACK200 従来品 Conventional Tool

(寿命・加工数の比較例) Tool life Comparison

被削材 Work Material : FCD450
 工具 Tool : UFO4100R SFKN12T3AZTN
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=230\text{m/min}$ $f_z=0.3\text{mm/t}$
 $a_p=3\text{mm}$ Dry

ACK200	50ヶ
従来品 <small>Conventional Tool</small>	20ヶ 加工数2.5倍 <small>2.5x output</small>

加工数(ヶ) Tool life (PCS)

■ ACK300 の性能 Performance of ACK300

被削材 Work Material : FCD450
 工具 Tool : WGC4100R SEMT13T3AGSN-G
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=200\text{m/min}$ $f_z=0.12\text{mm/t}$
 $a_p=2\text{mm}$ Dry

ACK300 他社品 Competitor's Product

被削材 Work Material : FC250
 工具 Tool : WGC4160R SEMT13T3AGSN-G
 切削条件 Cutting Conditions : $v_c=250\text{m/min}$ $f_z=0.2\text{mm/t}$
 $a_p=2\text{mm}$ Dry












ACK300	48分
他社品 <small>Competitor's Product</small>	15分 寿命3.2倍 <small>3.2x tool life</small>

寿命時間(分) Tool life (min)

チップ在庫表① Insert stock sheet 1

適用加工 Application	高速・軽切削 High Speed / Light	P			K
	汎用切削 General Purpose	M	M	K	
	粗切削 Roughing	M	M	K	

P 鋼 Steel
M ステンレス鋼 Stainless Steel
K 鋳鉄 Cast Iron

用途分類 Application	適用カッタ・エンドミル Applicable cutter/endmill	チップ型番 Insert Cat. No.	AC					寸法 (mm) Dimensions				Fig	図面 Drawing	
			ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	内接円 (A) Inscribed Circle	厚さ Thickness	コーナ半径 (r _e) Corner Radius	逃げ角 Relief Angle			
正面 Face Milling	WGC 	WGC3000EW型	SEET 0903AGFN-L	●	●	●	●	●	9.525	3.18	—	20°	1	Fig 1  Fig 2  Fig 3  ワイパーチップ Wiper Inserts
		WGC3000型	SEET 0903AGSN-G	●	●	●	●	●	9.525	3.18	—	20°	1	
		WGC3000RS型	SEET 0903AGSN-N	●	●	●	●	●	9.525	3.18	—	20°	1	
		WGC3000RS型	SEMT 0903AGSN-L	●	●	●	●	●	9.525	3.18	—	20°	1	
		WGC3000RS型	SEMT 0903AGSN-G	●	●	●	●	●	9.525	3.18	—	20°	1	
		WGC3000RS型	SEMT 0903AGSN-N	●	●	●	●	●	9.525	3.18	—	20°	1	
		WGC4000EW型	SEET 13T3AGFN-L	●	●	●	●	●	13.4	3.97	—	20°	2	Fig 3 L型 (軽切削), G型 (汎用), H型 (刃先強化), N型 (超重切削), W型 (ワイパー) L-Type (Light Cutting) G-Type (General Machining) H-Type (Strong Edge) N-Type (Very Heavy Milling) W-Type (Wiper)
		WGC4000型	SEET 13T3AGSN-G	●	●	●	●	●	13.4	3.97	—	20°	2	
		WGC4000型	SEET 13T3AGSN-N	●	●	●	●	●	13.4	3.97	—	20°	2	
		WGC4000RS型	SEMT 13T3AGSN-L	●	●	●	●	●	13.4	3.97	—	20°	2	
		WGC4000RS型	SEMT 13T3AGSN-G	●	●	●	●	●	13.4	3.97	—	20°	2	
		WGC4000RS型	SEMT 13T3AGSN-H	●	●	●	●	●	13.4	3.97	—	20°	2	
		UFO4000E型 UFO4000型	SFEN 12T3AZTN	●	●				12.7	3.97	—	25°	1	Fig 1 Fig 2(*) Fig 3 Fig 4 Fig 5(*) *: 中心穴は取付け用ではありません。 The center hole is not provided for mounting.
			SFKN 12T3AZTN	●	●	●			12.7	3.97	—	25°	2	
			SFKN 12T3AZFN				●	●	12.7	3.97	—	25°	2	
			SFKR 12T3AZEN	●					12.7	3.97	—	25°	3	
		UFO5000型	SFEN 1504AZTN	●	●				15.875	4.76	—	25°	4	*: 中心穴は取付け用ではありません。 The center hole is not provided for mounting.
			SFKN 1504AZTN	●	●	●			15.875	4.76	—	25°	5	
SFKN 1504AZFN						●	●	15.875	4.76	—	25°	5		
	FPE4000型 FPG4000型	SDKN 42M				●	●	12.7	3.18	—	15°	1	Fig 1(*) Fig 2 Fig 3 Fig 4(*) *: 中心穴は取付け用ではありません。 The center hole is not provided for mounting.	
		SDKN 42MT	●	●	●			12.7	3.18	—	15°	1		
		SDNN 1203AETN	●	●	—	—	—	12.7	3.18	—	15°	2		
		SDMR1203AEEN	●	●				12.7	3.18	—	15°	3		
	FPG5000型	SDKN 53M				●	●	15.875	4.76	—	15°	4		
		SDKN 53MT	●	●	●			15.875	4.76	—	15°	4		
	EHG4000型	SEEN 42MT	●	●	●			12.7	3.18	—	20°	1	Fig 1 Fig 2(*) Fig 3 *: 中心穴は取付け用ではありません。 The center hole is not provided for mounting.	
		SEKN 42MT	●	●	●			12.7	3.18	—	20°	2		
		SEKN 42M				●	●	12.7	3.18	—	20°	2		
		SENN 1203AFTN	●	—	—	—	—	12.7	3.18	—	20°	1		
		SEMR 1203AFEN	●	—	—	—	—	12.7	3.18	—	20°	3		
	SEER 1203AFEN	●	—	—	—	—	12.7	3.18	—	20°	3			
EHG5000型	SEKN 53MT	●	●	●			15.875	4.76	—	20°	1			
	SEKN 53M				●	●	15.875	4.76	—	20°	1			
	DNX12000R型 DNXF12000R型 DNH12000R型 DNHS12000R型	SNMT 1205ZNEN-G (※1)	●	●	●			12.7	5.6	—	0°	1	Fig 1 Fig 2 Fig 3 G型 (汎用) G-Type (General Machining) H型 (刃先強化) H-Type (Strong Edge) SH型 (鋼系用) SH-Type (Steel)	
		SNMT 1205ZNEN-H (※1)	●	●	●			12.7	5.6	—	0°	2		
		SNMT 1205ZNEN-SH (※1)	●	○	●	●		12.7	5.6	—	0°	3		
	DNF4000型 (※2: NRV4000型 にも適用) *2: Applicable to NRV4000.	CSNH 43M				●	●	12.7	4.8	—	0°	1	Fig 1 Fig 2	
		SNMN433 (※2)				●	●	12.7	4.76	1.2	0°	2		

●●印: 標準在庫品、○印: 在庫予定品(2011年5月) ●○はNewスーパーZXコート先行採用品
 ●●: Standard stock product, ○ mark: Stock or planned stock (May, 2011) ●○ is the product with New Super ZX Coat upgrade.

チップ在庫表② Insert stock sheet 2

用途分類 Application	適用加工 Application	高速・軽切削 High Speed / Light 汎用切削 General Purpose 粗切削 Roughing	適用材料					寸法 (mm) Dimensions				Fig	図面 Drawing		
			P	M	K	内接円 (A) Inscribed Circle	厚さ Thickness	コーナ半径 (r _c) Corner Radius	逃げ角 Relief Angle						
正面削り Face Milling	適用カッタ・エンドミル Applicable cutter/endmill	チップ型番 Insert Cat. No.	ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300							<p>*: 中心穴は取付け用ではありません。 The center hole is not provided for mounting.</p>	
			DPG	SPCH 42R			●	●	12.7	3.18	—	11°	1		
			DPG4000型	SPCH 42L				●	●	12.7	3.18	—	11°		3
			DPGF4000型	SPCH 42TR	●	●	●			12.7	3.18	—	11°		1
				SPCH 42TL		●				12.7	3.18	—	11°		3
		SPMN423				●	●	12.7	3.18	1.2	11°	2			
		DPG5000型	SPCH 53R-R				●	●	15.875	4.76	—	11°	4		
			SPCH 53TR-R	●	●				15.875	4.76	—	11°	4		
			SPCH 53TL-R		●				15.875	4.76	—	11°	4		
		GRC	RGEN 2004SN-S		●	●			20	4.76	—	30°	1		
多機能 Multi-Purpose	WRCX (ラジウス型) Radius Type	WRCX08000E型	QPMT 080330PPEN		●	●			8	3.18	3.0	11°	1	<p>・防振用CP型はコーナ半径0.8mmの汎用チップ(Fig.1)と交互にセットしてください。 Set the anti-vibration CP type and the general purpose insert (Fig. 1) with the corner radius of 0.8 mm alternately.</p> <p>・H型(刃先強化) H-Type (Strong Edge) ・CP型(防振) CP-Type (Anti-Vibration) ・R型(波形) R-Type (Wave)</p>	
		WRCX08000M型	QPMT 080330PPEN-H		●	●			8	3.18	3.0	11°	1		
		WRCX10000E型	QPMT 10T335PPEN		●	●			10	3.97	3.5	11°	1		
		WRCX10000M型	QPMT 10T335PPEN-H		●	●			10	3.97	3.5	11°	1		
		WRCX12000型	QPMT 120440PPEN		●	●			12	4.76	4.0	11°	1		
		WRCXF12000型	QPMT 120440PPEN-H		●	●			12	4.76	4.0	11°	1		
		WRCX12000M型	QPMT 120460PPER-R		●	●			12	4.76	6.0	11°	3		
		WRCX16000E型	QPMT 160660PPEN		●	●	●	●	16	6.5	6.0	11°	1		
		WRCX16000M型	QPMT 160660PPEN-H		●	●	●	●	16	6.5	6.0	11°	1		
		WRCX16000型	QPMT 160608PPEN		●	●	●	●	16	6.5	0.8	11°	1		
		WRCXF16000型	QPMT 160608PPEN-CP		●	●	●	●	16	6.5	0.8	11°	2		
			QPMT 160680PPER-R		●	●			16	6.5	8.0	11°	3		
		WRCX20000型	QPMT 200670PPEN		●	●	●	●	20	6.5	7.0	11°	1		
			QPMT 200670PPEN-H		●	●	●	●	20	6.5	7.0	11°	1		
			QPMT 200608PPEN		●	●	●	●	20	6.5	0.8	11°	1		
	QPMT 200608PPEN-CP		●	●	●	●	20	6.5	0.8	11°	2				
	QPMT 200610PPER-R		●	●			20	6.5	10.0	11°	3				
MSX	MSX06000E型	WDMT 0603ZDTR		●	●		●	6.35	3.0	1.5	15°	1	<p>・H型(刃先強化) H-Type (Strong Edge)</p>		
	MSX06000M型	WDMT 0603ZDTR-H		●	●		●	6.35	3.0	1.5	15°	1			
	MSX08000E型	WDMT 0804ZDTR		●	●		●	8.5	4.0	2.0	15°	1			
	MSX08000M型	WDMT 0804ZDTR-H		●	●		●	8.5	4.0	2.0	15°	1			
	MSX12000E型	WDMT 1205ZDTR		●	●		●	12	5.0	2.0	15°	1			
	MSX12000M型	WDMT 1205ZDTR-H		●	●		●	12	5.0	2.0	15°	1			
	MSX14000E型	WDMT 1406ZDTR		●	●		●	14	6.0	2.0	15°	1			
	MSX14000R型	WDMT 1406ZDTR-H		●	●		●	14	6.0	2.0	15°	1			
PWC/GRV <i>New</i>	PWC4000型 PWC4000型 GRV16000型	LNMX 160608PNSN-G				●	●	12.7	6.29	0.8	0°	1	<p>・G型(汎用) G-Type (General Machining) ・H型(刃先強化) H-Type (Strong Edge)</p>		
		LNMX 160608PNSN-H(*)				●	●	12.7	6.29	0.8	0°	1			
PWC/GRV <i>New</i>		(※1: ACK100も在庫があります) *1: Stock is also available for ACK100.													


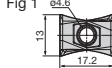
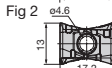

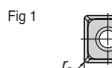








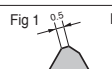

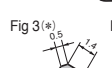


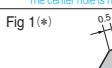


●印: 標準在庫品

● mark: Standard stocked item

チップ在庫表③ Insert stock sheet 3

適用加工 Application	高速・軽切削 High Speed / Light	P			K
	汎用切削 General Purpose		M	M	K
	粗切削 Roughing		M	M	K

P 鋼 Steel
M ステンレス鋼 Stainless Steel
K 鋳鉄 Cast Iron

用途分類 Application	適用カッタ・エンドミル Applicable cutter/endmill	チップ型番 Insert Cat. No.	AC					寸法 (mm) Dimensions				Fig	図面 Drawing
			ACP100	ACP200	ACP300	ACK200	ACK300	内接円 (A) Inscribed Circle	厚さ Thickness	コーナ半径 (r _e) Corner Radius	逃げ角 Relief Angle		
隔 削 り Shoulder Milling	PWS  PWS4000型 PWSF4000型 PWSR4000型	LNMX 170808PNSR-L	●	●	●	●	●	(13)	8	0.8	0°	1	Fig 1  · L型(軽切削) · G型(汎用) L-Type (Light Cutting) G-Type (General Machining) Fig 2  · R型(重切削) R-Type (Heavy Cutting)
		LNMX 170808PNSR-G	●	●	●	●	●	(13)	8	0.8	0°	1	
		LNMX 170808PNSR-R	●	●	●	●	●	(13)	8	0.8	0°	2	
	WFX  WFX12000型 WFXF12000型 WFX12000E型 WFXF12000E型	SOMT 120408PDER-L		○	○		○	12.7	4.76	0.8	—	1	Fig 1 
		SOMT 120408PDER-G	○	○	○	○	○	12.7	4.76	0.8	—	1	
		SOMT 120408PDER-H		○	○		○	12.7	4.76	0.8	—	1	
		SOMT 120408PDER-E											
	WEX/WRX  WEX2000E型 WEX2000M型 WEX2000F型 WEX2000R型 WRX2000E型 WRX2000R型  WEX3000E型 WEX3000M型 WEX3000F型 WEX3000R型 WEXF3000R型 WRX3000E型 WRX3000R型	AXMT 123504PEER-G	●	●	●	●	●	(7.0)	3.5	0.4	—	1	Fig 1  Fig 2  Fig 1  Fig 2  · L型(軽切削) · G型(汎用) · H型(刃先強化) · E/EH型(ステンレス用) L-Type (Light Cutting) G-Type (General Machining) H-Type (Strong Edge) EH-Type (Stainless Steel)
		AXMT 123508PEER-G	●	●	●	●	●	(7.0)	3.5	0.8	—	1	
		AXMT 123512PEER-G	●	●	●	●	●	(7.0)	3.5	1.2	—	1	
		AXMT 123504PEER-H	●	●	●	●	●	(7.0)	3.5	0.4	—	1	
		AXMT 123508PEER-H	●	●	●	●	●	(7.0)	3.5	0.8	—	1	
		AXMT 123512PEER-H	●	●	●	●	●	(7.0)	3.5	1.2	—	1	
		AXMT 123508PEER-E	●	●	●	●	●	(7.0)	3.5	0.8	—	1	
		AXMT 123508PEER-EH	●	●	●	●	●	(7.0)	3.5	0.8	—	1	
		AXMT 170508PEER-L	●	●	●	●	●	(10.2)	5.56	0.8	—	2	
		AXMT 170504PEER-G	●	●	●	●	●	(10.2)	5.56	0.4	—	2	
		AXMT 170508PEER-G	●	●	●	●	●	(10.2)	5.56	0.8	—	2	
		AXMT 170512PEER-G	●	●	●	●	●	(10.2)	5.56	1.2	—	2	
	AXMT 170516PEER-G	●	●	●	●	●	(10.2)	5.56	1.6	—	2		
AXMT 170520PEER-G*	●	●	●	●	●	(10.2)	5.56	2.0	—	2			
AXMT 170530PEER-G*	●	●	●	●	●	(10.2)	5.56	3.0	—	2			
AXMT 170508PEER-H	●	●	●	●	●	(10.2)	5.56	0.8	—	2			
AXMT 170512PEER-H	●	●	●	●	●	(10.2)	5.56	1.2	—	2			
AXMT 170508PEER-E	●	●	●	●	●	(10.2)	5.56	0.8	—	2			
AXMT 170508PEER-EH	●	●	●	●	●	(10.2)	5.56	0.8	—	2			
CHE/CHG  CHE3000型  CHE4000型 CHG4000型	TEKN 32R				●		9.525	3.18	—	20°	1	Fig 1  Fig 2  Fig 3(*)  Fig 4(*)  * : 中心穴は取付け用ではありません。 The center hole is not provided for mounting.	
	TEKN 32TR		●				9.525	3.18	0.8	20°	2		
	TEEN 43TR	●	●	●			12.7	4.76	0.8	20°	4		
	TEKN 43R				●	●	12.7	4.76	—	20°	3		
	TEKN 43TR	●	●	●			12.7	4.76	0.8	20°	4		
CPG/FMS  CPG4000型 FMS型	TPCH 43R				●	●	12.7	4.76	—	11°	1	Fig 1(*)  * : 中心穴は取付け用ではありません。 The center hole is not provided for mounting.	
	TPCH 43TR	●	●	●			12.7	4.76	—	11°	1		
SMC  SMC400型	SPMN 423				●	●	12.7	3.18	1.2	11°	1	Fig 1 	

●●印：標準在庫品、○印：在庫予定品(2011年5月) ●○はNewスーパーZXコート先行採用品
 ●●: Standard stock product, ○ mark: Stock or planned stock (May, 2011) ●○ is the product with New Super ZX Coat upgrade.

チップ在庫表④ Insert stock sheet 4

用途分類 Application	適用加工 Applicable cutter/endmill	チップ型番 Insert Cat. No.	適用加工 Application					寸法 (mm) Dimensions				Fig	図面 Drawing	
			高速・軽切削 High Speed / Light	汎用切削 General Purpose	粗切削 Roughing	P 鋼 Steel	M ステンレス鋼 Stainless Steel	K 鋳鉄 Cast Iron	A	B	厚さ (S) Thickness			コーナ半径 (r _e) Corner Radius
R加工・三次元削加工 Radius Milling, 3D Profiling	WBMR	WBMR2200	ZNMT 1804100-C	●	●	●	●	●	18	9.76	4.76	10	1	Fig 1 Fig 2 Fig 3 Fig 4 Fig 5
			ZNMT 2004100-S	●	●	●	●	●	20	7.5	4.37	10	2	
			SPMT 070308	●	●	●	●	●	7.94	—	3.18	—	3	
		WBMR2250	ZNMT 2205125-C	●	●	●	●	●	22.5	12.2	5.7	12.5	1	
			ZNMT 2305125-S	●	●	●	●	●	23	9.38	5.56	12.5	2	
			SPMT 09T308	●	●	●	●	●	9.53	—	3.97	—	3	
		WBMR2300	ZNMT 2706150-C	●	●	●	●	●	27	14.64	6.75	15	1	
			ZNMT 2806150-S	●	●	●	●	●	28	11.25	6.35	15	2	
			SPMT 09T308	●	●	●	●	●	9.53	—	3.97	—	3	
		WBMR2400	ZNMT 3608200	●	●	●	●	●	36	19.5	8.65	20	4	
			SPMT 09T308	●	●	●	●	●	9.53	—	3.97	—	3	
		WBMR2500	ZNMT 4310250	●	●	●	●	●	43	25.7	10.15	25	4	
			ZNMT 4310250-N	●	●	●	●	●	43	25.7	10.15	25	5	

●印：標準在庫品 ● mark: Standard stocked item

■ カッタ用刃先交換チップの呼び方 SEC-Milling Insert Identification Table

(例) **S E M T 13 T3 A G S N-H**

① 形状記号 (表1) 参照	② 逃げ角記号 (表2) 参照	③ 等級記号 (表3) 参照	④ みぞ穴記号 (表4) 参照	⑤ 切刃長記号 (表5) 参照	⑥ 厚さ記号 (表6) 参照	⑦ 切込み角記号 (表7) 参照	⑧ 刃先処理記号 (表8) 参照	⑨ 刃先処理記号 (表9) 参照	⑩ 勝手記号 (表10) 参照	⑪ 補足記号 (表11) 参照
(表1) 形状記号 記号 形状 逃げ角 A 平行四辺形 85° H 正六角形 120° L 長方形 90° O 正八角形 135° P 正五角形 108° R 円形 — S 正方形 90° T 正三角形 60° Q 特殊 — X 特殊 —	(表2) 逃げ角記号 記号 逃げ角 N 0° A 3° B 5° C 7° P 11° D 15° E 20° F 25° G 30° O 特殊	(表3) 等級記号 記号 精度 A 超精密級 C 精密級 E 準精密級 K 並級 M 準並級	(表4) みぞ穴記号 記号 形状 (断面) W M R N T	(表5) 切刃長記号 記号 形状 切刃長 (ℓ) S T R H A	(表6) 厚さ記号 記号 厚さ (mm) 02 2.38 03 3.18 T3 3.97 04 4.76 06 6.35	(表7) 切込み角記号 記号 切込み角 A 45° D 60° E 75° F 85° H 87° P 90° Z 特殊	(表8) 刃先処理記号 記号 逃げ角 A 3° B 5° C 7° D 15° E 20° F 25° G 30° N 0° P 11° Z 特殊	(表9) 刃先処理記号 記号 形状 F シャープエッジ E 丸ホーニング T ネガランド S ネガランド+丸ホーニング	(表10) 勝手記号 記号 勝手 H なし R 右勝手 L 左勝手	(表11) 補足記号 (別記号) 記号 記号の意味 A 切味重視 H 刃先強化 W 刃先処理大 S WBMRチップ主刃用

* (例外)

SPCH42TR・SPCH42R・SPCH53TR・SPCH53R・SDKN42MT・SDKN42M・SDKN53MT・SDKN53M・SEKN42MT
SEKN42M・SEKN53MT・SEKN53M...等は上記の呼び方と異なります。

◆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。
- 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。
- 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.
- 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、火災にくれく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

SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.

ハードメタル事業部
Global Marketing Department

〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北 1-1-1
1-1-1, Koyakita, Itami, Hyogo 664-0016, Japan

TEL (072) 772-4531
TEL+81-72-772-4535

FAX(072) 772-4595
FAX+81-72-771-0088

直営営業部
東京営業グループ
名古屋営業グループ
大阪営業グループ

〒108-8539 東京都港区芝浦 3-9-1
〒461-0005 名古屋市東区東桜 1-1-6
〒446-0059 安城市三河安城本町 1-22-10
〒541-0041 大阪府中央区北浜 4-7-28

TEL (03) 6722-3523
TEL (052) 963-2841
TEL (0566) 74-7091
TEL (06) 6221-3600

FAX(03) 6722-3526
FAX(052) 963-2765
FAX(0566) 74-7190
FAX(06) 6221-3015

流通販売部
東京市販グループ
名古屋市販グループ
大阪市販グループ

TEL (03) 6722-3525
TEL (052) 963-2880
TEL (06) 6221-3700

営業所
札幌 ☎(011) 823-0172
苫小牧 ☎(0144) 35-3322
仙台 ☎(022) 292-0128

北関東 ☎(0285) 24-3627
熊谷 ☎(048) 525-8215
柏 ☎(047) 166-2421

横浜 ☎(045) 851-1788
富士 ☎(0545) 53-1152
浜松 ☎(053) 451-4395

住友電工ツールネット株式会社

東京営業部 TEL(03) 6722-3517 FAX(03) 6722-3521
大阪営業部 TEL(06) 6221-3900 FAX(06) 6221-3015

住友電工ハードメタル株式会社

製造元

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

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。 R5(2011.4) VII0610 NT