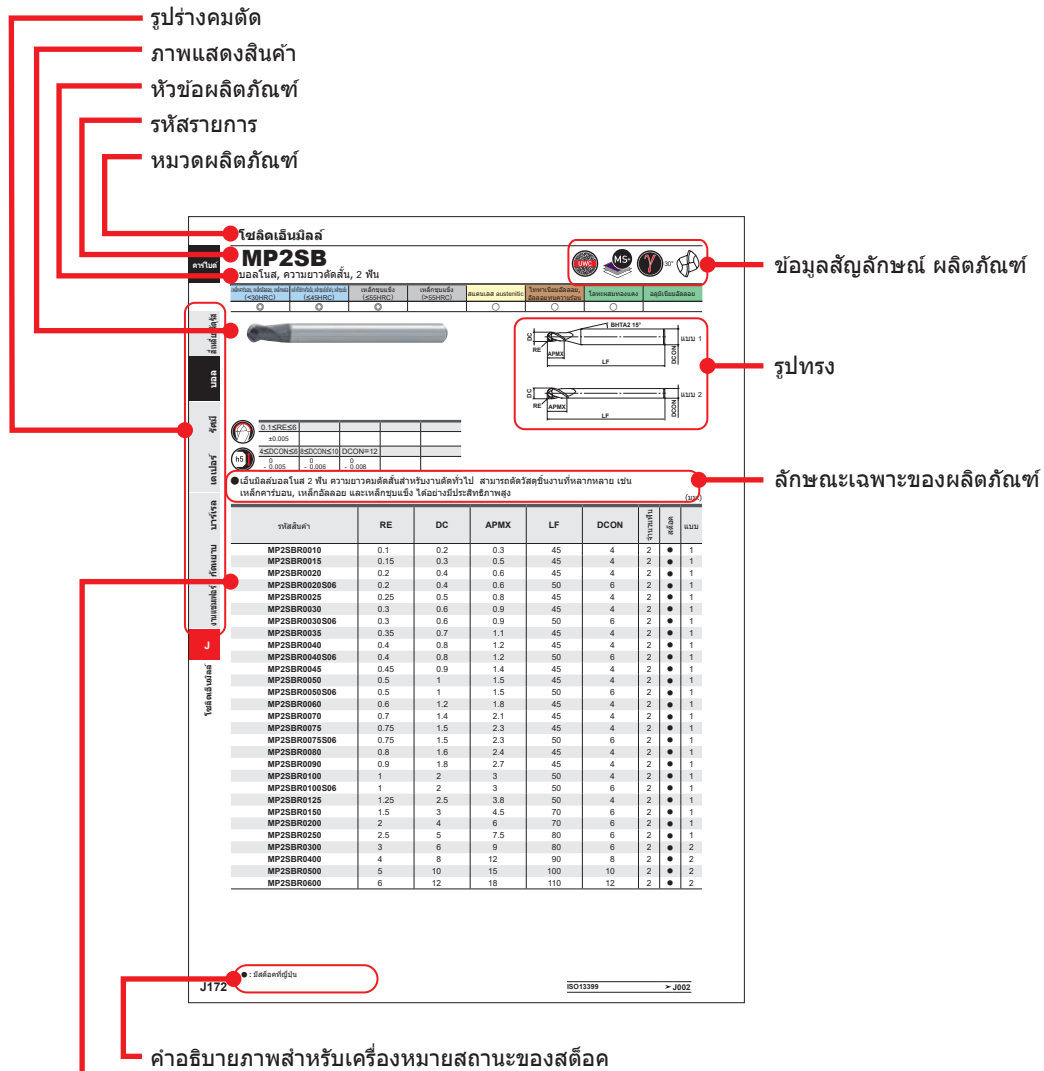


วิธีการอ่านมาตรฐาน โซลิด เอ็นมิลล์

●รูปแบบการจัดเรียงของหน้านี้

①เนื้อหาขึ้นอยู่กับการใช้งานสำหรับงานปาด(อ้างถึงรายการ เอ็นมิลล์)



คำอธิบายภาพสำหรับเครื่องหมายสถานะของสต็อก

มาตรฐานสินค้า
แสดงถึงเส้นผศก., รายการสินค้า, สถานะสต็อก, จำนวนพื้น,
ขนาดและอะไหล่สำหรับหัวข้อสินค้า

●การสั่งซื้อ:

สำหรับส่วงานโซลิต คาร์ไบด์ หรือส่วงานเชื่อม กรุณาระบุ ①รายการสินค้าและ

เครื่องมือปาด (มิลลิ่ง) โซลิดเอ็นมิลล์

การแยกประเภท	J002
รายละเอียดของสัญลักษณ์	J003
เทคโนโลยีการเคลือบ	J004
แผนผังการเลือกเอ็นมิลล์ คาร์ไบด์	J006
แผนผังการเลือกเอ็นมิลล์ ไฮสปีด	J016

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์	
สลิเลียมจัดรัส	J018
บอล	J030
รัศมี	J042
เครซี่ มี่ออื่น ๆ	J052
เซรามิก / CBN	J052
HSS เหล็กกล้าความเร็วสูง	J053
มาตรฐานโซลิดเอ็นมิลล์	
คาร์ไบด์	
สลิเลียมจัดรัส	J056
บอล	J171
รัศมี	J245
บอลแบบเดเปอร์	J324
บาร์เรล	J332
กัทยาบ	J336
งานแซมเฟอร์	J348
ไฮสปีด	
สลิเลียมจัดรัส	J350
กัทยาบ	J370

*สั่งซื้อเรียงตามตัวอักษรที่จัดเตรียมไว้ให้

J351 1LA	J328 DLC4LATB	J363 S2SDA	J342 VFMFPR
J350 1MA	J349 GBE	J089 SED2KMG	J156 VFMHVCH
J360 2LS	J074 MP2ES	J090 SED2KPG	J288 VFMHVRBCH
J362 2MK	J173 MP2MB	J162 SEG4SA	J191 VFR2SB
J358 2MS	J172 MP2SB	J354 VA2MS	J193 VFR2SBF
J356 2SS	J175 MP2SDB	J352 VA2SS	J189 VFR2SSB
J368 4LC	J171 MP2SSB	J364 VA4MC	J195 VFR2XLB
J366 4MC	J177 MP2XLB	J372 VAMFPR	J283 VFRPSRB
J113 A3SA	J098 MP3ES	J374 VAMR	J165 VFSD
J251 A3SARB	J222 MP3XB	J370 VASFPR	J318 VFSDRB
J092 C2MA	J138 MP4EC	J348 VC2C	J339 VFSFPR
J094 C2MHA	J122 MPJHV	J308 VC4JRB	J341 VFSFPRCH
J116 C3SA	J118 MPMHV	J324 VC4STB	J187 VQ2XLB
J253 C3SARB	J257 MPMHVRB	J168 VCLD	J234 VQ4SVB
J330 C4LATB	J261 MPXLRB	J157 VCMDSC	J236 VQ4WB
J310 CE4SRB	J376 MR	J302, J306 VCPSRB	J163 VQ6MHVCH
J310 CE6SRB	J077 MS2ES	J079 VF2MD	J314 VQ6MHVRBCH
J346 CMRA	J062 MS2JS	J081 VF2MV	J281 VQFDRB
J208 CRN2MB	J064 MS2LS	J199 VF2WB	J279 VQHVRB
J248 CRN2MRB	J060 MS2MD	J083 VF2XL	J147 VQJHV
J085 CRN2MS	J245 MS2MRB	J202 VF2XLB	J143 VQMHV
J087 CRN2XL	J057 MS2MS	J200 VF2XLBS	J270 VQMHVRB
J210 CRN2XLB	J056 MS2SS	J228 VF3XB	J275 VQMHVRBF
J249 CRN2XLRB	J066 MS2XL	J243 VF4MB	J103 VQMHZV
J159 CRN4JC	J070 MS2XLB	J153 VF4MD	J109 VQMHZVOH
J344 CSRA	J101 MS3ES	J155 VF4MV	J185 VQN2MB
J213 DC2SB	J141 MS4EC	J164 VF6MHV	J239 VQN4MB
J215 DC2XLB	J132 MS4JC	J316 VF6MHVRB	J241 VQN4MBF
J217 DF2XLB	J130 MS4MC	J343 VF6SVRCH	J277 VQN4MVRB
J220 DF2XLBFB	J267 MS4MRB	J169 VF8MHVCH	J277 VQN6MVRB
J160 DF4JC	J128 MS4SC	J322 VF8MHVRBCH	J336 VQSVR
J161 DFC4JC	J134 MS4XL	J300 VFFDRB	J312 VQT5MVRB
J170 DFCJRT	J125 MSMHD	J290, J296 VFHVRB	J332 VQT6UR
J114 DLC3SA	J096 MSMHSD	J166 VFMD	J149 VQXL
J255 DLC3SARB	J124 MSSHD	J320 VFMDRB	



การแยกประเภท

รหัสสินค้าของเอ็นมิลล์

VQ

4

S

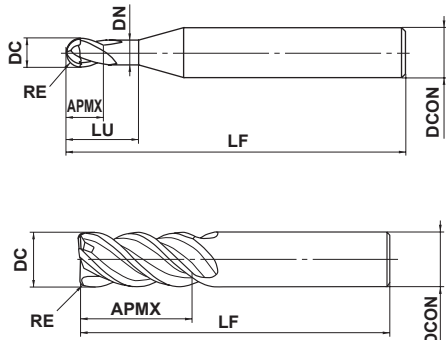
VB

R0100

ชื่อเอ็นมิลล์	จำนวนคมตัด	ความยาวคมตัด	คุณลักษณะ	ขนาด	อื่น ๆ
VQ : เอ็นมิลล์ SMART MIRACLE	1 : 1 ฟัน	ES : สันเป็นพิเศษ	S : ใช้งานทั่วไป	D**** : เส้นผ่าศูนย์กลาง ด.ย.	S** : เส้นผศก.ก้าน ด.ย.
VQT : เอ็นมิลล์ SMART MIRACLE	2 : 2 ฟัน	S : สัน	U : สำหรับสแตนเลส	D0050 → φ0.5	S03 → φ3
เน้นการตัดงานไทเทเนียมอัลลอย	3 : 3 ฟัน	M : ปานกลาง	K : สำหรับคีย์เวย์	D0500 → φ5	S10 → φ10
VQN : เอ็นมิลล์ SMART MIRACLE	4 : 4 ฟัน	J : ค่อนข้างยาว	A : สำหรับอัลลอยเบา		
เน้นการตัดงาน Ni-based อัลลอย	5 : 5 ฟัน	L : ยาว	C : เซ็นเตอร์คัท, การลบคม		
VFR : เอ็นมิลล์ IMPACT MIRACLE	6 : 6 ฟัน	XL : คอยาว	D : สำหรับตัดลึก	R**** : รัศมีบอลโนส ด.ย.	N*** : ความยาวคอ
REVOLUTION	8 : 8 ฟัน	X : คอเดเปอร์	V : มุมเสถียรหันรอบ ไม่สม่ำเสมอ	R0050 → R0.5	T**** : มุมเดเปอร์ ข้างเดียว
VF : เอ็นมิลล์ IMPACT MIRACLE	...		B : บอลโนส	R0500 → R5	L** : ความยาวคมตัด
MP : เอ็นมิลล์ MS plus			VB : มุมเสถียรหันรอบ ไม่สม่ำเสมอ		A*** : ความยาวทั้งหมด
MS : เอ็นมิลล์ MSTAR			R : กัดหยาบ		**C : รูหล่อเย็น (ตรงกลาง)
VC : เอ็นมิลล์ MIRACLE			FPR : กัดหยาบได้ดี		
CRN : เอ็นมิลล์เคลือบ CRN			H : เสถียรสูง		
DLC : เอ็นมิลล์เคลือบ DLC			T : เดเปอร์		
A : เอ็นมิลล์ ALIMASTER			TB : บอลโนสแบบเดเปอร์		
DFC : เอ็นมิลล์ CVD เคลือบเพชร			WB : บอลโนสแบบกว้าง		
DF : เอ็นมิลล์เคลือบเพชร			RB : รัศมีมุม		
DC : เอ็นมิลล์เคลือบเพชร			FDRB : รัศมีมุมดูแล็กซ์		
CE : เอ็นมิลล์เซรามิก			CH : รูหล่อเย็น (ข้าง)		
C : เอ็นมิลล์คาร์ไบด์			OH : รูหล่อเย็น (ปลาย)		
VA : เอ็นมิลล์ VIOLET			UR : รัศมีหลายระดับ		
S : เอ็นมิลล์ KHAS			Z : การเจาะ		
(เหล็กไฮสปีดขึ้นรูปจากผลึกสูง)			3 : ก้าน 3 มม.		
ไม่มี : เหล็กไฮสปีดโคบอลท์			6 : ก้าน 6 มม.		

*แบบอื่น ๆ ผลิตตามออเดอร์

สัญลักษณ์ ISO 13399



สัญลักษณ์	เนื้อหา
APMX	ระยะกั้นลึกสูงสุด
DC	เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด
DN	ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของคอ
LF	ความยาวฟังก์ชัน
LU	ระยะที่ใช้ได้
RE	มุมรัศมีบอลเอ็นมิลล์

*ข้อยกเว้นอื่นๆที่นอกเหนือจากรายการด้านบน
สามารถดูข้อมูลทางเทคนิคเพิ่มเติมได้ที่หน้า Q002

รายละเอียดของสัญลักษณ์

วัสดุเครื่องมือ



ไมโครเกรน คาร์ไบด์ แบบพิเศษ
ไมโครเกรน คาร์ไบด์ แบบพิเศษ ใช้เป็นส่วนประกอบหลัก



คิวบิกโบรอนไนไตรด์
ใช้ CBN ดั้งเดิมของ Mitsubishi



เซรามิก
ใช้เซรามิกเป็นสารตั้งต้นของวัสดุ



เหล็กไฮสปีดแบบอัดผงแข็งเป็นพิเศษ
เหล็กไฮสปีดแบบอัดผงแข็งเป็นพิเศษ
ใช้เป็นส่วนประกอบหลัก



ไมโครเกรน คาร์ไบด์ แบบพิเศษ
เหล็กโคบอลท์ไฮสปีด ใช้เป็นส่วนประกอบหลัก



เหล็กไฮสปีด
เหล็กไฮสปีด ใช้เป็นส่วนประกอบหลัก

ค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้



ค่าความผิดพลาดเส้นผศก.ด้านนอก
แสดงค่าความผิดพลาดเส้นผศก.เอ็นมิลล์



ค่าความผิดพลาด R
แสดงค่าความผิดพลาดรัศมีของบอลโนสเอ็นมิลล์



ค่าความผิดพลาด R
แสดงค่าความผิดพลาดของเอ็นมิลล์กับมุมรัศมี



ค่าความผิดพลาดของมุมเดเปอร์
แสดงค่าความผิดพลาดของมุมเดเปอร์



ค่าความผิดพลาดจุดมุม
แสดงค่าความผิดพลาดมุมชี้



ค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้ของเส้นผศก.ด้าน
ชี้ค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้ของเส้นผศก.ด้านของ
เอ็นมิลล์

มุมและมุมคมกัด, รูหล่อเย็น, Gash land (แกสแลนด์)



มุมเฮลิคัล
แสดงมุมเฮลิคัลของเอ็นมิลล์



คมตัดปลายพร้อมรูหล่อเย็น



คมตัดรอบนอกพร้อมรูหล่อเย็น



มุมแบบคม
แสดงมุมแบบคมของเอ็นมิลล์



Gash land (แกสแลนด์)
หมายถึงคมตัดเอ็นมิลล์มี gash land (แกสแลนด์)

การเคลือบ



เอ็นมิลล์ SMART MIRACLE
การเคลือบ (Al, Cr) N เหมาะสำหรับวัสดุตัดยาก



การเคลือบ SMART MIRACLE VQT
การเคลือบ (Al, Cr) N เหมาะกับไทเทเนียมอัลลอย

NEW



การเคลือบ SMART MIRACLE VQN
การเคลือบ (Al, Ti, Si) N เหมาะกับไทเทเนียมอัลลอย



เอ็นมิลล์ IMPACT MIRACLE REVOLUTION
เทคโนโลยีการเคลือบคริสตัลนาโน
VF ที่เพิ่มชั้นฟิล์มแบบ N (Al, Cr, Si) ซึ่งทนต่อการออกซิเดชันได้ดีเยี่ยม



การเคลือบ IMPACT MIRACLE
เทคโนโลยีการเคลือบคริสตัล นาโน แบบซิงเกิ้ลเฟส
ทำให้ชั้นเคลือบแข็งแรงและทนต่อความร้อน



การเคลือบ MS PLUS
สามารถใช้งานได้หลากหลายในงานตัดเหล็กคาร์บอน,
เหล็กอัลลอย และเหล็กชุบแข็ง



การเคลือบ MS
PVD สามารถใช้ได้หลากหลายมาก



การเคลือบ MIRACLE
การเคลือบรูปแบบมิราเคิล (Al, TiN) เหมาะสำหรับงานตัดแห้ง
ของวัสดุประเภทเหล็กคาร์บอนและเหล็กชุบแข็ง



การเคลือบ CRN
การเคลือบ CrN ถูกพัฒนาขึ้นใหม่สำหรับงานขั้วไฟฟ้าทองแดง



การเคลือบ DLC
ความแข็งใกล้เคียงกับการเคลือบเพชรแบบ CVD
ชั้นเคลือบมีความแข็งสูง
(พัฒนาาร่วมกับบริษัท พัฒนาาร่วมกับ บริษัท ซินเมวะ อินดัสตรี จำกัด)



เอ็นมิลล์ CVD เคลือบเพชร
เหมาะสำหรับ CFRP



เอ็นมิลล์ CVD เคลือบเพชร
การเคลือบแบบประสิทธิภาพสูงสำหรับวัสดุแบบเปราะ
ด้วยการป้องกันการหลอมติดดีเยี่ยมบนสารตั้งต้น



การเคลือบเพชร
เหมาะสำหรับงานกราฟไฟท์



เคลือบแบบ VIOLET
การเคลือบรูปแบบมิราเคิล (Al, TiN) ช่วยยืดอายุการใช้งาน

เทคโนโลยีการเคลือบ



การเคลือบ IMPACT MIRACLE REVOLUTION

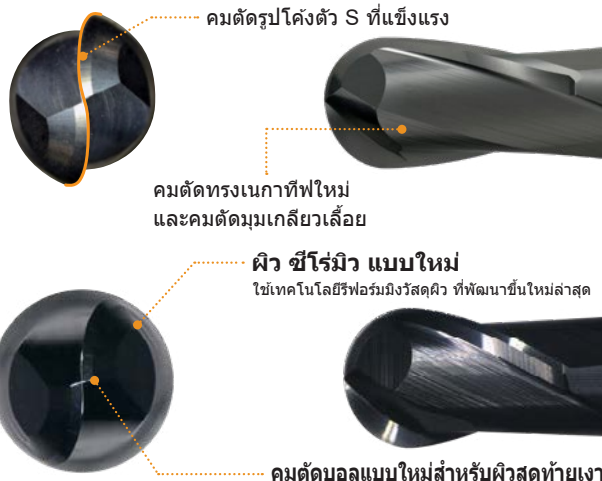
การเคลือบรูปแบบใหม่ที่ทนต่อการสึกหรอได้ดีเยี่ยมในการกลึงเหล็กที่มีความแข็งแรงสูง ด้วยการประสานร่วมกันระหว่างการเคลือบด้วยสารประกอบ N (Al, Cr, Si) ที่พัฒนาขึ้นใหม่ ซึ่งทนต่อการเกิดออกซิเดชันและมีความลื่นสูง กับ การเคลือบ N (Al, Ti, Si) ซึ่งมีผลด้านการเกาะติดสูงและทนต่อการสึกหรอ



- ★ มีความทนต่อการออกซิเดชัน
- ★ การหล่อลื่นสูง

- ★ มีความทนต่อการสึกหรอ
- ★ การยึดเกาะสูง

ซีเมนต์คาร์ไบด์แบบไม่โคเรแกน



คมตัดรูปโค้งตัว S ที่แข็งแรง

คมตัดทรงเนกาทีฟใหม่ และคมตัดมุมเกลียวเลื้อย

ผิว ซีโรมิว แบบใหม่

ใช้เทคโนโลยีฟอรัมมิงวัสดุผิว ที่พัฒนาขึ้นใหม่ล่าสุด

คมตัดแบบใหม่สำหรับผิวสุดท้ายเงา



การเคลือบ IMPACT MIRACLE

สำหรับความแข็งแรงสูง, ความเร็วสูงและอายุการใช้งานยาวนาน

เปรียบเทียบกับเคลือบธรรมดาแล้ว เทคโนโลยีการเคลือบ คริสตัล นาโน แบบเชิงเกลียว มีความแข็งแรงและทนต่อความร้อนดีกว่า เมื่อใช้กับงานเหล็กชุบแข็ง การเคลือบ IMPACT MIRACLE ทำให้มี ค่าสัมประสิทธิ์การแตกร้าวต่ำ สามารถป้องกันการเสียหายแบบไม่ ปกติเช่นการบิ่นได้



คุณสมบัติของการเคลือบ IMPACT MIRACLE

	IMPACT MIRACLE การเคลือบนาโนแบบเชิงเกลียว (Al, Ti, Si)N	(Al, Ti, Si)N	(Al, Ti)N
ความแข็ง (HV)	3700	3200	2800
อุณหภูมิที่เกิดออกซิเดชัน (°C)	1300	1100	840
การเกาะติด (N) ¹⁾	100	80	80
ค่าสัมประสิทธิ์การสึกหรอ ²⁾ (800°C)	0.48	0.53	0.58

1) การเกาะติด: วัดโดยการทดสอบการเสียดสีของภาชนะวิกฤต

2) ค่าสัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน : วัดโดยวิธี ball-on-disk
(เคาเตอร์ เกียร์ : AISI D2 60HRC)



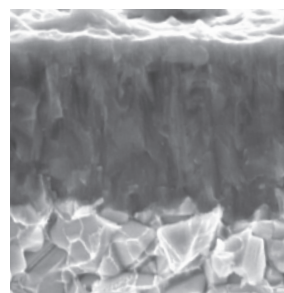
การเคลือบ MS plus

เหมาะสำหรับวัสดุชิ้นงานหลายประเภท เช่น เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย และเหล็กชุบแข็งค่าประมาณ 50HRC

เทคโนโลยีการเคลือบ multilayer ของสารประกอบ (Al, Ti)N และ (Al, Cr)N เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานหลายประเภท

คุณสมบัติของการเคลือบ MS Plus

	(Al, Ti, Cr)N multilayer	(Al, Ti)N	(Al, Cr)N
ความแข็ง (HV)	3200	2800	3100
อุณหภูมิที่เกิดออกซิเดชัน (°C)	1100	800	1100
การเกาะติด (N)	100	80	80



หมายเหตุ 1) องค์ประกอบการเคลือบที่เหมาะสมกับรูปทรง



การเคลือบ SMART MIRACLE

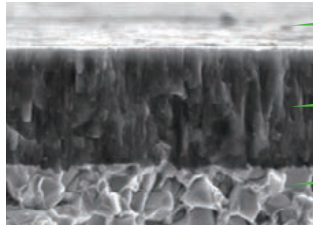


การเคลือบ SMART MIRACLE (การตัดงาน Ti-based อัลลอย)

การเคลือบ (Al, Cr)N ที่พัฒนาความทนต่อการสึกหรอ

ชั้นเคลือบที่เรียบช่วยลดความต้านทานในการตัดและพัฒนาระบบระบายเศษได้ดี

การเคลือบรุ่นใหม่ให้อายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้นและสามารถตัดวัสดุตัดยากได้อย่างมีประสิทธิภาพ



การเคลือบผิวหน้าเรียบ "Zero- μ Surface"

การเคลือบ (Al, Cr)N แบบใหม่

สารตั้งต้นเกรด Super fine



ผิวเรียบ
ZERO- μ

ผิวเรียบ ZERO- μ

เทคโนโลยีการเคลือบผิวชั้นต้นที่ให้ชั้นเคลือบที่
ราบเรียบมีความสมดุลกับคมตัด ทำให้ระบายเศษได้
ดีและยังลดความต้านทานในการตัด ในขณะที่
ประสิทธิภาพในการตัดและอายุการใช้งานก็ถูกพัฒนา
ให้ดีขึ้นด้วย

การเคลือบ SMART MIRACLE



การเคลือบ SMART MIRACLE (การตัดงาน Ni-based, อัลลอยทนความร้อนสูง)

การเคลือบด้วย (Al, Ti, Si) ช่วยเพิ่มความแข็งแรงและทนต่อความร้อนได้ดีภายใต้เงื่อนไขการตัดงานที่รุนแรงที่สุด

ซึ่งเป็นสิ่งที่เหมาะสมที่สุดกับการประยุกต์ใช้งานกับเอ็นมิลล์ในการตัดงานอลูมิเนียมอัลลอยที่ทนความร้อนสูง



การเคลือบ DLC

การเคลือบ DLC ที่ถูกพัฒนาขึ้นใหม่ ความแข็งใกล้เคียงกับการเคลือบด้วยเพชร
เพราะการจับยึดของชั้นเคลือบแข็งแรง

วัสดุของมิตซูบิชิและบริษัท ชินเมวะ อินดัสตรี่ จำกัด เซกิ ใช้ร่วมกันได้ โดยได้ถูกพัฒนาลักษณะเฉพาะของการเคลือบ DLC ที่มีมากมาย
โดยการเพิ่มกำลังพิเศษเกาะติด เปรียบเทียบกับการเคลือบ PVDDL แบบเก่า



การเคลือบเพชร (DC)

ด้วยCVDเคลือบเพชรแบบเฉพาะ ทำให้ทนต่อการสึกหรอได้อย่างดีเยี่ยมและรูงานมีผิวเรียบ

คาร์ไบด์CVDเคลือบเพชร ถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ให้เป็นวัสดุที่มีความโดดเด่นดีเยี่ยม ในเรื่องของความเร็วและด้านทานการสึก

ด้วยลิขสิทธิ์เฉพาะเทคโนโลยีการควบคุมผลึกเพชรอย่างดีในแต่ละชั้นผิวเคลือบ

เหมาะสำหรับตัดวัสดุแข็งเปราะเช่น ซีเมนต์คาร์ไบด์



การเคลือบเพชร (DF)

การเคลือบเพชรสำหรับวัสดุที่ไม่มีเหล็กประกอบและอลูมิเนียม

ด้วยเทคโนโลยีการเคลือบแบบ CVD ของ มิตซูบิชิทำให้ได้ความแข็งแรงเทียบเท่าเพชรโดยธรรมชาติ เพราะชั้นเคลือบยึดติดคาร์ไบด์อย่างแข็งแรง
เอ็นมิลล์ DF ซีรีย์สำหรับงานกรรไกรไฟ



เคลือบแบบ VIOLET

การเคลือบด้วย (Al, Ti)N ที่แข็งแรงสำหรับไฮสปีด

ชั้นเคลือบแบบ VIOLET เป็นการเคลือบแบบ MIRACLE

แต่ ใช้กับไฮสปีดมีคุณสมบัติเทียบเท่ากับการเคลือบ

แบบ MIRACLE ชั้นเคลือบแข็งแรงทนต่อปฏิกิริยาออกซิเดชัน

แผนผังการเลือกเอ็นมิลล์ คาร์ไบด์ (ตามรูปร่าง)

แบบ	จำนวนฟัน	การใช้งาน คุณลักษณะ	การเคลือบ หรือ สารตั้งต้น	รหัสสินค้า	รูปร่าง	ขนาด	ชิ้นงาน						หน้า	
							P	H	M	S	N			
							เหล็กอ่อน, เหล็กหล่อ, สังกะสี, อลูมิเนียม, ทองแดง, สแตนเลส, อลูมิเนียมอัลลอย	เหล็กชุบแข็ง (55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไทเทเนียมอัลลอย, อลูมิเนียมอัลลอย	โลหะผสมทองแดง		อลูมิเนียมอัลลอย
สีเหลี่ยมจัตุรัส														
1	สำหรับการกัด เหล็กชุบแข็ง		GBE		DC 6-12				◎				J349	
		ใช้งานทั่วไป		MS2SS		DC 0.1-12	◎	◎	○		○	○	○	J056
				MS2MS		DC 0.2-20	◎	◎	○		○	○	○	J057
				MS2MD		DC 1-12	◎	◎	○		○	○		J060
				MS2JS		DC 0.1-12	◎	◎	○		○	○	○	J062
				MS2LS		DC 0.2-12	◎	◎	○		○	○	○	J064
	สำหรับการทำสล็อตด้วยใบมีด		SED2KPG		DC 2-16	◎	◎			○			J090	
			SED2KMG		DC 2-16	◎	◎			○			J089	
		สำหรับเครื่องอัตโนมัติขนาดเล็ก		MP2ES		DC 3-10	◎	◎	○		○	○	○	J074
				MS2ES		DC 3-12	◎	◎	○		○	○	○	J077
	สำหรับการกัด เหล็กชุบแข็ง		VF2MD		DC 0.5-6			○	◎	◎			J079	
			VF2MV		DC 0.5-6			○	◎	◎			J081	
		ใช้สำหรับทำสล็อต		CRN2MS		DC 0.2-12							◎	○
	สำหรับการกัด อลูมิเนียมอัลลอย			C2MA		DC 1-20								◎
			C2MHA		DC 3-25									◎
3	ใช้งานทั่วไป		MSMHZD		DC 1-20	◎	◎	○		○	○	○	J096	

* DC : เส้นผศก.การตัด

แบบ	จำนวนฟัน	การใช้งาน คุณลักษณะ	การเคลือบ หรือ สารตั้งต้น	รหัสสินค้า	รูปร่าง	ขนาด	ชิ้นงาน					หน้า
							P	H	M	S	N	
							เหล็กชุบแข็ง (55HRC) เหล็กชุบแข็ง (55H					

J

โซลิดเอ็นมิลล์



แผนผังการเลือกเอ็นมิลล์ คาร์ไบด์ (ตามรูปร่าง)

แบบ	จำนวนฟัน	การใช้งาน คุณลักษณะ	การเคลือบ หรือ สารตั้งต้น	รหัสสินค้า	รูปร่าง	ขนาด	ชิ้นงาน										หน้า
							P	H	M	S	N						
							เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ ที่ชุบแข็งด้วยไนโตรเจน, เหล็กชุบแข็ง เหล็กชุบแข็ง (-55HRC) เหล็กชุบแข็ง (55HRC-) สแตนเลส austenitic ไทเทเนียมอัลลอย, อัลลอยความแข็งแรง โลหะผสมทองแดง อลูมิเนียมอัลลอย										

4	สำหรับวัสดุตัดยาก		VQMHV		เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน, ฟันเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ	DC 1-25	○	○			○	○	○			J143	
			VQJHV		เอ็นมิลล์, ความยาวตัดค่อนข้างยาว, 4 ฟัน, เฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ	DC 1-20	○	○			○	○	○			J147	
			VFMHVCH		เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน, ฟันเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ, รูทหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู	DC 16,20	○	○			○	○				J156	
	สำหรับงานตัด CFRP		CRN4JC		เอ็นมิลล์, ความยาวตัดค่อนข้างยาว, 4 ฟัน, สำหรับอิเล็กทรอนิกส์โทรดทองแดง	DC 3-12								○	○	J159	
			DFC4JC		เอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดปานกลาง, 4 ฟัน	DC 6-12	CFRP : ○										J161
			DF4JC		เอ็นมิลล์, ความยาวตัดค่อนข้างยาว, 4 ฟัน, สำหรับกราดไฟ	DC 3-12	งานกราดไฟ : ○ GFRP/CFRP : ○ เซรามิค : ○										J160
			SEG4SA		เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน, มุมเฮลิคัลหมุนรอบไม่สม่ำเสมอ, สำหรับอลูมิเนียมอัลลอย	DC 6-25								○	○	J162	
6	สำหรับการกัด เบนลึกขุ่นแข็ง		VFSD		เอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, สำหรับวัสดุแข็ง	DC 1-12		○	○	○						J165	
			VFMD		เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, สำหรับวัสดุแข็ง	DC 1-25		○	○	○						J166	
			VCMDSC		เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 4-6 ฟัน	DC 0.5-3		○	○	○						J157	
		VCLD		เอ็นมิลล์, ความยาวตัดยาว, 6 ฟัน	DC 6-25		○	○	○						J168		
8	สำหรับวัสดุตัดยาก		VF6MHV		เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 6 ฟัน, ฟันเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ	DC 6-20	○	○			○	○				J164	
			VQ6MHVCH		เอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดปานกลาง, 6 ฟัน, มุมเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ, แบบมีรูนำหล่อเย็นภายใน	DC 10-20	○	○			○	○	○			J163	
			VF8MHVCH		เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, ฟันเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ, รูทหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู	DC 16,20	○	○			○	○				J169	
10 12	สำหรับงานตัด CFRP		DFCJRT		เอ็นมิลล์เคลือบเพชร cross-nick	DC 6-12	CFRP : ○										J170

* DC : เส้นศก.การตัด
* RE : มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์

แบบ	จำนวนฟัน	การปรับใช้งาน คุณลักษณะ	การเคลือบ หรือ สารตั้งต้น	รหัสสินค้า	รูปร่าง	ขนาด	ชิ้นงาน					หน้า
							P	H	M	S	N	

เหล็กแบบคอยาว

3 4	สำหรับกัดตัด		VQXL		DC 0.2-1	○	○			○	○	○	J149
			MS2XL		DC 0.2-6	○	○	○		○	○	○	J066
			MS2XL6		DC 0.3-2.5	○	○	○		○	○	○	J070
			VF2XL		DC 0.1-3	○	○	○	○				J083
			CRN2XL		DC 0.2-6						○	○	J087
4	สำหรับการทำสล็อตลึก ใช้งานทั่วไป		MS4XL		DC 1-10	○	○	○		○	○	○	J134

บอล

2	ใช้งานทั่วไป		MP2SSB		RE 0.1-6	○	○	○		○	○	○	J171
			MP2SB		RE 0.1-6	○	○	○		○	○	○	J172
			MP2MB		RE 0.25-6	○	○	○		○	○	○	J173
			MP2SDB		RE 0.5-6	○	○	○					J175
	สำหรับการกัด เหล็กชุบแข็ง		VFR2SSB		RE 0.5-6		○	○	○				J189
			VFR2SB		RE 0.1-10		○	○	○				J191
			VFR2SBF		RE 0.5-3		○	○	○				J193
	สำหรับกัดตัด		 VQN2MB		RE 0.5-6						○		J185
	สำหรับกัดทองแดง		CRN2MB		RE 0.2-6						○	○	J208

J

โซลิด เอ็มมิลล์



แผนผังการเลือกเอ็นมิลล์ คาร์ไบด์ (ตามรูปร่าง)

แบบ	จำนวนฟัน	การปรับใช้งาน คุณลักษณะ	การเคลือบ หรือ สารตั้งต้น	รหัสสินค้า	รูปร่าง	ขนาด	ชิ้นงาน						หน้า					
							P	H	M	S	N							
บอล																		
2	ใช้ในงานทั่วไป	DC	DC2SB		บอลเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, 2 ฟัน, สำหรับวัสดุประเภทแข็งเปราะ	RE 0.1-3	ซีเมนต์คาร์ไบด์ อลูมินา/เซอร่าโคเนีย ซิลิคอนคาร์ไบด์/ซิลิคอนไนไตรด์ แก๊สควอตซ์						J213					
	สำหรับการกัด เหล็กชุบแข็ง	VF	VF4MB		บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน	RE 0.5-6							J243					
	สำหรับวัสดุตัดยาก	VQN	VQN4MB		บอลโนส, ความยาวคมตัดปานกลาง, 4 ฟัน	RE 1-6							J239					
4	สำหรับวัสดุตัดยาก	VQN	VQN4MBF		บอลโนส, ความยาวคมตัดปานกลาง, 4 ฟัน	RE 1-6							J241					
4	สำหรับวัสดุตัดยาก	VQ	VQ4SVB		บอลโนส, ความยาวตัดสั้น, 4 ฟัน	RE 1-6							J234					
บอลแบบคอยาว																		
2	ใช้ในงานทั่วไป	MS+	MP2XLB		บอลโนส, ความยาวตัดสั้น, 2 ฟัน, คอยาว	RE 0.05-3							J177					
	สำหรับการกัด วัสดุที่แข็ง	VF	VF2WB		บอลโนสแบบกว้าง, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน	RE 1-3							J199					
	สำหรับการทำสล็อตลึก เหล็กชุบแข็ง	VFR	VFR2XLB		บอลโนส, คอยาว, 2 ฟัน	RE 0.1-3							J195					
	สำหรับการทำสล็อตลึก เหล็กชุบแข็ง	VF	VF2XLBS		บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, ด้ามสั้น	RE 0.2-1							J200					
	สำหรับการทำสล็อตลึก เหล็กชุบแข็ง	VF	VF2XLB		บอลโนส, 2 ฟัน, คอยาว	RE 0.1-3							J202					
4	ใช้ในงานทั่วไป	CRN	CRN2XLB		บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, คอยาว, สำหรับอิเล็กทรอนิกส์ทองแดง	RE 0.1-3							J210					
	สำหรับการทำสล็อตลึก	DC	DC2XLB		บอลเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, 2 ฟัน, สำหรับวัสดุประเภทแข็งเปราะ	RE 0.1-3	ซีเมนต์คาร์ไบด์ อลูมินา/เซอร่าโคเนีย ซิลิคอนคาร์ไบด์/ซิลิคอนไนไตรด์ แก๊สควอตซ์						J215					
	สำหรับงานกราฟไฟท์	DF	DF2XLB		บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, คอยาว, สำหรับงานกราฟไฟท์	RE 0.1-3	งานกราฟไฟท์ : ○ GFRP/CFRP : ○ เซรามิค : ○						J217					
4	สำหรับงานกราฟไฟท์	DF	DF2XLB		บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, คอยาว, สำหรับงานกราฟไฟท์	RE 0.3-1.5	งานกราฟไฟท์ : ○ เซอร่าโคเนีย : ○ ส่วนประกอบชิ้นแข็ง : ○ เซรามิค : ○						J220					
4	สำหรับการทำสล็อตลึก	VQ	VQ4WB		การใช้งานหลากหลายของ lollipop, ความยาวตัดสั้น, 4 ฟัน	RE 0.5-3							J236					

* DC : เส้นผศก.การตัด

* RE : นุ่มรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์

แบบ	จำนวนฟัน	การใช้งาน คุณลักษณะ	การเคลือบ หรือ สารตั้งต้น	รหัสสินค้า	รูปร่าง	ขนาด	ชิ้นงาน					หน้า					
							P	H	M	S	N						
คอเดเปอร์บอล							เหล็กชุบอบ, เบลัดบอล, เบลัดกลิ้ง										
3	สำหรับการทำสลิดลึก เหล็กชุบแข็ง ใช้งานทั่วไป		MP3XB		บอลเอ็นมิลล์, 3 ฟัน, คอเทเปอร์	RE 0.5-6	◎	◎	◎		○	○	○			J222	
			VF3XB		บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 3 ฟัน, คอเดเปอร์	RE 0.4-2.5	○	◎	◎	◎							J228
รศมี																	
2	ใช้งานทั่วไป		MS2MRB		เอ็นมิลล์แบบมีรศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน	DC 1-12	◎	◎	○		○	○	○			J245	
			CRN2MRB		รศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, สำหรับอิเล็กทรอนิกส์ทองแดง	DC 6-12								◎	○		J248
3	สำหรับการกัด อลูมิเนียมอัลลอย		 DLC3SARB		มุมรศมีเอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 3 ฟัน, รุหลอยเย็นในตัว	DC 12-25									◎	J255	
			 A3SARB		มุมรศมีเอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 3 ฟัน, รุหลอยเย็นในตัว	DC 12-25									◎	J251	
			C3SARB		รศมีมุม, ความยาวตัดสั้น, 3 ฟัน, สำหรับอลูมิเนียมอัลลอย	DC 12-25									◎	J253	
2 4	สำหรับงานแม่นยำสูง		VCPSRB		เอ็นมิลล์แบบมีรศมีมุม, ความยาวตัดสั้น, 2-4 ฟัน, ความแม่นยำสูง	DC 0.6-12		◎	◎	○						J302	
4	ใช้งานทั่วไป		MPMHVRB		เอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดปานกลาง, 4 ฟัน, มุมเฮลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ	DC 1-20	◎	◎	○		◎	○	○			J257	
			VFHVRB		4 ฟัน, รศมีมุม, ความยาวตัดสั้น, ฟันเฮลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ	DC 1-16	◎	◎	◎	○	○	○				J290	
	ใช้งานทั่วไป		MS4MRB		เอ็นมิลล์แบบมีรศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน	DC 3-20	◎	◎	○		○	○	○			J267	
			VC4JRB		เอ็นมิลล์แบบมีรศมีมุม, ความยาวตัดค่อนข้างยาว, 4 ฟัน	DC 3-20	○	◎	○		○	○				J308	
	สำหรับการกัด เหล็กชุบแข็ง		 VFRPSRB		มุมรศมีเอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, ความแม่นยำสูง, 4 ฟัน	DC 0.5-12		○	◎	◎							J283
			 VQHVRB		มุมรศมี, ความยาวตัดสั้น, 4 ฟัน, ฟันเฮลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ	DC 1-4							◎				J279
สำหรับการวัสดุตัดยาก		 VQFDRB		เอ็นมิลล์รศมีมุมดเพล็กซ์สำหรับการตัดงานความเร็วสูง	DC 3-6							◎				J281	

J

โซลิดเอ็นมิลล์



แผนผังการเลือกเอ็นมิลล์ คาร์ไบด์ (ตามรูปร่าง)

แบบ	จำนวนฟัน	การปรับใช้งาน คุณลักษณะ	การเคลือบ หรือ สารตั้งต้น	รหัสสินค้า	รูปร่าง	ขนาด	ชิ้นงาน					หน้า	
							P	H	M	S	N		
							เหล็กชุบแข็ง, เหล็กหล่อ, เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าผสม, เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กกล้าชุบแข็ง	เหล็กชุบแข็ง (-55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (55HRC-)	สแตนเลส austenitic	ไทเทเนียม, อัลลอยด์ความแข็ง		โลหะผสมทองแดง
วัสดุ													
4	สำหรับการรับวัสดุตัดยาก		VQMHVRB	เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน, พื้นเคลือบแบบไม่สม่ำเสมอ		DC 2-20	○	○		○	○	○	J270
			VQMHVRBF	เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน, พื้นเคลือบแบบไม่สม่ำเสมอ (สำหรับงานเก็บผิวสุดท้าย)		DC 6-16	○	○		○	○	○	J275
			VFMHVRBCH	เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม ความยาวตัดปานกลาง 4 ฟัน พื้นเคลือบแบบไม่สม่ำเสมอ มีรูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู		DC 16-20	○	○		○	○		J288
4 6	สำหรับการกัดเหล็กชุบแข็ง		VFFDRB	เอ็นมิลล์มุมรัศมีมีลัดดาทาสกแบบอิมแพคมีราเคิลสำหรับงานกัดด้วยความเร็วสูง		DC 3-12		○	○	○			J300
			 VQN4MVRB/ VQN6MVRB	รัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 4, 6 ฟัน		DC 3-12					○		J277
6	สำหรับการกัดเหล็กชุบแข็ง		VFSDRB	เอ็นมิลล์ แบบรัศมีมุม, 6 ฟัน (S)		DC 3-12		○	○	○			J318
			VFMDRB	รัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 6 ฟัน, สำหรับวัสดุแข็ง		DC 3-20		○	○	○			J320
	สำหรับการรับวัสดุตัดยาก		VF6MHVRB	รัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 6 ฟัน, พื้นเคลือบแบบไม่สม่ำเสมอ		DC 6-20	○	○		○	○		J316
		VQ6MHVRBCH	เอ็นมิลล์แบบรัศมีมุม ความยาวตัดปานกลาง 6 ฟัน พื้นเคลือบแบบไม่สม่ำเสมอ ซึ่งมีรูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู		DC 10-20	○	○		○	○	○	J314	
5			VQT5MVRB	เรเดียสเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดปานกลาง, 5 ฟัน, มุมเคลือบแบบไม่สม่ำเสมอ, มีรูหล่อเย็นภายใน		DC 16,20,25					○		J312
8		VF8MHVRBCH	เอ็นมิลล์แบบรัศมีมุม ความยาวตัดปานกลาง 8 ฟัน พื้นเคลือบแบบไม่สม่ำเสมอ ซึ่งมีรูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู		DC 16,20	○	○		○	○		J322	
4	สำหรับการผลิตของทนความร้อน		CE4SRB	เรเดียสเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, 4 ฟัน		DC 6-12					○		J310
6			CE6SRB	เรเดียสเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, 6 ฟัน		DC 6-12					○		J310

* DC : เส้นผศก.การตัด

* RE : มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์

แบบ	จำนวนฟัน	การปรับใช้งาน คุณลักษณะ	การเคลือบ หรือ สารตั้งต้น	รหัสสินค้า	รูปร่าง	ขนาด	ใช้งาน					หน้า			
							P	H	M	S	N				
แบบมีรัศมีมุมแบบคอยาว							เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กกล้า เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กกล้าชุบแข็ง	เหล็กชุบแข็ง (SS-HRC)	เหล็กชุบแข็ง (SS-HRC-)	สแตนเลส austenitic	ไทเทเนียม, สแตนเลส, สแตนเลส	โลหะผสมทองแดง อลูมิเนียมอัลลอย			
2	ใช้ทั่วไป		CRN2XLRB		รัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, สำหรับอีเล็กโทรดทองแดง	DC 0.5-6						◎	○	J249	
2 4			MPXLRB		เรเดียสเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, คอยาว	DC 0.2-6	◎	◎	◎		○	○	○		J261
รัศมีคอเตเปอร์															
2 4	สำหรับแปรรูป		VCPSRB		เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม, ความยาวตัดสั้น, 2-4 ฟัน, ความแม่นยำสูง	DC 1.5-12		◎	◎	○				J306	
4			VFHVRB		4 ฟัน, รัศมีมุม, ความยาวตัดสั้น, ฟันเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ	DC 1-12	◎	◎	◎	○	○	○			J296
เดเปอร์บอล															
4	สำหรับการกัด วัสดุแข็ง		VC4STB		บอลโนสเดเปอร์, ความยาวตัดสั้น, 4 ฟัน	RE 0.3-4		○	◎	◎				J324	
				DLC4LATB		บอลโนสเดเปอร์เอ็นมิลล์, ความยาวตัดยาว, 4 ฟัน, สำหรับใบพัดอลูมิเนียม	RE 0.5-2							◎	J328
				C4LATB		บอลโนสเดเปอร์เอ็นมิลล์, ความยาวตัดยาว, 4 ฟัน, สำหรับใบพัดอลูมิเนียม	RE 0.5-2								◎
บอลเอ็นมิลล์															
6	สำหรับการกัด อลูมิเนียม		VQT6UR		บาร์เรล, ความยาวคมตัดปานกลาง, 6 ฟัน	DC 8-12						○	◎	○	J332

J

โซลิดเอ็นมิลล์



แผนผังการเลือกเอ็นมิลล์ คาร์ไบด์ (ตามรูปร่าง)

แบบ	จำนวนฟัน	การปรับใช้งาน คุณลักษณะ	การเคลือบ หรือ สารตั้งต้น	รหัสสินค้า	รูปร่าง	ขนาด	ชิ้นงาน					หน้า		
							P	H	M	S	N			
เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กกล้า เหล็กกล้าชนิดอื่น, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบรีด เหล็กชุบแข็ง (-55HRC) เหล็กชุบแข็ง (55HRC-) สแตนเลส austenitic สแตนเลส martensitic, เหล็กผสมควาซ์ ไทเทเนียม, อลูมิเนียม, อลูมิเนียมผสม โลหะผสม ทองแดง อลูมิเนียมอัลลอย														
กัดยาน														
3 4	สำหรับวัสดุตัดยาก		VQSVR		DC 3-20	◎	◎			◎	◎	○	J336	
			VFSFPR		DC 3-20	○	○			◎	◎		J339	
		VFMFPR		DC 5-20	○	○			◎	◎		J342		
		VFSFPRCH		DC 16,20	○	○			◎	◎		J341		
		VF6SVRCH		DC 16,20	○	○			◎	◎		J343		
6	สำหรับการกัด อลูมิเนียมอัลลอย		CSRA		DC 10-25							◎	J344	
		CMRA		DC 3-25							◎	J346		
แฉมเฟลอร์คัตเตอร์														
2	สำหรับการ ผ่านแฉมเฟลอร์		VC2C		DC 2-12	◎	◎	○		◎	◎	○	○	J348

* DC : เส้นผศก.การตัด

แผนผังการเลือกเอ็นมิลล์ ไฮสปีด (ตามรูปร่าง)

แบบ	จำนวนฟัน	การปรับใช้งาน คุณลักษณะ	การเคลือบ หรือ สารตั้งต้น	รหัสสินค้า	รูปร่าง	ขนาด	ชิ้นงาน										หน้า
							P	H	M	S	N						
							เหล็กคาร์บอน/เหล็กกล้า/เหล็กหล่อ ที่ชุบแข็ง (55HRC) หรือชุบแข็ง (55HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง (55HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง (55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไทเทเนียม/อลูมิเนียม/ทองแดง	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย				
สเปเชียลมจตุรัส	1	สำหรับการกัด กรอบอลูมิเนียม		1MA		DC 3-8									◎	J350	
				1LA		DC 4-12										◎	J351
	2	ใช้งานทั่วไป		VA2SS		DC 3-20	◎	○			○	○					J352
				VA2MS		DC 3-40	◎	○			○	○					J354
				2SS		DC 0.5-20	◎	○			○	○		○		J356	
				2MS		DC 1-60	◎	○			○	○		○		J358	
				2LS		DC 1-40	◎	○			○	○		○		J360	
				2MK		DC 3-20	◎	○			○			○		J362	
		สำหรับการกัด อลูมิเนียมอัลลอย		S2SDA		DC 3-20							○	◎		J363	
	4		ใช้งานทั่วไป		VA4MC		DC 3-30	◎	○			○	○				J364
				4MC		DC 2.5-40	◎	○			○	○		○		J366	
		4LC			DC 3-40	◎	○			○	○		○		J368		

* DC : เส้นผศก.การตัด

แบบ	จำนวนฟัน	การปรับใช้งาน คุณลักษณะ	การเคลือบ หรือ สารตั้งต้น	รหัสสินค้า	รูปร่าง	ขนาด	ชิ้นงาน					หน้า
							P	H	M	S	N	
							เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กกล้า, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (-55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (55HRC-)	สแตนเลส austenitic	ไทเทเนียมอัลลอย, อัลลอยความแข็ง	โลหะผสมทองแดง	

กัณฑ์												
4 5	สำหรับกัณฑ์		VASFPR		DC 5-50	◎	○			◎	○	J370
			VAMFPR		DC 5-50	◎	○			◎	○	J372
			VAMR		DC 5-50	◎	○			◎	○	J374
			MR		DC 5-50	◎	○			○	○	○



แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / คมตัดปลายเรียบ

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS2SSD0010	0.1	—	0.15	40	4	J056
MS2JSD0010	0.1	—	0.3	40	4	J062
MS2XLD0020N005	0.2	0.5	0.3	45	4	J066
VQXLD0020N006	0.2	0.6	0.3	40	4	J149
VF2XLD0020N006	0.2	0.6	0.3	45	4	J083
MS2XLD0020N010	0.2	1	0.3	45	4	J066
MS2XLD0020N015	0.2	1.5	0.3	45	4	J066
MS2SSD0020	0.2	—	0.3	40	4	J056
CRN2MSD0020S04	0.2	—	0.4	40	4	J085
MS2MSD0020	0.2	—	0.4	40	4	J057
MS2JSD0020	0.2	—	0.6	40	4	J062
MS2LSD0020	0.2	—	0.8	40	4	J064
VQXLD0030N009	0.3	0.9	0.5	40	4	J149
MS2XLD0030N010	0.3	1	0.4	45	4	J066
VF2XLD0030N010	0.3	1	0.5	45	4	J083
CRN2XLD0030N010S04	0.3	1	0.5	50	4	J087
VQXLD0030N015	0.3	1.5	0.5	40	4	J149
MS2XL6D0030N015	0.3	1.5	0.5	50	6	J070
MS2XLD0030N020	0.3	2	0.4	45	4	J066
MS2XLD0030N030	0.3	3	0.4	45	4	J066
CRN2XLD0030N030S04	0.3	3	0.5	50	4	J087
MS2XLD0030N060	0.3	6	0.4	45	4	J066
MS2XLD0030N090	0.3	9	0.4	45	4	J066
MS2SSD0030	0.3	—	0.45	40	4	J056
CRN2MSD0030S04	0.3	—	0.6	40	4	J085
MS2MSD0030	0.3	—	0.6	40	4	J057
MS2XL6D0030N008	0.3	—	0.8	50	6	J070
MS2JSD0030	0.3	—	0.9	40	4	J062
MS2LSD0030	0.3	—	1.2	40	4	J064
VQXLD0040N010	0.4	1	0.6	40	4	J149
VF2XLD0040N010	0.4	1	0.6	45	4	J083
MS2XL6D0040N010	0.4	1	0.6	50	6	J070
VQXLD0040N018	0.4	1.8	0.6	40	4	J149
MS2XLD0040N020	0.4	2	0.6	45	4	J066
VF2XLD0040N020	0.4	2	0.6	45	4	J083
CRN2XLD0040N020S04	0.4	2	0.6	50	4	J087
MS2XL6D0040N020	0.4	2	0.6	50	6	J070
MS2XLD0040N030	0.4	3	0.6	45	4	J066
MS2XLD0040N040	0.4	4	0.6	45	4	J066
MS2XLD0040N080	0.4	8	0.6	45	4	J066
MS2XLD0040N120	0.4	12	0.6	45	4	J066
MS2SSD0040	0.4	—	0.6	40	4	J056
CRN2MSD0040S04	0.4	—	0.8	40	4	J085
MS2MSD0040	0.4	—	0.8	40	4	J057
MS2JSD0040	0.4	—	1.2	40	4	J062
MS2LSD0040	0.4	—	1.6	40	4	J064
MS2XL6D0050N013	0.5	1.3	0.8	50	6	J070
VQXLD0050N015	0.5	1.5	0.7	40	4	J149
MS2XLD0050N020	0.5	2	0.7	45	4	J066
VF2XLD0050N020	0.5	2	0.8	45	4	J083

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
CRN2XLD0050N020S04	0.5	2	0.8	50	4	J087
VQXLD0050N025	0.5	2.5	0.7	40	4	J149
MS2XL6D0050N025	0.5	2.5	0.8	50	6	J070
VQXLD0050N030	0.5	3	0.7	40	4	J149
MS2XLD0050N040	0.5	4	0.7	45	4	J066
VF2XLD0050N040	0.5	4	0.8	45	4	J083
CRN2XLD0050N040S04	0.5	4	0.8	50	4	J087
MS2XLD0050N060	0.5	6	0.7	45	4	J066
CRN2XLD0050N060S04	0.5	6	0.8	50	4	J087
MS2XLD0050N080	0.5	8	0.7	50	4	J066
MS2XLD0050N100	0.5	10	0.7	50	4	J066
MS2XLD0050N150	0.5	15	0.7	50	4	J066
MS2SSD0050	0.5	—	0.75	40	4	J056
CRN2MSD0050S04	0.5	—	1	40	4	J085
MS2MSD0050	0.5	—	1	40	4	J057
VCMDSCD0050	0.5	—	1	45	6	J157
VF2MDD0050	0.5	—	1.3	40	4	J079
VF2MVD0050	0.5	—	1.3	40	4	J081
MS2JSD0050	0.5	—	1.5	40	4	J062
MS2LSD0050	0.5	—	2	40	4	J064
MS2XL6D0060N015	0.6	1.5	0.9	50	6	J070
MS2XLD0060N020	0.6	2	0.9	45	4	J066
VF2XLD0060N020	0.6	2	0.9	45	4	J083
VQXLD0060N030	0.6	3	0.9	40	4	J149
MS2XL6D0060N030	0.6	3	0.9	50	6	J070
MS2XLD0060N040	0.6	4	0.9	45	4	J066
VF2XLD0060N040	0.6	4	0.9	45	4	J083
MS2XLD0060N060	0.6	6	0.9	45	4	J066
MS2XLD0060N080	0.6	8	0.9	50	4	J066
MS2XLD0060N100	0.6	10	0.9	50	4	J066
MS2XLD0060N120	0.6	12	0.9	50	4	J066
MS2XLD0060N180	0.6	18	0.9	50	4	J066
MS2SSD0060	0.6	—	0.9	40	4	J056
CRN2MSD0060S04	0.6	—	1.2	40	4	J085
MS2MSD0060	0.6	—	1.2	40	4	J057
MS2JSD0060	0.6	—	1.8	40	4	J062
MS2LSD0060	0.6	—	2.4	40	4	J064
MS2XL6D0070N018	0.7	1.8	1.1	50	6	J070
MS2XLD0070N020	0.7	2	1	45	4	J066
VQXLD0070N035	0.7	3.5	1	40	4	J149
MS2XL6D0070N035	0.7	3.5	1.1	50	6	J070
MS2XLD0070N040	0.7	4	1	45	4	J066
MS2XLD0070N060	0.7	6	1	45	4	J066
MS2XLD0070N080	0.7	8	1	50	4	J066
MS2XLD0070N100	0.7	10	1	50	4	J066
MS2SSD0070	0.7	—	1.1	40	4	J056
CRN2MSD0070S04	0.7	—	1.4	40	4	J085
MS2MSD0070	0.7	—	1.4	40	4	J057
MS2JSD0070	0.7	—	2.1	40	4	J062
MS2LSD0070	0.7	—	2.8	40	4	J064

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS2XL6D0080N020	0.8	2	1.2	50	6	J070
VQXLD0080N024	0.8	2.4	1.2	40	4	J149
VQXLD0080N030	0.8	3	1.2	40	4	J149
VQXLD0080N040	0.8	4	1.2	40	4	J149
MS2XLD0080N040	0.8	4	1.2	45	4	J066
VF2XLD0080N040	0.8	4	1.2	45	4	J083
CRN2XLD0080N040S04	0.8	4	1.2	50	4	J087
MS2XL6D0080N040	0.8	4	1.2	50	6	J070
MS2XLD0080N060	0.8	6	1.2	45	4	J066
VF2XLD0080N060	0.8	6	1.2	45	4	J083
MS2XLD0080N080	0.8	8	1.2	50	4	J066
MS2XLD0080N100	0.8	10	1.2	50	4	J067
MS2XLD0080N120	0.8	12	1.2	50	4	J067
MS2XLD0080N160	0.8	16	1.2	50	4	J067
MS2XLD0080N240	0.8	24	1.2	60	4	J067
MS2SSD0080	0.8	—	1.2	40	4	J056
CRN2MSD0080S04	0.8	—	1.6	40	4	J085
MS2MSD0080	0.8	—	1.6	40	4	J057
MS2JSD0080	0.8	—	2.4	40	4	J062
MS2LSD0080	0.8	—	3.2	40	4	J064
MS2XL6D0090N023	0.9	2.3	1.4	50	6	J070
MS2XL6D0090N045	0.9	4.5	1.4	50	6	J070
MS2XLD0090N060	0.9	6	1.4	45	4	J067
MS2XLD0090N080	0.9	8	1.4	50	4	J067
MS2XLD0090N100	0.9	10	1.4	50	4	J067
MS2XLD0090N150	0.9	15	1.4	60	4	J067
MS2SSD0090	0.9	—	1.4	40	4	J056
MS2MSD0090	0.9	—	1.8	40	4	J057
MS2JSD0090	0.9	—	2.7	40	4	J062
MS2LSD0090	0.9	—	3.6	40	4	J064
MS2XL6D0100N025	1	2.5	1.5	50	6	J070
MS4XLD0100N040	1	4	1	50	4	J134
MS2XLD0100N040	1	4	1.5	50	4	J067
VF2XLD0100N040	1	4	1.5	50	4	J083
VQXLD0100N050	1	5	1.5	40	4	J149
MS2XL6D0100N050	1	5	1.5	50	6	J070
MS4XLD0100N060	1	6	1	50	4	J134
CRN2XLD0100N060S04	1	6	1.5	50	4	J087
MS2XLD0100N060	1	6	1.5	50	4	J067
VF2XLD0100N060	1	6	1.5	50	4	J083
CRN2XLD0100N060S06	1	6	1.5	50	6	J087
MS4XLD0100N080	1	8	1	50	4	J134
CRN2XLD0100N080S04	1	8	1.5	50	4	J087
MS2XLD0100N080	1	8	1.5	50	4	J067
VF2XLD0100N080	1	8	1.5	50	4	J083
MS4XLD0100N100	1	10	1	50	4	J134
CRN2XLD0100N100S04	1	10	1.5	50	4	J087
MS2XLD0100N100	1	10	1.5	50	4	J067
MS4XLD0100N120	1	12	1	50	4	J134
CRN2XLD0100N120S04	1	12	1.5	50	4	J087

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS2XLD0100N120	1	12	1.5	50	4	J067
VF2XLD0100N120	1	12	1.5	50	4	J083
MS4XLD0100N160	1	16	1	60	4	J134
MS2XLD0100N160	1	16	1.5	60	4	J067
MS2XLD0100N200	1	20	1.5	60	4	J067
MS2XLD0100N250	1	25	1.5	70	4	J067
MS2XLD0100N300	1	30	1.5	70	4	J067
MS2SSD0100	1	—	1.5	40	4	J056
MS4SCD0100	1	—	1.5	40	4	J128
MS2MSD0100	1	—	2	40	4	J057
MSMHZDD0100	1	—	2	45	4	J096
VQMHVD0100	1	—	2	45	4	J143
VQMHZVD0100	1	—	2	45	4	J103
VFSD0100	1	—	2	45	6	J165
C2MAD0100	1	—	2.5	40	4	J092
CRN2MSD0100S04	1	—	2.5	40	4	J085
MS2MDD0100	1	—	2.5	40	4	J060
MS4MCD0100	1	—	2.5	40	4	J130
VF2MDD0100	1	—	2.5	40	4	J079
VF2MVD0100	1	—	2.5	40	4	J081
VF4MDD0100	1	—	2.5	40	4	J153
MPMHVD0100	1	—	2.5	45	4	J118
CRN2MSD0100S06	1	—	2.5	45	6	J085
VCMDSCD0100	1	—	2.5	45	6	J157
MS2JSD0100	1	—	3	40	4	J062
VFMDD0100	1	—	3.5	60	6	J166
MS2LSD0100	1	—	4	40	4	J064
MS4JCD0100	1	—	4	40	4	J132
MPJHVD0100AP04	1	—	4	45	4	J122
VQJHVD0100	1	—	4	45	4	J147
MS2XL6D0110N028	1.1	2.8	1.7	50	6	J070
MS2XL6D0110N055	1.1	5.5	1.7	50	6	J070
MS4XLD0110N060	1.1	6	1.1	50	4	J134
MS4XLD0110N100	1.1	10	1.1	50	4	J134
MS4XLD0110N160	1.1	16	1.1	60	4	J134
MS2MSD0110	1.1	—	2.2	40	4	J057
VQMHZVD0110	1.1	—	2.2	45	4	J103
MS2XL6D0120N030	1.2	3	1.8	50	6	J070
MS4XLD0120N060	1.2	6	1.2	50	4	J134
MS2XLD0120N060	1.2	6	1.8	50	4	J067
MS2XL6D0120N060	1.2	6	1.8	50	6	J070
MS4XLD0120N080	1.2	8	1.2	50	4	J134
MS2XLD0120N080	1.2	8	1.8	50	4	J067
MS4XLD0120N100	1.2	10	1.2	50	4	J134
MS2XLD0120N100	1.2	10	1.8	50	4	J067
MS4XLD0120N120	1.2	12	1.2	50	4	J134
MS2XLD0120N120	1.2	12	1.8	50	4	J067
MS4XLD0120N160	1.2	16	1.2	60	4	J134
MS2XLD0120N160	1.2	16	1.8	60	4	J067
MS2XLD0120N200	1.2	20	1.8	60	4	J067

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / คมตัดปลายเรียบ

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS2SSD0120	1.2	—	1.8	40	4	J056
MS2MSD0120	1.2	—	2.4	40	4	J057
VQMHZVD0120	1.2	—	2.4	45	4	J103
MS2JSD0120	1.2	—	3.6	40	4	J062
MS2XL6D0130N033	1.3	3.3	2	50	6	J070
MS4XLD0130N060	1.3	6	1.3	50	4	J134
MS2XL6D0130N065	1.3	6.5	2	50	6	J070
MS4XLD0130N120	1.3	12	1.3	50	4	J134
MS4XLD0130N180	1.3	18	1.3	60	4	J134
MS2MSD0130	1.3	—	2.6	40	4	J057
VQMHZVD0130	1.3	—	2.6	45	4	J103
MS2XL6D0140N035	1.4	3.5	2.1	50	6	J070
MS4XLD0140N060	1.4	6	1.4	50	4	J134
MS2XL6D0140N070	1.4	7	2.1	50	6	J070
MS4XLD0140N080	1.4	8	1.4	50	4	J134
MS4XLD0140N100	1.4	10	1.4	50	4	J134
MS4XLD0140N120	1.4	12	1.4	50	4	J134
MS4XLD0140N140	1.4	14	1.4	60	4	J134
MS4XLD0140N160	1.4	16	1.4	60	4	J134
MS4XLD0140N220	1.4	22	1.4	60	4	J134
MS2MSD0140	1.4	—	2.8	40	4	J057
VQMHZVD0140	1.4	—	2.8	45	4	J103
MS2XL6D0150N038	1.5	3.8	2.3	50	6	J070
MS4XLD0150N060	1.5	6	1.5	50	4	J134
CRN2XLD0150N060S04	1.5	6	2.3	50	4	J087
MS2XLD0150N060	1.5	6	2.3	50	4	J067
VF2XLD0150N060	1.5	6	2.3	50	4	J083
MS2XL6D0150N075	1.5	7.5	2.3	50	6	J070
MS4XLD0150N080	1.5	8	1.5	50	4	J134
CRN2XLD0150N080S04	1.5	8	2.3	50	4	J087
MS2XLD0150N080	1.5	8	2.3	50	4	J067
VF2XLD0150N080	1.5	8	2.3	50	4	J083
MS4XLD0150N100	1.5	10	1.5	50	4	J134
CRN2XLD0150N100S04	1.5	10	2.3	50	4	J087
MS2XLD0150N100	1.5	10	2.3	50	4	J067
VF2XLD0150N100	1.5	10	2.3	50	4	J083
MS4XLD0150N120	1.5	12	1.5	50	4	J134
CRN2XLD0150N120S04	1.5	12	2.3	50	4	J087
MS2XLD0150N120	1.5	12	2.3	50	4	J067
VF2XLD0150N120	1.5	12	2.3	50	4	J083
MS4XLD0150N140	1.5	14	1.5	60	4	J134
MS2XLD0150N140	1.5	14	2.3	60	4	J067
MS4XLD0150N160	1.5	16	1.5	60	4	J134
MS2XLD0150N160	1.5	16	2.3	60	4	J067
VF2XLD0150N160	1.5	16	2.3	60	4	J083
MS4XLD0150N180	1.5	18	1.5	60	4	J134
MS2XLD0150N180	1.5	18	2.3	60	4	J067
MS4XLD0150N200	1.5	20	1.5	60	4	J134
MS2XLD0150N200	1.5	20	2.3	60	4	J067
MS2XLD0150N250	1.5	25	2.3	70	4	J067

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS2XLD0150N300	1.5	30	2.3	70	4	J067
MS2XLD0150N380	1.5	38	2.3	80	4	J067
MS2XLD0150N450	1.5	45	2.3	80	4	J067
MS2SSD0150	1.5	—	2.3	40	4	J056
MS4SCD0150	1.5	—	2.3	40	4	J128
MS2MSD0150	1.5	—	3	40	4	J057
MSMHZDD0150	1.5	—	3	45	4	J096
VQMHVD0150	1.5	—	3	45	4	J143
VQMHZVD0150	1.5	—	3	45	4	J103
VFSD0150	1.5	—	3	45	6	J165
MS2MDD0150	1.5	—	3.8	40	4	J060
MS4MCD0150	1.5	—	3.8	40	4	J130
VF2MDD0150	1.5	—	3.8	40	4	J079
VF2MVD0150	1.5	—	3.8	40	4	J081
VF4MDD0150	1.5	—	3.8	40	4	J153
MPMHVD0150	1.5	—	3.8	45	4	J118
C2MAD0150	1.5	—	4	40	4	J092
CRN2MSD0150S04	1.5	—	4	40	4	J085
CRN2MSD0150S06	1.5	—	4	45	6	J085
VCMDSDD0150	1.5	—	4	45	6	J157
MS2JSD0150	1.5	—	4.5	40	4	J062
VFMD0150	1.5	—	5	60	6	J166
MS2LSD0150	1.5	—	6	40	4	J064
MS4JCD0150	1.5	—	6	40	4	J132
MPJHVD0150AP06	1.5	—	6	45	4	J122
VQJHVD0150	1.5	—	6	45	4	J147
MS2XL6D0160N040	1.6	4	2.4	50	6	J070
MS4XLD0160N060	1.6	6	1.6	50	4	J134
MS4XLD0160N080	1.6	8	1.6	50	4	J134
MS2XL6D0160N080	1.6	8	2.4	50	6	J070
MS4XLD0160N100	1.6	10	1.6	50	4	J135
MS4XLD0160N120	1.6	12	1.6	50	4	J135
MS4XLD0160N140	1.6	14	1.6	60	4	J135
MS4XLD0160N160	1.6	16	1.6	60	4	J135
MS4XLD0160N180	1.6	18	1.6	60	4	J135
MS4XLD0160N200	1.6	20	1.6	60	4	J135
MS4XLD0160N260	1.6	26	1.6	70	4	J135
MS2MSD0160	1.6	—	3.2	40	4	J057
VQMHZVD0160	1.6	—	3.2	45	4	J103
MS2XL6D0170N043	1.7	4.3	2.6	50	6	J070
MS4XLD0170N060	1.7	6	1.7	50	4	J135
MS2XL6D0170N085	1.7	8.5	2.6	50	6	J070
MS4XLD0170N140	1.7	14	1.7	60	4	J135
MS4XLD0170N240	1.7	24	1.7	70	4	J135
MS2MSD0170	1.7	—	3.4	40	4	J057
VQMHZVD0170	1.7	—	3.4	45	4	J103
CRN2MSD0170S04	1.7	—	4	40	4	J085
MS2XL6D0180N045	1.8	4.5	2.7	50	6	J070
MS4XLD0180N060	1.8	6	1.8	50	4	J135
MS4XLD0180N080	1.8	8	1.8	50	4	J135

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS2XL6D0180N090	1.8	9	2.7	50	6	J070
MS4XLD0180N100	1.8	10	1.8	50	4	J135
MS4XLD0180N120	1.8	12	1.8	50	4	J135
MS4XLD0180N140	1.8	14	1.8	60	4	J135
MS4XLD0180N160	1.8	16	1.8	60	4	J135
MS4XLD0180N180	1.8	18	1.8	60	4	J135
MS4XLD0180N200	1.8	20	1.8	60	4	J135
MS4XLD0180N250	1.8	25	1.8	70	4	J135
MS2SSD0180	1.8	—	2.7	40	4	J056
MS2MSD0180	1.8	—	3.6	40	4	J057
VQMHZVD0180	1.8	—	3.6	45	4	J103
MS2JSD0180	1.8	—	5.4	40	4	J062
MS2XL6D0190N048	1.9	4.8	2.9	50	6	J070
MS4XLD0190N060	1.9	6	1.9	50	4	J135
MS2XL6D0190N095	1.9	9.5	2.9	50	6	J070
MS4XLD0190N160	1.9	16	1.9	60	4	J135
MS4XLD0190N280	1.9	28	1.9	70	4	J135
MS2MSD0190	1.9	—	3.8	40	4	J057
VQMHZVD0190	1.9	—	3.8	45	4	J103
MS2XL6D0200N050	2	5	3	50	6	J071
MS4XLD0200N060	2	6	2	50	4	J135
MS2XLD0200N060	2	6	3	50	4	J067
VF2XLD0200N060	2	6	3	50	4	J083
CRN2XLD0200N060S06	2	6	3	50	6	J087
MS4XLD0200N080	2	8	2	50	4	J135
MS2XLD0200N080	2	8	3	50	4	J067
CRN2XLD0200N080S06	2	8	3	50	6	J087
MS4XLD0200N100	2	10	2	50	4	J135
MS2XLD0200N100	2	10	3	50	4	J067
VF2XLD0200N100	2	10	3	50	4	J083
CRN2XLD0200N100S06	2	10	3	50	6	J087
MS2XL6D0200N100	2	10	3	50	6	J071
MS4XLD0200N120	2	12	2	50	4	J135
MS2XLD0200N120	2	12	3	50	4	J067
VF2XLD0200N120	2	12	3	50	4	J083
CRN2XLD0200N120S06	2	12	3	50	6	J087
MS4XLD0200N140	2	14	2	60	4	J135
MS2XLD0200N140	2	14	3	60	4	J067
MS4XLD0200N160	2	16	2	60	4	J135
MS2XLD0200N160	2	16	3	60	4	J067
VF2XLD0200N160	2	16	3	60	4	J083
MS4XLD0200N180	2	18	2	60	4	J135
MS2XLD0200N180	2	18	3	60	4	J067
MS4XLD0200N200	2	20	2	60	4	J135
MS2XLD0200N200	2	20	3	60	4	J067
VF2XLD0200N200	2	20	3	60	4	J083
CRN2XLD0200N200S06	2	20	3	60	6	J087
MS4XLD0200N250	2	25	2	70	4	J135
MS2XLD0200N250	2	25	3	70	4	J067
MS4XLD0200N300	2	30	2	70	4	J135

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS2XLD0200N300	2	30	3	70	4	J067
MS2XLD0200N350	2	35	3	80	4	J067
MS2XLD0200N400	2	40	3	90	4	J067
MS2XLD0200N500	2	50	3	100	4	J067
MS2XLD0200N600	2	60	3	110	4	J067
MS2SSD0200	2	—	3	40	4	J056
MS4SCD0200	2	—	3	40	4	J128
SED2020KMG	2	—	3	45	4	J089
SED2020KPG	2	—	3	45	4	J090
MS2MSD0200	2	—	4	40	4	J057
MSMHDD0200	2	—	4	45	4	J125
VQMHVD0200	2	—	4	45	4	J143
VFSD0200	2	—	4	45	6	J165
MSMHZDD0200	2	—	4	50	6	J096
VQMHZVD0200	2	—	4	50	6	J103
MS2MDD0200	2	—	5	40	4	J060
MS4MCD0200	2	—	5	40	4	J130
VF2MDD0200	2	—	5	40	4	J079
VF2MVD0200	2	—	5	40	4	J081
VF4MDD0200	2	—	5	40	4	J153
MPMHVD0200	2	—	5	45	4	J118
C2MAD0200	2	—	6	40	4	J092
MS2JSD0200	2	—	6	40	4	J062
CRN2MSD0200S06	2	—	6	45	6	J085
VCMDS0200	2	—	6	45	6	J157
MPJHVD0200AP06	2	—	6.5	60	6	J122
VFMDD0200	2	—	7	60	6	J166
MS2LSD0200	2	—	8	40	4	J064
MS4JCD0200	2	—	8	40	4	J132
MPJHVD0200AP08	2	—	8	60	6	J122
VQJHVD0200	2	—	8	60	6	J147
MS2XL6D0210N053	2.1	5.3	3.2	50	6	J071
MS2XL6D0210N105	2.1	10.5	3.2	60	6	J071
MS2MSD0210	2.1	—	4.2	40	4	J057
VQMHZVD0210	2.1	—	4.2	50	6	J103
MSMHDD0210	2.1	—	5	45	4	J125
MS2XL6D0220N055	2.2	5.5	3.3	50	6	J071
MS2XL6D0220N110	2.2	11	3.3	60	6	J071
MS2MSD0220	2.2	—	4.4	40	4	J057
VQMHZVD0220	2.2	—	4.4	50	6	J103
MSMHDD0220	2.2	—	5	45	4	J125
MS2XL6D0230N058	2.3	5.8	3.5	50	6	J071
MS2XL6D0230N115	2.3	11.5	3.5	60	6	J071
MS2MSD0230	2.3	—	4.6	40	4	J057
VQMHZVD0230	2.3	—	4.6	50	6	J103
MSMHDD0230	2.3	—	5	45	4	J125
MS2XL6D0240N060	2.4	6	3.6	50	6	J071
MS2XL6D0240N120	2.4	12	3.6	60	6	J071
MS2MSD0240	2.4	—	4.8	40	4	J057
VQMHZVD0240	2.4	—	4.8	50	6	J103

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / คมตัดปลายเรียบ

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MSMHDD0240	2.4	—	5	45	4	J125
MS2XL6D0250N063	2.5	6.3	3.8	50	6	J071
MS4XLD0250N080	2.5	8	2.5	50	4	J135
MS2XLD0250N080	2.5	8	3.7	50	4	J067
MS4XLD0250N120	2.5	12	2.5	50	4	J135
MS2XLD0250N120	2.5	12	3.7	50	4	J067
MS2XL6D0250N125	2.5	12.5	3.8	60	6	J071
MS4XLD0250N160	2.5	16	2.5	60	4	J135
MS2XLD0250N160	2.5	16	3.7	60	4	J067
MS4XLD0250N200	2.5	20	2.5	60	4	J135
MS2XLD0250N200	2.5	20	3.7	60	4	J068
CRN2XLD0250N200S06	2.5	20	3.8	65	6	J087
MS4XLD0250N250	2.5	25	2.5	70	4	J135
MS2XLD0250N250	2.5	25	3.7	70	4	J068
MS2XLD0250N300	2.5	30	3.7	70	4	J068
MS2XLD0250N400	2.5	40	3.7	90	4	J068
MS2XLD0250N500	2.5	50	3.7	100	4	J068
MS2SSD0250	2.5	—	3.8	40	4	J056
MS4SCD0250	2.5	—	3.8	40	4	J128
MS2MSD0250	2.5	—	5	40	4	J057
MSMHDD0250	2.5	—	5	45	4	J125
VQMHVD0250	2.5	—	5	45	4	J143
VFSDD0250	2.5	—	5	45	6	J165
MSMHZDD0250	2.5	—	5	50	6	J096
VQMHZVD0250	2.5	—	5	50	6	J103
MS2MDD0250	2.5	—	6.3	40	4	J060
MS4MCD0250	2.5	—	6.3	40	4	J130
VF2MDD0250	2.5	—	6.3	40	4	J079
VF2MVD0250	2.5	—	6.3	40	4	J081
VF4MDD0250	2.5	—	6.3	40	4	J153
MPMHVD0250	2.5	—	6.3	45	4	J118
MS2JSD0250	2.5	—	7.5	40	4	J062
C2MAD0250	2.5	—	8	40	4	J092
CRN2MSD0250S06	2.5	—	8	45	6	J085
VCMDSCD0250	2.5	—	8	45	6	J157
VFMDD0250	2.5	—	8	60	6	J166
MS2LSD0250	2.5	—	10	50	4	J064
MS4JCD0250	2.5	—	10	50	4	J132
MPJHVD0250AP10	2.5	—	10	60	6	J122
VQJHVD0250	2.5	—	10	60	6	J147
MS2MSD0260	2.6	—	5.2	40	4	J057
VQMHZVD0260	2.6	—	5.2	50	6	J103
MSMHDD0260	2.6	—	6	45	4	J125
MS2MSD0270	2.7	—	5.4	40	4	J057
VQMHZVD0270	2.7	—	5.4	50	6	J103
MSMHDD0270	2.7	—	6	45	4	J125
MS2MSD0280	2.8	—	5.6	40	4	J057
VQMHZVD0280	2.8	—	5.6	50	6	J103
MSMHDD0280	2.8	—	6	45	4	J125
MS2MSD0290	2.9	—	5.8	40	4	J057

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VQMHZVD0290	2.9	—	5.8	50	6	J103
MSMHDD0290	2.9	—	6	45	4	J125
MS4XLD0300N080	3	8	3	50	6	J135
MS2XLD0300N080	3	8	4.5	50	6	J068
MS4XLD0300N120	3	12	3	50	6	J135
MS2XLD0300N120	3	12	4.5	50	6	J068
VF2XLD0300N120	3	12	4.5	50	6	J083
MS4XLD0300N160	3	16	3	60	6	J135
MS2XLD0300N160	3	16	4.5	60	6	J068
MS4XLD0300N200	3	20	3	60	6	J135
MS2XLD0300N200	3	20	4.5	60	6	J068
VF2XLD0300N200	3	20	4.5	60	6	J083
CRN2XLD0300N200S06	3	20	4.5	65	6	J087
MS4XLD0300N250	3	25	3	70	6	J135
MS2XLD0300N250	3	25	4.5	70	6	J068
MS4XLD0300N300	3	30	3	70	6	J135
MS2XLD0300N300	3	30	4.5	70	6	J068
MS2XLD0300N400	3	40	4.5	90	6	J068
MS2XLD0300N500	3	50	4.5	100	6	J068
MS2ESD0300L35S04	3	—	3	35	4	J077
MS3ESD0300L35S04	3	—	3	35	4	J101
MS4ECD0300L35S04	3	—	3	35	4	J141
MS2ESD0300L45S04	3	—	3	45	4	J077
MS3ESD0300L45S04	3	—	3	45	4	J101
MS4ECD0300L45S04	3	—	3	45	4	J141
MS2SSD0300	3	—	4.5	45	6	J056
MSSHDD0300	3	—	4.5	45	6	J124
NEW MP2ESD0300S04	3	—	4.5	50	4	J074
NEW MP3ESD0300S04	3	—	4.5	50	4	J098
NEW MP4ECD0300S04	3	—	4.5	50	4	J138
MS4SCD0300	3	—	4.5	50	6	J128
SED2030KMG	3	—	5	45	6	J089
SED2030KPG	3	—	5	45	6	J090
MS2MSD0300	3	—	6	45	6	J057
VFSDD0300	3	—	6	45	6	J165
MSMHZDD0300	3	—	6	50	6	J096
VFSFPRD0300	3	—	6	50	6	J339
VQMHZVD0300	3	—	6	50	6	J103
VQSVRD0300	3	—	6	60	6	J336
MPMHVD0300	3	—	7.5	45	6	J118
MS2MDD0300	3	—	7.5	50	6	J060
MS4MCD0300	3	—	7.5	50	6	J130
VF2MDD0300	3	—	7.5	50	6	J079
VF2MVD0300	3	—	7.5	50	6	J081
VF4MDD0300	3	—	7.5	50	6	J153
C2MAD0300	3	—	8	45	6	J092
CRN2MSD0300S06	3	—	8	45	6	J085
MSMHDD0300	3	—	8	45	6	J125
VCMDSCD0300	3	—	8	45	6	J157
VQMHVD0300	3	—	8	45	6	J143

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
CMRAD0300	3	—	8	50	6	J346
MS2JSD0300	3	—	9	45	6	J062
C2MHAD0300	3	—	9	60	6	J094
MPJHVD0300AP10	3	—	10	60	6	J122
VFMDD0300	3	—	10	60	6	J166
CRN4JCD0300	3	—	12	50	6	J159
MS2LSD0300	3	—	12	50	6	J064
MS4JCD0300	3	—	12	50	6	J132
DF4JCD0300	3	—	12	60	6	J160
MPJHVD0300AP12	3	—	12	60	6	J122
VQJHVD0300	3	—	12	60	6	J147
MS2MSD0310	3.1	—	6.2	45	6	J057
VQMHZVD0310	3.1	—	7	50	6	J103
MSMHDD0310	3.1	—	8	45	6	J125
MS2MSD0320	3.2	—	6.4	45	6	J057
VQMHZVD0320	3.2	—	7	50	6	J103
MSMHDD0320	3.2	—	8	45	6	J125
MS2MSD0330	3.3	—	6.6	45	6	J057
VQMHZVD0330	3.3	—	7	50	6	J103
MSMHDD0330	3.3	—	8	45	6	J125
MS2MSD0340	3.4	—	6.8	45	6	J057
VQMHZVD0340	3.4	—	7	50	6	J103
MSMHDD0340	3.4	—	8	45	6	J125
MS4XLD0350N150	3.5	15	3.5	60	6	J135
MS4XLD0350N250	3.5	25	3.5	70	6	J135
MS4XLD0350N350	3.5	35	3.5	80	6	J135
MS2ESD0350L35S04	3.5	—	3.5	35	4	J077
MS3ESD0350L35S04	3.5	—	3.5	35	4	J101
MS4ECD0350L35S04	3.5	—	3.5	35	4	J141
MS2ESD0350L45S04	3.5	—	3.5	45	4	J077
MS3ESD0350L45S04	3.5	—	3.5	45	4	J101
MS4ECD0350L45S04	3.5	—	3.5	45	4	J141
NEW MP4ECD0350S04	3.5	—	5	50	4	J138
MSSHDD0350	3.5	—	5.3	45	6	J124
MS2MSD0350	3.5	—	7	45	6	J057
VFSD0350	3.5	—	7	45	6	J165
MSMHDD0350	3.5	—	8	45	6	J125
VQMHVD0350	3.5	—	8	45	6	J143
MSMHZDD0350	3.5	—	8	50	6	J096
VQMHZVD0350	3.5	—	8	50	6	J103
MS4MCD0350	3.5	—	9	50	6	J130
VQJHVD0350	3.5	—	14	60	6	J147
MS2MSD0360	3.6	—	7.2	45	6	J058
VQMHZVD0360	3.6	—	8	50	6	J103
MSMHDD0360	3.6	—	11	45	6	J125
MS2MSD0370	3.7	—	7.4	45	6	J058
VQMHZVD0370	3.7	—	8	50	6	J103
MSMHDD0370	3.7	—	11	45	6	J125
MS2MSD0380	3.8	—	7.6	45	6	J058
VQMHZVD0380	3.8	—	8	50	6	J103

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MSMHDD0380	3.8	—	11	45	6	J125
MS2MSD0390	3.9	—	7.8	45	6	J058
VQMHZVD0390	3.9	—	8	50	6	J103
MSMHDD0390	3.9	—	11	45	6	J125
MS4XLD0400N120	4	12	4	50	6	J135
MS2XLD0400N120	4	12	6	50	6	J068
MS4XLD0400N160	4	16	4	60	6	J135
MS2XLD0400N160	4	16	6	60	6	J068
MS4XLD0400N200	4	20	4	60	6	J135
MS2XLD0400N200	4	20	6	60	6	J068
CRN2XLD0400N200S06	4	20	6	65	6	J087
MS4XLD0400N250	4	25	4	70	6	J135
MS2XLD0400N250	4	25	6	70	6	J068
MS4XLD0400N300	4	30	4	70	6	J135
MS2XLD0400N300	4	30	6	70	6	J068
MS4XLD0400N350	4	35	4	80	6	J135
MS2XLD0400N350	4	35	6	80	6	J068
MS4XLD0400N400	4	40	4	90	6	J136
MS2XLD0400N400	4	40	6	90	6	J068
MS4XLD0400N450	4	45	4	90	6	J136
MS2XLD0400N450	4	45	6	90	6	J068
MS4XLD0400N500	4	50	4	100	6	J136
MS2XLD0400N500	4	50	6	100	6	J068
MS2XLD0400N600	4	60	6	110	6	J068
MS2ESD0400L35S04	4	—	4	35	4	J077
MS3ESD0400L35S04	4	—	4	35	4	J101
MS4ECD0400L35S04	4	—	4	35	4	J141
MS2ESD0400L45S04	4	—	4	45	4	J077
MS3ESD0400L45S04	4	—	4	45	4	J101
MS4ECD0400L45S04	4	—	4	45	4	J141
MSSHDD0400	4	—	6	45	6	J124
SED2040KMG	4	—	6	45	6	J089
SED2040KPG	4	—	6	45	6	J090
NEW MP2ESD0400S04	4	—	6	50	4	J074
NEW MP3ESD0400S04	4	—	6	50	4	J098
NEW MP4ECD0400S04	4	—	6	50	4	J138
MS2SSD0400	4	—	6	50	6	J056
MS4SCD0400	4	—	6	50	6	J128
VFSD0400	4	—	8	45	6	J165
MS2MSD0400	4	—	8	50	6	J058
MSMHZDD0400	4	—	8	50	6	J096
VFSFPRD0400	4	—	8	50	6	J339
VQMHZVD0400	4	—	8	50	6	J103
VQSVRD0400	4	—	8	60	6	J336
MPMHVD0400	4	—	10	45	6	J118
MS2MDD0400	4	—	10	50	6	J060
MS4MCD0400	4	—	10	50	6	J130
VF2MDD0400	4	—	10	50	6	J079
VF2MVD0400	4	—	10	50	6	J081
VF4MDD0400	4	—	10	50	6	J153

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

J

โซลิดเอ็นมิลล์

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / คมตัดปลายเรียบ

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
C2MAD0400	4	—	11	45	6	J092
CRN2MSD0400S06	4	—	11	45	6	J085
MSMHDD0400	4	—	11	45	6	J125
VQMHVD0400	4	—	11	45	6	J143
CMRAD0400	4	—	11	50	6	J346
MS2JSD0400	4	—	12	50	6	J062
C2MHAD0400	4	—	12	60	6	J094
VFMDD0400	4	—	12	60	6	J166
MPJHVD0400AP13	4	—	13	60	6	J122
CRN4JCD0400	4	—	15	50	6	J159
MS2LSD0400	4	—	16	50	6	J064
MS4JCD0400	4	—	16	50	6	J132
DF4JCD0400	4	—	16	60	6	J160
MPJHVD0400AP16	4	—	16	60	6	J122
VQJHVD0400	4	—	16	60	6	J147
MS2MSD0410	4.1	—	8.2	50	6	J058
MSMHDD0410	4.1	—	12	45	6	J125
MS2MSD0420	4.2	—	8.4	50	6	J058
MSMHDD0420	4.2	—	12	45	6	J125
MS2MSD0430	4.3	—	8.6	50	6	J058
MSMHDD0430	4.3	—	12	45	6	J125
MS2MSD0440	4.4	—	8.8	50	6	J058
MSMHDD0440	4.4	—	12	45	6	J125
MSSHDD0450	4.5	—	6.8	45	6	J124
MS2MSD0450	4.5	—	9	50	6	J058
MSMHZDD0450	4.5	—	10	50	6	J096
VQMHZVD0450	4.5	—	10	50	6	J103
MS4MCD0450	4.5	—	11.5	50	6	J130
MSMHDD0450	4.5	—	12	45	6	J125
VQJHVD0450	4.5	—	18	60	6	J147
MS2MSD0460	4.6	—	9.2	50	6	J058
MSMHDD0460	4.6	—	13	50	6	J125
MS2MSD0470	4.7	—	9.4	50	6	J058
MSMHDD0470	4.7	—	13	50	6	J125
MS2MSD0480	4.8	—	9.6	50	6	J058
MSMHDD0480	4.8	—	13	50	6	J125
MS2MSD0490	4.9	—	9.8	50	6	J058
MSMHDD0490	4.9	—	13	50	6	J125
MS4XLD0500N160	5	16	5	60	6	J136
MS2XLD0500N160	5	16	7.5	60	6	J068
MS4XLD0500N250	5	25	5	70	6	J136
CRN2XLD0500N250S06	5	25	7.5	70	6	J087
MS2XLD0500N250	5	25	7.5	70	6	J068
MS4XLD0500N350	5	35	5	80	6	J136
MS2XLD0500N350	5	35	7.5	80	6	J068
MS4XLD0500N500	5	50	5	110	6	J136
MS2XLD0500N500	5	50	7.5	110	6	J068
MS2XLD0500N600	5	60	7.5	120	6	J068
MS2ESD0500L35S05	5	—	5	35	5	J077
MS3ESD0500L35S05	5	—	5	35	5	J101

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS4ECD0500L35S05	5	—	5	35	5	J141
MS2ESD0500L35S06	5	—	5	35	6	J077
MS3ESD0500L35S06	5	—	5	35	6	J101
MS4ECD0500L35S06	5	—	5	35	6	J141
MS2ESD0500L45S06	5	—	5	45	6	J077
MS3ESD0500L45S06	5	—	5	45	6	J101
MS4ECD0500L45S06	5	—	5	45	6	J141
NEW MP2ESD0500S06	5	—	7.5	50	6	J074
NEW MP3ESD0500S06	5	—	7.5	50	6	J098
NEW MP4ECD0500S06	5	—	7.5	50	6	J138
MS2SSD0500	5	—	7.5	50	6	J056
MS4SCD0500	5	—	7.5	50	6	J128
MSSHDD0500	5	—	7.5	50	6	J124
SED2050KMG	5	—	8	50	6	J089
SED2050KPG	5	—	8	50	6	J090
MS2MSD0500	5	—	10	50	6	J058
MSMHZDD0500	5	—	10	50	6	J096
VFSDD0500	5	—	10	50	6	J165
VFSFPRD0500	5	—	10	50	6	J339
VQMHZVD0500	5	—	10	50	6	J104
VQSVRD0500	5	—	10	60	6	J336
MPMHVD0500	5	—	12.5	50	6	J118
MS2MDD0500	5	—	12.5	50	6	J060
MS4MCD0500	5	—	12.5	50	6	J130
VF2MDD0500	5	—	12.5	50	6	J079
VF2MVD0500	5	—	12.5	50	6	J081
VF4MDD0500	5	—	12.5	50	6	J153
C2MAD0500	5	—	13	50	6	J092
CMRAD0500	5	—	13	50	6	J346
CRN2MSD0500S06	5	—	13	50	6	J085
MSMHDD0500	5	—	13	50	6	J125
VQMHVD0500	5	—	13	50	6	J143
MS2JSD0500	5	—	15	50	6	J062
C2MHAD0500	5	—	15	60	6	J094
VFMDD0500	5	—	15	60	6	J166
VFMFPRD0500	5	—	15	60	6	J342
MPJHVD0500AP17	5	—	17	60	6	J122
MPJHVD0500AP20	5	—	20	60	6	J122
MS2LSD0500	5	—	20	60	6	J064
MS4JCD0500	5	—	20	60	6	J132
VQJHVD0500	5	—	20	60	6	J147
MS2MSD0510	5.1	—	10.2	50	6	J058
MSMHDD0510	5.1	—	13	50	6	J125
MS2MSD0520	5.2	—	10.4	50	6	J058
MSMHDD0520	5.2	—	13	50	6	J125
MS2MSD0530	5.3	—	10.6	50	6	J058
MSMHDD0530	5.3	—	13	50	6	J125
MS2MSD0540	5.4	—	10.8	50	6	J058
MSMHDD0540	5.4	—	13	50	6	J126
MSSHDD0550	5.5	—	8.3	50	6	J124

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS2MSD0550	5.5	—	11	50	6	J058
MSMHDD0550	5.5	—	13	50	6	J126
MSMHZDD0550	5.5	—	13	50	6	J096
VQMHZVD0550	5.5	—	13	50	6	J104
MS4MCD0550	5.5	—	14	50	6	J130
MS2MSD0560	5.6	—	11.2	50	6	J058
MSMHDD0560	5.6	—	13	50	6	J126
MS2MSD0570	5.7	—	11.4	50	6	J058
MSMHDD0570	5.7	—	13	50	6	J126
MS2MSD0580	5.8	—	11.6	50	6	J058
MSMHDD0580	5.8	—	13	50	6	J126
MS2MSD0590	5.9	—	11.8	50	6	J058
MSMHDD0590	5.9	—	13	50	6	J126
MS4XLD0600N200	6	20	6	80	6	J136
MS2XLD0600N200	6	20	9	80	6	J068
MS4XLD0600N300	6	30	6	90	6	J136
CRN2XLD0600N300S06	6	30	9	70	6	J087
MS2XLD0600N300	6	30	9	90	6	J068
MS4XLD0600N400	6	40	6	100	6	J136
MS2XLD0600N400	6	40	9	100	6	J068
MS4XLD0600N500	6	50	6	110	6	J136
MS2XLD0600N500	6	50	9	110	6	J068
MS2XLD0600N600	6	60	9	120	6	J068
MS2ESD0600L35S05	6	—	6	35	5	J077
MS3ESD0600L35S05	6	—	6	35	5	J101
MS4ECD0600L35S05	6	—	6	35	5	J141
MS2ESD0600L35S06	6	—	6	35	6	J077
MS3ESD0600L35S06	6	—	6	35	6	J101
MS4ECD0600L35S06	6	—	6	35	6	J141
MS2ESD0600L45S06	6	—	6	45	6	J077
MS3ESD0600L45S06	6	—	6	45	6	J101
MS4ECD0600L45S06	6	—	6	45	6	J141
NEW MP2ESD0600S06	6	—	9	50	6	J074
NEW MP3ESD0600S06	6	—	9	50	6	J098
NEW MP4ECD0600S06	6	—	9	50	6	J138
MS2SSD0600	6	—	9	50	6	J056
MS4SCD0600	6	—	9	50	6	J128
MSSHDD0600	6	—	9	50	6	J124
SED2060KMG	6	—	9	50	6	J089
SED2060KPG	6	—	9	50	6	J090
MS2MSD0600	6	—	12	50	6	J058
VFSD0600	6	—	12	50	6	J165
VFSFPRD0600	6	—	12	50	6	J339
VQSVRD0600	6	—	12	70	6	J336
C2MAD0600	6	—	13	50	6	J092
CMRAD0600	6	—	13	50	6	J346
CRN2MSD0600S06	6	—	13	50	6	J085
MSMHDD0600	6	—	13	50	6	J126
VF6MHVD0600	6	—	13	50	6	J164
VQMHVD0600	6	—	13	50	6	J143

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MSMHZDD0600	6	—	13	60	6	J096
VQMHZVD0600	6	—	13	60	6	J104
VQMHZVOHD0600	6	—	13	60	6	J109
SEG4060SA	6	—	14	50	6	J162
MS2MDD0600	6	—	15	50	6	J060
MS4MCD0600	6	—	15	50	6	J130
VF2MDD0600	6	—	15	50	6	J079
VF2MVD0600	6	—	15	50	6	J081
VF4MDD0600	6	—	15	50	6	J153
VF4MVD0600	6	—	15	50	6	J155
MPMHVD0600	6	—	15	60	6	J118
VFMDD0600	6	—	15	60	6	J166
VFMFPRD0600	6	—	17	60	6	J342
MS2JSD0600	6	—	18	50	6	J062
C2MHAD0600	6	—	18	60	6	J094
CRN4JCD0600	6	—	20	60	6	J159
MPJHVD0600AP20	6	—	20	60	6	J122
DFC4JCD0600	6	—	20	70	6	J161
DFCJRTD0600	6	—	20	70	6	J170
DF4JCD0600	6	—	24	60	6	J160
MPJHVD0600AP24	6	—	24	60	6	J122
MS2LSD0600	6	—	24	60	6	J064
MS4JCD0600	6	—	24	60	6	J132
VQJHVD0600	6	—	24	60	6	J147
VCLDD0600	6	—	26	70	6	J168
MSSHDD0650	6.5	—	9.8	60	8	J124
MS2MSD0650	6.5	—	13	60	8	J058
MSMHDD0650	6.5	—	16	60	8	J126
MSMHZDD0650	6.5	—	16	60	8	J096
VQMHZVD0650	6.5	—	16	60	8	J104
MS4MCD0650	6.5	—	16.5	60	8	J130
MS2ESD0700L35S07	7	—	6	35	7	J077
MS3ESD0700L35S07	7	—	6	35	7	J101
MS4ECD0700L35S07	7	—	6	35	7	J141
MS2ESD0700L45S07	7	—	7	45	7	J077
MS3ESD0700L45S07	7	—	7	45	7	J101
MS4ECD0700L45S07	7	—	7	45	7	J141
SED2070KMG	7	—	10	60	8	J089
SED2070KPG	7	—	10	60	8	J090
NEW MP2ESD0700S07	7	—	10.5	50	7	J074
NEW MP3ESD0700S07	7	—	10.5	50	7	J098
NEW MP4ECD0700S07	7	—	10.5	50	7	J138
MS2SSD0700	7	—	10.5	60	8	J056
MSSHDD0700	7	—	10.5	60	8	J124
MS2MSD0700	7	—	14	60	8	J058
MSMHZDD0700	7	—	16	60	8	J096
VQMHZVD0700	7	—	16	60	8	J104
VFSFPRD0700	7	—	17	60	8	J339
VQSVRD0700	7	—	17	80	8	J336
MS4MCD0700	7	—	17.5	60	8	J130

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

J

โซลิด เอ็มมิลล์

แผนผังการเลือกกรูปรองคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / คมตัดปลายเรียบ

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MPMHVD0700	7	—	17.5	70	8	J118
MPMHVD0700S06	7	—	17.5	80	6	J118
MSMHDD0700	7	—	19	60	8	J126
VQMHVD0700	7	—	19	60	8	J143
VFMFPRD0700	7	—	22	75	8	J342
VQJHVD0700	7	—	25	80	8	J147
MSSHDD0750	7.5	—	11.3	60	8	J124
MS2MSD0750	7.5	—	15	60	8	J058
MSMHZDD0750	7.5	—	16	60	8	J096
VQMHZVD0750	7.5	—	16	60	8	J104
MS4MCD0750	7.5	—	19	60	8	J130
MSMHDD0750	7.5	—	19	60	8	J126
MS4XLD0800N300	8	30	8	90	8	J136
MS4XLD0800N500	8	50	8	110	8	J136
MS4XLD0800N700	8	70	8	130	8	J136
MS2ESD0800L35S07	8	—	6	35	7	J077
MS3ESD0800L35S07	8	—	6	35	7	J101
MS4ECD0800L35S07	8	—	6	35	7	J141
MS2ESD0800L35S08	8	—	6	35	8	J077
MS3ESD0800L35S08	8	—	6	35	8	J101
MS4ECD0800L35S08	8	—	6	35	8	J141
MS2ESD0800L45S07	8	—	8	45	7	J077
MS3ESD0800L45S07	8	—	8	45	7	J101
MS4ECD0800L45S07	8	—	8	45	7	J141
MS2ESD0800L45S08	8	—	8	45	8	J077
MS3ESD0800L45S08	8	—	8	45	8	J101
MS4ECD0800L45S08	8	—	8	45	8	J141
NEW MP4ECD0800S07	8	—	12	50	7	J138
NEW MP2ESD0800S08	8	—	12	50	8	J074
NEW MP3ESD0800S08	8	—	12	50	8	J098
NEW MP4ECD0800S08	8	—	12	50	8	J138
MS2SSD0800	8	—	12	60	8	J056
MS4SCD0800	8	—	12	60	8	J128
MSSHDD0800	8	—	12	60	8	J124
SED2080KMG	8	—	12	60	8	J089
SED2080KPG	8	—	12	60	8	J090
MS2MSD0800	8	—	16	60	8	J058
VFSDD0800	8	—	16	60	8	J165
VFSFPRD0800	8	—	17	60	8	J339
VQSVRD0800	8	—	17	80	8	J336
C2MAD0800	8	—	19	60	8	J092
CMRAD0800	8	—	19	60	8	J346
CRN2MSD0800S08	8	—	19	60	8	J085
MSMHDD0800	8	—	19	60	8	J126
SEG4080SA	8	—	19	60	8	J162
VF6MHVD0800	8	—	19	60	8	J164
VQMHVD0800	8	—	19	60	8	J143
MSMHZDD0800	8	—	19	70	8	J096
VQMHZVD0800	8	—	19	70	8	J104
VQMHZVOHD0800	8	—	19	70	8	J109

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS2MDD0800	8	—	20	60	8	J060
MS4MCD0800	8	—	20	60	8	J130
VF4MDD0800	8	—	20	60	8	J153
VF4MVD0800	8	—	20	60	8	J155
MPMHVD0800	8	—	20	70	8	J118
C2MHAD0800	8	—	20	75	8	J094
VFMDD0800	8	—	20	75	8	J166
MPMHVD0800S06	8	—	20	90	6	J118
MS2JSD0800	8	—	24	70	8	J062
CRN4JCD0800	8	—	25	70	8	J159
MPJHVD0800AP26	8	—	26	80	8	J122
DF4JCD0800	8	—	28	70	8	J160
VFMFPRD0800	8	—	28	75	8	J342
VQJHVD0800	8	—	28	80	8	J147
DFC4JCD0800	8	—	30	80	8	J161
DFCJRTD0800	8	—	30	80	8	J170
MS2LSD0800	8	—	32	70	8	J064
MS4JCD0800	8	—	32	70	8	J132
MPJHVD0800AP32	8	—	32	80	8	J122
VCLDD0800	8	—	36	90	8	J168
MSSHDD0850	8.5	—	12.8	70	10	J124
MS2MSD0850	8.5	—	17	70	10	J058
MSMHDD0850	8.5	—	19	70	10	J126
MSMHZDD0850	8.5	—	19	70	10	J096
VQMHZVD0850	8.5	—	19	70	10	J104
MS4MCD0850	8.5	—	21.5	70	10	J130
NEW MP3ESD0900S10	9	—	13.5	50	10	J098
NEW MP4ECD0900S10	9	—	13.5	50	10	J138
MS2SSD0900	9	—	13.5	70	10	J056
MSSHDD0900	9	—	13.5	70	10	J124
MS2MSD0900	9	—	18	70	10	J058
MSMHZDD0900	9	—	19	70	10	J096
VQMHZVD0900	9	—	19	70	10	J104
MSMHDD0900	9	—	22	70	10	J126
VFSFPRD0900	9	—	22	70	10	J339
VQMHVD0900	9	—	22	70	10	J143
VQMHVD0900S08	9	—	22	75	8	J143
VQSVRD0900	9	—	22	90	10	J336
MS4MCD0900	9	—	22.5	70	10	J130
MPMHVD0900S08	9	—	22.5	90	8	J118
VFMFPRD0900	9	—	28	100	10	J342
VQJHVD0900	9	—	32	90	10	J147
MSSHDD0950	9.5	—	14.3	70	10	J124
MS2MSD0950	9.5	—	19	70	10	J058
MSMHZDD0950	9.5	—	19	70	10	J096
VQMHZVD0950	9.5	—	19	70	10	J104
MSMHDD0950	9.5	—	22	70	10	J126
MS4MCD0950	9.5	—	24	70	10	J130
CSRAD1000	10	25	12	75	10	J344
C3SAD1000N300	10	30	12	75	10	J116

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
C3SAD1000N350	10	35	12	100	10	J116
MS4XLD1000N400	10	40	10	100	10	J136
MS4XLD1000N600	10	60	10	120	10	J136
MS4XLD1000N800	10	80	10	140	10	J136
MS2ESD1000L35S07	10	—	6	35	7	J077
MS3ESD1000L35S07	10	—	6	35	7	J101
MS4ECD1000L35S07	10	—	6	35	7	J141
MS2ESD1000L35S10	10	—	6	35	10	J077
MS3ESD1000L35S10	10	—	6	35	10	J101
MS4ECD1000L35S10	10	—	6	35	10	J141
MS2ESD1000L45S07	10	—	10	45	7	J077
MS3ESD1000L45S07	10	—	10	45	7	J101
MS4ECD1000L45S07	10	—	10	45	7	J141
MS2ESD1000L45S10	10	—	10	45	10	J077
MS3ESD1000L45S10	10	—	10	45	10	J101
MS4ECD1000L45S10	10	—	10	45	10	J141
C3SAD1000A100S08	10	—	12	100	8	J116
NEW MP4ECD1000S07	10	—	15	50	7	J138
NEW MP2ESD1000S10	10	—	15	50	10	J074
NEW MP3ESD1000S10	10	—	15	50	10	J098
NEW MP4ECD1000S10	10	—	15	50	10	J138
SED2100KMG	10	—	15	65	10	J089
SED2100KPG	10	—	15	65	10	J090
MS2SSD1000	10	—	15	70	10	J056
MS4SCD1000	10	—	15	70	10	J128
MSSHDD1000	10	—	15	70	10	J124
MS2MSD1000	10	—	20	70	10	J058
VFSDD1000	10	—	20	70	10	J165
C2MAD1000	10	—	22	70	10	J092
CRN2MSD1000S10	10	—	22	70	10	J085
MSMHDD1000	10	—	22	70	10	J126
VF6MHVD1000	10	—	22	70	10	J164
VFSFPRD1000	10	—	22	70	10	J339
VQ6MHVCHD1000	10	—	22	70	10	J163
VQMHVD1000	10	—	22	70	10	J143
CMRAD1000	10	—	22	75	10	J346
MSMHZDD1000	10	—	22	80	10	J096
VQMHZVD1000	10	—	22	80	10	J104
VQMHZVOHD1000	10	—	22	80	10	J109
VFSFPRD1000S08	10	—	22	90	8	J339
VQSVRD1000S08	10	—	22	90	8	J336
VQSVRD1000	10	—	22	90	10	J336
VQMHVD1000S08	10	—	22	100	8	J143
SEG4100SA	10	—	24	70	10	J162
MS2MDD1000	10	—	25	70	10	J060
MS4MCD1000	10	—	25	70	10	J130
VF4MDD1000	10	—	25	70	10	J153
VF4MVD1000	10	—	25	70	10	J155
C2MHAD1000	10	—	25	75	10	J094
MPMHVD1000	10	—	25	80	10	J118

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VFMDD1000	10	—	25	80	10	J166
MPMHVD1000S08	10	—	25	100	8	J118
CRN4JCD1000	10	—	30	90	10	J159
DFC4JCD1000	10	—	30	90	10	J161
DFCJRTD1000	10	—	30	90	10	J170
MS2JSD1000	10	—	30	90	10	J062
MPJHVD1000AP33	10	—	33	100	10	J122
VFMFPRD1000	10	—	34	100	10	J342
DF4JCD1000	10	—	35	90	10	J160
VQJHVD1000	10	—	35	90	10	J147
MS2LSD1000	10	—	40	90	10	J064
MS4JCD1000	10	—	40	90	10	J132
MPJHVD1000AP40	10	—	40	100	10	J122
VCLDD1000	10	—	46	100	10	J168
MS2SSD1100	11	—	16.5	75	12	J056
MSSHDD1100	11	—	16.5	75	12	J124
MS2MSD1100	11	—	22	75	12	J058
MSMHZDD1100	11	—	22	80	12	J096
VQMHZVD1100	11	—	22	80	12	J104
MSMHDD1100	11	—	26	75	12	J126
VQMHVD1100	11	—	26	75	12	J143
VQMHVD1100S10	11	—	26	100	10	J143
MS4MCD1100	11	—	27.5	75	12	J130
MPMHVD1100S10	11	—	28	100	10	J118
C3SAD1200N300	12	30	15	75	12	J116
CSRAD1200	12	30	15	75	12	J344
C3SAD1200N350	12	35	15	100	12	J116
NEW A3SA120N36C	12	36	18	80	12	J113
NEW DLC3SA120N36C	12	36	18	80	12	J114
C3SAD1200N400	12	40	15	125	12	J116
MS2ESD1200L35S10	12	—	6	35	10	J077
MS3ESD1200L35S10	12	—	6	35	10	J101
MS4ECD1200L35S10	12	—	6	35	10	J141
MS2ESD1200L45S10	12	—	12	45	10	J077
MS3ESD1200L45S10	12	—	12	45	10	J101
MS4ECD1200L45S10	12	—	12	45	10	J141
NEW MP3ESD1200S10	12	—	15	50	10	J098
NEW MP4ECD1200S10	12	—	15	50	10	J138
NEW MP3ESD1200S12	12	—	15	50	12	J098
NEW MP4ECD1200S12	12	—	15	50	12	J138
SED2120KMG	12	—	15	65	12	J089
SED2120KPG	12	—	15	65	12	J090
C3SAD1200A150S10	12	—	15	150	10	J116
MS2SSD1200	12	—	18	75	12	J056
MS4SCD1200	12	—	18	75	12	J128
MSSHDD1200	12	—	18	75	12	J124
MS2MSD1200	12	—	24	75	12	J058
VFSDD1200	12	—	24	75	12	J165
C2MHAD1200	12	—	25	75	12	J094
MSMHDD1200S10	12	—	26	75	10	J126

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / คมตัดปลายเรียบ

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
C2MAD1200	12	—	26	75	12	J092
CMRAD1200	12	—	26	75	12	J346
CRN2MSD1200S12	12	—	26	75	12	J085
MSMHDD1200	12	—	26	75	12	J126
VF6MHVD1200	12	—	26	75	12	J164
VQ6MHVCHD1200	12	—	26	75	12	J163
VQMHVD1200	12	—	26	75	12	J143
MSMHZDD1200	12	—	26	90	12	J096
VQMHZVD1200	12	—	26	90	12	J104
VQMHZVOHD1200	12	—	26	90	12	J109
VQMHVD1200S10	12	—	26	110	10	J143
VFSFPRD1200	12	—	27	75	12	J339
VFSFPRD1200S10	12	—	27	100	10	J339
VQSVRD1200S10	12	—	27	100	10	J336
VQSVRD1200	12	—	27	100	12	J336
SEG4120SA	12	—	29	75	12	J162
CRN4JCD1200	12	—	30	90	12	J159
MS2MDD1200	12	—	30	90	12	J060
MS4MCD1200	12	—	30	90	12	J130
VF4MDD1200	12	—	30	90	12	J153
VF4MVD1200	12	—	30	90	12	J155
DFC4JCD1200	12	—	30	100	12	J161
DFCJRTD1200	12	—	30	100	12	J170
MPMHVD1200	12	—	30	100	12	J118
VFMDD1200	12	—	30	100	12	J166
MPMHVD1200S10	12	—	30	110	10	J118
MS2JSD1200	12	—	36	90	12	J062
DF4JCD1200	12	—	36	110	12	J160
VQJHVD1200	12	—	40	100	12	J147
MPJHVD1200AP40	12	—	40	110	12	J122
VFMFPRD1200	12	—	40	110	12	J342
MPJHVD1200AP48	12	—	48	110	12	J122
MS2LSD1200	12	—	48	110	12	J064
MS4JCD1200	12	—	48	110	12	J132
VCLDD1200	12	—	56	110	12	J168
MSSHDD1300	13	—	19.5	75	12	J124
MSMHDD1300	13	—	26	75	12	J126
VQMHVD1300	13	—	26	75	12	J143
MSMHZDD1300	13	—	26	90	12	J096
VQMHZVD1300	13	—	26	90	12	J104
VQMHVD1300S12	13	—	26	110	12	J143
MPMHVD1300S12	13	—	32	110	12	J118
MS4ECD1400L45S10	14	—	14	45	10	J141
NEW MP4ECD1400S10	14	—	15	50	10	J138
SED2140KMG	14	—	15	70	16	J089
SED2140KPG	14	—	15	70	16	J090
MSSHDD1400	14	—	21	90	16	J124
C2MAD1400	14	—	26	75	12	J092
MSMHZDD1400	14	—	26	90	12	J096
VQMHZVD1400	14	—	26	90	12	J104

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VFSFPRD1400	14	—	27	75	12	J339
VQSVRD1400	14	—	27	130	12	J336
MSMHDD1400	14	—	30	90	16	J126
VQMHVD1400	14	—	30	90	16	J143
C2MHAD1400	14	—	32	75	12	J094
VQMHVD1400S12	14	—	32	130	12	J143
MS4MCD1400	14	—	35	90	12	J130
VFMDD1400	14	—	35	105	12	J166
MPMHVD1400S12	14	—	35	130	12	J118
SED2150KMG	15	—	15	70	16	J089
SED2150KPG	15	—	15	70	16	J090
MSSHDD1500	15	—	22.5	90	16	J124
MSMHZDD1500	15	—	26	110	16	J096
VQMHZVD1500	15	—	26	110	16	J104
C2MAD1500	15	—	30	80	16	J092
MSMHDD1500	15	—	35	90	16	J126
VFMDD1500	15	—	40	110	16	J166
C3SAD1600N300	16	30	15	75	16	J116
CSRAD1600	16	35	18	100	16	J344
C3SAD1600N400	16	40	15	100	16	J116
C3SAD1600N450	16	45	15	125	16	J116
NEW A3SA160N48C	16	48	24	90	16	J113
NEW DLC3SA160N48C	16	48	24	90	16	J114
SED2160KMG	16	—	15	70	16	J089
SED2160KPG	16	—	15	70	16	J090
C3SAD1600A200S14	16	—	15	200	14	J116
MSSHDD1600	16	—	24	90	16	J124
MSMHZDD1600	16	—	30	110	16	J096
VQMHZVD1600	16	—	30	110	16	J104
VQMHZVOHD1600	16	—	30	110	16	J109
C2MAD1600	16	—	32	90	16	J092
MS2MSD1600	16	—	32	90	16	J058
VF6MHVD1600	16	—	32	90	16	J164
VF8MHVCHD1600	16	—	32	90	16	J169
VQ6MHVCHD1600	16	—	32	90	16	J163
C2MHAD1600	16	—	32	100	16	J094
CMRAD1600	16	—	32	100	16	J346
VF6SVRCHD1600	16	—	33	90	16	J343
VFSFPRCHD1600	16	—	33	90	16	J341
VFSFPRD1600	16	—	33	90	16	J339
VQSVRD1600	16	—	33	125	16	J336
MSMHDD1600	16	—	35	90	16	J126
VFMHVCHD1600	16	—	35	90	16	J156
VQMHVD1600	16	—	35	90	16	J143
SEG4160SA	16	—	38	90	16	J162
MS4MCD1600	16	—	40	100	16	J130
VF4MDD1600	16	—	40	100	16	J153
VF4MVD1600	16	—	40	100	16	J155
MPMHVD1600	16	—	40	110	16	J118
VFMDD1600	16	—	40	110	16	J166

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VFMFPRD1600	16	—	48	125	16	J342
MPJHVD1600AP53	16	—	53	125	16	J122
VQJHVD1600	16	—	55	125	16	J147
MPJHVD1600AP64	16	—	64	125	16	J122
VCLDD1600	16	—	66	130	16	J168
C3SAD1700A150S16	17	—	18	150	16	J116
MSSHDD1700	17	—	25.5	100	16	J124
MSMHDD1700	17	—	35	100	16	J126
C3SAD1800A200S16	18	—	18	200	16	J116
CSRAD1800	18	—	22	100	16	J344
MSSHDD1800	18	—	27	100	16	J124
C2MAD1800	18	—	32	90	16	J092
VFSFPRD1800	18	—	33	90	16	J339
VQSVRD1800	18	—	33	150	16	J336
MS2MSD1800	18	—	36	90	16	J058
MSMHDD1800	18	—	40	100	16	J126
VQMHVD1800	18	—	40	100	16	J143
VFMDD1800	18	—	40	120	16	J166
VQMHVD1800S16	18	—	42	150	16	J143
MS4MCD1800	18	—	45	100	16	J130
MPMHVD1800S16	18	—	45	150	16	J118
MSSHDD1900	19	—	28.5	110	20	J124
MSMHDD1900	19	—	40	110	20	J126
C3SAD2000N400	20	40	20	100	20	J116
CSRAD2000	20	50	25	125	20	J344
NEW A3SA200N55C	20	55	30	100	20	J113
NEW DLC3SA200N55C	20	55	30	100	20	J114
C3SAD2000N600	20	60	20	125	20	J116
C3SAD2000N850	20	85	20	150	20	J116
C3SAD2000A200S18	20	—	20	200	18	J116
MSSHDD2000	20	—	30	110	20	J124
MSMHZDD2000	20	—	32	140	20	J096
VQMHZVD2000	20	—	32	140	20	J104
C2MAD2000	20	—	38	100	20	J092
VF6MHVD2000	20	—	38	100	20	J164
VF6SVRCHD2000	20	—	38	100	20	J343
VF8MHVCHD2000	20	—	38	100	20	J169
VFSFPRCHD2000	20	—	38	100	20	J341
VFSFPRD2000	20	—	38	100	20	J339
VQ6MHVCHD2000	20	—	38	100	20	J163
C2MHAD2000	20	—	38	125	20	J094
CMRAD2000	20	—	38	125	20	J346
VQSVRD2000	20	—	38	140	20	J336
MS2MSD2000	20	—	40	100	20	J058
MSMHDD2000	20	—	45	110	20	J126
VFMHVCHD2000	20	—	45	110	20	J156
VQMHVD2000	20	—	45	110	20	J143
VFMDD2000	20	—	45	125	20	J166
SEG4200SA	20	—	48	110	20	J162
MS4MCD2000	20	—	50	110	20	J130

รหัสสินค้า	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VF4MDD2000	20	—	50	110	20	J153
VF4MVD2000	20	—	50	110	20	J155
MPMHVD2000	20	—	50	125	20	J118
VFMFPRD2000	20	—	57	140	20	J342
MPJHVD2000AP66	20	—	66	140	20	J122
VQJHVD2000	20	—	70	140	20	J147
VCLDD2000	20	—	76	140	20	J168
MPJHVD2000AP80	20	—	80	140	20	J122
CSRAD2200	22	—	25	125	20	J344
VFMDD2200	22	—	45	135	20	J166
MSMHDD2200	22	—	50	125	20	J126
MPMHVD2200S20	22	—	55	160	20	J118
C3SAD2500N500	25	50	20	100	25	J116
NEW A3SA250N55C	25	55	37.5	100	25	J113
NEW DLC3SA250N55C	25	55	37.5	100	25	J114
CSRAD2500	25	60	30	125	25	J344
C3SAD2500N650	25	65	20	125	25	J116
C3SAD2500N900	25	90	20	150	25	J116
C2MHAD2500	25	—	38	125	25	J094
CMRAD2500	25	—	45	125	25	J346
MSMHDD2500	25	—	55	125	25	J126
VQMHVD2500	25	—	55	125	25	J143
SEG4250SA	25	—	59	125	25	J162
VFMDD2500	25	—	60	160	25	J166
VCLDD2500	25	—	92	180	25	J168
C3SAD2600A200S25	26	—	20	200	25	J116

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / บอล

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MP2XLB0005N003	0.05	0.3	0.08	50	4	J177
MP2XLB0005N005	0.05	0.5	0.08	50	4	J177
VFR2SBR0010	0.1	0.4	0.2	45	4	J191
VFR2SBR0010S06	0.1	0.4	0.2	50	6	J191
DC2XLB0010N005	0.1	0.5	0.12	50	4	J215
MP2XLB0010N005	0.1	0.5	0.15	50	4	J177
NEW VFR2XLB0010N005	0.1	0.5	0.15	50	4	J195
VF2XLB0010N005S04	0.1	0.5	0.16	50	4	J202
VF2XLB0010N005S06	0.1	0.5	0.16	50	6	J202
MP2XLB0010N008	0.1	0.75	0.15	50	4	J177
VF2XLB0010N008S04	0.1	0.75	0.16	50	4	J202
MP2XLB0010N010	0.1	1	0.15	50	4	J177
NEW VFR2XLB0010N010	0.1	1	0.15	50	4	J195
VF2XLB0010N010S04	0.1	1	0.16	50	4	J202
VF2XLB0010N010S06	0.1	1	0.16	50	6	J202
MP2XLB0010N013	0.1	1.25	0.15	50	4	J177
VF2XLB0010N013S04	0.1	1.25	0.16	50	4	J202
MP2XLB0010N015	0.1	1.5	0.15	50	4	J177
VF2XLB0010N015S04	0.1	1.5	0.16	50	4	J202
VF2XLB0010N015S06	0.1	1.5	0.16	50	6	J202
MP2XLB0010N018	0.1	1.75	0.15	50	4	J177
VF2XLB0010N018S04	0.1	1.75	0.16	50	4	J202
MP2XLB0010N020	0.1	2	0.15	50	4	J177
VF2XLB0010N020S04	0.1	2	0.16	50	4	J202
MP2XLB0010N025	0.1	2.5	0.15	50	4	J177
VF2XLB0010N025S04	0.1	2.5	0.16	50	4	J202
DC2SBR0010	0.1	—	0.12	50	4	J213
MP2SSBR0010	0.1	—	0.2	40	4	J171
MP2SBR0010	0.1	—	0.3	45	4	J172
MP2XLB0015N005	0.15	0.5	0.24	50	4	J177
VFR2SBR0015	0.15	0.6	0.3	45	4	J191
VFR2SBR0015S06	0.15	0.6	0.3	50	6	J191
MP2XLB0015N008	0.15	0.75	0.24	50	4	J177
MP2XLB0015N010	0.15	1	0.24	50	4	J177
VF2XLB0015N010S04	0.15	1	0.24	50	4	J202
NEW VFR2XLB0015N010	0.15	1	0.24	50	4	J195
MP2XLB0015N010S06	0.15	1	0.24	50	6	J177
VF2XLB0015N010S06	0.15	1	0.24	50	6	J202
CRN2XLB0015N010S04	0.15	1	0.3	50	4	J210
MP2XLB0015N013	0.15	1.25	0.24	50	4	J177
VF2XLB0015N013S04	0.15	1.25	0.24	50	4	J202
MP2XLB0015N013S06	0.15	1.25	0.24	50	6	J177
MP2XLB0015N015	0.15	1.5	0.24	50	4	J177
VF2XLB0015N015S04	0.15	1.5	0.24	50	4	J202
NEW VFR2XLB0015N015	0.15	1.5	0.24	50	4	J195
MP2XLB0015N015S06	0.15	1.5	0.24	50	6	J177
VF2XLB0015N015S06	0.15	1.5	0.24	50	6	J202
CRN2XLB0015N015S04	0.15	1.5	0.3	50	4	J210
MP2XLB0015N018	0.15	1.75	0.24	50	4	J177
VF2XLB0015N018S04	0.15	1.75	0.24	50	4	J202

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MP2XLB0015N020	0.15	2	0.24	50	4	J177
VF2XLB0015N020S04	0.15	2	0.24	50	4	J202
NEW VFR2XLB0015N020	0.15	2	0.24	50	4	J195
VF2XLB0015N020S06	0.15	2	0.24	50	6	J202
CRN2XLB0015N020S04	0.15	2	0.3	50	4	J210
DF2XLB0015N020	0.15	2	0.3	50	4	J217
MP2XLB0015N025	0.15	2.5	0.24	50	4	J177
VF2XLB0015N025S04	0.15	2.5	0.24	50	4	J202
MP2XLB0015N030	0.15	3	0.24	50	4	J177
VF2XLB0015N030S04	0.15	3	0.24	50	4	J202
MP2XLB0015N035	0.15	3.5	0.24	50	4	J177
MP2XLB0015N040	0.15	4	0.24	50	4	J177
VF2XLB0015N040S04	0.15	4	0.24	50	4	J202
MP2SBR0015	0.15	—	0.5	45	4	J172
MP2XLB0020N005	0.2	0.5	0.3	50	4	J177
MP2XLB0020N008	0.2	0.75	0.3	50	4	J177
VFR2SBR0020	0.2	0.8	0.4	45	4	J191
VFR2SBR0020S06	0.2	0.8	0.4	50	6	J191
DC2XLB0020N010	0.2	1	0.24	50	4	J215
MP2XLB0020N010	0.2	1	0.3	50	4	J177
NEW VFR2XLB0020N010	0.2	1	0.3	50	4	J195
MP2XLB0020N010S06	0.2	1	0.3	50	6	J177
VF2XLB0020N010	0.2	1	0.32	40	4	J200
VF2XLB0020N010S04	0.2	1	0.32	50	4	J202
VF2XLB0020N010S06	0.2	1	0.32	50	6	J202
CRN2XLB0020N010S04	0.2	1	0.4	50	4	J210
MP2XLB0020N015	0.2	1.5	0.3	50	4	J177
NEW VFR2XLB0020N015	0.2	1.5	0.3	50	4	J195
VF2XLB0020N015S04	0.2	1.5	0.32	50	4	J202
VF2XLB0020N015S06	0.2	1.5	0.32	50	6	J202
CRN2XLB0020N015S04	0.2	1.5	0.4	50	4	J210
MP2XLB0020N020	0.2	2	0.3	50	4	J177
NEW VFR2XLB0020N020	0.2	2	0.3	50	4	J195
MP2XLB0020N020S06	0.2	2	0.3	50	6	J177
VF2XLB0020N020	0.2	2	0.32	40	4	J200
VF2XLB0020N020S04	0.2	2	0.32	50	4	J202
VF2XLB0020N020S06	0.2	2	0.32	50	6	J202
CRN2XLB0020N020S04	0.2	2	0.4	50	4	J210
MP2XLB0020N025	0.2	2.5	0.3	50	4	J177
NEW VFR2XLB0020N025	0.2	2.5	0.3	50	4	J195
VF2XLB0020N025S04	0.2	2.5	0.32	50	4	J202
VF2XLB0020N025S06	0.2	2.5	0.32	50	6	J202
MP2XLB0020N030	0.2	3	0.3	50	4	J178
NEW VFR2XLB0020N030	0.2	3	0.3	50	4	J195
VF2XLB0020N030	0.2	3	0.32	40	4	J200
VF2XLB0020N030S04	0.2	3	0.32	50	4	J202
VF2XLB0020N030S06	0.2	3	0.32	50	6	J202
CRN2XLB0020N030S04	0.2	3	0.4	50	4	J210
MP2XLB0020N035	0.2	3.5	0.3	50	4	J178
MP2XLB0020N040	0.2	4	0.3	50	4	J178

RE = มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
NEW VFR2XLBR0020N040	0.2	4	0.3	50	4	J195
VF2XLBSR0020N040	0.2	4	0.32	40	4	J200
VF2XLBR0020N040S04	0.2	4	0.32	50	4	J202
DF2XLBR0020N040	0.2	4	0.6	60	4	J217
MP2XLBR0020N045	0.2	4.5	0.3	50	4	J178
MP2XLBR0020N050	0.2	5	0.3	50	4	J178
VF2XLBR0020N050S04	0.2	5	0.32	50	4	J202
MP2XLBR0020N055	0.2	5.5	0.3	50	4	J178
MP2XLBR0020N060	0.2	6	0.3	50	4	J178
DF2XLBR0020N080	0.2	8	0.6	60	4	J217
DC2SBR0020	0.2	—	0.24	50	4	J213
MP2SSBR0020	0.2	—	0.4	40	4	J171
MP2SBR0020	0.2	—	0.6	45	4	J172
MP2SBR0020S06	0.2	—	0.6	50	6	J172
CRN2MBR0020S04	0.2	—	0.8	45	4	J208
MP2XLBR0025N010	0.25	1	0.37	50	4	J178
MP2XLBR0025N015	0.25	1.5	0.37	50	4	J178
NEW VFR2XLBR0025N015	0.25	1.5	0.37	50	4	J195
MP2XLBR0025N015S06	0.25	1.5	0.37	50	6	J178
VF2XLBR0025N015S04	0.25	1.5	0.4	50	4	J203
VF2XLBR0025N015S06	0.25	1.5	0.4	50	6	J203
CRN2XLBR0025N015S04	0.25	1.5	0.5	50	4	J210
MP2XLBR0025N020	0.25	2	0.37	50	4	J178
NEW VFR2XLBR0025N020	0.25	2	0.37	50	4	J195
MP2XLBR0025N020S06	0.25	2	0.37	50	6	J178
VF2XLBR0025N020S04	0.25	2	0.4	50	4	J203
VF2XLBR0025N020S06	0.25	2	0.4	50	6	J203
CRN2XLBR0025N020S04	0.25	2	0.5	50	4	J210
MP2XLBR0025N025	0.25	2.5	0.37	50	4	J178
NEW VFR2XLBR0025N025	0.25	2.5	0.37	50	4	J195
MP2XLBR0025N025S06	0.25	2.5	0.37	50	6	J178
VF2XLBR0025N025S04	0.25	2.5	0.4	50	4	J203
MP2XLBR0025N030	0.25	3	0.37	50	4	J178
NEW VFR2XLBR0025N030	0.25	3	0.37	50	4	J195
MP2XLBR0025N030S06	0.25	3	0.37	50	6	J178
VF2XLBR0025N030S04	0.25	3	0.4	50	4	J203
VF2XLBR0025N030S06	0.25	3	0.4	50	6	J203
CRN2XLBR0025N030S04	0.25	3	0.5	50	4	J210
CRN2XLBR0025N030S06	0.25	3	0.5	50	6	J210
MP2XLBR0025N035	0.25	3.5	0.37	50	4	J178
VF2XLBR0025N035S04	0.25	3.5	0.4	50	4	J203
MP2XLBR0025N040	0.25	4	0.37	50	4	J178
NEW VFR2XLBR0025N040	0.25	4	0.37	50	4	J195
VF2XLBSR0025N040	0.25	4	0.4	40	4	J200
VF2XLBR0025N040S04	0.25	4	0.4	50	4	J203
VF2XLBR0025N040S06	0.25	4	0.4	50	6	J203
CRN2XLBR0025N040S04	0.25	4	0.5	50	4	J210
DF2XLBR0025N040	0.25	4	0.6	60	4	J217
MP2XLBR0025N045	0.25	4.5	0.37	50	4	J178
MP2XLBR0025N050	0.25	5	0.37	50	4	J178

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VF2XLBR0025N050S04	0.25	5	0.4	50	4	J203
VF2XLBR0025N050S06	0.25	5	0.4	50	6	J203
MP2XLBR0025N055	0.25	5.5	0.37	50	4	J178
MP2XLBR0025N060	0.25	6	0.37	50	4	J178
VF2XLBSR0025N060	0.25	6	0.4	40	4	J200
VF2XLBR0025N060S04	0.25	6	0.4	50	4	J203
VF2XLBR0025N060S06	0.25	6	0.4	60	6	J203
CRN2XLBR0025N060S04	0.25	6	0.5	50	4	J210
MP2XLBR0025N070	0.25	7	0.37	50	4	J178
MP2XLBR0025N080	0.25	8	0.37	50	4	J178
CRN2XLBR0025N080S04	0.25	8	0.5	50	4	J210
DF2XLBR0025N080	0.25	8	0.6	60	4	J217
MP2XLBR0025N090	0.25	9	0.37	50	4	J178
MP2XLBR0025N100	0.25	10	0.37	50	4	J178
MP2SBR0025	0.25	—	0.8	45	4	J172
MP2MBR0025	0.25	—	1	45	4	J173
VFR2SBR0030	0.3	1.2	0.6	45	4	J191
VFR2SBR0030S06	0.3	1.2	0.6	50	6	J191
DC2XLBR0030N015	0.3	1.5	0.36	50	4	J215
MP2XLBR0030N015	0.3	1.5	0.45	50	4	J178
MP2XLBR0030N015S06	0.3	1.5	0.45	50	6	J178
MP2XLBR0030N020	0.3	2	0.45	50	4	J178
NEW VFR2XLBR0030N020	0.3	2	0.45	50	4	J195
MP2XLBR0030N020S06	0.3	2	0.45	50	6	J178
NEW VFR2XLBR0030N020S06	0.3	2	0.45	50	6	J195
VF2XLBSR0030N020	0.3	2	0.48	40	4	J200
VF2XLBR0030N020S04	0.3	2	0.48	50	4	J203
VF2XLBR0030N020S06	0.3	2	0.48	50	6	J203
CRN2XLBR0030N020S04	0.3	2	0.6	50	4	J210
MP2XLBR0030N025	0.3	2.5	0.45	50	4	J178
VF2XLBR0030N025S04	0.3	2.5	0.48	50	4	J203
MP2XLBR0030N030	0.3	3	0.45	50	4	J178
NEW VFR2XLBR0030N030	0.3	3	0.45	50	4	J195
MP2XLBR0030N030S06	0.3	3	0.45	50	6	J178
NEW VFR2XLBR0030N030S06	0.3	3	0.45	50	6	J195
VF2XLBSR0030N030	0.3	3	0.48	40	4	J200
VF2XLBR0030N030S04	0.3	3	0.48	50	4	J203
VF2XLBR0030N030S06	0.3	3	0.48	50	6	J203
MP2XLBR0030N035	0.3	3.5	0.45	50	4	J178
VF2XLBR0030N035S04	0.3	3.5	0.48	50	4	J203
MP2XLBR0030N040	0.3	4	0.45	50	4	J178
NEW VFR2XLBR0030N040	0.3	4	0.45	50	4	J195
MP2XLBR0030N040S06	0.3	4	0.45	50	6	J178
VF2XLBSR0030N040	0.3	4	0.48	40	4	J200
VF2XLBR0030N040S04	0.3	4	0.48	50	4	J203
VF2XLBR0030N040S06	0.3	4	0.48	50	6	J203
CRN2XLBR0030N040S04	0.3	4	0.6	50	4	J210
MP2XLBR0030N045	0.3	4.5	0.45	50	4	J178
MP2XLBR0030N050	0.3	5	0.45	50	4	J178
NEW VFR2XLBR0030N050	0.3	5	0.45	50	4	J195

RE = มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

J

โซลิดเอ็นมิลล์

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / บอล

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MP2XLB0030N050S06	0.3	5	0.45	50	6	J178
VF2XLB0030N050S04	0.3	5	0.48	50	4	J203
VF2XLB0030N050S06	0.3	5	0.48	50	6	J203
VC4STBR0030T0130N05	0.3	5	1	60	6	J324
VC4STBR0030T0200N05	0.3	5	1	60	6	J324
VC4STBR0030T0500N05	0.3	5	1	60	6	J324
MP2XLB0030N055	0.3	5.5	0.45	50	4	J178
MP2XLB0030N060	0.3	6	0.45	50	4	J178
NEW VFR2XLB0030N060	0.3	6	0.45	50	4	J195
MP2XLB0030N060S06	0.3	6	0.45	50	6	J178
VF2XLSR0030N060	0.3	6	0.48	40	4	J200
VF2XLB0030N060S04	0.3	6	0.48	50	4	J203
VF2XLB0030N060S06	0.3	6	0.48	50	6	J203
CRN2XLB0030N060S04	0.3	6	0.6	50	4	J210
DF2XLB0030N060	0.3	6	0.9	60	4	J217
MP2XLB0030N065	0.3	6.5	0.45	50	4	J178
MP2XLB0030N070	0.3	7	0.45	50	4	J178
VF2XLB0030N070S04	0.3	7	0.48	50	4	J203
MP2XLB0030N080	0.3	8	0.45	50	4	J178
MP2XLB0030N080S06	0.3	8	0.45	50	6	J178
VF2XLB0030N080S04	0.3	8	0.48	50	4	J203
VF2XLB0030N080S06	0.3	8	0.48	60	6	J203
CRN2XLB0030N080S04	0.3	8	0.6	50	4	J210
MP2XLB0030N085	0.3	8.5	0.45	50	4	J178
MP2XLB0030N090	0.3	9	0.45	50	4	J178
MP2XLB0030N095	0.3	9.5	0.45	50	4	J178
DF2XLBFR0030N100	0.3	10	0.45	50	4	J220
MP2XLB0030N100	0.3	10	0.45	50	4	J178
CRN2XLB0030N100S04	0.3	10	0.6	50	4	J210
DF2XLB0030N100	0.3	10	0.9	60	4	J217
MP2XLB0030N110	0.3	11	0.45	50	4	J179
MP2XLB0030N120	0.3	12	0.45	50	4	J179
VC4STBR0030T1000N15	0.3	15	1	60	6	J324
DC2SBR0030	0.3	—	0.42	50	4	J213
MP2SSBR0030	0.3	—	0.6	40	4	J171
MP2SBR0030	0.3	—	0.9	45	4	J172
MP2SBR0030S06	0.3	—	0.9	50	6	J172
CRN2MBR0030S04	0.3	—	1.2	45	4	J208
MP2MBR0030	0.3	—	1.2	45	4	J173
MP2SBR0035	0.35	—	1.1	45	4	J172
VF3XBR0040T0024L006	0.4	1.5	0.5	60	4	J228
VF3XBR0040T0024L008	0.4	1.5	0.5	60	4	J228
VF3XBR0040T0024L012	0.4	1.5	0.5	60	4	J228
VF3XBR0040T0054L008	0.4	1.5	0.5	60	4	J228
VF3XBR0040T0054L012	0.4	1.5	0.5	60	4	J228
VF3XBR0040T0054L016	0.4	1.5	0.5	60	4	J228
VFR2SBR0040	0.4	1.6	0.8	45	4	J191
VFR2SBR0040S06	0.4	1.6	0.8	50	6	J191
DC2XLB0040N020	0.4	2	0.48	50	4	J215
MP2XLB0040N020	0.4	2	0.6	50	4	J179

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MP2XLB0040N020S06	0.4	2	0.6	50	6	J179
VF2XLB0040N020S04	0.4	2	0.64	50	4	J203
VF2XLB0040N020S06	0.4	2	0.64	50	6	J203
CRN2XLB0040N020S04	0.4	2	0.8	50	4	J210
MP2XLB0040N024S06	0.4	2.4	0.6	50	6	J179
MP2XLB0040N030	0.4	3	0.6	50	4	J179
NEW VFR2XLB0040N030	0.4	3	0.6	50	4	J195
MP2XLB0040N030S06	0.4	3	0.6	50	6	J179
VF2XLB0040N030S04	0.4	3	0.64	50	4	J203
VF2XLB0040N030S06	0.4	3	0.64	50	6	J203
MP2XLB0040N040	0.4	4	0.6	50	4	J179
NEW VFR2XLB0040N040	0.4	4	0.6	50	4	J195
MP2XLB0040N040S06	0.4	4	0.6	50	6	J179
VF2XLSR0040N040	0.4	4	0.64	40	4	J200
VF2XLB0040N040S04	0.4	4	0.64	50	4	J203
VF2XLB0040N040S06	0.4	4	0.64	50	6	J203
CRN2XLB0040N040S04	0.4	4	0.8	50	4	J210
MP2XLB0040N050	0.4	5	0.6	50	4	J179
VF2XLB0040N050S04	0.4	5	0.64	50	4	J203
MP2XLB0040N060	0.4	6	0.6	50	4	J179
NEW VFR2XLB0040N060	0.4	6	0.6	50	4	J195
VF2XLSR0040N060	0.4	6	0.64	40	4	J200
VF2XLB0040N060S04	0.4	6	0.64	50	4	J203
VF2XLB0040N060S06	0.4	6	0.64	50	6	J203
CRN2XLB0040N060S04	0.4	6	0.8	50	4	J210
MP2XLB0040N070	0.4	7	0.6	50	4	J179
VF2XLB0040N070S04	0.4	7	0.64	50	4	J203
MP2XLB0040N080	0.4	8	0.6	50	4	J179
NEW VFR2XLB0040N080	0.4	8	0.6	50	4	J195
VF2XLB0040N080S04	0.4	8	0.64	50	4	J203
VF2XLB0040N080S06	0.4	8	0.64	50	6	J203
CRN2XLB0040N080S04	0.4	8	0.8	50	4	J210
DF2XLB0040N080	0.4	8	1.2	60	4	J217
MP2XLB0040N090	0.4	9	0.6	50	4	J179
MP2XLB0040N100	0.4	10	0.6	50	4	J179
VF2XLB0040N100S04	0.4	10	0.64	50	4	J203
VF2XLB0040N100S06	0.4	10	0.64	60	6	J203
CRN2XLB0040N100S04	0.4	10	0.8	50	4	J210
VC4STBR0040T0130N10	0.4	10	2	60	6	J324
VC4STBR0040T0200N10	0.4	10	2	60	6	J324
VC4STBR0040T0500N10	0.4	10	2	60	6	J324
VC4STBR0040T0700N10	0.4	10	7	60	6	J324
MP2XLB0040N120	0.4	12	0.6	50	4	J179
VC4STBR0040T0130N15	0.4	15	2	60	6	J324
VC4STBR0040T1000N15	0.4	15	3	60	6	J324
DC2SBR0040	0.4	—	0.56	50	4	J213
MP2SSBR0040	0.4	—	0.8	40	4	J171
MP2SBR0040	0.4	—	1.2	45	4	J172
MP2SBR0040S06	0.4	—	1.2	50	6	J172
CRN2MBR0040S04	0.4	—	1.6	45	4	J208

RE = มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MP2MBR0040	0.4	—	1.6	45	4	J173
MP2SBR0045	0.45	—	1.4	45	4	J172
VFR2SSBR0050S04	0.5	2	1	40	4	J189
VFR2SSBR0050	0.5	2	1	40	6	J189
MP2SDBR0050	0.5	2	1	45	4	J175
VFR2SBFR0050	0.5	2	1	45	4	J193
VFR2SBR0050	0.5	2	1	45	4	J191
VFR2SBR0050S06	0.5	2	1	50	6	J191
MP3XBR0050N008T05	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
MP3XBR0050N010T10	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
MP3XBR0050N010T15	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
MP3XBR0050N010T30	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
MP3XBR0050N012T05	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
MP3XBR0050N016T05	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
MP3XBR0050N016T10	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
MP3XBR0050N016T15	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
MP3XBR0050N020T05	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
MP3XBR0050N020T10	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
MP3XBR0050N020T15	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
MP3XBR0050N020T30	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
MP3XBR0050N025T50	0.5	2.3	0.8	60	6	J222
VF3XBR0050T0024L008	0.5	2.3	0.8	60	6	J228
VF3XBR0050T0024L010	0.5	2.3	0.8	60	6	J228
VF3XBR0050T0024L012	0.5	2.3	0.8	60	6	J228
VF3XBR0050T0054L008	0.5	2.3	0.8	60	6	J228
VF3XBR0050T0054L012	0.5	2.3	0.8	60	6	J228
VF3XBR0050T0130L012	0.5	2.3	0.8	60	6	J228
MP3XBR0050N023T15	0.5	2.3	0.8	70	6	J222
MP3XBR0050N025T05	0.5	2.3	0.8	70	6	J222
MP3XBR0050N025T10	0.5	2.3	0.8	70	6	J222
MP3XBR0050N025T15	0.5	2.3	0.8	70	6	J222
MP3XBR0050N030T05	0.5	2.3	0.8	70	6	J222
MP3XBR0050N030T10	0.5	2.3	0.8	70	6	J222
MP3XBR0050N030T30	0.5	2.3	0.8	70	6	J222
VF3XBR0050T0024L016	0.5	2.3	0.8	70	6	J228
VF3XBR0050T0024L020	0.5	2.3	0.8	70	6	J228
VF3XBR0050T0024L025	0.5	2.3	0.8	70	6	J228
VF3XBR0050T0054L016	0.5	2.3	0.8	70	6	J228
VF3XBR0050T0054L020	0.5	2.3	0.8	70	6	J228
VF3XBR0050T0054L025	0.5	2.3	0.8	70	6	J228
VF3XBR0050T0130L016	0.5	2.3	0.8	70	6	J228
VF3XBR0050T0130L020	0.5	2.3	0.8	70	6	J228
VF3XBR0050T0130L025	0.5	2.3	0.8	70	6	J228
VF3XBR0050T0024L030	0.5	2.3	0.8	80	6	J228
VF3XBR0050T0024L035	0.5	2.3	0.8	80	6	J228
VF3XBR0050T0054L030	0.5	2.3	0.8	80	6	J228
VF3XBR0050T0054L035	0.5	2.3	0.8	80	6	J228
VF3XBR0050T0054L040	0.5	2.3	0.8	80	6	J228
VF3XBR0050T0130L030	0.5	2.3	0.8	80	6	J228
VF3XBR0050T0130L035	0.5	2.3	0.8	80	6	J228

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MP3XBR0050N035T10	0.5	2.3	0.8	90	6	J222
MP3XBR0050N042T30	0.5	2.3	0.8	90	6	J222
MP3XBR0050N050T05	0.5	2.3	0.8	90	6	J222
MP3XBR0050N050T10	0.5	2.3	0.8	90	6	J222
VF3XBR0050T0054L050	0.5	2.3	0.8	110	6	J228
VF3XBR0050T0054L060	0.5	2.3	0.8	110	6	J228
VF3XBR0050T0054L070	0.5	2.3	0.8	110	6	J228
DC2XLB0050N025	0.5	2.5	0.6	50	4	J215
MP2XLB0050N030	0.5	3	0.75	50	4	J179
NEW VFR2XLB0050N030	0.5	3	0.75	50	4	J195
MP2XLB0050N030S06	0.5	3	0.75	50	6	J179
NEW VFR2XLB0050N030S06	0.5	3	0.75	50	6	J195
VF2XLSR0050N030	0.5	3	0.8	40	4	J200
VF2XLB0050N030S04	0.5	3	0.8	50	4	J203
VF2XLB0050N030S06	0.5	3	0.8	50	6	J203
CRN2XLB0050N030S04	0.5	3	1	50	4	J210
MP2XLB0050N040	0.5	4	0.75	50	4	J179
NEW VFR2XLB0050N040	0.5	4	0.75	50	4	J195
MP2XLB0050N040S06	0.5	4	0.75	50	6	J179
NEW VFR2XLB0050N040S06	0.5	4	0.75	50	6	J195
VF2XLSR0050N040	0.5	4	0.8	40	4	J200
VF2XLB0050N040S04	0.5	4	0.8	50	4	J203
VF2XLB0050N040S06	0.5	4	0.8	50	6	J203
CRN2XLB0050N040S04	0.5	4	1	50	4	J210
NEW VQN2MBR0050	0.5	4	1	60	6	J185
DF2XLB0050N040	0.5	4	1.5	60	4	J217
DC2XLB0050N050	0.5	5	0.6	50	4	J215
MP2XLB0050N050	0.5	5	0.75	50	4	J179
MP2XLB0050N050S06	0.5	5	0.75	50	6	J179
VF2XLB0050N050S04	0.5	5	0.8	50	4	J203
VF2XLB0050N050S06	0.5	5	0.8	50	6	J203
CRN2XLB0050N050S04	0.5	5	1	50	4	J210
CRN2XLB0050N050S06	0.5	5	1	50	6	J210
MP2XLB0050N060	0.5	6	0.75	50	4	J179
NEW VFR2XLB0050N060	0.5	6	0.75	50	4	J195
MP2XLB0050N060S06	0.5	6	0.75	50	6	J179
NEW VFR2XLB0050N060S06	0.5	6	0.75	50	6	J196
VF2XLSR0050N060	0.5	6	0.8	40	4	J200
VF2XLB0050N060S04	0.5	6	0.8	50	4	J203
VF2XLB0050N060S06	0.5	6	0.8	50	6	J203
NEW VQ4WBR0050N06E280	0.5	6	0.88	50	4	J236
CRN2XLB0050N060S04	0.5	6	1	50	4	J210
CRN2XLB0050N060S06	0.5	6	1	50	6	J210
MP2XLB0050N070	0.5	7	0.75	50	4	J179
VF2XLB0050N070S04	0.5	7	0.8	50	4	J203
MP2XLB0050N080	0.5	8	0.75	50	4	J179
NEW VFR2XLB0050N080	0.5	8	0.75	50	4	J196
NEW VQ2XLB0050N080	0.5	8	0.75	50	4	J187
MP2XLB0050N080S06	0.5	8	0.75	50	6	J179
NEW VQ2XLB0050N080S06	0.5	8	0.75	50	6	J187

RE = มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเชื่อมต่อ

แผนผังการเลือกกรูทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / บอล

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VF2XLBSR0050N080	0.5	8	0.8	40	4	J200
VF2XLBR0050N080S04	0.5	8	0.8	50	4	J204
VF2XLBR0050N080S06	0.5	8	0.8	50	6	J204
CRN2XLBR0050N080S04	0.5	8	1	50	4	J210
CRN2XLBR0050N080S06	0.5	8	1	50	6	J210
MP2XLBR0050N090	0.5	9	0.75	50	4	J179
VF2XLBR0050N090S04	0.5	9	0.8	50	4	J204
MP2XLBR0050N100	0.5	10	0.75	50	4	J179
NEW VFR2XLBR0050N100	0.5	10	0.75	50	4	J196
NEW VQ2XLBR0050N100	0.5	10	0.75	50	4	J187
NEW VQ2XLBR0050N100S06	0.5	10	0.75	55	6	J187
MP2XLBR0050N100S06	0.5	10	0.75	60	6	J179
VF2XLBR0050N100S04	0.5	10	0.8	50	4	J204
VF2XLBR0050N100S06	0.5	10	0.8	50	6	J204
CRN2XLBR0050N100S04	0.5	10	1	50	4	J210
DF2XLBR0050N100	0.5	10	1.5	60	4	J217
VC4STBR0050T0130N10	0.5	10	2	60	6	J324
VC4STBR0050T0200N10	0.5	10	2	60	6	J324
VC4STBR0050T0500N10	0.5	10	3	60	6	J324
VC4STBR0050T0700N10	0.5	10	7	60	6	J324
MP2XLBR0050N120	0.5	12	0.75	50	4	J179
NEW VFR2XLBR0050N120	0.5	12	0.75	50	4	J196
NEW VQ2XLBR0050N120S06	0.5	12	0.75	55	6	J187
MP2XLBR0050N120S06	0.5	12	0.75	60	6	J179
VF2XLBR0050N120S04	0.5	12	0.8	50	4	J204
VF2XLBR0050N120S06	0.5	12	0.8	60	6	J204
CRN2XLBR0050N120S04	0.5	12	1	50	4	J210
DF2XLBFR0050N120	0.5	12	1.5	50	4	J220
DF2XLBR0050N120	0.5	12	1.5	60	4	J217
MP2XLBR0050N140	0.5	14	0.75	55	4	J179
VF2XLBR0050N140S04	0.5	14	0.8	60	4	J204
VC4STBR0050T1000N14	0.5	14	3	60	6	J324
VC4STBR0050T0130N15	0.5	15	2	60	6	J324
VC4STBR0050T0200N15	0.5	15	2	60	6	J324
VC4STBR0050T0500N15	0.5	15	3	60	6	J324
VC4STBR0050T0700N15	0.5	15	7	60	6	J324
MP2XLBR0050N160	0.5	16	0.75	55	4	J179
MP2XLBR0050N160S06	0.5	16	0.75	65	6	J179
VF2XLBR0050N160S04	0.5	16	0.8	60	4	J204
VF2XLBR0050N160S06	0.5	16	0.8	70	6	J204
CRN2XLBR0050N160S04	0.5	16	1	55	4	J211
DF2XLBFR0050N160	0.5	16	1.5	50	4	J220
DF2XLBR0050N160	0.5	16	1.5	80	4	J217
MP2XLBR0050N180	0.5	18	0.75	55	4	J179
VF2XLBR0050N180S04	0.5	18	0.8	60	4	J204
MP2XLBR0050N200	0.5	20	0.75	55	4	J179
MP2XLBR0050N200S06	0.5	20	0.75	65	6	J179
VF2XLBR0050N200S04	0.5	20	0.8	60	4	J204
VF2XLBR0050N200S06	0.5	20	0.8	70	6	J204
CRN2XLBR0050N200S04	0.5	20	1	55	4	J211

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
DF2XLBFR0050N200	0.5	20	1.5	50	4	J220
DF2XLBR0050N200	0.5	20	1.5	80	4	J217
VC4STBR0050T0130N20	0.5	20	2	60	6	J324
VC4STBR0050T0200N20	0.5	20	3	60	6	J324
VC4STBR0050T0500N20	0.5	20	3	60	6	J324
VC4STBR0050T0700N20	0.5	20	7	60	6	J324
DF2XLBR0050N300	0.5	30	1.5	80	4	J217
DC2SBR0050	0.5	—	0.7	50	4	J213
MP2SSBR0050	0.5	—	1	40	4	J171
MP2SSBR0050S06	0.5	—	1	40	6	J171
MP2SBR0050	0.5	—	1.5	45	4	J172
MP2SBR0050S06	0.5	—	1.5	50	6	J172
CRN2MBR0050S04	0.5	—	2.5	45	4	J208
MP2MBR0050	0.5	—	2.5	45	4	J173
CRN2MBR0050S06	0.5	—	2.5	50	6	J208
VF4MBR0050	0.5	—	2.5	50	6	J243
C4LATBR050T040AP20	0.5	—	20	70	6	J330
NEW DLC4LATBR050T040AP20	0.5	—	20	70	6	J328
VFR2SBR0060	0.6	2.4	1.2	45	4	J191
VFR2SBR0060S06	0.6	2.4	1.2	50	6	J191
MP2XLBR0060N060	0.6	6	0.9	50	4	J179
MP2XLBR0060N060S06	0.6	6	0.9	55	6	J179
VF2XLBR0060N060S04	0.6	6	0.96	50	4	J204
VF2XLBR0060N060S06	0.6	6	0.96	50	6	J204
MP2XLBR0060N080	0.6	8	0.9	50	4	J179
MP2XLBR0060N080S06	0.6	8	0.9	55	6	J179
VF2XLBR0060N080S04	0.6	8	0.96	50	4	J204
VF2XLBR0060N080S06	0.6	8	0.96	50	6	J204
MP2XLBR0060N100	0.6	10	0.9	50	4	J179
MP2XLBR0060N100S06	0.6	10	0.9	55	6	J179
VF2XLBR0060N100S04	0.6	10	0.96	50	4	J204
VF2XLBR0060N100S06	0.6	10	0.96	50	6	J204
MP2XLBR0060N120	0.6	12	0.9	50	4	J179
MP2XLBR0060N120S06	0.6	12	0.9	65	6	J179
VF2XLBR0060N120S04	0.6	12	0.96	50	4	J204
VF2XLBR0060N120S06	0.6	12	0.96	50	6	J204
MP2XLBR0060N140	0.6	14	0.9	55	4	J179
VF2XLBR0060N140S04	0.6	14	0.96	60	4	J204
MP2XLBR0060N160	0.6	16	0.9	55	4	J179
MP2XLBR0060N160S06	0.6	16	0.9	65	6	J179
VF2XLBR0060N160S04	0.6	16	0.96	60	4	J204
VF2XLBR0060N160S06	0.6	16	0.96	70	6	J204
MP2XLBR0060N180	0.6	18	0.9	60	4	J179
MP2XLBR0060N200	0.6	20	0.9	60	4	J180
MP2XLBR0060N240	0.6	24	0.9	60	4	J180
MP2SBR0060	0.6	—	1.8	45	4	J172
MP2MBR0060	0.6	—	2.5	45	4	J173
NEW VQ4WBR0065N08E280	0.65	8	1.14	50	4	J236
VFR2SBR0070	0.7	2.8	1.4	45	4	J191
VFR2SBR0070S06	0.7	2.8	1.4	50	6	J191

RE = มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MP2XLB0070N080	0.7	8	1.05	50	4	J180
VF2XLB0070N080S04	0.7	8	1.12	50	4	J204
MP2XLB0070N120	0.7	12	1.05	50	4	J180
VF2XLB0070N120S04	0.7	12	1.12	50	4	J204
MP2XLB0070N160	0.7	16	1.05	50	4	J180
VF2XLB0070N160S04	0.7	16	1.12	60	4	J204
MP2SBR0070	0.7	—	2.1	45	4	J172
MP2MBR0070	0.7	—	3	45	4	J173
MP3XBR0075N010T05	0.75	2.7	1.2	60	6	J222
MP3XBR0075N010T10	0.75	2.7	1.2	60	6	J222
MP3XBR0075N010T15	0.75	2.7	1.2	60	6	J223
MP3XBR0075N016T05	0.75	2.7	1.2	60	6	J222
MP3XBR0075N016T10	0.75	2.7	1.2	60	6	J222
MP3XBR0075N016T15	0.75	2.7	1.2	60	6	J223
MP3XBR0075N020T05	0.75	2.7	1.2	60	6	J222
MP3XBR0075N020T10	0.75	2.7	1.2	60	6	J222
MP3XBR0075N020T15	0.75	2.7	1.2	60	6	J223
MP3XBR0075N025T15	0.75	2.7	1.2	80	6	J223
MP3XBR0075N030T05	0.75	2.7	1.2	80	6	J222
MP3XBR0075N030T10	0.75	2.7	1.2	80	6	J222
MP3XBR0075N030T15	0.75	2.7	1.2	80	6	J223
MP3XBR0075N046T30	0.75	2.7	1.2	80	6	J223
VF3XBR0075T0024L010	0.75	2.8	1.3	60	6	J228
VF3XBR0075T0024L015	0.75	2.8	1.3	60	6	J228
VF3XBR0075T0054L015	0.75	2.8	1.3	60	6	J229
VF3XBR0075T0130L015	0.75	2.8	1.3	60	6	J229
VF3XBR0075T0024L020	0.75	2.8	1.3	70	6	J228
VF3XBR0075T0054L020	0.75	2.8	1.3	70	6	J229
VF3XBR0075T0130L020	0.75	2.8	1.3	70	6	J229
VF3XBR0075T0024L030	0.75	2.8	1.3	80	6	J229
VF3XBR0075T0054L030	0.75	2.8	1.3	80	6	J229
VF3XBR0075T0054L040	0.75	2.8	1.3	80	6	J229
VF3XBR0075T0130L030	0.75	2.8	1.3	80	6	J229
MP2XLB0075N030	0.75	3	1.1	50	4	J180
VFR2SSBR0075S04	0.75	3	1.5	40	4	J189
VFR2SSBR0075	0.75	3	1.5	40	6	J189
VFR2SBFR0075	0.75	3	1.5	45	4	J193
VFR2SBR0075	0.75	3	1.5	45	4	J191
MP2SDBR0075S06	0.75	3	1.5	50	6	J175
VFR2SBR0075S06	0.75	3	1.5	50	6	J191
DC2XLB0075N038	0.75	3.8	0.9	50	4	J215
MP2XLB0075N040	0.75	4	1.1	50	4	J180
MP2XLB0075N060	0.75	6	1.1	50	4	J180
NEW VFR2XLB0075N060	0.75	6	1.1	50	4	J196
MP2XLB0075N060S06	0.75	6	1.1	50	6	J180
NEW VFR2XLB0075N060S06	0.75	6	1.1	50	6	J196
VF2XLB0075N060S04	0.75	6	1.2	50	4	J204
VF2XLB0075N060S06	0.75	6	1.2	50	6	J204
MP2XLB0075N080	0.75	8	1.1	50	4	J180
NEW VFR2XLB0075N080	0.75	8	1.1	50	4	J196

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
NEW VFR2XLB0075N080S06	0.75	8	1.1	50	6	J196
MP2XLB0075N080S06	0.75	8	1.1	60	6	J180
VF2XLB0075N080S04	0.75	8	1.2	50	4	J204
VF2XLB0075N080S06	0.75	8	1.2	50	6	J204
CRN2XLB0075N080S04	0.75	8	1.5	50	4	J211
CRN2XLB0075N080S06	0.75	8	1.5	50	6	J211
MP2XLB0075N100	0.75	10	1.1	50	4	J180
NEW VFR2XLB0075N100	0.75	10	1.1	50	4	J196
NEW VQ2XLB0075N100S06	0.75	10	1.1	55	6	J187
MP2XLB0075N100S06	0.75	10	1.1	60	6	J180
VF2XLB0075N100S04	0.75	10	1.2	50	4	J204
VF2XLB0075N100S06	0.75	10	1.2	50	6	J204
CRN2XLB0075N100S04	0.75	10	1.5	50	4	J211
CRN2XLB0075N100S06	0.75	10	1.5	50	6	J211
VC4STBR0075T0200N10	0.75	10	3	60	6	J324
MP2XLB0075N120	0.75	12	1.1	50	4	J180
NEW VFR2XLB0075N120	0.75	12	1.1	50	4	J196
NEW VQ2XLB0075N120S06	0.75	12	1.1	55	6	J187
MP2XLB0075N120S06	0.75	12	1.1	60	6	J180
VF2XLB0075N120S04	0.75	12	1.2	50	4	J204
VF2XLB0075N120S06	0.75	12	1.2	50	6	J204
NEW VFR2XLB0075N140	0.75	14	1.1	50	4	J196
MP2XLB0075N140	0.75	14	1.1	55	4	J180
VF2XLB0075N140S04	0.75	14	1.2	50	4	J204
VF2XLB0075N140S06	0.75	14	1.2	50	6	J204
VC4STBR0075T0500N15	0.75	15	3	60	6	J324
MP2XLB0075N160	0.75	16	1.1	55	4	J180
NEW VFR2XLB0075N160	0.75	16	1.1	60	4	J196
MP2XLB0075N160S06	0.75	16	1.1	60	6	J180
VF2XLB0075N160S04	0.75	16	1.2	60	4	J204
VF2XLB0075N160S06	0.75	16	1.2	60	6	J204
CRN2XLB0075N160S04	0.75	16	1.5	55	4	J211
DF2XLB0075N160	0.75	16	2.3	80	4	J217
MP2XLB0075N180	0.75	18	1.1	60	4	J180
VF2XLB0075N180S04	0.75	18	1.2	60	4	J204
MP2XLB0075N200	0.75	20	1.1	60	4	J180
VF2XLB0075N200S04	0.75	20	1.2	60	4	J204
VF2XLB0075N200S06	0.75	20	1.2	70	6	J204
MP2XLB0075N220	0.75	22	1.1	60	4	J180
DC2SBR0075	0.75	—	1	50	4	J213
MP2SSBR0075	0.75	—	1.5	40	4	J171
MP2SSBR0075S06	0.75	—	1.5	40	6	J171
MP2SBR0075	0.75	—	2.3	45	4	J172
MP2SBR0075S06	0.75	—	2.3	50	6	J172
CRN2MBR0075S04	0.75	—	4	45	4	J208
MP2MBR0075	0.75	—	4	45	4	J173
VFR2SBR0080	0.8	3.2	1.6	45	4	J191
VFR2SBR0080S06	0.8	3.2	1.6	50	6	J191
MP2XLB0080N080	0.8	8	1.2	55	4	J180
VF2XLB0080N080S04	0.8	8	1.28	50	4	J204

RE = มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต้อ

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / บอล

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MP2XLB0080N120	0.8	12	1.2	55	4	J180
VF2XLB0080N120S04	0.8	12	1.28	50	4	J204
MP2XLB0080N160	0.8	16	1.2	55	4	J180
VF2XLB0080N160S04	0.8	16	1.28	60	4	J204
MP2XLB0080N200	0.8	20	1.2	55	4	J180
VF2XLB0080N200S04	0.8	20	1.28	60	4	J204
MP2SBR0080	0.8	—	2.4	45	4	J172
MP2MBR0080	0.8	—	4	45	4	J173
VFR2SBR0090	0.9	3.6	1.8	45	4	J191
VFR2SBR0090S06	0.9	3.6	1.8	50	6	J191
NEW VQ4WBR0090N06E280	0.9	6	1.58	50	4	J236
MP2XLB0090N080	0.9	8	1.4	55	4	J180
VF2XLB0090N080S04	0.9	8	1.44	50	4	J204
MP2XLB0090N120	0.9	12	1.4	55	4	J180
VF2XLB0090N120S04	0.9	12	1.44	50	4	J204
MP2XLB0090N160	0.9	16	1.4	55	4	J180
VF2XLB0090N160S04	0.9	16	1.44	60	4	J204
MP2XLB0090N200	0.9	20	1.4	55	4	J180
VF2XLB0090N200S04	0.9	20	1.44	60	4	J204
MP2SBR0090	0.9	—	2.7	45	4	J172
MP2MBR0090	0.9	—	5	45	4	J173
MP3XBR0100N016T05	1	3.6	1.6	60	6	J223
MP3XBR0100N016T10	1	3.6	1.6	60	6	J223
MP3XBR0100N016T15	1	3.6	1.6	60	6	J223
MP3XBR0100N020T05	1	3.6	1.6	60	6	J223
MP3XBR0100N020T10	1	3.6	1.6	60	6	J223
MP3XBR0100N020T15	1	3.6	1.6	60	6	J223
MP3XBR0100N020T30	1	3.6	1.6	60	6	J223
MP3XBR0100N027T50	1	3.6	1.6	60	6	J223
MP3XBR0100N025T10	1	3.6	1.6	70	6	J223
MP3XBR0100N025T15	1	3.6	1.6	70	6	J223
MP3XBR0100N030T05	1	3.6	1.6	70	6	J223
MP3XBR0100N030T10	1	3.6	1.6	70	6	J223
MP3XBR0100N030T15	1	3.6	1.6	70	6	J223
MP3XBR0100N030T30	1	3.6	1.6	70	6	J223
VF3XBR0100T0024L016	1	3.6	1.6	70	6	J229
VF3XBR0100T0024L020	1	3.6	1.6	70	6	J229
VF3XBR0100T0024L025	1	3.6	1.6	70	6	J229
VF3XBR0100T0054L020	1	3.6	1.6	70	6	J229
VF3XBR0100T0054L025	1	3.6	1.6	70	6	J229
VF3XBR0100T0130L025	1	3.6	1.6	70	6	J229
MP3XBR0100N035T05	1	3.6	1.6	80	6	J223
MP3XBR0100N035T10	1	3.6	1.6	80	6	J223
MP3XBR0100N035T15	1	3.6	1.6	80	6	J223
MP3XBR0100N040T05	1	3.6	1.6	80	6	J223
MP3XBR0100N040T10	1	3.6	1.6	80	6	J223
MP3XBR0100N040T15	1	3.6	1.6	80	6	J223
MP3XBR0100N042T30	1	3.6	1.6	80	6	J223
VF3XBR0100T0024L030	1	3.6	1.6	80	6	J229
VF3XBR0100T0024L035	1	3.6	1.6	80	6	J229

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VF3XBR0100T0024L040	1	3.6	1.6	80	6	J229
VF3XBR0100T0054L030	1	3.6	1.6	80	6	J229
VF3XBR0100T0054L035	1	3.6	1.6	80	6	J229
VF3XBR0100T0054L040	1	3.6	1.6	80	6	J229
VF3XBR0100T0130L030	1	3.6	1.6	80	6	J229
VF3XBR0100T0130L035	1	3.6	1.6	80	6	J229
VF3XBR0100T0130L040	1	3.6	1.6	80	6	J229
MP3XBR0100N050T10	1	3.6	1.6	110	6	J223
MP3XBR0100N070T10	1	3.6	1.6	110	6	J223
VF3XBR0100T0054L050	1	3.6	1.6	110	6	J229
VF3XBR0100T0054L060	1	3.6	1.6	110	6	J229
VF3XBR0100T0054L070	1	3.6	1.6	110	6	J229
MP2XLB0100N040	1	4	1.5	50	4	J180
MP2XLB0100N040S06	1	4	1.5	50	6	J180
VFR2SSBR0100	1	4	2	45	6	J189
MP2SDBR0100	1	4	2	50	4	J175
VFR2SBR0100	1	4	2	50	4	J191
MP2SDBR0100S06	1	4	2	60	6	J175
VFR2SBFR0100	1	4	2	60	6	J193
VFR2SBR0100S06	1	4	2	60	6	J191
VQ4SVBR0100	1	5	3	50	6	J234
DC2XLB0100N060	1	6	1.2	50	4	J215
VF2WBR0100N060	1	6	1.3	60	6	J199
MP2XLB0100N060	1	6	1.5	50	4	J180
NEW VFR2XLB0100N060	1	6	1.5	50	4	J196
MP2XLB0100N060S06	1	6	1.5	50	6	J180
NEW VFR2XLB0100N060S06	1	6	1.5	50	6	J196
VF2XLBSR0100N060	1	6	1.6	40	4	J200
VF2XLB0100N060S04	1	6	1.6	50	4	J204
VF2XLB0100N060S06	1	6	1.6	50	6	J204
NEW VQ4WBR0100N06E280	1	6	1.76	60	6	J236
NEW VQN2MBR0100	1	6	2	60	6	J185
NEW VQN4MBFR0100	1	6	2	60	6	J241
NEW VQN4MBR0100	1	6	2	60	6	J239
VC4STBR0100T0200N06	1	6	4	60	6	J324
MP2XLB0100N080	1	8	1.5	50	4	J180
NEW VFR2XLB0100N080	1	8	1.5	50	4	J196
MP2XLB0100N080S06	1	8	1.5	50	6	J180
NEW VFR2XLB0100N080S06	1	8	1.5	50	6	J196
VF2XLBSR0100N080	1	8	1.6	40	4	J200
VF2XLB0100N080S04	1	8	1.6	50	4	J205
VF2XLB0100N080S06	1	8	1.6	50	6	J205
CRN2XLB0100N080S04	1	8	2	50	4	J211
DC2XLB0100N100	1	10	1.2	50	4	J215
MP2XLB0100N100	1	10	1.5	50	4	J180
NEW VFR2XLB0100N100	1	10	1.5	50	4	J196
NEW VQ2XLB0100N100	1	10	1.5	50	4	J187
MP2XLB0100N100S06	1	10	1.5	50	6	J180
NEW VFR2XLB0100N100S06	1	10	1.5	50	6	J196
NEW VQ2XLB0100N100S06	1	10	1.5	55	6	J187

RE = มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ไบต์ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VF2XLBSR0100N100	1	10	1.6	40	4	J200
VF2XLBR0100N100S04	1	10	1.6	50	4	J205
VF2XLBR0100N100S06	1	10	1.6	50	6	J205
CRN2XLBR0100N100S04	1	10	2	50	4	J211
CRN2XLBR0100N100S06	1	10	2	50	6	J211
VC4STBR0100T0130N10	1	10	4	60	6	J324
VC4STBR0100T0200N10	1	10	4	60	6	J324
VC4STBR0100T0500N10	1	10	4	60	6	J324
MP2XLBR0100N120	1	12	1.5	50	4	J180
NEW VFR2XLBR0100N120	1	12	1.5	50	4	J196
NEW VQ2XLBR0100N120	1	12	1.5	50	4	J187
NEW VFR2XLBR0100N120S06	1	12	1.5	50	6	J196
NEW VQ2XLBR0100N120S06	1	12	1.5	55	6	J187
MP2XLBR0100N120S06	1	12	1.5	60	6	J180
VF2XLBR0100N120S04	1	12	1.6	50	4	J205
VF2XLBR0100N120S06	1	12	1.6	50	6	J205
CRN2XLBR0100N120S04	1	12	2	50	4	J211
CRN2XLBR0100N120S06	1	12	2	50	6	J211
VC4STBR0100T1000N12	1	12	4	60	6	J325
MP2XLBR0100N140	1	14	1.5	55	4	J180
MP2XLBR0100N140S06	1	14	1.5	60	6	J180
VF2XLBR0100N140S04	1	14	1.6	50	4	J205
VF2XLBR0100N140S06	1	14	1.6	50	6	J205
CRN2XLBR0100N140S06	1	14	2	55	6	J211
VC4STBR0100T0130N15	1	15	4	60	6	J324
VC4STBR0100T0200N15	1	15	4	60	6	J324
VC4STBR0100T0500N15	1	15	4	60	6	J324
MP2XLBR0100N160	1	16	1.5	55	4	J180
NEW VFR2XLBR0100N160	1	16	1.5	60	4	J196
NEW VFR2XLBR0100N160S06	1	16	1.5	60	6	J196
MP2XLBR0100N160S06	1	16	1.5	65	6	J180
VF2XLBR0100N160S04	1	16	1.6	60	4	J205
VF2XLBR0100N160S06	1	16	1.6	60	6	J205
CRN2XLBR0100N160S04	1	16	2	55	4	J211
DF2XLBFR0100N160	1	16	3	50	4	J220
DF2XLBR0100N160	1	16	3	80	4	J217
VC4STBR0100T0700N17	1	17	7	60	6	J325
MP2XLBR0100N180	1	18	1.5	55	4	J180
MP2XLBR0100N180S06	1	18	1.5	65	6	J180
VF2XLBR0100N180S04	1	18	1.6	60	4	J205
VF2XLBR0100N180S06	1	18	1.6	60	6	J205
NEW VFR2XLBR0100N200	1	20	1.5	60	4	J196
NEW VFR2XLBR0100N200S06	1	20	1.5	60	6	J196
MP2XLBR0100N200	1	20	1.5	65	4	J180
MP2XLBR0100N200S06	1	20	1.5	65	6	J180
VF2XLBR0100N200S04	1	20	1.6	60	4	J205
VF2XLBR0100N200S06	1	20	1.6	60	6	J205
CRN2XLBR0100N200S04	1	20	2	60	4	J211
DF2XLBFR0100N200	1	20	3	50	4	J220
DF2XLBR0100N200	1	20	3	80	4	J217

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VC4STBR0100T0130N20	1	20	4	60	6	J324
MP2XLBR0100N220	1	22	1.5	65	4	J180
VF2XLBR0100N220S04	1	22	1.6	60	4	J205
VC4STBR0100T0500N23	1	23	4	60	6	J324
MP2XLBR0100N250	1	25	1.5	65	4	J180
MP2XLBR0100N250S06	1	25	1.5	90	6	J180
VF2XLBR0100N250S04	1	25	1.6	70	4	J205
VF2XLBR0100N250S06	1	25	1.6	70	6	J205
CRN2XLBR0100N250S06	1	25	2	65	6	J211
DF2XLBR0100N250	1	25	3	80	4	J217
MP2XLBR0100N300	1	30	1.5	80	4	J181
MP2XLBR0100N300S06	1	30	1.5	90	6	J181
VF2XLBR0100N300S04	1	30	1.6	70	4	J205
VF2XLBR0100N300S06	1	30	1.6	80	6	J205
CRN2XLBR0100N300S06	1	30	2	70	6	J211
MP2XLBR0100N350	1	35	1.5	80	4	J181
MP2XLBR0100N350S06	1	35	1.5	90	6	J181
VF2XLBR0100N350S04	1	35	1.6	80	4	J205
MP2XLBR0100N400	1	40	1.5	80	4	J181
MP2XLBR0100N400S06	1	40	1.5	90	6	J181
DF2XLBR0100N400	1	40	3	100	4	J217
DC2SBR0100	1	—	1.4	50	4	J213
MP2SSBR0100	1	—	2	45	6	J171
MP2SBR0100	1	—	3	50	4	J172
MP2SBR0100S06	1	—	3	50	6	J172
MP2MBR0100	1	—	6	50	4	J173
CRN2MBR0100S06	1	—	6	50	6	J208
VF4MBR0100	1	—	6	60	6	J243
C4LATBR100T040AP20	1	—	20	70	6	J330
NEW DLC4LATBR100T040AP20	1	—	20	70	6	J328
VF3XBR0125T0054L020	1.25	4.5	2	60	6	J229
VF3XBR0125T0130L020	1.25	4.5	2	60	6	J229
VF3XBR0125T0054L030	1.25	4.5	2	80	6	J229
VF3XBR0125T0054L040	1.25	4.5	2	80	6	J229
VF3XBR0125T0130L030	1.25	4.5	2	80	6	J229
VF3XBR0125T0130L040	1.25	4.5	2	80	6	J229
VFR2SBFR0125	1.25	5	2.5	60	6	J193
VFR2SBR0125S06	1.25	5	2.5	60	6	J191
MP2XLBR0125N100	1.25	10	1.9	55	4	J181
NEW VFR2XLBR0125N100	1.25	10	1.9	60	4	J196
VF2XLBR0125N100S06	1.25	10	2	60	6	J205
MP2XLBR0125N150	1.25	15	1.9	55	4	J181
NEW VFR2XLBR0125N150	1.25	15	1.9	60	4	J196
VF2XLBR0125N150S06	1.25	15	2	60	6	J205
VC4STBR0125T0500N15	1.25	15	4	60	6	J325
MP2XLBR0125N200	1.25	20	1.9	55	4	J181
VF2XLBR0125N200S06	1.25	20	2	70	6	J205
MP2XLBR0125N250	1.25	25	1.9	70	4	J181
VF2XLBR0125N250S06	1.25	25	2	70	6	J205
MP2XLBR0125N300	1.25	30	1.9	70	4	J181

RE = มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเชื่อมต่อ

J

โซลิดเอ็นมิลล์

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / บอล

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VF2XLBR0125N300S06	1.25	30	2	80	6	J205
MP2XLBR0125N350	1.25	35	1.9	70	4	J181
VF2XLBR0125N350S06	1.25	35	2	80	6	J205
MP2SBR0125	1.25	—	3.8	50	4	J172
MP2MBR0125	1.25	—	6	50	4	J173
NEW VQ4WBR0140N16E280	1.4	16	2.47	60	6	J236
VF3XBR0150T0024L020	1.5	5	2	60	6	J229
VF3XBR0150T0054L020	1.5	5	2	60	6	J229
VF3XBR0150T0024L025	1.5	5	2	80	6	J229
VF3XBR0150T0024L030	1.5	5	2	80	6	J229
VF3XBR0150T0024L040	1.5	5	2	80	6	J229
VF3XBR0150T0054L030	1.5	5	2	80	6	J229
VF3XBR0150T0054L040	1.5	5	2	80	6	J229
VF3XBR0150T0130L040	1.5	5	2	80	6	J229
VF3XBR0150T0024L050	1.5	5	2	100	6	J229
VF3XBR0150T0054L050	1.5	5	2	100	6	J229
VF3XBR0150T0054L060	1.5	5	2	110	8	J229
VF3XBR0150T0130L050	1.5	5	2	110	8	J229
VF3XBR0150T0130L060	1.5	5	2	110	8	J229
VF3XBR0150T0054L070	1.5	5	2	120	8	J229
VF3XBR0150T0130L070	1.5	5	2	120	8	J229
MP3XBR0150N010T05	1.5	5.4	2.4	60	6	J223
MP3XBR0150N020T05	1.5	5.4	2.4	60	6	J223
MP3XBR0150N020T10	1.5	5.4	2.4	60	6	J223
MP3XBR0150N020T15	1.5	5.4	2.4	60	6	J223
MP3XBR0150N025T30	1.5	5.4	2.4	60	6	J223
MP3XBR0150N030T05	1.5	5.4	2.4	70	6	J223
MP3XBR0150N030T10	1.5	5.4	2.4	70	6	J223
MP3XBR0150N030T15	1.5	5.4	2.4	70	6	J223
MP3XBR0150N034T30	1.5	5.4	2.4	70	6	J223
MP3XBR0150N035T15	1.5	5.4	2.4	70	6	J223
MP3XBR0150N035T10	1.5	5.4	2.4	80	6	J223
MP3XBR0150N040T05	1.5	5.4	2.4	80	6	J223
MP3XBR0150N040T10	1.5	5.4	2.4	80	6	J223
MP3XBR0150N040T15	1.5	5.4	2.4	80	6	J223
MP3XBR0150N045T15	1.5	5.4	2.4	80	6	J223
MP3XBR0150N050T05	1.5	5.4	2.4	90	6	J223
MP3XBR0150N050T10	1.5	5.4	2.4	90	6	J223
MP3XBR0150N052T15	1.5	5.4	2.4	90	6	J223
MP3XBR0150N040T30	1.5	5.4	2.4	90	8	J224
MP3XBR0150N054T30	1.5	5.4	2.4	90	8	J224
MP3XBR0150N060T10	1.5	5.4	2.4	110	6	J223
MP3XBR0150N064T15	1.5	5.4	2.4	110	6	J223
MP3XBR0150N070T10	1.5	5.4	2.4	110	6	J223
MP2XLBR0150N060S03	1.5	6	2.3	60	3	J181
VFR2SSBR0150	1.5	6	3	45	6	J189
MP2SDBR0150	1.5	6	3	70	6	J175
VFR2SBFR0150	1.5	6	3	70	6	J193
VFR2SBR0150	1.5	6	3	70	6	J191
VQ4SVBR0150	1.5	7.5	4.5	50	6	J234

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
DC2XLBR0150N080	1.5	8	1.8	60	6	J215
VF2WBR0150N080	1.5	8	2	60	6	J199
MP2XLBR0150N080	1.5	8	2.3	60	6	J181
VF2XLBR0150N080S06	1.5	8	2.4	60	6	J205
NEW VQ4WBR0150N08E280	1.5	8	2.64	60	6	J236
NEW VQN2MBR0150	1.5	8	3	60	6	J185
NEW VQN4MBFR0150	1.5	8	3	60	6	J241
NEW VQN4MBR0150	1.5	8	3	60	6	J239
MP2XLBR0150N100	1.5	10	2.3	60	6	J181
NEW VFR2XLBR0150N100	1.5	10	2.3	60	6	J196
VF2XLBR0150N100S06	1.5	10	2.4	60	6	J205
VC4STBR0150T0500N10	1.5	10	4	60	6	J325
NEW VQ2XLBR0150N120	1.5	12	2.3	55	6	J187
MP2XLBR0150N120	1.5	12	2.3	60	6	J181
NEW VFR2XLBR0150N120	1.5	12	2.3	60	6	J196
VF2XLBR0150N120S06	1.5	12	2.4	60	6	J205
MP2XLBR0150N140	1.5	14	2.3	60	6	J181
NEW VQ2XLBR0150N140	1.5	14	2.3	60	6	J187
VF2XLBR0150N140S06	1.5	14	2.4	60	6	J205
VC4STBR0150T0130N15	1.5	15	4	60	6	J325
VC4STBR0150T0300N15	1.5	15	4	60	6	J325
NEW VQ2XLBR0150N160	1.5	16	2.3	60	6	J187
MP2XLBR0150N160	1.5	16	2.3	70	6	J181
NEW VFR2XLBR0150N160	1.5	16	2.3	70	6	J196
VF2XLBR0150N160S06	1.5	16	2.4	60	6	J205
CRN2XLBR0150N160S06	1.5	16	3	60	6	J211
DF2XLBFR0150N160	1.5	16	4.5	50	4	J220
DF2XLBR0150N160	1.5	16	4.5	80	4	J217
VC4STBR0150T0500N18	1.5	18	4	60	6	J325
MP2XLBR0150N200	1.5	20	2.3	70	6	J181
NEW VFR2XLBR0150N200	1.5	20	2.3	70	6	J196
VF2XLBR0150N200S06	1.5	20	2.4	70	6	J205
VC4STBR0150T0130N20	1.5	20	4	60	6	J325
DF2XLBFR0150N200	1.5	20	4.5	50	4	J220
MP2XLBR0150N250	1.5	25	2.3	70	6	J181
NEW VFR2XLBR0150N250	1.5	25	2.3	70	6	J196
VF2XLBR0150N250S06	1.5	25	2.4	70	6	J205
CRN2XLBR0150N250S06	1.5	25	3	70	6	J211
DF2XLBR0150N250	1.5	25	4.5	80	4	J217
MP2XLBR0150N300	1.5	30	2.3	70	6	J181
NEW VFR2XLBR0150N300	1.5	30	2.3	70	6	J196
VF2XLBR0150N300S06	1.5	30	2.4	70	6	J205
MP2XLBR0150N350	1.5	35	2.3	90	6	J181
VF2XLBR0150N350S06	1.5	35	2.4	80	6	J205
CRN2XLBR0150N350S06	1.5	35	3	80	6	J211
MP2XLBR0150N400	1.5	40	2.3	90	6	J181
VF2XLBR0150N400S06	1.5	40	2.4	90	6	J205
DC2SBR0150	1.5	—	2.1	60	6	J213
MP2SSBR0150	1.5	—	3	45	6	J171
VFR2SBR0150S03	1.5	—	3	60	3	J191

RE = มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MP2SBR0150	1.5	—	4.5	70	6	J172
MP2MBR0150S03	1.5	—	8	70	3	J173
CRN2MBR0150S06	1.5	—	8	70	6	J208
MP2MBR0150	1.5	—	8	70	6	J173
VF4MBR0150	1.5	—	8	70	6	J243
C4LATBR150T040AP20	1.5	—	20	75	8	J330
NEW DLC4LATBR150T040AP20	1.5	—	20	75	8	J328
MP2XLBR0175N150	1.75	15	2.6	65	6	J181
VC4STBR0175T0500N15	1.75	15	4	60	6	J325
VF2XLBR0175N160S06	1.75	16	2.8	60	6	J205
VF2XLBR0175N200S06	1.75	20	2.8	70	6	J205
MP2XLBR0175N250	1.75	25	2.6	65	6	J181
VF2XLBR0175N250S06	1.75	25	2.8	70	6	J205
VF2XLBR0175N300S06	1.75	30	2.8	80	6	J205
MP2XLBR0175N350	1.75	35	2.6	90	6	J181
VF2XLBR0175N350S06	1.75	35	2.8	80	6	J205
VF2XLBR0175N400S06	1.75	40	2.8	90	6	J205
MP2XLBR0175N450	1.75	45	2.6	90	6	J181
MP2MBR0175	1.75	—	8	70	6	J173
NEW VQ4WBR0190N12E280	1.9	12	3.35	60	6	J236
VF3XBR0200T0054L030	2	6	3	90	8	J229
VF3XBR0200T0054L040	2	6	3	90	8	J229
VF3XBR0200T0054L050	2	6	3	110	8	J229
VF3XBR0200T0054L060	2	6	3	110	8	J229
MP3XBR0200N020T10	2	6.2	3.2	70	6	J224
MP3XBR0200N030T05	2	6.2	3.2	70	6	J224
MP3XBR0200N030T10	2	6.2	3.2	70	6	J224
MP3XBR0200N035T10	2	6.2	3.2	70	6	J224
MP3XBR0200N040T05	2	6.2	3.2	80	6	J224
MP3XBR0200N040T10	2	6.2	3.2	80	6	J224
MP3XBR0200N045T10	2	6.2	3.2	80	6	J224
MP3XBR0200N030T30	2	6.2	3.2	90	8	J224
MP3XBR0200N045T30	2	6.2	3.2	90	8	J224
MP3XBR0200N050T15	2	6.2	3.2	90	8	J224
MP3XBR0200N060T05	2	6.2	3.2	100	6	J224
MP3XBR0200N066T10	2	6.2	3.2	100	6	J224
MP3XBR0200N084T15	2	6.2	3.2	120	8	J224
MP2XLBR0200N080S04	2	8	3	65	4	J181
VFR2SSBR0200	2	8	4	45	6	J189
MP2SDBR0200	2	8	4	60	4	J175
MP2SDBR0200S06	2	8	4	70	6	J175
VFR2SBFR0200	2	8	4	70	6	J193
VFR2SBR0200	2	8	4	70	6	J191
DC2XLBR0200N100	2	10	2.4	60	6	J215
VF2WBR0200N100	2	10	2.6	60	6	J199
MP2XLBR0200N100	2	10	3	65	6	J181
NEW VFR2XLBR0200N100	2	10	3	70	6	J196
VF2XLBR0200N100S06	2	10	3.2	70	6	J205
VQ4SVBR0200	2	10	6	50	6	J234
MP2XLBR0200N120	2	12	3	65	6	J181

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
NEW VFR2XLBR0200N120	2	12	3	70	6	J196
VF2XLBR0200N120S06	2	12	3.2	70	6	J205
NEW VQ4WBR0200N12E280	2	12	3.53	60	6	J236
VC4STBR0200T0500N13	2	13	4	60	6	J325
MP2XLBR0200N140	2	14	3	65	6	J181
VF2XLBR0200N140S06	2	14	3.2	70	6	J205
VC4STBR0200T0130N15	2	15	5	60	6	J325
MP2XLBR0200N160	2	16	3	70	6	J181
NEW VFR2XLBR0200N160	2	16	3	70	6	J196
VF2XLBR0200N160S06	2	16	3.2	70	6	J205
CRN2XLBR0200N160S06	2	16	4	70	6	J211
VC4STBR0200T0700N18	2	18	7	60	8	J325
MP2XLBR0200N200	2	20	3	70	6	J181
NEW VFR2XLBR0200N200	2	20	3	70	6	J196
VF2XLBR0200N200S06	2	20	3.2	70	6	J205
CRN2XLBR0200N200S06	2	20	4	70	6	J211
VC4STBR0200T0130N20	2	20	5	60	6	J325
VC4STBR0200T0300N21	2	21	4	60	6	J325
MP2XLBR0200N250	2	25	3	70	6	J181
NEW VFR2XLBR0200N250	2	25	3	70	6	J196
VF2XLBR0200N250S06	2	25	3.2	70	6	J205
NEW VFR2XLBR0200N300	2	30	3	70	6	J196
MP2XLBR0200N300	2	30	3	80	6	J181
VF2XLBR0200N300S06	2	30	3.2	70	6	J205
CRN2XLBR0200N300S06	2	30	4	70	6	J211
DF2XLBR0200N300	2	30	6	80	4	J217
MP2XLBR0200N350	2	35	3	80	6	J181
VF2XLBR0200N350S06	2	35	3.2	80	6	J205
MP2XLBR0200N400	2	40	3	90	6	J181
VF2XLBR0200N400S06	2	40	3.2	90	6	J205
CRN2XLBR0200N400S06	2	40	4	90	6	J211
MP2XLBR0200N450	2	45	3	90	6	J181
VF2XLBR0200N450S06	2	45	3.2	90	6	J205
MP2XLBR0200N500	2	50	3	100	6	J181
VF2XLBR0200N500S06	2	50	3.2	100	6	J206
DF2XLBR0200N600	2	60	6	100	4	J217
DC2SBR0200	2	—	2.8	60	6	J213
MP2SSBR0200	2	—	4	45	6	J171
VFR2SBR0200S04	2	—	4	60	4	J191
MP2SBR0200	2	—	6	70	6	J172
NEW VQN2MBR0200	2	—	8	60	6	J185
NEW VQN4MBFR0200	2	—	8	60	6	J241
NEW VQN4MBR0200	2	—	8	60	6	J239
MP2MBR0200S04	2	—	8	70	4	J173
CRN2MBR0200S06	2	—	8	70	6	J208
MP2MBR0200	2	—	8	70	6	J173
VF4MBR0200	2	—	8	70	6	J243
C4LATBR200T040AP30	2	—	30	75	8	J330
NEW DLC4LATBR200T040AP30	2	—	30	75	8	J328
NEW VQ4WBR0240N16E280	2.4	16	4.23	70	6	J236

RE = มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

J

โซลิดเอ็นมิลล์

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / บอล

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VF3XBR0250T0054L035	2.5	6.5	3.5	90	8	J229
VF3XBR0250T0054L040	2.5	6.5	3.5	90	8	J230
VF3XBR0250T0054L050	2.5	6.5	3.5	110	8	J230
VF3XBR0250T0054L060	2.5	6.5	3.5	110	8	J230
MP3XBR0250N038T10	2.5	7	4	80	6	J224
MP3XBR0250N036T30	2.5	7	4	90	8	J224
MP3XBR0250N050T10	2.5	7	4	90	8	J224
MP3XBR0250N065T10	2.5	7	4	110	8	J224
MP3XBR0250N066T15	2.5	7	4	110	8	J224
DC2XLB0250N100	2.5	10	3	60	6	J215
VFR2SSBR0250	2.5	10	5	50	6	J189
MP2SDBR0250	2.5	10	5	80	6	J175
VFR2SBFR0250	2.5	10	5	80	6	J193
VFR2SBR0250	2.5	10	5	80	6	J191
NEW VQ4WBR0250N12E280	2.5	12	4.41	80	6	J236
VQ4SVBR0250	2.5	12.5	7.5	50	6	J234
MP2XLB0250N150	2.5	15	3.8	70	6	J181
MP2XLB0250N200	2.5	20	3.8	70	6	J181
NEW VFR2XLB0250N200	2.5	20	3.8	70	6	J196
VF2XLB0250N200S06	2.5	20	4	70	6	J206
CRN2XLB0250N200S06	2.5	20	5	70	6	J211
MP2XLB0250N250	2.5	25	3.8	70	6	J181
NEW VFR2XLB0250N250	2.5	25	3.8	70	6	J196
VF2XLB0250N250S06	2.5	25	4	70	6	J206
MP2XLB0250N300	2.5	30	3.8	80	6	J181
VF2XLB0250N300S06	2.5	30	4	80	6	J206
MP2XLB0250N350	2.5	35	3.8	80	6	J181
VF2XLB0250N350S06	2.5	35	4	80	6	J206
MP2XLB0250N400	2.5	40	3.8	90	6	J181
DC2SBR0250	2.5	—	3.5	60	6	J213
MP2SSBR0250	2.5	—	5	50	6	J171
MP2SBR0250	2.5	—	7.5	80	6	J172
NEW VQN2MBR0250	2.5	—	12	60	6	J185
NEW VQN4MBFR0250	2.5	—	12	60	6	J241
NEW VQN4MBR0250	2.5	—	12	60	6	J239
MP2MBR0250	2.5	—	12	80	6	J173
VF4MBR0250	2.5	—	12	80	6	J243
DC2XLB0300N100	3	10	3.6	60	6	J215
VF2WBR0300N120	3	12	4	80	6	J199
NEW VQ4WBR0300N12E280	3	12	5.29	80	6	J236
VFR2SSBR0300	3	12	6	50	6	J189
MP3XBR0300N032T30	3	12	9	80	8	J224
MP3XBR0300N040T10	3	12	9	80	8	J224
MP3XBR0300N050T10	3	12	9	90	8	J224
MP3XBR0300N053T15	3	12	9	90	8	J224
MP3XBR0300N073T10	3	12	9	110	8	J224
MP3XBR0300N090T10	3	12	9	140	10	J224
VC4STBR0300T0130N15	3	15	6	90	8	J325
VQ4SVBR0300	3	15	9	50	6	J234
NEW VFR2XLB0300N180	3	18	6	80	6	J196

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MP2SDBR0300	3	18	12	80	6	J175
MP2SDBR0300A120	3	18	12	120	6	J175
MP2XLB0300N200	3	20	6	70	6	J181
VC4STBR0300T0130N20	3	20	6	90	8	J325
VC4STBR0300T0300N22	3	22	6	90	8	J325
MP2XLB0300N250	3	25	6	70	6	J181
VF2XLB0300N300S06	3	30	4.8	80	6	J206
CRN2XLB0300N300S06	3	30	6	80	6	J211
MP2XLB0300N300	3	30	6	80	6	J181
NEW VFR2XLB0300N300	3	30	6	80	6	J196
VF2XLB0300N400S06	3	40	4.8	90	6	J206
MP2XLB0300N400	3	40	6	90	6	J181
VF2XLB0300N500S06	3	50	4.8	100	6	J206
CRN2XLB0300N500S06	3	50	6	100	6	J211
MP2XLB0300N500	3	50	6	100	6	J181
DC2SBR0300	3	—	4.2	60	6	J213
MP2SSBR0300	3	—	6	50	6	J171
MP2SBR0300	3	—	9	80	6	J172
NEW VQN2MBR0300	3	—	12	60	6	J185
NEW VQN4MBFR0300	3	—	12	60	6	J241
NEW VQN4MBR0300	3	—	12	60	6	J239
CRN2MBR0300S06	3	—	12	80	6	J208
MP2MBR0300	3	—	12	80	6	J173
VF4MBR0300	3	—	12	80	6	J243
VFR2SBFR0300	3	—	12	80	6	J193
VFR2SBR0300	3	—	12	80	6	J191
VFR2SSBR0400	4	14	8	60	8	J189
VC4STBR0400T0130N15	4	15	8	90	10	J325
MP3XBR0400N035T30	4	15	12	90	10	J224
MP3XBR0400N040T15	4	15	12	90	10	J224
MP3XBR0400N050T10	4	15	12	110	10	J224
MP3XBR0400N056T15	4	15	12	110	10	J224
MP3XBR0400N065T10	4	15	12	130	10	J224
MP3XBR0400N076T10	4	15	12	130	10	J224
MP3XBR0400N090T10	4	15	12	150	12	J224
VQ4SVBR0400	4	20	12	60	8	J234
VC4STBR0400T0300N22	4	22	8	90	10	J325
MP2SDBR0400	4	24	14	90	8	J175
MP2SDBR0400A130	4	24	14	130	8	J175
MP2SSBR0400	4	—	8	60	8	J171
MP2SBR0400	4	—	12	90	8	J172
NEW VQN2MBR0400	4	—	14	70	8	J185
NEW VQN4MBFR0400	4	—	14	70	8	J241
NEW VQN4MBR0400	4	—	14	70	8	J239
CRN2MBR0400S08	4	—	14	90	8	J208
MP2MBR0400	4	—	14	90	8	J173
VF4MBR0400	4	—	14	90	8	J243
VFR2SBR0400	4	—	14	90	8	J191
VFR2SSBR0500	5	18	10	70	10	J189
VQ4SVBR0500	5	25	15	70	10	J234

RE = มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MP3XBR0500N046T30	5	25	15	100	12	J224
MP3XBR0500N050T15	5	25	15	100	12	J224
MP3XBR0500N060T10	5	25	15	120	12	J224
MP3XBR0500N068T15	5	25	15	120	12	J224
MP3XBR0500N070T10	5	25	15	120	12	J224
MP3XBR0500N100T10	5	25	15	160	16	J224
MP2SDBR0500	5	30	18	100	10	J175
MP2SDBR0500A140	5	30	18	140	10	J175
MP2SSBR0500	5	—	10	70	10	J171
MP2SBR0500	5	—	15	100	10	J172
NEW VQN2MBR0500	5	—	18	80	10	J185
NEW VQN4MBFR0500	5	—	18	80	10	J241
NEW VQN4MBR0500	5	—	18	80	10	J239
CRN2MBR0500S10	5	—	18	100	10	J208
MP2MBR0500	5	—	18	100	10	J173
VF4MBR0500	5	—	18	100	10	J243
VFR2SBR0500	5	—	18	100	10	J191
VFR2SSBR0600	6	22	12	75	12	J189
MP3XBR0600N069T30	6	28	18	130	16	J224
MP3XBR0600N070T10	6	28	18	130	16	J224
MP3XBR0600N080T15	6	28	18	130	16	J224
MP3XBR0600N100T10	6	28	18	160	16	J224
VQ4SVBR0600	6	30	18	75	12	J234
MP2SDBR0600	6	36	22	110	12	J175
MP2SDBR0600A140	6	36	22	140	12	J175
MP2SSBR0600	6	—	12	75	12	J171
MP2SBR0600	6	—	18	110	12	J172
NEW VQN2MBR0600	6	—	22	80	12	J185
NEW VQN4MBFR0600	6	—	22	80	12	J241
NEW VQN4MBR0600	6	—	22	80	12	J239
MP2MBR0600	6	—	22	110	12	J173
VF4MBR0600	6	—	22	110	12	J243
VFR2SBR0600	6	—	22	110	12	J191
VFR2SBR0800	8	—	30	140	16	J191
VFR2SBR1000	10	—	38	160	20	J191

RE = มุมรัศมีบอลโนสเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

J

โซลิดเอ็นมิลล์

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / รัศมี

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MPXLRBD0020R005N005	0.2	0.05	0.5	0.2	50	4	J261
MPXLRBD0020R005N010	0.2	0.05	1	0.2	50	4	J261
MPXLRBD0030R005N010	0.3	0.05	1	0.3	50	4	J261
MPXLRBD0030R005N020	0.3	0.05	2	0.3	50	4	J261
MPXLRBD0040R005N020	0.4	0.05	2	0.4	50	4	J261
MPXLRBD0040R005N030	0.4	0.05	3	0.4	50	4	J261
MPXLRBD0040R005N040	0.4	0.05	4	0.4	50	4	J261
MPXLRBD0050R005N020	0.5	0.05	2	0.5	50	4	J261
NEW VFRPSRBD0050R005N020	0.5	0.05	2	0.5	50	6	J283
MPXLRBD0050R005N030	0.5	0.05	3	0.5	50	4	J261
CRN2XLRBD0050R005N04	0.5	0.05	4	0.5	50	4	J249
MPXLRBD0050R005N040	0.5	0.05	4	0.5	50	4	J261
MPXLRBD0050R005N050	0.5	0.05	5	0.5	50	4	J261
NEW VFRPSRBD0050R010N020	0.5	0.1	2	0.5	50	6	J283
CRN2XLRBD0050R010N04	0.5	0.1	4	0.5	50	4	J249
MPXLRBD0060R005N020	0.6	0.05	2	0.6	50	4	J261
VCPSRBD0060N02R005	0.6	0.05	2	0.6	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0060R005N020	0.6	0.05	2	0.6	50	6	J283
MPXLRBD0060R005N040	0.6	0.05	4	0.6	50	4	J261
MPXLRBD0060R005N060	0.6	0.05	6	0.6	50	4	J261
VCPSRBD0060N02R01	0.6	0.1	2	0.6	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0060R010N020	0.6	0.1	2	0.6	50	6	J283
VCPSRBD0060N04R01	0.6	0.1	4	0.6	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0060R010N040	0.6	0.1	4	0.6	50	6	J283
VCPSRBD0060N02R02	0.6	0.2	2	0.6	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0060R020N020	0.6	0.2	2	0.6	50	6	J283
VCPSRBD0060N04R02	0.6	0.2	4	0.6	50	6	J302
MPXLRBD0080R005N040	0.8	0.05	4	0.8	50	4	J261
VCPSRBD0080N04R005	0.8	0.05	4	0.8	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0080R005N040	0.8	0.05	4	0.8	50	6	J283
MPXLRBD0080R005N060	0.8	0.05	6	0.8	50	4	J261
VCPSRBD0080N04R01	0.8	0.1	4	0.8	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0080R010N040	0.8	0.1	4	0.8	50	6	J283
VCPSRBD0080N06R01	0.8	0.1	6	0.8	50	6	J302
VCPSRBD0080N04R02	0.8	0.2	4	0.8	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0080R020N040	0.8	0.2	4	0.8	50	6	J283
VCPSRBD0080N06R02	0.8	0.2	6	0.8	50	6	J302
VCPSRBD0080N04R03	0.8	0.3	4	0.8	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0080R030N040	0.8	0.3	4	0.8	50	6	J283
VCPSRBD0080N06R03	0.8	0.3	6	0.8	50	6	J302
VCPSRBD0080N08R03	0.8	0.3	8	0.8	50	6	J302
MPXLRBD0100R005N030	1	0.05	3	1	50	4	J261
MPXLRBD0100R005N040	1	0.05	4	1	50	4	J261
VCPSRBD0100N04R005	1	0.05	4	1	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0100R005N040	1	0.05	4	1	50	6	J283
MPXLRBD0100R005N050	1	0.05	5	1	50	4	J261
MPXLRBD0100R005N060	1	0.05	6	1	50	4	J261
MPXLRBD0100R005N080	1	0.05	8	1	50	4	J261
MPXLRBD0100R005N100	1	0.05	10	1	50	4	J261
MPXLRBD0100R005N120	1	0.05	12	1	50	4	J261

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MPXLRBD0100R010N030	1	0.1	3	1	50	4	J261
MPXLRBD0100R010N040	1	0.1	4	1	50	4	J261
VCPSRBD0100N04R01	1	0.1	4	1	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0100R010N040	1	0.1	4	1	50	6	J283
MPXLRBD0100R010N050	1	0.1	5	1	50	4	J261
MPXLRBD0100R010N060	1	0.1	6	1	50	4	J261
VCPSRBD0100N06R01	1	0.1	6	1	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0100R010N060	1	0.1	6	1	50	6	J283
CRN2XLRBD0100R010N08	1	0.1	8	1	50	4	J249
MPXLRBD0100R010N080	1	0.1	8	1	50	4	J261
NEW VQHVRBD0100R01N080	1	0.1	8	1	50	6	J279
MPXLRBD0100R010N100	1	0.1	10	1	50	4	J261
MPXLRBD0100R010N120	1	0.1	12	1	50	4	J261
NEW VQHVRBD0100R01N120	1	0.1	12	1	55	6	J279
MS2MRBD0100R010	1	0.1	—	2	40	4	J245
MPMHVRBD0100R010	1	0.1	—	2.5	45	4	J257
VFHVRBD010R02N006T09	1	0.2	2.5	1	60	6	J296
VFHVRBD010R02N010T09	1	0.2	2.5	1	60	6	J296
VFHVRBD010R02N015T09	1	0.2	2.5	1	60	6	J296
VFHVRBD010R02N020T09	1	0.2	2.5	1	80	6	J296
VFHVRBD010R02N025T09	1	0.2	2.5	1	80	6	J296
VFHVRBD010R02N030T09	1	0.2	2.5	1	80	6	J296
VFHVRBD010R02N035T09	1	0.2	2.5	1	90	6	J296
VFHVRBD010R02N040T09	1	0.2	2.5	1	90	6	J296
VFHVRBD010R02N045T09	1	0.2	2.5	1	90	6	J296
VFHVRBD010R02N050T09	1	0.2	2.5	1	90	6	J296
VCPSRBD0100N04R02	1	0.2	4	1	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0100R020N040	1	0.2	4	1	50	6	J283
VFHVRBD0100R02N004	1	0.2	4	1	60	6	J290
VCPSRBD0100N06R02	1	0.2	6	1	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0100R020N060	1	0.2	6	1	50	6	J283
VFHVRBD0100R02N006	1	0.2	6	1	60	6	J290
VFHVRBD0100R02N008	1	0.2	8	1	60	6	J290
VFHVRBD0100R02N010	1	0.2	10	1	60	6	J290
VFHVRBD0100R02N015	1	0.2	15	1	60	6	J290
VFHVRBD0100R02N020	1	0.2	20	1	80	6	J290
MS2MRBD0100R020	1	0.2	—	2	40	4	J245
MPMHVRBD0100R020	1	0.2	—	2.5	45	4	J257
VCPSRBD0100N04R03	1	0.3	4	1	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0100R030N040	1	0.3	4	1	50	6	J283
VCPSRBD0100N06R03	1	0.3	6	1	50	6	J302
CRN2XLRBD0100R030N08	1	0.3	8	1	50	4	J249
VCPSRBD0100N10R03	1	0.3	10	1	50	6	J302
CRN2XLRBD0100R030N12	1	0.3	12	1	55	4	J249
MS2MRBD0100R030	1	0.3	—	2	40	4	J245
VCPSRBD0100N04R04	1	0.4	4	1	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0100R040N040	1	0.4	4	1	50	6	J283
VCPSRBD0100N06R04	1	0.4	6	1	50	6	J302
VCPSRBD0100N10R04	1	0.4	10	1	50	6	J302
MPXLRBD0120R010N100	1.2	0.1	10	1.2	50	4	J261

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด RE = มุมรัศมีบอลเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ระยะที่ใช้ได้

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MPXLRBD0120R020N100	1.2	0.2	10	1.2	50	4	J261
VCPSRBD0120N06R05	1.2	0.5	6	1.2	50	6	J302
VCPSRBD0120N10R05	1.2	0.5	10	1.2	50	6	J302
VCPSRBD0120N15R05	1.2	0.5	15	1.2	50	6	J302
VCPSRBD0150N04R01	1.5	0.1	4	1.5	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0150R010N040	1.5	0.1	4	1.5	50	6	J283
MPXLRBD0150R010N060	1.5	0.1	6	1.5	50	4	J261
VCPSRBD0150N06R01	1.5	0.1	6	1.5	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0150R010N060	1.5	0.1	6	1.5	50	6	J283
VCPSRBD0150N10R01	1.5	0.1	10	1.5	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0150R010N100	1.5	0.1	10	1.5	50	6	J283
MPXLRBD0150R010N120	1.5	0.1	12	1.5	50	4	J261
VCPSRBD0150N15R01	1.5	0.1	15	1.5	50	6	J303
MPXLRBD0150R010N180	1.5	0.1	18	1.5	60	4	J262
MS2MRBD0150R010	1.5	0.1	—	3	40	4	J245
VCPSRBD0150N04R02	1.5	0.2	4	1.5	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0150R020N040	1.5	0.2	4	1.5	50	6	J283
MPXLRBD0150R020N060	1.5	0.2	6	1.5	50	4	J262
VCPSRBD0150N06R02	1.5	0.2	6	1.5	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0150R020N060	1.5	0.2	6	1.5	50	6	J283
VCPSRBD0150N10R02	1.5	0.2	10	1.5	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0150R020N100	1.5	0.2	10	1.5	50	6	J283
MPXLRBD0150R020N120	1.5	0.2	12	1.5	50	4	J262
CRN2XLRBD0150R020N12	1.5	0.2	12	1.5	55	4	J249
VCPSRBD0150N15R02	1.5	0.2	15	1.5	50	6	J303
MPXLRBD0150R020N180	1.5	0.2	18	1.5	60	4	J262
MS2MRBD0150R020	1.5	0.2	—	3	40	4	J245
VFHVRBD0150R03N010T09	1.5	0.3	3	1.5	60	6	J296
VFHVRBD0150R03N015T09	1.5	0.3	3	1.5	60	6	J296
VFHVRBD0150R03N020T09	1.5	0.3	3	1.5	80	6	J296
VFHVRBD0150R03N030T09	1.5	0.3	3	1.5	80	6	J296
VFHVRBD0150R03N040T09	1.5	0.3	3	1.5	90	6	J296
VFHVRBD0150R03N050T09	1.5	0.3	3	1.5	90	6	J296
VCPSRBD0150N04R03	1.5	0.3	4	1.5	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0150R030N040	1.5	0.3	4	1.5	50	6	J283
VFHVRBD0150R03N004	1.5	0.3	4	1.5	60	6	J290
MPXLRBD0150R030N060	1.5	0.3	6	1.5	50	4	J262
VCPSRBD0150N06R03	1.5	0.3	6	1.5	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0150R030N060	1.5	0.3	6	1.5	50	6	J283
VFHVRBD0150R03N006	1.5	0.3	6	1.5	60	6	J290
VCPSRBD0150N10R03	1.5	0.3	10	1.5	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0150R030N100	1.5	0.3	10	1.5	50	6	J283
VFHVRBD0150R03N010	1.5	0.3	10	1.5	60	6	J290
MPXLRBD0150R030N120	1.5	0.3	12	1.5	50	4	J262
CRN2XLRBD0150R030N12	1.5	0.3	12	1.5	55	4	J249
VCPSRBD0150N15R03	1.5	0.3	15	1.5	50	6	J303
VFHVRBD0150R03N015	1.5	0.3	15	1.5	60	6	J290
MPXLRBD0150R030N180	1.5	0.3	18	1.5	60	4	J262
VCPSRBD0150N20R03	1.5	0.3	20	1.5	60	6	J303
VFHVRBD0150R03N020	1.5	0.3	20	1.5	80	6	J290

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VFHVRBD0150R03N025	1.5	0.3	25	1.5	80	6	J290
VFHVRBD0150R03N030	1.5	0.3	30	1.5	80	6	J290
MS2MRBD0150R030	1.5	0.3	—	3	40	4	J245
VCPSRBD0150N03L06R05	1.5	0.5	3	1.5	50	6	J306
VCPSRBD0150N03L10R05	1.5	0.5	3	1.5	50	6	J306
VCPSRBD0150N04R05	1.5	0.5	4	1.5	50	6	J302
NEW VFRPSRBD0150R050N040	1.5	0.5	4	1.5	50	6	J283
VCPSRBD0150N06R05	1.5	0.5	6	1.5	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0150R050N060	1.5	0.5	6	1.5	50	6	J283
VCPSRBD0150N10R05	1.5	0.5	10	1.5	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0150R050N100	1.5	0.5	10	1.5	50	6	J283
VCPSRBD0150N15R05	1.5	0.5	15	1.5	50	6	J303
VCPSRBD0150N20R05	1.5	0.5	20	1.5	60	6	J303
MS2MRBD0150R050	1.5	0.5	—	3	40	4	J245
VCPSRBD0200N06R01	2	0.1	6	2	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R010N060	2	0.1	6	2	50	6	J283
MPXLRBD0200R010N080	2	0.1	8	2	50	4	J262
VCPSRBD0200N10R01	2	0.1	10	2	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R010N100	2	0.1	10	2	50	6	J283
MPXLRBD0200R010N120	2	0.1	12	2	50	4	J262
CRN2XLRBD0200R010N12	2	0.1	12	2	55	4	J249
VCPSRBD0200N15R01	2	0.1	15	2	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R010N150	2	0.1	15	2	50	6	J283
MPXLRBD0200R010N160	2	0.1	16	2	60	4	J262
MPXLRBD0200R010N200	2	0.1	20	2	60	4	J262
MPXLRBD0200R010N240	2	0.1	24	2	70	4	J262
MS2MRBD0200R010	2	0.1	—	4	40	4	J245
MPMHVRBD0200R010	2	0.1	—	5	45	4	J257
VCPSRBD0200N06R02	2	0.2	6	2	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R020N060	2	0.2	6	2	50	6	J283
MPXLRBD0200R020N080	2	0.2	8	2	50	4	J262
VCPSRBD0200N10R02	2	0.2	10	2	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R020N100	2	0.2	10	2	50	6	J283
MPXLRBD0200R020N120	2	0.2	12	2	50	4	J262
CRN2XLRBD0200R020N12	2	0.2	12	2	55	4	J249
NEW VQHVVRBD0200R02N120	2	0.2	12	2	55	6	J279
VCPSRBD0200N15R02	2	0.2	15	2	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R020N150	2	0.2	15	2	50	6	J284
CRN2XLRBD0200R020N16	2	0.2	16	2	55	4	J249
MPXLRBD0200R020N160	2	0.2	16	2	60	4	J262
NEW VQHVVRBD0200R02N160	2	0.2	16	2	60	6	J279
CRN2XLRBD0200R020N20	2	0.2	20	2	60	4	J249
MPXLRBD0200R020N200	2	0.2	20	2	60	4	J262
MPXLRBD0200R020N240	2	0.2	24	2	70	4	J262
MS2MRBD0200R020	2	0.2	—	4	40	4	J245
VQMHVRBD0200R020	2	0.2	—	4	45	4	J270
MPMHVRBD0200R020	2	0.2	—	5	45	4	J257
VCPSRBD0200N06R03	2	0.3	6	2	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R030N060	2	0.3	6	2	50	6	J284
MPXLRBD0200R030N080	2	0.3	8	2	50	4	J262

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด RE = มุมรัศมีบอลเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ระยะที่ใช้ได้

J

โซลิดเอ็นมิลล์

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / รัศมี

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VCPSRBD0200N10R03	2	0.3	10	2	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R030N100	2	0.3	10	2	50	6	J284
MPXLRBD0200R030N120	2	0.3	12	2	50	4	J262
CRN2XLRBD0200R030N12	2	0.3	12	2	55	4	J249
VCPSRBD0200N15R03	2	0.3	15	2	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R030N150	2	0.3	15	2	50	6	J284
CRN2XLRBD0200R030N16	2	0.3	16	2	55	4	J249
MPXLRBD0200R030N160	2	0.3	16	2	60	4	J262
MPXLRBD0200R030N200	2	0.3	20	2	60	4	J262
VCPSRBD0200N20R03	2	0.3	20	2	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R030N200	2	0.3	20	2	60	6	J284
MPXLRBD0200R030N240	2	0.3	24	2	70	4	J262
VCPSRBD0200N25R03	2	0.3	25	2	60	6	J303
MS2MRBD0200R030	2	0.3	—	4	40	4	J245
VQMHVRBD0200R030	2	0.3	—	4	45	4	J270
MPMHVRBD0200R030	2	0.3	—	5	45	4	J257
VCPSRBD0200N04L10R05	2	0.5	4	2	60	6	J306
VCPSRBD0200N04L15R05	2	0.5	4	2	60	6	J306
VFHVRBD0200R05N015T04	2	0.5	4	2	60	6	J296
VFHVRBD0200R05N020T04	2	0.5	4	2	80	6	J296
VFHVRBD0200R05N020T09	2	0.5	4	2	80	6	J296
VFHVRBD0200R05N025T04	2	0.5	4	2	80	6	J296
VFHVRBD0200R05N030T04	2	0.5	4	2	80	6	J296
VFHVRBD0200R05N035T04	2	0.5	4	2	80	6	J296
VFHVRBD0200R05N040T04	2	0.5	4	2	80	6	J296
VFHVRBD0200R05N025T09	2	0.5	4	2	90	6	J296
VFHVRBD0200R05N030T09	2	0.5	4	2	90	6	J296
VFHVRBD0200R05N035T09	2	0.5	4	2	90	6	J296
VFHVRBD0200R05N040T09	2	0.5	4	2	90	6	J296
VFHVRBD0200R05N045T09	2	0.5	4	2	90	6	J296
VFHVRBD0200R05N050T09	2	0.5	4	2	100	6	J296
VFHVRBD0200R05N055T09	2	0.5	4	2	100	6	J296
VFHVRBD0200R05N060T09	2	0.5	4	2	100	6	J296
VCPSRBD0200N06R05	2	0.5	6	2	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R050N060	2	0.5	6	2	50	6	J284
VFHVRBD0200R05N006	2	0.5	6	2	60	6	J290
VCPSRBD0200N10R05	2	0.5	10	2	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R050N100	2	0.5	10	2	50	6	J284
VFHVRBD0200R05N010	2	0.5	10	2	60	6	J290
CRN2XLRBD0200R050N12	2	0.5	12	2	55	4	J249
VCPSRBD0200N15R05	2	0.5	15	2	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R050N150	2	0.5	15	2	50	6	J284
VFHVRBD0200R05N015	2	0.5	15	2	60	6	J290
VCPSRBD0200N20R05	2	0.5	20	2	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0200R050N200	2	0.5	20	2	60	6	J284
VFHVRBD0200R05N020	2	0.5	20	2	80	6	J290
VCPSRBD0200N25R05	2	0.5	25	2	60	6	J303
VFHVRBD0200R05N025	2	0.5	25	2	80	6	J290
VFHVRBD0200R05N030	2	0.5	30	2	80	6	J290
VFHVRBD0200R05N035	2	0.5	35	2	90	6	J290

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VFHVRBD0200R05N040	2	0.5	40	2	90	6	J290
MS2MRBD0200R050	2	0.5	—	4	40	4	J245
MPMHVRBD0200R050	2	0.5	—	5	45	4	J257
VCPSRBD0250N08R01	2.5	0.1	8	2.5	50	6	J303
MS2MRBD0250R010	2.5	0.1	—	5	40	4	J245
VCPSRBD0250N08R02	2.5	0.2	8	2.5	50	6	J303
MS2MRBD0250R020	2.5	0.2	—	5	40	4	J245
VCPSRBD0250N08R03	2.5	0.3	8	2.5	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0250R030N080	2.5	0.3	8	2.5	50	6	J284
VCPSRBD0250N15R03	2.5	0.3	15	2.5	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0250R030N150	2.5	0.3	15	2.5	50	6	J284
MS2MRBD0250R030	2.5	0.3	—	5	40	4	J245
VCPSRBD0250N08R05	2.5	0.5	8	2.5	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0250R050N080	2.5	0.5	8	2.5	50	6	J284
VCPSRBD0250N15R05	2.5	0.5	15	2.5	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0250R050N150	2.5	0.5	15	2.5	50	6	J284
MS2MRBD0250R050	2.5	0.5	—	5	40	4	J245
VCPSRBD0250N05L12R10	2.5	1	5	2.5	60	6	J306
VCPSRBD0250N05L20R10	2.5	1	5	2.5	60	6	J306
VCPSRBD0250N08R10	2.5	1	8	2.5	50	6	J303
NEW VFRPSRBD0250R100N080	2.5	1	8	2.5	50	6	J284
VCPSRBD0250N15R10	2.5	1	15	2.5	50	6	J303
MPXLRBD0300R010N080	3	0.1	8	3	60	6	J262
VCPSRBD0300N10R01	3	0.1	10	3	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0300R010N100	3	0.1	10	3	60	6	J284
MPXLRBD0300R010N120	3	0.1	12	3	60	6	J262
VCPSRBD0300N15R01	3	0.1	15	3	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0300R010N150	3	0.1	15	3	60	6	J284
MPXLRBD0300R010N180	3	0.1	18	3	70	6	J262
VCPSRBD0300N20R01	3	0.1	20	3	60	6	J303
MPXLRBD0300R010N240	3	0.1	24	3	70	6	J262
MPXLRBD0300R010N300	3	0.1	30	3	70	6	J262
MPXLRBD0300R010N360	3	0.1	36	3	90	6	J262
MS2MRBD0300R010	3	0.1	—	6	50	6	J245
MPMHVRBD0300R010	3	0.1	—	7.5	45	6	J257
MS4MRBD0300R010	3	0.1	—	8	45	6	J267
VCPSRBD0300N10R02	3	0.2	10	3	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0300R020N100	3	0.2	10	3	60	6	J284
MPXLRBD0300R020N120	3	0.2	12	3	60	6	J262
VCPSRBD0300N15R02	3	0.2	15	3	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0300R020N150	3	0.2	15	3	60	6	J284
MPXLRBD0300R020N180	3	0.2	18	3	60	6	J262
VCPSRBD0300N20R02	3	0.2	20	3	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0300R020N200	3	0.2	20	3	60	6	J284
CRN2XLRBD0300R020N20	3	0.2	20	3	65	6	J249
MPXLRBD0300R020N240	3	0.2	24	3	70	6	J262
MPXLRBD0300R020N300	3	0.2	30	3	70	6	J262
MPXLRBD0300R020N360	3	0.2	36	3	90	6	J262
MS2MRBD0300R020	3	0.2	—	6	50	6	J245
MPMHVRBD0300R020	3	0.2	—	7.5	45	6	J257

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด RE = มุมรัศมีบอลเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ระยะที่ใช้ได้

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS4MRBD0300R020	3	0.2	—	8	45	6	J267
VQMHVRBD0300R020	3	0.2	—	8	45	6	J270
VFSDRBD0300R030	3	0.3	9	3	45	6	J318
VCPSRBD0300N10R03	3	0.3	10	3	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0300R030N100	3	0.3	10	3	60	6	J284
MPXLRBD0300R030N120	3	0.3	12	3	60	6	J262
VCPSRBD0300N15R03	3	0.3	15	3	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0300R030N150	3	0.3	15	3	60	6	J284
MPXLRBD0300R030N180	3	0.3	18	3	60	6	J262
VCPSRBD0300N20R03	3	0.3	20	3	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0300R030N200	3	0.3	20	3	60	6	J284
CRN2XLRBD0300R030N20	3	0.3	20	3	65	6	J249
MPXLRBD0300R030N240	3	0.3	24	3	70	6	J262
MPXLRBD0300R030N300	3	0.3	30	3	70	6	J262
VCPSRBD0300N30R03	3	0.3	30	3	70	6	J303
MPXLRBD0300R030N360	3	0.3	36	3	90	6	J262
VFMDRBD0300R030	3	0.3	—	10	60	6	J320
MS2MRBD0300R030	3	0.3	—	6	50	6	J245
NEW VQN4MVRBD0300R030	3	0.3	—	7	45	6	J277
MPMHVRBD0300R030	3	0.3	—	7.5	45	6	J257
MS4MRBD0300R030	3	0.3	—	8	45	6	J267
VQMHVRBD0300R030	3	0.3	—	8	45	6	J270
VC4JRBD0300R0030	3	0.3	—	12	50	6	J308
VCPSRBD0300N06L15R05	3	0.5	6	3	60	6	J306
VCPSRBD0300N06L20R05	3	0.5	6	3	60	6	J306
NEW VQHVRBD0300R05N100	3	0.5	10	3	55	6	J279
VCPSRBD0300N10R05	3	0.5	10	3	60	6	J303
VFHVRBD0300R05N010	3	0.5	10	3	60	6	J290
NEW VFRPSRBD0300R050N100	3	0.5	10	3	60	6	J284
MPXLRBD0300R050N120	3	0.5	12	3	60	6	J262
VCPSRBD0300N15R05	3	0.5	15	3	60	6	J303
VFHVRBD0300R05N015	3	0.5	15	3	60	6	J290
NEW VFRPSRBD0300R050N150	3	0.5	15	3	60	6	J284
MPXLRBD0300R050N180	3	0.5	18	3	60	6	J262
NEW VQHVRBD0300R05N180	3	0.5	18	3	60	6	J279
VCPSRBD0300N20R05	3	0.5	20	3	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0300R050N200	3	0.5	20	3	60	6	J284
CRN2XLRBD0300R050N20	3	0.5	20	3	65	6	J249
VFHVRBD0300R05N020	3	0.5	20	3	80	6	J290
MPXLRBD0300R050N240	3	0.5	24	3	70	6	J262
MPXLRBD0300R050N300	3	0.5	30	3	70	6	J262
VCPSRBD0300N30R05	3	0.5	30	3	70	6	J303
VFHVRBD0300R05N030	3	0.5	30	3	80	6	J290
MPXLRBD0300R050N360	3	0.5	36	3	90	6	J262
MS2MRBD0300R050	3	0.5	—	6	50	6	J245
NEW VQN4MVRBD0300R050	3	0.5	—	7	45	6	J277
MPMHVRBD0300R050	3	0.5	—	7.5	45	6	J257
MS4MRBD0300R050	3	0.5	—	8	45	6	J267
VQMHVRBD0300R050	3	0.5	—	8	45	6	J270
VFHVRBD0300R08N020T09	3	0.8	6	3	80	6	J296

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VFHVRBD0300R08N025T09	3	0.8	6	3	80	6	J296
VFHVRBD0300R08N030T09	3	0.8	6	3	80	6	J296
VFHVRBD0300R08N040T09	3	0.8	6	3	90	6	J297
VFHVRBD0300R08N050T09	3	0.8	6	3	90	6	J297
VFHVRBD0300R08N060T09	3	0.8	6	3	100	6	J297
VFHVRBD0300R08N010	3	0.8	10	3	60	6	J290
VFHVRBD0300R08N015	3	0.8	15	3	60	6	J290
VFHVRBD0300R08N020	3	0.8	20	3	80	6	J290
VFHVRBD0300R08N030	3	0.8	30	3	80	6	J290
VFHVRBD0300R08N040	3	0.8	40	3	90	6	J290
VFHVRBD0300R08N050	3	0.8	50	3	90	6	J290
VCPSRBD0300N06L15R10	3	1	6	3	60	6	J306
VCPSRBD0300N06L20R10	3	1	6	3	60	6	J306
VCPSRBD0300N10R10	3	1	10	3	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0300R100N100	3	1	10	3	60	6	J284
VCPSRBD0300N15R10	3	1	15	3	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0300R100N150	3	1	15	3	60	6	J284
VCPSRBD0300N20R10	3	1	20	3	60	6	J303
NEW VFRPSRBD0300R100N200	3	1	20	3	60	6	J284
MS2MRBD0300R100	3	1	—	6	50	6	J245
MS4MRBD0300R100	3	1	—	8	45	6	J267
VCPSRBD0400N12R01	4	0.1	12	4	60	6	J304
NEW VFRPSRBD0400R010N120	4	0.1	12	4	60	6	J284
MPXLRBD0400R010N160	4	0.1	16	4	70	6	J262
VCPSRBD0400N20R01	4	0.1	20	4	60	6	J304
NEW VFRPSRBD0400R010N200	4	0.1	20	4	60	6	J284
MPXLRBD0400R010N240	4	0.1	24	4	70	6	J262
MPXLRBD0400R010N320	4	0.1	32	4	70	6	J262
MPXLRBD0400R010N480	4	0.1	48	4	90	6	J262
MS2MRBD0400R010	4	0.1	—	8	50	6	J245
MPMHVRBD0400R010	4	0.1	—	10	45	6	J257
MS4MRBD0400R010	4	0.1	—	11	45	6	J267
VCPSRBD0400N12R02	4	0.2	12	4	60	6	J304
NEW VFRPSRBD0400R020N120	4	0.2	12	4	60	6	J284
MPXLRBD0400R020N160	4	0.2	16	4	70	6	J262
VCPSRBD0400N20R02	4	0.2	20	4	60	6	J304
NEW VFRPSRBD0400R020N200	4	0.2	20	4	60	6	J284
CRN2XLRBD0400R020N20	4	0.2	20	4	65	6	J249
MPXLRBD0400R020N240	4	0.2	24	4	70	6	J262
MPXLRBD0400R020N320	4	0.2	32	4	70	6	J262
MPXLRBD0400R020N480	4	0.2	48	4	90	6	J262
MS2MRBD0400R020	4	0.2	—	8	50	6	J245
MPMHVRBD0400R020	4	0.2	—	10	45	6	J257
MS4MRBD0400R020	4	0.2	—	11	45	6	J267
VQMHVRBD0400R020	4	0.2	—	11	45	6	J270
VFSDRBD0400R030	4	0.3	12	4	45	6	J318
VCPSRBD0400N12R03	4	0.3	12	4	60	6	J304
NEW VFRPSRBD0400R030N120	4	0.3	12	4	60	6	J284
MPXLRBD0400R030N160	4	0.3	16	4	70	6	J262
VCPSRBD0400N20R03	4	0.3	20	4	60	6	J304

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด RE = มุมรัศมีบอลเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังกซ์ DCON = ระยะที่ใช้ได้

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / รัศมี

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
NEW VFRPSRBD0400R030N200	4	0.3	20	4	60	6	J284
CRN2XLRBD0400R030N20	4	0.3	20	4	65	6	J249
MPXLRBD0400R030N240	4	0.3	24	4	70	6	J263
VCPSRBD0400N30R03	4	0.3	30	4	70	6	J304
NEW VFRPSRBD0400R030N300	4	0.3	30	4	70	6	J284
MPXLRBD0400R030N320	4	0.3	32	4	70	6	J263
MPXLRBD0400R030N480	4	0.3	48	4	90	6	J263
VFMDRBD0400R030	4	0.3	—	12	60	6	J320
MS2MRBD0400R030	4	0.3	—	8	50	6	J245
MPMHVRBD0400R030	4	0.3	—	10	45	6	J257
NEW VQN4MVRBD0400R030	4	0.3	—	10	45	6	J277
MS4MRBD0400R030	4	0.3	—	11	45	6	J267
VQMHVRBD0400R030	4	0.3	—	11	45	6	J270
VC4JRBD0400R0030	4	0.3	—	15	50	6	J308
VCPSRBD0400N12R05	4	0.5	12	4	60	6	J304
VFHVRBD0400R05N012	4	0.5	12	4	60	6	J290
NEW VFRPSRBD0400R050N120	4	0.5	12	4	60	6	J284
MPXLRBD0400R050N160	4	0.5	16	4	70	6	J263
VCPSRBD0400N20R05	4	0.5	20	4	60	6	J304
NEW VFRPSRBD0400R050N200	4	0.5	20	4	60	6	J284
CRN2XLRBD0400R050N20	4	0.5	20	4	65	6	J249
VFHVRBD0400R05N020	4	0.5	20	4	80	6	J290
MPXLRBD0400R050N240	4	0.5	24	4	70	6	J263
VCPSRBD0400N30R05	4	0.5	30	4	70	6	J304
NEW VFRPSRBD0400R050N300	4	0.5	30	4	70	6	J284
VFHVRBD0400R05N030	4	0.5	30	4	80	6	J290
MPXLRBD0400R050N320	4	0.5	32	4	70	6	J263
MPXLRBD0400R050N480	4	0.5	48	4	90	6	J263
VFHVRBD0400R05N048	4	0.5	48	4	90	6	J291
MS2MRBD0400R050	4	0.5	—	8	50	6	J245
MPMHVRBD0400R050	4	0.5	—	10	45	6	J257
NEW VQN4MVRBD0400R050	4	0.5	—	10	45	6	J277
MS4MRBD0400R050	4	0.5	—	11	45	6	J267
VQMHVRBD0400R050	4	0.5	—	11	45	6	J270
VC4JRBD0400R0050	4	0.5	—	15	50	6	J308
VFHVRBD040R10N025T04	4	1	7	4	80	6	J297
VFHVRBD040R10N030T04	4	1	7	4	80	6	J297
VFHVRBD040R10N035T04	4	1	7	4	80	6	J297
VFHVRBD040R10N040T04	4	1	7	4	80	6	J297
VFHVRBD040R10N025T09	4	1	7	4	90	6	J297
VFHVRBD040R10N030T09	4	1	7	4	90	6	J297
VFHVRBD040R10N045T04	4	1	7	4	90	6	J297
VFHVRBD040R10N050T04	4	1	7	4	90	6	J297
VFHVRBD040R10N040T09	4	1	7	4	100	6	J297
VFHVRBD040R10N050T09	4	1	7	4	100	6	J297
VFHVRBD040R10N060T09	4	1	7	4	100	6	J297
VCPSRBD0400N08L20R10	4	1	8	4	60	6	J306
VCPSRBD0400N08L30R10	4	1	8	4	70	6	J306
NEW VQHVRBD0400R10N120	4	1	12	4	55	6	J279
VCPSRBD0400N12R10	4	1	12	4	60	6	J304

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VFHVRBD0400R10N012	4	1	12	4	60	6	J291
NEW VFRPSRBD0400R100N120	4	1	12	4	60	6	J284
VCPSRBD0400N20R10	4	1	20	4	60	6	J304
NEW VFRPSRBD0400R100N200	4	1	20	4	60	6	J284
NEW VQHVRBD0400R10N200	4	1	20	4	60	6	J279
VFHVRBD0400R10N020	4	1	20	4	80	6	J291
VCPSRBD0400N30R10	4	1	30	4	70	6	J304
NEW VFRPSRBD0400R100N300	4	1	30	4	70	6	J284
VFHVRBD0400R10N030	4	1	30	4	80	6	J291
MS2MRBD0400R100	4	1	—	8	50	6	J245
MPMHVRBD0400R100	4	1	—	10	45	6	J257
MS4MRBD0400R100	4	1	—	11	45	6	J267
MS2MRBD0500R010	5	0.1	—	10	50	6	J245
MPMHVRBD0500R010	5	0.1	—	12.5	50	6	J257
MS4MRBD0500R010	5	0.1	—	13	50	6	J267
MS2MRBD0500R020	5	0.2	—	10	50	6	J245
MPMHVRBD0500R020	5	0.2	—	12.5	50	6	J257
MS4MRBD0500R020	5	0.2	—	13	50	6	J267
VQMHVRBD0500R020	5	0.2	—	13	50	6	J270
VFSDRBD0500R030	5	0.3	15	5	50	6	J318
VFMDRBD0500R030	5	0.3	—	15	60	6	J320
MS2MRBD0500R030	5	0.3	—	10	50	6	J245
MPMHVRBD0500R030	5	0.3	—	12.5	50	6	J257
MS4MRBD0500R030	5	0.3	—	13	50	6	J267
VQMHVRBD0500R030	5	0.3	—	13	50	6	J270
VC4JRBD0500R0030	5	0.3	—	20	60	6	J308
VCPSRBD0500N08L40R05	5	0.5	8	5	90	8	J306
VCPSRBD0500N08L60R05	5	0.5	8	5	110	8	J306
VCPSRBD0500N15R05	5	0.5	15	5	60	6	J304
NEW VFRPSRBD0500R050N150	5	0.5	15	5	60	6	J284
VCPSRBD0500N30R05	5	0.5	30	5	70	6	J304
MS2MRBD0500R050	5	0.5	—	10	50	6	J245
NEW VQN4MVRBD0500R050	5	0.5	—	12	50	6	J277
MPMHVRBD0500R050	5	0.5	—	12.5	50	6	J257
MS4MRBD0500R050	5	0.5	—	13	50	6	J267
VQMHVRBD0500R050	5	0.5	—	13	50	6	J270
VC4JRBD0500R0050	5	0.5	—	20	60	6	J308
VCPSRBD0500N08L40R10	5	1	8	5	90	8	J306
VCPSRBD0500N08L60R10	5	1	8	5	110	8	J306
VCPSRBD0500N15R10	5	1	15	5	60	6	J304
NEW VFRPSRBD0500R100N150	5	1	15	5	60	6	J284
VCPSRBD0500N30R10	5	1	30	5	70	6	J304
MS2MRBD0500R100	5	1	—	10	50	6	J245
MPMHVRBD0500R100	5	1	—	12.5	50	6	J257
MS4MRBD0500R100	5	1	—	13	50	6	J267
VQMHVRBD0500R100	5	1	—	13	50	6	J270
VCPSRBD0600N18R01	6	0.1	18	6	70	6	J304
NEW VFRPSRBD0600R010N180	6	0.1	18	9	70	6	J284
MPXLRBD0600R010N240	6	0.1	24	6	70	6	J263
MPXLRBD0600R010N480	6	0.1	48	6	100	6	J263

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด RE = มุมรัศมีบอลเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ระยะที่ใช้ได้

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS2MRBD0600R010	6	0.1	—	12	50	6	J245
MS4MRBD0600R010	6	0.1	—	13	50	6	J267
MPMHVRBD0600R010	6	0.1	—	15	60	6	J257
VCPSRBD0600N18R02	6	0.2	18	6	70	6	J304
NEW VFRPSRBD0600R020N180	6	0.2	18	9	70	6	J284
MPXLRBD0600R020N240	6	0.2	24	6	70	6	J263
CRN2XLRBD0600R020N30	6	0.2	30	6	70	6	J249
MPXLRBD0600R020N480	6	0.2	48	6	100	6	J263
MS2MRBD0600R020	6	0.2	—	12	50	6	J245
CRN2MRBD0600R020	6	0.2	—	13	50	6	J248
MS4MRBD0600R020	6	0.2	—	13	50	6	J267
MPMHVRBD0600R020	6	0.2	—	15	60	6	J257
VFSDRBD0600R030	6	0.3	18	6	50	6	J318
VCPSRBD0600N18R03	6	0.3	18	6	70	6	J304
NEW VFRPSRBD0600R030N180	6	0.3	18	9	70	6	J284
MPXLRBD0600R030N240	6	0.3	24	6	70	6	J263
CRN2XLRBD0600R030N30	6	0.3	30	6	70	6	J249
MPXLRBD0600R030N480	6	0.3	48	6	100	6	J263
VFMDRBD0600R030	6	0.3	—	15	60	6	J320
MS2MRBD0600R030	6	0.3	—	12	50	6	J245
MS4MRBD0600R030	6	0.3	—	13	50	6	J267
VQMHVRBD0600R030	6	0.3	—	13	50	6	J270
VQMHVRBFD0600R030	6	0.3	—	13	50	6	J275
MPMHVRBD0600R030	6	0.3	—	15	60	6	J257
VC4JRBD0600R0030	6	0.3	—	20	60	6	J308
VFSDRBD0600R050	6	0.5	18	6	50	6	J318
VCPSRBD0600N18R05	6	0.5	18	6	70	6	J304
VFHVRBD0600R05N018	6	0.5	18	9	60	6	J291
NEW VFRPSRBD0600R050N180	6	0.5	18	9	70	6	J284
MPXLRBD0600R050N240	6	0.5	24	6	70	6	J263
CRN2XLRBD0600R050N30	6	0.5	30	6	70	6	J249
VFHVRBD0600R05N030	6	0.5	30	9	80	6	J291
VCPSRBD0600N41R05	6	0.5	41	6	90	6	J304
MPXLRBD0600R050N480	6	0.5	48	6	100	6	J263
VFMDRBD0600R050	6	0.5	—	15	60	6	J320
MS2MRBD0600R050	6	0.5	—	12	50	6	J245
CRN2MRBD0600R050	6	0.5	—	13	50	6	J248
MS4MRBD0600R050	6	0.5	—	13	50	6	J267
VF6MHVRBD0600R050	6	0.5	—	13	50	6	J316
VQMHVRBD0600R050	6	0.5	—	13	50	6	J270
VQMHVRBFD0600R050	6	0.5	—	13	50	6	J275
NEW VQN4MVRBD0600R050	6	0.5	—	13	50	6	J277
MPMHVRBD0600R050	6	0.5	—	15	60	6	J257
VC4JRBD0600R0050	6	0.5	—	20	60	6	J308
VFSDRBD0600R100	6	1	18	6	50	6	J318
VCPSRBD0600N18R10	6	1	18	6	70	6	J304
VFHVRBD0600R10N018	6	1	18	9	60	6	J291
NEW VFRPSRBD0600R100N180	6	1	18	9	70	6	J284
CRN2XLRBD0600R100N30	6	1	30	6	70	6	J249
VFHVRBD0600R10N030	6	1	30	9	80	6	J291

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VCPSRBD0600N50R10	6	1	50	6	90	6	J304
VFHVRBD0600R10N054	6	1	54	9	90	6	J291
VFMDRBD0600R100	6	1	—	15	60	6	J320
MS2MRBD0600R100	6	1	—	12	50	6	J246
MS4MRBD0600R100	6	1	—	13	50	6	J267
VF6MHVRBD0600R100	6	1	—	13	50	6	J316
VQMHVRBD0600R100	6	1	—	13	50	6	J270
VQMHVRBFD0600R100	6	1	—	13	50	6	J275
NEW VQN4MVRBD0600R100	6	1	—	13	50	6	J277
MPMHVRBD0600R100	6	1	—	15	60	6	J257
VC4JRBD0600R0100	6	1	—	20	60	6	J308
VFHVRBD060R15N040T09	6	1.5	12	9	110	8	J297
VFHVRBD060R15N050T09	6	1.5	12	9	110	8	J297
VFHVRBD060R15N060T09	6	1.5	12	9	110	8	J297
VFHVRBD060R15N070T09	6	1.5	12	9	110	8	J297
VFHVRBD0600R15N018	6	1.5	18	9	60	6	J291
VFHVRBD0600R15N030	6	1.5	30	9	80	6	J291
VFHVRBD0600R15N042	6	1.5	42	9	90	6	J291
VFHVRBD0600R15N054	6	1.5	54	9	90	6	J291
MS2MRBD0600R150	6	1.5	—	12	50	6	J246
MS4MRBD0600R150	6	1.5	—	13	50	6	J267
VCPSRBD0600N08L40R20	6	2	8	6	70	8	J306
VCPSRBD0600N08L60R20	6	2	8	6	100	8	J306
VCPSRBD0600N18R20	6	2	18	6	70	6	J304
VFHVRBD0600R20N018	6	2	18	9	60	6	J291
NEW VFRPSRBD0600R200N180	6	2	18	9	70	6	J284
VFHVRBD0600R20N030	6	2	30	9	80	6	J291
MS2MRBD0600R200	6	2	—	12	50	6	J246
MS4MRBD0600R200	6	2	—	13	50	6	J267
VFHVRBD0700R15	7	1.5	—	11	80	6	J291
VCPSRBD0800N24R01	8	0.1	24	8	90	8	J304
VCPSRBD0800N24R02	8	0.2	24	8	90	8	J304
NEW VFRPSRBD0800R020N240	8	0.2	24	12	90	8	J284
MS2MRBD0800R020	8	0.2	—	16	60	8	J246
MS4MRBD0800R020	8	0.2	—	19	60	8	J267
MPMHVRBD0800R020	8	0.2	—	20	70	8	J257
VFSDRBD0800R030	8	0.3	24	8	60	8	J318
VCPSRBD0800N24R03	8	0.3	24	8	90	8	J304
NEW VFRPSRBD0800R030N240	8	0.3	24	12	90	8	J284
VFMDRBD0800R030	8	0.3	—	20	75	8	J320
MS2MRBD0800R030	8	0.3	—	16	60	8	J246
MS4MRBD0800R030	8	0.3	—	19	60	8	J267
VQMHVRBD0800R030	8	0.3	—	19	60	8	J270
MPMHVRBD0800R030	8	0.3	—	20	70	8	J257
VC4JRBD0800R0030	8	0.3	—	25	70	8	J308
VFSDRBD0800R050	8	0.5	24	8	60	8	J318
VCPSRBD0800N24R05	8	0.5	24	8	90	8	J304
VFHVRBD0800R05N024	8	0.5	24	12	60	8	J291
NEW VFRPSRBD0800R050N240	8	0.5	24	12	90	8	J284
VFHVRBD0800R05N040	8	0.5	40	12	100	8	J291

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด RE = มุมรัศมีบอลเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังกซ์ DCON = ระยะที่ใช้ได้

แผนผังการเลือกกรูทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / รัศมี

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VFMDRBD0800R050	8	0.5	—	20	75	8	J320
MS2MRBD0800R050	8	0.5	—	16	60	8	J246
CRN2MRBD0800R050	8	0.5	—	19	60	8	J248
MS4MRBD0800R050	8	0.5	—	19	60	8	J267
VF6MHVRBD0800R050	8	0.5	—	19	60	8	J316
VQMHVRBD0800R050	8	0.5	—	19	60	8	J270
VQMHVRBFD0800R050	8	0.5	—	19	60	8	J275
NEW VQN6MVRBD0800R050	8	0.5	—	19	60	8	J277
MPMHVRBD0800R050	8	0.5	—	20	70	8	J257
VC4JRBD0800R0050	8	0.5	—	25	70	8	J308
VFSDRBD0800R100	8	1	24	8	60	8	J318
VCPSRBD0800N24R10	8	1	24	8	90	8	J304
VFHVRBD0800R10N024	8	1	24	12	60	8	J291
NEW VFRPSRBD0800R100N240	8	1	24	12	90	8	J285
VFHVRBD0800R10N040	8	1	40	12	100	8	J291
VCPSRBD0800N50R10	8	1	50	8	90	8	J304
VFMDRBD0800R100	8	1	—	20	75	8	J320
MS2MRBD0800R100	8	1	—	16	60	8	J246
CRN2MRBD0800R100	8	1	—	19	60	8	J248
MS4MRBD0800R100	8	1	—	19	60	8	J267
VF6MHVRBD0800R100	8	1	—	19	60	8	J316
VQMHVRBD0800R100	8	1	—	19	60	8	J270
VQMHVRBFD0800R100	8	1	—	19	60	8	J275
NEW VQN6MVRBD0800R100	8	1	—	19	60	8	J277
MPMHVRBD0800R100	8	1	—	20	70	8	J257
VC4JRBD0800R0100	8	1	—	25	70	8	J308
MS2MRBD0800R150	8	1.5	—	16	60	8	J246
MS4MRBD0800R150	8	1.5	—	19	60	8	J267
VQMHVRBD0800R150	8	1.5	—	19	60	8	J270
MPMHVRBD0800R150	8	1.5	—	20	70	8	J257
VC4JRBD0800R0150	8	1.5	—	25	70	8	J308
VCPSRBD0800N10L53R20	8	2	10	8	90	10	J306
VCPSRBD0800N10L70R20	8	2	10	8	130	12	J306
VFHVRBD080R20N060T09	8	2	15	12	150	10	J297
VFHVRBD080R20N080T09	8	2	15	12	150	10	J297
VCPSRBD0800N24R20	8	2	24	8	90	8	J304
VFHVRBD0800R20N024	8	2	24	12	60	8	J291
NEW VFRPSRBD0800R200N240	8	2	24	12	90	8	J285
VFHVRBD0800R20N040	8	2	40	12	100	8	J291
VFHVRBD0800R20N056	8	2	56	12	120	8	J291
VFHVRBD0800R20N072	8	2	72	12	120	8	J291
MS2MRBD0800R200	8	2	—	16	60	8	J246
MS4MRBD0800R200	8	2	—	19	60	8	J267
MPMHVRBD0800R200	8	2	—	20	70	8	J257
VC4JRBD0800R0200	8	2	—	25	70	8	J308
MS2MRBD0800R250	8	2.5	—	16	60	8	J246
MS4MRBD0800R250	8	2.5	—	19	60	8	J267
MPMHVRBD0800R250	8	2.5	—	20	70	8	J257
VCPSRBD0800N24R30	8	3	24	8	90	8	J304
VCPSRBD0800N50R30	8	3	50	8	90	8	J304

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MS2MRBD0800R300	8	3	—	16	60	8	J246
MS4MRBD0800R300	8	3	—	19	60	8	J267
MPMHVRBD0800R300	8	3	—	20	70	8	J258
VFHVRBD0900R20	9	2	—	13.5	100	8	J291
MS2MRBD1000R020	10	0.2	—	20	70	10	J246
MS4MRBD1000R020	10	0.2	—	22	70	10	J267
MPMHVRBD1000R020	10	0.2	—	25	80	10	J258
VCPSRBD1000N30R03	10	0.3	30	10	100	10	J304
NEW VFRPSRBD1000R030N300	10	0.3	30	15	100	10	J285
VFMDRBD1000R030	10	0.3	—	25	80	10	J320
MS2MRBD1000R030	10	0.3	—	20	70	10	J246
MS4MRBD1000R030	10	0.3	—	22	70	10	J267
VQMHVRBD1000R030	10	0.3	—	22	70	10	J270
VQMHVRBFD1000R030	10	0.3	—	22	70	10	J275
MPMHVRBD1000R030	10	0.3	—	25	80	10	J258
MPMHVRBD1000R030S08	10	0.3	—	25	100	8	J258
VC4JRBD1000R0030	10	0.3	—	30	90	10	J308
VFSDRBD1000R050	10	0.5	30	10	70	10	J318
VCPSRBD1000N30R05	10	0.5	30	10	100	10	J304
VFHVRBD1000R05N030	10	0.5	30	15	70	10	J291
NEW VFRPSRBD1000R050N300	10	0.5	30	15	100	10	J285
VFHVRBD1000R05N050	10	0.5	50	15	110	10	J291
VQ6MHVRBCHD1000R050	10	0.5	—	22	70	10	J314
VFMDRBD1000R050	10	0.5	—	25	80	10	J320
MS2MRBD1000R050	10	0.5	—	20	70	10	J246
CRN2MRBD1000R050	10	0.5	—	22	70	10	J248
MS4MRBD1000R050	10	0.5	—	22	70	10	J267
VF6MHVRBD1000R050	10	0.5	—	22	70	10	J316
VQMHVRBD1000R050	10	0.5	—	22	70	10	J270
VQMHVRBFD1000R050	10	0.5	—	22	70	10	J275
NEW VQN6MVRBD1000R050	10	0.5	—	22	70	10	J277
MPMHVRBD1000R050	10	0.5	—	25	80	10	J258
MPMHVRBD1000R050S08	10	0.5	—	25	100	8	J258
VC4JRBD1000R0050	10	0.5	—	30	90	10	J308
VFSDRBD1000R100	10	1	30	10	70	10	J318
VCPSRBD1000N30R10	10	1	30	10	100	10	J304
VFHVRBD1000R10N030	10	1	30	15	70	10	J291
NEW VFRPSRBD1000R100N300	10	1	30	15	100	10	J285
VCPSRBD1000N50R10	10	1	50	10	100	10	J304
VFHVRBD1000R10N050	10	1	50	15	110	10	J291
VQ6MHVRBCHD1000R100	10	1	—	22	70	10	J314
VFMDRBD1000R100	10	1	—	25	80	10	J320
MS2MRBD1000R100	10	1	—	20	70	10	J246
CRN2MRBD1000R100	10	1	—	22	70	10	J248
MS4MRBD1000R100	10	1	—	22	70	10	J267
VF6MHVRBD1000R100	10	1	—	22	70	10	J316
VQMHVRBD1000R100	10	1	—	22	70	10	J270
VQMHVRBFD1000R100	10	1	—	22	70	10	J275
NEW VQN6MVRBD1000R100	10	1	—	22	70	10	J277
MPMHVRBD1000R100	10	1	—	25	80	10	J258

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด RE = มุมรัศมีบอลเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังกซ์ DCON = ระยะที่ใช้ได้

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MPMHVRBD1000R100S08	10	1	—	25	100	8	J258
VC4JRBD1000R0100	10	1	—	30	90	10	J308
MS2MRBD1000R150	10	1.5	—	20	70	10	J246
MS4MRBD1000R150	10	1.5	—	22	70	10	J268
VQMHVRBD1000R150	10	1.5	—	22	70	10	J270
MPMHVRBD1000R150	10	1.5	—	25	80	10	J258
VC4JRBD1000R0150	10	1.5	—	30	90	10	J308
VFHVRBD100R20N080T09	10	2	18	15	130	16	J297
VFHVRBD100R20N120T09	10	2	18	15	180	16	J297
VCPSRBD1000N30R20	10	2	30	10	100	10	J304
VFHVRBD1000R20N030	10	2	30	15	70	10	J291
NEW VFRPSRBD1000R200N300	10	2	30	15	100	10	J285
VFHVRBD1000R20N050	10	2	50	15	110	10	J291
VFHVRBD1000R20N070	10	2	70	15	150	10	J291
VFHVRBD1000R20N090	10	2	90	15	150	10	J291
MS2MRBD1000R200	10	2	—	20	70	10	J246
MS4MRBD1000R200	10	2	—	22	70	10	J268
VQMHVRBD1000R200	10	2	—	22	70	10	J270
VQMHVRBFD1000R200	10	2	—	22	70	10	J275
MPMHVRBD1000R200	10	2	—	25	80	10	J258
MPMHVRBD1000R200S08	10	2	—	25	100	8	J258
VC4JRBD1000R0200	10	2	—	30	90	10	J308
MS2MRBD1000R250	10	2.5	—	20	70	10	J246
MS4MRBD1000R250	10	2.5	—	22	70	10	J268
MPMHVRBD1000R250	10	2.5	—	25	80	10	J258
VCPSRBD1000N12L55R30	10	3	12	10	100	12	J306
VCPSRBD1000N12L70R30	10	3	12	10	130	12	J306
VCPSRBD1000N30R30	10	3	30	10	100	10	J304
NEW VFRPSRBD1000R300N300	10	3	30	15	100	10	J285
VCPSRBD1000N50R30	10	3	50	10	100	10	J304
MS2MRBD1000R300	10	3	—	20	70	10	J246
MS4MRBD1000R300	10	3	—	22	70	10	J268
MPMHVRBD1000R300	10	3	—	25	80	10	J258
VCPSRBD1000N30R40	10	4	30	10	100	10	J304
VFHVRBD1100R20	11	2	—	16.5	110	10	J291
MS2MRBD1200R020	12	0.2	—	24	75	12	J246
MS4MRBD1200R020	12	0.2	—	26	75	12	J268
VCPSRBD1200N36R03	12	0.3	36	12	110	12	J304
MS2MRBD1200R030	12	0.3	—	24	75	12	J246
MS4MRBD1200R030	12	0.3	—	26	75	12	J268
MPMHVRBD1200R030	12	0.3	—	30	100	12	J258
MPMHVRBD1200R030S10	12	0.3	—	30	110	10	J258
VFSDRBD1200R050	12	0.5	36	12	75	12	J318
VCPSRBD1200N36R05	12	0.5	36	12	110	12	J304
VFHVRBD1200R05N036	12	0.5	36	18	80	12	J291
NEW VFRPSRBD1200R050N360	12	0.5	36	18	110	12	J285
VFHVRBD1200R05N060	12	0.5	60	18	120	12	J291
VQ6MHVRBCHD1200R050	12	0.5	—	26	75	12	J314
VFMDRBD1200R050	12	0.5	—	30	100	12	J320
MS2MRBD1200R050	12	0.5	—	24	75	12	J246

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
CRN2MRBD1200R050	12	0.5	—	26	75	12	J248
MS4MRBD1200R050	12	0.5	—	26	75	12	J268
VF6MHVRBD1200R050	12	0.5	—	26	75	12	J316
VQMHVRBD1200R050	12	0.5	—	26	75	12	J270
NEW VQN6MVRBD1200R050	12	0.5	—	26	75	12	J277
VC4JRBD1200R0050	12	0.5	—	30	90	12	J308
MPMHVRBD1200R050	12	0.5	—	30	100	12	J258
MPMHVRBD1200R050S10	12	0.5	—	30	110	10	J258
C3SARBD1200N0300R100	12	1	30	15	75	12	J253
VFSDRBD1200R100	12	1	36	12	75	12	J318
VCPSRBD1200N36R10	12	1	36	12	110	12	J304
NEW A3SARB120R100N36C	12	1	36	18	80	12	J251
NEW DLC3SARB120R100N36C	12	1	36	18	80	12	J255
VFHVRBD1200R10N036	12	1	36	18	80	12	J291
NEW VFRPSRBD1200R100N360	12	1	36	18	110	12	J285
C3SARBD1200N0400R100	12	1	40	15	125	12	J253
VFHVRBD1200R10N060	12	1	60	18	120	12	J291
VQ6MHVRBCHD1200R100	12	1	—	26	75	12	J314
VFMDRBD1200R100	12	1	—	30	100	12	J320
MS2MRBD1200R100	12	1	—	24	75	12	J246
CRN2MRBD1200R100	12	1	—	26	75	12	J248
MS4MRBD1200R100	12	1	—	26	75	12	J268
VF6MHVRBD1200R100	12	1	—	26	75	12	J316
VQMHVRBD1200R100	12	1	—	26	75	12	J270
VQMHVRBFD1200R100	12	1	—	26	75	12	J275
NEW VQN6MVRBD1200R100	12	1	—	26	75	12	J277
VC4JRBD1200R0100	12	1	—	30	90	12	J308
MPMHVRBD1200R100	12	1	—	30	100	12	J258
MPMHVRBD1200R100S10	12	1	—	30	110	10	J258
MS2MRBD1200R150	12	1.5	—	24	75	12	J246
MS4MRBD1200R150	12	1.5	—	26	75	12	J268
VQMHVRBD1200R150	12	1.5	—	26	75	12	J270
VC4JRBD1200R0150	12	1.5	—	30	90	12	J308
MPMHVRBD1200R150	12	1.5	—	30	100	12	J258
VFHVRBD120R20N080T09	12	2	28	18	130	16	J297
VFHVRBD120R20N120T09	12	2	28	18	180	16	J297
VCPSRBD1200N36R20	12	2	36	12	110	12	J304
NEW A3SARB120R200N36C	12	2	36	18	80	12	J251
NEW DLC3SARB120R200N36C	12	2	36	18	80	12	J255
VFHVRBD1200R20N036	12	2	36	18	80	12	J291
NEW VFRPSRBD1200R200N360	12	2	36	18	110	12	J285
VFHVRBD1200R20N060	12	2	60	18	120	12	J291
VFHVRBD1200R20N084	12	2	84	18	160	12	J291
VFHVRBD1200R20N108	12	2	108	18	160	12	J291
MS2MRBD1200R200	12	2	—	24	75	12	J246
MS4MRBD1200R200	12	2	—	26	75	12	J268
VQMHVRBD1200R200	12	2	—	26	75	12	J270
VQMHVRBFD1200R200	12	2	—	26	75	12	J275
VC4JRBD1200R0200	12	2	—	30	90	12	J308
MPMHVRBD1200R200	12	2	—	30	100	12	J258

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคอมดัด RE = มุมรัศมีบอลเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ระยะที่ใช้ได้

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / รัศมี

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
MPMHVRBD1200R200S10	12	2	—	30	110	10	J258
MS2MRBD1200R250	12	2.5	—	24	75	12	J246
MS4MRBD1200R250	12	2.5	—	26	75	12	J268
VQMHVRBD1200R250	12	2.5	—	26	75	12	J270
VCPSRBD1200N24L70R30	12	3	24	12	130	16	J306
VCPSRBD1200N36R30	12	3	36	12	110	12	J304
NEW A3SARB120R300N36C	12	3	36	18	80	12	J251
NEW DLC3SARB120R300N36C	12	3	36	18	80	12	J255
VFHVRBD1200R30N036	12	3	36	18	80	12	J291
NEW VFRPSRBD1200R300N360	12	3	36	18	110	12	J285
VFHVRBD1200R30N060	12	3	60	18	120	12	J291
MS2MRBD1200R300	12	3	—	24	75	12	J246
MS4MRBD1200R300	12	3	—	26	75	12	J268
VQMHVRBD1200R300	12	3	—	26	75	12	J270
VQMHVRBFD1200R300	12	3	—	26	75	12	J275
MPMHVRBD1200R300	12	3	—	30	100	12	J258
MPMHVRBD1200R300S10	12	3	—	30	110	10	J258
C3SARBD1200N0300R320	12	3.2	30	15	75	12	J253
C3SARBD1200N0400R320	12	3.2	40	15	125	12	J253
VCPSRBD1200N36R40	12	4	36	12	110	12	J304
VCPSRBD1200N36R50	12	5	36	12	110	12	J304
VFHVRBD1300R30	13	3	—	19.5	120	12	J291
MPMHVRBD1600R030	16	0.3	—	40	110	16	J258
VFHVRBD1600R05N042	16	0.5	42	24	100	16	J291
MS4MRBD1600R050	16	0.5	—	32	90	16	J268
MPMHVRBD1600R050	16	0.5	—	40	110	16	J258
VC4JRBD1600R0050	16	0.5	—	50	110	16	J308
C3SARBD1600N0450R100	16	1	45	15	125	16	J253
NEW VQT5MVRB160R100N48C	16	1	48	34	120	16	J312
C3SARBD1600N0700R100	16	1	70	15	150	16	J253
VQ6MHVRBCHD1600R100	16	1	—	32	90	16	J314
VFMHVRBCHD1600R100	16	1	—	35	90	16	J288
VFMDRBD1600R100	16	1	—	40	110	16	J320
MS4MRBD1600R100	16	1	—	32	90	16	J268
VF6MHVRBD1600R100	16	1	—	32	90	16	J316
VF8MHVRBCHD1600R100	16	1	—	32	90	16	J322
VQMHVRBD1600R100	16	1	—	35	90	16	J270
VQMHVRBFD1600R100	16	1	—	35	90	16	J275
MPMHVRBD1600R100	16	1	—	40	110	16	J258
VC4JRBD1600R0100	16	1	—	50	110	16	J308
VFMDRBD1600R150	16	1.5	—	40	110	16	J320
MS4MRBD1600R150	16	1.5	—	32	90	16	J268
VQMHVRBD1600R150	16	1.5	—	35	90	16	J270
VC4JRBD1600R0150	16	1.5	—	50	110	16	J308
VFHVRBD1600R20N042	16	2	42	24	100	16	J291
NEW A3SARB160R200N48C	16	2	48	24	90	16	J251
NEW DLC3SARB160R200N48C	16	2	48	24	90	16	J255
MS4MRBD1600R200	16	2	—	32	90	16	J268
VF6MHVRBD1600R200	16	2	—	32	90	16	J316
VQMHVRBD1600R200	16	2	—	35	90	16	J271

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VQMHVRBFD1600R200	16	2	—	35	90	16	J275
MPMHVRBD1600R200	16	2	—	40	110	16	J258
VC4JRBD1600R0200	16	2	—	50	110	16	J308
MS4MRBD1600R250	16	2.5	—	32	90	16	J268
VQMHVRBD1600R250	16	2.5	—	35	90	16	J271
VFHVRBD1600R30N042	16	3	42	24	100	16	J291
NEW A3SARB160R300N48C	16	3	48	24	90	16	J251
NEW DLC3SARB160R300N48C	16	3	48	24	90	16	J255
NEW VQT5MVRB160R300N48C	16	3	48	34	120	16	J312
VFHVRBD1600R30N080	16	3	80	24	140	16	J291
VFHVRBD1600R30N120	16	3	120	24	175	16	J291
VQ6MHVRBCHD1600R300	16	3	—	32	90	16	J314
VFMHVRBCHD1600R300	16	3	—	35	90	16	J288
MS4MRBD1600R300	16	3	—	32	90	16	J268
VF8MHVRBCHD1600R300	16	3	—	32	90	16	J322
VQMHVRBD1600R300	16	3	—	35	90	16	J271
MPMHVRBD1600R300	16	3	—	40	110	16	J258
C3SARBD1600N0450R320	16	3.2	45	15	125	16	J253
C3SARBD1600N0700R320	16	3.2	70	15	150	16	J253
NEW A3SARB160R400N48C	16	4	48	24	90	16	J251
NEW DLC3SARB160R400N48C	16	4	48	24	90	16	J255
NEW VQT5MVRB160R400N48C	16	4	48	34	120	16	J312
VQ6MHVRBCHD1600R400	16	4	—	32	90	16	J314
VQMHVRBD1600R400	16	4	—	35	90	16	J271
VQMHVRBD1600R500	16	5	—	35	90	16	J271
MPMHVRBD1600R500	16	5	—	40	110	16	J258
VFMDRBD1800R100	18	1	—	40	120	16	J320
C3SARBD1800R100	18	1	—	18	150	16	J253
VFMDRBD1800R150	18	1.5	—	40	120	16	J320
C3SARBD1800R320	18	3.2	—	18	150	16	J253
MPMHVRBD2000R030	20	0.3	—	50	125	20	J258
MS4MRBD2000R050	20	0.5	—	38	100	20	J268
MPMHVRBD2000R050	20	0.5	—	50	125	20	J258
VC4JRBD2000R0050	20	0.5	—	55	110	20	J308
C3SARBD2000N0600R100	20	1	60	20	125	20	J253
NEW VQT5MVRB200R100N60C	20	1	60	44	135	20	J312
C3SARBD2000N0850R100	20	1	85	20	150	20	J253
VQ6MHVRBCHD2000R100	20	1	—	38	100	20	J314
VFMHVRBCHD2000R100	20	1	—	45	110	20	J288
VFMDRBD2000R100	20	1	—	45	125	20	J320
MS4MRBD2000R100	20	1	—	38	100	20	J268
VF6MHVRBD2000R100	20	1	—	38	100	20	J316
VF8MHVRBCHD2000R100	20	1	—	38	100	20	J322
VQMHVRBD2000R100	20	1	—	45	110	20	J271
MPMHVRBD2000R100	20	1	—	50	125	20	J258
VC4JRBD2000R0100	20	1	—	55	110	20	J308
VFMDRBD2000R150	20	1.5	—	45	125	20	J320
MS4MRBD2000R150	20	1.5	—	38	100	20	J268
VQMHVRBD2000R150	20	1.5	—	45	110	20	J271
VC4JRBD2000R0150	20	1.5	—	55	110	20	J308

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด RE = มุมรัศมีบอลเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังกซ์ DCON = ระยะที่ใช้ได้

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
NEW A3SARB200R200N55C	20	2	55	30	100	20	J251
NEW DLC3SARB200R200N55C	20	2	55	30	100	20	J255
VFMDRBD2000R200	20	2	—	45	125	20	J320
MS4MRBD2000R200	20	2	—	38	100	20	J268
VF6MHVRBD2000R200	20	2	—	38	100	20	J316
VQMHRBD2000R200	20	2	—	45	110	20	J271
MPMHRBD2000R200	20	2	—	50	125	20	J258
VC4JRBD2000R0200	20	2	—	55	110	20	J308
MS4MRBD2000R250	20	2.5	—	38	100	20	J268
VQMHRBD2000R250	20	2.5	—	45	110	20	J271
NEW A3SARB200R300N55C	20	3	55	30	100	20	J251
NEW DLC3SARB200R300N55C	20	3	55	30	100	20	J255
NEW VQT5MVRB200R300N60C	20	3	60	44	135	20	J312
VQ6MHVRBCHD2000R300	20	3	—	38	100	20	J314
VFMHVRBCHD2000R300	20	3	—	45	110	20	J288
MS4MRBD2000R300	20	3	—	38	100	20	J268
VF8MHVRBCHD2000R300	20	3	—	38	100	20	J322
VQMHRBD2000R300	20	3	—	45	110	20	J271
MPMHRBD2000R300	20	3	—	50	125	20	J258
C3SARBD2000N0600R320	20	3.2	60	20	125	20	J253
C3SARBD2000N0850R320	20	3.2	85	20	150	20	J253
NEW A3SARB200R400N55C	20	4	55	30	100	20	J251
NEW DLC3SARB200R400N55C	20	4	55	30	100	20	J255
C3SARBD2000N0600R400	20	4	60	20	125	20	J253
NEW VQT5MVRB200R400N60C	20	4	60	44	135	20	J312
C3SARBD2000N0850R400	20	4	85	20	150	20	J253
VQ6MHVRBCHD2000R400	20	4	—	38	100	20	J314
VQMHRBD2000R400	20	4	—	45	110	20	J271
VQMHRBD2000R500	20	5	—	45	110	20	J271
MPMHRBD2000R500	20	5	—	50	125	20	J258
NEW VQT5MVRB200R600N60C	20	6	60	44	135	20	J312
VQMHRBD2000R635	20	6.35	—	45	110	20	J271
NEW VQT5MVRB250R100N75C	25	1	75	54	155	25	J312
NEW A3SARB250R200N55C	25	2	55	37.5	100	25	J251
NEW DLC3SARB250R200N55C	25	2	55	37.5	100	25	J255
NEW A3SARB250R300N55C	25	3	55	37.5	100	25	J251
NEW DLC3SARB250R300N55C	25	3	55	37.5	100	25	J255
NEW VQT5MVRB250R300N75C	25	3	75	54	155	25	J312
C3SARBD2500N0650R320	25	3.2	65	20	125	25	J253
C3SARBD2500N0900R320	25	3.2	90	20	150	25	J253
NEW A3SARB250R400N55C	25	4	55	37.5	100	25	J251
NEW DLC3SARB250R400N55C	25	4	55	37.5	100	25	J255
C3SARBD2500N0650R400	25	4	65	20	125	25	J253
NEW VQT5MVRB250R400N75C	25	4	75	54	155	25	J312
C3SARBD2500N0900R400	25	4	90	20	150	25	J253
NEW A3SARB250R500N55C	25	5	55	37.5	100	25	J251
NEW DLC3SARB250R500N55C	25	5	55	37.5	100	25	J255
C3SARBD2500N0650R500	25	5	65	20	125	25	J253
C3SARBD2500N0900R500	25	5	90	20	150	25	J253
NEW VQT5MVRB250R600N75C	25	6	75	54	155	25	J312

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด RE = มุมรัศมีบอลเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังกซ์ DCON = ระยะที่ใช้ได้

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

คาร์ไบด์ / อื่นๆ

เอ็นมิลล์รัศมีมุมดูเพล็กซ์

รหัสสินค้า	DC	RE1	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
NEW VQFDRBD0300N080	3	0.64	8	0.18	50	6	J281
VFFDRBD0300	3	0.64	10	0.18	60	6	J300
NEW VQFDRBD0300N120	3	0.64	12	0.18	55	6	J281
NEW VQFDRBD0400N120	4	0.71	12	0.25	55	6	J281
VFFDRBD0400	4	0.71	12	0.25	60	6	J300
NEW VQFDRBD0400N160	4	0.71	16	0.25	60	6	J281
NEW VQFDRBD0600N180	6	0.92	18	0.36	60	6	J281
VFFDRBD0600	6	0.92	18	0.36	80	6	J300
VFFDRBD0800	8	1.16	24	0.44	90	8	J300
VFFDRBD1000	10	1.47	30	0.57	100	10	J300
VFFDRBD1200	12	1.77	36	0.7	110	12	J300

DC = เส้นผ่านศูนย์กลางคมตัด RE1 = โดยประมาณ R LU = ระยะที่ใช้ได้
APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน
DCON = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเชื่อมต่อ

เอ็นมิลล์ลบคม

รหัสสินค้า	DC	DCN	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
VC2CD0200	2	0.3	6	0.85	50	6	J348
VC2CD0400	4	0.3	12	1.85	50	6	J348
VC2CD0600	6	0.3	—	2.85	50	6	J348
VC2CD0800	8	0.4	—	3.8	60	8	J348
VC2CD1000	10	0.5	—	4.75	70	10	J348
VC2CD1200	12	0.5	—	5.75	75	12	J348

DC = เส้นผ่านศูนย์กลางคมตัด DCN = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางการกลึงน้อยที่สุด
LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน
DCON = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเชื่อมต่อ

เอ็นมิลล์ทรงบาร์เรล

รหัสสินค้า	DC	RE1	RE2	APMX	LF	DCON	หน้า
VQT6URR020R075S08	8	2	75	21	90	8	J333
VQT6URR020R085S10	10	2	85	26	100	10	J333
VQT6URR030R075S10	10	3	75	22	100	10	J333
VQT6URR040R100S12	12	4	100	25	110	12	J333

DC = เส้นผ่านศูนย์กลางคมตัด RE1 = คมตัดปลาย RE2 = คมตัดนอก LU = ระยะ
ที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน
DCON = ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเชื่อมต่อ

เซรามิก / CBN

เอ็นมิลล์เซรามิก

รหัสสินค้า	DC	RE	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
CE4SRBD0600R050	6	0.5	12	4.5	50	6	J310
CE6SRBD0600R050	6	0.5	12	4.5	50	6	J310
CE4SRBD0800R100	8	1	16	6	60	8	J310
CE6SRBD0800R100	8	1	16	6	60	8	J310
CE4SRBD1000R100	10	1	20	7.5	65	10	J310
CE6SRBD1000R100	10	1	20	7.5	65	10	J310
CE4SRBD1200R150	12	1.5	24	9	70	12	J310
CE6SRBD1200R150	12	1.5	24	9	70	12	J310

DC = เส้นผ่านศูนย์กลางคมตัด RE = มุมรัศมีบอลเอ็นมิลล์ LU = ระยะที่ใช้ได้ APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ระยะที่ใช้ได้

เอ็นมิลล์ CBN

รหัสสินค้า	เกรด	DC	LU	APMX	LF	DCON	หน้า
GBE06S0640	MB730	6	8	3.5	40	6	J349
GBE08S0845	MB730	8	13	6	45	8	J349
GBE10S1050	MB730	10	13	6	50	10	J349
GBE12S1255	MB730	12	13	6	55	12	J349

HSS / คมตัดปลายเรียบ

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	หน้า
2SSD0050	0.5	0.8	50	6	J356
2SSD0100	1	2	50	6	J356
2MSD0100	1	3	50	6	J358
2LSD0100	1	6	50	6	J360
2SSD0150	1.5	3.5	50	6	J356
2MSD0150	1.5	4.5	50	6	J358
2LSD0150	1.5	7.5	50	6	J360
2SSD0200	2	5	50	6	J356
2MSD0200	2	6	50	6	J358
2LSD0200	2	10	55	6	J360
2SSD0250	2.5	6	50	6	J356
2MSD0250	2.5	7.5	50	6	J358
4MCD0250	2.5	10	50	6	J366
2LSD0250	2.5	15	55	6	J360
2MKND0300	3	5	50	6	J362
2MKNNND0300	3	5	50	6	J362
2MKPD0300	3	5	50	6	J362
2SSD0300	3	8	50	6	J356
S2SDAD0300	3	8	50	6	J363
VA2SSD0300	3	8	50	6	J352
2MSD0300	3	10	50	6	J358
4MCD0300	3	10	50	6	J366
VA2MSD0300	3	10	50	6	J354
VA4MCD0300	3	10	50	6	J364
1MAD0300	3	10	60	8	J350
2LSD0300	3	15	55	6	J360
4LCD0300	3	15	55	6	J368
2SSD0350	3.5	8	60	8	J356
2MSD0350	3.5	12	50	6	J358
2LSD0350	3.5	15	55	6	J360
2MKND0400	4	6	60	8	J362
2MKNNND0400	4	6	60	8	J362
2MKPD0400	4	6	60	8	J362
2SSD0400	4	8	60	8	J356
S2SDAD0400	4	8	60	8	J363
VA2SSD0400	4	8	60	8	J352
2MSD0400	4	12	50	6	J358
1MAD0400	4	12	60	8	J350
4MCD0400	4	12	60	8	J366
VA2MSD0400	4	12	60	8	J354
VA4MCD0400	4	12	60	8	J364
1LAD0400	4	18	70	8	J351
2LSD0400	4	20	55	6	J360
4LCD0400	4	20	55	8	J368
2SSD0450	4.5	10	60	8	J356
2MSD0450	4.5	15	55	6	J358
4MCD0450	4.5	15	60	8	J366
2LSD0450	4.5	20	55	6	J360
2MKND0500	5	8	60	8	J362
2MKNNND0500	5	8	60	8	J362

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	หน้า
2MKPD0500	5	8	60	8	J362
2SSD0500	5	10	60	8	J356
S2SDAD0500	5	10	60	8	J363
VA2SSD0500	5	10	60	8	J352
VASFPRD0500	5	10	80	6	J370
2MSD0500	5	15	55	6	J358
MRD0500	5	15	60	6	J376
VAMRD0500	5	15	60	6	J374
4MCD0500	5	15	60	8	J366
VA2MSD0500	5	15	60	8	J354
VA4MCD0500	5	15	60	8	J364
1MAD0500	5	15	65	8	J350
VAMFPRD0500	5	15	80	6	J372
1LAD0500	5	20	70	8	J351
2LSD0500	5	25	60	6	J360
4LCD0500	5	25	60	8	J368
2SSD0550	5.5	12	60	8	J356
2MSD0550	5.5	15	55	6	J358
2LSD0550	5.5	25	60	6	J360
2MKND0600	6	8	60	8	J362
2MKNNND0600	6	8	60	8	J362
2MKPD0600	6	8	60	8	J362
2SSD0600	6	12	60	8	J356
S2SDAD0600	6	12	60	8	J363
VA2SSD0600	6	12	60	8	J352
VASFPRD0600	6	12	80	6	J370
2MSD0600	6	15	55	6	J358
MRD0600	6	15	60	6	J376
VAMRD0600	6	15	60	6	J374
4MCD0600	6	15	60	8	J366
VA2MSD0600	6	15	60	8	J354
VA4MCD0600	6	15	60	8	J364
1MAD0600	6	15	65	8	J350
VAMFPRD0600	6	17	80	6	J372
1LAD0600	6	20	70	8	J351
2LSD0600	6	25	60	6	J360
4LCD0600	6	25	60	8	J368
2SSD0650	6.5	15	65	10	J356
2MSD0650	6.5	20	65	8	J358
4MCD0650	6.5	20	65	10	J366
2MKND0700	7	10	65	10	J362
2MKNNND0700	7	10	65	10	J362
2MKPD0700	7	10	65	10	J362
2SSD0700	7	15	65	10	J356
VA2SSD0700	7	15	65	10	J352
VASFPRD0700	7	17	80	8	J370
2MSD0700	7	20	65	8	J358
4MCD0700	7	20	65	10	J366
VA2MSD0700	7	20	65	10	J354
VA4MCD0700	7	20	65	10	J364

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

J

โซลิดเอ็นมิลล์

แผนผังการเลือกรูปทรงคมตัด (ตามรูปทรง)

HSS / คมตัดปลายเรียบ

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	หน้า
MRD0700	7	20	70	8	J376
VAMRD0700	7	20	70	8	J374
VAMFPRD0700	7	22	80	8	J372
2LSD0700	7	35	75	8	J360
4LCD0700	7	35	75	10	J368
2SSD0750	7.5	15	65	10	J356
2MSD0750	7.5	20	65	8	J358
2MKND0800	8	10	65	10	J362
2MKNND0800	8	10	65	10	J362
2MKPD0800	8	10	65	10	J362
2SSD0800	8	15	65	10	J356
S2SDAD0800	8	15	65	10	J363
VA2SSD0800	8	15	65	10	J352
VASFPRD0800	8	17	85	8	J370
2MSD0800	8	20	65	8	J358
4MCD0800	8	20	65	10	J366
VA2MSD0800	8	20	65	10	J354
VA4MCD0800	8	20	65	10	J364
MRD0800	8	20	70	8	J376
VAMRD0800	8	20	70	8	J374
1MAD0800	8	20	75	8	J350
VAMFPRD0800	8	28	85	8	J372
1LAD0800	8	30	80	8	J351
2LSD0800	8	35	75	8	J360
4LCD0800	8	35	75	10	J368
2SSD0850	8.5	20	75	10	J356
2MSD0850	8.5	25	75	10	J358
2SSD0900	9	20	75	10	J356
VA2SSD0900	9	20	75	10	J352
VASFPRD0900	9	22	100	10	J370
2MSD0900	9	25	75	10	J358
4MCD0900	9	25	75	10	J366
VA2MSD0900	9	25	75	10	J354
VA4MCD0900	9	25	75	10	J364
MRD0900	9	25	80	10	J376
VAMRD0900	9	25	80	10	J374
VAMFPRD0900	9	28	95	10	J372
2LSD0900	9	45	90	10	J360
2SSD0950S10	9.5	20	75	10	J356
2MSD0950	9.5	25	75	10	J358
2MKND1000	10	15	75	12	J362
2MKNND1000	10	15	75	12	J362
2MKPD1000	10	15	75	12	J362
2SSD1000S10	10	20	75	10	J356
S2SDAD1000	10	20	75	10	J363
2SSD1000S12	10	20	75	12	J356
VA2SSD1000	10	20	75	12	J352
VASFPRD1000	10	22	100	10	J370
2MSD1000	10	25	75	10	J358
4MCD1000	10	25	75	10	J366

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	หน้า
VA2MSD1000	10	25	75	10	J354
VA4MCD1000	10	25	75	10	J364
MRD1000	10	25	80	10	J376
VAMRD1000	10	25	80	10	J374
VAMFPRD1000	10	34	100	10	J372
1LAD1000	10	35	90	10	J351
2LSD1000	10	45	90	10	J360
4LCD1000	10	45	90	10	J368
2SSD1100	11	22	85	12	J356
VA2SSD1100	11	22	85	12	J352
2MSD1100	11	30	85	12	J358
4MCD1100	11	30	85	12	J366
VA2MSD1100	11	30	85	12	J354
VA4MCD1100	11	30	85	12	J364
MRD1100	11	30	110	12	J376
VAMRD1100	11	30	110	12	J374
2LSD1100	11	55	105	12	J360
2MKND1200	12	18	75	12	J362
2MKNND1200	12	18	75	12	J362
2MKPD1200	12	18	75	12	J362
2SSD1200	12	22	85	12	J356
VA2SSD1200	12	22	85	12	J352
VASFPRD1200	12	27	110	12	J370
2MSD1200	12	30	85	12	J358
4MCD1200	12	30	85	12	J366
VA2MSD1200	12	30	85	12	J354
VA4MCD1200	12	30	85	12	J364
MRD1200	12	30	110	12	J376
VAMRD1200	12	30	110	12	J374
VAMFPRD1200	12	40	110	12	J372
1LAD1200	12	45	100	12	J351
2LSD1200	12	55	105	12	J360
4LCD1200	12	55	105	12	J368
2SSD1300	13	26	90	12	J356
2MSD1300	13	35	90	12	J358
4MCD1300	13	35	90	12	J366
VA2MSD1300	13	35	90	12	J354
VA4MCD1300	13	35	90	12	J364
MRD1300	13	35	115	12	J376
VAMRD1300	13	35	115	12	J374
2LSD1300	13	55	105	12	J360
2SSD1400	14	26	90	16	J356
VA2SSD1400	14	26	95	16	J352
VASFPRD1400	14	27	110	12	J370
2MSD1400	14	35	95	16	J358
4MCD1400	14	35	95	16	J366
VA2MSD1400	14	35	95	16	J354
VA4MCD1400	14	35	95	16	J364
MRD1400	14	35	135	16	J376
VAMRD1400	14	35	135	16	J374

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคมตัด APMX = ระยะกินลึกสูงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	หน้า
VAMFPRD1400	14	40	110	12	J372
2LSD1400	14	55	110	16	J360
VASFPRD1500	15	27	125	16	J370
2SSD1500	15	30	100	16	J356
2MSD1500	15	40	100	16	J358
4MCD1500	15	40	100	16	J366
VA2MSD1500	15	40	100	16	J354
VA4MCD1500	15	40	100	16	J364
VAMFPRD1500	15	40	120	16	J372
MRD1500	15	40	140	16	J376
VAMRD1500	15	40	140	16	J374
2LSD1500	15	65	120	16	J360
2SSD1600	16	32	100	16	J356
VA2SSD1600	16	32	100	16	J352
VASFPRD1600	16	33	125	16	J370
2MSD1600	16	40	100	16	J358
4MCD1600	16	40	100	16	J366
VA2MSD1600	16	40	100	16	J354
VA4MCD1600	16	40	100	16	J364
MRD1600	16	40	140	16	J376
VAMRD1600	16	40	140	16	J374
VAMFPRD1600	16	48	125	16	J372
2LSD1600	16	65	120	16	J360
4LCD1600	16	65	120	16	J368
2MSD1700	17	40	100	16	J358
VA2MSD1700	17	40	100	16	J354
VA4MCD1700	17	40	100	16	J364
VAMRD1700	17	40	140	16	J374
VASFPRD1800	18	33	125	16	J370
2MSD1800	18	40	100	16	J358
4MCD1800	18	40	100	16	J366
VA2MSD1800	18	40	100	16	J354
VA4MCD1800	18	40	100	16	J364
MRD1800	18	40	140	16	J376
VAMRD1800	18	40	140	16	J374
VAMFPRD1800	18	48	125	16	J372
2LSD1800	18	65	120	16	J360
2MSD1900	19	45	115	20	J358
VAMRD1900	19	45	145	20	J374
2SSD2000	20	38	115	20	J356
VA2SSD2000	20	38	120	20	J352
VASFPRD2000	20	38	145	20	J370
2MSD2000	20	45	115	20	J358
4MCD2000	20	45	115	20	J366
VA4MCD2000	20	45	115	20	J364
VA2MSD2000	20	45	120	20	J354
MRD2000	20	45	145	20	J376
VAMRD2000	20	45	145	20	J374
VAMFPRD2000	20	57	145	20	J372
2LSD2000	20	75	140	20	J360

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	หน้า
4LCD2000	20	75	140	20	J368
2MSD2100	21	45	115	20	J358
VASFPRD2200	22	38	145	20	J370
2MSD2200	22	45	115	20	J358
4MCD2200	22	45	115	20	J366
VA4MCD2200	22	45	115	20	J364
VA2MSD2200	22	45	120	20	J354
MRD2200	22	45	145	20	J376
VAMRD2200	22	45	145	20	J374
VAMFPRD2200	22	57	145	20	J372
2MSD2300	23	50	120	25	J358
2MSD2400	24	50	120	25	J358
VASFPRD2500	25	43	150	25	J370
2MSD2500	25	50	120	25	J358
4MCD2500	25	50	120	25	J366
VA4MCD2500	25	50	120	25	J364
MRD2500	25	50	150	25	J376
VAMRD2500	25	50	150	25	J374
VAMFPRD2500	25	68	150	25	J372
4LCD2500	25	90	160	25	J368
2MSD2600	26	50	120	25	J359
4LCD2600	26	90	160	25	J368
2MSD2800	28	55	125	25	J359
VASFPRD3000	30	48	165	25	J370
2MSD3000	30	55	125	25	J359
4MCD3000	30	55	125	25	J366
MRD3000S25	30	55	165	25	J376
VAMRD3000	30	55	165	25	J374
MRD3000S32	30	55	165	32	J376
VAMFPRD3000	30	68	165	25	J372
4LCD3000	30	90	160	25	J368
2MSD3200	32	60	145	32	J359
VAMRD3200	32	60	175	32	J374

DC = เส้นผ่าศูนย์กลางคอมดัด APMX = ระยะกั้นลึกลงสุด LF = ความยาวฟังก์ชัน DCON = ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเชื่อมต่อ

J

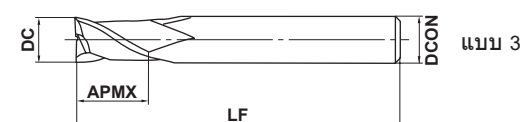
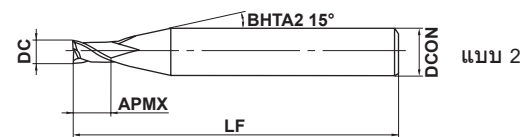
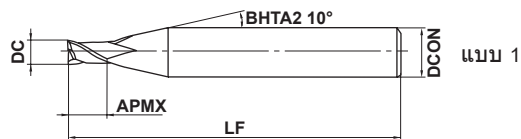
โซลิตเอิร์นมีลส์



DC<3

DC≥3

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



DC=0.1	DC>0.1			
0 - 0.010	0 - 0.020			
4≤DCON≤6	8≤DCON≤10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		



●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน สำหรับใช้งานทั่วไป

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS2SSD0010	0.1	0.15	40	4	2	●	1
MS2SSD0020	0.2	0.3	40	4	2	●	2
MS2SSD0030	0.3	0.45	40	4	2	●	2
MS2SSD0040	0.4	0.6	40	4	2	●	2
MS2SSD0050	0.5	0.75	40	4	2	●	2
MS2SSD0060	0.6	0.9	40	4	2	●	2
MS2SSD0070	0.7	1.1	40	4	2	●	2
MS2SSD0080	0.8	1.2	40	4	2	●	2
MS2SSD0090	0.9	1.4	40	4	2	●	2
MS2SSD0100	1	1.5	40	4	2	●	2
MS2SSD0120	1.2	1.8	40	4	2	●	2
MS2SSD0150	1.5	2.3	40	4	2	●	2
MS2SSD0180	1.8	2.7	40	4	2	●	2
MS2SSD0200	2	3	40	4	2	●	2
MS2SSD0250	2.5	3.8	40	4	2	●	2
MS2SSD0300	3	4.5	45	6	2	●	2
MS2SSD0400	4	6	50	6	2	●	2
MS2SSD0500	5	7.5	50	6	2	●	2
MS2SSD0600	6	9	50	6	2	●	3
MS2SSD0700	7	10.5	60	8	2	●	2
MS2SSD0800	8	12	60	8	2	●	3
MS2SSD0900	9	13.5	70	10	2	●	2
MS2SSD1000	10	15	70	10	2	●	3
MS2SSD1100	11	16.5	75	12	2	●	2
MS2SSD1200	12	18	75	12	2	●	3

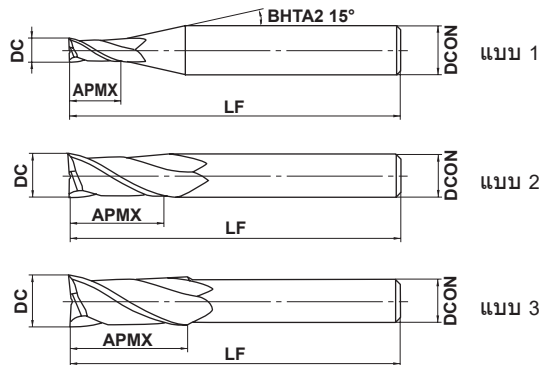
MS2MS

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน สำหรับใช้งานทั่วไป

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS2MSD0020	0.2	0.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0030	0.3	0.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0040	0.4	0.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0050	0.5	1	40	4	2	●	1
MS2MSD0060	0.6	1.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0070	0.7	1.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0080	0.8	1.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0090	0.9	1.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0100	1	2	40	4	2	●	1
MS2MSD0110	1.1	2.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0120	1.2	2.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0130	1.3	2.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0140	1.4	2.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0150	1.5	3	40	4	2	●	1
MS2MSD0160	1.6	3.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0170	1.7	3.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0180	1.8	3.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0190	1.9	3.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0200	2	4	40	4	2	●	1
MS2MSD0210	2.1	4.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0220	2.2	4.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0230	2.3	4.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0240	2.4	4.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0250	2.5	5	40	4	2	●	1
MS2MSD0260	2.6	5.2	40	4	2	●	1
MS2MSD0270	2.7	5.4	40	4	2	●	1
MS2MSD0280	2.8	5.6	40	4	2	●	1
MS2MSD0290	2.9	5.8	40	4	2	●	1
MS2MSD0300	3	6	45	6	2	●	1
MS2MSD0310	3.1	6.2	45	6	2	●	1
MS2MSD0320	3.2	6.4	45	6	2	●	1
MS2MSD0330	3.3	6.6	45	6	2	●	1
MS2MSD0340	3.4	6.8	45	6	2	●	1
MS2MSD0350	3.5	7	45	6	2	●	1

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแซมเฟอร์

↓

โซลิดเอ็นมิลล์

MS2MS

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน

(มม.)

คาร์ไบด์

สเลียมลัดดูรัส

บอล

รูตมี

เดเปอร

บาร์เรล

กัทยาบ

งานแซมเฟอร

↩

โซลิดเอ็นมิลล์

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัดค	แบบ
MS2MSD0360	3.6	7.2	45	6	2	●	1
MS2MSD0370	3.7	7.4	45	6	2	●	1
MS2MSD0380	3.8	7.6	45	6	2	●	1
MS2MSD0390	3.9	7.8	45	6	2	●	1
MS2MSD0400	4	8	50	6	2	●	1
MS2MSD0410	4.1	8.2	50	6	2	●	1
MS2MSD0420	4.2	8.4	50	6	2	●	1
MS2MSD0430	4.3	8.6	50	6	2	●	1
MS2MSD0440	4.4	8.8	50	6	2	●	1
MS2MSD0450	4.5	9	50	6	2	●	1
MS2MSD0460	4.6	9.2	50	6	2	●	1
MS2MSD0470	4.7	9.4	50	6	2	●	1
MS2MSD0480	4.8	9.6	50	6	2	●	1
MS2MSD0490	4.9	9.8	50	6	2	●	1
MS2MSD0500	5	10	50	6	2	●	1
MS2MSD0510	5.1	10.2	50	6	2	●	1
MS2MSD0520	5.2	10.4	50	6	2	●	1
MS2MSD0530	5.3	10.6	50	6	2	●	1
MS2MSD0540	5.4	10.8	50	6	2	●	1
MS2MSD0550	5.5	11	50	6	2	●	1
MS2MSD0560	5.6	11.2	50	6	2	●	1
MS2MSD0570	5.7	11.4	50	6	2	●	1
MS2MSD0580	5.8	11.6	50	6	2	●	1
MS2MSD0590	5.9	11.8	50	6	2	●	1
MS2MSD0600	6	12	50	6	2	●	2
MS2MSD0650	6.5	13	60	8	2	●	1
MS2MSD0700	7	14	60	8	2	●	1
MS2MSD0750	7.5	15	60	8	2	●	1
MS2MSD0800	8	16	60	8	2	●	2
MS2MSD0850	8.5	17	70	10	2	●	1
MS2MSD0900	9	18	70	10	2	●	1
MS2MSD0950	9.5	19	70	10	2	●	1
MS2MSD1000	10	20	70	10	2	●	2
MS2MSD1100	11	22	75	12	2	●	1
MS2MSD1200	12	24	75	12	2	●	2
MS2MSD1600	16	32	90	16	2	●	2
MS2MSD1800	18	36	90	16	2	●	3
MS2MSD2000	20	40	100	20	2	●	2

● : มีสตัดคที่ญี่ปุ่น

MS2SS

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 2 ฟัน

MS2MS

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน

คาร์ไบด์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)		
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20, AISI P21			AISI H13		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)
0.1	40000	40	0.001	40000	40	0.001
0.2	40000	100	0.002	40000	100	0.002
0.3	40000	200	0.005	40000	200	0.005
0.4	40000	600	0.01	40000	600	0.01
0.5	40000	1000	0.015	40000	960	0.015
0.6	40000	1200	0.02	40000	1200	0.02
0.7	40000	1400	0.02	40000	1400	0.02
0.8	40000	1600	0.03	40000	1600	0.03
0.9	40000	1800	0.04	40000	1600	0.04
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30
8	8000	1000	0.80	5600	550	0.40
10	6400	900	1.00	4500	500	0.50
12	5400	820	1.00	3800	450	0.50
16	2400	380	3.00	1200	100	0.80
20	1900	320	4.00	1000	80	1.00

ความลึกตัด

≤กรุณอ้างอิงรายการข้างบน
สำหรับความลึกตัด

DC

≤1DC

≤กรุณอ้างอิงรายการข้างบน
สำหรับความลึกตัด

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดสั้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) เมื่อทำการสล็อตด้วยเอ็นมิลล์ $\phi 3$ หรือใหญ่กว่า, ให้ลดความเร็วรอบ 50—70% และอัตราแรงป้อน 40—60%

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัทยาบ

งานแซมเฟอร์

↩

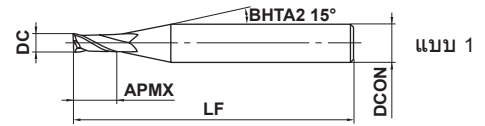
โซลิดเอ็นมิลล์



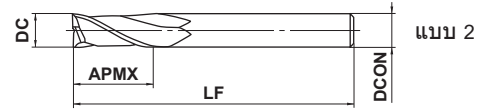
DC<3

DC≥3

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้งานด้วย, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○		



แบบ 1



แบบ 2



1 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		



● ชนิดคมแข็งแรง, เอ็นมิลล์ 2 ฟัน ทนต่อการแตกกร้าวที่มุมสูง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ
MS2MDD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
MS2MDD0150	1.5	3.8	40	4	2	●	1
MS2MDD0200	2	5	40	4	2	●	1
MS2MDD0250	2.5	6.3	40	4	2	●	1
MS2MDD0300	3	7.5	50	6	2	●	1
MS2MDD0400	4	10	50	6	2	●	1
MS2MDD0500	5	12.5	50	6	2	●	1
MS2MDD0600	6	15	50	6	2	●	2
MS2MDD0800	8	20	60	8	2	●	2
MS2MDD1000	10	25	70	10	2	●	2
MS2MDD1200	12	30	90	12	2	●	2



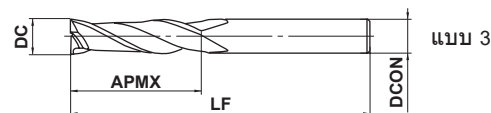
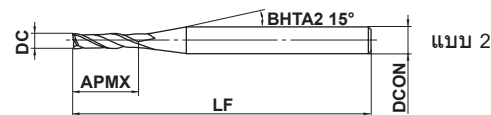
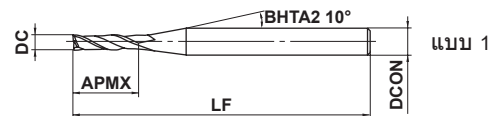
DC<3

DC≥3

DC<3

DC≥3

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็งชุบผิว (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



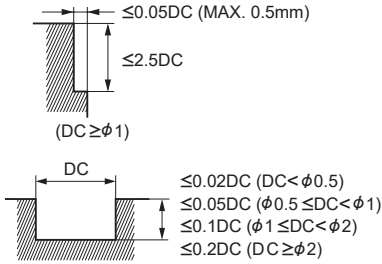
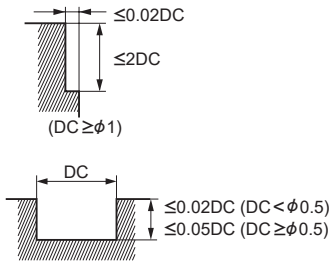
DC=0.1	DC>0.1			
0 - 0.010	0 - 0.020			
4≤DCON≤6	8≤DCON≤10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน สำหรับใช้งานทั่วไป

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS2JSD0010	0.1	0.3	40	4	2	●	1
MS2JSD0020	0.2	0.6	40	4	2	●	2
MS2JSD0030	0.3	0.9	40	4	2	●	2
MS2JSD0040	0.4	1.2	40	4	2	●	2
MS2JSD0050	0.5	1.5	40	4	2	●	2
MS2JSD0060	0.6	1.8	40	4	2	●	2
MS2JSD0070	0.7	2.1	40	4	2	●	2
MS2JSD0080	0.8	2.4	40	4	2	●	2
MS2JSD0090	0.9	2.7	40	4	2	●	2
MS2JSD0100	1	3	40	4	2	●	2
MS2JSD0120	1.2	3.6	40	4	2	●	2
MS2JSD0150	1.5	4.5	40	4	2	●	2
MS2JSD0180	1.8	5.4	40	4	2	●	2
MS2JSD0200	2	6	40	4	2	●	2
MS2JSD0250	2.5	7.5	40	4	2	●	2
MS2JSD0300	3	9	45	6	2	●	2
MS2JSD0400	4	12	50	6	2	●	2
MS2JSD0500	5	15	50	6	2	●	2
MS2JSD0600	6	18	50	6	2	●	3
MS2JSD0800	8	24	70	8	2	●	3
MS2JSD1000	10	30	90	10	2	●	3
MS2JSD1200	12	36	90	12	2	●	3

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45-55HRC)	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
0.1	40000	— (40)	40000	— (40)	40000	— (35)	40000	— (25)
0.2	40000	— (45)	40000	— (45)	40000	— (35)	32000	— (25)
0.3	40000	— (55)	32000	— (45)	27000	— (35)	21000	— (25)
0.4	32000	— (60)	24000	— (45)	20000	— (35)	16000	— (25)
0.5	25000	— (60)	19000	— (45)	16000	— (35)	13000	— (25)
0.6	21000	— (60)	16000	— (45)	13000	— (35)	11000	— (25)
0.7	18000	— (60)	14000	— (45)	11000	— (35)	9100	— (25)
0.8	16000	— (60)	12000	— (45)	9900	— (35)	8000	— (25)
0.9	14000	— (60)	11000	— (45)	8800	— (35)	7100	— (25)
1	13000	60 (60)	9500	45 (45)	8000	35 (35)	6400	25 (25)
1.5	8500	60 (60)	6400	45 (45)	5300	35 (35)	4200	25 (25)
2	6400	60 (60)	4800	45 (45)	4000	35 (35)	3200	25 (25)
2.5	5100	60 (60)	3800	45 (45)	3200	40 (40)	2500	25 (25)
3	4200	65 (60)	3400	55 (45)	2600	40 (40)	2100	25 (25)
4	3400	80 (60)	2700	65 (45)	2100 (1600)	50 (30)	1700	35 (25)
5	2900	100 (60)	2300	80 (45)	1800 (1350)	60 (30)	1500	40 (25)
6	2500	120 (60)	2000	100 (50)	1500 (1100)	75 (30)	1300	50 (25)
8	1900	130 (60)	1500	100 (50)	1200 (900)	80 (30)	1000	50 (25)
10	1600	130 (60)	1300	100 (50)	950 (710)	75 (30)	800	50 (25)
12	1300	120 (60)	1100	100 (50)	800 (600)	75 (30)	670	50 (25)
ความลึกตัด								

() : บอกถึงความเร็วรอบและแรงป้อนมาตรฐานสำหรับงานสลัด

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austenitic และโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

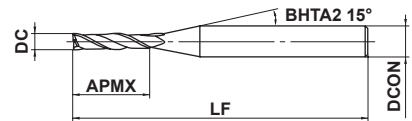
หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

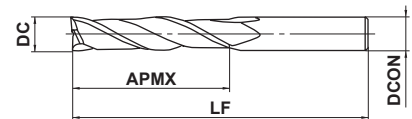


DC<3 DC≥3 DC<3 DC≥3

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งซีเมนต์, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



0.2≤DC≤12				
0				
- 0.020				
4≤DCON≤6	8≤DCON≤10	DCON=12		
0	0	0		
- 0.008	- 0.009	- 0.011		

●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน สำหรับใช้งานทั่วไป

(มม.)

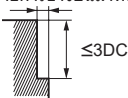
รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS2LSD0020	0.2	0.8	40	4	2	●	1
MS2LSD0030	0.3	1.2	40	4	2	●	1
MS2LSD0040	0.4	1.6	40	4	2	●	1
MS2LSD0050	0.5	2	40	4	2	●	1
MS2LSD0060	0.6	2.4	40	4	2	●	1
MS2LSD0070	0.7	2.8	40	4	2	●	1
MS2LSD0080	0.8	3.2	40	4	2	●	1
MS2LSD0090	0.9	3.6	40	4	2	●	1
MS2LSD0100	1	4	40	4	2	●	1
MS2LSD0150	1.5	6	40	4	2	●	1
MS2LSD0200	2	8	40	4	2	●	1
MS2LSD0250	2.5	10	50	4	2	●	1
MS2LSD0300	3	12	50	6	2	●	1
MS2LSD0400	4	16	50	6	2	●	1
MS2LSD0500	5	20	60	6	2	●	1
MS2LSD0600	6	24	60	6	2	●	2
MS2LSD0800	8	32	70	8	2	●	2
MS2LSD1000	10	40	90	10	2	●	2
MS2LSD1200	12	48	110	12	2	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ สลัดตั้ง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20			AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)
0.2	40000	400	0.001	30000	250	0.001
0.3	40000	600	0.005	35000	420	0.005
0.4	40000	700	0.007	30000	420	0.007
0.5	40000	800	0.01	24000	380	0.01
0.6	33000	800	0.015	21000	480	0.01
0.7	28000	800	0.015	18000	480	0.015
0.8	25000	800	0.02	16000	480	0.02
0.9	22000	800	0.03	15000	500	0.03
1	20000	800	0.04	13000	500	0.04
1.5	13000	800	0.10	9000	500	0.10
2	10000	800	0.15	6700	500	0.15
2.5	9000	800	0.20	6000	500	0.20
3	8000	800	0.20	5200	460	0.20
4	6000	600	0.20	4000	340	0.20
5	4800	480	0.30	3200	280	0.20
6	4000	400	0.30	2600	210	0.20
8	3000	300	0.30	2000	170	0.30
10	2400	240	0.30	1600	140	0.30
12	2000	200	0.30	1300	110	0.30
ความลึกตัด						

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20			AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)
3	3500	370	0.05	2600	250	0.03
4	2800	370	0.06	2100	200	0.03
5	2200	330	0.06	1700	160	0.03
6	1800	300	0.06	1500	140	0.03
8	1600	270	0.08	1100	140	0.04
10	1400	240	0.10	900	140	0.05
12	1200	200	0.10	750	120	0.06
ความลึกตัด						

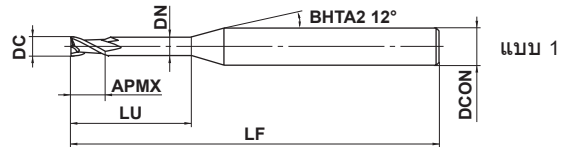
หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

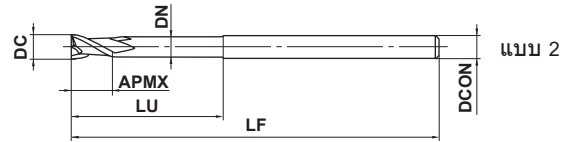
หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



DC<0.5	DC≥0.5			
0 - 0.010	0 - 0.020			
4≤DCON≤6				
0 - 0.008				

●เอ็นมิลล์คอยาว 2 ฟัน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS2XLD0020N005	0.2	0.3	0.5	0.17	45	4	2	●	1
MS2XLD0020N010	0.2	0.3	1	0.17	45	4	2	●	1
MS2XLD0020N015	0.2	0.3	1.5	0.17	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N010	0.3	0.4	1	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N020	0.3	0.4	2	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N030	0.3	0.4	3	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N060	0.3	0.4	6	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0030N090	0.3	0.4	9	0.27	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N020	0.4	0.6	2	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N030	0.4	0.6	3	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N040	0.4	0.6	4	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N080	0.4	0.6	8	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0040N120	0.4	0.6	12	0.36	45	4	2	●	1
MS2XLD0050N020	0.5	0.7	2	0.46	45	4	2	●	1
MS2XLD0050N040	0.5	0.7	4	0.46	45	4	2	●	1
MS2XLD0050N060	0.5	0.7	6	0.46	45	4	2	●	1
MS2XLD0050N080	0.5	0.7	8	0.46	50	4	2	●	1
MS2XLD0050N100	0.5	0.7	10	0.46	50	4	2	●	1
MS2XLD0050N150	0.5	0.7	15	0.46	50	4	2	●	1
MS2XLD0060N020	0.6	0.9	2	0.56	45	4	2	●	1
MS2XLD0060N040	0.6	0.9	4	0.56	45	4	2	●	1
MS2XLD0060N060	0.6	0.9	6	0.56	45	4	2	●	1
MS2XLD0060N080	0.6	0.9	8	0.56	50	4	2	●	1
MS2XLD0060N100	0.6	0.9	10	0.56	50	4	2	●	1
MS2XLD0060N120	0.6	0.9	12	0.56	50	4	2	●	1
MS2XLD0060N180	0.6	0.9	18	0.56	50	4	2	●	1
MS2XLD0070N020	0.7	1	2	0.66	45	4	2	●	1
MS2XLD0070N040	0.7	1	4	0.66	45	4	2	●	1
MS2XLD0070N060	0.7	1	6	0.66	45	4	2	●	1
MS2XLD0070N080	0.7	1	8	0.66	50	4	2	●	1
MS2XLD0070N100	0.7	1	10	0.66	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N040	0.8	1.2	4	0.76	45	4	2	●	1
MS2XLD0080N060	0.8	1.2	6	0.76	45	4	2	●	1
MS2XLD0080N080	0.8	1.2	8	0.76	50	4	2	●	1

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	ลิ้น	แบบ
MS2XLD0080N100	0.8	1.2	10	0.76	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N120	0.8	1.2	12	0.76	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N160	0.8	1.2	16	0.76	50	4	2	●	1
MS2XLD0080N240	0.8	1.2	24	0.76	60	4	2	●	1
MS2XLD0090N060	0.9	1.4	6	0.86	45	4	2	●	1
MS2XLD0090N080	0.9	1.4	8	0.86	50	4	2	●	1
MS2XLD0090N100	0.9	1.4	10	0.86	50	4	2	●	1
MS2XLD0090N150	0.9	1.4	15	0.86	60	4	2	●	1
MS2XLD0100N040	1	1.5	4	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N060	1	1.5	6	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N080	1	1.5	8	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N100	1	1.5	10	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N120	1	1.5	12	0.94	50	4	2	●	1
MS2XLD0100N160	1	1.5	16	0.94	60	4	2	●	1
MS2XLD0100N200	1	1.5	20	0.94	60	4	2	●	1
MS2XLD0100N250	1	1.5	25	0.94	70	4	2	●	1
MS2XLD0100N300	1	1.5	30	0.94	70	4	2	●	1
MS2XLD0120N060	1.2	1.8	6	1.14	50	4	2	●	1
MS2XLD0120N080	1.2	1.8	8	1.14	50	4	2	●	1
MS2XLD0120N100	1.2	1.8	10	1.14	50	4	2	●	1
MS2XLD0120N120	1.2	1.8	12	1.14	50	4	2	●	1
MS2XLD0120N160	1.2	1.8	16	1.14	60	4	2	●	1
MS2XLD0120N200	1.2	1.8	20	1.14	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N060	1.5	2.3	6	1.44	50	4	2	●	1
MS2XLD0150N080	1.5	2.3	8	1.44	50	4	2	●	1
MS2XLD0150N100	1.5	2.3	10	1.44	50	4	2	●	1
MS2XLD0150N120	1.5	2.3	12	1.44	50	4	2	●	1
MS2XLD0150N140	1.5	2.3	14	1.44	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N160	1.5	2.3	16	1.44	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N180	1.5	2.3	18	1.44	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N200	1.5	2.3	20	1.44	60	4	2	●	1
MS2XLD0150N250	1.5	2.3	25	1.44	70	4	2	●	1
MS2XLD0150N300	1.5	2.3	30	1.44	70	4	2	●	1
MS2XLD0150N380	1.5	2.3	38	1.44	80	4	2	●	1
MS2XLD0150N450	1.5	2.3	45	1.44	80	4	2	●	1
MS2XLD0200N060	2	3	6	1.9	50	4	2	●	1
MS2XLD0200N080	2	3	8	1.9	50	4	2	●	1
MS2XLD0200N100	2	3	10	1.9	50	4	2	●	1
MS2XLD0200N120	2	3	12	1.9	50	4	2	●	1
MS2XLD0200N140	2	3	14	1.9	60	4	2	●	1
MS2XLD0200N160	2	3	16	1.9	60	4	2	●	1
MS2XLD0200N180	2	3	18	1.9	60	4	2	●	1
MS2XLD0200N200	2	3	20	1.9	60	4	2	●	1
MS2XLD0200N250	2	3	25	1.9	70	4	2	●	1
MS2XLD0200N300	2	3	30	1.9	70	4	2	●	1
MS2XLD0200N350	2	3	35	1.9	80	4	2	●	1
MS2XLD0200N400	2	3	40	1.9	90	4	2	●	1
MS2XLD0200N500	2	3	50	1.9	100	4	2	●	1
MS2XLD0200N600	2	3	60	1.9	110	4	2	●	1
MS2XLD0250N080	2.5	3.7	8	2.4	50	4	2	●	1
MS2XLD0250N120	2.5	3.7	12	2.4	50	4	2	●	1
MS2XLD0250N160	2.5	3.7	16	2.4	60	4	2	●	1

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปอร์

บาร์เรล

กัดหยาบ

งานแซมเฟอร์

✓

โพลีเอทิลีน

MS2XL

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 2 ฟัน, คอยาว

(มม.)

คาร์ไบด์

สเลียมตัดสั้น

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

ก้นหยาบ

งานแซมเฟอร์

↵

โซลิดเอ็นมิลล์

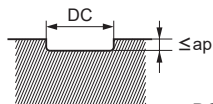
รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ
MS2XLD0250N200	2.5	3.7	20	2.4	60	4	2	●	1
MS2XLD0250N250	2.5	3.7	25	2.4	70	4	2	●	1
MS2XLD0250N300	2.5	3.7	30	2.4	70	4	2	●	1
MS2XLD0250N400	2.5	3.7	40	2.4	90	4	2	●	1
MS2XLD0250N500	2.5	3.7	50	2.4	100	4	2	●	1
MS2XLD0300N080	3	4.5	8	2.8	50	6	2	●	1
MS2XLD0300N120	3	4.5	12	2.8	50	6	2	●	1
MS2XLD0300N160	3	4.5	16	2.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0300N200	3	4.5	20	2.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0300N250	3	4.5	25	2.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0300N300	3	4.5	30	2.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0300N400	3	4.5	40	2.8	90	6	2	●	1
MS2XLD0300N500	3	4.5	50	2.8	100	6	2	●	1
MS2XLD0400N120	4	6	12	3.8	50	6	2	●	1
MS2XLD0400N160	4	6	16	3.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0400N200	4	6	20	3.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0400N250	4	6	25	3.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0400N300	4	6	30	3.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0400N350	4	6	35	3.8	80	6	2	●	1
MS2XLD0400N400	4	6	40	3.8	90	6	2	●	1
MS2XLD0400N450	4	6	45	3.8	90	6	2	●	1
MS2XLD0400N500	4	6	50	3.8	100	6	2	●	1
MS2XLD0400N600	4	6	60	3.8	110	6	2	●	1
MS2XLD0500N160	5	7.5	16	4.8	60	6	2	●	1
MS2XLD0500N250	5	7.5	25	4.8	70	6	2	●	1
MS2XLD0500N350	5	7.5	35	4.8	80	6	2	●	1
MS2XLD0500N500	5	7.5	50	4.8	110	6	2	●	1
MS2XLD0500N600	5	7.5	60	4.8	120	6	2	●	1
MS2XLD0600N200	6	9	20	5.8	80	6	2	●	2
MS2XLD0600N300	6	9	30	5.8	90	6	2	●	2
MS2XLD0600N400	6	9	40	5.8	100	6	2	●	2
MS2XLD0600N500	6	9	50	5.8	110	6	2	●	2
MS2XLD0600N600	6	9	60	5.8	120	6	2	●	2

● : มีสตัดที่ญี่ปุ่น

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20, AISI P21		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
0.2	0.5	40000	600	0.004
	1	40000	400	0.001
0.3	1	40000	650	0.007
	3	40000	500	0.002
	9	22000	150	0.001
0.4	2	40000	800	0.007
	4	40000	800	0.003
	12	17000	150	0.001
0.5	2	40000	950	0.01
	6	40000	700	0.003
	10	25000	400	0.002
	15	14000	150	0.001
0.6	2	40000	950	0.01
	6	40000	800	0.005
	10	25000	450	0.003
	18	12000	150	0.001
0.7	2	40000	1000	0.02
	6	40000	900	0.01
	8	30000	700	0.005
	10	11000	300	0.005
0.8	4	40000	1200	0.02
	8	40000	1000	0.01
	12	25000	400	0.003
	24	10000	150	0.001
0.9	6	40000	1300	0.02
	10	35000	1000	0.01
	15	9000	400	0.003
1	6	40000	1600	0.04
	8	40000	1600	0.03
	12	30000	1000	0.02
	20	15000	400	0.005
	30	8000	150	0.001
1.2	6	40000	1900	0.06
	8	40000	1900	0.04
	12	25000	1000	0.03
	20	6500	150	0.01

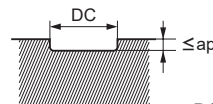
ความลึกตัด



DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20, AISI P21		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
1.5	6	40000	2400	0.10
	10	30000	1800	0.05
	20	15000	600	0.02
	30	7500	300	0.005
	45	5000	150	0.001
1.6	6	40000	2400	0.12
	10	30000	1800	0.07
	16	20000	1000	0.04
2	6	40000	2400	0.18
	10	30000	1800	0.10
	16	20000	1000	0.06
	30	8000	500	0.04
	40	6000	250	0.01
2.5	60	4200	150	0.003
	8	25000	2500	0.20
	16	18000	1700	0.10
	20	12000	1000	0.08
	40	8000	400	0.03
3	50	4000	150	0.015
	8	20000	2000	0.30
	16	15000	1400	0.15
	20	10000	800	0.10
4	40	5000	250	0.02
	50	3700	150	0.010
5	12	15000	3000	0.30
	20	11000	2200	0.22
	30	6400	1200	0.12
	40	4500	400	0.05
	50	2800	150	0.018
6	60	1800	60	0.005
	16	12000	2500	0.35
	35	5100	750	0.15
6	60	2200	150	0.02
	20	10000	2000	0.40
	40	4200	800	0.20
6	60	1900	150	0.10

ความลึกตัด



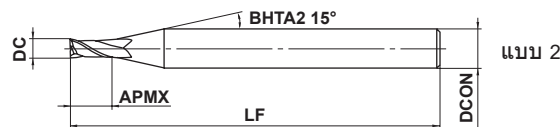
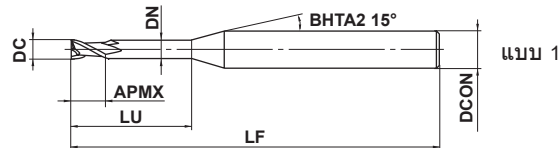
DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นเหวี่ยงหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



0.3≤DC≤2.5				
0 - 0.020				
DCON=6				
0 - 0.008				

●เอ็นมิลล์คอดยาว 2 ฟัน

●แบบด้าม 6

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS2XL6D0030N008	0.3	0.8	—	—	50	6	2	●	2
MS2XL6D0030N015	0.3	0.5	1.5	0.27	50	6	2	●	1
MS2XL6D0040N010	0.4	0.6	1	0.36	50	6	2	●	1
MS2XL6D0040N020	0.4	0.6	2	0.36	50	6	2	●	1
MS2XL6D0050N013	0.5	0.8	1.3	0.46	50	6	2	●	1
MS2XL6D0050N025	0.5	0.8	2.5	0.46	50	6	2	●	1
MS2XL6D0060N015	0.6	0.9	1.5	0.56	50	6	2	●	1
MS2XL6D0060N030	0.6	0.9	3	0.56	50	6	2	●	1
MS2XL6D0070N018	0.7	1.1	1.8	0.66	50	6	2	●	1
MS2XL6D0070N035	0.7	1.1	3.5	0.66	50	6	2	●	1
MS2XL6D0080N020	0.8	1.2	2	0.76	50	6	2	●	1
MS2XL6D0080N040	0.8	1.2	4	0.76	50	6	2	●	1
MS2XL6D0090N023	0.9	1.4	2.3	0.86	50	6	2	●	1
MS2XL6D0090N045	0.9	1.4	4.5	0.86	50	6	2	●	1
MS2XL6D0100N025	1	1.5	2.5	0.94	50	6	2	●	1
MS2XL6D0100N050	1	1.5	5	0.94	50	6	2	●	1
MS2XL6D0110N028	1.1	1.7	2.8	1.04	50	6	2	●	1
MS2XL6D0110N055	1.1	1.7	5.5	1.04	50	6	2	●	1
MS2XL6D0120N030	1.2	1.8	3	1.14	50	6	2	●	1
MS2XL6D0120N060	1.2	1.8	6	1.14	50	6	2	●	1
MS2XL6D0130N033	1.3	2	3.3	1.24	50	6	2	●	1
MS2XL6D0130N065	1.3	2	6.5	1.24	50	6	2	●	1
MS2XL6D0140N035	1.4	2.1	3.5	1.34	50	6	2	●	1
MS2XL6D0140N070	1.4	2.1	7	1.34	50	6	2	●	1
MS2XL6D0150N038	1.5	2.3	3.8	1.44	50	6	2	●	1
MS2XL6D0150N075	1.5	2.3	7.5	1.44	50	6	2	●	1
MS2XL6D0160N040	1.6	2.4	4	1.54	50	6	2	●	1
MS2XL6D0160N080	1.6	2.4	8	1.54	50	6	2	●	1
MS2XL6D0170N043	1.7	2.6	4.3	1.64	50	6	2	●	1
MS2XL6D0170N085	1.7	2.6	8.5	1.64	50	6	2	●	1
MS2XL6D0180N045	1.8	2.7	4.5	1.74	50	6	2	●	1
MS2XL6D0180N090	1.8	2.7	9	1.74	50	6	2	●	1
MS2XL6D0190N048	1.9	2.9	4.8	1.84	50	6	2	●	1
MS2XL6D0190N095	1.9	2.9	9.5	1.84	50	6	2	●	1

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
MS2XL6D0200N050	2	3	5	1.90	50	6	2	●	1
MS2XL6D0200N100	2	3	10	1.90	50	6	2	●	1
MS2XL6D0210N053	2.1	3.2	5.3	2.00	50	6	2	●	1
MS2XL6D0210N105	2.1	3.2	10.5	2.00	60	6	2	●	1
MS2XL6D0220N055	2.2	3.3	5.5	2.10	50	6	2	●	1
MS2XL6D0220N110	2.2	3.3	11	2.10	60	6	2	●	1
MS2XL6D0230N058	2.3	3.5	5.8	2.20	50	6	2	●	1
MS2XL6D0230N115	2.3	3.5	11.5	2.20	60	6	2	●	1
MS2XL6D0240N060	2.4	3.6	6	2.30	50	6	2	●	1
MS2XL6D0240N120	2.4	3.6	12	2.30	60	6	2	●	1
MS2XL6D0250N063	2.5	3.8	6.3	2.40	50	6	2	●	1
MS2XL6D0250N125	2.5	3.8	12.5	2.40	60	6	2	●	1

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปอร์

บาร์เรล

กัดหยาบ

งานแซมเฟอร์

ไซลิค เอ็มโกลด์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ชุบแข็งเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งขึ้นต้น		
		AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20			AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
0.3	—	40000	500—1000	0.01	30000	300—800	0.01
	1.5			0.007			0.007
0.4	1	40000	500—1000	0.015	30000	300—800	0.015
	2			0.01			0.01
0.5	1.3	40000	500—1000	0.02	30000	300—800	0.02
	2.5			0.013			0.013
0.6	1.5	33000	500—1000	0.03	25000	300—800	0.03
	3			0.018			0.018
0.7	1.8	29000	500—1000	0.04	22000	300—800	0.04
	3.5			0.025			0.025
0.8	2	25000	500—1000	0.06	20000	300—800	0.06
	4			0.03			0.03
0.9	2.3	22000	500—1000	0.08	18000	300—800	0.08
	4.5			0.05			0.05
1	2.5	20000	500—1000	0.1	16000	300—800	0.1
	5			0.07			0.07
1.1	2.8	18000	500—1000	0.12	14000	300—800	0.12
	5.5			0.08			0.08
1.2	3	16000	500—1000	0.12	13000	300—800	0.12
	6			0.08			0.08
1.3	3.3	15000	500—1000	0.12	12000	300—800	0.12
	6.5			0.08			0.08
1.4	3.5	14000	500—1000	0.12	11000	300—800	0.12
	7			0.08			0.08
1.5	3.8	13000	500—1000	0.15	10000	300—800	0.15
	7.5			0.1			0.1

ความลึกตัด

DC

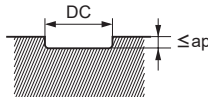
ap

≤ ap

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

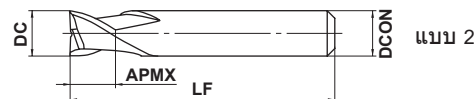
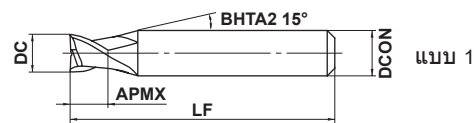
ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (−30HRC) AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
1.6	4	12000	500−1000	0.15	10000	300−800	0.15
	8			0.1			0.1
1.7	4.3	12000	500−1000	0.17	9500	300−800	0.17
	8.5			0.12			0.12
1.8	4.5	11000	500−1000	0.17	9000	300−800	0.17
	9			0.12			0.12
1.9	4.8	10000	500−1000	0.17	9000	300−800	0.17
	9.5			0.12			0.12
2	5	10000	500−1000	0.2	9000	300−800	0.2
	10			0.15			0.15
2.1	5.3	9800	500−1000	0.2	9000	300−800	0.2
	10.5			0.15			0.15
2.2	5.5	9600	500−1000	0.2	9000	300−800	0.2
	11			0.15			0.15
2.3	5.8	9400	500−1000	0.2	8800	300−800	0.2
	11.5			0.15			0.15
2.4	6	9200	500−1000	0.25	8700	300−800	0.25
	12			0.2			0.2
2.5	6.3	9000	500−1000	0.25	8500	300−800	0.25
	12.5			0.2			0.2
ความลึกตัด							
		DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง					

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



3 ≤ DC ≤ 10				
- 0.010				
- 0.030				
4 ≤ DCON ≤ 6	7 ≤ DCON ≤ 10			
0	0			
- 0.008	- 0.009			

●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน

(มม.)

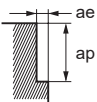
รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
MP2ESD0300S04	3	4.5	50	4	2	●	1
MP2ESD0400S04	4	6	50	4	2	●	2
MP2ESD0500S06	5	7.5	50	6	2	●	1
MP2ESD0600S06	6	9	50	6	2	●	2
MP2ESD0700S07	7	10.5	50	7	2	●	2
MP2ESD0800S08	8	12	50	8	2	●	2
MP2ESD1000S10	10	15	50	10	2	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

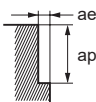
■ การปาดด้านข้าง

(มม.)

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (−30HRC) AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20				เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21				สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
3	10000	600	3	0.6	7000	400	3	0.6	6000	300	3	0.6
4	7500	600	4	0.6	5200	400	4	0.6	4500	300	4	0.6
5	6000	600	5	0.6	4200	400	5	0.6	3600	300	5	0.6
6	5000	600	6	0.6	3500	400	6	0.6	3000	300	6	0.6
7	4500	560	7	0.6	3200	360	7	0.6	2700	280	7	0.6
8	4000	520	8	0.6	2800	350	8	0.6	2400	260	8	0.6
10	3200	450	10	0.6	2200	300	10	0.6	1900	230	10	0.6

ความลึกตัด												
------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC) AISI H13				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
3	5000	120	3	0.2	13000	780	3	0.6
4	4000	120	4	0.2	9500	760	4	0.6
5	3200	120	5	0.2	7600	760	5	0.6
6	2700	120	6	0.2	6400	770	6	0.6
7	2300	110	7	0.2	5500	680	7	0.6
8	2000	110	8	0.2	4800	620	8	0.6
10	1600	100	10	0.2	3800	530	10	0.6

ความลึกตัด								
------------	---	--	--	--	--	--	--	--

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austenitic และโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

↩

โซลิด เอ็มโบล

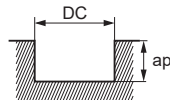
สภาพการตัดที่แนะนำ

■ **สลั้ดตตั้ง**

(ឈ្មោះ)

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (–30HRC)			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น			สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20			AISI H13, AISI W1-10, AISI P21			AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap
3	10000	600	0.6	7000	400	0.6	6000	300	0.6
4	7500	600	0.6	5200	400	0.6	4500	300	0.6
5	6000	600	0.6	4200	400	0.6	3600	300	0.6
6	5000	600	0.6	3500	400	0.6	3000	300	0.6
7	4500	560	0.6	3200	360	0.6	2700	280	0.6
8	4000	520	0.6	2800	350	0.6	2400	260	0.6
10	3200	450	0.6	2200	300	0.6	1900	230	0.6

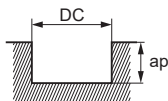
ความลึกตัด



DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			ทองแดง, โลหะผสมทองแดง		
	AISI H13					
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาทิต ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาทิต)	ความลึกตัด ap	ความเร็วรอบ (นาทิต ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาทิต)	ความลึกตัด ap
3	5000	120	0.2	13000	780	0.6
4	4000	120	0.2	9500	760	0.6
5	3200	120	0.2	7600	760	0.6
6	2700	120	0.2	6400	770	0.6
7	2300	110	0.2	5500	680	0.6
8	2000	110	0.2	4800	620	0.6
10	1600	100	0.2	3800	530	0.6

ความลึกตัด



DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การดัดสแตนเลส austenitic และโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และตามลิกต์ตัดตามตารางด้านบน

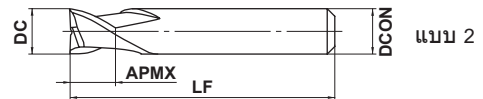
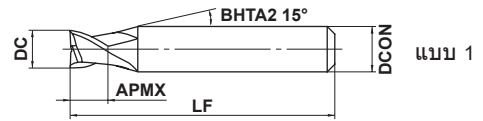
MS2ES

เอ็นมิลล์, 2 ฟัน, สำหรับเครื่องอัตโนมัติขนาดเล็ก



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



3 ≤ DC ≤ 12				
-------------	--	--	--	--

0				
---	--	--	--	--

- 0.020				
---------	--	--	--	--



4 ≤ DCON ≤ 6	7 ≤ DCON ≤ 10			
--------------	---------------	--	--	--

0	0			
---	---	--	--	--

- 0.008	- 0.009			
---------	---------	--	--	--

●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน

ความยาวทั้งหมด 35 มม.

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS2ESD0300L35S04	3	3	35	4	2	●	1
MS2ESD0350L35S04	3.5	3.5	35	4	2	●	1
MS2ESD0400L35S04	4	4	35	4	2	●	2
MS2ESD0500L35S05	5	5	35	5	2	●	2
MS2ESD0500L35S06	5	5	35	6	2	●	1
MS2ESD0600L35S05	6	6	35	5	2	●	3
MS2ESD0600L35S06	6	6	35	6	2	●	2
MS2ESD0700L35S07	7	6	35	7	2	●	2
MS2ESD0800L35S07	8	6	35	7	2	●	3
MS2ESD0800L35S08	8	6	35	8	2	●	2
MS2ESD1000L35S07	10	6	35	7	2	●	3
MS2ESD1000L35S10	10	6	35	10	2	●	2
MS2ESD1200L35S10	12	6	35	10	2	●	3

ความยาวทั้งหมด 45 มม.

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS2ESD0300L45S04	3	3	45	4	2	●	1
MS2ESD0350L45S04	3.5	3.5	45	4	2	●	1
MS2ESD0400L45S04	4	4	45	4	2	●	2
MS2ESD0500L45S06	5	5	45	6	2	●	1
MS2ESD0600L45S06	6	6	45	6	2	●	2
MS2ESD0700L45S07	7	7	45	7	2	●	2
MS2ESD0800L45S07	8	8	45	7	2	●	3
MS2ESD0800L45S08	8	8	45	8	2	●	2
MS2ESD1000L45S07	10	10	45	7	2	●	3
MS2ESD1000L45S10	10	10	45	10	2	●	2
MS2ESD1200L45S10	12	12	45	10	2	●	3

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานเซมเฟอร์

↓

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	10000	600	7000	400	6000	300	5000	120
4	7500	600	5200	400	4500	300	4000	120
5	6000	600	4200	400	3600	300	3200	120
6	5000	600	3500	400	3000	300	2700	120
7	4500	560	3000	360	2700	280	2300	110
8	4000	520	2800	350	2400	260	2000	110
10	3200	450	2200	300	1900	230	1600	100
12	2700	410	1900	270	1600	210	1300	100
ความลึกตัด								

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austeniticและโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

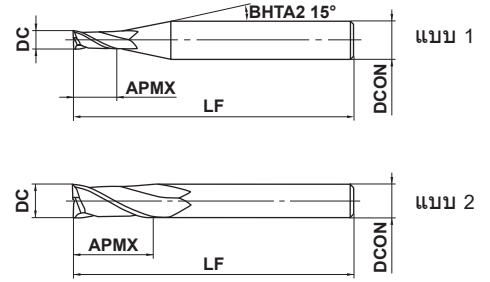
VF2MD

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, สำหรับวัสดุแข็ง



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งซีเมนต์, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



0.5 ≤ DC ≤ 6				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6				
0 - 0.008				

● เอ็นมิลล์ 2 ฟันเหมาะสำหรับการกัดเหล็กชุบแข็งด้วยความเร็วสูง

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ
VF2MDD0050	0.5	1.3	40	4	2	●	1
VF2MDD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
VF2MDD0150	1.5	3.8	40	4	2	●	1
VF2MDD0200	2	5	40	4	2	●	1
VF2MDD0250	2.5	6.3	40	4	2	●	1
VF2MDD0300	3	7.5	50	6	2	●	1
VF2MDD0400	4	10	50	6	2	●	1
VF2MDD0500	5	12.5	50	6	2	●	1
VF2MDD0600	6	15	50	6	2	●	2

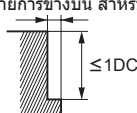
● : มีสตัดที่ญี่ปุ่น

สภาพการตัดที่แนะนำ

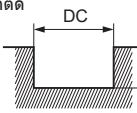
ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)		
	AISI H13, AISI W1-10, AISI P21			AISI H13			AISI D2		
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)
0.5	40000	1000	0.015	40000	960	0.015	30000	600	0.01
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06	16000	550	0.05
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08	10600	500	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10	8100	400	0.1
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13	6400	350	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15	5400	300	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20	4000	240	0.2
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25	3200	190	0.2
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30	2700	160	0.2

ความลึกตัด

≤ กรุณาอ้างอิงถึงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด



≤ 1DC



≤ กรุณาอ้างอิงถึงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด

DC: เส้นผ่านศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

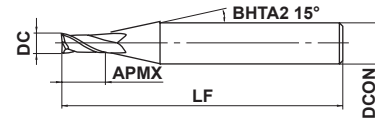
VF2MV

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, ฟันเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ

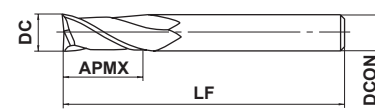


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กที่ใช้งานด้วย, เหล็กชุบแข็งชั้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



แบบ 1



แบบ 2



0.5 ≤ DC ≤ 6				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6				
0 - 0.008				



● เอ็นมิลล์ 2 ฟันเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอเหมาะสำหรับการกัดเหล็กชุบแข็งด้วยความเร็วสูง

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ
VF2MVD0050	0.5	1.3	40	4	2	●	1
VF2MVD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
VF2MVD0150	1.5	3.8	40	4	2	●	1
VF2MVD0200	2	5	40	4	2	●	1
VF2MVD0250	2.5	6.3	40	4	2	●	1
VF2MVD0300	3	7.5	50	6	2	●	1
VF2MVD0400	4	10	50	6	2	●	1
VF2MVD0500	5	12.5	50	6	2	●	1
VF2MVD0600	6	15	50	6	2	●	2

(มม.)

สเปกตรัม

บอล

รัดมี

เดเปออร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

จ

โซลิดเอ็นมิลล์

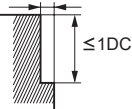
● : มีสต็อกที่ญี่ปุ่น

โซลิดเอ็นมิลล์

VF2MV

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, ฟันเฮลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)		
	AISI H13, AISI W1-10, AISI P21			AISI H13			AISI D2		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.5	40000	1000	0.015	40000	960	0.015	30000	600	0.01
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06	16000	550	0.05
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08	10600	500	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10	8100	400	0.1
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13	6400	350	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15	5400	300	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20	4000	240	0.2
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25	3200	190	0.2
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30	2700	160	0.2
ความลึกตัด	≤กรุณาอ้างถึงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด  ≤กรุณาอ้างถึงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด  DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง								

หมายเหตุ 1) เมื่อทำการสล็อต ให้ลดความเร็วรอบ 50—70% และอัตราแรงป้อน 40—60%

หมายเหตุ 2) สำหรับออสเทนนิติก สแตนเลส, ไททาเนียม และ อัลลอยทนความร้อน แนะนำVFMHVเป็นอันดับแรก

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระทบกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ

ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

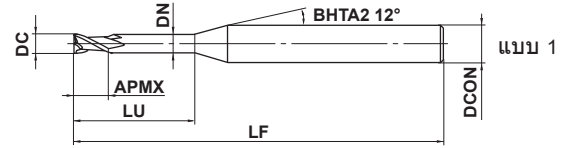
VF2XL

เอ็นมิลล์, 2 ฟัน, คอยาว



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งซีเมนต์, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	◎	◎	◎				



0.2 ≤ DC ≤ 3				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6				
0 - 0.008				



● เอ็นมิลล์แบบคอยาว 2 ฟันสำหรับการตัดเหล็กชุบแข็งด้วยความเร็วสูง

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VF2XLD0020N006	0.2	0.3	0.6	0.17	45	4	2	●	1
VF2XLD0030N010	0.3	0.5	1	0.27	45	4	2	●	1
VF2XLD0040N010	0.4	0.6	1	0.36	45	4	2	●	1
VF2XLD0040N020	0.4	0.6	2	0.36	45	4	2	●	1
VF2XLD0050N020	0.5	0.8	2	0.46	45	4	2	●	1
VF2XLD0050N040	0.5	0.8	4	0.46	45	4	2	●	1
VF2XLD0060N020	0.6	0.9	2	0.56	45	4	2	●	1
VF2XLD0060N040	0.6	0.9	4	0.56	45	4	2	●	1
VF2XLD0080N040	0.8	1.2	4	0.76	45	4	2	●	1
VF2XLD0080N060	0.8	1.2	6	0.76	45	4	2	●	1
VF2XLD0100N040	1	1.5	4	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N060	1	1.5	6	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N080	1	1.5	8	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0100N120	1	1.5	12	0.94	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N060	1.5	2.3	6	1.44	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N080	1.5	2.3	8	1.44	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N100	1.5	2.3	10	1.44	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N120	1.5	2.3	12	1.44	50	4	2	●	1
VF2XLD0150N160	1.5	2.3	16	1.44	60	4	2	●	1
VF2XLD0200N060	2	3	6	1.9	50	4	2	●	1
VF2XLD0200N100	2	3	10	1.9	50	4	2	●	1
VF2XLD0200N120	2	3	12	1.9	50	4	2	●	1
VF2XLD0200N160	2	3	16	1.9	60	4	2	●	1
VF2XLD0200N200	2	3	20	1.9	60	4	2	●	1
VF2XLD0300N120	3	4.5	12	2.9	50	6	2	●	1
VF2XLD0300N200	3	4.5	20	2.9	60	6	2	●	1

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รัดมี

เดเปออร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

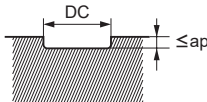
↩

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)		
		AISI H13			AISI D2		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
0.2	0.6	40000	400	0.004	40000	360	0.004
0.3	1	40000	500	0.006	40000	450	0.004
0.4	1	40000	800	0.008	36000	500	0.006
	2	40000	500	0.007	30000	350	0.005
0.5	2	40000	800	0.01	30000	600	0.009
	4	36000	600	0.008	27000	450	0.007
0.6	2	40000	1000	0.015	30000	700	0.012
	4	36000	800	0.01	27000	500	0.01
0.8	4	36000	1200	0.03	27000	900	0.02
	6	30000	900	0.02	22000	650	0.015
1	4	32000	1600	0.05	24000	1100	0.04
	6	32000	1400	0.04	24000	1000	0.03
	8	28000	1000	0.03	21000	750	0.02
	12	24000	500	0.02	18000	370	0.01
1.5	6	22000	1200	0.08	16000	900	0.06
	8	22000	1100	0.07	16000	800	0.05
	10	22000	1000	0.06	16000	750	0.04
	12	20000	800	0.05	15000	600	0.03
	16	18000	500	0.03	13000	350	0.02
2	6	16000	1000	0.15	12000	750	0.15
	10	16000	800	0.1	12000	600	0.08
	12	16000	800	0.08	12000	600	0.06
	16	15000	600	0.06	11000	450	0.05
	20	14000	500	0.05	10000	350	0.04
3	12	11000	800	0.2	8200	600	0.15
	20	11000	500	0.1	8200	350	0.1

ความลึกตัด



CD:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

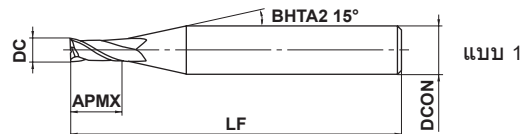
CRN2MS

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, สำหรับอิเล็กทรอนิกส์ทองแดง

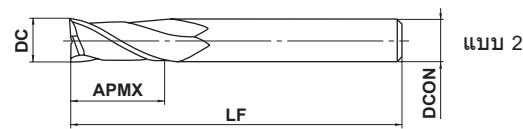


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
						○	○



แบบ 1



แบบ 2



0.2 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.02				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

● เอ็นมิลล์ 2 ฟัน เคลือบ CRN สำหรับการทำงานขั้วไฟฟ้าทองแดง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
CRN2MSD0020S04	0.2	0.4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0030S04	0.3	0.6	40	4	2	●	1
CRN2MSD0040S04	0.4	0.8	40	4	2	●	1
CRN2MSD0050S04	0.5	1	40	4	2	●	1
CRN2MSD0060S04	0.6	1.2	40	4	2	●	1
CRN2MSD0070S04	0.7	1.4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0080S04	0.8	1.6	40	4	2	●	1
CRN2MSD0100S04	1	2.5	40	4	2	●	1
CRN2MSD0100S06	1	2.5	45	6	2	●	1
CRN2MSD0150S04	1.5	4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0150S06	1.5	4	45	6	2	●	1
CRN2MSD0170S04	1.7	4	40	4	2	●	1
CRN2MSD0200S06	2	6	45	6	2	●	1
CRN2MSD0250S06	2.5	8	45	6	2	●	1
CRN2MSD0300S06	3	8	45	6	2	●	1
CRN2MSD0400S06	4	11	45	6	2	●	1
CRN2MSD0500S06	5	13	50	6	2	●	1
CRN2MSD0600S06	6	13	50	6	2	●	2
CRN2MSD0800S08	8	19	60	8	2	●	2
CRN2MSD1000S10	10	22	70	10	2	●	2
CRN2MSD1200S12	12	26	75	12	2	●	2

สเปกตรัมสี

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแซมเฟอร์

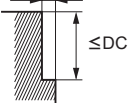
โซลิดเอ็นมิลล์

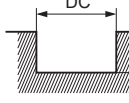
● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	ทองแดง, โลหะผสมทองแดง		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท./1)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด (มม.)
0.2	40000	600	0.01
0.3	40000	600	0.01
0.4	40000	800	0.01
0.5	40000	960	0.015
0.6	40000	1200	0.02
0.7	40000	1400	0.02
0.8	40000	1600	0.03
1	40000	2000	0.06
1.5	40000	3000	0.12
2	30000	3000	0.18
2.5	24000	2600	0.25
3	20000	2300	0.30
4	15000	2000	0.40
5	12000	1600	0.50
6	10000	1400	0.60
8	8000	1000	0.80
10	6400	900	1.00
12	5400	820	1.00

ความลึกตัด





DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ กรุณาดังแรงป้อนที่ 1/3 หรือต่ำกว่าของค่าข้างบนนี้

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

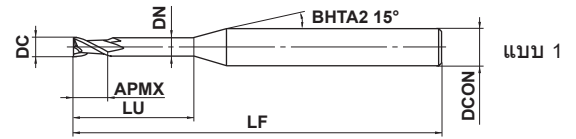
CRN2XL

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, คอยาว, สำหรับอีเล็กโทรดทองแดง

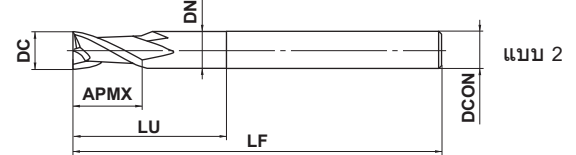


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งซีเมนต์, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
						○	○



แบบ 1



แบบ 2



0.3 ≤ DC ≤ 6				
0 - 0.02				
4 ≤ DCON ≤ 6				
0 - 0.008				

● เอ็นมิลล์ คอยาว 2 ฟัน เคลือบ CRN สำหรับการทำงานขั้วไฟฟ้าทองแดง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
CRN2XLD0030N010S04	0.3	0.5	1	0.27	50	4	2	●	1
CRN2XLD0030N030S04	0.3	0.5	3	0.27	50	4	2	●	1
CRN2XLD0040N020S04	0.4	0.6	2	0.36	50	4	2	●	1
CRN2XLD0050N020S04	0.5	0.8	2	0.46	50	4	2	●	1
CRN2XLD0050N040S04	0.5	0.8	4	0.46	50	4	2	●	1
CRN2XLD0050N060S04	0.5	0.8	6	0.46	50	4	2	●	1
CRN2XLD0080N040S04	0.8	1.2	4	0.76	50	4	2	●	1
CRN2XLD0100N060S04	1	1.5	6	0.94	50	4	2	●	1
CRN2XLD0100N060S06	1	1.5	6	0.94	50	6	2	●	1
CRN2XLD0100N080S04	1	1.5	8	0.94	50	4	2	●	1
CRN2XLD0100N100S04	1	1.5	10	0.94	50	4	2	●	1
CRN2XLD0100N120S04	1	1.5	12	0.94	50	4	2	●	1
CRN2XLD0150N060S04	1.5	2.3	6	1.44	50	4	2	●	1
CRN2XLD0150N080S04	1.5	2.3	8	1.44	50	4	2	●	1
CRN2XLD0150N100S04	1.5	2.3	10	1.44	50	4	2	●	1
CRN2XLD0150N120S04	1.5	2.3	12	1.44	50	4	2	●	1
CRN2XLD0200N060S06	2	3.0	6	1.90	50	6	2	●	1
CRN2XLD0200N080S06	2	3.0	8	1.90	50	6	2	●	1
CRN2XLD0200N100S06	2	3.0	10	1.90	50	6	2	●	1
CRN2XLD0200N120S06	2	3.0	12	1.90	50	6	2	●	1
CRN2XLD0200N200S06	2	3.0	20	1.90	60	6	2	●	1
CRN2XLD0250N200S06	2.5	3.8	20	2.40	65	6	2	●	1
CRN2XLD0300N200S06	3	4.5	20	2.90	65	6	2	●	1
CRN2XLD0400N200S06	4	6.0	20	3.90	65	6	2	●	1
CRN2XLD0500N250S06	5	7.5	25	4.90	70	6	2	●	1
CRN2XLD0600N300S06	6	9.0	30	5.85	70	6	2	●	2

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

ผลิตภัณฑ์

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

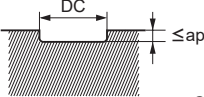
กัดหยาบ

งานแซมเฟลอร์

↩

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		ทองแดง, โลหะผสมทองแดง		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
0.3	1	40000	800	0.007
	3	40000	600	0.002
0.4	2	40000	950	0.007
0.5	2	40000	950	0.01
	4	40000	800	0.005
	6	40000	700	0.002
0.8	4	40000	1200	0.02
1	6	40000	2000	0.04
	8	40000	2000	0.03
	10	30000	1200	0.02
	12	30000	1000	0.015
1.5	6	40000	2400	0.10
	8	40000	2200	0.09
	10	40000	2000	0.08
	12	30000	1800	0.05
2	6	40000	2400	0.18
	8	40000	2200	0.15
	10	40000	2000	0.12
	12	30000	1500	0.10
	20	15000	600	0.03
2.5	20	20000	1000	0.08
3	20	20000	2000	0.12
4	20	15000	2000	0.30
5	25	12000	1500	0.35
6	30	10000	1200	0.40
ความลึกตัด		 CD:เส้นผ่าศูนย์กลาง		

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
หมายเหตุ 2) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้
หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

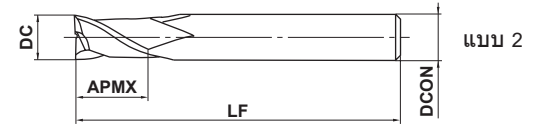
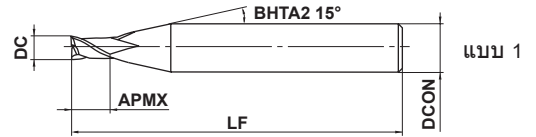
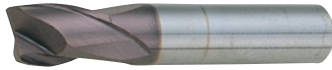
SED2KMG

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, ค่าความผิดพลาดที่รับได้ -



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			○			



2≤DC≤16				
0 - 0.02				
4≤DCON≤6	8≤DCON≤10	12≤DCON≤16		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน สำหรับงานคีย์เวย์สลีดที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางการตัด

●ค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้เป็นลบ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สลิด	แบบ
SED2020KMG	2	3	45	4	2	●	1
SED2030KMG	3	5	45	6	2	●	1
SED2040KMG	4	6	45	6	2	●	1
SED2050KMG	5	8	50	6	2	●	1
SED2060KMG	6	9	50	6	2	●	2
SED2070KMG	7	10	60	8	2	●	1
SED2080KMG	8	12	60	8	2	●	2
SED2100KMG	10	15	65	10	2	●	2
SED2120KMG	12	15	65	12	2	●	2
SED2140KMG	14	15	70	16	2	●	1
SED2150KMG	15	15	70	16	2	●	1
SED2160KMG	16	15	70	16	2	●	2

สเปกตรัม

บอล

รติมี

เตเปออร์

บาร์เรล

กัทยาบ

งานแซมเฟอร์

จ

โซลิดเอ็นมิลล์

SED2KPG

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, ค่าความผิดพลาดที่รับได้ +



DC≤10

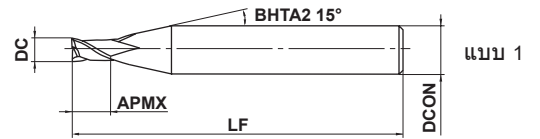
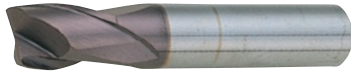
DC>10

DC<3

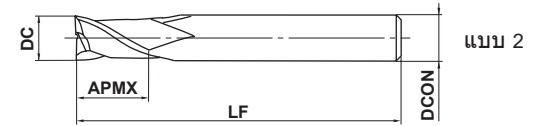
3≤DC≤10

DC≥11

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			○			



แบบ 1



แบบ 2



2≤DC≤16				
0 + 0.02				
4≤DCON≤6	8≤DCON≤10	12≤DCON≤16		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

- เอ็นมิลล์ 2 ฟัน สำหรับงานคีย์เวย์สลิตที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางการตัด
- ค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้เป็นบวก

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ
SED2020KPG	2	3	45	4	2	●	1
SED2030KPG	3	5	45	6	2	●	1
SED2040KPG	4	6	45	6	2	●	1
SED2050KPG	5	8	50	6	2	●	1
SED2060KPG	6	9	50	6	2	●	2
SED2070KPG	7	10	60	8	2	●	1
SED2080KPG	8	12	60	8	2	●	2
SED2100KPG	10	15	65	10	2	●	2
SED2120KPG	12	15	65	12	2	●	2
SED2140KPG	14	15	70	16	2	●	1
SED2150KPG	15	15	70	16	2	●	1
SED2160KPG	16	15	70	16	2	●	2

SED2KMG

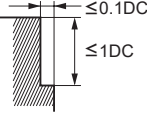
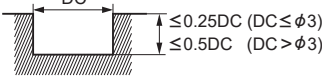
เอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 2 ฟัน, สำหรับคีย์เวย์

SED2KPG

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 2 ฟัน, สำหรับคีย์เวย์

คาร์ไบด์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180—280HB)		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (280—380HB)		เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (35—45HRC)		สแตนเลส (270HB≥)		เหล็กหล่อ (แรงดึง 350MPa≥)	
	AISI 1045, AISI P20		AISI 1045, AISI P20				AISI 420		AISI No 35 B	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
2	13000	260 (260)	10300	200 (200)	8800	110 (110)	9800	170 (170)	21500	830 (830)
3	8500	340 (340)	6900	200 (200)	6400	110 (110)	6400	170 (170)	14300	850 (850)
4	6500	380 (380)	5200	250 (200)	4400	140 (110)	4800	200 (160)	10700	860 (860)
5	5100	400 (400)	4100	290 (230)	3500	140 (110)	3800	190 (150)	8600	850 (850)
6	4300	410 (410)	3400	290 (230)	2900	150 (120)	3200	180 (140)	7200	870 (870)
8	3200	410 (410)	2600	250 (200)	2200	140 (110)	2400	150 (120)	5400	880 (880)
10	2600	400 (400)	2070	240 (190)	1800	140 (110)	1900	140 (110)	4300	860 (860)
12	2200	360 (360)	1700	210 (170)	1500	130 (100)	1600	130 (105)	3600	860 (860)
14	1900	340 (340)	1500	200 (160)	1250	130 (100)	1400	130 (100)	3100	860 (860)
16	1600	320 (320)	1300	200 (160)	1100	130 (100)	1200	120 (95)	2700	870 (870)
ความลึกตัด	 									

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

() : นอกถึงมาตรฐานความเร็วรอบของงานสลัด

หมายเหตุ 1) สภาพการตัดด้านบนเป็นไกด์สำหรับงานปาดที่อยู่ภายในความลึกตัดมาตรฐาน

หมายเหตุ 2) งานปาดเหล็กหล่อแบบ ductile เหมือนกับสภาพการตัดของเหล็กคาร์บอนและเหล็กอัลลอย (180—280HB)

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ กรุณาดึงแรงป้อนที่ 1/3 หรือต่ำกว่าของค่าข้างบนนี้

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟดอร์

ง

โซลิดเอ็นมิลล์



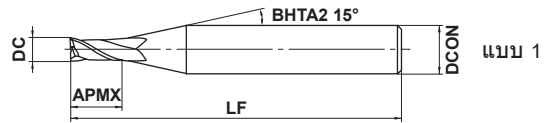
DC<3

DC≥3

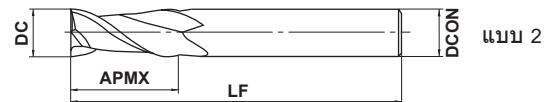
DC<3

DC≥3

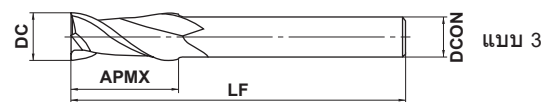
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
---	---	-----------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------------------	---------------	------------------



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3

DC≤12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4≤DCON≤6	8≤DCON≤10	12≤DCON≤16	DCON=20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

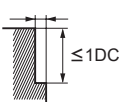
●เอ็นมิลล์แบบไม่เคลือบ 2 ฟัน ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับอลูมิเนียม

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
C2MAD0100	1	2.5	40	4	2	●	1
C2MAD0150	1.5	4	40	4	2	●	1
C2MAD0200	2	6	40	4	2	●	1
C2MAD0250	2.5	8	40	4	2	●	1
C2MAD0300	3	8	45	6	2	●	1
C2MAD0400	4	11	45	6	2	●	1
C2MAD0500	5	13	50	6	2	●	1
C2MAD0600	6	13	50	6	2	●	2
C2MAD0800	8	19	60	8	2	●	2
C2MAD1000	10	22	70	10	2	●	2
C2MAD1200	12	26	75	12	2	●	2
C2MAD1400	14	26	75	12	2	●	3
C2MAD1500	15	30	80	16	2	●	1
C2MAD1600	16	32	90	16	2	●	2
C2MAD1800	18	32	90	16	2	●	3
C2MAD2000	20	38	100	20	2	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย		อลูมิเนียมหล่อ	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
1	40000	600	40000	460
2	40000	1100	38000	850
3	32000	1400	25000	950
4	24000	1500	19000	1000
5	19000	1600	15000	1000
6	16000	1900	13000	1100
8	12000	1900	9500	1200
10	9500	1900	7600	1200
12	8000	1900	6400	1200
16	6000	1900	4800	1200
20	4800	1500	3800	1000
ความลึกตัด	$\leq 0.2DC$ ($DC < \phi 3$) $\leq 0.5DC$ ($DC \geq \phi 3$)  DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง			

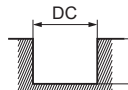
หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้

หมายเหตุ 3) การตัดป็นชิ้น แนะนำสำหรับงานปาดด้านข้าง

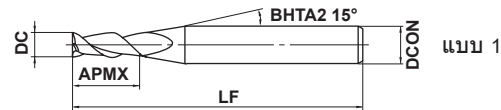
หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

■ สลักตึง

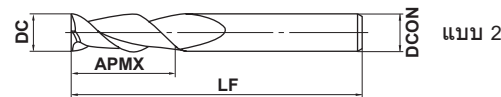
ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย		อลูมิเนียมหล่อ	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
1	40000	460	40000	350
2	38000	850	32000	550
3	25000	950	21000	600
4	19000	1000	16000	650
5	15000	1000	13000	700
6	13000	1100	11000	750
8	9500	1200	8000	800
10	7600	1200	6400	800
12	6400	1200	5300	800
16	4800	1000	4000	720
20	3800	970	3200	660
ความลึกตัด	 DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง			



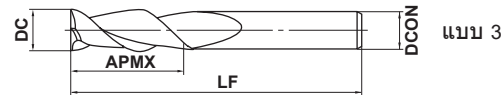
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
							◎



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	



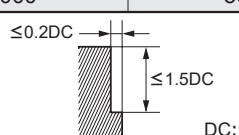
● กัดอลูมิเนียมอัลลอยด้วยประสิทธิภาพสูง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ
C2MHAD0300	3	9	60	6	2	●	1
C2MHAD0400	4	12	60	6	2	●	1
C2MHAD0500	5	15	60	6	2	●	1
C2MHAD0600	6	18	60	6	2	●	2
C2MHAD0800	8	20	75	8	2	●	2
C2MHAD1000	10	25	75	10	2	●	2
C2MHAD1200	12	25	75	12	2	●	2
C2MHAD1400	14	32	75	12	2	●	3
C2MHAD1600	16	32	100	16	2	●	2
C2MHAD2000	20	38	125	20	2	●	2
C2MHAD2500	25	38	125	25	2	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	40000	2400
4	36000	2600
5	30000	4000
6	27000	4000
8	20000	4000
10	16000	4500
12	13000	4500
16	10000	4500
20	8000	4300
25	6000	3600
ความลึกตัด		

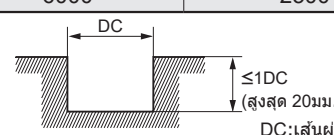
หมายเหตุ 1) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้

หมายเหตุ 2) การตัดป็นชิ้น แนะนำสำหรับงานปาดด้านข้าง

หมายเหตุ 3) การจับยึดเครื่องมือไม่ดี เครื่องมือสามารถหลุดออกจากด้ามยึดได้ ต้องทำให้มั่นใจว่าเครื่องมือจะถูกยึดอย่างเพียงพอ

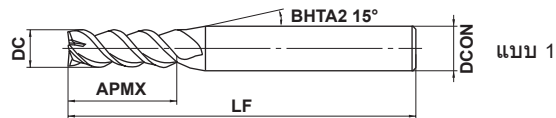
หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

■ สลิ้อตตั้ง

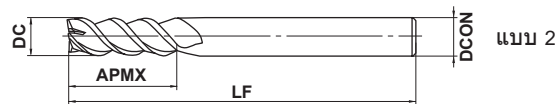
ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	40000	1500
4	36000	1800
5	30000	2800
6	27000	2800
8	20000	2800
10	16000	3200
12	13000	3200
16	10000	3200
20	8000	3000
25	6000	2500
ความลึกตัด		



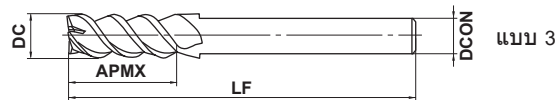
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

● เอ็นมิลล์ด้านเดียวสำหรับงานพลังกึ่งและงานทำสล็อต

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สล็อต	แบบ
MSMHZDD0100	1	2	45	4	3	●	1
MSMHZDD0150	1.5	3	45	4	3	●	1
MSMHZDD0200	2	4	50	6	3	●	1
MSMHZDD0250	2.5	5	50	6	3	●	1
MSMHZDD0300	3	6	50	6	3	●	1
MSMHZDD0350	3.5	8	50	6	3	●	1
MSMHZDD0400	4	8	50	6	3	●	1
MSMHZDD0450	4.5	10	50	6	3	●	1
MSMHZDD0500	5	10	50	6	3	●	1
MSMHZDD0550	5.5	13	50	6	3	●	1
MSMHZDD0600	6	13	60	6	3	●	2
MSMHZDD0650	6.5	16	60	8	3	●	1
MSMHZDD0700	7	16	60	8	3	●	1
MSMHZDD0750	7.5	16	60	8	3	●	1
MSMHZDD0800	8	19	70	8	3	●	2
MSMHZDD0850	8.5	19	70	10	3	●	1
MSMHZDD0900	9	19	70	10	3	●	1
MSMHZDD0950	9.5	19	70	10	3	●	1
MSMHZDD1000	10	22	80	10	3	●	2
MSMHZDD1100	11	22	80	12	3	●	1
MSMHZDD1200	12	26	90	12	3	●	2
MSMHZDD1300	13	26	90	12	3	●	3
MSMHZDD1400	14	26	90	12	3	●	3
MSMHZDD1500	15	26	110	16	3	●	1
MSMHZDD1600	16	30	110	16	3	●	2
MSMHZDD2000	20	32	140	20	3	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งขึ้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)
1	19000	600	13000	310	10000	200	9500	65
1.5	14000	600	9000	310	7500	210	6400	75
2	11000	600	7200	310	6000	210	4800	75
3	8500	770	5300	380	4400	220	3200	100
4	7200	850	4400	480	3700	250	2400	130
6	5300	940	3200	490	2700	270	1600	130
8	4000	1010	2400	560	2000	280	1200	120
10	3200	1000	1900	480	1600	300	950	110
12	2700	950	1600	440	1300	300	800	90
16	2000	720	1200	350	1000	260	600	70
20	1600	600	1000	290	800	240	480	60
ความลึกตัด	$\leq 0.2DC$ ($DC > \phi 3$) $\leq 0.1DC$ ($DC \leq \phi 3$)				$\leq 1.5DC$			

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

สล๊อตตั้ง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งขึ้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)
1	13000	130	10000	80	6000	30	5700	25
1.5	12000	250	8000	150	6000	60	3800	30
2	11000	500	7200	260	6000	130	2800	35
3	8500	640	5300	320	4200	130	1900	50
4	7200	650	4400	370	3300	140	1400	70
6	5300	720	3200	380	2200	140	950	70
8	4000	780	2400	430	1600	140	720	60
10	3200	770	1900	370	1300	150	570	50
12	2700	730	1600	340	1100	150	480	40
16	2000	600	1200	290	800	130	360	30
20	1600	500	1000	240	640	120	290	25
ความลึกตัด	$\leq 1DC$ ($DC \geq \phi 2$) $\leq 0.5DC$ ($DC < \phi 2$)				$\leq 0.5DC$ ($DC \geq \phi 2$) $\leq 0.2DC$ ($DC < \phi 2$)			

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austeniticและโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) หากความแข็งของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

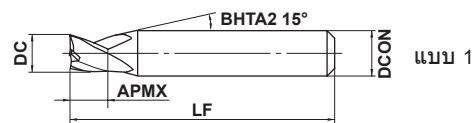
พลังจิ้ง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งขึ้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)
1	13000	80	10000	50	6000	10
1.5	12000	120	8000	80	6000	20
2	11000	200	7200	140	6000	30
3	8500	250	5300	180	4200	50
4	7200	300	4400	210	3300	60
6	5300	300	3200	210	2200	70
8	4000	320	2400	220	1600	80
10	3200	340	1900	240	1300	70
12	2700	320	1600	220	1100	70
16	2000	250	1200	180	800	55
20	1600	200	1000	140	640	55
ความลึกตัด	$\leq 1DC$ ($DC \geq \phi 2$) $\leq 0.5DC$ ($DC < \phi 2$)		$\leq 0.5DC$ ($DC \geq \phi 2$) $\leq 0.2DC$ ($DC < \phi 2$)			

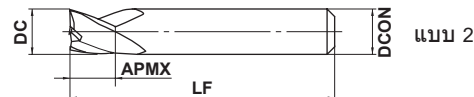
DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง



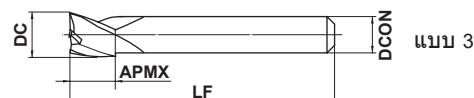
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



- 0.010 - 0.030				
		DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●เอ็นมิลล์ 3 ฟัน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MP3ESD0300S04	3	4.5	50	4	3	●	1
MP3ESD0400S04	4	6	50	4	3	●	2
MP3ESD0500S06	5	7.5	50	6	3	●	1
MP3ESD0600S06	6	9	50	6	3	●	2
MP3ESD0700S07	7	10.5	50	7	3	●	2
MP3ESD0800S08	8	12	50	8	3	●	2
MP3ESD0900S10	9	13.5	50	10	3	●	1
MP3ESD1000S10	10	15	50	10	3	●	2
MP3ESD1200S10	12	15	50	10	3	●	3
MP3ESD1200S12	12	15	50	12	3	●	2

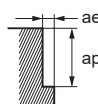
สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

(มม.)

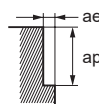
ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)				เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น				สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย			
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20				AISI H13, AISI W1-10, AISI P21				AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
3	10000	720	3	0.6	7000	480	3	0.6	6000	360	3	0.6
4	7500	720	4	0.6	5200	480	4	0.6	4500	360	4	0.6
5	6000	720	5	0.6	4200	480	5	0.6	3600	360	5	0.6
6	5000	720	6	0.6	3500	480	6	0.6	3000	360	6	0.6
7	4500	670	7	0.6	3200	440	7	0.6	2700	340	7	0.6
8	4000	620	8	0.6	2800	420	8	0.6	2400	310	8	0.6
9	3500	580	9	0.6	2500	380	9	0.6	2100	290	9	0.6
10	3200	540	10	0.6	2200	360	10	0.6	1900	280	10	0.6
12	2700	490	12	0.6	1900	320	12	0.6	1600	250	12	0.6

ความลึกตัด



ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
	AISI H13							
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
3	5000	140	3	0.2	13000	940	3	0.6
4	4000	140	4	0.2	9500	910	4	0.6
5	3200	140	5	0.2	7600	910	5	0.6
6	2700	140	6	0.2	6400	920	6	0.6
7	2300	130	7	0.2	5500	820	7	0.6
8	2000	130	8	0.2	4800	740	8	0.6
9	1800	130	9	0.2	4200	700	9	0.6
10	1600	120	10	0.2	3800	640	10	0.6
12	1300	120	12	0.2	3200	580	12	0.6

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austenitic และโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

โซลิดเอ็นมิลล์

MP3ES

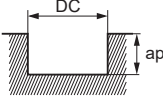
เอ็นมิลล์, สำหรับเครื่องออโต้เลทขนาดเล็ก, 3 ฟัน

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ สล็อตตั้ง

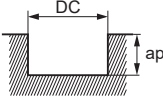
(มม.)

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น			สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20			AISI H13, AISI W1-10, AISI P21			AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap
3	10000	720	0.6	7000	480	0.6	6000	360	0.6
4	7500	720	0.6	5200	480	0.6	4500	360	0.6
5	6000	720	0.6	4200	480	0.6	3600	360	0.6
6	5000	720	0.6	3500	480	0.6	3000	360	0.6
7	4500	670	0.6	3200	440	0.6	2700	340	0.6
8	4000	620	0.6	2800	420	0.6	2400	310	0.6
9	3500	580	0.6	2500	380	0.6	2100	290	0.6
10	3200	540	0.6	2200	360	0.6	1900	280	0.6
12	2700	490	0.6	1900	320	0.6	1600	250	0.6

ความลึกตัด									
------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			ทองแดง, โลหะผสมทองแดง		
	AISI H13					
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap
3	5000	140	0.2	13000	940	0.6
4	4000	140	0.2	9500	910	0.6
5	3200	140	0.2	7600	910	0.6
6	2700	140	0.2	6400	920	0.6
7	2300	130	0.2	5500	820	0.6
8	2000	130	0.2	4800	740	0.6
9	1800	130	0.2	4200	700	0.6
10	1600	120	0.2	3800	640	0.6
12	1300	120	0.2	3200	580	0.6

ความลึกตัด						
------------	---	--	--	--	--	--

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austeniticและโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

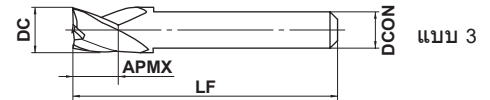
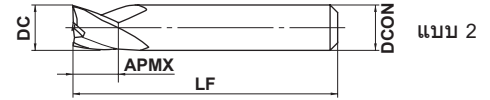
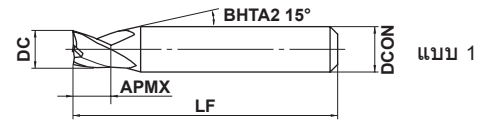
MS3ES

เอ็นมิลล์, 3 ฟัน, สำหรับเครื่องออโต้เลทขนาดเล็ก



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



3 ≤ DC ≤ 12				
-------------	--	--	--	--

0 - 0.020				
-----------	--	--	--	--



4 ≤ DCON ≤ 6	7 ≤ DCON ≤ 10			
--------------	---------------	--	--	--

0 - 0.008	0 - 0.009			
-----------	-----------	--	--	--

●เอ็นมิลล์ 3 ฟัน

ความยาวทั้งหมด 35 มม.

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS3ESD0300L35S04	3	3	35	4	3	●	1
MS3ESD0350L35S04	3.5	3.5	35	4	3	●	1
MS3ESD0400L35S04	4	4	35	4	3	●	2
MS3ESD0500L35S05	5	5	35	5	3	●	2
MS3ESD0500L35S06	5	5	35	6	3	●	1
MS3ESD0600L35S05	6	6	35	5	3	●	3
MS3ESD0600L35S06	6	6	35	6	3	●	2
MS3ESD0700L35S07	7	6	35	7	3	●	2
MS3ESD0800L35S07	8	6	35	7	3	●	3
MS3ESD0800L35S08	8	6	35	8	3	●	2
MS3ESD1000L35S07	10	6	35	7	3	●	3
MS3ESD1000L35S10	10	6	35	10	3	●	2
MS3ESD1200L35S10	12	6	35	10	3	●	3

ความยาวทั้งหมด 45 มม.

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS3ESD0300L45S04	3	3	45	4	3	●	1
MS3ESD0350L45S04	3.5	3.5	45	4	3	●	1
MS3ESD0400L45S04	4	4	45	4	3	●	2
MS3ESD0500L45S06	5	5	45	6	3	●	1
MS3ESD0600L45S06	6	6	45	6	3	●	2
MS3ESD0700L45S07	7	7	45	7	3	●	2
MS3ESD0800L45S07	8	8	45	7	3	●	3
MS3ESD0800L45S08	8	8	45	8	3	●	2
MS3ESD1000L45S07	10	10	45	7	3	●	3
MS3ESD1000L45S10	10	10	45	10	3	●	2
MS3ESD1200L45S10	12	12	45	10	3	●	3

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

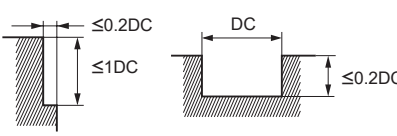
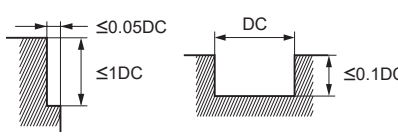
กัณฑ์

งานเชื่อม

↓

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	10000	600	7000	400	6000	300	5000	120
4	7500	600	5200	400	4500	300	4000	120
5	6000	600	4200	400	3600	300	3200	120
6	5000	600	3500	400	3000	300	2700	120
7	4500	560	3000	360	2700	280	2300	110
8	4000	520	2800	350	2400	260	2000	110
10	3200	450	2200	300	1900	230	1600	100
12	2700	410	1900	270	1600	210	1300	100
ความลึกตัด								

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austenitic และโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

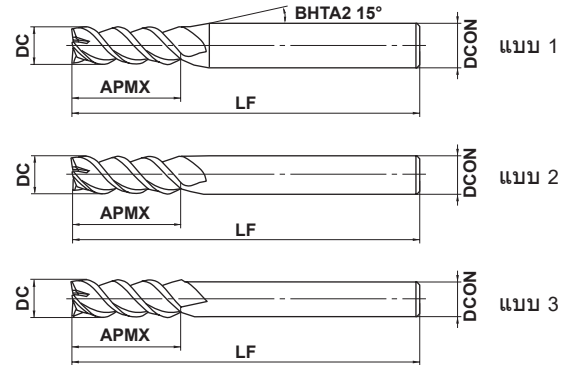
VQMHZV

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 3 ฟัน สำหรับงานเจาะและงานสลึงตึง



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	◎			◎	◎	○	



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●เอ็นมิลล์ด้านเดียวสำหรับงานพลังกึ่งและงานทำสลึงตึง

●เฮลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ ควบคุมการสะท้อน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สลัด	แบบ
VQMHZVD0100	1	2	45	4	3	●	1
VQMHZVD0110	1.1	2.2	45	4	3	●	1
VQMHZVD0120	1.2	2.4	45	4	3	●	1
VQMHZVD0130	1.3	2.6	45	4	3	●	1
VQMHZVD0140	1.4	2.8	45	4	3	●	1
VQMHZVD0150	1.5	3	45	4	3	●	1
VQMHZVD0160	1.6	3.2	45	4	3	●	1
VQMHZVD0170	1.7	3.4	45	4	3	●	1
VQMHZVD0180	1.8	3.6	45	4	3	●	1
VQMHZVD0190	1.9	3.8	45	4	3	●	1
VQMHZVD0200	2	4	50	6	3	●	1
VQMHZVD0210	2.1	4.2	50	6	3	●	1
VQMHZVD0220	2.2	4.4	50	6	3	●	1
VQMHZVD0230	2.3	4.6	50	6	3	●	1
VQMHZVD0240	2.4	4.8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0250	2.5	5	50	6	3	●	1
VQMHZVD0260	2.6	5.2	50	6	3	●	1
VQMHZVD0270	2.7	5.4	50	6	3	●	1
VQMHZVD0280	2.8	5.6	50	6	3	●	1
VQMHZVD0290	2.9	5.8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0300	3	6	50	6	3	●	1
VQMHZVD0310	3.1	7	50	6	3	●	1
VQMHZVD0320	3.2	7	50	6	3	●	1
VQMHZVD0330	3.3	7	50	6	3	●	1
VQMHZVD0340	3.4	7	50	6	3	●	1
VQMHZVD0350	3.5	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0360	3.6	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0370	3.7	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0380	3.8	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0390	3.9	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0400	4	8	50	6	3	●	1
VQMHZVD0450	4.5	10	50	6	3	●	1

หมายเหตุ 1) คุณสมบัตินี้รวมมาติดของเครื่องเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

● : มีสลัดอยู่ที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัมสี

บอล

รัศมี

เดเปออร์

บาร์เรล

กัศยบาย

งานแซมเฟออร์

↵

โซลิดเอ็นมิลล์

VQMHZV

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 3 ฟัน สำหรับงานเจาะและงานสลึงตึง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สลิด	แบบ
VQMHZVD0500	5	10	50	6	3	●	1
VQMHZVD0550	5.5	13	50	6	3	●	1
VQMHZVD0600	6	13	60	6	3	●	2
VQMHZVD0650	6.5	16	60	8	3	●	1
VQMHZVD0700	7	16	60	8	3	●	1
VQMHZVD0750	7.5	16	60	8	3	●	1
VQMHZVD0800	8	19	70	8	3	●	2
VQMHZVD0850	8.5	19	70	10	3	●	1
VQMHZVD0900	9	19	70	10	3	●	1
VQMHZVD0950	9.5	19	70	10	3	●	1
VQMHZVD1000	10	22	80	10	3	●	2
VQMHZVD1100	11	22	80	12	3	●	1
VQMHZVD1200	12	26	90	12	3	●	2
VQMHZVD1300	13	26	90	12	3	●	3
VQMHZVD1400	14	26	90	12	3	●	3
VQMHZVD1500	15	26	110	16	3	●	1
VQMHZVD1600	16	30	110	16	3	●	2
VQMHZVD2000	20	32	140	20	3	●	2

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracleทำให้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

คาร์ไบด์

สเลียมลัด

บอล

รัศมี

เดเปอร

บาร์เรล

กัทยาบ

งานแซมเฟอร

โซลิดเอ็นมิลล์

โซลิดเอ็นมิลล์

VQMHZV

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 3 ฟัน สำหรับงานเจาะและงานสลึงตึง

สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

ชิ้นงาน	ทองแดง, โลหะผสมทองแดง						อัลลอยทนความร้อน				
							Inconel718				
	เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
1	120	38000	860	1.5	0.2	40	13000	160	1.5	0.05	
1.5	150	32000	1400	2.25	0.3	40	8500	170	2.25	0.08	
2	180	29000	2200	3	0.6	40	6400	170	3	0.2	
3	180	19000	2300	4.5	0.9	40	4200	180	4.5	0.3	
4	180	14000	2300	6	1.2	40	3200	180	6	0.4	
5	180	11000	2300	7.5	1.5	40	2500	180	7.5	0.5	
6	180	9500	2300	9	1.8	40	2100	190	9	0.6	
8	180	7200	2300	12	2.4	40	1600	190	12	0.8	
10	180	5700	2100	15	3	40	1300	220	15	1	
12	180	4800	1700	18	3.6	40	1100	210	18	1.2	
16	180	3600	1500	24	4.8	40	800	150	24	1.6	
20	180	2900	1200	30	6	40	640	120	30	2	

ความลึกตัด

สภาพการตัดทั่วไป

ชิ้นงาน	ทองแดง, โลหะผสมทองแดง						อัลลอยทนความร้อน				
							Inconel718				
	เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
1	120	38000	560	1.5	0.2	30	9500	75	1.5	0.05	
1.5	140	30000	890	2.25	0.3	30	6400	82	2.25	0.07	
2	140	22000	1100	3	0.6	30	4800	86	3	0.2	
3	140	15000	1200	4.5	0.9	30	3200	89	4.5	0.3	
4	140	11000	1200	6	1.2	30	2400	90	6	0.4	
5	140	8900	1200	7.5	1.5	30	1900	90	7.5	0.5	
6	140	7400	1200	9	1.8	30	1600	95	9	0.6	
8	140	5600	1200	12	2.4	30	1200	95	12	0.8	
10	140	4500	1100	15	3	30	950	110	15	1	
12	140	3700	880	18	3.6	30	800	100	18	1.2	
16	140	2800	750	24	4.8	30	600	76	24	1.6	
20	140	2200	590	30	6	30	480	61	30	2	

ความลึกตัด

หมายเหตุ 1) คุณสมบัตินี้เป็นการเคลือบ Smart Miracle ทำให้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ

หมายเหตุ 4) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

J106

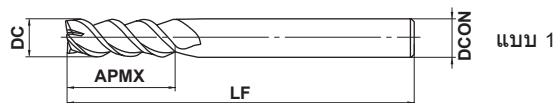
VQMhZVOH

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 3 ฟัน สำหรับงานเจาะและงานสล็อตตึง มีรูหล่อเย็นในตัว



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งซีเมนต์, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			○	○	○	



DC ≤ 12	DC = 16			
0 - 0.02	0 - 0.03			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

- เอ็นมิลล์ด้านเดียวสำหรับงานพลังกึ่งและงานทำสล็อต
- การเจาะประเภทสล็อตตึงและพอคเกิดตึงได้อย่างมีประสิทธิภาพจากน้ำมันที่ปลายคมตัด

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VQMhZVOHD0600	6	13	60	6	3	●	1
VQMhZVOHD0800	8	19	70	8	3	●	1
VQMhZVOHD1000	10	22	80	10	3	●	1
VQMhZVOHD1200	12	26	90	12	3	●	1
VQMhZVOHD1600	16	30	110	16	3	●	1

หมายเหตุ 1) คุณสมบัตินี้รวมเข้าของการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไมใช่ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

สเปกตรัมสี

บอล

รติมี

เตเปอริ

บาร์เรล

กัดยา

งานแซมเฟอร์

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

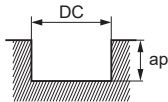
■ สล๊อตติง

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว				เหล็กชุบแข็งชั้นตัน, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม				สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็งแบบดกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย				เหล็กชุบแข็ง แบบดกผลึก, โคบอลท์ ไครเมียม อัลลอย				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง				อัลลอยทนความร้อน			
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010				AISI P21, AISI P20, AISI 4340, SKD, SKT				AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V				AISI 630, AISI 631 15-5PH, 17-4PH				Inconel718							
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความแข็งแรง (น./บาท)	ความเหนียว (บาท ⁻¹)	แรงบิด (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งแรง (น./บาท)	ความเหนียว (บาท ⁻¹)	แรงบิด (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งแรง (น./บาท)	ความเหนียว (บาท ⁻¹)	แรงบิด (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งแรง (น./บาท)	ความเหนียว (บาท ⁻¹)	แรงบิด (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งแรง (น./บาท)	ความเหนียว (บาท ⁻¹)	แรงบิด (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)				
6	150	8000	1400	6	120	6400	770	6	100	5300	560	6	60	3200	380	3	180	9500	1700	6	30	1600	130	1.8
8	150	6000	1300	8	120	4800	720	8	100	4000	600	8	60	2400	360	4	180	7200	1500	8	30	1200	140	2.4
10	150	4800	1200	10	120	3800	630	10	100	3200	670	10	60	1900	310	5	180	5700	1400	10	30	950	160	3
12	150	4000	960	12	120	3200	580	12	100	2700	650	12	60	1600	290	6	180	4800	1200	12	30	800	150	3.6
16	150	3000	810	12	120	2400	500	12	100	2000	480	12	60	1200	250	8	180	3600	970	12	30	600	120	4.8

ความลึกตัด

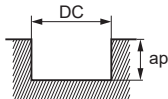


DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

สภาพการตัดทั่วไป

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว				เหล็กชุบแข็งขั้นต้น, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม				สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็งแบบดกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย				เหล็กชุบแข็ง แบบดกผลึก, โคบอลท์ ไครเนียม อัลลอย				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง				อัลลอยทนความร้อน			
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010				AISI P21, AISI P20, AISI 4340, SKD, SKT				AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V				AISI 630, AISI 631 15-5PH, 17-4PH								Inconel718			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความแข็งแรง (น./นัท)	ความเหนียว (นัท ⁻¹)	แรงบิด (มม./นัท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งแรง (น./นัท)	ความเหนียว (นัท ⁻¹)	แรงบิด (มม./นัท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งแรง (น./นัท)	ความเหนียว (นัท ⁻¹)	แรงบิด (มม./นัท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งแรง (น./นัท)	ความเหนียว (นัท ⁻¹)	แรงบิด (มม./นัท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งแรง (น./นัท)	ความเหนียว (นัท ⁻¹)	แรงบิด (มม./นัท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งแรง (น./นัท)	ความเหนียว (นัท ⁻¹)	แรงบิด (มม./นัท)	ความลึกตัด ap (มม.)
6	100	5300	630	6	80	4200	330	6	60	3200	220	6	50	2700	210	3	120	6400	760	6	25	1300	72	1.8
8	100	4000	550	8	80	3200	320	8	60	2400	240	8	50	2000	200	4	120	4800	670	8	25	990	78	2.4
10	100	3200	510	10	80	2500	270	10	60	1900	260	10	50	1600	170	5	120	3800	600	10	25	800	89	3
12	100	2700	430	12	80	2100	250	12	50	1600	250	12	50	1300	150	6	120	3200	510	12	25	660	84	3.6
16	100	2000	360	12	80	1600	220	12	60	1200	190	12	50	990	140	8	120	2400	430	12	25	500	63	4.8

ความลึกตัด



DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแพทย์

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะท้อนแบบมีความหวังเพื่อ ป้องกันการกระทบกันและการสิ้นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ

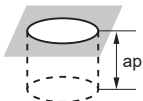
ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

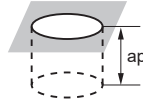
หมายเหตุ 4) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มแรงป้อนได้

พลังจิ้ง

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว					เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม					สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็งแบบตกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย					เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลต์ โครเมียม อัลลอย				
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010					AISI P21, AISI P20, AISI 4340, SKD, SKT					AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V					AISI 630, AISI 631 15-5PH, 17-4PH				
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกของ ap (มม.)	สเตป (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกของ ap (มม.)	สเตป (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกของ ap (มม.)	สเตป (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกของ ap (มม.)	สเตป (มม.)
6	100	5300	950	9	3	70	3700	440	9	1.2	60	3200	100	6	0.6	40	2100	60	6	0.6
8	100	4000	720	12	4	70	2800	340	12	1.6	60	2400	70	8	0.6	40	1600	50	8	0.6
10	100	3200	580	15	5	70	2200	260	15	2.5	60	1900	60	10	0.6	40	1300	40	10	0.6
12	100	2700	490	18	5	70	1900	230	18	3	60	1600	50	12	0.6	40	1100	30	12	0.6
16	100	2000	360	24	5	70	1400	170	24	4	60	1200	40	16	0.6	40	800	20	16	0.6
ความลึกตัด																				

ชิ้นงาน	ทองแดง, โลหะผสมทองแดง				
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกของ ap (มม.)	สเตป (มม.)
6	120	6400	1200	9	3
8	120	4800	860	12	4
10	120	3800	680	15	5
12	120	3200	580	18	5
16	120	2400	430	24	5
ความลึกตัด					

- หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน
- หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วยรอบและแรงป้อนได้
- หมายเหตุ 3) เอนมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอนมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
- ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

โซลิดเอ็นมิลล์

VQMHZVOH

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 3 ฟัน สำหรับงานเจาะและงานสล็อตตึง มีรูหล่อเย็นในตัว

สภาพการตัดที่แนะนำ

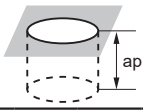
■ พลึงจิ่ง

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดทั่วไป

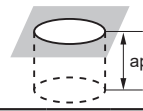
ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว					เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม					สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็งแบบตกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย					เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย				
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010					AISI P21, AISI P20, AISI 4340, SKD, SKT					AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V					AISI 630, AISI 631 15-5PH, 17-4PH				
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกของร่อง ap (มม.)	สเลป (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกของร่อง ap (มม.)	สเลป (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกของร่อง ap (มม.)	สเลป (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกของร่อง ap (มม.)	สเลป (มม.)
6	100	5300	950	9	0.6	70	3700	440	9	0.6	60	3200	100	6	0.3	40	2100	60	6	0.3
8	100	4000	720	12	0.7	70	2800	340	12	0.7	60	2400	70	8	0.3	40	1600	50	8	0.3
10	100	3200	580	15	0.75	70	2200	260	15	0.75	60	1900	60	10	0.3	40	1300	40	10	0.3
12	100	2700	490	18	0.75	70	1900	230	18	0.75	60	1600	50	12	0.3	40	1100	30	12	0.3
16	100	2000	360	24	0.75	70	1400	170	24	0.75	60	1200	40	16	0.3	40	800	20	16	0.3

ความลึกตัด



ชิ้นงาน	ทองแดง, โลหะผสมทองแดง				
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกของร่อง ap (มม.)	สเลป (มม.)
6	120	6400	1200	9	0.6
8	120	4800	860	12	0.7
10	120	3800	680	15	0.75
12	120	3200	580	18	0.75
16	120	2400	430	24	0.75

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ

ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

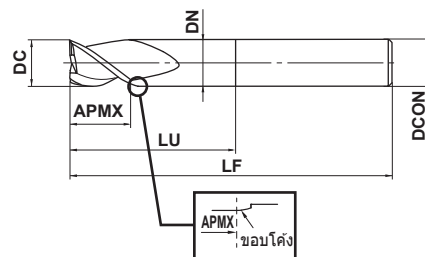
A3SA NEW

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดคมสัน, 3 ฟัน, มีรูหล่อเย็นในตัว



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้งานด้วย, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
							◎



DC=12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
12≤DCON≤16	20≤DCON≤25			
0 - 0.011	0 - 0.013			



- ตัดงานได้อย่างเสถียรเมื่อทำการตัดงานแบบมีร่อง(Slot), ความลาด (Ramping), และแบบ Plunging
- ฟันรูปทรงขวางมีประสิทธิภาพในการกำจัดเศษ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์
A3SA120N36C	12	18	36	11.4	80	12	3	●
A3SA160N48C	16	24	48	15.4	90	16	3	●
A3SA200N55C	20	30	55	18	100	20	3	●
A3SA250N55C	25	37.5	55	23	100	25	3	●

สเปกตรัมจัดตั้ง

บอล

รัดมี

เดเปออร์

บาร์เรล

กัทยาบ

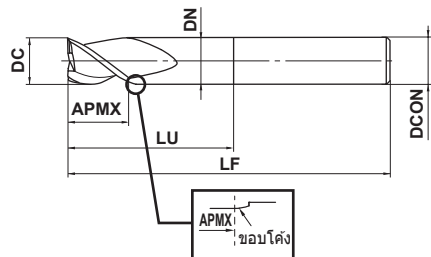
งานแซมเฟออร์

↵

โซลิดเอ็นมิลล์



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็งซีเมนต์, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
							◎



DC=12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
12≤DCON≤16	20≤DCON≤25			
0 - 0.011	0 - 0.013			



- ตัดงานได้อย่างเสถียรเมื่อทำการตัดงานแบบมีร่อง(Slot), ความลาด (Ramping), และแบบ Plunging
- พื้นรูปทรงขวางมีประสิทธิภาพในการกำจัดเศษ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์
DLC3SA120N36C	12	18	36	11.4	80	12	3	●
DLC3SA160N48C	16	24	48	15.4	90	16	3	●
DLC3SA200N55C	20	30	55	18	100	20	3	●
DLC3SA250N55C	25	37.5	55	23	100	25	3	●

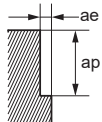
สภาพการตัดที่แนะนำ

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่ประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

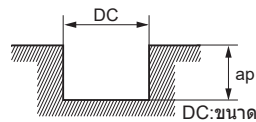
■ การปาดด้านข้าง

(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความลึกตัด ap (มม.)
12	1240	33000	15000	6	12
16	1660	33000	20000	8	16
20	2070	33000	26000	10	20
25	2590	33000	32000	12.5	25
ความลึกตัด					

■ สล็อตตึง

(มม.)

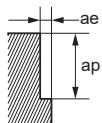
ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย				
Dia. DC	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความลึกตัด ap (มม.)
12	1240	33000	15000	6	
16	1660	33000	20000	8	
20	2070	33000	26000	10	
25	2590	33000	32000	12.5	
ความลึกตัด					

DC: ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ตัด

สภาพการตัดทั่วไป

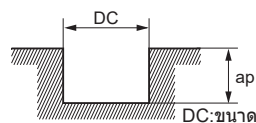
■ การปาดด้านข้าง

(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความลึกตัด ap (มม.)
12	600	16000	7200	6	12
16	600	12000	7200	8	16
20	600	9500	7400	10	20
25	600	7600	7300	12.5	25
ความลึกตัด					

■ สล็อตตึง

(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความลึกตัด ap (มม.)
12	600	16000	7200	6	
16	600	12000	7200	8	
20	600	9500	7400	10	
25	600	7600	7300	12.5	
ความลึกตัด					

DC: ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ตัด

หมายเหตุ 1) แนะนำให้ใช้สารหล่อเย็นแบบผสมน้ำ และใช้ลม (ภายนอก/ภายใน) สำหรับการเคลือบ DLC

หมายเหตุ 2) แนะนำให้ตัดแบบดาวน์คัทสำหรับงานปาดด้านข้าง

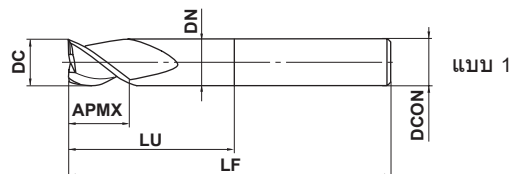
หมายเหตุ 3) ตารางนี้แสดงค่าการตัดงานและความยาวที่ยื่นออกไป (Overhang) น้อยกว่า 4D ถ้ามากกว่า 4D ควรลดความเร็วรอบ, อัตราป้อน และความลึกการตัดลง

หมายเหตุ 4) การกำจัดเศษขณะทำการแรมบิ้งให้พิจารณาลด อัตราป้อนลง 50% ให้ต่ำกว่าเงื่อนไขการสล็อตตึง และใช้มุมที่ 5 องศาหรือน้อยกว่านั้น

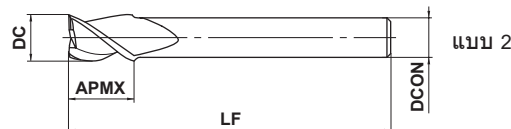
หมายเหตุ 5) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งซีเมนต์, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
							◎



แบบ 1



แบบ 2



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25		
0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013		



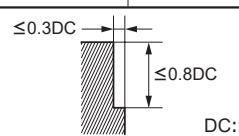
● กัดอลูมิเนียมอัลลอยด้วยประสิทธิภาพสูง

(มม.)

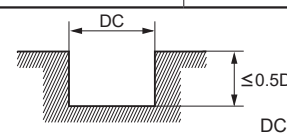
รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ	คมตัดกลาง
C3SAD1000A100S08	10	12	—	—	100	8	3	▲	2	○
C3SAD1000N300	10	12	30	9.4	75	10	3	▲	1	—
C3SAD1000N350	10	12	35	9.4	100	10	3	▲	1	—
C3SAD1200A150S10	12	15	—	—	150	10	3	▲	2	○
C3SAD1200N300	12	15	30	11.4	75	12	3	▲	1	—
C3SAD1200N350	12	15	35	11.4	100	12	3	▲	1	—
C3SAD1200N400	12	15	40	11.4	125	12	3	▲	1	—
C3SAD1600A200S14	16	15	—	—	200	14	3	▲	2	○
C3SAD1600N300	16	15	30	15.4	75	16	3	▲	1	—
C3SAD1600N400	16	15	40	15.4	100	16	3	▲	1	—
C3SAD1600N450	16	15	45	15.4	125	16	3	▲	1	—
C3SAD1700A150S16	17	18	—	—	150	16	3	▲	2	○
C3SAD1800A200S16	18	18	—	—	200	16	3	▲	2	○
C3SAD2000A200S18	20	20	—	—	200	18	3	▲	2	○
C3SAD2000N400	20	20	40	18	100	20	3	▲	1	—
C3SAD2000N600	20	20	60	18	125	20	3	▲	1	—
C3SAD2000N850	20	20	85	18	150	20	3	▲	1	—
C3SAD2500N500	25	20	50	23	100	25	3	▲	1	—
C3SAD2500N650	25	20	65	23	125	25	3	▲	1	—
C3SAD2500N900	25	20	90	23	150	25	3	▲	1	—
C3SAD2600A200S25	26	20	—	—	200	25	3	▲	2	○

สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
12	13000	5400
16	10000	5400
18	9000	5000
20	8000	5000
25	6000	4500
ความลึกตัด		

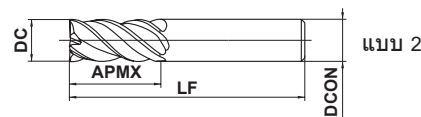
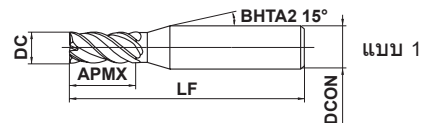
สลีตตึง

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
12	13000	3200
16	10000	3200
18	9000	3000
20	8000	3000
25	6000	2800
ความลึกตัด		

- หมายเหตุ 1) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้
 หมายเหตุ 2) การตัดป็นชิ้น แนะนำสำหรับงานปาดด้านข้าง
 หมายเหตุ 3) ตารางนี้แสดงถึงสภาพการตัดที่ความยาวโอเวอร์แฮงค์น้อยกว่า 4D ถ้ามากกว่า 4D ความเร็วเพลอาหมุน, แรงป้อนและความลึกตัดควรลดลง
 หมายเหตุ 4) เอ็นมิลล์เหล่านี้ไม่มีคมตัดตรงกลาง, ดังนั้นเมื่อเข้าสู่ชิ้นงาน ให้ใช้การทำแรมปีป้องกันการฟิดในแนวตั้ง
 หมายเหตุ 5) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	◎	○		◎	○	○	

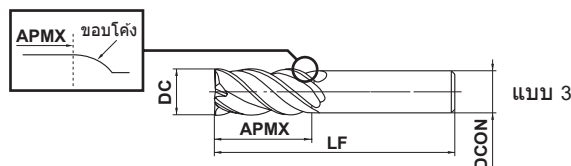


DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
DCON=4	DCON=6	DCON=8		
0 - 0.005	0 - 0.005	0 - 0.006		
DCON=6(DC=8)	DCON=8(DC=10)	DCON=10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

● เอ็นมิลล์มุมเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอสำหรับลดแรงสั่นสะเทือน ขณะตัดงานวัสดุประเภท สแตนเลสและเหล็กคาร์บอน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MPMHVD0100	1	2.5	45	4	4	●	1
MPMHVD0150	1.5	3.8	45	4	4	●	1
MPMHVD0200	2	5	45	4	4	●	1
MPMHVD0250	2.5	6.3	45	4	4	●	1
MPMHVD0300	3	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVD0400	4	10	45	6	4	●	1
MPMHVD0500	5	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVD0600	6	15	60	6	4	●	2
MPMHVD0700	7	17.5	70	8	4	●	2
MPMHVD0800	8	20	70	8	4	●	2
MPMHVD1000	10	25	80	10	4	●	2
MPMHVD1200	12	30	100	12	4	●	2
MPMHVD1600	16	40	110	16	4	●	2
MPMHVD2000	20	50	125	20	4	●	2



ด้ามจับแบบเล็ก

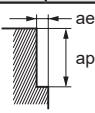
รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MPMHVD0700S06	7	17.5	80	6	4	●	3
MPMHVD0800S06	8	20	90	6	4	●	3
MPMHVD0900S08	9	22.5	90	8	4	●	3
MPMHVD1000S08	10	25	100	8	4	●	3
MPMHVD1100S10	11	28	100	10	4	●	3
MPMHVD1200S10	12	30	110	10	4	●	3
MPMHVD1300S12	13	32	110	12	4	●	3
MPMHVD1400S12	14	35	130	12	4	●	3
MPMHVD1800S16	18	45	150	16	4	●	3
MPMHVD2200S20	22	55	160	20	4	●	3

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

*เงื่อนไขการตัดของด้ามจับแบบเล็กอ้างอิงจากหน้า J120

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180—280HB) เหล็กหล่อแบบอ่อน				เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (280—350HB) เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เครื่องมือโลหะผสม				สแตนเลส austenitic (≤200HB) ไททาเนียมอัลลอย				เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			
	AISI 1045, AISI 4140, FCD450				AISI 4340, AISI P21, AISI P20, SKD, SKT				AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V				AISI H13, AISI L6			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (mm)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
1	38000	910	1.7	0.2	31000	500	1.7	0.2	25000	500	1.7	0.2	18000	290	1.7	0.05
1.5	27000	970	2.5	0.3	22000	530	2.5	0.3	18000	500	2.5	0.3	13000	310	2.5	0.08
2	21000	1500	3.5	0.4	17000	820	3.5	0.4	14000	640	3.5	0.4	10000	320	3.5	0.1
2.5	18000	1700	4.2	0.5	15000	900	4.2	0.5	12000	820	4.2	0.5	8500	360	4.2	0.13
3	16000	1800	5	0.6	13000	940	5	0.6	11000	880	5	0.6	7400	380	5	0.15
4	12000	1700	7	0.8	9500	950	7	0.8	8000	900	7	0.8	5600	400	7	0.2
5	9500	1800	8.5	1	7600	1100	8.5	1	6400	900	8.5	1	4500	430	8.5	0.25
6	8000	2100	10	1.2	6400	1300	10	1.2	5300	1100	10	1.2	3700	440	10	0.3
7	6800	2000	12	1.4	5500	1400	12	1.4	4500	1200	12	1.4	3200	450	12	0.35
8	6000	2000	13.5	1.6	4800	1400	13.5	1.6	4000	1200	13.5	1.6	2800	450	13.5	0.4
10	4800	2100	17	2	3800	1500	17	2	3200	1100	17	2	2200	440	17	0.5
12	4000	1900	20.5	2.4	3200	1400	20.5	2.4	2700	1100	20.5	2.4	1900	380	20.5	0.6
16	3000	1400	27.2	3.2	2400	1100	27.2	3.2	2000	840	27.2	3.2	1400	340	27.2	0.8
20	2400	1200	34	4	1900	840	34	4	1600	670	34	4	1100	260	34	1
ความลึกตัด																

หมายเหตุ 1) แนะนำให้ใช้น้ำหล่อเย็นสำหรับการตัดงานวัสดุประเภท สแตนเลสและ ไททาเนียม และแนะนำให้ใช้ลมสำหรับการตัดเหล็กคาร์บอน
 หมายเหตุ 2) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
 ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัมเจ็ดสี

บอล

รัศมี

เตปเปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟเจอร์

↵

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

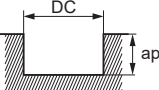
■ การปาดด้านข้าง (ด้านจับแบบเล็ก)

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180—280HB) เหล็กหล่อแบบอ่อน				เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (280—350HB) เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เครื่องมือโลหะผสม				สแตนเลส austenitic (≤200HB) ไททาเนียมอัลลอย				เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			
	AISI 1045, AISI 4140, FCD450				AISI 4340, AISI P21, AISI P20, SKD, SKT				AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V				AISI H13, AISI L6			
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (mm)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
7	4100	1200	12	0.7	3300	860	12	0.7	2700	700	12	0.7	1900	270	12	0.35
8	3600	1200	13.5	0.8	2900	870	13.5	0.8	2400	720	13.5	0.8	1700	270	13.5	0.4
9	3200	1200	15	0.9	2500	900	15	0.9	2100	660	15	0.9	1500	270	15	0.45
10	2900	1300	17	1	2300	920	17	1	1900	670	17	1	1300	260	17	0.5
11	2600	1200	18.5	1.1	2100	880	18.5	1.1	1700	520	18.5	1.1	1200	190	18.5	0.55
12	2400	1200	20.5	1.2	1900	840	20.5	1.2	1600	650	20.5	1.2	1100	220	20.5	0.6
13	2200	1100	22	1.3	1800	790	22	1.3	1500	490	22	1.3	1000	160	22	0.65
14	2000	960	24	1.4	1600	700	24	1.4	1400	460	24	1.4	950	150	24	0.7
18	1600	770	31	1.8	1300	570	31	1.8	1100	360	31	1.8	740	120	31	0.9
22	1300	620	37.5	2.2	1000	440	37.5	2.2	870	280	37.5	2.2	610	98	37.5	1.2
ความลึกตัด																

หมายเหตุ 1) แนะนำให้ใช้น้ำหล่อเย็นสำหรับการตัดงานวัสดุประเภท สแตนเลสและ ไททาเนียม และแนะนำให้ใช้ลมสำหรับการตัดเหล็กคาร์บอน

หมายเหตุ 2) เอ็นมิลล์สันสะท้อนแบบมีวาทะบทเพื่อ ป้องกันการกระทบกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สล็อตตั้ง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180–280HB) เหล็กหล่อแบบอ่อน			เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (280–350HB) เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เครื่องมือโลหะผสม			สแตนเลส austenitic (≤200HB) ไททาเนียมอัลลอย			เหล็กชุบแข็ง (45–55HRC)		
	AISI 1045, AISI 4140, FCD450			AISI 4340, AISI P21, AISI P20, SKD, SKT			AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V			AISI H13, AISI L6		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)
1	31000	620	0.5	24000	380	0.5	20000	320	0.5	9500	110	0.2
1.5	22000	630	0.8	17000	410	0.8	14000	340	0.8	6400	130	0.3
2	17000	650	2	14000	450	2	11000	350	2	4800	130	0.4
2.5	15000	830	2.5	12000	580	2.5	9700	470	2.5	3800	130	0.5
3	13000	940	3	10000	660	3	8500	510	3	3200	140	0.6
4	9500	820	4	7600	600	4	6400	460	4	2400	150	0.8
5	7600	910	5	6100	670	5	5100	510	5	1900	170	1
6	6400	860	6	5100	630	6	4200	470	6	1600	190	1.2
7	5500	960	7	4400	710	7	3600	530	7	1400	190	1.4
8	4800	1000	8	3800	750	8	3200	580	8	1200	190	1.6
10	3800	910	10	3100	680	10	2500	500	10	950	150	2
12	3200	920	12	2500	660	12	2100	500	12	800	160	2.4
16	2400	690	16	1900	500	16	1600	380	16	600	120	3.2
20	1900	550	20	1500	400	20	1300	310	20	480	96	4
ความลึกตัด												

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

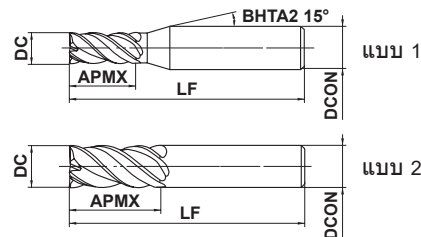
หมายเหตุ 3) ไม่แนะนำให้ใช้ด้ามขนาดเล็กสำหรับงานเจาะร่อง



APMX=DCx3.3

APMX=DCx4

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กที่ชุบแข็งผิว, เหล็กชุบแข็งชั้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≥55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
DCON=4	DCON=6	DCON=8		
0 - 0.005	0 - 0.005	0 - 0.006		
DCON=10	DCON=12	DCON=16	DCON=20	
0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.011	0 - 0.013	

● เอ็นมิลล์มุมเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอสำหรับลดแรงสั่นสะเทือน ขณะตัดงานวัสดุประเภท สแตนเลสและเหล็กคาร์บอน

● ขนาดคมตัดค่อนข้างยาวเหมาะสำหรับตัดงานที่ต้องการผิวด้านข้าง

(มม.)

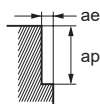
รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MPJHVD0100AP04	1	4	45	4	4	●	1
MPJHVD0150AP06	1.5	6	45	4	4	●	1
MPJHVD0200AP06	2	6.5	60	6	4	●	1
MPJHVD0200AP08	2	8	60	6	4	●	1
MPJHVD0250AP10	2.5	10	60	6	4	●	1
MPJHVD0300AP10	3	10	60	6	4	●	1
MPJHVD0300AP12	3	12	60	6	4	●	1
MPJHVD0400AP13	4	13	60	6	4	●	1
MPJHVD0400AP16	4	16	60	6	4	●	1
MPJHVD0500AP17	5	17	60	6	4	●	1
MPJHVD0500AP20	5	20	60	6	4	●	1
MPJHVD0600AP20	6	20	60	6	4	●	2
MPJHVD0600AP24	6	24	60	6	4	●	2
MPJHVD0800AP26	8	26	80	8	4	●	2
MPJHVD0800AP32	8	32	80	8	4	●	2
MPJHVD1000AP33	10	33	100	10	4	●	2
MPJHVD1000AP40	10	40	100	10	4	●	2
MPJHVD1200AP40	12	40	110	12	4	●	2
MPJHVD1200AP48	12	48	110	12	4	●	2
MPJHVD1600AP53	16	53	125	16	4	●	2
MPJHVD1600AP64	16	64	125	16	4	●	2
MPJHVD2000AP66	20	66	140	20	4	●	2
MPJHVD2000AP80	20	80	140	20	4	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180—280HB) เหล็กหล่อแบบอ่อน AISI 1045, AISI 4140, FCD450				เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (280—350HB) เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เครื่องมือโลหะผสม AISI 4340, AISI P21, AISI P20, SKD, SKT				สแตนเลส austenitic (≤200HB) ไททาเนียมอัลลอย AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V				เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC) AISI H13, AISI L6			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวตัด APMX (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
1	4	19000	300	3	0.03	15000	240	3	0.03	13000	210	3	0.03	13000	160	3	0.02
1.5	6	16000	320	4.5	0.05	13000	260	4.5	0.05	11000	220	4.5	0.05	8500	170	4.5	0.03
2	6.5	15000	500	5	0.1	12000	380	5	0.1	10000	320	5	0.1	7700	220	5	0.06
	8	14000	470	6	0.06	11000	350	6	0.06	9500	300	6	0.06	7300	200	6	0.04
2.5	10	13000	660	7.5	0.08	11000	520	7.5	0.08	8900	390	7.5	0.08	6300	250	7.5	0.05
3	10	13000	890	7.4	0.15	10000	620	7.4	0.15	8400	470	7.4	0.15	5900	300	7.4	0.09
	12	12000	820	9	0.09	9500	590	9	0.09	8000	450	9	0.09	5600	280	9	0.06
4	13	9400	940	9.9	0.2	7500	650	9.9	0.2	6300	530	9.9	0.2	4700	320	9.9	0.12
	16	9000	900	12	0.12	7200	620	12	0.12	6000	500	12	0.12	4500	310	12	0.08
5	17	7500	990	12.4	0.25	6000	680	12.4	0.25	5000	560	12.4	0.25	3800	350	12.4	0.15
	20	7200	950	15	0.15	5700	650	15	0.15	4800	540	15	0.15	3600	330	15	0.1
6	20	6300	1100	14.9	0.3	5000	760	14.9	0.3	4200	640	14.9	0.3	3200	350	14.9	0.18
	24	6000	1000	18	0.18	4800	730	18	0.18	4000	610	18	0.18	3000	330	18	0.12
8	26	4700	1100	19.8	0.4	3800	800	19.8	0.4	3100	620	19.8	0.4	2400	360	19.8	0.24
	32	4500	1000	24	0.24	3600	760	24	0.24	3000	600	24	0.24	2300	350	24	0.16
10	33	3800	1000	24.8	0.5	3000	760	24.8	0.5	2500	590	24.8	0.5	1900	330	24.8	0.3
	40	3600	970	30	0.3	2900	730	30	0.3	2400	570	30	0.3	1800	310	30	0.2
12	40	3100	1000	29.7	0.6	2500	720	29.7	0.6	2100	550	29.7	0.6	1600	300	29.7	0.36
	48	3000	970	36	0.36	2400	690	36	0.36	2000	520	36	0.36	1500	280	36	0.24
16	53	2400	780	27.2	0.48	1900	550	39.6	0.8	1600	420	39.6	0.8	1200	240	39.6	0.48
	64	2200	710	48	0.48	1800	520	48	0.48	1500	390	48	0.48	1100	220	48	0.32
20	66	1900	620	34	0.6	1500	430	49.5	1	1300	340	49.5	1	950	190	49.5	0.6
	80	1800	580	60	0.6	1400	400	60	0.6	1200	310	60	0.6	900	180	60	0.4

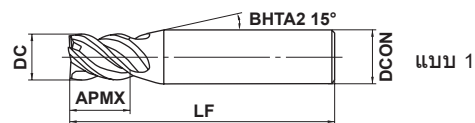
ความลึกตัด



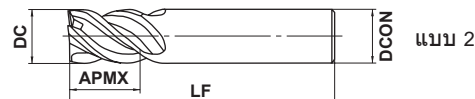
หมายเหตุ 1) แนะนำให้ใช้น้ำหล่อเย็นสำหรับการตัดงานวัสดุประเภท สแตนเลสและ ไททาเนียม และแนะนำให้ใช้ลมสำหรับการตัดเหล็กคาร์บอน
 หมายเหตุ 2) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
 ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	



● เอ็นมิลล์ไฮด์ พาวเวอร์ 4 ฟัน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MSSHDD0300	3	4.5	45	6	4	●	1
MSSHDD0350	3.5	5.3	45	6	4	●	1
MSSHDD0400	4	6	45	6	4	●	1
MSSHDD0450	4.5	6.8	45	6	4	●	1
MSSHDD0500	5	7.5	50	6	4	●	1
MSSHDD0550	5.5	8.3	50	6	4	●	1
MSSHDD0600	6	9	50	6	4	●	2
MSSHDD0650	6.5	9.8	60	8	4	●	1
MSSHDD0700	7	10.5	60	8	4	●	1
MSSHDD0750	7.5	11.3	60	8	4	●	1
MSSHDD0800	8	12	60	8	4	●	2
MSSHDD0850	8.5	12.8	70	10	4	●	1
MSSHDD0900	9	13.5	70	10	4	●	1
MSSHDD0950	9.5	14.3	70	10	4	●	1
MSSHDD1000	10	15	70	10	4	●	2
MSSHDD1100	11	16.5	75	12	4	●	1
MSSHDD1200	12	18	75	12	4	●	2
MSSHDD1300	13	19.5	75	12	4	●	3
MSSHDD1400	14	21	90	16	4	●	1
MSSHDD1500	15	22.5	90	16	4	●	1
MSSHDD1600	16	24	90	16	4	●	2
MSSHDD1700	17	25.5	100	16	4	●	3
MSSHDD1800	18	27	100	16	4	●	3
MSSHDD1900	19	28.5	110	20	4	●	1
MSSHDD2000	20	30	110	20	4	●	2

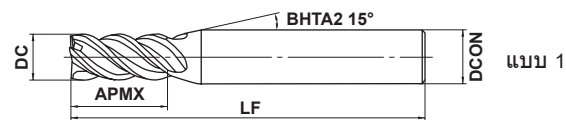
MSMHD

ไฮด์ พาวเวอร์, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน

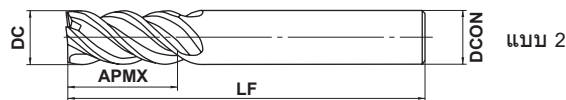


คาร์ไบด์

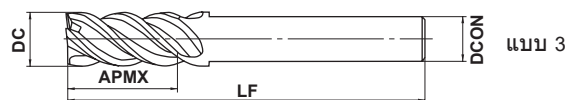
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กหล่อ (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	



● เอ็นมิลไฮด์ พาวเวอร์ 4 ฟัน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ
MSMHDD0200	2	4	45	4	4	●	1
MSMHDD0210	2.1	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0220	2.2	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0230	2.3	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0240	2.4	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0250	2.5	5	45	4	4	●	1
MSMHDD0260	2.6	6	45	4	4	●	1
MSMHDD0270	2.7	6	45	4	4	●	1
MSMHDD0280	2.8	6	45	4	4	●	1
MSMHDD0290	2.9	6	45	4	4	●	1
MSMHDD0300	3	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0310	3.1	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0320	3.2	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0330	3.3	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0340	3.4	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0350	3.5	8	45	6	4	●	1
MSMHDD0360	3.6	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0370	3.7	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0380	3.8	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0390	3.9	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0400	4	11	45	6	4	●	1
MSMHDD0410	4.1	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0420	4.2	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0430	4.3	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0440	4.4	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0450	4.5	12	45	6	4	●	1
MSMHDD0460	4.6	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0470	4.7	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0480	4.8	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0490	4.9	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0500	5	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0510	5.1	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0520	5.2	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0530	5.3	13	50	6	4	●	1

สเปกตรัม

บอล

รัดมี

เดเปอริ

บาร์เรล

กัทยาบ

งานแซมเฟอร์

↓

โซลิดเอ็นมิลส์

MSMHD

ไฮด์ พาวเวอร์, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน

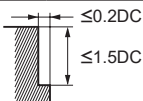
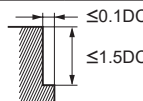
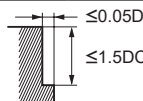
(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัต็อค	แบบ
MSMHDD0540	5.4	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0550	5.5	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0560	5.6	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0570	5.7	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0580	5.8	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0590	5.9	13	50	6	4	●	1
MSMHDD0600	6	13	50	6	4	●	2
MSMHDD0650	6.5	16	60	8	4	●	1
MSMHDD0700	7	19	60	8	4	●	1
MSMHDD0750	7.5	19	60	8	4	●	1
MSMHDD0800	8	19	60	8	4	●	2
MSMHDD0850	8.5	19	70	10	4	●	1
MSMHDD0900	9	22	70	10	4	●	1
MSMHDD0950	9.5	22	70	10	4	●	1
MSMHDD1000	10	22	70	10	4	●	2
MSMHDD1100	11	26	75	12	4	●	1
MSMHDD1200S10	12	26	75	10	4	●	3
MSMHDD1200	12	26	75	12	4	●	2
MSMHDD1300	13	26	75	12	4	●	3
MSMHDD1400	14	30	90	16	4	●	1
MSMHDD1500	15	35	90	16	4	●	1
MSMHDD1600	16	35	90	16	4	●	2
MSMHDD1700	17	35	100	16	4	●	3
MSMHDD1800	18	40	100	16	4	●	3
MSMHDD1900	19	40	110	20	4	●	1
MSMHDD2000	20	45	110	20	4	●	2
MSMHDD2200	22	50	125	20	4	●	3
MSMHDD2500	25	55	125	25	4	●	2

● : มีสตั๊อคที่ญี่ปุ่น

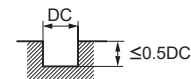
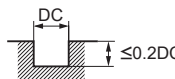
สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45-55HRC)		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13		Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
2	15000	550	10000	340	10000	320	6400	160	4800	100
3	11000	800	7400	500	7400	480	4800	250	4000	170
4	8000	900	5600	540	5600	520	3600	270	3200	240
5	6400	1000	4500	600	4500	580	2900	300	2600	240
6	5800	1100	3700	640	3700	600	2400	320	2100	230
8	4400	1100	2800	660	2800	600	1800	330	1600	220
10	3500	1000	2200	640	2200	560	1400	320	1300	200
12	2900	1000	1900	640	1900	530	1200	320	1100	170
16	2200	800	1400	500	1400	450	900	250	800	130
20	1800	750	1100	460	1100	440	720	230	640	100
25	1400	600	900	400	900	380	570	200	510	80
ความลึกตัด										

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

■ สลัดตึง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45-55HRC)		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13		Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
2	12000	400	7000	200	7000	100	4200	80	2300	40
3	9000	600	5300	300	5300	150	3200	130	1900	70
4	7200	720	4000	360	4000	180	2400	140	1400	95
5	5800	720	3200	360	3200	180	1900	150	1100	95
6	5000	800	2700	400	2700	200	1600	160	950	95
8	3700	800	2000	400	2000	200	1200	170	720	90
10	3000	720	1600	360	1600	180	960	160	570	80
12	2500	720	1300	360	1300	180	800	160	480	70
16	2000	600	1000	280	1000	150	600	130	360	50
20	1600	540	800	250	800	130	480	120	290	40
25	1300	480	640	220	640	120	380	100	230	35
ความลึกตัด										

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

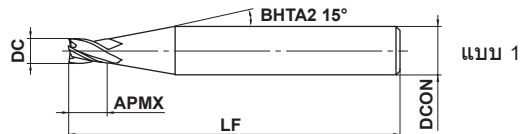
หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austeniticและโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



1 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

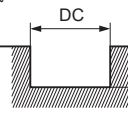


●เอ็นมิลล์ 4 ฟัน สำหรับใช้งานทั่วไป

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS4SCD0100	1	1.5	40	4	4	●	1
MS4SCD0150	1.5	2.3	40	4	4	●	1
MS4SCD0200	2	3	40	4	4	●	1
MS4SCD0250	2.5	3.8	40	4	4	●	1
MS4SCD0300	3	4.5	50	6	4	●	1
MS4SCD0400	4	6	50	6	4	●	1
MS4SCD0500	5	7.5	50	6	4	●	1
MS4SCD0600	6	9	50	6	4	●	2
MS4SCD0800	8	12	60	8	4	●	2
MS4SCD1000	10	15	70	10	4	●	2
MS4SCD1200	12	18	75	12	4	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)		
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20, AISI P21			AISI H13		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด (มม.)
1	40000	3000	0.06	32000	2400	0.06
1.5	40000	4500	0.12	32000	3600	0.08
2	30000	4500	0.18	24000	3600	0.10
2.5	24000	3900	0.25	19000	3000	0.13
3	20000	3500	0.30	16000	2700	0.15
4	15000	3000	0.40	12000	2400	0.20
5	12000	2400	0.50	9000	1800	0.25
6	10000	2100	0.60	7000	1500	0.30
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50
ความลึกตัด	≤กรรณอ้างอิงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด ≤1DC DC ≤กรรณอ้างอิงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด					
	DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง					

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

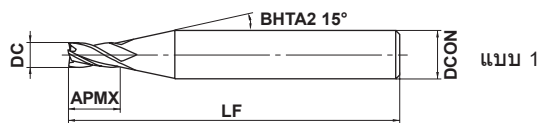
หมายเหตุ 2) เมื่อทำการสล็อตด้วยเอ็นมิลล์ ๑3 หรือใหญ่กว่า, ให้ลดความเร็วรอบ 50—70% และอัตราแรงป้อน 40—60%

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



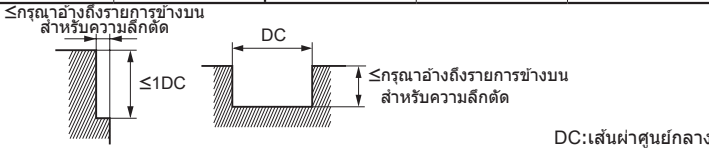
DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●เอ็นมิลล์ 4 ฟัน สำหรับใช้งานทั่วไป

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS4MCD0100	1	2.5	40	4	4	●	1
MS4MCD0150	1.5	3.8	40	4	4	●	1
MS4MCD0200	2	5	40	4	4	●	1
MS4MCD0250	2.5	6.3	40	4	4	●	1
MS4MCD0300	3	7.5	50	6	4	●	1
MS4MCD0350	3.5	9	50	6	4	●	1
MS4MCD0400	4	10	50	6	4	●	1
MS4MCD0450	4.5	11.5	50	6	4	●	1
MS4MCD0500	5	12.5	50	6	4	●	1
MS4MCD0550	5.5	14	50	6	4	●	1
MS4MCD0600	6	15	50	6	4	●	2
MS4MCD0650	6.5	16.5	60	8	4	●	1
MS4MCD0700	7	17.5	60	8	4	●	1
MS4MCD0750	7.5	19	60	8	4	●	1
MS4MCD0800	8	20	60	8	4	●	2
MS4MCD0850	8.5	21.5	70	10	4	●	1
MS4MCD0900	9	22.5	70	10	4	●	1
MS4MCD0950	9.5	24	70	10	4	●	1
MS4MCD1000	10	25	70	10	4	●	2
MS4MCD1100	11	27.5	75	12	4	●	1
MS4MCD1200	12	30	90	12	4	●	2
MS4MCD1400	14	35	90	12	4	●	3
MS4MCD1600	16	40	100	16	4	●	2
MS4MCD1800	18	45	100	16	4	●	3
MS4MCD2000	20	50	110	20	4	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20, AISI P21			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC) AISI H13		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด (มม.)
1	40000	3000	0.06	32000	2400	0.06
1.5	40000	4500	0.12	32000	3600	0.08
2	30000	4500	0.18	24000	3600	0.10
2.5	24000	3900	0.25	19000	3000	0.13
3	20000	3500	0.30	16000	2700	0.15
4	15000	3000	0.40	12000	2400	0.20
5	12000	2400	0.50	9000	1800	0.25
6	10000	2100	0.60	7000	1500	0.30
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50
16	2400	550	3.00	1200	120	0.80
20	1900	480	4.00	1000	100	1.00
ความลึกตัด						

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) เมื่อทำการสลิวดด้วยเอ็นมิลล์ $\phi 3$ หรือใหญ่กว่า, ให้ลดความเร็วรอบ 50—70% และอัตราแรงป้อน 40—60%

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



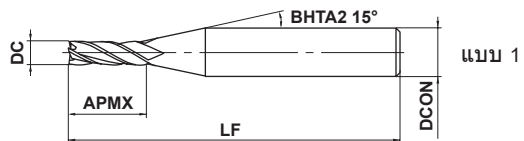
DC<3

DC≥3

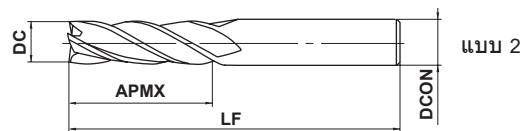
DC<3

DC≥3

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



1 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●เอ็นมิลล์ 4 ฟัน สำหรับใช้งานทั่วไป

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
MS4JCD0100	1	4	40	4	4	●	1
MS4JCD0150	1.5	6	40	4	4	●	1
MS4JCD0200	2	8	40	4	4	●	1
MS4JCD0250	2.5	10	50	4	4	●	1
MS4JCD0300	3	12	50	6	4	●	1
MS4JCD0400	4	16	50	6	4	●	1
MS4JCD0500	5	20	60	6	4	●	1
MS4JCD0600	6	24	60	6	4	●	2
MS4JCD0800	8	32	70	8	4	●	2
MS4JCD1000	10	40	90	10	4	●	2
MS4JCD1200	12	48	110	12	4	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45-55HRC)	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13	
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
1	11100	85	9500	65	8000	50	6400	35
1.5	7400	85	6400	90	5300	50	4200	35
2	5600	85	4800	90	4000	50	3200	35
2.5	4500	85	3800	90	3200	55	2500	35
3	3700	90	3400	90	2600	60	2100	35
4	3000	110	2700	90	2100	70	1700	50
5	2600	140	2300	110	1800	85	1500	55
6	2300	170	2000	140	1500	110	1300	70
8	1700	180	1500	140	1200	110	1000	70
10	1400	180	1300	140	950	110	800	70
12	1200	170	1100	140	800	110	670	70
ความลึกตัด								

DC:เส้นผ่านศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austenitic และโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เตเปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

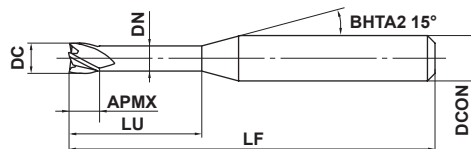
งานแซมเฟียร์

↓

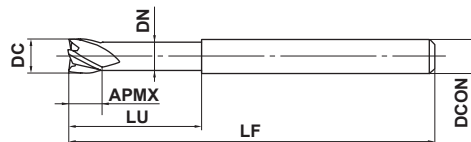
โซลิดเอ็นมิลล์



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



1 ≤ DC ≤ 10				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10			
0 - 0.008	0 - 0.009			



●เอ็นมิลล์คอยาว 4 ฟัน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS4XLD0100N040	1	1	4	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N060	1	1	6	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N080	1	1	8	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N100	1	1	10	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N120	1	1	12	0.94	50	4	4	●	1
MS4XLD0100N160	1	1	16	0.94	60	4	4	●	1
MS4XLD0110N060	1.1	1.1	6	1.04	50	4	4	●	1
MS4XLD0110N100	1.1	1.1	10	1.04	50	4	4	●	1
MS4XLD0110N160	1.1	1.1	16	1.04	60	4	4	●	1
MS4XLD0120N060	1.2	1.2	6	1.14	50	4	4	●	1
MS4XLD0120N080	1.2	1.2	8	1.14	50	4	4	●	1
MS4XLD0120N100	1.2	1.2	10	1.14	50	4	4	●	1
MS4XLD0120N120	1.2	1.2	12	1.14	50	4	4	●	1
MS4XLD0120N160	1.2	1.2	16	1.14	60	4	4	●	1
MS4XLD0130N060	1.3	1.3	6	1.24	50	4	4	●	1
MS4XLD0130N120	1.3	1.3	12	1.24	50	4	4	●	1
MS4XLD0130N180	1.3	1.3	18	1.24	60	4	4	●	1
MS4XLD0140N060	1.4	1.4	6	1.34	50	4	4	●	1
MS4XLD0140N080	1.4	1.4	8	1.34	50	4	4	●	1
MS4XLD0140N100	1.4	1.4	10	1.34	50	4	4	●	1
MS4XLD0140N120	1.4	1.4	12	1.34	50	4	4	●	1
MS4XLD0140N140	1.4	1.4	14	1.34	60	4	4	●	1
MS4XLD0140N160	1.4	1.4	16	1.34	60	4	4	●	1
MS4XLD0140N220	1.4	1.4	22	1.34	60	4	4	●	1
MS4XLD0150N060	1.5	1.5	6	1.44	50	4	4	●	1
MS4XLD0150N080	1.5	1.5	8	1.44	50	4	4	●	1
MS4XLD0150N100	1.5	1.5	10	1.44	50	4	4	●	1
MS4XLD0150N120	1.5	1.5	12	1.44	50	4	4	●	1
MS4XLD0150N140	1.5	1.5	14	1.44	60	4	4	●	1
MS4XLD0150N160	1.5	1.5	16	1.44	60	4	4	●	1
MS4XLD0150N180	1.5	1.5	18	1.44	60	4	4	●	1
MS4XLD0150N200	1.5	1.5	20	1.44	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N060	1.6	1.6	6	1.54	50	4	4	●	1
MS4XLD0160N080	1.6	1.6	8	1.54	50	4	4	●	1

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัณทิต	แบบ
MS4XLD0160N100	1.6	1.6	10	1.54	50	4	4	●	1
MS4XLD0160N120	1.6	1.6	12	1.54	50	4	4	●	1
MS4XLD0160N140	1.6	1.6	14	1.54	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N160	1.6	1.6	16	1.54	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N180	1.6	1.6	18	1.54	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N200	1.6	1.6	20	1.54	60	4	4	●	1
MS4XLD0160N260	1.6	1.6	26	1.54	70	4	4	●	1
MS4XLD0170N060	1.7	1.7	6	1.64	50	4	4	●	1
MS4XLD0170N140	1.7	1.7	14	1.64	60	4	4	●	1
MS4XLD0170N240	1.7	1.7	24	1.64	70	4	4	●	1
MS4XLD0180N060	1.8	1.8	6	1.74	50	4	4	●	1
MS4XLD0180N080	1.8	1.8	8	1.74	50	4	4	●	1
MS4XLD0180N100	1.8	1.8	10	1.74	50	4	4	●	1
MS4XLD0180N120	1.8	1.8	12	1.74	50	4	4	●	1
MS4XLD0180N140	1.8	1.8	14	1.74	60	4	4	●	1
MS4XLD0180N160	1.8	1.8	16	1.74	60	4	4	●	1
MS4XLD0180N180	1.8	1.8	18	1.74	60	4	4	●	1
MS4XLD0180N200	1.8	1.8	20	1.74	60	4	4	●	1
MS4XLD0180N250	1.8	1.8	25	1.74	70	4	4	●	1
MS4XLD0190N060	1.9	1.9	6	1.84	50	4	4	●	1
MS4XLD0190N160	1.9	1.9	16	1.84	60	4	4	●	1
MS4XLD0190N280	1.9	1.9	28	1.84	70	4	4	●	1
MS4XLD0200N060	2	2	6	1.9	50	4	4	●	1
MS4XLD0200N080	2	2	8	1.9	50	4	4	●	1
MS4XLD0200N100	2	2	10	1.9	50	4	4	●	1
MS4XLD0200N120	2	2	12	1.9	50	4	4	●	1
MS4XLD0200N140	2	2	14	1.9	60	4	4	●	1
MS4XLD0200N160	2	2	16	1.9	60	4	4	●	1
MS4XLD0200N180	2	2	18	1.9	60	4	4	●	1
MS4XLD0200N200	2	2	20	1.9	60	4	4	●	1
MS4XLD0200N250	2	2	25	1.9	70	4	4	●	1
MS4XLD0200N300	2	2	30	1.9	70	4	4	●	1
MS4XLD0250N080	2.5	2.5	8	2.4	50	4	4	●	1
MS4XLD0250N120	2.5	2.5	12	2.4	50	4	4	●	1
MS4XLD0250N160	2.5	2.5	16	2.4	60	4	4	●	1
MS4XLD0250N200	2.5	2.5	20	2.4	60	4	4	●	1
MS4XLD0250N250	2.5	2.5	25	2.4	70	4	4	●	1
MS4XLD0300N080	3	3	8	2.9	50	6	4	●	1
MS4XLD0300N120	3	3	12	2.9	50	6	4	●	1
MS4XLD0300N160	3	3	16	2.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0300N200	3	3	20	2.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0300N250	3	3	25	2.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0300N300	3	3	30	2.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0350N150	3.5	3.5	15	3.4	60	6	4	●	1
MS4XLD0350N250	3.5	3.5	25	3.4	70	6	4	●	1
MS4XLD0350N350	3.5	3.5	35	3.4	80	6	4	●	1
MS4XLD0400N120	4	4	12	3.9	50	6	4	●	1
MS4XLD0400N160	4	4	16	3.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0400N200	4	4	20	3.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0400N250	4	4	25	3.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0400N300	4	4	30	3.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0400N350	4	4	35	3.9	80	6	4	●	1

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแซมเฟอร์

✓

โซลิดเอ็นมิลล์

โซลิดเอ็นมิลล์

MS4XL

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 4 ฟัน, คอยาว

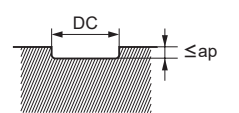
(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
MS4XLD0400N400	4	4	40	3.9	90	6	4	●	1
MS4XLD0400N450	4	4	45	3.9	90	6	4	●	1
MS4XLD0400N500	4	4	50	3.9	100	6	4	●	1
MS4XLD0500N160	5	5	16	4.9	60	6	4	●	1
MS4XLD0500N250	5	5	25	4.9	70	6	4	●	1
MS4XLD0500N350	5	5	35	4.9	80	6	4	●	1
MS4XLD0500N500	5	5	50	4.9	110	6	4	●	1
MS4XLD0600N200	6	6	20	5.85	80	6	4	●	2
MS4XLD0600N300	6	6	30	5.85	90	6	4	●	2
MS4XLD0600N400	6	6	40	5.85	100	6	4	●	2
MS4XLD0600N500	6	6	50	5.85	110	6	4	●	2
MS4XLD0800N300	8	8	30	7.85	90	8	4	●	2
MS4XLD0800N500	8	8	50	7.85	110	8	4	●	2
MS4XLD0800N700	8	8	70	7.85	130	8	4	●	2
MS4XLD1000N400	10	10	40	9.7	100	10	4	●	2
MS4XLD1000N600	10	10	60	9.7	120	10	4	●	2
MS4XLD1000N800	10	10	80	9.7	140	10	4	●	2

● : มีสต็อกที่ญี่ปุ่น

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20, AISI P21		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
1	4	40000	3000	0.04
	8	36000	2400	0.03
	12	20000	1000	0.02
	16	10000	500	0.005
1.2	6	40000	3000	0.05
	10	36000	2400	0.04
	12	20000	1200	0.03
	16	12000	600	0.01
1.5	6	40000	3200	0.06
	12	32000	2400	0.05
	16	16000	1100	0.03
	20	10000	600	0.01
1.8	6	40000	3600	0.08
	12	32000	2800	0.06
	20	12000	1000	0.02
	25	7000	600	0.01
2	6	40000	4000	0.1
	12	32000	3200	0.07
	16	24000	2400	0.05
	20	12000	1200	0.03
	30	5000	500	0.01
2.5	8	32000	4000	0.2
	25	9000	1100	0.04
	50	2500	300	0.005
3	8	25000	3600	0.4
	16	18000	2500	0.2
	25	12000	1700	0.1
	30	7000	800	0.05

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20, AISI P21		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
3.5	15	20000	3000	0.6
	25	11000	1600	0.15
	35	5500	800	0.06
4	12	18000	3000	1
	20	12000	2000	0.5
	30	8000	1300	0.2
	40	4200	700	0.08
	50	2400	400	0.03
5	16	14000	2700	1
	25	9500	1800	0.5
	35	6400	1200	0.2
	50	3200	600	0.05
6	20	11000	2200	1.2
	30	8000	1600	0.6
	40	5400	1100	0.25
	50	3200	640	0.15
8	30	8000	1600	1.6
	50	4000	800	0.5
	70	2000	400	0.2
10	40	6400	1300	2
	60	3200	640	0.6
	80	1600	320	0.3
ความลึกตัด				

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

CD: เส้นผ่าศูนย์กลาง
ap: ความลึกตัดในทางแกน

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

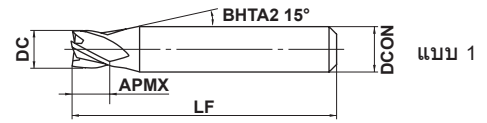
งานแซมเฟอร์

จ

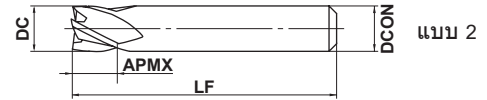
โซลิดเอ็นมิลล์



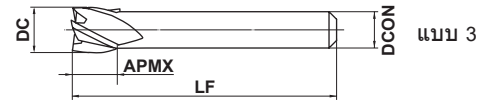
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



3 ≤ DC ≤ 12	DC = 14			
- 0.010	- 0.010			
- 0.030	- 0.040			
4 ≤ DCON ≤ 6	7 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0	0	0		
- 0.008	- 0.009	- 0.011		

●เอ็นมิลล์ 4 ฟัน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MP4ECD0300S04	3	4.5	50	4	4	●	1
MP4ECD0350S04	3.5	5	50	4	4	●	1
MP4ECD0400S04	4	6	50	4	4	●	2
MP4ECD0500S06	5	7.5	50	6	4	●	1
MP4ECD0600S06	6	9	50	6	4	●	2
MP4ECD0700S07	7	10.5	50	7	4	●	2
MP4ECD0800S07	8	12	50	7	4	●	3
MP4ECD0800S08	8	12	50	8	4	●	2
MP4ECD0900S10	9	13.5	50	10	4	●	1
MP4ECD1000S07	10	15	50	7	4	●	3
MP4ECD1000S10	10	15	50	10	4	●	2
MP4ECD1200S10	12	15	50	10	4	●	3
MP4ECD1200S12	12	15	50	12	4	●	2
MP4ECD1400S10	14	15	50	10	4	●	3

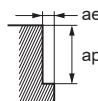
สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

(มม.)

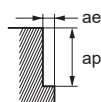
ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC) AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20				เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21				สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
3	10000	900	3	0.6	7000	600	3	0.6	6000	450	3	0.6
3.5	8500	900	3.5	0.6	6000	600	3.5	0.6	5100	450	3.5	0.6
4	7500	900	4	0.6	5200	600	4	0.6	4500	450	4	0.6
5	6000	900	5	0.6	4200	600	5	0.6	3600	450	5	0.6
6	5000	900	6	0.6	3500	600	6	0.6	3000	450	6	0.6
7	4500	840	7	0.6	3200	540	7	0.6	2700	420	7	0.6
8	4000	780	8	0.6	2800	520	8	0.6	2400	390	8	0.6
9	3500	720	9	0.6	2500	480	9	0.6	2100	360	9	0.6
10	3200	680	10	0.6	2200	450	10	0.6	1900	340	10	0.6
12	2700	620	12	0.6	1900	410	12	0.6	1600	310	12	0.6
14	2300	550	14	0.6	1600	350	14	0.6	1400	280	14	0.6

ความลึกตัด



ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC) AISI H13				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
3	5000	180	3	0.2	13000	1200	3	0.6
3.5	4500	180	3.5	0.2	11000	1200	3.5	0.6
4	4000	180	4	0.2	9500	1100	4	0.6
5	3200	180	5	0.2	7600	1100	5	0.6
6	2700	180	6	0.2	6400	1100	6	0.6
7	2300	160	7	0.2	5500	1000	7	0.6
8	2000	160	8	0.2	4800	940	8	0.6
9	1800	150	9	0.2	4200	860	9	0.6
10	1600	140	10	0.2	3800	810	10	0.6
12	1300	120	12	0.2	3200	730	12	0.6
14	1200	120	14	0.2	2700	650	14	0.6

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austenitic และโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

โซลิดเอ็นมิลล์

MP4EC

เอ็นมิลล์, สำหรับเครื่องออโตเลทขนาดเล็ก, 4 ฟัน

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ สล็อตตั้ง

(มม.)

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น			สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20			AISI H13, AISI W1-10, AISI P21			AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap
3	10000	900	0.6	7000	600	0.6	6000	450	0.6
3.5	8500	900	0.6	6000	600	0.6	5100	450	0.6
4	7500	900	0.6	5200	600	0.6	4500	450	0.6
5	6000	900	0.6	4200	600	0.6	3600	450	0.6
6	5000	900	0.6	3500	600	0.6	3000	450	0.6
7	4500	840	0.6	3200	540	0.6	2700	420	0.6
8	4000	780	0.6	2800	520	0.6	2400	390	0.6
9	3500	720	0.6	2500	480	0.6	2100	360	0.6
10	3200	680	0.6	2200	450	0.6	1900	340	0.6
12	2700	620	0.6	1900	410	0.6	1600	310	0.6
14	2300	550	0.6	1600	350	0.6	1400	280	0.6



DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			ทองแดง, โลหะผสมทองแดง		
	AISI H13					
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap
3	5000	180	0.2	13000	1200	0.6
3.5	4500	180	0.2	11000	1200	0.6
4	4000	180	0.2	9500	1100	0.6
5	3200	180	0.2	7600	1100	0.6
6	2700	180	0.2	6400	1100	0.6
7	2300	160	0.2	5500	1000	0.6
8	2000	160	0.2	4800	940	0.6
9	1800	150	0.2	4200	860	0.6
10	1600	140	0.2	3800	810	0.6
12	1300	120	0.2	3200	730	0.6
14	1200	120	0.2	2700	650	0.6



DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austeniticและโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

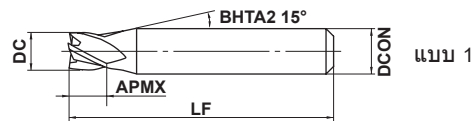
MS4EC

เอ็นมิลล์, 4 ฟัน, สำหรับเครื่องอัตโนมัติขนาดเล็ก

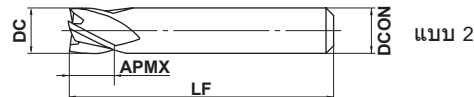


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	7 ≤ DCON ≤ 10			
0 - 0.008	0 - 0.009			



●เอ็นมิลล์ 4 ฟัน

ความยาวทั้งหมด 35 มม.

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS4ECD0300L35S04	3	3	35	4	4	●	1
MS4ECD0350L35S04	3.5	3.5	35	4	4	●	1
MS4ECD0400L35S04	4	4	35	4	4	●	2
MS4ECD0500L35S05	5	5	35	5	4	●	2
MS4ECD0500L35S06	5	5	35	6	4	●	1
MS4ECD0600L35S05	6	6	35	5	4	●	3
MS4ECD0600L35S06	6	6	35	6	4	●	2
MS4ECD0700L35S07	7	6	35	7	4	●	2
MS4ECD0800L35S07	8	6	35	7	4	●	3
MS4ECD0800L35S08	8	6	35	8	4	●	2
MS4ECD1000L35S07	10	6	35	7	4	●	3
MS4ECD1000L35S10	10	6	35	10	4	●	2
MS4ECD1200L35S10	12	6	35	10	4	●	3

ความยาวทั้งหมด 45 มม.

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS4ECD0300L45S04	3	3	45	4	4	●	1
MS4ECD0350L45S04	3.5	3.5	45	4	4	●	1
MS4ECD0400L45S04	4	4	45	4	4	●	2
MS4ECD0500L45S06	5	5	45	6	4	●	1
MS4ECD0600L45S06	6	6	45	6	4	●	2
MS4ECD0700L45S07	7	7	45	7	4	●	2
MS4ECD0800L45S07	8	8	45	7	4	●	3
MS4ECD0800L45S08	8	8	45	8	4	●	2
MS4ECD1000L45S07	10	10	45	7	4	●	3
MS4ECD1000L45S10	10	10	45	10	4	●	2
MS4ECD1200L45S10	12	12	45	10	4	●	3
MS4ECD1400L45S10	14	14	45	10	4	●	3

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

ผลิตภัณฑ์

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

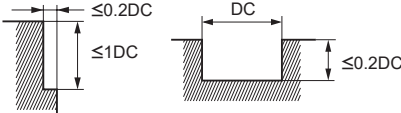
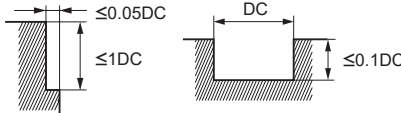
กัดหยาบ

งานแซมเฟอร์

U

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)
3	10000	900	7000	600	6000	450	5000	180
4	7500	900	5200	600	4500	450	4000	180
5	6000	900	4200	600	3600	450	3200	180
6	5000	900	3500	600	3000	450	2700	180
7	4500	840	3000	540	2700	420	2300	160
8	4000	780	2800	520	2400	390	2000	160
10	3200	680	2200	450	1900	340	1600	140
12	2700	620	1900	410	1600	310	1300	120
14	2300	550	1600	350	1400	280	1200	120
ความลึกตัด								

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austenitic และโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

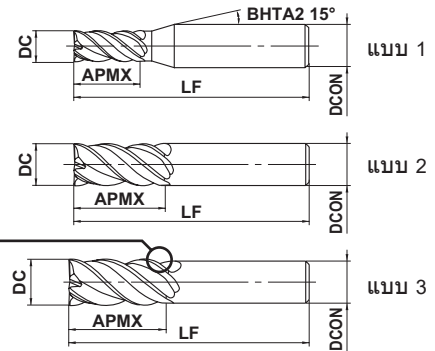
VQMHV

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน, พื้นเฮลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	◎			◎	◎	○	



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	



●เอ็นมิลล์ Smart Miracle ควบคุมการสะท้อนช่วยให้เดินงานในวัสดุตัดยากและงาน long overhang ได้อย่างมั่นคง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQMHVD0100	1	2	45	4	4	●	1
VQMHVD0150	1.5	3	45	4	4	●	1
VQMHVD0200	2	4	45	4	4	●	1
VQMHVD0250	2.5	5	45	4	4	●	1
VQMHVD0300	3	8	45	6	4	●	1
VQMHVD0350	3.5	8	45	6	4	●	1
VQMHVD0400	4	11	45	6	4	●	1
VQMHVD0500	5	13	50	6	4	●	1
VQMHVD0600	6	13	50	6	4	●	2
VQMHVD0700	7	19	60	8	4	●	1
VQMHVD0800	8	19	60	8	4	●	2
VQMHVD0900	9	22	70	10	4	●	1
VQMHVD0900S08	9	22	75	8	4	●	3
VQMHVD1000	10	22	70	10	4	●	2
VQMHVD1000S08	10	22	100	8	4	●	3
VQMHVD1100	11	26	75	12	4	●	1
VQMHVD1100S10	11	26	100	10	4	●	3
VQMHVD1200	12	26	75	12	4	●	2
VQMHVD1200S10	12	26	110	10	4	●	3
VQMHVD1300	13	26	75	12	4	●	3
VQMHVD1300S12	13	26	110	12	4	●	3
VQMHVD1400	14	30	90	16	4	●	1
VQMHVD1400S12	14	32	130	12	4	●	3
VQMHVD1600	16	35	90	16	4	●	2
VQMHVD1800	18	40	100	16	4	●	3
VQMHVD1800S16	18	42	150	16	4	●	3
VQMHVD2000	20	45	110	20	4	●	2
VQMHVD2500	25	55	125	25	4	●	2

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

ISO13399

> J002

J143

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแซมเฟอร์

U

โซลิดเอ็นมิลล์

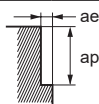
■ การปาดด้านข้าง

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

ชิ้นงาน	ทองแดง, โลหะผสมทองแดง					อัลลอยทนความร้อน				
						Inconel718				
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
1	130	40000	1800	1.5	0.3	40	13000	210	1.5	0.1
2	180	29000	2900	3	0.6	40	6400	230	3	0.2
3	180	19000	3000	4.5	0.9	40	4200	240	4.5	0.3
4	180	14000	3000	6	1.2	40	3200	240	6	0.4
5	180	11000	3000	7.5	1.5	40	2500	240	7.5	0.5
6	180	9500	3000	9	1.8	40	2100	250	9	0.6
8	180	7200	3000	12	2.4	40	1600	260	12	0.8
10	180	5700	2700	15	3	40	1300	290	15	1
12	180	4800	2300	18	3.6	40	1100	280	18	1.2
16	180	3600	1900	24	4.8	40	800	200	24	1.6
20	180	2900	1600	30	6	40	640	160	30	2
25	180	2300	1300	37.5	7.5	40	510	130	37.5	2.5

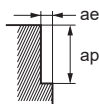
ความลึกตัด



สภาพการตัดทั่วไป

ชิ้นงาน	ทองแดง, โลหะผสมทองแดง					อัลลอยทนความร้อน				
						Inconel718				
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
1	130	40000	1300	1.5	0.3	30	9600	92	1.5	0.1
2	140	22000	1500	3	0.6	30	4800	110	3	0.2
3	140	15000	1600	4.5	0.9	30	3200	120	4.5	0.3
4	140	11000	1600	6	1.2	30	2400	120	6	0.4
5	140	8900	1600	7.5	1.5	30	1900	120	7.5	0.5
6	140	7400	1600	9	1.8	30	1600	130	9	0.6
8	140	5600	1600	12	2.4	30	1200	130	12	0.8
10	140	4500	1400	15	3	30	950	140	15	1
12	140	3700	1200	18	3.6	30	800	140	18	1.2
16	140	2800	1000	24	4.8	30	600	100	24	1.6
20	140	2200	780	30	6	30	480	81	30	2
25	140	1800	670	37.5	7.5	30	380	64	37.5	2.5

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไมใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลส์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกกันและการสั่นของเอ็นมิลส์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 4) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ สล๊อตติง

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว				เหล็กชุบแข็งชั้นตัน, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม				สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็งแบบดกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย				เหล็กชุบแข็ง แบบดกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง				อัลลอยทนความร้อน			
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010				AISI P21, AISI P20, AISI 4340, SKD, SKT				AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V				AISI 630, AISI 631 15-5PH, 17-4PH								Inconel718			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความแรงตัด (น./นาถิ)	ความเร็วรอบ (นาถิ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาถิ)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแรงตัด (น./นาถิ)	ความเร็วรอบ (นาถิ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาถิ)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแรงตัด (น./นาถิ)	ความเร็วรอบ (นาถิ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาถิ)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแรงตัด (น./นาถิ)	ความเร็วรอบ (นาถิ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาถิ)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแรงตัด (น./นาถิ)	ความเร็วรอบ (นาถิ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาถิ)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแรงตัด (น./นาถิ)	ความเร็วรอบ (นาถิ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาถิ)	ความลึกตัด ap (มม.)
2	150	24000	1200	2	120	19000	610	2	100	16000	640	2	60	9500	300	1	180	29000	1500	2	30	4800	130	0.6
3	150	16000	1500	3	120	13000	730	3	100	11000	660	3	60	6400	360	1.5	180	19000	1700	3	30	3200	150	0.9
4	150	12000	1900	4	120	9500	910	4	100	8000	700	4	60	4800	460	2	180	14000	2200	4	30	2400	170	1.2
5	150	9500	1900	5	120	7600	910	5	100	6400	720	5	60	3800	460	2.5	180	11000	2200	5	30	1900	170	1.5
6	150	8000	1900	6	120	6400	1000	6	100	5300	740	6	60	3200	510	3	180	9500	2300	6	30	1600	180	1.8
8	150	6000	1700	8	120	4800	960	8	100	4000	800	8	60	2400	480	4	180	7200	2000	8	30	1200	190	2.4
10	150	4800	1500	10	120	3800	840	10	100	3200	900	10	60	1900	420	5	180	5700	1800	10	30	950	210	3
12	150	4000	1300	12	120	3200	770	12	100	2700	860	12	60	1600	380	6	180	4800	1500	12	30	800	200	3.6
16	150	3000	1100	12	120	2400	670	12	100	2000	640	12	60	1200	340	8	180	3600	1300	12	30	600	150	4.8
20	150	2400	860	12	120	1900	530	12	100	1600	510	12	60	950	270	10	180	2900	1000	12	30	480	120	6
25	150	1900	760	12	120	1500	420	12	100	1300	420	12	60	760	210	12	180	2300	920	12	30	380	100	7.5

ความลึกตัด

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

สภาพการตัดทั่วไป

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว				เหล็กชุบแข็งชั้นดิน, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม				สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็งแบบดผลึก, ไททาเนียมอัลลอย				เหล็กชุบแข็ง แบบดผลึก, โคบอลท์ ไครเมียม อัลลอย				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง				อัลลอยทนความร้อน			
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010				AISI P21, AISI P20, AISI 4340, SKD, SKT				AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V				AISI 630, AISI 631 15-5PH, 17-4PH								Inconel718			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความแข็งตึง (ม./นัท)	ความแข็งแรง (นัท/นิ้ว)	แรงบิด (มม./นัท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งตึง (ม./นัท)	ความแข็งแรง (นัท/นิ้ว)	แรงบิด (มม./นัท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งตึง (ม./นัท)	ความแข็งแรง (นัท/นิ้ว)	แรงบิด (มม./นัท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งตึง (ม./นัท)	ความแข็งแรง (นัท/นิ้ว)	แรงบิด (มม./นัท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งตึง (ม./นัท)	ความแข็งแรง (นัท/นิ้ว)	แรงบิด (มม./นัท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความแข็งตึง (ม./นัท)	ความแข็งแรง (นัท/นิ้ว)	แรงบิด (มม./นัท)	ความลึกตัด ap (มม.)
1	100	32000	500	1	80	25000	250	1	80	25000	300	1	50	16000	150	0.5	120	38000	590	1	25	8000	67	0.3
2	100	16000	550	2	80	13000	270	2	60	9500	250	2	50	8000	170	1	120	19000	650	2	25	4000	74	0.6
3	100	11000	670	3	80	8500	310	3	60	6400	250	3	50	5300	200	1.5	120	13000	790	3	25	2700	86	0.9
4	100	8000	840	4	80	6400	410	4	60	4800	280	4	50	4000	250	2	120	9500	1000	4	25	2000	93	1.2
5	100	6400	840	5	80	5100	410	5	60	3800	280	5	50	3200	250	2.5	120	7600	1000	5	25	1600	95	1.5
6	100	5300	840	6	80	4200	440	6	60	3200	300	6	50	2700	290	3	120	6400	1000	6	25	1300	96	1.8
8	100	4000	740	8	80	3200	420	8	60	2400	320	8	50	2000	260	4	120	4800	890	8	25	990	100	2.4
10	100	3200	680	10	80	2500	360	10	60	1900	350	10	50	1600	230	5	120	3800	800	10	25	800	120	3
12	100	2700	570	12	80	2100	330	12	60	1600	340	12	50	1300	210	6	120	3200	680	12	25	660	110	3.6
16	100	2000	480	12	80	1600	300	12	60	1200	250	12	50	990	180	8	120	2400	570	12	25	500	84	4.8
20	100	1600	380	12	80	1300	240	12	60	950	200	12	50	800	150	10	120	1900	450	12	25	400	68	6
25	100	1300	340	12	80	1000	180	12	60	760	160	12	50	640	120	12	120	1500	400	12	25	320	50	7.5

ความลึกตัด

DC

ap

DC:เส้นผ่านศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลื่อนแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะท้อนแบบมีควาามห่วงเพื่อ ป้องกันการกระทบกันและการสั้นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 4) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

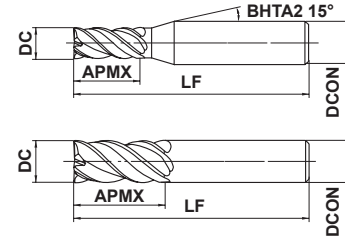
VQJHV

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดค่อนข้างยาว, 4 ฟัน, เฮลิคแบบไม่สม่ำเสมอ



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	◎			◎	◎	○	



แบบ 1

แบบ 2



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●เอ็นมิลล์ Smart Miracle ควบคุมการสะท้อนช่วยให้เดินงานในวัสดุตัดยากและงาน long overhang ได้อย่างมั่นคง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQJHVD0100	1	4	45	4	4	●	1
VQJHVD0150	1.5	6	45	4	4	●	1
VQJHVD0200	2	8	60	6	4	●	1
VQJHVD0250	2.5	10	60	6	4	●	1
VQJHVD0300	3	12	60	6	4	●	1
VQJHVD0350	3.5	14	60	6	4	●	1
VQJHVD0400	4	16	60	6	4	●	1
VQJHVD0450	4.5	18	60	6	4	●	1
VQJHVD0500	5	20	60	6	4	●	1
VQJHVD0600	6	24	60	6	4	●	2
VQJHVD0700	7	25	80	8	4	●	1
VQJHVD0800	8	28	80	8	4	●	2
VQJHVD0900	9	32	90	10	4	●	1
VQJHVD1000	10	35	90	10	4	●	2
VQJHVD1200	12	40	100	12	4	●	2
VQJHVD1600	16	55	125	16	4	●	2
VQJHVD2000	20	70	140	20	4	●	2

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไมใช่ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

สเปกตรัมสี

บอล

รติมี

เตเปอร

บาร์เรล

กัทยาบ

งานแซมเฟอร์

จ

โซลิดเอ็นมิลล์

VQXL

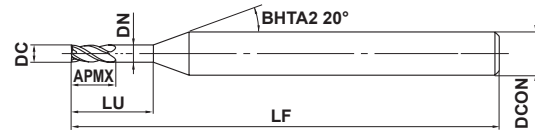
เอ็นมิลล์, คมกััดสัน, 3-4 ฟัน, คอยาว



DC≤0.3

DC≥0.4

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			○	○	○	



แบบ 1



DC≤1				
0				
- 0.010				
DCON=4				
0				
- 0.005				



- การเคลือบ Smart Miracle ช่วยให้การระบายเศษดีขึ้นอย่างมาก
- คัดเตอร์แบบหลากหลายที่เส้นผ่าศูนย์กลางขนาดเล็กขนาด 1 มม.

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สััดอด	แบบ
VQXLD0020N006	0.2	0.3	0.6	0.18	40	4	3	●	1
VQXLD0030N009	0.3	0.5	0.9	0.28	40	4	3	●	1
VQXLD0030N015	0.3	0.5	1.5	0.28	40	4	3	●	1
VQXLD0040N010	0.4	0.6	1	0.37	40	4	4	●	1
VQXLD0040N018	0.4	0.6	1.8	0.37	40	4	4	●	1
VQXLD0050N015	0.5	0.7	1.5	0.47	40	4	4	●	1
VQXLD0050N025	0.5	0.7	2.5	0.47	40	4	4	●	1
VQXLD0050N030	0.5	0.7	3	0.47	40	4	4	●	1
VQXLD0060N030	0.6	0.9	3	0.57	40	4	4	●	1
VQXLD0070N035	0.7	1	3.5	0.67	40	4	4	●	1
VQXLD0080N024	0.8	1.2	2.4	0.77	40	4	4	●	1
VQXLD0080N030	0.8	1.2	3	0.77	40	4	4	●	1
VQXLD0080N040	0.8	1.2	4	0.77	40	4	4	●	1
VQXLD0100N050	1	1.5	5	0.96	40	4	4	●	1

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไมใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

ตารางค่าทอร์ค

รหัสสินค้า	ISO 10664
	ชนิดของค่าทอร์ค
VQXLD0020N006	T4
VQXLD0030N009	T6
VQXLD0030N015	
VQXLD0040N010	
VQXLD0040N018	T8
VQXLD0050N015	T15
VQXLD0050N025	
VQXLD0050N030	
VQXLD0080N024	TS25
VQXLD0080N040	
VQXLD0100N050	T40

● : มีสััดอดที่ญี่ปุ่น

สภาพการตัดที่แนะนำ

■การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย, ทองแดง, โลหะผสมทองแดง					อัลลอยทนความร้อน, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง				
		AISI 1045, AISI 4140, AISI 4340, AISI 304, AISI 316, AISI 304LN, AISI 316LN, Ti-6Al-4V					Inconel718, AISI P21, AISI P20, AISI H13, AISI L6, AISI 431, AISI 420				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.2	0.6	25	40000	360	0.03	0.01	20	32000	290	0.03	0.01
0.3	0.9	40	40000	480	0.045	0.015	20	21000	250	0.045	0.015
0.3	1.5	40	40000	360	0.045	0.015	20	21000	190	0.045	0.015
0.4	1	50	40000	800	0.06	0.02	20	16000	320	0.06	0.02
0.4	1.8	50	40000	560	0.06	0.02	20	16000	220	0.06	0.025
0.5	1.5	60	38000	910	0.075	0.025	20	13000	310	0.075	0.025
0.5	2.5	60	38000	610	0.075	0.025	20	13000	210	0.075	0.025
0.5	3	60	38000	550	0.075	0.025	20	13000	180	0.075	0.025
0.6	3	60	32000	640	0.09	0.03	20	10500	210	0.09	0.03
0.7	3.5	60	27000	650	0.11	0.035	20	9100	200	0.11	0.035
0.8	2.4	60	24000	960	0.12	0.04	20	8000	260	0.12	0.04
0.8	3	60	24000	860	0.12	0.04	20	8000	230	0.12	0.04
0.8	4	60	24000	670	0.12	0.04	20	8000	190	0.12	0.04
1	5	60	20000	800	0.15	0.05	20	6500	210	0.15	0.05
ความลึกตัด											

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

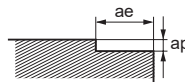
หมายเหตุ 2) สำหรับงานตัดสแตนเลส, ไททาเนียม อัลลอย และอัลลอยทนความร้อน ให้ใช้สารหล่อเย็นประเภท water-soluble จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 3) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

งานปาดผิวพื้นล่าง

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย, ทองแดง, โลหะผสมทองแดง					อัลลอยทนความร้อน, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง				
		AISI 1045, AISI 4140, AISI 4340, AISI 304, AISI 316, AISI 304LN, AISI 316LN, Ti-6Al-4V					Inconel718, AISI P21, AISI P20, AISI H13, AISI L6, AISI 431, AISI 420				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.2	0.6	25	40000	360	0.015	≤0.2	20	32000	290	0.015	≤0.1
0.3	0.9	40	40000	480	0.025	≤0.3	20	21000	250	0.025	≤0.15
0.3	1.5	40	40000	360	0.02	≤0.3	20	21000	190	0.02	≤0.15
0.4	1	50	40000	800	0.03	≤0.4	20	16000	320	0.03	≤0.2
0.4	1.8	50	40000	560	0.02	≤0.4	20	16000	220	0.02	≤0.2
0.5	1.5	60	38000	910	0.04	≤0.5	20	13000	310	0.04	≤0.25
0.5	2.5	60	38000	610	0.03	≤0.5	20	13000	210	0.03	≤0.25
0.5	3	60	38000	550	0.03	≤0.5	20	13000	180	0.03	≤0.25
0.6	3	60	32000	640	0.035	≤0.6	20	10500	210	0.035	≤0.3
0.7	3.5	60	27000	640	0.035	≤0.7	20	9100	190	0.035	≤0.35
0.8	2.4	60	24000	960	0.06	≤0.8	20	8000	260	0.06	≤0.4
0.8	3	60	24000	840	0.05	≤0.8	20	8000	230	0.05	≤0.4
0.8	4	60	24000	670	0.04	≤0.8	20	8000	190	0.04	≤0.4
1	5	60	20000	800	0.05	≤1	20	6500	210	0.05	≤0.5

ความลึกตัด



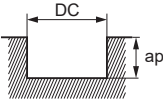
หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

หมายเหตุ 2) สำหรับงานตัดสแตนเลส, ไททาเนียม อัลลอย และอัลลอยทนความร้อน ให้ใช้สารหล่อเย็นประเภท water-soluble จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 3) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ สล็อตตั้ง

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย, ทองแดง, โลหะผสมทองแดง				อัลลอยทนความร้อน, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง			
		AISI 1045, AISI 4140, AISI 4340, AISI 304, AISI 306, AISI 304LN, AISI 316LN, Ti-6Al-4V				Inconel718, AISI P21, AISI P20, AISI H13, AISI L6, AISI 431, AISI 420			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
0.2	0.6	20	30000	270	0.03	15	24000	220	0.03
0.3	0.9	30	30000	360	0.045	14	15000	180	0.045
0.3	1.5	30	30000	270	0.045	14	15000	140	0.045
0.4	1	40	30000	600	0.06	15	12000	240	0.06
0.4	1.8	40	30000	420	0.06	15	12000	170	0.06
0.5	1.5	45	28000	670	0.075	15	9500	230	0.075
0.5	2.5	45	28000	450	0.075	15	9500	150	0.075
0.5	3	45	28000	390	0.075	15	9500	130	0.075
0.6	3	45	24000	480	0.09	15	7800	160	0.09
0.7	3.5	45	20000	480	0.11	15	6800	140	0.11
0.8	2.4	45	18000	720	0.12	15	6000	190	0.12
0.8	3	45	18000	650	0.12	15	6000	170	0.12
0.8	4	45	18000	500	0.12	15	6000	140	0.12
1	5	45	15000	600	0.15	15	4800	150	0.15
ความลึกตัด		 DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง							

หมายเหตุ 1) คุณสมบัตินิรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไมใช่ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

หมายเหตุ 2) สำหรับงานตัดสแตนเลส, ไททาเนียม อัลลอย และอัลลอยทนความร้อน ให้ใช้สารหล่อเย็นประเภท water-soluble จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 3) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มแรงป้อนได้

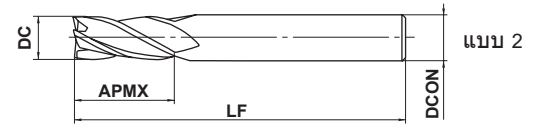
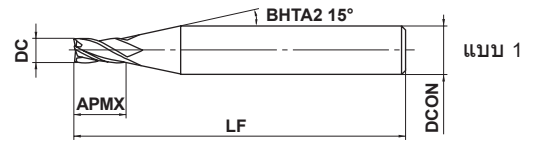
VF4MD

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน, สำหรับวัสดุแข็ง



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ, เหล็กกล้าคาร์บอนสูง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

● เอ็นมิลล์ 4 ฟันเหมาะสำหรับการกัดเหล็กชุบแข็งด้วยความเร็วสูง

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VF4MDD0100	1	2.5	40	4	4	●	1
VF4MDD0150	1.5	3.8	40	4	4	●	1
VF4MDD0200	2	5	40	4	4	●	1
VF4MDD0250	2.5	6.3	40	4	4	●	1
VF4MDD0300	3	7.5	50	6	4	●	1
VF4MDD0400	4	10	50	6	4	●	1
VF4MDD0500	5	12.5	50	6	4	●	1
VF4MDD0600	6	15	50	6	4	●	2
VF4MDD0800	8	20	60	8	4	●	2
VF4MDD1000	10	25	70	10	4	●	2
VF4MDD1200	12	30	90	12	4	●	2
VF4MDD1600	16	40	100	16	4	●	2
VF4MDD2000	20	50	110	20	4	●	2

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

ผลิตภัณฑ์

บอล

รัศมี

เตปเปอร์

บาร์เรล

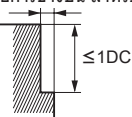
กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

U

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)		
	AISI H13, AISI W1-10, AISI P21			AISI H13			AISI D2		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)
1	40000	3000	0.06	32000	2400	0.06	16000	710	0.05
1.5	40000	4500	0.12	32000	3600	0.08	10600	650	0.08
2	30000	4500	0.18	24000	3600	0.10	8100	520	0.10
2.5	24000	3900	0.25	19000	3000	0.13	6400	450	0.13
3	20000	3500	0.30	16000	2700	0.15	5400	390	0.15
4	15000	3000	0.40	12000	2400	0.20	4000	450	0.20
5	12000	2400	0.50	9000	1800	0.25	3200	380	0.20
6	10000	2100	0.60	7000	1400	0.30	2700	320	0.20
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40	2000	240	0.20
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50	1600	210	0.30
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50	1300	160	0.30
16	2400	550	3.00	1200	280	0.80	1000	130	0.30
20	1900	480	4.00	1000	240	1.00	800	100	0.30
ความลึกตัด	≤กรุณาอ้างอิงถึงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด  DC  DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง								

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
หมายเหตุ 2) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%
หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

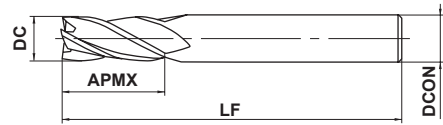
VF4MV

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน, สำหรับวัสดุแข็ง



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



แบบ 1



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

● เอ็นมิลล์ 4 ฟันเฮลิคัลแบบไม่สมมาตรเหมาะสำหรับการกัดเหล็กชุบแข็งด้วยความเร็วสูง

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VF4MVD0600	6	15	50	6	4	●	1
VF4MVD0800	8	20	60	8	4	●	1
VF4MVD1000	10	25	70	10	4	●	1
VF4MVD1200	12	30	90	12	4	●	1
VF4MVD1600	16	40	100	16	4	●	1
VF4MVD2000	20	50	110	20	4	●	1

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC) AISI H13			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC) AISI D2		
	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)
6	10000	2100	0.60	7000	1400	0.30	2700	320	0.20
8	8000	1500	0.80	5600	1100	0.40	2000	240	0.20
10	6400	1400	1.00	4500	950	0.50	1600	210	0.30
12	5400	1200	1.00	3800	860	0.50	1300	160	0.30
16	2400	550	3.00	1200	280	0.80	1000	130	0.30
20	1900	480	4.00	1000	240	1.00	800	100	0.30

ความลึกตัด	≤ กรุณาอ้างอิงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด DC ≤ กรุณาอ้างอิงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง
------------	---

หมายเหตุ 1) เมื่อทำการสลิ้อด ให้ลดความเร็วรอบ 50—70% และอัตราป้อน 40—60%

หมายเหตุ 2) สำหรับวัสดุเหนียว สแตนเลส, ไททาเนียม และ อัลลอยทนความร้อน แนะนำ VF4MHV เป็นอันดับแรก

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระทบกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

● : มีสต็อกที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานเชื่อม

↓

โซลิดเอ็นมิลล์

VFMHVCH

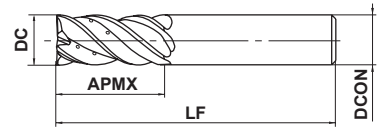
เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน, พื้นเอลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ, รูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			◎	◎		

เอ็นมิลล์

CoolStar



แบบ 1



16 ≤ DC ≤ 20				
0 - 0.03				
DCON=16	DCON=20			
0 - 0.011	0 - 0.013			



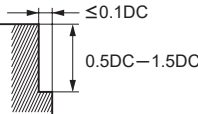
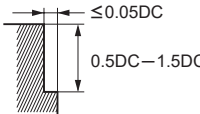
●เอ็นมิลล์ลดการสะสมเศษวัสดุเอ็นภายในทั้งตัวหลายรู สามารถกำจัดวัสดุจากการตัดได้อย่างมั่นคงและจับยึดได้ง่าย

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VFMHVCHD1600	16	35	90	16	4	▲	1
VFMHVCHD2000	20	45	110	20	4	▲	1

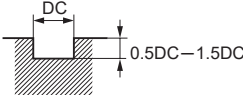
สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (−45HRC)		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
16	3000	1140	2000	560	800	110
20	2400	860	1600	510	600	100
ความลึกตัด						

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

สลีตตัด

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (−30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (−45HRC)		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
16	2400	670	1400	380	1400	170
20	1900	610	1100	350	1100	130
ความลึกตัด						

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) เอ็นมิลล์สังกะสีแบบความหนาแน่นเพื่อป้องกันการกัดกร่อนและการสึกหรอของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่อาจเกิดจากความแข็งแรงของเครื่องจักรที่น้อยเกินไป ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วรอบ, แรงป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

● : มีสลีตคที่ญี่ปุ่น ▲ : มีสลีตคที่ญี่ปุ่น จะมีสินค้าใหม่มาแทน

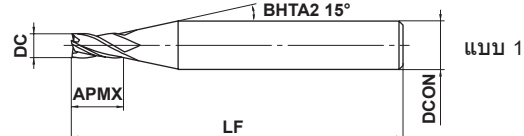
VCMDSC

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 4-6 ฟัน



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



แบบ 1



0.5 ≤ DC ≤ 3				
0 - 0.020				
DCON=6				
0 - 0.008				



● แนะนำสำหรับตัดงานวัสดุประเภทเหล็กชุบแข็ง

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VCMDSCD0050	0.5	1	45	6	4	●	1
VCMDSCD0100	1	2.5	45	6	4	●	1
VCMDSCD0150	1.5	4	45	6	4	●	1
VCMDSCD0200	2	6	45	6	4	●	1
VCMDSCD0250	2.5	8	45	6	4	●	1
VCMDSCD0300	3	8	45	6	6	●	1

(มม.)

สเปกตรัม

บอล

รศมี

เตเปอร

บาร์เรล

กัดยาบ

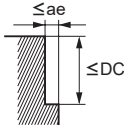
งานแซมเฟอร์

↵

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

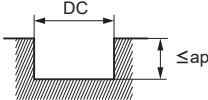
■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)		
	AISI H13			AISI D2		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.5	40000	2000	0.03	30000	600	0.02
1	40000	3000	0.05	20000	900	0.03
1.5	40000	5000	0.08	18000	1100	0.05
2	40000	5600	0.10	16000	1300	0.06
3	34000	5600	0.15	13000	1600	0.09
ความลึกตัด						

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

■ สล็อตตั้ง

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)		
	AISI H13			AISI D2		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)
0.5	20000	200	0.05	15000	90	0.03
1	15000	300	0.1	11000	110	0.05
1.5	10000	280	0.15	7500	150	0.07
2	8000	320	0.2	6000	190	0.1
3	5000	200	0.3	3800	120	0.15
ความลึกตัด						
	DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง					

หมายเหตุ 1) แนะนำการเป่าลมหรือพ่นด้วยละอองน้ำมัน

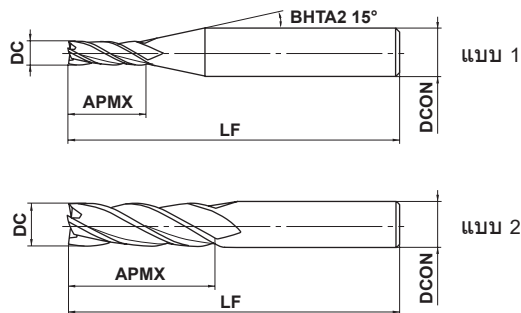
CRN4JC

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดค่อนข้างยาว, 4 ฟัน, สำหรับอิเล็กทรอนิกส์ทองแดง



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งต่ำ, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
						○	○



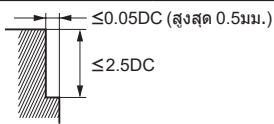
$3 \leq DC \leq 12$				
0 $- 0.02$				
$DCON=6$	$8 \leq DCON \leq 10$	$DCON=12$		
0 $- 0.008$	0 $- 0.009$	0 $- 0.011$		

●เอ็นมิลล์ 4 ฟัน เคลือบ CRN สำหรับการทำงานขั้วไฟฟ้าทองแดง

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
CRN4JCD0300	3	12	50	6	4	●	1
CRN4JCD0400	4	15	50	6	4	●	1
CRN4JCD0600	6	20	60	6	4	●	2
CRN4JCD0800	8	25	70	8	4	●	2
CRN4JCD1000	10	30	90	10	4	●	2
CRN4JCD1200	12	30	90	12	4	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	ทองแดง, โลหะผสมทองแดง	
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	10600	280
4	8000	330
6	5300	420
8	4000	460
10	3200	460
12	2700	460



DC:เส้นผ่านศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ กรุณาดึงแรงป้อนที่ 1/3 หรือต่ำกว่าของค่าข้างบนนี้

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

●: มีสต็อกที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รติมี

เตเปอ

บาร์เรล

กัทยา

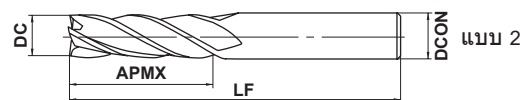
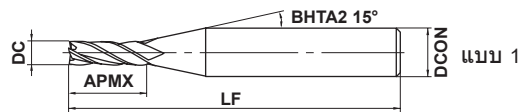
งานแซมเฟอร์

↓

โซลิดเอ็นมิลล์



อลูมิเนียมอัลลอย	โลหะผสมทองแดง	งานกราไฟท์	GFRP CFRP	เซรามิค
○	◎	◎	○	○



$3 \leq DC \leq 12$				
0 - 0.02				
DCON=6	$8 \leq DCON \leq 10$	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

●เอ็นมิลล์เคลือบเพชร 4 ฟัน สำหรับงานกราไฟท์

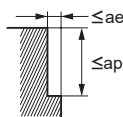
(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
DF4JCD0300	3	12	60	6	4	●	1
DF4JCD0400	4	16	60	6	4	●	1
DF4JCD0600	6	24	60	6	4	●	2
DF4JCD0800	8	28	70	8	4	●	2
DF4JCD1000	10	35	90	10	4	●	2
DF4JCD1200	12	36	110	12	4	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

ขงงาน	งานกราไฟท์				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความกว้างการตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความกว้างการตัด ae (มม.)
3	22000	2500	6	0.15	10600	280	6	0.15
4	18000	2900	8	0.2	8000	330	8	0.2
6	14000	3200	12	0.3	6400	380	12	0.3
8	10500	2900	16	0.4	4000	420	16	0.4
10	8700	2600	20	0.5	3200	460	20	0.5
12	7200	2200	24	0.6	2700	460	24	0.6

ความลึกตัด



DC:เส้นผ่านศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) เมื่อต้องการความแม่นยำในการทำงานสูงหรือชิ้นงานมีการบิ่นแนะนำให้ลดอัตราแรงป้อนลง

หมายเหตุ 2) ใช้เครื่องมือสำหรับกราไฟท์โดยเฉพาะ

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

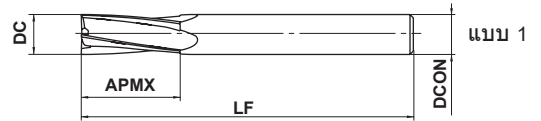
DFC4JC

เอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดปานกลาง, 4 ฟัน



คาร์ไบด์

CFRP



$6 \leq DC \leq 12$				
0 $- 0.03$				
$DCON=6$	$8 \leq DCON \leq 10$	$DCON=12$		
0 $- 0.008$	0 $- 0.009$	0 $- 0.011$		

●เอ็นมิลล์ 4 ฟันที่เคลือบด้วยเพชร CVD สำหรับงาน CFRP

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
DFC4JCD0600	6	20	70	6	4	●	1
DFC4JCD0800	8	30	80	8	4	●	1
DFC4JCD1000	10	30	90	10	4	●	1
DFC4JCD1200	12	30	100	12	4	●	1

หมายเหตุ 1) หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับรูปทรงและประเภทสารหล่อเย็นพิเศษ กรุณาติดต่อมิคซูบิชิ แมททีเรียล

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	CFRP	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
6	11000	950
8	8000	780
10	6400	700
12	5300	650

หมายเหตุ 1) เงื่อนไขการตัดแตกต่างกันไปตามประเภท CFRP, ระยะจับยึด หรือการเคลือบและรูปทรงของชิ้นงาน กรุณาอ้างอิงจากตารางด้านบน

หมายเหตุ 2) หากมีความจำเป็นต้องเดินงานด้วยความแม่นยำสูง หรือเกิดครีบกขนาดใหญ่ หรือปัญหาโครงสร้างส่วนยึดระหว่างชิ้นเสื่อ แนะนำให้ลดแรงป้อนลง

หมายเหตุ 3) หากความลึกตัดมากกว่า 0.8DC แนะนำให้ลดแรงป้อนลง

หมายเหตุ 4) โปรดระวังฝุ่น

สเปกตรัม

บอล

รติมี

เตเปอร์

บาร์เรล

กัฒยาบ

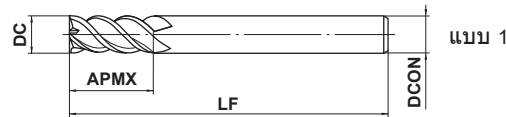
งานแซมเพอร์

↓

โซลิดเอ็นมิลล์



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
						○	◎



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	



● เอ็นมิลล์ชนิดฟันเฮลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ 4 ฟัน สำหรับงานอลูมิเนียมอัลลอย

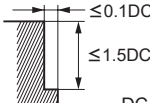
รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
SEG4060SA	6	14	50	6	4	●	1
SEG4080SA	8	19	60	8	4	●	1
SEG4100SA	10	24	70	10	4	●	1
SEG4120SA	12	29	75	12	4	●	1
SEG4160SA	16	38	90	16	4	●	1
SEG4200SA	20	48	110	20	4	●	1
SEG4250SA	25	59	125	25	4	●	1

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

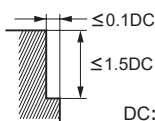
ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย พลาสติก		ทองแดงบริสุทธิ์	
	เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)
6	9600	1700	4800	840
8	7200	1800	3600	900
10	5800	1800	2900	910
12	4800	2000	2400	980
16	3600	2000	1800	980
20	2900	2400	1400	1100
25	2300	2400	1100	1100

ความลึกตัด



DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

ความลึกตัด



DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) สภาพการตัดด้านบนเป็นไกด์สำหรับงานปาดที่อยู่ภายในความลึกตัดมาตรฐาน

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

VQ6MHVCH

เอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดปานกลาง, 6 ฟัน, มุมเสกิสแบบไม่สม่ำเสมอ, แบบมีรูน้ำหล่อเย็นภายใน

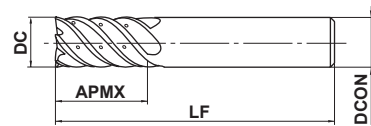


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			◎	◎	○	

เอ็นมิลล์

CoolStar



แบบ 1



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON=10	DCON=12	DCON=16	DCON=20	
0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.011	0 - 0.013	

- ความคมการสั่นตัวรูน้ำหล่อเย็นภายในที่หลากหลายเพื่อให้ตัดงานวัสดุประเภทตัดยากได้อย่างเสถียร และการตัดงานแบบจับงานยาว

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VQ6MHVCHD1000	10	22	70	10	6	●	1
VQ6MHVCHD1200	12	26	75	12	6	●	1
VQ6MHVCHD1600	16	32	90	16	6	●	1
VQ6MHVCHD2000	20	38	100	20	6	●	1

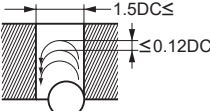
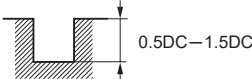
สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic(≤200HB), ไททาเนียมอัลลอย		ทองแดง, โลหะผสมทองแดง		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V				Inconel718	
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
10	—	—	4800	2000	—	—	1300	260
12	—	—	4000	2000	—	—	1100	230
16	4000	2200	3000	1600	2400	1400	800	180
20	3200	1900	2400	1400	1900	1100	640	150
ความลึกตัด								

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

■ ไทโคยด์สล็อตตึง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		สแตนเลส austenitic (≤200HB), ไททาเนียมอัลลอย SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
10	—	—	4800	1400
12	—	—	4000	1200
16	4000	1600	3000	1100
20	3200	1400	2400	900
ความลึกตัด				

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

- หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความถี่รอบและแรงป้อนได้
- หมายเหตุ 2) เอ็นมิลล์นี้เหมาะสำหรับความยาวเพื่อป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่อาจเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วและแรงป้อน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัม

บอล

รติมี

เตเปอ

บาร์เรล

กัทยา

งานแซมเพอร์

จ

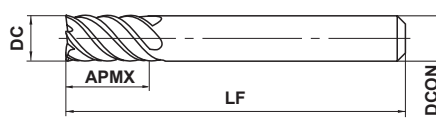
โซลิดเอ็นมิลล์

VF6MHV

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 6 ฟัน, พื้นเฮลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			◎	◎		



แบบ 1



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			



DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

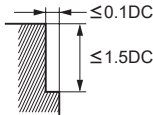
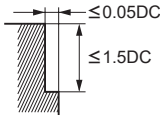
- รูปร่างพื้นเฮลิคส์ที่ไม่สม่ำเสมอที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ 6 ฟัน สามารถลดการสะท้อนทำให้ได้งานที่มีประสิทธิภาพสูงเหมาะสำหรับการกัดงานวัสดุตัดยากเช่น สแตนเลส ไททาเนียมอัลลอย และอินโคเนล

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VF6MHVD0600	6	13	50	6	6	●	1
VF6MHVD0800	8	19	60	8	6	●	1
VF6MHVD1000	10	22	70	10	6	●	1
VF6MHVD1200	12	26	75	12	6	●	1
VF6MHVD1600	16	32	90	16	6	●	1
VF6MHVD2000	20	38	100	20	6	●	1

สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
6	10600	2900	8000	2000	2100	320
8	8000	2900	6000	2000	1600	300
10	6400	2700	4800	2000	1300	260
12	5300	2700	4000	2000	1100	230
16	4000	2200	3000	1600	800	180
20	3200	1900	2400	1400	640	150
ความลึกตัด						

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austenitic และโลหะทนความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

● : มีสัปดาห์ที่ญี่ปุ่น

VFSD

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, สำหรับวัสดุแข็ง



คาร์ไบด์

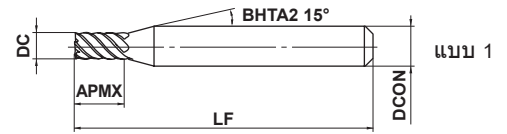
DC<3

DC≥3

DC<3

DC≥3

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



1≤DC≤12				
0 - 0.02				
DCON=6	8≤DCON≤10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		



●เอ็นมิลล์เคลือบ IMPACT MIRACLE สำหรับวัสดุแข็งมาก

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ
VFSD0100	1	2	45	6	4	●	1
VFSD0150	1.5	3	45	6	4	●	1
VFSD0200	2	4	45	6	4	●	1
VFSD0250	2.5	5	45	6	4	●	1
VFSD0300	3	6	45	6	6	●	1
VFSD0350	3.5	7	45	6	6	●	1
VFSD0400	4	8	45	6	6	●	1
VFSD0500	5	10	50	6	6	●	1
VFSD0600	6	12	50	6	6	●	2
VFSD0800	8	16	60	8	6	●	2
VFSD1000	10	20	70	10	6	●	2
VFSD1200	12	24	75	12	6	●	2

สเปกตรัม

บอล

รัดมี

เตปเปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

↓

โซลิดเอ็นมิลล์



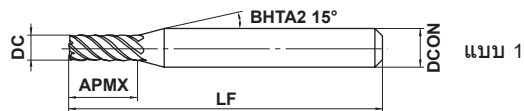
DC<3

DC≥3

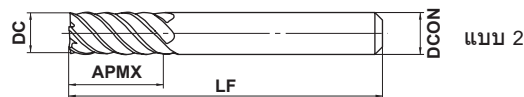
DC<3

DC≥3

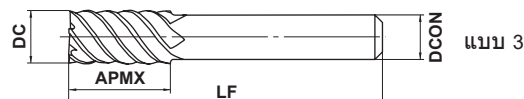
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็งชั้นผิว, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



DC≤12	DC>12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
DCON=6	8≤DCON≤10	12≤DCON≤16	20≤DCON≤25	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●เอ็นมิลล์เคลือบ IMPACT MIRACLE สำหรับวัสดุแข็งมาก

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VFMD0100	1	3.5	60	6	4	●	1
VFMD0150	1.5	5	60	6	4	●	1
VFMD0200	2	7	60	6	4	●	1
VFMD0250	2.5	8	60	6	4	●	1
VFMD0300	3	10	60	6	6	●	1
VFMD0400	4	12	60	6	6	●	1
VFMD0500	5	15	60	6	6	●	1
VFMD0600	6	15	60	6	6	●	2
VFMD0800	8	20	75	8	6	●	2
VFMD1000	10	25	80	10	6	●	2
VFMD1200	12	30	100	12	6	●	2
VFMD1400	14	35	105	12	6	●	3
VFMD1500	15	40	110	16	6	●	1
VFMD1600	16	40	110	16	6	●	2
VFMD1800	18	40	120	16	6	●	3
VFMD2000	20	45	125	20	6	●	2
VFMD2200	22	45	135	20	6	●	3
VFMD2500	25	60	160	25	6	●	2

VFSD

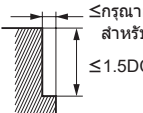
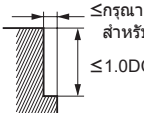
เอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, สำหรับวัสดุแข็ง

VFMD

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, สำหรับวัสดุแข็ง

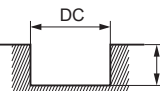
คาร์ไบด์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)			เหล็กชุบแข็ง (62—70HRC)		
	AISI H13			AISI D2			AISI W1, AISI M2		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)
1	40000	1200	0.05	40000	800	0.03	32000	500	0.02
2	40000	2000	0.1	24000	1000	0.05	16000	600	0.05
3	32000	3800	0.2	16000	1900	0.1	11000	1200	0.05
4	24000	4400	0.2	12000	2200	0.1	8000	1300	0.05
6	16000	5800	0.3	8000	2900	0.2	5300	1800	0.1
8	12000	5800	0.4	6000	2900	0.2	4000	1800	0.1
10	9600	5800	0.5	4800	2900	0.3	3200	1800	0.2
12	8000	4800	0.6	4000	2400	0.3	2700	1500	0.2
16	6000	3600	0.8	3000	1800	0.5	2000	1100	0.3
20	4800	2900	1.0	2400	1400	0.5	1600	880	0.3
25	3800	2300	1.0	1900	1100	0.5	1300	720	0.3
ความลึกตัด	 ≤ 1.5DC			 ≤ 1.0DC					

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

■ การทำสล็อต มิลลิ่ง ด้วยเครื่องมือที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางน้อย

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)		
	AISI H13			AISI D2		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)
1	15000	300	0.1	9500	110	0.05
2	8000	320	0.2	4800	190	0.1
ความลึกตัด	 ≤ 1.0DC					

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

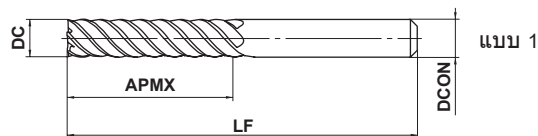
งานแซมเฟอร์

U

โซลิดเอ็นมิลล์



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



DC ≤ 12	DC > 12			
---------	---------	--	--	--

0 - 0.020	0 - 0.030			
--------------	--------------	--	--	--



DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25	
--------	---------------	----------------	----------------	--

0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	
--------------	--------------	--------------	--------------	--

● เหมาะสำหรับกรขึ้นรูปเหล็กกล้าเครื่องมือและวัสดุชุบแข็ง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัณฐาน	แบบ
VCLDD0600	6	26	70	6	6	●	1
VCLDD0800	8	36	90	8	6	●	1
VCLDD1000	10	46	100	10	6	●	1
VCLDD1200	12	56	110	12	6	●	1
VCLDD1600	16	66	130	16	6	●	1
VCLDD2000	20	76	140	20	6	●	1
VCLDD2500	25	92	180	25	6	●	1

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC) AISI H13		เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC) AISI D2		เหล็กชุบแข็ง (62—70HRC) AISI W1, AISI M2	
	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)								
6	2100	450	1600	330	1300	240	1100	190
8	1600	430	1200	310	1000	230	800	170
10	1300	420	960	290	800	220	640	150
12	1100	380	800	260	660	200	530	140
16	800	310	600	220	500	160	400	120
20	640	270	480	190	400	140	320	110
25	510	230	380	160	320	120	260	90
ความลึกตัด								

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

VF8MHVCH

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, พื้นเอ็ลล์แบบไม่สม่ำเสมอ, รูทหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู

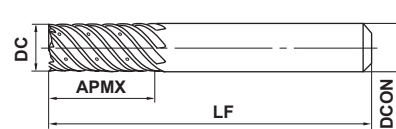


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			◎	◎		

เอ็นมิลล์

CoolStar



แบบ 1



16 ≤ DC ≤ 20				
0				
- 0.03				
DCON=16	DCON=20			
0	0			
- 0.011	- 0.013			

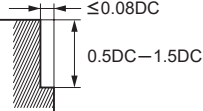
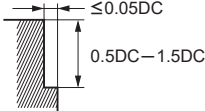
● เอ็นมิลล์ลดการสะสมฝุ่นมีรูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู สามารถกำจัดวัสดุจากการตัดได้อย่างมั่นคงและจับยึดได้ยาว

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VF8MHVCHD1600	16	32	90	16	8	▲	1
VF8MHVCHD2000	20	38	100	20	8	▲	1

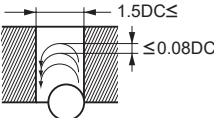
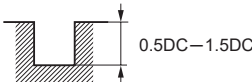
สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		Inconel718	
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
16	4000	2400	3000	2100	800	240
20	3200	1900	2400	1900	640	200
ความลึกตัด	 $\leq 0.08DC$ $0.5DC - 1.5DC$				 $\leq 0.05DC$ $0.5DC - 1.5DC$	

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

■ ไทโคยด์สล็อตตึง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย	
	AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
16	4000	1900	3000	1400
20	3200	1500	2400	1200
ความลึกตัด				
				

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) เอ็นมิลล์ที่เสถียรแบบมีความแข็งแรงเพื่อป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอ็นมิลล์ทำให้ได้ความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัมเจ็ดสี

บอล

รติมี

เตเปอริ

บาร์เรล

กัทยาบ

งานแซมเฟอร์

โซลิดเอ็นมิลล์



CFRP



DCON=6	8≤DCON≤10	DCON=12		
$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.008 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.009 \end{smallmatrix}$	$\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.011 \end{smallmatrix}$		

●เอ็นมิลล์ประเภท Cross-nick ที่เคลือบด้วยเพชร CVD สำหรับงาน CFRP

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
DFCJRDT0600	6	20	70	6	10	●	1
DFCJRDT0800	8	30	80	8	10	●	1
DFCJRDT1000	10	30	90	10	12	●	1
DFCJRDT1200	12	30	100	12	12	●	1

หมายเหตุ 1) หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับรูปทรงและประเภทสารหล่อเย็นพิเศษ กรุณาติดต่อมิคซูบิชิ แมททีเรียล

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	CFRP	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
6	11000	1200
8	8000	1000
10	6400	900
12	5300	850

หมายเหตุ 1) เงื่อนไขการตัดแตกต่างกันไปตามประเภท CFRP, ระยะจับยึด หรือการเคลือบและรูปทรงของชิ้นงาน กรุณาอ้างอิงจากตารางด้านบน

หมายเหตุ 2) หากมีความจำเป็นต้องเดินงานด้วยความแม่นยำสูง หรือเกิดครีบน้ำคราบน้ำมัน หรือปัญหาโครงสร้างส่วนยึดระหว่างชั้นเสื่อมน แนะนำให้ลดแรงป้อนลง

หมายเหตุ 3) หากความลึกตัดมากกว่า 0.8DC แนะนำให้ลดแรงป้อนลง

หมายเหตุ 4) โปรดระวังฝุ่น

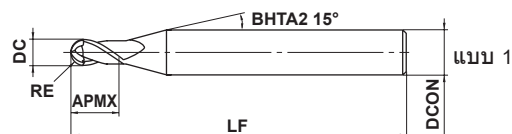
MP2SSB

บอลโนส, ความยาวตัดสั้น, 2 ฟัน, ก้านสั้น

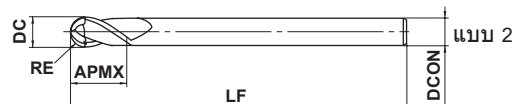


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กที่ชุบแข็งผิว, เหล็กชุบแข็งชั้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



0.1 ≤ RE ≤ 6				
±0.005				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008		

- เอ็นมิลล์บอลโนส 2 ฟัน ความยาวคมตัดสั้นสำหรับงานตัดทั่วไป สามารถตัดวัสดุชิ้นงานที่หลากหลาย เช่น เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย และเหล็กชุบแข็ง ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MP2SSBR0010	0.1	0.2	0.2	40	4	2	●	1
MP2SSBR0020	0.2	0.4	0.4	40	4	2	●	1
MP2SSBR0030	0.3	0.6	0.6	40	4	2	●	1
MP2SSBR0040	0.4	0.8	0.8	40	4	2	●	1
MP2SSBR0050	0.5	1	1	40	4	2	●	1
MP2SSBR0050S06	0.5	1	1	40	6	2	●	1
MP2SSBR0075	0.75	1.5	1.5	40	4	2	●	1
MP2SSBR0075S06	0.75	1.5	1.5	40	6	2	●	1
MP2SSBR0100	1	2	2	45	6	2	●	1
MP2SSBR0150	1.5	3	3	45	6	2	●	1
MP2SSBR0200	2	4	4	45	6	2	●	1
MP2SSBR0250	2.5	5	5	50	6	2	●	1
MP2SSBR0300	3	6	6	50	6	2	●	2
MP2SSBR0400	4	8	8	60	8	2	●	2
MP2SSBR0500	5	10	10	70	10	2	●	2
MP2SSBR0600	6	12	12	75	12	2	●	2

สเปกตรัมวัสดุ

บอล

รหัส

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

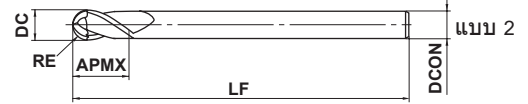
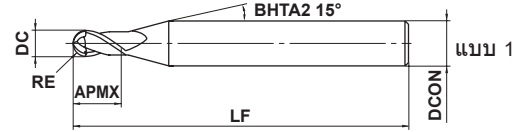
งานแซมเฟอร์

↵

โซลิดเอ็นมิลล์



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≥55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



0.1 ≤ RE ≤ 6				
±0.005				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008		

● เอ็นมิลล์บอลโนส 2 ฟัน ความยาวคมตัดสั้นสำหรับงานตัดทั่วไป สามารถตัดวัสดุชิ้นงานที่หลากหลาย เช่น เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย และเหล็กชุบแข็ง ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MP2SBR0010	0.1	0.2	0.3	45	4	2	●	1
MP2SBR0015	0.15	0.3	0.5	45	4	2	●	1
MP2SBR0020	0.2	0.4	0.6	45	4	2	●	1
MP2SBR0020S06	0.2	0.4	0.6	50	6	2	●	1
MP2SBR0025	0.25	0.5	0.8	45	4	2	●	1
MP2SBR0030	0.3	0.6	0.9	45	4	2	●	1
MP2SBR0030S06	0.3	0.6	0.9	50	6	2	●	1
MP2SBR0035	0.35	0.7	1.1	45	4	2	●	1
MP2SBR0040	0.4	0.8	1.2	45	4	2	●	1
MP2SBR0040S06	0.4	0.8	1.2	50	6	2	●	1
MP2SBR0045	0.45	0.9	1.4	45	4	2	●	1
MP2SBR0050	0.5	1	1.5	45	4	2	●	1
MP2SBR0050S06	0.5	1	1.5	50	6	2	●	1
MP2SBR0060	0.6	1.2	1.8	45	4	2	●	1
MP2SBR0070	0.7	1.4	2.1	45	4	2	●	1
MP2SBR0075	0.75	1.5	2.3	45	4	2	●	1
MP2SBR0075S06	0.75	1.5	2.3	50	6	2	●	1
MP2SBR0080	0.8	1.6	2.4	45	4	2	●	1
MP2SBR0090	0.9	1.8	2.7	45	4	2	●	1
MP2SBR0100	1	2	3	50	4	2	●	1
MP2SBR0100S06	1	2	3	50	6	2	●	1
MP2SBR0125	1.25	2.5	3.8	50	4	2	●	1
MP2SBR0150	1.5	3	4.5	70	6	2	●	1
MP2SBR0200	2	4	6	70	6	2	●	1
MP2SBR0250	2.5	5	7.5	80	6	2	●	1
MP2SBR0300	3	6	9	80	6	2	●	2
MP2SBR0400	4	8	12	90	8	2	●	2
MP2SBR0500	5	10	15	100	10	2	●	2
MP2SBR0600	6	12	18	110	12	2	●	2

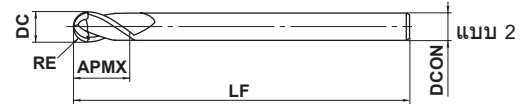
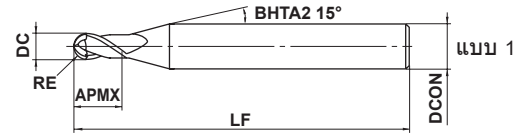
MP2MB

บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กที่ใช้งานด้วย, เหล็กชุบแข็งซีเมนต์, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



0.25 ≤ RE ≤ 6				
±0.005				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008		

● เอ็นมิลล์บอลโนส 2 ฟัน ความยาวคมตัดปานกลางสำหรับงานตัดทั่วไป สามารถตัดวัสดุชิ้นงานที่หลากหลาย เช่น เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย และเหล็กชุบแข็ง ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
MP2MBR0025	0.25	0.5	1	45	4	2	●	1
MP2MBR0030	0.3	0.6	1.2	45	4	2	●	1
MP2MBR0040	0.4	0.8	1.6	45	4	2	●	1
MP2MBR0050	0.5	1	2.5	45	4	2	●	1
MP2MBR0060	0.6	1.2	2.5	45	4	2	●	1
MP2MBR0070	0.7	1.4	3	45	4	2	●	1
MP2MBR0075	0.75	1.5	4	45	4	2	●	1
MP2MBR0080	0.8	1.6	4	45	4	2	●	1
MP2MBR0090	0.9	1.8	5	45	4	2	●	1
MP2MBR0100	1	2	6	50	4	2	●	1
MP2MBR0125	1.25	2.5	6	50	4	2	●	1
MP2MBR0150	1.5	3	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0150S03	1.5	3	8	70	3	2	●	2
MP2MBR0175	1.75	3.5	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0200	2	4	8	70	6	2	●	1
MP2MBR0200S04	2	4	8	70	4	2	●	2
MP2MBR0250	2.5	5	12	80	6	2	●	1
MP2MBR0300	3	6	12	80	6	2	●	2
MP2MBR0400	4	8	14	90	8	2	●	2
MP2MBR0500	5	10	18	100	10	2	●	2
MP2MBR0600	6	12	22	110	12	2	●	2

สเปกตรัม

บอล

รหัส

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแซมเฟอร์

↓

โซลิดเอ็นมิลล์

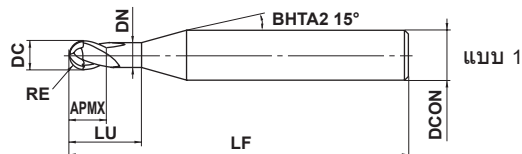
MP2SDB

บอลเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, 2 ฟัน, แข็งแรงสูง

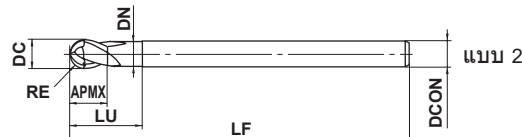


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	◎	◎					



แบบ 1



แบบ 2

0.5 ≤ RE ≤ 6				
±0.01				
4 ≤ DCON ≤ 6	DCON=8			
0 - 0.005	0 - 0.006			
DCON=10	DCON=12			
0 - 0.009	0 - 0.011			

- การระบายเศษขูดเย็บด้วยคมตัดแบบ S ที่แข็งแรง สำหรับการตัดงานแบบกึ่งผิวสุดท้ายของเหล็ก forging

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MP2SDBR0050	0.5	1	1	2	0.96	45	4	2	●	1
MP2SDBR0075S06	0.75	1.5	1.5	3	1.44	50	6	2	●	1
MP2SDBR0100	1	2	2	4	1.90	50	4	2	●	1
MP2SDBR0100S06	1	2	2	4	1.90	60	6	2	●	1
MP2SDBR0150	1.5	3	3	6	2.90	70	6	2	●	1
MP2SDBR0200	2	4	4	8	3.90	60	4	2	●	2
MP2SDBR0200S06	2	4	4	8	3.90	70	6	2	●	1
MP2SDBR0250	2.5	5	5	10	4.90	80	6	2	●	1
MP2SDBR0300	3	6	12	18	5.85	80	6	2	●	2
MP2SDBR0300A120	3	6	12	18	5.85	120	6	2	●	2
MP2SDBR0400	4	8	14	24	7.85	90	8	2	●	2
MP2SDBR0400A130	4	8	14	24	7.85	130	8	2	●	2
MP2SDBR0500	5	10	18	30	9.70	100	10	2	●	2
MP2SDBR0500A140	5	10	18	30	9.70	140	10	2	●	2
MP2SDBR0600	6	12	22	36	11.70	110	12	2	●	2
MP2SDBR0600A140	6	12	22	36	11.70	140	12	2	●	2

หมายเหตุ 1) MS plus สำหรับซีรีส์ MP2SB และ MP2MB สำหรับการตัดงานผิวสุดท้าย

สเปกตรัม

บอล

รหัส

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

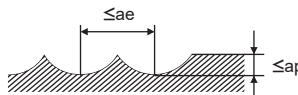
งานแฟมเฟอร์

↓

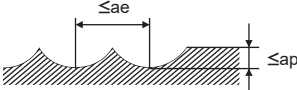
โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ ระยะการจับยึดต่ำกว่า 5D (D:เส้นผ่าศูนย์กลาง)

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ไว้ทำเครื่องมือ, เครื่องมือโลหะผสม, เหล็กชุบแข็งขั้นต้น						เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)					
	AISI H13, AISI W1-10, AISI P21						AISI H13, AISI L6					
R RE (มม.)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)			ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)		
R 0.5	40000	3900	36000	2100	0.1	0.25	40000	4300	36000	2200	0.1	0.25
R 0.75	40000	4200	36000	2600	0.15	0.35	40000	4700	36000	2700	0.15	0.35
R 1	40000	4500	36000	3100	0.2	0.5	40000	5000	36000	3300	0.2	0.5
R 1.5	37000	5300	24000	2700	0.3	0.75	37000	5800	24000	2800	0.3	0.75
R 2X4	24000	3200	15000	2000	0.25	0.7	19000	2800	13000	1600	0.25	0.7
R 2	30000	4900	19000	2500	0.4	1	28000	5000	19000	2400	0.4	1
R 2.5	25000	4500	16000	2300	0.5	1.3	22000	4200	16000	2200	0.5	1.25
R 3	22000	4300	14000	2200	0.6	1.8	18000	3800	12000	1800	0.6	1.5
R 4	19000	3900	12000	2000	0.8	2.4	15000	3200	9500	1600	0.8	2
R 5	15000	3300	9500	1800	1	3	11000	2500	7000	1400	1	2.5
R 6	12000	2550	8000	1600	1.2	3.6	9000	2000	6000	1300	1.2	3
ความลึกตัด												

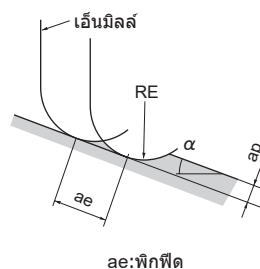
■ ระยะการจับยึดต่ำกว่า 7D (D:เส้นผ่าศูนย์กลาง)

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ไขทำเครื่องมือ, เครื่องมือโลหะผสม, เหล็กชุบแข็งขั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21						เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC) AISI H13, AISI L6					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
R RE (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)			ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)		
R 3	10000	1500	6900	1000	0.2	1	8000	1400	5300	770	0.2	0.8
R 4	8000	1400	5600	900	0.3	1.5	6400	1300	4000	650	0.3	1.2
R 5	6000	1200	4100	740	0.4	2	4800	1100	3200	580	0.4	1.6
R 6	5000	1000	3400	600	0.45	2.4	4000	900	2700	490	0.45	2
ความลึกตัด												

หมายเหตุ 1) α คือความลาดเอียงของผิวหน้า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



คาร์ไบด์

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

กัทยาบ

งานแซมเฟอร์

โซลิดเอ็นมิลล์

โซลิดเอ็นมิลล์

MP2XLB

บอลโนส, ความยาวตัดสั้น, 2 ฟัน, คอยาว

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก AISI 1055, AISI P21, ASTM 630			เหล็กชุบแข็ง (45–55HRC)			ทองแดง, โลหะผสมทองแดง		
R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
R0.05	0.3	50000	200	0.002	50000	200	0.002	50000	200	0.004
	0.5	50000	200	0.001	50000	200	0.002	50000	200	0.002
R0.1	0.5	50000	400	0.003	50000	320	0.003	50000	320	0.006
	1	50000	400	0.002	50000	320	0.002	50000	320	0.004
	1.5	40000	300	0.001	40000	240	0.001	40000	240	0.002
	2	40000	200	0.001	40000	160	0.001	40000	160	0.002
	2.5	40000	100	0.001	40000	80	0.001	40000	80	0.002
R0.15	1	50000	600	0.007	50000	480	0.007	50000	480	0.014
	1.5	50000	600	0.005	50000	480	0.005	50000	480	0.01
	2	50000	600	0.003	50000	480	0.003	50000	480	0.006
	2.5	40000	400	0.003	40000	320	0.003	40000	320	0.006
	3	40000	300	0.002	40000	240	0.002	40000	240	0.004
	3.5	30000	250	0.002	30000	200	0.002	30000	200	0.004
	4	30000	200	0.002	30000	160	0.002	30000	160	0.004
R0.2	1	50000	1800	0.015	50000	1400	0.015	50000	1400	0.03
	2	50000	1300	0.01	50000	1000	0.01	50000	1000	0.02
	3	50000	900	0.005	50000	700	0.005	50000	700	0.01
	4	40000	600	0.004	40000	480	0.004	40000	480	0.008
	5	40000	400	0.003	40000	320	0.003	40000	320	0.006
	6	30000	200	0.002	30000	160	0.002	30000	160	0.004
R0.25	2	50000	2500	0.02	50000	2000	0.02	50000	2000	0.04
	3	50000	1500	0.015	50000	1200	0.015	50000	1200	0.03
	4	45000	1200	0.01	45000	950	0.01	45000	950	0.02
	5	45000	900	0.007	45000	700	0.007	45000	700	0.014
	6	36000	600	0.006	36000	480	0.006	36000	480	0.012
	7	32000	400	0.005	32000	320	0.005	32000	320	0.01
	8	32000	300	0.003	32000	240	0.003	32000	240	0.006
	10	26000	200	0.002	26000	160	0.002	26000	160	0.004
R0.3	2	50000	3500	0.03	50000	2800	0.03	50000	2800	0.06
	3	50000	3500	0.03	50000	2800	0.03	50000	2800	0.06
	4	44000	2500	0.02	44000	2000	0.02	44000	2000	0.04
	5	37000	1200	0.01	37000	950	0.01	37000	950	0.02
	6	37000	1000	0.008	37000	800	0.008	37000	800	0.016
	7	35000	750	0.008	35000	600	0.008	35000	600	0.016
	8	35000	600	0.006	35000	480	0.006	35000	480	0.012
	9	30000	500	0.004	30000	400	0.004	30000	400	0.008
	10	30000	500	0.003	30000	400	0.003	30000	400	0.006
	11	22000	300	0.002	22000	240	0.002	22000	240	0.004
	12	22000	200	0.002	22000	160	0.002	22000	160	0.004

ความลึกตัด

≤0.1RE (RE ≤1)
≤0.2RE (RE >1)

ap

RE:รัศมี

หมายเหตุ 1) เมื่อมุมเอียงของพื้นผิวที่กัดมากหรือการกัดด้วยแรงโหลดที่สูง เช่น บริเวณมุมโหลดความเร็วรอบและแรงป้อนลง

หมายเหตุ 2) แนะนำหล่อเย็นด้วยละอองน้ำมันขณะกัดงานที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดเล็ก

หมายเหตุ 3) สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้ถ้าความลึกตัดตื้น

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

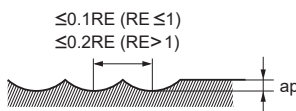
หมายเหตุ 5) สำหรับเหล็กชุบแข็งที่มีค่ามากกว่า 55HRC, ให้ใช้ VF2XLB

หมายเหตุ 6) สำหรับงานอนาไดส์และไนไตรต์และไททาเนียมอัลลอยควรลดความเร็วรอบลง 60%และลดแรงป้อนลง45% (เหล็กชุบแข็ง 45–55 HRC ตามตารางด้านบน)

J182

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก AISI 1055, AISI P21, ASTM 630			เหล็กชุบแข็ง (45–55HRC)			ทองแดง, โลหะผสมทองแดง		
R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
R0.4	2	50000	4400	0.04	50000	3500	0.04	50000	3500	0.08
	3	50000	4000	0.04	50000	3200	0.04	50000	3200	0.08
	4	50000	4000	0.02	50000	3200	0.02	50000	3200	0.04
	5	35000	2400	0.02	35000	1900	0.02	35000	1900	0.04
	6	35000	2400	0.02	35000	1900	0.02	35000	1900	0.04
	7	30000	1500	0.015	30000	1200	0.015	30000	1200	0.03
	8	30000	1500	0.01	30000	1200	0.01	30000	1200	0.02
	10	30000	700	0.008	30000	560	0.008	30000	560	0.016
R0.5	12	22000	500	0.006	22000	400	0.006	22000	400	0.012
	3	40000	4000	0.05	40000	3200	0.05	40000	3200	0.1
	4	40000	4000	0.05	40000	3200	0.05	40000	3200	0.1
	6	35000	3000	0.03	35000	2400	0.03	35000	2400	0.06
	8	30000	2000	0.02	30000	1600	0.02	30000	1600	0.04
	10	20000	1000	0.01	20000	800	0.01	20000	800	0.02
	12	20000	1000	0.01	20000	800	0.01	20000	800	0.02
	14	18000	600	0.008	18000	480	0.008	18000	480	0.016
R0.6	16	18000	500	0.008	18000	400	0.008	18000	400	0.016
	18	13000	300	0.005	13000	240	0.005	13000	240	0.01
	20	13000	250	0.005	13000	200	0.005	13000	200	0.01
	6	40000	4400	0.04	40000	3500	0.04	40000	3500	0.08
	8	40000	4000	0.04	40000	3200	0.04	40000	3200	0.08
	10	27000	1900	0.02	27000	1500	0.02	27000	1500	0.04
R0.7	12	16000	1400	0.02	16000	1100	0.02	16000	1100	0.04
	18	15000	700	0.008	15000	560	0.008	15000	560	0.016
	24	11000	300	0.006	11000	240	0.006	11000	240	0.012
	8	40000	4000	0.05	40000	3200	0.05	40000	2560	0.1
R0.75	12	26000	2000	0.04	26000	1600	0.04	26000	1280	0.08
	16	17000	1400	0.03	17000	1120	0.03	17000	896	0.06
	6	40000	6000	0.07	36000	4300	0.07	36000	4300	0.14
	8	40000	6000	0.07	36000	4300	0.07	36000	4300	0.14
R0.8	10	40000	5000	0.06	36000	3600	0.06	36000	3600	0.12
	12	32000	3400	0.04	29000	2400	0.04	29000	2400	0.08
	16	15000	1400	0.03	15000	1100	0.03	15000	1100	0.06
	20	12000	900	0.02	12000	720	0.02	12000	720	0.04
	22	9000	400	0.01	9000	320	0.01	9000	320	0.02
R0.9	8	40000	6000	0.08	32000	3800	0.08	32000	3800	0.16
	12	36000	4500	0.06	29000	2800	0.06	29000	2800	0.12
	16	14000	1400	0.04	14000	1100	0.04	14000	1100	0.08
	20	12000	1000	0.03	12000	800	0.03	12000	800	0.06
R0.9	8	40000	6600	0.09	32000	4200	0.09	32000	4200	0.18
	12	40000	5000	0.07	32000	3200	0.07	32000	3200	0.14
	16	28000	2800	0.04	22000	1800	0.04	22000	1800	0.08
	20	10000	800	0.03	10000	640	0.03	10000	640	0.06

ความลึกตัด



RE: รัศมี

- หมายเหตุ 1) เมื่อมุมเอียงของพื้นผิวที่กัดมากหรือการกัดด้วยแรงโหลดที่สูง เช่น บริเวณมุมให้ลดความเร็วรอบและแรงป้อนลง
- หมายเหตุ 2) แนะนำหล่อเย็นด้วยละอองน้ำมันขณะกัดงานที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดเล็ก
- หมายเหตุ 3) สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้ถ้าความลึกตัดตื้น
- หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นเหวี่ยงหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน
- หมายเหตุ 5) สำหรับเหล็กชุบแข็งที่มีค่ามากกว่า 55HRC, ให้ใช้ VF2XLB
- หมายเหตุ 6) สำหรับงานอ่อนเหนียวดีสแตนเลสและไททาเนียมอัลลอยควรลดความเร็วรอบลง 60% และลดแรงป้อนลง 45% (เหล็กชุบแข็ง 45–55 HRC ตามตารางด้านบน)

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง แบบดกผลึก AISI 1055, AISI P21, ASTM 630			เหล็กชุบแข็ง (45–55HRC)			ทองแดง, โลหะผสมทองแดง		
R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
R1	4	40000	8000	0.1	32000	5000	0.1	32000	5000	0.2
	6	40000	8000	0.1	32000	5000	0.1	32000	5000	0.2
	8	40000	6000	0.1	32000	3800	0.1	32000	3800	0.2
	10	40000	5000	0.08	32000	3200	0.08	32000	3200	0.16
	12	40000	5000	0.08	32000	3200	0.08	32000	3200	0.16
	16	32000	3500	0.05	26000	2200	0.05	26000	2200	0.1
	20	10000	1000	0.04	10000	800	0.04	10000	800	0.08
	25	10000	1000	0.04	10000	800	0.04	10000	800	0.08
	30	10000	800	0.02	10000	640	0.02	10000	640	0.04
	35	10000	600	0.02	10000	480	0.02	10000	480	0.04
40	8000	400	0.01	8000	320	0.01	8000	320	0.02	
R1.25	10	36000	6000	0.12	29000	3800	0.12	29000	3800	0.24
	15	32000	4500	0.1	26000	2900	0.1	26000	2900	0.2
	20	26000	3200	0.07	21000	2000	0.07	21000	2000	0.14
	25	12000	1400	0.06	8000	720	0.06	8000	720	0.12
	30	8000	900	0.04	8000	700	0.04	8000	700	0.08
	35	8000	800	0.02	8000	640	0.02	8000	510	0.04
R1.5	6	32000	7000	0.15	26000	4500	0.15	22000	3800	0.3
	10	32000	7000	0.15	26000	4500	0.15	22000	3800	0.3
	16	32000	5000	0.1	26000	3200	0.1	22000	2700	0.2
	20	27000	3800	0.1	22000	2400	0.1	22000	2400	0.2
	25	21000	2700	0.08	17000	1700	0.08	17000	1700	0.16
	30	10000	700	0.08	6000	560	0.08	6000	560	0.16
	35	6000	700	0.06	6000	560	0.06	6000	560	0.12
	40	6000	600	0.04	6000	480	0.04	6000	480	0.08
R1.75	15	27500	4400	0.13	22000	2800	0.13	18000	2300	0.26
	25	23000	3600	0.1	18000	2200	0.1	18000	2200	0.2
	35	10000	1400	0.08	10000	1100	0.08	10000	1100	0.16
	45	7500	900	0.04	7500	720	0.04	7500	720	0.08
R2	10	24000	6000	0.2	19000	3800	0.2	16000	3200	0.4
	20	24000	3800	0.15	19000	2400	0.15	16000	2000	0.3
	30	20000	3000	0.1	16000	1900	0.1	16000	1900	0.2
	40	12000	1700	0.1	12000	1400	0.1	12000	1400	0.2
	50	8000	1000	0.05	8000	800	0.05	8000	800	0.1
R2.5	20	22000	6000	0.2	18000	3800	0.2	13000	2800	0.4
	25	22000	4400	0.2	18000	2800	0.2	13000	2000	0.4
	30	22000	3800	0.15	18000	2400	0.15	13000	1700	0.3
	40	22000	3600	0.1	18000	2300	0.1	13000	1600	0.2
R3	20	20000	6000	0.2	16000	3800	0.2	11000	2600	0.4
	30	20000	6000	0.2	16000	3800	0.2	11000	2600	0.4
	40	20000	4500	0.15	16000	2800	0.15	11000	2000	0.3
	50	20000	3000	0.15	16000	1900	0.15	11000	1300	0.3
ความลึกตัด		<								

หมายเหตุ 1) เมื่อมุมเอียงของพื้นผิวที่กัดมากหรือการกัดด้วยแรงไหลที่สูง เช่น บริเวณมุมให้ลดความเร็วรอบและแรงป้อนลง

หมายเหตุ 2) แนะนำหล่อเย็นด้วยละอองน้ำมันขณะกัดงานที่มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางขนาดเล็ก

หมายเหตุ 3) สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้ถ้าความลึกตัดตื้น

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 5) สำหรับเหล็กขบแข็งที่มีค่ามากกว่า 55HRC, ให้ใช้ VF2XLB

หมายเหตุ 6) สำหรับงานอเนกนิตัดคัสแตนเลสและไททาเนียมอัลลอยควรลดความเร็วรอบลง 60%และลดแรงป้อนลง45% (เหล็กชุบแข็ง 45—55 HRC ตามตารางด้านบน)

VQN2MB

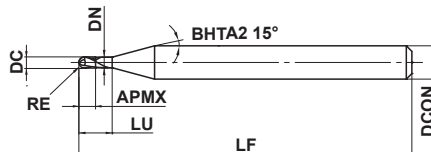
NEW

บอลโนส, ความยาวคมตัดปานกลาง, 2 ฟัน

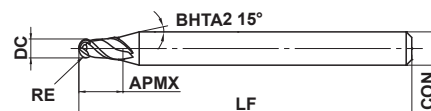


คาร์ไบด์

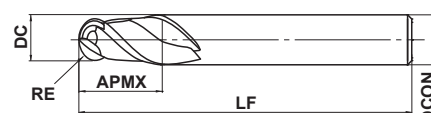
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งซีเมนต์, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------	--------------------------------------	---------------	------------------



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



RE ≤ 6		
--------	--	--

±0.010



DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12
--------	---------------	---------

0
- 0.005

0
- 0.006

0
- 0.008

● การเคลือบ (Al, Ti, Si) N-based ช่วยลดรอย และเศษได้เป็นอย่างดีในขณะตัดงาน ชูเปเปอร์อัลลอยที่ทนความร้อน

● มุมคายเศษคมตัด R และ รูปทรงบอลโนส มีการปรับปรุงความแข็งแรงให้เหมาะสม

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQN2MBR0050	0.5	1	1	4	0.94	60	6	2	●	1
VQN2MBR0100	1.0	2	2	6	1.9	60	6	2	●	1
VQN2MBR0150	1.5	3	3	8	2.9	60	6	2	●	1
VQN2MBR0200	2.0	4	8	—	—	60	6	2	●	2
VQN2MBR0250	2.5	5	12	—	—	60	6	2	●	2
VQN2MBR0300	3.0	6	12	—	—	60	6	2	●	3
VQN2MBR0400	4.0	8	14	—	—	70	8	2	●	3
VQN2MBR0500	5.0	10	18	—	—	80	10	2	●	3
VQN2MBR0600	6.0	12	22	—	—	80	12	2	●	3

สเปกตรัม

บอล

รหัส

เดเปอ

บาร์เรล

กัทยา

งานแซม

โจ

โซลิเดชั่น

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

โพลีเอทิลีน

VQN2MB

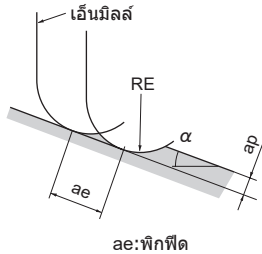
บอลโนส,ความยาวคมตัดปานกลาง, 2 ฟัน

สภาพการกัดที่แนะนำ

(มม.)

ชิ้นงาน	ซูเปอร์อัลลอยที่มีส่วนผสมของ Nickel-Based ที่ทนความร้อน					
	Inconel718, Inconel713C, Waspaloy etc.					
R RE	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ความลึกตัด ap	ความลึกตัด ae
	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)		
0.5	12700	640	12700	760	0.1	0.25
1.0	6300	320	6300	380	0.2	0.50
1.5	4200	250	4200	250	0.3	0.75
2.0	3100	190	3100	220	0.4	1.00
2.5	2500	180	2500	200	0.5	1.25
3.0	2100	170	2100	210	0.6	1.50
4.0	1500	130	1500	160	0.8	2.00
5.0	1200	130	1200	140	1.0	2.50
6.0	1000	110	1000	120	1.2	3.00
ความลึกตัด						

หมายเหตุ 1) การใช้สารหล่อเย็นชนิดผสมน้ำช่วยให้งานซูเปอร์อัลลอยทนต่อความร้อนได้เป็นอย่างดี
หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน
หมายเหตุ 4) α คือความลาดเอียงของผิวหน้า



VQ2XLB

NEW

บอลโนส, ความยาวคมตัดสั้น, 2 ฟัน, คอยาว

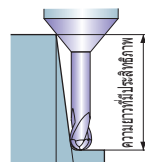


คาร์ไบด์

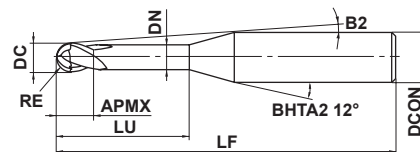
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก	สแตนเลส austenitic	โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	ไททาเนียมอัลลอย	อลูมิเนียมอัลลอย
					○	○	



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



ความยาวที่มีประสิทธิภาพ



แบบ 1



$0.05 \leq RE \leq 1.5$			
± 0.005			
$4 \leq DCON \leq 6$			
0 $- 0.005$			

● การพัฒนารูปทรง S, รูปทรงคมตัด ช่วยให้ทนต่อการแตกหักได้ดีขึ้น

● เมื่อมีการตัดงานวัสดุตัดยาก การเคลือบ SMART MIRACLE ช่วยให้ทนต่อการเกิดรอยได้ดีขึ้น

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VQ2XLBR0050N080	0.5	1	0.75	8	0.94	6.4°	50	4	2	●	1
VQ2XLBR0050N100	0.5	1	0.75	10	0.94	5.6°	50	4	2	●	1
VQ2XLBR0050N080S06	0.5	1	0.75	8	0.94	8.3°	50	6	2	●	1
VQ2XLBR0050N100S06	0.5	1	0.75	10	0.94	7.5°	55	6	2	●	1
VQ2XLBR0050N120S06	0.5	1	0.75	12	0.94	6.8°	55	6	2	●	1
VQ2XLBR0075N100S06	0.75	1.5	1.1	10	1.44	7.2°	55	6	2	●	1
VQ2XLBR0075N120S06	0.75	1.5	1.1	12	1.44	6.5°	55	6	2	●	1
VQ2XLBR0100N100	1.0	2	1.5	10	1.9	4.5°	50	4	2	●	1
VQ2XLBR0100N100S06	1.0	2	1.5	10	1.9	6.9°	55	6	2	●	1
VQ2XLBR0100N120	1.0	2	1.5	12	1.9	3.9°	50	4	2	●	1
VQ2XLBR0100N120S06	1.0	2	1.5	12	1.9	6.1°	55	6	2	●	1
VQ2XLBR0150N120	1.5	3	2.3	12	2.9	5.3°	55	6	2	●	1
VQ2XLBR0150N140	1.5	3	2.3	14	2.9	4.7°	60	6	2	●	1
VQ2XLBR0150N160	1.5	3	2.3	16	2.9	4.3°	60	6	2	●	1

สเปกตรัม

บอล

รศมี

เดเปออร์

บาร์เรล

กัทยาบ

งานแซมเพอร์

↩

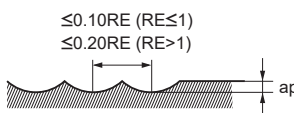
โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

(มม.)

ชิ้นงาน		ไททาเนียมอัลลอย					โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก				
		Ti-6Al-4V ELI, ASTM F136, etc.					ASTM F75: การหล่อ, F1537:เหล็กตัด, F799:การขึ้นรูป, อื่นๆ				
RE	LU	ความเร็วรอบ n (นาที ⁻¹)	ความเร็วตัด vc (ม./นาที)	แรงป้อน vf (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ n (นาที ⁻¹)	ความเร็วตัด vc (ม./นาที)	แรงป้อน vf (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
0.5	8	32000	100	2500	0.05	0.1	25000	80	2000	0.05	0.1
0.5	10	24000	75	1500	0.05	0.1	19000	60	1500	0.05	0.1
0.5	12	24000	75	1500	0.03	0.1	19000	60	1500	0.03	0.1
0.75	10	21000	100	2100	0.13	0.3	17000	80	1700	0.08	0.1
0.75	12	16000	75	1500	0.13	0.3	13000	60	1200	0.08	0.1
1	10	16000	100	1800	0.20	0.5	13000	80	1500	0.2	0.5
1	12	16000	100	1800	0.20	0.5	13000	80	1500	0.2	0.5
1.5	12	10000	100	1600	0.30	0.8	8500	80	1300	0.3	0.8
1.5	14	10000	100	1600	0.30	0.8	8500	80	1300	0.3	0.8
1.5	16	10000	100	1600	0.30	0.8	8500	80	1300	0.3	0.8

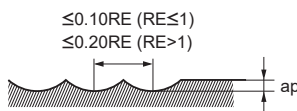
ความลึกตัด



RE:รัศมี

ชิ้นงาน		ไทเทเนียมบริสุทธิ์				
		Ti เป็นต้น				
RE	LU	ความเร็วรอบ n (นาที ⁻¹)	ความเร็วตัด vc (ม./นาที)	แรงป้อน vf (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
0.5	8	27000	80	1600	0.08	0.1
0.5	10	19000	60	1200	0.08	0.1
0.5	12	19000	60	1200	0.04	0.1
0.75	10	25000	120	2000	0.13	0.2
0.75	12	21000	100	1600	0.13	0.2
1	10	32000	200	2500	0.32	0.8
1	12	29000	180	1700	0.32	0.8
1.5	12	21000	200	1600	0.48	1.2
1.5	14	21000	200	1600	0.48	1.2
1.5	16	21000	200	1600	0.48	1.2

ความลึกตัด



RE:รัศมี

หมายเหตุ 1) การเคลือบ SMART MIRACLE มีค่าการนำไฟฟ้าต่ำมาก ดังนั้นประเภทเครื่องมือทูลส์เซ็คเตอร์ภายนอก (ชุดส่งกำลังไฟฟ้า) อาจไม่ทำงานเมื่อวัดความยาวเครื่องมือ โปรดใช้ประเภทหน้าสัมผัสภายใน (ชนิดที่ไม่ใช้กระแสไฟฟ้า) หรือเครื่องมือตั้งค่าทูลส์เซ็คเตอร์แบบเลเซอร์

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดสั้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) ถ้าความลึกการตัดงานต้น สามารถปรับอัตราป้อนให้เพิ่มขึ้นได้

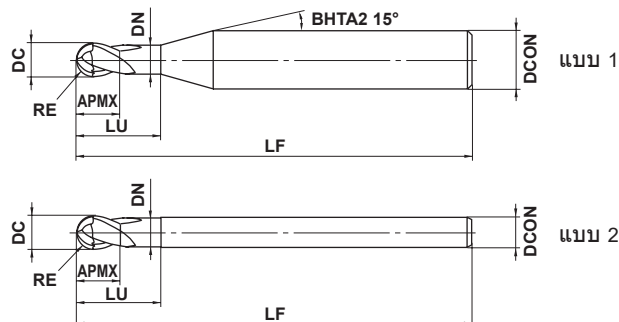
VFR2SSB

บอลเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, 2 ฟัน, ด้ามจับสั้น



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



RE ≤ 6				
±0.005				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008		

● เพิ่มประสิทธิภาพให้กับคมตัดแบบโค้ง, มุมเสถียร, มุมเรด ได้ถูกพัฒนาให้มีความแข็งแรงที่พื้นที่ของคมตัดบอลเบลด

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VFR2SSBR0050S04	0.5	1	1	2	0.94	40	4	2	●	1
VFR2SSBR0050	0.5	1	1	2	0.94	40	6	2	●	1
VFR2SSBR0075S04	0.75	1.5	1.5	3	1.44	40	4	2	●	1
VFR2SSBR0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	40	6	2	●	1
VFR2SSBR0100	1	2	2	4	1.9	45	6	2	●	1
VFR2SSBR0150	1.5	3	3	6	2.9	45	6	2	●	1
VFR2SSBR0200	2	4	4	8	3.9	45	6	2	●	1
VFR2SSBR0250	2.5	5	5	10	4.9	50	6	2	●	1
VFR2SSBR0300	3	6	6	12	5.85	50	6	2	●	2
VFR2SSBR0400	4	8	8	14	7.85	60	8	2	●	2
VFR2SSBR0500	5	10	10	18	9.7	70	10	2	●	2
VFR2SSBR0600	6	12	12	22	11.7	75	12	2	●	2

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รหัส

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานเชื่อม

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)						เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)						เหล็กชุบแข็ง (62—70HRC)					
	AISI H13						AISI D2						AISI W1, AISI M2					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
R RE (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)			ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)			ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)		
R 0.5	40000	8000	40000	3200	0.06	0.10	40000	5600	40000	2400	0.05	0.10	40000	3600	32000	1300	0.04	0.10
R 0.75	40000	9600	40000	4000	0.09	0.15	40000	7200	32000	2500	0.075	0.15	32000	4500	21000	1200	0.05	0.15
R 1	40000	9600	39000	4700	0.11	0.20	40000	8000	24000	2400	0.1	0.20	24000	3800	16000	1000	0.07	0.20
R 1.25	40000	10400	32000	4500	0.12	0.25	37000	8100	19000	2300	0.11	0.25	19000	3400	13000	1000	0.08	0.25
R 1.5	40000	12000	27000	4300	0.13	0.30	32000	7700	16000	2200	0.12	0.30	16000	3200	11000	880	0.09	0.30
R 2	32000	10880	20000	3600	0.15	0.40	24000	6200	12000	1900	0.13	0.40	12000	2400	8000	800	0.1	0.40
R 2.5	25000	9000	16000	2900	0.20	0.50	19000	5300	9600	1700	0.15	0.50	9600	2100	6000	600	0.1	0.50
R 3	21000	8400	13000	2600	0.25	0.60	16000	4800	8000	1600	0.2	0.60	8000	1700	5000	600	0.11	0.60
R 4	16000	6400	10000	2000	0.30	0.80	12000	3600	6000	1200	0.2	0.80	6000	1400	4000	480	0.11	0.80
R 5	13000	5200	8000	1700	0.50	1.00	10000	3200	4800	960	0.2	1.00	4800	1100	3000	420	0.12	1.00
R 6	9000	3600	6000	1300	0.50	1.20	7000	2200	3600	720	0.3	1.20	3600	860	2200	310	0.12	1.20

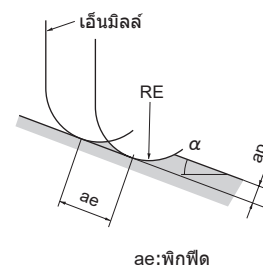
ความลึกตัด

The diagram illustrates a cross-section of a workpiece being machined. A horizontal line represents the top surface. Below it, a series of peaks and valleys represent the machined surface. A dimension line labeled 'ae' indicates the maximum depth of the cut from the original surface to the lowest point of the valley. Another dimension line labeled 'ap' indicates the maximum width of the cut at its deepest point.

หมายเหตุ 1) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
กรณีลดแรงป้อน เมื่อผิวสุดท้ายเป็นสิ่งสำคัญ

หมายเหตุ 3) α คือความลาดเอียงของผิวหน้า



VFR2SB

บอลเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, 2 ฟัน

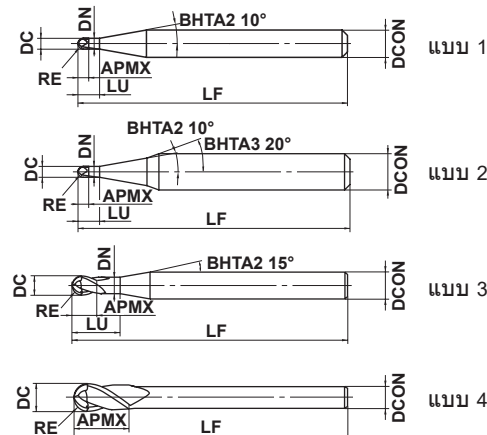


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≥55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



RE ≤ 6	RE > 6			
±0.005	±0.010			
DCON = 3	4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12	DCON = 20
0 - 0.004	0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008	0 - 0.009



● เพิ่มประสิทธิภาพให้กับคมตัดแบบโค้ง, มุมเสถียร, มุมเรด ได้ถูกพัฒนาให้มีความแข็งแรงที่พื้นที่ของคมตัดบอลเบลด

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VFR2SBR0010	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	45	4	2	●	1
VFR2SBR0010S06	0.1	0.2	0.2	0.4	0.17	50	6	2	●	2
VFR2SBR0015	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	45	4	2	●	1
VFR2SBR0015S06	0.15	0.3	0.3	0.6	0.27	50	6	2	●	2
VFR2SBR0020	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	45	4	2	●	1
VFR2SBR0020S06	0.2	0.4	0.4	0.8	0.36	50	6	2	●	2
VFR2SBR0030	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	45	4	2	●	3
VFR2SBR0030S06	0.3	0.6	0.6	1.2	0.56	50	6	2	●	3
VFR2SBR0040	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	45	4	2	●	3
VFR2SBR0040S06	0.4	0.8	0.8	1.6	0.76	50	6	2	●	3
VFR2SBR0050	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	●	3
VFR2SBR0050S06	0.5	1	1	2	0.94	50	6	2	●	3
VFR2SBR0060	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	45	4	2	●	3
VFR2SBR0060S06	0.6	1.2	1.2	2.4	1.14	50	6	2	●	3
VFR2SBR0070	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	45	4	2	●	3
VFR2SBR0070S06	0.7	1.4	1.4	2.8	1.34	50	6	2	●	3
VFR2SBR0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	45	4	2	●	3
VFR2SBR0075S06	0.75	1.5	1.5	3	1.44	50	6	2	●	3
VFR2SBR0080	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	45	4	2	●	3
VFR2SBR0080S06	0.8	1.6	1.6	3.2	1.54	50	6	2	●	3
VFR2SBR0090	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	45	4	2	●	3
VFR2SBR0090S06	0.9	1.8	1.8	3.6	1.74	50	6	2	●	3
VFR2SBR0100	1	2	2	4	1.9	50	4	2	●	3
VFR2SBR0100S06	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	3
VFR2SBR0125S06	1.25	2.5	2.5	5	2.4	60	6	2	●	3
VFR2SBR0150	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	3
VFR2SBR0150S03	1.5	3	3	—	—	60	3	2	●	4
VFR2SBR0200	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	3
VFR2SBR0200S04	2	4	4	—	—	60	4	2	●	4
VFR2SBR0250	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	3
VFR2SBR0300	3	6	12	—	—	80	6	2	●	4
VFR2SBR0400	4	8	14	—	—	90	8	2	●	4
VFR2SBR0500	5	10	18	—	—	100	10	2	●	4
VFR2SBR0600	6	12	22	—	—	110	12	2	●	4
VFR2SBR0800	8	16	30	—	—	140	16	2	●	4
VFR2SBR1000	10	20	38	—	—	160	20	2	●	4

สเปกตรัม

บอล

รหัส

เดปเปอร์

บาร์เรล

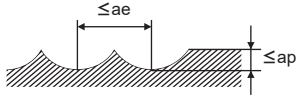
กัณฑ์

งานเชื่อม

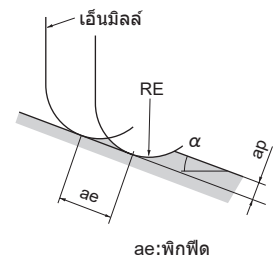
↵

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)						เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)						เหล็กชุบแข็ง (62—70HRC)					
	AISI H13						AISI D2						AISI W1, AISI M2					
	R	RE	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$	
	(มม.)	(มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)
R 0.1	40000	320	40000	240	0.003	0.02	40000	320	40000	160	0.003	0.02	40000	320	40000	160	0.002	0.02
R 0.15	40000	640	40000	560	0.01	0.03	40000	640	40000	400	0.007	0.03	40000	640	40000	400	0.005	0.03
R 0.2	40000	1600	40000	1200	0.02	0.04	40000	1400	40000	1000	0.015	0.04	40000	1200	40000	1000	0.01	0.04
R 0.3	40000	3200	40000	1600	0.03	0.06	40000	2800	40000	1200	0.025	0.06	40000	2000	40000	1200	0.02	0.06
R 0.4	40000	6400	40000	2400	0.05	0.08	40000	4000	40000	1600	0.04	0.08	40000	2800	40000	1600	0.03	0.08
R 0.5	40000	8000	40000	3200	0.06	0.10	40000	5600	40000	2400	0.05	0.10	40000	3600	32000	1300	0.04	0.10
R 0.75	40000	9600	40000	4000	0.09	0.15	40000	7200	32000	2500	0.075	0.15	32000	4500	21000	1200	0.05	0.15
R 1	40000	9600	39000	4700	0.11	0.20	40000	8000	24000	2400	0.1	0.20	24000	3800	16000	1000	0.07	0.20
R 1.25	40000	10400	32000	4500	0.12	0.25	37000	8100	19000	2300	0.11	0.25	19000	3400	13000	1000	0.08	0.25
R 1.5	40000	12000	27000	4300	0.13	0.30	32000	7700	16000	2200	0.12	0.30	16000	3200	11000	880	0.09	0.30
R 2	32000	10880	20000	3600	0.15	0.40	24000	6200	12000	1900	0.13	0.40	12000	2400	8000	800	0.1	0.40
R 2.5	25000	9000	16000	2900	0.20	0.50	19000	5300	9600	1700	0.15	0.50	9600	2100	6000	600	0.1	0.50
R 3	21000	8400	13000	2600	0.25	0.60	16000	4800	8000	1600	0.2	0.60	8000	1700	5000	600	0.11	0.60
R 4	16000	6400	10000	2000	0.30	0.80	12000	3600	6000	1200	0.2	0.80	6000	1400	4000	480	0.11	0.80
R 5	13000	5200	8000	1700	0.50	1.00	10000	3200	4800	960	0.2	1.00	4800	1100	3000	420	0.12	1.00
R 6	9000	3600	6000	1300	0.50	1.20	7000	2200	3600	720	0.3	1.20	3600	860	2200	310	0.12	1.20
R 8	6000	2400	4000	1000	0.50	1.60	5000	1600	2500	500	0.3	1.60	2500	650	1500	240	0.15	1.60
R10	4500	1800	3000	780	0.50	2.00	4000	1300	1800	360	0.3	2.00	1800	470	1000	160	0.15	2.00
ความลึกตัด																		

- หมายเหตุ 1) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน
- หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดสั้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
- หมายเหตุ 3) α คือความลาดเอียงของผิวหน้า



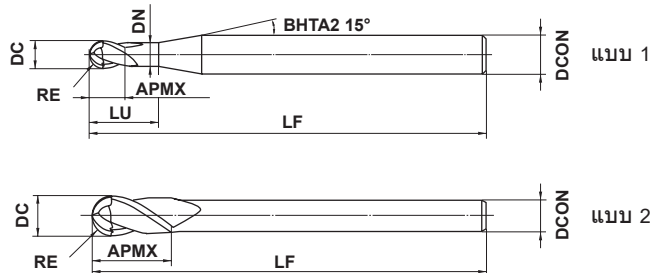
VFR2SBF

บอลเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, 2 ฟัน, สำหรับงานตัดผิวสุดท้ายแบบเงา



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



RE ≤ 3				
±0.010				
4 ≤ DCON ≤ 6				
0 - 0.005				

● บอลเอ็นมิลล์แบบใหม่สำหรับการตัดงานผิวสุดท้ายแบบเงา

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VFR2SBFR0050	0.5	1	1	2	0.94	45	4	2	●	1
VFR2SBFR0075	0.75	1.5	1.5	3	1.44	45	4	2	●	1
VFR2SBFR0100	1	2	2	4	1.9	60	6	2	●	1
VFR2SBFR0125	1.25	2.5	2.5	5	2.4	60	6	2	●	1
VFR2SBFR0150	1.5	3	3	6	2.9	70	6	2	●	1
VFR2SBFR0200	2	4	4	8	3.9	70	6	2	●	1
VFR2SBFR0250	2.5	5	5	10	4.9	80	6	2	●	1
VFR2SBFR0300	3	6	12	—	—	80	6	2	●	2

(มม.)

สเปกตรัม

บอล

รหัส

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานเชื่อม

↓

โซลิดเอ็นมิลล์

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สภาพการตัดที่แนะนำ

R RE (มม.)	ขึ้นงาน						เหล็กชุบแข็ง (62—70HRC)					
	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180—280HB) เหล็กอัลลอย, (≤350HB), เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (35—45HRC) เหล็กชุบแข็ง (45—52HRC), เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC) AISI 1045, AISI 4140, SKD, SKT, AISI P21, AISI P20, AISI H13, L6, AISI D2						AISI W1, AISI M2					
	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)		ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)			ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)		ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	
R 0.5	40000	800	40000	800	0.007	0.007	40000	560	40000	560	0.005	0.005
R 0.75	40000	800	40000	800	0.009	0.009	40000	560	40000	560	0.007	0.007
R 1.0	35000	1050	35000	1050	0.011	0.011	35000	700	35000	700	0.009	0.009
R 1.25	35000	1050	35000	1050	0.013	0.013	35000	700	35000	700	0.011	0.011
R 1.5	35000	1050	35000	1050	0.015	0.015	35000	700	35000	700	0.013	0.013
R 2.0	25000	1000	25000	1000	0.017	0.017	25000	750	25000	750	0.015	0.015
R 2.5	25000	1000	25000	1000	0.020	0.020	25000	750	25000	750	0.015	0.015
R 3.0	25000	1000	25000	1000	0.020	0.020	25000	750	25000	750	0.015	0.015
ความลึกตัด												

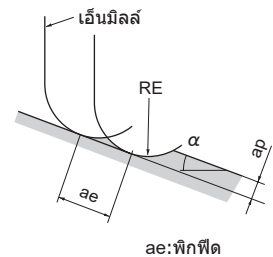
หมายเหตุ 1) เครื่องมือตัดสำหรับงานผิวสุดท้ายเท่านั้น

หมายเหตุ 2) แนะนำให้ใช้การหล่อเย็นแบบ เป่าลม หรือ ละอองน้ำมัน

หมายเหตุ 3) สังเกตจุดต่อไปนี้เมื่อใช้ทุลส์

- หลีกเลี่ยงการใช้อุปกรณ์ในทันทีโดยไม่มีการเตรียมที่เหมาะสม
หลังจากเตรียมเครื่องมือแล้ว ให้แน่ใจว่าไม่มีการเปลี่ยนแปลงความลึกของการตัดเนื่องจากการยึดตัวของแกนหลักระหว่างการตัดเฉือน
- หากใช้ทุลส์ทันทีหลังจากตัดงานหยาบจะทำให้เกิด Cusp height ทำให้ทุลส์เกิดการเอียง ส่งผลให้ผิวงานไม่เรียบ
อย่างไรก็ตามแนะนำให้ตัดงานผิวสุดท้ายปานกลางเพิ่มโดยใช้ ae ที่เท่ากันตามที่ระบุไว้ในตารางด้านบน

หมายเหตุ 4) α คือความลาดเอียงของผิวหน้า



VFR2XLB

NEW

บอลโนส, คอยาว, 2 ฟัน

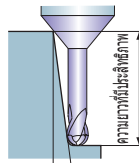


คาร์ไบด์

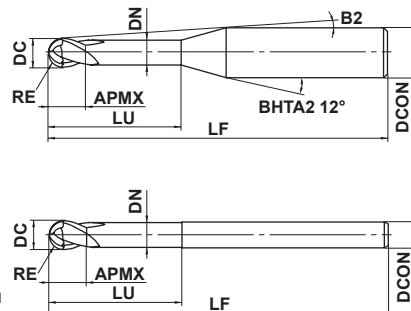
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง (≥55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



ความยาวที่มีประสิทธิภาพ



แบบ 1

แบบ 2



RE<0.3	0.3≤RE≤3			
±0.005	±0.005			
4≤DCON≤6				
0 - 0.005				

● ด้านหลังของเทเปอร์ที่มีรูปแบบคมตัดบอลโนสแบบแข็งแรงและไรรอยต่อช่วยให้การตัดงานในแนวตั้งได้

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLB0010N005	0.1	0.2	0.15	0.5	0.18	11.5°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.7
VFR2XLB0010N010	0.1	0.2	0.15	1	0.18	10.9°	50	4	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB0015N010	0.15	0.3	0.24	1	0.28	10.9°	50	4	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB0015N015	0.15	0.3	0.24	1.5	0.28	10.4°	50	4	2	●	1	1.6	1.6	1.8	2
VFR2XLB0015N020	0.15	0.3	0.24	2	0.28	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB0020N010	0.2	0.4	0.3	1	0.37	11°	50	4	2	●	1	1	1.1	1.2	1.3
VFR2XLB0020N015	0.2	0.4	0.3	1.5	0.37	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VFR2XLB0020N020	0.2	0.4	0.3	2	0.37	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VFR2XLB0020N025	0.2	0.4	0.3	2.5	0.37	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.3
VFR2XLB0020N030	0.2	0.4	0.3	3	0.37	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VFR2XLB0020N040	0.2	0.4	0.3	4	0.37	8.4°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.7	5.2
VFR2XLB0025N015	0.25	0.5	0.37	1.5	0.47	10.4°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VFR2XLB0025N020	0.25	0.5	0.37	2	0.47	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.1	2.3	2.6
VFR2XLB0025N025	0.25	0.5	0.37	2.5	0.47	9.5°	50	4	2	●	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VFR2XLB0025N030	0.25	0.5	0.37	3	0.47	9.1°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VFR2XLB0025N040	0.25	0.5	0.37	4	0.47	8.3°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VFR2XLB0030N020	0.3	0.6	0.45	2	0.57	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB0030N020S06	0.3	0.6	0.45	2	0.57	10.6°	50	6	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFR2XLB0030N030	0.3	0.6	0.45	3	0.57	9°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	4
VFR2XLB0030N030S06	0.3	0.6	0.45	3	0.57	9.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.3	3.6	4
VFR2XLB0030N040	0.3	0.6	0.45	4	0.57	8.2°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
VFR2XLB0030N050	0.3	0.6	0.45	5	0.57	7.6°	50	4	2	●	1	5.2	5.5	6	6.6
VFR2XLB0030N060	0.3	0.6	0.45	6	0.57	7.1°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLB0040N030	0.4	0.8	0.6	3	0.77	8.9°	50	4	2	●	1	3.1	3.3	3.6	3.9
VFR2XLB0040N040	0.4	0.8	0.6	4	0.77	8.2°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VFR2XLB0040N060	0.4	0.8	0.6	6	0.77	6.9°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLB0040N080	0.4	0.8	0.6	8	0.77	6°	50	4	2	●	1	8.4	8.7	9.5	10.6
VFR2XLB0050N030	0.5	1	0.75	3	0.96	8.7°	50	4	2	●	1	3.2	3.4	3.7	4.1
VFR2XLB0050N030S06	0.5	1	0.75	3	0.96	9.8°	50	6	2	●	1	3.2	3.4	3.7	4.1
VFR2XLB0050N040	0.5	1	0.75	4	0.96	7.9°	50	4	2	●	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFR2XLB0050N040S06	0.5	1	0.75	4	0.96	9.2°	50	6	2	●	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFR2XLB0050N060	0.5	1	0.75	6	0.96	6.7°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	7.2	7.9

● : มีสตัดที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รติ

เดเปอร์

บาร์เรล

กัทยา

งานแซมเฟอร์

U

โซลิดเอ็นมิลล์

VFR2XLB

บอลโนส, คอยาว, 2 ฟัน

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
VFR2XLB0050N060S06	0.5	1	0.75	6	0.96	8.2°	50	6	2	●	1	6.3	6.5	7.2	7.9
VFR2XLB0050N080	0.5	1	0.75	8	0.96	5.8°	50	4	2	●	1	8.5	8.9	9.7	10.7
VFR2XLB0050N100	0.5	1	0.75	10	0.96	5.1°	50	4	2	●	1	10.6	11.1	12.1	13.4
VFR2XLB0050N120	0.5	1	0.75	12	0.96	4.6°	50	4	2	●	1	12.7	13.2	14.5	16
VFR2XLB0075N060	0.75	1.5	1.1	6	1.44	6.3°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLB0075N060S06	0.75	1.5	1.1	6	1.44	8°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.2	7.9
VFR2XLB0075N080	0.75	1.5	1.1	8	1.44	5.4°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VFR2XLB0075N080S06	0.75	1.5	1.1	8	1.44	7.2°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.6	10.6
VFR2XLB0075N100	0.75	1.5	1.1	10	1.44	4.7°	50	4	2	●	1	10.5	11	12	13.2
VFR2XLB0075N120	0.75	1.5	1.1	12	1.44	4.2°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
VFR2XLB0075N140	0.75	1.5	1.1	14	1.44	3.8°	50	4	2	●	1	14.7	15.3	16.8	18.5
VFR2XLB0075N160	0.75	1.5	1.1	16	1.44	3.4°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
VFR2XLB0100N060	1	2	1.5	6	1.94	5.8°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.8
VFR2XLB0100N060S06	1	2	1.5	6	1.94	7.8°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.8
VFR2XLB0100N080	1	2	1.5	8	1.94	4.8°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.5	10.5
VFR2XLB0100N080S06	1	2	1.5	8	1.94	6.9°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.5	10.5
VFR2XLB0100N100	1	2	1.5	10	1.94	4.2°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.9	13.1
VFR2XLB0100N100S06	1	2	1.5	10	1.94	6.2°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.9	13.1
VFR2XLB0100N120	1	2	1.5	12	1.94	3.6°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.3	15.8
VFR2XLB0100N120S06	1	2	1.5	12	1.94	5.6°	50	6	2	●	1	12.6	13.1	14.3	15.8
VFR2XLB0100N160	1	2	1.5	16	1.94	2.9°	60	4	2	●	1	16.8	17.5	19.1	*
VFR2XLB0100N160S06	1	2	1.5	16	1.94	4.7°	60	6	2	●	1	16.8	17.5	19.1	21.1
VFR2XLB0100N200	1	2	1.5	20	1.94	2.4°	60	4	2	●	1	20.9	21.8	23.9	*
VFR2XLB0100N200S06	1	2	1.5	20	1.94	4°	60	6	2	●	1	20.9	21.8	23.9	26.4
VFR2XLB0125N100	1.25	2.5	1.9	10	2.4	3.5°	60	4	2	●	1	10.4	10.8	11.8	12.9
VFR2XLB0125N150	1.25	2.5	1.9	15	2.4	2.5°	60	4	2	●	1	15.6	16.3	17.8	*
VFR2XLB0150N100	1.5	3	2.3	10	2.9	5.5°	60	6	2	●	1	10.4	10.8	11.7	12.9
VFR2XLB0150N120	1.5	3	2.3	12	2.9	4.9°	60	6	2	●	1	12.5	13	14.1	15.5
VFR2XLB0150N160	1.5	3	2.3	16	2.9	4°	70	6	2	●	1	16.7	17.3	18.9	20.8
VFR2XLB0150N200	1.5	3	2.3	20	2.9	3.4°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.7	26.1
VFR2XLB0150N250	1.5	3	2.3	25	2.9	2.8°	70	6	2	●	1	26.1	27.2	29.7	*
VFR2XLB0150N300	1.5	3	2.3	30	2.9	2.5°	70	6	2	●	1	31.3	32.6	35.7	*
VFR2XLB0200N100	2	4	3	10	3.9	4.5°	70	6	2	●	1	10.4	10.8	11.6	12.7
VFR2XLB0200N120	2	4	3	12	3.9	3.9°	70	6	2	●	1	12.5	12.9	14	15.4
VFR2XLB0200N160	2	4	3	16	3.9	3.1°	70	6	2	●	1	16.6	17.3	18.8	20.7
VFR2XLB0200N200	2	4	3	20	3.9	2.6°	70	6	2	●	1	20.8	21.7	23.6	*
VFR2XLB0200N250	2	4	3	25	3.9	2.1°	70	6	2	●	1	26	27.1	29.6	*
VFR2XLB0200N300	2	4	3	30	3.9	1.8°	70	6	2	●	1	31.2	32.6	*	*
VFR2XLB0250N200	2.5	5	3.8	20	4.9	1.5°	70	6	2	●	1	20.8	21.6	*	*
VFR2XLB0250N250	2.5	5	3.8	25	4.9	1.2°	70	6	2	●	1	26	27.1	*	*
VFR2XLB0300N180	3	6	6	18	5.85	—	80	6	2	●	2	*	*	*	*
VFR2XLB0300N300	3	6	6	30	5.85	—	80	6	2	●	2	*	*	*	*

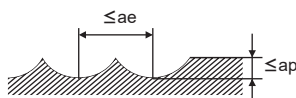
* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สภาพการตัดที่แนะนำ

(มม.)

ชิ้นงาน		เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)				เหล็กชุบแข็ง (55—70HRC)			
R RE	ความยาวคอ LU	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
0.1	0.5	40000	300	0.003	0.01	40000	300	0.002	0.01
0.1	1	40000	300	0.002	0.01	40000	300	0.002	0.01
0.15	1	40000	500	0.007	0.015	40000	500	0.005	0.015
0.15	1.5	40000	500	0.005	0.015	40000	500	0.003	0.015
0.15	2	40000	500	0.003	0.015	40000	500	0.002	0.015
0.2	1	40000	1400	0.015	0.02	40000	1400	0.01	0.02
0.2	1.5	40000	1000	0.01	0.02	40000	1000	0.006	0.02
0.2	2	40000	1000	0.01	0.02	40000	1000	0.006	0.02
0.2	2.5	40000	700	0.005	0.02	40000	700	0.003	0.02
0.2	3	40000	700	0.005	0.02	40000	700	0.003	0.02
0.2	4	40000	600	0.004	0.02	40000	500	0.003	0.02
0.25	1.5	40000	2000	0.02	0.025	40000	2000	0.015	0.025
0.25	2	40000	2000	0.02	0.025	40000	2000	0.015	0.025
0.25	2.5	40000	1500	0.015	0.025	40000	1500	0.01	0.025
0.25	3	40000	1200	0.015	0.025	40000	1200	0.01	0.025
0.25	4	36000	900	0.1	0.025	36000	900	0.007	0.025
0.3	2	40000	2800	0.03	0.03	40000	2800	0.02	0.03
0.3	3	40000	2800	0.03	0.03	40000	2800	0.02	0.03
0.3	4	35000	2000	0.02	0.03	35000	2000	0.015	0.03
0.3	5	30000	1000	0.01	0.03	30000	1000	0.007	0.03
0.3	6	30000	800	0.008	0.03	30000	800	0.005	0.03
0.4	3	40000	3000	0.04	0.04	40000	3000	0.03	0.04
0.4	4	40000	3000	0.02	0.04	40000	3000	0.015	0.04
0.4	6	30000	1600	0.02	0.04	30000	1600	0.01	0.04
0.4	8	25000	1000	0.01	0.04	25000	1000	0.007	0.04
0.5	3	40000	4000	0.05	0.05	40000	4000	0.04	0.05
0.5	4	40000	4000	0.05	0.05	40000	4000	0.04	0.05
0.5	6	35000	2000	0.03	0.05	35000	2000	0.02	0.05
0.5	8	30000	1600	0.02	0.05	30000	1600	0.01	0.05
0.5	10	20000	1000	0.01	0.05	20000	1000	0.01	0.05
0.5	12	20000	1000	0.01	0.05	20000	800	0.008	0.05
0.75	6	40000	5000	0.07	0.075	40000	4000	0.06	0.075
0.75	8	40000	5000	0.07	0.075	40000	3500	0.06	0.075
0.75	10	40000	4500	0.06	0.075	40000	2400	0.06	0.075
0.75	12	32000	3400	0.04	0.075	32000	2000	0.04	0.075
0.75	14	16000	1500	0.04	0.075	16000	1200	0.03	0.075
0.75	16	13000	1200	0.03	0.075	13000	1200	0.02	0.075
1	6	40000	6000	0.1	0.1	40000	3400	0.1	0.1
1	8	40000	5000	0.1	0.1	40000	3000	0.1	0.1
1	10	40000	5000	0.08	0.1	40000	3000	0.07	0.1
1	12	40000	5000	0.08	0.1	40000	2600	0.05	0.1
1	16	32000	3500	0.05	0.1	32000	1700	0.03	0.1
1	20	10000	1000	0.04	0.1	10000	1000	0.03	0.1
1.25	10	36000	5000	0.12	0.25	36000	2600	0.11	0.25
1.25	15	36000	4600	0.08	0.25	36000	2000	0.075	0.25

ความลึกตัด

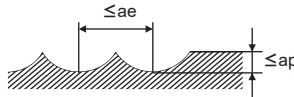


หมายเหตุ 1) ผิวหน้าการตัดงานมีขนาดใหญ่และมีมุมเอียง หรือการตัดงานด้วยการไหลงานขนาดใหญ่ เช่น พื้นทึ่ม, ลดความเร็วรอบและอัตราป้อน
 หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกการตัดงานต้น สามารถปรับอัตราป้อนให้เพิ่มขึ้นได้
 หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)				เหล็กชุบแข็ง (55—70HRC)			
		ความยาวคอ LU	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap
1.5	10		32000	5100	0.15	0.3	32000	2200	0.15
1.5	12		32000	5100	0.13	0.3	32000	2200	0.13
1.5	16		32000	4500	0.1	0.3	32000	1800	0.1
1.5	20		27000	3800	0.1	0.3	27000	1600	0.06
1.5	25		21000	2700	0.08	0.3	21000	1200	0.06
1.5	30		9000	1000	0.08	0.3	9000	700	0.05
2	10		24000	4800	0.2	0.4	24000	2200	0.2
2	12		24000	4800	0.2	0.4	24000	2200	0.2
2	16		24000	3800	0.15	0.4	24000	1500	0.15
2	20		24000	3800	0.15	0.4	24000	1500	0.15
2	25		24000	3800	0.15	0.4	24000	1100	0.1
2	30		24000	3000	0.1	0.4	24000	1100	0.08
2.5	20		19000	3400	0.2	0.5	19000	1400	0.2
2.5	25		19000	3400	0.2	0.5	19000	1400	0.2
3	18		16000	3500	0.25	0.6	16000	1000	0.2
3	30		16000	3500	0.2	0.6	16000	1000	0.2

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) ผิวหน้าการตัดงานมีขนาดใหญ่และมีมุมเอียง หรือการตัดงานด้วยการไหลงานขนาดใหญ่ เช่น พื้นทึ่ม, ลดความเร็วรอบและอัตราป้อน
หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกการตัดงานต้น สามารถปรับอัตราป้อนให้เพิ่มขึ้นได้
หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

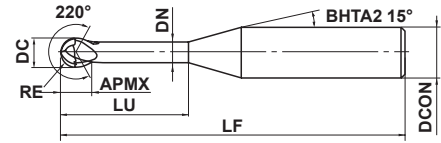
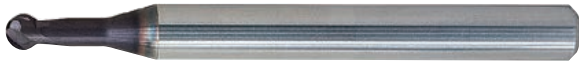
VF2WB

บอลโนสแบบกว้าง, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		◎	◎		



แบบ 1



$1 \leq RE \leq 3$				
± 0.01				
DCON=6				
$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$				



● เอ็นมิลส์บอลโนสเหมาะสำหรับการกัดงานแบบอันเดอร์คัตและรูปร่างซับซ้อนใช้ในเครื่องจักร 5 แกน

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VF2WBR0100N060	1	2	1.3	6	1.6	60	6	2	●	1
VF2WBR0150N080	1.5	3	2	8	2.4	60	6	2	●	1
VF2WBR0200N100	2	4	2.6	10	3.2	60	6	2	●	1
VF2WBR0300N120	3	6	4	12	4.8	80	6	2	●	1

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (~30HRC)			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น			สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)		
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20			AISI H13, AISI W1-10, AISI P21			AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V			AISI H13		
R	ความเร็วรอบ	แรงป้อน	ความลึกตัด	ความเร็วรอบ	แรงป้อน	ความลึกตัด	ความเร็วรอบ	แรงป้อน	ความลึกตัด	ความเร็วรอบ	แรงป้อน	ความลึกตัด
RE (มม.)	(นาที ⁻¹)	(มม./นาที)	ap (มม.)	(นาที ⁻¹)	(มม./นาที)	ap (มม.)	(นาที ⁻¹)	(มม./นาที)	ap (มม.)	(นาที ⁻¹)	(มม./นาที)	ap (มม.)
R1	40000	5000	0.07	40000	5000	0.06	32000	2500	0.05	32000	3000	0.03
R1.5	32000	5000	0.12	32000	5000	0.11	26000	2500	0.10	26000	3000	0.07
R2	24000	3800	0.15	24000	3800	0.13	20000	2000	0.12	20000	2800	0.10
R3	16000	2800	0.20	16000	2800	0.18	13000	1500	0.15	13000	2100	0.12

ความลึกตัด												
	RE: รัศมี											

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austenitic และโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดเปออร์

บาร์เรล

กัทยาบ

งานแซมเพอร์

J

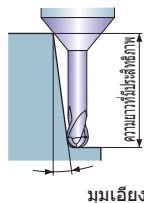
โซลิดเอ็นมิลส์



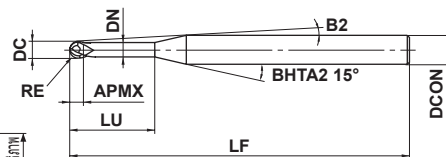
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	◎	◎	◎				



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



มุมเอียง



แบบ 1



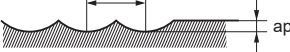
$0.2 \leq RE \leq 1$				
± 0.007				
$0.4 \leq DC \leq 2$				
$0 - 0.02$				
$DCON=4$				
$0 - 0.008$				

- เอ็นมิลล์บอลโนสคอยาว 2 ฟันสำหรับการตัดเหล็กชุบแข็งด้วยความเร็วสูง
- ชนิดก้านสั้นเหมาะสำหรับการใช้กับด้ามจับแบบขริงค์ฟิด

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBSR0020N010	0.2	0.4	0.32	1	0.36	13.4°	40	4	2	▲	1	1.0	1.0	1.1	1.2
VF2XLBSR0020N020	0.2	0.4	0.32	2	0.36	11.9°	40	4	2	▲	1	2.0	2.1	2.3	2.5
VF2XLBSR0020N030	0.2	0.4	0.32	3	0.36	10.7°	40	4	2	▲	1	3.1	3.2	3.4	3.7
VF2XLBSR0020N040	0.2	0.4	0.32	4	0.36	9.7°	40	4	2	▲	1	4.1	4.3	4.6	4.9
VF2XLBSR0025N040	0.25	0.5	0.4	4	0.46	9.6°	40	4	2	▲	1	4.1	4.3	4.6	4.9
VF2XLBSR0025N060	0.25	0.5	0.4	6	0.46	8.1°	40	4	2	▲	1	6.2	6.4	6.9	7.4
VF2XLBSR0030N020	0.3	0.6	0.48	2	0.56	11.8°	40	4	2	▲	1	2.1	2.2	2.3	2.5
VF2XLBSR0030N030	0.3	0.6	0.48	3	0.56	10.5°	40	4	2	▲	1	3.1	3.3	3.5	3.8
VF2XLBSR0030N040	0.3	0.6	0.48	4	0.56	9.5°	40	4	2	▲	1	4.2	4.3	4.6	5.0
VF2XLBSR0030N060	0.3	0.6	0.48	6	0.56	8.0°	40	4	2	▲	1	6.3	6.5	6.9	7.5
VF2XLBSR0040N040	0.4	0.8	0.64	4	0.76	9.4°	40	4	2	▲	1	4.2	4.3	4.6	5.0
VF2XLBSR0040N060	0.4	0.8	0.64	6	0.76	7.8°	40	4	2	▲	1	6.3	6.5	6.9	7.5
VF2XLBSR0050N030	0.5	1	0.8	3	0.94	10.1°	40	4	2	▲	1	3.2	3.3	3.6	3.9
VF2XLBSR0050N040	0.5	1	0.8	4	0.94	9.1°	40	4	2	▲	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VF2XLBSR0050N060	0.5	1	0.8	6	0.94	7.5°	40	4	2	▲	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VF2XLBSR0050N080	0.5	1	0.8	8	0.94	6.4°	40	4	2	▲	1	8.4	8.8	9.4	10.2
VF2XLBSR0100N060	1	2	1.6	6	1.9	6.4°	40	4	2	▲	1	6.2	6.5	6.9	7.4
VF2XLBSR0100N080	1	2	1.6	8	1.9	5.3°	40	4	2	▲	1	8.3	8.7	9.2	9.9
VF2XLBSR0100N100	1	2	1.6	10	1.9	4.5°	40	4	2	▲	1	10.4	10.8	11.5	12.4

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)		
		AISI H13			AISI D2		
R	ความยาวคอ RE (มม.)	ความเร็รรอบ LU (มม.)	เทเบิล ฟีด (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็รรอบ (นาที ⁻¹)	เทเบิล ฟีด (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
R 0.2	1	40000	1400	0.015	40000	1400	0.01
	2	40000	1000	0.01	40000	1000	0.006
	3	40000	700	0.005	40000	700	0.003
	4	40000	600	0.004	40000	500	0.003
R 0.25	4	36000	900	0.01	36000	900	0.007
	6	36000	600	0.006	36000	500	0.004
R 0.3	2	40000	2800	0.03	40000	2800	0.02
	3	40000	2800	0.03	40000	2800	0.02
	4	35000	2000	0.02	35000	2000	0.015
	6	30000	800	0.008	30000	800	0.005
R 0.4	4	40000	3000	0.02	40000	3000	0.015
	6	30000	1600	0.02	30000	1600	0.01
R 0.5	3	40000	4000	0.05	40000	4000	0.04
	4	40000	4000	0.05	40000	4000	0.04
	6	35000	2000	0.03	35000	2000	0.02
	8	30000	1600	0.02	30000	1600	0.01
R 1	6	40000	6000	0.1	24000	3400	0.1
	8	40000	5000	0.1	24000	3000	0.1
	10	40000	5000	0.08	24000	3000	0.07
ความลึกตัด		$\leq 0.1RE \ (RE \leq 1)$ $\leq 0.2RE \ (RE > 1)$ 					
		RE: รัศมี					

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

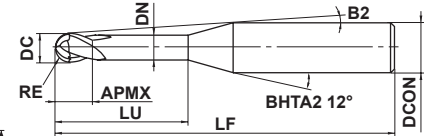
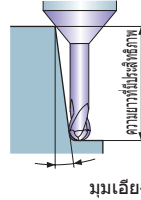
หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



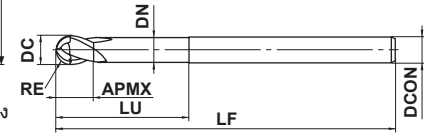
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็งระดับ, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	◎	◎	◎				



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



แบบ 1



แบบ 2



RE ≤ 1	RE > 1			
±0.007	±0.010			



0.2 ≤ DC ≤ 6				
0 - 0.02				

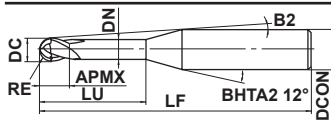


4 ≤ DCON ≤ 6				
0 - 0.008				

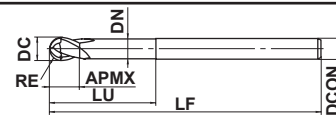
● บอลโนส เอ็นมิลล์ คอยาว 2 ฟัน เคลือบ IMPACT MIRACLE สำหรับวัสดุแข็งมาก

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLB0010N005S04	0.1	0.2	0.16	0.5	0.17	11.5°	50	4	2	▲	1	0.5	0.5	0.6	0.6
VF2XLB0010N005S06	0.1	0.2	0.16	0.5	0.17	11.7°	50	6	2	▲	1	0.5	0.5	0.6	0.6
VF2XLB0010N008S04	0.1	0.2	0.16	0.75	0.17	11.2°	50	4	2	▲	1	0.7	0.8	0.9	1.0
VF2XLB0010N010S04	0.1	0.2	0.16	1	0.17	10.9°	50	4	2	▲	1	1.0	1.1	1.2	1.3
VF2XLB0010N010S06	0.1	0.2	0.16	1	0.17	11.3°	50	6	2	▲	1	1.0	1.1	1.2	1.3
VF2XLB0010N013S04	0.1	0.2	0.16	1.25	0.17	10.7°	50	4	2	▲	1	1.3	1.3	1.5	1.6
VF2XLB0010N015S04	0.1	0.2	0.16	1.5	0.17	10.4°	50	4	2	▲	1	1.5	1.6	1.8	2.0
VF2XLB0010N015S06	0.1	0.2	0.16	1.5	0.17	10.9°	50	6	2	▲	1	1.5	1.6	1.8	2.0
VF2XLB0010N018S04	0.1	0.2	0.16	1.75	0.17	10.2°	50	4	2	▲	1	1.8	1.9	2.1	2.3
VF2XLB0010N020S04	0.1	0.2	0.16	2	0.17	10°	50	4	2	▲	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLB0010N025S04	0.1	0.2	0.16	2.5	0.17	9.5°	50	4	2	▲	1	2.6	2.7	3.0	3.3
VF2XLB0015N010S04	0.15	0.3	0.24	1	0.27	11°	50	4	2	▲	1	1.0	1.1	1.2	1.3
VF2XLB0015N010S06	0.15	0.3	0.24	1	0.27	11.3°	50	6	2	▲	1	1.0	1.1	1.2	1.3
VF2XLB0015N013S04	0.15	0.3	0.24	1.25	0.27	10.7°	50	4	2	▲	1	1.3	1.3	1.5	1.6
VF2XLB0015N015S04	0.15	0.3	0.24	1.5	0.27	10.4°	50	4	2	▲	1	1.5	1.6	1.8	1.9
VF2XLB0015N015S06	0.15	0.3	0.24	1.5	0.27	10.9°	50	6	2	▲	1	1.5	1.6	1.8	1.9
VF2XLB0015N018S04	0.15	0.3	0.24	1.75	0.27	10.2°	50	4	2	▲	1	1.8	1.9	2.1	2.3
VF2XLB0015N020S04	0.15	0.3	0.24	2	0.27	9.9°	50	4	2	▲	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLB0015N020S06	0.15	0.3	0.24	2	0.27	10.6°	50	6	2	▲	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VF2XLB0015N025S04	0.15	0.3	0.24	2.5	0.27	9.5°	50	4	2	▲	1	2.6	2.7	3.0	3.3
VF2XLB0015N030S04	0.15	0.3	0.24	3	0.27	9.1°	50	4	2	▲	1	3.1	3.2	3.6	3.9
VF2XLB0015N040S04	0.15	0.3	0.24	4	0.27	8.4°	50	4	2	▲	1	4.2	4.3	4.8	5.3
VF2XLB0020N010S04	0.2	0.4	0.32	1	0.36	11°	50	4	2	▲	1	1.0	1.0	1.1	1.2
VF2XLB0020N010S06	0.2	0.4	0.32	1	0.36	11.3°	50	6	2	▲	1	1.0	1.0	1.1	1.2
VF2XLB0020N015S04	0.2	0.4	0.32	1.5	0.36	10.4°	50	4	2	▲	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VF2XLB0020N015S06	0.2	0.4	0.32	1.5	0.36	11°	50	6	2	▲	1	1.5	1.6	1.7	1.9
VF2XLB0020N020S04	0.2	0.4	0.32	2	0.36	10°	50	4	2	▲	1	2.0	2.1	2.3	2.6
VF2XLB0020N020S06	0.2	0.4	0.32	2	0.36	10.6°	50	6	2	▲	1	2.0	2.1	2.3	2.6
VF2XLB0020N025S04	0.2	0.4	0.32	2.5	0.36	9.5°	50	4	2	▲	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VF2XLB0020N025S06	0.2	0.4	0.32	2.5	0.36	10.3°	50	6	2	▲	1	2.6	2.7	2.9	3.2
VF2XLB0020N030S04	0.2	0.4	0.32	3	0.36	9.1°	50	4	2	▲	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VF2XLB0020N030S06	0.2	0.4	0.32	3	0.36	10°	50	6	2	▲	1	3.1	3.2	3.5	3.9
VF2XLB0020N040S04	0.2	0.4	0.32	4	0.36	8.4°	50	4	2	▲	1	4.1	4.3	4.7	5.2
VF2XLB0020N050S04	0.2	0.4	0.32	5	0.36	7.8°	50	4	2	▲	1	5.2	5.4	5.9	6.6



แบบ 1



แบบ 2

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัดดอก	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBR0100N080S04	1	2	1.6	8	1.9	4.9°	50	4	2	▲	1	8.3	8.7	9.4	10.4
VF2XLBR0100N080S06	1	2	1.6	8	1.9	6.9°	50	6	2	▲	1	8.3	8.7	9.4	10.4
VF2XLBR0100N100S04	1	2	1.6	10	1.9	4.2°	50	4	2	▲	1	10.4	10.9	11.8	13.0
VF2XLBR0100N100S06	1	2	1.6	10	1.9	6.2°	50	6	2	▲	1	10.4	10.9	11.8	13.0
VF2XLBR0100N120S04	1	2	1.6	12	1.9	3.7°	50	4	2	▲	1	12.5	13.0	14.2	15.7
VF2XLBR0100N120S06	1	2	1.6	12	1.9	5.6°	50	6	2	▲	1	12.5	13.0	14.2	15.7
VF2XLBR0100N140S04	1	2	1.6	14	1.9	3.3°	50	4	2	▲	1	14.6	15.2	16.6	18.3
VF2XLBR0100N140S06	1	2	1.6	14	1.9	5.1°	50	6	2	▲	1	14.6	15.2	16.6	18.3
VF2XLBR0100N160S04	1	2	1.6	16	1.9	2.9°	60	4	2	▲	1	16.7	17.4	19.0	*
VF2XLBR0100N160S06	1	2	1.6	16	1.9	4.7°	60	6	2	▲	1	16.7	17.4	19.0	21.0
VF2XLBR0100N180S04	1	2	1.6	18	1.9	2.7°	60	4	2	▲	1	18.8	19.6	21.4	*
VF2XLBR0100N180S06	1	2	1.6	18	1.9	4.4°	60	6	2	▲	1	18.8	19.6	21.4	23.6
VF2XLBR0100N200S04	1	2	1.6	20	1.9	2.5°	60	4	2	▲	1	20.9	21.8	23.8	*
VF2XLBR0100N200S06	1	2	1.6	20	1.9	4.1°	60	6	2	▲	1	20.9	21.8	23.8	26.3
VF2XLBR0100N220S04	1	2	1.6	22	1.9	2.3°	60	4	2	▲	1	22.9	23.9	26.2	*
VF2XLBR0100N250S04	1	2	1.6	25	1.9	2°	70	4	2	▲	1	26.1	27.2	*	*
VF2XLBR0100N250S06	1	2	1.6	25	1.9	3.5°	70	6	2	▲	1	26.1	27.2	29.8	32.9
VF2XLBR0100N300S04	1	2	1.6	30	1.9	1.7°	70	4	2	▲	1	31.3	32.6	*	*
VF2XLBR0100N300S06	1	2	1.6	30	1.9	3°	80	6	2	▲	1	31.3	32.6	35.8	*
VF2XLBR0100N350S04	1	2	1.6	35	1.9	1.5°	80	4	2	▲	1	36.5	38.1	*	*
VF2XLBR0125N100S06	1.25	2.5	2	10	2.4	5.9°	60	6	2	▲	1	10.4	10.8	11.8	12.9
VF2XLBR0125N150S06	1.25	2.5	2	15	2.4	4.6°	60	6	2	▲	1	15.6	16.3	17.8	19.6
VF2XLBR0125N200S06	1.25	2.5	2	20	2.4	3.7°	70	6	2	▲	1	20.8	21.7	23.8	26.2
VF2XLBR0125N250S06	1.25	2.5	2	25	2.4	3.2°	70	6	2	▲	1	26.1	27.2	29.7	32.9
VF2XLBR0125N300S06	1.25	2.5	2	30	2.4	2.8°	80	6	2	▲	1	31.3	32.6	35.7	*
VF2XLBR0125N350S06	1.25	2.5	2	35	2.4	2.4°	80	6	2	▲	1	36.5	38.1	41.7	*
VF2XLBR0150N080S06	1.5	3	2.4	8	2.9	6.3°	60	6	2	▲	1	8.3	8.6	9.3	10.2
VF2XLBR0150N100S06	1.5	3	2.4	10	2.9	5.5°	60	6	2	▲	1	10.4	10.8	11.7	12.9
VF2XLBR0150N120S06	1.5	3	2.4	12	2.9	4.9°	60	6	2	▲	1	12.5	13.0	14.1	15.5
VF2XLBR0150N140S06	1.5	3	2.4	14	2.9	4.4°	60	6	2	▲	1	14.6	15.2	16.5	18.2
VF2XLBR0150N160S06	1.5	3	2.4	16	2.9	4°	60	6	2	▲	1	16.7	17.3	18.9	20.8
VF2XLBR0150N200S06	1.5	3	2.4	20	2.9	3.4°	70	6	2	▲	1	20.8	21.7	23.7	26.1
VF2XLBR0150N250S06	1.5	3	2.4	25	2.9	2.8°	70	6	2	▲	1	26.1	27.2	29.7	*
VF2XLBR0150N300S06	1.5	3	2.4	30	2.9	2.5°	70	6	2	▲	1	31.3	32.6	35.7	*
VF2XLBR0150N350S06	1.5	3	2.4	35	2.9	2.2°	80	6	2	▲	1	36.5	38.0	41.7	*
VF2XLBR0150N400S06	1.5	3	2.4	40	2.9	1.9°	90	6	2	▲	1	41.7	43.5	*	*
VF2XLBR0175N160S06	1.75	3.5	2.8	16	3.4	3.6°	60	6	2	▲	1	16.7	17.3	18.9	20.8
VF2XLBR0175N200S06	1.75	3.5	2.8	20	3.4	3°	70	6	2	▲	1	20.8	21.7	23.7	*
VF2XLBR0175N250S06	1.75	3.5	2.8	25	3.4	2.5°	70	6	2	▲	1	26.0	27.1	29.6	*
VF2XLBR0175N300S06	1.75	3.5	2.8	30	3.4	2.1°	80	6	2	▲	1	31.3	32.6	35.6	*
VF2XLBR0175N350S06	1.75	3.5	2.8	35	3.4	1.9°	80	6	2	▲	1	36.5	38.0	*	*
VF2XLBR0175N400S06	1.75	3.5	2.8	40	3.4	1.7°	90	6	2	▲	1	41.7	43.5	*	*
VF2XLBR0200N100S06	2	4	3.2	10	3.9	4.5°	70	6	2	▲	1	10.4	10.8	11.6	12.7
VF2XLBR0200N120S06	2	4	3.2	12	3.9	3.9°	70	6	2	▲	1	12.5	12.9	14.0	15.4
VF2XLBR0200N140S06	2	4	3.2	14	3.9	3.4°	70	6	2	▲	1	14.6	15.1	16.4	18.0
VF2XLBR0200N160S06	2	4	3.2	16	3.9	3.1°	70	6	2	▲	1	16.6	17.3	18.8	20.7
VF2XLBR0200N200S06	2	4	3.2	20	3.9	2.6°	70	6	2	▲	1	20.8	21.7	23.6	*
VF2XLBR0200N250S06	2	4	3.2	25	3.9	2.1°	70	6	2	▲	1	26.0	27.1	29.6	*
VF2XLBR0200N300S06	2	4	3.2	30	3.9	1.8°	70	6	2	▲	1	31.2	32.6	*	*
VF2XLBR0200N350S06	2	4	3.2	35	3.9	1.6°	80	6	2	▲	1	36.5	38.0	*	*
VF2XLBR0200N400S06	2	4	3.2	40	3.9	1.4°	90	6	2	▲	1	41.7	43.5	*	*
VF2XLBR0200N450S06	2	4	3.2	45	3.9	1.2°	90	6	2	▲	1	46.9	48.9	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

คาร์ไบด์

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแฟมเฟอร์

โซลิดเอ็นมิลล์

โซลิดเอ็นมิลล์

VF2XLB

IMPACT MIRACLE, บอลโนส, 2 ฟัน, คอยาว

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
VF2XLBR0200N500S06	2	4	3.2	50	3.9	1.1°	100	6	2	▲	1	52.1	54.3	*	*
VF2XLBR0250N200S06	2.5	5	4	20	4.9	1.5°	70	6	2	▲	1	20.8	21.6	*	*
VF2XLBR0250N250S06	2.5	5	4	25	4.9	1.2°	70	6	2	▲	1	26.0	27.1	*	*
VF2XLBR0250N300S06	2.5	5	4	30	4.9	1°	80	6	2	▲	1	31.2	*	*	*
VF2XLBR0250N350S06	2.5	5	4	35	4.9	0.9°	80	6	2	▲	1	36.4	*	*	*
VF2XLBR0300N300S06	3	6	4.8	30	5.85	—	80	6	2	▲	2	*	*	*	*
VF2XLBR0300N400S06	3	6	4.8	40	5.85	—	90	6	2	▲	2	*	*	*	*
VF2XLBR0300N500S06	3	6	4.8	50	5.85	—	100	6	2	▲	2	*	*	*	*

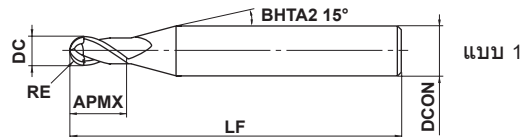
* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

CRN2MB

บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, สำหรับอิเล็กทรอนิกส์ทองแดง



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
						○	○



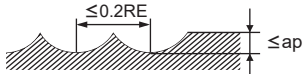
	$0.2 \leq RE \leq 5$				
	± 0.01				
	$0.4 \leq DC \leq 10$				
	$0 - 0.02$				
	$4 \leq DCON \leq 6$	$8 \leq DCON \leq 10$			
	$0 - 0.008$	$0 - 0.009$			

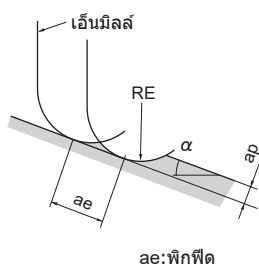
● บอลโนส เอ็นมิลล์ 2 ฟัน เคลือบ CRN สำหรับการทำงานขั้วไฟฟ้าทองแดง

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
CRN2MBR0020S04	0.2	0.4	0.8	45	4	2	●	1
CRN2MBR0030S04	0.3	0.6	1.2	45	4	2	●	1
CRN2MBR0040S04	0.4	0.8	1.6	45	4	2	●	1
CRN2MBR0050S04	0.5	1	2.5	45	4	2	●	1
CRN2MBR0050S06	0.5	1	2.5	50	6	2	●	1
CRN2MBR0075S04	0.75	1.5	4	45	4	2	●	1
CRN2MBR0100S06	1	2	6	50	6	2	●	1
CRN2MBR0150S06	1.5	3	8	70	6	2	●	1
CRN2MBR0200S06	2	4	8	70	6	2	●	1
CRN2MBR0300S06	3	6	12	80	6	2	●	2
CRN2MBR0400S08	4	8	14	90	8	2	●	2
CRN2MBR0500S10	5	10	18	100	10	2	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชั้นงาน	ทองแดง, โลหะผสมทองแดง				
R RE (มม.)	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ความลึกตัด ap(มม.)
	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	
R0.2	40000	1600	40000	1200	0.02
R0.3	40000	3200	40000	1600	0.03
R0.4	40000	6400	40000	2400	0.05
R0.5	40000	8000	40000	3200	0.06
R0.75	40000	9600	40000	4000	0.09
R1	40000	9600	39000	4700	0.11
R1.25	40000	12000	30000	4500	0.12
R1.5	40000	12000	27000	4300	0.13
R2	32000	11000	20000	3600	0.15
R2.5	25000	9000	16000	2900	0.20
R3	21000	8400	13000	2600	0.25
R4	16000	6400	10000	2000	0.30
R5	13000	5200	8000	1700	0.50
ความลึกตัด					
	RE:รัศมี				



หมายเหตุ 1) α คือความลาดเอียงของผิวหน้า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

CRN2XLB

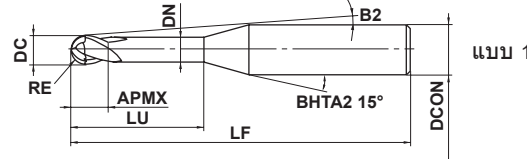
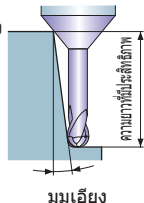
บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, คอยาว, สำหรับอิเล็กทรอนิกส์ทองแดง



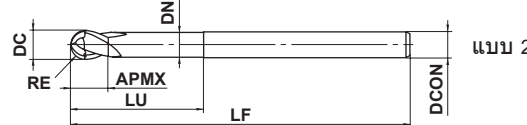
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
						○	○



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



แบบ 1



แบบ 2

	$0.15 \leq RE \leq 3$		
	± 0.01		
	$0.3 \leq DC \leq 6$		
	$0 - 0.02$		
	$4 \leq DCON \leq 6$		
	$0 - 0.008$		

● บอลโนส เอ็นมิลล์ คอยาว 2 ฟัน เคลือบ CRN สำหรับการทำงานขั้วไฟฟ้าทองแดง

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLB0015N010S04	0.15	0.3	0.3	1	0.27	13.3°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
CRN2XLB0015N015S04	0.15	0.3	0.3	1.5	0.27	12.5°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.9
CRN2XLB0015N020S04	0.15	0.3	0.3	2	0.27	11.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLB0020N010S04	0.2	0.4	0.4	1	0.36	13.4°	50	4	2	●	1	1.0	1.0	1.1	1.2
CRN2XLB0020N015S04	0.2	0.4	0.4	1.5	0.36	12.6°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CRN2XLB0020N020S04	0.2	0.4	0.4	2	0.36	11.9°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.5
CRN2XLB0020N030S04	0.2	0.4	0.4	3	0.36	10.7°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CRN2XLB0025N015S04	0.25	0.5	0.5	1.5	0.46	12.6°	50	4	2	●	1	1.5	1.6	1.7	1.8
CRN2XLB0025N020S04	0.25	0.5	0.5	2	0.46	11.9°	50	4	2	●	1	2.0	2.1	2.3	2.4
CRN2XLB0025N030S04	0.25	0.5	0.5	3	0.46	10.6°	50	4	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CRN2XLB0025N030S06	0.25	0.5	0.5	3	0.46	11.9°	50	6	2	●	1	3.1	3.2	3.4	3.7
CRN2XLB0025N040S04	0.25	0.5	0.5	4	0.46	9.6°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	4.9
CRN2XLB0025N060S04	0.25	0.5	0.5	6	0.46	8.1°	50	4	2	●	1	6.2	6.4	6.9	7.4
CRN2XLB0025N080S04	0.25	0.5	0.5	8	0.46	7°	50	4	2	●	1	8.3	8.5	9.2	9.9
CRN2XLB0030N020S04	0.3	0.6	0.6	2	0.56	11.8°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLB0030N040S04	0.3	0.6	0.6	4	0.56	9.5°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
CRN2XLB0030N060S04	0.3	0.6	0.6	6	0.56	8°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
CRN2XLB0030N080S04	0.3	0.6	0.6	8	0.56	6.9°	50	4	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10.0
CRN2XLB0030N100S04	0.3	0.6	0.6	10	0.56	6°	50	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.5
CRN2XLB0040N020S04	0.4	0.8	0.8	2	0.76	11.7°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
CRN2XLB0040N040S04	0.4	0.8	0.8	4	0.76	9.4°	50	4	2	●	1	4.2	4.3	4.6	5.0
CRN2XLB0040N060S04	0.4	0.8	0.8	6	0.76	7.8°	50	4	2	●	1	6.3	6.5	6.9	7.5
CRN2XLB0040N080S04	0.4	0.8	0.8	8	0.76	6.7°	50	4	2	●	1	8.3	8.6	9.2	10.0
CRN2XLB0040N100S04	0.4	0.8	0.8	10	0.76	5.9°	50	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
CRN2XLB0050N030S04	0.5	1	1	3	0.94	10.1°	50	4	2	●	1	3.2	3.3	3.6	3.9
CRN2XLB0050N040S04	0.5	1	1	4	0.94	9.1°	50	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
CRN2XLB0050N050S04	0.5	1	1	5	0.94	8.2°	50	4	2	●	1	5.3	5.5	6.0	6.4
CRN2XLB0050N050S06	0.5	1	1	5	0.94	10.1°	50	6	2	●	1	5.3	5.5	6.0	6.4
CRN2XLB0050N060S04	0.5	1	1	6	0.94	7.5°	50	4	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
CRN2XLB0050N060S06	0.5	1	1	6	0.94	9.4°	50	6	2	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
CRN2XLB0050N080S04	0.5	1	1	8	0.94	6.4°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.2
CRN2XLB0050N080S06	0.5	1	1	8	0.94	8.3°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.2
CRN2XLB0050N100S04	0.5	1	1	10	0.94	5.6°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CRN2XLB0050N120S04	0.5	1	1	12	0.94	5°	50	4	2	●	1	12.6	13.1	14.0	15.1

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัณฐาน	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLBR0050N160S04	0.5	1	1	16	0.94	4.1°	55	4	2	●	1	16.8	17.4	18.6	20.1
CRN2XLBR0050N200S04	0.5	1	1	20	0.94	3.4°	55	4	2	●	1	20.9	21.6	23.2	25.1
CRN2XLBR0075N080S04	0.75	1.5	1.5	8	1.44	5.9°	50	4	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
CRN2XLBR0075N080S06	0.75	1.5	1.5	8	1.44	8.1°	50	6	2	●	1	8.4	8.8	9.4	10.1
CRN2XLBR0075N100S04	0.75	1.5	1.5	10	1.44	5.1°	50	4	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CRN2XLBR0075N100S06	0.75	1.5	1.5	10	1.44	7.2°	50	6	2	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
CRN2XLBR0075N160S04	0.75	1.5	1.5	16	1.44	3.6°	55	4	2	●	1	16.8	17.3	18.6	20.0
CRN2XLBR0100N080S04	1	2	2	8	1.90	5.3°	50	4	2	●	1	8.3	8.7	9.2	9.9
CRN2XLBR0100N100S04	1	2	2	10	1.90	4.5°	50	4	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
CRN2XLBR0100N100S06	1	2	2	10	1.90	6.9°	50	6	2	●	1	10.4	10.8	11.5	12.4
CRN2XLBR0100N120S04	1	2	2	12	1.90	3.9°	50	4	2	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
CRN2XLBR0100N120S06	1	2	2	12	1.90	6.1°	50	6	2	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
CRN2XLBR0100N140S06	1	2	2	14	1.90	5.6°	55	6	2	●	1	14.6	15.1	16.1	17.4
CRN2XLBR0100N160S04	1	2	2	16	1.90	3.1°	55	4	2	●	1	16.7	17.2	18.4	19.9
CRN2XLBR0100N200S04	1	2	2	20	1.90	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.5	23.0	*
CRN2XLBR0100N250S06	1	2	2	25	1.90	3.7°	65	6	2	●	1	26.0	26.8	28.8	31.0
CRN2XLBR0100N300S06	1	2	2	30	1.90	3.2°	70	6	2	●	1	31.1	32.2	34.5	37.3
CRN2XLBR0150N160S06	1.5	3	3	16	2.90	4.3°	60	6	2	●	1	16.6	17.2	18.4	19.7
CRN2XLBR0150N250S06	1.5	3	3	25	2.90	3°	70	6	2	●	1	26.0	26.8	28.7	*
CRN2XLBR0150N350S06	1.5	3	3	35	2.90	2.2°	80	6	2	●	1	36.3	37.5	40.2	*
CRN2XLBR0200N160S06	2	4	4	16	3.90	3.2°	70	6	2	●	1	16.6	17.1	18.3	19.6
CRN2XLBR0200N200S06	2	4	4	20	3.90	2.7°	70	6	2	●	1	20.8	21.4	22.9	*
CRN2XLBR0200N300S06	2	4	4	30	3.90	1.8°	70	6	2	●	1	31.1	32.1	*	*
CRN2XLBR0200N400S06	2	4	4	40	3.90	1.4°	90	6	2	●	1	41.4	42.8	*	*
CRN2XLBR0250N200S06	2.5	5	5	20	4.90	1.5°	70	6	2	●	1	20.7	21.4	*	*
CRN2XLBR0300N300S06	3	6	6	30	5.85	—	80	6	2	●	2	*	*	*	*
CRN2XLBR0300N500S06	3	6	6	50	5.85	—	100	6	2	●	2	*	*	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแฟมเฟอร์

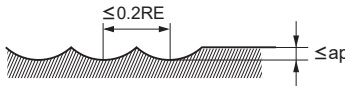
โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชั้นงาน		ทองแดง, โลหะผสมทองแดง		
R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap(มม.)
R0.15	1	40000	1200	0.007
	2	40000	800	0.003
R0.2	1	40000	2000	0.015
	2	40000	1300	0.01
	3	40000	800	0.005
R0.25	2	40000	2000	0.02
	4	40000	1200	0.01
	6	36000	600	0.006
	10	26000	200	0.002
R0.3	2	40000	3200	0.03
	6	40000	1200	0.008
	10	30000	500	0.003
R0.4	4	40000	4000	0.02
	6	40000	2500	0.02
	10	30000	700	0.008
R0.5	4	40000	6400	0.05
	6	40000	4800	0.03
	8	40000	3000	0.02
	10	33000	2000	0.01
	16	18000	500	0.008
	20	13000	250	0.005

ชั้นงาน		ทองแดง, โลหะผสมทองแดง		
R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap(มม.)
R0.75	8	40000	8000	0.07
	12	35000	4500	0.04
	16	20000	2000	0.03
R1	20	12000	900	0.02
	8	40000	9600	0.10
	10	40000	6400	0.08
	12	40000	6000	0.08
	16	30000	3000	0.05
R1.5	20	20000	2000	0.04
	30	10000	800	0.02
	16	40000	12000	0.10
	25	25000	6000	0.08
	35	6000	700	0.06
R2	16	32000	11000	0.15
	20	32000	9000	0.15
	30	20000	4500	0.10
	40	15000	3000	0.08
R2.5	50	8000	1000	0.05
	20	25000	9500	0.20
	30	20000	3300	0.15
R3	30	21000	8400	0.20
	50	20000	3000	0.15

ความลึกตัด



RE:รัศมี

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชั้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

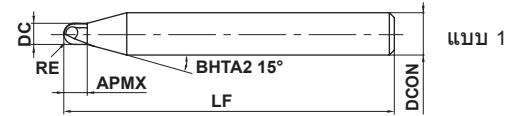
DC2SB

บอลเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, 2 ฟัน, สำหรับวัสดุประเภทแข็งเปราะ



คาร์ไบด์

ซีเมนต์คาร์ไบด์	อลูมินา เซอร์โคเนีย	ซิลิคอนคาร์ไบด์ ซิลิคอนไนไตรด์	แก้วควอทซ์
◎	○	○	○



$0.1 \leq RE \leq 3$				
± 0.01				
$4 \leq DCON \leq 6$				
$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$				



● บอลเอ็นมิลล์แบบเคลือบเพชรเหมาะสำหรับตัดงานวัสดุแข็ง เช่น ซีเมนต์คาร์ไบด์

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
DC2SBR0010	0.1	0.2	0.12	50	4	2	●	1
DC2SBR0020	0.2	0.4	0.24	50	4	2	●	1
DC2SBR0030	0.3	0.6	0.42	50	4	2	●	1
DC2SBR0040	0.4	0.8	0.56	50	4	2	●	1
DC2SBR0050	0.5	1	0.7	50	4	2	●	1
DC2SBR0075	0.75	1.5	1	50	4	2	●	1
DC2SBR0100	1	2	1.4	50	4	2	●	1
DC2SBR0150	1.5	3	2.1	60	6	2	●	1
DC2SBR0200	2	4	2.8	60	6	2	●	1
DC2SBR0250	2.5	5	3.5	60	6	2	●	1
DC2SBR0300	3	6	4.2	60	6	2	●	2

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รตม

เตเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

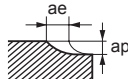
งานแฟมเฟอร์

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

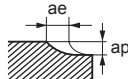
ชั้นงาน		ซีเมนต์คาร์ไบด์				อลูมินา เซอร์โคเนีย			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	R RE (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.2	0.1	30000	100	0.01	0.01	30000	100	0.01	0.01
0.4	0.2	30000	150	0.02	0.08	30000	150	0.02	0.08
0.6	0.3	30000	200	0.03	0.14	30000	200	0.03	0.14
0.8	0.4	30000	250	0.04	0.19	30000	250	0.04	0.19
1	0.5	30000	300	0.05	0.25	30000	300	0.05	0.25
1.5	0.75	30000	300	0.075	0.275	30000	300	0.075	0.275
2	1	30000	300	0.1	0.3	30000	300	0.1	0.3
3	1.5	27500	275	0.125	0.33	27500	275	0.125	0.33
4	2	24000	240	0.15	0.35	24000	240	0.15	0.35
5	2.5	22000	220	0.175	0.37	22000	220	0.175	0.37
6	3	20000	200	0.2	0.4	20000	200	0.2	0.4

ความลึกตัด



ชิ้นงาน		ซิลิคอนคาร์ไบด์ ซิลิคอนไนไตรต์				แก้วสควอรัช			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	R RE (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.2	0.1	30000	50	0.005	0.005	30000	150	0.015	0.015
0.4	0.2	30000	75	0.01	0.04	30000	225	0.03	0.12
0.6	0.3	30000	100	0.015	0.07	30000	300	0.045	0.21
0.8	0.4	30000	125	0.02	0.095	30000	375	0.06	0.285
1	0.5	30000	150	0.025	0.125	30000	450	0.075	0.375
1.5	0.75	30000	150	0.038	0.138	30000	450	0.113	0.413
2	1	30000	150	0.05	0.15	30000	450	0.15	0.45
3	1.5	27500	138	0.063	0.165	27500	413	0.188	0.495
4	2	24000	120	0.075	0.175	24000	360	0.225	0.525
5	2.5	22000	110	0.088	0.185	22000	330	0.263	0.555
6	3	20000	100	0.1	0.2	20000	300	0.3	0.6

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) ตารางเงื่อนไขการตัดด้านบนที่กล่าวถึงซีเมนต์คาร์ไบด์ มาจากมาตรฐาน CIS VM-40 (90HRA)

หมายเหตุ 2) แนะนำให้ใช้ลมเป่าหรือดัดแบบแห้งกับ ซีเมนต์คาร์ไบด์

หมายเหตุ: การใช้น้ำหล่อเย็นหรือละอองน้ำมันอาจทำให้อายุการใช้งานลดลง

หมายเหตุ 3) แนะนำน้ำหล่อเย็นแบบผสมน้ำสำหรับการตัดวัสดุที่มีความแข็งกว่าซีเมนต์คาร์ไบด์ตามตารางด้านบน

ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เติมน้ำมันและกำจัดเศษที่ติดอยู่กับทลส์

หมายเหตุ 4) อาจจะต้องปรับเงื่อนไขการตัดขึ้นต่อกับประเภทของวัสดุที่นำมาตัดงาน

หมายเหตุ 5) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 6) แนะนำให้ดำเนินการตรวจสอบเพิ่มเติม เนื่องจากการคายเศษแบบละเอียด อาจเข้าไปติดอยู่ในช่องว่าง

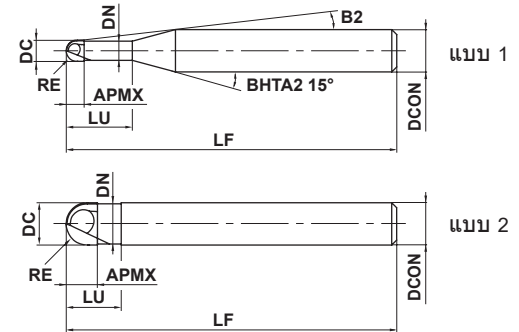
DC2XLB

บอลเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, 2 ฟัน, สำหรับวัสดุประเภทแข็งเปราะ



คาร์ไบด์

ซีเมนต์คาร์ไบด์	อลูมินา เซอร์โคเนีย	ซิลิคอนคาร์ไบด์ ซิลิคอนไนไตรด์	แก๊สควอร์ทซ์
◎	○	○	○



$0.1 \leq RE \leq 3$				
± 0.01				
$4 \leq DCON \leq 6$				
$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$				



- บอลเอ็นมิลล์เคลือบเพชรแบบด้ามยาวที่เหมาะสมสำหรับ
ซีเมนต์คาร์ไบด์ และ วัสดุแข็ง

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	B2	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
DC2XLB0010N005	0.1	0.2	0.12	0.5	0.18	50	11.5°	4	2	●	1
DC2XLB0020N010	0.2	0.4	0.24	1	0.36	50	11°	4	2	●	1
DC2XLB0030N015	0.3	0.6	0.36	1.5	0.56	50	10.4°	4	2	●	1
DC2XLB0040N020	0.4	0.8	0.48	2	0.76	50	9.9°	4	2	●	1
DC2XLB0050N025	0.5	1	0.6	2.5	0.96	50	9.2°	4	2	●	1
DC2XLB0050N050	0.5	1	0.6	5	0.96	50	7.3°	4	2	●	1
DC2XLB0075N038	0.75	1.5	0.9	3.8	1.44	50	7.8°	4	2	●	1
DC2XLB0100N060	1	2	1.2	6	1.94	50	5.8°	4	2	●	1
DC2XLB0100N100	1	2	1.2	10	1.94	50	4.2°	4	2	●	1
DC2XLB0150N080	1.5	3	1.8	8	2.9	60	6.3°	6	2	●	1
DC2XLB0200N100	2	4	2.4	10	3.9	60	4.5°	6	2	●	1
DC2XLB0250N100	2.5	5	3	10	4.9	60	2.9°	6	2	●	1
DC2XLB0300N100	3	6	3.6	10	5.85	60	—	6	2	●	2

สเปกตรัมสี

บอล

รหัส

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

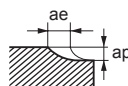
↓

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

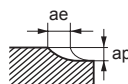
ชั้นงาน			ซีเมนต์คาร์ไบด์				อลูมินา เซอร์โคเนีย			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.2	0.1	0.5	30000	30	0.005	0.01	30000	30	0.005	0.01
0.4	0.2	1	30000	100	0.015	0.08	30000	100	0.015	0.08
0.6	0.3	1.5	30000	200	0.03	0.14	30000	200	0.03	0.14
0.8	0.4	2	30000	250	0.04	0.19	30000	250	0.04	0.19
1	0.5	2.5	30000	300	0.05	0.25	30000	300	0.05	0.25
1	0.5	5	30000	300	0.05	0.25	30000	300	0.05	0.25
1.5	0.75	3.8	30000	300	0.075	0.275	30000	300	0.075	0.275
2	1	6	30000	300	0.1	0.3	30000	300	0.1	0.3
2	1	10	30000	300	0.1	0.3	30000	300	0.1	0.3
3	1.5	8	27500	275	0.125	0.33	27500	275	0.125	0.33
4	2	10	24000	240	0.15	0.35	24000	240	0.15	0.35
5	2.5	10	22000	220	0.175	0.37	22000	220	0.175	0.37
6	3	10	20000	200	0.2	0.4	20000	200	0.2	0.4

ความลึกตัด



ชั้นงาน			ซิลิคอนคาร์ไบด์ ซิลิคอนไนไตรต์				แก้วสควอร์ช			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.2	0.1	0.5	30000	15	0.003	0.005	30000	45	0.008	0.015
0.4	0.2	1	30000	50	0.008	0.04	30000	150	0.023	0.12
0.6	0.3	1.5	30000	100	0.015	0.07	30000	300	0.045	0.21
0.8	0.4	2	30000	125	0.02	0.095	30000	375	0.06	0.285
1	0.5	2.5	30000	150	0.025	0.125	30000	450	0.075	0.375
1	0.5	5	30000	150	0.025	0.125	30000	450	0.075	0.375
1.5	0.75	3.8	30000	150	0.038	0.138	30000	450	0.113	0.413
2	1	6	30000	150	0.05	0.15	30000	450	0.15	0.45
2	1	10	30000	150	0.05	0.15	30000	450	0.15	0.45
3	1.5	8	27500	138	0.063	0.165	27500	413	0.188	0.495
4	2	10	24000	120	0.075	0.175	24000	360	0.225	0.525
5	2.5	10	22000	110	0.088	0.185	22000	330	0.263	0.555
6	3	10	20000	100	0.1	0.2	20000	300	0.3	0.6
ความลึกตัด										

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) ตารางเงื่อนไขการตัดด้านบนที่กล่าวถึงซีเมนต์คาร์ไบด์ มาจากมาตรฐาน CIS VM-40 (90HRA)

หมายเหตุ 2) แนะนำให้ใช้ลมเป่าหรือดัดแบบแห้งกับ ซีเมนต์คาร์ไบด์

หมายเหตุ: การใช้น้ำหล่อเย็นหรือละอองน้ำมันอาจทำให้อายุการใช้งานลดลง

หมายเหตุ 3) แนะนำให้หล่อเย็นแบบผสมน้ำสำหรับการตัดวัสดุที่มีความแข็งกว่าซีเมนต์คาร์ไบด์ตามตารางด้านบน
ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เติมน้ำมันและกำจัดเศษที่ติดอยู่กับทูลส์

หมายเหตุ 4) อาจจะต้องปรับเงื่อนไขการตัดขึ้นนอยกับประเภทของวัสดุที่นำมาตัดงาน

หมายเหตุ 5) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 6) แนะนำให้ดำเนินการตรวจสอบเพิ่มเติม เนื่องจากการคายเศษแบบละเอียด อาจเข้าไปติดอยู่ในช่องว่าง

DF2XLB

บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, คอยาว, สำหรับงานกรรไกรไฟฟ้า

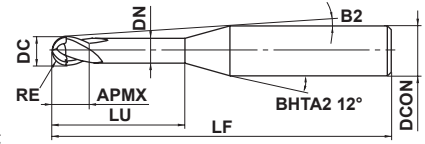
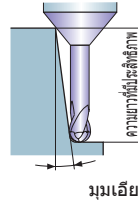


คาร์ไบด์

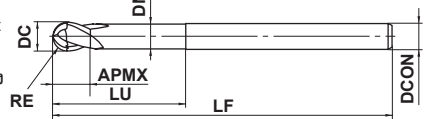
อลูมิเนียมอัลลอย	โลหะผสมทองแดง	งานกรรไกรไฟฟ้า	GFRP CFRP	เซรามิค
☐	☒	☒	☐	☐



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



แบบ 1



แบบ 2



$0.15 \leq RE \leq 2$				
± 0.01				
DCON=4				
$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$				

- บอลโนส เอ็นมิลล์ คอยาว 2 ฟัน เคลือบเพชร
ลักษณะเฉพาะของ Mitsubishi สำหรับงานกรรไกรไฟฟ้า

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
DF2XLBR0015N020	0.15	0.3	0.3	2	0.27	9.9°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
DF2XLBR0020N040	0.2	0.4	0.6	4	0.36	8.4°	60	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
DF2XLBR0020N080	0.2	0.4	0.6	8	0.36	6.4°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
DF2XLBR0025N040	0.25	0.5	0.6	4	0.46	8.3°	60	4	2	●	1	4.1	4.3	4.7	5.2
DF2XLBR0025N080	0.25	0.5	0.6	8	0.46	6.3°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
DF2XLBR0030N060	0.3	0.6	0.9	6	0.56	7.1°	60	4	2	●	1	6.3	6.5	7.1	7.9
DF2XLBR0030N100	0.3	0.6	0.9	10	0.56	5.5°	60	4	2	●	1	10.4	10.9	11.9	13.2
DF2XLBR0040N080	0.4	0.8	1.2	8	0.76	6.1°	60	4	2	●	1	8.3	8.7	9.5	10.5
DF2XLBR0050N040	0.5	1	1.5	4	0.94	8°	60	4	2	●	1	4.2	4.4	4.8	5.3
DF2XLBR0050N100	0.5	1	1.5	10	0.94	5.2°	60	4	2	●	1	10.5	11.0	12.0	13.3
DF2XLBR0050N120	0.5	1	1.5	12	0.94	4.6°	60	4	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
DF2XLBR0050N160	0.5	1	1.5	16	0.94	3.8°	80	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.3
DF2XLBR0050N200	0.5	1	1.5	20	0.94	3.3°	80	4	2	●	1	21.0	21.9	24.0	26.6
DF2XLBR0050N300	0.5	1	1.5	30	0.94	2.4°	80	4	2	●	1	31.4	32.8	36.0	*
DF2XLBR0075N160	0.75	1.5	2.3	16	1.44	3.4°	80	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.2
DF2XLBR0100N160	1	2	3	16	1.9	2.9°	80	4	2	●	1	16.7	17.4	19.0	*
DF2XLBR0100N200	1	2	3	20	1.9	2.5°	80	4	2	●	1	20.9	21.8	23.8	*
DF2XLBR0100N250	1	2	3	25	1.9	2°	80	4	2	●	1	26.1	27.2	*	*
DF2XLBR0100N400	1	2	3	40	1.9	1.4°	100	4	2	●	1	41.7	43.5	*	*
DF2XLBR0150N160	1.5	3	4.5	16	2.9	1.7°	80	4	2	●	1	16.7	17.3	*	*
DF2XLBR0150N250	1.5	3	4.5	25	2.9	1.2°	80	4	2	●	1	26.1	27.2	*	*
DF2XLBR0200N300	2	4	6	30	3.9	—	80	4	2	●	2	*	*	*	*
DF2XLBR0200N600	2	4	6	60	3.9	—	100	4	2	●	2	*	*	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สเปกตรัม

บอล

รตัด

เดเปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

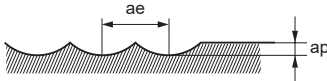
โซลิดเอ็นมิลล์

โซลิดเอ็นมิลล์

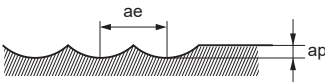
DF2XLB

บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, คอยาว, สำหรับงานกราไฟท์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		งานกราไฟท์				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
R0.15	2	40000	1200	0.03	0.08	40000	800	0.003	0.03
	3	40000	1200	0.03	0.08	40000	600	0.002	0.03
R0.2	1	40000	1500	0.05	0.15	40000	2000	0.015	0.04
	2	40000	1500	0.05	0.12	40000	1300	0.01	0.04
	3	40000	1300	0.04	0.12	40000	800	0.005	0.04
	4	40000	1300	0.04	0.1	32000	600	0.004	0.04
	8	30000	800	0.03	0.1	—	—	—	—
	12	20000	450	0.03	0.08	—	—	—	—
R0.25	4	40000	1500	0.05	0.15	40000	800	0.01	0.05
	5	38000	1300	0.05	0.15	36000	700	0.008	0.05
	8	30000	1000	0.04	0.12	28000	500	0.002	0.05
R0.3	2	40000	1800	0.07	0.2	40000	1500	0.03	0.06
	4	40000	1500	0.06	0.18	40000	1200	0.02	0.06
	5	40000	1500	0.06	0.17	40000	1100	0.015	0.06
	6	40000	1500	0.06	0.15	40000	1000	0.008	0.06
	8	37000	1200	0.05	0.15	35000	800	0.005	0.06
	10	35000	1000	0.05	0.15	—	—	—	—
	16	22000	530	0.04	0.12	—	—	—	—
R0.4	6	40000	1700	0.08	0.2	40000	1500	0.02	0.08
	8	40000	1700	0.08	0.15	30000	1200	0.008	0.08
R0.5	4	40000	2500	0.12	0.3	40000	2000	0.05	0.1
	6	40000	2500	0.1	0.3	40000	2000	0.03	0.1
	8	40000	2000	0.1	0.25	40000	1800	0.02	0.1
	10	40000	2000	0.1	0.2	33000	1400	0.01	0.1
	12	40000	2000	0.1	0.2	30000	1000	0.007	0.1
	20	30000	1100	0.08	0.2	—	—	—	—
	30	20000	600	0.06	0.15	—	—	—	—
	40	15000	400	0.04	0.12	—	—	—	—
ความลึกตัด									

หมายเหตุ 1) เมื่อต้องการความแม่นยำในการทำงานสูงหรือชิ้นงานมีการบิ่นแนะนำให้ลดอัตราแรงป้อนลง
หมายเหตุ 2) ใช้เครื่องมือลึงสำหรับกราไฟท์โดยเฉพาะ
หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

ชิ้นงาน		งานกรรไฟ				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
R0.75	8	40000	2800	0.15	0.45	40000	2400	0.07	0.15
	10	40000	2800	0.15	0.45	32000	1800	0.05	0.15
	16	35000	2000	0.15	0.3	20000	900	0.03	0.15
	30	27000	1000	0.1	0.3	—	—	—	—
	40	21000	700	0.08	0.25	—	—	—	—
R1	8	40000	3000	0.23	0.7	40000	3000	0.1	0.2
	10	40000	3000	0.2	0.6	40000	2800	0.08	0.2
	12	35000	2500	0.2	0.6	35000	2300	0.08	0.2
	16	30000	2000	0.2	0.5	30000	1800	0.05	0.2
	20	30000	2000	0.2	0.5	20000	1200	0.04	0.2
	25	25000	1500	0.18	0.45	20000	1000	0.03	0.2
	40	20000	1000	0.15	0.4	—	—	—	—
	60	15000	500	0.1	0.3	—	—	—	—
R1.5	16	28000	3000	0.3	0.9	28000	3000	0.3	0.3
	25	20000	2000	0.25	0.75	20000	2000	0.25	0.3
	40	16000	1500	0.2	0.6	16000	1500	0.2	0.3
	60	14000	1000	0.17	0.45	—	—	—	—
R2	8	24000	3800	0.5	1.5	24000	3800	0.5	0.4
	20	21000	3300	0.5	1.5	21000	3300	0.4	0.4
	30	15000	2000	0.4	1.2	15000	2000	0.3	0.4
	40	13000	1600	0.35	1.0	13000	1600	0.25	0.4
	60	12000	1400	0.3	0.9	12000	1400	0.2	0.4
ความลึกตัด									

หมายเหตุ 1) เมื่อต้องการความแม่นยำในการทำงานสูงหรือชิ้นงานมีการบิ่นแนะนำให้ลดอัตราแรงป้อนลง

หมายเหตุ 2) ใช้เครื่องมือลึงสำหรับกรรไฟโดยเฉพาะ

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

DF2XLBF (สำหรับงานเก็บผิวสุดท้าย)

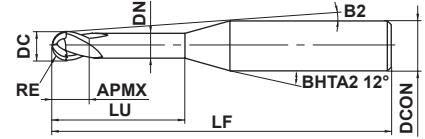
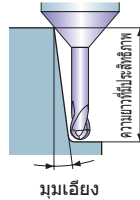
บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, คอยาว, สำหรับงานกรรไฟท์



อลูมิเนียมอัลลอย	โลหะผสมทองแดง	งานกรรไฟท์	เซอร์โคเนีย (ก่อนเผาหลอม)	ส่วนประกอบเรซินแข็ง (ประกอบด้วย Resin)	เซรามิค
○	◎	◎	◎	◎	○



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



แบบ 1



$0.3 \leq RE \leq 1$	$1.5 \leq RE$			
± 0.005	± 0.01			
DCON=4				
0 - 0.008				



● บอลเอ็นมิลล์เคลือบเพชรแบบด้ามยาวที่เหมาะสมสำหรับงานผิวสุดท้ายของวัสดุประเภทอลูมิเนียม

(มม.)

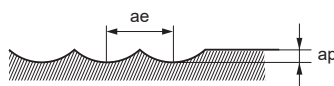
รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
DF2XLBFR0030N100	0.3	0.6	0.45	10	0.57	5.5°	50	4	2	●	1	10.4	10.9	11.9	13.2
DF2XLBFR0050N120	0.5	1	1.5	12	0.86	4.6°	50	4	2	●	1	12.6	13.2	14.4	15.9
DF2XLBFR0050N160	0.5	1	1.5	16	0.86	3.8°	50	4	2	●	1	16.8	17.5	19.2	21.3
DF2XLBFR0050N200	0.5	1	1.5	20	0.86	3.2°	50	4	2	●	1	21	21.9	24	26.6
DF2XLBFR0100N160	1	2	3	16	1.86	2.9°	50	4	2	●	1	16.7	17.4	19	*
DF2XLBFR0100N200	1	2	3	20	1.86	2.4°	50	4	2	●	1	20.9	21.8	23.9	*
DF2XLBFR0150N160	1.5	3	4.5	16	2.86	1.7°	50	4	2	●	1	16.7	17.3	18.9	20.8
DF2XLBFR0150N200	1.5	3	4.5	20	2.86	1.4°	50	4	2	●	1	20.8	21.7	23.7	26.1

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สภาพการตัดที่แนะนำ

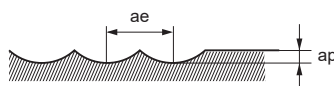
ชิ้นงาน			งานกรรไฟฟ				เซอร์โคเนีย (ก่อนเผาหลอม)			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.6	R0.3	10	35000	1000	0.05	0.015	26000	600	0.06	0.03
1	R0.5	10	40000	2000	0.10	0.200	26000	600	0.10	0.05
		16	35000	1500	0.09	0.200	26000	600	0.08	0.04
		20	30000	1100	0.08	0.200	26000	600	0.08	0.04
2	R1	16	30000	2000	0.20	0.500	18000	1400	0.06	0.80
		20	30000	2000	0.20	0.500	18000	1200	0.50	0.60
3	R1.5	16	28000	3000	0.30	0.900	15000	1600	0.90	0.90
		20	25000	2500	0.20	0.900	15000	1400	0.60	0.80

ความลึกตัด



ชิ้นงาน			ทองแดง, โลหะผสมทองแดง				ส่วนประกอบเรซินแข็ง (ประกอบด้วย Resin)			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.6	R0.3	10	30000	600	0.005	0.040	28000	450	0.050	0.050
1	R0.5	10	33000	1400	0.010	0.100	25000	900	0.100	0.100
		16	25000	800	0.007	0.080	25000	700	0.080	0.080
		20	20000	500	0.005	0.050	25000	600	0.080	0.080
2	R1	16	30000	1800	0.050	0.200	25000	2100	0.800	0.800
		20	20000	1200	0.040	0.200	25000	1800	0.500	0.500
3	R1.5	16	28000	3000	0.300	0.300	25000	2400	1.000	1.000
		20	25000	2500	0.200	0.300	25000	2100	0.800	0.800

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) เมื่อต้องการความแม่นยำในการทำงานสูงหรือชิ้นงานมีการบิ่นแนะนำให้ลดอัตราแรงป้อนและความลึกตัดลง

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 3) เมื่อตัดงานแบบแห้งกับวัสดุที่มีเรซิน ระวังทูลสั๊กและเกิดปัญหาในการตัดงาน (เนื่องจากมีความเป็นไปได้อาจเกิดการอุดตันที่เกิดจากการตัดเศษ)

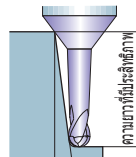
หมายเหตุ 4) ใช้เครื่องมือลึงสำหรับกรรไฟฟโดยเฉพาะ



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	

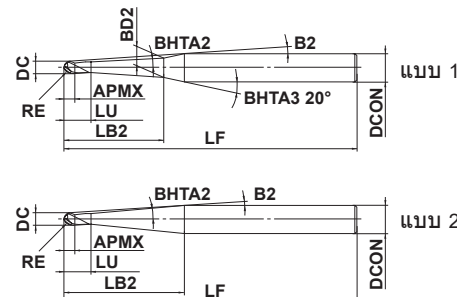


ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง

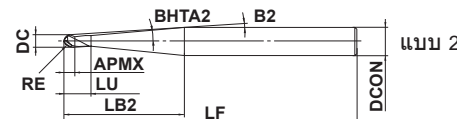


ความยาวที่มีประสิทธิภาพ

ของกัณฑ์



แบบ 1



แบบ 2



RE ≤ 3	RE ≥ 4			
±0.005	±0.010			
DCON=6	DCON=8			
0	0			
-0.005	-0.006			
DCON=10	DCON ≥ 12			
0	0			
-0.009	-0.011			

● สำหรับการตัดงานแบบกึ่งผิวสุดท้ายของเหล็ก forging (40-52 HRC).

● จับยึดมั่นคง, เกล็ดสีสูง, แบบ 3 ฟันสามารถกัดงานด้วยแรงป้อนสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	LB2	B2	BD2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
														0.5°	1°	2°	3°
MP3XBR0050N008T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	8	9.3°	1.04	60	6	3	●	1	8.5	8.8	9.3	9.8
MP3XBR0050N012T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	12	7.5°	1.1	60	6	3	●	1	12.6	13	13.6	14.4
MP3XBR0050N016T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	16	6.3°	1.18	60	6	3	●	1	16.6	17.1	18	18.9
MP3XBR0050N020T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	20	5.4°	1.24	60	6	3	●	1	20.6	21.2	22.3	23.5
MP3XBR0050N025T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	25	4.6°	1.34	70	6	3	●	1	25.7	26.3	27.7	29.3
MP3XBR0050N030T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	30	4°	1.42	70	6	3	●	1	30.7	31.5	33.1	35
MP3XBR0050N050T05	0.5	1	0.5°	0.8	2.3	50	2.6°	1.78	90	6	3	●	1	50.8	52.1	54.8	*
MP3XBR0050N010T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	10	8.4°	1.2	60	6	3	●	1	—	10.6	11.2	11.8
MP3XBR0050N016T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	16	6.4°	1.42	60	6	3	●	1	—	16.7	17.6	18.5
MP3XBR0050N020T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	20	5.5°	1.56	60	6	3	●	1	—	20.7	21.8	23
MP3XBR0050N025T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	25	4.7°	1.74	70	6	3	●	1	—	25.7	27.1	28.6
MP3XBR0050N030T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	30	4.1°	1.9	70	6	3	●	1	—	30.8	32.4	34.2
MP3XBR0050N035T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	35	3.6°	2.08	90	6	3	●	1	—	35.8	37.7	39.8
MP3XBR0050N050T10	0.5	1	1°	0.8	2.3	50	2.7°	2.6	90	6	3	●	1	—	50.9	53.6	*
MP3XBR0050N010T15	0.5	1	1.5°	0.8	2.3	10	8.5°	1.34	60	6	3	●	1	—	—	11	11.6
MP3XBR0050N016T15	0.5	1	1.5°	0.8	2.3	16	6.5°	1.66	60	6	3	●	1	—	—	17.2	18.1
MP3XBR0050N020T15	0.5	1	1.5°	0.8	2.3	20	5.6°	1.86	60	6	3	●	1	—	—	21.3	22.5
MP3XBR0050N023T15	0.5	1	1.5°	0.8	2.3	23	5°	2.02	70	6	3	●	1	—	—	24.4	25.7
MP3XBR0050N025T15	0.5	1	1.5°	0.8	2.3	25	4.7°	2.12	70	6	3	●	1	—	—	26.5	27.9
MP3XBR0050N010T30	0.5	1	3°	0.8	2.3	10	8.8°	1.74	60	6	3	●	1	—	—	—	10.8
MP3XBR0050N020T30	0.5	1	3°	0.8	2.3	20	5.9°	2.8	60	6	3	●	1	—	—	—	20.9
MP3XBR0050N030T30	0.5	1	3°	0.8	2.3	30	4.4°	3.84	70	6	3	●	1	—	—	—	31
MP3XBR0050N042T30	0.5	1	3°	0.8	2.3	42	3.4°	5.1	90	6	3	●	1	—	—	—	43
MP3XBR0050N025T50	0.5	1	5°	0.8	2.3	25	5.4°	4.92	60	6	3	●	1	—	—	—	—
MP3XBR0075N010T05	0.75	1.5	0.5°	1.2	2.7	10	7.8°	1.56	60	6	3	●	1	10.6	10.9	11.4	12
MP3XBR0075N016T05	0.75	1.5	0.5°	1.2	2.7	16	5.8°	1.68	60	6	3	●	1	16.6	17.1	17.9	18.9
MP3XBR0075N020T05	0.75	1.5	0.5°	1.2	2.7	20	5°	1.74	60	6	3	●	1	20.6	21.2	22.3	23.5
MP3XBR0075N030T05	0.75	1.5	0.5°	1.2	2.7	30	3.7°	1.92	80	6	3	●	1	30.7	31.5	33.1	35
MP3XBR0075N010T10	0.75	1.5	1°	1.2	2.7	10	7.9°	1.7	60	6	3	●	1	—	10.6	11.2	11.8
MP3XBR0075N016T10	0.75	1.5	1°	1.2	2.7	16	5.9°	1.9	60	6	3	●	1	—	16.7	17.6	18.5
MP3XBR0075N020T10	0.75	1.5	1°	1.2	2.7	20	5.1°	2.04	60	6	3	●	1	—	20.7	21.8	23
MP3XBR0075N030T10	0.75	1.5	1°	1.2	2.7	30	3.7°	2.4	80	6	3	●	1	—	30.8	32.4	34.2

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	LB2	B2	BD2	LF	DCON	จำนวนฟัน	ลิ้นคอด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
														0.5°	1°	2°	3°
MP3XBR0075N010T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	2.7	10	8°	1.82	60	6	3	●	1	—	—	11	11.6
MP3XBR0075N016T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	2.7	16	6°	2.14	60	6	3	●	1	—	—	17.2	18.1
MP3XBR0075N020T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	2.7	20	5.1°	2.34	60	6	3	●	1	—	—	21.3	22.5
MP3XBR0075N025T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	2.7	25	4.4°	2.6	80	6	3	●	1	—	—	26.5	27.9
MP3XBR0075N030T15	0.75	1.5	1.5°	1.2	2.7	30	3.8°	2.86	80	6	3	●	1	—	—	31.6	33.4
MP3XBR0075N046T30	0.75	1.5	3°	1.2	2.7	46	2.9°	—	80	6	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0100N016T05	1	2	0.5°	1.6	3.6	16	5.2°	2.12	60	6	3	●	1	17	17.6	18.6	19.5
MP3XBR0100N020T05	1	2	0.5°	1.6	3.6	20	4.5°	2.18	60	6	3	●	1	21.1	21.8	22.9	24.1
MP3XBR0100N030T05	1	2	0.5°	1.6	3.6	30	3.3°	2.36	70	6	3	●	1	31.1	32.1	33.7	35.6
MP3XBR0100N035T05	1	2	0.5°	1.6	3.6	35	2.9°	2.44	80	6	3	●	1	36.2	37.2	39.2	*
MP3XBR0100N040T05	1	2	0.5°	1.6	3.6	40	2.6°	2.54	80	6	3	●	1	41.2	42.4	44.6	*
MP3XBR0100N016T10	1	2	1°	1.6	3.6	16	5.3°	2.34	60	6	3	●	1	—	17.1	18.2	19.1
MP3XBR0100N020T10	1	2	1°	1.6	3.6	20	4.5°	2.48	60	6	3	●	1	—	21.2	22.4	23.6
MP3XBR0100N025T10	1	2	1°	1.6	3.6	25	3.8°	2.64	70	6	3	●	1	—	26.2	27.7	29.2
MP3XBR0100N030T10	1	2	1°	1.6	3.6	30	3.3°	2.82	70	6	3	●	1	—	31.3	33	34.8
MP3XBR0100N035T10	1	2	1°	1.6	3.6	35	3°	3	80	6	3	●	1	—	36.3	38.3	40.4
MP3XBR0100N040T10	1	2	1°	1.6	3.6	40	2.7°	3.18	80	6	3	●	1	—	41.3	43.6	*
MP3XBR0100N050T10	1	2	1°	1.6	3.6	50	2.2°	3.52	110	6	3	●	1	—	51.4	54.2	*
MP3XBR0100N070T10	1	2	1°	1.6	3.6	70	1.7°	4.22	110	6	3	●	1	—	71.5	*	*
MP3XBR0100N016T15	1	2	1.5°	1.6	3.6	16	5.4°	2.54	60	6	3	●	1	—	—	22.8	18.7
MP3XBR0100N020T15	1	2	1.5°	1.6	3.6	20	4.6°	2.76	60	6	3	●	1	—	—	21.9	23.1
MP3XBR0100N025T15	1	2	1.5°	1.6	3.6	25	3.9°	3.02	70	6	3	●	1	—	—	27.1	28.5
MP3XBR0100N030T15	1	2	1.5°	1.6	3.6	30	3.4°	3.28	70	6	3	●	1	—	—	32.2	34
MP3XBR0100N035T15	1	2	1.5°	1.6	3.6	35	3°	3.54	80	6	3	●	1	—	—	37.4	39.4
MP3XBR0100N040T15	1	2	1.5°	1.6	3.6	40	2.7°	3.8	80	6	3	●	1	—	—	42.6	*
MP3XBR0100N020T30	1	2	3°	1.6	3.6	20	4.8°	3.62	60	6	3	●	1	—	—	—	20.5
MP3XBR0100N030T30	1	2	3°	1.6	3.6	30	3.6°	4.66	70	6	3	●	1	—	—	—	30.6
MP3XBR0100N042T30	1	2	3°	1.6	3.6	42	2.8°	—	80	6	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0100N027T50	1	2	5°	1.6	3.6	27	4.3°	—	60	6	3	●	2	—	—	—	—
MP3XBR0150N010T05	1.5	3	0.5°	2.4	5.4	10	5.7°	2.98	60	6	3	●	1	11	11.4	12	12.6
MP3XBR0150N020T05	1.5	3	0.5°	2.4	5.4	20	3.5°	3.16	60	6	3	●	1	21.1	21.8	22.9	24.1
MP3XBR0150N030T05	1.5	3	0.5°	2.4	5.4	30	2.6°	3.32	70	6	3	●	1	31.2	32.1	33.7	*
MP3XBR0150N040T05	1.5	3	0.5°	2.4	5.4	40	2°	3.5	80	6	3	●	1	41.3	42.4	44.6	*
MP3XBR0150N050T05	1.5	3	0.5°	2.4	5.4	50	1.7°	3.68	90	6	3	●	1	51.3	52.7	*	*
MP3XBR0150N020T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	20	3.6°	3.4	60	6	3	●	1	—	21.3	22.4	23.6
MP3XBR0150N030T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	30	2.6°	3.76	70	6	3	●	1	—	31.3	33	*
MP3XBR0150N035T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	35	2.3°	3.94	80	6	3	●	1	—	36.4	38.3	*
MP3XBR0150N040T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	40	2.1°	4.1	80	6	3	●	1	—	41.4	43.6	*
MP3XBR0150N050T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	50	1.7°	4.46	90	6	3	●	1	—	51.5	*	*
MP3XBR0150N060T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	60	1.5°	4.8	110	6	3	●	1	—	61.5	*	*
MP3XBR0150N070T10	1.5	3	1°	2.4	5.4	70	1.3°	5.16	110	6	3	●	1	—	71.6	*	*
MP3XBR0150N020T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	20	3.7°	3.66	60	6	3	●	1	—	—	22	23.2
MP3XBR0150N030T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	30	2.7°	4.18	70	6	3	●	1	—	—	32.3	*
MP3XBR0150N035T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	35	2.4°	4.46	70	6	3	●	1	—	—	37.5	*
MP3XBR0150N040T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	40	2.1°	4.72	80	6	3	●	1	—	—	42.6	*
MP3XBR0150N045T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	45	1.9°	4.98	80	6	3	●	1	—	—	*	*
MP3XBR0150N052T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	52	1.7°	5.34	90	6	3	●	1	—	—	*	*
MP3XBR0150N064T15	1.5	3	1.5°	2.4	5.4	64	1.4°	—	110	6	3	●	2	—	—	*	*
MP3XBR0150N025T30	1.5	3	3°	2.4	5.4	25	3.3°	4.96	60	6	3	●	1	—	—	—	26.8
MP3XBR0150N034T30	1.5	3	3°	2.4	5.4	34	2.6°	—	70	6	3	●	2	—	—	—	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สี่เหลี่ยมจัตุรัส

บอล

รัศมี

เดแปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแซมเฟอร์

โซลิดเอ็นมิลล์

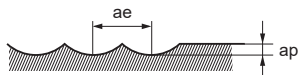
รหัสสินค้า	RE	DC	BHTA2	APMX	LU	LB2	B2	BD2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
														0.5°	1°	2°	3°
MP3XBR0150N040T30	1.5	3	3°	2.4	5.4	40	3.4°	6.52	90	8	3	●	1	—	—	—	41.9
MP3XBR0150N054T30	1.5	3	3°	2.4	5.4	54	2.7°	—	90	8	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0200N030T05	2	4	0.5°	3.2	6.2	30	1.8°	4.32	70	6	3	●	1	31.2	32.1	*	*
MP3XBR0200N040T05	2	4	0.5°	3.2	6.2	40	1.4°	4.48	80	6	3	●	1	41.3	42.4	*	*
MP3XBR0200N060T05	2	4	0.5°	3.2	6.2	60	1°	4.84	100	6	3	●	1	61.4	63	*	*
MP3XBR0200N020T10	2	4	1°	3.2	6.2	20	2.6°	4.38	70	6	3	●	1	—	21.3	22.4	*
MP3XBR0200N030T10	2	4	1°	3.2	6.2	30	1.8°	4.74	70	6	3	●	1	—	31.4	*	*
MP3XBR0200N035T10	2	4	1°	3.2	6.2	35	1.6°	4.9	70	6	3	●	1	—	36.4	*	*
MP3XBR0200N040T10	2	4	1°	3.2	6.2	40	1.5°	5.08	80	6	3	●	1	—	41.4	*	*
MP3XBR0200N045T10	2	4	1°	3.2	6.2	45	1.3°	5.26	80	6	3	●	1	—	46.5	*	*
MP3XBR0200N066T10	2	4	1°	3.2	6.2	66	1°	—	100	6	3	●	2	—	*	*	*
MP3XBR0200N050T15	2	4	1.5°	3.2	6.2	50	2.2°	6.2	90	8	3	●	1	—	—	53	*
MP3XBR0200N084T15	2	4	1.5°	3.2	6.2	84	1.5°	—	120	8	3	●	2	—	—	*	*
MP3XBR0200N030T30	2	4	3°	3.2	6.2	30	3.6°	6.4	90	8	3	●	1	—	—	—	31.9
MP3XBR0200N045T30	2	4	3°	3.2	6.2	45	2.6°	—	90	8	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0250N038T10	2.5	5	1°	4	7	38	0.8°	—	80	6	3	●	2	—	*	*	*
MP3XBR0250N050T10	2.5	5	1°	4	7	50	1.7°	6.4	90	8	3	●	1	—	51.5	*	*
MP3XBR0250N065T10	2.5	5	1°	4	7	65	1.4°	6.92	110	8	3	●	1	—	66.6	*	*
MP3XBR0250N066T15	2.5	5	1.5°	4	7	66	1.4°	—	110	8	3	●	2	—	—	*	*
MP3XBR0250N036T30	2.5	5	3°	4	7	36	2.4°	—	90	8	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0300N040T10	3	6	1°	9	12	40	1.4°	6.82	80	8	3	●	1	—	41.8	*	*
MP3XBR0300N050T10	3	6	1°	9	12	50	1.2°	7.18	90	8	3	●	1	—	51.8	*	*
MP3XBR0300N073T10	3	6	1°	9	12	73	0.9°	—	110	8	3	●	2	—	*	*	*
MP3XBR0300N090T10	3	6	1°	9	12	90	1.3°	8.58	140	10	3	●	1	—	92	*	*
MP3XBR0300N053T15	3	6	1.5°	9	12	53	1.2°	—	90	8	3	●	2	—	—	*	*
MP3XBR0300N032T30	3	6	3°	9	12	32	1.9°	—	80	8	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0400N050T10	4	8	1°	12	15	50	1.2°	9.08	110	10	3	●	1	—	51.9	*	*
MP3XBR0400N065T10	4	8	1°	12	15	65	1°	9.6	130	10	3	●	1	—	67	*	*
MP3XBR0400N076T10	4	8	1°	12	15	76	0.8°	—	130	10	3	●	2	—	*	*	*
MP3XBR0400N090T10	4	8	1°	12	15	90	1.3°	10.46	150	12	3	●	1	—	92.1	*	*
MP3XBR0400N040T15	4	8	1.5°	12	15	40	1.5°	9.16	90	10	3	●	1	—	—	*	*
MP3XBR0400N056T15	4	8	1.5°	12	15	56	1.1°	—	110	10	3	●	2	—	—	*	*
MP3XBR0400N035T30	4	8	3°	12	15	35	1.7°	—	90	10	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0500N060T10	5	10	1°	15	25	60	1°	10.92	120	12	3	●	1	—	62.6	*	*
MP3XBR0500N070T10	5	10	1°	15	25	70	0.9°	11.28	120	12	3	●	1	—	*	*	*
MP3XBR0500N100T10	5	10	1°	15	25	100	1.7°	12.32	160	16	3	●	1	—	102.8	*	*
MP3XBR0500N050T15	5	10	1.5°	15	25	50	1.2°	11	100	12	3	●	1	—	—	*	*
MP3XBR0500N068T15	5	10	1.5°	15	25	68	0.9°	—	120	12	3	●	2	—	—	*	*
MP3XBR0500N046T30	5	10	3°	15	25	46	1.3°	—	100	12	3	●	2	—	—	—	*
MP3XBR0600N070T10	6	12	1°	18	28	70	1.6°	13.16	130	16	3	●	1	—	72.7	*	*
MP3XBR0600N100T10	6	12	1°	18	28	100	1.2°	14.22	160	16	3	●	1	—	102.9	*	*
MP3XBR0600N080T15	6	12	1.5°	18	28	80	1.5°	14.42	130	16	3	●	1	—	—	*	*
MP3XBR0600N069T30	6	12	3°	18	28	69	1.8°	—	130	16	3	●	2	—	—	—	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน			เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180–280HB) เครื่องมือโลหะผสม (≤350HB) เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (35–45HRC) AISI 1045, AISI 4140, SKD, SKT, AISI 4140, AISI P21				เหล็กชุบแข็ง (45–52HRC) AISI H13, AISI L6				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
R RE (มม.)	มุมตัดแปรข้างเดียว BHTA2	ความยาวคอ LB2 (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
R0.5	0.5°	8	40000	1200	0.07	0.22	39000	1200	0.06	0.19	39000	1200	0.12	0.38
		12	40000	1200	0.06	0.19	39000	1200	0.05	0.16	39000	1200	0.1	0.32
		16	35000	1100	0.06	0.18	33000	900	0.04	0.14	33000	900	0.09	0.29
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	800	0.04	0.11	29000	800	0.07	0.22
		25	28000	830	0.03	0.11	24000	600	0.02	0.07	24000	600	0.05	0.15
		30	24000	720	0.03	0.1	21000	450	0.02	0.06	21000	450	0.04	0.13
		50	10000	300	0.003	0.015	11000	150	0.003	0.015	11000	150	0.006	0.019
	1°	10	40000	1200	0.07	0.22	39000	1300	0.06	0.19	39000	1300	0.12	0.38
		16	35000	1100	0.06	0.18	33000	1000	0.05	0.14	33000	1000	0.09	0.29
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	900	0.04	0.11	29000	900	0.07	0.22
		25	28000	830	0.04	0.11	24000	700	0.03	0.08	24000	700	0.05	0.16
		30	24000	720	0.03	0.1	21000	550	0.02	0.06	21000	550	0.04	0.13
		35	17000	500	0.03	0.08	13000	350	0.02	0.05	13000	350	0.03	0.1
		50	10000	300	0.003	0.015	11000	250	0.003	0.015	11000	250	0.006	0.019
	1.5°	10	40000	1200	0.07	0.22	39000	1400	0.06	0.19	39000	1400	0.12	0.38
		16	35000	1100	0.06	0.18	33000	1100	0.05	0.14	33000	1100	0.09	0.29
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	1000	0.04	0.11	29000	1000	0.07	0.22
		23	27000	830	0.04	0.11	24000	800	0.03	0.08	24000	800	0.05	0.16
		25	27000	830	0.04	0.12	24000	800	0.03	0.09	24000	800	0.05	0.17
	3°	10	40000	1200	0.07	0.22	39000	1500	0.06	0.19	39000	1500	0.12	0.38
		20	32000	960	0.05	0.14	29000	1100	0.04	0.11	29000	1100	0.07	0.22
		30	22000	660	0.03	0.1	19000	700	0.02	0.06	19000	700	0.04	0.13
		42	13000	390	0.005	0.02	11000	390	0.005	0.02	11000	390	0.01	0.03
	5°	25	32000	960	0.04	0.11	29000	1000	0.03	0.08	29000	1000	0.05	0.16
R0.75	0.5°	10	30000	1800	0.11	0.34	28000	1500	0.1	0.3	28000	1500	0.19	0.61
		16	27000	1600	0.09	0.27	24000	1100	0.08	0.24	24000	1100	0.15	0.48
		20	26000	1500	0.08	0.24	24000	1100	0.07	0.21	24000	1100	0.13	0.42
		30	25000	1400	0.07	0.21	22000	1000	0.06	0.18	22000	1000	0.11	0.35
	1°	10	30000	1900	0.11	0.34	28000	1600	0.1	0.3	28000	1600	0.19	0.61
		16	26000	1600	0.09	0.27	24000	1200	0.08	0.24	24000	1200	0.15	0.48
		20	27000	1700	0.08	0.24	24000	1200	0.07	0.21	24000	1200	0.13	0.42
		30	25000	1500	0.07	0.21	22000	1100	0.06	0.18	22000	1100	0.11	0.35
	1.5°	10	30000	1900	0.11	0.34	28000	1700	0.1	0.3	28000	1700	0.19	0.61
		16	27500	1700	0.09	0.27	24000	1300	0.08	0.24	24000	1300	0.15	0.48
		20	26500	1700	0.08	0.24	24000	1300	0.07	0.21	24000	1300	0.13	0.42
		25	26000	1600	0.07	0.22	23000	1200	0.06	0.19	23000	1200	0.12	0.38
		30	25000	1500	0.07	0.21	22000	1100	0.06	0.18	22000	1100	0.11	0.35
	3°	46	15000	450	0.05	0.16	14000	800	0.04	0.13	14000	800	0.08	0.26

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดเปออร์

บาร์เรล

กัดยาบ

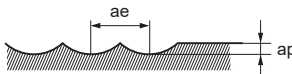
งานแซมเฟอร์

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

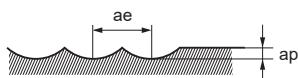
ชิ้นงาน			เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180–280HB) เครื่องมือโลหะผสม (≤350HB) เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (35–45HRC) AISI 1045, AISI 4140, SKD, SKT, AISI 4140, AISI P21				เหล็กชุบแข็ง (45–52HRC) AISI H13, AISI L6				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
R RE (มม.)	มุมเดเปอร์ข้างเดียว BHTA2	ความยาวคอ LB2 (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
R1.0	0.5°	16	25000	1500	0.14	0.45	22000	1600	0.13	0.42	22000	1600	0.26	0.83
		20	23000	1400	0.1	0.3	20000	1400	0.09	0.27	20000	1400	0.17	0.54
		30	20000	1200	0.05	0.17	18000	1100	0.06	0.18	18000	1100	0.13	0.42
		35	19000	1100	0.05	0.15	17000	1000	0.05	0.16	17000	1000	0.12	0.38
		40	19000	1100	0.04	0.14	16000	900	0.05	0.14	16000	900	0.11	0.35
	1°	16	25000	2300	0.14	0.45	22000	1700	0.13	0.42	22000	1700	0.26	0.83
		20	23000	2100	0.1	0.3	20000	1500	0.09	0.27	20000	1500	0.17	0.54
		25	23000	1400	0.06	0.19	20000	1300	0.07	0.21	20000	1300	0.16	0.5
		30	20000	1200	0.05	0.17	18000	1200	0.06	0.18	18000	1200	0.13	0.42
		35	19000	1100	0.05	0.15	17000	1100	0.05	0.15	17000	1100	0.12	0.37
		40	19000	1100	0.04	0.14	16000	1000	0.05	0.14	16000	1000	0.11	0.35
		50	17000	900	0.03	0.09	15000	900	0.03	0.08	15000	900	0.06	0.19
		70	13000	700	0.02	0.06	11000	650	0.02	0.05	11000	650	0.04	0.12
	1.5°	16	25000	2300	0.14	0.45	22000	1800	0.13	0.42	22000	1800	0.26	0.83
		20	23000	2100	0.1	0.3	20000	1600	0.09	0.27	20000	1600	0.17	0.54
		25	23000	1600	0.06	0.19	20000	1400	0.07	0.21	20000	1400	0.16	0.5
		30	20000	1200	0.05	0.17	18000	1300	0.06	0.18	18000	1300	0.13	0.42
		35	19000	1100	0.05	0.15	16000	1100	0.05	0.16	17000	1100	0.12	0.38
	3°	40	19000	1100	0.04	0.14	16000	1000	0.05	0.14	16000	1000	0.11	0.35
		20	23000	2100	0.1	0.3	20000	1700	0.09	0.27	20000	1700	0.17	0.54
		30	18000	1600	0.08	0.26	16000	1300	0.07	0.22	16500	1300	0.14	0.45
	5°	42	16000	1400	0.07	0.21	13000	1000	0.06	0.18	13000	1000	0.11	0.35
		27	18000	2200	0.09	0.29	17000	1900	0.08	0.26	17000	1900	0.16	0.51
R1.5	0.5°	10	20000	2400	0.22	0.7	17000	1900	0.21	0.67	17000	1900	0.42	1.34
		20	17000	2000	0.2	0.64	15000	1600	0.19	0.61	15000	1600	0.38	1.22
		30	16000	1700	0.14	0.45	13000	1400	0.13	0.42	13000	1400	0.26	0.83
		40	16000	1400	0.08	0.24	12000	1200	0.09	0.27	12000	1200	0.2	0.65
		50	13000	1100	0.06	0.2	11000	1100	0.07	0.22	11000	1100	0.17	0.54
	1°	20	17000	2000	0.2	0.64	15000	1800	0.19	0.61	15000	1800	0.38	1.22
		30	17000	1900	0.14	0.45	13000	1500	0.13	0.42	13000	1500	0.26	0.83
		35	16000	1700	0.08	0.26	13000	1500	0.09	0.29	13000	1500	0.22	0.69
		40	16000	1500	0.08	0.24	13000	1300	0.09	0.27	13000	1300	0.2	0.65
		50	13000	1200	0.06	0.2	11000	1100	0.07	0.22	11000	1100	0.17	0.54
		60	13000	1100	0.06	0.19	11000	1000	0.07	0.21	11000	1000	0.16	0.5
		70	10000	800	0.05	0.17	9000	700	0.06	0.18	9000	700	0.13	0.42
	1.5°	20	17000	2000	0.2	0.64	15000	1900	0.19	0.61	15000	1900	0.38	1.22
		30	16000	1800	0.14	0.45	13000	1600	0.13	0.42	13000	1600	0.26	0.83
		35	15000	1700	0.08	0.26	12000	1400	0.09	0.29	12000	1400	0.22	0.69
		40	15000	1600	0.08	0.24	12000	1300	0.09	0.27	12000	1300	0.2	0.65
		45	13000	1400	0.07	0.22	11000	1300	0.08	0.24	11000	1300	0.18	0.58
		52	13000	1300	0.06	0.2	11000	1100	0.07	0.22	11000	1100	0.17	0.54
		64	10000	900	0.06	0.18	9000	900	0.06	0.19	9000	900	0.14	0.46
	3°	25	16000	2400	0.16	0.51	13000	1900	0.15	0.48	13000	1900	0.3	0.96
		34	14000	2100	0.13	0.4	11000	1600	0.12	0.37	11000	1600	0.23	0.74
		40	14000	1700	0.12	0.37	11000	1400	0.11	0.34	11000	1400	0.21	0.67
		54	12000	1400	0.1	0.3	10000	1200	0.09	0.27	10000	1200	0.17	0.54

ความลึกตัด



ชิ้นงาน			เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180–280HB) เครื่องมือโลหะผสม ($\leq 350\text{HB}$) เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (35–45HRC) AISI 1045, AISI 4140, SKD, SKT, AISI 4140, AISI P21				เหล็กชุบแข็ง (45–52HRC) AISI H13, AISI L6				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
R RE (มม.)	มุมเดเปอร์ข้างเดียว BHTA2	ความยาวคอ LB2 (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
R2.0	0.5°	30	14000	2100	0.23	0.74	11000	1800	0.22	0.7	11000	1800	0.44	1.41
		40	12000	1800	0.19	0.61	10000	1600	0.18	0.58	10000	1600	0.36	1.15
		60	9000	1300	0.06	0.19	8500	1400	0.07	0.21	8500	1400	0.16	0.5
	1°	20	15000	2700	0.31	0.99	12000	2200	0.3	0.96	12000	2200	0.72	2.3
		30	14000	2100	0.23	0.74	11000	1800	0.22	0.7	11000	1800	0.53	1.69
		35	12000	1800	0.21	0.67	10000	1700	0.2	0.64	10000	1700	0.48	1.54
		40	12000	1700	0.19	0.61	10000	1600	0.18	0.58	10000	1600	0.43	1.38
		45	12000	1500	0.13	0.42	10000	1600	0.12	0.38	10000	1600	0.29	0.92
		66	9000	1100	0.08	0.24	8500	1300	0.07	0.21	8500	1300	0.16	0.5
	1.5°	50	12000	2200	0.11	0.35	10000	1700	0.1	0.32	10000	1700	0.24	0.77
		84	8000	1400	0.04	0.13	6500	900	0.03	0.1	6500	900	0.07	0.23
	3°	30	14000	2500	0.23	0.74	11000	2000	0.22	0.7	11000	2000	0.53	1.69
		45	11000	1900	0.16	0.51	9000	1600	0.15	0.48	9000	1600	0.36	1.15
R2.5	1°	38	10000	2200	0.28	0.9	8500	2000	0.27	0.86	8500	2000	0.65	2.07
		50	9000	1900	0.24	0.77	8000	1800	0.23	0.74	8000	1800	0.55	1.77
		65	8000	1600	0.16	0.51	6500	1400	0.15	0.48	6500	1400	0.36	1.15
	1.5°	66	8000	1600	0.16	0.51	6500	1500	0.15	0.48	6500	1500	0.36	1.15
	3°	36	10000	2700	0.31	0.99	8500	2300	0.3	0.96	8500	2300	0.72	2.3
R3.0	1°	40	8000	2200	0.28	0.9	7500	2100	0.27	0.86	7500	2100	0.65	2.07
		50	8000	2000	0.23	0.74	6500	1800	0.22	0.7	6500	1800	0.53	1.69
		73	7000	1700	0.15	0.48	6500	1700	0.14	0.45	6500	1700	0.34	1.07
		90	6500	1500	0.09	0.29	6000	1300	0.08	0.26	6000	1300	0.19	0.61
	1.5°	53	7000	2100	0.22	0.7	6500	1900	0.21	0.67	6500	1900	0.5	1.61
	3°	32	9000	2400	0.35	1.12	8000	2200	0.34	1.09	8000	2200	0.82	2.61
R4.0	1°	50	6000	2200	0.41	1.31	5500	2000	0.4	1.28	5500	2000	0.96	3.07
		65	6000	2000	0.36	1.15	5200	1700	0.35	1.12	5200	1700	0.84	2.69
		76	6000	1800	0.29	0.93	5000	1500	0.28	0.9	5000	1500	0.67	2.15
		90	5000	1400	0.19	0.61	4700	1200	0.18	0.58	4700	1200	0.43	1.38
	1.5°	40	6000	2300	0.46	1.47	5800	2200	0.45	1.44	5800	2200	1.08	3.46
		56	6000	2200	0.38	1.22	5500	2000	0.37	1.18	5500	2000	0.9	2.84
	3°	35	7000	2700	0.49	1.57	6000	2400	0.48	1.54	6000	2400	1.15	3.69
R5.0	1°	60	5500	2600	0.51	1.63	4500	2300	0.5	1.6	4500	2300	1.2	3.84
		70	5500	2600	0.46	1.47	4500	2200	0.45	1.44	4500	2200	1.08	3.46
		100	5000	2400	0.36	1.15	4000	1900	0.35	1.12	4000	1900	0.84	2.69
	1.5°	50	5000	2400	0.56	1.79	4600	2400	0.55	1.76	4600	2400	1.32	4.22
		68	5000	2400	0.49	1.57	4600	2300	0.48	1.54	4600	2300	1.15	3.69
	3°	46	5000	2400	0.69	2.21	4800	2500	0.68	2.18	4800	2500	1.63	5.22
R6.0	1°	70	4500	2600	0.81	2.59	4000	2100	0.8	2.56	4000	2100	1.92	6.14
		100	4000	2200	0.61	1.95	3500	1800	0.6	1.92	3500	1800	1.44	4.61
	1.5°	80	5000	2300	0.71	2.27	4000	2000	0.7	2.24	4000	2000	1.68	5.38
	3°	69	5000	2700	0.81	2.59	4000	2200	0.8	2.56	4000	2200	1.92	6.14

ความลึกตัด

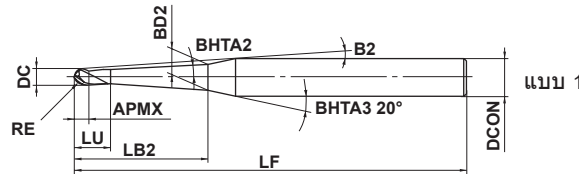


หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

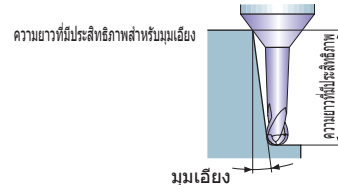
หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	◎	◎	◎				



	$0.4 \leq RE \leq 2.5$				
	± 0.01				
	$0.8 \leq DC \leq 5$				
	$0 - 0.02$				
	$4 \leq DCON \leq 6$	$DCON = 8$			
	$0 - 0.008$	$0 - 0.009$			



●เอ็นมิลล์บอล 3 ฟัน, ชนิดคอเตเปอร์ที่มีความแข็งแรงสูง

รหัสสินค้า	RE	DC	BHTA2	APMX	LB2	LU	B2	BD2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง (มม.)			
														0.5°	1°	2°	3°
VF3XBR0040T0024L006	0.4	0.8	0.4°	0.5	6	1.5	8.9°	0.82	60	4	3	▲	1	6.3	6.6	6.9	7.3
VF3XBR0040T0024L008	0.4	0.8	0.4°	0.5	8	1.5	7.5°	0.85	60	4	3	▲	1	8.4	8.6	9.1	9.5
VF3XBR0040T0024L012	0.4	0.8	0.4°	0.5	12	1.5	5.7°	0.91	60	4	3	▲	1	12.4	12.7	13.4	14.1
VF3XBR0040T0054L008	0.4	0.8	0.9°	0.5	8	1.5	7.6°	0.96	60	4	3	▲	1	—	8.4	8.9	9.3
VF3XBR0040T0054L012	0.4	0.8	0.9°	0.5	12	1.5	5.8°	1.09	60	4	3	▲	1	—	12.4	13.1	13.8
VF3XBR0040T0054L016	0.4	0.8	0.9°	0.5	16	1.5	4.7°	1.22	60	4	3	▲	1	—	16.5	17.3	18.3
VF3XBR0050T0024L008	0.5	1	0.4°	0.8	8	2.3	9.6°	1.02	60	6	3	▲	1	8.5	8.8	9.3	9.8
VF3XBR0050T0024L010	0.5	1	0.4°	0.8	10	2.3	8.5°	1.05	60	6	3	▲	1	10.5	10.9	11.4	12.1
VF3XBR0050T0024L012	0.5	1	0.4°	0.8	12	2.3	7.6°	1.08	60	6	3	▲	1	12.6	13.0	13.6	14.4
VF3XBR0050T0024L016	0.5	1	0.4°	0.8	16	2.3	6.3°	1.13	70	6	3	▲	1	16.6	17.1	18.0	18.9
VF3XBR0050T0024L020	0.5	1	0.4°	0.8	20	2.3	5.4°	1.19	70	6	3	▲	1	20.6	21.2	22.3	23.5
VF3XBR0050T0024L025	0.5	1	0.4°	0.8	25	2.3	4.6°	1.26	70	6	3	▲	1	25.7	26.3	27.7	29.3
VF3XBR0050T0024L030	0.5	1	0.4°	0.8	30	2.3	4.0°	1.33	80	6	3	▲	1	30.7	31.5	33.1	35.0
VF3XBR0050T0024L035	0.5	1	0.4°	0.8	35	2.3	3.5°	1.40	80	6	3	▲	1	35.7	36.6	38.6	40.7
VF3XBR0050T0054L008	0.5	1	0.9°	0.8	8	2.3	9.7°	1.12	60	6	3	▲	1	—	8.6	9.1	9.6
VF3XBR0050T0054L012	0.5	1	0.9°	0.8	12	2.3	7.7°	1.24	60	6	3	▲	1	—	12.6	13.3	14.1
VF3XBR0050T0054L016	0.5	1	0.9°	0.8	16	2.3	6.4°	1.37	70	6	3	▲	1	—	16.7	17.6	18.5
VF3XBR0050T0054L020	0.5	1	0.9°	0.8	20	2.3	5.5°	1.50	70	6	3	▲	1	—	20.7	21.8	23.0
VF3XBR0050T0054L025	0.5	1	0.9°	0.8	25	2.3	4.7°	1.65	70	6	3	▲	1	—	25.7	27.1	28.6
VF3XBR0050T0054L030	0.5	1	0.9°	0.8	30	2.3	4.0°	1.81	80	6	3	▲	1	—	30.8	32.4	34.2
VF3XBR0050T0054L035	0.5	1	0.9°	0.8	35	2.3	3.6°	1.97	80	6	3	▲	1	—	35.8	37.7	39.8
VF3XBR0050T0054L040	0.5	1	0.9°	0.8	40	2.3	3.2°	2.12	80	6	3	▲	1	—	40.8	43.0	45.4
VF3XBR0050T0054L050	0.5	1	0.9°	0.8	50	2.3	2.7°	2.44	110	6	3	▲	1	—	50.9	53.6	*
VF3XBR0050T0054L060	0.5	1	0.9°	0.8	60	2.3	2.3°	2.75	110	6	3	▲	1	—	60.9	64.1	*
VF3XBR0050T0054L070	0.5	1	0.9°	0.8	70	2.3	2.0°	3.07	110	6	3	▲	1	—	71.0	74.7	*
VF3XBR0050T0130L012	0.5	1	1.5°	0.8	12	2.3	7.9°	1.45	60	6	3	▲	1	—	—	13.0	13.7
VF3XBR0050T0130L016	0.5	1	1.5°	0.8	16	2.3	6.5°	1.66	70	6	3	▲	1	—	—	17.1	18.0
VF3XBR0050T0130L020	0.5	1	1.5°	0.8	20	2.3	5.6°	1.87	70	6	3	▲	1	—	—	21.2	22.4
VF3XBR0050T0130L025	0.5	1	1.5°	0.8	25	2.3	4.8°	2.13	70	6	3	▲	1	—	—	26.3	27.8
VF3XBR0050T0130L030	0.5	1	1.5°	0.8	30	2.3	4.1°	2.39	80	6	3	▲	1	—	—	31.5	33.2
VF3XBR0050T0130L035	0.5	1	1.5°	0.8	35	2.3	3.7°	2.65	80	6	3	▲	1	—	—	36.6	38.6
VF3XBR0075T0024L010	0.75	1.5	0.4°	1.3	10	2.8	8.1°	1.54	60	6	3	▲	1	10.6	10.9	11.4	12.0
VF3XBR0075T0024L015	0.75	1.5	0.4°	1.3	15	2.8	6.2°	1.61	60	6	3	▲	1	15.6	16.0	16.9	17.8
VF3XBR0075T0024L020	0.75	1.5	0.4°	1.3	20	2.8	5.0°	1.68	70	6	3	▲	1	20.6	21.2	22.3	23.5

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	BHTA2	APMX	LB2	LU	B2	BD2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตีล	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
														0.5°	1°	2°	3°
VF3XBR0075T0024L030	0.75	1.5	0.4°	1.3	30	2.8	3.7°	1.82	80	6	3	▲	1	30.7	31.5	33.1	35.0
VF3XBR0075T0054L015	0.75	1.5	0.9°	1.3	15	2.8	6.3°	1.82	60	6	3	▲	1	—	15.7	16.5	17.4
VF3XBR0075T0054L020	0.75	1.5	0.9°	1.3	20	2.8	5.1°	1.98	70	6	3	▲	1	—	20.7	21.8	23.0
VF3XBR0075T0054L030	0.75	1.5	0.9°	1.3	30	2.8	3.7°	2.29	80	6	3	▲	1	—	30.8	32.4	34.2
VF3XBR0075T0054L040	0.75	1.5	0.9°	1.3	40	2.8	3.0°	2.61	80	6	3	▲	1	—	40.8	43.0	45.3
VF3XBR0075T0130L015	0.75	1.5	1.5°	1.3	15	2.8	6.4°	2.08	60	6	3	▲	1	—	—	16.1	17.0
VF3XBR0075T0130L020	0.75	1.5	1.5°	1.3	20	2.8	5.2°	2.34	70	6	3	▲	1	—	—	21.2	22.4
VF3XBR0075T0130L030	0.75	1.5	1.5°	1.3	30	2.8	3.8°	2.86	80	6	3	▲	1	—	—	31.5	33.2
VF3XBR0100T0024L016	1	2	0.4°	1.6	16	3.6	5.5°	2.07	70	6	3	▲	1	16.7	17.1	18.0	19.0
VF3XBR0100T0024L020	1	2	0.4°	1.6	20	3.6	4.6°	2.13	70	6	3	▲	1	20.7	21.3	22.3	23.5
VF3XBR0100T0024L025	1	2	0.4°	1.6	25	3.6	3.9°	2.20	70	6	3	▲	1	25.8	26.4	27.8	29.3
VF3XBR0100T0024L030	1	2	0.4°	1.6	30	3.6	3.4°	2.27	80	6	3	▲	1	30.8	31.6	33.2	35.0
VF3XBR0100T0024L035	1	2	0.4°	1.6	35	3.6	2.9°	2.34	80	6	3	▲	1	35.8	36.7	38.6	*
VF3XBR0100T0024L040	1	2	0.4°	1.6	40	3.6	2.6°	2.41	80	6	3	▲	1	40.8	41.9	44.0	*
VF3XBR0100T0054L020	1	2	0.9°	1.6	20	3.6	4.7°	2.42	70	6	3	▲	1	—	20.8	21.9	23.0
VF3XBR0100T0054L025	1	2	0.9°	1.6	25	3.6	4.0°	2.57	70	6	3	▲	1	—	25.8	27.2	28.6
VF3XBR0100T0054L030	1	2	0.9°	1.6	30	3.6	3.4°	2.73	80	6	3	▲	1	—	30.9	32.5	34.2
VF3XBR0100T0054L035	1	2	0.9°	1.6	35	3.6	3.0°	2.89	80	6	3	▲	1	—	35.9	37.7	39.8
VF3XBR0100T0054L040	1	2	0.9°	1.6	40	3.6	2.7°	3.04	80	6	3	▲	1	—	40.9	43.0	*
VF3XBR0100T0054L050	1	2	0.9°	1.6	50	3.6	2.2°	3.36	110	6	3	▲	1	—	51.0	53.6	*
VF3XBR0100T0054L060	1	2	0.9°	1.6	60	3.6	1.9°	3.67	110	6	3	▲	1	—	61.0	*	*
VF3XBR0100T0054L070	1	2	0.9°	1.6	70	3.6	1.6°	3.99	110	6	3	▲	1	—	71.1	*	*
VF3XBR0100T0130L025	1	2	1.5°	1.6	25	3.6	4.1°	3.02	70	6	3	▲	1	—	—	26.4	27.9
VF3XBR0100T0130L030	1	2	1.5°	1.6	30	3.6	3.5°	3.28	80	6	3	▲	1	—	—	31.6	33.3
VF3XBR0100T0130L035	1	2	1.5°	1.6	35	3.6	3.1°	3.54	80	6	3	▲	1	—	—	36.7	38.7
VF3XBR0100T0130L040	1	2	1.5°	1.6	40	3.6	2.7°	3.81	80	6	3	▲	1	—	—	41.8	*
VF3XBR0125T0054L020	1.25	2.5	0.9°	2	20	4.5	4.3°	2.89	60	6	3	▲	1	—	20.8	21.9	23.1
VF3XBR0125T0054L030	1.25	2.5	0.9°	2	30	4.5	3.1°	3.20	80	6	3	▲	1	—	30.9	32.5	34.2
VF3XBR0125T0054L040	1.25	2.5	0.9°	2	40	4.5	2.4°	3.52	80	6	3	▲	1	—	40.9	43.1	*
VF3XBR0125T0130L020	1.25	2.5	1.5°	2	20	4.5	4.4°	3.21	60	6	3	▲	1	—	—	21.4	22.5
VF3XBR0125T0130L030	1.25	2.5	1.5°	2	30	4.5	3.1°	3.74	80	6	3	▲	1	—	—	31.6	33.3
VF3XBR0125T0130L040	1.25	2.5	1.5°	2	40	4.5	2.5°	4.26	80	6	3	▲	1	—	—	41.9	*
VF3XBR0150T0024L020	1.5	3	0.4°	2	20	5	3.8°	3.11	60	6	3	▲	1	20.7	21.3	22.3	23.5
VF3XBR0150T0024L025	1.5	3	0.4°	2	25	5	3.1°	3.18	80	6	3	▲	1	25.8	26.4	27.7	29.2
VF3XBR0150T0024L030	1.5	3	0.4°	2	30	5	2.7°	3.25	80	6	3	▲	1	30.8	31.6	33.2	*
VF3XBR0150T0024L040	1.5	3	0.4°	2	40	5	2.1°	3.39	80	6	3	▲	1	40.9	41.9	44.0	*
VF3XBR0150T0024L050	1.5	3	0.4°	2	50	5	1.7°	3.53	100	6	3	▲	1	50.9	52.2	*	*
VF3XBR0150T0054L020	1.5	3	0.9°	2	20	5	3.8°	3.37	60	6	3	▲	1	—	20.9	21.9	23.0
VF3XBR0150T0054L030	1.5	3	0.9°	2	30	5	2.7°	3.69	80	6	3	▲	1	—	30.9	32.5	*
VF3XBR0150T0054L040	1.5	3	0.9°	2	40	5	2.1°	4.00	80	6	3	▲	1	—	41.0	43.1	*
VF3XBR0150T0054L050	1.5	3	0.9°	2	50	5	1.7°	4.31	100	6	3	▲	1	—	51.0	*	*
VF3XBR0150T0054L060	1.5	3	0.9°	2	60	5	2.3°	4.63	110	8	3	▲	1	—	61.1	64.2	*
VF3XBR0150T0054L070	1.5	3	0.9°	2	70	5	2.0°	4.94	120	8	3	▲	1	—	71.1	74.8	*
VF3XBR0150T0130L040	1.5	3	1.5°	2	40	5	2.2°	4.73	80	6	3	▲	1	—	—	41.9	*
VF3XBR0150T0130L050	1.5	3	1.5°	2	50	5	2.8°	5.26	110	8	3	▲	1	—	—	52.2	*
VF3XBR0150T0130L060	1.5	3	1.5°	2	60	5	2.4°	5.78	110	8	3	▲	1	—	—	62.4	*
VF3XBR0150T0130L070	1.5	3	1.5°	2	70	5	2.1°	6.30	120	8	3	▲	1	—	—	72.7	*
VF3XBR0200T0054L030	2	4	0.9°	3	30	6	3.5°	4.65	90	8	3	▲	1	—	30.9	32.5	34.2
VF3XBR0200T0054L040	2	4	0.9°	3	40	6	2.7°	4.97	90	8	3	▲	1	—	41.0	43.0	*
VF3XBR0200T0054L050	2	4	0.9°	3	50	6	2.2°	5.28	110	8	3	▲	1	—	51.0	53.6	*
VF3XBR0200T0054L060	2	4	0.9°	3	60	6	1.9°	5.60	110	8	3	▲	1	—	61.1	*	*
VF3XBR0250T0054L035	2.5	5	0.9°	3.5	35	6.5	2.4°	5.80	90	8	3	▲	1	—	35.9	37.7	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สี่เหลี่ยมจัตุรัส

บอล

รัศมี

เดแปอร์

บาร์เรล

กัศยาบ

งานแซมเฟลอร์

โซลิดเอ็นมีลส์

โซลิดเอ็นมิลล์

VF3XB

บอลโนส,ความยาวตัดปานกลาง, 3 ฟัน, คอเดแปอร์

(มม.)

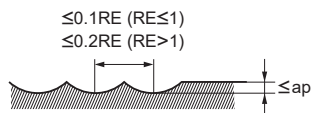
รหัสสินค้า	RE	DC	BHTA2	APMX	LB2	LU	B2	BD2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
														0.5°	1°	2°	3°
VF3XBR0250T0054L040	2.5	5	0.9°	3.5	40	6.5	2.2°	5.95	90	8	3	▲	1	—	41.0	43.0	*
VF3XBR0250T0054L050	2.5	5	0.9°	3.5	50	6.5	1.8°	6.27	110	8	3	▲	1	—	51.0	*	*
VF3XBR0250T0054L060	2.5	5	0.9°	3.5	60	6.5	1.5°	6.58	110	8	3	▲	1	—	61.1	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน			เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)		
			AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20			AISI H13, AISI W1-10, AISI P21			AISI H13			AISI D2		
R RE (มม.)	มุมเดปเปอร์ข้างเดียว BHTA2	ความยาวคอ LB2 (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)
R0.4	0.4°	6	34000	2700	0.03	31000	2200	0.025	24000	1700	0.02	19000	1400	0.015
		8	31000	2100	0.02	29000	1700	0.02	22000	1300	0.015	18000	1000	0.01
		12	28000	2000	0.015	26000	1600	0.01	20000	1200	0.01	16000	960	0.007
	0.9°	8	31000	2200	0.02	29000	1800	0.02	22000	1400	0.015	18000	1100	0.01
		12	28000	2100	0.015	26000	1700	0.01	20000	1300	0.01	16000	1000	0.007
		16	25000	1100	0.01	23000	910	0.01	18000	700	0.008	14000	560	0.006
R0.5	0.4°	8	27000	2700	0.04	25000	2200	0.04	19000	1700	0.03	15000	1400	0.02
		10	24000	2200	0.03	22000	1800	0.025	17000	1400	0.02	14000	1100	0.015
		12	24000	2200	0.03	22000	1800	0.025	17000	1400	0.02	14000	1100	0.015
		16	22000	2100	0.03	21000	1700	0.025	16000	1300	0.02	13000	1000	0.015
		20	20000	1400	0.015	18000	1200	0.01	14000	900	0.01	11000	720	0.007
		25	18000	1300	0.015	17000	1000	0.01	13000	800	0.009	10000	640	0.006
		30	15000	960	0.01	14000	780	0.01	11000	600	0.008	8800	480	0.006
		35	14000	800	0.008	13000	650	0.007	10000	500	0.006	8000	400	0.004
	0.9°	8	27000	2900	0.04	25000	2300	0.04	19000	1800	0.03	15000	1400	0.02
		12	24000	2400	0.03	22000	2000	0.025	17000	1500	0.02	14000	1200	0.015
		16	22000	2200	0.03	21000	1800	0.025	16000	1400	0.02	13000	1100	0.015
		20	20000	1600	0.015	18000	1300	0.01	14000	1000	0.01	11000	800	0.007
		25	18000	1400	0.015	17000	1200	0.01	13000	900	0.009	10000	720	0.006
		30	15000	1100	0.01	14000	910	0.009	11000	700	0.008	8800	560	0.006
		35	14000	960	0.008	13000	780	0.007	10000	600	0.006	8000	480	0.004
		40	11000	800	0.007	11000	650	0.006	8000	500	0.005	6400	400	0.003
	1.5°	50	8400	610	0.006	7800	490	0.005	6000	380	0.004	4800	300	0.003
		60	7000	510	0.004	6500	400	0.004	5000	320	0.003	4000	260	0.002
		70	7000	480	0.003	6500	390	0.002	5000	300	0.002	4000	240	0.001
		12	24000	2600	0.03	22000	2100	0.025	17000	1600	0.02	14000	1300	0.015
		16	22000	2400	0.03	21000	2000	0.025	16000	1500	0.02	13000	1200	0.015
		20	20000	1800	0.015	18000	1400	0.01	14000	1100	0.01	11000	880	0.007
		25	18000	1600	0.015	17000	1300	0.01	13000	1000	0.009	11000	800	0.006
		30	15000	1300	0.01	14000	1000	0.01	11000	800	0.008	8800	640	0.006
		35	14000	1100	0.008	13000	910	0.007	10000	700	0.006	8000	560	0.004

ความลึกตัด



RE:รัศมี

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟดอร์

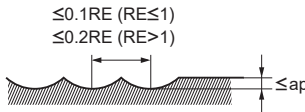
↓

โซลิด เอ็มมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน			เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (–30HRC)			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งขั้นต้น			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)		
			AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20			AISI H13, AISI W1-10, AISI P21			AISI H13			AISI D2		
R RE (มม.)	มุมเดปอร์ข้างเดียว BHTA2	ความยาวคอ LB2 (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
R0.75	0.4°	10	18000	2700	0.06	17000	2200	0.05	13000	1700	0.04	10000	1400	0.03
		15	17000	2200	0.04	16000	1800	0.04	12000	1400	0.03	9600	1100	0.02
		20	17000	2100	0.03	16000	1700	0.025	12000	1300	0.02	9600	1000	0.015
		30	14000	1600	0.015	13000	1300	0.01	10000	1000	0.01	8000	800	0.007
	0.9°	15	17000	2400	0.04	16000	2000	0.04	12000	1500	0.03	9600	1200	0.02
		20	17000	2200	0.03	16000	1800	0.025	12000	1400	0.02	9600	1100	0.015
		30	14000	1800	0.015	13000	1400	0.01	10000	1100	0.01	8000	880	0.007
		40	13000	1300	0.01	12000	1000	0.01	9000	800	0.008	7200	640	0.006
	1.5°	15	17000	2600	0.04	16000	2100	0.04	12000	1600	0.03	9600	1300	0.02
		20	17000	2400	0.03	16000	2000	0.025	12000	1500	0.02	9600	1200	0.015
		30	14000	2000	0.015	13000	1600	0.01	10000	1200	0.01	8000	960	0.007
R1	0.4°	16	15000	3200	0.07	14000	2600	0.06	11000	2000	0.05	8800	1600	0.03
		20	14000	2400	0.06	13000	2000	0.05	10000	1500	0.04	8000	1200	0.03
		25	14000	2100	0.04	13000	1700	0.04	10000	1300	0.03	8000	1000	0.02
		30	13000	1800	0.03	12000	1400	0.03	9000	1100	0.025	7200	880	0.02
		35	13000	1600	0.03	12000	1300	0.025	9000	1000	0.02	7200	800	0.015
		40	12000	1400	0.015	11000	1200	0.01	8500	900	0.01	6800	720	0.007
	0.9°	20	14000	2600	0.06	13000	2100	0.05	10000	1600	0.04	8000	1300	0.03
		25	14000	2200	0.05	13000	1800	0.04	10000	1400	0.03	8000	1100	0.025
		30	13000	1900	0.04	12000	1600	0.04	9000	1200	0.03	7200	960	0.02
		35	13000	1800	0.04	12000	1400	0.03	9000	1100	0.025	7200	880	0.02
		40	12000	1600	0.03	11000	1300	0.025	8500	1000	0.02	6800	800	0.015
		50	11000	1400	0.015	10000	1200	0.01	8000	900	0.01	6400	720	0.007
		60	9800	1100	0.007	9100	910	0.006	7000	700	0.005	5600	560	0.003
		70	8400	960	0.004	7800	780	0.004	6000	600	0.003	4800	480	0.002
	1.5°	25	14000	2400	0.05	13000	2000	0.04	10000	1500	0.03	8000	1200	0.025
		30	12600	2100	0.04	12000	1700	0.04	9000	1300	0.03	7200	1000	0.02
		35	13000	1900	0.04	12000	1600	0.03	9000	1200	0.025	7200	960	0.02
		40	12000	1800	0.03	11000	1400	0.025	8500	1100	0.02	6800	880	0.015

ความลึกตัด



RE:รัศมี

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

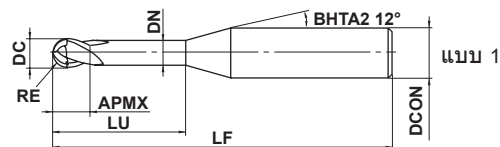
ชิ้นงาน			เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (−30HRC)			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งขึ้นต้น			เหล็กชุบแข็ง (45−55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55−62HRC)		
			AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20			AISI H13, AISI W1-10, AISI P21			AISI H13			AISI D2		
R RE (มม.)	มุมเดปเลอร์ข้างเดียว BHTA2	ความยาวคอ LB2 (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
R1.25	0.9°	20	13000	2900	0.06	12000	2300	0.05	9000	1800	0.04	7200	1400	0.03
		30	12000	2600	0.05	11000	2100	0.04	8500	1600	0.03	6800	1300	0.025
		40	11000	2200	0.04	9800	1800	0.04	7500	1400	0.03	6000	1100	0.02
	1.5°	20	13000	3000	0.06	12000	2500	0.05	9000	1900	0.04	7200	1500	0.03
		30	12000	2700	0.05	11050	2200	0.04	8500	1700	0.03	6800	1400	0.025
		40	11000	2400	0.04	9800	2000	0.04	7500	1500	0.03	6000	1200	0.02
R1.5	0.4°	20	12000	3700	0.13	11000	3000	0.1	8500	2300	0.09	6800	1800	0.06
		30	11000	2900	0.07	10000	2300	0.06	8000	1800	0.05	6400	1400	0.03
		40	11000	2400	0.06	10000	2000	0.05	8000	1500	0.04	6400	1200	0.03
		50	11000	2000	0.04	9800	1600	0.04	7500	1200	0.03	6000	960	0.02
	0.9°	20	12000	3800	0.13	11000	3100	0.1	8500	2400	0.09	6800	1900	0.06
		30	11000	3000	0.07	10000	2500	0.06	8000	1900	0.05	6400	1500	0.03
		40	11000	2600	0.06	10000	2100	0.05	8000	1600	0.04	6400	1300	0.03
		50	11000	2100	0.04	9800	1700	0.04	7500	1300	0.03	6000	1000	0.02
		60	9800	2000	0.03	9100	1600	0.025	7000	1200	0.02	5600	960	0.015
		70	9800	1800	0.015	9100	1400	0.01	7000	1100	0.01	5600	880	0.007
	1.5°	50	11000	2200	0.04	9800	1800	0.04	7500	1400	0.03	6000	1100	0.02
		60	9800	2100	0.03	9100	1700	0.025	7000	1300	0.02	5600	1000	0.015
		70	9800	2000	0.015	9100	1600	0.01	7000	1200	0.01	5600	960	0.007
		R2	0.9°	30	10000	3200	0.3	9400	2600	0.25	7200	2000	0.2	5800
40	9500			2400	0.15	8800	2000	0.12	6800	1500	0.1	5400	1200	0.07
50	9500			2100	0.1	8800	1700	0.1	6800	1300	0.08	5400	1000	0.06
60	9000			1900	0.07	8300	1600	0.06	6400	1200	0.05	5100	960	0.03
R2.5	0.9°	35	8000	3500	0.3	7400	2900	0.25	5700	2200	0.2	4600	1800	0.15
		40	8000	3200	0.2	7400	2600	0.18	5700	2000	0.15	4600	1600	0.1
		60	7600	2400	0.15	7000	2000	0.12	5400	1500	0.1	4300	1200	0.07
ความลึกตัด		≤0.1RE (RE≤1) ≤0.2RE (RE>1) ≤ap RE: รัศมี												

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

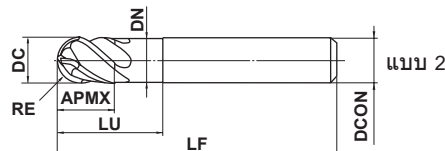
หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



1 ≤ RE ≤ 6				
±0.01				



DC ≤ 12				
0 - 0.02				



DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

● เอ็นมิลล์บอลโนส 4 ฟัน

● ด้วยสารประกอบชนิดพิเศษ, เหมาะสำหรับงานเก็บผิวอัลลอยทนความร้อน, อื่นๆ

(มม.)

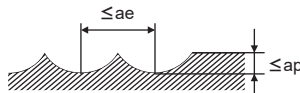
รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQ4SVBR0100	1	2	3	5	1.9	50	6	4	●	1
VQ4SVBR0150	1.5	3	4.5	7.5	2.9	50	6	4	●	1
VQ4SVBR0200	2	4	6	10	3.9	50	6	4	●	1
VQ4SVBR0250	2.5	5	7.5	12.5	4.9	50	6	4	●	1
VQ4SVBR0300	3	6	9	15	5.85	50	6	4	●	2
VQ4SVBR0400	4	8	12	20	7.85	60	8	4	●	2
VQ4SVBR0500	5	10	15	25	9.7	70	10	4	●	2
VQ4SVBR0600	6	12	18	30	11.7	75	12	4	●	2

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไมใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

สภาพการกัดที่แนะนำ

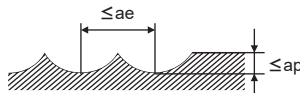
งานปาดไหล(สลัดตึง)

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น						สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย, Ferritic, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก									
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010, AISI P21, AISI P20, AISI 4340						AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V, AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH, AISI 431, AISI 420									
R RE (มม.)	$\alpha \leq 15^\circ$			$\alpha > 15^\circ$			ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	$\alpha \leq 15^\circ$			$\alpha > 15^\circ$			ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)			ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)		
R 1	250	40000	8000	200	32000	3800	0.17	0.5	230	36000	6500	150	24000	2900	0.17	0.5
R 1.5	300	32000	7700	200	21000	3200	0.25	0.75	230	24000	4800	150	16000	1900	0.25	0.75
R 2	300	24000	5800	200	16000	2800	0.33	1	230	18000	4000	150	12000	1700	0.33	1
R 2.5	300	19000	5300	200	12700	2600	0.42	1.25	230	14400	3500	150	9600	1500	0.42	1.25
R 3	300	16000	4800	200	10600	2100	0.5	1.5	230	12000	3200	150	8000	1400	0.5	1.5
R 4	300	12000	4300	200	8000	1900	0.8	2	230	9000	3200	150	6000	1400	0.8	2
R 5	300	9600	4100	200	6400	1800	1	2.5	230	7200	3000	150	4800	1300	1	2.5
R 6	300	8000	4000	200	5300	1800	1.2	3	230	6000	3000	150	4000	1300	1.2	3



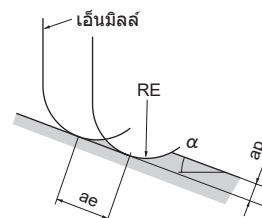
RE:รัศมี

ชิ้นงาน	ทองแดง, โลหะผสมทองแดง						อัลลอยทนความร้อน									
							Inconel718									
R RE (มม.)	$\alpha \leq 15^\circ$			$\alpha > 15^\circ$			ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	$\alpha \leq 15^\circ$			$\alpha > 15^\circ$			ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)			ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)		
R 1	250	40000	8000	240	38000	4500	0.17	0.5	60	9600	960	40	6400	510	0.08	0.2
R 1.5	360	38000	9100	240	25000	3800	0.25	0.7	60	6400	640	40	4200	340	0.13	0.3
R 2	360	29000	7000	240	19000	3300	0.33	1	60	4800	580	40	3200	260	0.17	0.4
R 2.5	360	23000	6400	240	15000	3100	0.42	1.2	60	3800	530	39	2500	250	0.21	0.5
R 3	360	19000	5700	240	13000	2600	0.5	1.5	60	3200	500	40	2100	210	0.25	0.6
R 4	360	14000	5000	240	9600	2300	0.8	2	60	2400	430	40	1600	190	0.4	0.8
R 5	360	12000	5100	240	7700	2200	1	2.5	63	2000	420	41	1300	180	0.5	1
R 6	360	9600	4800	240	6400	2200	1.2	3	64	1700	350	41	1100	150	0.6	1.2



RE:รัศมี

- หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไมใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน
- หมายเหตุ 2) สำหรับงานตัดสแตนเลส, ไททาเนียม อัลลอย และอัลลอยทนความร้อน ให้ใช้สารหล่อเย็นประเภท water-soluble จะได้ผลดีกว่า
- หมายเหตุ 3) เอนมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกกันและการสั่นของเอนมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
- ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน
- หมายเหตุ 4) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
- หมายเหตุ 5) α คือความลาดเอียงของผิวหน้า



ae:ฟักฟัด

โซลิดเอ็นมิลล์

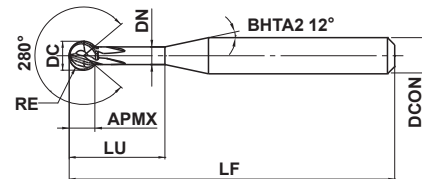
VQ4WB

NEW

การใช้งานหลากหลายของ lollipop, ความยาวตัดสั้น, 4 ฟัน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			○	○	○	



$0.5 \leq RE \leq 3$

± 0.01



$4 \leq DCON \leq 6$

0

- 0.008

● บอลเอ็นมิลล์ กับรูปทรง lollipop มีความหลากหลายเหมาะกับเครื่อง 5 แกน เหมาะกับการตัดลบคม และการตัดงานผิวโค้งด้านใน

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อก
VQ4WBR0050N06E280	0.5	1.0	0.88	6	0.61	50	4	4	●
VQ4WBR0065N08E280	0.65	1.3	1.14	8	0.80	50	4	4	●
VQ4WBR0090N06E280	0.9	1.8	1.58	6	1.11	50	4	4	●
VQ4WBR0100N06E280	1.0	2.0	1.76	6	1.24	60	6	4	●
VQ4WBR0140N16E280	1.4	2.8	2.47	16	1.74	60	6	4	●
VQ4WBR0150N08E280	1.5	3.0	2.64	8	1.87	60	6	4	●
VQ4WBR0190N12E280	1.9	3.8	3.35	12	2.37	60	6	4	●
VQ4WBR0200N12E280	2.0	4.0	3.53	12	2.50	60	6	4	●
VQ4WBR0240N16E280	2.4	4.8	4.23	16	3.00	70	6	4	●
VQ4WBR0250N12E280	2.5	5.0	4.41	12	3.13	80	6	4	●
VQ4WBR0300N12E280	3.0	6.0	5.29	12	3.76	80	6	4	●

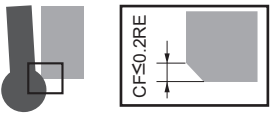
หมายเหตุ 1) การเคลือบ SMART MIRACLE มีค่าการนำไฟฟ้าต่ำมาก ดังนั้นประเภทเครื่องมือทูลส์เซ็คเตอร์ภายนอก (ชุดส่งกำลังไฟฟ้า) อาจไม่ทำงาน เมื่อวัดความยาวเครื่องมือ โปรดใช้ประเภทหน้าสัมผัสภายใน (ชนิดที่ไม่ใช่กระแสไฟฟ้า) หรือเครื่องมือตั้งค่าทูลส์เซ็คเตอร์แบบเลเซอร์

<การสั่งซื้อแบบพิเศษ>

กรุณาติดต่อแผนกเซลล์สำหรับสินค้าชนิดพิเศษที่ไม่ได้แสดงไว้ด้านบน

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การลบคม (การตัดครีป) (มม.)

ชิ้นงาน		เหล็กเหนียว, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กชุบแข็งชั้นดิน, เครื่องมือโลหะผสม (-45HRC), โลหะผสมทองแดง SS400, S10C, S45C, SCM440, SNCM439 NAK, SKD etc.			สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย SUS304, SUS316L, SUS420J, SUS630, SU631, Ti-6Al-4V, CCM etc.		
DC	RE	ความเร็วรอบ n (นาที ⁻¹)	แรงป้อน vf (มม./นาที)	ความลึกการตัด สูงสุดที่ CF	ความเร็วรอบ n (นาที ⁻¹)	แรงป้อน vf (มม./นาที)	ความลึกการตัด สูงสุดที่ CF
1.0	0.5	19000	300	0.10	14000	220	0.10
1.3	0.65	15000	420	0.13	11000	310	0.13
1.8	0.9	11000	570	0.18	8000	420	0.18
2.0	1.0	9500	610	0.20	7200	460	0.20
2.8	1.4	6800	760	0.28	5100	570	0.28
3.0	1.5	6400	770	0.30	4800	580	0.30
3.8	1.9	5000	840	0.38	3800	640	0.38
4.0	2.0	4800	880	0.40	3600	660	0.40
4.8	2.4	4000	960	0.48	3000	720	0.48
5.0	2.5	3800	970	0.50	2900	740	0.50
6.0	3.0	3200	1000	0.60	2400	770	0.60
ความลึกตัด							
		RE: รัศมี					

■ ค่าภายใน / อันเดอร์คัท (Under cut) (มม.)

ชิ้นงาน		เหล็กเหนียว, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กชุบแข็งชั้นดิน, เครื่องมือโลหะผสม (-45HRC), โลหะผสมทองแดง SS400, S10C, S45C, SCM440, SNCM439 NAK, SKD etc.			สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย SUS304, SUS316L, SUS420J, SUS630, SU631, Ti-6Al-4V, CCM etc.		
DC	RE	ความเร็วรอบ n (นาที ⁻¹)	แรงป้อน vf (มม./นาที)	ความลึกตัด ae	ความเร็วรอบ n (นาที ⁻¹)	แรงป้อน vf (มม./นาที)	ความลึกตัด ae
2.0	1.0	9500	460	0.03	7200	290	0.03
3.0	1.5	6400	560	0.10	4800	350	0.10
4.0	2.0	4800	650	0.14	3600	390	0.14
5.0	2.5	3800	730	0.18	2900	440	0.18
6.0	3.0	3200	770	0.22	2400	460	0.22
ความลึกตัด							
		RE: รัศมี					

- หมายเหตุ 1) การเคลือบ SMART MIRACLE มีค่าการนำไฟฟ้าต่ำมาก ดังนั้นประเภทเครื่องมือทูลส์เซตเตอร์ภายนอก (ชุดส่งกำลังไฟฟ้า) อาจไม่ทำงาน เมื่อวัดความยาวเครื่องมือ โปรดใช้ประเภทหน้าสัมผัสภายใน (ชนิดที่ไม่ใช่กระแสไฟฟ้า) หรือเครื่องมือตั้งค่าทูลส์เซตเตอร์แบบเลเซอร์
- หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
- หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน
- หมายเหตุ 4) ขนาดมุมรัศมี 0.5, 0.65, 0.9, 1.4, 1.9 และ 2.4 ที่มีค้อยาว จะไม่แนะนำกับการกัดงานภายในและแบบสล๊อต (Slotting)

VQN4MB

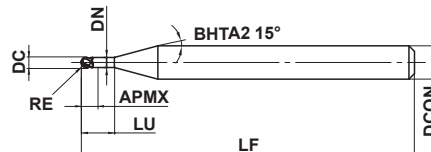
NEW

บอลโนส, ความยาวคมตัดปานกลาง, 4 ฟัน

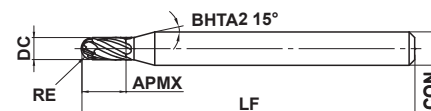


คาร์ไบด์

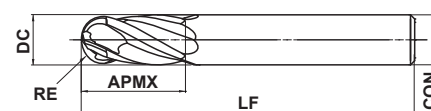
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
--	---	--------------------------	--------------------------	--------------------	--------------------------------------	---------------	------------------



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



RE≤6		
±0.010		
DCON=6	8≤DCON≤10	DCON=12
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

● การเคลือบ (Al, Ti, Si) N-based ช่วยลดรอย และเศษได้เป็นอย่างดีในขณะตัดงาน ชุปเปอร์อัลลอยที่ทนความร้อน

● ปลายคมตัดแบบ 2 ฟัน ช่วยกำจัดเศษและการตัดงานหยาบได้อย่างดีเยี่ยม

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQN4MBR0100	1.0	2	2	6	1.9	60	6	4	●	1
VQN4MBR0150	1.5	3	3	8	2.9	60	6	4	●	1
VQN4MBR0200	2.0	4	8	—	—	60	6	4	●	2
VQN4MBR0250	2.5	5	12	—	—	60	6	4	●	2
VQN4MBR0300	3.0	6	12	—	—	60	6	4	●	3
VQN4MBR0400	4.0	8	14	—	—	70	8	4	●	3
VQN4MBR0500	5.0	10	18	—	—	80	10	4	●	3
VQN4MBR0600	6.0	12	22	—	—	80	12	4	●	3

สเปกตรัม

บอล

รตัด

เดแปร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

↓

โซลิดเอ็นมิลล์

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

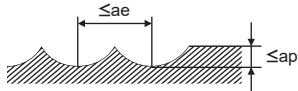
โพลีเอินมิลล์

VQN4MB

บอลโนส,ความยาวคมตัดปานกลาง, 4 ฟัน

สภาพการตัดที่แนะนำ

(มม.)

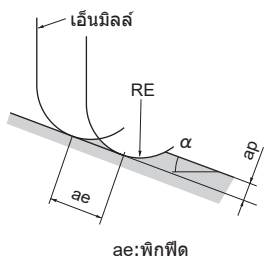
ชิ้นงาน	ซูเปอร์อัลลอยที่มีส่วนผสมของ Nickel-Based ที่ทนความร้อน					
	Inconel718, Inconel713C, Waspaloy etc.					
R RE	$\alpha \leq 15^\circ$		$\alpha > 15^\circ$		ความลึกตัด ap	ความลึกตัด ae
	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)		
1.0	6300	380	6300	510	0.2	0.50
1.5	4200	340	4200	420	0.3	0.75
2.0	3100	320	3100	380	0.4	1.00
2.5	2500	250	2500	310	0.5	1.25
3.0	2100	210	2100	250	0.6	1.50
4.0	1500	160	1500	190	0.8	2.00
5.0	1200	150	1200	200	1.0	2.50
6.0	1000	150	1000	170	1.2	3.00
ความลึกตัด						

หมายเหตุ 1) การใช้สารหล่อเย็นชนิดผสมน้ำช่วยให้งานซูเปอร์อัลลอยทนต่อความร้อนได้เป็นอย่างดี

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 4) α คือความลาดเอียงของผิวหน้า



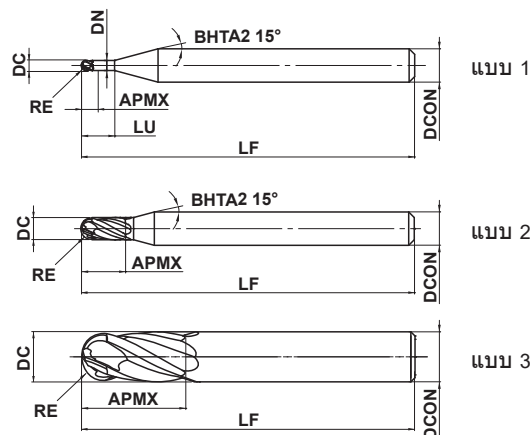
VQN4MBF NEW

บอลโนส, ความยาวคมตัดปานกลาง, 4 ฟัน



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
					◎		



RE ≤ 6		
±0.010		
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008

● การเคลือบ (Al, Ti, Si) N-based ช่วยลดรอย และเศษได้เป็นอย่างดีในขณะตัดงาน ชุปเปอร์อัลลอยที่ทนความร้อน

● ปลายคมตัดแบบ 4 ฟัน ใช้งานได้ดีกับเครื่องตัดงานแบบ 5 แกน

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQN4MBFR0100	1.0	2	2	6	1.9	60	6	4	●	1
VQN4MBFR0150	1.5	3	3	8	2.9	60	6	4	●	1
VQN4MBFR0200	2.0	4	8	—	—	60	6	4	●	2
VQN4MBFR0250	2.5	5	12	—	—	60	6	4	●	2
VQN4MBFR0300	3.0	6	12	—	—	60	6	4	●	3
VQN4MBFR0400	4.0	8	14	—	—	70	8	4	●	3
VQN4MBFR0500	5.0	10	18	—	—	80	10	4	●	3
VQN4MBFR0600	6.0	12	22	—	—	80	12	4	●	3

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รหัส

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแฟมเฟอร์

↓

โซลิดเอ็นมิลล์

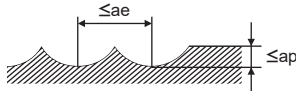
โพลีเอทิลีน

VQN4MBF

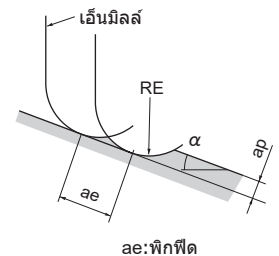
บอลโนส,ความยาวคมตัดปานกลาง, 4 ฟัน

สภาพการกัดที่แนะนำ

(มม.)

R RE	$\alpha \leq 15^\circ$			$\alpha > 15^\circ$			ความลึกตัด ap
	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ae	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ae	
	ความลึกตัด	ความลึกตัด	ความลึกตัด	ความลึกตัด	ความลึกตัด	ความลึกตัด	
1.0	6300	180	0.40	6300	310	0.50	0.2
1.5	4200	170	0.60	4200	340	0.75	0.3
2.0	3100	190	0.80	3100	320	1.00	0.4
2.5	2500	150	1.00	2500	250	1.25	0.5
3.0	2100	170	1.20	2100	250	1.50	0.6
4.0	1500	130	1.60	1500	190	2.00	0.8
5.0	1200	100	2.00	1200	200	2.50	1.0
6.0	1000	130	2.40	1000	170	3.00	1.2
ความลึกตัด							

- หมายเหตุ 1) การใช้สารหล่อเย็นชนิดผสมน้ำช่วยให้งานชุบเปอร์อัลลอยทนต่อความร้อนได้เป็นอย่างดี
- หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
- หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน
- หมายเหตุ 4) α คือความลาดเอียงของผิวหน้า



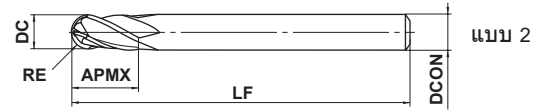
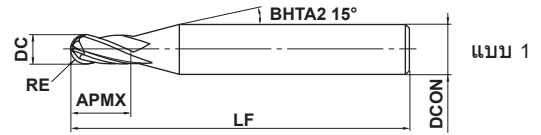
VF4MB

บอลโนส, ความยาวตัดปานกลาง, 4 พื้น



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



	0.5 ≤ RE ≤ 6				
	±0.01				
	1 ≤ DC ≤ 12				
	0 - 0.020				
	DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12		
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

● บอลโนส เอ็นมิลล์ 4 พื้น การกัดเหล็กชุบแข็งด้วยความเร็วสูง

รหัสสินค้า	RE	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนพื้น	สตัด	แบบ
VF4MBR0050	0.5	1	2.5	50	6	4	●	1
VF4MBR0100	1	2	6	60	6	4	●	1
VF4MBR0150	1.5	3	8	70	6	4	●	1
VF4MBR0200	2	4	8	70	6	4	●	1
VF4MBR0250	2.5	5	12	80	6	4	●	1
VF4MBR0300	3	6	12	80	6	4	●	2
VF4MBR0400	4	8	14	90	8	4	●	2
VF4MBR0500	5	10	18	100	10	4	●	2
VF4MBR0600	6	12	22	110	12	4	●	2

สี่เหลี่ยมจัตุรัส

บอล

รัดมี

เดเปออร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

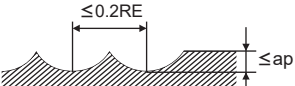
โซลิดเอ็นมิลล์

● : มีสต็อกที่ญี่ปุ่น

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)					เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)					เหล็กชุบแข็ง (62—70HRC)				
	AISI H13					AISI D2					AISI W1, AISI M2				
	α≤15°		α>15°		ความลึกตัด ap(มม.)	α≤15°		α>15°		ความลึกตัด ap(มม.)	α≤15°		α>15°		ความลึกตัด ap(มม.)
ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)		แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)		แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)		
R0.5	40000	8000	40000	3800	0.06	40000	5600	40000	3100	0.05	40000	4700	32000	1700	0.03
R1	40000	9600	40000	5600	0.11	40000	8000	28000	3100	0.10	24000	5000	16000	1200	0.06
R1.5	40000	12000	32000	5600	0.13	32000	7700	19000	2900	0.12	16000	4200	11000	1100	0.07
R2	32000	11000	24000	4700	0.15	24000	6200	14000	2500	0.13	12000	3100	8000	1000	0.08
R2.5	25000	9000	19000	3800	0.20	19000	5300	12000	2200	0.15	9600	2700	6000	780	0.08
R3	21000	8400	15000	3400	0.25	16000	4800	9600	2000	0.20	8000	2300	5000	780	0.09
R4	16000	6400	12000	2600	0.30	12000	3600	7200	1600	0.20	6000	1900	4000	620	0.09
R5	13000	5200	9600	2200	0.50	10000	3200	5800	1300	0.20	4800	1500	3000	550	0.10
R6	9000	3600	7200	1700	0.50	7000	2200	4300	940	0.30	3600	1100	2200	400	0.10

ความลึกตัด

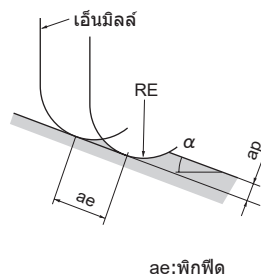


RE:รัศมี

หมายเหตุ 1) α คือความลาดเอียงของผิวหน้า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



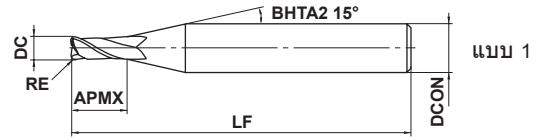
MS2MRB

เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน

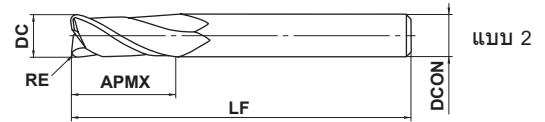


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



แบบ 1



แบบ 2



1 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.020				
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON = 12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

● เอ็นมิลล์รัศมีมุม 2 ฟัน สำหรับใช้งานทั่วไป

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS2MRBD0100R010	1	0.1	2	40	4	2	●	1
MS2MRBD0100R020	1	0.2	2	40	4	2	●	1
MS2MRBD0100R030	1	0.3	2	40	4	2	●	1
MS2MRBD0150R010	1.5	0.1	3	40	4	2	●	1
MS2MRBD0150R020	1.5	0.2	3	40	4	2	●	1
MS2MRBD0150R030	1.5	0.3	3	40	4	2	●	1
MS2MRBD0150R050	1.5	0.5	3	40	4	2	●	1
MS2MRBD0200R010	2	0.1	4	40	4	2	●	1
MS2MRBD0200R020	2	0.2	4	40	4	2	●	1
MS2MRBD0200R030	2	0.3	4	40	4	2	●	1
MS2MRBD0200R050	2	0.5	4	40	4	2	●	1
MS2MRBD0250R010	2.5	0.1	5	40	4	2	●	1
MS2MRBD0250R020	2.5	0.2	5	40	4	2	●	1
MS2MRBD0250R030	2.5	0.3	5	40	4	2	●	1
MS2MRBD0250R050	2.5	0.5	5	40	4	2	●	1
MS2MRBD0300R010	3	0.1	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0300R020	3	0.2	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0300R030	3	0.3	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0300R050	3	0.5	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0300R100	3	1	6	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R010	4	0.1	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R020	4	0.2	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R030	4	0.3	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R050	4	0.5	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0400R100	4	1	8	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R010	5	0.1	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R020	5	0.2	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R030	5	0.3	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R050	5	0.5	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0500R100	5	1	10	50	6	2	●	1
MS2MRBD0600R010	6	0.1	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R020	6	0.2	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R030	6	0.3	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R050	6	0.5	12	50	6	2	●	2

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานเชื่อม

โซลิดเอ็นมิลล์

MS2MRB

เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
MS2MRBD0600R100	6	1	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R150	6	1.5	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0600R200	6	2	12	50	6	2	●	2
MS2MRBD0800R020	8	0.2	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R030	8	0.3	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R050	8	0.5	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R100	8	1	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R150	8	1.5	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R200	8	2	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R250	8	2.5	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD0800R300	8	3	16	60	8	2	●	2
MS2MRBD1000R020	10	0.2	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R030	10	0.3	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R050	10	0.5	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R100	10	1	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R150	10	1.5	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R200	10	2	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R250	10	2.5	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1000R300	10	3	20	70	10	2	●	2
MS2MRBD1200R020	12	0.2	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R030	12	0.3	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R050	12	0.5	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R100	12	1	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R150	12	1.5	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R200	12	2	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R250	12	2.5	24	75	12	2	●	2
MS2MRBD1200R300	12	3	24	75	12	2	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20, AISI P21			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC) AISI H13		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด (มม.)
1	40000	2000	0.06	32000	1600	0.06
1.5	40000	3000	0.12	32000	1900	0.08
2	30000	3000	0.18	24000	1900	0.10
2.5	24000	2600	0.25	19000	1600	0.13
3	20000	2300	0.30	16000	1400	0.15
4	15000	2000	0.40	12000	1200	0.20
5	12000	1600	0.50	9000	900	0.25
6	10000	1400	0.60	7000	700	0.30
8	8000	1000	0.80	5600	550	0.40
10	6400	900	1.00	4500	500	0.50
12	5400	820	1.00	3800	450	0.50
ความลึกตัด	≤ กรูณาอ้างอิงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด DC ≤ กรูณาอ้างอิงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง					

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) เมื่อทำการสล็อตด้วยเอ็นมิลล์ ๑3 หรือใหญ่กว่า, ให้ลดความเร็วรอบ 50—70% และอัตราแรงป้อน 40—60%

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

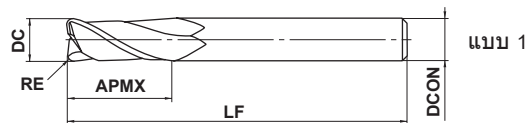
หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

CRN2MRB

รัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, สำหรับอิเล็กทรอนิกส์ทองแดง



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็งรีด, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
						○	○



6 ≤ DC ≤ 12				
-------------	--	--	--	--

0 - 0.02				
-------------	--	--	--	--



DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12		
--------	---------------	---------	--	--

0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		
--------------	--------------	--------------	--	--

● เอ็นมิลล์รัศมีมุม 2 ฟัน เคลือบ CRN สำหรับการทำงานขั้วไฟฟ้าทองแดง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
CRN2MRBD0600R020	6	0.2	13	50	6	2	●	1
CRN2MRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	2	●	1
CRN2MRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	2	●	1
CRN2MRBD0800R100	8	1	19	60	8	2	●	1
CRN2MRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	2	●	1
CRN2MRBD1000R100	10	1	22	70	10	2	●	1
CRN2MRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	2	●	1
CRN2MRBD1200R100	12	1	26	75	12	2	●	1

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	รัศมีมุม RE (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด	
				ap (มม.)	ae (มม.)
6	R0.2, R0.5	10000	1400	6	0.6
8	R0.5	8000	1000	8	0.8
	R1	8000	1200	8	0.8
10	R0.5	6400	900	10	1.0
	R1	6400	1100	10	1.0
12	R0.5	5400	800	12	1.0
	R1	5400	1000	12	1.0
ความลึกตัด					
		DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง			

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
 หมายเหตุ 2) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้
 หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้
 ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

CRN2XLRB

รัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน, สำหรับอิเล็กทรอนิกส์ทองแดง

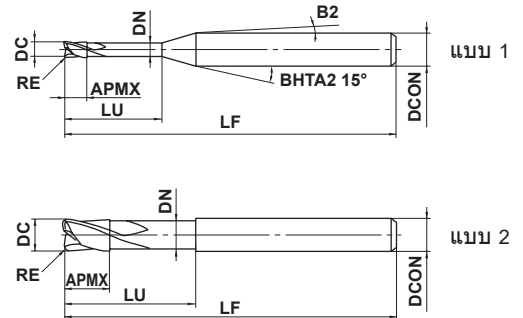
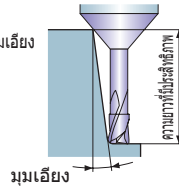


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
						○	○



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



0.5 ≤ DC ≤ 6			
0 - 0.02			
4 ≤ DCON ≤ 6			
0 - 0.008			



● เอ็นมิลส์รัศมีมุมคยาว 2 ฟัน เคลือบ CRN สำหรับการทำงานขั้วไฟฟ้าทองแดง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
CRN2XLRBD0050R005N04	0.5	0.05	0.5	4	0.46	9.5°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	5
CRN2XLRBD0050R010N04	0.5	0.1	0.5	4	0.46	9.5°	50	4	2	●	1	4.1	4.3	4.6	5
CRN2XLRBD0100R010N08	1	0.1	1	8	0.94	6.3°	50	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
CRN2XLRBD0100R030N08	1	0.3	1	8	0.94	6.3°	50	4	2	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
CRN2XLRBD0100R030N12	1	0.3	1	12	0.94	4.9°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0150R020N12	1.5	0.2	1.5	12	1.44	4.3°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0150R030N12	1.5	0.3	1.5	12	1.44	4.3°	55	4	2	●	1	12.6	13.1	14.1	15.2
CRN2XLRBD0200R010N12	2	0.1	2	12	1.9	3.7°	55	4	2	●	1	12.5	13	14	15.1
CRN2XLRBD0200R020N12	2	0.2	2	12	1.9	3.7°	55	4	2	●	1	12.5	13	14	15.1
CRN2XLRBD0200R030N12	2	0.3	2	12	1.9	3.7°	55	4	2	●	1	12.5	13	13.9	15
CRN2XLRBD0200R050N12	2	0.5	2	12	1.9	3.8°	55	4	2	●	1	12.5	13	13.9	15
CRN2XLRBD0200R020N16	2	0.2	2	16	1.9	2.9°	55	4	2	●	1	16.7	17.3	18.6	*
CRN2XLRBD0200R030N16	2	0.3	2	16	1.9	3°	55	4	2	●	1	16.7	17.3	18.5	*
CRN2XLRBD0200R020N20	2	0.2	2	20	1.9	2.5°	60	4	2	●	1	20.8	21.5	23.2	*
CRN2XLRBD0300R020N20	3	0.2	3	20	2.9	3.4°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.2	25
CRN2XLRBD0300R030N20	3	0.3	3	20	2.9	3.4°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	25
CRN2XLRBD0300R050N20	3	0.5	3	20	2.9	3.4°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
CRN2XLRBD0400R020N20	4	0.2	4	20	3.9	2.5°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.2	*
CRN2XLRBD0400R030N20	4	0.3	4	20	3.9	2.5°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	*
CRN2XLRBD0400R050N20	4	0.5	4	20	3.9	2.5°	65	6	2	●	1	20.8	21.5	23.1	*
CRN2XLRBD0600R020N30	6	0.2	6	30	5.85	—	70	6	2	●	2	*	*	*	*
CRN2XLRBD0600R030N30	6	0.3	6	30	5.85	—	70	6	2	●	2	*	*	*	*
CRN2XLRBD0600R050N30	6	0.5	6	30	5.85	—	70	6	2	●	2	*	*	*	*
CRN2XLRBD0600R100N30	6	1	6	30	5.85	—	70	6	2	●	2	*	*	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สี่เหลี่ยมจัตุรัส

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

กัศยบาย

งานแซมเฟอร์

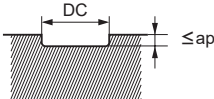
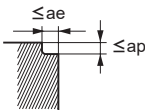
U

โซลิดเอ็นมิลส์

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ **สลัดตดุ้ง**

■ การตัดแบบคอนทัวร์

ชั้นงาน			ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	รัศมีมุม RE (มม.)	ความยาวคอ (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด	
								ap (มม.)	ae (มม.)
0.5	R0.05, R0.1	4	40000	800	0.005	40000	1500	0.01	0.1
1	R0.1, R0.3	8	40000	2000	0.03	40000	3000	0.03	0.2
		12	30000	1200	0.02	30000	1800	0.02	0.2
1.5	R0.2, R0.3	12	30000	1500	0.05	40000	4500	0.04	0.3
2	R0.1, R0.2 R0.3, R0.5	12	30000	1500	0.1	40000	4500	0.08	0.4
		16	30000	1000	0.06	30000	3000	0.05	0.4
		20	20000	600	0.04	20000	2000	0.04	0.4
3	R0.2, R0.3	20	20000	2000	0.12	35000	6000	0.1	0.6
	R0.5	20	20000	2200	0.12	35000	8000	0.1	0.6
4	R0.2, R0.3	20	15000	2000	0.25	32000	5000	0.15	0.8
	R0.5	20	15000	2200	0.25	32000	7000	0.15	0.8
6	R0.2, R0.3, R0.5	30	10000	1200	0.4	20000	5000	0.25	1.2
	R1	30	10000	1500	0.4	20000	7000	0.25	1.2
ความลึกตัด									
			DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง			DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง			

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

A3SARB

NEW

มมร์คมีเอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 3 ฟัน, รูหล่อเย็นในตัว

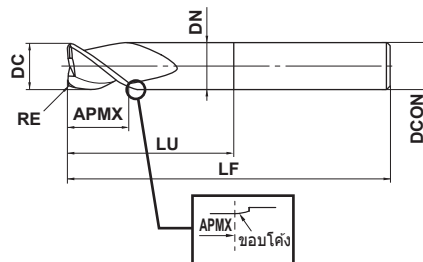


37.5°



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
							◎



DC=12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
12≤DCON≤16	20≤DCON≤25			
0 - 0.011	0 - 0.013			



- ตัดงานได้อย่างเสถียรเมื่อทำการตัดงานแบบมีร่อง(Slot), ความลาด (Ramping), และแบบ Plunging
- พื้นรูปทรงขวางมีประสิทธิภาพในการกำจัดเศษ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์
A3SARB120R100N36C	12	1	18	36	11.4	80	12	3	●
A3SARB120R200N36C	12	2	18	36	11.4	80	12	3	●
A3SARB120R300N36C	12	3	18	36	11.4	80	12	3	●
A3SARB160R200N48C	16	2	24	48	15.4	90	16	3	●
A3SARB160R300N48C	16	3	24	48	15.4	90	16	3	●
A3SARB160R400N48C	16	4	24	48	15.4	90	16	3	●
A3SARB200R200N55C	20	2	30	55	18	100	20	3	●
A3SARB200R300N55C	20	3	30	55	18	100	20	3	●
A3SARB200R400N55C	20	4	30	55	18	100	20	3	●
A3SARB250R200N55C	25	2	37.5	55	23	100	25	3	●
A3SARB250R300N55C	25	3	37.5	55	23	100	25	3	●
A3SARB250R400N55C	25	4	37.5	55	23	100	25	3	●
A3SARB250R500N55C	25	5	37.5	55	23	100	25	3	●

สเปกตรัมจัดตั้ง

บอล

รติมี

เดเปอร

บาร์เรล

กัฒยาบ

งานแซมเฟอร

↓

โซลิดเอ็นมิลล์

โซลิดเอ็นมิลล์

A3SARB

มมร์ศมีเอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 3 ฟัน, รูหล่อเย็นในตัว

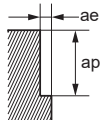
สภาพการตัดที่แนะนำ

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

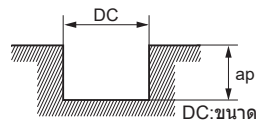
■ การปาดด้านข้าง

(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความลึกตัด ap (มม.)
12	1240	33000	15000	6	12
16	1660	33000	20000	8	16
20	2070	33000	26000	10	20
25	2590	33000	32000	12.5	25
ความลึกตัด					

■ สล็อตตั้ง

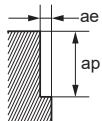
(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย				
Dia. DC	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความลึกตัด ap (มม.)
12	1240	33000	15000	6	6
16	1660	33000	20000	8	8
20	2070	33000	26000	10	10
25	2590	33000	32000	12.5	12.5
ความลึกตัด	 DC:ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ตัด				

สภาพการตัดทั่วไป

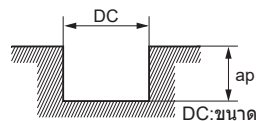
■ การปาดด้านข้าง

(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความลึกตัด ap (มม.)
12	600	16000	7200	6	12
16	600	12000	7200	8	16
20	600	9500	7400	10	20
25	600	7600	7300	12.5	25
ความลึกตัด					

■ สล็อตตั้ง

(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความลึกตัด ap (มม.)
12	600	16000	7200	6	6
16	600	12000	7200	8	8
20	600	9500	7400	10	10
25	600	7600	7300	12.5	12.5
ความลึกตัด	 DC:ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ตัด				

หมายเหตุ 1) แนะนำให้ใช้สารหล่อเย็นแบบผสมน้ำ และใช้ลม (ภายนอก/ภายใน) สำหรับการเคลือบ DLC

หมายเหตุ 2) แนะนำให้ตัดแบบดาวน์คัตสำหรับงานปาดด้านข้าง

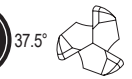
หมายเหตุ 3) ตารางนี้แสดงค่าการตัดงานและความยาวที่ยื่นออกไป(Overhang)น้อยกว่า 4D ถ้ามากกว่า 4D ควรลดความเร็วรอบ, อัตราป้อน และความลึกการตัดลง

หมายเหตุ 4) การกำจัดเศษขดและการแรมบึงให้พิจารณาลด อัตราป้อนลง 50% ให้ต่ำกว่าเงื่อนไขการสล็อตตั้ง และใช้มุมที่ 5 องศาหรือน้อยกว่านั้น

หมายเหตุ 5) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

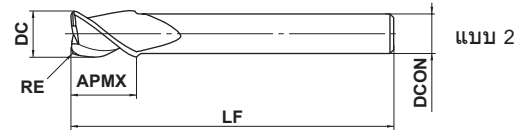
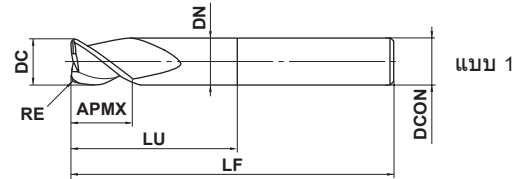
C3SARB

รัศมีมน, ความยาวตัดสั้น, 3 ฟัน, สำหรับอลูมิเนียมอัลลอย



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
							◎



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
12 ≤ DCON ≤ 16	20 ≤ DCON ≤ 25			
0 - 0.011	0 - 0.013			



● กัดอลูมิเนียมอัลลอยด้วยประสิทธิภาพสูง

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
C3SARBD1200N0300R100	12	1	15	30	11.4	75	12	3	▲	1
C3SARBD1200N0300R320	12	3.2	15	30	11.4	75	12	3	▲	1
C3SARBD1200N0400R100	12	1	15	40	11.4	125	12	3	▲	1
C3SARBD1200N0400R320	12	3.2	15	40	11.4	125	12	3	▲	1
C3SARBD1600N0450R100	16	1	15	45	15.4	125	16	3	▲	1
C3SARBD1600N0450R320	16	3.2	15	45	15.4	125	16	3	▲	1
C3SARBD1600N0700R100	16	1	15	70	15.4	150	16	3	▲	1
C3SARBD1600N0700R320	16	3.2	15	70	15.4	150	16	3	▲	1
C3SARBD1800R100	18	1	18	—	—	150	16	3	▲	2
C3SARBD1800R320	18	3.2	18	—	—	150	16	3	▲	2
C3SARBD2000N0600R100	20	1	20	60	18.0	125	20	3	▲	1
C3SARBD2000N0600R320	20	3.2	20	60	18.0	125	20	3	▲	1
C3SARBD2000N0600R400	20	4	20	60	18.0	125	20	3	▲	1
C3SARBD2000N0850R100	20	1	20	85	18.0	150	20	3	▲	1
C3SARBD2000N0850R320	20	3.2	20	85	18.0	150	20	3	▲	1
C3SARBD2000N0850R400	20	4	20	85	18.0	150	20	3	▲	1
C3SARBD2500N0650R320	25	3.2	20	65	23.0	125	25	3	▲	1
C3SARBD2500N0650R400	25	4	20	65	23.0	125	25	3	▲	1
C3SARBD2500N0650R500	25	5	20	65	23.0	125	25	3	▲	1
C3SARBD2500N0900R320	25	3.2	20	90	23.0	150	25	3	▲	1
C3SARBD2500N0900R400	25	4	20	90	23.0	150	25	3	▲	1
C3SARBD2500N0900R500	25	5	20	90	23.0	150	25	3	▲	1

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

↵

โซลิดเอ็นมิลล์

DLC3SARB

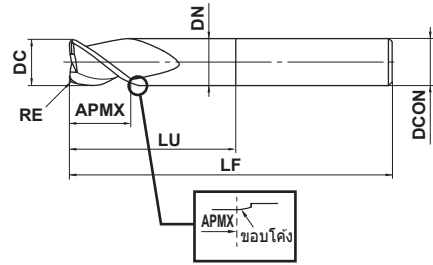
NEW

มมร์คมีเอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 3 ฟัน, รูหล่อเย็นในตัว



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
							◎



DC=12	DC>12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
12≤DCON≤16	20≤DCON≤25			
0 - 0.011	0 - 0.013			



- ตัดงานได้อย่างเสถียรเมื่อทำการตัดงานแบบมีร่อง(Slot), ความลาด (Ramping), และแบบ Plunging
- พื้นรูปทรงขวางมีประสิทธิภาพในการกำจัดเศษ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตีค
DLC3SARB120R100N36C	12	1	18	36	11.4	80	12	3	●
DLC3SARB120R200N36C	12	2	18	36	11.4	80	12	3	●
DLC3SARB120R300N36C	12	3	18	36	11.4	80	12	3	●
DLC3SARB160R200N48C	16	2	24	48	15.4	90	16	3	●
DLC3SARB160R300N48C	16	3	24	48	15.4	90	16	3	●
DLC3SARB160R400N48C	16	4	24	48	15.4	90	16	3	●
DLC3SARB200R200N55C	20	2	30	55	18	100	20	3	●
DLC3SARB200R300N55C	20	3	30	55	18	100	20	3	●
DLC3SARB200R400N55C	20	4	30	55	18	100	20	3	●
DLC3SARB250R200N55C	25	2	37.5	55	23	100	25	3	●
DLC3SARB250R300N55C	25	3	37.5	55	23	100	25	3	●
DLC3SARB250R400N55C	25	4	37.5	55	23	100	25	3	●
DLC3SARB250R500N55C	25	5	37.5	55	23	100	25	3	●

สเปกตรัมจัดรีส์

บอล

รต์มี

เดเปอร

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร



โซลิดเอ็นมิลล์

● : มีสตีคที่ญี่ปุ่น

โซลิดเอ็นมิลล์

DLC3SARB

มมรีดมีเอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 3 ฟัน, รูหล่อเย็นในตัว

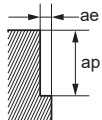
สภาพการตัดที่แนะนำ

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่ประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

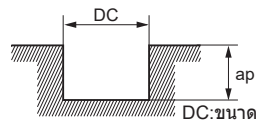
■ การปาดด้านข้าง

(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
12	1240	33000	15000	6	12
16	1660	33000	20000	8	16
20	2070	33000	26000	10	20
25	2590	33000	32000	12.5	25
ความลึกตัด					

■ สล็อตตั้ง

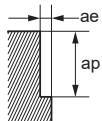
(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย				
Dia. DC	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	
12	1240	33000	15000	6	
16	1660	33000	20000	8	
20	2070	33000	26000	10	
25	2590	33000	32000	12.5	
ความลึกตัด					

สภาพการตัดทั่วไป

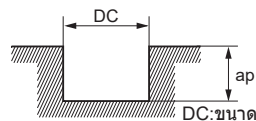
■ การปาดด้านข้าง

(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
12	600	16000	7200	6	12
16	600	12000	7200	8	16
20	600	9500	7400	10	20
25	600	7600	7300	12.5	25
ความลึกตัด					

■ สล็อตตั้ง

(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	
12	600	16000	7200	6	
16	600	12000	7200	8	
20	600	9500	7400	10	
25	600	7600	7300	12.5	
ความลึกตัด					

หมายเหตุ 1) แนะนำให้ใช้สารหล่อเย็นแบบผสมน้ำ และใช้ลม (ภายนอก/ภายใน) สำหรับการเคลือบ DLC

หมายเหตุ 2) แนะนำให้ตัดแบบดาวน์คัตสำหรับงานปาดด้านข้าง

หมายเหตุ 3) ตารางนี้แสดงค่าการตัดงานและความยาวที่ยื่นออกไป(Overhang)น้อยกว่า 4D ถ้ามากกว่า 4D ควรลดความเร็วรอบ, อัตราป้อน และความลึกการตัดลง

หมายเหตุ 4) การกำจัดเศษขดและการแรมบึงให้พิจารณาลด อัตราป้อนลง 50% ให้ต่ำกว่าเงื่อนไขการสล็อตตั้ง และใช้มุมที่ 5 องศาหรือน้อยกว่านั้น

หมายเหตุ 5) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

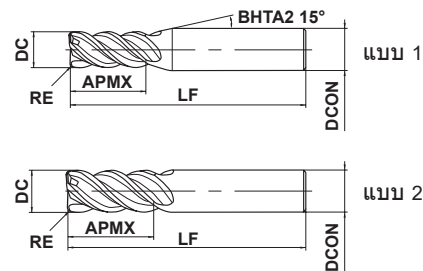
MPMHVRB

เอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดปานกลาง, 4 ฟัน, มุมเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	◎	○	◎	○	○	○	



0.1 ≤ RE ≤ 5				
±0.015				
DC ≤ 12	DC > 12			
0	0			
- 0.02	- 0.03			
DCON = 4	DCON = 6	DCON = 8		
0	0	0		
- 0.005	- 0.005	- 0.006		
DCON = 8 (DC = 10)	DCON = 10 (DC = 12)	DCON = 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20
0	0	0	0	0
- 0.009	- 0.009	- 0.009	- 0.011	- 0.013

● เอ็นมิลล์มุมเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอสำหรับลดแรงสั่นสะเทือน ขณะตัดงานวัสดุประเภท สแตนเลสและเหล็กคาร์บอน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MPMHVRBD0100R010	1	0.1	2.5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0100R020	1	0.2	2.5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R010	2	0.1	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R020	2	0.2	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R030	2	0.3	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0200R050	2	0.5	5	45	4	4	●	1
MPMHVRBD0300R010	3	0.1	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0300R020	3	0.2	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0300R030	3	0.3	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0300R050	3	0.5	7.5	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R010	4	0.1	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R020	4	0.2	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R030	4	0.3	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R050	4	0.5	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0400R100	4	1	10	45	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R010	5	0.1	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R020	5	0.2	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R030	5	0.3	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R050	5	0.5	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0500R100	5	1	12.5	50	6	4	●	1
MPMHVRBD0600R010	6	0.1	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R020	6	0.2	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R030	6	0.3	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R050	6	0.5	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0600R100	6	1	15	60	6	4	●	2
MPMHVRBD0800R020	8	0.2	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R030	8	0.3	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R050	8	0.5	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R100	8	1	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R150	8	1.5	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R200	8	2	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD0800R250	8	2.5	20	70	8	4	●	2

สเปกตรัม

บอล

รติ

เตเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานเชื่อม

↓

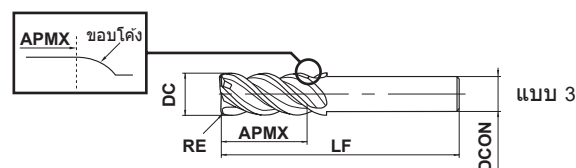
โซลิดเอ็นมิลล์

MPMHVRB

เอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดปานกลาง, 4 ฟัน, มุมเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MPMHVRBD0800R300	8	3	20	70	8	4	●	2
MPMHVRBD1000R020	10	0.2	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R030	10	0.3	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R050	10	0.5	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R100	10	1	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R150	10	1.5	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R200	10	2	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R250	10	2.5	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1000R300	10	3	25	80	10	4	●	2
MPMHVRBD1200R030	12	0.3	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R050	12	0.5	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R100	12	1	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R150	12	1.5	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R200	12	2	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1200R300	12	3	30	100	12	4	●	2
MPMHVRBD1600R030	16	0.3	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R050	16	0.5	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R100	16	1	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R200	16	2	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R300	16	3	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD1600R500	16	5	40	110	16	4	●	2
MPMHVRBD2000R030	20	0.3	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R050	20	0.5	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R100	20	1	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R200	20	2	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R300	20	3	50	125	20	4	●	2
MPMHVRBD2000R500	20	5	50	125	20	4	●	2



■ ด้ามจับแบบเล็ก

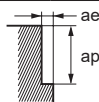
รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MPMHVRBD1000R030S08	10	0.3	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R050S08	10	0.5	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R100S08	10	1	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1000R200S08	10	2	25	100	8	4	●	3
MPMHVRBD1200R030S10	12	0.3	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R050S10	12	0.5	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R100S10	12	1	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R200S10	12	2	30	110	10	4	●	3
MPMHVRBD1200R300S10	12	3	30	110	10	4	●	3

สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180–280HB) เหล็กหล่อแบบอ่อน				เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (280–350HB) เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เครื่องมือโลหะผสม				สแตนเลส austenitic (≤200HB) ไททาเนียมอัลลอย				เหล็กชุบแข็ง (45–55HRC)			
	AISI 1045, AISI 4140, FCD450				AISI 4340, AISI P21, AISI P20, SKD, SKT				AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V				AISI H13, AISI L6			
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
1	38000	910	1.7	0.2	31000	500	1.7	0.2	25000	500	1.7	0.2	18000	290	1.7	0.05
2	21000	1500	3.5	0.4	17000	820	3.5	0.4	14000	640	3.5	0.4	10000	320	3.5	0.1
3	16000	1800	5	0.6	13000	940	5	0.6	11000	880	5	0.6	7400	380	5	0.15
4	12000	1700	7	0.8	9500	950	7	0.8	8000	900	7	0.8	5600	400	7	0.2
5	9500	1800	8.5	1	7600	1100	8.5	1	6400	900	8.5	1	4500	430	8.5	0.25
6	8000	2100	10	1.2	6400	1300	10	1.2	5300	1100	10	1.2	3700	440	10	0.3
8	6000	2000	13.5	1.6	4800	1400	13.5	1.6	4000	1200	13.5	1.6	2800	450	13.5	0.4
10	4800	2100	17	2	3800	1500	17	2	3200	1100	17	2	2200	440	17	0.5
12	4000	1900	20.5	2.4	3200	1400	20.5	2.4	2700	1100	20.5	2.4	1900	380	20.5	0.6
16	3000	1400	27.2	3.2	2400	1100	27.2	3.2	2000	840	27.2	3.2	1400	340	27.2	0.8
20	2400	1200	34	4	1900	840	34	4	1600	670	34	4	1100	260	34	1

ความลึกตัด



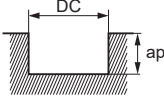
หมายเหตุ 1) ขณะใช้กันพอม DC=10 หรือ 12 ให้ลดความเร็วการตัดลง 60%, อัตราป้อน 80% และความลึกการตัด ae 50% จากเงื่อนไขด้านบน
 หมายเหตุ 2) แนะนำให้ใช้น้ำหล่อเย็นสำหรับการตัดงานวัสดุประเภท สแตนเลสและ ไททาเนียม และแนะนำให้ใช้ลมสำหรับการตัดเหล็กคาร์บอน
 หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
 ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

MPMHVRB

เอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดปานกลาง, 4 ฟัน, มุมเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ สล็อตตั้ง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180—280HB) เหล็กหล่อแบบอ่อน			เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (280—350HB) เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เครื่องมือโลหะผสม			สแตนเลส austenitic (≤200HB) ไททาเนียมอัลลอย			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)		
	AISI 1045, AISI 4140, FCD450			AISI 4340, AISI P21, AISI P20, SKD, SKT			AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V			AISI H13, AISI L6		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)
1	31000	620	0.5	24000	380	0.5	20000	320	0.5	9500	110	0.2
2	17000	650	2	14000	450	2	11000	350	2	4800	130	0.4
3	13000	940	3	10000	660	3	8500	510	3	3200	140	0.6
4	9500	820	4	7600	600	4	6400	460	4	2400	150	0.8
5	7600	910	5	6100	670	5	5100	510	5	1900	170	1
6	6400	860	6	5100	630	6	4200	470	6	1600	190	1.2
8	4800	1000	8	3800	750	8	3200	580	8	1200	190	1.6
10	3800	910	10	3100	680	10	2500	500	10	950	150	2
12	3200	920	12	2500	660	12	2100	500	12	800	160	2.4
16	2400	690	16	1900	500	16	1600	380	16	600	120	3.2
20	1900	550	20	1500	400	20	1300	310	20	480	96	4
ความลึกตัด	 DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง											

หมายเหตุ 4) ไม่แนะนำให้ใช้ตามขนาดเล็กสำหรับงานเจาะร่อง

MPXLRB

เรเดียสเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, คอยาว

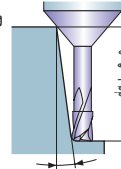


คาร์ไบด์

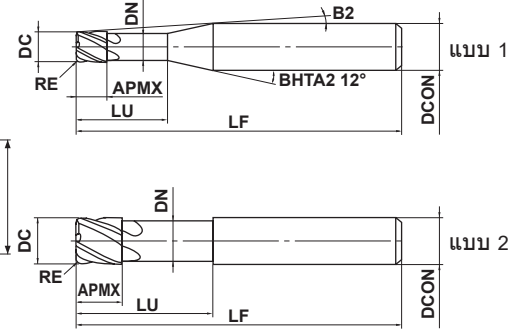
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



ความยาวที่มีประสิทธิภาพ



0.05 ≤ RE ≤ 0.5				
±0.005				
0.2 ≤ DC ≤ 6				
0 - 0.01				
4 ≤ DCON ≤ 6				
0 - 0.005				

● เหมาะสำหรับงานที่ต้องการความแม่นยำ และประสิทธิภาพสูงของงานหล่อแม่พิมพ์

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
MPXLRBD0020R005N005	0.2	0.05	0.2	0.5	0.18	11.4°	50	4	2	●	1	0.5	0.5	0.6	0.7
MPXLRBD0020R005N010	0.2	0.05	0.2	1	0.18	10.8°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MPXLRBD0030R005N010	0.3	0.05	0.3	1	0.28	10.8°	50	4	2	●	1	1.0	1.1	1.2	1.3
MPXLRBD0030R005N020	0.3	0.05	0.3	2	0.28	9.8°	50	4	2	●	1	2.1	2.2	2.4	2.7
MPXLRBD0040R005N020	0.4	0.05	0.4	2	0.37	9.8°	50	4	4	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0040R005N030	0.4	0.05	0.4	3	0.37	8.9°	50	4	4	●	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MPXLRBD0040R005N040	0.4	0.05	0.4	4	0.37	8.2°	50	4	4	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0050R005N020	0.5	0.05	0.5	2	0.47	9.7°	50	4	4	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0050R005N030	0.5	0.05	0.5	3	0.47	8.9°	50	4	4	●	1	3.1	3.3	3.6	4.0
MPXLRBD0050R005N040	0.5	0.05	0.5	4	0.47	8.1°	50	4	4	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0050R005N050	0.5	0.05	0.5	5	0.47	7.5°	50	4	4	●	1	5.2	5.4	6.0	6.6
MPXLRBD0060R005N020	0.6	0.05	0.6	2	0.57	9.7°	50	4	4	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
MPXLRBD0060R005N040	0.6	0.05	0.6	4	0.57	8.1°	50	4	4	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0060R005N060	0.6	0.05	0.6	6	0.57	6.9°	50	4	4	●	1	6.2	6.5	7.2	7.9
MPXLRBD0080R005N040	0.8	0.05	0.8	4	0.77	7.9°	50	4	4	●	1	4.2	4.3	4.8	5.3
MPXLRBD0080R005N060	0.8	0.05	0.8	6	0.77	6.8°	50	4	4	●	1	6.2	6.5	7.2	7.9
MPXLRBD0100R005N030	1	0.05	1	3	0.96	8.3°	50	4	4	●	1	3.2	3.4	3.8	4.2
MPXLRBD0100R005N040	1	0.05	1	4	0.96	7.6°	50	4	4	●	1	4.3	4.5	5.0	5.6
MPXLRBD0100R005N050	1	0.05	1	5	0.96	7.0°	50	4	4	●	1	5.4	5.6	6.2	6.9
MPXLRBD0100R005N060	1	0.05	1	6	0.96	6.5°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.4	8.2
MPXLRBD0100R005N080	1	0.05	1	8	0.96	5.6°	50	4	4	●	1	8.5	8.9	9.8	10.9
MPXLRBD0100R005N100	1	0.05	1	10	0.96	5.0°	50	4	4	●	1	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0100R005N120	1	0.05	1	12	0.96	4.5°	50	4	4	●	1	12.7	13.3	14.6	16.2
MPXLRBD0100R010N030	1	0.1	1	3	0.96	8.4°	50	4	4	●	1	3.2	3.4	3.8	4.2
MPXLRBD0100R010N040	1	0.1	1	4	0.96	7.6°	50	4	4	●	1	4.3	4.5	5.0	5.5
MPXLRBD0100R010N050	1	0.1	1	5	0.96	7.0°	50	4	4	●	1	5.3	5.6	6.2	6.9
MPXLRBD0100R010N060	1	0.1	1	6	0.96	6.5°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.4	8.2
MPXLRBD0100R010N080	1	0.1	1	8	0.96	5.6°	50	4	4	●	1	8.5	8.9	9.8	10.8
MPXLRBD0100R010N100	1	0.1	1	10	0.96	5.0°	50	4	4	●	1	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0100R010N120	1	0.1	1	12	0.96	4.5°	50	4	4	●	1	12.7	13.3	14.6	16.2
MPXLRBD0120R010N100	1.2	0.1	1.2	10	1.16	4.8°	50	4	4	●	1	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0120R020N100	1.2	0.2	1.2	10	1.16	4.8°	50	4	4	●	1	10.6	11.1	12.2	13.5
MPXLRBD0150R010N060	1.5	0.1	1.5	6	1.44	6.0°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MPXLRBD0150R010N120	1.5	0.1	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.1

● : มีสตัดที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รัดมี

เดเปอริ

บาร์เรล

กัทยาบ

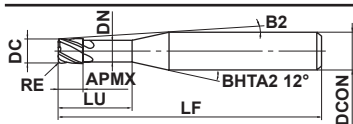
งานแซมเพอร์

U

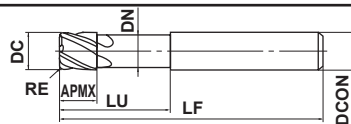
โซลิดเอ็นมิลล์

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัณทียก	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
MPXLRBD0150R010N180	1.5	0.1	1.5	18	1.44	3.0°	60	4	4	●	1	18.9	19.7	21.7	24.0
MPXLRBD0150R020N060	1.5	0.2	1.5	6	1.44	6.0°	50	4	4	●	1	6.4	6.7	7.3	8.1
MPXLRBD0150R020N120	1.5	0.2	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0150R020N180	1.5	0.2	1.5	18	1.44	3.0°	60	4	4	●	1	18.9	19.7	21.7	*
MPXLRBD0150R030N060	1.5	0.3	1.5	6	1.44	6.1°	50	4	4	●	1	6.3	6.6	7.3	8.0
MPXLRBD0150R030N120	1.5	0.3	1.5	12	1.44	4.0°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0150R030N180	1.5	0.3	1.5	18	1.44	3.0°	60	4	4	●	1	18.9	19.7	21.6	*
MPXLRBD0200R010N080	2	0.1	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	●	1	8.5	8.8	9.7	10.8
MPXLRBD0200R010N120	2	0.1	2	12	1.94	3.4°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.1
MPXLRBD0200R010N160	2	0.1	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	●	1	16.8	17.6	19.3	*
MPXLRBD0200R010N200	2	0.1	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	●	1	21.0	21.9	24.1	*
MPXLRBD0200R010N240	2	0.1	2	24	1.94	2.0°	70	4	4	●	1	25.2	26.3	*	*
MPXLRBD0200R020N080	2	0.2	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	●	1	8.5	8.8	9.7	10.7
MPXLRBD0200R020N120	2	0.2	2	12	1.94	3.4°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	*
MPXLRBD0200R020N160	2	0.2	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	●	1	16.8	17.6	19.3	*
MPXLRBD0200R020N200	2	0.2	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	●	1	21.0	21.9	24.0	*
MPXLRBD0200R020N240	2	0.2	2	24	1.94	2.0°	70	4	4	●	1	25.1	26.3	*	*
MPXLRBD0200R030N080	2	0.3	2	8	1.94	4.5°	50	4	4	●	1	8.5	8.8	9.7	10.7
MPXLRBD0200R030N120	2	0.3	2	12	1.94	3.5°	50	4	4	●	1	12.6	13.2	14.5	16.0
MPXLRBD0200R030N160	2	0.3	2	16	1.94	2.8°	60	4	4	●	1	16.8	17.5	19.2	*
MPXLRBD0200R030N200	2	0.3	2	20	1.94	2.3°	60	4	4	●	1	21.0	21.9	24.0	*
MPXLRBD0200R030N240	2	0.3	2	24	1.94	2.0°	70	4	4	●	1	25.1	26.3	*	*
MPXLRBD0300R010N080	3	0.1	3	8	2.9	5.7°	60	6	4	●	1	8.4	8.8	9.6	10.7
MPXLRBD0300R010N120	3	0.1	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	●	1	12.6	13.1	14.4	16.0
MPXLRBD0300R010N180	3	0.1	3	18	2.9	3.4°	70	6	4	●	1	18.8	19.7	21.6	23.9
MPXLRBD0300R010N240	3	0.1	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	28.8	*
MPXLRBD0300R010N300	3	0.1	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	●	1	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R010N360	3	0.1	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	●	1	37.6	39.3	*	*
MPXLRBD0300R020N120	3	0.2	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	●	1	12.6	13.1	14.4	15.9
MPXLRBD0300R020N180	3	0.2	3	18	2.9	3.4°	60	6	4	●	1	18.8	19.6	21.6	23.9
MPXLRBD0300R020N240	3	0.2	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	28.7	*
MPXLRBD0300R020N300	3	0.2	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	●	1	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R020N360	3	0.2	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	●	1	37.6	39.3	43.1	*
MPXLRBD0300R030N120	3	0.3	3	12	2.9	4.5°	60	6	4	●	1	12.5	13.1	14.4	15.9
MPXLRBD0300R030N180	3	0.3	3	18	2.9	3.5°	60	6	4	●	1	18.8	19.6	21.5	23.9
MPXLRBD0300R030N240	3	0.3	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	28.7	*
MPXLRBD0300R030N300	3	0.3	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	●	1	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R030N360	3	0.3	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	●	1	37.6	39.2	*	*
MPXLRBD0300R050N120	3	0.5	3	12	2.9	4.6°	60	6	4	●	1	12.5	13.1	14.3	15.8
MPXLRBD0300R050N180	3	0.5	3	18	2.9	3.5°	60	6	4	●	1	18.8	19.6	21.5	23.8
MPXLRBD0300R050N240	3	0.5	3	24	2.9	2.8°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	28.7	*
MPXLRBD0300R050N300	3	0.5	3	30	2.9	2.3°	70	6	4	●	1	31.3	32.7	35.9	*
MPXLRBD0300R050N360	3	0.5	3	36	2.9	2.0°	90	6	4	●	1	37.6	39.2	*	*
MPXLRBD0400R010N160	4	0.1	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	●	1	16.7	17.5	19.2	*
MPXLRBD0400R010N240	4	0.1	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R010N320	4	0.1	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	●	1	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R010N480	4	0.1	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	●	1	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0400R020N160	4	0.2	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	●	1	16.7	17.5	19.2	*
MPXLRBD0400R020N240	4	0.2	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	●	1	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R020N320	4	0.2	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	●	1	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R020N480	4	0.2	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	●	1	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0400R030N160	4	0.3	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	●	1	16.7	17.5	19.1	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง



แบบ 1



แบบ 2

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนพื้น สัดออก	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
											0.5°	1°	2°	3°
MPXLRBD0400R030N240	4	0.3	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	● 1	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R030N320	4	0.3	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	● 1	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R030N480	4	0.3	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	● 1	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0400R050N160	4	0.5	4	16	3.9	2.8°	70	6	4	● 1	16.7	17.4	19.1	*
MPXLRBD0400R050N240	4	0.5	4	24	3.9	2.0°	70	6	4	● 1	25.1	26.2	*	*
MPXLRBD0400R050N320	4	0.5	4	32	3.9	1.6°	70	6	4	● 1	33.4	34.9	*	*
MPXLRBD0400R050N480	4	0.5	4	48	3.9	1.1°	90	6	4	● 1	50.1	52.3	*	*
MPXLRBD0600R010N240	6	0.1	6	24	5.85	—	70	6	4	● 2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R010N480	6	0.1	6	48	5.85	—	100	6	4	● 2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R020N240	6	0.2	6	24	5.85	—	70	6	4	● 2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R020N480	6	0.2	6	48	5.85	—	100	6	4	● 2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R030N240	6	0.3	6	24	5.85	—	70	6	4	● 2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R030N480	6	0.3	6	48	5.85	—	100	6	4	● 2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R050N240	6	0.5	6	24	5.85	—	70	6	4	● 2	*	*	*	*
MPXLRBD0600R050N480	6	0.5	6	48	5.85	—	100	6	4	● 2	*	*	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

คาร์ไบด์

สี่เหลี่ยมจัตุรัส

บอล

รัดมี

เดเปอริ

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอริ

๐

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180—280HB) เหล็กชุบแข็งขั้นต้น, เครื่องมือโลหะผสม, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก (<450HB)				เหล็กชุบแข็ง (45—52HRC)			
		AISI 1045, AISI 4140, AISI P21, AISI P20, SKD, SKT, AISI 431, AISI 420				AISI H13, AISI L6			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.2	0.5	30000	180	0.003	0.04	30000	150	0.003	0.04
	1	30000	120	0.003	0.04	30000	100	0.003	0.04
0.3	1	30000	210	0.003	0.08	30000	180	0.003	0.08
	2	30000	120	0.003	0.08	30000	100	0.003	0.08
0.4	2	31000	970	0.005	0.10	31000	810	0.005	0.10
	3	31000	790	0.004	0.10	31000	660	0.004	0.10
	4	31000	540	0.003	0.10	31000	450	0.003	0.10
0.5	2	31000	1500	0.006	0.12	31000	1300	0.006	0.12
	3	31000	1300	0.005	0.12	31000	1100	0.005	0.12
	4	31000	970	0.004	0.12	31000	810	0.004	0.12
	5	25000	790	0.004	0.12	25000	660	0.004	0.12
0.6	2	31000	2100	0.020	0.13	31000	1800	0.020	0.13
	4	25000	1300	0.015	0.13	25000	1100	0.015	0.13
	6	20000	790	0.008	0.13	20000	660	0.008	0.13
0.8	4	25000	3200	0.025	0.20	25000	2700	0.025	0.20
	6	20000	2100	0.020	0.20	20000	1800	0.020	0.20
1	3	24000	2400	0.045	0.30	20000	2000	0.045	0.30
	4	24000	1900	0.040	0.30	20000	1600	0.040	0.30
	5	24000	1800	0.035	0.25	20000	1500	0.035	0.25
	6	20000	1400	0.030	0.25	17000	1200	0.030	0.25
	8	20000	1000	0.020	0.20	17000	880	0.020	0.20
	10	15000	800	0.015	0.10	13000	670	0.015	0.10
1.2	12	15000	370	0.010	0.01	13000	310	0.010	0.01
	10	18000	1500	0.030	0.25	15000	1300	0.030	0.25
1.5	6	20000	2400	0.050	0.40	17000	2000	0.050	0.40
	12	15000	1400	0.040	0.30	13000	1200	0.040	0.30
	18	12000	670	0.010	0.15	10000	560	0.010	0.15
2	8	15000	2600	0.050	0.50	13000	2200	0.050	0.50
	12	15000	2100	0.045	0.50	13000	1800	0.045	0.50
	16	14000	1900	0.040	0.35	12000	1600	0.040	0.35
	20	14000	1100	0.015	0.25	12000	960	0.015	0.25
	24	9300	930	0.010	0.20	7800	780	0.010	0.20
3	8	12000	3300	0.100	0.80	10000	2800	0.100	0.80
	12	12000	3100	0.080	0.80	10000	2600	0.080	0.80
	18	11000	3100	0.070	0.70	9600	2600	0.070	0.70
	24	11000	2600	0.060	0.50	9300	2200	0.060	0.50
	30	9000	1300	0.030	0.40	7500	1100	0.030	0.40
	36	6200	910	0.010	0.30	5200	760	0.010	0.30
4	16	9000	3200	0.100	1.00	7500	2700	0.100	1.00
	24	7900	2500	0.085	0.80	6600	2100	0.085	0.80
	32	6900	1600	0.040	0.70	5800	1400	0.040	0.70
	48	4800	740	0.010	0.35	4000	620	0.010	0.35
6	24	5500	2700	0.120	1.50	4600	2263	0.120	1.50
	48	3800	1200	0.050	1.20	3200	1000	0.050	1.20
ความลึกตัด		≤0.2RE (DC ≤φ2) ≤0.4RE (DC > φ2)							

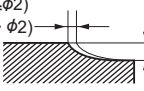
หมายเหตุ 1) สภาพการตัดต้นบนเป็นการแนะนำเฉพาะ การกัด้วยคมตัดรัศมีมม เมื่อการแปรรูปด้วยคมตัดภายนอกต้องใช้แรงป้อนน้อยที่สุดตามที่แนะนำ

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) สำหรับงานโปรไฟล์เช่นการทำแม่พิมพ์ สภาพการตัดอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ รูปทรงชิ้นงาน วิธีการดำเนินงาน และความลึกตัด

ให้ลดแรงป้อนโดยเฉพาะเวลากัด บริเวณมุมของชิ้นงาน

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

ชิ้นงาน		สแตนเลส austenitic (≤200HB) ไททาเนียมอัลลอย (<450HB) AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.2	0.5	33000	170	0.003	0.04
	1	30000	110	0.003	0.04
0.3	1	30000	200	0.003	0.08
	2	30000	110	0.003	0.08
0.4	2	31000	930	0.005	0.10
	3	31000	750	0.004	0.10
	4	31000	510	0.003	0.10
0.5	2	31000	1400	0.006	0.12
	3	31000	1200	0.005	0.12
	4	31000	930	0.004	0.12
	5	25000	750	0.004	0.12
0.6	2	31000	2000	0.020	0.13
	4	25000	1200	0.015	0.13
	6	20000	750	0.008	0.13
0.8	4	25000	3100	0.025	0.20
	6	20000	2000	0.020	0.20
1	3	23000	2300	0.045	0.30
	4	23000	1800	0.040	0.30
	5	23000	1700	0.035	0.25
	6	19000	1300	0.030	0.25
	8	19000	1000	0.020	0.20
	10	14000	770	0.015	0.10
	12	14000	350	0.010	0.01
1.2	10	17000	1400	0.030	0.25
1.5	6	19000	2300	0.050	0.40
	12	14000	1300	0.040	0.30
	18	11000	640	0.010	0.15
2	8	14000	2500	0.050	0.50
	12	14000	2000	0.045	0.50
	16	13000	1800	0.040	0.35
	20	13000	1100	0.015	0.25
	24	8900	890	0.010	0.20
3	8	11000	3200	0.100	0.80
	12	11000	2900	0.080	0.80
	18	11000	2900	0.070	0.70
	24	10000	2500	0.060	0.50
	30	8600	1200	0.030	0.40
	36	5900	870	0.010	0.30
4	16	8600	3100	0.100	1.00
	24	7500	2400	0.085	0.80
	32	6600	1600	0.040	0.70
	48	4600	710	0.010	0.35
6	24	5200	2600	0.120	1.50
	48	3600	1100	0.050	1.20
ความลึกตัด		≤0.2RE (DC ≤φ2) ≤0.4RE (DC > φ2)  DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง ≤0.1mm (DC ≤φ1.5) ≤0.2mm (DC ≤φ4) ≤0.5mm (DC ≤φ6)			

สภาวะการตัดที่แนะนำ

ชั้นงาน		ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
0.2	0.5	30000	150	0.003	0.08
	1	30000	100	0.003	0.08
0.3	1	30000	180	0.003	0.16
	2	30000	100	0.003	0.16
0.4	2	31000	810	0.005	0.20
	3	31000	660	0.004	0.20
	4	31000	450	0.003	0.20
0.5	2	31000	1300	0.006	0.24
	3	31000	1100	0.005	0.24
	4	31000	810	0.004	0.24
	5	25000	660	0.004	0.24
0.6	2	31000	1800	0.020	0.26
	4	25000	1100	0.015	0.26
	6	20000	660	0.008	0.26
0.8	4	25000	2700	0.025	0.40
	6	20000	1800	0.020	0.40
1	3	20000	2000	0.045	0.60
	4	20000	1600	0.040	0.60
	5	20000	1500	0.035	0.50
	6	17000	1200	0.030	0.50
	8	17000	880	0.020	0.40
	10	13000	670	0.015	0.20
	12	13000	310	0.010	0.02
1.2	10	15000	1300	0.030	0.50
1.5	6	14700	1700	0.050	0.80
	12	11000	1000	0.040	0.60
	18	8600	480	0.010	0.30
2	8	11000	1900	0.050	1.00
	12	11000	1500	0.045	1.00
	16	10000	1300	0.040	0.70
	20	10000	830	0.015	0.50
	24	6700	670	0.010	0.40
3	8	8600	2400	0.100	1.60
	12	8600	2200	0.080	1.60
	18	8300	2200	0.070	1.40
	24	8000	1900	0.060	1.00
	30	6500	950	0.030	0.80
	36	4500	660	0.010	0.60
4	16	6500	2300	0.100	2.00
	24	5700	1800	0.085	1.60
	32	5000	1200	0.040	1.40
	48	3400	530	0.010	0.70
6	24	4000	1900	0.120	3.00
	48	2700	870	0.050	2.40
ความลึกตัด		≤0.2RE (DC ≤φ2) ≤0.4RE (DC > φ2) DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง ≤0.1mm (DC ≤φ1.5) ≤0.2mm (DC ≤φ4) ≤0.5mm (DC ≤φ6)			

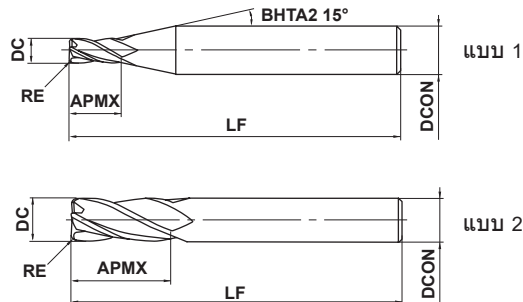
MS4MRB

เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○		○	○	○	



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

● เอ็นมิลล์รัศมีมุม 4 ฟัน สำหรับใช้งานทั่วไป

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
MS4MRBD0300R010	3	0.1	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0300R020	3	0.2	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0300R030	3	0.3	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0300R050	3	0.5	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0300R100	3	1	8	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R010	4	0.1	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R020	4	0.2	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R030	4	0.3	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R050	4	0.5	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0400R100	4	1	11	45	6	4	●	1
MS4MRBD0500R010	5	0.1	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0500R020	5	0.2	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0500R030	5	0.3	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0500R050	5	0.5	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0500R100	5	1	13	50	6	4	●	1
MS4MRBD0600R010	6	0.1	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R020	6	0.2	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R030	6	0.3	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R100	6	1	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R150	6	1.5	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0600R200	6	2	13	50	6	4	●	2
MS4MRBD0800R020	8	0.2	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R030	8	0.3	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R100	8	1	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R150	8	1.5	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R200	8	2	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R250	8	2.5	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD0800R300	8	3	19	60	8	4	●	2
MS4MRBD1000R020	10	0.2	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R030	10	0.3	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R100	10	1	22	70	10	4	●	2

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานเชื่อม

โซลิดเอ็นมิลล์

MS4MRB

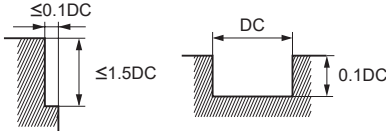
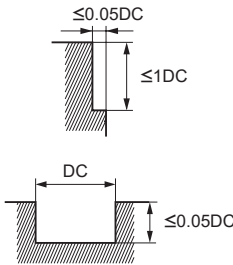
เอ็นมิลล์แบบมีรีดมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัต็อค	แบบ
MS4MRBD1000R150	10	1.5	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R200	10	2	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R250	10	2.5	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1000R300	10	3	22	70	10	4	●	2
MS4MRBD1200R020	12	0.2	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R030	12	0.3	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R100	12	1	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R150	12	1.5	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R200	12	2	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R250	12	2.5	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1200R300	12	3	26	75	12	4	●	2
MS4MRBD1600R050	16	0.5	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R100	16	1	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R150	16	1.5	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R200	16	2	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R250	16	2.5	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD1600R300	16	3	32	90	16	4	●	2
MS4MRBD2000R050	20	0.5	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R100	20	1	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R150	20	1.5	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R200	20	2	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R250	20	2.5	38	100	20	4	●	2
MS4MRBD2000R300	20	3	38	100	20	4	●	2

● : มีสตัคที่ญี่ปุ่น

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (–30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45–55HRC)	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	16000	1500	10000	800	7400	480	8000	240
4	12000	1800	8000	1000	5600	600	6000	240
5	9600	1800	6400	1000	4400	600	4800	240
6	8000	1800	5300	1000	3700	600	4000	240
8	6000	1600	4000	900	2800	560	3000	240
10	4800	1400	3200	800	2200	500	2400	240
12	4000	1200	2700	700	1800	430	2000	230
16	3000	960	2000	560	1400	360	1500	190
20	2400	800	1600	480	1100	300	1200	170
ความลึกตัด								

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austeniticและโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

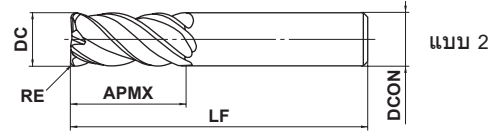
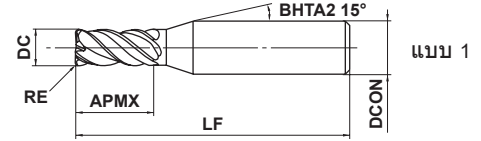
หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

VQMHV RB

เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมน, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน, พื้นเคลือบแบบไม่สม่ำเสมอ



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	◎			◎	◎	○	



0.2 ≤ RE ≤ 6.35				
±0.015				
DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
4 ≤ DCON ≤ 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

●เอ็นมิลล์ Smart Miracle ควบคุมการสะท้อนช่วยให้ทำงานในวัสดุตัดยากและงาน long overhang ได้อย่างมั่นคง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQMHV RBD0200R020	2	0.2	4	45	4	4	●	1
VQMHV RBD0200R030	2	0.3	4	45	4	4	●	1
VQMHV RBD0300R020	3	0.2	8	45	6	4	●	1
VQMHV RBD0300R030	3	0.3	8	45	6	4	●	1
VQMHV RBD0300R050	3	0.5	8	45	6	4	●	1
VQMHV RBD0400R020	4	0.2	11	45	6	4	●	1
VQMHV RBD0400R030	4	0.3	11	45	6	4	●	1
VQMHV RBD0400R050	4	0.5	11	45	6	4	●	1
VQMHV RBD0500R020	5	0.2	13	50	6	4	●	1
VQMHV RBD0500R030	5	0.3	13	50	6	4	●	1
VQMHV RBD0500R050	5	0.5	13	50	6	4	●	1
VQMHV RBD0500R100	5	1	13	50	6	4	●	1
VQMHV RBD0600R030	6	0.3	13	50	6	4	●	2
VQMHV RBD0600R050	6	0.5	13	50	6	4	●	2
VQMHV RBD0600R100	6	1	13	50	6	4	●	2
VQMHV RBD0800R030	8	0.3	19	60	8	4	●	2
VQMHV RBD0800R050	8	0.5	19	60	8	4	●	2
VQMHV RBD0800R100	8	1	19	60	8	4	●	2
VQMHV RBD0800R150	8	1.5	19	60	8	4	●	2
VQMHV RBD1000R030	10	0.3	22	70	10	4	●	2
VQMHV RBD1000R050	10	0.5	22	70	10	4	●	2
VQMHV RBD1000R100	10	1	22	70	10	4	●	2
VQMHV RBD1000R150	10	1.5	22	70	10	4	●	2
VQMHV RBD1000R200	10	2	22	70	10	4	●	2
VQMHV RBD1200R050	12	0.5	26	75	12	4	●	2
VQMHV RBD1200R100	12	1	26	75	12	4	●	2
VQMHV RBD1200R150	12	1.5	26	75	12	4	●	2
VQMHV RBD1200R200	12	2	26	75	12	4	●	2
VQMHV RBD1200R250	12	2.5	26	75	12	4	●	2
VQMHV RBD1200R300	12	3	26	75	12	4	●	2
VQMHV RBD1600R100	16	1	35	90	16	4	●	2
VQMHV RBD1600R150	16	1.5	35	90	16	4	●	2

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VQMHVRBD1600R200	16	2	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R250	16	2.5	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R300	16	3	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R400	16	4	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD1600R500	16	5	35	90	16	4	●	2
VQMHVRBD2000R100	20	1	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R150	20	1.5	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R200	20	2	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R250	20	2.5	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R300	20	3	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R400	20	4	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R500	20	5	45	110	20	4	●	2
VQMHVRBD2000R635	20	6.35	45	110	20	4	●	2

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracleทำให้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปอร์

บาร์เรล

กัทยาบ

งานแซมเฟอร์

๐

โซลิด เอ็มมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว					เหล็กชุบแข็งชั้นตัน, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม					สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็งแบบตกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย					เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย				
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010					AISI P21, AISI P20, AISI 4340, SKD, SKT					AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V					AISI 630, AISI 631 15-5PH, 17-4PH				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
2	150	24000	2400	3	0.6	120	19000	1100	3	0.6	100	16000	830	3	0.6	75	12000	720	3	0.4
3	150	16000	2600	4.5	0.9	120	13000	1200	4.5	0.9	100	11000	880	4.5	0.9	75	8000	770	4.5	0.6
4	150	12000	2600	6	1.2	120	9500	1300	6	1.2	100	8000	900	6	1.2	75	6000	790	6	0.8
5	150	9500	2600	7.5	1.5	120	7600	1300	7.5	1.5	100	6400	900	7.5	1.5	75	4800	810	7.5	1
6	150	8000	2600	9	1.8	120	6400	1300	9	1.8	100	5300	1100	9	1.8	75	4000	810	9	1.2
8	150	6000	2500	12	2.4	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	1200	12	2.4	75	3000	840	12	1.6
10	150	4800	2300	15	3	120	3800	1200	15	3	100	3200	1300	15	3	75	2400	770	15	2
12	150	4000	1900	18	3.6	120	3200	1200	18	3.6	100	2700	1200	18	3.6	75	2000	720	18	2.4
16	150	3000	1600	24	4.8	120	2400	960	24	4.8	100	2000	960	24	4.8	75	1500	600	24	3.2
20	150	2400	1300	30	6	120	1900	760	30	6	100	1600	770	30	6	75	1200	480	30	4

สภาพการตัดทั่วไป

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว					เหล็กชุบแข็งชั้นด้น, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม					สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็งแบบตกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย					เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย				
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010					AISI P21, AISI P20, AISI 4340, SKD, SKT					AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V					AISI 630, AISI 631 15-5PH, 17-4PH				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
2	120	19000	1300	3	0.6	100	16000	630	3	0.6	80	13000	450	1.5	0.2	70	11000	440	3	0.4
3	120	13000	1400	4.5	0.9	100	11000	700	4.5	0.9	80	8500	450	2.2	0.3	70	7400	470	4.5	0.6
4	120	9500	1400	6	1.2	100	8000	700	6	1.2	80	6400	470	3	0.6	70	5600	490	6	0.8
5	120	7600	1400	7.5	1.5	100	6400	710	7.5	1.5	80	5100	470	4.5	0.9	70	4500	500	7.5	1
6	120	6400	1400	9	1.8	100	5300	710	9	1.8	80	4200	580	6	1.2	70	3700	500	9	1.2
8	120	4800	1300	12	2.4	100	4000	740	12	2.4	80	3200	630	7.5	1.5	70	2800	520	12	1.6
10	120	3800	1200	15	3	100	3200	680	15	3	80	2500	660	9	1.8	70	2200	460	15	2
12	120	3200	1000	18	3.6	100	2700	640	18	3.6	80	2100	610	12	2.4	70	1900	450	18	2.4
16	120	2400	860	24	4.8	100	2000	530	24	4.8	80	1600	510	15	3	70	1400	370	24	3.2
20	120	1900	680	30	6	100	1600	420	30	6	80	1300	410	18	3.6	70	1100	290	30	4
ความลึกตัด																				

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะท้อนแบบมีความห่วงเพื่อ ป้องกันการกระทบกันและการสั้นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 4) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

■ การปาดด้านข้าง

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

ชิ้นงาน	ทองแดง, โลหะผสมทองแดง					อัลลอยทนความร้อน				
						Inconel718				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
2	180	29000	2900	3	0.6	40	6400	230	3	0.2
3	180	19000	3000	4.5	0.9	40	4200	240	4.5	0.3
4	180	14000	3000	6	1.2	40	3200	240	6	0.4
5	180	11000	3000	7.5	1.5	40	2500	240	7.5	0.5
6	180	9500	3000	9	1.8	40	2100	250	9	0.6
8	180	7200	3000	12	2.4	40	1600	260	12	0.8
10	180	5700	2700	15	3	40	1300	290	15	1
12	180	4800	2300	18	3.6	40	1100	280	18	1.2
16	180	3600	1900	24	4.8	40	800	200	24	1.6
20	180	2900	1600	30	6	40	640	160	30	2

ความลึกตัด

สภาพการตัดทั่วไป

ชิ้นงาน	ทองแดง, โลหะผสมทองแดง					อัลลอยทนความร้อน				
						Inconel718				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
2	140	22000	1500	3	0.6	30	4800	110	3	0.2
3	140	15000	1600	4.5	0.9	30	3200	120	4.5	0.3
4	140	11000	1600	6	1.2	30	2400	120	6	0.4
5	140	8900	1600	7.5	1.5	30	1900	120	7.5	0.5
6	140	7400	1600	9	1.8	30	1600	130	9	0.6
8	140	5600	1600	12	2.4	30	1200	130	12	0.8
10	140	4500	1400	15	3	30	950	140	15	1
12	140	3700	1200	18	3.6	30	800	140	18	1.2
16	140	2800	1000	24	4.8	30	600	100	24	1.6
20	140	2200	780	30	6	30	480	81	30	2

ความลึกตัด

- หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลื่อนแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน
- หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
- หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความท่วงเพื่อ ป้องกันการกระทบกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน
- หมายเหตุ 4) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

สภาพการตัดที่แนะนำ

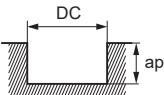
■ สล๊อตติง

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว				เหล็กชุบแข็งชนิด, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม				สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็งแบบดกผลึก, โททาเนียมอัลลอย				เหล็กชุบแข็ง แบบดกผลึก, โคบอลท์ ไครเมียม อัลลอย				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง				อัลลอยทนความร้อน			
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010				AISI P21, AISI P20, AISI 4340, SKD, SKT				AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V				AISI 630, AISI 631 15-5PH, 17-4PH				Inconel718							
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
2	150	24000	1200	2	120	19000	610	2	100	16000	640	2	60	9500	300	1	180	29000	1500	2	30	4800	130	0.6
3	150	16000	1500	3	120	13000	730	3	100	11000	660	3	60	6400	360	1.5	180	19000	1700	3	30	3200	150	0.9
4	150	12000	1900	4	120	9500	910	4	100	8000	700	4	60	4800	460	2	180	14000	2200	4	30	2400	170	1.2
5	150	9500	1900	5	120	7600	910	5	100	6400	720	5	60	3800	460	2.5	180	11000	2200	5	30	1900	170	1.5
6	150	8000	1900	6	120	6400	1000	6	100	5300	740	6	60	3200	510	3	180	9500	2300	6	30	1600	180	1.8
8	150	6000	1700	8	120	4800	960	8	100	4000	800	8	60	2400	480	4	180	7200	2000	8	30	1200	190	2.4
10	150	4800	1500	10	120	3800	840	10	100	3200	900	10	60	1900	420	5	180	5700	1800	10	30	950	210	3
12	150	4000	1300	12	120	3200	770	12	100	2700	860	12	60	1600	380	6	180	4800	1500	12	30	800	200	3.6
16	150	3000	1100	12	120	2400	670	12	100	2000	640	12	60	1200	340	8	180	3600	1300	12	30	600	150	4.8
20	150	2400	860	12	120	1900	530	12	100	1600	510	12	60	950	270	10	180	2900	1000	12	30	480	120	6

ความลึกตัด

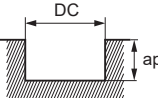


DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

สภาพการตัดทั่วไป

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว				เหล็กชุบแข็งชั้นตัน, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม				สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็งแบบตกผลึก, โททาเนียมอัลลอย				เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ ไครเนียม อัลลอย				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง				อัลลอยทนความร้อน			
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010				AISI P21, AISI P20, AISI 4340, SKD, SKT				AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V				AISI 630, AISI 631 15-5PH, 17-4PH								Inconel718			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาถิ)	ความเร็วรอบ (นาถิ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาถิ)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาถิ)	ความเร็วรอบ (นาถิ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาถิ)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาถิ)	ความเร็วรอบ (นาถิ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาถิ)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาถิ)	ความเร็วรอบ (นาถิ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาถิ)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาถิ)	ความเร็วรอบ (นาถิ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาถิ)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาถิ)	ความเร็วรอบ (นาถิ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาถิ)	ความลึกตัด ap (มม.)
2	100	16000	550	2	80	13000	270	2	60	9500	250	2	50	8000	170	1	120	19000	650	2	25	4000	74	0.6
3	100	11000	670	3	80	8500	310	3	60	6400	250	3	50	5300	200	1.5	120	13000	790	3	25	2700	86	0.9
4	100	8000	840	4	80	6400	410	4	60	4800	280	4	50	4000	250	2	120	9500	1000	4	25	2000	93	1.2
5	100	6400	840	5	80	5100	410	5	60	3800	280	5	50	3200	250	2.5	120	7600	1000	5	25	1600	95	1.5
6	100	5300	840	6	80	4200	440	6	60	3200	300	6	50	2700	290	3	120	6400	1000	6	25	1300	96	1.8
8	100	4000	740	8	80	3200	420	8	60	2400	320	8	50	2000	260	4	120	4800	890	8	25	990	100	2.4
10	100	3200	680	10	80	2500	360	10	60	1900	350	10	50	1600	230	5	120	3800	800	10	25	800	120	3
12	100	2700	570	12	80	2100	330	12	60	1600	340	12	50	1300	210	6	120	3200	680	12	25	660	110	3.6
16	100	2000	480	12	80	1600	300	12	60	1200	250	12	50	990	180	8	120	2400	570	12	25	500	84	4.8
20	100	1600	380	12	80	1300	240	12	60	950	200	12	50	800	150	10	120	1900	450	12	25	400	68	6

ความลึกตัด



DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

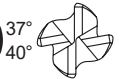
หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะท้อนแบบมีค่าห่วงเพื่อ ป้องกันการกระทบกันและการสั้นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 4) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มแรงป้อนได้

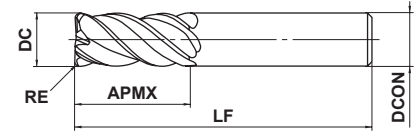
VQMHVRBF

เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน, พื้นเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ (สำหรับงานเก็บผิวสุดท้าย)



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	◎			◎	◎	○	



แบบ 1

	0.3 ≤ RE ≤ 3				
	±0.015				
	DC ≤ 12	DC > 12			
	0 - 0.02	0 - 0.03			
	DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16		
	0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

● เอ็นมิลล์ Smart Miracle ควบคุมการสะท้อนช่วยให้ทำงานในวัสดุตัดยากได้อย่างมั่นคง

● ด้วยสารประกอบชนิดพิเศษ, เหมาะสำหรับงานเก็บผิวอัลลอยทนความร้อน, อื่นๆ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQMHVRBFD0600R030	6	0.3	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBFD0600R050	6	0.5	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBFD0600R100	6	1	13	50	6	4	●	1
VQMHVRBFD0800R050	8	0.5	19	60	8	4	●	1
VQMHVRBFD0800R100	8	1	19	60	8	4	●	1
VQMHVRBFD1000R030	10	0.3	22	70	10	4	●	1
VQMHVRBFD1000R050	10	0.5	22	70	10	4	●	1
VQMHVRBFD1000R100	10	1	22	70	10	4	●	1
VQMHVRBFD1000R200	10	2	22	70	10	4	●	1
VQMHVRBFD1200R100	12	1	26	75	12	4	●	1
VQMHVRBFD1200R200	12	2	26	75	12	4	●	1
VQMHVRBFD1200R300	12	3	26	75	12	4	●	1
VQMHVRBFD1600R100	16	1	35	90	16	4	●	1
VQMHVRBFD1600R200	16	2	35	90	16	4	●	1

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไมใช่ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแซมเฟอร์

จ

โซลิดเอ็นมิลล์

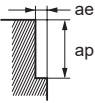
โซลิดเอ็นมิลล์

VQMHVRFB

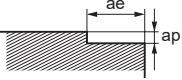
เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 4 ฟัน, ฟันเฮลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ (สำหรับงานเก็บผิวสุดท้าย)

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว					เหล็กชุบแข็งขั้นต้น, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม					เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย					ทองแดง, โลหะผสมทองแดง					อัลลอยทนความร้อน				
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010					AISI P21, AISI P20, AISI 4340, SKD, SKT					AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH										Inconel718				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
6	150	8000	2600	9	0.3	120	6400	1300	9	0.3	75	4000	800	9	0.3	180	9500	3000	9	0.3	40	2100	250	9	0.18
8	150	6000	2500	12	0.4	120	4800	1300	12	0.4	75	3000	840	12	0.4	180	7200	3000	12	0.4	40	1600	260	12	0.24
10	150	4800	2300	15	0.5	120	3800	1200	15	0.5	75	2400	770	15	0.5	180	5700	2700	15	0.5	41	1300	290	15	0.3
12	150	4000	1900	18	0.6	120	3200	1200	18	0.6	75	2000	720	18	0.6	180	4800	2300	18	0.6	41	1100	280	18	0.36
16	150	3000	1600	24	0.8	120	2400	960	24	0.8	75	1500	600	24	0.8	180	3600	1900	24	0.8	40	800	200	24	0.48
ความลึกตัด																									

■ งานปาดผิวพื้นล่าง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว					เหล็กชุบแข็งขั้นต้น, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม					เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย					ทองแดง, โลหะผสมทองแดง					อัลลอยทนความร้อน				
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010					AISI P21, AISI P20, AISI 4340, SKD, SKT					AISI 630, AISI 631 15-5PH, 17-4PH										Inconel718				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./บาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
6	110	5800	1400	0.3	4.8	90	4800	770	0.3	4.8	55	2900	460	0.3	4.8	130	6900	1700	0.3	4.8	30	1600	180	0.18	4.8
8	110	4400	1200	0.4	6.4	90	3600	720	0.4	6.4	55	2200	440	0.4	6.4	130	5200	1500	0.4	6.4	30	1200	190	0.24	6.4
10	110	3500	1100	0.5	8	90	2900	640	0.5	8	55	1800	400	0.5	8	130	4100	1300	0.5	8	30	950	210	0.3	8
12	110	2900	930	0.6	9.6	90	2400	580	0.6	9.6	55	1500	360	0.6	9.6	130	3400	1100	0.6	9.6	30	800	200	0.36	9.6
16	110	2200	790	0.8	12.8	90	1800	500	0.8	12.8	55	1100	310	0.8	12.8	130	2600	940	0.8	12.8	30	600	150	0.48	12.8
ความลึกตัด																									

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลื่อนแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไมใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ

ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 4) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

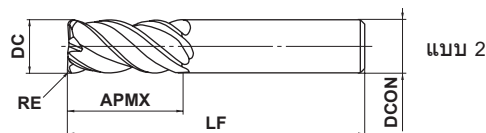
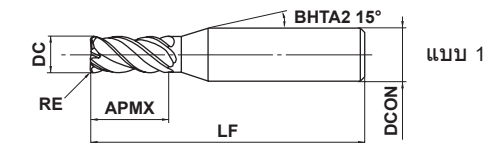
VQN4/6MVRB NEW

รัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 4, 6 ฟัน



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
					◎		



VQN4	VQN6			
±0.015	±0.02			
DC ≤ 12				
0 - 0.02				
DCON=6	DCON=8,12	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.012		

- การเคลือบ (Al, Ti, Si) N-based ช่วยลดรอยและเศษได้เป็นอย่างดีในขณะตัดงานชุบเปอร์อัลลอยที่ทนความร้อน
- จำนวนฟันที่เหมาะสมกับการตัดงานแบบเสถียรและมีประสิทธิภาพ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQN4MVRBD0300R030	3	0.3	7	45	6	4	●	1
VQN4MVRBD0300R050	3	0.5	7	45	6	4	●	1
VQN4MVRBD0400R030	4	0.3	10	45	6	4	●	1
VQN4MVRBD0400R050	4	0.5	10	45	6	4	●	1
VQN4MVRBD0500R050	5	0.5	12	50	6	4	●	1
VQN4MVRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	4	●	2
VQN4MVRBD0600R100	6	1	13	50	6	4	●	2
VQN6MVRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	6	●	2
VQN6MVRBD0800R100	8	1	19	60	8	6	●	2
VQN6MVRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	6	●	2
VQN6MVRBD1000R100	10	1	22	70	10	6	●	2
VQN6MVRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	6	●	2
VQN6MVRBD1200R100	12	1	26	75	12	6	●	2

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแซมเฟอร์

โซลิดเอ็นมิลล์

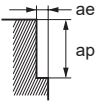
โซลิดเอ็นมิลล์

VQN4/6MVRB

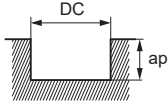
รีดมีม, ความยาวตัดปานกลาง, 4, 6 ฟัน

สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง (มม.)

ชั้นงาน		ซูเปอร์อัลลอยที่มีส่วนผสมของ Nickel-Based ที่ทนความร้อน Inconel718, Inconel713C, Waspaloy etc.			
DC	จำนวนฟัน	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap	ความลึกตัด ae
3	4	4200	340	4.5	0.3
4	4	3200	260	6	0.4
5	4	2500	300	7.5	0.5
6	4	2100	250	9	0.6
8	6	1600	290	12	0.8
10	6	1300	310	15	1
12	6	1100	260	18	1.2
ความลึกตัด					

สลัดตั้ง (มม.)

ชั้นงาน		ซูเปอร์อัลลอยที่มีส่วนผสมของ Nickel-Based ที่ทนความร้อน Inconel718, Inconel713C, Waspaloy etc.		
DC	จำนวนฟัน	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap
3	4	3200	260	1.5
4	4	2400	190	2
5	4	1900	230	2.5
6	4	1600	190	3
8	6	1200	220	4
10	6	1000	180	5
12	6	800	140	6
ความลึกตัด				

หมายเหตุ 1) การใช้สารหล่อเย็นชนิดผสมน้ำช่วยให้งานซูเปอร์อัลลอยทนต่อความร้อนได้เป็นอย่างดี

หมายเหตุ 2) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อป้องกันการกระแทกกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ

ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 3) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

VQHVRB

NEW

มุมรัศมี, ความยาวตัดสั้น, 4 ฟัน, พื้นเฮลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ

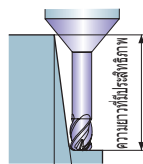


คาร์ไบด์

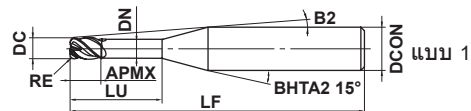
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก	สแตนเลส austenitic	โคบอลต์, โครเมียม อัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	ไททาเนียมอัลลอย	อลูมิเนียมอัลลอย
					☉	○	



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



ความยาวที่มีประสิทธิภาพ



$0.1 \leq RE \leq 1$
 ± 0.01



$1 \leq DC \leq 4$
 0
 $- 0.02$



$DCON = 6$
 0
 $- 0.005$

● เอ็นมิลส์รัศมีมุม SMART MIRACLE สำหรับการตัดงานประสิทธิภาพและความอัตราป้อนสูง

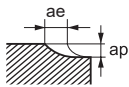
(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VQHVRBD0100R01N080	1	0.1	1	8	0.94	8.2°	50	6	4	●	1
VQHVRBD0100R01N120	1	0.1	1	12	0.94	6.7°	55	6	4	●	1
VQHVRBD0200R02N120	2	0.2	2	12	1.9	5.9°	55	6	4	●	1
VQHVRBD0200R02N160	2	0.2	2	16	1.9	4.9°	60	6	4	●	1
VQHVRBD0300R05N100	3	0.5	3	10	2.9	5.6°	55	6	4	●	1
VQHVRBD0300R05N180	3	0.5	3	18	2.9	3.7°	60	6	4	●	1
VQHVRBD0400R10N120	4	1.0	4	12	3.9	3.9°	55	6	4	●	1
VQHVRBD0400R10N200	4	1.0	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	●	1

● : มีสต็อกที่ญี่ปุ่น

สภาพการตัดที่แนะนำ

(มม.)

ชั้นงาน		ไททาเนียมอัลลอย					โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย, เหล็กชุบแข็ง แบบดกผลึก				
		Ti-6Al-4V ELI etc.					Co-Cr-Mo, SUS630, SUS631, 15-5PH, 17-4PH etc.				
DC	LU	ความเร็วรอบ n (นาที ⁻¹)	ความเร็วตัด vc (ม./นาที)	แรงป้อน vf (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ n (นาที ⁻¹)	ความเร็วตัด vc (ม./นาที)	แรงป้อน vf (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
1	8	2500	8	500	0.030	0.1	2500	8	500	0.030	0.1
1	12	2500	8	350	0.030	0.1	2500	8	350	0.030	0.1
2	12	4800	30	600	0.075	0.3	4800	30	600	0.075	0.3
2	16	4800	30	340	0.075	0.3	4800	30	350	0.075	0.3
3	10	8500	80	2400	0.190	1.3	6400	60	2200	0.170	1.3
3	18	8500	80	2000	0.190	1.3	6400	60	1600	0.170	1.3
4	12	6400	80	2000	0.250	1.7	4800	60	1800	0.220	1.7
4	20	6400	80	2000	0.250	1.7	4800	60	1800	0.220	1.7
ความลึกตัด											

หมายเหตุ 1) การเคลือบ SMART MIRACLE มีค่าการนำไฟฟ้าต่ำมาก ดังนั้นประเภทเครื่องมือทูลส์เซตเตอร์ภายนอก (ชุดส่งกำลังไฟฟ้า) อาจไม่ทำงานเมื่อวัดความยาวเครื่องมือ โปรดใช้ประเภทหน้าสัมผัสภายใน (ชนิดที่ไม่ใช้กระแสไฟฟ้า) หรือเครื่องมือตั้งค่าทูลส์เซตเตอร์แบบเลเซอร์

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดสั้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

หมายเหตุ 4) ถ้าความลึกการตัดงานต้น สามารถปรับอัตราป้อนให้เพิ่มขึ้นได้

VQFDRB

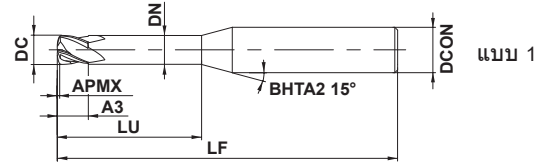
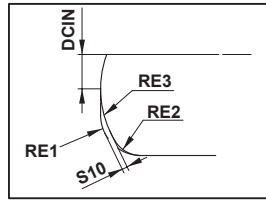
NEW

เอ็นมิลล์วีซีเอ็มมุดเพิล็กซ์สำหรับการตัดงานความเร็วสูง

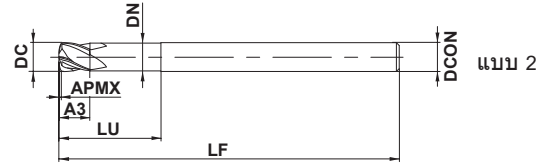


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบผิว, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก	สแตนเลส austenitic	โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	ไททาเนียมอัลลอย	อลูมิเนียมอัลลอย
					◎	○	



แบบ 1



แบบ 2



1 ≤ DC ≤ 4				
0				
- 0.020				
DCON=6				
0				
- 0.005				

- วีซีเอ็มมุดเพิล็กซ์ใช้กับงานที่มีประสิทธิภาพสูง, อัตราการป้อนที่สูงขึ้น
- อัตราป้อนการตัดสูงสามารถใช้ได้กับงานตัดในหลายรูปแบบ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	*1 RE1	APMX	*2 A3	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	ชิ้นงานแบบวีซีเอ็มมัลติทาสก์				*3 RMPX	สัปดาห์	แบบ
										S10	DCIN	RE2	RE3			
VQFDRBD0300N080	3	0.64	0.18	3	8	2.8	50	6	4	0.08	0.75	0.5	2	2.1°	●	1
VQFDRBD0300N120	3	0.64	0.18	3	12	2.8	55	6	4	0.08	0.75	0.5	2	2.1°	●	1
VQFDRBD0400N120	4	0.71	0.25	4	12	3.8	55	6	4	0.13	1.0	0.5	3	1.9°	●	1
VQFDRBD0400N160	4	0.71	0.25	4	16	3.8	60	6	4	0.13	1.0	0.5	3	1.9°	●	1
VQFDRBD0600N180	6	0.92	0.36	6	18	5.6	60	6	4	0.21	1.5	0.6	5	1.7°	●	2

- *1 RE1 : โดยประมาณ R
- *2 A3 : ระยะคมตัดที่มีประสิทธิภาพ
- *3 RMPX : มุมแรмпปี้งสูงสุด

สเปกตรัม

บอล

รติ

เตเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแฟมเฟอร์

จ

โซลิดเอ็นมิลล์

โซลิดเอ็นมิลล์

VQFDRB

เอ็นมิลล์วีซีเอ็มมดูเพล็กซ์สำหรับการตัดงานความเร็วสูง

คาร์ไบด์

สเฟลล์มิลล์

บอล

วีซีเอ็ม

เดเปอร

มาร์เรล

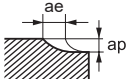
กัดหยาบ

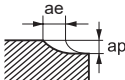
งานแซมเฟอร์

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

(มม.)

ชิ้นงาน	ไททาเนียมอัลลอย					โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย, เหล็กชุบแข็ง แบบดกผลึก				
	Ti-6Al-4V ELI etc.					Co-Cr-Mo, SUS630, SUS631, 15-5PH, 17-4PH etc.				
DC	ความเร็วรอบ n (นาที ⁻¹)	ความเร็วตัด vc (ม./นาที)	แรงป้อน vf (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ n (นาที ⁻¹)	ความเร็วตัด vc (ม./นาที)	แรงป้อน vf (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
3	8500	80	2100	0.2	1.3	6400	60	3000	0.2	1.3
4	6400	80	2200	0.2	1.7	4800	60	2700	0.2	1.7
6	4200	80	1400	0.3	2.0	3200	60	2100	0.3	2.6
ความลึกตัด										

ชิ้นงาน	อัลลอยทนความร้อน				
	Inconel 718 etc.				
DC	ความเร็วรอบ n (นาที ⁻¹)	ความเร็วตัด vc (ม./นาที)	แรงป้อน vf (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
3	3200	30	770	0.2	0.6
4	2400	30	770	0.2	0.8
6	1600	30	520	0.3	1.3
ความลึกตัด					

หมายเหตุ 1) การเคลือบ SMART MIRACLE มีค่าการนำไฟฟ้าต่ำมาก ดังนั้นประเภทเครื่องมือทูลส์เซตเตอร์ภายนอก (ชุดส่งกำลังไฟฟ้า) อาจไม่ทำงานเมื่อวัดความยาวเครื่องมือ โปรดใช้ประเภทหน้าสัมผัสภายใน (ชนิดที่ไม่ใช้กระแสไฟฟ้า) หรือเครื่องมือตั้งค่าทูลส์เซตเตอร์แบบเลเซอร์

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) ถ้าความลึกการตัดงานตื้น สามารถปรับอัตราป้อนให้เพิ่มขึ้นได้

J282

VFRPSRB NEW

มมร์คมีเอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, ความแม่นยำสูง, 4 ฟัน



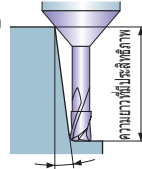
คาร์ไบด์

DC ≤ 1.0 DC ≥ 1.5

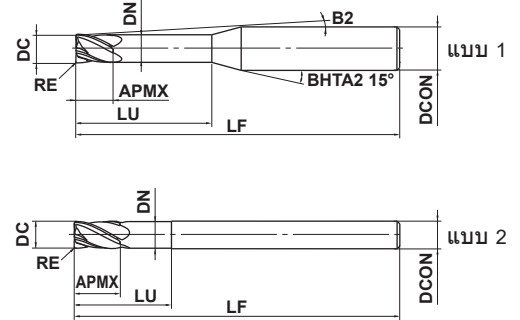
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



ความยาวที่มีประสิทธิภาพ



0.5 ≤ DC ≤ 6	6 < DC ≤ 12				
±0.005	±0.007				
0.5 ≤ DC ≤ 6	6 < DC ≤ 12				
0 - 0.01	0 - 0.15				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12			
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008			

● คมตัด R DC ≥ 1.5 คมตัดโค้งแบบไร้รอยต่อ

● คมตัดไวเปอร์และเทเปอร์ที่แข็งแรงช่วยให้การตัดงานมีความแม่นยำสูงถึง 1.5 ≤ DC ≤ 5

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
VFRPSRBD0050R005N020	0.5	0.05	0.5	2	0.47	12.6	50	6	4	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
VFRPSRBD0050R010N020	0.5	0.1	0.5	2	0.47	12.7	50	6	4	●	1	2.1	2.2	2.3	2.5
VFRPSRBD0060R005N020	0.6	0.05	0.6	2	0.57	12.5	50	6	4	●	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VFRPSRBD0060R010N020	0.6	0.1	0.6	2	0.57	12.5	50	6	4	●	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VFRPSRBD0060R010N040	0.6	0.1	0.6	4	0.57	10.8	50	6	4	●	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VFRPSRBD0060R020N020	0.6	0.2	0.6	2	0.57	12.6	50	6	4	●	1	2.1	2.2	2.2	2.6
VFRPSRBD0080R005N040	0.8	0.05	0.8	4	0.77	10.7	50	6	4	●	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VFRPSRBD0080R010N040	0.8	0.1	0.8	4	0.77	10.7	50	6	4	●	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VFRPSRBD0080R020N040	0.8	0.2	0.8	4	0.77	10.8	50	6	4	●	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VFRPSRBD0080R030N040	0.8	0.3	0.8	4	0.77	10.8	50	6	4	●	1	4.2	4.4	4.7	5
VFRPSRBD0100R005N040	1	0.05	1	4	0.96	10.4	50	6	4	●	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFRPSRBD0100R010N040	1	0.1	1	4	0.96	10.4	50	6	4	●	1	4.3	4.5	4.9	5.4
VFRPSRBD0100R010N060	1	0.1	1	6	0.96	9.1	50	6	4	●	1	6.4	6.7	7.3	7.9
VFRPSRBD0100R020N040	1	0.2	1	4	0.96	10.5	50	6	4	●	1	4.3	4.5	4.7	5.3
VFRPSRBD0100R020N060	1	0.2	1	6	0.96	9.2	50	6	4	●	1	6.4	6.7	7.3	7.8
VFRPSRBD0100R030N040	1	0.3	1	4	0.96	10.5	50	6	4	●	1	4.3	4.5	4.6	5.3
VFRPSRBD0100R040N040	1	0.4	1	4	0.96	10.6	50	6	4	●	1	4.3	4.5	4.5	5.3
VFRPSRBD0150R010N040	1.5	0.1	1.5	4	1.42	10.2	50	6	4	●	1	4.2	4.4	4.8	5.2
VFRPSRBD0150R010N060	1.5	0.1	1.5	6	1.42	8.8	50	6	4	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VFRPSRBD0150R010N100	1.5	0.1	1.5	10	1.42	6.9	50	6	4	●	1	10.5	10.9	11.7	12.7
VFRPSRBD0150R020N040	1.5	0.2	1.5	4	1.42	10.2	50	6	4	●	1	4.2	4.4	4.6	5.2
VFRPSRBD0150R020N060	1.5	0.2	1.5	6	1.42	8.8	50	6	4	●	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VFRPSRBD0150R020N100	1.5	0.2	1.5	10	1.42	7	50	6	4	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VFRPSRBD0150R030N040	1.5	0.3	1.5	4	1.42	10.3	50	6	4	●	1	4.2	4.4	4.5	5.2
VFRPSRBD0150R030N060	1.5	0.3	1.5	6	1.42	8.9	50	6	4	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
VFRPSRBD0150R030N100	1.5	0.3	1.5	10	1.42	7	50	6	4	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VFRPSRBD0150R050N040	1.5	0.5	1.5	4	1.42	10.5	50	6	4	●	1	4.2	4.4	4.3	5.1
VFRPSRBD0150R050N060	1.5	0.5	1.5	6	1.42	9	50	6	4	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
VFRPSRBD0150R050N100	1.5	0.5	1.5	10	1.42	7.1	50	6	4	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VFRPSRBD0200R010N060	2	0.1	2	6	1.9	8.4	50	6	4	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
VFRPSRBD0200R010N100	2	0.1	2	10	1.9	6.5	50	6	4	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VFRPSRBD0200R010N150	2	0.1	2	15	1.9	5.1	50	6	4	●	1	15.7	16.2	17.4	18.8
VFRPSRBD0200R020N060	2	0.2	2	6	1.9	8.4	50	6	4	●	1	6.3	6.6	7.1	7.6
VFRPSRBD0200R020N100	2	0.2	2	10	1.9	6.5	50	6	4	●	1	10.5	10.9	11.7	12.6

● : มีสตัดที่ญี่ปุ่น

สเปกตรัม

บอล

รตม

เตเปอร์

บาร์เรล

กัทยา

งานแซมเฟอร์

J

โซลิดเอ็นมิลล์

VFRPSRB

มุมรัศมีเอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, ความแม่นยำสูง, 4 ฟัน

(มม.)

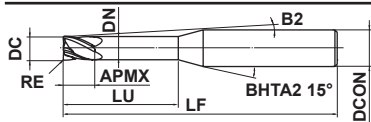
คาร์ไบด์
สี่เหลี่ยมจัตุรัส
บอล
รัศมี
เดปเลอร์
บาร์เรล
กัทยาบ
งานแซมเฟอร์

โซลิดเอ็นมิลล์

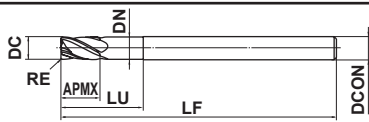
รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัณฐาน	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
VFRPSRBD0200R020N150	2	0.2	2	15	1.9	5.1	50	6	4	●	1	15.7	16.2	17.4	18.8
VFRPSRBD0200R030N060	2	0.3	2	6	1.9	8.5	50	6	4	●	1	6.3	6.6	7	7.6
VFRPSRBD0200R030N100	2	0.3	2	10	1.9	6.6	50	6	4	●	1	10.5	10.8	11.6	12.6
VFRPSRBD0200R030N150	2	0.3	2	15	1.9	5.1	50	6	4	●	1	15.7	16.2	17.4	18.8
VFRPSRBD0200R030N200	2	0.3	2	20	1.9	4.2	60	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	25
VFRPSRBD0200R050N060	2	0.5	2	6	1.9	8.6	50	6	4	●	1	6.3	6.5	7	7.5
VFRPSRBD0200R050N100	2	0.5	2	10	1.9	6.6	50	6	4	●	1	10.5	10.8	11.6	12.5
VFRPSRBD0200R050N150	2	0.5	2	15	1.9	5.2	50	6	4	●	1	15.6	16.2	17.4	18.7
VFRPSRBD0200R050N200	2	0.5	2	20	1.9	4.2	60	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
VFRPSRBD0250R030N080	2.5	0.3	2.5	8	2.35	6.9	50	6	4	●	1	8.3	8.6	9.2	10
VFRPSRBD0250R030N150	2.5	0.3	2.5	15	2.35	4.7	50	6	4	●	1	15.6	16.1	17.3	18.7
VFRPSRBD0250R050N080	2.5	0.5	2.5	8	2.35	7	50	6	4	●	1	8.3	8.6	9.2	9.9
VFRPSRBD0250R050N150	2.5	0.5	2.5	15	2.35	4.7	50	6	4	●	1	15.6	16.1	17.3	18.6
VFRPSRBD0250R100N080	2.5	1	2.5	8	2.35	7.3	50	6	4	●	1	8.3	8.6	9.1	9.8
VFRPSRBD0300R010N100	3	0.1	3	10	2.85	5.5	60	6	4	●	1	10.4	10.8	11.6	12.5
VFRPSRBD0300R010N150	3	0.1	3	15	2.85	4.2	60	6	4	●	1	15.6	16.1	17.3	18.7
VFRPSRBD0300R020N100	3	0.2	3	10	2.85	5.5	60	6	4	●	1	10.4	10.8	11.6	12.5
VFRPSRBD0300R020N150	3	0.2	3	15	2.85	4.2	60	6	4	●	1	15.6	16.1	17.3	18.7
VFRPSRBD0300R020N200	3	0.2	3	20	2.85	3.4	60	6	4	●	1	20.7	21.5	23.1	24.9
VFRPSRBD0300R030N100	3	0.3	3	10	2.85	5.6	60	6	4	●	1	10.4	10.8	11.5	12.5
VFRPSRBD0300R030N150	3	0.3	3	15	2.85	4.2	60	6	4	●	1	15.6	16.1	17.3	18.7
VFRPSRBD0300R030N200	3	0.3	3	20	2.85	3.4	60	6	4	●	1	20.7	21.5	23	24.9
VFRPSRBD0300R050N100	3	0.5	3	10	2.85	5.6	60	6	4	●	1	10.4	10.7	11.5	12.4
VFRPSRBD0300R050N150	3	0.5	3	15	2.85	4.2	60	6	4	●	1	15.6	16.1	17.3	18.6
VFRPSRBD0300R050N200	3	0.5	3	20	2.85	3.4	60	6	4	●	1	20.7	21.4	23	24.8
VFRPSRBD0300R100N100	3	1	3	10	2.85	5.8	60	6	4	●	1	10.4	10.7	11.4	12.3
VFRPSRBD0300R100N150	3	1	3	15	2.85	4.3	60	6	4	●	1	15.5	16.1	17.2	18.5
VFRPSRBD0300R100N200	3	1	3	20	2.85	3.5	60	6	4	●	1	20.7	21.4	22.9	24.7
VFRPSRBD0400R010N120	4	0.1	4	12	3.85	3.6	60	6	4	●	1	12.5	12.9	13.9	15
VFRPSRBD0400R010N200	4	0.1	4	20	3.85	2.4	60	6	4	●	1	20.7	21.5	23.1	*
VFRPSRBD0400R020N120	4	0.2	4	12	3.85	3.7	60	6	4	●	1	12.5	12.9	13.9	15
VFRPSRBD0400R020N200	4	0.2	4	20	3.85	2.4	60	6	4	●	1	20.7	21.5	23.1	*
VFRPSRBD0400R030N120	4	0.3	4	12	3.85	3.7	60	6	4	●	1	12.5	12.9	13.8	15
VFRPSRBD0400R030N200	4	0.3	4	20	3.85	2.4	60	6	4	●	1	20.7	21.5	23	*
VFRPSRBD0400R030N300	4	0.3	4	30	3.85	1.7	70	6	4	●	1	31.1	32.2	*	*
VFRPSRBD0400R050N120	4	0.5	4	12	3.85	3.7	60	6	4	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
VFRPSRBD0400R050N200	4	0.5	4	20	3.85	2.5	60	6	4	●	1	20.7	21.4	23	*
VFRPSRBD0400R050N300	4	0.5	4	30	3.85	1.7	70	6	4	●	1	31.1	32.1	*	*
VFRPSRBD0400R100N120	4	1	4	12	3.85	3.8	60	6	4	●	1	12.4	12.8	13.7	14.8
VFRPSRBD0400R100N200	4	1	4	20	3.85	2.5	60	6	4	●	1	20.7	21.4	22.9	*
VFRPSRBD0400R100N300	4	1	4	30	3.85	1.7	70	6	4	●	1	31.1	32.1	*	*
VFRPSRBD0500R050N150	5	0.5	5	15	4.85	1.7	60	6	4	●	1	15.6	16.1	*	*
VFRPSRBD0500R100N150	5	1	5	15	4.85	1.8	60	6	4	●	1	15.5	16.1	*	*
VFRPSRBD0600R010N180	6	0.1	9	18	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0600R020N180	6	0.2	9	18	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0600R030N180	6	0.3	9	18	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0600R050N180	6	0.5	9	18	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0600R100N180	6	1	9	18	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0600R200N180	6	2	9	18	5.85	—	70	6	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0800R020N240	8	0.2	12	24	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0800R030N240	8	0.3	12	24	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0800R050N240	8	0.5	12	24	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

● : มีสัณฐานที่ญี่ปุ่น



แบบ 1



แบบ 2

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัณฐาน	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
VFRPSRBD0800R100N240	8	1	12	24	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD0800R200N240	8	2	12	24	7.85	—	90	8	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1000R030N300	10	0.3	15	30	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1000R050N300	10	0.5	15	30	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1000R100N300	10	1	15	30	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1000R200N300	10	2	15	30	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1000R300N300	10	3	15	30	9.7	—	100	10	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1200R050N360	12	0.5	18	36	11.7	—	110	12	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1200R100N360	12	1	18	36	11.7	—	110	12	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1200R200N360	12	2	18	36	11.7	—	110	12	4	●	2	*	*	*	*
VFRPSRBD1200R300N360	12	3	18	36	11.7	—	110	12	4	●	2	*	*	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

คาร์ไบด์

สแตนเลส

บอล

รัศมี

เดแปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟลอร์

๐

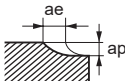
โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

(ឈ្មោះ)

ชิ้นงาน			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)				เหล็กชุบแข็ง (55—65HRC)				เหล็กชุบแข็ง (65—70HRC)			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	รัศมีมุม RE	ค่าความยาวที่ใช้ได้ LU	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
0.5	0.05	2	25000	1000	0.005	0.1	19000	760	0.004	0.08	13000	510	0.003	0.08
0.5	0.1	2	25000	1000	0.008	0.1	19000	760	0.006	0.08	13000	510	0.005	0.08
0.6	0.05	2	21000	1000	0.005	0.1	16000	760	0.004	0.08	11000	510	0.003	0.08
0.6	0.1	2	21000	1000	0.008	0.1	16000	760	0.006	0.08	11000	510	0.005	0.08
0.6	0.1	4	18000	890	0.006	0.1	16000	760	0.005	0.08	11000	510	0.004	0.08
0.6	0.2	2	24000	1100	0.01	0.1	19000	890	0.008	0.08	16000	760	0.006	0.08
0.8	0.05	4	16000	760	0.015	0.12	12000	570	0.01	0.1	7900	380	0.01	0.1
0.8	0.1	4	16000	760	0.02	0.12	12000	570	0.015	0.1	7900	380	0.01	0.1
0.8	0.2	4	20000	950	0.03	0.12	16000	760	0.025	0.1	12000	570	0.02	0.1
0.8	0.3	4	20000	950	0.03	0.12	16000	760	0.025	0.1	12000	570	0.02	0.1
1	0.05	4	13000	1000	0.015	0.15	9500	760	0.01	0.12	6400	510	0.01	0.12
1	0.1	4	13000	1000	0.02	0.15	9500	760	0.015	0.12	6400	510	0.015	0.12
1	0.1	6	11000	890	0.015	0.12	6400	510	0.01	0.1	6400	510	0.01	0.1
1	0.2	4	16000	1300	0.03	0.15	9500	760	0.025	0.12	6400	510	0.02	0.12
1	0.2	6	13000	1000	0.02	0.12	6400	510	0.02	0.1	6400	510	0.015	0.1
1	0.3	4	16000	1300	0.03	0.15	9500	760	0.025	0.12	6400	510	0.02	0.12
1	0.4	4	16000	1300	0.04	0.15	9500	760	0.03	0.12	6400	510	0.025	0.12
1.5	0.1	4	14000	1700	0.025	0.23	11000	920	0.015	0.2	7200	570	0.01	0.2
1.5	0.1	6	11000	1400	0.025	0.18	9200	730	0.015	0.16	5700	460	0.01	0.16
1.5	0.1	10	11000	1400	0.025	0.18	9200	730	0.015	0.16	5700	460	0.01	0.16
1.5	0.2	4	14000	1700	0.05	0.23	11000	920	0.035	0.2	7200	570	0.025	0.2
1.5	0.2	6	11000	1400	0.05	0.18	9200	730	0.035	0.16	5700	460	0.025	0.16
1.5	0.2	10	11000	1400	0.05	0.18	9200	730	0.035	0.16	5700	460	0.025	0.16
1.5	0.3	4	16000	1900	0.075	0.23	13000	1000	0.05	0.2	8000	640	0.035	0.2
1.5	0.3	6	13000	1500	0.075	0.18	10000	810	0.05	0.16	6400	510	0.035	0.16
1.5	0.3	10	13000	1500	0.075	0.18	10000	810	0.05	0.16	6400	510	0.035	0.16
1.5	0.5	4	16000	1900	0.08	0.23	13000	1000	0.055	0.2	8000	640	0.04	0.2
1.5	0.5	6	13000	1500	0.08	0.18	10000	810	0.055	0.16	6400	510	0.04	0.16
1.5	0.5	10	13000	1500	0.08	0.18	10000	810	0.055	0.16	6400	510	0.04	0.16
2	0.1	6	11000	1700	0.025	0.3	8600	1000	0.02	0.28	5400	640	0.015	0.28
2	0.1	10	8600	1400	0.025	0.24	6900	830	0.02	0.22	4300	520	0.015	0.22
2	0.1	15	6400	1000	0.02	0.18	5200	620	0.015	0.17	3200	390	0.01	0.17
2	0.2	6	11000	1700	0.055	0.3	8600	1000	0.035	0.28	5400	640	0.025	0.28
2	0.2	10	8600	1400	0.055	0.24	6900	830	0.035	0.22	4300	520	0.025	0.22
2	0.2	15	6400	1000	0.04	0.18	5200	620	0.025	0.17	3200	390	0.02	0.16
2	0.3	6	12000	1900	0.08	0.3	6900	1100	0.055	0.28	6000	420	0.04	0.27
2	0.3	10	9500	1500	0.08	0.24	7600	920	0.055	0.22	4800	570	0.04	0.22
2	0.3	15	7200	1100	0.065	0.18	5700	690	0.045	0.17	3600	430	0.03	0.16
2	0.3	20	7200	1100	0.065	0.18	5700	690	0.045	0.17	3600	430	0.03	0.16
2	0.5	6	12000	1900	0.085	0.3	9500	1100	0.06	0.28	6000	720	0.04	0.27
2	0.5	10	9500	1500	0.085	0.24	7600	920	0.06	0.22	4800	570	0.04	0.22
2	0.5	15	7200	1100	0.07	0.18	5700	690	0.045	0.17	3600	430	0.035	0.16
2	0.5	20	7200	1100	0.07	0.18	5700	690	0.045	0.17	3600	430	0.035	0.16
2.5	0.3	8	9500	1900	0.08	0.38	7600	1400	0.055	0.35	4800	860	0.04	0.34
2.5	0.3	15	7600	1500	0.08	0.3	6100	1100	0.055	0.28	3800	690	0.04	0.27
2.5	0.5	8	9500	1900	0.09	0.38	7600	1400	0.06	0.35	4800	860	0.04	0.34
2.5	0.5	15	7600	1500	0.09	0.3	6100	1100	0.06	0.28	3800	690	0.04	0.27
2.5	1	8	9500	1900	0.15	0.33	7600	1400	0.09	0.31	4800	860	0.065	0.31

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) ตารางด้านบนแนะนำการใช้งานคอมพิวเตอร์มี เมื่อติดตั้งด้วยคอมพิวเตอร์ด้านข้างให้ลดอัตราป้อนลง

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

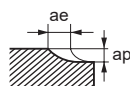
หมายเหตุ 3) ข้อมูลการดำเนินงานเช่น แม่พิมพ์, เงื่อนไขการดำเนินงาน อาจแตกต่างกันไปตามรูปทรงของชิ้นงาน, วิธีการดำเนินงานและความลึก ขณะตัดงานโดยเฉพาะในส่วนมุมของชิ้นงานควรลดอัตราป้อนลง

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

(มม.)

ชิ้นงาน			เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)				เหล็กชุบแข็ง (55—65HRC)				เหล็กชุบแข็ง (65—70HRC)			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	รัศมีมุม RE	ค่าความยาวที่ใช้ได้ LU	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap	ความกว้างตัด ae
3	0.1	10	8100	1900	0.025	0.6	6500	1200	0.02	0.55	4100	730	0.015	0.55
3	0.1	15	6500	1600	0.025	0.48	5200	940	0.02	0.44	3200	580	0.015	0.44
3	0.2	10	8100	1900	0.055	0.6	6500	1200	0.04	0.55	4100	730	0.025	0.55
3	0.2	15	6500	1600	0.055	0.48	5200	940	0.04	0.44	3200	580	0.025	0.44
3	0.2	20	6500	1600	0.055	0.48	5200	940	0.04	0.44	3200	580	0.025	0.44
3	0.3	10	9000	2200	0.085	0.6	7200	1300	0.055	0.55	4500	810	0.04	0.55
3	0.3	15	7200	1700	0.085	0.48	5800	1000	0.055	0.44	3600	650	0.04	0.44
3	0.3	20	7200	1700	0.085	0.48	5800	1000	0.055	0.44	3600	650	0.04	0.44
3	0.5	10	9000	2200	0.09	0.6	7200	1300	0.06	0.55	4500	810	0.045	0.55
3	0.5	15	7200	1700	0.09	0.48	5800	1000	0.06	0.44	3600	650	0.045	0.44
3	0.5	20	7200	1700	0.09	0.48	5800	1000	0.06	0.44	3600	650	0.045	0.44
3	1	10	9000	2200	0.15	0.54	7200	1300	0.1	0.5	4500	810	0.07	0.5
3	1	15	7200	1700	0.15	0.43	5800	1000	0.1	0.4	3600	650	0.07	0.4
3	1	20	7200	2000	0.15	0.43	5800	1000	0.1	0.4	3600	650	0.07	0.4
4	0.1	12	6100	1700	0.25	0.8	4900	970	0.02	0.74	3000	610	0.015	0.73
4	0.1	20	4900	1400	0.25	0.6	3900	780	0.02	0.6	2400	490	0.015	0.58
4	0.2	12	6100	1700	0.055	0.8	4900	970	0.04	0.74	3000	610	0.025	0.73
4	0.2	20	4900	1400	0.055	0.6	3900	780	0.04	0.6	2400	490	0.025	0.58
4	0.3	12	6800	1900	0.085	0.8	5400	1100	0.055	0.75	3400	680	0.04	0.73
4	0.3	20	5400	1500	0.085	0.6	4300	870	0.055	0.6	2700	540	0.04	0.58
4	0.3	30	4100	1100	0.065	0.5	3200	650	0.045	0.45	2000	410	0.035	0.44
4	0.5	12	6800	1900	0.09	0.8	5400	1100	0.06	0.75	3400	680	0.045	0.74
4	0.5	20	5400	1500	0.09	0.65	4300	870	0.06	0.6	2700	540	0.045	0.58
4	0.5	30	4100	1100	0.075	0.5	4300	650	0.05	0.45	2000	410	0.035	0.44
4	1	12	6800	1900	0.15	0.7	5400	1100	0.1	0.66	3400	680	0.07	0.66
4	1	20	5400	1500	0.15	0.55	4300	870	0.1	0.53	2700	540	0.07	0.53
4	1	30	4100	1100	0.1	0.4	3200	650	0.075	0.4	2000	410	0.055	0.4
5	0.5	15	6400	1800	0.1	1.3	5100	1000	0.065	1.2	3200	640	0.045	1.1
5	1	15	6400	1800	0.15	1.1	5100	1000	0.1	1	3200	640	0.075	1
6	0.1	18	4800	1500	0.03	1.5	3800	920	0.02	1.4	2400	570	0.015	1.3
6	0.2	18	4800	1500	0.06	1.5	3800	920	0.04	1.4	2400	570	0.03	1.3
6	0.3	18	5300	1700	0.09	1.5	4200	1000	0.06	1.4	2700	640	0.045	1.3
6	0.5	18	5300	1700	0.1	1.5	4200	1000	0.065	1.4	2700	640	0.045	1.3
6	1	18	5300	1700	0.15	1.4	4200	1000	0.1	1.2	2700	640	0.075	1.2
6	2	18	5300	1700	0.3	1.3	4200	1000	0.2	1.1	2700	640	0.15	1.1
8	0.2	24	3600	1100	0.06	2	2900	690	0.04	1.8	1800	430	0.03	1.8
8	0.3	24	4000	1300	0.09	2	3200	760	0.06	1.8	2000	480	0.045	1.8
8	0.5	24	4000	1300	0.095	2	3200	760	0.065	1.8	2000	480	0.045	1.8
8	1	24	4000	1300	0.15	1.8	3200	760	0.1	1.7	2000	480	0.075	1.6
8	2	24	4000	1300	0.3	1.7	3200	760	0.2	1.6	2000	480	0.15	1.5
10	0.3	30	3200	1000	0.09	2.5	2500	610	0.06	2.3	1600	380	0.045	2.3
10	0.5	30	3200	1000	0.095	2.5	2500	610	0.065	2.3	1600	380	0.045	2.3
10	1	30	3200	1000	0.15	2.3	2500	610	0.1	2.1	1600	380	0.075	2
10	2	30	3200	1000	0.3	2.1	2500	610	0.2	2	1600	380	0.15	1.9
10	3	30	3200	1000	0.45	1.9	2500	610	0.3	1.7	1600	380	0.2	1.7
12	0.5	36	2700	950	0.1	3	2100	510	0.065	2.8	1300	320	0.05	2.7
12	1	36	2700	950	0.15	2.7	2100	510	0.1	2.5	1300	320	0.075	2.4
12	2	36	2700	950	0.3	2.6	2100	510	0.2	2.4	1300	320	0.15	2.3
12	3	36	2700	950	0.45	2.3	2100	510	0.3	2.1	1300	320	0.2	2

ความลึกตัด



VFMHVRBCH

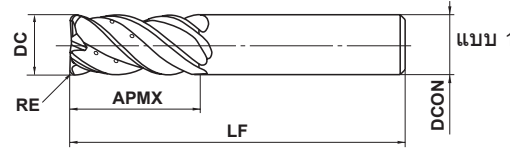
เอ็นมิลล์แบบวีซีเอ็มม ความยาวตัดปานกลาง 4 ฟัน พื้นเอสิสแบบไม่สม่ำเสมอ มีรูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			◎	◎		

CoolStar

เอ็นมิลล์



1 ≤ RE ≤ 3				
±0.015				



16 ≤ DC ≤ 20				
0 - 0.03				



DCON=16	DCON=20			
0 - 0.011	0 - 0.013			

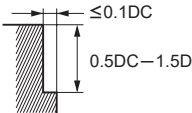
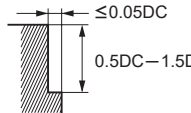
- เอ็นมิลล์แบบวีซีเอ็มมลดการสะท้อน มีรูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู สามารถกัดวัสดุยากต่อการตัดได้อย่างมั่นคง และจับยึดได้ยาว

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VFMHVRBCHD1600R100	16	1	35	90	16	4	▲	1
VFMHVRBCHD1600R300	16	3	35	90	16	4	▲	1
VFMHVRBCHD2000R100	20	1	45	110	20	4	▲	1
VFMHVRBCHD2000R300	20	3	45	110	20	4	▲	1

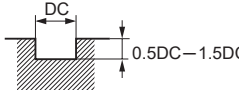
สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (–45HRC)		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
16	3000	1140	2000	560	800	110
20	2400	860	1600	510	600	100
ความลึกตัด						

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

สล็อตติง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (–30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (–45HRC)		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
16	2400	670	1400	380	1400	170
20	1900	610	1100	350	1100	130
ความลึกตัด						

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

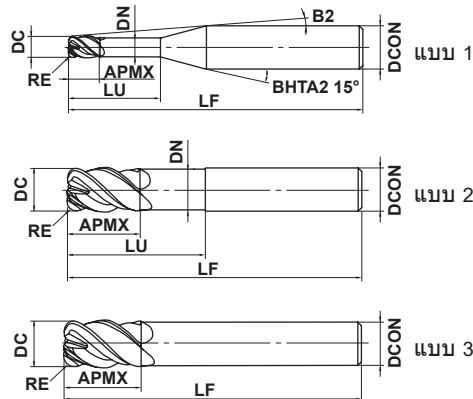
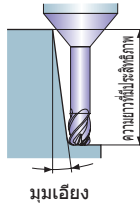
หมายเหตุ 2) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≥55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○	○	○	○		



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



DC ≤ 10	DC > 10				
±0.007	±0.01				
DC ≤ 12	DC > 12				
0 - 0.02	0 - 0.03				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16			
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011			

● เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม Impact Miracle สำหรับงานแรงป้อนสูงอย่างมีประสิทธิภาพ

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง (มม.)			
												0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD0100R02N004	1	0.2	1	4	0.94	10.6°	60	6	4	●	1	4.2	4.5	4.7	5.3
VFHVRBD0100R02N006	1	0.2	1	6	0.94	9.2°	60	6	4	●	1	6.4	6.7	7.2	7.7
VFHVRBD0100R02N008	1	0.2	1	8	0.94	8.2°	60	6	4	●	1	8.5	8.8	9.5	10.2
VFHVRBD0100R02N010	1	0.2	1	10	0.94	7.4°	60	6	4	●	1	10.5	11	11.8	12.7
VFHVRBD0100R02N015	1	0.2	1	15	0.94	5.9°	60	6	4	●	1	15.8	16.3	17.5	18.9
VFHVRBD0100R02N020	1	0.2	1	20	0.94	4.9°	80	6	4	●	1	20.9	21.7	23.3	25.1
VFHVRBD0150R03N004	1.5	0.3	1.5	4	1.44	10.3°	60	6	4	●	1	4.2	4.5	4.6	5.2
VFHVRBD0150R03N006	1.5	0.3	1.5	6	1.44	8.9°	60	6	4	●	1	6.3	6.6	7.2	7.7
VFHVRBD0150R03N010	1.5	0.3	1.5	10	1.44	7°	60	6	4	●	1	10.5	10.9	11.8	12.7
VFHVRBD0150R03N015	1.5	0.3	1.5	15	1.44	5.5°	60	6	4	●	1	15.7	16.3	17.5	18.9
VFHVRBD0150R03N020	1.5	0.3	1.5	20	1.44	4.6°	80	6	4	●	1	20.9	21.6	23.3	25.1
VFHVRBD0150R03N025	1.5	0.3	1.5	25	1.44	3.9°	80	6	4	●	1	26.1	27	29	31.3
VFHVRBD0150R03N030	1.5	0.3	1.5	30	1.44	3.4°	80	6	4	●	1	31.3	32.3	34.7	37.5
VFHVRBD0200R05N006	2	0.5	2	6	1.9	8.7°	60	6	4	●	1	6.3	6.5	7	7.5
VFHVRBD0200R05N010	2	0.5	2	10	1.9	6.7°	60	6	4	●	1	10.5	10.8	11.6	12.5
VFHVRBD0200R05N015	2	0.5	2	15	1.9	5.2°	60	6	4	●	1	15.6	16.2	17.4	18.7
VFHVRBD0200R05N020	2	0.5	2	20	1.9	4.3°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
VFHVRBD0200R05N025	2	0.5	2	25	1.9	3.6°	80	6	4	●	1	26	26.9	28.9	31.2
VFHVRBD0200R05N030	2	0.5	2	30	1.9	3.1°	80	6	4	●	1	31.2	32.2	34.6	37.4
VFHVRBD0200R05N035	2	0.5	2	35	1.9	2.8°	90	6	4	●	1	36.3	37.6	40.4	*
VFHVRBD0200R05N040	2	0.5	2	40	1.9	2.5°	90	6	4	●	1	41.5	42.9	46.1	*
VFHVRBD0300R05N010	3	0.5	3	10	2.9	5.6°	60	6	4	●	1	10.5	10.8	11.6	12.5
VFHVRBD0300R05N015	3	0.5	3	15	2.9	4.3°	60	6	4	●	1	15.6	16.2	17.4	18.7
VFHVRBD0300R05N020	3	0.5	3	20	2.9	3.4°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
VFHVRBD0300R05N030	3	0.5	3	30	2.9	2.5°	80	6	4	●	1	31.2	32.2	34.6	*
VFHVRBD0300R08N010	3	0.8	3	10	2.9	5.7°	60	6	4	●	1	10.4	10.8	11.6	12.4
VFHVRBD0300R08N015	3	0.8	3	15	2.9	4.3°	60	6	4	●	1	15.6	16.2	17.3	18.7
VFHVRBD0300R08N020	3	0.8	3	20	2.9	3.5°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	24.9
VFHVRBD0300R08N030	3	0.8	3	30	2.9	2.5°	80	6	4	●	1	31.1	32.2	34.6	*
VFHVRBD0300R08N040	3	0.8	3	40	2.9	2°	90	6	4	●	1	41.5	42.9	*	*
VFHVRBD0300R08N050	3	0.8	3	50	2.9	1.6°	90	6	4	●	1	51.8	53.6	*	*
VFHVRBD0400R05N012	4	0.5	4	12	3.9	3.8°	60	6	4	●	1	12.5	13	13.9	15
VFHVRBD0400R05N020	4	0.5	4	20	3.9	2.5°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23.1	*
VFHVRBD0400R05N030	4	0.5	4	30	3.9	1.8°	80	6	4	●	1	31.2	32.2	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

● : มีสตัดที่ญี่ปุ่น

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับเนื้อแข็ง			
												0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD0400R05N048	4	0.5	4	48	3.9	1.2°	90	6	4	●	1	49.8	51.5	*	*
VFHVRBD0400R10N012	4	1	4	12	3.9	3.9°	60	6	4	●	1	12.5	12.9	13.8	14.9
VFHVRBD0400R10N020	4	1	4	20	3.9	2.5°	80	6	4	●	1	20.8	21.5	23	*
VFHVRBD0400R10N030	4	1	4	30	3.9	1.8°	80	6	4	●	1	31.1	32.2	*	*
VFHVRBD0600R05N018	6	0.5	9	18	5.85	—	60	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R05N030	6	0.5	9	30	5.85	—	80	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R10N018	6	1	9	18	5.85	—	60	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R10N030	6	1	9	30	5.85	—	80	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R10N054	6	1	9	54	5.85	—	90	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R15N018	6	1.5	9	18	5.85	—	60	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R15N030	6	1.5	9	30	5.85	—	80	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R15N042	6	1.5	9	42	5.85	—	90	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R15N054	6	1.5	9	54	5.85	—	90	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R20N018	6	2	9	18	5.85	—	60	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0600R20N030	6	2	9	30	5.85	—	80	6	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0700R15	7	1.5	11	—	—	—	80	6	4	●	3	*	*	*	*
VFHVRBD0800R05N024	8	0.5	12	24	7.85	—	60	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R05N040	8	0.5	12	40	7.85	—	100	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R10N024	8	1	12	24	7.85	—	60	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R10N040	8	1	12	40	7.85	—	100	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R20N024	8	2	12	24	7.85	—	60	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R20N040	8	2	12	40	7.85	—	100	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R20N056	8	2	12	56	7.85	—	120	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0800R20N072	8	2	12	72	7.85	—	120	8	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD0900R20	9	2	13.5	—	—	—	100	8	4	●	3	*	*	*	*
VFHVRBD1000R05N030	10	0.5	15	30	9.7	—	70	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R05N050	10	0.5	15	50	9.7	—	110	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R10N030	10	1	15	30	9.7	—	70	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R10N050	10	1	15	50	9.7	—	110	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R20N030	10	2	15	30	9.7	—	70	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R20N050	10	2	15	50	9.7	—	110	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R20N070	10	2	15	70	9.7	—	150	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1000R20N090	10	2	15	90	9.7	—	150	10	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1100R20	11	2	16.5	—	—	—	110	10	4	●	3	*	*	*	*
VFHVRBD1200R05N036	12	0.5	18	36	11.7	—	80	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R05N060	12	0.5	18	60	11.7	—	120	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R10N036	12	1	18	36	11.7	—	80	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R10N060	12	1	18	60	11.7	—	120	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R20N036	12	2	18	36	11.7	—	80	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R20N060	12	2	18	60	11.7	—	120	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R20N084	12	2	18	84	11.7	—	160	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R20N108	12	2	18	108	11.7	—	160	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R30N036	12	3	18	36	11.7	—	80	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1200R30N060	12	3	18	60	11.7	—	120	12	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1300R30	13	3	19.5	—	—	—	120	12	4	●	3	*	*	*	*
VFHVRBD1600R05N042	16	0.5	24	42	15.5	—	100	16	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1600R20N042	16	2	24	42	15.5	—	100	16	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1600R30N042	16	3	24	42	15.5	—	100	16	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1600R30N080	16	3	24	80	15.5	—	140	16	4	●	2	*	*	*	*
VFHVRBD1600R30N120	16	3	24	120	15.5	—	175	16	4	●	2	*	*	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแซมเฟอร์

✓

โซลิดเอ็นมิลล์

โซลิดเอ็นมิลล์

VFHV RB

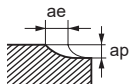
4 ฟัน, รัศมีมุม, ความยาวตัดสั้น, พื้นเฮลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ

สภาพการตัดที่แนะนำ

งานปาดด้วยความเร็วสูง

ชิ้นงาน			เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (–30HRC)				เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น				เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)				เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)			
			AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20				AISI H13, AISI W1-10, AISI P21				AISI H13				AISI D2			
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	มุม R RE (มม.)	ความยาว LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่) ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่) ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่) ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่) ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่) ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	
1	0.2	4	40000	7200	0.04	0.45	33000	5100	0.03	0.45	27000	4100	0.025	0.45	20000	1800	0.013	0.45
1	0.2	6	40000	6500	0.03	0.45	33000	4600	0.022	0.45	27000	3700	0.018	0.45	20000	1600	0.01	0.45
1	0.2	8	32000	4500	0.022	0.45	27000	3200	0.018	0.45	21000	2600	0.012	0.45	16000	1100	0.008	0.45
1	0.2	10	24000	2700	0.015	0.45	20000	1900	0.01	0.45	16000	1500	0.008	0.45	12000	700	0.006	0.45
1	0.2	15	16000	1200	0.008	0.45	14000	700	0.005	0.45	12000	500	0.003	0.45	10000	400	0.003	0.45
1	0.2	20	14000	1000	0.005	0.45	12000	600	0.004	0.45	10000	400	0.002	0.45	9000	300	0.002	0.45
1.5	0.3	4	32000	10000	0.1	0.65	27000	7100	0.08	0.65	21000	5700	0.06	0.65	16000	2500	0.03	0.65
1.5	0.3	6	32000	7800	0.08	0.65	27000	5500	0.06	0.65	21000	4200	0.05	0.65	16000	2000	0.025	0.65
1.5	0.3	10	27000	5700	0.05	0.65	22000	4000	0.035	0.65	18000	3000	0.03	0.65	14000	1400	0.014	0.65
1.5	0.3	15	22000	3200	0.03	0.65	18000	2300	0.025	0.65	15000	1700	0.018	0.65	11000	1000	0.009	0.65
1.5	0.3	20	16000	1400	0.02	0.65	14000	1200	0.016	0.65	13000	1000	0.012	0.65	9000	700	0.007	0.65
1.5	0.3	25	13000	1000	0.015	0.65	11000	800	0.012	0.65	10000	700	0.009	0.65	7500	500	0.005	0.65
1.5	0.3	30	13000	900	0.01	0.65	11000	700	0.008	0.65	10000	600	0.006	0.65	7500	400	0.004	0.65
2	0.5	6	24000	10000	0.1	0.75	20000	7100	0.08	0.75	16000	5700	0.06	0.75	12000	2500	0.03	0.75
2	0.5	10	24000	10000	0.08	0.75	20000	7100	0.06	0.75	16000	5700	0.05	0.75	12000	2500	0.025	0.75
2	0.5	15	20000	7000	0.05	0.75	17000	5000	0.04	0.75	13000	3200	0.03	0.75	10000	1800	0.016	0.75
2	0.5	20	20000	3600	0.04	0.75	17000	2600	0.03	0.75	13000	1800	0.025	0.75	10000	900	0.012	0.75
2	0.5	25	16000	1800	0.03	0.75	14000	1400	0.025	0.75	12000	1100	0.02	0.75	9000	720	0.01	0.75
2	0.5	30	16000	1400	0.025	0.75	14000	1200	0.02	0.75	12000	900	0.016	0.75	9000	650	0.008	0.75
2	0.5	35	13000	1100	0.02	0.75	11000	800	0.018	0.75	10000	700	0.014	0.75	7000	500	0.007	0.75
2	0.5	40	13000	1000	0.02	0.75	11000	700	0.015	0.75	10000	600	0.012	0.75	7000	400	0.006	0.75
3	0.5	10	16000	11000	0.12	1.5	13000	7800	0.09	1.5	11000	6300	0.07	1.5	8000	2800	0.04	1.5
3	0.5	15	16000	9000	0.11	1.5	13000	6400	0.08	1.5	11000	5100	0.06	1.5	8000	2300	0.04	1.5
3	0.5	20	13000	7200	0.09	1.5	11000	5100	0.07	1.5	8700	4000	0.05	1.5	6500	1800	0.03	1.5
3	0.5	30	13000	5700	0.06	1.5	11000	4000	0.05	1.5	8700	3000	0.04	1.5	6500	1400	0.02	1.5
3	0.8	10	16000	11000	0.24	1	13000	7800	0.19	1	11000	6300	0.14	1	8000	2800	0.07	1
3	0.8	15	16000	9000	0.22	1	13000	6400	0.17	1	11000	5100	0.13	1	8000	2300	0.07	1
3	0.8	20	13000	7200	0.19	1	11000	5100	0.15	1	8700	4000	0.11	1	6500	1800	0.06	1
3	0.8	30	13000	5700	0.12	1	11000	4000	0.09	1	8700	3000	0.07	1	6500	1400	0.04	1
3	0.8	40	11000	3600	0.08	1	9100	2600	0.06	1	7400	2000	0.05	1	5500	1000	0.025	1
3	0.8	50	8000	2600	0.07	1	6600	1800	0.05	1	5800	1500	0.04	1	4600	800	0.02	1
4	0.5	12	8400	6000	0.15	2	7000	4300	0.12	2	5600	3400	0.09	2	4200	1500	0.05	2
4	0.5	20	8400	6000	0.14	2	7000	4300	0.11	2	5600	3400	0.08	2	4200	1500	0.04	2
4	0.5	30	6900	4900	0.12	2	5700	3500	0.09	2	4600	2800	0.07	2	3500	1200	0.03	2
4	0.5	48	5600	2000	0.07	2	4600	1400	0.05	2	3800	1100	0.04	2	2800	500	0.02	2
4	1	12	12000	12000	0.3	1.5	10000	8500	0.23	1.5	8000	6800	0.18	1.5	6000	3000	0.1	1.5
4	1	20	12000	12000	0.27	1.5	10000	8500	0.21	1.5	8000	6800	0.16	1.5	6000	3000	0.08	1.5
4	1	30	10000	9900	0.24	1.5	8300	7000	0.19	1.5	6700	5600	0.14	1.5	5000	2500	0.07	1.5
6	0.5	18	4000	3900	0.15	3.5	3300	2800	0.12	3.5	2700	2200	0.09	3.5	2000	1000	0.05	3.5
6	0.5	30	4000	3900	0.14	3.5	3300	2800	0.11	3.5	2700	2200	0.08	3.5	2000	1000	0.04	3.5
6	1	18	8000	13000	0.5	3	6600	9200	0.4	3	5400	7400	0.3	3	4000	3300	0.15	3
6	1	30	8000	13000	0.45	3	6600	9200	0.35	3	5400	7400	0.27	3	4000	3300	0.14	3
6	1	54	6600	11000	0.25	3	5500	7800	0.2	3	4400	6300	0.15	3	3300	2800	0.08	3
6	1.5	18	8000	13000	0.5	2	6600	9200	0.4	2	5400	7400	0.3	2	4000	3300	0.15	2
6	1.5	30	8000	13000	0.45	2	6600	9200	0.35	2	5400	7400	0.27	2	4000	3300	0.14	2
6	1.5	42	6600	11000	0.4	2	5500	7800	0.3	2	4400	6300	0.24	2	3300	2800	0.12	2
6	1.5	54	6600	11000	0.25	2	5500	7800	0.2	2	4400	6300	0.15	2	3300	2800	0.08	2
6	2	18	8000	13000	0.5	1.5	6600	9200	0.4	1.5	5400	7400	0.3	1.5	4000	3300	0.15	1.5
6	2	30	8000	13000	0.45	1.5	6600	9200	0.35	1.5	5400	7400	0.27	1.5	4000	3300	0.14	1.5

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดสั้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

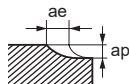
หมายเหตุ 2) แนะนำการเป่าลมหรือพ่นด้วยละอองน้ำมัน

หมายเหตุ 3) สำหรับงานโปรไฟล์เช่นการทำแม่พิมพ์ สภาพการตัดอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ รูปทรงชิ้นงาน วิธีการเดินงาน และความลึกตัดให้ลดแรงป้อนโดยเฉพาะเวลากัด บริเวณมุมของชิ้นงาน

หมายเหตุ 4) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

ชิ้นงาน			เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)				เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น				เหล็กชุบแข็ง (45-55HRC)				เหล็กชุบแข็ง (55-62HRC)			
			AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20				AISI H13, AISI W1-10, AISI P21				AISI H13				AISI D2			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	มม R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
7	1.5	—	6800	13000	0.5	3	5600	9200	0.4	3	4600	7400	0.3	3	3400	3300	0.15	3
8	0.5	24	3000	3900	0.18	5	2500	2800	0.14	5	2000	2200	0.11	5	1500	1000	0.05	5
8	0.5	40	3000	3900	0.16	5	2500	2800	0.12	5	2000	2200	0.1	5	1500	1000	0.05	5
8	1	24	4200	6500	0.3	4.5	3500	4600	0.23	4.5	2800	3700	0.18	4.5	2100	1600	0.09	4.5
8	1	40	4200	6500	0.27	4.5	3500	4600	0.21	4.5	2800	3700	0.16	4.5	2100	1600	0.08	4.5
8	2	24	6000	13000	0.6	3	5000	9200	0.46	3	4000	7400	0.36	3	3000	3300	0.18	3
8	2	40	6000	13000	0.54	3	5000	9200	0.42	3	4000	7400	0.32	3	3000	3300	0.16	3
8	2	56	5000	11000	0.48	3	4200	7800	0.37	3	3400	6300	0.3	3	2500	2800	0.14	3
8	2	72	5000	11000	0.3	3	4200	7800	0.23	3	3400	6300	0.2	3	2500	2800	0.09	3
9	2	—	5300	13000	0.6	3.5	4400	9200	0.46	3.5	3600	7400	0.36	3.5	2700	3300	0.18	3.5
10	0.5	30	2400	3900	0.18	6.5	2000	2800	0.14	6.5	1600	2200	0.11	6.5	1200	1000	0.05	6.5
10	0.5	50	2400	3900	0.16	6.5	2000	2800	0.12	6.5	1600	2200	0.1	6.5	1200	1000	0.05	6.5
10	1	30	3300	6500	0.3	6	2700	4600	0.23	6	2200	3700	0.18	6	1700	1600	0.09	6
10	1	50	3300	6500	0.27	6	2700	4600	0.21	6	2200	3700	0.16	6	1700	1600	0.08	6
10	2	30	4800	13000	0.6	4.5	4000	9200	0.46	4.5	3200	7400	0.36	4.5	2400	3300	0.18	4.5
10	2	50	4800	13000	0.54	4.5	4000	9200	0.42	4.5	3200	7400	0.32	4.5	2400	3300	0.16	4.5
10	2	70	4000	11000	0.48	4.5	3300	7800	0.37	4.5	2700	6300	0.3	4.5	2000	2800	0.14	4.5
10	2	90	4000	11000	0.48	4.5	3300	7800	0.37	4.5	2700	6300	0.3	4.5	2000	2800	0.14	4.5
11	2	—	4300	12000	0.6	5	3600	8500	0.46	5	2900	6800	0.36	5	2200	3000	0.18	5
12	0.5	36	2000	3600	0.27	8	1700	2600	0.21	8	1300	2100	0.14	8	1000	900	0.07	8
12	0.5	60	2000	3600	0.24	8	1700	2600	0.18	8	1300	2100	0.12	8	1000	900	0.06	8
12	1	36	2400	4800	0.36	7.5	2000	3400	0.28	7.5	1600	2700	0.18	7.5	1200	1200	0.09	7.5
12	1	60	2400	4800	0.32	7.5	2000	3400	0.25	7.5	1600	2700	0.16	7.5	1200	1200	0.08	7.5
12	2	36	4000	12000	0.9	6	3300	8500	0.7	6	2700	6800	0.45	6	2000	3000	0.23	6
12	2	60	4000	12000	0.8	6	3300	8500	0.6	6	2700	6800	0.4	6	2000	3000	0.2	6
12	2	84	3300	9900	0.7	6	2700	7000	0.55	6	2200	5600	0.36	6	1700	2500	0.18	6
12	2	108	3300	9900	0.45	6	2700	7000	0.35	6	2200	5600	0.23	6	1700	2500	0.11	6
12	3	36	4000	12000	0.9	4.5	3300	8500	0.7	4.5	2700	6800	0.45	4.5	2000	3000	0.23	4.5
12	3	60	4000	12000	0.8	4.5	3300	8500	0.6	4.5	2700	6800	0.4	4.5	2000	3000	0.2	4.5
13	3	—	3700	12000	0.9	5	3100	8500	0.7	5	2500	6800	0.45	5	1900	3000	0.23	5
16	0.5	42	1500	3000	0.27	11	1200	2100	0.21	11	1000	1700	0.12	11	750	750	0.05	11
16	2	42	2100	5000	0.45	9	1700	3600	0.35	9	1400	2900	0.2	9	1100	1300	0.08	9
16	3	42	3000	10000	0.9	7.5	2500	7100	0.7	7.5	2000	5700	0.4	7.5	1500	2500	0.15	7.5
16	3	80	3000	10000	0.8	7.5	2500	7100	0.6	7.5	2000	5700	0.37	7.5	1500	2500	0.14	7.5
16	3	120	2500	8300	0.7	7.5	2100	5900	0.55	7.5	1700	4700	0.32	7.5	1300	2100	0.12	7.5

ความลึกตัด



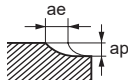
หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) แนะนำการเป่าลมหรือพ่นด้วยละอองน้ำมัน

หมายเหตุ 3) สำหรับงานโปรไฟล์เช่นการทำแม่พิมพ์ สภาพการตัดอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ รูปทรงชิ้นงาน วิธีการเดินงาน และความลึกตัดให้ลดแรงป้อนโดยเฉพาะเวลากัด บริเวณมุมของชิ้นงาน

หมายเหตุ 4) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระทบกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

■ สภาพการตัดด้วยความลึกสูง

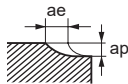
ชิ้นงาน			เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (–30HRC)				เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งขั้นต้น				เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)				เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)			
			AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20				AISI H13, AISI W1-10, AISI P21				AISI H13				AISI D2			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	มม R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
1	0.2	4	24000	2200	0.08	0.45	20000	1500	0.07	0.45	16000	1200	0.05	0.45	12000	550	0.025	0.45
1	0.2	6	24000	2000	0.07	0.45	20000	1400	0.05	0.45	16000	1100	0.04	0.45	12000	500	0.02	0.45
1	0.2	8	19000	1400	0.05	0.45	16000	1000	0.04	0.45	13000	800	0.03	0.45	9500	350	0.016	0.45
1	0.2	10	14000	800	0.04	0.45	12000	600	0.03	0.45	9000	400	0.025	0.45	7000	200	0.012	0.45
1	0.2	15	16000	1200	0.008	0.45	14000	700	0.005	0.45	12000	500	0.003	0.45	10000	400	0.003	0.45
1	0.2	20	14000	1000	0.005	0.45	12000	600	0.004	0.45	10000	400	0.002	0.45	9000	300	0.002	0.45
1.5	0.3	4	19000	3000	0.2	0.65	16000	2100	0.16	0.65	13000	1700	0.12	0.65	9500	750	0.06	0.65
1.5	0.3	6	19000	2300	0.16	0.65	16000	1600	0.13	0.65	13000	1300	0.1	0.65	9500	580	0.05	0.65
1.5	0.3	10	16000	1700	0.1	0.65	13000	1200	0.07	0.65	11000	1000	0.05	0.65	8000	430	0.03	0.65
1.5	0.3	15	13000	1000	0.06	0.65	11000	700	0.05	0.65	9000	600	0.04	0.65	6500	250	0.018	0.65
1.5	0.3	20	16000	1400	0.02	0.65	14000	1200	0.016	0.65	13000	1000	0.012	0.65	9000	700	0.007	0.65
1.5	0.3	25	13000	1000	0.015	0.65	11000	800	0.012	0.65	10000	700	0.009	0.65	7500	500	0.005	0.65
1.5	0.3	30	13000	900	0.01	0.65	11000	700	0.008	0.65	10000	600	0.006	0.65	7500	400	0.004	0.65
2	0.5	6	14000	3000	0.2	0.75	12000	2100	0.16	0.75	9400	1700	0.12	0.75	7000	750	0.06	0.75
2	0.5	10	14000	3000	0.16	0.75	12000	2100	0.13	0.75	9400	1700	0.1	0.75	7000	750	0.05	0.75
2	0.5	15	12000	2100	0.1	0.75	10000	1500	0.08	0.75	8000	1200	0.06	0.75	6000	530	0.03	0.75
2	0.5	20	12000	1100	0.08	0.75	10000	800	0.06	0.75	8000	600	0.05	0.75	6000	280	0.025	0.75
2	0.5	25	16000	1800	0.03	0.75	14000	1400	0.025	0.75	12000	1100	0.02	0.75	9000	720	0.01	0.75
2	0.5	30	16000	1400	0.025	0.75	14000	1200	0.02	0.75	12000	900	0.016	0.75	9000	650	0.008	0.75
2	0.5	35	13000	1100	0.02	0.75	11000	800	0.018	0.75	10000	700	0.014	0.75	7000	500	0.007	0.75
2	0.5	40	13000	1000	0.02	0.75	11000	700	0.015	0.75	10000	600	0.012	0.75	7000	400	0.006	0.75
3	0.5	10	9600	3300	0.24	1.5	8000	2300	0.2	1.5	6400	1800	0.14	1.5	4800	830	0.07	1.5
3	0.5	15	9600	2700	0.22	1.5	8000	1900	0.17	1.5	6400	1500	0.13	1.5	4800	680	0.06	1.5
3	0.5	20	7800	2200	0.18	1.5	6500	1500	0.14	1.5	5200	1200	0.11	1.5	3900	550	0.05	1.5
3	0.5	30	7800	1700	0.12	1.5	6500	1200	0.1	1.5	5200	1000	0.07	1.5	3900	430	0.04	1.5
3	0.8	10	9600	3300	0.5	1	8000	2300	0.4	1	6400	1800	0.3	1	4800	830	0.14	1
3	0.8	15	9600	2700	0.5	1	8000	1900	0.35	1	6400	1500	0.25	1	4800	680	0.13	1
3	0.8	20	7800	2200	0.4	1	6500	1500	0.3	1	5200	1200	0.23	1	3900	550	0.11	1
3	0.8	30	7800	1700	0.24	1	6500	1200	0.2	1	5200	1000	0.14	1	3900	430	0.05	1
3	0.8	40	11000	3600	0.08	1	9100	2600	0.06	1	7400	2000	0.05	1	5500	1000	0.025	1
3	0.8	50	8000	2600	0.07	1	6600	1800	0.05	1	5800	1500	0.04	1	4600	800	0.02	1
4	0.5	12	5000	1800	0.3	2	4200	1300	0.24	2	3400	1000	0.18	2	2500	450	0.06	2
4	0.5	20	5000	1800	0.3	2	4200	1300	0.22	2	3400	1000	0.17	2	2500	450	0.06	2
4	0.5	30	4100	1500	0.24	2	3400	1100	0.19	2	2700	840	0.14	2	2100	380	0.05	2
4	0.5	48	5600	2000	0.07	2	4600	1400	0.05	2	3800	1100	0.04	2	2800	500	0.02	2
4	1	12	7200	3600	0.6	1.5	6000	2500	0.5	1.5	4800	2000	0.36	1.5	3600	900	0.12	1.5
4	1	20	7200	3600	0.6	1.5	6000	2500	0.4	1.5	4800	2000	0.32	1.5	3600	900	0.11	1.5
4	1	30	6000	3000	0.5	1.5	5000	2100	0.4	1.5	4000	1700	0.3	1.5	3000	750	0.1	1.5
6	0.5	18	2400	1200	0.3	3.5	2000	840	0.24	3.5	1600	670	0.18	3.5	1200	300	0.06	3.5
6	0.5	30	2400	1200	0.3	3.5	2000	840	0.22	3.5	1600	670	0.17	3.5	1200	300	0.06	3.5
6	1	18	4800	3900	1	3	4000	2700	0.8	3	3200	2200	0.6	3	2400	980	0.2	3
6	1	30	4800	3900	0.9	3	4000	2700	0.7	3	3200	2200	0.5	3	2400	980	0.18	3
6	1	54	4000	3300	0.5	3	3300	2300	0.4	3	2700	1800	0.3	3	2000	830	0.1	3
6	1.5	18	4800	3900	1	2	4000	2700	0.8	2	3200	2200	0.6	2	2400	980	0.2	2
6	1.5	30	4800	3900	0.9	2	4000	2700	0.7	2	3200	2200	0.5	2	2400	980	0.18	2
6	1.5	42	4000	3300	0.8	2	3300	2300	0.6	2	2700	1800	0.5	2	2000	830	0.16	2
6	1.5	54	4000	3300	0.5	2	3300	2300	0.4	2	2700	1800	0.3	2	2000	830	0.1	2
6	2	18	4800	3900	1	1.5	4000	2700	0.8	1.5	3200	2200	0.6	1.5	2400	980	0.2	1.5
6	2	30	4800	3900	0.9	1.5	4000	2700	0.7	1.5	3200	2200	0.5	1.5	2400	980	0.18	1.5
ความลึกตัด																		

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

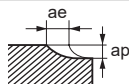
หมายเหตุ 2) แนะนำการเป่าลมหรือพ่นด้วยละอองน้ำมัน

หมายเหตุ 3) สำหรับงานโปรไฟล์เชิงการทำแม่พิมพ์ สภาพการตัดอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ รูปทรงชิ้นงาน วิธีการเดินงาน และความลึกตัด
โหลดแรงป้อนโดยเฉพาะเล้ากัด บริเวณเมฆของชิ้นงาน

หมายเหตุ 4) เอ็มมิลี่สันเห็นแบบมีผิวขาวเพื่อ ป้องกันการกระทบกันและการสิ้นของเอ็มมิลี่ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ

ชิ้นงาน			เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (−30HRC)				เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งขึ้นต้น				เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)				เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)			
			AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20				AISI H13, AISI W1-10, AISI P21				AISI H13				AISI D2			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	มม R RE (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาทื ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาทื)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาทื ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาทื)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาทื ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาทื)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาทื ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาทื)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
7	1.5	—	4100	3900	1	3	3400	2700	0.8	3	2700	2200	0.6	3	2100	980	0.2	3
8	0.5	24	1800	1200	0.35	5	1500	840	0.3	5	1200	670	0.2	5	900	300	0.07	5
8	0.5	40	1800	1200	0.3	5	1500	840	0.25	5	1200	670	0.2	5	900	300	0.06	5
8	1	24	2500	2000	0.6	4.5	2100	1400	0.5	4.5	1700	1100	0.4	4.5	1300	500	0.12	4.5
8	1	40	2500	2000	0.5	4.5	2100	1400	0.4	4.5	1700	1100	0.3	4.5	1300	500	0.11	4.5
8	2	24	3600	3900	1.2	3	3000	2700	1	3	2400	2200	0.7	3	1800	980	0.24	3
8	2	40	3600	3900	1.1	3	3000	2700	0.9	3	2400	2200	0.7	3	1800	980	0.22	3
8	2	56	3000	3300	1	3	2500	2300	0.8	3	2000	1800	0.6	3	1500	830	0.2	3
8	2	72	3000	3300	0.6	3	2500	2300	0.5	3	2000	1800	0.4	3	1500	830	0.12	3
9	2	—	3200	3900	1.2	3.5	2700	2700	1	3.5	2100	2200	0.7	3.5	1600	980	0.24	3.5
10	0.5	30	1400	1200	0.35	6.5	1200	840	0.3	6.5	940	670	0.2	6.5	700	300	0.07	6.5
10	0.5	50	1400	1200	0.3	6.5	1200	840	0.25	6.5	940	670	0.2	6.5	700	300	0.06	6.5
10	1	30	2000	2000	0.6	6	1700	1400	0.5	6	1300	1100	0.4	6	1000	500	0.12	6
10	1	50	2000	2000	0.5	6	1700	1400	0.4	6	1300	1100	0.3	6	1000	500	0.11	6
10	2	30	2900	3900	1.2	4.5	2400	2700	1	4.5	1900	2200	0.7	4.5	1500	980	0.24	4.5
10	2	50	2900	3900	1.1	4.5	2400	2700	0.9	4.5	1900	2200	0.7	4.5	1500	980	0.22	4.5
10	2	70	2400	3300	1	4.5	2000	2300	0.8	4.5	1600	1800	0.6	4.5	1200	830	0.2	4.5
10	2	90	2400	3300	1	4.5	2000	2300	0.8	4.5	1600	1800	0.6	4.5	1200	830	0.2	4.5
11	2	—	2600	3600	1.2	5	2200	2500	1	5	1700	2000	0.7	5	1300	900	0.24	5
12	0.5	36	1200	1100	0.5	8	1000	770	0.4	8	800	620	0.3	8	600	280	0.11	8
12	0.5	60	1200	1100	0.5	8	1000	770	0.4	8	800	620	0.3	8	600	280	0.1	8
12	1	36	1400	1400	0.7	7.5	1200	1000	0.6	7.5	940	780	0.4	7.5	700	350	0.14	7.5
12	1	60	1400	1400	0.6	7.5	1200	1000	0.5	7.5	940	780	0.4	7.5	700	350	0.13	7.5
12	2	36	2400	3600	1.8	6	2000	2500	1.4	6	1600	2000	1.1	6	1200	900	0.4	6
12	2	60	2400	3600	1.6	6	2000	2500	1.3	6	1600	2000	1	6	1200	900	0.3	6
12	2	84	2000	3000	1.4	6	1700	2100	1.1	6	1300	1700	0.8	6	1000	750	0.3	6
12	2	108	2000	3000	0.9	6	1700	2100	0.7	6	1300	1700	0.5	6	1000	750	0.2	6
12	3	36	2400	3600	1.8	4.5	2000	2500	1.4	4.5	1600	2000	1.1	4.5	1200	900	0.4	4.5
12	3	60	2400	3600	1.6	4.5	2000	2500	1.3	4.5	1600	2000	1	4.5	1200	900	0.3	4.5
13	3	—	2200	3600	1.8	5	1800	2500	1.4	5	1500	2000	1.1	5	1100	900	0.4	5
16	0.5	42	900	900	0.5	11	750	630	0.4	11	600	500	0.3	11	450	230	0.1	11
16	2	42	1300	1500	0.9	9	1100	1100	0.7	9	870	840	0.5	9	650	380	0.2	9
16	3	42	1800	3000	1.8	7.5	1500	2100	1.4	7.5	1200	1700	0.9	7.5	900	750	0.4	7.5
16	3	80	1800	3000	1.6	7.5	1500	2100	1.3	7.5	1200	1700	0.8	7.5	900	750	0.3	7.5
16	3	120	1500	2500	1.4	7.5	1200	1800	1.1	7.5	1000	1400	0.7	7.5	750	630	0.3	7.5
ความลึกตัด																		

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) แนะนำการเป่าลมหรือพ่นด้วยละอองน้ำมัน

หมายเหตุ 3) สำหรับงานโปรไฟล์เช่นการทำแม่พิมพ์ สภาพการตัดอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ รูปทรงชิ้นงาน วิธีการดำเนินงาน และความลึกตัดให้ลดแรงป้อนโดยเฉพาะเวลากัด บริเวณมุมของชิ้นงาน

หมายเหตุ 4) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อป้องกันการกระแทกกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

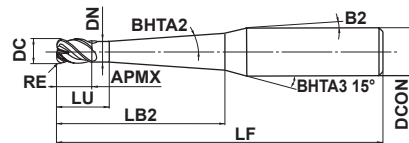
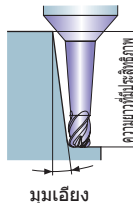


เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≥55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○	○	○	○	○		

แบบคอเตเปอร์



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



DC ≤ 10	DC > 10			
±0.007	±0.01			
DC ≤ 12				
0 - 0.02				
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

● เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม Impact Miracle สำหรับงานแรงป้อนสูงอย่างมีประสิทธิภาพ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	BHTA2	APMX	LU	LB2	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
													0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD010R02N006T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	6	0.94	9.3°	60	6	4	●	—	6.6	7.1	7.6
VFHVRBD010R02N010T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	10	0.94	7.5°	60	6	4	●	—	10.6	11.4	12.3
VFHVRBD010R02N015T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	15	0.94	6.1°	60	6	4	●	—	15.6	16.8	18.1
VFHVRBD010R02N020T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	20	0.94	5.1°	80	6	4	●	—	20.6	22.1	23.9
VFHVRBD010R02N025T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	25	0.94	4.4°	80	6	4	●	—	25.6	27.5	29.7
VFHVRBD010R02N030T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	30	0.94	3.8°	80	6	4	●	—	30.6	32.9	35.5
VFHVRBD010R02N035T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	35	0.94	3.4°	90	6	4	●	—	35.6	38.3	41.3
VFHVRBD010R02N040T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	40	0.94	3.1°	90	6	4	●	—	40.6	43.6	47.2
VFHVRBD010R02N045T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	45	0.94	2.8°	90	6	4	●	—	45.6	49	*
VFHVRBD010R02N050T09	1	0.2	0.9°	1	2.5	50	0.94	2.6°	90	6	4	●	—	50.6	54.4	*
VFHVRBD015R03N010T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	10	1.44	7.1°	60	6	4	●	—	10.6	11.4	12.3
VFHVRBD015R03N015T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	15	1.44	5.7°	60	6	4	●	—	15.6	16.8	18.1
VFHVRBD015R03N020T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	20	1.44	4.7°	80	6	4	●	—	20.6	22.2	23.9
VFHVRBD015R03N030T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	30	1.44	3.5°	80	6	4	●	—	30.6	32.9	35.6
VFHVRBD015R03N040T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	40	1.44	2.8°	90	6	4	●	—	40.6	43.7	*
VFHVRBD015R03N050T09	1.5	0.3	0.9°	1.5	3	50	1.44	2.4°	90	6	4	●	—	50.6	54.4	*
VFHVRBD020R05N015T04	2	0.5	0.4°	2	4	15	1.9	5.2°	60	6	4	●	15.6	16.2	17.4	18.7
VFHVRBD020R05N020T04	2	0.5	0.4°	2	4	20	1.9	4.3°	80	6	4	●	20.6	21.3	22.9	24.7
VFHVRBD020R05N025T04	2	0.5	0.4°	2	4	25	1.9	3.6°	80	6	4	●	25.6	26.5	28.5	30.8
VFHVRBD020R05N030T04	2	0.5	0.4°	2	4	30	1.9	3.2°	80	6	4	●	30.6	31.7	34	36.8
VFHVRBD020R05N035T04	2	0.5	0.4°	2	4	35	1.9	2.8°	80	6	4	●	35.6	36.9	39.6	*
VFHVRBD020R05N040T04	2	0.5	0.4°	2	4	40	1.9	2.5°	80	6	4	●	40.6	42	45.2	*
VFHVRBD020R05N020T09	2	0.5	0.9°	2	4	20	1.9	4.4°	80	6	4	●	—	20.8	22.3	24.1
VFHVRBD020R05N025T09	2	0.5	0.9°	2	4	25	1.9	3.7°	90	6	4	●	—	25.8	27.7	29.9
VFHVRBD020R05N030T09	2	0.5	0.9°	2	4	30	1.9	3.2°	90	6	4	●	—	30.8	33	35.7
VFHVRBD020R05N035T09	2	0.5	0.9°	2	4	35	1.9	2.9°	90	6	4	●	—	35.8	38.4	*
VFHVRBD020R05N040T09	2	0.5	0.9°	2	4	40	1.9	2.6°	90	6	4	●	—	40.8	43.8	*
VFHVRBD020R05N045T09	2	0.5	0.9°	2	4	45	1.9	2.3°	90	6	4	●	—	45.8	49.2	*
VFHVRBD020R05N050T09	2	0.5	0.9°	2	4	50	1.9	2.2°	100	6	4	●	—	50.8	54.5	*
VFHVRBD020R05N055T09	2	0.5	0.9°	2	4	55	1.9	2°	100	6	4	●	—	55.8	59.9	*
VFHVRBD020R05N060T09	2	0.5	0.9°	2	4	60	1.9	1.8°	100	6	4	●	—	60.8	*	*
VFHVRBD030R08N020T09	3	0.8	0.9°	3	6	20	2.9	3.6°	80	6	4	●	—	20.9	22.4	24.1
VFHVRBD030R08N025T09	3	0.8	0.9°	3	6	25	2.9	3°	80	6	4	●	—	25.9	27.8	30
VFHVRBD030R08N030T09	3	0.8	0.9°	3	6	30	2.9	2.6°	80	6	4	●	—	30.9	33.1	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

● : มีสตัดที่ญี่ปุ่น

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	BHTA2	APMX	LU	LB2	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
													0.5°	1°	2°	3°
VFHVRBD030R08N040T09	3	0.8	0.9°	3	6	40	2.9	2°	90	6	4	●	—	40.9	43.9	*
VFHVRBD030R08N050T09	3	0.8	0.9°	3	6	50	2.9	1.7°	90	6	4	●	—	50.9	*	*
VFHVRBD030R08N060T09	3	0.8	0.9°	3	6	60	2.9	1.4°	100	6	4	●	—	60.9	*	*
VFHVRBD040R10N025T04	4	1	0.4°	4	7	25	3.9	2.1°	80	6	4	●	25.7	26.6	28.5	*
VFHVRBD040R10N030T04	4	1	0.4°	4	7	30	3.9	1.8°	80	6	4	●	30.7	31.8	*	*
VFHVRBD040R10N035T04	4	1	0.4°	4	7	35	3.9	1.6°	80	6	4	●	35.7	36.9	*	*
VFHVRBD040R10N040T04	4	1	0.4°	4	7	40	3.9	1.4°	80	6	4	●	40.7	42.1	*	*
VFHVRBD040R10N045T04	4	1	0.4°	4	7	45	3.9	1.3°	90	6	4	●	45.7	47.3	*	*
VFHVRBD040R10N050T04	4	1	0.4°	4	7	50	3.9	1.2°	90	6	4	●	50.7	52.5	*	*
VFHVRBD040R10N025T09	4	1	0.9°	4	7	25	3.9	2.2°	90	6	4	●	—	25.9	27.8	*
VFHVRBD040R10N030T09	4	1	0.9°	4	7	30	3.9	1.9°	90	6	4	●	—	30.9	*	*
VFHVRBD040R10N040T09	4	1	0.9°	4	7	40	3.9	1.4°	100	6	4	●	—	40.9	*	*
VFHVRBD040R10N050T09	4	1	0.9°	4	7	50	3.9	1.2°	100	6	4	●	—	50.9	*	*
VFHVRBD040R10N060T09	4	1	0.9°	4	7	60	3.9	1°	100	6	4	●	—	60.9	*	*
VFHVRBD060R15N040T09	6	1.5	0.9°	9	12	40	5.85	1.4°	110	8	4	●	—	41.4	*	*
VFHVRBD060R15N050T09	6	1.5	0.9°	9	12	50	5.85	1.2°	110	8	4	●	—	51.4	*	*
VFHVRBD060R15N060T09	6	1.5	0.9°	9	12	60	5.85	1°	110	8	4	●	—	61.4	*	*
VFHVRBD060R15N070T09	6	1.5	0.9°	9	12	70	5.85	0.9°	110	8	4	●	—	*	*	*
VFHVRBD080R20N060T09	8	2	0.9°	12	15	60	7.85	1°	150	10	4	●	—	61.5	*	*
VFHVRBD080R20N080T09	8	2	0.9°	12	15	80	7.85	0.8°	150	10	4	●	—	*	*	*
VFHVRBD100R20N080T09	10	2	0.9°	15	18	80	9.7	2°	130	16	4	●	—	82	88	*
VFHVRBD100R20N120T09	10	2	0.9°	15	18	120	9.7	1.4°	180	16	4	●	—	122	*	*
VFHVRBD120R20N080T09	12	2	0.9°	18	28	80	11.7	1.4°	130	16	4	●	—	82.2	*	*
VFHVRBD120R20N120T09	12	2	0.9°	18	28	120	11.7	1°	180	16	4	●	—	122.2	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สี่เหลี่ยมจัตุรัส

บอล

รัศมี

เดแปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

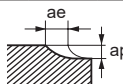
งานแซมเฟอร์

U

โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ สภาพการตัดด้วยความลึกสูง

ชิ้นงาน				เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (–30HRC)				เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น				เหล็กชุบแข็ง (45–55HRC)				เหล็กชุบแข็ง (55–62HRC)			
				AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20				AISI H13, AISI W1-10, AISI P21				AISI H13				AISI D2			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	มุม R RE (มม.)	มุมแปะข้างด้วย BHTA2	ความยาวคอ LB2 (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
1	0.2	0.9°	6	40000	6500	0.03	0.45	33000	4600	0.022	0.45	27000	3700	0.018	0.45	20000	1600	0.01	0.45
1	0.2	0.9°	10	24000	2700	0.015	0.45	20000	1900	0.01	0.45	16000	1500	0.008	0.45	12000	700	0.006	0.45
1	0.2	0.9°	15	16000	1200	0.013	0.45	14000	700	0.008	0.45	12000	500	0.007	0.45	10000	400	0.003	0.45
1	0.2	0.9°	20	14000	1000	0.01	0.45	12000	600	0.006	0.45	10000	400	0.005	0.45	9000	300	0.002	0.45
1	0.2	0.9°	25	9500	610	0.008	0.45	8000	440	0.005	0.45	6000	320	0.004	0.45	4800	160	0.002	0.45
1	0.2	0.9°	30	4900	320	0.007	0.45	4100	220	0.004	0.45	3000	160	0.003	0.45	2500	80	0.002	0.45
1	0.2	0.9°	35	4000	260	0.006	0.45	3400	190	0.003	0.45	3000	160	0.003	0.45	2000	70	0.001	0.45
1	0.2	0.9°	40	3500	180	0.005	0.45	2900	130	0.003	0.45	2000	90	0.003	0.45	1700	50	0.001	0.45
1	0.2	0.9°	45	2900	150	0.004	0.45	2400	100	0.002	0.45	2000	90	0.002	0.45	1400	40	0.001	0.45
1	0.2	0.9°	50	2900	110	0.003	0.45	2400	80	0.002	0.45	2000	60	0.002	0.45	1400	30	0.001	0.45
1.5	0.3	0.9°	10	27000	5700	0.05	0.65	22000	4000	0.035	0.65	18000	3000	0.03	0.65	14000	1400	0.014	0.65
1.5	0.3	0.9°	15	22000	3200	0.03	0.65	18000	2300	0.025	0.65	15000	1700	0.018	0.65	11000	1000	0.009	0.65
1.5	0.3	0.9°	20	16000	1400	0.02	0.65	14000	1200	0.016	0.65	13000	1000	0.012	0.65	9000	700	0.007	0.65
1.5	0.3	0.9°	30	13000	900	0.01	0.65	11000	700	0.008	0.65	10000	600	0.006	0.65	7500	400	0.004	0.65
1.5	0.3	0.9°	40	4500	230	0.008	0.65	3700	160	0.007	0.65	3000	120	0.005	0.65	2300	70	0.003	0.65
1.5	0.3	0.9°	50	3700	190	0.007	0.65	3000	130	0.006	0.65	3000	120	0.004	0.65	1900	60	0.002	0.65
2	0.5	0.4°	15	20000	7000	0.05	0.75	17000	5000	0.04	0.75	13000	3200	0.03	0.75	10000	1800	0.016	0.75
2	0.5	0.4°	20	20000	3600	0.04	0.75	17000	2600	0.03	0.75	13000	1800	0.025	0.75	10000	900	0.012	0.75
2	0.5	0.4°	25	16000	1800	0.03	0.75	14000	1400	0.025	0.75	12000	1100	0.02	0.75	9000	720	0.01	0.75
2	0.5	0.4°	30	16000	1400	0.025	0.75	14000	1200	0.02	0.75	12000	900	0.016	0.75	9000	650	0.008	0.75
2	0.5	0.4°	35	13000	1100	0.02	0.75	11000	800	0.018	0.75	10000	700	0.014	0.75	7000	500	0.007	0.75
2	0.5	0.4°	40	13000	1000	0.02	0.75	11000	700	0.015	0.75	10000	600	0.012	0.75	7000	400	0.006	0.75
2	0.5	0.9°	20	20000	3600	0.04	0.75	17000	2600	0.03	0.75	13000	1800	0.025	0.75	10000	900	0.012	0.75
2	0.5	0.9°	25	16000	1800	0.03	0.75	14000	1400	0.025	0.75	12000	1100	0.02	0.75	9000	720	0.01	0.75
2	0.5	0.9°	30	16000	1400	0.025	0.75	14000	1200	0.02	0.75	12000	900	0.016	0.75	9000	650	0.008	0.75
2	0.5	0.9°	35	13000	1100	0.02	0.75	11000	800	0.018	0.75	10000	700	0.014	0.75	7000	500	0.007	0.75
2	0.5	0.9°	40	13000	1000	0.02	0.75	11000	700	0.015	0.75	10000	600	0.012	0.75	7000	400	0.006	0.75
2	0.5	0.9°	45	8000	500	0.016	0.75	6800	360	0.012	0.75	5200	250	0.01	0.75	4000	120	0.005	0.75
2	0.5	0.9°	50	8000	500	0.016	0.75	6800	360	0.012	0.75	5200	250	0.01	0.75	4000	120	0.005	0.75
2	0.5	0.9°	55	4100	230	0.012	0.75	3500	170	0.009	0.75	2700	120	0.008	0.75	2000	60	0.004	0.75
2	0.5	0.9°	60	4100	230	0.012	0.75	3500	170	0.009	0.75	2700	120	0.008	0.75	2000	60	0.004	0.75
3	0.8	0.9°	20	13000	7200	0.19	1	11000	5100	0.15	1	8700	4000	0.11	1	6500	1800	0.06	1
3	0.8	0.9°	25	13000	7200	0.19	1	11000	5100	0.15	1	8700	4000	0.11	1	6500	1800	0.06	1
3	0.8	0.9°	30	13000	5700	0.12	1	11000	4000	0.09	1	8700	3000	0.07	1	6500	1400	0.04	1
3	0.8	0.9°	40	11000	3600	0.08	1	9100	2600	0.06	1	7400	2000	0.05	1	5500	1000	0.025	1
3	0.8	0.9°	50	8000	2600	0.07	1	6600	1800	0.05	1	5800	1500	0.04	1	4600	800	0.02	1
3	0.8	0.9°	60	7800	2480	0.06	1	6600	1740	0.05	1	5000	1250	0.04	1	3900	610	0.02	1
ความลึกตัด																			

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

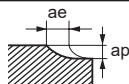
หมายเหตุ 2) แนะนำการเป่าลมหรือพ่นด้วยละอองน้ำมัน

หมายเหตุ 3) สำหรับงานโปรไฟล์เส้นการทำแม่พิมพ์ สภาพการตัดอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ รูปทรงชิ้นงาน วิธีการเดินงาน และความลึกตัด
โหลดแรงป้อนโดยเฉพาะเวลากัด บริเวณมุมของชิ้นงาน

หมายเหตุ 4) เอ็นมิลส์สิ้นเชื้อแบบมีความหนืดเพื่อ ป้องกันการกระทบกันและการสั่นของเอ็นมิลส์ทั่วไป แต่ก็อาจเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

ชิ้นงาน				เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (–30HRC)				เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น				เหล็กชุบแข็ง (45–55HRC)				เหล็กชุบแข็ง (55–62HRC)			
				AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20				AISI H13, AISI W1-10, AISI P21				AISI H13				AISI D2			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	มม R RE (มม.)	มุมตัด BHTA2 (มม.)	ความยาวคอ LB2 (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
4	1	0.4°	25	10000	9900	0.24	1.5	8300	7000	0.19	1.5	6700	5600	0.14	1.5	5000	2500	0.07	1.5
4	1	0.4°	30	10000	9900	0.24	1.5	8300	7000	0.19	1.5	6700	5600	0.14	1.5	5000	2500	0.07	1.5
4	1	0.4°	35	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.4°	40	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.4°	45	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.4°	50	8100	6300	0.14	1.5	6700	4420	0.11	1.5	5400	3500	0.08	1.5	4000	1600	0.04	1.5
4	1	0.9°	25	10000	9900	0.24	1.5	8300	7000	0.19	1.5	6700	5600	0.14	1.5	5000	2500	0.07	1.5
4	1	0.9°	30	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.9°	40	10000	9900	0.15	1.5	8300	7000	0.12	1.5	6700	5600	0.09	1.5	5000	2500	0.04	1.5
4	1	0.9°	50	8100	6300	0.14	1.5	6700	4420	0.11	1.5	5400	3500	0.08	1.5	4000	1600	0.04	1.5
4	1	0.9°	60	8100	6300	0.11	1.5	6700	4420	0.08	1.5	5400	3500	0.06	1.5	4000	1600	0.03	1.5
6	1.5	0.9°	40	6600	11000	0.4	2	5500	7600	0.32	2	4500	6100	0.24	2	3300	2700	0.12	2
6	1.5	0.9°	50	6600	11000	0.4	2	5500	7600	0.32	2	4500	6100	0.24	2	3300	2700	0.12	2
6	1.5	0.9°	60	6600	11000	0.25	2	5500	7600	0.2	2	4500	6100	0.15	2	3300	2700	0.08	2
6	1.5	0.9°	70	5400	8700	0.23	2	4400	6200	0.18	2	3600	5000	0.14	2	2700	2200	0.07	2
8	2	0.9°	60	5000	11000	0.48	3	4200	7600	0.37	3	3300	6100	0.29	3	2500	2700	0.14	3
8	2	0.9°	80	5000	11000	0.3	3	4200	7600	0.23	3	3300	6100	0.18	3	2500	2700	0.09	3
10	2	0.9°	80	4000	11000	0.48	4.5	3300	7600	0.37	4.5	2700	6100	0.29	4.5	2000	2700	0.14	4.5
10	2	0.9°	120	3200	8700	0.27	4.5	2700	6200	0.21	4.5	2100	5000	0.16	4.5	1600	2200	0.08	4.5
12	2	0.9°	80	3300	10000	0.72	6	2700	7100	0.56	6	2200	5600	0.36	6	1700	2500	0.18	6
12	2	0.9°	120	3300	10000	0.45	6	2700	7100	0.35	6	2200	5600	0.23	6	1700	2500	0.12	6

ความลึกตัด



หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) แนะนำการเป่าลมหรือพ่นด้วยละอองน้ำมัน

หมายเหตุ 3) สำหรับงานโปรไฟล์เช่นการทำแม่พิมพ์ สภาพการตัดอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ รูปทรงชิ้นงาน วิธีการดำเนินงาน และความลึกตัด ให้ลดแรงป้อนโดยเฉพาะเวลากัด บริเวณมุมของชิ้นงาน

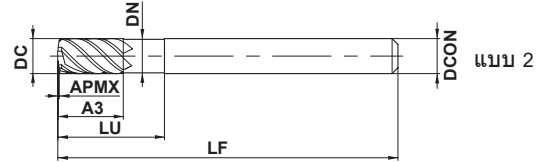
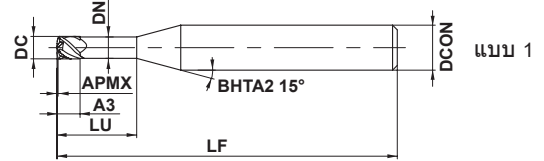
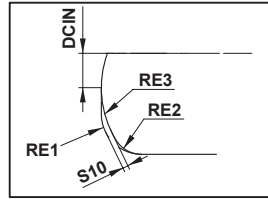
หมายเหตุ 4) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



DC≤6

DC≥8

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



DC ≤ 12				
0				
- 0.020				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12		
0	0	0		
- 0.008	- 0.009	- 0.011		

- มูมรัศมีมัลติทาสก์มีประสิทธิภาพแม่ไข้แรงป้อนสูง
- การใช้คมตัดมัลติทาสก์ทำให้ไข้แรงป้อนสูงได้

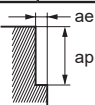
(มม.)

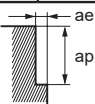
รหัสสินค้า	DC	*1 RE1	APMX	*2 A3	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	ชั้นงานแบบรัศมีมัลติทาสก์				*3 RMPX	สััดอด	แบบ
										S10	DCIN	RE2	RE3			
VFFDRBD0300	3	0.64	0.18	3	10	2.8	60	6	4	0.08	0.75	0.5	2	2.1°	●	1
VFFDRBD0400	4	0.71	0.25	4	12	3.8	60	6	4	0.13	1	0.5	3	1.9°	●	1
VFFDRBD0600	6	0.92	0.36	9	18	5.6	80	6	4	0.21	1.5	0.6	5	1.7°	●	2
VFFDRBD0800	8	1.16	0.44	12	24	7.6	90	8	6	0.22	3.2	0.8	4.5	1.7°	●	2
VFFDRBD1000	10	1.47	0.57	15	30	9.4	100	10	6	0.28	4	1	5.5	1.7°	●	2
VFFDRBD1200	12	1.77	0.7	18	36	11.4	110	12	6	0.34	4.8	1.2	6.5	1.8°	●	2

- *1 RE1 : โดยประมาณ R
- *2 A3 : ระยะคมตัดที่มีประสิทธิภาพ
- *3 RMPX : มุมแรนมีปิ้งสูงสุด

สภาพการตัดที่แนะนำสำหรับเอ็นมิลล์ IMPACT MIRACLE

การปาดด้านข้าง

ชั้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180–280HB), เครื่องมือโลหะผสม (≤350HB), เหล็กเหนียว (≤180HB) AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010						เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (35–45HRC) AISI P21, AISI P20, AISI 4340					
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบหลัก (นาที ⁻¹)	แรงป้อนต่อฟัน (มม./ฟัน)	เทเบิลฟีดต่อนาที (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบหลัก (นาที ⁻¹)	แรงป้อนต่อฟัน (มม./ฟัน)	เทเบิลฟีดต่อนาที (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
3	80	8500	0.07	2400	0.12	1.5	100	11000	0.07	3100	0.12	1.5
4	80	6400	0.1	2600	0.16	2	100	8000	0.1	3200	0.16	2
6	80	4200	0.17	2900	0.24	3	100	5300	0.17	3600	0.24	3
8	80	3200	0.17	3300	0.32	4.8	100	4000	0.17	4100	0.32	4.8
10	80	2500	0.2	3000	0.4	6	100	3200	0.2	3800	0.4	6
12	80	2100	0.22	2800	0.48	7.2	100	2700	0.22	3600	0.48	7.2
ความลึกตัด												

ชั้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (40–55HRC), Ferritic, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก (>200HB), เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก (<450HB) AISI H13, L6, AISI 431, AISI 420, 15-5PH, 17-4PH etc.						เหล็กชุบแข็ง (55–62HRC) AISI D2 etc.					
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบหลัก (นาที ⁻¹)	แรงป้อนต่อฟัน (มม./ฟัน)	เทเบิลฟีดต่อนาที (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบหลัก (นาที ⁻¹)	แรงป้อนต่อฟัน (มม./ฟัน)	เทเบิลฟีดต่อนาที (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
3	80	8500	0.07	2400	0.12	1.5	40	4200	0.05	840	0.12	1.5
4	80	6400	0.1	2600	0.16	2	40	3200	0.07	960	0.16	2
6	80	4200	0.17	2900	0.24	3	40	2100	0.15	1300	0.24	3
8	80	3200	0.17	3300	0.32	4.8	40	1600	0.15	1400	0.32	4.8
10	80	2500	0.2	3000	0.4	6	40	1300	0.17	1300	0.4	6
12	80	2100	0.22	2800	0.48	7.2	40	1100	0.2	1300	0.48	7.2
ความลึกตัด												

หมายเหตุ 1) ขณะทำการแรมบึง แนะนำให้ลดอัตราป้อนลง 50% และมุมที่ 1 องศา
หมายเหตุ 2) เมื่อเปลี่ยนเกียร์ 5D, ลดความเร็วรอบประมาณ 70% และอัตราป้อน 50%

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

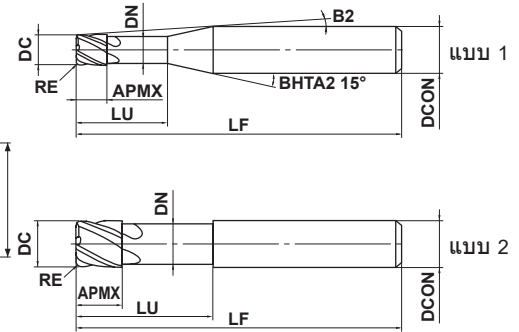
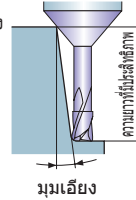


DC ≤ 1.5 DC ≥ 2

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	○				



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



0.05 ≤ RE ≤ 5				
±0.01				
0.6 ≤ DC ≤ 12				
0				
-0.01				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12		
0	0	0		
-0.005	-0.006	-0.008		

- ค่าความผิดพลาดที่รับได้ของรัศมีมุม ±0.01 มม. ค่าความผิดพลาด ที่รับได้ เส้นผศก.นอก 0—0.01 มม. เอ็นมิลล์รัศมีมุม สำหรับการทำงานที่แม่นยำและมีประสิทธิภาพ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
VCPSRBD0060N02R005	0.6	0.05	0.6	2	0.56	12.6°	50	6	2	▲	1	2.1	2.2	2.4	2.6
VCPSRBD0060N02R01	0.6	0.1	0.6	2	0.56	12.6°	50	6	2	▲	1	2.1	2.2	2.3	2.6
VCPSRBD0060N02R02	0.6	0.2	0.6	2	0.56	12.7°	50	6	2	▲	1	2.1	2.2	2.2	2.5
VCPSRBD0060N04R01	0.6	0.1	0.6	4	0.56	10.9°	50	6	2	▲	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VCPSRBD0060N04R02	0.6	0.2	0.6	4	0.56	11°	50	6	2	▲	1	4.2	4.3	4.7	5
VCPSRBD0080N04R005	0.8	0.05	0.8	4	0.76	10.7°	50	6	2	▲	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VCPSRBD0080N04R01	0.8	0.1	0.8	4	0.76	10.8°	50	6	2	▲	1	4.2	4.4	4.7	5.1
VCPSRBD0080N04R02	0.8	0.2	0.8	4	0.76	10.8°	50	6	2	▲	1	4.2	4.3	4.7	5
VCPSRBD0080N04R03	0.8	0.3	0.8	4	0.76	10.9°	50	6	2	▲	1	4.2	4.3	4.6	5
VCPSRBD0080N06R01	0.8	0.1	0.8	6	0.76	9.4°	50	6	2	▲	1	6.3	6.5	7	7.5
VCPSRBD0080N06R02	0.8	0.2	0.8	6	0.76	9.5°	50	6	2	▲	1	6.3	6.5	7	7.5
VCPSRBD0080N06R03	0.8	0.3	0.8	6	0.76	9.5°	50	6	2	▲	1	6.3	6.5	6.9	7.5
VCPSRBD0080N08R03	0.8	0.3	0.8	8	0.76	8.5°	50	6	2	▲	1	8.3	8.6	9.2	10
VCPSRBD0100N04R005	1	0.05	1	4	0.94	10.5°	50	6	2	▲	1	4.2	4.5	4.8	5.3
VCPSRBD0100N04R01	1	0.1	1	4	0.94	10.5°	50	6	2	▲	1	4.2	4.5	4.8	5.3
VCPSRBD0100N04R02	1	0.2	1	4	0.94	10.6°	50	6	2	▲	1	4.2	4.5	4.7	5.3
VCPSRBD0100N04R03	1	0.3	1	4	0.94	10.6°	50	6	2	▲	1	4.2	4.5	4.6	5.2
VCPSRBD0100N04R04	1	0.4	1	4	0.94	10.7°	50	6	2	▲	1	4.2	4.5	4.4	5.2
VCPSRBD0100N06R01	1	0.1	1	6	0.94	9.2°	50	6	2	▲	1	6.4	6.7	7.2	7.8
VCPSRBD0100N06R02	1	0.2	1	6	0.94	9.2°	50	6	2	▲	1	6.4	6.7	7.2	7.7
VCPSRBD0100N06R03	1	0.3	1	6	0.94	9.3°	50	6	2	▲	1	6.3	6.6	7.2	7.7
VCPSRBD0100N06R04	1	0.4	1	6	0.94	9.4°	50	6	2	▲	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VCPSRBD0100N10R03	1	0.3	1	10	0.94	7.4°	50	6	2	▲	1	10.5	10.9	11.8	12.7
VCPSRBD0100N10R04	1	0.4	1	10	0.94	7.4°	50	6	2	▲	1	10.5	10.9	11.7	12.7
VCPSRBD0120N06R05	1.2	0.5	1.2	6	1.14	9.3°	50	6	2	▲	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VCPSRBD0120N10R05	1.2	0.5	1.2	10	1.14	7.3°	50	6	2	▲	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VCPSRBD0120N15R05	1.2	0.5	1.2	15	1.14	5.8°	50	6	2	▲	1	15.7	16.3	17.5	18.9
VCPSRBD0150N04R01	1.5	0.1	1.5	4	1.44	10.2°	50	6	2	▲	1	4.2	4.5	4.8	5.3
VCPSRBD0150N04R02	1.5	0.2	1.5	4	1.44	10.2°	50	6	2	▲	1	4.2	4.5	4.7	5.3
VCPSRBD0150N04R03	1.5	0.3	1.5	4	1.44	10.3°	50	6	2	▲	1	4.2	4.5	4.6	5.2
VCPSRBD0150N04R05	1.5	0.5	1.5	4	1.44	10.5°	50	6	2	▲	1	4.2	4.4	4.3	5.2
VCPSRBD0150N06R01	1.5	0.1	1.5	6	1.44	8.8°	50	6	2	▲	1	6.4	6.7	7.2	7.8
VCPSRBD0150N06R02	1.5	0.2	1.5	6	1.44	8.9°	50	6	2	▲	1	6.4	6.7	7.2	7.7
VCPSRBD0150N06R03	1.5	0.3	1.5	6	1.44	8.9°	50	6	2	▲	1	6.3	6.6	7.2	7.7

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง			
												0.5°	1°	2°	3°
VCPSRBD0150N06R05	1.5	0.5	1.5	6	1.44	9°	50	6	2	▲	1	6.3	6.6	7.1	7.7
VCPSRBD0150N10R01	1.5	0.1	1.5	10	1.44	6.9°	50	6	2	▲	1	10.6	11	11.8	12.7
VCPSRBD0150N10R02	1.5	0.2	1.5	10	1.44	7°	50	6	2	▲	1	10.5	11	11.8	12.7
VCPSRBD0150N10R03	1.5	0.3	1.5	10	1.44	7°	50	6	2	▲	1	10.5	10.9	11.8	12.7
VCPSRBD0150N10R05	1.5	0.5	1.5	10	1.44	7.1°	50	6	2	▲	1	10.5	10.9	11.7	12.6
VCPSRBD0150N15R01	1.5	0.1	1.5	15	1.44	5.5°	50	6	2	▲	1	15.8	16.3	17.5	18.9
VCPSRBD0150N15R02	1.5	0.2	1.5	15	1.44	5.5°	50	6	2	▲	1	15.8	16.3	17.5	18.9
VCPSRBD0150N15R03	1.5	0.3	1.5	15	1.44	5.5°	50	6	2	▲	1	15.7	16.3	17.5	18.9
VCPSRBD0150N15R05	1.5	0.5	1.5	15	1.44	5.7°	50	6	2	▲	1	15.7	16.3	17.4	18.6
VCPSRBD0150N20R03	1.5	0.3	1.5	20	1.44	4.7°	60	6	2	▲	1	20.9	21.6	22.9	24.5
VCPSRBD0150N20R05	1.5	0.5	1.5	20	1.44	4.8°	60	6	2	▲	1	20.9	21.5	22.8	24.2
VCPSRBD0200N06R01	2	0.1	2	6	1.9	9.4°	50	6	4	▲	1	6.3	6.6	6.9	7.5
VCPSRBD0200N06R02	2	0.2	2	6	1.9	9.7°	50	6	4	▲	1	6.3	6.6	6.8	7.4
VCPSRBD0200N06R03	2	0.3	2	6	1.9	10°	50	6	4	▲	1	6.3	6.6	6.7	7.4
VCPSRBD0200N06R05	2	0.5	2	6	1.9	10.3°	50	6	4	▲	1	6.3	6.5	6.5	7.4
VCPSRBD0200N10R01	2	0.1	2	10	1.9	7.6°	50	6	4	▲	1	10.5	10.9	11.4	12
VCPSRBD0200N10R02	2	0.2	2	10	1.9	7.7°	50	6	4	▲	1	10.5	10.8	11.2	12
VCPSRBD0200N10R03	2	0.3	2	10	1.9	7.8°	50	6	4	▲	1	10.5	10.8	11.1	11.9
VCPSRBD0200N10R05	2	0.5	2	10	1.9	8°	50	6	4	▲	1	10.5	10.8	10.9	11.9
VCPSRBD0200N15R01	2	0.1	2	15	1.9	5.9°	50	6	4	▲	1	15.7	16.1	16.8	17.5
VCPSRBD0200N15R02	2	0.2	2	15	1.9	5.9°	50	6	4	▲	1	15.7	16.1	16.7	17.5
VCPSRBD0200N15R03	2	0.3	2	15	1.9	6°	50	6	4	▲	1	15.7	16.1	16.6	17.4
VCPSRBD0200N15R05	2	0.5	2	15	1.9	6.1°	50	6	4	▲	1	15.6	16.1	16.3	17.4
VCPSRBD0200N20R03	2	0.3	2	20	1.9	4.8°	60	6	4	▲	1	20.8	21.4	21.9	22.9
VCPSRBD0200N20R05	2	0.5	2	20	1.9	4.9°	60	6	4	▲	1	20.8	21.4	21.7	22.9
VCPSRBD0200N25R03	2	0.3	2	25	1.9	4°	60	6	4	▲	1	26	26.6	27.5	28.3
VCPSRBD0200N25R05	2	0.5	2	25	1.9	4°	60	6	4	▲	1	26	26.6	27	28.2
VCPSRBD0250N08R01	2.5	0.1	2.5	8	2.4	8.6°	50	6	4	▲	1	8.4	8.7	9.2	9.9
VCPSRBD0250N08R02	2.5	0.2	2.5	8	2.4	8.7°	50	6	4	▲	1	8.4	8.7	9	9.9
VCPSRBD0250N08R03	2.5	0.3	2.5	8	2.4	8.8°	50	6	4	▲	1	8.4	8.7	8.9	9.9
VCPSRBD0250N08R05	2.5	0.5	2.5	8	2.4	9°	50	6	4	▲	1	8.4	8.7	8.7	9.9
VCPSRBD0250N08R10	2.5	1	2.5	8	2.4	9.4°	50	6	4	▲	1	8.3	8.7	8.2	9.9
VCPSRBD0250N15R03	2.5	0.3	2.5	15	2.4	5.5°	50	6	4	▲	1	15.7	16.1	16.6	17.5
VCPSRBD0250N15R05	2.5	0.5	2.5	15	2.4	5.6°	50	6	4	▲	1	15.6	16.1	16.3	17.5
VCPSRBD0250N15R10	2.5	1	2.5	15	2.4	5.7°	50	6	4	▲	1	15.6	16.1	15.8	17.5
VCPSRBD0300N10R01	3	0.1	3	10	2.9	6.6°	60	6	4	▲	1	10.5	10.9	11.4	12.3
VCPSRBD0300N10R02	3	0.2	3	10	2.9	6.6°	60	6	4	▲	1	10.5	10.8	11.2	12.3
VCPSRBD0300N10R03	3	0.3	3	10	2.9	6.6°	60	6	4	▲	1	10.5	10.8	11.1	12.3
VCPSRBD0300N10R05	3	0.5	3	10	2.9	6.7°	60	6	4	▲	1	10.5	10.8	10.9	12.4
VCPSRBD0300N10R10	3	1	3	10	2.9	7°	60	6	4	▲	1	10.4	10.8	10.4	12.4
VCPSRBD0300N15R01	3	0.1	3	15	2.9	4.8°	60	6	4	▲	1	15.7	16.1	16.8	17.7
VCPSRBD0300N15R02	3	0.2	3	15	2.9	4.8°	60	6	4	▲	1	15.7	16.1	16.7	17.8
VCPSRBD0300N15R03	3	0.3	3	15	2.9	4.8°	60	6	4	▲	1	15.7	16.1	16.6	17.8
VCPSRBD0300N15R05	3	0.5	3	15	2.9	4.8°	60	6	4	▲	1	15.6	16.1	16.3	17.8
VCPSRBD0300N15R10	3	1	3	15	2.9	5°	60	6	4	▲	1	15.6	16.1	15.8	17.8
VCPSRBD0300N20R01	3	0.1	3	20	2.9	3.7°	60	6	4	▲	1	20.8	21.4	22.1	23.1
VCPSRBD0300N20R02	3	0.2	3	20	2.9	3.7°	60	6	4	▲	1	20.8	21.4	22	23.1
VCPSRBD0300N20R03	3	0.3	3	20	2.9	3.8°	60	6	4	▲	1	20.8	21.4	21.9	23.2
VCPSRBD0300N20R05	3	0.5	3	20	2.9	3.8°	60	6	4	▲	1	20.8	21.4	21.7	23.2
VCPSRBD0300N20R10	3	1	3	20	2.9	3.9°	60	6	4	▲	1	20.8	21.3	21.2	23.2
VCPSRBD0300N30R03	3	0.3	3	30	2.9	2.6°	70	6	4	▲	1	31.1	31.8	32.5	*
VCPSRBD0300N30R05	3	0.5	3	30	2.9	2.6°	70	6	4	▲	1	31.1	31.8	32.2	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเลอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานแฟมเฟอร์

โซลิดเอ็นมิลล์

VCPSRB

เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม, ความยาวตัดสั้น, 2–4 ฟัน, ความแม่นยำสูง

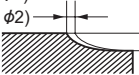
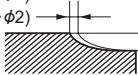
(มม.)

คาร์ไบด์
สเฟียลล์
บอล
รัศมี
เดปเปอร์
บาร์เรล
กัดยาบ
งานเซมเฟอร์
โซลิดเอ็นมิลล์

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับเนื้อแข็ง			
												0.5°	1°	2°	3°
VCPSRBD0400N12R01	4	0.1	4	12	3.9	3.8°	60	6	4	▲	1	12.5	13	13.5	15.1
VCPSRBD0400N12R02	4	0.2	4	12	3.9	3.8°	60	6	4	▲	1	12.5	13	13.4	15.2
VCPSRBD0400N12R03	4	0.3	4	12	3.9	3.8°	60	6	4	▲	1	12.5	13	13.3	15.2
VCPSRBD0400N12R05	4	0.5	4	12	3.9	3.9°	60	6	4	▲	1	12.5	13	13.1	15.3
VCPSRBD0400N12R10	4	1	4	12	3.9	4°	60	6	4	▲	1	12.5	12.9	12.6	15.3
VCPSRBD0400N20R01	4	0.1	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	▲	1	20.8	21.4	22.1	*
VCPSRBD0400N20R02	4	0.2	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	▲	1	20.8	21.4	22	*
VCPSRBD0400N20R03	4	0.3	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	▲	1	20.8	21.4	21.9	*
VCPSRBD0400N20R05	4	0.5	4	20	3.9	2.5°	60	6	4	▲	1	20.8	21.4	21.7	*
VCPSRBD0400N20R10	4	1	4	20	3.9	2.6°	60	6	4	▲	1	20.8	21.3	21.2	*
VCPSRBD0400N30R03	4	0.3	4	30	3.9	1.8°	70	6	4	▲	1	31.1	31.8	*	*
VCPSRBD0400N30R05	4	0.5	4	30	3.9	1.8°	70	6	4	▲	1	31.1	31.8	*	*
VCPSRBD0400N30R10	4	1	4	30	3.9	1.8°	70	6	4	▲	1	31.1	31.8	*	*
VCPSRBD0500N15R05	5	0.5	5	15	4.9	1.6°	60	6	4	▲	1	15.6	16.1	*	*
VCPSRBD0500N15R10	5	1	5	15	4.9	1.6°	60	6	4	▲	1	15.6	16.1	*	*
VCPSRBD0500N30R05	5	0.5	5	30	4.9	0.9°	70	6	4	▲	1	31.1	*	*	*
VCPSRBD0500N30R10	5	1	5	30	4.9	0.9°	70	6	4	▲	1	31.1	*	*	*
VCPSRBD0600N18R01	6	0.1	6	18	5.85	—	70	6	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N18R02	6	0.2	6	18	5.85	—	70	6	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N18R03	6	0.3	6	18	5.85	—	70	6	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N18R05	6	0.5	6	18	5.85	—	70	6	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N18R10	6	1	6	18	5.85	—	70	6	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N18R20	6	2	6	18	5.85	—	70	6	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N41R05	6	0.5	6	41	5.85	—	90	6	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0600N50R10	6	1	6	50	5.85	—	90	6	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R01	8	0.1	8	24	7.85	—	90	8	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R02	8	0.2	8	24	7.85	—	90	8	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R03	8	0.3	8	24	7.85	—	90	8	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R05	8	0.5	8	24	7.85	—	90	8	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R10	8	1	8	24	7.85	—	90	8	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R20	8	2	8	24	7.85	—	90	8	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N24R30	8	3	8	24	7.85	—	90	8	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N50R10	8	1	8	50	7.85	—	90	8	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD0800N50R30	8	3	8	50	7.85	—	90	8	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N30R03	10	0.3	10	30	9.7	—	100	10	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N30R05	10	0.5	10	30	9.7	—	100	10	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N30R10	10	1	10	30	9.7	—	100	10	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N30R20	10	2	10	30	9.7	—	100	10	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N30R30	10	3	10	30	9.7	—	100	10	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N30R40	10	4	10	30	9.7	—	100	10	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N50R10	10	1	10	50	9.7	—	100	10	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1000N50R30	10	3	10	50	9.7	—	100	10	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R03	12	0.3	12	36	11.7	—	110	12	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R05	12	0.5	12	36	11.7	—	110	12	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R10	12	1	12	36	11.7	—	110	12	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R20	12	2	12	36	11.7	—	110	12	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R30	12	3	12	36	11.7	—	110	12	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R40	12	4	12	36	11.7	—	110	12	4	▲	2	*	*	*	*
VCPSRBD1200N36R50	12	5	12	36	11.7	—	110	12	4	▲	2	*	*	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC) AISI H13		เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC) AISI D2	
		ความยาวคอ DC (มม.)	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
0.6	2			48000	200— 600	40000	160— 500
	4			48000	160— 500	40000	100— 300
0.8	4			48000	240— 750	32000	160— 500
	6			38000	190— 600	26000	130— 400
	8			29000	150— 450	19000	100— 300
1	4			48000	270— 900	32000	180— 600
	6			38000	220— 720	26000	150— 480
	10			29000	160— 540	19000	110— 360
1.2	6			48000	300— 900	32000	200— 600
	10			38000	240— 720	26000	160— 480
	15			29000	180— 540	19000	120— 360
1.5	4			41000	300— 900	27000	200— 600
	6			32000	240— 720	22000	160— 480
	10			24000	180— 540	16000	120— 360
2	6			36000	600—2000	24000	400—1300
	10			29000	480—1600	19000	320—1000
	15			22000	360—1200	14000	240— 780
2.5	8			33000	750—2400	22000	500—1600
	15			20000	450—1400	13000	300— 960
3	10			30000	900—3000	20000	600—2000
	15			24000	720—2400	16000	480—1600
	20			18000	540—1800	12000	360—1200
4	12			26000	1200—4500	17000	800—3000
	20			20000	960—2000	14000	640—2000
	30			15000	720—1000	10000	480—1000
5	15			20000	1200—4800	13000	780—3120
	30			12000	720—1900	8000	480—1600
6	18			20000	1600—7500	13000	1100—5000
	41			15000	900—2400	12000	720—1600
	50			10000	600—1200	8000	480— 800
8	24			15000	1900—7500	10000	1300—5000
	50			10000	1300—2400	8000	1000—2200
10	30			12000	1600—7500	8000	1100—5000
	50			10000	1300—3200	7000	950—2200
12	36			10000	1500—7500	7000	1000—5000
ความลึกตัด		$\leq 0.2RE$ ($DC \leq \phi 2$) $\leq 0.4RE$ ($DC > \phi 2$)			$\leq 0.1RE$ ($DC \leq \phi 2$) $\leq 0.2RE$ ($DC > \phi 2$)		
							

DC:เส้นผ่านศูนย์กลาง

- หมายเหตุ 1) สภาพการตัดด้านบนเป็นการแนะนำเฉพาะ การกัดด้วยคมตัดรัศมีมุม เมื่อการแปรรูปด้วยคมตัดภายนอกต้องใช้แรงป้อนน้อยที่สุดตามที่แนะนำ
- หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
- หมายเหตุ 3) สำหรับงานโปรไฟล์เช่นการทำแม่พิมพ์ สภาพการตัดอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ รูปทรงชิ้นงาน วิธีการดำเนินงาน และความลึกตัด
- ให้ลดแรงป้อนโดยเฉพาะเวลาเกิด บริเวณมุมของชิ้นงาน
- หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

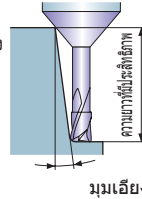


เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	○				

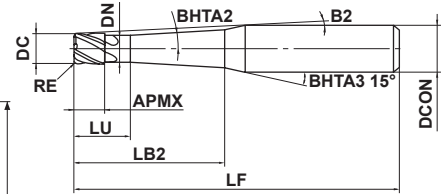
แบบคอเตเปอร์



ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง



มุมเอียง



แบบ 1

0.5 ≤ RE ≤ 3				
±0.01				
1.5 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.01				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16		
0 - 0.005	0 - 0.006	0 - 0.008		

● ค่าความผิดพลาดที่รับได้ของรัศมีมุม ±0.01 มม. ค่าความผิดพลาด ที่รับได้ เส้นผศก.นอก 0—0.01 มม.

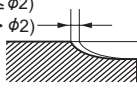
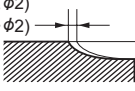
เอ็นมิลล์รัศมีมุม สำหรับการทำงานที่แม่นยำและมีประสิทธิภาพ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	BHTA2	APMX	LB2	LU	DN	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สตัด	แบบ	ความยาวที่มีประสิทธิภาพสำหรับมุมเอียง		
														1°	2°	3°
VCPSRBD0150N03L06R05	1.5	0.5	1.5°	1.5	6	3	1.44	9°	50	6	2	▲	1	—	7.1	7.7
VCPSRBD0150N03L10R05	1.5	0.5	1.5°	1.5	10	3	1.44	7.2°	50	6	2	▲	1	—	11.3	12.2
VCPSRBD0200N04L10R05	2	0.5	1.5°	2	10	4	1.9	6.7°	60	6	4	▲	1	—	11.5	12.4
VCPSRBD0200N04L15R05	2	0.5	1.5°	2	15	4	1.9	5.3°	60	6	4	▲	1	—	16.7	18
VCPSRBD0250N05L12R10	2.5	1	1.5°	2.5	12	5	2.4	5.6°	60	6	4	▲	1	—	14.2	15.3
VCPSRBD0250N05L20R10	2.5	1	1.5°	2.5	20	5	2.4	4°	60	6	4	▲	1	—	22.5	24.2
VCPSRBD0300N06L15R05	3	0.5	1.5°	3	15	6	2.9	4.4°	60	6	4	▲	1	—	16.9	18.2
VCPSRBD0300N06L15R10	3	1	1.5°	3	15	6	2.9	4.4°	60	6	4	▲	1	—	17.4	18.7
VCPSRBD0300N06L20R05	3	0.5	1.5°	3	20	6	2.9	3.6°	60	6	4	▲	1	—	22.1	23.8
VCPSRBD0300N06L20R10	3	1	1.5°	3	20	6	2.9	3.6°	60	6	4	▲	1	—	22.6	24.4
VCPSRBD0400N08L20R10	4	1	1.5°	4	20	8	3.9	2.6°	60	6	4	▲	1	—	22.8	*
VCPSRBD0400N08L30R10	4	1	1.5°	4	30	8	3.9	1.9°	70	6	4	▲	1	—	*	*
VCPSRBD0500N08L40R05	5	0.5	1°	5	40	8	4.9	2°	90	8	4	▲	1	41.2	*	*
VCPSRBD0500N08L40R10	5	1	1°	5	40	8	4.9	2°	90	8	4	▲	1	41.7	*	*
VCPSRBD0500N08L60R05	5	0.5	1°	5	60	8	4.9	1.4°	110	8	4	▲	1	61.2	*	*
VCPSRBD0500N08L60R10	5	1	1°	5	60	8	4.9	1.4°	110	8	4	▲	1	61.7	*	*
VCPSRBD0600N08L40R20	6	2	1°	6	40	8	5.85	1.4°	70	8	4	▲	1	42.8	*	*
VCPSRBD0600N08L60R20	6	2	1°	6	60	8	5.85	1°	100	8	4	▲	1	*	*	*
VCPSRBD0800N10L53R20	8	2	1°	8	53	10	7.85	1.1°	90	10	4	▲	1	55.9	*	*
VCPSRBD0800N10L70R20	8	2	1°	8	70	10	7.85	1.6°	130	12	4	▲	1	72.9	*	*
VCPSRBD1000N12L55R30	10	3	1°	10	55	12	9.7	1.1°	100	12	4	▲	1	59.4	*	*
VCPSRBD1000N12L70R30	10	3	1°	10	70	12	9.7	0.9°	130	12	4	▲	1	*	*	*
VCPSRBD1200N24L70R30	12	3	1°	12	70	24	11.7	1.6°	130	16	4	▲	1	75.2	*	*

* ไม่มีสิ่งกีดขวาง

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC) AISI H13		เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC) AISI D2	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	มุมเดเปอร์ข้างเดียว BHTA	ความยาวคอ LU_2 (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
1.5	1.5°	6	36000	270— 810	24000	180— 540	15000	90— 270
	1.5°	10	28000	210— 630	19000	140— 420	11000	70— 210
2	1.5°	10	32000	540—1800	22000	360—1200	13000	180— 590
	1.5°	15	25000	420—1400	17000	280— 910	10000	140— 460
2.5	1.5°	12	26000	600—1900	18000	400—1300	11000	200— 640
	1.5°	20	20000	450— 140	13000	300— 960	8000	150— 480
3	1.5°	15	27000	810—2700	18000	540—1800	11000	270— 900
	1.5°	20	21000	630—2100	14000	420—1400	8000	210— 700
4	1.5°	20	23000	1080—3000	15000	720—3000	9000	360—3000
	1.5°	30	18000	840—1500	12000	560—1500	7000	280—1500
5	1°	40	10000	520—1400	7000	420— 840	5000	260— 600
	1°	60	7000	360— 840	5000	300— 500	4000	210— 400
6	1°	40	20000	1650—4500	13000	1100—3000	8000	550—1500
8	1°	53	15000	1950—4500	10000	1300—3000	6000	650—1500
10	1°	55	12000	1650—4500	8000	1100—3000	5000	550—1500
ความลึกตัด			$\leq 0.2RE$ ($DC \leq \phi 2$) $\leq 0.4RE$ ($DC > \phi 2$)  $\leq 0.1mm$, ($DC \leq \phi 1.5$) $\leq 0.2mm$, ($DC \leq \phi 4$) $\leq 0.5mm$, ($DC \leq \phi 6$)			$\leq 0.1RE$ ($DC \leq \phi 2$) $\leq 0.2RE$ ($DC > \phi 2$)  $\leq 0.05mm$, ($DC \leq \phi 1.5$) $\leq 0.1mm$, ($DC \leq \phi 4$) $\leq 0.3mm$, ($DC \leq \phi 6$)		

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

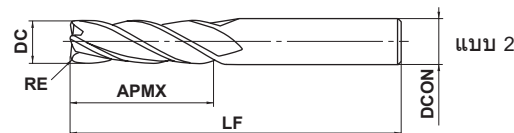
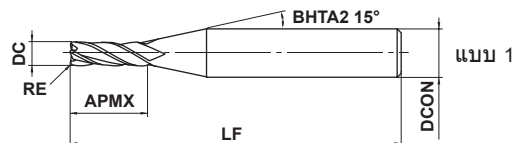
- หมายเหตุ 1) สภาพการตัดด้านบนเป็นการแนะนำเฉพาะ การกัดด้วยคมตัดรัศมีมุม เมื่อการแปรรูปด้วยคมตัดภายนอกต้องใช้แรงป้อนน้อยที่สุดตามที่แนะนำ
- หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
- หมายเหตุ 3) สำหรับงานโปรไฟล์เช่นการทำแม่พิมพ์ สภาพการตัดอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับ รูปทรงชิ้นงาน วิธีการเดินงาน และความลึกตัด ให้ลดแรงป้อนโดยเฉพาะเวลากัด บริเวณมุมของชิ้นงาน
- หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

VC4JRB

เอ็นมิลล์แบบมีรัศมีมุม, ความยาวตัดค่อนข้างยาว, 4 ฟัน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	◎	○		○	○		



DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.020	0 - 0.030			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

- เอ็นมิลล์รัศมีมุม 4 ฟัน สำหรับใช้งานทั่วไป
- เอ็นมิลล์รัศมีมุม 4 ฟัน สำหรับงานที่ต้องยืนยาว ๆ

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VC4JRBD0300R0030	3	0.3	12	50	6	4	●	1
VC4JRBD0400R0030	4	0.3	15	50	6	4	●	1
VC4JRBD0400R0050	4	0.5	15	50	6	4	●	1
VC4JRBD0500R0030	5	0.3	20	60	6	4	●	1
VC4JRBD0500R0050	5	0.5	20	60	6	4	●	1
VC4JRBD0600R0030	6	0.3	20	60	6	4	●	2
VC4JRBD0600R0050	6	0.5	20	60	6	4	●	2
VC4JRBD0600R0100	6	1	20	60	6	4	●	2
VC4JRBD0800R0030	8	0.3	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD0800R0050	8	0.5	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD0800R0100	8	1	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD0800R0150	8	1.5	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD0800R0200	8	2	25	70	8	4	●	2
VC4JRBD1000R0030	10	0.3	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1000R0050	10	0.5	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1000R0100	10	1	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1000R0150	10	1.5	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1000R0200	10	2	30	90	10	4	●	2
VC4JRBD1200R0050	12	0.5	30	90	12	4	●	2
VC4JRBD1200R0100	12	1	30	90	12	4	●	2
VC4JRBD1200R0150	12	1.5	30	90	12	4	●	2
VC4JRBD1200R0200	12	2	30	90	12	4	●	2
VC4JRBD1600R0050	16	0.5	50	110	16	4	●	2
VC4JRBD1600R0100	16	1	50	110	16	4	●	2
VC4JRBD1600R0150	16	1.5	50	110	16	4	●	2
VC4JRBD1600R0200	16	2	50	110	16	4	●	2
VC4JRBD2000R0050	20	0.5	55	110	20	4	●	2
VC4JRBD2000R0100	20	1	55	110	20	4	●	2
VC4JRBD2000R0150	20	1.5	55	110	20	4	●	2
VC4JRBD2000R0200	20	2	55	110	20	4	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (-30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45-55HRC)	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
3	4200	110	3400	95	2600	70	2100	50
4	3400	140	2700	110	2100	85	1700	60
5	2900	170	2300	140	1800	100	1500	70
6	2500	200	2000	170	1500	130	1300	85
8	1900	220	1500	170	1200	150	1000	85
10	1600	220	1300	170	950	130	800	85
12	1300	170	1100	150	800	100	670	70
16	1000	140	820	110	600	80	500	50
20	800	110	650	85	480	70	400	40
ความลึกตัด								

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austenitic และโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) ตารางด้านบนแสดงสภาพการตัดด้านข้าง สำหรับงานสลัด กรุณาลดแรงป้อนเป็น 50% ของตัวเลขในตาราง กรุณาใช้อัตราความเร็วรอบที่ 60% และแรงป้อน 40% เมื่อทำการสลัด สแตนเลส austenitic

หมายเหตุ 4) เมื่อทำการเจาะ ให้ลดอัตราแรงป้อน 70%

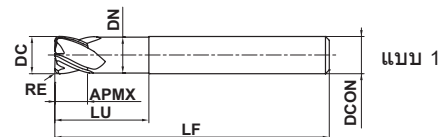
หมายเหตุ 5) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

CE4SRB/CE6SRB

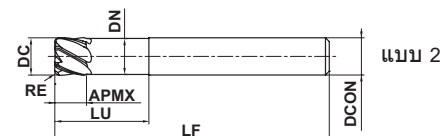
เรเดียสเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดสั้น, 4-6 ฟัน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
---	--	-----------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------------------	---------------	------------------



แบบ 1



แบบ 2



±0.02				
DC=6	DC=8,10	DC=12		
- 0.008 - 0.028	- 0.009 - 0.029	- 0.011 - 0.031		
DCON=6	DCON=8,10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		



●เอ็นมิลล์เซรามิคแบบมุมเรเดียสกับการด้านทานความร้อนที่สูง

●ความสามารถในการอ่อนตัวของโลหะผสมของ Ni โดยสร้างความร้อนระหว่างการตัดเฉือน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
CE4SRBD0600R050	6	0.5	4.5	12	5.85	50	6	4	●	1
CE4SRBD0800R100	8	1.0	6.0	16	7.85	60	8	4	●	1
CE4SRBD1000R100	10	1.0	7.5	20	9.70	65	10	4	●	1
CE4SRBD1200R150	12	1.5	9.0	24	11.70	70	12	4	●	1
CE6SRBD0600R050	6	0.5	4.5	12	5.85	50	6	6	●	2
CE6SRBD0800R100	8	1.0	6.0	16	7.85	60	8	6	●	2
CE6SRBD1000R100	10	1.0	7.5	20	9.70	65	10	6	●	2
CE6SRBD1200R150	12	1.5	9.0	24	11.70	70	12	6	●	2

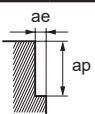
หมายเหตุ 1) ห้ามใช้เอ็นมิลล์เซรามิคตัดงานวัสดุประเภทไททาเนียม

การทำเช่นนั้นจะทำให้เกิดความเสี่ยงในการจลระเบิดและอาจเป็นอันตรายอย่างยิ่ง

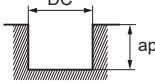
สภาพการตัดที่แนะนำ

CE4SRB

■ การปาดด้านข้าง

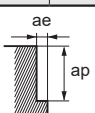
ชิ้นงาน	อัลลอยทนความร้อน			
	Inconel			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	แรงป้อนต่อฟัน (มม./ฟัน)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความกว้างการตัด ae (มม.)
6	≥350	≤0.06	≤4.5	≤1.2
8	≥350	≤0.06	≤6.0	≤1.6
10	≥350	≤0.06	≤7.5	≤2.0
12	≥350	≤0.06	≤9.0	≤2.4
ความลึกตัด	 DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง			

■ สล็อตตึง

	อัลลอยทนความร้อน		
ชิ้นงาน	Inconel		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	แรงป้อนต่อฟัน (มม./ฟัน)	ความลึกตัด ap (มม.)
6	≥350	≤0.03	≤1.0
8	≥350	≤0.03	≤1.5
10	≥350	≤0.03	≤2.0
12	≥350	≤0.03	≤2.5
ความลึก ตัด	 DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง		

CE6SRB

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	อัลลอยทนความร้อน			
	Inconel			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	แรงป้อนต่อฟัน (มม./ฟัน)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความกว้างการตัด ae (มม.)
6	≥350	≤0.06	≤4.5	≤1.2
8	≥350	≤0.06	≤6.0	≤1.6
10	≥350	≤0.06	≤7.5	≤2.0
12	≥350	≤0.06	≤9.0	≤2.4
ความลึกตัด	 DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง			

หมายเหตุ 1) ผิวชั้นนอกของวัสดุอาจได้รับผลกระทบจากความร้อน

ตรวจสอบว่าค่าเผื่อการตัดเผื่อชั้นสุดท้ายเหลือน้อยที่สุด 0.3 มม.

หมายเหตุ 2) แรมปิ้งที่แนะนำคือ มุม 15 องศา เมื่อทำการแรมปิ้งให้ตั้งค่าแรงป้อนเป็น 25% สำหรับการปาดด้านข้างและ 50% สำหรับการทำร่อง

หมายเหตุ 3) ค่อยๆเพิ่มความลึกของการตัด (การตัดด้านข้าง = ae, การตัด Slot = ap) เริ่มจาก 0.05x DC (เส้นผ่านศูนย์กลาง)

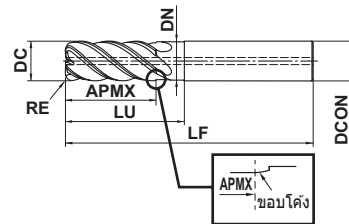
VQT5MVRB

NEW

เรเดียสเอ็นมิลล์, ความยาวคมตัดปานกลาง, 5 ฟัน, มุมเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ, มีรูน้ำหล่อเย็นภายใน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
					◎		



แบบ 1

RE				
±0.02				
DC≤16	20≤DC≤25			
0 - 0.03	0 - 0.04			
DCON = 16	20≤DCON≤25			
0 - 0.011	0 - 0.013			

● รูปร่างคมตัดที่เหมาะสมสำหรับงาน Slot

● มุมคมตัด R ที่ช่วยให้ยืดอายุการใช้งานในการตัดงานวัสดุประเภทไททาเนียม

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQT5MVRB160R100N48C	16	1	34	48	15.5	120	16	5	●	1
VQT5MVRB160R300N48C	16	3	34	48	15.5	120	16	5	●	1
VQT5MVRB160R400N48C	16	4	34	48	15.5	120	16	5	●	1
VQT5MVRB200R100N60C	20	1	44	60	19.5	135	20	5	●	1
VQT5MVRB200R300N60C	20	3	44	60	19.5	135	20	5	●	1
VQT5MVRB200R400N60C	20	4	44	60	19.5	135	20	5	●	1
VQT5MVRB200R600N60C	20	6	44	60	19.5	135	20	5	●	1
VQT5MVRB250R100N75C	25	1	54	75	24.5	155	25	5	●	1
VQT5MVRB250R300N75C	25	3	54	75	24.5	155	25	5	●	1
VQT5MVRB250R400N75C	25	4	54	75	24.5	155	25	5	●	1
VQT5MVRB250R600N75C	25	6	54	75	24.5	155	25	5	●	1

หมายเหตุ 1) การเคลือบ SMART MIRACLE มีค่าการนำไฟฟ้าต่ำมาก ดังนั้นประเภทเครื่องมือทูลส์เซตเตอร์ภายนอก (ชุดส่งกำลังไฟฟ้า) อาจไม่ทำงาน เมื่อวัดความยาวเครื่องมือ โปรดใช้ประเภทหน้าสัมผัสภายใน (ชนิดที่ไม่ใช้กระแสไฟฟ้า) หรือเครื่องมือตั้งค่าทูลส์เซตเตอร์แบบเลเซอร์

สภาพการตัดที่แนะนำ

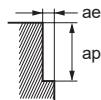
■งานปาดไหล่

ระยะการจับยื่น DC×3 (DC=เส้นผ่าศูนย์กลาง)

(มม.)

ชิ้นงาน	ไททาเนียมอัลลอย					
	Ti-6Al-4V etc.					
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	รีดมีมุม RE	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบหลัก (นาที ⁻¹)	แรงป้อนต่อฟัน (มม./ฟัน)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
16	1	80	1600	800	32	2.4
16	3	80	1600	800	32	2.4
16	4	80	1600	800	32	2.4
20	1	80	1300	650	40	3.0
20	3	80	1300	650	40	3.0
20	4	80	1300	650	40	3.0
20	6	80	1300	650	40	3.0
25	1	80	1000	500	50	3.8
25	3	80	1000	500	50	3.8
25	4	80	1000	500	50	3.8
25	6	80	1000	500	50	3.8

ความลึกตัด



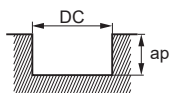
■สลีดตั้ง

ความลึกตัด DC×1

(มม.)

ชิ้นงาน	ไททาเนียมอัลลอย				
	Ti-6Al-4V etc.				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	รีดมีมุม RE	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบหลัก (นาที ⁻¹)	แรงป้อนต่อฟัน (มม./ฟัน)	ความลึกตัด ap (มม.)
16	1	60	1200	420	16
16	3	60	1200	420	16
16	4	60	1200	300	16
20	1	60	950	330	20
20	3	60	950	330	20
20	4	60	950	330	20
20	6	60	950	238	20
25	1	50	640	220	25
25	3	50	640	220	25
25	4	50	640	220	25
25	6	50	640	160	25

ความลึกตัด



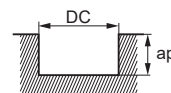
DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

ความลึกตัด DC×2

(มม.)

ชิ้นงาน	ไททาเนียมอัลลอย				
	Ti-6Al-4V etc.				
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC	รีดมีมุม RE	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบหลัก (นาที ⁻¹)	แรงป้อนต่อฟัน (มม./ฟัน)	ความลึกตัด ap (มม.)
16	1	60	1200	240	32
16	3	60	1200	240	32
16	4	60	1200	180	32
20	1	60	950	190	40
20	3	60	950	190	40
20	4	60	950	190	40
20	6	60	950	143	40
25	1	50	640	130	50
25	3	50	640	130	50
25	4	50	640	130	50
25	6	50	640	96	50

ความลึกตัด



DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

- หมายเหตุ 1) การเคลือบ SMART MIRACLE มีค่าการนำไฟฟ้าต่ำมาก ดังนั้นประเภทเครื่องมือทูลส์เซตเตอร์ภายนอก (ชุดส่งกำลังไฟฟ้า) อาจไม่ทำงานเมื่อวัดความยาวเครื่องมือ โปรดใช้ประเภทหน้าสัมผัสภายใน (ชนิดที่ไม่ใช่กระแสไฟฟ้า) หรือเครื่องมือตั้งค่าทูลส์เซตเตอร์แบบเลเซอร์
- หมายเหตุ 2) เมื่อตัดวัสดุประเภทไททาเนียมให้ใช้น้ำหล่อเย็นเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ
- หมายเหตุ 3) เอนมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอนมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน
- หมายเหตุ 4) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
- หมายเหตุ 5) เมื่อการตัดงานลึกเกิน 1D ให้ใช้ตามช่วยยึดเพิ่มความแข็งแรง หรือกลไกป้องกันการเลื่อน
- ต้องแน่ใจว่าแรงหนีบและความแข็งแรงมากพอก่อนใช้งาน

VQ6MHVRBCH

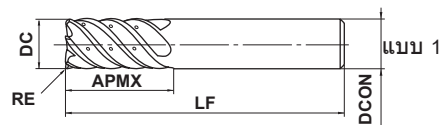
เอ็นมิลล์แบบวีซีมีม ความยาวตัดปานกลาง 6 ฟัน พื้นเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ ซึ่งมีรูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			◎	◎	○	

CoolStar

เอ็นมิลล์



	0.5 ≤ RE ≤ 4				
	±0.015				
	DC ≤ 12	DC > 12			
	0 - 0.020	0 - 0.030			
	DCON = 10	DCON = 12	DCON = 16	DCON = 20	
	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.011	0 - 0.013	

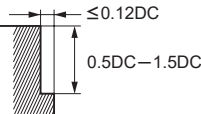
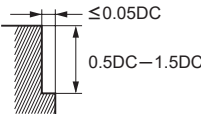
- เอ็นมิลล์แบบเรเดียสที่มีการควบคุมการสันสะท้อนผ่านรูน้ำหล่อเย็นภายในทำให้การตัดมีความเสถียรสำหรับวัสดุที่ตัดได้ยากและการทำงานที่ต้องจับทุลส์ยาว

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQ6MHVRBCHD1000R050	10	0.5	22	70	10	6	●	1
VQ6MHVRBCHD1000R100	10	1	22	70	10	6	●	1
VQ6MHVRBCHD1200R050	12	0.5	26	75	12	6	●	1
VQ6MHVRBCHD1200R100	12	1	26	75	12	6	●	1
VQ6MHVRBCHD1600R100	16	1	32	90	16	6	●	1
VQ6MHVRBCHD1600R300	16	3	32	90	16	6	●	1
VQ6MHVRBCHD1600R400	16	4	32	90	16	6	●	1
VQ6MHVRBCHD2000R100	20	1	38	100	20	6	●	1
VQ6MHVRBCHD2000R300	20	3	38	100	20	6	●	1
VQ6MHVRBCHD2000R400	20	4	38	100	20	6	●	1

สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งขั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		สแตนเลส austenitic(≤200HB), ไททาเนียมอัลลอย SUS304, SUS316, Ti-6Al-4V		ทองแดง, โลหะผสมทองแดง		อัลลอยทนความร้อน Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
10	—	—	4800	2000	—	—	1300	260
12	—	—	4000	2000	—	—	1100	230
16	4000	2200	3000	1600	2400	1400	800	180
20	3200	1900	2400	1400	1900	1100	640	150
ความลึกตัด								

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

โทรคอยด์สล้อทตั้ง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งขั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		สแตนเลส austenitic (≤200HB), ไททาเนียมอัลลอย AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
10	—	—	4800	1400
12	—	—	4000	1200
16	4000	1600	3000	1100
20	3200	1400	2400	900
ความลึกตัด				

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

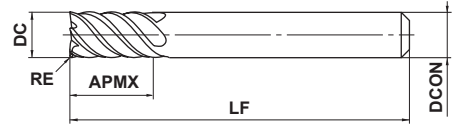
หมายเหตุ 2) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

VF6MHVRB

รัศมีมุม, ความยาวตัดปานกลาง, 6 ฟัน, พื้นเฮลิคส์แบบไม่สม่ำเสมอ



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			◎	◎		



แบบ 1

	0.5 ≤ RE ≤ 2				
	±0.015				
	DC ≤ 12	DC > 12			
	⁰ _{-0.020}	⁰ _{-0.030}			
	DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
	⁰ _{-0.008}	⁰ _{-0.009}	⁰ _{-0.011}	⁰ _{-0.013}	

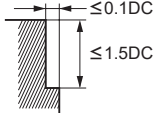
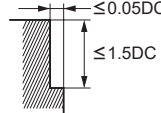
- รูปร่างพื้นเฮลิคส์ที่ไม่สม่ำเสมอ 6 ฟัน สามารถลดการสะท้อนทำให้ได้งานที่มีประสิทธิภาพสูง
- เหมาะสำหรับการกัดงานวัสดุตัดยากเช่น สแตนเลส ไททาเนียมอัลลอย และอินโคเนล

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VF6MHVRBD0600R050	6	0.5	13	50	6	6	●	1
VF6MHVRBD0600R100	6	1	13	50	6	6	●	1
VF6MHVRBD0800R050	8	0.5	19	60	8	6	●	1
VF6MHVRBD0800R100	8	1	19	60	8	6	●	1
VF6MHVRBD1000R050	10	0.5	22	70	10	6	●	1
VF6MHVRBD1000R100	10	1	22	70	10	6	●	1
VF6MHVRBD1200R050	12	0.5	26	75	12	6	●	1
VF6MHVRBD1200R100	12	1	26	75	12	6	●	1
VF6MHVRBD1600R100	16	1	32	90	16	6	●	1
VF6MHVRBD1600R200	16	2	32	90	16	6	●	1
VF6MHVRBD2000R100	20	1	38	100	20	6	●	1
VF6MHVRBD2000R200	20	2	38	100	20	6	●	1

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		อัลลอยทนความร้อน Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
6	10600	2900	8000	2000	2100	320
8	8000	2900	6000	2000	1600	300
10	6400	2700	4800	2000	1300	260
12	5300	2700	4000	2000	1100	230
16	4000	2200	3000	1600	800	180
20	3200	1900	2400	1400	640	150
ความลึกตัด						

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

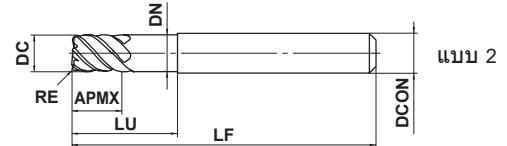
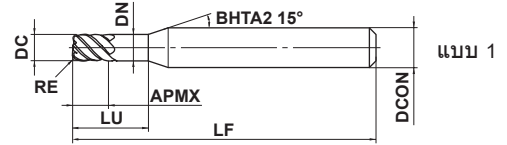
หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austeniticและโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



3 ≤ DC ≤ 12				
0 - 0.02				
DCON=6	8 ≤ DCON ≤ 10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

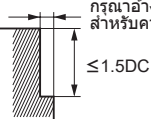
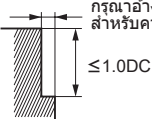


●เอ็นมิลล์ 6 ฟัน เคลือบ IMPACT MIRACLE สำหรับวัสดุแข็งมาก

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VFSDRBD0300R030	3	0.3	3	9	2.9	45	6	6	●	1
VFSDRBD0400R030	4	0.3	4	12	3.9	45	6	6	●	1
VFSDRBD0500R030	5	0.3	5	15	4.9	50	6	6	●	1
VFSDRBD0600R030	6	0.3	6	18	5.85	50	6	6	●	2
VFSDRBD0600R050	6	0.5	6	18	5.85	50	6	6	●	2
VFSDRBD0600R100	6	1	6	18	5.85	50	6	6	●	2
VFSDRBD0800R030	8	0.3	8	24	7.85	60	8	6	●	2
VFSDRBD0800R050	8	0.5	8	24	7.85	60	8	6	●	2
VFSDRBD0800R100	8	1	8	24	7.85	60	8	6	●	2
VFSDRBD1000R050	10	0.5	10	30	9.7	70	10	6	●	2
VFSDRBD1000R100	10	1	10	30	9.7	70	10	6	●	2
VFSDRBD1200R050	12	0.5	12	36	11.7	75	12	6	●	2
VFSDRBD1200R100	12	1	12	36	11.7	75	12	6	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)			เหล็กชุบแข็ง (62—70HRC)		
	AISI H13			AISI D2			AISI W1, AISI M2		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด (มม.)
3	32000	3800	0.2	16000	1900	0.1	11000	1200	0.05
4	24000	4400	0.2	12000	2200	0.1	8000	1300	0.05
6	16000	5800	0.3	8000	2900	0.2	5300	1800	0.1
8	12000	5800	0.4	6000	2900	0.2	4000	1800	0.1
10	9600	5800	0.5	4800	2900	0.3	3200	1800	0.2
12	8000	4800	0.6	4000	2400	0.3	2700	1500	0.2
ความลึกตัด	 กรุณาอ้างอิงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด ≤ 1.5DC			 กรุณาอ้างอิงรายการข้างบน สำหรับความลึกตัด ≤ 1.0DC					

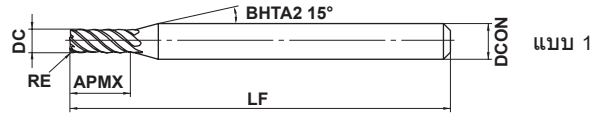
DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

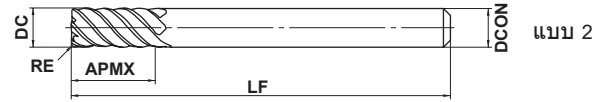
หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



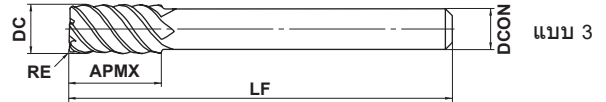
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กกล้าใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



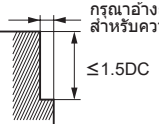
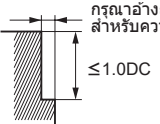
DC ≤ 12	DC > 12			
0 - 0.02	0 - 0.03			
DCON = 6	8 ≤ DCON ≤ 10	12 ≤ DCON ≤ 16	DCON = 20	
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013	

● เอ็นมิลล์ รัศมีมุม 6 ฟัน เคลือบ IMPACT MIRACLE สำหรับวัสดุแข็งมาก

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VFMDRBD0300R030	3	0.3	10	60	6	6	●	1
VFMDRBD0400R030	4	0.3	12	60	6	6	●	1
VFMDRBD0500R030	5	0.3	15	60	6	6	●	1
VFMDRBD0600R030	6	0.3	15	60	6	6	●	2
VFMDRBD0600R050	6	0.5	15	60	6	6	●	2
VFMDRBD0600R100	6	1	15	60	6	6	●	2
VFMDRBD0800R030	8	0.3	20	75	8	6	●	2
VFMDRBD0800R050	8	0.5	20	75	8	6	●	2
VFMDRBD0800R100	8	1	20	75	8	6	●	2
VFMDRBD1000R030	10	0.3	25	80	10	6	●	2
VFMDRBD1000R050	10	0.5	25	80	10	6	●	2
VFMDRBD1000R100	10	1	25	80	10	6	●	2
VFMDRBD1200R050	12	0.5	30	100	12	6	●	2
VFMDRBD1200R100	12	1	30	100	12	6	●	2
VFMDRBD1600R100	16	1	40	110	16	6	●	2
VFMDRBD1600R150	16	1.5	40	110	16	6	●	2
VFMDRBD1800R100	18	1	40	120	16	6	●	3
VFMDRBD1800R150	18	1.5	40	120	16	6	●	3
VFMDRBD2000R100	20	1	45	125	20	6	●	2
VFMDRBD2000R150	20	1.5	45	125	20	6	●	2
VFMDRBD2000R200	20	2	45	125	20	6	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)			เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)			เหล็กชุบแข็ง (62—70HRC)		
	AISI H13			AISI D2			AISI W1, AISI M2		
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความลึกตัด (มม.)
3	32000	3800	0.2	16000	1900	0.1	11000	1200	0.05
4	24000	4400	0.2	12000	2200	0.1	8000	1300	0.05
6	16000	5800	0.3	8000	2900	0.2	5300	1800	0.1
8	12000	5800	0.4	6000	2900	0.2	4000	1800	0.1
10	9600	5800	0.5	4800	2900	0.3	3200	1800	0.2
12	8000	4800	0.6	4000	2400	0.3	2700	1500	0.2
16	6000	3600	0.8	3000	1800	0.5	2000	1100	0.3
20	4800	2900	1.0	2400	1400	0.5	1600	880	0.3
ความลึกตัด	 กรุณาอ้างอิงรายการข้างบนสำหรับความลึกตัด $\leq 1.5DC$			 กรุณาอ้างอิงรายการข้างบนสำหรับความลึกตัด $\leq 1.0DC$					

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

VF8MHVRBCH

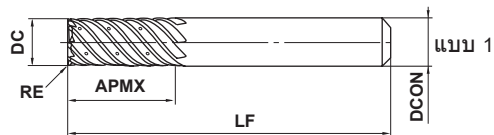
เอ็นมิลล์แบบวีซีเอ็มมึ่ม ความยาวตัดปานกลาง 8 ฟัน พื้นเคลือบแบบไม่สม่ำเสมอ ซึ่งมีรูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งเย็น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			◎	◎		

CoolStar

เอ็นมิลล์



1 ≤ RE ≤ 3				
±0.015				



16 ≤ DC ≤ 20				
0 - 0.03				



DCON=16	DCON=20			
0 - 0.011	0 - 0.013			

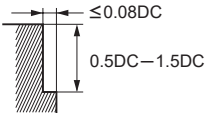
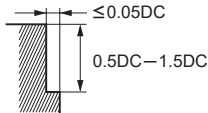
- เอ็นมิลล์แบบวีซีเอ็มมึ่ม ลดการสะท้อน มีรูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู สามารถกัดวัสดุยากต่อการตัดได้อย่างมั่นคง และจับยึดได้ยาว

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VF8MHVRBCHD1600R100	16	1	32	90	16	8	▲	1
VF8MHVRBCHD1600R300	16	3	32	90	16	8	▲	1
VF8MHVRBCHD2000R100	20	1	38	100	20	8	▲	1
VF8MHVRBCHD2000R300	20	3	38	100	20	8	▲	1

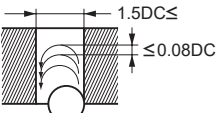
สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		อัลลอยทนความร้อน Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
16	4000	2400	3000	2100	800	240
20	3200	1900	2400	1900	640	200
ความลึกตัด						

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

โทรคอยด์สลัทตึง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
16	4000	1900	3000	1400
20	3200	1500	2400	1200
ความลึกตัด				

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระทบกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

VC4STB

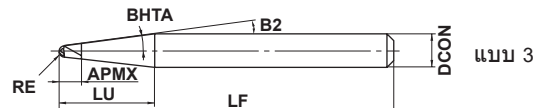
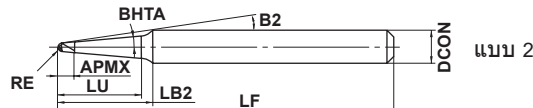
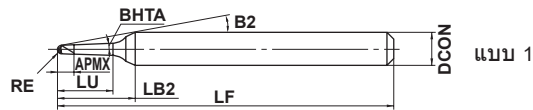
บอลโนสเดเปอร์, ความยาวตัดสั้น, 4 ฟัน



RE<0.5

RE≥0.5

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กกล้าชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
	○	◎	◎				



*แบบคอ relief.



0.3≤RE≤4				
±0.01				
DCON=6	8≤DCON≤10			
0 - 0.008	0 - 0.009			

●เตเปอร์เอ็นมิลล์ 4 ฟัน คอเตเปอร์ สำหรับการจับยึดมั่นคง
สูงสุดและประสิทธิภาพสูง

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	BHTA	APMX	LU	LB2	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VC4STBR0030T0130N05	0.3	1.5°	1	5	9.0	17.2°	60	6	4	●	1
VC4STBR0030T0200N05	0.3	2°	1	5	9.0	17.2°	60	6	4	●	1
VC4STBR0030T0500N05	0.3	5°	1	5	8.8	17.6°	60	6	4	●	1
VC4STBR0030T1000N15	0.3	10°	1	15	—	10.4°	60	6	4	●	3
VC4STBR0040T0130N10	0.4	1.5°	2	10	14.0	10.8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0040T0130N15	0.4	1.5°	2	15	19.0	8.0°	60	6	4	●	1
VC4STBR0040T0200N10	0.4	2°	2	10	14.0	10.8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0040T0500N10	0.4	5°	2	10	13.5	11.2°	60	6	4	●	1
VC4STBR0040T0700N10	0.4	7°	7	10	12.2	12.4°	60	6	4	●	2
VC4STBR0040T1000N15	0.4	10°	3	15	—	10.1°	60	6	4	●	3
VC4STBR0050T0130N10	0.5	1.5°	2	10	14.0	10.5°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0130N15	0.5	1.5°	2	15	19.0	7.7°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0130N20	0.5	1.5°	2	20	24.0	6.1°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0200N10	0.5	2°	2	10	14.0	10.5°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0200N15	0.5	2°	2	15	18.9	7.8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0200N20	0.5	2°	3	20	24.0	6.1°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0500N10	0.5	5°	3	10	13.6	10.8°	60	6	4	●	1
VC4STBR0050T0500N15	0.5	5°	3	15	17.2	8.5°	60	6	4	●	2
VC4STBR0050T0500N20	0.5	5°	3	20	21.8	6.7°	60	6	4	●	2
VC4STBR0050T0700N10	0.5	7°	7	10	12.1	12.2°	60	6	4	●	2
VC4STBR0050T0700N15	0.5	7°	7	15	16.6	8.9°	60	6	4	●	2
VC4STBR0050T0700N20	0.5	7°	7	20	—	7.3°	60	6	4	●	3
VC4STBR0050T1000N14	0.5	10°	3	14	—	10.5°	60	6	4	●	3
VC4STBR0075T0200N10	0.75	2°	3	10	14.0	9.6°	60	6	4	●	1
VC4STBR0075T0500N15	0.75	5°	3	15	17.0	7.9°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0130N10	1	1.5°	4	10	13.5	9.1°	60	6	4	●	1
VC4STBR0100T0130N15	1	1.5°	4	15	18.5	6.5°	60	6	4	●	1
VC4STBR0100T0130N20	1	1.5°	4	20	23.5	5.1°	60	6	4	●	1
VC4STBR0100T0200N06	1	2°	4	6	8.7	14.4°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0200N10	1	2°	4	10	13.8	8.9°	60	6	4	●	1
VC4STBR0100T0200N15	1	2°	4	15	17.5	6.9°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0500N10	1	5°	4	10	12.2	10.1°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0500N15	1	5°	4	15	16.8	7.2°	60	6	4	●	2
VC4STBR0100T0500N23	1	5°	4	23	—	5.2°	60	6	4	●	3

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

(มม.)

รหัสสินค้า	RE	BHTA	APMX	LU	LB2	B2	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัณฐาน	แบบ
VC4STBR0100T0700N17	1	7°	7	17	—	7.1°	60	6	4	●	3
VC4STBR0100T1000N12	1	10°	4	12	—	10.3°	60	6	4	●	3
VC4STBR0125T0500N15	1.25	5°	4	15	16.5	6.6°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0130N15	1.5	1.5°	4	15	17.3	5.4°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0130N20	1.5	1.5°	4	20	22.2	4.2°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0300N15	1.5	3°	4	15	16.9	5.6°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0500N10	1.5	5°	4	10	11.7	8.3°	60	6	4	●	2
VC4STBR0150T0500N18	1.5	5°	4	18	—	5.2°	60	6	4	●	3
VC4STBR0175T0500N15	1.75	5°	4	15	—	5.4°	60	6	4	●	3
VC4STBR0200T0130N15	2	1.5°	5	15	16.8	3.9°	60	6	4	●	2
VC4STBR0200T0130N20	2	1.5°	5	20	21.6	3.0°	60	6	4	●	2
VC4STBR0200T0300N21	2	3°	4	21	—	3.1°	60	6	4	●	3
VC4STBR0200T0500N13	2	5°	4	13	—	5.2°	60	6	4	●	3
VC4STBR0200T0700N18	2	7°	7	18	—	7.1°	60	8	4	●	3
VC4STBR0300T0130N15	3	1.5°	6	15	16.8	4.2°	90	8	4	●	2
VC4STBR0300T0130N20	3	1.5°	6	20	21.7	3.1°	90	8	4	●	2
VC4STBR0300T0300N22	3	3°	6	22	—	3.1°	90	8	4	●	3
VC4STBR0400T0130N15	4	1.5°	8	15	16.9	4.4°	90	10	4	●	2
VC4STBR0400T0300N22	4	3°	8	22	—	3.2°	90	10	4	●	3

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

↩

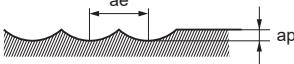
โซลิด เอ็มมิลส์

โซลิดเอ็นมิลล์

VC4STB

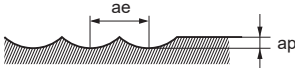
บอลโนสเดเปอร์, ความยาวตัดสั้น, 4 พัน

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น				เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)				เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC)			
			AISI H13, AISI W1-10, AISI P21				AISI H13				AISI D2			
R RE (มม.)	มุมเดเปอร์ข้างเดียว BHTA	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
R 0.3	1.5°	5	40000	1600	0.08	0.12	40000	1200	0.06	0.10	40000	700	0.04	0.06
	2°	5	40000	1600	0.08	0.12	40000	1200	0.06	0.10	40000	700	0.04	0.06
	5°	5	40000	1600	0.08	0.12	40000	1200	0.06	0.10	40000	700	0.04	0.06
	10°	15	40000	1600	0.05	0.08	40000	1200	0.04	0.06	40000	700	0.03	0.04
R 0.4	1.5°	10	40000	2000	0.07	0.11	40000	1500	0.06	0.08	30000	700	0.04	0.05
	1.5°	15	40000	2000	0.05	0.08	40000	1500	0.04	0.06	30000	800	0.03	0.04
	2°	10	40000	2000	0.07	0.11	40000	1500	0.06	0.08	30000	800	0.04	0.05
	5°	10	40000	2000	0.07	0.11	40000	1500	0.06	0.08	30000	800	0.04	0.05
	7°	10	40000	2000	0.07	0.11	40000	1500	0.06	0.08	30000	800	0.04	0.05
	10°	15	40000	2000	0.06	0.09	40000	1500	0.05	0.07	30000	800	0.03	0.05
R 0.5	1.5°	10	38000	2500	0.11	0.16	35000	1600	0.08	0.13	25000	800	0.05	0.08
	1.5°	15	38000	2500	0.09	0.14	35000	1600	0.07	0.11	25000	800	0.05	0.07
	1.5°	20	38000	2500	0.06	0.09	35000	1600	0.05	0.07	25000	800	0.03	0.05
	2°	10	38000	2500	0.11	0.16	35000	1600	0.08	0.13	25000	800	0.05	0.08
	2°	15	38000	2500	0.09	0.14	35000	1600	0.07	0.11	25000	800	0.05	0.07
	2°	20	38000	2500	0.06	0.09	35000	1600	0.05	0.07	25000	800	0.03	0.05
	5°	10	38000	2500	0.12	0.18	35000	1600	0.10	0.14	25000	800	0.06	0.09
	5°	15	38000	2500	0.09	0.14	35000	1600	0.07	0.11	25000	800	0.05	0.07
	5°	20	38000	2500	0.08	0.11	35000	1600	0.06	0.09	25000	800	0.04	0.06
	7°	10	38000	2500	0.12	0.18	35000	1600	0.10	0.14	25000	800	0.06	0.09
	7°	15	38000	2500	0.11	0.16	35000	1600	0.08	0.13	25000	800	0.05	0.08
	7°	20	38000	2500	0.08	0.11	35000	1600	0.06	0.09	25000	800	0.04	0.06
R 0.75	2°	10	38000	2500	0.18	0.27	35000	1600	0.14	0.22	18000	800	0.09	0.14
	5°	15	38000	2500	0.16	0.24	35000	1600	0.13	0.19	18000	800	0.08	0.12
R 1	1.5°	10	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
	1.5°	15	35000	2800	0.16	0.24	30000	1800	0.13	0.19	15000	1000	0.08	0.12
	1.5°	20	35000	2800	0.14	0.21	30000	1800	0.11	0.17	15000	1000	0.07	0.11
	2°	6	35000	2800	0.20	0.30	30000	1800	0.16	0.24	15000	1000	0.10	0.15
	2°	10	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
	2°	15	35000	2800	0.16	0.24	30000	1800	0.13	0.19	15000	1000	0.08	0.12
	5°	10	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
	5°	15	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
	5°	23	35000	2800	0.14	0.21	30000	1800	0.11	0.17	15000	1000	0.07	0.11
	7°	17	35000	2800	0.16	0.24	30000	1800	0.13	0.19	15000	1000	0.08	0.12
	10°	12	35000	2800	0.18	0.27	30000	1800	0.14	0.22	15000	1000	0.09	0.14
R 1.25	5°	15	35000	2800	0.23	0.34	30000	1800	0.18	0.27	15000	1000	0.11	0.17
R 1.5	1.5°	15	32000	3000	0.23	0.34	27000	2000	0.18	0.27	16000	1200	0.11	0.17
	1.5°	20	32000	3000	0.23	0.34	27000	2000	0.18	0.27	16000	1200	0.11	0.17
	3°	15	32000	3000	0.23	0.34	27000	2000	0.18	0.27	16000	1200	0.11	0.17
	5°	10	32000	3000	0.25	0.38	27000	2000	0.20	0.30	16000	1200	0.13	0.19
	5°	18	32000	3000	0.23	0.34	27000	2000	0.18	0.27	16000	1200	0.11	0.17
R 1.75	5°	15	27500	3500	0.23	0.34	23000	2500	0.18	0.27	14000	1500	0.11	0.17
ความลึกตัด														

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดสั้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

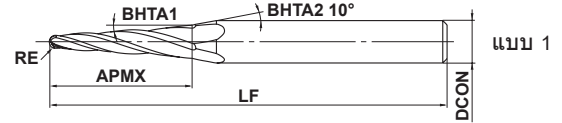
ชิ้นงาน			เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น AISI H13, AISI W1-10, AISI P21				เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC) AISI H13				เหล็กชุบแข็ง (55—62HRC) AISI D2			
R RE (มม.)	มุมเดแปออร์ ข้างเดียว BHTA	ความยาวคอ LU (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที่)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
R 2	1.5°	15	24000	3500	0.23	0.34	20000	2500	0.18	0.27	12000	1500	0.11	0.17
	1.5°	20	24000	3500	0.23	0.34	20000	2500	0.18	0.27	12000	1500	0.11	0.17
	3°	21	24000	3500	0.23	0.34	20000	2500	0.18	0.27	12000	1500	0.11	0.17
	5°	13	24000	3500	0.25	0.38	20000	2500	0.20	0.30	12000	1500	0.13	0.19
	7°	18	24000	3500	0.23	0.34	20000	2500	0.18	0.27	12000	1500	0.11	0.17
R 3	1.5°	15	16000	3500	0.30	0.45	13500	2500	0.24	0.36	8000	1500	0.15	0.23
	1.5°	20	16000	3500	0.30	0.45	13500	2500	0.24	0.36	8000	1500	0.15	0.23
	3°	22	16000	3500	0.30	0.45	13500	2500	0.24	0.36	8000	1500	0.15	0.23
R 4	1.5°	15	12000	3500	0.30	0.45	10000	2500	0.24	0.36	6000	1500	0.15	0.23
	3°	22	12000	3500	0.30	0.45	10000	2500	0.24	0.36	6000	1500	0.15	0.23
ความลึกตัด														

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดต้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

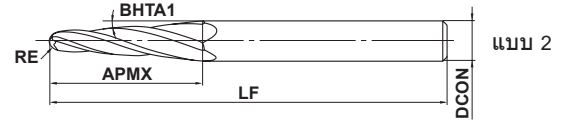
หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
							◎



แบบ 1



แบบ 2



RE ≤ 2				
± 0.010				



± 5'				
------	--	--	--	--



DCON=6	DCON=8			
0 - 0.008	0 - 0.009			

● รูปร่างที่มีความแข็งแรงสูงและกันด้านการแตกหักทำให้มีประสิทธิภาพในการตัดงานใบพัดอลูมิเนียมอัลลอย

● การเชื่อมงานทำได้ยากถ้าสารหล่อเย็นไม่พอและความเร็วการตัดสูง

(มม.)

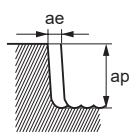
รหัสสินค้า	RE	BHTA1	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
DLC4LATBR050T040AP20	0.5	4°	20	70	6	4	●	1
DLC4LATBR100T040AP20	1	4°	20	70	6	4	●	1
DLC4LATBR150T040AP20	1.5	4°	20	75	8	4	●	1
DLC4LATBR200T040AP30	2	4°	30	75	8	4	●	2

หมายเหตุ 1) โปรดสอบถามกับเราเกี่ยวกับรูปร่างพิเศษที่ไม่มีในมาตรฐาน
(เช่น: ขนาด RE เริ่มตั้งแต่ R0.3 รวมถึงมุมเดเปอร์หรือสารเคลือบ)

สภาพการตัดที่แนะนำ

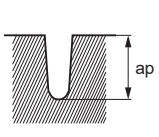
■ การปาดด้านข้าง

(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย			
R RE	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap	ความลึกตัด ae
R0.5	20000	2000	15	0.75
R1	20000	4000	15	1.5
R1.5	20000	5200	15	2.25
R2	20000	5200	23	3
ความลึกตัด				

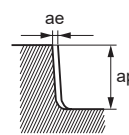
■ สล็อตตึง

(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย		
R RE	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap
R0.5	20000	600	10
R1	20000	2800	10
R1.5	20000	4000	10
R2	20000	4000	15
ความลึกตัด			

■ การปาดด้านข้าง (งานตัดครั้งสุดท้าย)

(มม.)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย			
R RE	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap	ความลึกตัด ae
R0.5	20000	800	18	0.1
R1	20000	2000	18	0.2
R1.5	20000	2400	18	0.3
R2	20000	2400	27	0.3
ความลึกตัด				

หมายเหตุ 1) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้

หมายเหตุ 2) การตัดป็นชิ้น แนะนำสำหรับงานปาดด้านข้าง

หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกกันและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปซมิลล์

บอล

รัศมี

เดปเอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

↵

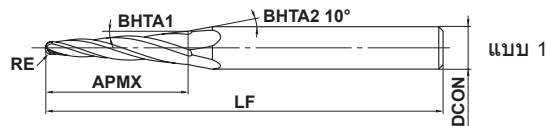
โซลิดเอ็นมิลล์

C4LATB

บอลโนสเทเปอร์เอ็นมิลล์, ความยาวตัดยาว, 4 ฟัน, สำหรับใบพัดอลูมิเนียม



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
							◎



แบบ 1



แบบ 2



RE ≤ 2				
± 0.010				



± 5'				
------	--	--	--	--



DCON=6	DCON=8			
0 - 0.008	0 - 0.009			

● การกำหนดขนาดมีประสิทธิภาพสูงสำหรับวัสดุประเภทใบพัดอลูมิเนียม

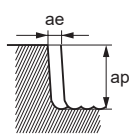
(มม.)

รหัสสินค้า	RE	BHTA1	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
C4LATBR050T040AP20	0.5	4°	20	70	6	4	●	1
C4LATBR100T040AP20	1	4°	20	70	6	4	●	1
C4LATBR150T040AP20	1.5	4°	20	75	8	4	●	1
C4LATBR200T040AP30	2	4°	30	75	8	4	●	2

หมายเหตุ 1) โปรดสอบถามกับเราเกี่ยวกับรูปร่างพิเศษที่ไม่มีในมาตรฐาน
(เช่น: ขนาด RE เริ่มตั้งแต่ R0.3 รวมถึงมุมเดเปอร์หรือสารเคลือบ)

สภาพการตัดที่แนะนำ

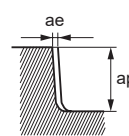
■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย			
R RE (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
R0.5	20000	2000	15	0.75
R1	20000	4000	15	1.5
R1.5	20000	5200	15	2.25
R2	20000	5200	23	3
ความลึกตัด				

■ สลิ้อตตั้ง

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย		
R RE (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)
R0.5	20000	600	10
R1	20000	2800	10
R1.5	20000	4000	10
R2	20000	4000	15
ความลึกตัด			

■ การปาดด้านข้าง (งานตัดครั้งสุดท้าย)

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย			
R RE (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
R0.5	20000	800	18	0.1
R1	20000	2000	18	0.2
R1.5	20000	2400	18	0.3
R2	20000	2400	27	0.3
ความลึกตัด				

หมายเหตุ 1) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้

หมายเหตุ 2) การตัดป็นชิ้น แนะนำสำหรับงานปาดด้านข้าง

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

VQT6UR

มุมปลายรศมีเหมาะสำหรับตัดงานประเภท fillet
อีกทั้งเส้นสัมผัสรศมีพอดีกับการตัดผิวชิ้นงาน

ความแม่นยำในแนวรศมี

RE1 และ RE2 ± 0.010 มม.

การออกแบบคมตัดที่เหมาะสม

6 ฟัน คมตัดนอก (ระยะพิชคท์ที่ไม่สม่ำเสมอ)

คมตัดหลายคมตัดถูกออกแบบมาเพื่อการตัดงานที่มีประสิทธิภาพสูง
ระยะพิชคท์ที่ไม่สม่ำเสมอถูกออกแบบมาเพื่อป้องกันผิวสะท้อน

3 ฟัน คมตัดปลาย

ร่องกว้างช่วยในการระบายเศษ

รูปร่างในอุดมคติ

เปรียบเทียบกับบอลเอ็นมิลล์, เส้นสัมผัสรศมีรอบนอกใหญ่กว่าและสามารถควบคุมความสูงของ Cusp height.
ถูกออกแบบมาเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการตัดงานสูงด้วย pick feed ที่ใหญ่กว่า

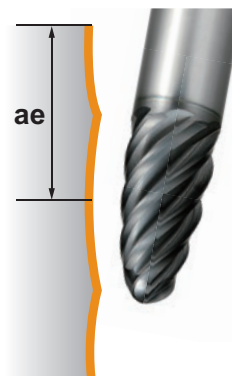
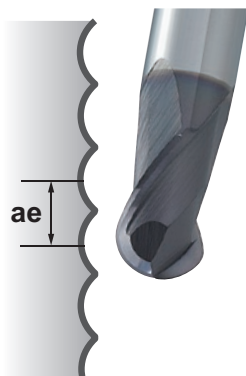
คมตัดนอก

คมตัดปลาย

Nose และ Tangential ของพารามิเตอร์ 2 มุมรศมีที่แตกต่างกัน

เอ็นมิลล์แบบบอลโนส

VQT6UR



ระยะในการตัดงานสั้นส่งผลให้อายุการใช้งานนานกว่า

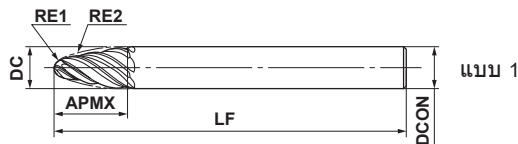
VQT6UR

บาร์เรล, ความยาวคมตัดปานกลาง, 6 ฟัน



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กกล้าคาร์บอน, เหล็กกล้าชุบแข็ง, เหล็กกล้าชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
				○	◎		○



RE1≤4	RE2≤100			
±0.01	±0.01			
DCON≤10	DCON=12			
0 - 0.009	0 - 0.011			

- Nose และ Tangential ของพารามิเตอร์ 2 มุมรีดที่แตกต่างกัน
- ระยะพิชต์ที่ไม่สม่ำเสมอถูกออกแบบมาเพื่อป้องกันการสั่นสะเทือน สำหรับการตัดงานที่ต้องการประสิทธิภาพสูงและคุณภาพผิวงานสูง (มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE1	RE2	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQT6URR020R075S08	8	2	75	21	90	8	6	●	1
VQT6URR020R085S10	10	2	85	26	100	10	6	●	1
VQT6URR030R075S10	10	3	75	22	100	10	6	●	1
VQT6URR040R100S12	12	4	100	25	110	12	6	●	1

หมายเหตุ 1) คุณสมบัตินี้รวมค่าของการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

สเปกตรัม

บอล

รีด

เดปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

งานเซมเพอร์

↓

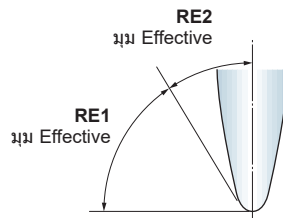
โซลิดเอ็นมิลล์

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ มุม Effective

กรุณาอ้างอิงจากตารางด้านล่างสำหรับมุมรัศมี (RE1) และ เส้นสัมผัสรอบวงจากรัศมี (RE2)

รหัสสินค้า	คมตัดปลาย		คมตัดนอก	
	RE1	มุม Effective	RE2	มุม Effective
VQT6URR020R075S08	2	76.6°	75	13.4°
VQT6URR020R085S10	2	74.5°	85	15.5°
VQT6URR030R075S10	3	76.4°	75	13.6°
VQT6URR040R100S12	4	78.3°	100	11.7°



■ กัดด้านข้างด้วยการใช้การสัมผัสเส้นรอบวงของรัศมี (RE2)

ชิ้นงาน		เหล็กเหนียว (≤180HB) เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180—280HB)			สแตนเลส austenitic (≤200HB) ไททาเนียมอัลลอย			อลูมิเนียมอัลลอย (Si<5%)		
		ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)
DC (มม.)	RE2 (มม.)									
8	75	8000	2400	0.05—0.3	3200	770	0.05—0.3	16000	4800	0.05—0.3
10	85	6400	1900	0.05—0.3	2500	600	0.05—0.3	13000	3900	0.05—0.3
10	75	6400	1900	0.05—0.3	2500	600	0.05—0.3	13000	3900	0.05—0.3
12	100	5300	1600	0.05—0.3	2100	500	0.05—0.3	11000	3300	0.05—0.3

■ ความลึกในการตัดงานขึ้นอยู่กับการใช้การสัมผัสเส้นรอบวงของรัศมี (RE2) และ Cusp Height (h)

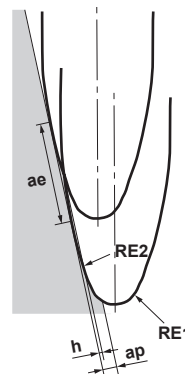
ชิ้นงาน	RE2	ความสูงของยอดปลาย h	0.0001	0.0003	0.0005	0.0008	0.001	0.003	0.005	0.008
VQT6URR020R075S08	75	ความลึกตัด ap	0.245	0.424	0.548	0.693	0.775	1.342	1.732	2.191
VQT6URR030R075S10	75		0.245	0.424	0.548	0.693	0.775	1.342	1.732	2.191
VQT6URR020R085S10	85		0.261	0.452	0.583	0.738	0.825	1.428	1.844	2.332
VQT6URR040R100S12	100		0.283	0.49	0.632	0.8	0.894	1.549	2	2.53

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

หมายเหตุ 2) แนะนำให้ใช้สำหรับงานผิวสุดท้ายเท่านั้น

หมายเหตุ 3) ชิ้นส่วนสัมผัสเครื่องมือแบ่งออกเป็นสองส่วนปลาย R และเส้นรอบวงด้านนอก R ขึ้นอยู่กับรูปแบบการตัดและมุมเอียงของเครื่องมือ

กรุณาใช้เงื่อนไขการตัดให้สอดคล้องกับจุดที่ทูลสัมผัสกับชิ้นงาน



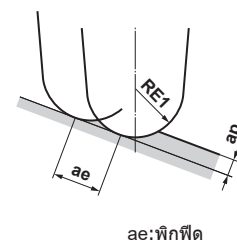
■ กัดงานโดยใช้ปลายรศมี (RE1)

ชิ้นงาน		เหล็กเหนียว ($\leq 180\text{HB}$) เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (180–280HB)				สแตนเลส austenitic ($\leq 200\text{HB}$) ไททาเนียมอัลลอย				อลูมิเนียมอัลลอย ($\text{Si} < 5\%$)			
DC (มม.)	RE1 (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที่ ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)
8	2	16000	2400	0.4	1	6400	580	0.4	1	32000	4800	0.4	1
10	2	16000	2400	0.4	1	6400	580	0.4	1	32000	4800	0.4	1
10	3	11000	1700	0.6	1.5	4200	380	0.6	1.5	21000	3200	0.6	1.5
12	4	8000	1200	0.8	2	3200	290	0.8	2	16000	2400	0.8	2

หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

หมายเหตุ 2) แนะนำให้ใช้สำหรับงานผิวสุดท้ายเท่านั้น

หมายเหตุ 3) ชิ้นส่วนสัมผัสเครื่องมือแบ่งออกเป็นส้นปลาย R และเส้นรอบวงด้านนอก R ขึ้นอยู่กับรูปแบบการตัดและมุมเอียงของเครื่องมือ
กรุณาใช้เงื่อนไขการตัดให้สอดคล้องกับจุดที่ทูลสัมผัสสัมผัสกับชิ้นงาน





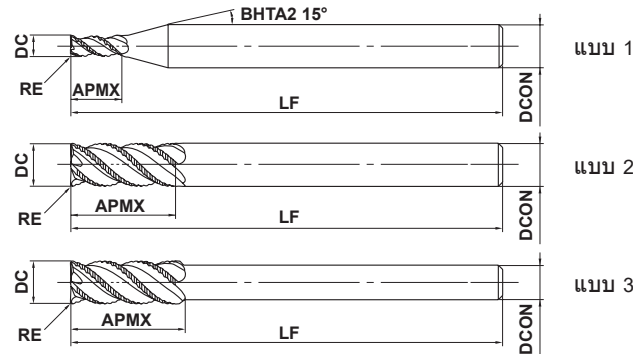
DC<8

DC≥8

DC<8

DC≥8

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	◎			◎	◎	○	



DCON=6	8≤DCON≤10	12≤DCON≤16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

● เฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ ควบคุมการสะท้อน

● ร่องคายเศษแบบสมมาตรทำให้ทนต่อการแตกร้าว (เมื่อเทียบกับเอ็นมิลล์กัดหยาบแบบเดิม)

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	RE	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VQSVRD0300	3	0.2	6	60	6	3	●	1
VQSVRD0400	4	0.2	8	60	6	3	●	1
VQSVRD0500	5	0.3	10	60	6	3	●	1
VQSVRD0600	6	0.3	12	70	6	3	●	2
VQSVRD0700	7	0.3	17	80	8	3	●	1
VQSVRD0800	8	0.5	17	80	8	4	●	2
VQSVRD0900	9	0.5	22	90	10	4	●	1
VQSVRD1000	10	0.5	22	90	10	4	●	2
VQSVRD1000S08	10	0.5	22	90	8	4	●	3
VQSVRD1200	12	0.5	27	100	12	4	●	2
VQSVRD1200S10	12	0.5	27	100	10	4	●	3
VQSVRD1400	14	0.5	27	130	12	4	●	3
VQSVRD1600	16	0.5	33	125	16	4	●	2
VQSVRD1800	18	0.5	33	150	16	4	●	3
VQSVRD2000	20	0.5	38	140	20	4	●	2

หมายเหตุ 1) คุณสมบัตินี้รวมเข้ากับการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไมใช่ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน

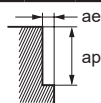
สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

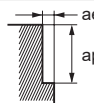
ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงและจะไม่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

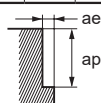
สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว					เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม					สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย					เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย					ทองแดง, โลหะผสมทองแดง				
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010	AISI P21, AISI P20, AISI 4340	AISI P21, AISI P20, AISI 4340	AISI P21, AISI P20, AISI 4340	AISI P21, AISI P20, AISI 4340	AISI P21, AISI P20, AISI 4340	AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V	AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V	AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V	AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V	AISI 304, AISI 316, Ti-6Al-4V	AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH	AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH	AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH	AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH	AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH	AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH	AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH	AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH	AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH	AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท)	ความเร็วรอบ (rpm)	แรงป้อน (mm./นาท)	ความลึกตัด (mm.)	ความลึกตัด (mm.)	ความเร็วตัด (ม./นาท)	ความเร็วรอบ (rpm)	แรงป้อน (mm./นาท)	ความลึกตัด (mm.)	ความลึกตัด (mm.)	ความเร็วตัด (ม./นาท)	ความเร็วรอบ (rpm)	แรงป้อน (mm./นาท)	ความลึกตัด (mm.)	ความลึกตัด (mm.)	ความเร็วตัด (ม./นาท)	ความเร็วรอบ (rpm)	แรงป้อน (mm./นาท)	ความลึกตัด (mm.)	ความลึกตัด (mm.)	ความเร็วตัด (ม./นาท)	ความเร็วรอบ (rpm)	แรงป้อน (mm./นาท)	ความลึกตัด (mm.)	ความลึกตัด (mm.)
3	150	16000	960	4.5	1.5	120	13000	640	4.5	1.5	100	11000	450	4.5	1.5	75	8000	330	4.5	0.9	180	19000	1100	4.5	1.5
4	150	12000	960	6	2	120	9500	640	6	2	100	8000	430	6	2	75	6000	330	6	1.2	180	14000	1100	6	2
5	150	9500	960	7.5	2.5	120	7600	640	7.5	2.5	100	6400	440	7.5	2.5	75	4800	330	7.5	1.5	180	11000	1100	7.5	2.5
6	150	8000	960	9	3	120	6400	680	9	3	100	5300	480	9	3	75	4000	360	9	1.8	180	9500	1100	9	3
7	150	6800	950	10.5	3.5	120	5500	700	10.5	3.5	100	4500	500	10.5	3.5	75	3400	380	10.5	2.1	180	8200	1100	10.5	3.5
8	150	6000	1100	12	4	120	4800	800	12	4	100	4000	570	12	4	75	3000	430	12	2.4	180	7200	1300	12	4
9	150	5300	1100	13.5	4.5	120	4200	760	13.5	4.5	100	3500	570	13.5	4.5	75	2700	430	13.5	2.7	180	6400	1300	13.5	4.5
10	150	4800	1100	15	5	120	3800	760	15	5	100	3200	570	15	5	75	2400	430	15	3	180	5700	1200	15	5
12	150	4000	960	18	6	120	3200	700	18	6	100	2700	540	18	6	75	2000	400	18	3.6	180	4800	1200	18	6
14	150	3400	880	21	7	120	2700	650	21	7	100	2300	510	21	7	75	1700	380	21	4.2	180	4100	1100	21	7
16	150	3000	840	24	8	120	2400	620	24	8	100	2000	500	24	8	75	1500	380	24	4.8	180	3600	1000	24	8
18	150	2700	810	27	9	120	2100	590	27	9	100	1800	500	27	9	75	1300	360	27	5.4	180	3200	960	27	9
20	150	2400	760	30	10	120	1900	560	30	10	100	1600	500	30	10	75	1200	360	30	6	180	2900	920	30	10



สภาพการตัดทั่วไป

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว					เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม					สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย					เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย					ทองแดง, โลหะผสมทองแดง							
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010					AISI P21, AISI P20, AISI 4340					AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V					AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH												
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความลึกตัด ae (มม.)			
3	120	13000	610	4.5	1.5	100	11000	430	4.5	1.5	80	8500	280	4.5	1.5	70	7400	240	4.5	0.9	140	15000	700	4.5	1.5			
4	120	9500	610	6	2	100	8000	430	6	2	80	6400	280	6	2	70	5600	240	6	1.2	140	11000	700	6	2			
5	120	7600	610	7.5	2.5	100	6400	430	7.5	2.5	80	5100	280	7.5	2.5	70	4500	250	7.5	1.5	140	8900	720	7.5	2.5			
6	120	6400	610	9	3	100	5300	450	9	3	80	4200	300	9	3	70	3700	270	9	1.8	140	7400	720	9	3			
7	120	5500	620	10.5	3.5	100	4500	480	10.5	3.5	80	3600	320	10.5	3.5	70	3200	290	10.5	2.1	140	6400	720	10.5	3.5			
8	120	4800	720	12	4	100	4000	570	12	4	80	3200	380	12	4	70	2800	340	12	2.4	140	5600	840	12	4			
9	120	4200	670	13.5	4.5	100	3500	510	13.5	4.5	80	2800	360	13.5	4.5	70	2500	320	13.5	2.7	140	5000	800	13.5	4.5			
10	120	3800	670	15	5	100	3200	510	15	5	80	2500	360	15	5	70	2200	310	15	3	140	4500	790	15	5			
12	120	3200	610	18	6	100	2700	470	18	6	80	2100	340	18	6	70	1900	300	18	3.6	140	3700	710	18	6			
14	120	2700	560	21	7	100	2300	440	21	7	80	1800	320	21	7	70	1600	280	21	4.2	140	3200	670	21	7			
16	120	2400	540	24	8	100	2000	410	24	8	80	1600	320	24	8	70	1400	280	24	4.8	140	2800	630	24	8			
18	120	2100	500	27	9	100	1800	400	27	9	80	1400	310	27	9	70	1200	270	27	5.4	140	2500	600	27	9			
20	120	1900	480	30	10	100	1600	380	30	10	80	1300	310	30	10	70	1100	270	30	6	140	2200	560	30	10			
ความลึกตัด																												



- หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracle ทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไมใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน
- หมายเหตุ 2) สำหรับงานตัดสแตนเลส, ไททาเนียม อัลลอย และอัลลอยทนความร้อน ให้ใช้สารหล่อเย็นประเภท water-soluble จะได้ผลดีกว่า
- หมายเหตุ 3) เ็นมิลล์สันสะเทือนแบบมีความหวังเพื่อ ป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ
- หมายเหตุ 4) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วยรอบและแรงป้อนได้

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ **สลักรัตน**

ความมั่นคงในการจับยึดของเครื่องจักรหรือชิ้นงาน และการคายเศษมีประสิทธิภาพเมื่อใช้สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูงแต่จะไม่มีประสิทธิภาพสูงเมื่อใช้กับสภาพการตัดทั่วไป

สภาพการตัดที่มีประสิทธิภาพสูง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว				เหล็กชุบแข็งขึ้นด้น, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม				สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย				เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010				AISI P21, AISI P20, AISI 4340				AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V				AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH							
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
3	120	13000	720	3	100	11000	440	3	80	8500	340	3	60	6400	250	1.5	150	16000	890	3
4	120	9500	720	4	100	8000	450	4	80	6400	340	4	60	4800	250	2	150	12000	900	4
5	120	7600	720	5	100	6400	460	5	80	5100	300	5	60	3800	230	2.5	150	9500	900	5
6	120	6400	720	6	100	5300	460	6	80	4200	310	6	60	3200	240	3	150	8000	900	6
7	120	5500	730	7	100	4500	470	7	80	3600	330	7	60	2700	250	3.5	150	6800	950	7
8	120	4800	840	8	100	4000	560	8	80	3200	400	8	60	2400	300	4	150	6000	1100	8
9	120	4200	810	9	100	3500	540	9	80	2800	350	9	60	2100	260	4.5	150	5300	1000	9
10	120	3800	800	10	100	3200	520	10	80	2500	340	10	60	1900	260	5	150	4800	1000	10
12	120	3200	750	12	100	2700	480	12	80	2100	340	12	60	1600	260	6	150	4000	940	12
14	120	2700	670	14	100	2300	420	14	80	1800	300	14	60	1400	240	7	150	3400	840	14
16	120	2400	620	16	100	2000	380	16	80	1600	290	16	60	1200	220	8	150	3000	780	16
18	120	2100	570	18	100	1800	380	18	80	1400	260	18	60	1100	210	9	150	2700	730	18
20	120	1900	540	20	100	1600	350	20	80	1300	260	20	60	950	190	10	150	2400	680	20

ความลึกตัด		
-------------------	---	--

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

สภาพการตัดทั่วไป

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กเหนียว				เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เครื่องมือโลหะผสม				สแตนเลส austenitic, Ferritic, เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, ไททาเนียมอัลลอย				เหล็กชุบแข็ง แบบตกผลึก, โคบอลท์ โครเมียม อัลลอย				ทองแดง, โลหะผสมทองแดง			
	AISI 1045, AISI 4140, ASTM A36, AISI 1010				AISI P21, AISI P20, AISI 4340				AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V				AISI 630, AISI 631, 15-5PH, 17-4PH							
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)	ความเร็วตัด (ม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความลึกตัด ap (มม.)
3	100	11000	490	3	80	8500	300	3	60	6400	200	3	50	5300	170	1.5	120	13000	580	3
4	100	8000	490	4	80	6400	310	4	60	4800	200	4	50	4000	170	2	120	9500	580	4
5	100	6400	490	5	80	5100	310	5	60	3800	200	5	50	3200	170	2.5	120	7600	580	5
6	100	5300	490	6	80	4200	310	6	60	3200	200	6	50	2700	170	3	120	6400	580	6
7	100	4500	500	7	80	3600	320	7	60	2700	200	7	50	2300	170	3.5	120	5500	620	7
8	100	4000	600	8	80	3200	380	8	60	2400	240	8	50	2000	200	4	120	4800	720	8
9	100	3500	540	9	80	2800	330	9	60	2100	210	9	50	1800	180	4.5	120	4200	650	9
10	100	3200	540	10	80	2500	330	10	60	1900	210	10	50	1600	180	5	120	3800	640	10
12	100	2700	510	12	80	2100	320	12	60	1600	210	12	50	1300	170	6	120	3200	600	12
14	100	2300	460	14	80	1800	300	14	60	1400	190	14	50	1100	150	7	120	2700	540	14
16	100	2000	410	16	80	1600	290	16	60	1200	170	16	50	990	140	8	120	2400	500	16
18	100	1800	390	18	80	1400	260	18	60	1100	170	18	50	880	130	9	120	2100	460	18
20	100	1600	360	20	80	1300	260	20	60	950	150	20	50	800	130	10	120	1900	430	20

ความลึกตัด		
-------------------	---	--

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

- หมายเหตุ 1) คุณสมบัติธรรมชาติของการเคลือบแบบ Smart Miracleทำให้ใช้เครื่องมือวัดแบบไฟฟ้าไม่ได้ แนะนำให้ใช้การวัดแบบเลเซอร์และแบบไม่ใช้ไฟฟ้าในการวัดความยาวของเครื่องมือแทน
- หมายเหตุ 2) สำหรับงานติดตั้งแดนมเลส, ไททาเนียม อัลลอย และอัลลอยทนความร้อน ให้ใช้สารหล่อเย็นประเภท water-soluble จะได้ผลดีกว่า
- หมายเหตุ 3) เอ็นมิลล์สังกะสีเหนือบแบบมีความหนางเพื่อ ป้องกันการกร่อนกับและการสิ้นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่อาจจะเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต์
- ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน
- หมายเหตุ 4) กัดงานสตัยด้วยแรงป้อนสงได้ค่าความลึกตัดต่ำ

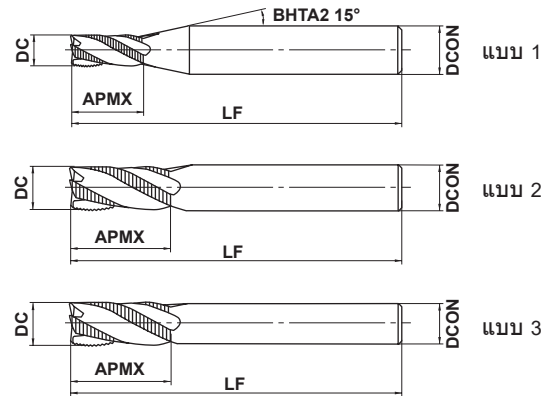
VFSFPR

ชนิดกัดหยาบ, ความยาวตัดสั้น, 3-4 ฟัน



คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			◎	◎		



DCON=6	8≤DCON≤10	12≤DCON≤16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

- เอ็นมิลล์ IMPACT MIRACLE ชนิดกัดหยาบสำหรับวัสดุชิ้นงานหลากหลาย จากเหล็กคาร์บอนและเหล็กอัลลอยไปจนถึงเหล็กชุบแข็งและวัสดุยากต่อการตัด

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VFSFPRD0300	3	6	50	6	3	●	1
VFSFPRD0400	4	8	50	6	3	●	1
VFSFPRD0500	5	10	50	6	3	●	1
VFSFPRD0600	6	12	50	6	3	●	2
VFSFPRD0700	7	17	60	8	3	●	1
VFSFPRD0800	8	17	60	8	4	●	2
VFSFPRD0900	9	22	70	10	4	●	1
VFSFPRD1000	10	22	70	10	4	●	2
VFSFPRD1000S08	10	22	90	8	4	●	3
VFSFPRD1200	12	27	75	12	4	●	2
VFSFPRD1200S10	12	27	100	10	4	●	3
VFSFPRD1400	14	27	75	12	4	●	3
VFSFPRD1600	16	33	90	16	4	●	2
VFSFPRD1800	18	33	90	16	4	●	3
VFSFPRD2000	20	38	100	20	4	●	2

สเปกตรัม

บอล

รติมี

เดเปอร์

บาร์เรล

กัดหยาบ

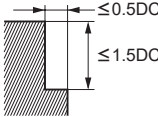
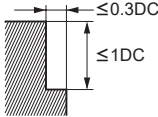
งานแซมเฟอร์

↓

โซลิดเอ็นมิลล์

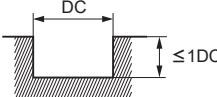
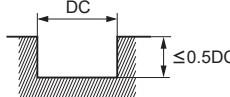
สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (−30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13		Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	16000	960	13000	640	6400	260	5300	320	4200	70
4	12000	960	9500	640	4800	260	4000	320	3200	70
5	9500	960	7600	640	3800	260	3200	320	2500	70
6	8000	960	6400	680	3200	290	2700	340	2100	75
8	6000	1050	4800	760	2400	340	2000	400	1600	95
10	4800	1050	3800	760	1900	340	1600	400	1300	105
12	4000	960	3200	700	1600	320	1300	400	1100	110
16	3000	840	2400	620	1200	300	1000	360	800	110
20	2400	760	1900	560	1000	300	800	320	600	100
ความลึกตัด										

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

■ สลัดตติง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (–30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45–55HRC)		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13		Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	13000	720	11000	480	4800	190	3200	190	2100	25
4	9500	720	8000	480	3600	190	2400	190	1600	25
5	7600	720	6400	480	3200	190	1900	190	1300	25
6	6400	720	5300	480	2700	200	1600	200	1100	30
8	4800	800	4000	520	2000	220	1200	220	800	35
10	3800	800	3200	520	1600	220	1000	220	600	35
12	3200	750	2700	520	1300	210	800	210	500	40
16	2400	620	2000	450	1000	180	600	180	400	45
20	1900	540	1600	400	800	160	500	160	300	40
ความลึกตัด										

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การดัดสแตนเลส austenitic และโลหะกันความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

VFSFPRCH

เอ็นมิลล์ชนิดกัดหยาบ, ความยาวตัดสั้น, 4 ฟัน, รูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู

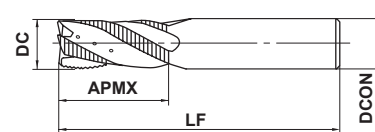


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			◎	◎		

เอ็นมิลล์

CoolStar



แบบ 1



DCON=16	DCON=20			
0 - 0.011	0 - 0.013			

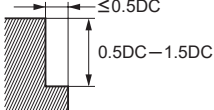
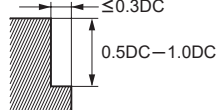
●เอ็นมิลล์ชนิดกัดหยาบที่มีรูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู เหมาะสำหรับวัสดุยากต่อการตัด

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VFSFPRCHD1600	16	33	90	16	4	▲	1
VFSFPRCHD2000	20	38	100	20	4	▲	1

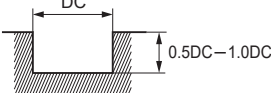
สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (−30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (−45HRC)		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)
16	3000	840	2400	620	1200	300	800	110
20	2400	760	1900	560	1000	300	600	100
ความลึกตัด								

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

■ สล็อตตัด

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (−30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (−45HRC)		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V	
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ^{−1})	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ^{−1})	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ^{−1})	แรงป้อน (มม./นาที)
16	2400	620	2000	450	800	100
20	1900	540	1600	400	600	80
ความลึกตัด						

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

▲: มีสล็อตที่ญี่ปุ่น จะมีสินค้าใหม่มาแทน

สเปกตรัมสี

บอล

รีดมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

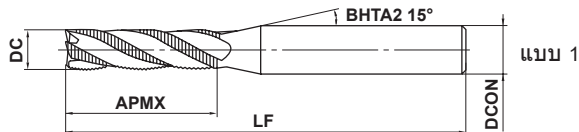
กัดหยาบ

งานแซมเฟลอร์

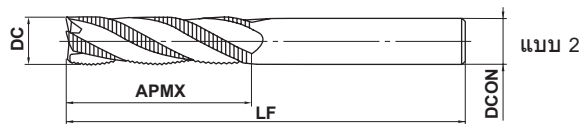
โซลิดเอ็นมิลล์



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			◎	◎		



แบบ 1



แบบ 2



DCON=6	8≤DCON≤10	12≤DCON≤16	DCON=20
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●เอ็นมิลล์ IMPACT MIRACLE ชนิดกัดหยาบ เหมาะสำหรับการตัดชิ้นส่วนที่มีผนังเล็ก

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VFMFPRD0500	5	15	60	6	4	●	1
VFMFPRD0600	6	17	60	6	4	●	2
VFMFPRD0700	7	22	75	8	4	●	1
VFMFPRD0800	8	28	75	8	4	●	2
VFMFPRD0900	9	28	100	10	4	●	1
VFMFPRD1000	10	34	100	10	4	●	2
VFMFPRD1200	12	40	110	12	4	●	2
VFMFPRD1600	16	48	125	16	4	●	2
VFMFPRD2000	20	57	140	20	4	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (<30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งขั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45—55HRC)		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13		Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
5	3800	360	3200	290	2500	150	2500	150	1900	50
6	3200	360	2700	290	2100	160	2100	160	1600	60
8	2400	450	2000	360	1600	160	1600	160	1200	70
10	1900	450	1600	360	1300	180	1300	180	1000	75
12	1600	400	1300	320	1100	180	1100	180	800	80
16	1200	360	1000	290	800	160	800	160	600	80
20	1000	340	800	270	600	150	600	150	500	80

ความลึกตัด		DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง
------------	--	---------------------

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austeniticและโลหะทนความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นเหวี่ยงหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

VF6SVRCH

เอ็นมิลล์ชนิดกัดหยาบ, ความยาวคมตัดสั้น, 6 ฟัน, พื้นเฮลิคัลแบบไม่สม่ำเสมอ, รูทหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรูหลายรู

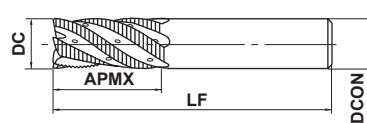


คาร์ไบด์

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			◎	◎		

เอ็นมิลล์

CoolStar



แบบ 1



DCON=16	DCON=20			
0 - 0.011	0 - 0.013			

●เอ็นมิลล์ชนิดกัดหยาบที่มีรูหล่อเย็นภายในทั้งตัวหลายรู เหมาะสำหรับวัสดุยากต่อการตัด

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
VF6SVRCHD1600	16	33	90	16	6	▲	1
VF6SVRCHD2000	20	38	100	20	6	▲	1

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		อัลลอยทนความร้อน	
	AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		Inconel718	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
16	3000	1500	2400	1200	800	160
20	2400	1200	2000	1000	640	140
ความลึกตัด						

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 2) เอ็นมิลล์สันสะท้อนแบบมีความหน่วงเพื่อ ป้องกันการกระแทกและการสั่นของเอ็นมิลล์ทั่วไป แต่ก็อาจเกิดได้จากความแข็งแรงของเครื่องจักรหรือชิ้นงานต่ำ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัดหยาบ

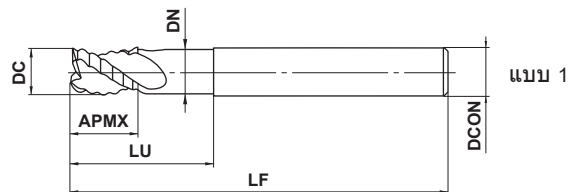
งานแซมเฟลอร์

↓

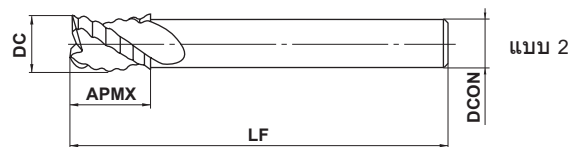
โซลิดเอ็นมิลล์



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
							◎



แบบ 1



แบบ 2



DCON=10	12≤DCON≤16	20≤DCON≤25		
$\begin{matrix} 0 \\ -0.009 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.011 \end{matrix}$	$\begin{matrix} 0 \\ -0.013 \end{matrix}$		

●เอ็นมิลล์แบบไม่เคลือบ3ฟัน สำหรับงานกัดหยาบอลูมิเนียมอัลลอย

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LU	DN	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
CSRAD1000	10	12	25	9.4	75	10	3	●	1
CSRAD1200	12	15	30	11.4	75	12	3	●	1
CSRAD1600	16	18	35	15.4	100	16	3	●	1
CSRAD1800	18	22	—	—	100	16	3	●	2
CSRAD2000	20	25	50	18.0	125	20	3	●	1
CSRAD2200	22	25	—	—	125	20	3	●	2
CSRAD2500	25	30	60	23.0	125	25	3	●	1

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย		อลูมิเนียมหล่อ	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
10	19000	8600	9500	3400
12	16000	8200	8000	3200
16	12000	7600	6000	3100
18	10500	7200	5300	2900
20	9500	7100	4800	2900
22	8500	6900	4300	2800
25	7500	6800	3800	2700

ความลึกตัด

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

- หมายเหตุ 1) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้
 หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
 หมายเหตุ 3) การตัดป็นชิ้น แนะนำสำหรับงานปาดด้านข้าง
 หมายเหตุ 4) เอ็นมิลล์เหล่านี้ไม่มีคมตัดตรงกลาง, ดังนั้นเมื่อเข้าสู่ชิ้นงาน ให้ใช้การทำแรมป์ป้องกันการฟีดในแนวตั้ง
 หมายเหตุ 5) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

ใช้เครื่อง Machining Center ความเร็วสูงและการจับยึดมั่นคง

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย		อลูมิเนียมหล่อ	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
10	30000	11000	19000	5400
12	30000	12000	16000	5300
16	24000	12000	12000	4900
18	21000	12000	10500	4700
20	19000	11000	9500	4600
22	17000	11000	8500	4300
25	15000	11000	7500	4300

ความลึกตัด

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

- หมายเหตุ 1) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้
 หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
 หมายเหตุ 3) การตัดป็นชิ้น แนะนำสำหรับงานปาดด้านข้าง
 หมายเหตุ 4) เอ็นมิลล์เหล่านี้ไม่มีคมตัดตรงกลาง, ดังนั้นเมื่อเข้าสู่ชิ้นงาน ให้ใช้การทำแรมป์ป้องกันการฟีดในแนวตั้ง
 หมายเหตุ 5) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

■ สลิ้อตตั้ง

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย		อลูมิเนียมหล่อ	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
10	19000	6800	9500	2700
12	16000	6500	8000	2600
16	12000	6100	6000	2400
18	10500	5800	5300	2400
20	9500	5700	4800	2300
22	8500	5500	4300	2200
25	7500	5400	3800	2200

ความลึกตัด

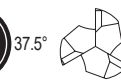
DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

■ สลิ้อตตั้ง

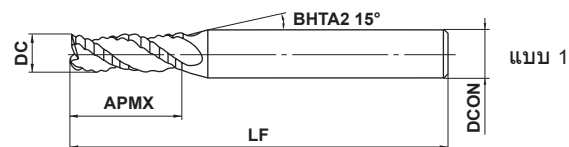
ชิ้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย		อลูมิเนียมหล่อ	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
10	30000	8600	19000	4300
12	30000	9900	16000	4300
16	24000	9700	12000	4000
18	21000	9500	10500	3800
20	19000	9100	9500	3700
22	17000	8700	8500	3400
25	15000	8600	7500	3400

ความลึกตัด

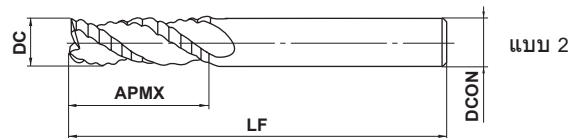
DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
							◎



แบบ 1



แบบ 2



DCON=6	8≤DCON≤10	12≤DCON≤16	20≤DCON≤25
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011	0 - 0.013

●เอ็นมิลล์แบบไม่เคลือบ 3 พื้น สำหรับงานกัดหยาบ อลูมิเนียมอัลลอย

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนพื้น	สัปดาห์	แบบ
CMRAD0300	3	8	50	6	3	●	1
CMRAD0400	4	11	50	6	3	●	1
CMRAD0500	5	13	50	6	3	●	1
CMRAD0600	6	13	50	6	3	●	2
CMRAD0800	8	19	60	8	3	●	2
CMRAD1000	10	22	75	10	3	●	2
CMRAD1200	12	26	75	12	3	●	2
CMRAD1600	16	32	100	16	3	●	2
CMRAD2000	20	38	125	20	3	●	2
CMRAD2500	25	45	125	25	3	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชั้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย		อลูมิเนียมหล่อ	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	40000	2700	25000	1100
4	36000	2700	20000	1100
5	30000	5400	16000	2200
6	27000	6100	13000	2300
8	20000	6000	10000	2400
10	16000	5800	8000	2300
12	13000	5300	6500	2100
16	10000	5100	5000	2000
20	8000	4800	4000	1900
25	6400	4600	3200	1800

ความลึกตัด

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

- หมายเหตุ 1) แนะนำการตัดโดยใช้สารหล่อเย็นที่ละลายน้ำได้
- หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้
- หมายเหตุ 3) การตัดป็นชิ้น แนะนำสำหรับงานปาดด้านข้าง
- หมายเหตุ 4) เอ็นมิลล์เหล่านี้ไม่มีคมตัดตรงกลาง, ดังนั้นเมื่อเข้าสู่ชิ้นงาน ให้ใช้การท่าแรมปีป้องกันการฟัดในแนวตั้ง
- หมายเหตุ 5) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

■ สลิ้อตตั้ง

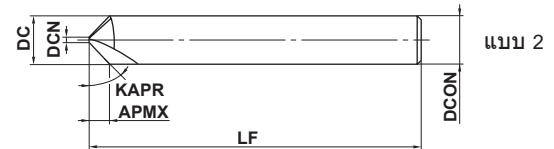
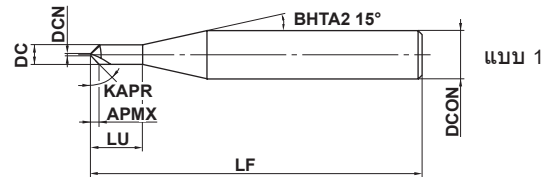
ชั้นงาน	อลูมิเนียมอัลลอย		อลูมิเนียมหล่อ	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	30000	1800	16000	700
4	24000	2200	12000	900
5	19000	2300	10000	900
6	16000	2400	8000	1000
8	12000	2500	6000	1000
10	9500	2600	5000	1100
12	8000	2300	4000	900
16	6000	2100	3000	800
20	4800	2000	2400	800
25	3800	2000	1900	700

ความลึกตัด

DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้งานด้วย, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	◎	○		◎	◎	○	○



DCN				
±0.02				
DCON=6	8≤DCON≤10	DCON=12		
0 - 0.008	0 - 0.009	0 - 0.011		

● คัตเตอร์ทำแฉมเฟอร์สำหรับการกัดเหล็กชุบแข็งและวัสดุยากต่อการตัด

รหัสสินค้า	DC	DCN	APMX	KAPR	LU	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VC2CD0200	2	0.3	0.85	45°	6	50	6	2	●	1
VC2CD0400	4	0.3	1.85	45°	12	50	6	2	●	1
VC2CD0600	6	0.3	2.85	45°	—	50	6	2	●	2
VC2CD0800	8	0.4	3.8	45°	—	60	8	2	●	2
VC2CD1000	10	0.5	4.75	45°	—	70	10	2	●	2
VC2CD1200	12	0.5	5.75	45°	—	75	12	2	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กคาร์บอน, เหล็กหล่อ, เหล็กอัลลอย (–30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น		สแตนเลส austenitic, ไททาเนียมอัลลอย		เหล็กชุบแข็ง (45–55HRC)	
	AISI 1050, AISI No 35 B, AISI P20		AISI H13, AISI W1-10, AISI P21		AISI 304, AISI 306, Ti-6Al-4V		AISI H13	
เส้นผ่านศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
2	16000	960	11000	590	9500	460	8000	320
4	8000	480	5600	300	4800	230	4000	160
6	5300	320	3700	200	3200	150	2700	110
8	4000	240	2800	150	2400	120	2000	80
10	3200	190	2200	120	1900	90	1600	60
12	2700	160	1900	100	1600	80	1300	50

มาตรฐานความลึกตัด	งานแฉมเฟอร์	การแฉมเฟอร์
	≤0.3DC (สูงสุด 2.5 มม.)	≤0.2DC

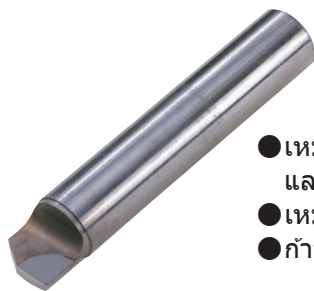
DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) การตัดสแตนเลส austenitic และโลหะทนความร้อนให้ใช้สารหล่อเย็นแบบไม่ละลายน้ำ จะได้ผลดีกว่า

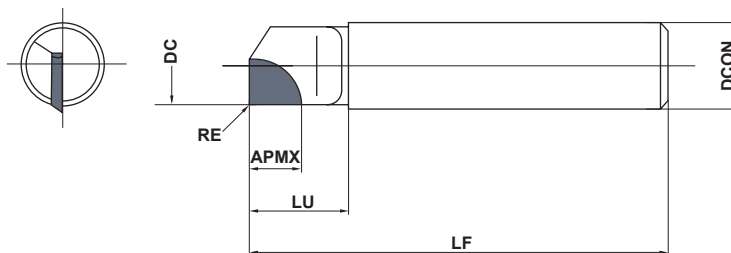
หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดตื้น สามารถเพิ่มความเร็วรอบและแรงป้อนได้

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

อัลลอยเบส	เหล็กหล่อ	เหล็กคาร์บอน * เหล็กอัลลอย	สแตนเลส	เหล็กชุบแข็ง
				◎



- เหมาะสำหรับงานปาดไหล่และงานทำแม่พิมพ์
- เหมาะสำหรับกลึงใหม่
- แกนคาร์ไบด์



แสดงด้านหน้าขวามือ

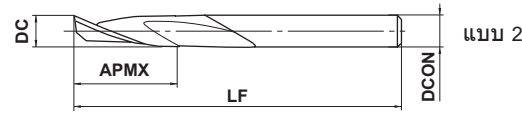
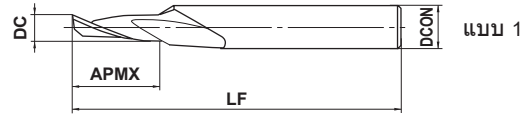
รหัสสินค้า	จำนวน คมตัด	สต็อก	ขนาด (มม.)					
		MB730	DC	RE	LF	DCON	LU	APMX
GBE06S0640	1	●	6	0.5	40	6	8	3.5
GBE08S0845	1	●	8	0.5	45	8	13	6
GBE10S1050	1	●	10	0.5	50	10	13	6
GBE12S1255	1	●	12	0.5	55	12	13	6

สภาพการตัดที่แนะนำ

	ชิ้นงาน	ความแข็ง	เกรด	ความเร็วตัด (ม./นาที)	แรงป้อน (มม./รอบ)	ความลึกของการตัด (มม.)
H	เหล็กชุบแข็ง	45–68HRC	MB730	140 (80–200)	0.08 (0.02–0.15)	≤0.5
	เหล็กชุบแข็ง	45–68HRC	MB730	100 (60–150)	0.06 (0.02–0.10)	≤0.5



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
---	--	-----------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------------------	---------------	------------------



$3 \leq DC \leq 8$				
0				
- 0.050				

●เอ็นมิลล์คมตัดเดียว สำหรับงานทำช่องอลูมิเนียมและงานไม้

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
1MAD0300	3	10	60	8	1	●	1
1MAD0400	4	12	60	8	1	●	1
1MAD0500	5	15	65	8	1	●	1
1MAD0600	6	15	65	8	1	●	1
1MAD0800	8	20	75	8	1	●	2

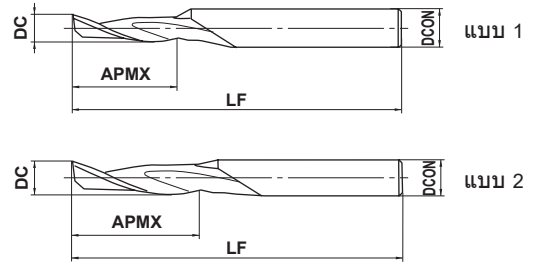
1LA

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดยาว, 1 ฟัน



ไฮสปีด

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งซีเมนต์, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
---	---	-----------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------------------	---------------	------------------



4 ≤ DC ≤ 12				
0				
- 0.050				

● เอ็นมิลล์ฟันเดียวความยาวตัดที่ยาวกว่า และ ความยาวทั้งหมดที่ยาวกว่าตัวมาตรฐานสำหรับการตัดที่ลึกขึ้น

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
1LAD0400	4	18	70	8	1	●	1
1LAD0500	5	20	70	8	1	●	1
1LAD0600	6	20	70	8	1	●	1
1LAD0800	8	30	80	8	1	●	2
1LAD1000	10	35	90	10	1	●	2
1LAD1200	12	45	100	12	1	●	2

สเปกตรัม

บอล

รัดมี

เดเปอริ

บาร์เรล

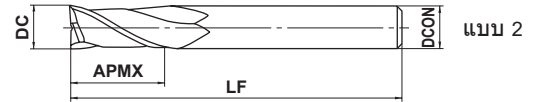
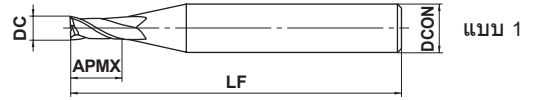
กัทยาบ

งานแซมเฟอร์

โซลิดเอ็นมิลล์



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			○	○		



3 ≤ DC ≤ 20				
0				
- 0.030				

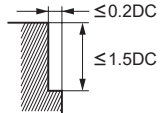
●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน ทำจากเหล็กไฮสปีด และเคลือบ VIOLET สำหรับใช้งานทั่วไป

(มม.)

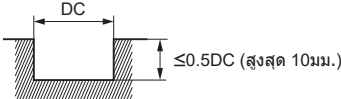
รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สีตัด	แบบ
VA2SSD0300	3	8	50	6	2	●	1
VA2SSD0400	4	8	60	8	2	●	1
VA2SSD0500	5	10	60	8	2	●	1
VA2SSD0600	6	12	60	8	2	●	1
VA2SSD0700	7	15	65	10	2	●	1
VA2SSD0800	8	15	65	10	2	●	1
VA2SSD0900	9	20	75	10	2	●	1
VA2SSD1000	10	20	75	12	2	●	1
VA2SSD1100	11	22	85	12	2	●	1
VA2SSD1200	12	22	85	12	2	●	2
VA2SSD1400	14	26	95	16	2	●	1
VA2SSD1600	16	32	100	16	2	●	2
VA2SSD2000	20	38	120	20	2	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กหล่อ, เหล็กคาร์บอน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC)		สแตนเลส austenitic, เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ (35—40HRC)	
	AISI 1045, AISI No 35 B, AISI 1050		AISI 1055, AISI P20		AISI H13, AISI D2		AISI 304, AISI 316	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	5400	170	4000	125	2700	85	2200	65
4	4300	200	3200	150	2100	100	1800	75
5	3600	210	2700	160	1800	105	1500	80
6	3200	220	2400	165	1600	110	1300	85
8	2400	240	1800	180	1200	120	1000	90
10	1900	260	1400	190	950	130	800	100
12	1600	240	1200	180	800	120	660	90
16	1200	210	900	160	600	105	500	80
20	950	180	720	135	480	90	400	70
ความลึกตัด								
DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง								

■ สลัดตึง

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กหล่อ, เหล็กคาร์บอน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC)		สแตนเลส austenitic, เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ (35—40HRC)	
	AISI 1045, AISI No 35 B, AISI 1050		AISI 1055, AISI P20		AISI H13, AISI D2		AISI 304, AISI 316	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	3700	110	3000	95	2100	65	1600	50
4	3200	140	2800	130	1800	75	1400	60
5	2900	160	2400	145	1500	80	1200	60
6	2600	170	2100	150	1300	85	1000	70
8	2000	190	1600	160	1000	90	800	70
10	1600	210	1300	180	800	100	640	80
12	1300	190	1100	165	660	90	530	70
16	1000	170	800	140	500	80	400	65
20	720	130	640	120	400	70	320	55
ความลึกตัด								

หมายเหตุ 1) ให้ใช้สารหล่อเย็นให้เพียงพอเวลาทำสลัด แต่ถาดัดแบบแห้ง ให้ลดความเร็วรอบและแรงป้อนลง 20—30% ตามสัดส่วน

หมายเหตุ 2) เมื่อทำการเจาะ กรุณาดึงแรงป้อนที่ 1/3 หรือต่ำกว่าของค่าข้างบนนี้

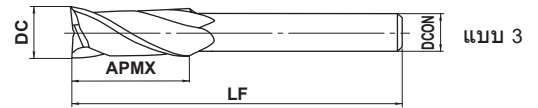
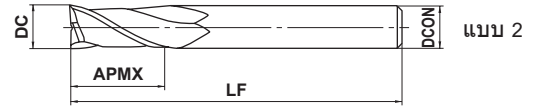
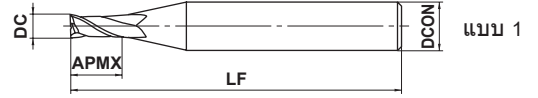
หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



DC<3

DC≥3

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			○	○		



DC ≤ 20	DC > 20			
0 - 0.030	0 - 0.040			

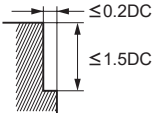
●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน ทำจากเหล็กไฮสปีด และเคลือบ VIOLET สำหรับใช้งานทั่วไป

(มม.)

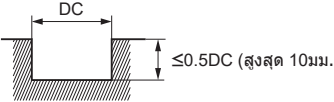
รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สีตัด	แบบ
VA2MSD0300	3	10	50	6	2	●	1
VA2MSD0400	4	12	60	8	2	●	1
VA2MSD0500	5	15	60	8	2	●	1
VA2MSD0600	6	15	60	8	2	●	1
VA2MSD0700	7	20	65	10	2	●	1
VA2MSD0800	8	20	65	10	2	●	1
VA2MSD0900	9	25	75	10	2	●	1
VA2MSD1000	10	25	75	10	2	●	2
VA2MSD1100	11	30	85	12	2	●	1
VA2MSD1200	12	30	85	12	2	●	2
VA2MSD1300	13	35	90	12	2	●	3
VA2MSD1400	14	35	95	16	2	●	1
VA2MSD1500	15	40	100	16	2	●	1
VA2MSD1600	16	40	100	16	2	●	2
VA2MSD1700	17	40	100	16	2	●	3
VA2MSD1800	18	40	100	16	2	●	3
VA2MSD2000	20	45	120	20	2	●	2
VA2MSD2200	22	45	120	20	2	●	3

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กหล่อ, เหล็กคาร์บอน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC)		สแตนเลส austenitic, เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ (35—40HRC)	
	AISI 1045, AISI No 35 B, AISI 1050		AISI 1055, AISI P20		AISI H13, AISI D2		AISI 304, AISI 316	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	5400	170	4000	125	2700	85	2200	65
4	4300	200	3200	150	2100	100	1800	75
5	3600	210	2700	160	1800	105	1500	80
6	3200	220	2400	165	1600	110	1300	85
8	2400	240	1800	180	1200	120	1000	90
10	1900	260	1400	190	950	130	800	100
12	1600	240	1200	180	800	120	660	90
16	1200	210	900	160	600	105	500	80
20	950	180	720	135	480	90	400	70
ความลึกตัด								

■ สล็อตตั้ง

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กหล่อ, เหล็กคาร์บอน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC)		สแตนเลส austenitic, เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ (35—40HRC)	
	AISI 1045, AISI No 35 B, AISI 1050		AISI 1055, AISI P20		AISI H13, AISI D2		AISI 304, AISI 316	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	3700	110	3000	95	2100	65	1600	50
4	3200	140	2800	130	1800	75	1400	60
5	2900	160	2400	145	1500	80	1200	60
6	2600	170	2100	150	1300	85	1000	70
8	2000	190	1600	160	1000	90	800	70
10	1600	210	1300	180	800	100	640	80
12	1300	190	1100	165	660	90	530	70
16	1000	170	800	140	500	80	400	65
20	720	130	640	120	400	70	320	55
ความลึกตัด								
DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง								

หมายเหตุ 1) ให้ใช้สารหล่อเย็นให้เพียงพอเวลาทำสล็อต แต่ถ้าตัดแบบแห้ง ให้ลดความเร็วรอบและแรงป้อนลง 20—30% ตามสัดส่วน

หมายเหตุ 2) เมื่อทำการเจาะ กรุณาดึงแรงป้อนที่ 1/3 หรือต่ำกว่าของค่าข้างบนนี้

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

โซลิดเอ็นมิลล์

2SS

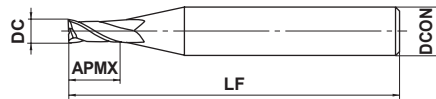
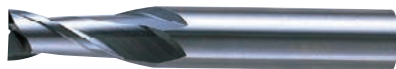
เอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 2 ฟัน



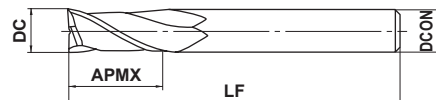
DC < 3

DC ≥ 3

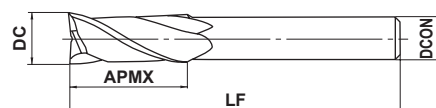
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	○			○	○		○



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



DC ≤ 3	DC > 3			
0 - 0.020	0 - 0.030			

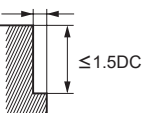
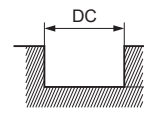
●เอ็นมิลล์ ความเร็วสูง 2 ฟัน ออกแบบการจับยึดมั่นคง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
2SSD0050	0.5	0.8	50	6	2	●	1
2SSD0100	1	2	50	6	2	●	1
2SSD0150	1.5	3.5	50	6	2	●	1
2SSD0200	2	5	50	6	2	●	1
2SSD0250	2.5	6	50	6	2	●	1
2SSD0300	3	8	50	6	2	●	1
2SSD0350	3.5	8	60	8	2	●	1
2SSD0400	4	8	60	8	2	●	1
2SSD0450	4.5	10	60	8	2	●	1
2SSD0500	5	10	60	8	2	●	1
2SSD0550	5.5	12	60	8	2	●	1
2SSD0600	6	12	60	8	2	●	1
2SSD0650	6.5	15	65	10	2	●	1
2SSD0700	7	15	65	10	2	●	1
2SSD0750	7.5	15	65	10	2	●	1
2SSD0800	8	15	65	10	2	●	1
2SSD0850	8.5	20	75	10	2	●	1
2SSD0900	9	20	75	10	2	●	1
2SSD0950S10	9.5	20	75	10	2	●	1
2SSD1000S10	10	20	75	10	2	●	2
2SSD1000S12	10	20	75	12	2	●	1
2SSD1100	11	22	85	12	2	●	1
2SSD1200	12	22	85	12	2	●	2
2SSD1300	13	26	90	12	2	●	3
2SSD1400	14	26	90	16	2	●	1
2SSD1500	15	30	100	16	2	●	1
2SSD1600	16	32	100	16	2	●	2
2SSD2000	20	38	115	20	2	●	2

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กคาร์บอน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20–30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30–35HRC)		ออสเทนไนต์ค สแตนเลส		เหล็กหล่อ		อลูมิเนียมอัลลอย	
	AISI 1045, AISI 1050		AISI 1055, AISI P20		AISI H13		AISI 304, AISI 316		AISI No 35 B			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)
0.5	8000	60 (50)	7000	40 (35)	4500	30 (25)	3500	25 (20)	7500	65 (55)	16000	120 (100)
1	5300	80 (65)	4200	50 (40)	3000	35 (30)	2400	27 (22)	4500	85 (70)	11000	170 (140)
2	3100	85 (70)	2600	60 (50)	1800	50 (40)	1400	30 (25)	2700	90 (75)	6800	190 (150)
3	2300	90 (75)	1800	65 (55)	1400	55 (45)	1100	35 (30)	2000	95 (80)	4800	240 (190)
4	1800	100 (85)	1400	70 (60)	1100	55 (45)	850	35 (30)	1600	110 (90)	3800	310 (250)
5	1600	110 (95)	1200	90 (75)	900	60 (50)	710	40 (35)	1300	120 (100)	3200	360 (290)
6	1400	120 (100)	1000	90 (75)	780	65 (55)	610	50 (40)	1100	130 (110)	2800	400 (320)
8	1100	130 (110)	800	95 (80)	580	65 (55)	470	50 (40)	850	140 (120)	2200	460 (370)
10	860	140 (120)	640	100 (80)	470	65 (55)	380	55 (45)	700	160 (130)	1800	440 (350)
12	720	130 (110)	530	95 (80)	390	60 (50)	310	50 (40)	580	140 (120)	1600	420 (340)
16	540	110 (95)	400	85 (70)	300	55 (45)	230	40 (35)	440	120 (100)	1200	350 (280)
20	430	100 (80)	320	70 (60)	240	45 (38)	190	35 (30)	350	100 (85)	960	300 (240)
ความลึกตัด	$\leq 0.1DC$ ($DC \leq \phi 3$) $\leq 0.2DC$ ($DC > \phi 3$)  $\leq 0.1DC$ ($DC < \phi 2$) $\leq 0.3DC$ ($\phi 2 \leq DC \leq \phi 3$) $\leq 0.5DC$ ($DC > \phi 3$)  DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง											

(): บอกถึงมาตรฐานความเร็วรอบของงานสลัด

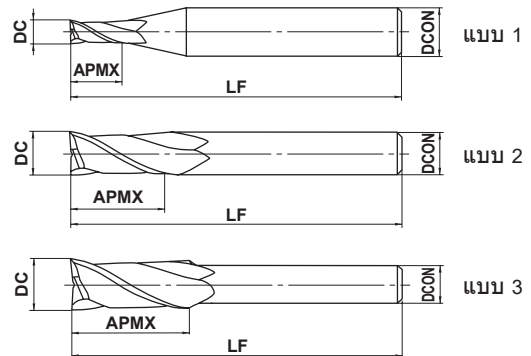
หมายเหตุ 1) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



DC<3

DC≥3

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	○			○	○		○



DC≤3	3<DC≤20	DC>20		
0 - 0.020	0 - 0.030	0 - 0.040		

●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน ที่ใช้ไฮสปีดเกรดสูง สำหรับงานกัดทั่วไป

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
2MSD0100	1	3	50	6	2	●	1
2MSD0150	1.5	4.5	50	6	2	●	1
2MSD0200	2	6	50	6	2	●	1
2MSD0250	2.5	7.5	50	6	2	●	1
2MSD0300	3	10	50	6	2	●	1
2MSD0350	3.5	12	50	6	2	●	1
2MSD0400	4	12	50	6	2	●	1
2MSD0450	4.5	15	55	6	2	●	1
2MSD0500	5	15	55	6	2	●	1
2MSD0550	5.5	15	55	6	2	●	1
2MSD0600	6	15	55	6	2	●	2
2MSD0650	6.5	20	65	8	2	●	1
2MSD0700	7	20	65	8	2	●	1
2MSD0750	7.5	20	65	8	2	●	1
2MSD0800	8	20	65	8	2	●	2
2MSD0850	8.5	25	75	10	2	●	1
2MSD0900	9	25	75	10	2	●	1
2MSD0950	9.5	25	75	10	2	●	1
2MSD1000	10	25	75	10	2	●	2
2MSD1100	11	30	85	12	2	●	1
2MSD1200	12	30	85	12	2	●	2
2MSD1300	13	35	90	12	2	●	3
2MSD1400	14	35	95	16	2	●	1
2MSD1500	15	40	100	16	2	●	1
2MSD1600	16	40	100	16	2	●	2
2MSD1700	17	40	100	16	2	●	3
2MSD1800	18	40	100	16	2	●	3
2MSD1900	19	45	115	20	2	●	1
2MSD2000	20	45	115	20	2	●	2
2MSD2100	21	45	115	20	2	●	3
2MSD2200	22	45	115	20	2	●	3
2MSD2300	23	50	120	25	2	●	1
2MSD2400	24	50	120	25	2	●	1
2MSD2500	25	50	120	25	2	●	2

● : มีสต็อคที่ญี่ปุ่น

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
2MSD2600	26	50	120	25	2	●	3
2MSD2800	28	55	125	25	2	●	3
2MSD3000	30	55	125	25	2	●	3
2MSD3200	32	60	145	32	2	●	2

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เดปเปอร์

บาร์เรล

กัดยาบ

งานแซมเฟอร์

↩

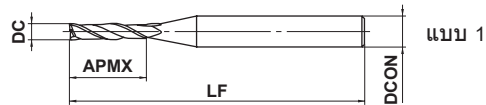
โซลิด เอ็มโกลด์



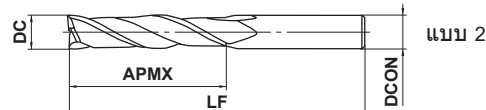
DC<3

DC≥3

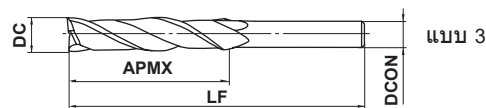
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็ง, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	○			○	○		○



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



DC≤3	3<DC≤20	DC>20		
0 - 0.020	0 - 0.030	0 - 0.040		

●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน ที่ใช้โซลิดเกรดสูง สำหรับงานกัดทั่วไป

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
2LSD0100	1	6	50	6	2	●	1
2LSD0150	1.5	7.5	50	6	2	●	1
2LSD0200	2	10	55	6	2	●	1
2LSD0250	2.5	15	55	6	2	●	1
2LSD0300	3	15	55	6	2	●	1
2LSD0350	3.5	15	55	6	2	●	1
2LSD0400	4	20	55	6	2	●	1
2LSD0450	4.5	20	55	6	2	●	1
2LSD0500	5	25	60	6	2	●	1
2LSD0550	5.5	25	60	6	2	●	1
2LSD0600	6	25	60	6	2	●	2
2LSD0700	7	35	75	8	2	●	1
2LSD0800	8	35	75	8	2	●	2
2LSD0900	9	45	90	10	2	●	1
2LSD1000	10	45	90	10	2	●	2
2LSD1100	11	55	105	12	2	●	1
2LSD1200	12	55	105	12	2	●	2
2LSD1300	13	55	105	12	2	●	3
2LSD1400	14	55	110	16	2	●	1
2LSD1500	15	65	120	16	2	●	1
2LSD1600	16	65	120	16	2	●	2
2LSD1800	18	65	120	16	2	●	3
2LSD2000	20	75	140	20	2	●	2

2MS

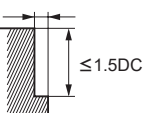
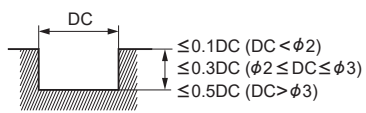
เอ็นมิลล์, ความยาวตัดปานกลาง, 2 ฟัน

2LS

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดยาว, 2 ฟัน

ไฮสปีด

สภาพการตัดที่แนะนำ(2MS)

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กคาร์บอน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC)		ออสเทนไนต์ค สแตนเลส		เหล็กหล่อ		อลูมิเนียมอัลลอย	
	AISI 1045, AISI 1050		AISI 1055, AISI P20		AISI H13		AISI 304, AISI 316		AISI No 35 B			
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท)
1	5300	65 (50)	4200	40 (30)	3000	30 (25)	2400	22 (18)	4500	70 (55)	11000	140 (110)
2	3100	70 (55)	2600	50 (40)	1800	40 (30)	1400	25 (20)	2700	75 (60)	6800	160 (130)
3	2300	75 (60)	1800	55 (45)	1400	45 (35)	1100	30 (25)	2000	80 (65)	4800	200 (160)
4	1800	85 (70)	1400	60 (50)	1100	45 (35)	850	30 (25)	1600	90 (70)	3800	260 (210)
5	1600	95 (75)	1200	75 (60)	900	50 (40)	710	35 (25)	1300	100 (80)	3200	300 (240)
6	1400	100 (80)	1000	75 (60)	780	55 (45)	610	40 (30)	1100	110 (90)	2800	330 (260)
8	1100	110 (90)	800	80 (65)	580	55 (45)	470	40 (30)	850	115 (90)	2200	380 (300)
10	860	120 (95)	640	85 (70)	470	55 (45)	380	45 (35)	700	130 (105)	1800	360 (290)
12	720	110 (90)	530	80 (65)	390	50 (40)	310	40 (30)	580	115 (90)	1600	350 (280)
16	540	95 (75)	400	75 (60)	300	45 (35)	230	35 (28)	440	100 (80)	1200	290 (230)
20	430	80 (65)	320	60 (50)	240	38 (30)	190	30 (25)	350	85 (70)	960	250 (200)
ความลึกตัด	$\leq 0.1DC$ ($DC \leq \phi 3$) $\leq 0.2DC$ ($DC > \phi 3$)  $\leq 0.1DC$ ($DC < \phi 2$) $\leq 0.3DC$ ($\phi 2 \leq DC \leq \phi 3$) $\leq 0.5DC$ ($DC > \phi 3$)  DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง											

() : บอกถึงมาตรฐานความเร็วรอบของงานสลัด

หมายเหตุ 1) ลดความเร็วรอบลง 20—30% และแรงป้อนลง 40—50% สำหรับ 2LS

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัม

บอล

รัศมี

เตเปอร์

บาร์เรล

กัณฑ์

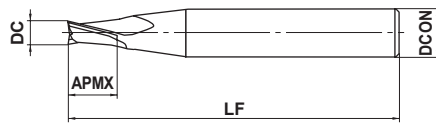
งานแซมเฟอร์

U

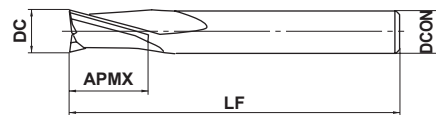
โซลิดเอ็นมิลล์



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กกล้าใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	○			○			○



แบบ 1



แบบ 2



2MKP	2MKN	2MKNN		
+ 0.02 0	0 - 0.02	- 0.02 - 0.04		

●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน สำหรับมาตรฐาน NN (JIS) และ เส้นผ่าศูนย์กลาง ค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้บวกรหรือลบ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
2MKPD0300	3	5	50	6	2	●	1
2MKPD0400	4	6	60	8	2	●	1
2MKPD0500	5	8	60	8	2	●	1
2MKPD0600	6	8	60	8	2	●	1
2MKPD0700	7	10	65	10	2	●	1
2MKPD0800	8	10	65	10	2	●	1
2MKPD1000	10	15	75	12	2	●	1
2MKPD1200	12	18	75	12	2	●	2
2MKNND0300	3	5	50	6	2	●	1
2MKNND0400	4	6	60	8	2	●	1
2MKNND0500	5	8	60	8	2	●	1
2MKNND0600	6	8	60	8	2	●	1
2MKNND0700	7	10	65	10	2	●	1
2MKNND0800	8	10	65	10	2	●	1
2MKNND1000	10	15	75	12	2	●	1
2MKNND1200	12	18	75	12	2	●	2
2MKND0300	3	5	50	6	2	●	1
2MKND0400	4	6	60	8	2	●	1
2MKND0500	5	8	60	8	2	●	1
2MKND0600	6	8	60	8	2	●	1
2MKND0700	7	10	65	10	2	●	1
2MKND0800	8	10	65	10	2	●	1
2MKND1000	10	15	75	12	2	●	1
2MKND1200	12	18	75	12	2	●	2

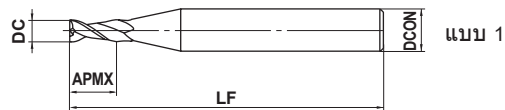
S2SDA

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดสั้น, 2 ฟัน, สำหรับอลูมิเนียมอัลลอย



ไฮสปีด

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
						○	◎



แบบ 1



แบบ 2



DC=3	DC>3			
0	0			
- 0.020	- 0.030			

●เอ็นมิลล์ 2 ฟัน สำหรับงานอลูมิเนียมและวัสดุอ่อน

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สัปดาห์	แบบ
S2SDAD0300	3	8	50	6	2	●	1
S2SDAD0400	4	8	60	8	2	●	1
S2SDAD0500	5	10	60	8	2	●	1
S2SDAD0600	6	12	60	8	2	●	1
S2SDAD0800	8	15	65	10	2	●	1
S2SDAD1000	10	20	75	10	2	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	อลูมิเนียมหล่อ, อลูมิเนียมมัน, แมคนีเซียมอัลลอยเรซิน AC, ADC, A5052, A7075	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	8200	410
4	6500	530
6	4800	680
8	3800	780
10	3200	750
ความลึกตัด	 DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง	

หมายเหตุ 1) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

สเปกตรัม

บอล

รติมี

เตเปออร์

บาร์เรล

กัทยาบ

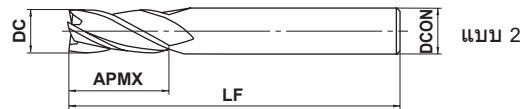
งานแซมเฟอร์

↓

โซลิดเอ็นมิลล์



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	○			○	○		



DC ≤ 20	DC > 20			
0 +0.030	0 +0.040			

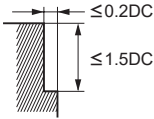
●เอ็นมิลล์ 4 ฟัน ทำจากเหล็กไฮสปีด และเคลือบ VIOLET สำหรับใช้งานทั่วไป

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VA4MCD0300	3	10	50	6	4	●	1
VA4MCD0400	4	12	60	8	4	●	1
VA4MCD0500	5	15	60	8	4	●	1
VA4MCD0600	6	15	60	8	4	●	1
VA4MCD0700	7	20	65	10	4	●	1
VA4MCD0800	8	20	65	10	4	●	1
VA4MCD0900	9	25	75	10	4	●	1
VA4MCD1000	10	25	75	10	4	●	2
VA4MCD1100	11	30	85	12	4	●	1
VA4MCD1200	12	30	85	12	4	●	2
VA4MCD1300	13	35	90	12	4	●	3
VA4MCD1400	14	35	95	16	4	●	1
VA4MCD1500	15	40	100	16	4	●	1
VA4MCD1600	16	40	100	16	4	●	2
VA4MCD1700	17	40	100	16	4	●	3
VA4MCD1800	18	40	100	16	4	●	3
VA4MCD2000	20	45	115	20	4	●	2
VA4MCD2200	22	45	115	20	4	●	3
VA4MCD2500	25	50	120	25	4	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

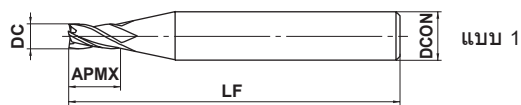
ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กหล่อ, เหล็กคาร์บอน AISI 1045, AISI No 35 B, AISI 1050		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC) AISI 1055, AISI P20		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC) AISI H13, AISI D2		สแตนเลส austenitic, เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ (35—40HRC) AISI 304, AISI 316	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
3	5400	270	4000	200	2700	140	2200	100
4	4300	320	3200	240	2100	160	1800	120
5	3600	340	2700	250	1800	170	1500	130
6	3200	350	2400	260	1600	180	1300	140
8	2400	380	1800	290	1200	190	1000	145
10	1900	420	1400	300	950	210	800	160
12	1600	380	1200	290	800	190	660	145
16	1200	340	900	260	600	170	500	130
20	950	290	720	220	480	140	400	110
25	760	240	570	180	380	120	320	100
ความลึกตัด								

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

หมายเหตุ 1) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



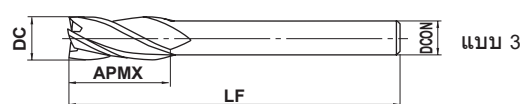
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			○	○		○



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3



DC ≤ 20	DC > 20			
0 + 0.020	0 + 0.030			

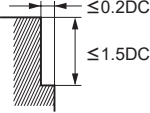
●เอ็นมิลล์ 4 ฟัน สำหรับใช้งานทั่วไป

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
4MCD0250	2.5	10	50	6	4	●	1
4MCD0300	3	10	50	6	4	●	1
4MCD0400	4	12	60	8	4	●	1
4MCD0450	4.5	15	60	8	4	●	1
4MCD0500	5	15	60	8	4	●	1
4MCD0600	6	15	60	8	4	●	1
4MCD0650	6.5	20	65	10	4	●	1
4MCD0700	7	20	65	10	4	●	1
4MCD0800	8	20	65	10	4	●	1
4MCD0900	9	25	75	10	4	●	1
4MCD1000	10	25	75	10	4	●	2
4MCD1100	11	30	85	12	4	●	1
4MCD1200	12	30	85	12	4	●	2
4MCD1300	13	35	90	12	4	●	3
4MCD1400	14	35	95	16	4	●	1
4MCD1500	15	40	100	16	4	●	1
4MCD1600	16	40	100	16	4	●	2
4MCD1800	18	40	100	16	4	●	3
4MCD2000	20	45	115	20	4	●	2
4MCD2200	22	45	115	20	4	●	3
4MCD2500	25	50	120	25	4	●	2
4MCD3000	30	55	125	25	4	●	3

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กคาร์บอน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC) AISI H13		สแตนเลส austenitic AISI 304, AISI 316		เหล็กหล่อ AISI No 35 B		อลูมิเนียมอัลลอย	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท ¹)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท ¹)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท ¹)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท ¹)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท ¹)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท ¹)
3	2300	105	1800	80	1400	65	1100	45	2000	110	4800	280
4	1800	120	1400	85	1100	65	850	45	1600	125	3800	370
5	1600	135	1200	105	900	70	710	50	1300	140	3200	420
6	1400	140	1000	105	780	80	610	55	1100	155	2800	460
8	1100	155	800	110	580	80	470	55	850	160	2200	530
10	860	170	640	120	470	80	380	65	700	180	1800	500
12	720	155	530	110	390	70	310	55	580	160	1600	490
16	540	135	400	105	300	65	230	50	440	140	1200	410
20	430	110	320	85	240	55	190	45	350	120	960	350
25	350	100	250	70	190	45	150	35	285	105	760	310
30	290	90	210	65	160	40	120	30	240	100	640	280
ความลึกตัด												

DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง

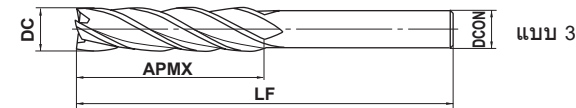
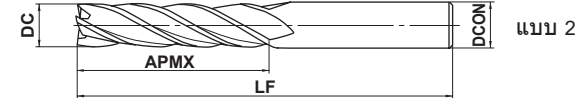
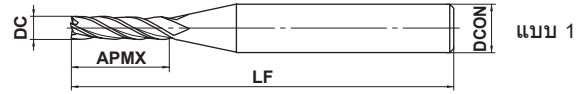
หมายเหตุ 1) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

4LC

เอ็นมิลล์, ความยาวตัดยาว, 4 ฟัน, เซ็นเตอร์คัต



เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	○			○	○		○



DC ≤ 20	DC > 20			
0 + 0.020	0 + 0.030			

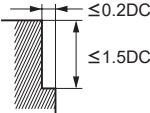
●เอ็นมิลล์ 4 ฟัน คมตัดยาว สำหรับงานตัดลึก

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
4LCD0300	3	15	55	6	4	●	1
4LCD0400	4	20	55	8	4	●	1
4LCD0500	5	25	60	8	4	●	1
4LCD0600	6	25	60	8	4	●	1
4LCD0700	7	35	75	10	4	●	1
4LCD0800	8	35	75	10	4	●	1
4LCD1000	10	45	90	10	4	●	2
4LCD1200	12	55	105	12	4	●	2
4LCD1600	16	65	120	16	4	●	2
4LCD2000	20	75	140	20	4	●	2
4LCD2500	25	90	160	25	4	●	2
4LCD2600	26	90	160	25	4	●	3
4LCD3000	30	90	160	25	4	●	3

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กคาร์บอน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC) AISI H13		สแตนเลส austenitic AISI 304, AISI 316		เหล็กหล่อ AISI No 35 B		อลูมิเนียมอัลลอย	
	AISI 1045, AISI 1050		AISI 1055, AISI P20									
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
3	2300	105	1800	80	1400	65	1100	45	2000	110	4800	280
4	1800	120	1400	85	1100	65	850	45	1600	125	3800	370
5	1600	135	1200	105	900	70	710	50	1300	140	3200	420
6	1400	140	1000	105	780	80	610	55	1100	155	2800	460
8	1100	155	800	110	580	80	470	55	850	160	2200	530
10	860	170	640	120	470	80	380	65	700	180	1800	500
12	720	155	530	110	390	70	310	55	580	160	1600	490
16	540	135	400	105	300	65	230	50	440	140	1200	410
20	430	110	320	85	240	55	190	45	350	120	960	350
25	350	100	250	70	190	45	150	35	285	105	760	310
30	290	90	210	65	160	40	120	30	240	100	640	280
ความลึกตัด												

หมายเหตุ 1) สำหรับงานมีลึงให้ลดความเร็วรอบลง 40—45% จากตารางเพื่อให้เหมาะสมกับงาน

หมายเหตุ 2) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



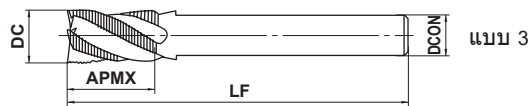
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (≤30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (≤45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (≤55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			○	○		



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3

●เอ็นมิลล์กัดหยาบ 4-6 ฟัน ทำจากเหล็กไฮสปีด และเคลือบ VIOLET สำหรับใช้งานทั่วไป

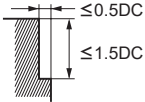
(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สีตัด	แบบ
VASFPRD0500	5	10	80	6	4	●	1
VASFPRD0600	6	12	80	6	4	●	2
VASFPRD0700	7	17	80	8	4	●	1
VASFPRD0800	8	17	85	8	4	●	2
VASFPRD0900	9	22	100	10	4	●	1
VASFPRD1000	10	22	100	10	4	●	2
VASFPRD1200	12	27	110	12	4	●	2
VASFPRD1400	14	27	110	12	4	●	3
VASFPRD1500	15	27	125	16	4	●	1
VASFPRD1600	16	33	125	16	4	●	2
VASFPRD1800	18	33	125	16	4	●	3
VASFPRD2000	20	38	145	20	4	●	2
VASFPRD2200	22	38	145	20	4	●	3
VASFPRD2500	25	43	150	25	5	●	2
VASFPRD3000	30	48	165	25	5	●	3

สภาพการตัดที่แนะนำ

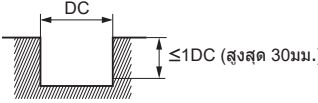
■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กหล่อ, เหล็กคาร์บอน AISI 1045, AISI No 35 B, AISI 1050		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC) AISI 1055, AISI P20		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC) AISI H13, AISI D2		สแตนเลส austenitic, เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ (35—40HRC) AISI 304, AISI 316	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
5	2800	140	2200	120	1500	80	1300	70
6	2600	180	2000	140	1400	90	1200	80
8	2200	230	1700	180	1200	130	990	100
10	1750	330	1350	250	950	160	800	130
12	1450	330	1100	260	800	180	660	140
16	1100	330	850	260	600	180	500	140
20	880	340	680	260	480	180	400	140
25	700	330	540	250	380	170	320	140
30	580	300	450	230	320	170	270	140

ความลึกตัด	 $\leq 0.5DC$ $\leq 1.5DC$ DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง							
------------	--	--	--	--	--	--	--	--

■ สล็อตตั้ง

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กหล่อ, เหล็กคาร์บอน AISI 1045, AISI No 35 B, AISI 1050		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC) AISI 1055, AISI P20		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC) AISI H13, AISI D2		สแตนเลส austenitic, เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ (35—40HRC) AISI 304, AISI 316	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)	ความเร็วรอบ (นาที ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาที)
5	2100	100	1650	80	1150	50	960	35
6	2000	130	1550	100	1050	60	900	45
8	1600	160	1300	130	920	90	760	60
10	1300	220	1000	175	730	110	610	80
12	1050	230	850	190	610	130	500	85
16	800	230	640	190	460	130	380	85
20	640	230	510	180	370	130	300	85
25	510	200	410	160	290	110	240	80
30	420	190	320	140	210	90	180	75

ความลึกตัด	 $\leq 1DC$ (สูงสุด 30 มม.) DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง							
------------	---	--	--	--	--	--	--	--

หมายเหตุ 1) ให้ใช้สารหล่อเย็นให้เพียงพอขณะตัด ถ้าตัดแบบแห้งให้ลดความเร็วรอบและแรงป้อนลง 20—50%

หมายเหตุ 2) ถ้าความลึกตัดและความกว้างตื้นน้อย สามารถเพิ่มความเร็วรอบได้ 10—20% และแรงป้อนได้ 10—40%

หมายเหตุ 3) เมื่อทำการเจาะ กรุณาดึงแรงป้อนที่ 1/3 หรือต่ำกว่าของค่าข้างบน

หมายเหตุ 4) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน

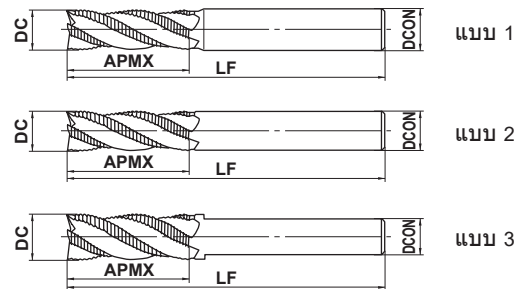


DC≤20

22≤DC≤28

DC≥30

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
○	○			○	○		



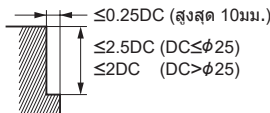
●เอ็นมิลล์ 4-6 ฟันกับความยาวตัดปานกลาง

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สต็อค	แบบ
VAMFPRD0500	5	15	80	6	4	●	1
VAMFPRD0600	6	17	80	6	4	●	2
VAMFPRD0700	7	22	80	8	4	●	1
VAMFPRD0800	8	28	85	8	4	●	2
VAMFPRD0900	9	28	95	10	4	●	1
VAMFPRD1000	10	34	100	10	4	●	2
VAMFPRD1200	12	40	110	12	4	●	2
VAMFPRD1400	14	40	110	12	4	●	3
VAMFPRD1500	15	40	120	16	4	●	1
VAMFPRD1600	16	48	125	16	4	●	2
VAMFPRD1800	18	48	125	16	4	●	3
VAMFPRD2000	20	57	145	20	4	●	2
VAMFPRD2200	22	57	145	20	5	●	3
VAMFPRD2500	25	68	150	25	5	●	2
VAMFPRD3000	30	68	165	25	6	●	3

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กหล่อ, เหล็กคาร์บอน AISI 1045, AISI No 35 B, AISI 1050		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC) AISI 1055, AISI P20		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC) AISI H13, AISI D2		สแตนเลส austenitic, เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ (35—40HRC) AISI 304, AISI 316	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
5	2600	90	2000	70	1400	50	1200	40
6	2500	100	1900	90	1300	50	1100	50
8	2000	170	1600	130	1100	90	930	80
10	1650	220	1300	170	900	100	750	90
12	1400	260	1000	210	750	140	620	120
16	1000	290	800	230	560	160	470	130
20	830	300	640	230	450	160	380	130
25	660	290	510	220	360	160	300	130
30	550	270	420	210	300	140	250	130
ความลึกตัด	 DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง							

หมายเหตุ 1) ให้ใช้สารหล่อเย็นให้เพียงพอขณะตัด ถ้าตัดแบบแห้งให้ลดความเร็วรอบและแรงป้อนลง 20—50%

หมายเหตุ 2) เมื่อเส้นผศก.เกิน 30 และปริมาณที่ตัดออกมีน้อยกว่าที่แสดงในตาราง ความเร็วรอบและแรงป้อนสามารถเพิ่มได้ 10—40%

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



DC≤15

16≤DC≤26

28≤DC≤32

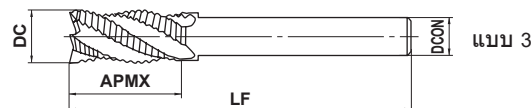
เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	○			◎	○		



แบบ 1



แบบ 2



แบบ 3

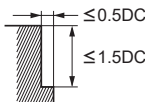
●เอ็นมิลล์กัดหยาบ 4-6 ฟัน ทำจากเหล็กไฮสปีด และเคลือบ VIOLET สำหรับใช้งานทั่วไป

(มม.)

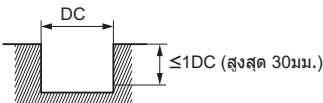
รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	สีตัด	แบบ
VAMRD0500	5	15	60	6	4	●	1
VAMRD0600	6	15	60	6	4	●	2
VAMRD0700	7	20	70	8	4	●	1
VAMRD0800	8	20	70	8	4	●	2
VAMRD0900	9	25	80	10	4	●	1
VAMRD1000	10	25	80	10	4	●	2
VAMRD1100	11	30	110	12	4	●	1
VAMRD1200	12	30	110	12	4	●	2
VAMRD1300	13	35	115	12	4	●	3
VAMRD1400	14	35	135	16	4	●	1
VAMRD1500	15	40	140	16	4	●	1
VAMRD1600	16	40	140	16	4	●	2
VAMRD1700	17	40	140	16	4	●	3
VAMRD1800	18	40	140	16	4	●	3
VAMRD1900	19	45	145	20	4	●	1
VAMRD2000	20	45	145	20	4	●	2
VAMRD2200	22	45	145	20	4	●	3
VAMRD2500	25	50	150	25	4	●	2
VAMRD3000	30	55	165	25	5	●	3
VAMRD3200	32	60	175	32	5	●	2

สภาพการตัดที่แนะนำ

■ การปาดด้านข้าง

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กหล่อ, เหล็กคาร์บอน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC)		สแตนเลส austenitic, เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ (35—40HRC)	
	AISI 1045, AISI No 35 B, AISI 1050		AISI 1055, AISI P20		AISI H13, AISI D2		AISI 304, AISI 316	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
5	2400	120	1800	90	1200	60	1000	50
6	2200	155	1700	120	1100	70	930	65
8	1800	200	1400	140	950	100	780	85
10	1500	250	1100	200	810	125	680	100
12	1250	270	960	220	680	160	560	120
16	930	270	720	220	510	160	430	120
20	750	290	580	220	410	160	340	120
25	600	270	460	210	320	140	270	120
30	490	250	380	200	270	140	230	120
ความลึกตัด								
	DC:เส้นผ่าศูนย์กลาง							

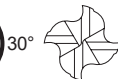
■ สล็อตตั้ง

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กหล่อ, เหล็กคาร์บอน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20—30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30—35HRC)		สแตนเลส austenitic, เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ (35—40HRC)	
	AISI 1045, AISI No 35 B, AISI 1050		AISI 1055, AISI P20		AISI H13, AISI D2		AISI 304, AISI 316	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท ⁻¹)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท ⁻¹)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท ⁻¹)	ความเร็วรอบ (นาท ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท ⁻¹)
5	1800	85	1350	60	920	40	740	25
6	1700	110	1300	85	830	45	700	35
8	1300	140	1050	100	730	70	600	50
10	1100	170	810	140	620	85	520	60
12	900	190	740	160	520	115	420	75
16	680	190	540	160	390	115	330	75
20	550	195	440	150	320	115	260	75
25	440	170	350	135	240	90	200	70
30	350	160	270	120	180	75	155	65
ความลึกตัด								

หมายเหตุ 1) ให้ใช้สารหล่อเย็นให้เพียงพอขณะตัด ถ้าตัดแบบแห้งให้ลดความเร็วรอบและแรงป้อนลง 20—50%

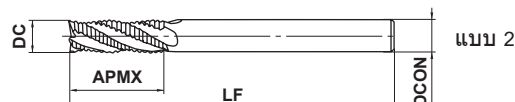
หมายเหตุ 2) เมื่อเส้นผศก.เกิน 30 และปริมาณที่ตัดออกมีน้อยกว่าที่แสดงในตาราง ความเร็วรอบและแรงป้อนสามารถเพิ่มได้ 10—40%

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน



DC≤15 16≤DC≤26 28≤DC≤30

เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย, เหล็กหล่อ (<30HRC)	เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น, เหล็กชุบแข็ง (<45HRC)	เหล็กชุบแข็ง (<55HRC)	เหล็กชุบแข็ง (>55HRC)	สแตนเลส austenitic	ไททาเนียมอัลลอย, อัลลอยทนความร้อน	โลหะผสมทองแดง	อลูมิเนียมอัลลอย
◎	○			○	○		○



●เอ็นมิลล์กัดหยาบ 4–6 ฟัน รูปภายนอกมุมคมตัด รัศมีเต็ม สำหรับงานกลึงหยาบ

(มม.)

รหัสสินค้า	DC	APMX	LF	DCON	จำนวนฟัน	รัศมี	แบบ
MRD0500	5	15	60	6	4	●	1
MRD0600	6	15	60	6	4	●	2
MRD0700	7	20	70	8	4	●	1
MRD0800	8	20	70	8	4	●	2
MRD0900	9	25	80	10	4	●	1
MRD1000	10	25	80	10	4	●	2
MRD1100	11	30	110	12	4	●	1
MRD1200	12	30	110	12	4	●	2
MRD1300	13	35	115	12	4	●	3
MRD1400	14	35	135	16	4	●	1
MRD1500	15	40	140	16	4	●	1
MRD1600	16	40	140	16	4	●	2
MRD1800	18	40	140	16	4	●	3
MRD2000	20	45	145	20	4	●	2
MRD2200	22	45	145	20	4	●	3
MRD2500	25	50	150	25	4	●	2
MRD3000S25	30	55	165	25	5	●	3
MRD3000S32	30	55	165	32	5	●	1

สภาพการตัดที่แนะนำ

ชิ้นงาน	เหล็กโครงสร้าง, เหล็กหล่อ, เหล็กคาร์บอน		เหล็กคาร์บอน, เหล็กอัลลอย (20–30HRC)		เหล็กอัลลอย, เหล็กที่ใช้ทำเครื่องมือ, เหล็กชุบแข็งชั้นต้น (30–35HRC)		สแตนเลส austenitic	
	AISI 1045, AISI No 35 B, AISI 1050		AISI 1055, AISI P20		AISI H13, AISI D2		AISI 304, AISI 316	
เส้นผ่าศูนย์กลาง DC (มม.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)	ความเร็วรอบ (นาท. ⁻¹)	แรงป้อน (มม./นาท.)
5	1000 (750)	40 (30)	760 (570)	30 (25)	610 (460)	25 (20)	510 (380)	20 (15)
6	960 (720)	50 (40)	720 (540)	40 (30)	570 (430)	30 (25)	480 (360)	25 (20)
8	800 (600)	65 (50)	600 (450)	50 (40)	500 (380)	40 (30)	400 (300)	30 (25)
10	640 (480)	90 (70)	480 (360)	70 (55)	380 (290)	50 (40)	320 (240)	40 (30)
12	530 (400)	90 (70)	400 (300)	70 (55)	320 (240)	55 (40)	270 (200)	45 (35)
16	400 (300)	90 (70)	300 (230)	70 (55)	240 (180)	55 (40)	200 (150)	45 (35)
20	320 (240)	95 (70)	240 (180)	70 (55)	190 (140)	55 (40)	160 (120)	45 (35)
25	250 (190)	90 (70)	190 (140)	65 (50)	150 (110)	50 (40)	130 (100)	45 (35)
30	210 (160)	85 (65)	160 (120)	65 (50)	130 (100)	50 (40)	110 (85)	45 (35)

ความลึกตัด								
	DC: เส้นผ่าศูนย์กลาง							

() : ระบุความเร็วรอบและแรงป้อนมาตรฐานสำหรับงานสลัดด้วย

หมายเหตุ 1) ให้ใช้สารหล่อเย็นให้เพียงพอในขณะตัด

หมายเหตุ 2) เมื่อเส้นผศก.เกิน 30 และปริมาณที่ตัดออกมีน้อยกว่าที่แสดงในตาราง ความเร็วรอบและแรงป้อนสามารถเพิ่มได้ 10–40%

หมายเหตุ 3) หากความแข็งแรงของชิ้นงานหรือเครื่องจักรต่ำ อาจทำให้เกิดการสั่นสะเทือนหรือเสียงดังผิดปกติขึ้นได้ ในกรณีนี้ควรปรับความเร็วแกนหมุน, อัตราป้อน และความลึกตัดตามตารางด้านบน