

A

インサート材種概要

A2-A5

旋削	A2
スモールツール	A3
溝入れ・突切り・ねじ切り	A4
ドリル	A5
ミーリング	A5

インサート材種

A6-A21

サーメット	A6
PVD サーメット	A6
CVDコーティング（旋削用）	A8
PVDコーティング（旋削用）	A10
PVD / CVDコーティング（ミーリング / ドリル用）	A12
超硬合金	A14
DLCコーティング	A14
セラミック	A15
CBN（立方晶窒化ホウ素）	A16
PCD（ダイヤモンド）	A17
ハニカム構造CBN	A18
インサート材種選定表	A19
材種特性表	A20

京セラは、高能率・高精度加工でお客様の生産性向上に貢献するために、工具材料の研究開発を進めています。
総合工具メーカーとして、様々な被削材・加工条件に対応できるレパートリーをそろえています。

旋削

被削材		鋼（炭素鋼・合金鋼）					ステンレス鋼・鋳鋼					鋳鉄（ねずみ鋳鉄・ダクタイル鋳鉄）			
切削領域		仕上げ ← → 荒					仕上げ ← → 荒					仕上げ ← → 荒			
使用分類		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
サーメット	TNシリーズ	TN610					TN610								
		TN620					TN620								
		TN60					TN60					TN60			
		TN90					TN90								
	TCシリーズ		TC60M					TC60M							
	CCX (CVDコーティング)	CCX										CCX			
	MEGACOAT											PV7005			
	MEGACOAT NANO	PV710					PV710								
		PV720					PV720								
		PV730					PV730								
コーティング	CAシリーズ	CA115P						CA6515				CA310			
		CA125P						CA6525				CA315			
		CA510										CA320			
		CA515										CA4505			
		CA025P										CA4515			
		CA525													
		CA530													
	PRシリーズ	PR930					PR930								
		PR1025					PR1025								
	MEGACOAT	PR1225					PR1225								
MEGACOAT NANO	PR1535					PR1535									
MEGACOAT NANO PLUS	PR1705					PR1725									
	PR1725					PR1205									
	セラミック											KA30			
												KT66			
												A66N			
												PT600M			
												KS6015			
												KS6050			
												CS7050			
	超硬合金											KW10			
	CBN											KBN475			
												KBN60M			
												KBN900			

旋削

被削材		非鉄材料 (アルミ・非鉄・非金属)				難削材 (耐熱合金・Ni基耐熱合金)				高硬度材 (焼入鋼・チルド鋳鉄)				鉄系焼結金属			
切削領域		仕上げ ↔ 荒				仕上げ ↔ 荒				仕上げ ↔ 荒				仕上げ ↔ 荒			
使用分類		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30	01	10	20	30
コーティング	CAシリーズ						CA6515		CA6525								
	MEGACOAT HARD					PR005S											
	MEGACOAT TOUGH					PR115S		PR120S									
	MEGACOAT NANO							PR153S									
サーメット														TN610		TN60	
セラミック							K56030			KT66							
							K56040			A66N							
										PT600M							
CBN										KBN510							
										KBN525							
										KBN900							
										KBN05M							
MEGACOAT										KBN10M						KBN70M	
										KBN25M						KBN570	
										KBN35M							
MEGACOAT TOUGH										KBN010							
										KBN020							

被削材		非鉄材料 (アルミ・非鉄・非金属)				難削材 (チタン・チタン合金)				高硬度材 (焼入鋼・チルド鋳鉄)				鉄系焼結金属			
切削領域		仕上げ ↔ 荒				仕上げ ↔ 荒				仕上げ ↔ 荒				仕上げ ↔ 荒			
使用分類		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30	01	10	20	30
MEGACOAT NANO コーティング									PR153S								
超硬合金			GW05			SW05		SW10									
			KW10			KW10		SW25									
DLCコーティング			PDL010														
			PDL025														
PCD (ダイヤモンド)		KPD001				KPD001											
		KPD010				KPD010											
		KPD230															
		KPD250															

スモールツール

被削材		鋼（炭素鋼・合金鋼）					ステンレス鋼・鋳鋼					鋳鉄（ねずみ鋳鉄・ダクタイル鋳鉄）			
切削領域		仕上げ ← → 荒					仕上げ ← → 荒					仕上げ ← → 荒			
使用分類		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
コーティング	PRシリーズ	PR930					PR930								
		PR1025					PR1025								
	MEGACOAT	PR1225					PR1225								
	MEGACOAT NANO	PR1535					PR1535								
	MEGACOAT NANO PLUS	PR1705					PR1725								
		PR1725													

被削材		非鉄材料 (アルミ・非鉄・非金属)				難削材 (耐熱合金・Ni基耐熱合金)				高硬度材 (焼入鋼・チルド鋳鉄)				鉄系焼結金属			
切削領域		仕上げ ↔ 荒				仕上げ ↔ 荒				仕上げ ↔ 荒				仕上げ ↔ 荒			
使用分類		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30	01	10	20	30
超硬合金			GW05														
DLCコーティング			PDL010														
			PDL025														



インサート材種概要

A

溝入れ・突切り・ねじ切り



インサート材種

被削材		鋼（炭素鋼・合金鋼）					ステンレス鋼・鋳鋼					鋳鉄（ねずみ鋳鉄・ダクタイル鋳鉄）			
切削領域		仕上げ ← → 荒					仕上げ ← → 荒					仕上げ ← → 荒			
使用分類		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
サーメット	MEGACOAT	PV7040										PV7040			
	TNシリーズ	TN620	TN6020	TN60	TN90		TN620	TN6020	TN60	TN90			TN60		
	TCシリーズ	TC40N		TC60M				TC60M				TC40N			
	CRシリーズ			CR9025				CR9025							
コーティング	PRシリーズ	PR915	PR930	PR1025	PR1115		PR915	PR930	PR1025			PR905			
	MEGACOAT		PR1215	PR1225				PR1215	PR1225			PR1215			
	MEGACOAT NANO			PR1535	PR1625			PR1515	PR1535	PR1625					
	MEGACOAT NANO EX	PR2015	PR2025					PR2025	PR2035			PR2015			
	セラミック											A65	A66N	PT600M	
	超硬合金											KW10	GW15		

被削材		非鉄材料（アルミ・非鉄・非金属）				難削材（チタン・チタン合金）				高硬度材（焼入鋼・チルド鋳鉄）				鉄系焼結金属			
切削領域		仕上げ ← → 荒				仕上げ ← → 荒				仕上げ ← → 荒				仕上げ ← → 荒			
使用分類		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30	01	10	20	30
MEGACOAT コーティング															PR1215	PR1225	
サーメット															TN60		
セラミック										A65	A66N	PT600M					
超硬合金		KW10	GW05	GW15		KW10	GW15										
DLCコーティング		PDL015	PDL025														
CBN										KBN510	KBN525				KBN570		
PCD（ダイヤモンド）		KPD001	KPD010			KPD001	KPD010										



ドリル

被削材		鋼（炭素鋼・合金鋼）					ステンレス鋼・鋳鋼					鋳鉄（ねずみ鋳鉄・ダクタイル鋳鉄）			
切削領域		仕上げ ← → 荒					仕上げ ← → 荒					仕上げ ← → 荒			
使用分類		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
コーティング	CAシリーズ		CA520D					CA6535				CA415D			
	MEGACOAT		PR1225					PR1225				PR1210			
			PR1230												
	MEGACOAT NANO		PR1535					PR1535							
超硬合金												KW10			
												GW15			

被削材		非鉄材料（アルミ・非鉄・非金属）				難削材（チタン・チタン合金）				高硬度材（焼入鋼・チルド鋳鉄）			
切削領域		仕上げ ← → 荒				仕上げ ← → 荒				仕上げ ← → 荒			
使用分類		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30
MEGACOAT コーティング										PR1230			
超硬合金		KW10					KW10						
		GW15					GW15						

ミーリング

被削材		鋼（炭素鋼・合金鋼）					ステンレス鋼・鋳鋼					鋳鉄（ねずみ鋳鉄・ダクタイル鋳鉄）			
切削領域		仕上げ ← → 荒					仕上げ ← → 荒					仕上げ ← → 荒			
使用分類		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
サーメット	TNシリーズ		TN620M					TN60							
			TN60					TN100M							
			TN100M												
コーティング	MEGACOAT NANO		PV60M												
	CAシリーズ							CA6535				CA420M			
	MEGACOAT		PR1225					PR1225				PR1210			
			PR1230												
	MEGACOAT NANO		PR1525					PR1525				PR1510			
			PR1535					PR1535							
超硬合金	MEGACOAT NANO EX		PR1825					PR1835				PR1810			
			PR1835									KW10			
												GW25			

被削材		非鉄材料（アルミ・非鉄・非金属）				難削材（耐熱合金・Ni基耐熱合金）				難削材（チタン・チタン合金）				高硬度材（焼入鋼・チルド鋳鉄）			
切削領域		仕上げ ← → 荒				仕上げ ← → 荒				仕上げ ← → 荒				仕上げ ← → 荒			
使用分類		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30
コーティング	CAシリーズ					CA6535				CA6535							
	MEGACOAT									PR1210							
	MEGACOAT HARD													PR0155			
	MEGACOAT NANO					PR1535				PR1535							
超硬合金		KW10								KW10							
		GW25								GW25							
DLCコーティング		PDL025															
PCD（ダイヤモンド）		KPD001								KPD001							
		KPD010								KPD010							
		KPD230															
		KPD250															

サーメット

サーメット

京セラは「サーメットの京セラ」として、業界をリードしています。
サーメット (CERMET) とは、セラミック (CERAMIC) とメタル (METAL) の合成語です。
超硬工具の硬質相は WC (炭化タングステン) 系であるのに対し、サーメットの硬質相は、
Ti (チタン) 系炭化物、窒化物が主成分のため Ti 系超硬とも言われています。

PVDサーメット (MEGACOAT/MEGACOAT NANO サーメット)

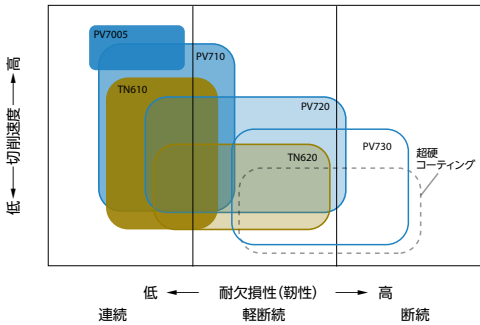
サーメットの母材に PVD法 (物理蒸着法) によって、耐摩耗・耐溶着性の高い薄膜をコーティングしたものです。一般に CVD法 (化学蒸着法) に比べ処理温度が低いため、コーティングによる劣化層が少なく抗折力が低下しないなどの特長があります。



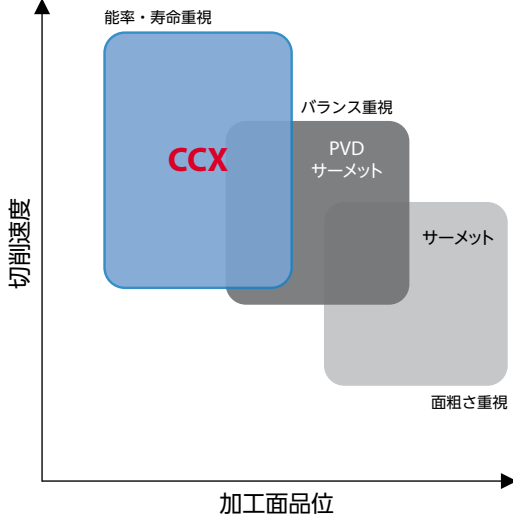
主なサーメットの特長

使用分類	材種記号	呈色	主成分 (被膜構成)	特長・用途
P 鋼	サーメット	TN610	TiCN	・3つの特殊強化技術により、高い耐摩耗性を実現したサーメット ・用途：鋼加工用サーメット、高速・連続加工で長寿命を実現
		TN620	TiCN	・3つの特殊強化技術により、優れた耐欠損性と耐摩耗性を両立したサーメット ・用途：鋼加工用推奨サーメット、安定加工を実現
		TN60	TiCN+NbC	・用途：鋼の仕上げから荒加工まで広範囲にカバー
		TN6020	TiCN	・用途：鋼の溝入れ加工用サーメット
		TN620M	TiCN	・耐欠損性と耐摩耗性のバランスに優れるミーリング用強靱サーメット ・用途：鋼のミーリング加工で、高品位な仕上げ面と長寿命を両立
		TN100M	TiCN+NbC	・ミーリング用強靱サーメット、耐酸化性の向上、耐熱衝撃性を大幅に改善 ・用途：鋼の高速ミーリング加工時の酸化摩耗を抑制
		TC40N	TiC+TiN	・耐欠損性と耐摩耗性のバランスに優れるサーメット ・用途：鋼の溝入れ加工に長寿命を発揮
	CVD サーメット	CCX	TiCN (TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN)	・超微粒高强度サーメット母材に、耐摩耗性に優れた厚膜CVDコーティングを採用 耐摩耗性と耐チップング性に優れ、高速加工における長寿命化を実現 ・用途：鋼の高速仕上げ加工・軽断続加工
	MEGACOAT NANO サーメット	PV710	TiCN (MEGACOAT NANO)	・高耐摩耗性サーメットに、耐摩耗性と耐溶着性に優れたMEGACOAT NANOコーティング ・用途：鋼加工用サーメット、高速・連続加工で長寿命安定加工、高品位な仕上げ面を実現
		PV720		・特殊強化サーメットに、耐摩耗性と耐溶着性に優れたMEGACOAT NANOコーティング ・用途：鋼加工用第1推奨サーメット、高能率加工と高品位な仕上げ面を実現
		PV730		・超微粒強靱サーメットに、耐摩耗性と耐溶着性に優れたMEGACOAT NANOコーティング ・用途：鋼加工用サーメット、安定加工と高品位な仕上げ面を実現
		PV60M	TiCN+NbC (MEGACOAT NANO)	・MEGACOAT NANOコーティング採用により安定性を向上させたミーリング用材種 ・用途：鋼のミーリング加工に対応、高品位な仕上げ面と安定加工を実現
K 鋳鉄	MEGACOAT サーメット	PV7040	TiC+TiN (MEGACOAT)	・溝入れ用MEGACOATサーメット ・用途：鋼の溝入れ加工で、美しい仕上げ面と長寿命を両立
		PV7005	TiC+TiN (MEGACOAT)	・耐摩耗性に優れるMEGACOATサーメット ・用途：ねずみ鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の仕上げ加工に長寿命を発揮

適用材種マップ (ハイブリッドサーメット)



適用材種マップ





ノンコートサーメット

MEGACOAT NANO サーメット

TN610/TN620

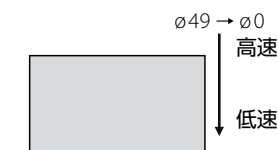
PV710/PV720/PV730

特殊強化技術(ハイブリッドテクノロジー)で
良好な仕上げ面と安定性を両立した新サーメット

1 良好な仕上げ面品位

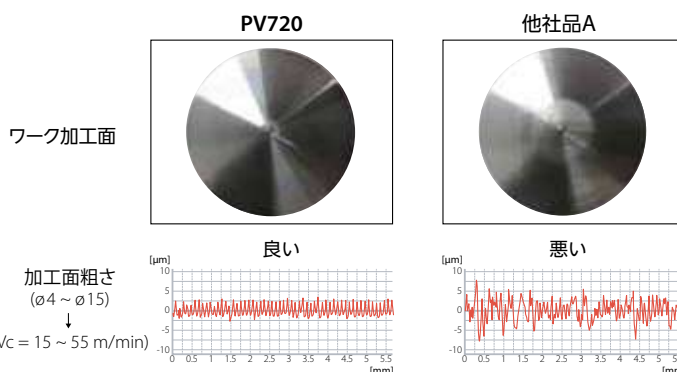
従来サーメット結合相(ニッケル、コバルト)と
特殊高融点金属結合相を複合化

切削時における結合相の軟化を抑制し
高い耐溶着性と優れた仕上げ面品位を実現



仕上げ面比較
(当社比較)

切削条件: $V_c = 180 \sim 0$ m/min (回転数一定), $a_p = 0.5$ mm
 $f = 0.1$ mm/rev, Wet, CNMG120404タイプ 被削材: S10C



仕上げ加工用

CCX

仕上げ加工材種の新たなカテゴリー。さらなる高速仕上げ加工により生産性を向上
汎用~高速の広範囲な領域に対応し、軟鋼から一般鋼、鋳鉄加工の長寿命化を実現

1 PVDサーメットに対して 優れた耐摩耗性能

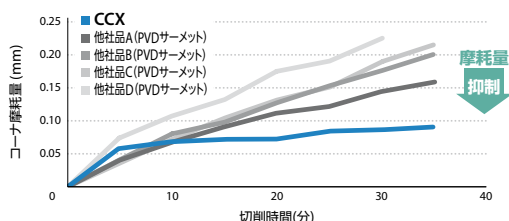
2 特殊サーメット母材と 厚膜CVDコーティングの融合

合金鋼(SCM435)

高速条件での比較: $V_c = 400$ m/min

CCXは他社PVD サーメットに対して大幅に摩耗量を抑制。長寿命加工を実現

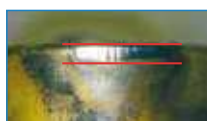
耐摩耗性比較(当社比較)



切削条件: $V_c = 400$ m/min, $a_p = 0.3$ mm, $f = 0.12$ mm/rev, Wet
CNMG120408タイプ 外径加工

刃先状態(35分加工後)

CCX



他社品A (PVDサーメット)



他社品B (PVDサーメット)



他社品C (PVDサーメット)



他社品D (PVDサーメット)



※摩耗量大のため30分加工後

CVD コーティング（旋削用）

CVDコーティング

京セラのCVDコーティングは、超硬の母材にCVD法（化学蒸着法）によって薄膜をコーティングしたものです。靱性の高い超硬に、高硬度・耐摩耗性に優れるTi系（TiC, TiN, TiCN, TiAlN等）薄膜や高温での安定性（耐酸化性）に優れるセラミック系（ Al_2O_3 ）薄膜をコーティングした耐欠損性と耐摩耗性に優れた材種です。



特徴

- ・高い靱性を有し、耐欠損性に優れるため、安定した加工を実現。
- ・低速～高速、仕上げ～強断続 / 荒加工まで、広い切削範囲に対応可能。
- ・多様な3次元ブレードとの組合せにより、切りくずトラブルを解消。

主なCVDコーティングの特長

使用分類	材種記号	呈色	被膜構成	特長・用途
P 鋼	CA115P	金色 + 黒色	TiCN+ Al_2O_3 +TiN	・高硬度+耐高温変形性の高い専用母材と、結晶制御技術により耐摩耗性と耐チッピング性を両立した厚膜CVDコーティング ・用途：鋼の連続～軽断続加工
	CA125P		TiCN+ Al_2O_3 +TiN	・高靱性+耐高温変形性の高い専用母材と、結晶制御技術により耐摩耗性と耐チッピング性を両立した高靱性CVDコーティング ・用途：高い汎用性を有する鋼加工の第一推奨
	CA510	金色	TiCN+ Al_2O_3 +TiN	・耐高温変形性の高い特殊母材と、耐摩耗性に優れた厚膜強靱コーティング ・用途：鋼加工の高速、高能率加工
	CA515		TiCN+ Al_2O_3 +TiN	・耐高温変形性の高い特殊母材と界面を強化した高硬度強靱被膜により、耐摩耗性と安定性を向上 ・用途：鋼加工の軽断続加工
	CA025P		TiCN+ Al_2O_3 +TiN	・耐摩耗性を向上させたCVDコーティング・母材を採用、優れた耐欠損性、耐溶着性と耐チッピング性を向上 ・用途：鋼の連続～断続加工
	CA525		TiCN+ Al_2O_3 +TiN	・耐高温変形性の高い特殊母材に被膜の強靱化と界面の強化により、安定長寿命加工を実現 ・用途：鋼加工の断続～汎用加工
	CA530		TiCN+ Al_2O_3 +TiN	・安定性の高い特殊高靱性母材と、耐摩耗性に優れた強靱コーティング ・用途：鋼加工の汎用～強断続加工（安定性重視）
	CR9025		TiCN+TiN	・耐塑性変形に優れた特殊母材により耐欠損性向上、安定加工を実現 ・用途：鋼の突切り、溝入れ、多機能加工
M ステンレス鋼	CA6515		TiCN+ Al_2O_3 +TiN	・耐摩耗性に優れた専用母材 ・用途：ステンレス鋼の連続加工
	CA6525		TiCN+ Al_2O_3 +TiN	・耐境界損傷性と靱性を兼ね備えた専用母材 ・用途：ステンレス鋼の連続～断続加工、汎用
K 鋳鉄	CA310	ピンク ゴールド	TiCN+ Al_2O_3 +Ti系	・厚膜の高性能アルミナ層により、高速連続加工での寿命を向上させた高速加工用材種 ・用途：ねずみ鋳鉄での高速仕上げ加工～荒加工。ねずみ鋳鉄の第1推奨
	CA315		TiCN+ Al_2O_3 +Ti系	・高い耐摩耗性と安定性を両立させ、高能率で長寿命な性能を発揮 連続加工と断続加工のどちらにも対応可能 ・用途：ダクタイル鋳鉄の幅広い加工領域やねずみ鋳鉄に対応 ダクタイル鋳鉄の第1推奨
	CA320		TiCN+ Al_2O_3 +Ti系	・高い膜強度を有するCVD膜構成にすることで、安定性を向上させた強断続加工用材種 ・用途：ダクタイル鋳鉄の強断続加工や高速送り加工。FCD500以上加工の第1推奨
	CA4505	灰黒色	TiCN+ Al_2O_3	・コーティング層の密着力向上と特殊最表面層により、溶着・膜剥離を抑制し、加工の安定性と長寿命を実現 ・用途：ねずみ鋳鉄/ダクタイル鋳鉄の連続～軽断続高速加工に対応
	CA4515		TiCN+ Al_2O_3	・コーティング層の密着力向上と特殊最表面層により、溶着・膜剥離を抑制し、加工の安定性と長寿命を実現 ・用途：ねずみ鋳鉄/ダクタイル鋳鉄の安定性重視の第1推奨材種 軽断続～強断続加工に対応

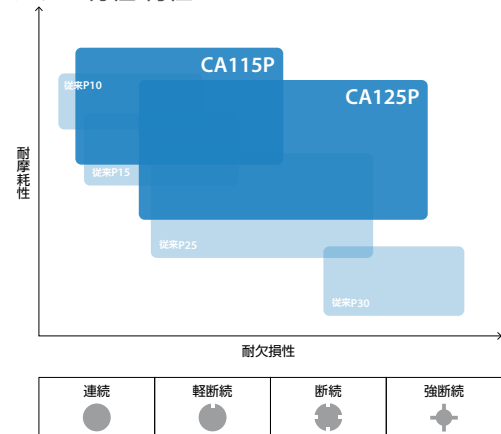


CA115P/CA125P

鋼加工のニュースタンド。幅広い加工環境で長寿命を実現

1 多くのお客様が長寿命・安定加工を達成。幅広い加工環境に対応

チップ材種 特性



CA115P

鋼の連続～軽断続加工
耐摩耗性・耐チッピング性重視 高能率加工用

CA125P

鋼の連続～強断続加工
高い汎用性を有する鋼加工の第1推奨

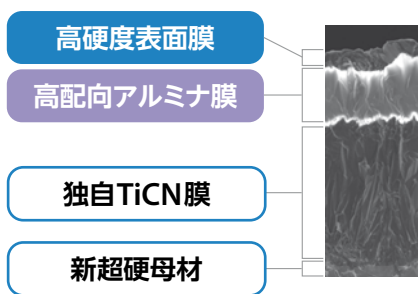
2 新開発の独自コーティングと超硬母材。摩耗にも欠損にも強い

特性チップすくい面と逃げ面でコーティング特性を適正化。耐摩耗性と耐欠損性を高次元で両立
業界最高水準^{*}の高配向アルミナ膜でクレータ摩耗を抑制

※ 2023年3月 京セラ調べによる

逃げ面 耐摩耗性を向上

- 高硬度表面膜でこすれ摩耗を抑制
- 高配向アルミナ膜で摩耗を抑制
- 金色面で使用コーナの識別が容易

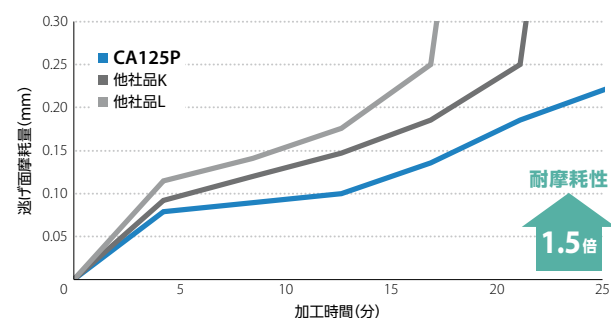


すくい面 クレータ摩耗、欠損を抑制

- 新技術の表面処理で耐欠損性を向上
- 高配向アルミナ膜で摩耗を抑制

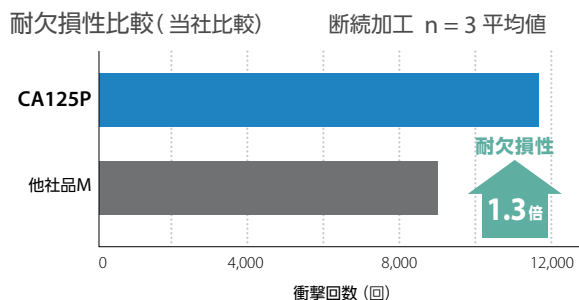


耐摩耗性比較 (当社比較)



切削条件: $V_c = 300$ m/min, $a_p = 1.5$ mm, $f = 0.3$ mm/rev, Wet
被削材: SCM435

耐欠損性比較 (当社比較)



切削条件: $V_c = 300$ m/min, $a_p = 1.5$ mm, $f = 0.35$ mm/rev, Wet
被削材: S45C (4本溝)

PVD コーティング（旋削用）

PVDコーティング (MEGACOAT / MEGACOAT NANO)

京セラのPVDコーティングは、超硬の母材にPVD法（物理蒸着法）によって薄膜をコーティングしたものです。一般にCVD法（化学蒸着法）に比べ処理温度が低いため、コーティングによる劣化層が少なく抗折力が低下しないなどの特長があり、旋削・突切り・ねじ切り・溝入れ・ステンレス鋼加工など広範囲で長寿命・安定加工が可能です。

PVD超微粒子超硬

母材の組織が緻密で靱性が高いため、精密刃先成形が可能で、スモールツールによる小物部品や溝入れなどの精密加工に適しています。

- ・低速～高速加工、軽切削から超微細領域の仕上げに至る幅広い範囲の加工
- ・高い刃先強度と刃立ち性、耐溶着性に優れるため、高品位・高精度加工を実現
- ・快削鋼からステンレス系鋼材に至る広い被削材の加工が可能



主なPVDコーティングの特長

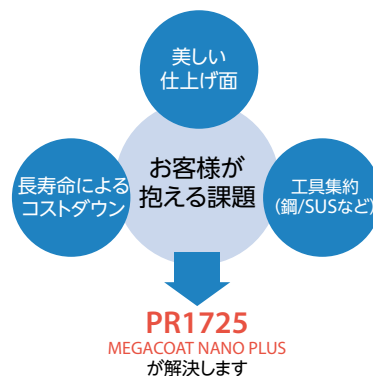
使用分類	材種記号	呈色	被膜構成	特長・用途
P 鋼	PR915 (超微粒子)	青紫色	TiAlN	・用途：鋼の超精密加工の安定と高信頼性を実現
	PR930 (超微粒子)	灰赤色	TiCN	・用途：鋼の低速域加工やシャープな刃先の精密加工
	PR1025			・用途：鋼やステンレス鋼加工用の汎用材種、耐溶着性に優れ、安定性と長寿命を実現
	PR1115	赤紫色	TiAlN	・耐酸化性に優れ、耐摩耗性と耐欠損性のバランス良好 ・用途：鋼やステンレス鋼の溝、突切り、ねじ切り加工
	PR1215	黒赤色	MEGACOAT	・微粒超硬母材に耐摩耗性、耐酸化性に優れたMEGACOAT ・用途：鋼やステンレス鋼の溝入れ加工、鋼のねじ切り加工用。耐溶着性に優れ長寿命
	PR1625	赤緑色	MEGACOAT NANO	・耐摩耗性、潤滑性に優れた特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO」採用 ・鋼やステンレス鋼の溝加工で安定加工・長寿命を実現
	PR1705	銀色	MEGACOAT NANO PLUS	・高硬度の微粒超硬母材に特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO PLUS」採用 ・用途：快削鋼の旋削加工。優れた耐摩耗性と耐溶着性により長寿命加工を実現
	PR1725			・耐摩耗性、耐溶着性に優れた特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO PLUS」採用 ・用途：鋼やステンレス鋼加工用の汎用材種。安定加工・長寿命を実現
	PR2025	濃黒赤色	MEGACOAT NANO EX	・耐摩耗性と耐欠損性を両立した特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO EX」採用 ・用途：鋼の溝加工、突切り加工の第一推奨。耐摩耗性と耐欠損性のバランスに優れる
M ステンレス鋼	PR1225	黒赤色	MEGACOAT	・微粒超硬母材に耐摩耗性、耐酸化性に優れたMEGACOAT ・用途：ステンレス鋼の軽断続～断続加工
	PR1515	赤緑色	MEGACOAT NANO	・微粒超硬母材と特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO」により、耐摩耗性と安定性を向上 ・用途：ステンレス鋼のねじ切り加工用
	PR1535			・特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO」により、耐摩耗性と安定性を向上 ・用途：ステンレス鋼、耐熱合金の中～荒加工、ステンレス鋼の突切り加工用
	PR2035	濃黒赤色	MEGACOAT NANO EX	・耐摩耗性と耐欠損性を両立した特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO EX」採用 ・用途：ステンレス鋼の溝加工、突切り加工の第一推奨。優れた耐欠損性
K 鋳鉄	PR905	青紫色	TiAlN	・高硬度、耐塑性変形性に優れた特殊超硬合金母材に表面平滑なFSコーティング ・用途：ねずみ鋳鉄、ダクタイル鋳鉄で高能率安定加工を実現
	PR2015	濃黒赤色	MEGACOAT NANO EX	・耐摩耗性と耐欠損性を両立した特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO EX」採用 ・用途：鋳鉄の溝加工、突切り加工の第一推奨。耐摩耗性に優れ、高速加工を実現
S 耐熱合金	PR005S	灰黒色	MEGACOAT HARD	・高温特性に優れる特殊超硬合金母材と、耐熱性に優れたMEGACOAT HARDにより、高い耐摩耗性を実現 ・用途：耐熱合金の仕上げ加工、高速加工にも対応
	PR115S	濃灰黒色	MEGACOAT TOUGH	・高温特性に優れる特殊超硬合金母材と密着性に優れた「MEGACOAT TOUGH」を採用し、高い耐摩耗性を実現 ・用途：耐熱合金の連続仕上げ加工
	PR120S			・高温特性および安定性に優れる特殊超硬合金母材と密着性に優れた「MEGACOAT TOUGH」を採用し、耐摩耗性と安定性を向上 ・用途：ステンレス鋼の連続、仕上げ加工、耐熱合金の連続～軽断続加工



新PVDコーティング

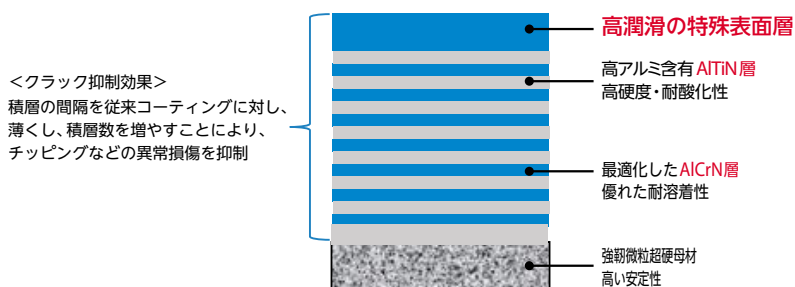
PR1725

鋼加工の第1 推奨。長寿命と優れた仕上げ面の両立を実現
自動盤などの小物部品加工に威力を発揮

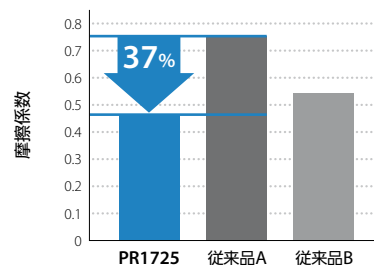


MEGACOAT NANO PLUS

耐摩耗性・耐溶着性に優れるAlTiN/AlCrN系ナノ積層膜を採用。長寿命と優れた仕上げ面の両立を実現



摩擦係数比較（当社比較）



優れた耐摩耗性・耐チッピング性

ナノ積層被膜構成による高硬化化
内部応力最適化によるチッピング抑制

美しい仕上げ面

潤滑性に優れた特殊表面層の採用により、溶着を抑制

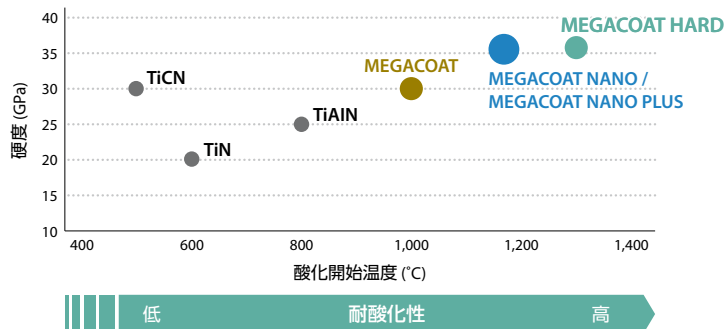
多様な被削材に対応

優れた耐酸化性。高温特性にも優れ、鋼はもちろん、
ステンレス鋼・快削鋼などの加工にも対応

高い加工安定性

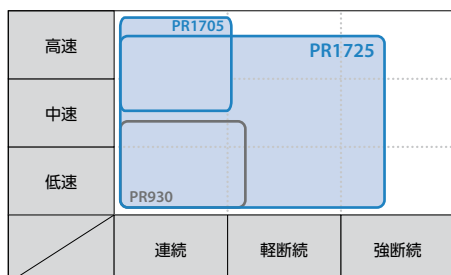
強靱微粒超硬母材の採用により、安定加工を実現

PVDコーティング膜の特性

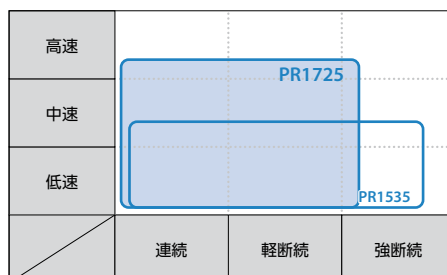


適用材種マップ

鋼



ステンレス鋼



PVD/CVD コーティング（ミーリング / ドリル用）

PVDコーティング (MEGACOAT / MEGACOAT NANO)

京セラの PVD コーティングは、超硬の母材に PVD法（物理蒸着法）によって薄膜をコーティングしたものです。

一般に CVD法（化学蒸着法）に比べ処理温度が低いため、コーティングによる劣化層が少なく抗折力が低下しないなどの特長があり、ミーリング・ドリルなどの加工で長寿命・安定加工が可能です。

CVDコーティング

京セラの CVDコーティングは、超硬の母材に CVD法（化学蒸着法）によって薄膜をコーティングしたものです。

靱性の高い超硬に、高硬度・耐摩耗性に優れた Ti 系 (TiN, TiCN 等) 薄膜や高温での安定性 (耐酸化性) に優れたセラミック系 (Al₂O₃) 薄膜をコーティングした耐欠損性と耐摩耗性に優れた材種です。



主なPVD / CVDコーティングの特長

使用分類	材種記号	呈色	被膜構成	特長・用途
P 銅	PR1230	黒赤色	MEGACOAT	・特殊強靱超硬母材に耐摩耗性、耐酸化性に優れたMEGACOAT ・用途：銅の汎用、高送り加工
	PR1525	赤緑色	MEGACOAT NANO	・耐摩耗性、耐酸化性に優れた特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO」採用 ・用途：鋼及びステンレス鋼のミーリング加工の安定長寿命を実現
	PR1825	淡赤緑色	MEGACOAT NANO EX	・耐摩耗性、耐酸化性、耐チッピング性に優れた「MEGACOAT NANO EX」採用 ・用途：鋼及びステンレス鋼のミーリング加工の安定長寿命を実現
	CA520D	金色	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN (CVD)	・高靱性超硬母材と、コーティング結晶制御技術と被膜密着性の向上により、耐摩耗性と耐欠損性を両立 ・用途：銅のドリル加工第1推奨材種（高速加工用）
M ステンレス鋼	PR1225	黒赤色	MEGACOAT	・微粒超硬母材に耐摩耗性、耐酸化性に優れたMEGACOAT ・用途：炭素鋼からステンレス鋼の汎用、高送り加工
	PR1835	淡赤緑色	MEGACOAT NANO EX	・耐摩耗性、耐酸化性、耐チッピング性に優れた「MEGACOAT NANO EX」採用 ・用途：鋼及びステンレス鋼のミーリング強断続・高負荷加工の安定長寿命を実現
K 鋳鉄	PR1210	黒赤色	MEGACOAT	・鋳鉄用特殊超硬母材に耐摩耗性、耐酸化性に優れたMEGACOAT ・用途：ねずみ鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の加工で高能率安定加工を実現
	PR1510	赤緑色	MEGACOAT NANO	・耐摩耗性、耐酸化性に優れた特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO」採用 ・用途：ねずみ鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の加工で、優れた耐欠損性、耐摩耗性を実現
	PR1810	淡赤緑色	MEGACOAT NANO EX	・耐摩耗性、耐酸化性、耐チッピング性に優れた「MEGACOAT NANO EX」採用 ・用途：ねずみ鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の加工で、高能率安定加工を実現
	CA415D	金色	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN (CVD)	・鋳物用特殊超硬母材と、コーティング結晶制御技術と被膜密着性の向上により、高い耐摩耗性を実現 ・用途：鋳鉄のドリル加工第1推奨材種（高速加工用）
	CA420M		TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN (CVD)	・京セラ独自の結晶制御技術と被膜密着強度の向上により、耐摩耗性と耐欠損性を両立 ・用途：ねずみ鋳鉄、ダクタイル鋳鉄のミーリング加工
S 耐熱合金・Ti合金	PR1535	赤緑色	MEGACOAT NANO	・特殊ナノ積層コーティング「MEGACOAT NANO」により、耐摩耗性と安定性を向上 ・用途：Ni基耐熱合金、Ti合金、析出硬化系ステンレス鋼のミーリング加工
S 耐熱合金	CA6535	金色	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN (CVD)	・薄膜被膜採用により安定性を向上したミーリング用CVD材種。高い耐熱性、耐擦れ摩耗を発揮 ・用途：Ni基耐熱合金、マルテンサイト系ステンレス鋼のミーリング加工
H 高硬度材	PR015S	灰黒色	MEGACOAT HARD	・熱的特性改善により突発欠損・境界損傷に強い母材と、コーティングには高硬度かつ耐摩耗性に優れた「MEGACOAT HARD」を採用 ・耐摩耗性と耐チッピング性に優れ、高硬度材の安定加工を実現 ・用途：60HRC以下の高硬度材や難削材加工に対応

次世代 ミーリング用PVDコーティング

PR18 シリーズ

特殊ナノ積層 × 多層構造のダブル積層技術。MEGACOAT NANO EX で長寿命加工を実現
PR1825/PR1835/PR1810 の3材種をレパートリー。多様な加工環境に対応



「ダブル積層技術」が生み出す
長寿命加工

2種類の特殊ナノ積層膜を多層構造化
耐摩耗性と耐欠損性を高次元で両立

特殊ナノ積層 × 多層積層

ナノ積層化

クラック進展抑制
高靱性

耐摩耗性に優れた
AlCr系コーティング

ナノ積層化

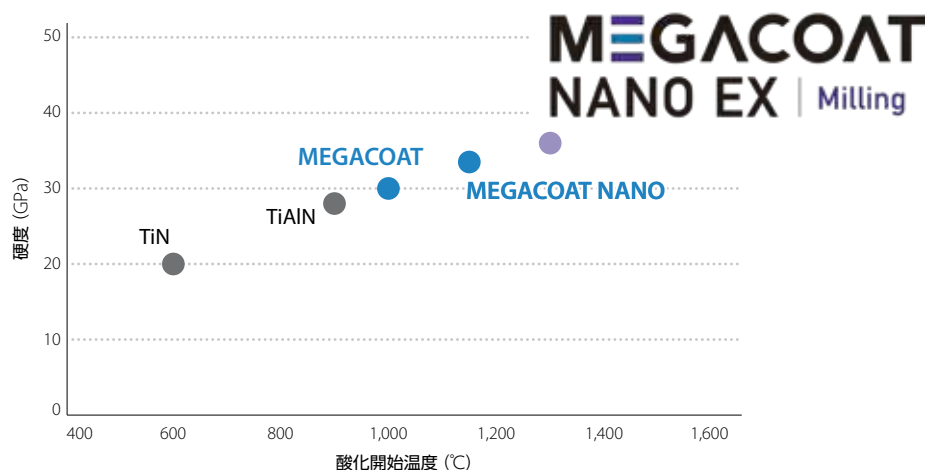
クラック進展抑制
高靱性

耐熱性に優れた
AlTi系コーティング

高性能な特殊ナノ積層を多層積層化
クラック進展抑制と内部応力を適正化。靱性がさらに向上

CGイメージ

コーティング特性 (当社比較)





超硬合金

超硬合金

超硬合金は、その優れた機械的特性から様々な用途に使用されています。
京セラは、非鉄金属加工用・鋳鉄加工用の KW10、GW05、GW15、GW25、
特殊用途として、超微粒子超硬・耐摩耗部品用超硬等の各種超硬合金をそろえています。

特徴

- ・KW10：硬度、靱性（強度）が高く、鋳鉄加工時の耐摩耗性に優れています。
- ・GW05,GW15,GW25：刃立ち性、熱伝導性が良く、鋳鉄、非鉄金属、非金属の加工に適しています。
- ・SWシリーズ：チタン、チタン合金の加工に適しています。



主な超硬合金の特長

使用分類	材種記号	呈色	主成分	特長・用途
N 非鉄材料	KW10	輝灰色	WC+Co	・K種超硬合金（K10相当） ・用途：鋳鉄、非鉄金属、非金属の安定加工
	GW05			・K種超硬合金（K05相当） ・用途：鋳鉄、非鉄金属の加工に対して優れた耐摩耗性を有する
	GW15			・K種超硬合金（K10相当）、微粒超硬合金で耐欠損性に優れる ・用途：鋳鉄、非鉄金属、非金属の加工に安定した耐摩耗性と耐欠損性を有する
	GW25			・K種超硬合金（K30相当） ・用途：鋳鉄、非鉄金属加工に安定した耐摩耗性と耐欠損性を有する
S Ti合金	SW05			・K種超硬合金（K05相当） ・用途：チタン合金の連続、仕上げ加工で、優れた耐摩耗性を有する
	SW10 (受注生産材種)			・K種超硬合金（K10相当） ・用途：チタン合金の連続、軽断続加工で、優れた耐摩耗性、安定性を有する
	SW25 (受注生産材種)			・K種超硬合金（K25相当） ・用途：チタン合金の強断続、軽断続加工で、優れた安定性を有する

DLC コーティング

DLCコーティング

京セラのDLC(Diamond-Like Carbon) コーティングは、超硬の母材に薄膜の
アモルファスカーボンをコーティングしたものです。

特徴

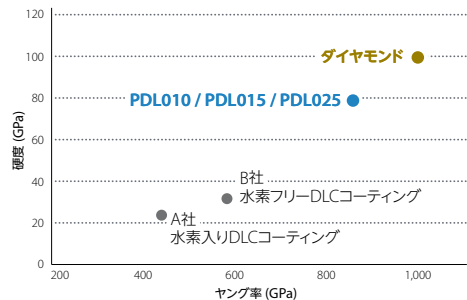
- ・独自技術の水素フリー DLCコーティングにより、ダイヤモンドに迫る高硬度を実現し、アルミ合金の長寿命加工が可能です。
- ・耐溶着性に優れ、美しい加工面を得ることが可能です。



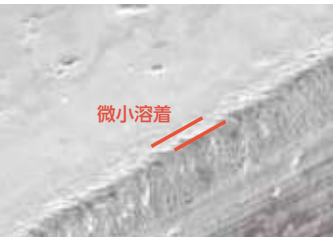
DLCコーティングの特長

使用分類	材種記号	呈色	被膜構成	特長・用途
N 非鉄材料	PDL010	虹色	C	・独自技術の水素フリーDLCコーティングで高硬度、優れた耐溶着性と耐膜剥離性を有する ・用途：アルミ合金の優れた仕上げ面加工と長寿命加工
	PDL015			・独自技術の水素フリーDLCコーティングで高硬度、優れた耐溶着性と耐膜剥離性を有する ・用途：アルミ合金の溝入れ加工
	PDL025			・独自技術の水素フリーDLCコーティングで高硬度、優れた耐溶着性と耐膜剥離性を有する ・用途：アルミ合金の断続加工で優れた安定性を有する

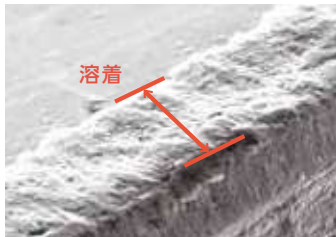
コーティング特性



優れた耐溶着性



PDL025



他社品A

切削条件：Vc = 800 m/min, fz = 0.1 mm/t, ap × ae = 3×5 mm
Dry, カッタ径 φ 25 mm, 被削材：A5052 切削長：57 m

(当社比較)



セラミック

セラミック

セラミックは、高温特性、化学的安定性に優れる金属酸化物 / 炭化物 / 窒化物等を焼結した工具で、高硬度で耐熱性 / 耐酸化性 / 耐摩耗性に優れています。



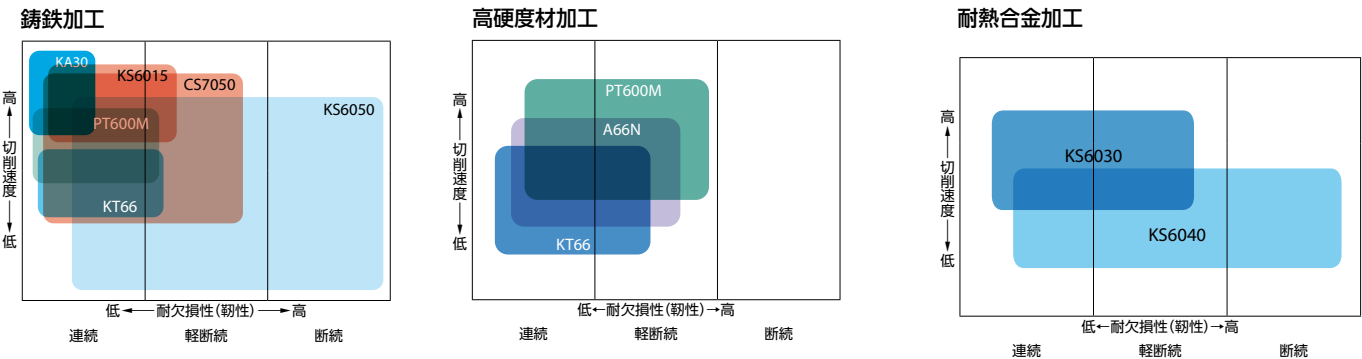
特徴

- ・アルミナ系セラミック（白色）は、高温硬度が高く、耐酸化性に優れるため、鋳鉄の高速加工に適します。
- ・アルミナ - 炭化チタン系セラミック（黒色）は、高温硬度が高く、耐摩耗性 / 耐クレータ摩耗性に優れるため、高硬度材加工が可能です。
- ・窒化珪素系セラミック（灰色）は、耐熱衝撃性に優れるため、鋳鉄の湿式荒加工が可能です。

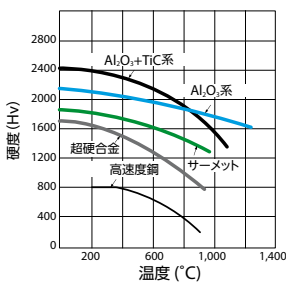
主なセラミックの特長

使用分類	材種記号	呈色	主成分 (被膜構成)	膜厚	母材硬度 (GPa)	破壊靱性 (MPa ^{m1/2})	抗折強度 (MPa)	特長・用途
K 鋳鉄	KA30	透白色	Al ₂ O ₃	-	17.5	4.0	750	・アルミナ系セラミック (Al ₂ O ₃ 系) ・用途: 鋳鉄の高速仕上げ加工
	KS6015	灰色	Si ₃ N ₄		15.2	7.8	1,000	・刃先温度の上昇を抑制し、耐摩耗性に優れた窒化珪素系セラミック ・用途: 鋳鉄の高速、荒加工。湿式加工可能
	KS6050	灰色	Si ₃ N ₄		15.6	8.0	1,200	・窒化珪素系セラミック (Si ₃ N ₄ 系) ・用途: 鋳鉄の荒・断続加工、安定性重視。湿式加工可能
	CS7050	灰白色	Si ₃ N ₄ (特殊Al ₂ O ₃ COAT)	薄膜				・窒化珪素系セラミック (Si ₃ N ₄ 系)+CVDコーティング (特殊Al ₂ O ₃ コーティング) ・用途: 鋳鉄の仕上げ・連続加工、高速・高効率加工。湿式加工可能
K 鋳鉄 H 高硬度材	KT66	黒色	Al ₂ O ₃ +TiC	-	20.1	4.1	980	・アルミナ - 炭化チタン系セラミック (Al ₂ O ₃ +TiC系) ・用途: 高硬度材、ロール材加工
H 高硬度材	A66N	金色	Al ₂ O ₃ +TiC (TiN COAT)					・アルミナ - 炭化チタン系セラミック (Al ₂ O ₃ +TiC系) + TiNコーティング ・用途: 高硬度材加工に最適なゴールドコートセラミック
	PT600M	黒赤色	Al ₂ O ₃ +TiC (MEGACOAT)	薄膜				・アルミナ - 炭化チタン系セラミック (Al ₂ O ₃ +TiC系) + MEGACOAT ・用途: 高硬度材、鋳鉄加工、ロール材加工
S 耐熱合金	KS6030	灰色	SiAlON	-	15.2	6.0	600	・耐摩耗性、耐境界摩耗性に優れたサイアロンセラミック ・用途: 耐熱合金の仕上げ〜中切削用
	KS6040	茶色			16.7	7.0	900	・耐摩耗性、耐欠損性を両立した、高信頼性サイアロンセラミック ・用途: 耐熱合金の荒加工

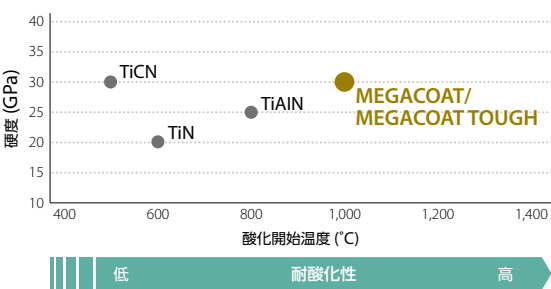
適用材種マップ



各工具材種の高温硬度



PVDコーティング膜の特性



CBN（立方晶窒化ホウ素）

CBN

京セラ CBNは、ダイヤモンドに次いで硬い立方晶窒化ホウ素粒子を高温高圧下で焼結した多結晶の CBN（立方晶窒化ホウ素） 工具です。

特徴

- ・高硬度で耐摩耗性に優れ、長寿命加工が可能です。
- ・鉄と反応しにくいため、焼入鋼（高硬度材）や鉄系焼結金属、鋳鉄の高速加工に適します。
- ・熱伝導率が大きく、熱を速やかに逃がし、安定した加工が可能です。



主なCBNの特長

使用分類	材種記号	呈色	平均粒径 (μm)	母材硬度 (GPa)	抗折強度 (MPa)	特長・用途
H 高硬度材	KBN510	黒色	2	28	1,000	・硬質結合相により、高い耐摩耗性を有する ・用途：高硬度ダイス鋼の仕上げ加工、連続加工
	KBN525		1以下	25	1,250	・用途：高硬度鋼の汎用材種
	KBN05M (MEGACOAT)	黒赤色	0.5-1.5	27	1,000	・高耐熱性CBNに耐熱性MEGACOAT ・用途：高硬度鋼の高速仕上げ～軽断続加工
	KBN10M (MEGACOAT)		2	28		・用途：高硬度ダイス鋼の高速仕上げ加工
	KBN25M (MEGACOAT)		1以下	25	1,250	・微粒子CBNと耐熱結合相に耐熱性MEGACOAT ・用途：高硬度鋼の汎用領域で安定加工
	KBN010 (MEGACOAT TOUGH)		0.5-1.5	27	1,000	・耐熱性の高いCBN母材に耐摩耗性、耐チップング性に優れたMEGACOAT TOUGH ・用途：高硬度鋼加工の高速～仕上げ加工
	KBN020 (MEGACOAT TOUGH)		3	31-32	1,300	・高強度母材に高耐摩耗性のコーティングすることにより、幅広い切削領域で加工が可能 ・用途：高硬度鋼の連続～断続加工
鉄系 焼結金属	KBN570	黒色	2-4	34	1,350	・高含有CBN ・用途：鉄系焼結金属の加工（バリ抑制）
	KBN70M (MEGACOAT)	黒赤色				・高含有CBNに耐熱性MEGACOAT ・用途：鉄系焼結金属の加工（安定性重視）
K 鋳鉄	KBN475	黒色	2	39	1,400	・高含有CBN+特殊バインダによる高い耐摩耗性を有する ・用途：ねずみ鋳鉄の高速加工
	KBN60M (MEGACOAT)	黒赤色	0.5-6	33	1,250	・高含有の硬質結合相CBNに耐熱性MEGACOAT ・用途：ねずみ鋳鉄の高速仕上げ加工
	KBN900 (TIN COAT)	金色	9	31	630	・ソリッドCBNにTiNコーティング ・用途：焼入鋼や鋳鉄、ロール材の重切削、断続、仕上げ加工

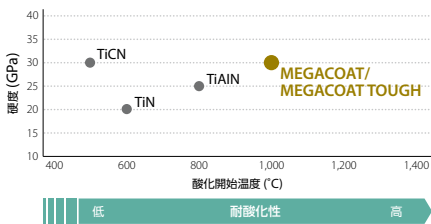
KBN35Mは🔗A18をご参照ください。

MEGACOAT TOUGHの特長

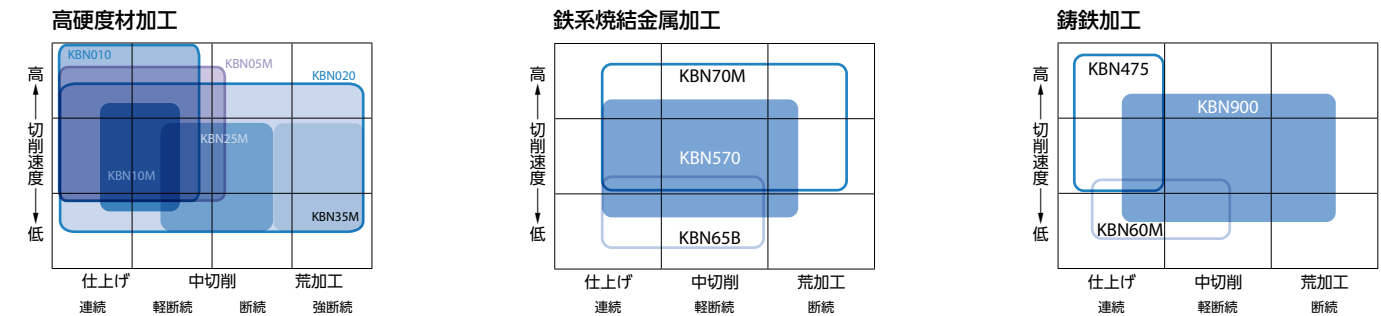
高耐摩耗層とCBNの間に密着層を積層
膜剥離を抑制することで長寿命・安定加工を実現



PVDコーティング膜の特性



適用材種マップ





PCD（ダイヤモンド）

PCD（ダイヤモンド）

京セラダイヤモンド工具は、厳選された人工ダイヤモンド粒子を高温高压下で焼結し、超硬合金で裏打ちされた PCD（多結晶ダイヤモンド）工具です。

特徴

- ・非鉄金属 / 非金属材料の旋削、ミーリング加工等の多種多様な加工に対応します。
- ・構成刃先が発生しにくい、高精度で安定した加工が可能です。
- ・多結晶体なので、仕上げ面は虹色になります。
(単結晶ダイヤモンドのような鏡面仕上げは得られません)

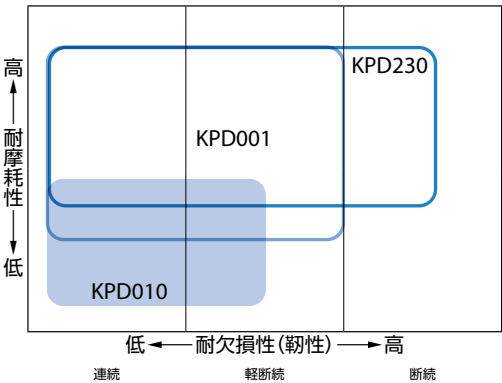
主なPCD(ダイヤモンド)の特長

使用分類	材種記号	平均粒径 (μm)	特長・用途
N 非鉄材料	KPD001	0.5	・超微粒子PCDにより、刃先強度が高く、耐磨耗性、耐欠損性（靱性）、刃立ち性に優れ、安定長寿命加工が可能 ・用途：アルミ合金/黄銅等非鉄金属/プラスチックなどの高速加工、超硬合金の旋削加工
	KPD010	10	・耐磨耗性と再研性（被加工性）のバランスの取れた汎用材種 ・用途：アルミ合金/黄銅等非鉄金属/プラスチックなどの高速加工、超硬合金の旋削加工
	KPD230	2-30	・粗粒と微粒混合の高密度焼結体により、耐アプレッシブ摩耗（擦れ摩耗）、耐チッピング性に優れる ・用途：アルミ合金/黄銅等非鉄金属/プラスチックなどの高速加工
	KPD250 (受注生産材種)	25	・粗粒PCD(25 μm)により、優れた耐磨耗性を有する ・用途：ハイスリコンアルミ合金の高速加工、超硬合金の加工

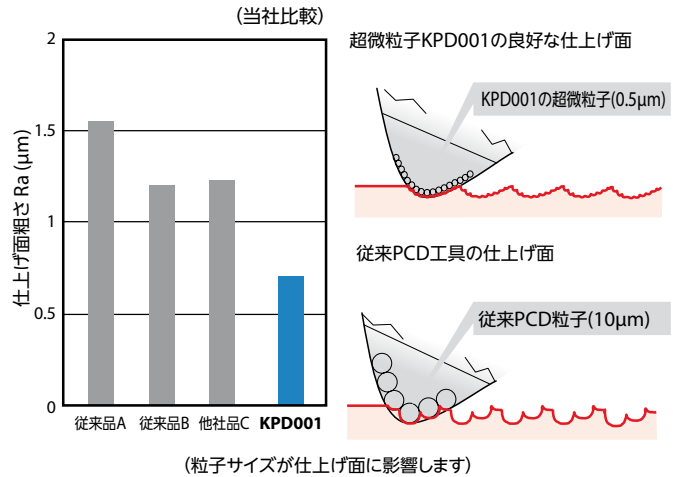
用途

被削材		非鉄材料（アルミ・非鉄・非金属）				難削材（チタン・チタン合金）			
切削領域		仕上げ ← → 荒				仕上げ ← → 荒			
使用分類		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30
旋削 ミーリング	PCD (ダイヤモンド)	KPD001				KPD001			
		KPD010				KPD010			
		KPD230							
		KPD250							

適用材種マップ



アルミ切削における仕上げ面粗さ比較





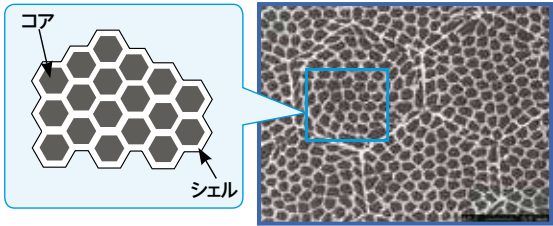
ハニカム構造 CBN

ハニカム構造 CBN

ハニカム構造 CBN とは、高次構造制御されたコア（灰色部）とシェル（白色部）からなる複合材料です。

特徴

- 優れた耐摩耗性（コア部）と耐欠損性（シェル部）を有しています。
- コア部とシェル部材料、組織構造の組合せにより、異なる特性が得られます。
- 高硬度材の断続加工に適します。

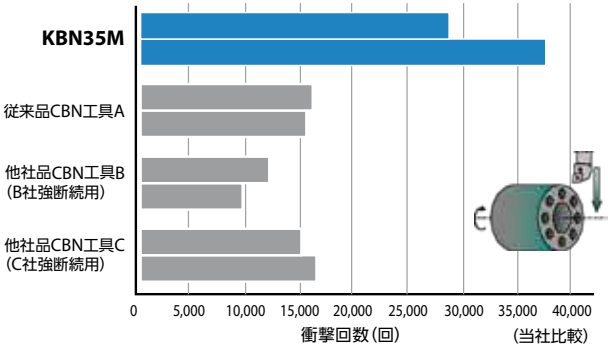
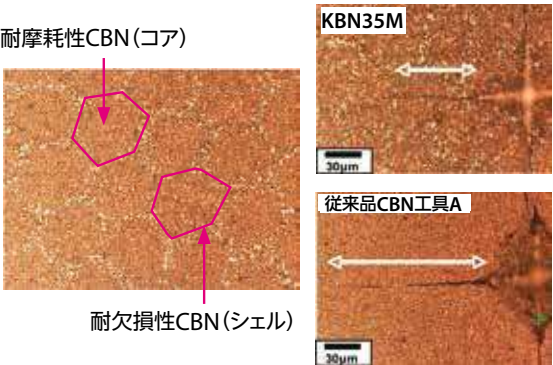


ハニカム構造CBNの特長

使用分類	材種記号	呈色	主成分	特長・用途
H 高硬度材	KBN35M (MEGACOAT)	黒赤色	CBN	- 耐摩耗性CBN（コア）と耐欠損性CBN（シェル）のハニカム構造組織の複合材料 - ハニカム構造組織の強靱CBN母材に優れた耐酸化性のMEGACOATコーティング - 用途：合金鋼（高硬度）の断続領域で安定加工

KBN35M（MEGACOAT ハニカム構造 CBN）

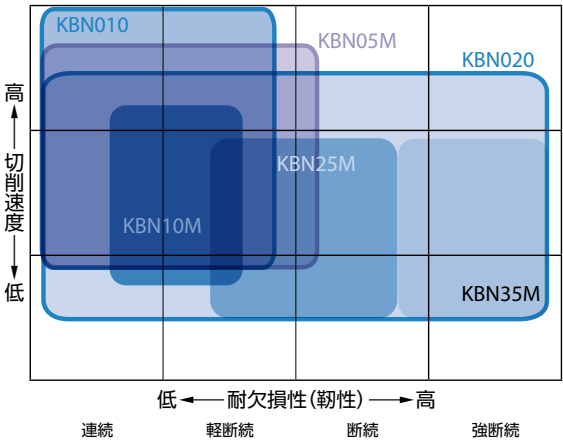
耐欠損性CBN（シェル）により、クラックの進展を抑制



KBN35Mは、高い破壊靱性値を示し、強断続加工においても、優れた耐欠損性を発揮

適用材種マップ

高硬度材加工





インサート材種選定表

加工内容	使い分け	鋼	ステンレス鋼	ねずみ鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	非鉄材料	耐熱合金	チタン合金	高硬度材	鉄系 焼結金属
外径旋削	仕上げ	TN610 CCX TN620 TN60 PV710 PV720 PV730 CA510 CA115P CA125P CA530	TN610 TN620 TN60 PV720 CA6515 PR1535	KBN475 KBN60M KA30 PV7005 CA5505 CA310 CA315	TN60 PV7005 CA5505 CA310 CA315 CA320	KPD001 KPD010 PDL010 PDL025 KW10	KS6040 KW10 CA6515 CA6525 PR005S PR115S PR125S PR1535	KPD001 KPD010 SW05 SW10 SW25	KT66 A66N PT600M KBN010 KBN05M KBN020 KBN25M KBN35M KBN900	TN610 TN60 KBN570 KBN70M
	荒									
スモールツール	仕上げ	TN610 TN620 PV710 PV720 PR1705 PR1725 PR930 PR1025 PR1535	TN610 TN620 PV720 PR930 PR1025 PR1225 PR1535	CA310 CA315 KW10	CA310 CA315 CA320 KW10	KPD001 KPD010 PDL010 PDL025 GW05 KW10	CA6515 PR1125 PR1225 PR1535	KPD001 KPD010 KW10 PR1535	KBN010 KBN05M KBN020 KBN25M	TN610 TN60 KBN570 KBN70M
	荒									
内径旋削	大内径	TN610 TN620 PV710 PV720 PV730 CA115P CA125P CA530 PR1705 PR1725 PR1025 PR930 PR1535	TN60 CA6515 CA6525 PR1725 PR1025 PR1225 PR930 PR1535	KBN475 KBN60M PV7005 CA310 CA315 KW10	PV7005 CA310 CA315 CA320 KW10	KPD001 KPD010 PDL010 PDL025 GW05 KW10	CA6515 CA6525 PR1125 PR1225 PR1535	KPD001 KPD010 KW10 SW05 PR1535	PT600M KBN010 KBN05M KBN020 KBN25M	TN610 TN60 KBN570 KBN70M
	小内径									
突切り	大径	CR9025 PR930 PR915 PR1215 PR1225 PR1535	CR9025 PR930 PR915 PR1215 PR1225 PR1535	KW10 PR1215	KW10 PR1215	PDL025 KW10	KW10 PR1225 PR660	KW10	-	-
	小径									
小物突切り	(被削材による)	PR1025 PR2025 PR1535	PR1025 PR1535 PR2035	KW10 PR2015	KW10 PR2015	PDL025 KW10	KW10 PR1025 PR1225	KW10	-	-
溝入れ	光沢面	TC40N TN620 TN90 PV7040 PR930 PR1215 PR2015 PR1225 PR2025	TC40N TN620 TN90 PV7040 PR930 PR1215 PR2015 PR1225 PR2025	KW10 GW15 PR905 PR2015 PR1215	KW10 GW15 PR905 PR2015 PR1215	KPD001 PDL025 KW10 GW15	PR915 KW10 PR1215 PR1535	KPD001 KW10 PR1535	KBN510 KBN525 PT600M	TC40N KBN570
	安定加工									
ねじ切り	光沢面	TC60M PR1215 PR1115 PR930	TC60M PR1515 PR1115 PR930	KW10 GW15	KW10 GW15	KW10 GW15	KW10 GW15	KW10 GW15	-	PR1515 PR1115
	安定加工									
ドリル	耐摩耗良	CA520D PR1225 PR1230 PR1535	PR1225 PR1535	CA415D PR1210 KW10	PR1210 KW10	KW10 GW15	PR1225 KW10 GW15	KW10	-	-
	靱性良									
ミーリング	仕上げ	TN100M TN620M PV60M PR1825 PR1835	CA6535 PR1525 PR1835 PR1535	PR1510 PR1810 KW10	PR1510 PR1810 KW10	KPD230 KPD001 KPD010 PDL025 KW10 GW25	CA6535 PR1225 PR1535	KPD230 KPD001 KW10 PR905 PR1535	PR015S	-
	荒									

カラーで囲んだ材種が第1推奨です。

材種特性表

サーメット

材種記号	呈色	主成分	膜厚	比重	母材硬度		破壊靱性 (MPa・m ^{1/2})	抗折強度 (MPa)
					(HV)	(GPa)		
TN610	輝灰色	TiCN	-	6.6	1,750	17.2	6.0	2,100
TN620				6.9	1,550	15.2	9.0	2,500
TN620M				6.9	1,550	15.2	9.0	2,500
TN6020				6.4	1,500	14.7	10.0	2,500
TN60		TiCN+NbC		6.6	1,600	15.7	9.0	1,760
TN90				6.4	1,450	14.2	10.0	1,960
TN100M				6.7	1,520	14.9	10.5	1,860
TC40N		TiC+TiN		6.0	1,650	16.2	9.0	1,570
TC60M		NbC		8.1	1,500	14.7	10.5	1,670

CVDサーメット

材種記号	呈色	被膜構成	膜厚	比重	母材硬度		破壊靱性 (MPa・m ^{1/2})	抗折強度 (MPa)
					(HV)	(GPa)		
CCX	金色	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	薄膜	7.0	1,500	14.7	10.0	2,600

PVDサーメット

材種記号	呈色	被膜構成	膜厚	比重	母材硬度		破壊靱性 (MPa・m ^{1/2})	抗折強度 (MPa)
					(HV)	(GPa)		
PV710	金色	MEGACOAT NANO	薄膜	6.6	1,750	17.2	6.0	2,100
PV720				6.9	1,550	15.2	9.0	2,500
PV730				7.0	1,550	14.2	10.0	2,500
PV7005	黒赤色	MEGACOAT		6.0	1,650	16.2	8.5	1,470
PV7040				6.0	1,650	16.2	9.0	1,570
PV60M	金色	MEGACOAT NANO		6.6	1,600	15.7	9.0	1,760

CVDコーティング

材種記号	呈色	被膜構成	膜厚	比重	母材硬度		破壊靱性 (MPa・m ^{1/2})	抗折強度 (MPa)
					(HV)	(GPa)		
CA025P	金色	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN	厚膜	14.2	1,400	13.7	13.5	2,800
CA115P	金色 + 黒色	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN		13.9	1,440	14.1	13.0	2,250
CA125P				13.8	1,400	13.7	14.5	2,300
CA310	ピンク ゴールド	TiCN+Al ₂ O ₃ +Ti 系		15.0	1,570	15.4	12.0	2,780
CA315				15.0	1,570	15.4	12.0	2,780
CA320				15.0	1,570	15.4	12.0	2,780
CA415D	金色	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN		15.0	1,570	15.4	12.0	2,780
CA420M				14.5	1,600	15.8	13.0	3,400
CA4505	灰黒色	TiCN+Al ₂ O ₃		15.0	1,790	17.5	9.5	2,350
CA4515				15.0	1,570	15.4	12.0	2,780
CA510	金色	TiCN+Al ₂ O ₃ +TiN		14.5	1,470	14.4	11.5	2,500
CA515				14.4	1,440	14.1	12.5	2,650
CA520D				14.7	1,370	13.4	16.0	3,100
CA525				14.2	1,360	13.3	13.5	2,750
CA530				13.9	1,340	13.1	14.5	2,850
CA6515			薄膜	14.7	1,530	15.0	12.0	2,780
CA6525				14.7	1,370	13.4	16.0	3,100
CA6535				14.3	1,320	12.9	16.0	3,700
CR9025				TiCN+TiN	厚膜	14.5	1,400	13.7





材種特性表

PVDコーティング

材種記号	呈色	被膜構成	膜厚	比重	母材硬度		破壊靱性 (MPa・m ^{1/2})	抗折強度 (MPa)
					(HV)	(GPa)		
PR005S	灰黒色	MEGACOAT HARD	薄膜	15.0	1,750	17.2	8.0	2,000
PR015S				14.9	1,680	16.5	9.0	2,400
PR115S	濃灰黒色	MEGACOAT TOUGH		14.9	1,680	16.5	9.0	2,400
PR120S				14.6	1,500	14.7	14.0	2,700
PR905	青紫色	TiAlN		14.8	1,720	16.8	9.0	2,450
PR915				14.1	1,700	16.7	11.0	4,140
PR930	灰赤色	TiCN		14.1	1,700	16.7	11.0	4,140
PR1025				14.5	1,600	15.8	13.0	3,400
PR1115	赤紫色	TiAlN		14.7	1,700	16.7	11.0	3,000
PR1210	黒赤色	MEGACOAT		14.8	1,720	16.8	9.0	2,450
PR1215				14.7	1,700	16.7	11.0	3,000
PR1225				14.5	1,600	15.8	13.0	3,400
PR1230				13.7	1,450	14.2	13.0	2,250
PR1510	赤緑色	MEGACOAT NANO		14.8	1,720	16.8	9.0	2,450
PR1515				14.7	1,700	16.7	11.0	3,000
PR1525				14.5	1,600	15.8	13.0	3,400
PR1535				14.3	1,320	12.9	16.0	3,700
PR1625				14.5	1,600	15.8	13.0	3,400
PR1705	銀色	MEGACOAT NANO PLUS		14.9	1,800	17.6	10.0	3,300
PR1725				14.5	1,600	15.8	13.0	3,400
PR1810	淡赤緑色	MEGACOAT NANO EX		14.9	1,680	16.5	9.0	2,400
PR1825				14.5	1,600	15.8	13.0	3,400
PR1835				14.3	1,320	12.9	16.0	3,700
PR2015	濃黒赤色			14.7	1,700	16.7	11.0	3,000
PR2025				14.5	1,600	15.8	13.0	3,400
PR2035				14.3	1,320	12.9	16.0	3,700

超硬合金

材種記号	呈色	主成分	膜厚	比重	母材硬度		破壊靱性 (MPa・m ^{1/2})	抗折強度 (MPa)
					(HV)	(GPa)		
KW10	灰色	WC+Co	-	15.0	1,650	16.2	10.0	1,470
GW05				14.9	1,800	17.6	10.0	3,300
GW15				14.7	1,700	16.7	11.0	3,000
GW25				14.5	1,600	15.8	13.0	3,400
SW05				15.0	1,790	17.5	9.5	2,350
SW10				14.8	1,720	16.8	9.0	2,450
SW25				14.7	1,370	13.4	16.0	3,100

DLCコーティング

材種記号	呈色	被膜構成	膜厚	比重	母材硬度		破壊靱性 (MPa・m ^{1/2})	抗折強度 (MPa)
					(HV)	(GPa)		
PDL010	虹色	C	薄膜	15.0	1,650	16.2	10.0	1,470
PDL015				14.7	1,700	16.7	11.0	3,000
PDL025				14.5	1,600	15.8	13.0	3,400