

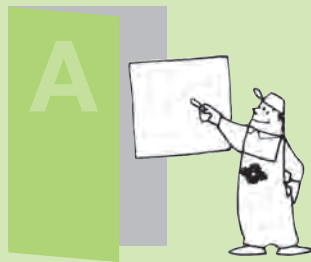
เกรดเม็ดเม็ด

A1-A37

A

ดัชนี
ฉบับ

A



เกรดสำหรับงานกลึง	A2
เกรดสำหรับงานกัด	A3
ตารางเปรียบเทียบเกรดของแต่ละผู้ผลิต (เกรดเคลือบผิว CVD / PVD)	A4
(เซอร์เมท, คาร์ไบด์, เซรามิก)	A6
(CBN, PCD)	A7
ตารางเปรียบเทียบลายหน้าเม็ด	A8

การเลือกลายหน้าเม็ดและเกรดสำหรับงานกลึง สำหรับงานกลึงเหล็ก	A10
สำหรับงานกลึงเหล็กสแตนเลส	A14
สำหรับงานกลึงเหล็กหล่อ	A16
สำหรับงานกลึงโลหะผสม Exotic	A18
สำหรับงานกลึงเหล็กชุบแข็ง	A20
สำหรับงานกลึงโลหะนอกกลุ่มเหล็ก	A22
สำหรับเครื่องกลึงขนาดเล็ก	A24

คาร์ไบด์เคลือบผิว	A26
เซอร์เมท	A29
คาร์ไบด์	A30
CBN	A32
PCD	A34
เซรามิก	A36
คุณสมบัติของวัสดุ	A37

เกรดสำหรับงานกลึง



เกรด
เริ่มต้น

A

วัสดุชิ้นงาน	P เหล็กทั่วไป (เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว)					M เหล็กสแตนเลส					K เหล็กหล่อ							
	ด้านทานการสึกหรอ	← ด้านทานการแตกหัก			ด้านทานการสึกหรอ	← ด้านทานการแตกหัก			ด้านทานการสึกหรอ	← ด้านทานการแตกหัก								
หมวดหมู่	—	P01	P10	P20	P30	P40	—	M01	M10	M20	M30	M40	—	K01	K10	K20	K30	
คาร์ไบด์เคลือบผิว		AC8015P	AC8020P	AC8025P	AC8035P			AC6020M		AC6030M		AC6040M		AC4010K		AC4015K	AC420K	AC8025P
		AC810P	AC820P		AC830P			AC630M										
สำหรับเครื่องกลึงขนาดเล็ก			AC1030U	AC530U				AC1030U		AC530U					AC1030U		AC530U	
เซอร์เมทเคลือบผิว		T1500Z		T2500Z														
เซอร์เมท		T1000A	T1500A	T2500A				T1000A		T1500A				T1000A				
คาร์ไบด์			ST10P	ST20E	A30										G10E			
เซรามิก														NB90S				
CBN ไม่เคลือบผิว														BN7125				
CBN เคลือบผิว																BNC8115	BNS8125	
														BN500				
														BNC500				(สำหรับงานตัดเหล็กหล่อเหนียว)

วัสดุชิ้นงาน	S โลหะผสม Exotic				H เหล็กชุบแข็ง				N โลหะนอกกลุ่มเหล็ก							
	ด้านทานการสึกหรอ	← ด้านทานการแตกหัก			ด้านทานการสึกหรอ	← ด้านทานการแตกหัก			ด้านทานการสึกหรอ	← ด้านทานการแตกหัก						
หมวดหมู่	—	S01	S10	S20	S30	—	H01	H10	H20	H30	—	N01	N10	N20	N30	
คาร์ไบด์เคลือบผิว		AC5005S	AC5015S	AC5025S				AC503U								H1
		AC510U	AC520U					AC503U					DA90	DA150	DA1000	
คาร์ไบด์		EH510	EH520													
เซรามิก		WX120														
CBN เคลือบผิว								NB100C								
								BNC2105								AC5005S
								BNC2115								T1000A
								BNC2125								BN7115
								BNC2010								BN7125
								BNC2020								
CBN ไม่เคลือบผิว		NCB100	BN7125	BNS8125				BN1000								
								BN2000								
								BN350								

* WX120 มีจำหน่ายเฉพาะญี่ปุ่นเท่านั้น



วัสดุชิ้นงาน	P เหล็กทั่วไป (เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย), เหล็กเหนียว					M เหล็กสแตนเลส					K เหล็กหล่อ						
	ด้านทานการสึกหรอ	←			→		ด้านทานการแตกหัก	←			→		ด้านทานการแตกหัก				
หมวดหมู่	—	P01	P10	P20	P30	P40	—	M01	M10	M20	M30	M40	—	K01	K10	K20	K30
คาร์ไบด์เคลือบผิว <small>A26</small>				ACU2500													
				XCU2500													
				ACP2000													
				ACP3000													
				ACP100													
เซอร์เมท <small>A29</small>				T2500A													
				T250A													
				T4500A													
คาร์ไบด์ <small>A30</small>											A30N						
CBN ไม่เคลือบผิว CBN เคลือบผิว <small>A32</small>																	
คาร์ไบด์เคลือบผิว <small>A26</small>				ACU2500													
				XCS2000													
				ACS2500													
				ACS3000													
				ACM100													
คาร์ไบด์ <small>A30</small>																	
CBN ไม่เคลือบผิว <small>A32</small>																	
PCD <small>A34</small>																	

ดัชนี
ดัชนี

A

: เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรก : เกรดที่แนะนำเป็นอันดับรอง : เคลือบผิว CVD, : เคลือบผิว PVD, : ไม่มีสัญลักษณ์: ไม่เคลือบผิว

ตารางเปรียบเทียบเกรดของแต่ละผู้ผลิต

■ เกรดเคลือบผิว CVD

การใช้งาน	วัสดุชิ้นงาน	รหัส	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	MOLDINO	NTK	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR	TaeguTec	
สำหรับงานกลึง	เหล็ก	P05	AC8015P AC810P	UE6105 MC6115	T9105 T9205	CA510 CA5505	HG8010		GC4305 GC4205	KCP05 KCP05B	TP0501 TP0500	WPP05S WPP05 WPP01	IC8005 IC8150 IC9015	TT8105	
		P10	AC8020P AC8015P AC810P	MC6115 MC6015 UE6110	T9105 T9115 T9205 T9215	CA510 CA515 CA5515	HG8010	CP7	GC4415 GC4305 GC4315 GC4215	KCP10 KCP10B	TP1501 TP1500	WPP10S WPP10 WPP10G	IC8150 IC8080 IC9015 IC9150 IC9080	TT8115 TT8115B	
		P20	AC8020P AC8025P AC820P	MC6025 MC6125 UE6020	T9115 T9125 T9215 T9225	CA025P CA525	GM25 HG8025 GM8020	CP7	GC4425 GC4325 GC4225	KCP25 KCP25B	TP2501 TP2500	WPP20S WPP20 WPP20G	IC8150 IC8250 IC9015 IC9150 IC9250	TT5100 TT8125 TT8125B	
		P30	AC8035P AC830P AC6030M AC630M	MC6035 UE6035	T9125 T9135 T9235	CA025P CA525 CA530	GM25 GM8035		GC4325 GC4335 GC4235	KCP30 KCP30B	TP3501 TP3500	WPP30S WPP30 WPP30G	IC8080 IC9350	TT7100 TT8135	
		P40	AC8035P AC830P AC6030M AC630M	MC6035	T9135 T9235 T6130	CA530 CA5535	GX30 GM8035		GC4335 GC4235 GC30	KCP40 KCP40B	TP3501 TP3500		IC9350	TT7100	
	เหล็กผสม	M10 S10	AC6020M	MC7015 MV9005 US7020 US905	T6215 T9115 T9215	CA6515	HS9105		GC2015 GC1515 S05F S205	KCM15	TM1501		IC9250 IC520M	TT9215 TT3005	
		M20 S20	AC6020M AC6030M AC630M	MC7025 US7020	T6120 T9125 T9215	CA6525	HG8025 HS9115		GC2025 GC1515	KCM25	TP2501 TM2000 TM2501		IC9025 IC9325 IC4050	TT5100 TT9225	
		M30	AC6030M AC630M AC8035P AC830P	MC7025 US735	T6130	CA6535	GM8035 GX30 GM25		GC2035 GC235	KCM35	TP3501 TM3501 TM4000		IC9350 IC4050 IC635	TT9235	
		M40	AC6030M AC630M	US735					GC235 GC2035		TM4000			TT7800	
	เหล็กหล่อ	K05	AC4010K	MC5005 MC5105 UC5105 UC5115	T505 T5105	CA310 CA4505 CA4010	HX3505	CP1	GC3205 GC3210	KCK05	TK0501 TK1001	WKK10S WAK10	IC5005	TT7005 TT7505	
		K10	AC4010K AC4015K	MC5005 MC5015 MC5020 MC5115 UC5105 UC5115	T515 T5105 T5115	CA315 CA4505 CA4515 CA4115	HX3305 HX3515 HG8010	CP1	GC3210	KCK15	TK1001 TK1501	WKK10S WKK20S WAK10 WAK20	IC5100 IC9150 IC4100	TT7015	
		K20	AC4015K AC420K AC425K AC8025P	MC5015 MC5125 UC5115 UE6110	T515 T5115 T5125	CA320 CA4515 CA4120 CA4115	HX3515 GM8020		GC3225	KCK15 KCK20 KCP25C	K2001	WKK20S WAK20 WAK30	IC9150 IC5100 IC4100	TT7015	
	สำหรับงานกัด	เหล็ก	P10	XCU2500 ACP2000 ACP100	F7030 MC7020 MV1020	T3130				GC4220 GC4330	KCPM20	MP1501 MP1500 MP2501 MP2500	WKP25S WKP25 WKP35S WKP35G	IC4100 IC5400 IC9015 IC8080 IC9080 IC5100	TT7080 TT7515 TT9300
			P20	XCU2500 ACP2000 ACP100	F7030 MC7020 MV1020	T3130 T3225		GX2140		GC4330 GC4340	KSPM20 KCPK30	MP2501 MP2500	WKP25S WKP25 WKP35S WKP35G	IC8080 IC9080 IC9250	TT7400
			P30	XCU2500 ACP2000 ACP100				GX2160		GC4340	KCPK30 KCPM30			IC9250 IC4050	TT7800 TT8525
		เหล็กผสม	M10	XCS2000 XCU2500 ACM200							KCPM20				
M20			XCU2500 ACM200	F7030 MC7020 MV1020	T3130 T3225	CA6535	GX2160 AX2040		GC2040	KCPM20 KCPM30	MP2500 MP2501 MS2500	WMP45G WSM45X		TT7800 TT8525	
M30			XCU2500 ACM200							KCPM20 KCPM30	MP2500 MP2501 T350M		IC5820	TT7800 TT8525	
เหล็กหล่อ		K10	XCK2000 ACK2000 ACK200		T1215					KCK15			IC5100	TT6800	
		K20	XCK2000 XCU2500 ACK2000 ACK200	MC520 MV1020 MC5020 F5010 F5020	T1115 T1215	CA420M	GX2120		GC3330 GC3220 GC3225 GC3020 GC3040	KC915M KC930M KC935M	MP1501 MK1500	WAK15 WKP25S WKP35S WKP35G	IC5100 DT7150 IC4010 IC4050 IC4100	TT6800	








■ เกรดเคลือบผิว PVD

การใช้งาน	วัสดุชิ้นงาน	รหัส	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	MOLDINO	NTK	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR	TaeguTec
สำหรับงานกลึง	เหล็ก	P10	AC1030U ACZ150 AC5005S AC5015S AC5025S AC520U	VP15TF MS6015	AH110 AH120 AH710 AH725	PR915 PR930 PR1005 PR1215 PR1225 PR1705		TM1 VM1 DT4 DM4	GC1525	KCU10 KC5510	TS2000	WSM10	IC507 IC807 IC907	
		P20	AC1030U AC5025S AC520U AC530U	VP15TF VP20RT	AH120 AH725 AH3135	PR1225 PR1425 PR1725	IP2000	TM1 TM4 VM1 QM3 DM4	GC15 GC1125 GC1525	KCU25 KC5525	TS2500	WSM20	IC507 IC807 IC907	TT9030
		P30	AC1030U AC530U	VP15TF VP20RT	AH120 AH725 SH730 AH730	PR1425 PR1525 PR1535	IP3000 CY250	QM3	GC1125				IC328 IC928	TT8020 TT9030
		P40	AC1030U			PR660	IP3000		GC4335 GC4235					IC830

หมายเหตุ: ข้อมูลข้างต้นรวบรวมจากแคตตาล็อกของแต่ละผู้ผลิต รายละเอียดบางส่วนอาจยังไม่ได้มีการแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบเกรดของแต่ละผู้ผลิต

■ เกรดเคลือบผิว PVD (ต่อ)

การใช้งาน	วัสดุชิ้นงาน	รหัส	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	MOLDINO	NTK	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR	TaeguTec		
สำหรับงานกลึง	 	M10 S10	AC5005S AC5015S AC5025S AC510U AC520U ACZ150	MP9005 MP9015 VP15TF VP05RT VP10RT	AH110 AH710 AH725 AH905 AH6225 AH8005	PR005S PR015S PR915 PR1025 PR1215 PR1225 PR1305 PR1310	IP050S IP100S JP9105 JP9115	TM1 VM1 DT4 DM4 ZM3 ST4	H5D6 GC1105 GC1115	KCS10 KCS10B KC5510 KCU10	TH1000 TS2000	WSM01 WSM10 WSM10S	IC804 IC807 IC808 IC907 IC908	TT3005 TT3010 TT5080 TT8010		
		M20 S20	AC5015S AC5025S AC1030U AC520U	MP9015 MP9025 VP15TF VP20RT VP20MF UP20M MS7025 MS9025	AH630 AH120 AH725 AH6225 AH8015	PR015S PR915 PR930 PR1025 PR1125 PR1215 PR1225 PR1325 PR1725	IP100S HS9115	DT4 DM4 ZM3 QM3 TM4 ST4	GC15 GC1115 GC1125	KC5525 KCU25 KC5025	TS2500	WSM20 WSM20S	IC330 IC806 IC808 IC830 IC908 IC928	TT3020 TT8010 TT8020 TT9030		
		M30	AC5025S AC6040M AC1030U AC520U AC530U	MP7035 VP15TF VP20MF MS7025 MS9025	AH630 AH645 AH725 AH6235	PR1125 PR1525 PR1535		QM3 TM4 DT4 DM4	GC1125			WSM30 WSM30S	IC328 IC330 IC830 IC840 IC882	TT8020		
		M40	AC6040M AC1030U AC530U	MP7035 VP15TF MS6015 MS7025	AH645 AH6235	PR1125 PR1535	GX30						IC830 IC928	TT8020		
		K10	AC1030U AC510U ACZ150 AC5015S	VP10RT	AH110 AH120	PR905	HX3305 HG3305 HG3315 HX3515 HG8010 TH315 ATH10E			GC15				IC810	TT9030	
		K20	AC1030U AC510U ACZ150 AC5015S AC5025S	VP10RT VP20RT VP15TF	AH120	PR905			DM4 QM3							TT9030
		K30	AC1030U AC530U	VP15TF VP20RT	AH110 AH120 AH725									IC830 IC908 IC910 IC928		
	สำหรับงานกัด		P10	ACU2500 ACP200	VP15TF MP6120	AH110 AH120 AH710 AH725	PR1225	PN215 PN15M JP4105 JP4115 JP4120 CY9020	DT4 DM4	GC1010	KC505M KC510M KC515M KCKP10	F25M			TT2510 TT7080	
			P20	ACP3000 ACU2500 ACP200 ACP300	VP15TF VP20RT MP6120 MP6130 UP20M	AH9030 AH120 AH725 AH3035 AH3225	PR1525 PR1230 PR830	JP4120 CY150 CY9020 JS4045	TM4 DT4 DM4	GC1010 GC1025	KC522M KC525M KCSM30 SP6519	MP3000 F30M F32M F40M	WSM35 WSM35S	IC808 IC810 IC908 IC910	TT7080 TT9030 TT9080	
			P30	ACP3000 ACU2500 ACP200 ACP300	VP15TF VP30RT MP6130 UP20M	AH3035 AH3135 AH3225 AH120 AH130 AH140 AH725	PR1525 PR1230 PR830	JS4045 JS4060 CY25 CY150 CY250 CY250V HC844 PTH30E	DM4 TM4 ZM3	GC1030 GC1130 GC2030	KC725M KC735M KC525M KC530M KCPM40 KCSM30 SP6519 X400	F40M MP3000	WSM35 WSM35S WSP45 WSP45G WSP45S	IC328 IC330 IC830 IC928	TT8080 TT8020 TT8525B	
P40			ACP3000 ACU2500 ACP300	VP30RT	AH140	PR1525 PR1230 PR830	JS4060 JM4160 PTH40H			KC725M KC735M KCPM40		WSP45 WSP45G WSP45S	IC830 IC845 IC928	TT8020 TT8080 TT8525B		
 		M10	ACM100 ACU2500 ACK300 ACP300	MP9120 VP15TF	AH110 AH120 AH330 AH725 AH8005 AH8015	PR1210 PR1225	CY9020 JP4120 PN08M PN15M PN208 PN215	DT4 DM4 ZM3	GC1010 GC1025 GC1030 GC1130	KC515M SP4019 SP6519			IC808 IC908			
		M20	ACS2500 ACU2500 ACP300	MP7030 MP7130 MP9030 MP9120 MP9130 UP20M VP15TF VP20RT	AH120 AH130 AH330 AH725 AH3225 AH8015	PR1210 PR1225 PR1525 PR830	JP4120 CY150 JS1025	DT4 DM4 ZM3	S30T	KC522M KC525M SP4019 SP6519 X700	F25M F30M F32M MP3000 MS2050 MM4500	WSM35 WSM35S	IC328 IC330 IC808 IC830 IC840 IC908 IC928	TT9080 TT9030		
		M30	ACM300 ACS2500 ACS3000	MP7030 MP7130 MP7140 MP9030 MP9130 MP9140 UP20M VP15TF VP20RT	AH130 AH140 AH330 AH725 AH3135	PR1525 PR1535 PR830	JM4160 PTH30E JS1025	DT4 DM4 ZM3	GC2030 GC1040 S30T	KC522M KC525M KC530M KC725M KC735M KCPM40 KCSM30 KCSM40 X700	F30M F32M F40M MP2050 MS2050	WSM35 WSM35S WSP45 WSP45G WSP45S	IC328 IC330 IC830 IC840 IC882 IC928	TT8020 TT8080 TT9080		
		M40	ACM300 ACS3000	MP7140 MP9140 VP30RT	AH140	PR1535	JM4160 PTH40H			KC725M KCPM40 KCSM40		WSP45 WSP45G WSP45S	IC328 IC330 IC882	TT8020 TT8080		
		K05	ACK3000	MP8010	AH110 AH710		TH303 TH308 ATH80D PTH08M			GC1010	KCKP10 SP4019	MH1000				
		K10	ACK3000 ACU2500	MP8010	AH110 AH120 AH330 AH710	PR1210	ATH10E TH315 CY100H			GC1010 GC1020	KC514M KC515M KC520M KCK20 KCK20B SP4019 SP6519	MH1000		IC810 IC910	TT7080 TT7515	
		K20	ACK3000 ACU2500 ACK300	MP8010 VP15TF	AH110 AH120 AH330 GH330	PR1210 PR1510	JP4120 PTH13S CY100H CY9020	DM4		GC1020 GC1025	KC514M KC524M KCK20 KCK20B SP6519	MK2050 MK3000	WKK25S	IC808 IC810 IC830 IC908 IC910 IC928	TT6080 TT7515	
		K30	ACK3000 ACU2500 ACK300	VP15TF VP20RT	AH725 AH120 AH330 GH110 GH130 GH330	PR1510 PR1210	JS4045 CY150 CY250			GC1025 GC1030 GC1130	KC520M KC522M KC524M	MK2050		IC830 IC810 IC910 IC928	TT6080	

หมายเหตุ: ข้อมูลข้างต้นรวบรวมจากแคตตาล็อกของแต่ละผู้ผลิต รายละเอียดบางส่วนอาจยังไม่ได้มีการแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน

ดัชนี
ฉบับนี้

A

ตารางเปรียบเทียบเกรดของแต่ละผู้ผลิต

■ เซอร์เมท

การใช้งาน	วัสดุชิ้นงาน	รหัส	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	MOLDINO	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR	TaeguTec	
สำหรับงานกลึง	P เหล็ก	P10	T1500Z* T1000A T1500A	AP25N* VP25N* NX2525	GT720* GT9530* AT9535* J9530* NS520	TN60 TN6020 TN610 TN620 PV710* PV720* CCX*	CZ25* CH550	CT5015	KT125 HTX KT1120			IC20N IC30N IC520N	PV3030 PV3010 CT3000	
		P20	T1500Z* T2500Z* T1500A T2500A	AP25N* NX2525 NX3035 MP3025*	NS9530 GT9530* AT9530* J9530*	TN90 TN620 TN6020 PV720* CCX*	CZ25* CH550	GC1525*	KT6215 KT315* KT175 KT5020*	CM CMP C15M TP1020			IC20N IC30N IC520N IC530N	CT7000
		P30	T2500Z* T2500A	NX2525 MP3025* VP45N*	NS9530 GT9530* AT9530*	TN620 PV720* PV730*								
สำหรับงานกัด	K เหล็กหล่อ	K10	T1000A	AP25N* VP25N* NX2525	GT720* GT9530* NS9530* J9530* NS520	TN610 PV7005* PV710* CCX*	CH550	CT5015	KT125 HTX				PV3030 CT3000	
		P30	T2500A T250A T4500A	NX2525 MX3030 NX4545 VP45N*	NS540 NS740	TN60 TN90 TN100M TN620M	MZ1000* MZ2000* MZ3000* CH7030 CH7035	CT530	KT530M* KTPK20*	C15M			IC30N	

สัญลักษณ์ * กำกับเซอร์เมทเคลือบผิว

■ คาร์ไบด์

การใช้งาน	วัสดุชิ้นงาน	รหัส	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	MOLDINO	NTK	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR	TaeguTec	
สำหรับงานกลึง	P เหล็ก	P10	ST10P		TH10		WS10		S1P						
		P20	ST20E	UTi20T	KS20		EX35		SMA	K125M			IC07 IC50M	UF10	
		P30	A30 A30N	UTi20T	KS15F UX30	PW30	EX35 EX40		SM30				IC54 IC28	P30	
		P40	ST40E		TX40		EX45		S6				IC54 IC28		
สำหรับงานกัด / สำหรับงานกลึง	M เหล็กผสม	M10	EH510		TH10		EX35 WA10B	KM1	H10A	KU10,K313 K68,KYSM10	890		IC07,IC20 IC08		
		M20	EH520	UTi20T	KS20		EX35		H13A	K313 K68	HX 883		IC07,IC20 IC08	UF10	
		M30	A30 A30N	UTi20T	UX30				H10F SM30				IC28		
สำหรับงานกลึง / สำหรับงานกัด	K เหล็กหล่อ	K01	H2 H1	HTi05T	KS05F		WH01 WH05			KU10,K313 K68,K115M			IS8		
		K10	H1 EH510	HTi10	TH10	KW10 GW15	WH10	KM1	H13A	KU10,K313 K68,K115M K110M KY3500	890		IC20,IS8	K10	
		K20	G10E,H10E EH520	UTi20T	KS15F KS20	GW25	WH20	KM3	H13A	KMF KY3500 KYHS10	890 883 HX		IC20 IS8		
		K30	G10E,H10E	UTi20T			WH30			KY3500	883				
คาร์ไบด์ แกรน ละเอียด	S โลหะผสม Exotic	S10 S20	EH510 EH520	RT9005 RT9010 MT9015 TF15	TH10 KS05F KS15F KS20	SW05,SW10 SW25,KW10 GW15	WH10		H10A H10F H13A	KU10,K313 K68,KMF K110M,KYHS10 K1025	HX H25		IC20,IC07 IC08,IC28	K10	
		Z01	F0	SF10,MF07 MF10,TBA16A	F,MD1508 MD08F		NM08							IC07	UF1A
		Z10	AFU XF1	HTi10 MF20	M,MD10 MD05F,MD07F	FW30	NM15		6UF,8UF PN90,H6FF		890			IC07	UF1A
		Z20	AF0 AF1	TF15 MF30	EM10,MD20 MD15		BRM20 EF20N		12UF		890 883			IC08	UF10
Z30	A1		UM			NM25		N6F,H10F		883		IC08			

■ เซรามิก

การใช้งาน	วัสดุชิ้นงาน	Sumitomo Electric	Tungaloy	Kyocera	NTK	Sandvik	Kennametal	TaeguTec
สำหรับงานกลึง / สำหรับงานกัด	H เหล็กชุบแข็ง	NB100C	WG300 LX11	A66N A65 KT66 PT600M	HC4,HC7 ZC7,WA1	GC6050 CC650 CC670	KY1615 KY4300	AB20 AB2010
	S โลหะผสม Exotic	WX120*	WG300	CF1 KS6030 KS6040	WA1 SX9	CC6060 CC6065 CC670	KY4300 KY1540	TC430 AS20
	K เหล็กหล่อ	NB90S	LX11,LX21 CXC73,FX105 CX710	A65,A66N KA30,KS500 KS6000,KT66 PT600M CS7050,KS6050	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

*WX120 มีจำหน่ายเฉพาะญี่ปุ่นเท่านั้น

หมายเหตุ: ข้อมูลข้างต้นรวบรวมจากแคตตาล็อกของแต่ละผู้ผลิต รายละเอียดบางส่วนอาจยังไม่ได้มีการแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน

ตารางเปรียบเทียบเกรดของแต่ละผู้ผลิต

■ CBN

การใช้งาน	วัสดุชิ้นงาน	รหัส	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	NTK	Chukyo	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	ISCAR	
สำหรับงานกลึง / สำหรับงานกัด	เหล็กหล่อ	K01	NCB100 BNC500* BN7125 BN500	BC5110 MB710 MB5015	BX910 BX930 BX870	KBN475 KBN60M	B30 B16		CB50 CB7525	KB1340		IB50 IB85	
		K10	BN7125 BN500	MB710,MB730 MB5015,MB4020	BX470,BX480 BX950	KBN60M KBN900	B23 B16	HB55,HB56 HB569 HB580,HB57	CB7925		CBN200,CBN300 CBN300P,CBN400C	IB55 IB90	
		K20	BN7125 BNC8115 BNS8125	MB730,MB4020 MB4120,MB5140	BX470,BX480 BXC90,BX90S	KBN900		HB56,HB569 HB580,HB57					
		K30	BNC8115 BNS8125	MB4120,MB5140 BC5030	BXC90 BX90S			HB57			KB5630	CBN500	
	โลหะผสม Exotic	S01	NCB100 BN7125	MB730 MB4020 MB4120	BX940,BX950 BX470,BX480 M714B			HB55 HB580 HB52			KB5630 KB1340		IB85 IB05S IB10S
		เหล็กชุบแข็ง	H01	BNC2105 BNC2010 BNC2115 BN1000 BN2000 BNX10	BC8210 BC8105 BC8110 BC8120 MB8110	BXA10 BXM10 BX310	KBN05M KBN10M KBN510	B5K B52	HB55 HB550 HB580 HB590	CB7105	KBH10B KB5610	CH0550 CBN10 CBN100 CBN060K	IB05H IB50 IB10HC
			H10	BNC2010 BNC2020 BNC2115 BNC2125 BN2000	BC8210 BC8220 BC8110 BC8120 MB8025 MB8110	BXA10 BXM10 BX330 BX530	KBN05M KBN25M KBN525	B5K B6K B52 B36	HB55 HB59 HB550 HB580 HB52	CB7015 CB7115 CB20	KBH20B KBH20 KBH10B KB5610 KB5625	CBN10 CBN100 CBN150 CBN060K CBN160C	IB10H IB55 IB25HA
			H20	BNC2020 BNC2125 BNX20	BC8220 BC8120,BC8020 MB8025,MB8120	BXA20 BXA40 BXM20 BX360	KBN020 KBN35M KBN900	B36 B40 B6K	HB57,HB59 HB590 HB580	CB7025 CB7125 CB50	KBH20B KBH20 KB5625 KB5630	CH2540 CBN150 CBN160C	IB20H,IB20HC IB25H,IB25HC
	H30	BNC300 BN350	BC8130 MB8130	BXM20 BXA20 BXA30 BXC50 BX380 BR35F	KBN020 KBN35M KBN900	B40	HB57 HB580	CB7135 CB7525	KB5630	CH3515	IB90		

สัญลักษณ์: * สำหรับงานตัดเหล็กหล่อเหนียว

■ PCD

การใช้งาน	วัสดุชิ้นงาน	รหัส	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	NTK	Chukyo	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	ISCAR
สำหรับงานกลึง / สำหรับงานกัด	โลหะออกไซด์แข็ง	N01	DA1000 DA90	MD205	DX180 DX160	KPD001	PD1		CD05 CD10	KD1400		ID5
		N10	DA1000 DA150	MD205 MD220	DX140	KPD001 KPD010 KPD230	PD2	HD100 HD30 HD60	CD1810	KD1400 KD1425	PCD05 PCD10	ID5
		N20	DA1000 DA2200	MD220 MD230	DX120 DX110	KPD230 KPD250	PD2	HD100 HD30 HD50		KD1400 KD1425	PCD05 PCD20	
		N30	DA1000 DA2200	MD2030 MD230	DX110			HD30,HD50 HD700 HD100		KD1400	PCD05 PCD30 PCD30M	

หมายเหตุ: ข้อมูลข้างต้นรวบรวมจากแคตตาล็อกของแต่ละผู้ผลิต รายละเอียดบางส่วนอาจยังไม่ได้มีการแก้ไขให้เป็นปัจจุบัน

ตัดหน้า
ตัดหน้า

A

ตารางเปรียบเทียบลายหน้ามีด

■ เม็ดมีดมุมลบ

วัสดุชิ้นงาน	การใช้งาน	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	MOLDINO	NTK	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR	TaeguTec	
P เหล็ก	งานตัดละเอียดมาก	FA	FH,FP	TF	GP			QF	FF	FF1		SF		
		FL,FB	FS,FY	NS,ZF	XP,XF,VF VC,SK	FE	WM			FF2	FP5		FA	
	เก็บผิวละเอียด	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
	เก็บผิวละเอียด (คมตัดไวเปอร์)	LUW		AFW,FW	WP,WF			WL,WP			W-FF2			
		SEW	SW	ASW,SW	WQ			WF,WMX	FW	W-MF2	NF		WF	WS
	เก็บผิวละเอียด-ตัดเบา	SE,SX	LP	AS,ZM	CJ,XS	AB,CT	ZW1,WR	PF,KF	LF,33			MP3,NS6	F3P,TF	
		GU(UG)	MA,MV	TM,TQ	HS,PS	AH	ZP	XM,QM PMC	P,MG	M3	MU5		GN	ML,MP MC
	งานตัดปานกลาง	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
		GUW	MW		WE			WM	MW,RW	W-M3	NM		WG	WT
	งานตัดหยาบ	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,MP	HAS,MT	CH					RN	MR6				
งานตัดหนัก	HG	HZ,HX,HL	THS,TRS	PX,Standard	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 เหล็กผสมแข็ง	เก็บผิวละเอียด	SU,EF	LM,SH	SS	MQ,GU	SE,MP,AB	ZF1	MF	FP,FS,LF	MF2	NF4,FM5	F3M	EA,SF	
	งานตัดเบา-ปานกลาง	EX,EG	GM,MS	SF,SA	MS,MU	PV	ZP	23	MS	MF1,M1	MM5	TF,VL	EM	
	งานตัดปานกลาง	GU	MM	SM		DE		MM,MMC SMR	MP	MF3,M3	NM4,MS3 MU5	M3M PP	ET	
	งานตัดหยาบ	HM	ES,1M,2M,HL	S		AE			UP	MF4,MF5	NR4,RM5		VF	
EM,MU		RM,GH,HM	SH	TK			MR,MRR		M5,MR3 MR4	HU5	MR,R3M M4MW	SU		
K เหล็กหล่อ	งานตัดเบา	UZ	LK,MA,MK	CM,CF	Standard, C, KQ	V,VA		KF	UN	M4	NM5	GN	MT	
	งานตัดปานกลาง	GZ(UX),ME	GK,RK,GH	Standard, CH 33	ZS,GC KG,KH	Y,RE		KM,KR KRR		MR7	RK5,RK7		RT	
N โลหะกลุ่มเหล็ก	เก็บผิวละเอียด	AX		P	AH				MS					
S โลหะผสม Exotic	เก็บผิวละเอียด	EF	LS,FJ	HRF				SF,SGF			NFT	F3S		
	งานตัดปานกลาง	EG,EX	MS,MJ	HMM,SA,HRM	SQ	VI		SM,SMC		M1	NMT,NMS NMT	VL		
	งานตัดหยาบ	MU,EM	RS,GJ		SG,SX			SMR		MR3,MR4	NRT,HU5 NRS			
H เหล็กชุบแข็ง	เก็บผิวละเอียด	GH,FV*		HP*										
	งานตัดเบา	LV*	BF*	HF*	HH*,HL*							HF*		
	กำจัดชิ้นผิวที่ผ่านการชุบแข็ง	SV*	BM*, BR*	HM*, HS*	HD*							HM*		

ใน () เป็นสินค้าที่ยกเลิกการผลิตแล้ว สัญลักษณ์ * กำกับลายหน้ามีด CBN/PCD

ตารางเปรียบเทียบลายหน้ามีด

■ เม็ดมีดมุมบวก

วัสดุชิ้นงาน	การใช้งาน	Sumitomo Electric	Mitsubishi	Tungaloy	Kyocera	MOLDINO	NTK	Sandvik	Kennametal	SECO Tools	WALTER	ISCAR	TaeguTec
P เหล็ก	ตัดละเอียดมาก / เก็บผิวละเอียด	FF		01	CF		AMX,FG						
	เก็บผิวละเอียด	FC	FJ,AM	JRP,JTS	GF,VF P,PF		AM3,AZ7	UM		GT-F1	FM4		
		FB,LU (FP,FK)	FP,FM FV,SQ	PSF,PF,23 SS,JSS	GP,XP,PP MQ,DP	JQ,MP	ZR	PF,UF MF,XF	11,UF,MF KF,XF	FF1	FP4	PF	FA,FX
	เก็บผิวละเอียด (คมตัดไวเปอร์)	SDW						WK,WL	MW	W-F2		WG	
		LUW	SW		WP			WF	FW	W-F1	PF	WF	WT
	เก็บผิวละเอียด-ตัดเบา	SI	SMG	JS,CM,PSS	CK,SKS		YL,1L						SA
		LB	LP,LM		XQ		AM2		LF				
งานตัดเบา-ปานกลาง	SC			GQ,SK,Standard		AF1,CL		MP	MF2				
	SU,GU (SK,SF)	SV,MQ	PS,TSF TM	HQ,XQ GK	JE	AZ8,AM2 AM5	PM,UM XM		F1	MP4,MM4 FP6,PM5	SM,14	FG,PC	
งานตัดปานกลาง	MU	MP,MM MK,MV	PM				PR,UR,MMC MPC,XR	MF	F2,M3 M5	RP4,RM4	19	MT,PMR	
M เหล็กผสม	ตัดละเอียดมาก / เก็บผิวละเอียด	FF											
	เก็บผิวละเอียด	FC	FM,FV	PSF,PF SS,JSS			AZ7	MF,XF	11,UF	FF1	FM4	PF	FA,FX
	เก็บผิวละเอียด-ตัดเบา	SI	SMG				YL,1L,CL	UF	LF,FP				FG
		LB	LM		MQ					F1			
	งานตัดเบา-ปานกลาง	SU,GU	SV		HQ		AM5	MM	MP	MF2	MM4,PS5	SM	PC
งานตัดปานกลาง	MU	MM, MV, Blank	PM				UM,MR XR,UR	MF	F2,M3 M5	PM5,RM4		MT,PMR	
K เหล็กหล่อ	ตัดละเอียดมาก / เก็บผิวละเอียด	FF			CF								
	เก็บผิวละเอียด	FC		CM				KF,XF	11,UF		FK6		
	งานตัดเบา-ปานกลาง	MU	MK				AF1,FM	KM,UM,XR	FP,LF MF,MP	M5	MK4,RK4		MT
N โลหะผสมเหล็ก	เก็บผิวละเอียด	AG,AW,AY	AZ	AL,PP	AH,AP			AL	HP	AL	PM2	AS,AF	FL
	เก็บผิวละเอียด-ตัดเบา	LD*,GD*											SA
S โลหะผสม Exotic	ตัดละเอียดมาก / เก็บผิวละเอียด	FF			CF								
	เก็บผิวละเอียด	FC,SI	FS	PSS	PP,MQ			WF,MF					
	งานตัดเบา-ปานกลาง	SU,GU	LS,MS	PS,PM	HQ,GK			UM,PM		MF2,R2 R3	FV4,MV4		
H เหล็กชุบแข็ง	เก็บผิวละเอียด	FV*		HP*									
	งานตัดเบา	LV*	BF*										

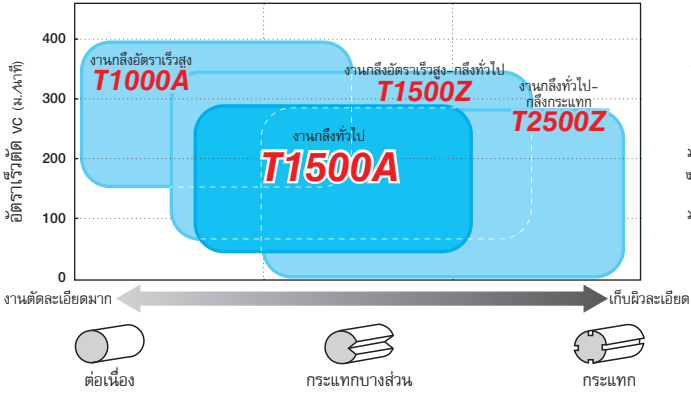
ใน () เป็นสินค้าที่ยกเลิกการผลิตแล้ว สัญลักษณ์ * กำกับลายหน้ามีด CBN/PCD

ดัชนี
ตะไบ

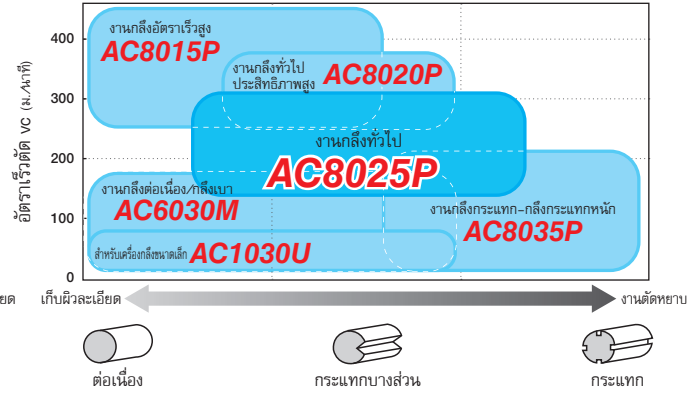
A

เกรด

● ตัดละเอียดมาก-เก็บผิวละเอียด (เซอร์เมท)

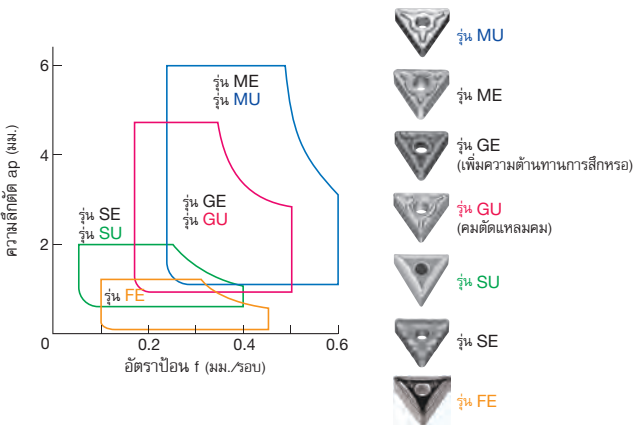


● เก็บผิวละเอียด-หยาบ (คาร์ไบด์เคลือบผิว)

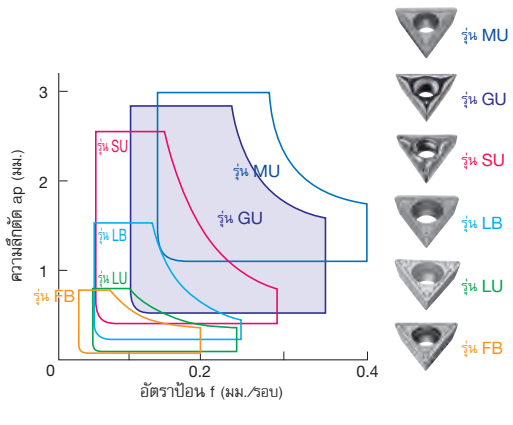


สายหน้ามีดหลัก

มุมลบ

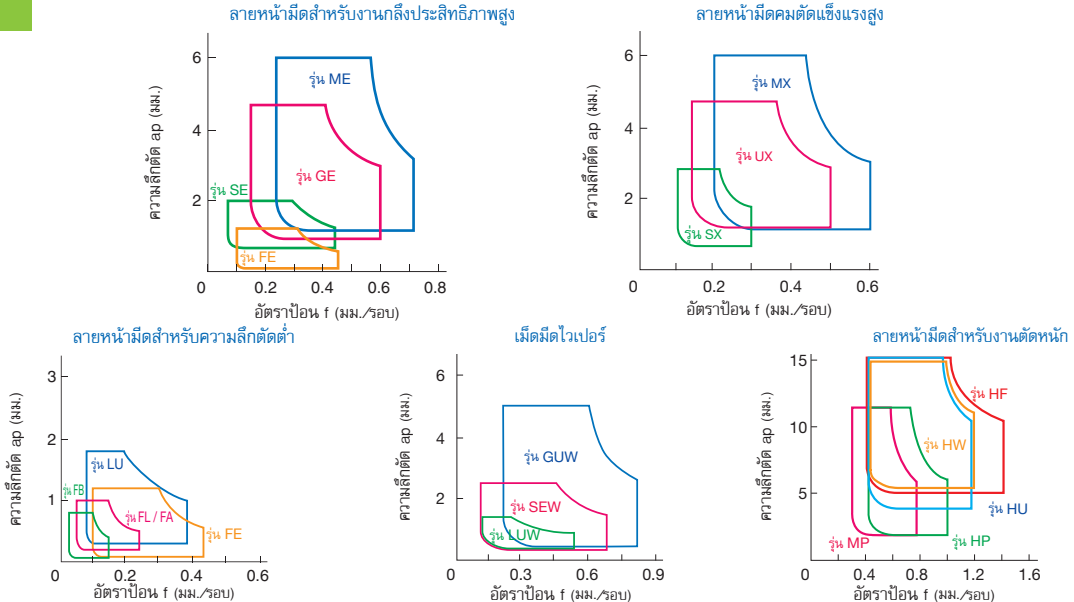


มุมบวก



สายหน้ามีดรอง

มุมลบ



เกรด

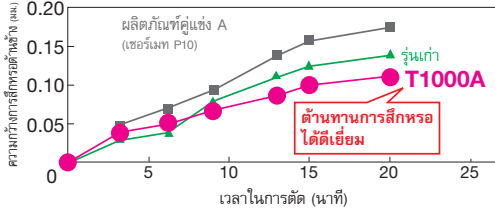
เซอร์เมทไมเคลือบผิว เซอร์เมทเคลือบผิว
T1000A / T1500A / T1500Z / T2500Z

T1000A: เซอร์เมทความแข็งสูงที่มาพร้อมความต้านทานการสึกหรอและความเหนียวที่โดดเด่น เหมาะสำหรับงานกลึงต่อเนื่องเหล็กทั่วไป หรือเก็บผิวละเอียดโลหะผงอัดขึ้นรูปและเหล็กหล่อ
T1500A: เซอร์เมททนเปราะแตก ผิดจากเกรนที่มีความแข็งและหลากหลายขนาด ให้ความสมดุลที่ยอดเยี่ยทั้งความต้านทานการสึกหรอและความเหนียว รวมถึงความเรียบผิวของชิ้นงานที่ได้คุณภาพ
T1500Z: การเคลือบผิว PVD แบบ Brilliant Coat ที่มีความเสียดสีต่ำ ให้ความต้านทานการสึกหรอและพื้นผิวที่เรียบสม่ำเสมอในงานที่ใช้อัตราเร็วตัดต่ำ เช่น งานกลึงชิ้นงานขนาดเล็กและเหล็กคาร์บอนต่ำ
T2500Z: เนื้อผิวเซอร์เมทแบบใหม่ที่มีคุณสมบัติด้านความร้อนที่โดดเด่น สามารถยับยั้งการแตกร้าวจากความร้อนได้ดีเยี่ยม อีกทั้งยังใช้ผิวเคลือบแบบ Brilliant Coat ให้ความลื่นของผิวได้ดีเยี่ยม

ประสิทธิภาพการตัด

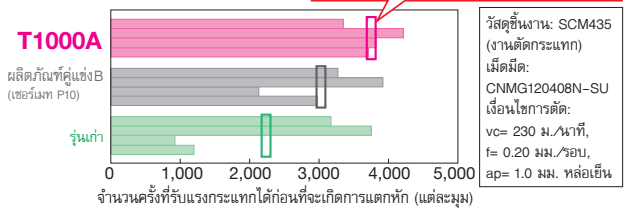
T1000A

● ด้านทานการสึกหรอ



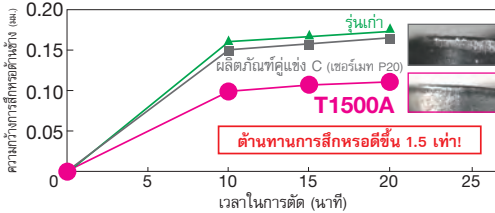
วัสดุชิ้นงาน: SCM435
เม็ดมีด: CNMG120408N-SU
เงื่อนไขการตัด: vc= 320 ม./นาที, f= 0.20 มม./รอบ, ap= 1.5 มม. หล่อเย็น

● ด้านทานการแตกหัก



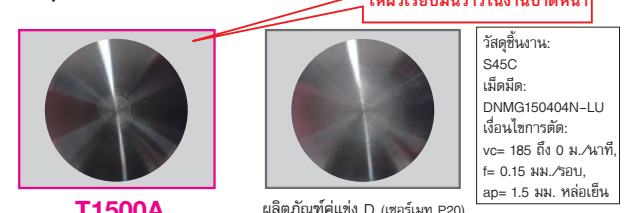
T1500A

● ด้านทานการสึกหรอ



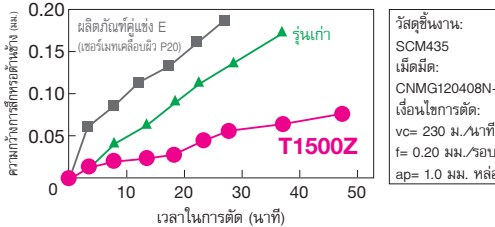
วัสดุชิ้นงาน: SCM435
เม็ดมีด: CNMG120408N-SU
เงื่อนไขการตัด: vc= 230 ม./นาที, f= 0.20 มม./รอบ, ap= 1.0 มม. หล่อเย็น

● คุณภาพผิวงาน



T1500Z

● ด้านทานการสึกหรอ



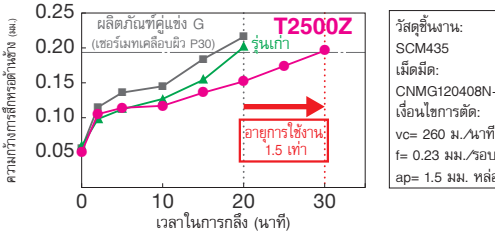
วัสดุชิ้นงาน: SCM435
เม็ดมีด: CNMG120408N-SU
เงื่อนไขการตัด: vc= 230 ม./นาที, f= 0.20 มม./รอบ, ap= 1.0 มม. หล่อเย็น

● คุณภาพผิวงาน



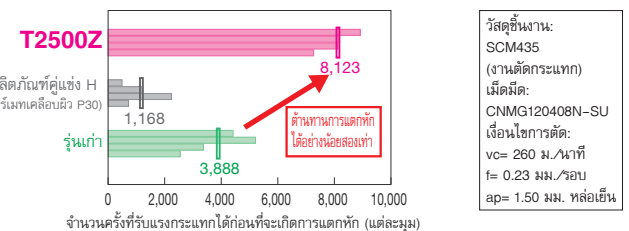
T2500Z

● ด้านทานการสึกหรอ



วัสดุชิ้นงาน: SCM435
เม็ดมีด: CNMG120408N-SU
เงื่อนไขการตัด: vc= 260 ม./นาที, f= 0.23 มม./รอบ, ap= 1.5 มม. หล่อเย็น

● ด้านทานการแตกหัก



เงื่อนไขการตัดที่แนะนำ

วัสดุชิ้นงาน	การใช้งาน	สายหน้ามีด	เกรด	เงื่อนไขการตัด		
				ความลึกตัด ap (มม.)	อัตราป้อน f (มม./รอบ)	อัตราเร็วตัด vc (ม./นาที)
เหล็กเหนียว (SS400 และอื่น ๆ)	ตัดละเอียดมาก	FB/FL	T1500Z	0.2-0.5-1.0	0.05-0.15-0.25	150-280-400
	เก็บผิวละเอียด	FE/LU	T2500Z	0.3-1.0-1.8	0.08-0.20-0.35	150-280-400
เหล็กคาร์บอน เหล็กอัลลอย (S45C, SCM435 และอื่น ๆ)	ตัดละเอียดมาก	FB/FA	T1500A	0.2-0.5-1.0	0.05-0.15-0.25	100-200-300
	เก็บผิวละเอียด	FE/SU	T1500A	0.5-1.0-2.0	0.08-0.20-0.35	100-200-300
	ปานกลาง	GU	T1500Z	0.8-2.2-4.0	0.15-0.25-0.50	100-200-300
เหล็กแข็ง เหล็กอัลลอย (SCM440H และอื่น ๆ)	ตัดละเอียดมาก	FB/FA	T1000A	0.2-0.5-1.0	0.05-0.15-0.25	50-150-250
	เก็บผิวละเอียด	FE/SU	T1500Z	0.5-1.0-2.0	0.08-0.20-0.35	50-150-250
	ปานกลาง	GU	T1500Z	0.8-2.2-4.0	0.15-0.25-0.50	50-150-250

เกรด

ABSOTECH ABSOTECH ABSOTECH ABSOTECH ABSOTECH
AC8015P / AC8020P / AC8025P / AC8035P / AC1030U

ครอบคลุมตั้งแต่งานกลึงอัตราเร็วสูงไปจนถึงงานตัดกระแทกและเครื่องกลึงขนาดเล็ก

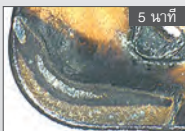
- AC8015P: ช่วยยับยั้งความเสียหายบนมุมคายเศษโดยใช้เทคโนโลยีการควบคุมทิศทางการวางตัวของฝักอะลูมินา ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานและเสถียรในงานตัดอัตราเร็วตัดสูงและอัตราป้อนสูง
- AC8020P: ฝักเคลือบอะลูมินาที่มีความแข็งแรงสูงกว่าช่วยปรับสมดุลทั้งความเสถียรและความต้านทานการสึกหรอได้อย่างโดดเด่นในงานกลึงผิวดิบหล่อขึ้นรูป ฝักเคลือบสีทองช่วยให้แยกมุมที่ใช้งานแล้วได้ง่าย
- AC8025P: เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงเหล็กทั่วไป เทคโนโลยีการเคลือบผิวแบบ Smooth Surface ช่วยยับยั้งการยึดเกาะบนวัสดุชิ้นงาน ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานและเสถียรในงานที่มีอัตราเร็วตัดและวัสดุชิ้นงานที่หลากหลาย
- AC8035P: การกำจัดความเครียดดึงของชั้นผิวเคลือบช่วยเพิ่มความต้านทานการแตกหักได้อย่างดีเยี่ยม ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานและเสถียรในงานตัดกระแทกหนัก
- AC1030U: ใช้การเคลือบผิว PVD แบบใหม่และเนื้อคาร์ไบด์ให้ความทนเหนียวโดยเฉพาะ เกรดคมตัดคุณภาพสูงช่วยยับยั้งการยึดเกาะและการแตกบิ่นขนาดเล็ก ให้ผิวงานเรียบได้คุณภาพสูง

ประสิทธิภาพการตัด

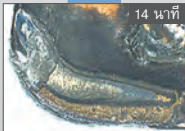
AC8015P

- เทคโนโลยีการควบคุมทิศทางการวางตัวของฝักอะลูมินาช่วยยับยั้งความเสียหายบนมุมคายเศษที่เกิดขึ้นจากเศษตัด

รุ่นเก่า



ชั้น TiCN เป็ด



อายุการใช้งานเครื่องมือ



เกิดความเสียหายบนมุมคายเศษ
เนื่องจากฝักเคลือบอะลูมินาหลุดลอก

วัสดุชิ้นงาน: SUJ2 (งานสิ่งหล่อในสภาพปกติ)
 เม็ดสี: CNMG120408N-GU
 เงื่อนไขการตัด: vc=300 ม./นาที, f=0.3 มม./รอบ,
 ap=1.5 มม. หล่อเย็น

AC8015P



สึกหรอเล็กน้อย



ชั้น TiCN เป็ด



อายุการใช้งานเครื่องมือ

ยับยั้งความเสียหายบนมุม คายเศษที่เกิดขึ้นจากเศษตัด
 ด้านทานการสึกหรอ
 ได้สองเท่า

AC8020P

- ฝักเคลือบอะลูมินาที่มีความแข็งแรงสูงกว่าช่วยยับยั้งการแตกบิ่น

รุ่นเก่า



แตกบิ่นเล็กน้อย



อายุการใช้งานเครื่องมือ



แตกบิ่น

วัสดุชิ้นงาน: SCM435 (รวมไปถึงงานหล่อขึ้นรูปด้วย)
 เม็ดสี: CNMG120408N-GU
 เงื่อนไขการตัด: vc=250 ม./นาที, f=0.3 มม./รอบ,
 ap=1.5 มม. หล่อเย็น

AC8020P



เสียหายเล็กน้อย



เสียหายเล็กน้อย



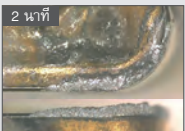
แตกบิ่นเล็กน้อย

เพิ่มความแข็งแรงด้านทาน ด้านทานการแตกบิ่นได้ขึ้น
 การสึกหรอและความเสถียร 2.5 เท่า หรือมากกว่า

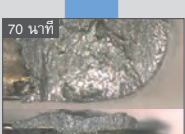
AC8025P

- การปรับปรุงผิวด้วยเทคโนโลยี Smooth Surface ช่วยยับยั้งการยึดเกาะและการแตกบิ่นได้อย่างดีเยี่ยม

รุ่นเก่า



การยึดเกาะ



แตกบิ่น



ไม่สามารถใช้ต่อได้

วัสดุชิ้นงาน: SCM415 (ปาดหน้า)
 เม็ดสี: CNMG120408N-GU
 เงื่อนไขการตัด: vc=100 ถึง 300 ม./นาที, f=0.3 มม./รอบ,
 ap=1.5 มม. หล่อเย็น

AC8025P



การสึกหรอทั่วไป



เสียหายเล็กน้อย สามารถใช้งานต่อได้



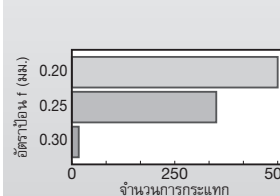
เสียหายเล็กน้อย สามารถใช้งานต่อได้

ยับยั้งการยึดเกาะด้วย ด้านทานการยึดเกาะ/แตกหัก
 พื้นผิวที่เรียบเป็นพิเศษ ได้อย่างน้อยสองเท่า

AC8035P

- การปรับปรุงผิวแบบพิเศษช่วยยับยั้งความเค้นแรงดึงระหว่างชั้นผิวเคลือบ ช่วยลดการแตกหักได้อย่างดีเยี่ยม

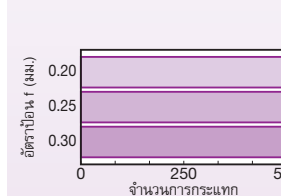
รุ่นเก่า



ไม่สามารถใช้ต่อได้

วัสดุชิ้นงาน: SCM435 (กระแทกภายนอก)
 เม็ดสี: CNMG120408N-GU
 เงื่อนไขการตัด: vc=160 ม./นาที, f=0.2 ถึง 0.3 มม./รอบ,
 ap=2.0 มม. แท่ง

AC8035P



สามารถใช้งานต่อได้ทุกมุม

ยับยั้งการแตกเร็วด้วย ด้านทานการแตกหัก
 การลดความเค้นแรงดึง ได้อย่างน้อยสองเท่า

■ การเลือกใช้งาน

เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรก

AC8025P

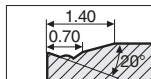
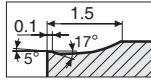
+

GU สายหน้ามีด

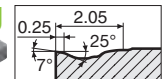
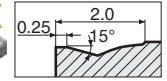
แนะนำ
เป็นอันดับแรก

	สายหน้ามีดสำหรับงานกลึงประสิทธิภาพสูง		สายหน้ามีดหลัก		สายหน้ามีดคมตัดแข็งแรงสูง	
เก็บผิวละเอียด- ความลึกตัดต่ำ	รุ่น FE 	รุ่น SE 	รุ่น SU 	รุ่น SX 		
งานทั่วไป	รุ่น GE 	รุ่น GU 	รุ่น UX 			
หยาบ-ความลึกตัดสูง	รุ่น ME 	รุ่น MU 	รุ่น MX 			

สำหรับงานกลึงต่อเนื่องอัตราเร็วสูงของเหล็กเหนียว

งานกลึง
อัตราเร็วสูง **AC8015P**เพื่อเพิ่มอายุการใช้งาน
เครื่องมือที่ความลึกตัดต่ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
ในงานเก็บผิวละเอียด

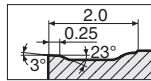
สำหรับเพิ่มความเสถียรในงานตัดกระแทกหนัก

งานกลึง
กระแทก **AC8035P**เพื่อยืดอายุการใช้งาน
เครื่องมือเพื่อเพิ่มความเสถียร
ในงานกลึง

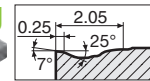
สำหรับงานกลึงประสิทธิภาพสูงของเหล็กชุบแข็งและวัสดุขึ้นรูป

ประสิทธิภาพสูง **AC8020P**

เพื่อเพิ่มอัตราป้อน



เพื่อเพิ่มอัตราเร็วตัด

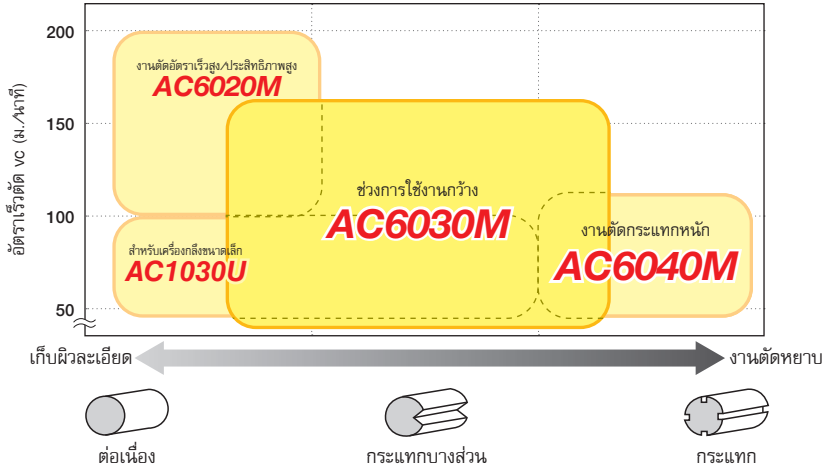


เงื่อนไขการตัดที่แนะนำ

(สีแดง แนะนำเป็นอันดับแรก)

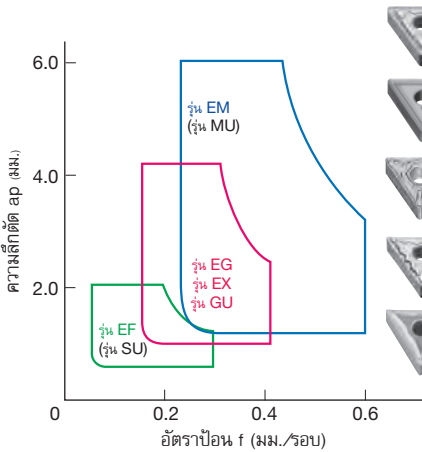
วัสดุชิ้นงาน	การใช้งาน	สายหน้ามีด	เกรด	เงื่อนไขการตัด		
				ความลึกตัด ap (มม.)	อัตราป้อน f (มม./รอบ)	อัตราเร็วตัด vc (ม./นาที)
เหล็กเหนียว เหล็กคาร์บอนต่ำ (SS400, S15C และอื่น ๆ)	ตัดละเอียดมาก	FB, FE	T1500Z	0.2- 0.6 -1.0	0.05- 0.15 -0.25	100- 250 -400
	ต่อเนื่อง	GU, GE	AC8015P	1.0- 2.5 -4.0	0.1- 0.25 -0.4	260- 350 -440
	ทั่วไป-กระแทก	GU, GE	AC8025P	1.0- 2.5 -4.0	0.2- 0.35 -0.5	200- 260 -320
	กระแทกหนัก	MU, ME	AC8035P	1.5- 4.0 -6.0	0.3- 0.45 -0.6	140- 150 -220
เหล็กคาร์บอนปานกลาง-สูง เหล็กอัลลอย เหล็กแข็ง (S45C, SCM435, SCM440H และอื่น ๆ)	ตัดละเอียดมาก	FB, FE	T1500Z	0.2- 0.6 -1.0	0.05- 0.15 -0.25	50- 200 -300
	ต่อเนื่อง-ทั่วไป	GU, GE	AC8020P	1.0- 2.5 -4.0	0.2- 0.35 -0.5	150- 235 -290
	กระแทก	GU, GE	AC8025P	1.0- 2.5 -4.0	0.2- 0.35 -0.5	130- 165 -230
	กระแทกหนัก	MU, ME	AC8035P	1.5- 4.0 -6.0	0.3- 0.45 -0.6	90- 135 -160

เกรด

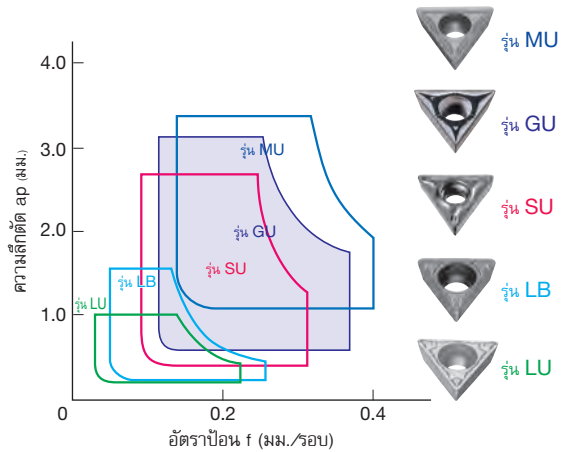


ลายหน้ามีด

มุมลบ



มุมบวก



ตารางเลือกใช้ลายหน้ามีดสำหรับเม็ทมีดเจียร (G Class) สามารถดูได้จาก "เครื่องมือสำหรับเครื่องกลึงขนาดเล็ก" ในหน้า **D7**

เงื่อนไขการตัดที่แนะนำ

(สีแดง แนะนำเป็นอันดับแรก)

วัสดุชิ้นงาน	การใช้งาน	ลายหน้ามีด	เกรด	เงื่อนไขการตัด			
				ความลึกตัด ap (มม.)	อัตราป้อน f (มม./รอบ)	อัตราเร็วตัด vc (ม./นาที)	
Cr-based	เฟอริติก SUS405, SUS410L, SUS430, SUS430F, SUS434, SUS447FJ1	เก็บผิวละเอียด	EF(SU)	AC6020M	0.5-1.5-2.0	0.05-0.15-0.25	170-230-300
		ปานกลาง	EG/GU/EX	AC6030M	1.0-2.5-4.0	0.10-0.25-0.40	140-170-250
		งานตัดหยาบ	EM	AC6040M	1.5-3.5-6.0	0.20-0.35-0.60	140-170-200
Cr-based	มาร์เทนซิติก SUS403, SUS410, SUS420J2, SUS420F, SUS440F	เก็บผิวละเอียด	EF(SU)	AC6020M	0.5-1.5-2.0	0.05-0.15-0.25	120-180-240
		ปานกลาง	EG/GU/EX	AC6030M	1.0-2.5-4.0	0.10-0.25-0.40	100-150-200
		งานตัดหยาบ	EM	AC6040M	1.5-3.5-6.0	0.20-0.35-0.60	80-130-180
Cr/Ni-based	ออสเทนนิติก SUS304, SUS304L, SUS316, SUS316L, SUS303, SUS321	เก็บผิวละเอียด	EF(SU)	AC6020M	0.5-1.5-2.0	0.05-0.15-0.25	120-180-240
		ปานกลาง	EG/GU/EX	AC6030M	1.0-2.5-4.0	0.10-0.25-0.40	100-150-200
		งานตัดหยาบ	EM	AC6040M	1.5-3.5-6.0	0.20-0.35-0.60	80-130-180
	สองส่วน (ออสเทนนิติก/เฟอริติก) SUS329J1, SUS329J3L, SUS329J4L	เก็บผิวละเอียด	EF(SU)	AC6020M	0.5-1.5-2.0	0.05-0.15-0.25	100-145-180
		ปานกลาง	EG/GU/EX	AC6030M	1.0-2.5-4.0	0.10-0.25-0.40	80-120-160
		งานตัดหยาบ	EM	AC6040M	1.5-3.5-6.0	0.20-0.35-0.60	70-100-140
โครงสร้างชุบแข็ง SUS630, SUS631, SUS632J1	เก็บผิวละเอียด	EF(SU)	AC6020M	0.5-1.5-2.0	0.05-0.15-0.25	90-115-140	
	ปานกลาง	EG/GU/EX	AC6030M	1.0-2.5-4.0	0.10-0.25-0.40	70- 90-130	
	งานตัดหยาบ	EM	AC6040M	1.5-3.5-6.0	0.20-0.35-0.60	50- 80-120	

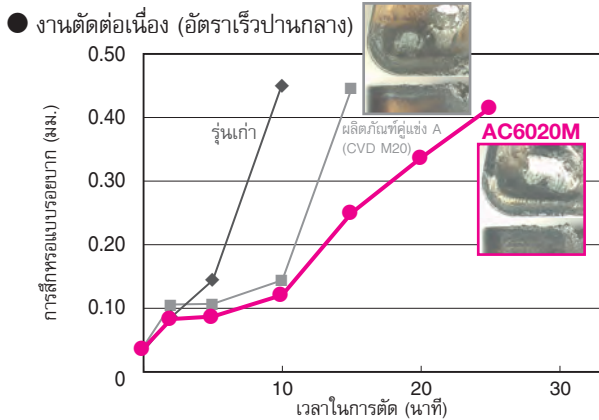
เกรด

ABSOTECH ABSOTECH ABSOTECH ABSOTECH
AC6020M / AC6030M / AC6040M / AC1030U

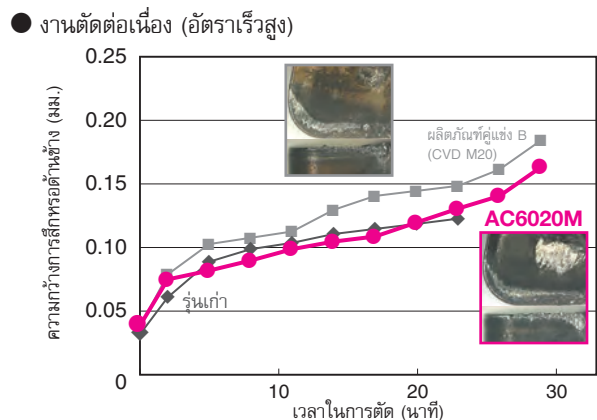
- AC6020M: การผสมผสานระหว่างเนื้อคาร์ไบด์ความแข็งสูงที่มีความต้านทานการสึกหรอ กับผิวเคลือบ CVD รุ่นใหม่ที่ได้รับการปรับปรุงความแข็งแรงชั้นผิวให้ดีขึ้น ทำให้ได้ทั้งความต้านทานการสึกหรอและการแตกหักที่ดีเยี่ยม ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานและเสถียรในงานตัดอัตราเร็วตัดสูง
- AC6030M: เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงเหล็กสแตนเลส ให้การกลึงที่ยาวนานและเสถียร ลดความเสี่ยงที่ผิดปกติในงานตัดเฉือนเหล็กสแตนเลสด้วยผิวเคลือบที่แข็งแรงและการยึดเกาะที่ดีเยี่ยม
- AC6040M: ปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานในช่วงการตัดที่ไม่เสถียรด้วยการพัฒนาการยึดเกาะและต้านทานการหลุดลอกที่ยอดเยี่ยมของผิวเคลือบ PVD รุ่นใหม่ รวมทั้งความพัฒนาความต้านทานการแตกหักที่ดีขึ้นจากการใช้เนื้อคาร์ไบด์เฉพาะ
- AC1030U: คมตัดคุณภาพสูงช่วยยับยั้งการยึดเกาะและการแตกบิ่นขนาดเล็ก ให้ผิวงานเรียบได้คุณภาพสูง

ประสิทธิภาพการตัด

AC6020M

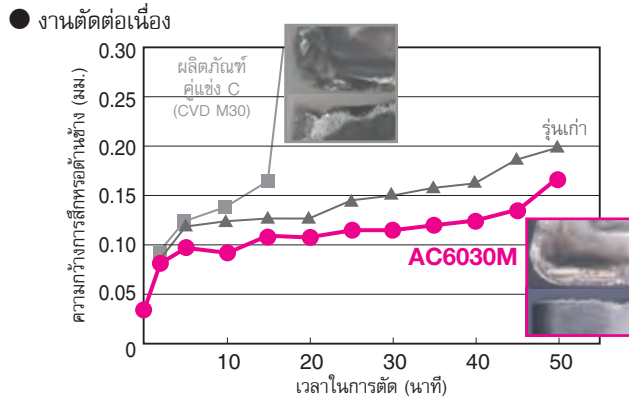


วัสดุชิ้นงาน: SUS316L เม็ดมีด: CNMG120408N-GU
เงื่อนไขการตัด: vc = 150 ม./นาที, f = 0.3 มม./รอบ, ap = 2.0 มม. หล่อเย็น

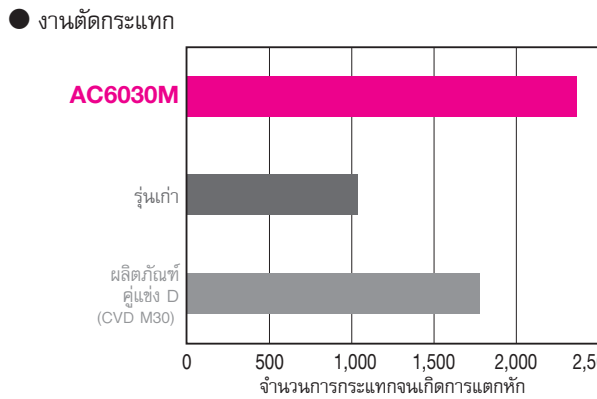


วัสดุชิ้นงาน: SUS316L เม็ดมีด: CNMG120408N-GU
เงื่อนไขการตัด: vc = 200 ม./นาที, f = 0.3 มม./รอบ, ap = 2.0 มม. หล่อเย็น

AC6030M

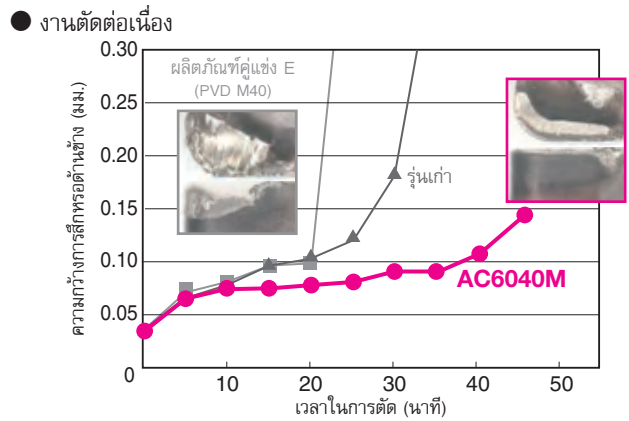


วัสดุชิ้นงาน: SUS316 เม็ดมีด: CNMG120408N-EX
เงื่อนไขการตัด: vc = 200 ม./นาที, f = 0.2 มม./รอบ, ap = 2.0 มม. หล่อเย็น

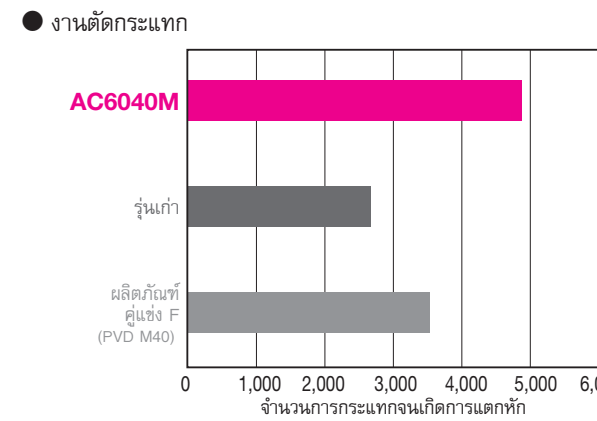


วัสดุชิ้นงาน: SUS316 เม็ดมีด: CNMG120408N-GU
เงื่อนไขการตัด: vc = 100 ม./นาที, f = 0.1 มม./รอบ, ap = 1.0 มม. หล่อเย็น

AC6040M



วัสดุชิ้นงาน: SUS316 เม็ดมีด: CNMG120408N-GU
เงื่อนไขการตัด: vc = 150 ม./นาที, f = 0.2 มม./รอบ, ap = 2.0 มม. หล่อเย็น

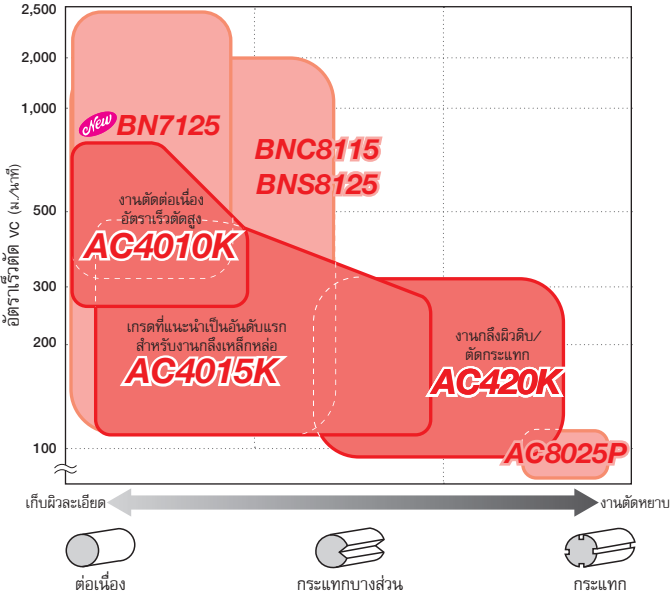


วัสดุชิ้นงาน: SUS316 เม็ดมีด: CNMG120408N-GU
เงื่อนไขการตัด: vc = 230 ม./นาที, f = 0.23 มม./รอบ, ap = 0.8 มม. แห้ง

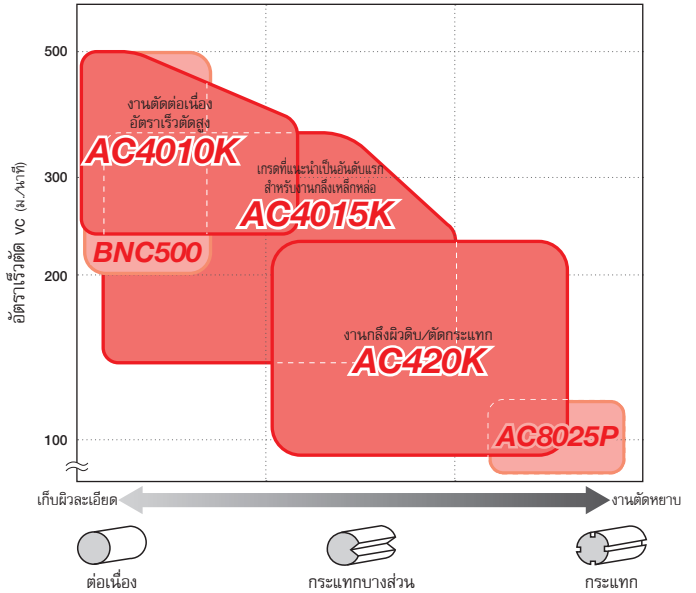
เกรด

CBN SUMIBORON เครื่องมือ / SUMIBORON / Solid SUMIBORON / Solid SUMIBORON
BNC500 / BN7125 / BNC8115 / BNS8125 ... L7

● FC (เหล็กหล่อเทา)

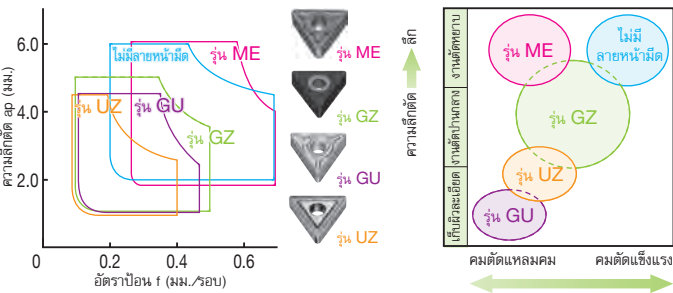


● FCD (เหล็กหล่อเหนียว)

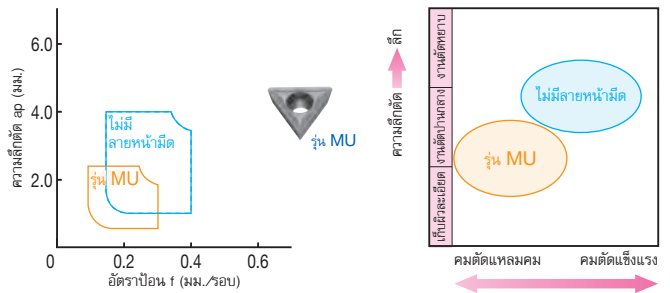


ลายหน้ามีด

มุมลบ



มุมบวก



เงื่อนไขการตัดที่แนะนำ

(สีแดง แนะนำเป็นอันดับแรก)

วัสดุชิ้นงาน	การใช้งาน	เกรด	เงื่อนไขการตัด		
			ความลึกตัด ap (มม.)	อัตราป้อน f (มม./รอบ)	หน้าที - ค่าแนะนำ - สูงสุด อัตราเร็วตัด vc (ม./นาที)
เหล็กหล่อเทา (FC250 และอื่นๆ)	อัตราเร็วสูง	BN7125	0.1 - 0.3 - 1.0	0.10 - 0.20 - 0.50	500 - 1,500 - 2,000
	ต่อเนื่อง-ทั่วไป	AC4010K	0.5 - 2.0 - 6.0	0.10 - 0.25 - 0.40	200 - 400 - 700
	กระแทก	AC4015K	0.5 - 2.0 - 6.0	0.10 - 0.30 - 0.50	180 - 300 - 450
	กระแทกหนัก	AC420K	0.5 - 2.0 - 6.0	0.10 - 0.30 - 0.60	150 - 200 - 300
เหล็กหล่อเหนียว (FCD450 และอื่นๆ)	อัตราเร็วสูง	BNC500	0.1 - 0.2 - 0.5	0.10 - 0.20 - 0.40	150 - 350 - 500
	ต่อเนื่อง-ทั่วไป	AC4010K	0.5 - 2.0 - 6.0	0.10 - 0.25 - 0.40	180 - 300 - 450
	กระแทก	AC4015K	0.5 - 2.0 - 6.0	0.10 - 0.30 - 0.50	160 - 250 - 400
	กระแทกหนัก	AC420K	0.5 - 2.0 - 6.0	0.10 - 0.30 - 0.60	120 - 170 - 250
เหล็กหล่อเหนียว ความแข็งแรงสูง (FCD700 และอื่นๆ)	อัตราเร็วสูง	BNC500	0.1 - 0.2 - 0.5	0.10 - 0.20 - 0.40	200 - 350 - 500
	ต่อเนื่อง-ทั่วไป	AC4010K	0.5 - 2.0 - 6.0	0.10 - 0.25 - 0.40	160 - 250 - 400
	กระแทก	AC4015K	0.5 - 2.0 - 6.0	0.10 - 0.30 - 0.50	140 - 200 - 350
	กระแทกหนัก	AC420K	0.5 - 2.0 - 6.0	0.10 - 0.30 - 0.60	80 - 150 - 220

เกรด

ABSQTECH AC4010K / AC4015K / AC420K

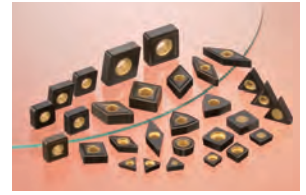
AC4010K: เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงเหล็กหล่อเทา

ผิวเคลือบ CVD หน้าพิเศษรุ่นใหม่ รองรับงานกลึงอัตราเร็วสูงพิเศษ VC= 700 ม./นาที

AC4015K: เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงเหล็กหล่อเหนียว

ผิวเคลือบ CVD รุ่นใหม่ ที่ให้การยึดเกาะและความแข็งแรงดีเยี่ยม ช่วยต้านทานการสึกหรอและการแตกบิ่นได้อย่างดี

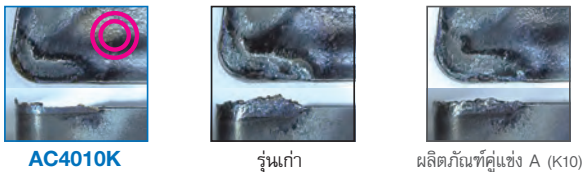
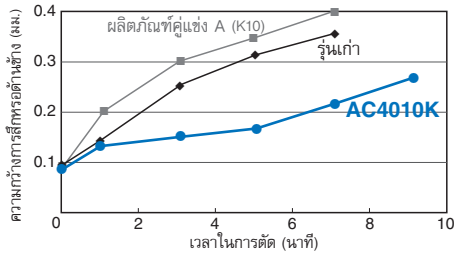
AC420K: ต้านทานการแตกหักได้ดีเยี่ยม ให้ความเสถียรในงานตัดกระแทกและงานกลึงผิวดิบ



ประสิทธิภาพการตัด

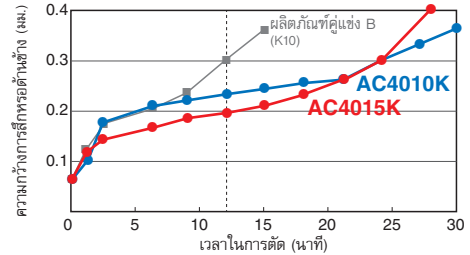
การต้านทานการสึกหรอของ AC4010K/AC4015K

● เหล็กหล่อเทา



วัสดุชิ้นงาน: FC250 ต่อเนื่อง เม็ดมีด: CNMG120408N-GZ
เงื่อนไขการตัด: vc= 600 ม./นาที, f= 0.4 มม./รอบ, ap= 2.0 มม. แห้ง

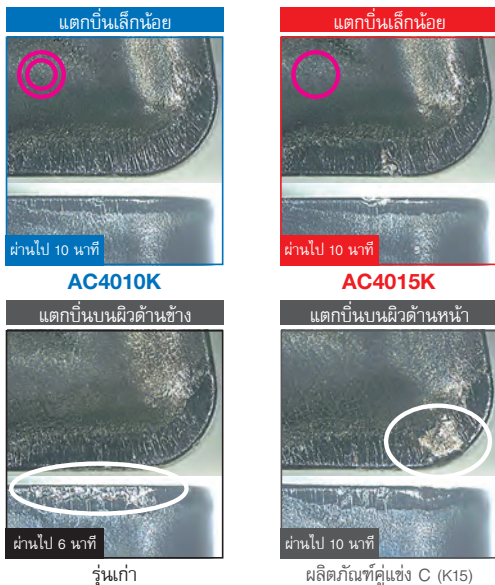
● เหล็กหล่อเหนียว



วัสดุชิ้นงาน: FCD700 ต่อเนื่อง เม็ดมีด: CNMG120408N-GZ
เงื่อนไขการตัด: vc= 140 ม./นาที, f= 0.3 มม./รอบ, ap= 1.5 มม. หล่อเย็น

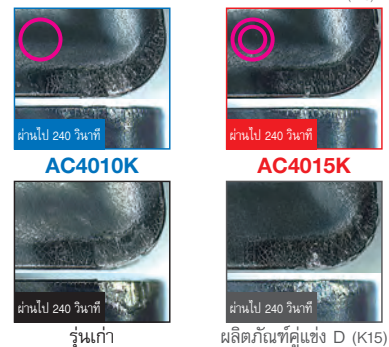
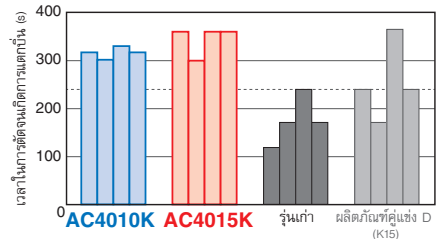
การต้านทานการแตกบิ่นของ AC4010K/AC4015K

● เหล็กหล่อเทา



วัสดุชิ้นงาน: FC250 ตัดกระแทก เม็ดมีด: CNMG120408N-GZ
เงื่อนไขการตัด: vc= 400 ม./นาที, f= 0.3 มม./รอบ, ap= 2.0 มม. หล่อเย็น

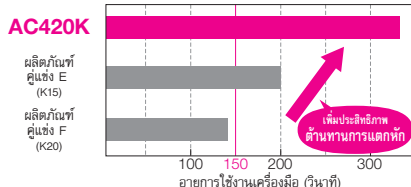
● เหล็กหล่อเหนียว



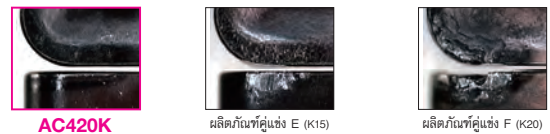
วัสดุชิ้นงาน: FCD450 ตัดกระแทก เม็ดมีด: CNMG120408N-GZ
เงื่อนไขการตัด: vc= 450 ม./นาที, f= 0.3 มม./รอบ, ap= 1.5 มม. หล่อเย็น

การต้านทานการแตกหักของ AC420K

FCD450 มีร่อง (ทดสอบอัตราเร่งความเร็วงานกลึงกระแทกหนัก)

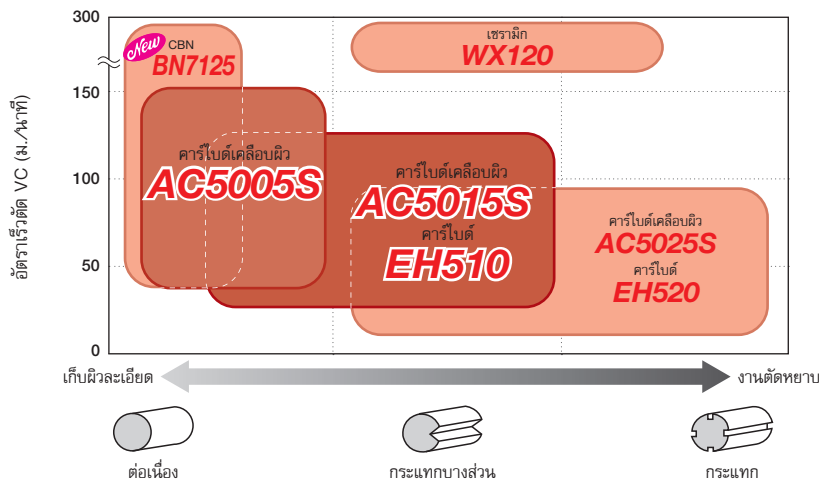


เปรียบเทียบการสึกหรอของคมตัด (หลังผ่านไป 150 วินาที)



วัสดุชิ้นงาน: FCD450 ตัดกระแทก เม็ดมีด: CNMG120408N-GZ
เงื่อนไขการตัด: vc= 350 ม./นาที, f= 0.25 มม./รอบ, ap= 1.5 มม. หล่อเย็น

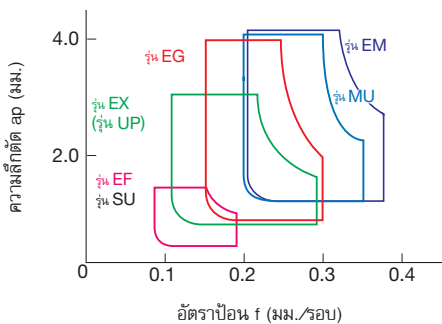
เกรด

CBN SUMBORON
BN7125 ... L10

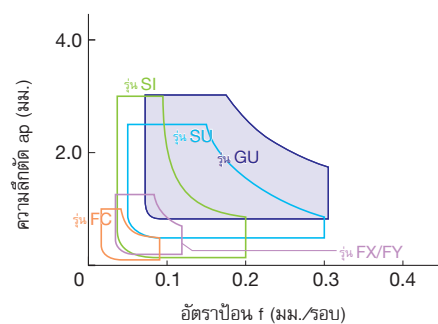
★WX120 มีจำหน่ายเฉพาะญี่ปุ่นเท่านั้น

ลายหน้ามีด

มุมลบ



มุมบวก



เงื่อนไขการตัดที่แนะนำ

(สีแดง แนะนำเป็นอันดับแรก)

วัสดุชิ้นงาน	การใช้งาน	ลายหน้ามีด	เกรด	เงื่อนไขการตัด		
				ความลึกตัด ap (มม.)	อัตราป้อน f (มม./รอบ)	อัตราเร็วตัด vc (ม./นาที)
อัลลอยทนความร้อน (วัสดุ Ni-based) (วัสดุ Fe-based) (วัสดุ Co-based)	เก็บผิวละเอียด	EF	AC5005S AC5015S AC5025S	0.2-0.5-1.5	0.10-0.12-0.20	50-70-110
	เบา	EX	AC5005S AC5015S AC5025S	0.5-1.0-3.0	0.10-0.20-0.30	40-60-90
	ปานกลาง	EG	AC5005S AC5015S AC5025S	0.5-2.0-4.0	0.15-0.25-0.30	40-60-90
	งานตัดหยาบ	MU/EM	AC5015S AC5025S	1.0-2.0-4.0	0.20-0.25-0.40	30-55-80
ไทเทเนียมอัลลอย (ไทเทเนียมบริสุทธิ์ (99.5%)) $\alpha+\beta$ อัลลอย	เก็บผิวละเอียด	EF(SU)	EH510 (AC5005S, AC5015S)	0.2-0.5-1.5	0.1-0.15-0.2	50-65-80
	เบา	EX	AC5005S, AC5015S	0.5-1.0-2.5	0.1-0.20-0.25	40-55-70
	ปานกลาง	EG	EH510 (AC5005S, AC5015S)	0.5-2.0-3.5	0.15-0.25-0.3	40-55-70
	งานตัดหยาบ	MU/EM	AC5025S	1.0-2.0-3.5	0.2-0.25-0.3	30-40-50

เกรด

ABSOTECH AC5005S / AC5015S / AC5025S / EH510 / EH520

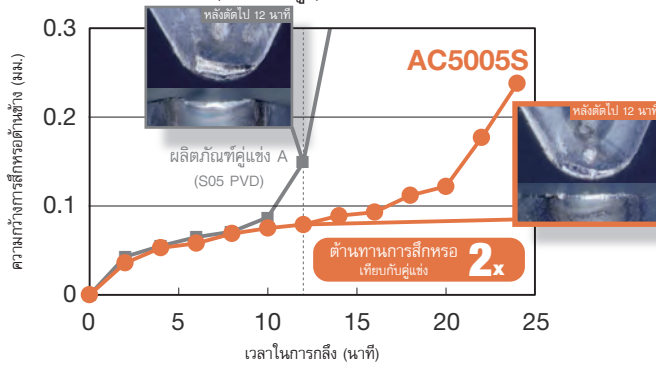
- เกรดผิวเคลือบ PVD รุ่นใหม่ ด้านทานการสึกหรอและความร้อนได้ดีเยี่ยม
- AC5005S: เกรดสำหรับงานตัดอัตราเร็วสูง/ประสิทธิภาพสูงที่ให้ความแข็งแรงที่อุณหภูมิสูง ด้านทานการสึกหรอได้ดีเยี่ยมในงานตัดเฉือนประสิทธิภาพสูง
- AC5015S: เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงโลหะผสม Exotic ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานและเสถียรในงานกลึงอัตราเร็วสูงและประสิทธิภาพสูง
- AC5025S: เกรดที่มีความเหนียวสูง ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานและเสถียรในงานตัดกระแทกและงานกลึงผิวฉาบ

- เกรดคาร์ไบด์สำหรับงานกลึงไทเทเนียมอัลลอย สามารถด้านทานความร้อน การสึกหรอ และการแตกหักได้ดีเยี่ยม
- EH510: เกรดออกแบบประสงค์สำหรับงานกลึงไทเทเนียม ด้านทานการสึกหรอและความร้อนได้ดีเยี่ยม สำหรับงานกลึงหยาบไปจนถึงเก็บผิวละเอียด
- EH520: เกรดที่มีความเหนียวสูงสำหรับงานกลึงไทเทเนียม ด้านทานการแตกหักและความร้อนได้ดีเยี่ยม เหมาะสำหรับงานตัดกระแทกและงานกลึงผิวฉาบ

ประสิทธิภาพการตัด

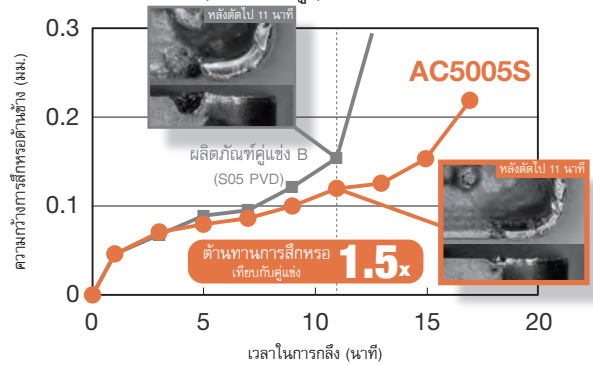
AC5005S

● ด้านทานการสึกหรอ (อัตราเร็วสูง)



วัสดุชิ้นงาน: Inconel 718 (44HRC) เม็ดมีด: DNMG150408
เงื่อนไขการตัด: vc= 100 ม./นาที, f= 0.15 มม./รอบ, ap= 0.5 มม., หล่อเย็น

● ด้านทานการสึกหรอ (อัตราป้อนสูง)



วัสดุชิ้นงาน: Inconel 718 (44HRC) เม็ดมีด: CNMG120408
เงื่อนไขการตัด: vc= 50 ม./นาที, f= 0.25 มม./รอบ, ap= 1.2 มม., หล่อเย็น

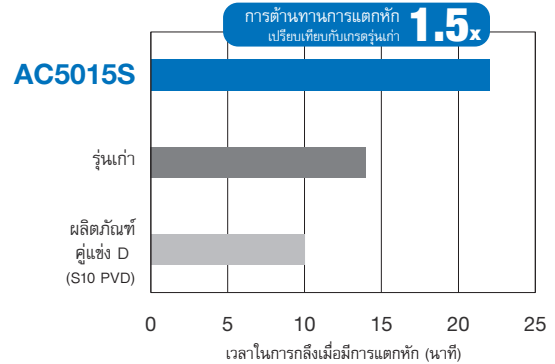
AC5015S

● ด้านทานการสึกหรอ



วัสดุชิ้นงาน: Inconel 718 (44HRC) เม็ดมีด: CNMG120408
เงื่อนไขการตัด: vc= 40 ม./นาที, f= 0.1 มม./รอบ, ap= 1.5 มม., หล่อเย็น

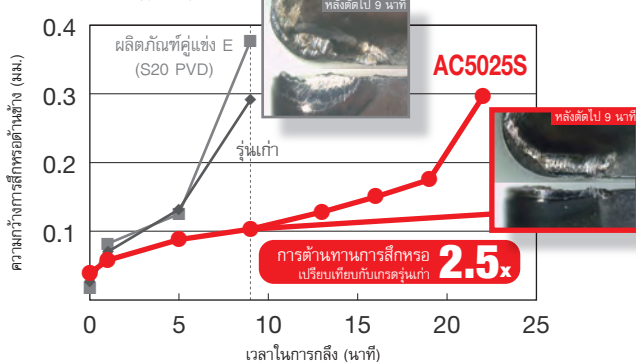
● ด้านทานการแตกหัก



วัสดุชิ้นงาน: Hastelloy (22HRC) เม็ดมีด: CNMG120408
เงื่อนไขการตัด: vc= 50 ม./นาที, f= 0.1 มม./รอบ, ap= 1.5 มม., หล่อเย็น

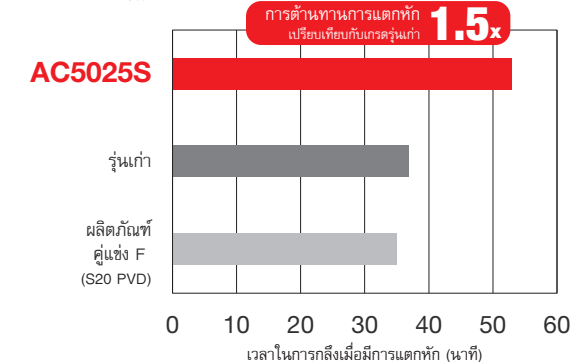
AC5025S

● ด้านทานการสึกหรอ



วัสดุชิ้นงาน: Inconel 718 (44HRC) เม็ดมีด: CNMG120408
เงื่อนไขการตัด: vc= 40 ม./นาที, f= 0.1 มม./รอบ, ap= 1.5 มม., หล่อเย็น

● ด้านทานการแตกหัก

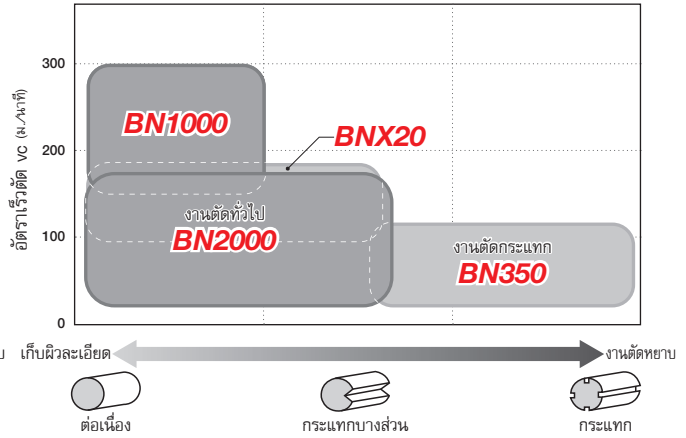
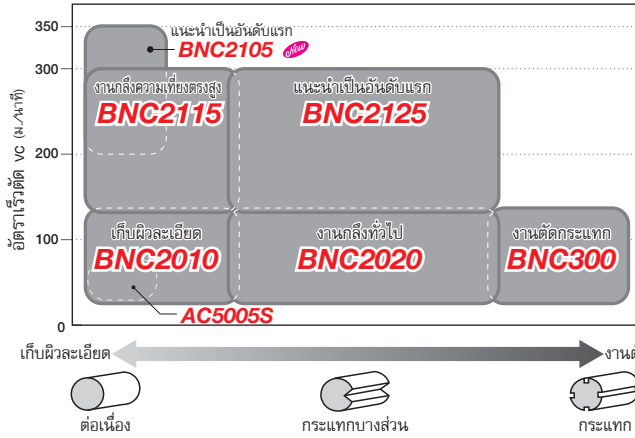


วัสดุชิ้นงาน: Hastelloy (22HRC) เม็ดมีด: CNMG120408
เงื่อนไขการตัด: vc= 50 ม./นาที, f= 0.1 มม./รอบ, ap= 1.5 มม., หล่อเย็น

เกรด

● SUMIBORON เคลือบผิว, คาร์ไบต์เคลือบผิว

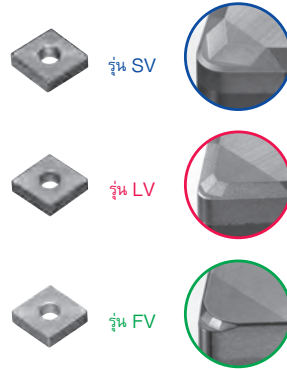
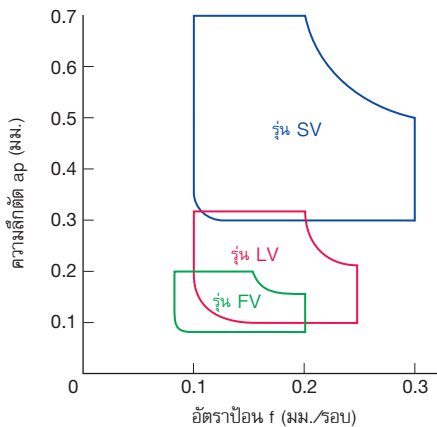
● SUMIBORON ไม่เคลือบผิว



CBN SUMIBORON... L2

ลายหน้ามีด

ลายหน้ามีดรุ่น LV / FV: สำหรับการหักเศษในงานเก็บผิวละเอียดของเหล็กชุบแข็ง
ลายหน้ามีดรุ่น SV: สำหรับการหักเศษขณะกำจัดชั้นผิวที่ผ่านการชุบแข็ง



CBN SUMIBORON BREAK MASTER... L30

เงื่อนไขการตัดที่แนะนำ

(สีแดง แนะนำเป็นอันดับแรก)

การใช้งาน	เกรด	เงื่อนไขการตัด		
		ความลึกตัด a_p (ม.ม.)	อัตราป้อน f (ม.ม./รอบ)	อัตราเร็วตัด vc (ม./นาที)
งานตัดต่อเนื่อง	BNC2105	0.03-0.15-0.20	0.03-0.10-0.15	150-200-350
	BNC2115	0.03-0.20-0.35	0.03-0.10-0.20	110-180-300
	BNC2010	0.03-0.20-0.35	0.03-0.10-0.20	50-140-180
	BN1000	0.03-0.15-0.20	0.03-0.10-0.15	120-180-300
	AC5005S	0.03-0.50-1.00	0.02-0.05-0.10	40- 70-100
งานตัดทั่วไป	BNC2125	0.05-0.30-0.50	0.05-0.20-0.40	110-160-300
	BNC2020	0.05-0.30-0.50	0.03-0.20-0.40	50-120-180
	BN2000	0.03-0.20-0.30	0.03-0.10-0.20	30-100-200
	BNX20	0.03-0.30-0.50	0.03-0.15-0.30	70-130-170
งานตัดกระแทก	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

เหล็กชุบแข็ง



เกรด

New BNC2105 / BNC2115 / BNC2125 / BN1000 / BN2000

BNC2105: เกรดสำหรับงานเก็บผิวละเอียดอัตราเร็วสูง ที่มั่นคงในการตัดเหล็กชุบแข็งด้วยความเร็วสูงและมีความทนทานต่อการสึกหรอที่โดดเด่น

BNC2115: เกรดที่ให้ความเที่ยงตรงสูง สามารถกลึงงานได้อย่างแม่นยำและให้ผิวงานที่ดีเยี่ยม ทำให้อายุการใช้งานยาวนานยิ่งขึ้น ให้ความเรียบผิวที่สม่ำเสมอด้วยการเคลือบผิวที่ต้านทานการสึกหรอและเนื้อ CBN ที่ให้ความเหนียวดีเยี่ยม

BNC2125: เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงเหล็กชุบแข็ง ให้ความสมดุลที่อดเยี่ยมทั้งความต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก นอกเหนือจากเนื้อ CBN ที่ให้ความเหนียวดีเยี่ยมแล้ว การเคลือบผิวยังผสมผสานไว้ด้วยความต้านทานการสึกหรอ

BN1000: สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูง BN1000 ให้ความต้านทานการสึกหรอที่ดีที่สุดใบบรรดาเกรด SUMIBORON ไม่เคลือบผิว ช่วยเพิ่มความต้านทานการแตกหักในขณะที่ยังรักษาคุณสมบัติการต้านทานการสึกหรอไว้

BN2000: เกรดทนแรงเสียดทานสำหรับงานกลึงเหล็กชุบแข็งทั่วไป ต้านทานการสึกหรอและการแตกหักได้ดี

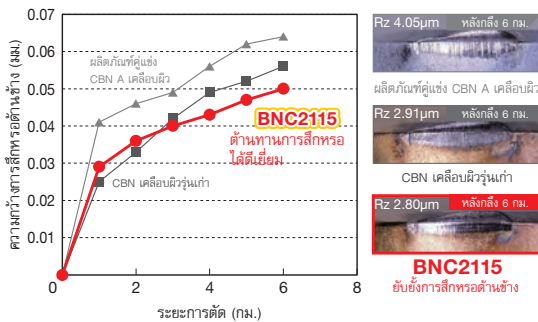


BNC2105 / BNC2115 / BNC2125

ประสิทธิภาพการตัด

BNC2115

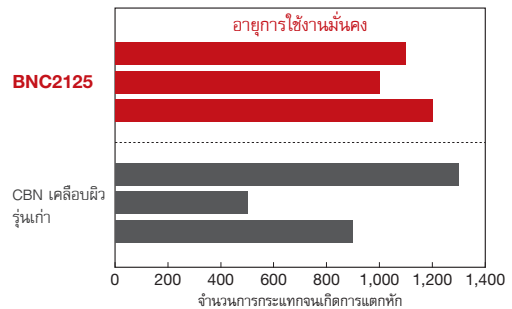
● ต้านทานการสึกหรอ (งานตัดต่อเนื่อง)



วัสดุชิ้นงาน: SCM415H (58 ถึง 62HRC)
 รุ่นเครื่องมือ: 4NC-DNGA150408
 เงื่อนไขการตัด: $vc = 200$ ม./นาที, $f = 0.1$ มม./รอบ, $ap = 0.15$ มม. หล่อเย็น

BNC2125

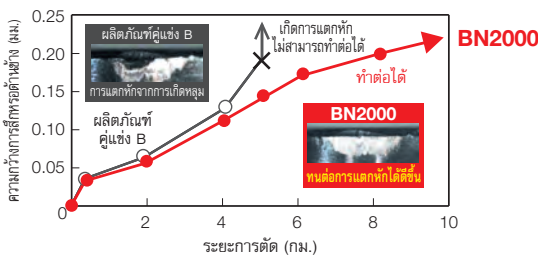
● ต้านทานการแตกหัก (งานตัดหนัก)



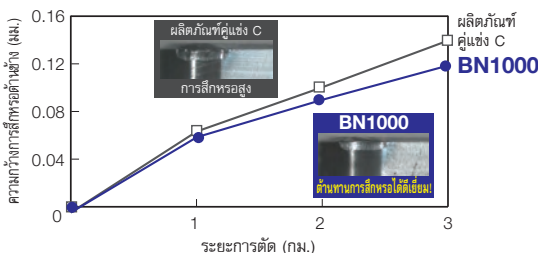
วัสดุชิ้นงาน: SUJ2 (58 ถึง 62HRC)
 รุ่นเครื่องมือ: 4NC-DNGA150408
 เงื่อนไขการตัด: $vc = 150$ ม./นาที, $f = 0.15$ มม./รอบ, $ap = 0.5$ มม., 63 ม./ครั้ง หล่อเย็น

BN1000 / BN2000

● ต้านทานการสึกหรอ (งานตัดต่อเนื่อง)



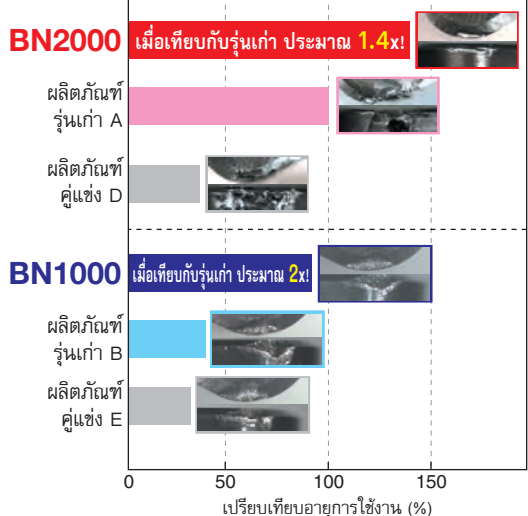
วัสดุชิ้นงาน: SCM415H แท่งกลม (58 ถึง 62HRC)
 เม็ดมีด: 2NU-CNGA120408
 เงื่อนไขการตัด: $vc = 100$ ม./นาที, $f = 0.1$ มม./รอบ, $ap = 0.2$ มม. แท่ง



วัสดุชิ้นงาน: SUJ2 แท่งกลม (62HRC)
 เม็ดมีด: 2NU-CNGA120408
 เงื่อนไขการตัด: $vc = 150$ ม./นาที, $f = 0.1$ มม./รอบ, $ap = 0.2$ มม. แท่ง

● ต้านทานการแตกบิ่น (งานตัดกระแทก)

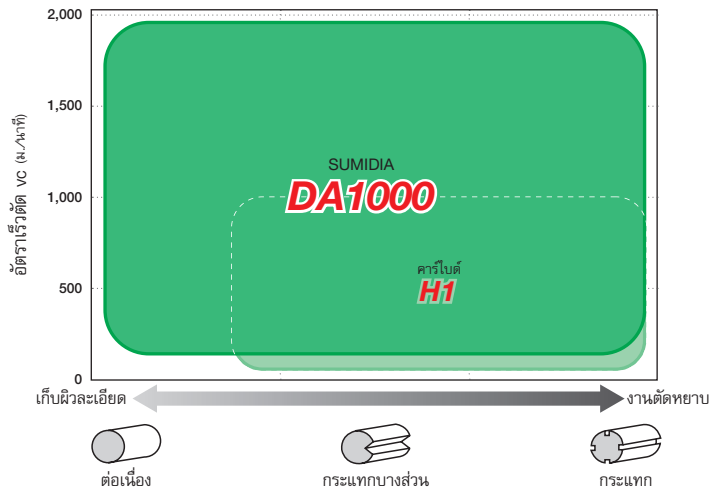
(100% เมื่อเทียบกับรุ่นเก่า A)



วัสดุชิ้นงาน: SCM415H 8V มีร่อง (58-62HRC)
 เม็ดมีด: 2NU-CNGA120408
 เงื่อนไขการตัด: $vc = 150$ ม./นาที, $f = 0.1$ มม./รอบ, $ap = 0.2$ มม. แท่ง

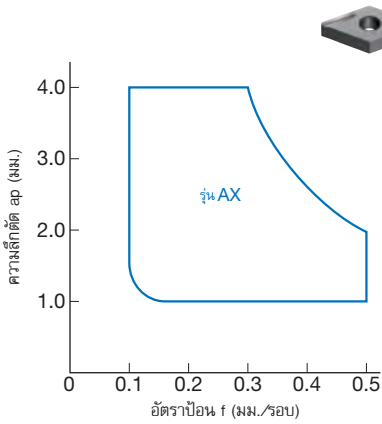
เกรด

PCD SUMIDIA **DA1000** ... M6

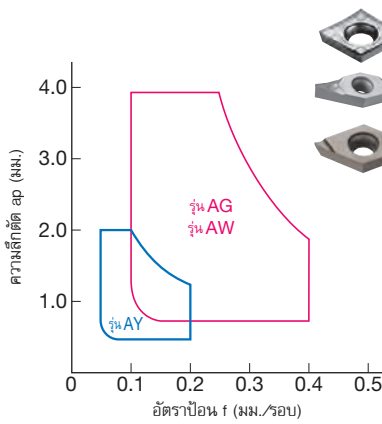


ลายหน้ามีดหลัก

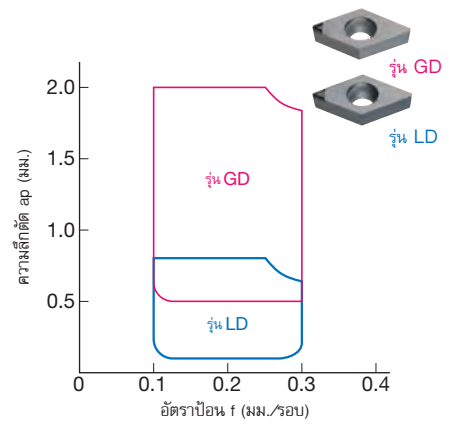
มุมลบ



มุมบวก



มุมบวก (PCD)



เงื่อนไขการตัดที่แนะนำ

การใช้งาน	รุ่น	เกรด	เงื่อนไขการตัด		
			ความลึกตัด ap (มม.)	อัตราป้อน f (มม./รอบ)	อัตราเร็วตัด vc (ม./นาที)
งานตัดต่อเนื้อ งานตัดทั่วไป งานตัดกระแทก	SUMIDIA	DA1000	0.1-0.5-3.0	0.05-0.10-0.20	สูงสุด 2,000
	คาร์ไบด์	H1	0.3-1.0-5.0	0.1-0.20-0.5	สูงสุด 1,000

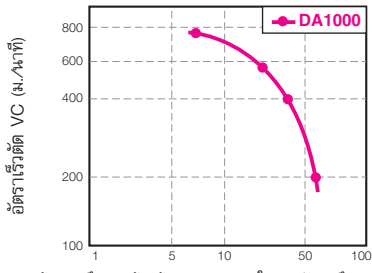
เกรด

DA1000

- เพชรเกรนละเอียดที่มีความหนาแน่นและความละเอียดสูง
- เพิ่มประสิทธิภาพความเรียบผิวหลังการกลึงได้ดีขึ้น
- ให้ความต้านทานการสึกหรอและความแข็งแรงที่ดีที่สุด
- เหมาะสำหรับงานอะลูมิเนียมและอัลลอยนอกกลุ่มเหล็กอื่นๆ ทุกชนิด

ประสิทธิภาพการตัด

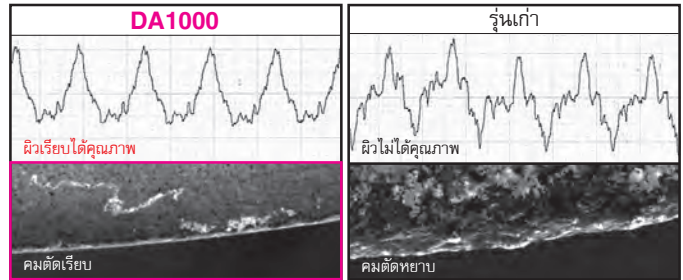
● ต้านทานการสึกหรอ



ความกว้างการสึกหรอด้านข้าง = ระยะเวลาในการตัดจนถึง 0.1 มม. (นาที)

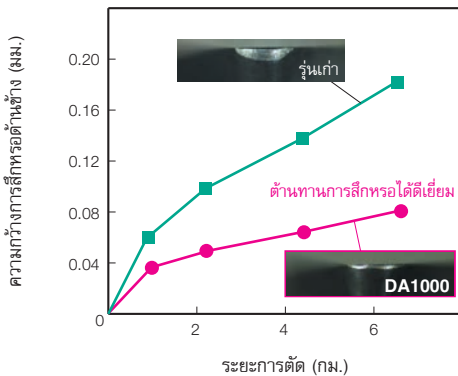
วัสดุชิ้นงาน: 17% Si-Al อัลลอย
เม็ดมีด: TPGN160304
เงื่อนไขการตัด: $vc=200$ ถึง 800 ม./นาที, $f=0.12$ มม./รอบ, $ap=0.5$ มม. หล่อเย็น

● การเปรียบเทียบความเรียบผิวคมตัด



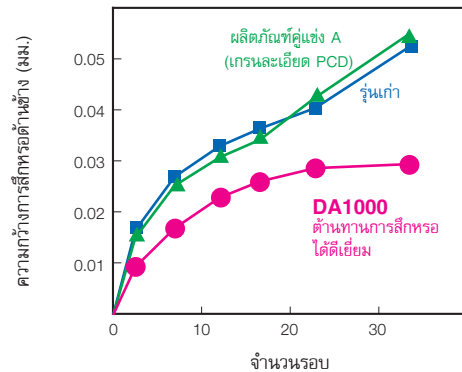
วัสดุชิ้นงาน: 17% Si-Al อัลลอย
เม็ดมีด: TPGW160308
เงื่อนไขการตัด: $vc=1,000$ ม./นาที, $f=0.15$ มม./รอบ, $ap=0.2$ มม. หล่อเย็น

● ความต้านทานการสึกหรอในงานกลึง



วัสดุชิ้นงาน: 17% Si-Al อัลลอย
เม็ดมีด: TPGN160304
เงื่อนไขการตัด: $vc=800$ ม./นาที, $f=0.12$ มม./รอบ, $ap=0.5$ มม. หล่อเย็น

● ความต้านทานการสึกหรอในงานกัด



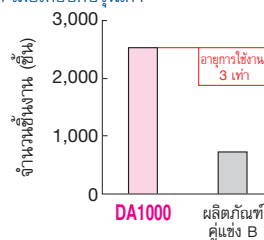
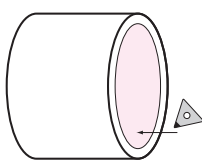
วัสดุชิ้นงาน: ADC12 (12% Si-Al อัลลอย)
เม็ดมีด: NF-SNEW1204ADFR
เงื่อนไขการตัด: $vc=2,000$ ม./นาที, $f=0.15$ มม./รอบ, $ap=3.0$ มม. หล่อเย็น

ตัวอย่างการใช้งาน

DA1000

[บุชทองแดงผสมอัลลอย]

คมตัดไม่เกิดการแตกหัก ได้รับความเรียบผิวที่สม่ำเสมอ (3.2S)
ยืดอายุการใช้งานเครื่องมือได้ถึง 3 เท่า เมื่อเทียบกับรุ่นเก่า

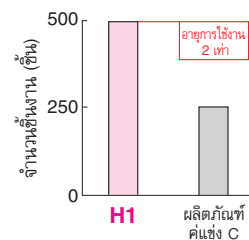
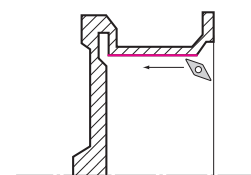


เม็ดมีด: NF-TPGN160308
เงื่อนไขการตัด: $vc=300$ ม./นาที, $f=0.07$ มม./รอบ, $ap=0.08$ มม. หล่อเย็น

H1

[ADC12 ล้ออะลูมิเนียม]

ต้านทานการยึดเกาะได้ดีเยี่ยม
อายุการใช้งานเครื่องมือยาวนาน



เม็ดมีด: VCGT160408N-AG
เงื่อนไขการตัด: $vc=2,200$ ม./นาที, $f=0.25$ มม./รอบ, $ap=2.0$ มม. หล่อเย็น

สำหรับเครื่องกลึงขนาดเล็ก

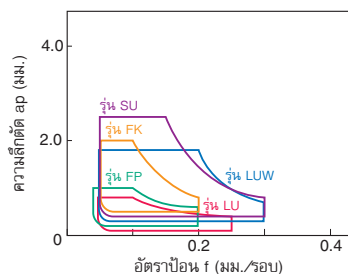
เกรด

เกรดเม็ดมีด	ช่วงการใช้งาน			วัสดุชิ้นงานที่เหมาะสม					
	ความเที่ยงตรงสูง	เก็บผิวละเอียด-ตัดเบา	งานตัดปานกลาง	P	M	K	N	S	H
				เหล็กทั่วไป	เหล็กสแตนเลส	เหล็กหล่อ	โลหะนอกกลุ่มเหล็ก	อัลลอยทนความร้อน	เหล็กชุบแข็ง
คาร์ไบด์เคลือบผิว (PVD)	ACZ150			◎	◎	○	○	○	
	AC5015S			○	◎	○	○	◎	
	AC5025S			○	◎	○	○	◎	
	AC530U			◎	◎	○	○	○	
	AC1030U			◎	◎	○	○	○	
เซอร์เมทไมเคลือบผิว เซอร์เมทเคลือบผิว	T1000A			◎	○	◎	○		
	T1500A/T1500Z			◎	○	○	○		
คาร์ไบด์	BL130			○	○	○	○		
	H1			○	○	○	◎		
	EH510			○	○	○	○	◎	
CBN (SUMIBORON)	BN1000/BN2000					◎			◎
	BN7125					◎		○	
PCD (SUMIDIA)	DA1000						◎		

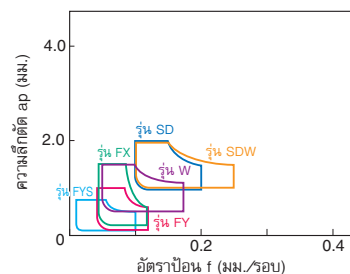
◎ แนะนำเป็นอันดับแรก ○ แนะนำเป็นอันดับรอง

ลายหน้ามีด

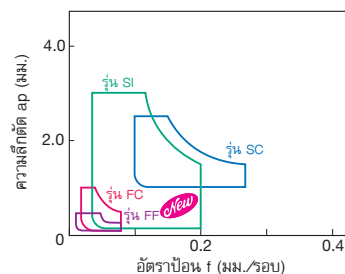
● M Class งานเก็บผิวละเอียด-งานตัดเบา



● G Class สายหน้ามีดแบบเจียรร่อง



● G Class สายหน้ามีด



เงื่อนไขการตัดที่แนะนำ

(สีแดง: แนะนำเป็นอันดับแรก สีน้ำเงิน: แนะนำเป็นอันดับรอง)

เกรดเม็ดมีด	P เหล็ก Free Cutting		P เหล็กคาร์บอน		M เหล็กสแตนเลส		S อัลลอยทนความร้อน		H เหล็กชุบแข็ง		N อะลูมิเนียมอัลลอย		N ทองเหลือง	
	vc (ม./นาที)	f (มม./รอบ)	vc (ม./นาที)	f (มม./รอบ)	vc (ม./นาที)	f (มม./รอบ)	vc (ม./นาที)	f (มม./รอบ)	vc (ม./นาที)	f (มม./รอบ)	vc (ม./นาที)	f (มม./รอบ)	vc (ม./นาที)	f (มม./รอบ)
ACZ150	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.10	50 ถึง 150	0.01 ถึง 0.08	50 ถึง 150	0.01 ถึง 0.05					70 ถึง 300	0.05 ถึง 0.20	70 ถึง 300	0.05 ถึง 0.20
AC5015S	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.15	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.10	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.10	30 ถึง 100	0.02 ถึง 0.10					70 ถึง 300	0.05 ถึง 0.20
AC5025S	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.15	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.10	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.10	30 ถึง 100	0.02 ถึง 0.10					70 ถึง 300	0.05 ถึง 0.20
AC530U	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.15	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.10	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.10							70 ถึง 300	0.05 ถึง 0.20
AC1030U	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.15	50 ถึง 150	0.02 ถึง 0.10	50 ถึง 150	0.02 ถึง 0.10							70 ถึง 300	0.05 ถึง 0.20
T1000A	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.15	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.10	50 ถึง 150	0.02 ถึง 0.10					70 ถึง 300	0.05 ถึง 0.20	70 ถึง 300	0.05 ถึง 0.20
T1500A	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.15	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.10	50 ถึง 150	0.02 ถึง 0.10					70 ถึง 300	0.05 ถึง 0.20	70 ถึง 300	0.05 ถึง 0.20
T1500Z	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.15	50 ถึง 200	0.02 ถึง 0.10	50 ถึง 150	0.02 ถึง 0.10					70 ถึง 300	0.05 ถึง 0.20	70 ถึง 300	0.05 ถึง 0.20
BN1000									120 ถึง 300	0.03 ถึง 0.15				
BN2000									50 ถึง 200	0.03 ถึง 0.20				
BN7000							50 ถึง 200	0.05 ถึง 0.20						
DA1000											70 ถึง 300	0.02 ถึง 0.10	70 ถึง 300	0.02 ถึง 0.10

ABSOTECH

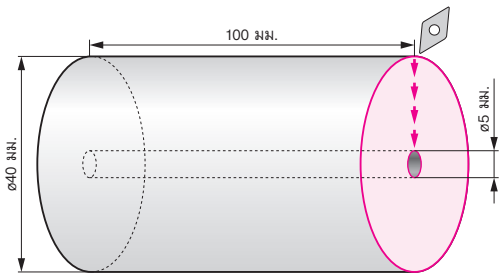
เกรด

AC1030U

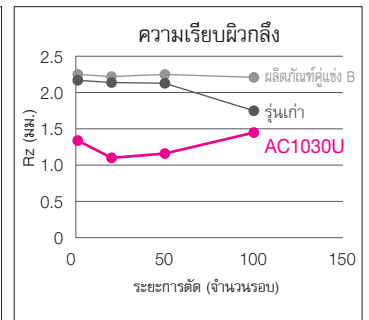
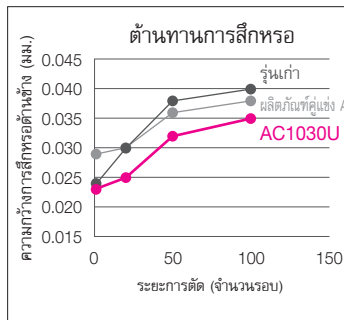
ใช้การเคลือบผิว PVD แบบใหม่และเนื้อคาร์ไบด์ที่ให้ความเหนียวโดยเฉพาะ
คมตัดคุณภาพสูงช่วยยับยั้งการยึดเกาะและการแตกบิ่นขนาดเล็ก ให้ผิวงานเรียบได้คุณภาพสูง

ประสิทธิภาพการตัด

AC1030U

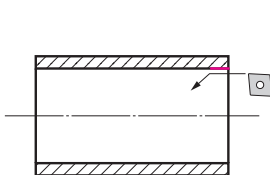


วัสดุชิ้นงาน: SUS304 เม็ดมีด: DCGT11T302R-FY
เงื่อนไขการตัด: $vc=100$ ม./นาที, $f=0.05$ มม./รอบ, $ap=0.1$ มม. หล่อเย็น (น้ำมัน)



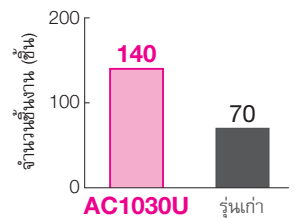
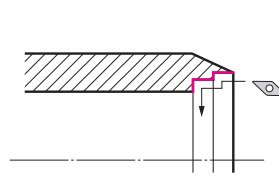
ตัวอย่างการใช้งาน

[STKM12C-EC Pipe]



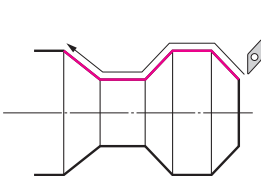
เม็ดมีด: CCGT060201L-FX
เงื่อนไขการตัด: $vc=196$ ม./นาที, $f=0.04$ มม./รอบ, $ap=0.4$ มม. หล่อเย็น

[S45C Shaft Stator]



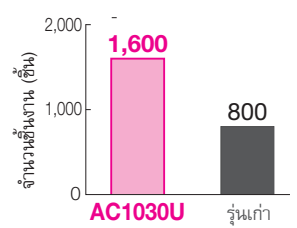
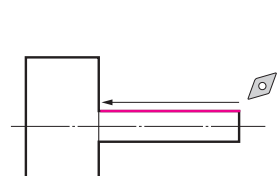
เม็ดมีด: VCGT110302R-FX
เงื่อนไขการตัด: $vc=195$ ม./นาที, $f=0.12$ มม./รอบ, $ap=0.175$ ถึง 0.25 มม. หล่อเย็น

[SUS304 Body Valve]



เม็ดมีด: VCGT110301R-FY
เงื่อนไขการตัด: $vc=131.5$ ม./นาที, $f=0.025$ มม./รอบ, $ap=0.2$ มม. หล่อเย็น

[SUS430 Sensor Housing]

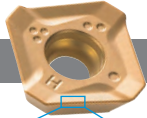


เม็ดมีด: DCGT11T304MN-FC
เงื่อนไขการตัด: $vc=150$ ม./นาที, $f=0.06$ มม./รอบ, $ap=0.2$ มม. หล่อเย็น

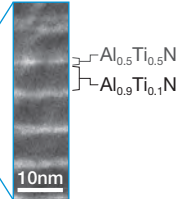
คาร์ไบด์เคลือบผิว

คุณสมบัติ

ABSOTECH X : ปฏิวัติเทคโนโลยีการเคลือบผิวที่ให้อายุการใช้งานที่ยาวนานยิ่งขึ้น



CVD

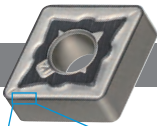


การเรียงตัวของผลึก AITIN ที่มีปริมาณ AI สูง:
 ด้วยเทคโนโลยีการควบคุมโครงสร้างที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ
 ชั้นผิว AITIN ที่มีองค์ประกอบที่แตกต่างกันจะถูวางซ้อนกัน
 ในระดับนาโนเมตร
 ด้วยองค์ประกอบ AI สูงโดยเฉลี่ยมากกว่า 80% ทำให้สามารถ
 รักษาโครงสร้างผลึกให้ต้านทานความร้อนได้ดีเยี่ยมและมีความ
 แข็งสูง ความต้านทานการสึกหรอที่ค่อนข้างมาก
การเคลือบผิวแบบพิเศษ:
 การเคลือบผิวด้วยเทคโนโลยีที่เป็นเอกลักษณ์ให้ความแน่นต่อ
 ผิวเคลือบสูง ช่วยป้องกันการเกิดรอยแตก ให้ความต้านทานการ
 แตกหักและความเสียหายจากความร้อนได้ดีเยี่ยม

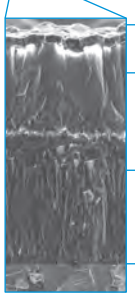
- ให้อายุการใช้งานของเครื่องมือยาวนานขึ้นในงาน
 กลึงทั่วไปจนถึงงานกลึงประสิทธิภาพสูง โดยใช้
 เทคโนโลยีใหม่ที่มีผสมผสานความต้านทานการ
 สึกหรอและการแตกหักไว้ด้วยกัน

[ABSOTECH X] สำหรับงานกัด CVD
 ■ เกรดที่เหมาะสม (สำหรับงานกัด): XCS2000, XCU2500, XCK2000

ABSOTECH : เทคโนโลยีการเคลือบผิวแบบใหม่ที่ทำให้การทำงานเป็นไปได้ง่ายขึ้น



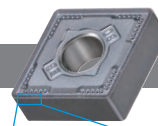
CVD



การเคลือบผิวแบบพิเศษ:
 สามารถต้านทานการแตกบิ่นและการยึดเกาะได้ดีขึ้น
 เนื่องจากการปรับพื้นผิวแบบพิเศษให้เหมาะกับการใช้งาน
ชั้นอะลูมินาความแข็งแรงสูง:
 ความแข็งแรงของชั้นเคลือบผิวสูงขึ้นมากด้วยเทคโนโลยี
 การควบคุมทิศทางของผลึก
ชั้นเคลือบผิว TiCN เกรนละเอียดความแข็งแรงสูง:
 ความแข็งแรงของชั้นเคลือบผิวสูงขึ้นมากด้วยเทคโนโลยี
 การควบคุมทิศทางของผลึก
เทคโนโลยีการยึดเกาะระหว่างชั้น:
 การยึดเกาะสามารถทำได้แข็งแรงยิ่งขึ้นผ่านผิวระหว่าง
 ชั้นเคลือบและเนื้อคาร์ไบด์

- ยับยั้งความเสียหายที่ผิดปกติ เช่น การแตกบิ่นและการยึดเกาะ ให้การตัดเฉือนที่เสถียร
 ในสถานการณ์ต่างๆ
- การเคลือบผิวที่ให้ความแข็งแรงและความแข็งแรงสูงไปอีกขั้น ให้อายุการใช้งานเครื่องมือ
 ที่ยาวนานแม้ในงานตัดเฉือนประสิทธิภาพสูง

[ABSOTECH] สำหรับงานกลึง CVD
 ■ เกรดที่เหมาะสม (สำหรับงานกลึง)
 เหล็ก : AC8015P, AC8020P, AC8025P, AC8035P
 เหล็กสแตนเลส : AC6020M, AC6030M
 เหล็กหล่อ : AC4010K, AC4015K
 ■ เกรดที่เหมาะสม (สำหรับงานกัด) : ACP2000, ACK2000



PVD



โครงสร้างการเคลือบผิวซ้อนหลายชั้น
 (เทคโนโลยีที่เป็นเอกลักษณ์ของซูมิโตโม):
 นาโนเทคโนโลยีชั้นสูงช่วยให้ความหนาของ
 ชั้นเคลือบบางระดับนาโนเมตร
 (1 นาโนเมตร = 1 ในพันล้านเมตร)
 ชั้นฟิล์มบางพิเศษหนึ่งชั้นช่วยเสริมทั้ง
 ความแข็งแรง การต้านทานความร้อน และ
 ความเหนียวให้ดีขึ้นอย่างมาก
เทคโนโลยีการยึดเกาะระหว่างชั้น:
 การยึดเกาะสามารถทำได้แข็งแรงยิ่งขึ้นผ่าน
 เทคโนโลยีการควบคุมชั้นสูงบนผิวระหว่าง
 ชั้นเคลือบและเนื้อคาร์ไบด์

- องค์ประกอบผิวเคลือบที่เหมาะสมตามการใช้งาน ให้การตัดเฉือนที่เสถียรไม่ว่าจะเป็น
 วัสดุชิ้นงานประเภทใดก็ตาม
- เพิ่มความต้านทานการแตกบิ่นโดยการเสริมความแข็งแรงในการยึดเกาะของผิวเคลือบ
 ให้การตัดเฉือนที่เสถียรแม้อยู่ภายใต้เงื่อนไขงานโหลดหนัก

[ABSOTECH] สำหรับงานกลึง/งานกัด PVD
 ■ เกรดที่เหมาะสม (สำหรับงานกลึง)
 เหล็กสแตนเลส : AC6040M
 โลหะผสม Exotic : AC5005S, AC5015S, AC5025S
 สำหรับเครื่องกลึงขนาดเล็ก : AC1030U
 ■ เกรดที่เหมาะสม (สำหรับงานกัด) : ACS2500, ACS3000, ACU2500, ACP3000, ACK3000

Brilliant Coat



PVD

ผิวเคลือบ Brilliant Coat มีคุณสมบัติหล่อลื่นดีเยี่ยม ให้การตัดเฉือนที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

- ผิวเคลือบ Brilliant Coat ให้ความต้านทานการสึกหรอและคุณสมบัติหล่อลื่นดีเยี่ยม
- ยับยั้งการทำปฏิกิริยากับวัสดุชิ้นงานและให้มีงานคุณภาพสูง



Brilliant Coat



การเคลือบผิวแบบเก่า

วัสดุชิ้นงาน: STKM13A
 เม็ดตัด: CNMG120408N-LU
 เงื่อนไขการตัด: vc = 100 ม./นาที
 f = 0.15 มม./รอบ
 ap = 1.0 มม. หล่อเย็น

■ เกรดที่เหมาะสม: (สำหรับงานกลึง) T1500Z, T2500Z

AURORA Coat (DLC: DiamondLikeCarbon)



PVD

ใช้เทคโนโลยีการเคลือบผิว PVD ที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะ ทำให้เราสามารถพัฒนา
 ผิวเคลือบ DLC ที่ปราศจากไฮโดรเจน ให้ความแข็งแรงที่ดีเยี่ยม ผิวเรียบเนียน

- เปรียบเทียบการยึดเกาะของคมตัดหลังการตัด ADC12



AURORA Coat



การยึดเกาะของอะลูมิเนียม

วัสดุชิ้นงาน: ADC12
 เงื่อนไขการตัด: vc = 300 ม./นาที
 fz = 0.15 มม./ฟัน
 ap = 5 มม.
 ae = 5 มม. แห้ง

- ความแข็งแรงเป็นรองเพียงเพชรเท่านั้น ผิวเคลือบที่เรียบเนียนมีสัมประสิทธิ์ความเสียด
 ทานต่ำและให้ความต้านทานการยึดเกาะที่ดีเยี่ยมเพื่อผิวงานที่เรียบได้คุณภาพ
- ใช้ในงานตัดอัตราเร็วสูง/ประสิทธิภาพสูงของอะลูมิเนียมอัลลอย ทองแดงผสมอัลลอย เรซิน และอื่นๆ
- เกรดที่เหมาะสม: (สำหรับงานกัด) DL1000, DL2000 (สำหรับงานเอ็นมิลล์) DL1000, DL1200 (สำหรับงานเจาะ) DL1300, DL1500

ค่าเฉพาะทางเทคนิค

สำหรับงานกลึง (CVD)

วัสดุชิ้นงาน	เกรด	ความแข็ง (HRA)	TRS (GPa)	ประเภทการเคลือบ	ความหนาผิวเคลือบ (µm)	คุณสมบัติ	เกรดรุ่นเก่า
P เหล็ก	AC810P	91.0	2.2	Super FF Coat	18	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงและประสิทธิภาพสูงของเหล็กทั่วไป · เกรดที่ช่วยเพิ่มความต้านทานการสึกหรอในงานที่มีอัตราเร็วตัดสูงถึงปานกลาง	AC700G
	AC8015P	91.0	2.3	ABSOTECH	14	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงและประสิทธิภาพสูงของเหล็กทั่วไป · เทคโนโลยีการควบคุมทิศทางการวางตัวของเหล็กช่วยป้องกันการเกิดหลุม ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานและเสถียรในงานตัดอัตราเร็วตัดสูงและอัตราป้อนสูง	AC810P
	AC820P	90.1	2.2	Super FF Coat	14	· เกรดออกแบบประสงคให้มีความสมดุลที่ยอดเยียมทั้งความต้านทานการแตกหักและการสึกหรอ	AC2000
	AC8020P	90.5	2.2	ABSOTECH	18	· เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงผิวดีหล่อขึ้นรูป · ผิวเคลือบอะลูมินาที่มีความแข็งแรงสูงกว่าช่วยปรับสมดุลทั้งความเสถียรและความต้านทานการสึกหรอได้อย่างโดดเด่นในงานกลึงผิวดี	AC820P
	AC8025P	90.1	2.3	ABSOTECH	12	· เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงเหล็กทั่วไป · การปรับผิวด้วยเทคโนโลยี Smooth Surface ช่วยเพิ่มความเสถียรที่ผิดปกติจากการยึดเกาะ/การแตกเป็น ชนที่ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานในช่วงวัสดุชิ้นงานและอัตราเร็วตัดที่หลากหลาย	AC820P
	AC830P	89.4	2.6	Super FF Coat	8	· สำหรับงานกลึงกระแทกเหล็กทั่วไป · เกรดที่มีความเหนียว เพิ่มความต้านทานการแตกหัก	AC3000
	AC8035P	89.4	2.6	ABSOTECH	9	· สำหรับงานกลึงกระแทกเหล็กทั่วไป · เทคโนโลยีกำจัดความเค้นแรงดึงระหว่างชั้นผิวเคลือบช่วยเพิ่มความต้านทานการแตกหัก ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานและเสถียรในงานตัดกระแทกหนัก	AC830P
M เหล็กผสม	AC610M	91.0	2.2	Super FF Coat	5	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงของเหล็กสแตนเลส · เกรดที่ช่วยเพิ่มความต้านทานการสึกหรอในงานกลึงประสิทธิภาพสูง	—
	AC6020M	90.1	2.3	ABSOTECH	5	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงของเหล็กสแตนเลส · ใช้เนื้อคาร์ไบด์ความแข็งสูงและผิวเคลือบแบบใหม่ ทำให้อายุการใช้งานและการแตกหักได้ดีเยี่ยม ยืดอายุการใช้งานเครื่องมือให้ยาวนานในงานกลึงอัตราเร็วสูง	AC610M
	AC6030M	89.5	2.7	ABSOTECH	5	· เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงเหล็กสแตนเลส · ผิวเคลือบแบบใหม่ช่วยลดความเสียหายที่ผิดปกติในงานตัดเฉือนเหล็กสแตนเลสและยืดอายุการใช้งานเครื่องมือให้ยาวนานขึ้น	AC630M
	AC630M	89.5	2.7	Super FF Coat	5	· เกรดออกแบบประสงคให้มีความสมดุลที่ยอดเยียมทั้งความต้านทานการแตกหักและการสึกหรอสำหรับงานกลึงเหล็กสแตนเลส · รองรับการผลิตต่อเนื่องและตัดเบาของเหล็กที่ใช้อัตราเร็วตัดต่ำ	AC304
K เหล็กหล่อ	AC405K	92.0	2.4	Super FF Coat	18	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงของเหล็กหล่อ · เกรดที่ช่วยเพิ่มความต้านทานการสึกหรอในงานที่มีอัตราเร็วตัดสูงถึงปานกลาง	AC410K
	AC4010K	91.1	2.5	ABSOTECH	20	· เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงเหล็กหล่อเทา · สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงของเหล็กหล่อ · ผิวเคลือบหนาแน่นใหม่ ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานและเสถียรแม้ในงานกลึงอัตราเร็วสูงพิเศษของเหล็กหล่อเทาที่ VC= 700 ม./นาที	AC405K
	AC4015K	91.1	2.5	ABSOTECH	16	· เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงเหล็กหล่อเหนียว · ผิวเคลือบแบบใหม่ที่ให้การยึดเกาะและความแข็งแรงสูง ช่วยต้านทานการสึกหรอและการแตกเป็น รวมถึงอายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานภายใต้เงื่อนไขการตัดที่หลากหลาย	AC415K
	AC415K	91.1	2.5	Super FF Coat	18	· เกรดออกแบบประสงคให้มีความสมดุลที่ยอดเยียมทั้งความต้านทานการแตกหักและการสึกหรอ	AC410K
	AC420K	91.1	2.5	Super FF Coat	12	· สำหรับงานกลึงกระแทกของเหล็กหล่อ · เกรดที่ออกแบบมาเพื่อเสริมความต้านทานการแตกหักและการแตกเป็น ให้ความเสถียรที่โดดเด่นในงานตัดกระแทกหนักและงานตัดที่ไม่สม่ำเสมอของเหล็กหล่อ	AC700G

สำหรับงานกัด (CVD)

วัสดุชิ้นงาน	เกรด	ความแข็ง (HRA)	TRS (GPa)	ประเภทการเคลือบ	ความหนาผิวเคลือบ (µm)	คุณสมบัติ	เกรดรุ่นเก่า
P เหล็ก	ACP100	89.3	3.1	Super FF Coat	6	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงของเหล็กทั่วไป · เกรดที่ช่วยเพิ่มความต้านทานการสึกหรอในงานที่มีอัตราเร็วตัดสูง	AC230
	ACP2000	89.5	3.2	ABSOTECH	10	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงของเหล็กทั่วไป · การใช้เนื้อคาร์ไบด์ที่มีความเหนียวและผิวเคลือบแบบใหม่ที่สามารถต้านทานความเสียหายจากความร้อนได้ดีเยี่ยม ช่วยยืดอายุการใช้งานเครื่องมือให้ยาวนานขึ้นในงานกลึงอัตราเร็วสูง	ACP100
	XCU2500	89.5	3.2	ABSOTECH X	6	· เกรดออกแบบประสงคสำหรับวัสดุหลากหลายประเภท เช่น เหล็ก เหล็กหล่อ และเหล็กสแตนเลส · ผิวเคลือบแบบใหม่ที่ผสมผสานความต้านทานการสึกหรอและการแตกหักไว้ด้วยกัน ช่วยยืดอายุการใช้งานเครื่องมือในงานอัตราเร็วปานกลางถึงสูง	—
M เหล็กผสม	ACM200	89.8	3.4	Super FF Coat	6	· สำหรับงานกลึงเหล็กผสมความแข็งสูง · ใช้เนื้อคาร์ไบด์ที่ทนต่อความแข็งแรงสูง ให้ความต้านทานการสึกหรอและความร้อนได้ดีเยี่ยม รวมทั้งช่วยยืดอายุการใช้งานเครื่องมือให้ยาวนานขึ้นในงานกลึงเหล็กผสมชุบแข็ง	AC230
K เหล็กหล่อ	ACK100	92.0	2.4	Super FF Coat	6	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงของเหล็กหล่อ · ใช้เนื้อสารความแข็งแรงสูง ให้ความต้านทานการสึกหรอได้ดีเยี่ยม	—
	ACK200	91.7	2.5	Super FF Coat	6	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงของเหล็กหล่อ · ใช้เนื้อคาร์ไบด์ที่มีความเหนียว สามารถต้านทานการแตกหักและความเสียหายจากความร้อนได้ดีเยี่ยม	AC211
	ACK2000	91.7	3.1	ABSOTECH	10	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงของเหล็กหล่อ · การใช้เนื้อคาร์ไบด์ที่ให้ความเหนียวและผิวเคลือบแบบใหม่ที่สามารถต้านทานความเสียหายได้ดีเยี่ยม ช่วยยืดอายุการใช้งานเครื่องมือให้ยาวนานขึ้นในงานกลึงอัตราเร็วสูง	ACK100 ACK200
	XCK2000	91.7	2.5	ABSOTECH X	6	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงของเหล็กหล่อ · ผิวเคลือบแบบใหม่ที่ผสมผสานความต้านทานการสึกหรอและการแตกหักไว้ด้วยกัน ด้วยคุณสมบัติเนื้อคาร์ไบด์ความแข็งสูง ช่วยยืดอายุการใช้งานเครื่องมือในงานอัตราเร็วปานกลางถึงสูง	—
S โลหะผสม Exotic	XCS2000	89.8	3.4	ABSOTECH X	4	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงของโลหะผสม Exotic · ผิวเคลือบแบบใหม่ที่ผสมผสานความต้านทานการสึกหรอและการแตกหักไว้ด้วยกัน ช่วยยืดอายุการใช้งานเครื่องมือในงานกลึงอัตราเร็วปานกลางถึงสูง	—

คาร์ไบด์เคลือบผิว

ค่าเฉพาะทางเทคนิค

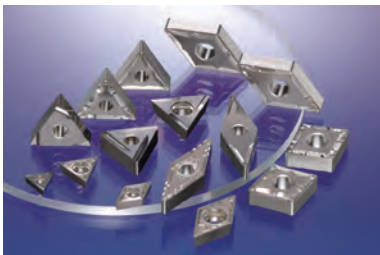
สำหรับงานกลึง (PVD)

วัสดุชิ้นงาน	เกรด	ความแข็ง (HRA)	TRS (GPa)	ประเภทการเคลือบ	ความหนาเคลือบ (µm)	คุณสมบัติ	เกรดรุ่นเก่า
P เหล็ก	T1500Z (เซอร์เมท)	92.0	2.2	Brilliant Coat*	3	· สำหรับงานกับผิวละเอียดของเหล็กทั่วไป · ใช้การเคลือบผิวแบบ Brilliant Coat ที่มีความสิ้นเปลืองและให้ผิวงานเรียบได้คุณภาพที่สูงกว่า	T2000Z
	T2500Z (เซอร์เมท)	91.8	2.4	Brilliant Coat*	3	· สำหรับงานกับผิวละเอียดของเหล็กทั่วไป · การเคลือบผิวแบบ Brilliant Coat ที่มีความสิ้นเปลืองและเนื้อเซอร์เมทที่เหนียวพิเศษช่วยให้ผิวงานเรียบได้คุณภาพสูง	T3000Z
	AC530U	91.4	3.3	Super ZX Coat	3	· สำหรับงานกลึงกระแทกของเหล็กและเหล็กสแตนเลส · ใช้เนื้อคาร์ไบด์เกรดขนาดเล็กที่ให้ความเหนียว พร้อมกับผิวเคลือบซ้อนหลายชั้น (Super Multi-layered Coating) ทำให้มีความต้านทานการแตกหักที่โดดเด่น	ACZ310
M เหล็กสแตนเลส	AC6040M	91.6	3.8	ABSOTECH	3	· เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงกระแทกของเหล็กสแตนเลส · ผิวเคลือบแบบใหม่ที่ให้ความต้านทานการยึดเกาะดีเยี่ยมและยกต่อการหลุดลอก พร้อมกับเนื้อคาร์ไบด์ที่เหนียว ช่วยยืดอายุการใช้งานเครื่องมือในงานกลึงกระแทกหนัก	AC530U
	AC5005S	93.1	2.8	ABSOTECH	5	· เกรดสำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงและประสิทธิภาพสูงของโลหะผสม Exotic · การใช้เนื้อคาร์ไบด์เฉพาะที่ให้ความแข็งที่อุณหภูมิสูง ให้ความต้านทานการสึกหรอที่เยี่ยมในงานกลึงอัตราเร็วสูงและประสิทธิภาพสูง	—
S โลหะผสม Exotic	AC510U	92.6	2.6	Super ZX Coat	3	· สำหรับงานกลึงต่อเนื่อง-กลึงกระแทกบางส่วนของโลหะผสม Exotic · เกรดที่ช่วยเสริมความต้านทานการสึกหรอและความร้อนสำหรับงานกลึงต่อเนื่องของโลหะผสม Exotic · สามารถนำมาใช้ในงานกลึงกระแทกเหล็กหล่อได้อีกด้วย	EH510Z EH10Z
	AC5015S	92.7	3.2	ABSOTECH	5	· เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงโลหะผสม Exotic · ใช้เนื้อคาร์ไบด์ที่ต้านทานความร้อนและผิวเคลือบแบบใหม่ที่ต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานภายใต้เงื่อนไขการตัดที่หลากหลาย	AC510U
	AC520U	91.7	3.0	Super ZX Coat	3	· สำหรับงานกลึงกระแทกของโลหะผสม Exotic · เกรดที่ช่วยเสริมความต้านทานการแตกหักสำหรับงานกลึงกระแทกของโลหะผสม Exotic · เหมาะกับงานกลึงกระแทกของเหล็กสแตนเลสเช่นกัน	EH520Z EH20Z
	AC5025S	91.8	3.6	ABSOTECH	5	· สำหรับงานกลึงกระแทกบางส่วน-กลึงกระแทกของโลหะผสม Exotic · ใช้เนื้อคาร์ไบด์ที่ต้านทานการแตกหักและผิวเคลือบแบบใหม่ที่ต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานภายใต้เงื่อนไขการตัดที่ไม่สม่ำเสมอ	AC520U
	AC503U	93.2	1.7	Super ZX Coat	3	· สำหรับงานกลึงหยาบของเหล็กชุบแข็ง · ใช้เนื้อคาร์ไบด์ความแข็งสูง พร้อมกับผิวเคลือบซ้อนหลายชั้น ทำให้มีความต้านทานการสึกหรอที่โดดเด่น	—
สำหรับเครื่องกลึงขนาดเล็ก	AC1030U	91.6	3.8	ABSOTECH	2	· เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงความแข็งตรงสูง · ใช้ผิวเคลือบแบบใหม่ที่ให้ความต้านทานการยึดเกาะดีเยี่ยมและยกต่อการหลุดลอก พร้อมคมตัดที่แหลมคม ให้ความเสถียรและผิวงานเรียบที่โดดเด่นได้คุณภาพ	—
	ACZ150	91.4	3.3	ZX Coat	1	· สำหรับงานกลึงความแข็งตรงสูง · ใช้การเคลือบผิวที่บางพิเศษและเนื้อคาร์ไบด์เกรดละเอียดและมีความเหนียว ให้ผิวงานเรียบได้คุณภาพสูง	—

สำหรับงานกัด (PVD)

วัสดุชิ้นงาน	เกรด	ความแข็ง (HRA)	TRS (GPa)	ประเภทการเคลือบ	ความหนาเคลือบ (µm)	คุณสมบัติ	เกรดรุ่นเก่า
P เหล็ก	ACU2500	91.6	3.8	ABSOTECH	3	· เกรดเนกประสงค์สำหรับงานกลึงเหล็ก เหล็กสแตนเลส และเหล็กหล่อ · ใช้เนื้อคาร์ไบด์ที่ต้านทานการแตกหักและการสึกหรอ พร้อมผิวเคลือบแบบใหม่ที่ต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานกับวัสดุชิ้นงานหลากหลายประเภท	—
	ACP200	89.5	3.2	(ใหม่) Super ZX Coat	3	· เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกัดเหล็ก · เกรดเนกประสงค์ที่ความสมดุลที่เชื่อมต่อกับความต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก · เหมาะกับงานกลึงเหล็กสแตนเลสเช่นกัน	ACZ330
	ACP300	89.3	3.1	(ใหม่) Super ZX Coat	3	· สำหรับงานกลึงกระแทกเหล็กทั่วไป · เกรดที่มีความเหนียว เพิ่มความต้านทานการแตกหัก · เหมาะกับงานกลึงกระแทกของเหล็กสแตนเลสเช่นกัน	ACZ350
	ACP3000	89.5	3.2	ABSOTECH	3	· เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกัดเหล็ก · เนื้อคาร์ไบด์ที่ต้านทานความเสียหายจากความร้อนและผิวเคลือบแบบใหม่ที่ต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานภายใต้เงื่อนไขการตัดที่หลากหลาย	ACP200 ACP300
M เหล็กสแตนเลส	ACM100	91.4	3.3	(ใหม่) Super ZX Coat	3	· สำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูงของเหล็กสแตนเลส · ใช้เนื้อคาร์ไบด์เกรดขนาดเล็กความแข็งสูง พร้อมกับผิวเคลือบซ้อนหลายชั้น ทำให้ได้ความต้านทานการสึกหรอที่โดดเด่น	ACZ310
	ACM300	89.8	3.4	(ใหม่) Super ZX Coat	3	· เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกัดเหล็กสแตนเลส · ใช้เนื้อคาร์ไบด์ความแข็งสูงและผิวเคลือบซ้อนหลายชั้น ให้ความต้านทานการสึกหรอและการแตกหักสูงขึ้นไปอีกขั้น	—
K เหล็กหล่อ	ACK300	91.4	3.3	(ใหม่) Super ZX Coat	3	· เกรดเนกประสงค์ที่ให้ความสมดุลที่เชื่อมทั้งความต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก	ACZ310
	ACK3000	91.7	3.1	ABSOTECH	3	· เกรดที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกัดเหล็กหล่อ · ใช้เนื้อคาร์ไบด์ที่ความสมดุลที่เชื่อมและผิวเคลือบแบบใหม่ที่ต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานในกระบวนการกลึงเหล็กหล่อ	ACK300
N โลหะผสมแข็ง	DL1000	92.9	2.1	AURORA Coat (DLC)	0.5	· เกรดสำหรับงานกัดโลหะหนักกลุ่มเหล็ก ใช้ผิวเคลือบแบบ DLC มีสัมประสิทธิ์ความเสียดทานต่ำและความต้านทานการยึดเกาะดีเยี่ยม	—
	DL2000	91.6	3.8	AURORA Coat (DLC)	0.5	· เกรดสำหรับงานกัดโลหะหนักกลุ่มเหล็ก ใช้ผิวเคลือบแบบ DLC มีสัมประสิทธิ์ความเสียดทานต่ำและความต้านทานการยึดเกาะดีเยี่ยม	—
S โลหะผสม Exotic	ACS2500	90.8	4.2	ABSOTECH	3	· เกรดแนะนำอันดับแรกสำหรับงานกลึงวัสดุโลหะผสมไททานเนียม · เนื้อคาร์ไบด์ที่มีความต้านทานต่อการสึกหรอและการยึดเกาะที่ดียิ่งขึ้น ควบคู่กับการเคลือบผิวป้องกันการแตกหัก ทำให้สามารถรักษาความสมดุลระหว่างการสึกหรอและการแตกหักได้อย่างดีเยี่ยม	ACZ310
	ACS3000	89.8	3.4	ABSOTECH	3	· เหมาะสำหรับงานกลึงโลหะผสมที่หลากหลายประเภท · ให้ความเสถียรในการกลึงที่เชื่อมเนื่องจากเนื้อคาร์ไบด์มีความเหนียวสูงและมีการเคลือบป้องกันการแตกหัก	—

*การเคลือบผิวแบบ Brilliant Coat อาจให้สีและความมันเงาที่แตกต่างกันตามการรบกวนของแสง แต่ไม่ส่งผลกับประสิทธิภาพของเม็ดมีด



เกรดที่หลากหลายและผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เพิ่มขึ้นมาให้เลือกใช้ รองรับกระบวนการเก็บผิวละเอียดรูปแบบต่าง ๆ

เกรดคุณสมบัติด้านทานการสึกหรอ **T1000A**, เกรดทนแรงประสงค์ **T1500A**, เกรดเคลือบผิวอนุกรมประสงค์ **T1500Z**, เกรดที่มีความเหนียวสูง **T2500Z** พร้อมให้เลือกใช้
ไลน์อัพผลิตภัณฑ์แคตตาล็อกที่เพิ่มมาให้เลือกใช้ในงานเก็บผิวละเอียดรูปแบบต่าง ๆ

คุณสมบัติ

ไม่เคลือบผิว

T1000A

เกรดที่มีความแข็งแรงสูง ด้านทานการสึกหรอได้ดีเยี่ยม

- ด้านทานการสึกหรอและการแตกหักได้ดีขึ้น
- กลไก Solid Solution Hard Phase ช่วยลดปฏิกิริยากับเหล็ก
- เหมาะสำหรับงานเก็บผิวละเอียดต่อเนื่องอัตราเร็วสูงของเหล็ก เหล็กหล่อ และโลหะผงอัดขึ้นรูป



T1000A

เคลือบผิว

T1500Z

เกรดเคลือบผิวอนุกรมประสงค์ที่ใช้การเคลือบผิวแบบ PVD Brilliant Coat*

- ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เป็นเอกลักษณ์ของซูมิโตโม ให้คุณสมบัติหล่อลื่นที่ดีเยี่ยม
- ด้านทานการสึกหรอได้ดีเยี่ยม ให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานขึ้น
- ลดการยึดเกาะของวัสดุชิ้นงานเพื่อผิวที่เรียบมันวาวและได้คุณภาพ



T1500Z

ไม่เคลือบผิว

T1500A

เกรดทนแรงประสงค์ที่ให้คุณสมบัติทั้งความต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก พร้อมทั้งผิวงานเรียบได้คุณภาพที่ดีขึ้น

- จุดแข็งของการผสมผสานคุณสมบัติของคาร์ไบด์ ขนาดเกรน และองค์ประกอบที่ต่างกัน ช่วยปรับสมดุลของความต้านทานการสึกหรอและการแตกหักให้ดีขึ้น
- เทคโนโลยีการปรับปรุงคมตัดช่วยให้คุณภาพผิวของชิ้นงานดียิ่งขึ้น



T1500A

เคลือบผิว

T2500Z

เกรดที่มีความเหนียว สามารถต้านทานการแตกหักและความเสียหายจากความร้อนได้ดีเยี่ยม

- โครงสร้างเกรนที่ละเอียดและสม่ำเสมอช่วยเพิ่มความเหนียวได้อย่างดีเยี่ยม
- มีคุณสมบัตินำความร้อนดีเยี่ยม ช่วยเพิ่มความต้านทานความเสียหายจากความร้อนและยืดอายุการใช้งานของเครื่องมือ
- ใช้การเคลือบผิวแบบ Brilliant Coat* ที่มีความเสถียรและให้ผิวงานเรียบได้คุณภาพสูง



T2500Z

คำเฉพาะทางเทคนิค

สำหรับงานกลึง

วัสดุชิ้นงาน	เกรด	ความแข็ง (HRA)	TRS (GPa)	ประเภทการเคลือบ	ความหนาผิวเคลือบ (µm)	คุณสมบัติ	เกรดรุ่นเก่า	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">P</div> <div style="font-size: 8px; margin-bottom: 5px;">เหล็ก</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">K</div> <div style="font-size: 8px;">เหล็กหล่อ</div> </div>	T1000A	93.3	1.8	—	—	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับงานกลึงต่อเนื่องเหล็กทั่วไป • เกรดที่มีความแข็งแรงสูง ด้านทานการสึกหรอได้ดีเยี่ยม • รองรับงานเก็บผิวละเอียดของเหล็กหล่อและโลหะผงอัดขึ้นรูป 	T110A	
	T1500A	92.0	2.2	—	—	<ul style="list-style-type: none"> • เกรดเซอร์เมทที่แนะนำเป็นอันดับแรกสำหรับงานกลึงเหล็ก • เกรดทนแรงประสงค์ให้ความสมดุลที่ยอดเยี่ยมทั้งความต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก ให้ผิวงานเรียบได้คุณภาพสูงภายใต้เงื่อนไขการตัดที่หลากหลาย 	T1200A	
	T2500A	91.8	2.4	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับงานกลึงกระแทกเหล็กทั่วไป • โครงสร้างเกรนละเอียดพิเศษช่วยเพิ่มความเหนียว ทำให้อายุการใช้งานเครื่องมือยาวนาน และผิวเก็บละเอียดที่ได้คุณภาพแมในงานตัดกระแทก 	—
	T1500Z	92.0	2.2	Brilliant Coat*	3	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้การเคลือบผิวแบบ Brilliant Coat ที่มีความเสถียรและให้ผิวงานเรียบได้คุณภาพที่สูงกว่า 	T2000Z	
	T2500Z	91.8	2.4	Brilliant Coat*	3	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับงานเก็บผิวละเอียดของเหล็กทั่วไป • การเคลือบผิวแบบ Brilliant Coat ที่มีความเสถียรและเนื้อเซอร์เมทที่เหนียวพิเศษ ช่วยให้ผิวงานเรียบได้คุณภาพสูง 	T3000Z	

สำหรับงานกัด

วัสดุชิ้นงาน	เกรด	ความแข็ง (HRA)	TRS (GPa)	ประเภทการเคลือบ	ความหนาผิวเคลือบ (µm)	คุณสมบัติ	เกรดรุ่นเก่า	
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">P</div> <div style="font-size: 8px; margin-bottom: 5px;">เหล็ก</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">M</div> <div style="font-size: 8px;">เหล็กสแตนเลส</div> </div>	T1500A	92.0	2.2	—	—	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับงานเก็บผิวละเอียดของเหล็กและเหล็กสแตนเลส • ให้ความสมดุลที่ยอดเยี่ยมทั้งความต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก ให้ผิวงานเรียบได้คุณภาพสูงภายใต้เงื่อนไขการตัดที่หลากหลาย 	T1200A	
	T250A	91.4	2.1	—	—	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับงานเก็บผิวละเอียดของเหล็กและเหล็กสแตนเลส • เกรดที่มีความเหนียว ด้านทานการแตกหักจากแรงกระแทก 	—	
	T2500A	91.8	2.4	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับงานเก็บผิวละเอียดของเหล็กและเหล็กสแตนเลส • โครงสร้างเกรนละเอียดพิเศษช่วยเพิ่มความเหนียว ทำให้อายุการใช้งานเครื่องมือยาวนาน และผิวเก็บละเอียดที่ได้คุณภาพ 	T250A
	T4500A	91.0	2.3	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> • สำหรับงานเก็บผิวละเอียดของเหล็กและเหล็กสแตนเลส • เกรดที่มีความเหนียว สามารถต้านทานการแตกหักและความเสียหายจากความร้อน 	—

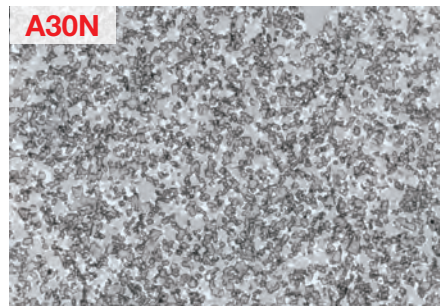
*การเคลือบผิวแบบ Brilliant Coat อาจให้สีและความมันเงาที่แตกต่างกันตามการรบกวนของแสง แต่ไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพของเม็ดตัด

คาร์ไบด์ IGETALLOY มีประวัติความเป็นมาที่ยาวนาน และมีเกรดให้เลือกหลากหลายเพื่อให้เหมาะกับการใช้งานรูปแบบต่าง ๆ ด้วยประสิทธิภาพที่โดดเด่น จึงเป็นที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง

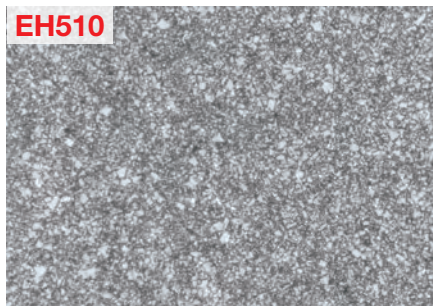
IGETALLOY ประกอบด้วยเกรดคาร์ไบด์ที่มีคุณสมบัติหลากหลายที่สอดคล้องกับการใช้งานของเครื่องมือตัด ซึ่งสามารถทำได้โดยการเปลี่ยนส่วนประกอบของคาร์ไบด์: โครงสร้าง WC (ส่วนประกอบหลัก) และองค์ประกอบทางเคมี เช่น TiC, TaC และ Co (ตัวผสม)

เกรดของ IGETALLOY มีให้เลือกมากมาย พร้อมทั้งให้ความต้านทานการสึกหรอและความเหนียวที่ยอดเยี่ยม รองรับเงื่อนไขการตัดที่หลากหลาย

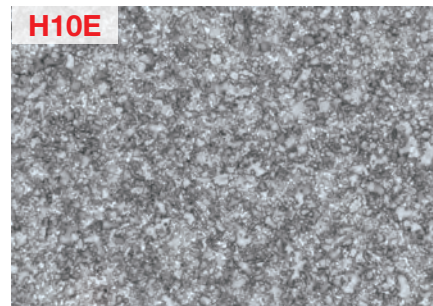
● สำหรับเหล็ก



● สำหรับเหล็กสแตนเลส



● สำหรับเหล็กหล่อ



ค่าเฉพาะทางเทคนิค

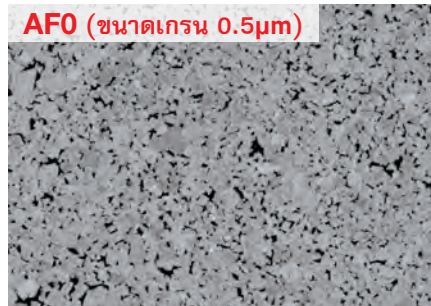
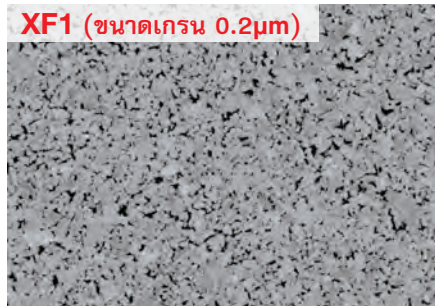
วัสดุชิ้นงาน	เกรด	ความแข็ง (HRA)	TRS (GPa)	ค่าการนำความร้อน (W/m ² C)	โมดูลัสความยืดหยุ่น (GPa)
P เหล็ก	ST10P	92.1	1.9	25	470
	ST20E	91.8	1.9	42	550
	A30	91.3	2.1	35	520
	A30N	91.2	2.2	35	520
	ST40E	90.4	2.6	75	—
M เหล็กสแตนเลส	EH510	92.6	2.6	76	630
	EH520	91.7	3.0	78	600
	A30	91.3	2.1	35	520
	A30N	91.0	2.4	35	500
K เหล็กหล่อ	BL130	94.3	2.9	56	660
	H2	93.2	1.8	105	600
	H1	92.9	2.1	109	650
	EH510	92.6	2.6	76	630
	H10E	92.3	2.0	67	560
	EH520	91.7	3.0	78	600
	G10E	91.1	2.2	105	620
N โลหะกลุ่มเหล็ก	H1	92.9	2.1	109	650
	H20	91.6	3.8	—	590
S โลหะผสม Exotic	EH510	92.6	2.6	76	630
	EH520	91.7	3.0	78	600

IGETALLOY รุ่นคาร์ไบด์เกรนละเอียดได้คุณภาพระดับโลก และให้ประสิทธิภาพในงานดอกสว่านขนาดเล็กและเครื่องมือตัดอื่น ๆ ได้อย่างดีเยี่ยม

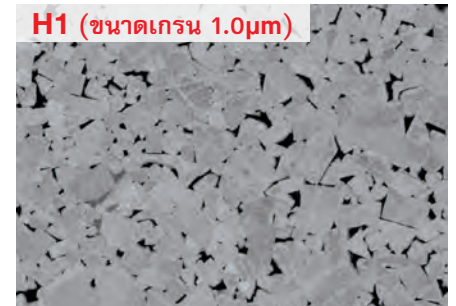
IGETALLOY รุ่นคาร์ไบด์เกรนละเอียดนี้มีโครงสร้างแบบ WC ระหว่าง 0.2 และ 1 μ m มีความแข็งแรงและความแข็งสูง ทั้งยังให้คมตัดที่มีความคมสูงเพื่อผิวงานที่เรียบได้คุณภาพ

คุณสมบัติเหล่านี้สามารถนำมาใช้ผลิตเครื่องมือตัดที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะเป็นดอกสว่าน PCB ขนาด 0.1 มม., วัสดุเอ็นมิลล์ ไปจนถึงมีดเครื่อง Slitter และแม่พิมพ์ความละเอียดสูง

● คาร์ไบด์เกรนละเอียดพิเศษ



● คาร์ไบด์เกรนขนาดเล็ก



ค่าเฉพาะทางเทคนิค

หมวดหมู่	เกรด	คุณสมบัติ					คุณสมบัติ	การใช้งาน
		ขนาดเกรน (μ m)	ปริมาณ Co (wt%)	TRS (GPa)	ความแข็ง (HRA)	ความแข็ง HV (GPa)		
คาร์ไบด์เกรนละเอียดพิเศษ	XF1	0.2	9.0	4.0	93.5	19.2	คาร์ไบด์เกรนละเอียดพิเศษ ขนาดเกรนเล็กที่สุด	ดอกสว่านขนาดเล็กพิเศษ, ดอกสว่านขนาดเล็กมาก
	AF1	0.5	12.0	4.4	92.5	17.3	คาร์ไบด์เกรนละเอียดพิเศษ ความเหนียวสูงที่สุด	ดอกสว่านขนาดเล็กพิเศษ, เครื่องตัดขนาดเล็ก, ฟันซี่
	AF0	0.5	10.0	4.1	93.0	18.0	คาร์ไบด์เกรนละเอียดพิเศษ ความเหนียวสูง ด้านทานการสึกหรอ	ดอกสว่านขนาดเล็กพิเศษ, เราดอร์
	AFU	0.5	8.0	3.8	93.6	19.4	คาร์ไบด์เกรนละเอียดพิเศษ ด้านทานการสึกหรอ	ดอกสว่าน PCB, เอ็นมิลล์สำหรับวัสดุความแข็งสูง
คาร์ไบด์เกรนละเอียด	A1	0.7	13.0	3.2	91.4	15.6	คาร์ไบด์เกรนละเอียด ความเหนียวสูง	เอ็นมิลล์, ดอกตัด, ดอกสว่านสำหรับเหล็กหล่อ, ฟันซี่
	KH12	0.7	10.0	4.0	92.4	17.2	คาร์ไบด์เกรนละเอียด ความต้านทานการสึกหรอและความเหนียวดีเยี่ยม	เอ็นมิลล์, ดอกสว่านสำหรับเหล็ก
	F0	0.7	5.0	2.0	93.6	20.1	คาร์ไบด์เกรนละเอียด ด้านทานการสึกหรอได้ดีเยี่ยม	ดอกสว่าน PCB, เราดอร์
คาร์ไบด์เกรนขนาดเล็ก	KH03	1.0	10.0	3.3	91.4	15.2	คาร์ไบด์เกรนขนาดเล็ก ความแกร่งและความเหนียวสูง	โมลด์/ตาย, ดอกสว่าน, เอ็นมิลล์
	KH05	1.0	13.0	3.5	90.4	13.6	คาร์ไบด์เกรนขนาดเล็ก ความเหนียวสูง	โมลด์/ตาย
	H1	1.0	5.0	2.1	92.9	17.7	คาร์ไบด์เกรนขนาดเล็ก ด้านทานการสึกหรอได้ดีเยี่ยม	ดอกสว่านสำหรับเหล็กหล่อและวัสดุความแข็งสูง, ริมเมอร์
	ZF16	1.0	6.0	3.5	93.0	18.6	คาร์ไบด์เกรนขนาดเล็กสำหรับงานกลึงอัตราเร็วสูง ด้านทานการสึกหรอและการแตกบิ่น	ดอกสว่าน PCB

วัสดุคาร์ไบด์ ... K2



มีความแข็งและต้านทานความร้อนสูง เหมาะสำหรับงานตัดเหล็กชุบแข็งและเหล็กหล่อแข็ง สามารถใช้ในงานเก็บผิวละเอียดอัตราเร็วสูงของเหล็กหล่อเทาได้โดยให้อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนาน

ซูมิโตโมประสบความสำเร็จในการพัฒนา "SUMIBORON" ในปี 1977 ทั้ง "SUMIBORON เคลือบผิว" เซรามิกพิเศษและ "SUMIBORON BINDERLESS" ที่ผลิตโดยการเชื่อมอนุภาค CBN เข้าด้วยกันโดยปราศจากตัวประสาน คือผลิตภัณฑ์ใหม่ใน Lineup ของเรา

คุณสมบัติ

คุณสมบัติโครงสร้าง	โครงสร้าง	ปริมาณ CBN	ความแข็ง (GPa)	เกรด	วัสดุชิ้นงาน/การใช้งาน	คุณสมบัติ
อนุภาค CBN ล้วนที่เกาะกันอย่างแน่นหนา		สูง	54	NCB100	เหล็กหล่อ, โทเทเนียมอัลลอย, โทเทเนียมบริสุทธิ์, โคบอลต์โครเมียมอัลลอย, คาร์ไบต์, เซอร์เมท	<ul style="list-style-type: none"> ไม่มีตัวประสาน มีลักษณะโครงสร้างที่อนุภาค CBN แบบนาโนและซับซ้อนเกาะกันโดยตรง มีความแข็งสูงและให้คุณสมบัติความร้อนทำให้ประสิทธิภาพในด้านอายุการใช้งานเครื่องมือในงานสีโลหะผสม Exotic จำพวกโทเทเนียมอัลลอยและโคบอลต์โครเมียมอัลลอย
เกรน CBN รวมตัวกันเป็นหลัก				BN7125 <i>new</i> BN7115 BNC8115 BNS8125	คาร์ไบด์, เหล็กหล่อเย็น, เหล็กหล่อหนักเกิดความแข็งสูง, โลหะผงอัดขึ้นรูป, อัลลอยทนความร้อน	<ul style="list-style-type: none"> ปริมาณ CBN สูง ลักษณะโครงสร้างที่เกิดจากการรวมตัวกันอย่างแข็งแรงของเกรน CBN เหมาะสำหรับกรัดเหล็กหล่อ อัลลอยทนความร้อน คาร์ไบด์ และวัสดุความแข็งสูงอื่นๆ
เกรน CBN รวมตัวกันเป็นหลักด้วยตัวประสาน				ต่ำ	27	BN1000/BN2000/BN350 BNX10/BNX20/BN500 BNC2115/BNC2125 BNC2105 <i>new</i> /BNC2010 BNC2020/BNC300/BNC100 BNC160/BNC200/BNC500

แผนผังช่วงการเลือกเกรด

วัสดุชิ้นงาน	รุ่น	อัตราเร็วตัดสูง	เก็บผิวละเอียด-ตัดเบา	งานตัดปานกลาง	งานตัดหยาบ-ตัดหนัก		
	หมวดหมู่	—	H01	H10	H20	H30	
	SUMIBORON เคลือบผิว	BNC2105 <i>new</i>		BNC2115		BNC2125	
		BNC2010		BNC2020		BNC300	
		BNC100		BNC160		BNC200	
		BN1000		BN2000			
		BNX10		BNX20		BN350	
	โลหะผงอัดขึ้นรูป	หมวดหมู่	—	01	10	20	30
		SUMIBORON ไม่เคลือบผิว	BN7115		BN7125 <i>new</i>		
		หมวดหมู่	—	K01	K10	K20	K30
SUMIBORON เคลือบผิว		BNC500*		BNC8115			
		NCB100		BN500			
SUMIBORON ไม่เคลือบผิว		BN7125 <i>new</i>		BNS8125			
	หมวดหมู่	—	S01	S10	S20	S30	
	SUMIBORON ไม่เคลือบผิว	NCB100		BN7125 <i>new</i>		BNS8125	

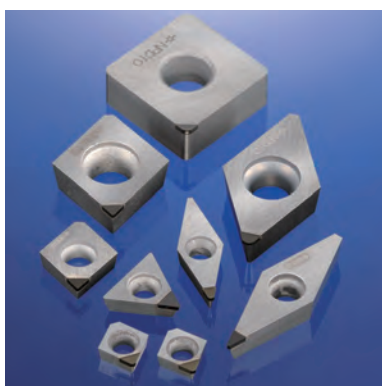
*สำหรับงานตัดเหล็กหล่อเหนียว

คำเฉพาะทางเทคนิค

วัสดุชิ้นงาน	เกรด	ตัวผสม	ปริมาณ CBN (%)	ขนาดเกรน (µm)	ความแข็ง HV (GPa)	TRS (GPa)	อัตราประกอบหลักสารผิวเคลือบ	ความหนาผิวเคลือบ (µm)	คุณสมบัติ	
H เหล็กชุบแข็ง	BNC2105	TiCN	45 ถึง 50	3	30 ถึง 32	1.1 ถึง 1.2	TiAlN Super Multi-layered Coating	3	เกรดที่มีการเคลือบที่ทนทานต่อการสึกหรอดีเยี่ยม และเนื้อ CBN ที่เหมาะสำหรับงานกับผิวละเอียด ความเร็วสูง	
	BNC2115	TiN	60 ถึง 65	3	31 ถึง 33	1.3 ถึง 1.4	TiAlSiN Super Multi-layered Coating	3	ใช้การเคลือบที่มีความทนทานต่อการสึกหรอของ รอยบากเป็นพิเศษและเนื้อ CBN ที่ทนทาน เพื่อให้ได้ผิวสำเร็จที่มีความเสถียรภาพและดีเยี่ยม	
	BNC2125	TiN	65 ถึง 70	4	33 ถึง 35	1.5 ถึง 1.6	TiAlBN Super Multi-layered Coating	3	นอกเหนือจากเนื้อ CBN ที่ให้ความเหนียวที่ดีเยี่ยมแล้ว การเคลือบผิวยังผสมผสานไว้ด้วยความต้านทานการสึกหรอและความเหนียวที่ช่วยให้งานกลึงสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
	BNC2010	TiCN	50 ถึง 55	2	30 ถึง 32	1.1 ถึง 1.2	TiCN การเคลือบผิว ซ้อนกันหลาย ๆ ชั้น	2	เนื้อคาร์ไบด์และการเคลือบผิวช่วยเพิ่มความต้านทานการสึกหรอและให้พื้นผิวที่เรียบ สม่ำเสมอ	
	BNC2020	TiN	70 ถึง 75	5	34 ถึง 36	1.4 ถึง 1.5	TiAlN การเคลือบผิว ซ้อนกันหลาย ๆ ชั้น	2	การใช้เนื้อคาร์ไบด์ที่เหนียวกับชั้นเคลือบที่มีความต้านทาน การสึกหรอและการยึดเกาะที่ดีเยี่ยม ช่วยให้อายุการใช้งาน เครื่องมือยาวนานตั้งแต่จนถึงงานกลึงประสิทธิภาพสูง	
	BNC300	TiN	60 ถึง 65	1	33 ถึง 35	1.5 ถึง 1.6	TiAlN	1	เหมาะสำหรับงานกับผิวละเอียดชิ้นงานที่ทั้ง กระบวนการงานตัดต่อเนื่องและตัดกระแทก	
	BNC100	TiN	40 ถึง 45	1	29 ถึง 32	1.0 ถึง 1.1	TiAlN/TiCN	3	เกรดเคลือบผิวที่สามารถต้านทานการสึกหรอ ได้ดีเยี่ยม เหมาะสำหรับงานกับผิวละเอียด อัตราเร็วสูง	
	BNC160	TiN	60 ถึง 65	3	31 ถึง 33	1.2 ถึง 1.3	TiAlN/TiCN	3	ให้ความเสถียรในงานกับผิวละเอียด ความเที่ยงตรงสูงของเหล็กชุบแข็ง	
	BNC200	TiN	65 ถึง 70	4	33 ถึง 35	1.4 ถึง 1.5	TiAlN	3	เนื้อ CBN ที่ทนทานและการเคลือบผิวที่มีความ ทนทานต่อการสึกหรอช่วยให้เครื่องมือมีอายุ การใช้งานยาวนาน	
	BN1000	TiCN	40 ถึง 45	1	27 ถึง 31	0.9 ถึง 1.0	—	—	เกรดที่มีความต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก ดีเยี่ยม เหมาะสำหรับงานอัตราเร็วตัดสูง	
	BN2000	TiN	50 ถึง 55	2	31 ถึง 34	1.1 ถึง 1.2	—	—	เกรดออกแบบประสคสำหรับงานกลึงเหล็กชุบแข็ง ต้านทานการสึกหรอและการแตกหักได้ดี	
	BNX20	TiN	55 ถึง 60	3	31 ถึง 33	1.0 ถึง 1.1	—	—	เกรดที่มีความต้านทานการสึกหรอ ลดการเกิด หลุมบรูบริเวณมุมพิเศษ เหมาะสำหรับงานตัด ประสิทธิภาพสูงภายใต้สภาวะที่มีอุณหภูมิสูง	
	BN350	TiN	60 ถึง 65	1	33 ถึง 35	1.5 ถึง 1.6	—	—	เกรดที่มีความคมตัดแข็งแรงสูง เหมาะสำหรับงานตัด กระแทกหนัก	
	BNX10	TiCN	40 ถึง 45	3	27 ถึง 31	0.9 ถึง 1.0	—	—	เกรดที่มีความต้านทานการสึกหรอดีเยี่ยม เหมาะ สำหรับงานกลึงต่อเนื่องที่ใช้อัตราเร็วตัดสูง	
K เหล็กหล่อ	BN7115	สารประกอบ Co	90 ถึง 95	1	41 ถึง 44	2.2 ถึง 2.3	—	—	เกรดที่เหมาะสมสำหรับงานกับผิวละเอียดของโลหะผสมซินเตอร์ที่รวมความคมของคมตัดและความต้านทานการแตกหักเข้าด้วยกัน	
	BN7125	สารประกอบ Co	90 ถึง 95	2	41 ถึง 44	1.9 ถึง 2.0	—	—	เกรดสำหรับงานทั่วไปที่มีความทนทานต่อการ สึกหรอ ต้านทานการแตกหัก และทนต่อแรง กระแทกจากความร้อนได้อย่างดีเยี่ยม เหมาะ สำหรับงานกลึงเหล็กหล่อและโลหะผสมพิเศษ	
	BNS8125	อะลูมิเนียม อัลลอย	85 ถึง 90	8	39 ถึง 42	0.95 ถึง 1.15	—	—	เกรดที่มีโครงสร้าง CBN 100% ให้ความ ทนทานการสึกหรอและการแตกหักที่ดีเยี่ยม	
	BNC8115	อะลูมิเนียม อัลลอย	85 ถึง 90	8	39 ถึง 42	0.95 ถึง 1.15	TiAlN	2	เกรดที่มีโครงสร้าง CBN 100% ใช้การเคลือบ แบบ PVD มีความต้านทานการสึกหรอ ทำให้ สามารถใช้ในกระบวนการกลึงหยาบได้	
	โลหะผงอัดขึ้นรูป	BNC500 สำหรับเหล็ก หล่อเหนียว	TiC	60 ถึง 65	4	32 ถึง 34	1.1 ถึง 1.2	TiAlN	3	เกรดสำหรับงานกลึงเหล็กหล่อที่ยากต่อการตัด มีเนื้อคาร์ไบด์และผิวเคลือบที่ให้ความต้านทาน การสึกหรอได้อย่างดีเยี่ยม
		BN500	TiC	65 ถึง 70	6	32 ถึง 34	1.0 ถึง 1.1	—	—	เกรดสำหรับงานตัดเหล็กหล่อ ให้ความต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก ได้ดีเยี่ยม
		BN7000	สารประกอบ Co	90 ถึง 95	2	41 ถึง 44	1.8 ถึง 1.9	—	—	เกรดที่มีความต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก ดีเยี่ยมในงานกลึงหยาบของวัสดุอัดขึ้นรูป
		BN7500	สารประกอบ Co	90 ถึง 95	1	41 ถึง 44	2.0 ถึง 2.1	—	—	เกรดที่รักษาความคมของคมตัดได้ดี เหมาะสำหรับ งานกับผิวละเอียดของโลหะผงอัดขึ้นรูป
S โลหะผสม Exotic	NCB100	—	100	ถึง 0.5	51 ถึง 54	1.8 ถึง 1.9	—	—	ให้งานกลึงที่มีประสิทธิภาพและความเที่ยงตรงสูง รวมทั้ง อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานในงานกลึงโลหะผสม Exotic เช่น ไทเทเนียมอัลลอยและโคบอลต์โครเมียมอัลลอย	

TRS วัดโดยใช้วัสดุทดสอบที่เทียบเท่ากับชั้น CBN ของเม็ทซ์

CBN รุ่น SUMIBORON SUMIBORON เคลือบผิว ... L2 on



ความต้านทานการสึกหรอที่ดีเยี่ยม อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนาน สำหรับงานตัดโลหะนอกกลุ่มเหล็กและโลหะที่ต้องการอัตราเร็วตัด ประสิทธิภาพ และความเที่ยงตรงสูง

SUMIDIA เป็นวัสดุ PCD (Polycrystalline Diamond) ที่ผลิตจากกระบวนการ Sintered Diamond Powder ซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นในปี 1978 ด้วยเทคโนโลยีที่เป็นเอกลักษณ์ของซุมิโตโมเอง คุณสมบัติต้านทานการสึกหรอที่ดีเยี่ยมของ SUMIDIA ช่วยให้อายุการใช้งานเครื่องมือยาวนานขึ้นในงานตัดโลหะนอกกลุ่มเหล็กและโลหะที่ต้องการอัตราเร็วตัด ประสิทธิภาพ และความเที่ยงตรงสูง รวมถึงอะลูมิเนียม ทองแดง แมกนีเซียม และซิงค์อัลลอย

SUMIDIA BINDERLESS ใช้เทคโนโลยี Nano-Polycrystalline Diamond บริเวณคมตัด มีคุณสมบัติต้านทานการสึกหรอและการแตกหักที่ดีเยี่ยม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อายุการใช้งานเครื่องมือที่ยาวนานขึ้นและความเที่ยงตรงในงานกลึงวัสดุแข็งเปราะ (คาร์ไบด์) ที่ดีเยี่ยมเมื่อเทียบกับ PCD รุ่นเก่า

เกรด เล่มสี่

A

คาร์ไบด์ เคลือบผิว

เซอร์เมท

คาร์ไบด์

CBN

PCD

เซรามิก

คุณสมบัติ

- วัสดุอัดขึ้นรูปความหนาแน่นสูง ทำจากอนุภาคเพชรขนาดต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับซึบไมครอนไปจนถึงหลายสิบลไมครอน



โครงสร้าง

SUMIDIA BINDERLESS	SUMIDIA			
NPD10	DA1000	DA2200	DA150	DA90
 อนุภาคเพชร				
	*บริเวณสีดำในภาพคืออนุภาคเพชร			

แผนผังช่วงการเลือกเกรด

วัสดุชิ้นงาน	รุ่น	เก็บผิวละเอียด-ตัดเบา		งานตัดปานกลาง	งานตัดหยาบ-ตัดหนัก
วัสดุ แข็งเปราะ	หมวดหมู่	01	10	20	30
	SUMIDIA BINDERLESS	NPD10			
	SUMIDIA		DA90		
โลหะนอกกลุ่มเหล็ก	หมวดหมู่	N01	N10	N20	N30
	SUMIDIA	DA1000			
		DA90		DA2200	
			DA150		

ค่าเฉพาะทางเทคนิค

วัสดุชิ้นงาน	เกรด	ตัวผสม	ปริมาณ CBN (%)	ขนาดเกรน (µm)	ความแข็ง HK (GPa)	TRS (GPa)	คุณสมบัติ
 วัสดุแข็งเปราะ	NPD10	—	100	สูงสุด 0.05	120 ถึง 130	≈ 3.15	โครงสร้างเพชร 100% ที่ผสมอนุภาคเพชรนาโนเข้าด้วยกันอย่างแข็งแรง ให้ความต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก รวมถึงความคมของคมตัดที่ดียเยี่ยม
 ไนโตรออกไซด์	DA1000	Co	90 ถึง 95	สูงสุด 0.5	50 ถึง 60	≈ 2.60	วัสดุอัดขึ้นรูปความหนาแน่นสูง ทำจากเกรนเพชรละเอียดพิเศษ ให้ความต้านทานการสึกหรอและการแตกหัก รวมถึงความคมของคมตัดที่ดียเยี่ยม
	DA2200	Co	85 ถึง 90	0.5	45 ถึง 55	≈ 2.45	วัสดุอัดขึ้นรูปทำจากเกรนเพชรละเอียดพิเศษ ให้ความต้านทานทั้งการสึกหรอและการแตกหัก รวมถึงความคมของคมตัดที่ดียเยี่ยม
	DA150	Co	85 ถึง 90	5	50 ถึง 60	≈ 1.95	วัสดุอัดขึ้นรูปทำจากเกรนเพชรละเอียด ให้งานกลึงที่มีประสิทธิภาพและต้านทานการสึกหรอ
	DA90	Co	90 ถึง 95	50	50 ถึง 65	≈ 1.10	วัสดุอัดขึ้นรูปทำจากเกรนเพชรหยาบ มีส่วนประกอบของเพชรสูงจึงให้ความต้านทานการสึกหรอที่ดียเยี่ยม

TRS วัดโดยใช้วัสดุทดสอบที่เทียบเท่ากับชิ้น PCD ของเม็ดเม็ด

 รุ่น SUMIDIA ... 

 SUMIDIA BINDERLESS ... 



ความต้านทานการสึกหรอที่ยอดเยี่ยม ให้งานกลึงอัตราเร็วสูงพิเศษ

Advanced Ceramic ของซูมิโตโมได้รับการผลิตด้วยกรรมวิธีเฉพาะ เพื่อให้แน่ใจว่าจะได้เกรดที่มีคมตัดแหลมคมพิเศษ การพัฒนาครั้งใหม่นี้ ให้งานกลึงอัตราเร็วสูงพิเศษของเหล็กหล่อ อัลลอยทนความร้อน และวัสดุมีความแข็งสูง สามารถทำได้อย่างเสถียรและมีประสิทธิภาพ

แผนผังช่วงการเลือกเกรด



สำหรับงานกลึง

สำหรับงานกลึง	อัตราเร็วตัดสูง	เก็บผิวละเอียด-ตัดเบา	งานตัดปานกลาง	งานตัดหยาบ-ตัดหนัก		
	—	01	10	20	30	40
K เหล็กหล่อ	NB90S					
S โลหะผสม Exotic	WX120*					
H เหล็กชุบแข็ง	NB100C					

ค่าเฉพาะทางเทคนิค



สำหรับงานกลึง

วัสดุชิ้นงาน	เกรด	ความแข็ง (HRA)	TRS (GPa)	องค์ประกอบหลักสารผิวเคลือบ	ความหนาผิวเคลือบ (µm)	คุณสมบัติ
K เหล็กหล่อ	NB90S	94.8	0.9	—	—	Al ₂ O ₃ + เซรามิกคาร์บอน เหมาะสำหรับงานตัดปานกลางถึงงานเก็บผิวละเอียดของเหล็กหล่อ
S โลหะผสม Exotic	WX120*	90.0	1.2	—	—	ใช้เส้นใย SiC (SiC Whisker) เป็นองค์ประกอบเสริม สำหรับงานตัดอัลลอยทนความร้อนและวัสดุมีความแข็งสูง
H เหล็กชุบแข็ง	NB100C	95.0	1.0	แบบ TiAlN	2	เซรามิกความแข็งสูงเคลือบผิว ZX ที่มี Al ₂ O ₃ -based เป็นส่วนประกอบ สำหรับงานตัดเบาที่ใช้อัตราเร็วตัดต่ำ/ต่อเนื่องของเหล็กชุบแข็ง

*WX120 มีจำหน่ายเฉพาะญี่ปุ่นเท่านั้น

คุณสมบัติของวัสดุ

■ คุณสมบัติของวัสดุ

วัสดุ		ความถ่วงจำเพาะ	ความแข็ง (mHv) (GPa)	โมดูลัส ความยืดหยุ่น (GPa)	ค่าการนำความร้อน (W/m°C)	สัมประสิทธิ์การ ขยายตัวเชิงเส้น ($\times 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$)	จุดหลอมเหลว (°C)
ทังสเตนคาร์ไบด์	WC	15.6	21	690	126	5.1	2,900
ไทเทเนียมคาร์ไบด์	TiC	4.94	31	450	17	7.6	3,200
แทนทาลัมคาร์ไบด์	TaC	14.5	18	280	21	6.6	3,800
ไนโอเบียมคาร์ไบด์	NbC	8.2	20	340	17	6.8	3,500
ไทเทเนียมไนไตรด์	TiN	5.43	20	260	29	9.2	2,950
อะลูมิเนียมออกไซด์	Al₂O₃	3.98	29	410	29	8.5	2,050
ซิลิกอนไนไตรด์	Si₃N₄	3.17	25	310	29	3.0	> 1,900 (ละลายตัว)
คิวบิกโบรอนไนไตรด์	cBN	3.48	44	700	1,300	4.7	—
โดมอนด์	C	3.52	> 90	970	2,100	3.1	—
โคบอลต์	Co	8.9	—	100 ถึง 180	69	12.3	1,495
นิกเกิล	Ni	8.9	—	200	92	13.3	1,455
คาร์ไบด์	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	—
ไฮสปีดสตีล		8.7	8	210	17	11.0	—

