

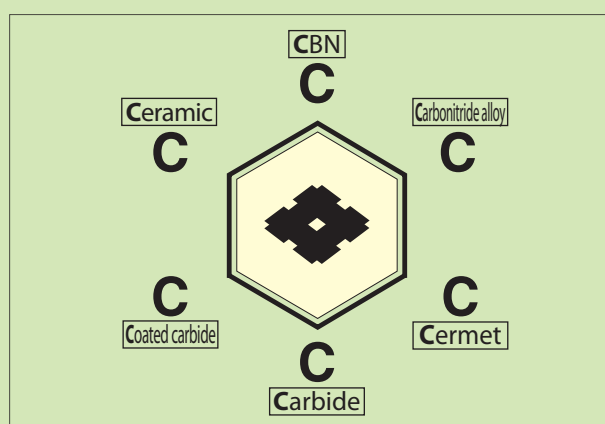
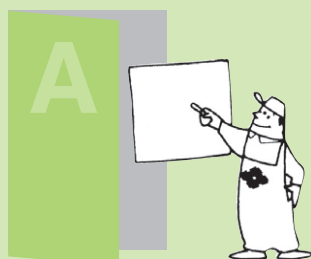
チップ材種

A1 ~ A35

A

A

チップ材種



旋削用材種の選択ガイド	A2
フライス切削用材種の選択ガイド	A3
各社材種対照表（コーティング）	A4
（サーメット、超硬合金、セラミックス）...	A5
（CBN焼結体、ダイヤモンド焼結体）...	A6
各社チップブレーカ記号対照表	A7

用途別チップブレーカ・材種選択ガイド

鋼旋削用チップ	A8
ステンレス鋼旋削用チップ	A12
鋳鉄旋削用チップ	A14
難削材旋削用チップ	A16
高硬度材旋削用チップ	A18
非鉄金属旋削用チップ	A20
小型旋盤用チップ	A22

コーティング	A24
サーメット	A27
超硬合金	A28
CBN焼結体	A30
ダイヤモンド焼結体	A32
セラミックス	A34
各種物質の諸特性	A35

旋削用材種

被削材別 / 切削状態別の選択ガイド



A

チップ材種

切削状態	P 一般鋼（炭素鋼・合金鋼）、軟鋼						M ステンレス鋼						K 鋳鉄				
	耐摩耗性 ← 耐欠損性						耐摩耗性 ← 耐欠損性						耐摩耗性 ← 耐欠損性				
JIS使用分類	—	P01	P10	P20	P30	P40	—	M01	M10	M20	M30	M40	—	K01	K10	K20	K30
コーティング		AC810P ^C						^{New} AC6020M [△]						AC405K ^C			
			^{New} AC8025P ^C						AC6030M [△]						AC415K ^C		
			AC820P ^C					AC610M [△]	AC630M [△]							AC420K ^C	
						AC830P ^C				AC830P [△]						^{New} AC8025P ^C	
 A24										AC520U [△]	AC530U [△]						
小型旋盤用  A22			^{New} AC1030U ^P							^{New} AC1030U ^P				^{New} AC1030U ^P			
コーテッド サーメット  A27		P T1500Z															
				P T3000Z													
サーメット  A27		T1000A						T1000A						T1000A			
				T1500A					T1500A								
超硬合金  A28			ST10P	ST20E	A30												
セラミックス  A34																	
ノンコートCBN コーテッドCBN  A30																	

切削状態	S 難削材					H 高硬度鋼					N 非鉄金属					焼結部品				
	耐摩耗性 ← 耐欠損性					耐摩耗性 ← 耐欠損性					耐摩耗性 ← 耐欠損性					耐摩耗性 ← 耐欠損性				
JIS使用分類	—	S01	S10	S20	S30	—	H01	H10	H20	H30	—	N01	N10	N20	N30	—	01	10	20	30
コーティング		AC510U	AC520U				AC503U												AC510U	
サーメット																		T1000A		
超硬合金		EH510	EH520												H1					
セラミックス		WX120																		
コーテッドCBN							NB100C													
							BNC2010													
							BNC2020													
							BNC100													
							BNC160													
							BNC200													
ノンコートCBN		BN7000					BN1000													
			BNS800				BN2000													
							BNX20													
							BNX10													
							BNX25													
焼結ダイヤモンド															DA1000					
														DA150						



A

チップ材種

切削状態	P 一般鋼(炭素鋼・合金鋼)、軟鋼						M ステンレス鋼						K 鋳鉄				
	耐摩耗性 ← → 耐欠損性						耐摩耗性 ← → 耐欠損性						耐摩耗性 ← → 耐欠損性				
JIS使用分類	—	P01	P10	P20	P30	P40	—	M01	M10	M20	M30	M40	—	K01	K10	K20	K30
コーティング A24			ACP100					ACM100						ACK100			
			ACP200					ACM200			ACM300			ACK200			
					ACP300			ACK300								ACK300	
								ACP300									
サーメット A27			T250A						T250A								
					T4500A					T4500A							
超硬合金 A28					A30N						A30N				G10E		
セラミックス A34														NB90M			
ノンコートCBN A30																BNS800	
																BN7000	

切削状態	S 難削材						H 高硬度鋼					N 非鉄金属				
	耐摩耗性 ← → 耐欠損性						耐摩耗性 ← → 耐欠損性					耐摩耗性 ← → 耐欠損性				
JIS使用分類	—	S01	S10	S20	S30	S40	—	H01	H10	H20	H30	—	N01	N10	N20	N30
コーティング A24			ACM100												DL1000	
			ACM200													
					ACM300											
			ACK300													
超硬合金 A28					EH520										H1	
ノンコートCBN A30										BN7000						
									BN350							
焼結ダイヤモンド A32															DA1000	

各社材種対照表

■ コーティング

用途	使用分類	グレード	住友電工	三菱マテリアル	タンガロイ	京セラ	三菱日立ツール	日本特殊陶業	サンドビック	ケナメタル	ヒコワ・ル・ジャロ	ワルター	イスカル	テグテック
旋削		P05	AC810P	UE6105	T9105	CA510	HG8010		GC4305 GC4205	KCP05 KC9105	TP0501 TP0500	WPP05S WPP05	IC8005 IC428	TT8115
		P10	AC810P	MC6015 UE6110	T9115	CA515	HG8010	TM1.VM1 CP7.DT4 DM4	GC4315 GC4215	KCP10 KC9110	TP1501 TP1500	WPP10S WPP10	IC8150 IC9015	TT8115
		P20	AC8025P AC820P	MC6025 UE6020	T9125	CA525	IP2000 HG8025 GM25	TM1.VM1 CP7.QM3	GC4325 GC4225	KCP25 KC9125	TP2501 TP2500	WPP20S WPP20	IC8250 IC9015	TT8125 TT5100
		P30	AC830P AC630M	MC6035 UE6035 VP15TF	T9135	CA530	IP3000 GM8035	TM4 QM3	GC4235	KCP30 KC9140	TP3500	WPP30S WPP30	IC8350 IC8025	TT8135 TT7100
		P40	AC830P AC630M	UE6035 UH6400	T9135	PR660	IP3000 GM8035	QM3	GC4235	KC9140	TP3500	WTN53	IC8350 IC8025	TT8135 TT7100
		M10 S10	AC610M AC6020M AC510U	MC7015 US7020 MP9005 US905 VP05RT VP10RT	T9115 AH110 AH905 AH8005	CA6515 PR915 PR1025 PR1215 PR1225 PR1305 PR1310	IP050S IP100S	TM1 VM1 DT4 DM4 ZM3	GC2015 GC1105 GC1115	KCM15 KC5510 KCU10	TS2000	WSM10 WSM10S	IC807 IC8025 IC907	TT9215 TT5080
		M20 S20	AC6020M AC6030M AC610M AC520U	MC7025 US7020 MP9015 VP20MF UP20M	T6120 T6020 T9125 AH630 AH120 AH725 AH8015	CA6525 PR915 PR930 PR1025 PR1125 PR1215 PR1225 PR1325	IP100S HG8025	DT4 DM4 ZM3 QM3 TM4	GC2025 GC1125	KCM25 KC5525 KCU25 KC5020	TP2501 TP2500 TM2000 TS2500	WMP20S WSM20 WSM20S	IC808 IC8080 IC908	TT9225 TT9080 TT9020
		M30	AC6030M AC6040M AC630M AC830P AC1030U	MC7025 MP7035 US735 VP15TF VP20MF MS6015	AH725 T6130 T6030 AH630 AH645	CA6525 PR1125 PR1535	GM8035 GX30	QM3 TM4 DT4 DM4	GC2035	KCM35 KC9240	TP3500 TM4000	WSM30 WSM30S	IC8080 IC830	TT9235 TT8020
		M40	AC6040M AC530U	MP7035 US735 VP15TF MS6015	AH645	PR1125 PR1535	GX30	QM3.TM4 DT4.DM4	GC235		TM4000		IC830 IC928	TT8020
		K05	AC405K	MC5005 UC5105 UC5115	T5105 T5115	CA4505 CA4010	HG3305 HX3305		GC3205	KCK05	TK1001 TK1000	WKK10S WAK10	IC5005	TT7005
		K10	AC415K	MC5005 UC5015 UC5105 UC5115	T515 T5115 T5125	CA4505 CA4515 CA4115	HX3305 HG3305 HG3315 HX3315	CP1	GC3210	KCK15	TK1001 TK1000	WKK10S WKK20S WAK10 WAK20	IC5010 IC5100	TT7015 TT7310
		K20	AC420K	MC5015 UC5115 VP15TF UE6110	T5125 T9125	CA4515 CA4120 CA4115	HX3315 HG3315 HG8010		GC3215	KCK20	TK2001 TK2000	WKK20S WAK20 WAK30	IC8150	
フライス		P10	ACP100	FH7020 F7030	T3130 T3030		JP4005 JP4105 JP4020 JP4115 JP4120		GC4220 GC4230	KC715M KC930M KC935M KCPK10	T250M T350M MP1500 MP2500	WKP25S WKP25 WPP20 WKP35S	IC4100 IC520M IC4050 DT7150 IC903	TT7080 TT7030
		P20	ACP200	MV1020 VP15TF VP20RT MP6120	AH9030 AH120 AH725	PR1525 PR1225 PR830	JS4045 GX2140	TM1 DT4 DM4	GC1010 GC1025 GC2040 GC4240	KTPK20 KCPM20 KCU25	MP3000 F25M F30M	WSM20	IC808 IC810 IC380	TT9080 TT9030
		P30	ACP300	VP30RT MP6130	AH3035 AH130 AH140 SH730	PR1525 PR1230	JS4060 JX1045 JX1060 CY150 CY250	ZM3	GC1030 GC1130 GC2030	KCPK30 KCMF30 KC725 KC730 KC735 KC7140 KCU40	MM4500 F40M	WSM30 WSM35 WSP45S WSP45	IC830 IC928 IC330	TT8080 TT8020 TT7800
		M10	ACM100 ACK300			PR1025 PR1225	JX1020 CY9020 JP4020 JP4120		GC1025 GC1030 GC1130	KC522M			IC903	
		M20	ACM200	F7030 VP15TF VP20RT MP7130 MP9120	GH330 AH330 AH120 AH130	PR1525 PR1025 PR1225	JX1015 CY150 CY15	DT4 DM4	GC2030	KC730M KC525M KCU25	F25M F30M MS2050	WSM35 WSM35S WXM35	IC908 IC928	TT9080 TT9030
		M30	ACM300	F7030 VP30RT MP7030 MP7140 MP9130	AH130 AH140	CA6535 PR1535	JX1045 JX1060 GX2160 JM4060 JM4160	ZM3	GC2040	KC994M KC725M KC7140 KCU40	F30M F40M	WSM35 WSM35S WXM35	IC328 IC330 IC830	TT8080 TT8020
		K20	ACK200	MV1020 MC5020 F5010 F5020	T1115	PR905	JP4020 JP4120		GC3330 GC3220 GC3020 GC3040 K15W K20D K20W GC3330	KCK15 KCK20 KC915M KC930M KC935M KCPK10	MK1500 MK3000 T150M	WAK15 WKK25 WKP25S	IC5100 DT7150	TT6800
		K30	ACK300	VP15TF VP20RT	AH725 AH120 AH110 AH330 GH110 GH130	PR1510 PR1210	GX2140 JS4045 JX1045 CY150 CY250		GC1010 GC1020 GC1025 GC1030 GC1130	KTPK20 KCPK30 KC510M KC520M KC525M KCU40	MK2500 MK2000 MK2050 MH1000	WKP35S WPP20	IC830 IC810 IC908 IC910 IC928 IC950	TT6080

A

チップ材種

各社材種対照表

■ サーマット

用途	使用分類	グレード	住友電工	三菱マテリアル	タンガロイ	京セラ	三菱日立ツール	日本特殊陶業	サンドビック	ケナメタル	セコツールズ・ジャパン	ワルター	イスカル	テグテック
旋削		P10	T1000A T110A	AP25N* NX2525	GT720* NS520	TN30, PV30* TN6010, TN610 PV710*, PV7005* PV7010*	CZ25*	Q15* Z15* T15 C7Z*	CT5015	KT125 HTX KT1120			IC20N IC520N	PV3030 PV3010 CT3000
		P20	T1500A T1500Z* T2000Z*	AP25N* NX2525 NX3035	NS530 GT530* NS730 GT730* NS9530 GT9530*	TN60 TN6020 PV60* PV7020* PV7025*	CH550	T15 C7Z* C7X	GC1525*	KT6215 KT315* KT175 KT5020*	CM CMP C15M TP1020		IC30N IC530N	CT7000
		P30	T3000Z*	NX3035 MP3025*		PV7025* PV90*		N40 C7X						
		K10	T1000A T110A	AP25N* NX2525	GT720* NS520	TN30 PV30* TN6010* PV7010*			CT5015	KT125 HTX				PV3030 CT3000
フライス			T250A T4500A	NX4545 VP45N*	NS540 NS740	TC60M TN100M	MZ1000* MZ2000* MZ3000* CH7030 CH7035		CT530	KT530M*	C15M		IC30N	

★印は、コーテッドサーメット

■ 超硬合金

使用分類	グレード	住友電工	三菱マテリアル	タンガロイ	京セラ	三菱日立ツール	日本特殊陶業	サンドビック	ケナメタル	セコツールズ・ジャパン	ワルター	イスカル	テグテック
	P10	ST10P				WS10		S1P					
	P20	ST20E	UTi20T	UX30		EX35		SMA	K125M			IC07 IC50M	
	P30	A30 A30N	UTi20T	UX30	PW30	EX40		SM30				IC54 IC28	
	P40	ST40E				EX45		S6				IC54 IC28	
	M10	U10E EH510				WA10B		H10A	KU10, K313 K68, KYSM10	890		IC07, IC20 IC08	
	M20	U2 EH520	UTi20T	UX30				H13A	K313 K68	HX 883		IC07, IC20 IC08	
	M30	A30 A30N	UTi20T	UX30				H10F SM30				IC28	
	K01	H2 H1	HTi05T			WH01 WH05			KU10, K313 K68, K115M			IB50, IB85 IS8	
	K10	H1 EH10 EH510	HTi10	TH10	KW10 GW15	WH10	KM1	H13A	KU10, K313 K68, K115M K110M KY3500	890		IB50, IB85 IB55, IB90 IC20, IS8	
	K20	G10E EH20 EH520	UTi20T	UX30	GW25	WH20	KM3	H13A	KMF KY3500 KYHS10	890 883 HX		IC20 IS8	
	K30	G10E	UTi20T			WH30			KY3500	883			
	—	EH510 EH520	RT9005 RT9010 MT9015 TF15	TH10 KS20	SW05, SW10 SW25, KW10 GW15	WH10		H10A H10F H13A	KU10, K313 K68, KMF K110M, KYHS10 K1025 (KMF)	HX H25		ID5, IB85 IC20, IC07 IC08, IC28	
	超微粒子合金	F0	SF10, MF07 MF10	F, MD1508 MD08F		NM08						IC07	
		F1, AFU XF1	HTi10 MF20	M, MD10 MD05F, MD07F	FW30	NM15		6UF, 8UF PN90, H6FF		890		IC07	
		AF0, AF1 SF2	TF15 MF30	EM10, MD20 MD15		BRM20 EF20N		12UF		890 883		IC08	
		A1		UM		NM25		N6F H10F		883		IC08	

■ セラミックス

使用分類	住友電工	タンガロイ	京セラ	日本特殊陶業	サンドビック	ケナメタル	テグテック
	NB100C	WG300 LX11	A66N A65 KT66	HC4, HC7 ZC7, WA1	GC6050 CC650 CC670	KY1615 KY4300	AB20 AB2010
	WX120	WG300	CF1	WA1 SX9	CC6060 CC6065 CC670	KY4300 KY1540	TC430 AS20
	NB90S	LX11, LX21 CXC73, FX105 CX710	A65, A66N KA30, KS500 KS6000, KT66	HC1, HW2, HC2, HC6 HC7, WA1, SX1, SX2 SP2, SX9, SX8	CC620, CC650 CC6090 GC1690	KY1615, KY1310 KY1320, KY3500 KY4300	AW120, AB30 AS500, AS10 SC10

(注) A4 ~ A5 に記載の内容は、各社カタログや公開資料を基に作成したもので、必ずしも最新の状態を示すものとは限りません。

A

チップ材種

各社材種対照表

■ CBN 焼結体

使用分類	グレード	住友電工	三菱マテリアル	タンガロイ	京セラ	日本特殊陶業	中京	サンドビック	ケナメタル	セコツールズ・ ジャパン
K 鋳鉄	K01	BNC500※ BN7000 BN500	MB710 MB5015	BX910 BX930 BX870	KBN475 KBN60M	B30 B16		CB50 CB7525	KB1340	
	K10	BN7000 BN500	MB710,MB5015 MB4020	BX470,BX480 BX950	KBN60M KBN900	B23 B16	HB55,HB569 HB580,HB57	CB7925		CBN200,CBN300 CBN300P,CBN400C
	K20	BN7000 BNS800	MB730,MB4020 MBS140	BX470,BX480 BXC90,BX90S	KBN900		HB56,HB569 HB580,HB57			
	K30	BNS800	MBS140	BXC90 BX90S			HB57		KB5630	CBN500
S 難削材	S01	BN7000	MB730 MB4020	BX940 BX950 BX470 BX480			HB55 HB580 HB52		KB5630 KB1340	
H 高硬度材	H01	BNC2010 BNC100 BN1000 BN2000 BNX10	BC8105 BC8110 MBC010 MB810	BXM10 BX310	KBN05M KBN10M KBN510	B5K B52	HB55 HB550 HB580		KB5610	CH0550 CBN10 CBN100 CBN060K
	H10	BNC2010 BNC2020 BNC160 BNC200 BN2000	BC8110 BC8120 MBC020 MB8025 MB825	BXM10 BX330	KBN05M KBN25M KBN525	B5K B6K B52 B36	HB55 HB59 HB550 HB580 HB52	CB7015 CB20	KBH20 KB5610 KB5625	CBN10 CBN100 CBN150 CBN060K CBN160C
	H20	BNC2020 BNC200 BNX20	BC8120,BC8020 MBC020 MB8025	BXA20 BXM20 BX360	KBN30M KBN35M KBN900	B36 B40 B6K	HB57,HB59 HB590 HB580	CB7025 CB50	KBH20 KB5625 KB5630	CH2540 CBN150 CBN160C
	H30	BNC300 BN350 BNX25	BC8130 MB835	BXM20 BXC50 BX380		B40	HB57 HB580	CB7525	KB5630	CH3515

※ 印は、ダクタイル鋳鉄切削用

■ ダイヤモンド焼結体

使用分類	グレード	住友電工	三菱マテリアル	タンガロイ	京セラ	日本特殊陶業	中京	サンドビック	ケナメタル	セコツールズ・ ジャパン
N 非鉄金属	N01	DA1000 DA90	MD205	DX180 DX160	KPD001	PD1		CD05 CD10	KD1400	
	N10	DA1000 DA150	MD205 MD220	DX140 DX110	KPD001 KPD010 KPD230	PD2	HD100 HD30 HD60	CD1810	KD1400 KD1425	PCD05 PCD10
	N20	DA1000 DA2200	MD220 MD230	DX120 DX110	KPD230	PD2	HD100,HD30 HD50		KD1400 KD1425	PCD05 PCD20
	N30	DA1000 DA2200	MD2030 MD230	DX110			HD30,HD50 HD700 HD100		KD1400	PCD05 PCD30 PCD30M

(注) 本表は各社カタログや公開資料を基に作成したもので、必ずしも最新の状態を示すものとは限りません。

各社チップブレード記号対照表

■ ネガティブ

使用分類	用 途	住友電工	三菱マテリアル	タンガロイ	京セラ	三菱日立ツール	日本特殊陶業	サンドビック	ケナメタル	セコツールズ・ジャパン	ワルター	イスカル	テグテック
P 鋼	微小切削	FA	FH	TF	GP			QF	FF	FF1		SF	
		FL,FB	FS,FY	NS,ZF	XP,XF,VF	FE	WM			FF2	FP5		FA
	仕上切削	LU,FE	SA,SY	NM	PP,XQ,CQ	BE	ZF1	LC	FN		NF3		FG
		SU	SH	TS,TSF	HQ	CE,B,BH	UL, WV	XF,MF	CT	MF2		NF	FC
	ワイバー刃付	LUW		AFW,FW	WP			WL,WP		W-FF2			
		SEW	SW	ASW,SW	WQ			WF,WMX	FW	W-MF2	NF	WF	WS
	仕上～軽切削	SE,SX	LP	AS,ZM	CJ,XS	AB,CT	ZW1, WR	PF,KF	LF,33		MP3,NS6	F3P,TF	
	中切削	GU(UG)	MA,MV	TM,TQ	HS,PS	AH	ZP	XM,QM,PMC	P,MG	M3		GN	ML,MP,MC
		GE,UX	MH,MP	DM,AM	PQ,GS,PT,PG	AE,AY	Z5	PM,SM,KM,HM	MN,MP1		MP5,NM4,NM6	RF,LF	PC,MT
	ワイバー刃付	GUW	MW					WM	MW,RW	W-M3,W-M3	NM	WG	WT
	粗切削	MU,ME	RP,GH	TH,S	HT,GT,PH	RE,AR	G	PR,XMR,KR	RP	M5,MR7	RP5,NM9,RP7	M3P,NR	RT
		MX	HAS,MT	CH					RN	MR6			
	重切削	HG	HZ,HX,HL	THS,TRS	PX,全周	TE,UE		QR	RM,MR	R4,R5,M6	NR6,NRF	NM	RX
		HP	HH,HXD,HR	65				HR,SR	RH	R7,MR7	NR8	TNM	RH
		HU,HW	HV			H							HT,HD,HY
		HF	HCS	TUS		HX,HE		MR		RR9	NRR	R3P	HZ
M ステンレス鋼	仕上切削	SU,EF	LM,SH	SS	MQ,GU	SE,MP	ZF1	MF	FP,FS,LF	MF2	NF4		EA,SF
	軽～中切削	EX,EG	GM,MS	SF,SA	MS,MU	PV	ZP	23	MS	MF1,M1		TF,VL	EM
	中切削	GU	MM	SM		DE		MM,MMC,SMR	MP	MF3,M3	NM4	M3M,PP	ET
	粗切削	HM	ES,1M,2M,HL	S					UP	MF4,MF5	NR4,RM5		VF
		EM,MU	RM,GH,HM	SH	TK			MR,MRR		M5,MR3,MR4		MR	SU
K 鋳鉄	軽切削	UZ	LK,MA,MK	CM,CF	全周,C	V,VA		KF	UN	M4	NM5	GN	MT
	中切削	GZ(UX)	GK,RK,GH	全周,CH,33	ZS,GC	Y,RE		KM,KR,KRR		MR7	RK5,RK7		RT
N 非鉄金属	仕上切削	AX		P	AH				MS				
S 難削材	仕上切削	EF	LS,FJ	HRF				SF,SGF			NFT		
	中切削	EG,EX	MS,MJ	HMM,SA,HRM		VI		SM,SMC			NMT		
	粗切削	MU	RS,GJ					SMR			NRT		
H 高硬度材	仕上切削	GH,FV*											
	軽切削	LV*											
	浸炭焼入層除去	SV*											

() 内は旧製品を示します。★印は CBN/PCD 工具ブレード

■ ポジティブ

使用分類	用 途	住友電工	三菱マテリアル	タンガロイ	京セラ	三菱日立ツール	日本特殊陶業	サンドビック	ケナメタル	セコツールズ・ジャパン	ワルター	イスカル	テグテック
P 鋼	仕上切削	FC	FJ,AM	01,JRP,JTS	CF,GF,VF		AZ7, AMX	UM		GT-F1	FM4		
		FB,LU(FP,FK)	FP,FM,FV,SQ	PSF,PF,23,SS,JS	GP,XP,MP,PP,DP	JQ,MP	ZR	PF,UF,MF,KF,XF	11,UF,FP	FF1	FP4	PF	FA
	ワイバー刃付	LUW	SW					WF	FW	W-F1	PF	WF	WT
M ステンレス鋼		SDW						WK,WM	MW	W-F2		WG	
	仕上～軽切削	SI	SMG	JS	CK		YL, 1L						SA
K 鋳鉄	軽切削	LB,SU(SK,SF)	LP,LM,SV,MQ	PSS,PS,TS,TJS,CM	HQ,XQ,GK	JE	AZ8,AM3,AM5	PM,UM,MM,XM	LF	F1	MP4,MM4,FK6	SM,14	FG, PC
		SC			GQ,SK,全周		AF1, CL		MP	MF2			
	軽～中切削	MU	MP,MM,MK,MV	PM				PR,UR,MR,KR,MMC,MPC,XR	MF	F2,M3,M5	PM5,RP4,RM4	19	MT
N 非鉄金属	仕上切削	AG,AW,AY	AZ	AL,PP	AH			AL	HP	AL	PM2	AS,AF	FL
	仕上～軽切削	LD*,GD*											
H 高硬度材	仕上切削	FV*											
	軽切削	LV*											

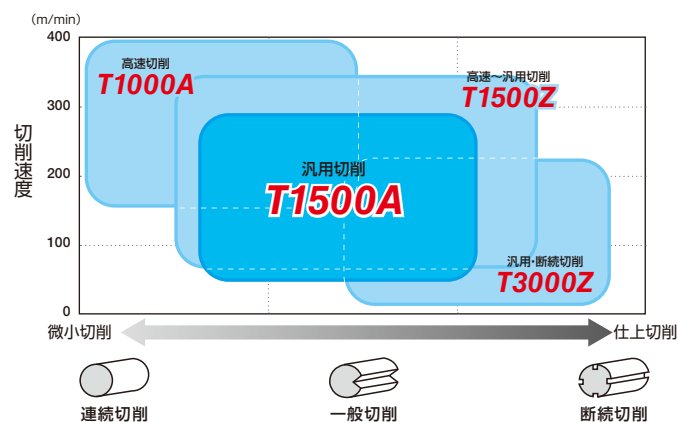
() 内は旧製品を示します。★印は CBN/PCD 工具ブレード

(注) 本表は各社カタログや公開資料を基に作成したもので、必ずしも最新の状態を示すものとは限りません。

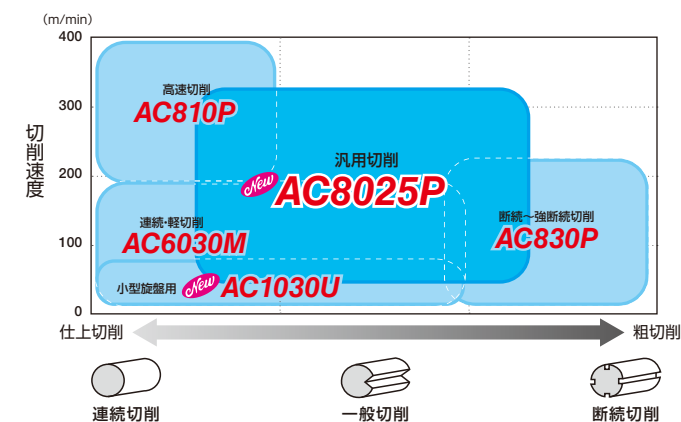
A
チップ材種

材種

● 微小～仕上切削

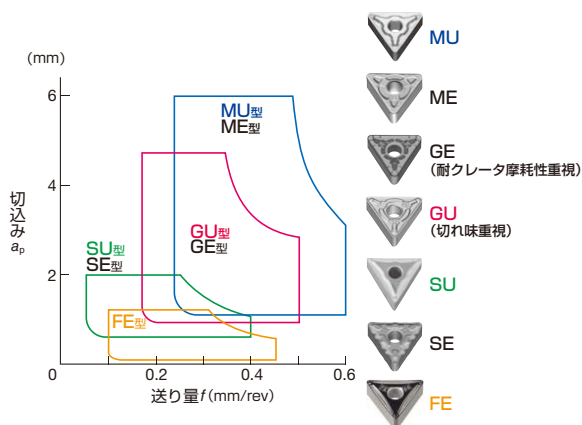


● 仕上～粗切削

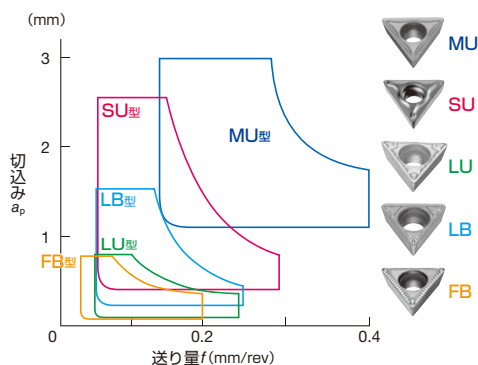


メインブレーカ

ネガティブタイプ

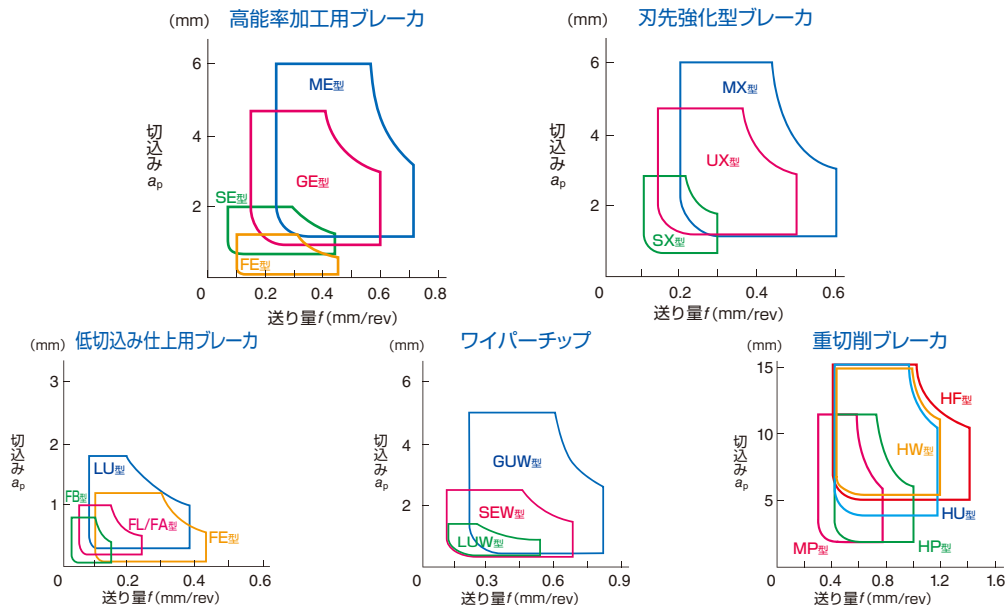


ポジティブタイプ



サブブレーカ

ネガティブタイプ



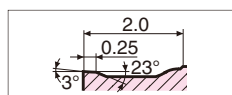
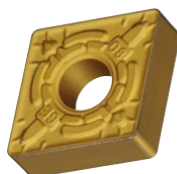
(赤字は第1推奨)

被削材	切削状態	ブレード	材種	切削条件		
				切込み a_p (mm)	送り量 f (mm/rev)	切削速度 v_c (m/min)
軟鋼	微小	FL	T1500Z	0.2-0.6-1.0	0.05-0.15-0.25	100-250-400
	仕上	LU	AC810P	0.5-1.0-1.5	0.1-0.25-0.4	260-340-420
	中	GU	AC8025P	1.0-2.5-4.0	0.2-0.35-0.5	200-260-320
	粗	MU	AC830P	2.0-4.0-6.0	0.3-0.45-0.6	140-180-220
中鋼	微小	FL	T1500Z	0.2-0.6-1.0	0.05-0.15-0.25	100-200-300
	仕上	LU	AC810P	0.5-1.0-1.5	0.1-0.25-0.4	210-275-340
	中	GU	AC8025P	1.0-2.5-4.0	0.2-0.35-0.5	150-190-230
	粗	MU	AC830P	2.0-4.0-6.0	0.3-0.45-0.6	110-135-160
硬鋼	微小	FL	T1500Z	0.2-0.6-1.0	0.05-0.15-0.25	50-150-250
	仕上	LU	AC810P	0.5-1.0-1.5	0.1-0.25-0.4	170-225-280
	中	GU	AC8025P	1.0-2.5-4.0	0.2-0.35-0.5	130-165-200
	粗	MU	AC830P	2.0-4.0-6.0	0.3-0.45-0.6	90-120-150

ブレード

●汎用 GE 型ブレード

すくい面損傷抑制で高能率・長寿命を実現！
低切り込みから安定した切りくず処理を発揮！



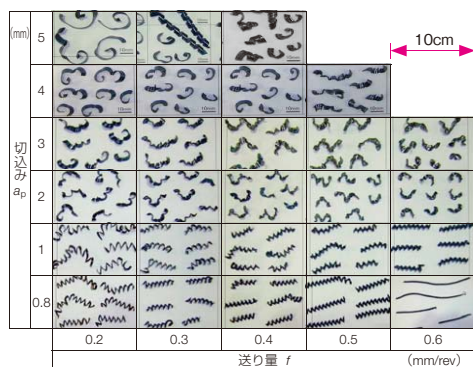
ブレード断面形状

切りくずを安定制御する
中央リッジ

応力集中を緩和、
すくい面損傷を抑制
するサイドリッジ

●GE型切りくず処理

被削材:SCM415 切削条件: $v_c=200$ m/min Dry

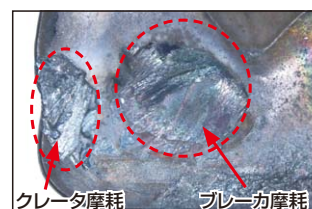


●耐摩耗性

被削材:SCM435 切削条件: $v_c=250$ m/min $f=0.4$ mm/rev $a_p=2.0$ mm



GE型ブレード

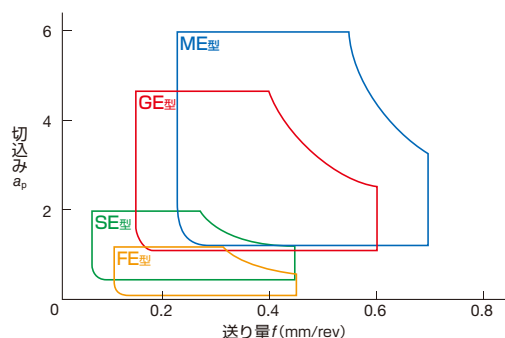


従来ブレード

工具すくい面損傷(クレータ摩耗、ブレード摩耗)を抑制、
工具寿命延長によって加工コストを低減。

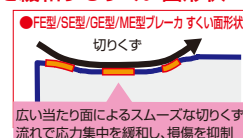
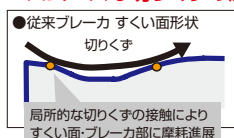
●高能率加工用ブレードシリーズ共通の特長

●適用領域



●特長

スムーズな切りくずの流れで応力集中を緩和するすくい面形状



仕上げ用SE型ブレード



汎用ME型ブレード

材種

高速切削には

汎用切削には

断続切削には

小型旋盤加工には

AC810P / *New* AC8025P / AC830P / *New* AC1030U

高速切削～断続切削、小型旋盤加工まで、あらゆる領域をカバー

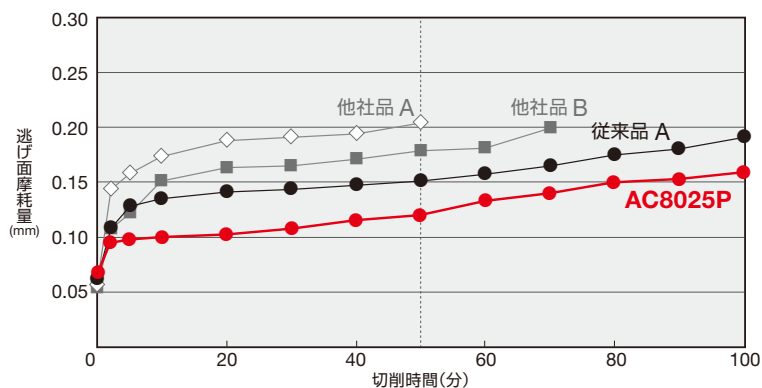
AC810P : 耐摩耗性、耐剥離性に優れるFF-TiCNに加え、新開発の粒成長制御技術によって強化された強韌厚膜アルミナを使用、高速・高送り加工における抜群の耐摩耗性で長寿命を実現

AC8025P : CVD新コーティング Absotech Platinumを採用。平滑表面処理と膜中引張応力低減により耐溶着性能、耐チップング性能に優れ、安定長寿命を実現

AC830P : 耐摩耗性、耐剥離性に優れるFF-TiCNに加え、新開発の応力制御技術によって強化されたFF-Al₂O₃を使用、強断続における抜群の信頼性と耐摩耗性で長寿命を実現

AC1030U : PVD新コーティング Absotech Bronzeと専用強韌超硬母材を採用。高品質な刃先品位により、溶着、マイクロチップングを抑制し、優れた加工面品位を実現

AC8025P 切削性能

● 耐摩耗性(中速切削 $v_c=200\text{m/min}$) 中速切削でも耐摩耗性に優れる

被削材: SCM435
チップ: CNMG120408N-SE ホルダ: PCLNR2525M12
切削条件: $v_c=200\text{m/min}$ $f=0.2\text{mm/rev}$ $a_p=1.5\text{mm}$ Wet



AC8025P



従来品 A

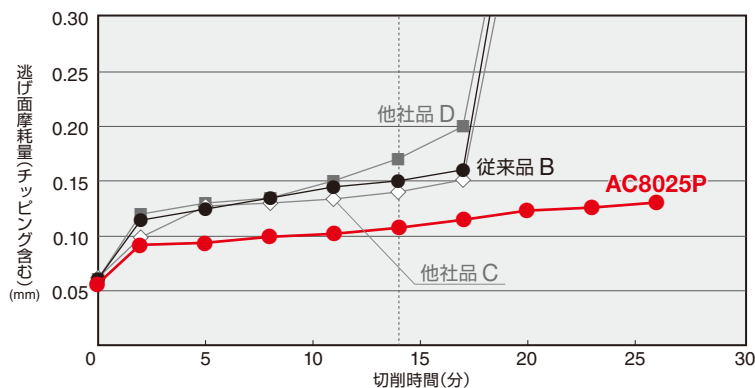


他社品 A

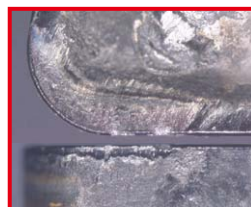


他社品 B

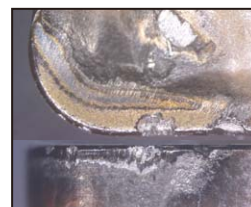
● 耐溶着チップング性能 高機能膜・平滑表面処理の効果により耐溶着チップング性能が大幅向上



被削材: SCM415
チップ: CNMG120408N-GU ホルダ: PCLNR2525M12
切削条件: $v_c=300\text{m/min}$ $f=0.3\text{mm/rev}$ $a_p=1.5\text{mm}$ Wet



AC8025P



従来品 B



他社品 C



他社品 D

材種

ノンコートサーメット

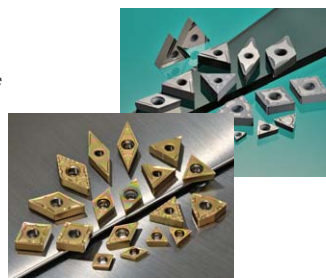
コートサーメット

T1000A / T1500A / T1500Z

T1000A：抜群の耐摩耗性と靱性を両立させた高硬度サーメット。鋼の連続加工、焼結合金、鋳鉄の仕上げ加工で高い寸法精度を実現。

T1500A：異なった粒径と機能をもった硬質粒子により構成された耐摩耗性と靱性のバランスのよい汎用サーメット。良好な仕上げ面品位を実現。

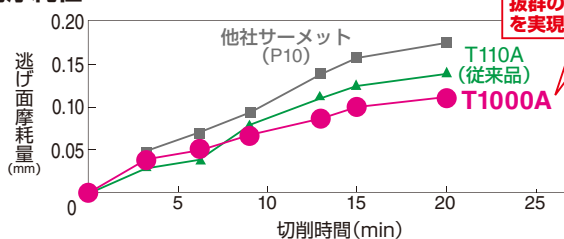
T1500Z：潤滑性に優れたPVDコーティング「ブリリアントコート」により、耐摩耗性の向上はもちろん、切削速度の上がらない小物部品加工、低炭素鋼加工でも安定した仕上げ面を実現。



切削性能

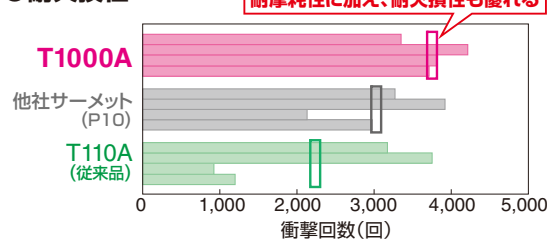
T1000A 切削性能

●耐摩耗性



被削材：SCM435 チップ：CNMG120408N-SU
切削条件： $v_c=320\text{m/min}$ $f=0.20\text{mm/rev}$ $a_p=1.5\text{mm}$ Dry

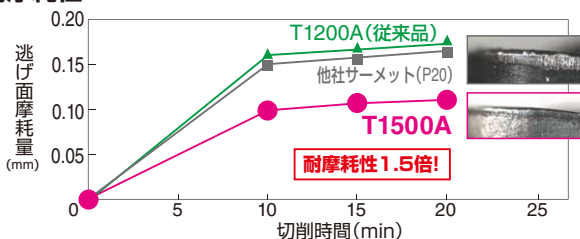
●耐欠損性



被削材：SCM435 チップ：CNMG120408N-SU
切削条件： $v_c=230\text{m/min}$ $f=0.20\text{mm/rev}$ $a_p=1.0\text{mm}$ Wet

T1500A 切削性能

●耐摩耗性



被削材：SCM435 チップ：CNMG120408N-SU
切削条件： $v_c=230\text{m/min}$ $f=0.20\text{mm/rev}$ $a_p=1.0\text{mm}$ Wet

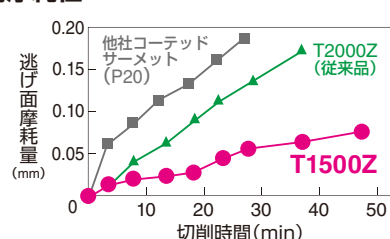
●加工面品位



被削材：S45C チップ：DNMG150404N-LU
切削条件： $v_c=150\text{m/min}$ $f=0.12\text{mm/rev}$ $a_p=0.1\text{mm}$ Wet

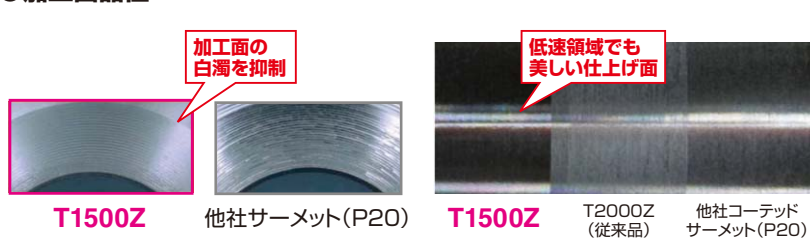
T1500Z 切削性能

●耐摩耗性



被削材：SCM435 チップ：CNMG120408N-SU
切削条件： $v_c=230\text{m/min}$ $f=0.20\text{mm/rev}$ $a_p=1.0\text{mm}$ Wet

●加工面品位



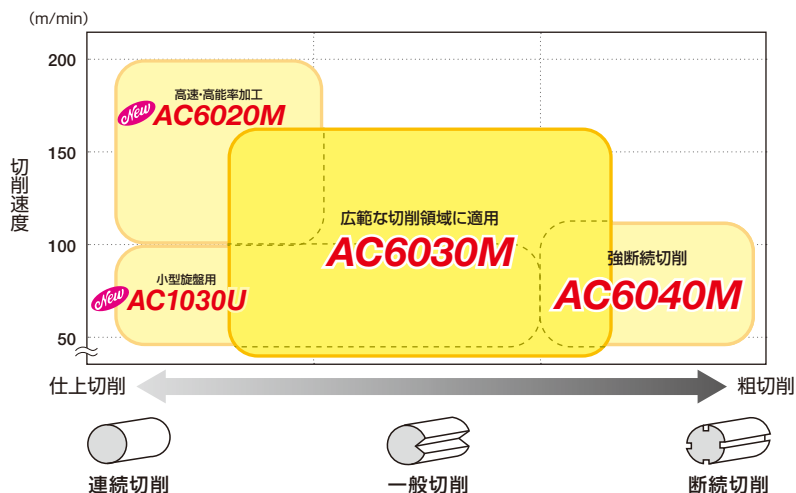
被削材：SNCM220H チップ：DNMG150408N-SU
切削条件： $v_c=150\text{m/min}$ $f=0.20\text{mm/rev}$ $a_p=1.0\text{mm}$ Wet

被削材：STKM13A チップ：CNMG120408N-SU
切削条件： $v_c=100\text{m/min}$ $f=0.15\text{mm/rev}$ $a_p=1.0\text{mm}$ Wet

推奨切削条件

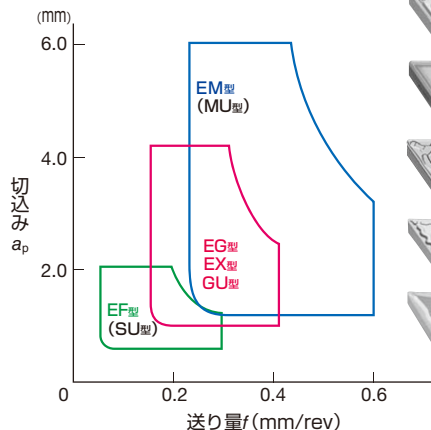
被削材	切削状態	ブレーカ	材種	切削条件		
				切込み a_p (mm)	送り量 f (mm/rev)	下限值 - 推奨値 - 上限値 切削速度 v_c (m/min)
軟鋼 (SS41 他)	微小	FA/FL	T1500Z	0.2-0.5-1.0	0.05-0.15-0.25	150-280-400
	仕上	LU	T3000Z	0.3-1.0-1.8	0.08-0.20-0.35	150-280-400
炭素鋼 合金鋼 (S45C, SCM435 他)	微小	FA/FL	T1500A	0.2-0.5-1.0	0.05-0.15-0.25	100-200-300
	仕上	SU/SE	T1500A	0.5-1.0-2.0	0.08-0.20-0.35	100-200-300
	中	GU	T1500Z	0.8-2.2-4.0	0.15-0.25-0.50	100-200-300
	中	GU	T1500Z	0.8-2.2-4.0	0.15-0.25-0.50	50-150-250
硬鋼 合金鋼 (SCM440H 他)	微小	FA/FL	T1000A	0.2-0.5-1.0	0.05-0.15-0.25	50-150-250
	仕上	SU/SE	T1500Z	0.5-1.0-2.0	0.08-0.20-0.35	50-150-250
	中	GU	T1500Z	0.8-2.2-4.0	0.15-0.25-0.50	50-150-250

材種

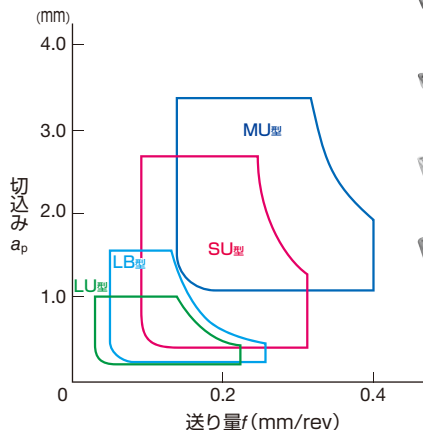


ブレード

ネガティブタイプ



ポジティブタイプ



研磨級(G級)チップのブレード選択ガイドは、小型旋盤用工具章(D7ページ)をご参照ください。

推奨切削条件

(赤字は第1推奨)

被削材			切削領域	ブレード	材種	切削条件		
						切込み a_p (mm)	送り量 f (mm/rev)	切削速度 v_c (m/min)
Cr系	フェライト系	SUS405, SUS410L, SUS430, SUS430F, SUS434, SUS447FJ1	仕上げ	EF(SU)	AC6020M	0.5-1.5-2.0	0.05-0.15-0.25	170-230-300
			中	EG・GU・EX	AC6030M	1.0-2.5-4.0	0.10-0.25-0.40	140-170-250
			粗	EM	AC6040M	1.5-3.5-6.0	0.20-0.35-0.60	140-170-200
	マルテンサイト系	SUS403, SUS410, SUS420J2, SUS420F, SUS440F	仕上げ	EF(SU)	AC6020M	0.5-1.5-2.0	0.05-0.15-0.25	120-180-240
			中	EG・GU・EX	AC6030M	1.0-2.5-4.0	0.10-0.25-0.40	100-150-200
			粗	EM	AC6040M	1.5-3.5-6.0	0.20-0.35-0.60	80-130-180
Cr/Ni系	オーステナイト系	SSU304, SUS304L, SUS316, SUS316L, SUS303, SUS321	仕上げ	EF(SU)	AC6020M	0.5-1.5-2.0	0.05-0.15-0.25	120-180-240
			中	EG・GU・EX	AC6030M	1.0-2.5-4.0	0.10-0.25-0.40	100-150-200
			粗	EM	AC6040M	1.5-3.5-6.0	0.20-0.35-0.60	80-130-180
	二相系 (オーステナイト・フェライト系)	SUS329J1, SUS329J3L, SSU329J4L	仕上げ	EF(SU)	AC6020M	0.5-1.5-2.0	0.05-0.15-0.25	100-145-180
			中	EG・GU・EX	AC6030M	1.0-2.5-4.0	0.10-0.25-0.40	80-120-160
			粗	EM	AC6040M	1.5-3.5-6.0	0.20-0.35-0.60	70-100-140
	析出硬化系	SUS630, SUS631, SUS632J1	仕上げ	EF(SU)	AC6020M	0.5-1.5-2.0	0.05-0.15-0.25	90-115-140
			中	EG・GU・EX	AC6030M	1.0-2.5-4.0	0.10-0.25-0.40	70-90-130
			粗	EM	AC6040M	1.5-3.5-6.0	0.20-0.35-0.60	50-80-120

材種

New AC6020M / AC6030M / AC6040M / **New** AC1030U

AC6020M : CVD新コーティング Absotech Platinumを採用。耐摩耗性に優れる高硬度母材との組み合わせにより、優れた耐摩耗性と耐欠損性を両立。

AC6030M : CVD新コーティング Absotech Platinumを採用。コーティング膜強度の向上と優れた密着性によりステンレス鋼加工で問題となる異常損傷の発生を大幅に低減し、長く安定した加工を実現するステンレス鋼汎用加工の第一推奨材種。

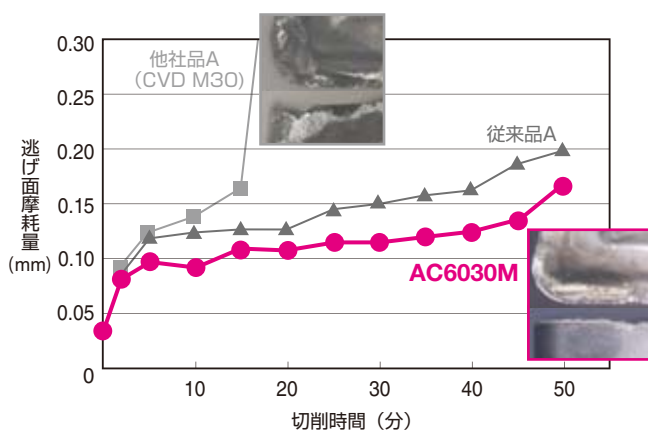
AC6040M : PVD新コーティング Absotech Bronzeと専用強靱超硬母材を採用。PVD新コーティングの優れた耐溶着性、耐剥離性と耐欠損性を高めた専用超硬母材により、不安定加工領域での信頼性を大幅に向上。

AC1030U : PVD新コーティング Absotech Bronzeと専用強靱超硬母材を採用。高品質な刃先品位により、溶着、マイクロチッピングを抑制し、優れた加工面品位を実現。

切削性能

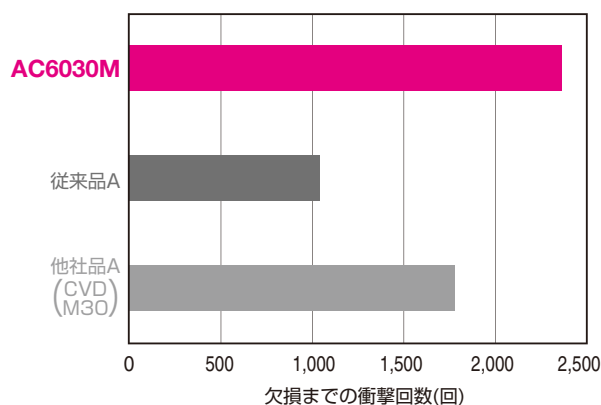
AC6030M 切削性能

●連続切削



被削材: SUS316 チップ: CNMG120408N-EX
切削条件: $v_c=200\text{m/min}$ $f=0.2\text{mm/rev}$ $a_p=2.0\text{mm}$ Wet

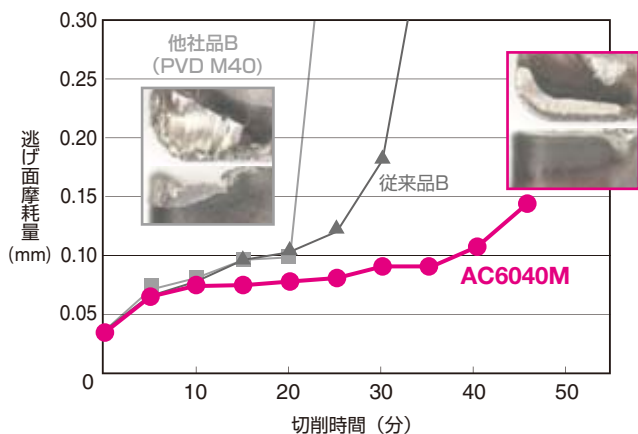
●断続切削



被削材: SUS316 チップ: CNMG120408N-GU
切削条件: $v_c=100\text{m/min}$ $f=0.1\text{mm/rev}$ $a_p=1.0\text{mm}$ Wet

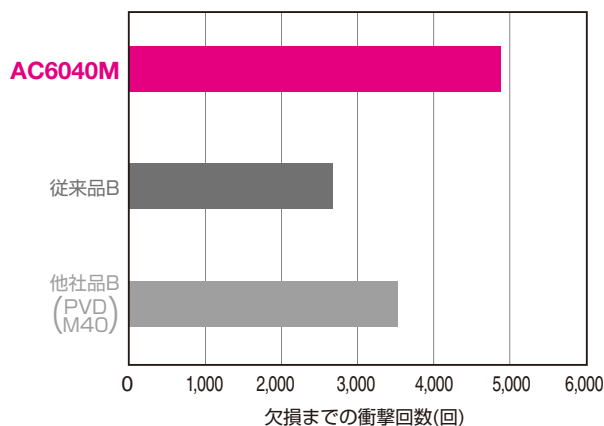
AC6040M 切削性能

●連続切削



被削材: SUS316 チップ: CNMG120408N-GU
切削条件: $v_c=150\text{m/min}$ $f=0.2\text{mm/rev}$ $a_p=2.0\text{mm}$ Wet

●断続切削



被削材: SUS316 チップ: CNMG120408N-GU
切削条件: $v_c=230\text{m/min}$ $f=0.23\text{mm/rev}$ $a_p=0.80\text{mm}$ Dry

A

チップ材種

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄

難削材

高硬度材

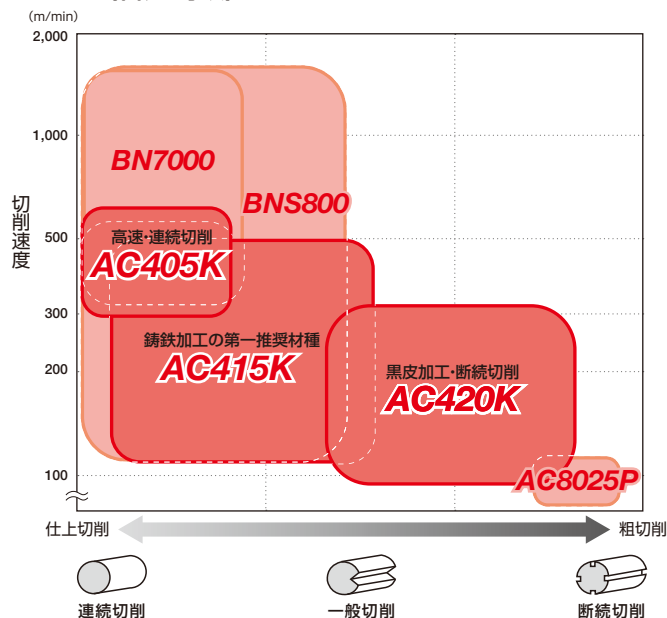
非鉄金属

小型旋盤用

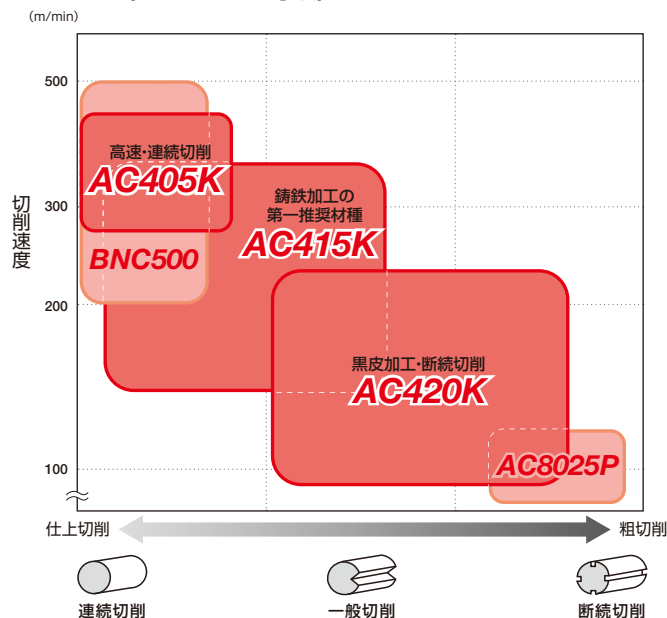
材種

CBN コーテッドスミボロン / スミボロン / ソリッドスミボロン ... **L7ページ**

● FC(普通鋳鉄)

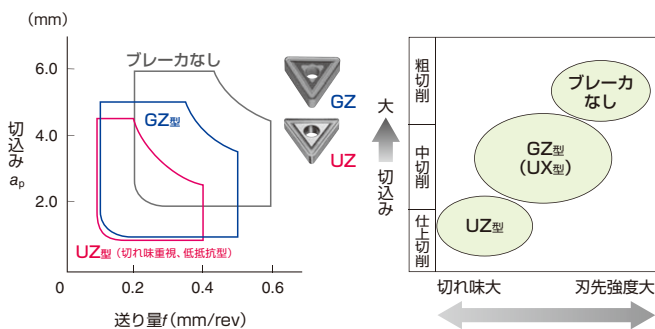


● FCD(ダクタイル鋳鉄)

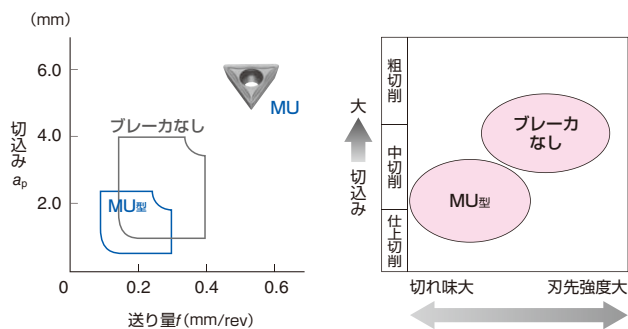


ブレーカ

ネガティブタイプ



ポジティブタイプ



推奨切削条件

(赤字は第1推奨)

用途	切削状態	ブレーカ	材種	FC(普通鋳鉄)		FCD(ダクタイル鋳鉄)	
				送り量 f (mm/rev)	切削速度 v_c (m/min)	送り量 f (mm/rev)	切削速度 v_c (m/min)
高速切削	連続～一般	なし	BN7000	0.1-0.2-0.5	500-1,500-2,000	—	—
	連続	なし	BNC500	—	—	0.1-0.20-0.4	200-350-500
仕上げ切削	連続	UZ	AC405K	0.1-0.25-0.4	230-400-570	0.1-0.25-0.4	170-350-500
	一般	UZ	AC415K	0.1-0.25-0.4	200-350-500	0.1-0.25-0.4	150-300-450
	断続	GZ	AC415K	0.1-0.30-0.5	150-275-400	0.1-0.30-0.5	150-250-350
中切削	連続	GZ	AC405K	0.1-0.30-0.5	170-315-460	0.1-0.30-0.5	170-285-400
	一般	GZ	AC415K	0.1-0.30-0.5	150-275-400	0.1-0.30-0.5	150-250-350
	断続	GZ	AC420K	0.1-0.30-0.5	100-200-300	0.1-0.30-0.5	80-150-220
粗(黒皮)切削	連続	GZ	AC415K	0.1-0.30-0.5	150-275-400	0.1-0.30-0.5	150-250-350
	一般	GZ	AC420K	0.1-0.30-0.5	100-200-300	0.1-0.30-0.5	80-150-220
	断続	なし	AC420K	0.2-0.35-0.6	100-175-250	0.2-0.35-0.6	80-130-180

材種

高速・連続切削 汎用切削 黒皮加工・断続切削
AC405K / AC415K / AC420K

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

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

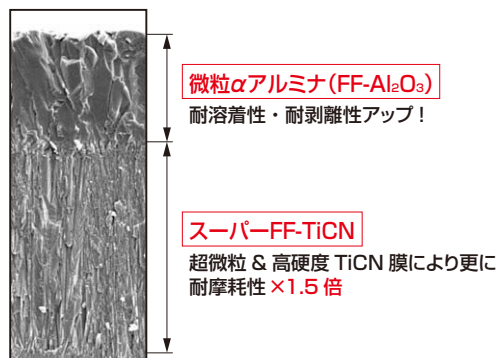
AC420K：優れた耐欠損性により、断続・不安定加工、黒皮加工で抜群の安定性を達成する材種

●スーパーFF-TiCN膜の更なる微粒・高硬化で、耐摩耗性を大幅に向上

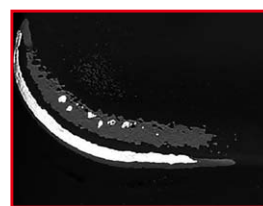
新開発の応力制御技術により、微粒 α アルミナ(FF- Al_2O_3)膜を強化し、抜群の信頼性を実現



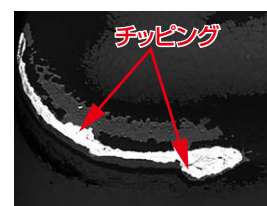
●膜構造



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

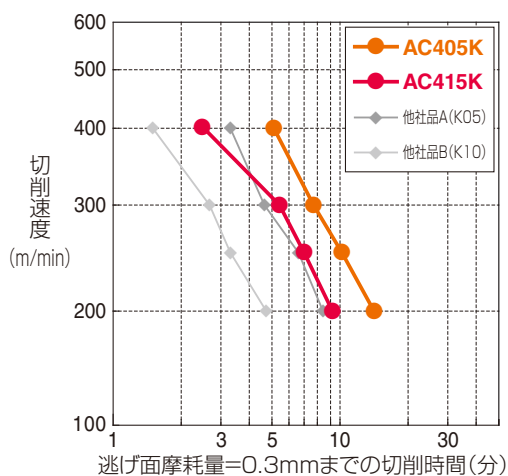


AC400Kシリーズ
コーティング



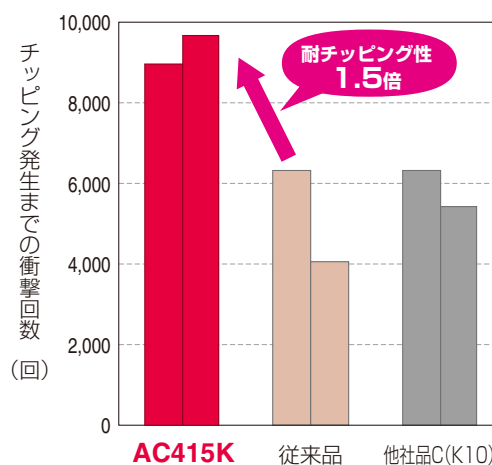
従来コーティング

AC405K/AC415Kの耐摩耗性



被削材：FCD450(丸棒) チップ：CNMG120408N-GZ
切削条件： $v_c=200 \sim 400\text{m/min}$ $f=0.30\text{mm/rev}$ $a_p=1.5\text{mm}$ Wet

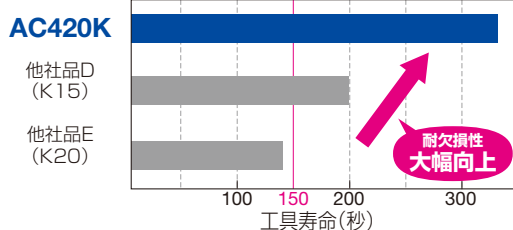
AC415Kの耐チッピング性



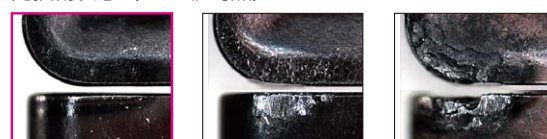
被削材：FCD450 チップ：CNMG120408N-GZ
切削条件： $v_c=300\text{m/min}$ $f=0.25\text{mm/rev}$ $a_p=1.5\text{mm}$ Wet

AC420Kの耐欠損性

FCD450 溝材 (強断続加速試験)



刃先損傷状態 (150秒時点)



被削材：FCD450 ホルダ：PCLNR2525-43 チップ：CNMG120408N-GZ
切削条件： $v_c=350\text{m/min}$ $f=0.25\text{mm/rev}$ $a_p=1.5\text{mm}$ Wet

A

チップ材種

鋼

ステンレス鋼

鑄鉄

難削材

高硬度材

非鉄金属

小型旋盤用

A

チップ材種

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄

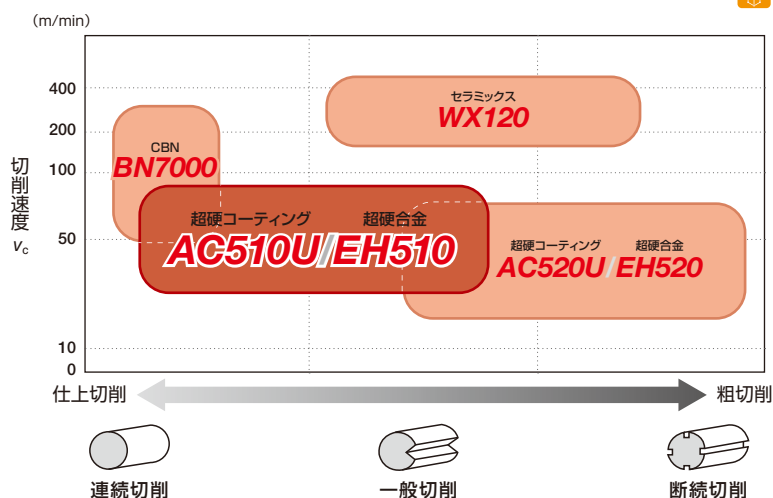
難削材

高硬度材

非鉄金属

小型旋盤用

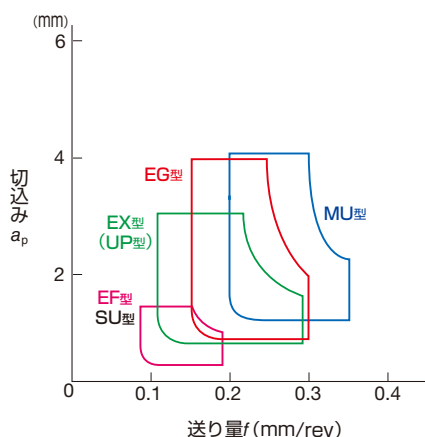
材種



CBN スミポロン BN7000 ... L10ページ

ブレーカ

ネガティブタイプ

S
難削材

推奨切削条件

(赤字は第1推奨)

被削材	切削状態	ブレーカ	材種	切削条件		
				切込み a_p (mm)	送り量 f (mm/rev)	切削速度 v_c (m/min)
耐熱合金 (Ni 基材系 Fe 基材系 Co 基材系)	仕上	EF(SU)	AC510U	0.2-0.5-1.5	0.1-0.12-0.2	50-60-90
	軽	EX	AC510U	0.5-1.0-3.0	0.1-0.20-0.3	40-50-80
	中	EG	AC510U	0.5-2.0-4.0	0.15-0.25-0.3	40-50-80
	粗	MU	AC520U	1.0-2.0-4.0	0.2-0.25-0.35	30-45-60
チタン合金 (純チタン (99.5%) $\alpha + \beta$ 合金系)	仕上	EF(SU)	EH510 (AC510U)	0.2-0.5-1.5	0.1-0.15-0.2	50-65-80
	軽	EX	AC510U	0.5-1.0-2.5	0.1-0.20-0.25	40-55-70
	中	EG	EH510 (AC510U)	0.5-2.0-3.5	0.15-0.25-0.3	40-55-70
	粗	MU	AC520U	1.0-2.0-3.5	0.2-0.25-0.3	30-40-50

材種

AC510U / AC520U / EH510 / EH520

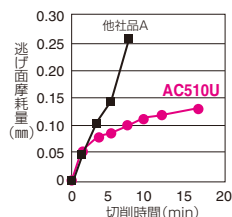
●耐摩耗性、耐熱性に優れたPVD(スーパーZXコート)材種

AC510U: 切れ味と信頼性に優れ、粗加工から仕上げ加工まで幅広い領域で適用可能な汎用材種

AC520U: 耐欠損性に優れ、強断続加工や黒皮加工に最適な強靱材種

AC510Uの切削性能

●耐熱合金(Ni基)旋削加工



他社品より摩耗半減し寿命2倍!



AC510U



他社品A

被削材: インコネル 718 (45HRC)
チップ: CNMG120408N-EX (AC510U)
切削条件: $v_c=80\text{m/min}$ $f=0.12\text{mm/rev}$ $a_p=0.8\text{mm}$ Wet

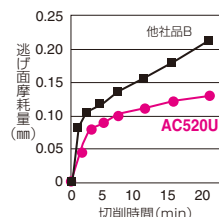
●耐熱性、耐摩耗性、耐欠損性に優れたチタン合金加工専用超硬合金材種

EH510: 耐摩耗性と耐熱性に優れ、粗加工から仕上げ加工まで適用可能なチタン加工専用汎用材種

EH520: 耐欠損性と耐熱性に優れ、断続加工や黒皮加工に最適なチタン加工専用強靱材種

AC520Uの切削性能

●耐熱合金(Fe基)旋削加工



境界損傷無く安定加工!



AC520U



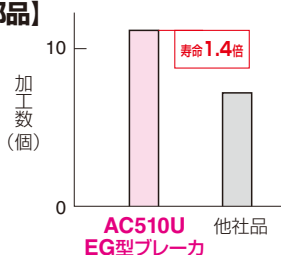
他社品B

被削材: 鉄系耐熱合金
チップ: CNMG120408N-MU (AC520U)
切削条件: $v_c=40\text{m/min}$ $f=0.2\text{mm/rev}$ $a_p=2.0\text{mm}$ Wet

使用実例

AC510U/EH510

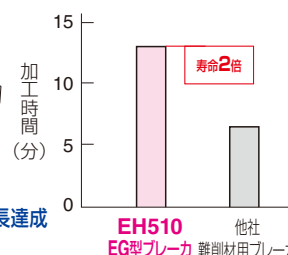
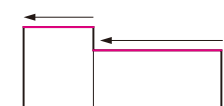
【インコネル718 シャフト部品】



欠損無く安定長寿命
切りくずも細かく断断可能!

チップ: CNMG120408N-EG (AC510U)
切削条件: $v_c=45\text{m/min}$ $f=0.23\text{mm/rev}$ $a_p=2.0\text{mm}$ Wet

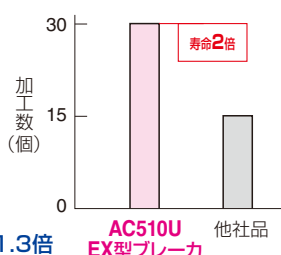
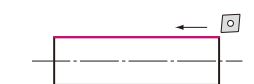
【チタン(Ti-6Al-4V)】



クレータ摩耗を抑制し2倍の寿命延長達成
切りくずも処理性も大幅改善!

チップ: CNMG120412N-EG (EH510)
切削条件: $v_c=65\text{m/min}$ $f=0.2\text{mm/rev}$ $a_p=2.5\text{mm}$ Wet

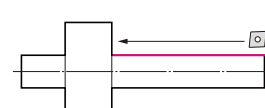
【インコネル718 ピン】



従来切削速度30m/minに対し
40m/minで安定長寿命、能率1.3倍

チップ: CNMG120408N-EX (AC510U)
切削条件: $v_c=40\text{m/min}$ $f=0.25\text{mm/rev}$ $a_p=2.0\text{mm}$ Wet

【インコネル718 シャフト部品】

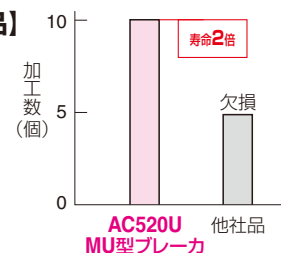
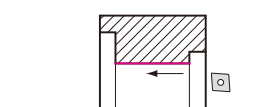


切りくず処理性を大きく改善
ワークに傷をつけず、最終研磨工程を省略可能!

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

AC520U

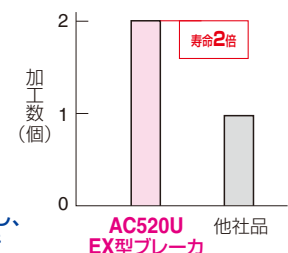
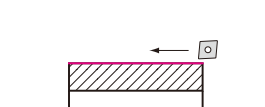
【インコネル718 機械部品】



欠損無く安定長寿命

チップ: CNMG120412N-MU (AC520U)
切削条件: $v_c=35\text{m/min}$ $f=0.2\text{mm/rev}$ $a_p=2.5\text{mm}$ Wet

【ステライト 機械部品】



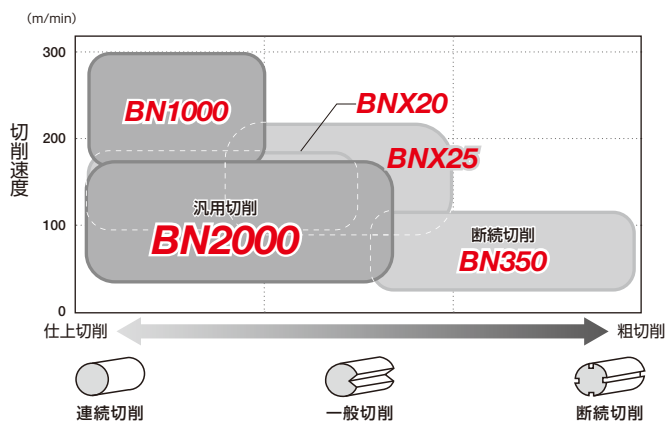
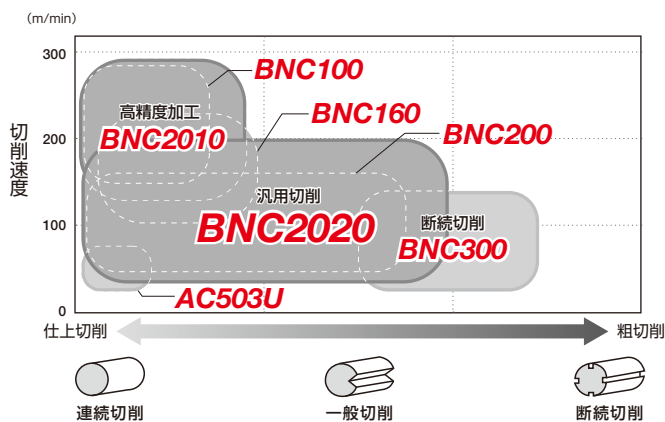
従来切削速度20m/minに対し、
30m/minで加工、能率1.5倍

チップ: CNMG120408N-EX (AC520U)
切削条件: $v_c=30\text{m/min}$ $f=0.1\text{mm/rev}$ $a_p=1.0\text{mm}$ Wet

材種

● コーテッドスミボロン、超硬コーティング

● ノンコートスミボロン

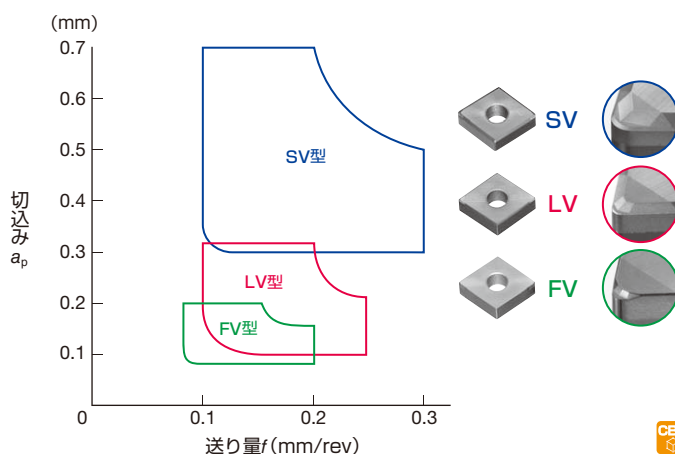


CBN スミボロン ... L2ページ

ブレーカ

LV型/FV型ブレーカ：焼入鋼仕上げ加工の切りくず処理を実現

SV型ブレーカ：浸炭層除去加工の切りくず処理を実現



CBN スミボロン ブレイクマスター ... L26ページ

推奨切削条件

(赤字は第1推奨)

切削状態	材種	切削条件		
		切込み a_p (mm)	送り量 f (mm/rev)	切削速度 v_c (m/min)
連続切削	BNC2010	0.03- 0.20 -0.35	0.03- 0.10 -0.20	120- 200 -300
	BNC100	0.03- 0.20 -0.30	0.03- 0.10 -0.20	120- 200 -300
	BN1000	0.03- 0.15 -0.20	0.03- 0.10 -0.15	100- 150 -300
	BNX10	0.03- 0.10 -0.20	0.03- 0.10 -0.15	120- 180 -300
	AC503U	0.03- 0.50 -1.00	0.02- 0.05 -0.10	40- 70 -100
一般切削	BNC2020	0.03- 0.30 -0.50	0.03- 0.20 -0.40	50- 130 -220
	BNC160	0.03- 0.20 -0.35	0.03- 0.10 -0.25	120- 180 -220
	BNC200	0.03- 0.30 -0.50	0.03- 0.10 -0.30	50- 130 -220
	BN2000	0.03- 0.20 -0.30	0.03- 0.10 -0.20	50- 100 -200
	BNX20	0.03- 0.20 -0.35	0.03- 0.15 -0.30	70- 130 -170
断続切削	BNC300	0.03- 0.20 -0.30	0.03- 0.10 -0.20	50- 100 -150
	BN350	0.03- 0.20 -0.30	0.03- 0.10 -0.20	50- 100 -150
	BNX25	0.03- 0.20 -0.50	0.03- 0.15 -0.30	120- 160 -220

材種

BNC2010 / BNC2020 / BN1000 / BN2000

BNC2010：面粗度や寸法精度が要求される仕上げ加工に対応した高精度加工用材種
耐境界摩耗性に優れるコーティングとCBN母材により優れた面粗度を安定して実現

BNC2020：焼入鋼全般の加工に対応した汎用材種
耐摩耗性と密着性に優れるコーティングと強靱なCBN母材により長寿命化を実現

BN1000：ノンコートスミボロンで最も耐摩耗性に優れる高速加工用材種、耐摩耗性を重視しながらも耐欠損性を改善

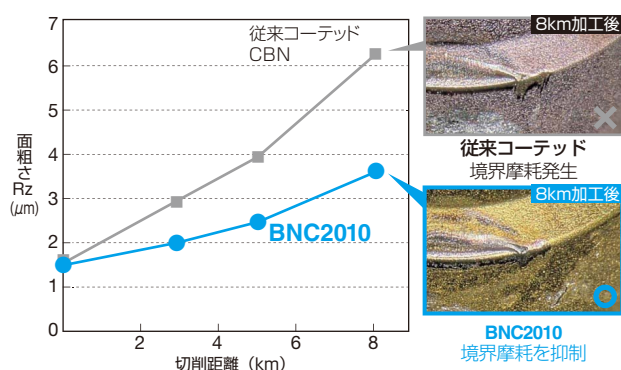
BN2000：焼入鋼全般の加工に対応した汎用材種、耐欠損性と耐摩耗性を高次元で両立



BNC2010 / BNC2020

BNC2010 の切削性能

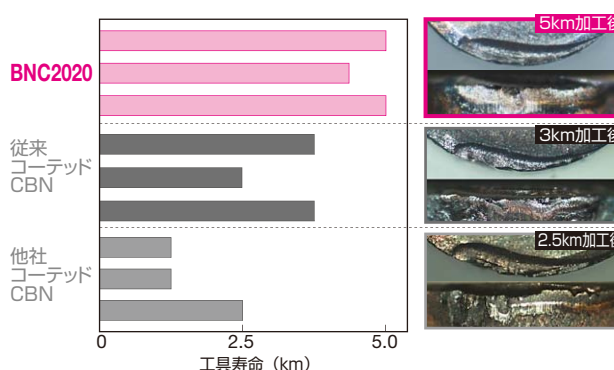
●焼入鋼連続切削



被削材：SCM415 58-62HRC (連続)
チップ：4NC-DNGA150408 刃先処理：S01225
切削条件： $v_c=160\text{m/min}$ $f=0.08\text{mm/rev}$ $a_p=0.1\text{mm}$ Wet

BNC2020 の切削性能

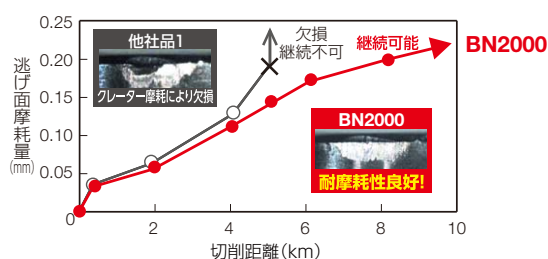
●焼入鋼断続切削



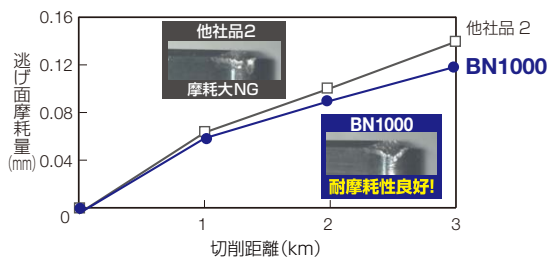
被削材：SCM415-5V 58-62HRC (断続切削)
チップ：4NC-CNGA120412 刃先処理：S01225
切削条件： $v_c=130\text{m/min}$ $f=0.1\text{mm/rev}$ $a_p=0.6\text{mm}$ Dry

BN1000 / BN2000 の切削性能

●耐摩耗性(連続切削)

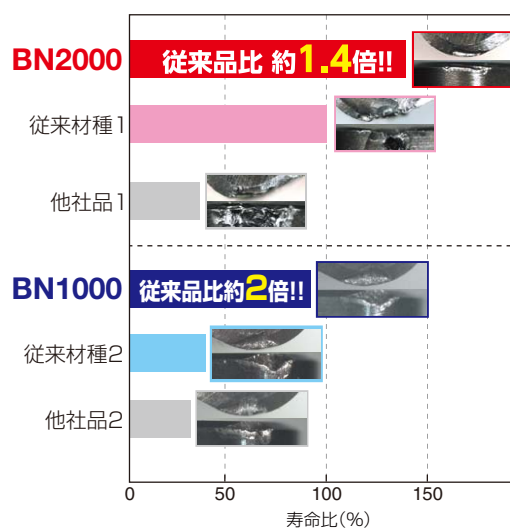


被削材：SCM415H 丸棒 (58-62HRC)
切削条件： $v_c=100\text{m/min}$ $f=0.1\text{mm/rev}$ $a_p=0.2\text{mm}$ Dry



被削材：SUJ2 丸棒 (58-62HRC)
切削条件： $v_c=150\text{m/min}$ $f=0.1\text{mm/rev}$ $a_p=0.2\text{mm}$ Dry

●耐チッピング性(断続切削)(従来材種1を100%とする)



被削材：SCM415H 8V 溝材 (58-62HRC)
チップ：2NU-CNGA120408
切削条件： $v_c=150\text{m/min}$ $f=0.1\text{mm/rev}$ $a_p=0.2\text{mm}$ Dry

A

チップ材種

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄

難削材

高硬度材

非鉄金属

小型旋盤用

A

チップ材種

鋼

ステンレス鋼

鋳鉄

難削材

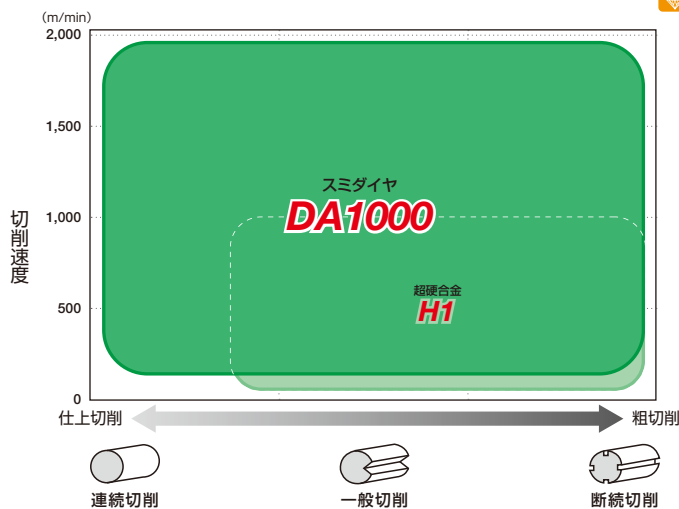
高硬度材

非鉄金属
小型旋盤用

材種

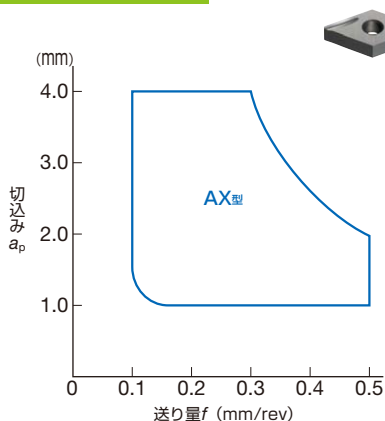
PCD スミダイヤ
DA1000 ...

M6ページ

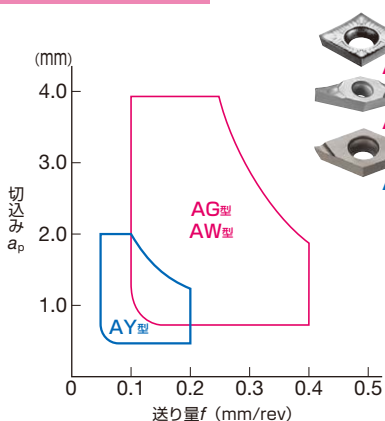


メインブレーカ

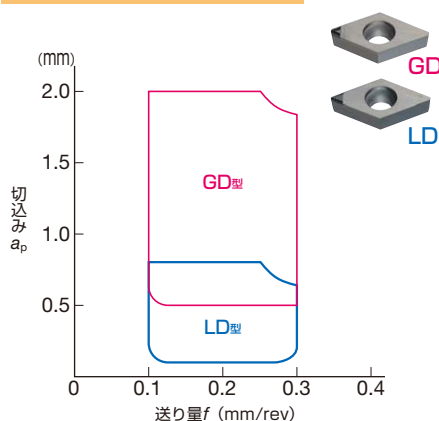
ネガティブタイプ



ポジティブタイプ



ポジティブタイプ (PCD)

N
非鉄金属

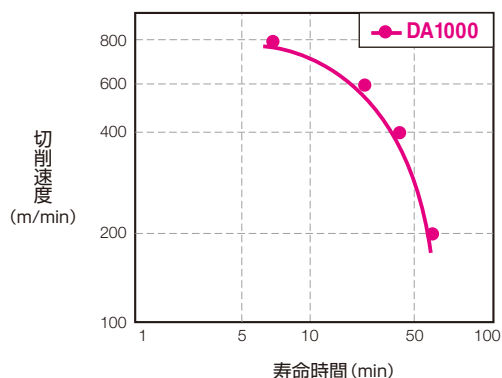
推奨切削条件

切削状態	シリーズ	材種	切削条件		
			切込み a_p (mm)	送り量 f (mm/rev)	切削速度 V_c (m/min)
連続切削 一般切削 断続切削	スミダイヤ	DA1000	0.1-0.5-3.0	0.05-0.10-0.20	~2,000
	超硬合金	H1	0.3-1.0-5.0	0.1-0.20-0.5	~1,000

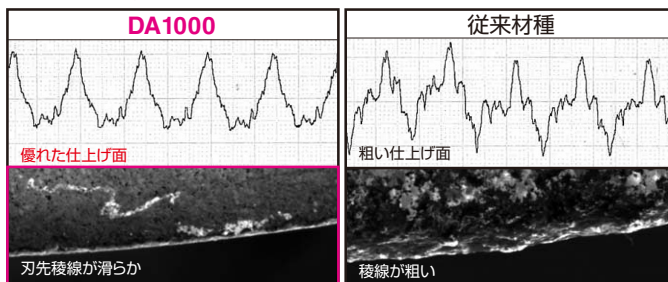
材種 DA1000

- ・超微粒ダイヤモンドを超高密度に焼結
- ・加工面の面粗度が大幅に向上
- ・世界最高の耐摩耗性と高強度
- ・全てのアルミ合金や非鉄合金の加工に適用可能

●DA1000耐摩耗性

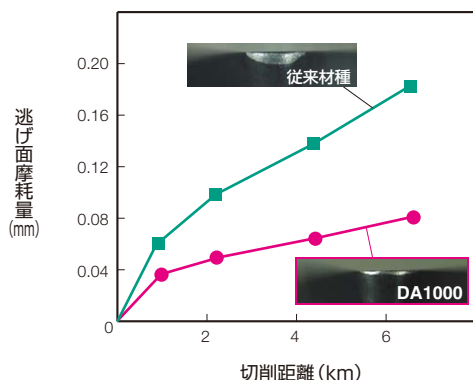


●ノーズR刃先部の面粗さ比較



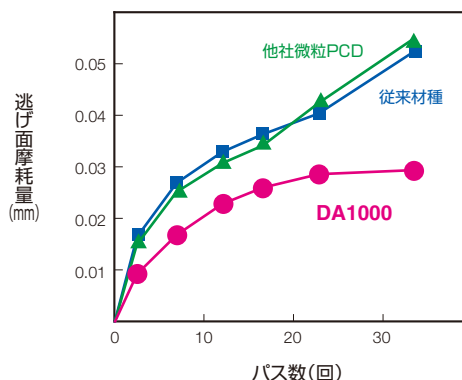
チップ: TPGW160308
加工条件: $v_c=1,000\text{m/min}$ $f=0.15\text{mm/rev}$ $a_p=0.20\text{mm Wet}$

●旋削用途での耐摩耗性



チップ: TPGN160304
加工条件: $v_c=800\text{m/min}$ $f=0.12\text{mm/rev}$ $a_p=0.50\text{mm Wet}$

●フライス用途での耐摩耗性



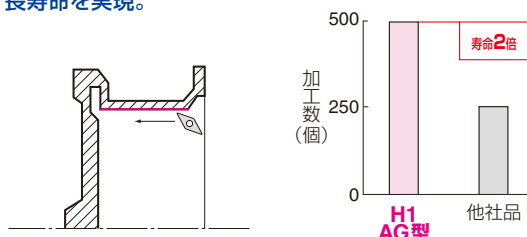
チップ: NF-SNEW1204ADFR
加工条件: $v_c=2,000\text{m/min}$ $f=0.15\text{mm/rev}$ $a_p=3.00\text{mm Wet}$

使用実例

H1+AG 型ブレーカ

【ADC12 アルミホイール】

耐溶着性向上。
長寿命を実現。

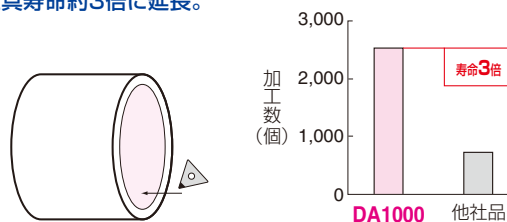


チップ: VCGT160408N-AG (H1)
切削条件: $v_c=2,200\text{m/min}$ $f=0.25\text{mm/rev}$ $a_p=2.0\text{mm Wet}$

DA1000

【銅合金 ブッシュ】

刃先の欠損なく面粗度安定(3.2S)。
工具寿命約3倍に延長。



チップ: NF-TPGN160308 (DA1000)
切削条件: $v_c=300\text{m/min}$ $f=0.07\text{mm/rev}$ $a_p=0.08\text{mm Wet}$

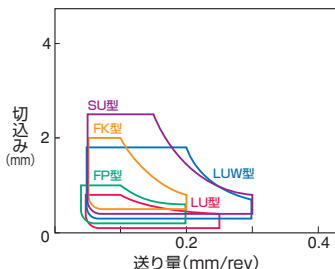
材種

チップ材種分類	適用領域			適用被削材					
	高精度	仕上～軽切削	中切削	一般鋼	ステンレス鋼	鋳鉄	耐熱合金	高硬度材	非鉄金属
超硬コーティング (PVD)		ACZ150		◎	◎				○
		AC510U		○	◎	○	◎		
		AC520U		○	◎	○	◎		
		AC530U		◎	◎	○	○		○
		AC1030U		◎	◎	○	○		○
ノンコートサーメット コーテッドサーメット		T1000A		◎	○	◎			○
		T1500A/T1500Z		◎	○	○			○
超硬合金	BL130			○	○	○			○
		H1		○	○	○			◎
		EH510		○	○	○	◎		○
CBN (スミボロン)		BN1000/BN2000						◎	
焼結ダイヤモンド (スミダイヤ)		DA1000							◎
		DA2200							◎

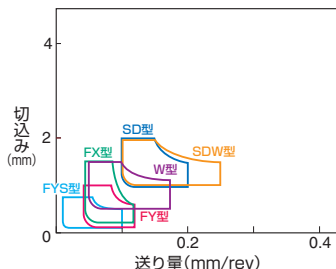
◎第1推奨 ○第2推奨

ブレーカ

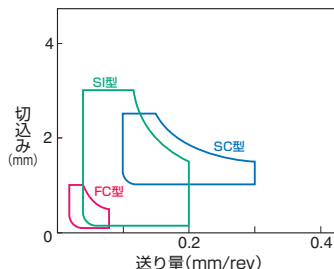
●M級 仕上～軽切削



●G級 研ぎつけ型



●G級 ブレーカ



推奨切削条件

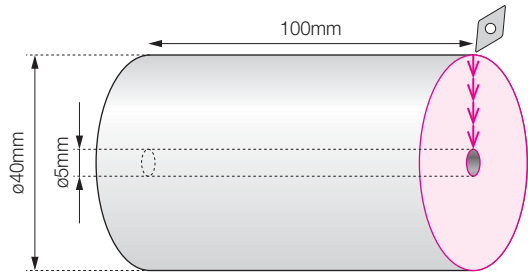
工具材種	P 快削鋼		P 炭素鋼		M ステンレス鋼		H 高硬度材		N アルミ		N 真鍮	
	v_c (m/min)	f (mm/rev)	v_c (m/min)	f (mm/rev)	v_c (m/min)	f (mm/rev)	v_c (m/min)	f (mm/rev)	v_c (m/min)	f (mm/rev)	v_c (m/min)	f (mm/rev)
ACZ150	50～200	0.02～0.10	50～150	0.01～0.08	50～150	0.01～0.05			70～300	0.05～0.20	70～300	0.05～0.20
AC510U	50～200	0.02～0.15	50～200	0.02～0.10	50～200	0.02～0.10					70～300	0.05～0.20
AC520U	50～200	0.02～0.15	50～200	0.02～0.10	50～200	0.02～0.10					70～300	0.05～0.20
AC530U	50～200	0.02～0.15	50～200	0.02～0.10	50～200	0.02～0.10					70～300	0.05～0.20
AC1030U	50～200	0.02～0.15	50～200	0.02～0.10	50～150	0.02～0.10					70～300	0.05～0.20
T1000A	50～200	0.02～0.15	50～200	0.02～0.10	50～150	0.02～0.10			70～300	0.05～0.20	70～300	0.05～0.20
T1500A	50～200	0.02～0.15	50～200	0.02～0.10	50～150	0.02～0.10			70～300	0.05～0.20	70～300	0.05～0.20
T1500Z	50～200	0.02～0.15	50～200	0.02～0.10	50～150	0.02～0.10			70～300	0.05～0.20	70～300	0.05～0.20
BN1000							50～200	0.02～0.10				
BN2000							50～120	0.02～0.10				
DA1000									70～300	0.02～0.10	70～300	0.02～0.10
DA2200									70～300	0.02～0.10	70～300	0.02～0.10

赤文字：第一推奨 青文字：第二推奨

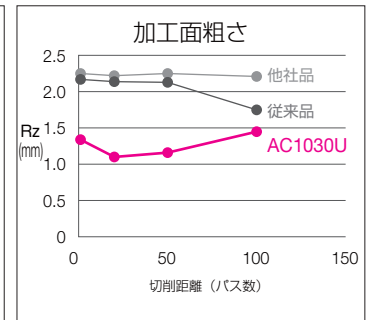
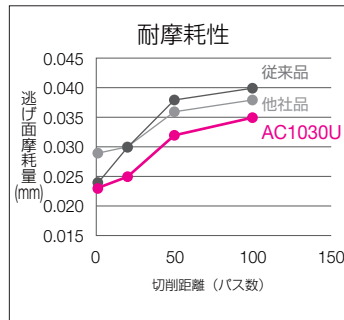
切削性能

NEW AC1030U PVD新コーティングAbsotech Bronzeと専用強韌超硬母材を採用。高品質な刃先品位により、溶着、マイクロチップングを抑制し、優れた加工面品位を実現

AC1030U 切削性能

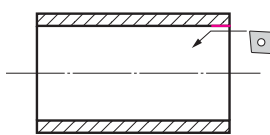


被削材：SUS304 チップ：DCGT11T302R-FY
切削条件： $v_c=100\text{m/min}$ $f=0.05\text{mm/rev}$ $a_p=0.1\text{mm}$ Wet(油性)



使用実例

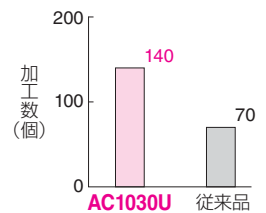
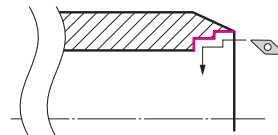
【STKM12C-EC パイプ】



AC1030U (1,700個)	従来品 (1,650個)
Rz0.3	Rz>0.45

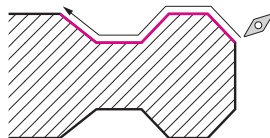
チップ：CCGT060201L-FX
切削条件： $v_c=196\text{m/min}$ $f=0.04\text{mm/rev}$ $a_p=0.4\text{mm}$

【S45C シャフトステーター】



チップ：VCGT110302R-FX
切削条件： $v_c=195\text{m/min}$ $f=0.12\text{mm/rev}$ $a_p=0.175-0.25\text{mm}$ Wet

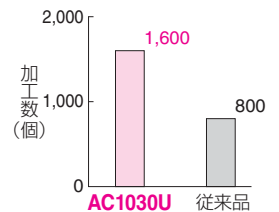
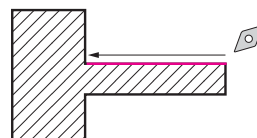
【SUS304 ボディーバルブ】



AC1030U (1,500個)	他社品 (1,000個)
切りくず巻き付き無し	切りくず巻き付き有り

チップ：VCGT110301R-FY
切削条件： $v_c=31.5\text{m/min}$ $f=0.025\text{mm/rev}$ $a_p=0.2\text{mm}$ Wet

【SUS430 センサーハウジング】

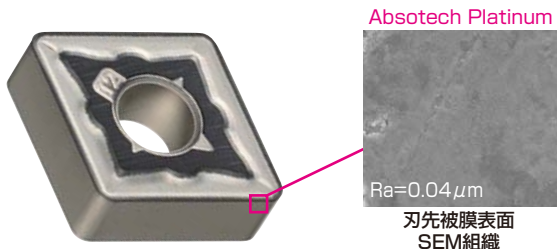


チップ：DCGT11T304MN-FC
切削条件： $v_c=50\text{m/min}$ $f=0.06\text{mm/rev}$ $a_p=0.2\text{mm}$

当社のコーティングシリーズは独自の強靱な特殊超硬合金と多層コーティング膜を適用し、鋼、鋳鉄、難削材など幅広い被削材の高速・高能率加工に適しています。

特長

Absotech Platinum (アブソテック プラチナ) CVD

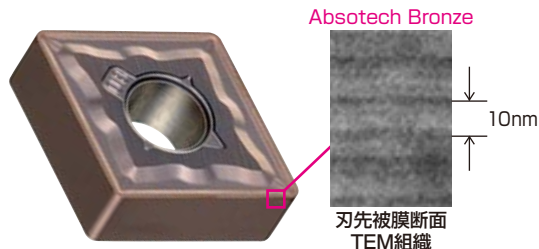


新開発のチタン化合物被膜を最表層に被覆することで、コーティング膜強度の大幅な向上と優れた表面平滑性を両立し、加工の安定化を実現。

- コーティング膜強度の向上により、従来コーティング膜対比2倍以上の耐チッピング性を実現
- 表面平滑化により耐溶着性を大幅に向上し、異常損傷の発生を低減
- 独自外観色調により、コーナー視認性を向上

■適用材種：(鋼旋削用) AC8025P
(ステンレス鋼旋削用) AC6020M、AC6030M

Absotech Bronze (アブソテック ブロンズ) PVD

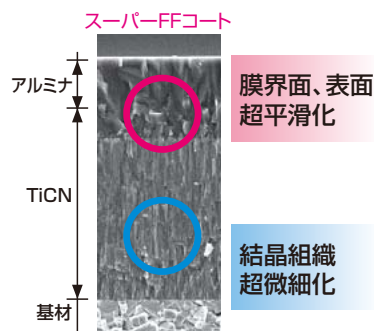


スーパーZXコートに適用している当社独自の超多層薄膜構造を継承するとともに、耐熱性に優れた新組成の膜質を採用、更に超硬基材と膜の密着力を改良することで刃先の安定性を向上。

- 新組成の超多層構造で優れた耐摩耗性・耐酸化性を達成
- 超硬基材とコーティング膜との界面制御技術の改良によりコーティングの耐剥離性を大幅に向上
- ステンレス鋼の加工などにおいては、従来比2倍以上の耐欠損性を実現

■適用材種：(ステンレス鋼旋削用) AC6040M
(小型旋盤用) AC1030U

スーパーFFコート CVD

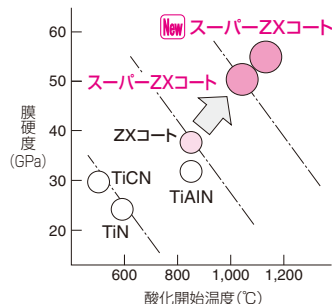


当社独自開発のCVDプロセスにより、コーティング膜同士の界面の超平滑化と、結晶粒子の超微細化を達成。

- 膜密着力の向上に加え、膜表面の平滑化により優れた耐溶着性・耐チッピング性を実現
- 従来のコーティング膜より硬く、耐摩耗性が大幅に向上
- 従来材種比1.5倍以上の高速・高能率加工が可能
- 同一切削条件では、従来材種の2倍以上の長寿命を実現

■適用材種：(鋼旋削用) AC810P、AC820P、AC830P
(鋳鉄旋削用) AC405K、AC415K、AC420K
(ステンレス鋼旋削用) AC610M、AC630M
(フライス用) ACP100、ACM200、ACK100、ACK200

NewスーパーZXコート/スーパーZXコート PVD



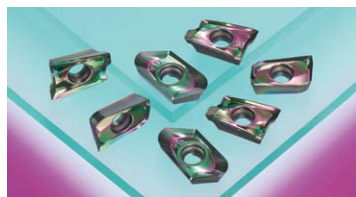
当社独自の薄膜コーティング技術と先進のナノテクノロジーを駆使し、ナノメートル台(1ナノメートルは10億分の1メートル)の超薄膜を交互に約千層積層させた超多層構造により高い膜硬度と優れた耐酸化性を達成。

- 従来材種比膜硬度40%アップ、酸化開始温度200℃アップ
- 従来材種比1.5倍以上の高速・高能率加工が可能
- 従来切削条件では、従来材種の2倍以上の長寿命を実現

■適用材種：(旋削用) AC503U、AC510U、AC520U、AC530U
(フライス用) ACK300、ACM100、ACM300、ACP200、ACP300

オーロラコート (DLC:Diamond Like Carbon) PVD

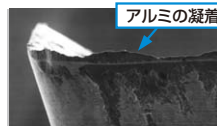
当社独自のPVDプロセス技術により、非常に高硬度で平滑な水素フリーDLCコートを実現しました。



●ADC12切削後の刃先容着性の比較



オーロラコート



コーティングなし

被削材：ADC12
切削条件： v_c : 300m/min
 f_z : 0.15mm/t
 a_p : 5mm
 a_e : 5mm Dry

- ダイヤモンドに次ぐ高硬度かつ平滑なコーティングで摩擦係数も小さく耐溶着性に優れ、加工面品位が向上
- アルミ合金、銅合金、樹脂などの高速・高能率加工が可能

■適用材種：(フライス用) DL1000
(エンドミル用) DL1000、DL1200
(穴あけ用) DL1300、DL1500

特性値

旋削用(CVD)

分類	材種	硬さ(HRA)	抗折力(GPa)	膜種	膜厚(μm)	特長	旧材種
P 鋼	AC810P	91.0	2.2	スーパー FFコート	18	特殊専用超硬母材とスーパー FF コートを採用し、高速から中速切削に対応する耐摩耗性に優れた P10 グレード材種。	AC700G
	AC820P	90.1	2.2	スーパー FFコート	14	特殊専用超硬母材とスーパー FF コートを採用し、P20 グレードの耐摩耗性と耐欠損性を高め、安定・長寿命を実現した P20 グレードの材種。	AC2000
	NEW AC8025P	90.1	2.3	Absotech Platinum	12	特殊専用超硬母材と新コーティング「Absotech Platinum」の採用により異常損傷の発生を大幅に低減し、安定・長寿命を実現した P20 グレード材種。	AC820P
	AC830P	89.4	2.6	スーパー FFコート	8	特殊強韌専用超硬母材とスーパー FF コートを採用し、P30 グレードの耐欠損性を高め、P20 グレードの耐摩耗性に迫る、安定・長寿命を可能とした材種。	AC3000
	AC630M	89.5	2.7	スーパー FFコート	5	連続・軽切削で切削速度の上がらない加工で切れ味が必要となる加工に優れる。	AC230
M ステンレス鋼	AC610M	91.0	2.2	スーパー FFコート	5	専用超硬母材と薄膜スーパー FF コートを採用し、ステンレス鋼加工での耐摩耗性を高め、高効率加工を実現した M10 グレードの材種。	—
	NEW AC6020M	90.1	2.3	Absotech Platinum	5	特殊専用超硬母材と新コーティング「Absotech Platinum」を採用し、ステンレス鋼加工での耐摩耗性を維持しながら異常損傷を大幅に低減した M20 グレード材種。	—
	AC6030M	89.5	2.7	Absotech Platinum	5	新コーティング「Absotech Platinum」の採用により、ステンレス鋼加工での異常損傷の発生を大幅に低減し、安定長寿命を実現するステンレス鋼汎用加工の第一推奨材種。	—
	AC630M	89.5	2.7	スーパー FFコート	5	強韌専用超硬母材と薄膜スーパー FF コートを採用し、ステンレス鋼加工での耐摩耗性と耐欠損性を高めた汎用性のある材種。	AC304
K 鋳鉄	AC405K	92.0	2.4	スーパー FFコート	18	高硬度超硬母材と高硬度・スーパー FF コートの採用により、優れた耐摩耗性と耐塑性変形性を有する、鋳鉄の高速・連続切削に適した材種。	AC410K
	AC415K	91.1	2.5	スーパー FFコート	18	断続加工にも適応可能な特殊専用超硬母材と高硬度・スーパー FF コートの採用により、幅広い領域で安定、長寿命を達成する鋳鉄旋削の第一推奨材種。	AC410K
	AC420K	91.1	2.5	スーパー FFコート	12	ダクタイル鋳鉄・普通鋳鉄の粗・断続切削加工用に適用可能な特殊専用超硬母材とスーパー FF コートを採用した安定・長寿命を可能とした材種。	AC700G
	AC820P	90.1	2.2	スーパー FFコート	14	ダクタイル鋳鉄の強断続加工にも適している材種。	AC2000

フライス用(CVD)

分類	材種	硬さ(HRA)	抗折力(GPa)	膜種	膜厚(μm)	特長	旧材種
P 鋼	ACP100	89.3	3.1	スーパー FFコート	6	強韌超硬母材と薄膜スーパー FF コートを採用し、耐熱亀裂性と耐摩耗性に優れた鋼の高速フライス加工用材種。	AC230
M ステンレス鋼	ACM200	89.8	3.4	スーパー FFコート	6	新開発の高強度超硬合金とスーパー FF コートの採用により、優れた耐摩耗性と耐熱性を有し、高硬度材加工に最適な材種。	AC230
K 鋳鉄	NEW ACK100	92.0	2.4	スーパー FFコート	6	高強度超硬母材とスーパー FF コートの採用により、抜群の耐摩耗性を有する高速フライス用材種。	—
	ACK200	91.7	2.5	スーパー FFコート	6	強韌超硬母材と薄膜スーパー FF コートを採用し、耐熱亀裂性と耐摩耗性に優れた高速フライス加工用材種。	AC211

A

チップ材種

コーティング

サーメット

セラミックス

超硬合金

CBN焼結体
焼結ダイヤ

特性値

旋削用 (PVD)

分類	材種	硬さ(HRA)	抗折力(GPa)	膜種	膜厚(μm)	特長	旧材種
P 鋼	T1500Z (サーメット)	92.0	2.2	プリリアント※ コート	3	・潤滑性に優れたPVDコーティング「プリリアントコート※」により、ファンク上の加工品質を実現。耐摩耗性にも優れ、高品質な加工面を維持できる汎用コーテッドサーメット材種。	T2000Z
	T3000Z (サーメット)	91.3	2.4	ZXコート	3	・強靱サーメット母材を採用した高信頼性コーティング材種。	—
	AC530U	91.4	3.3	スーパー ZXコート	3	・断続加工用、一般鋼加工用。 ・ナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超多層膜を有するPVDコーティング膜を採用。微粒強靱母材との組合せで、耐欠損性に優れる。	ACZ310
	AC520U	91.7	3.0	スーパー ZXコート	3	・断続加工用、ステンレス鋼加工用。 ・ナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超多層膜を有するPVDコーティング膜を採用。超強靱母材との組合せで、耐欠損性に優れる。	EH520Z EH20Z
M ステンレス鋼	AC6040M	91.6	3.8	Absotech Bronze	3	・耐着性、耐剥離性に優れた新コーティング「Absotech Bronze」と耐欠損性を高めた専用超硬母材により、不安定加工領域での信頼性を大幅に向上させたステンレス鋼断続加工の第一推奨材種。	AC530U
	AC530U	91.4	3.3	スーパー ZXコート	3	・強断続加工用、ステンレス鋼加工用。 ・ナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超多層膜を有するPVDコーティング膜を採用。微粒強靱母材との組合せで、耐欠損性に優れる。	ACZ310
K 鋳鉄	AC510U	92.6	2.6	スーパー ZXコート	3	・鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の汎用加工用～断続加工用。 ・ナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超多層膜を有するPVDコーティング膜を採用。微粒強靱母材との組合せで、耐欠損性に優れる。	EH510Z EH10Z
S 難削材	AC510U	92.6	2.6	スーパー ZXコート	3	・難削材の仕上げ～中切削用。 ・強靱専用超硬母材とナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超多層膜を有するPVDコーティング膜を採用。耐摩耗性、耐熱性に優れ、安定した長寿命加工が可能。	EH510Z EH10Z
	AC520U	91.7	3.0	スーパー ZXコート	3	・難削材の中～粗切削用。 ・強靱専用超硬母材とナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超多層膜を有するPVDコーティング膜を採用。耐摩耗性、耐熱性に優れ、断続加工でも安定した長寿命加工が可能。	EH520Z EH20Z
H 高硬度材	AC503U	93.2	1.7	スーパー ZXコート	3	・高硬度材加工用。 ・ナノメートル台のTiAlNとAlCrNの超多層膜を有するPVDコーティング膜を採用。超硬度母材との組合せで、耐摩耗性に優れる。	—
小型 旋盤用	AC1030U	91.6	3.8	Absotech Bronze	2	・幅広い被削材種に対応した高精度加工用。 ・耐着性、耐剥離性に優れた新コーティング「Absotech Bronze」を採用し、刃先品位の向上により優れた加工面品位と抜群の安定性を発揮する。	—
	ACZ150	91.4	3.3	ZXコート	1	・小型旋盤用、高精度仕上げ～一般仕上げ用。 ・TiN系超薄膜コーティングと微粒強靱母材との組み合わせで、切れ味良く、優れた挽き目が得られる。	—

フライス用 (PVD)

分類	材種	硬さ(HRA)	抗折力(GPa)	膜種	膜厚(μm)	特長	旧材種
P 鋼	ACP200	89.5	3.2	(New) スーパー ZXコート	3	・一般鋼、金型鋼の汎用加工用。 ・ナノメートル台の超多層膜を有するPVDコーティング膜を採用。専用強靱母材との組合せで、耐欠損性と耐摩耗性のバランスに優れた汎用材種。	ACZ330
	ACP300	89.3	3.1	(New) スーパー ZXコート	3	・断続加工用、ステンレス鋼加工用。 ・ナノメートル台の超多層膜を有するPVDコーティング膜を採用。超強靱母材との組合せで、耐欠損性に優れる。	ACZ350
M ステンレス鋼	ACM100	91.4	3.3	(New) スーパー ZXコート	3	・高硬度微粒超硬合金とNewスーパーZXコートの採用により、優れた耐摩耗性を発揮する材種。	ACZ310
	ACM300	89.8	3.4	(New) スーパー ZXコート	3	・新開発の高強度超硬合金とNewスーパーZXコートの採用により、耐摩耗性と耐欠損性を両立させたステンレス鋼加工の第一推奨材種。	—
K 鋳鉄	ACK300	91.4	3.3	(New) スーパー ZXコート	3	・鋳鉄、ダクタイル鋳鉄の汎用加工用～断続加工用。 ・ナノメートル台の超多層膜を有するPVDコーティング膜を採用。微粒強靱母材との組合せで、耐欠損性に優れる。	ACZ310
N 非鉄金属	DL1000	92.9	2.1	オーロラコート (DLCコート)	0.5	・アルミ合金、銅合金、樹脂など非鉄金属加工用。 ・低摩擦係数、耐着性にすぐれるDLCをコート。	—

※プリリアントコートは光の干渉により色調・光沢に多少違いがある場合がありますが、性能には影響ありません。



多様な材種・型番ラインアップの拡充により、
仕上げ加工における幅広いニーズにお応えします。

耐摩耗性重視材種**T1000A**、汎用材種**T1500A**、汎用コートッドサーメット材種
T1500Z、靱性重視材種**T3000Z**をラインアップ。
型番ラインアップを拡充し、用途に応じて幅広い仕上げ加工に対応します。

特長

ノンコートサーメット

T1000A (ハイグレード)

耐摩耗性に優れたハイグレードサーメット材種

- ・耐摩耗性、耐欠損性を向上
- ・固溶体硬質相により鋼との反応を抑制
- ・鋼、鋳鉄、焼結合金の高速連続仕上げ加工に最適



T1500A (汎用グレード)

耐摩耗性と耐欠損性を両立し、仕上げ面品質を向上させた
汎用サーメット材種

- ・機能、粒径、組成の異なった硬質相を混在させることで、
耐摩耗性、耐欠損性のバランスを向上
- ・刃先処理技術の改良により美しい仕上げ加工面を実現



コートッドサーメット

T1500Z (汎用グレード)

潤滑性に優れた独自のPVDコーティング「ブリリアントコート※
(Brilliant Coat)」を採用した汎用コートッドサーメット材種

- ・優れた耐摩耗性により長寿命を実現
- ・被削材の溶着を抑制し、美しい仕上げ加工面を実現

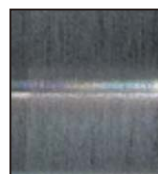


仕上げ面比較



T1500Z

抜群の耐摩耗性



従来コートッド
サーメット

光沢のある仕上げ面

被削材: STKM13A
チップ: CNMG120408N-LU
切削条件: $v_c=100\text{m/min}$
 $f=0.15\text{mm/rev}$
 $a_p=1.0\text{mm}$ Wet

むしれを抑制

特性値

旋削用

分類	材種	硬さ(HRA)	抗折力(GPa)	膜種	膜厚(μm)	特長	旧材種
P 鋼	T1000A	93.3	1.8	—	—	連続仕上げ加工において抜群の耐摩耗性を有し、鋼だけでなく、 鋳鉄、焼結合金でも安定した仕上げ加工を実現する、コスト パフォーマンスに優れた高耐摩耗性ノンコートサーメット材種。	T110A
	T1500A	92.0	2.2	—	—	耐欠損性と耐摩耗性のバランスを向上させた母材を採用し、 幅広い切削条件で優れた加工面が得られる汎用材種。	T1200A
	T1500Z	92.0	2.2	PVD (ブリリアントコート※)	3	潤滑性に優れたPVD新コーティング「ブリリアントコート※」 により、ワンランク上の加工品質を実現。耐摩耗性にも優れ、 高品質な加工面を維持できる汎用コートッドサーメット材種。	T2000Z
	T3000Z	91.3	2.4	PVD (ZX コート)	3	強靱サーメット母材を採用した高信頼性コーティング材種。	—
K 鋳鉄	T1000A	93.3	1.8	—	—	高硬度が求められる鋳鉄の仕上げ加工に適した、コスト パフォーマンスに優れたノンコートハイグレードサーメット 材種。	T110A

フライス用

分類	材種	硬さ(HRA)	抗折力(GPa)	膜種	膜厚(μm)	特長	旧材種
P 鋼 M ステンレス鋼	T1500A	92.0	2.2	—	—	耐欠損性と耐摩耗性のバランスを向上させた母材を採用 し、幅広い切削条件で優れた加工面が得られる汎用材種。	T1200A
	T250A	91.4	2.1	—	—	亀裂伝播抵抗を高めた強靱サーメット材種。	—
	T4500A	91.0	2.3	—	—	熱亀裂の発生を抑制し、優れた耐欠損性を有する サーメット材種。	—

※ブリリアントコートは光の干渉により色調・光沢に多少違いがある場合がありますが、性能には影響ありません。

A

チップ材種

コーティング

サーメット

セラミックス

超硬合金

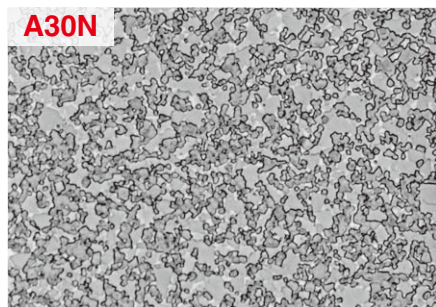
CBN焼結体

焼結ダイヤ

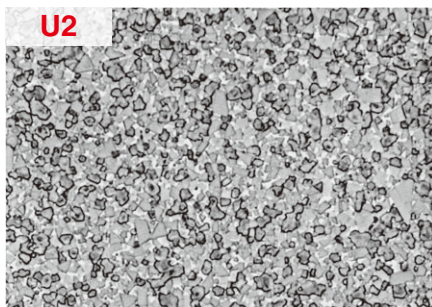
超硬合金「イゲタロイ」は、長年におよぶ実績と用途に応じた豊富な材種シリーズをもち、その優れた性能により広く愛用されています。

イゲタロイは主成分であるWC組織やTiC、TaCなどの炭化物の添加量、結合材であるCoの添加量を変えることで、用途に応じた特性を有する様々な超硬合金をラインアップしています。これらを使い分けることで、多様な切削環境で優れた耐摩耗性、靱性を発揮します。

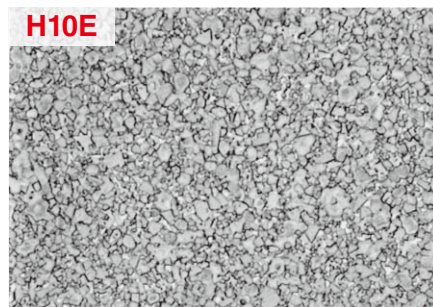
● 鋼切削用



● ステンレス鋼切削用



● 鋳鉄切削用



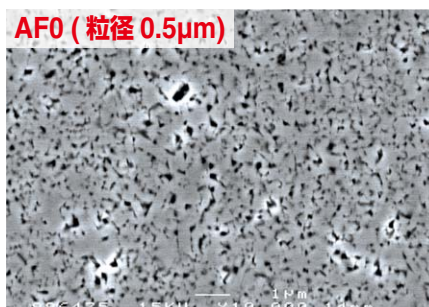
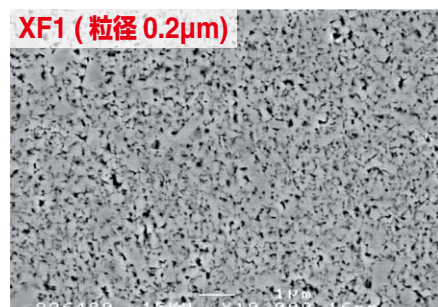
特性値

用途分類	材種	硬さ (HRA)	抗折力 (GPa)	熱伝導率 (W/m・℃)	ヤング率 (GPa)	圧縮強さ (GPa)	線膨張係数 ($\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$)
P 鋼	ST10P	92.1	1.9	25	470	4.9	6.2
	ST20E	91.8	1.9	42	550	4.8	5.2
	A30	91.3	2.1	35	520	—	5.2
	A30N	91.2	2.2	35	520	—	—
	ST40E	90.4	2.6	75	—	—	—
M ステンレス鋼	U10E	92.4	1.8	—	460	5.9	—
	EH510	92.6	2.6	76	—	—	—
	U2	91.5	2.2	88	—	—	—
	EH520	91.7	3.0	78	—	—	—
	A30	91.3	2.1	35	520	—	5.2
	A30N	91.0	2.4	35	—	—	—
K 鋳鉄	BL130	94.3	2.9	56	—	—	—
	H2	93.2	1.8	105	600	6.1	4.4
	H1	92.9	2.1	109	650	6.1	4.7
	EH10	92.4	3.4	105	640	—	4.5
	EH510	92.6	2.6	76	—	—	—
	H10E	92.3	2.0	67	—	—	—
	EH20	91.3	3.5	105	620	—	4.5
	EH520	91.7	3.0	78	—	—	—
	G10E	91.1	2.2	105	620	5.7	—
N 非鉄金属	H1	92.9	2.1	109	650	6.1	4.7
S 難削材	EH510	92.6	2.6	76	—	—	—
	EH520	91.7	3.0	78	—	—	—

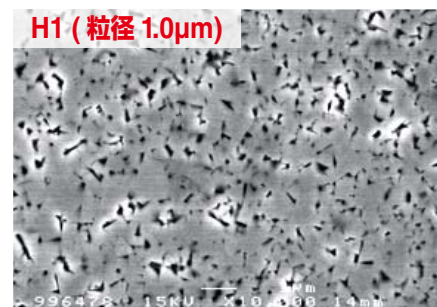
イゲタロイ超微粒合金シリーズは世界最高レベルの超微粒組織を達成し、小径ドリルなどで高性能を発揮します。

イゲタロイ超微粒合金は主成分であるWC組織を0.2～1μm以下という超微粒に制御したことを特長とし、高い強度と硬度を両立した超硬合金です。また、優れた刃立ち性を持ち、加工面の面品位も優れています。これらの特長を活かし、φ0.1mm以下のプリント基板用ドリルを始めとするドリル、エンドミル素材や薄刃スリッター、精密金型など多様な用途で高性能を発揮します。

● 超々微粒合金



● 微粒合金



特性値

組織分類	材種	特性					特長	適用製品
		粒径 (μm)	Co 量 (wt%)	抗折力 (GPa)	硬度 (HRA)	硬度 HV (GPa)		
超々微粒合金	XF1	0.2	9.0	4.0	93.5	19.2	世界最微粒径の超々微粒合金。	極小径 PCB ドリル、微小径ドリル
	AF1	0.5	12.0	4.4	92.5	17.3	世界最高強度の超々微粒合金。	小径 PCB ドリル、微小径工具金型/パンチ素材
	AF0	0.5	10.0	4.1	93.0	18.0	高い強度と耐摩耗性の超々微粒合金。	小径 PCB ドリル、ルーター
	AFU	0.5	8.0	3.8	93.6	19.4	高い耐摩耗性を持つ超々微粒合金。	PCB ドリル・高硬度用エンドミル
超微粒合金	A1	0.7	13.0	3.2	91.4	15.6	韌性に優れた超微粒合金。	エンドミル、タップ、鋳鉄用ドリル金型/パンチ素材
	KH12	0.7	10.0	4.0	92.4	17.2	耐摩耗性、韌性に優れた超微粒合金。	エンドミル・鋼用ドリル
	F0	0.7	5.0	2.0	93.6	20.1	耐摩耗性に優れた超微粒合金。	PCB ドリル、ルーター
微粒合金	KH03	1.0	10.0	3.3	91.4	15.2	強度、韌性に優れた微粒合金。	金型ダイ素材、ドリル、エンドミル
	KH05	1.0	13.0	3.5	90.4	13.6	高い韌性を有する微粒合金。	金型ダイ素材
	H1	1.0	5.0	2.1	92.9	17.7	耐摩耗性に優れた微粒合金。	鋳鉄、高硬度用ドリル、リーマ
	EH10	1.2	6.0	3.4	92.4	17.3	硬度・強度のバランスに優れた微粒合金。	難削材加工用ドリル、リーマ
	ZF16	1.0	6.0	3.5	93.0	18.6	高速加工用、耐摩耗性、耐チッピング性に優れた微粒合金。	PCB ドリル

超硬素材・・・ [K2ページ～](#)

A

チップ材種

コーティング
サーメット

セラミックス

超硬合金

CBN焼結体
焼結ダイヤ



高い硬度と耐熱性で焼入鋼や高硬度鋳鉄の切削加工を実現しました。
また普通鋳鉄の高速仕上げ加工において長寿命化を可能にします。

1977年に当社が国内で初めて開発に成功した画期的なCBN焼結体工具、それがスミボロンです。スミボロンは主成分のCBN（立方晶窒化硼素）に特殊セラミックス結合材を加え、超高压高温下で焼結したもので、従来の工具材料に比べ、高い硬度と優れた耐熱性を有しています。こうした特性により、スミボロンは従来研削加工のみに頼ってきた焼入鋼や高硬度鋳鉄など難削材の切削加工を可能にし、さらに鋳鉄の高速仕上げ加工では工具の長寿命化を実現するなど、数々の優れた性能を発揮します。

特長

組織の特長	組織	CBN含有量	硬度(GPa)	材種名	用途	特長
主として CBN粒子 同士が結合		高い ↑	44 ↑	BN700 BN7000 BN7500 BNS800	超硬合金 チルド鋳鉄 ナイハード鋳鉄 耐熱合金、鋳鉄 鉄系焼結合金	・ CBN含有率が高く、CBN粒子同士が強固に結合した組織を有する。 ・ 鋳鉄や耐熱合金、超硬合金などの高硬度材料の切削加工に性能を発揮。
主として CBN粒子が 結合材を 介して結合		低い ↓	21 ↓	BN500・BNC500 BN1000・BN2000 BN350・BNX10 BNX20・BNX25 BNC2010・BNC2020 BNC300・BNC100 BNC160・BNC200	合金鋼、肌焼鋼 炭素工具鋼 軸受鋼 ダイス鋼 ダクタイル鋳鉄	・ CBN粒子が特殊セラミックス結合材により、強固に接合。 ・ CBN保持力が高い為、焼入鋼や鋳鉄の切削において優れた耐摩耗性と靱性を発揮。

材種マップ

用途分類	シリーズ	高速切削	仕上～軽切削	中切削		粗～重切削
H 高硬度材	使用分類	—	HO1	H10	H20	H30
	コーテッド スミボロン	BNC2010		BNC2020		BNC300
		BNC100		BNC160		
				BNC200		
		BN1000				
		BNX10		BNX20		
	ノンコート スミボロン			BN2000		BNC300
焼結 合金	使用分類	—	O1	10	20	30
	ノンコート スミボロン	BN7500		BN7000		
	コーテッド スミボロン	BNC500※				
K 鋳鉄	使用分類	—	KO1	K10	K20	K30
	ノンコート スミボロン			BNS800		
	コーテッド スミボロン					

※ダクタイル鋳鉄専用

特性値

分類	材種	結合材	含有率(%)	粒度(μm)	硬度HV(GPa)	抗折力(GPa)	主要膜構成	膜厚(μm)	特 長
H 高硬度材	BNC2010	TiCN	50 ~ 55	2	30 ~ 32	1.10 ~ 1.20	TiCN 多層膜	1.5	コーティングと母材の耐摩耗性を向上させ、優れた面粗度を安定して実現する。
	BNC2020	TiN	70 ~ 75	5	34 ~ 36	1.20 ~ 1.30	TiAlN 多層膜	1.5	強靱な母材に耐摩耗性と密着力に優れた膜をコーティングし、汎用・高能率切削で長寿命を実現。
	BNC300	TiN	60 ~ 65	1	33 ~ 35	1.15 ~ 1.25	TiAlN	1	断続部と連続部が混在した被削材の仕上げ加工に適する。
	BNC100	TiN	40 ~ 45	1	29 ~ 32	1.05 ~ 1.15	TiAlN/TiCN	2	耐摩耗性に優れたコーティングにより高速仕上げ加工に適する。
	BNC160	TiN	60 ~ 65	3	31 ~ 33	1.10 ~ 1.20	TiAlN/TiCN	2	焼入鋼の仕上げ加工で高精度加工を安定して実現する。
	BNC200	TiN	65 ~ 70	4	33 ~ 35	1.15 ~ 1.25	TiAlN	2	強靱な母材と耐摩耗性に優れたコーティングにより長寿命を発揮する。
	BN1000	TiCN	40 ~ 45	1	27 ~ 31	0.90 ~ 1.00	—	—	最高の耐摩耗性と耐欠損性を備え、高速切削に適する。
	BN2000	TiN	50 ~ 55	2	31 ~ 34	1.05 ~ 1.15	—	—	焼入鋼加工汎用材種で耐欠損性と耐摩耗性を高次元で両立。
	BNX20	TiN	55 ~ 60	3	31 ~ 33	0.95 ~ 1.10	—	—	耐クレーター摩耗性に優れ、切削温度が高くなる高能率加工に適する。
	BN350	TiN	60 ~ 65	1	33 ~ 35	1.20 ~ 1.30	—	—	最高の刃先強度を実現し、強断続加工に適する。
	BNX10	TiCN	40 ~ 45	3	27 ~ 31	0.80 ~ 0.90	—	—	耐摩耗性に優れ、高速連続加工に適する。
	BNX25	TiN	65 ~ 70	4	29 ~ 31	1.00 ~ 1.10	—	—	高速加工での耐欠損性に優れ、焼入鋼の高速断続加工に適する。
焼結合金	BN7500	Co 化合物	90 ~ 95	1	41 ~ 44	1.40 ~ 1.50	—	—	最高の切れ味を維持し、焼結合金仕上げ加工に適する。
	BN7000	Co 化合物	90 ~ 95	2	41 ~ 44	1.30 ~ 1.40	—	—	焼結部品の粗加工において、耐摩耗性と耐欠損性を向上させた材種。
K 鋳鉄	BNS800	Al 化合物	85 ~ 90	8	39 ~ 42	0.95 ~ 1.10	—	—	CBN 焼結体 100% ソリッド構造で耐熱衝撃性に優れた材種。
	BN7000	Co 化合物	90 ~ 95	2	41 ~ 44	1.30 ~ 1.40	—	—	鋳鉄、難削材加工において、耐摩耗性と耐欠損性を向上させた材種。
	BN500	TiC	65 ~ 70	6	32 ~ 34	1.00 ~ 1.10	—	—	鋳鉄切削用に最適化し、耐摩耗性と耐欠損性に優れた材種。
	BNC500 (ダクタイル鋳鉄用)	TiC	60 ~ 65	4	32 ~ 34	1.00 ~ 1.10	TiAlN	2	耐摩耗性に優れた母材とコーティングにより難削鋳鉄材加工に適する。

A

チップ材種

コーティング

サーメット

セラミックス

超硬合金

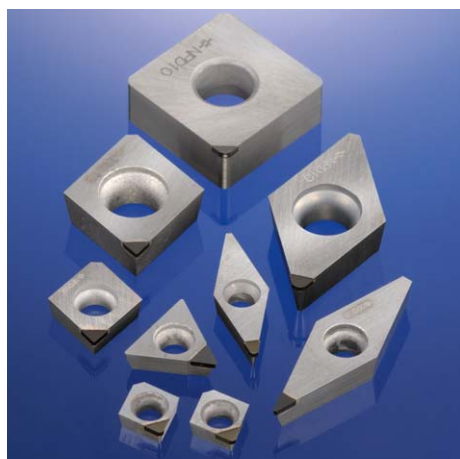
CBN焼結体

焼結ダイヤ



スミボロン/コーテッドスミボロンシリーズ…

L2ページ～



ナノ多結晶ダイヤモンドを切れ刃に使用することで従来のダイヤモンド焼結体工具と比較して優れた耐摩耗性、耐欠損性を発揮します。

特に、超硬合金等の硬脆材の加工において、これまでのダイヤモンド工具を凌駕する長寿命と加工精度の向上を可能にします。

●超硬合金の高精度加工に最適

抜群の耐摩耗性を有するナノ多結晶ダイヤモンドにより、超硬合金の高精度加工を実現します。

●優れた寸法精度を長時間維持

従来のダイヤモンド工具に対し工具交換回数を大幅に減少でき、作業効率の向上とトータルコストの低減を可能にします。

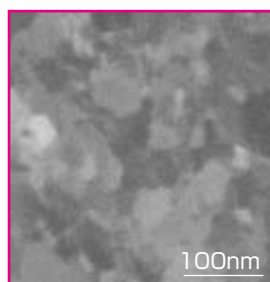
●硬脆材加工にも適用可能

これまで研削でしか加工できなかった硬脆材（セラミックス等）の切削加工を可能にします。

特長

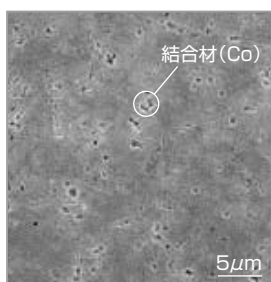
■組織比較

ナノ多結晶ダイヤモンド
SEM組織



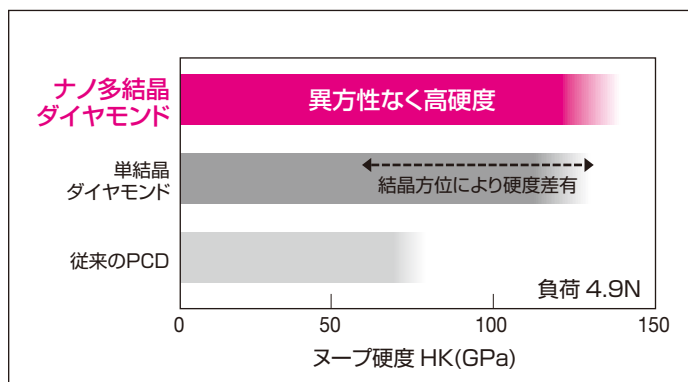
ダイヤモンド粒子
(30~50nm)

従来のPCD
SEM組織



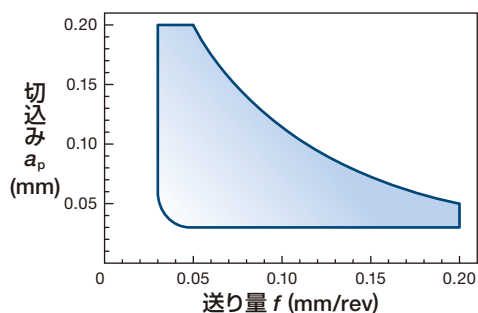
ダイヤモンド粒子
(1~10μm)

■硬度

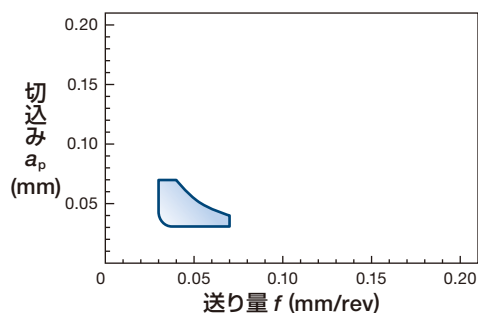


■適用範囲（超硬合金加工）

1. 硬度88HRA未満



2. 硬度88HRA以上



■推奨切削条件（超硬合金加工）

被削材				切削条件		
使用分類	硬度(HRA)	当社グレード		切削速度 v_c (m/min)	送り量 f (mm/rev)	切込み a_p (mm/rev)
VM VC	70 60 50	83 ~ 88未満	G7 G6	5 - 20 - 30	0.03 - 0.10 - 0.20	0.03 - 0.10 - 0.20
VM VC	40	88 以上~	G5 G2	5 - 15 - 30	0.03 - 0.05 - 0.07	0.03 - 0.05 - 0.07

下限値 - 推奨値 - 上限値 切削油：Dry

スミダイヤシリーズ ダイヤモンド焼結体 材種



優れた耐摩耗性で非鉄金属や非金属の加工において工具の長寿命化、高速・高能率化、高精度化を実現します。

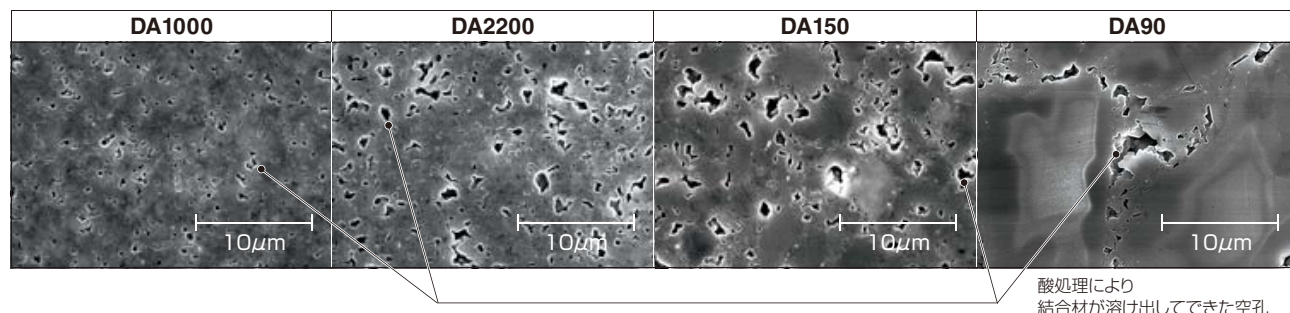
スミダイヤは1978年に当社独自技術によって開発されたダイヤモンド粉末を焼結させたダイヤモンド焼結体です。

スミダイヤは、その優れた耐摩耗性によりアルミニウム合金、銅合金、マグネシウム合金、亜鉛合金等の非鉄金属や非金属等の加工において工具の長寿命化、高速化、高能率化、高精度化を発揮します。

特長

- 従来のダイヤモンド焼結体
サブミクロン～数10ミクロンオーダーのダイヤモンド粒子を高密度に焼結

従来のダイヤモンド焼結体の酸処理後の組織



材種マップ

分類	シリーズ	仕上～軽切削		中切削	粗～重切削
硬脆材	使用分類	01	10	20	30
	スミダイヤ バインダレス	NPD10			
	スミダイヤ		DA90		
N 非鉄金属	使用分類	N01	N10	N20	N30
	スミダイヤ	DA1000			
			DA2200		
		DA90	DA150		

特性値

分類	材種	結合材	含有率(%)	粒度(μm)	硬度HV(GPa)	抗折力(GPa)	特 長
硬脆材	NPD10	Co	100	～0.05	120～130	≒3.15	ナノオーダーのダイヤモンド粒子が直接強固に結合した100%ダイヤモンドの材種。最高の耐摩耗性と耐欠損性を発揮し、最も刃立性に優れる。
N 非鉄金属	DA1000	Co	90～95	～0.5	110～120	≒2.60	超微粒のダイヤモンドを高密度に焼結し、最高の耐摩耗性と耐欠損性を発揮し、刃立性に優れる。
	DA2200	Co	85～90	0.5	90～100	≒2.45	超微粒のダイヤモンドを焼結し、耐摩耗性と耐欠損性を両立し、刃立性に優れる。
	DA150	Co	85～90	5	100～120	≒1.95	微粒のダイヤモンド粒子を焼結し、被加工性と耐摩耗性とのバランスに優れる。
	DA90	Co	90～95	50	100～120	≒1.10	粗粒のダイヤモンド粒子を焼結し、ダイヤモンド含有率が高く、優れた耐摩耗性を発揮する。



耐摩耗性に優れ、超高速切削加工が可能です。

当社のアドバンスセラミックスは、独自のプロセスにより製造される靱性に優れた材種で、
鋳鉄の超高速切削や耐熱合金、高硬度ロール材切削で安定使用を可能にしました。

材種マップ

旋削用

旋削用	高速切削	仕上～軽切削	中切削	粗～重切削	
	—	01	10	20	30
K 鋳鉄	NB90S				
S 難削材	WX120				
H 高硬度材	NB100C				

特性値

旋削用

分類	材種	硬さ (HRA)	抗折力 (GPa)	主要膜構成	膜厚 (μm)	特長
K 鋳鉄	NB90S	94.8	0.9	—	—	Al ₂ O ₃ + 炭化物系セラミックス。 鋳鉄の仕上げ・中ぐり切削用。
S 難削材	WX120	90.0	1.2	—	—	SiC ウィスカー強化セラミックス。 耐熱合金・高硬度ロール加工用。
H 高硬度材	NB100C	95.0	1.0	TiAlN 系	2	Al ₂ O ₃ 系高強度セラミックス + ZX コート。 高硬度材の低速・連続軽切削用。

各種物質の諸特性

■ 各種物質の諸特性

物質名		比重	硬さ (mHv) (GPa)	ヤング率 (GPa)	熱伝導率 (W/m・℃)	線膨張係数 (X 10 ⁻⁶ /℃)	融点 (℃)
炭化タングステン	WC	15.6	21	690	126	5.1	2,900
炭化チタン	TiC	4.94	31	450	17	7.6	3,200
炭化タンタル	TaC	14.5	18	280	21	6.6	3,800
炭化ニオブ	NbC	8.2	20	340	17	6.8	3,500
窒化チタン	TiN	5.43	20	260	29	9.2	2,950
酸化アルミニウム	Al ₂ O ₃	3.98	29	410	29	8.5	2,050
窒化珪素	Si ₃ N ₄	3.17	25	310	29	3.0	>1,900(分解)
立方晶窒化硼素	cBN	3.48	44	700	1,300	4.7	—
ダイヤモンド	C	3.52	>90	970	2,100	3.1	—
コバルト	Co	8.9	—	100~180	69	12.3	1,495
ニッケル	Ni	8.9	—	200	92	13.3	1,455
超硬合金	WC-5% Co	15.0	18	630	79	5.0	—
	WC-10% Co	14.6	14	580	75	5.0	—
	WC-20% Co	13.5	10	530	67	6.0	—
高速度工具鋼		8.7	8	210	17	11.0	—

A

チップ材種