



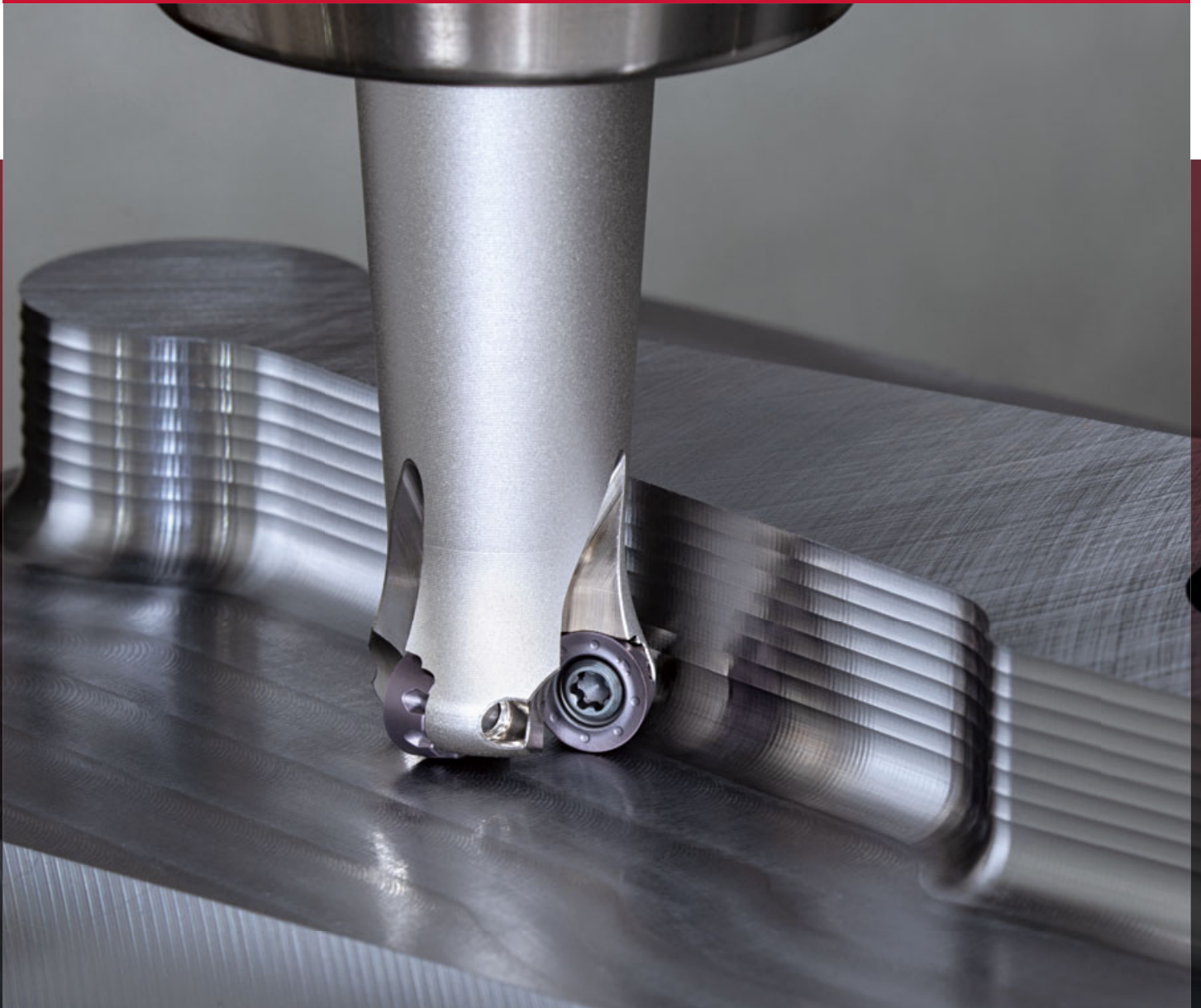
製品情報はこちら

倣い加工用カッタ

FIXRMILL フィックス・アール・ミル

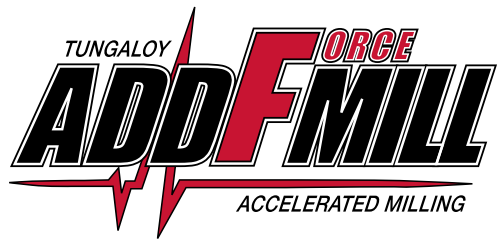
Tungaloy Report No. 418-J

R5 サイズインサート対応 $\phi 20$, $\phi 25$ mm
カッタボディを拡充！





MO63B22. ORC6



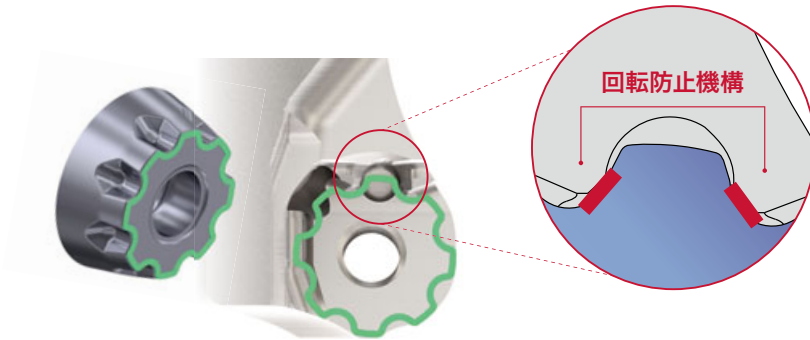
FIXR MILL



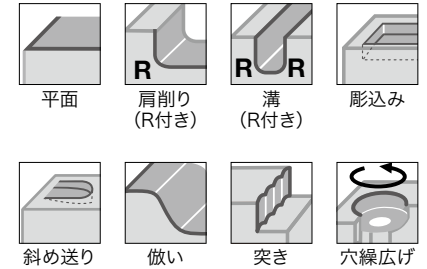
ユニークな丸駒インサート回転防止機構で
アップグレードした FixRMill

■ 高精度で確実なクランプ

- ・ 回転防止機構がインサートを確実に固定し、様々な加工にて高い信頼性を発揮



対応可能な加工形態



- ・ 高能率加工を実現する多刃設計

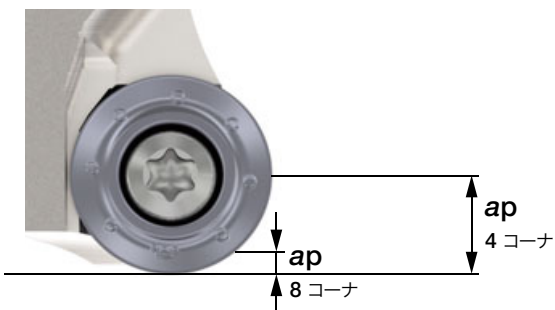


■ FixRMill と従来型丸駒カッタの刃数比較

工具径 DCX (mm)		FIXRMILL 多刃仕様	従来型丸駒カッタ
R5	φ40	6	5
R6	φ50	6	5
R8	φ66	6	5

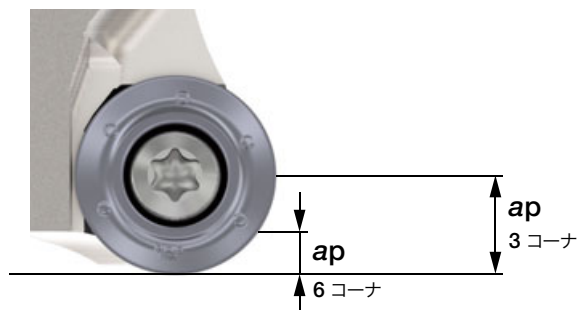
■ 2種類のインサート

- ・ 両方のインサートを同じポケットに搭載可能
- ・ 切込みに応じて、より経済的なインサートを選択可能



RQMT****ENC8-MM

	8 コーナ使用時	4 コーナ使用時
R5	1.2 mm以下	5 mm以下
R6	1.4 mm以下	6 mm以下
R8	2 mm以下	8 mm以下

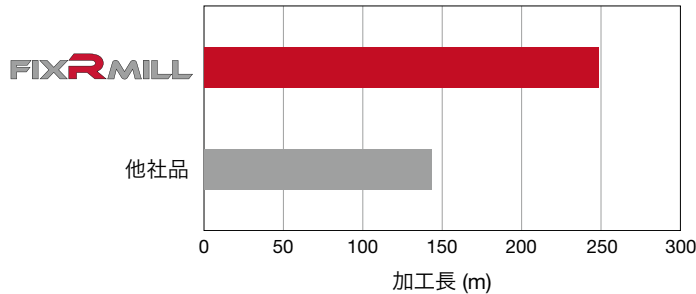


RQMT****ENC6-MM

	6 コーナ使用時	3 コーナ使用時
R5	2.2 mm以下	5 mm以下
R6	2.6 mm以下	6 mm以下
R8	3.5 mm以下	8 mm以下

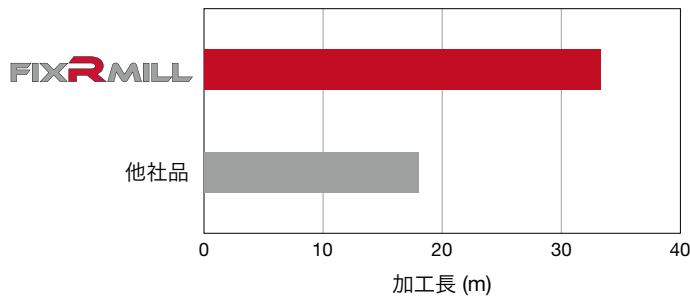
■ 工具寿命

P 炭素鋼 S55C (200HB)



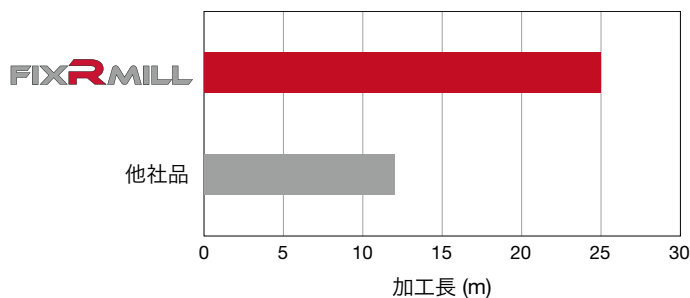
カッタ : ERRQ10M032C32.0R05 (DCX = 32 mm, CICT = 5)
 インサート : RQMT10T3ENC8-MM AH3135
 切削速度 : $V_c = 150$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.6$ mm/t
 切込み : $a_p = 1.2$ mm
 切削幅 : $a_e = 19$ mm
 切削油 : 乾式
 突出し長さ : 70 mm
 使用機械 : 立形 M/C, BT40
 全数刃切削

P 合金鋼 SCM440 (270HB)



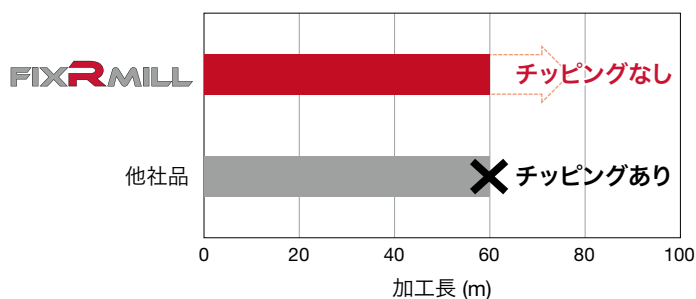
カッタ : TRRQ16M063B22.0R06 (DCX = 63 mm, CICT = 6)
 インサート : RQMT1605ENC8-MM AH3135
 切削速度 : $V_c = 150$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.6$ mm/t
 切込み : $a_p = 2$ mm
 切削幅 : $a_e = 38$ mm
 切削油 : 乾式
 突出し長さ : 100 mm
 使用機械 : 立形 M/C, BT50
 1 枚刃切削

P プラスチック金型用鋼 NAK80 (40HRC)



カッタ : TRRQ12M050B22.0R05 (DCX = 50 mm, CICT = 5)
 インサート : RQMT1204ENC6-MM AH3135
 切削速度 : $V_c = 140$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.3$ mm/t
 切込み : $a_p = 1.5$ mm
 切削幅 : $a_e = 20$ mm
 切削油 : 乾式
 突出し長さ : 150 mm
 使用機械 : 横形 M/C, BT40
 1 枚刃切削

M オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304 (160HB)



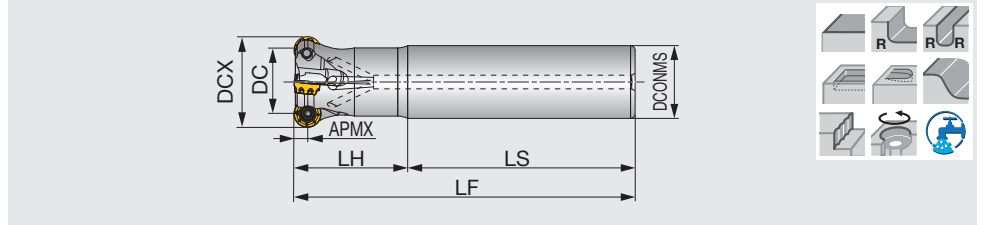
カッタ : TRRQ12M050B22.0R06 (DCX = 50 mm, CICT = 6)
 インサート : RQMT1204ENC8-MM AH3135
 切削速度 : $V_c = 75$ m/min
 刃当り送り : $f_z = 0.3$ mm/t
 切込み : $a_p = 1$ mm
 切削幅 : $a_e = 3$ mm
 切削油 : 乾式
 突出し長さ : 150 mm
 使用機械 : 立形 M/C, HSK100
 全数刃切削

■ シャンクタイプ

ERRQ

インサート回転防止機構付き柄付きラジアスカッタ

GAMP = +1.6° ~ +5°, GAMF = -6.2° ~ -3°



形番	APMX	DCX	CICT	DC	DCONMS	LF	LH	LS	WT(kg)	エア穴	インサート
New ERRQ10M020C20.0R02	5	20	2	10	20	150	50	100	0.32	あり	RQMT10...
New ERRQ10M025C25.0R03	5	25	3	15	25	150	60	90	0.48	あり	RQMT10...
ERRQ10M032C32.0R05	5	32	5	22	32	150	70	80	0.78	あり	RQMT10...
ERRQ12M032C32.0R03	6	32	3	20	32	150	50	100	0.81	あり	RQMT12...
ERRQ12M040C32.0R04	6	40	4	28	32	150	50	100	0.84	あり	RQMT12...

部品

形番	締付けねじ	トルクスビット	トルクスビット (別売品)	グリップ	グリップ (別売品)
ERRQ10M020C20.0R02, ERRQ10M025C25.0R03	CSPB-3.5S	-	(BLD IP15/S7)	-	(H-TB2W)
ERRQ12M032C32.0R03	CSPB-4S	-	(BLD IP15/S7)	-	(H-TB2W)
ERRQ12M040C32.0R04	CSPB-4S	BLD IP15/S7	-	H-TB2W	-

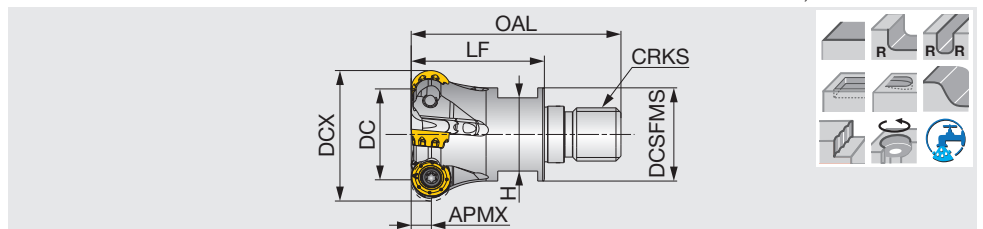
推奨締付けトルク: CSPB-3.5S, CSPB-4S = 3.5 N·m

■ モジュラータイプ

HRRQ

インサート回転防止機構付き柄付きラジアスカッタ

GAMP = +1.6° ~ +5°, GAMF = -6.2° ~ -3°



形番	APMX	DCX	CICT	DC	OAL	LF	H	DCSFMS	CRKS	WT(kg)	エア穴	インサート
HRRQ10M032M16R05	5	32	5	22	63	40	22	28.8	M16	0.19	あり	RQMT10...
HRRQ12M032M16R03	6	32	3	20	63	40	22	28	M16	0.17	あり	RQMT12...
HRRQ12M040M16R05	6	40	5	28	63	40	22	28	M16	0.21	あり	RQMT12...

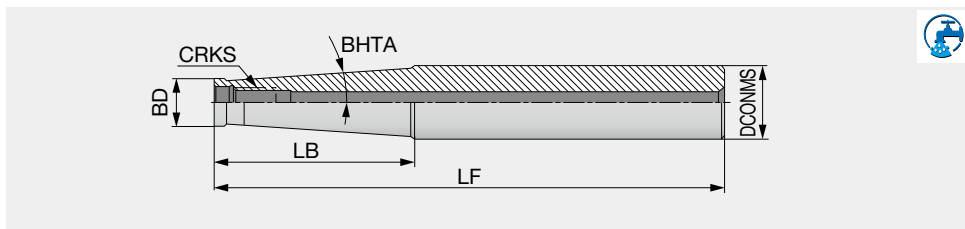
部品

形番	締付けねじ	トルクスビット (別売品)	グリップ (別売品)
HRRQ10M...	CSPB-3.5S	(BLD IP15/S7)	(H-TB2W)
HRRQ12M...	CSPB-4S	(BLD IP15/S7)	(H-TB2W)

推奨締付けトルク: CSPB-3.5S, CSPB-4S = 3.5 N·m

SM

鋼モジュラシャンク



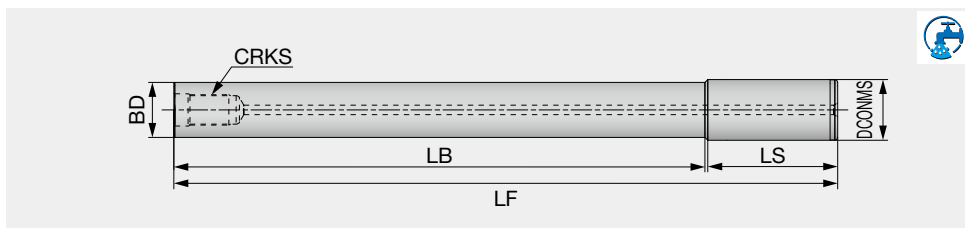
形番	CRKS	DCONMS	LF	LB	BD	BHTA
SM16-L95-C32	M16	32	95	35	29	1.7°
SM16-L230-C32	M16	32	230	50	29	1.8°

e- カタログ



SM-C-H

超硬モジュラシャンク



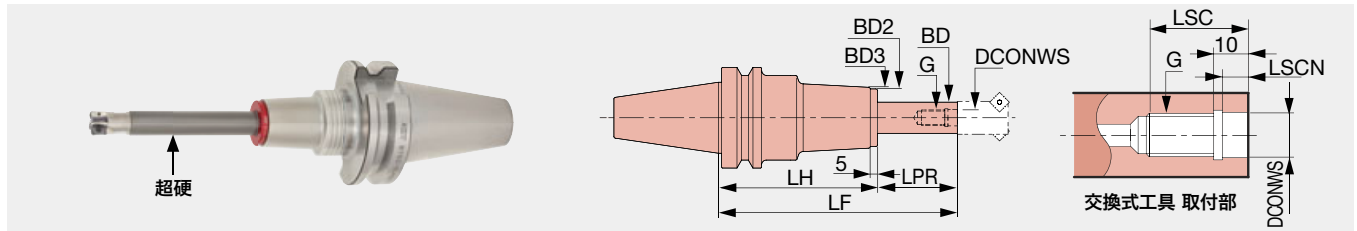
形番	CRKS	DCONMS	LF	LB	LS	BD
SM16-L100-40-C32-C-H	M16	32	100	40	58.5	29
SM16-L150-80-C32-C-H	M16	32	150	80	68.5	29
SM16-L200-100-C32-C-H	M16	32	200	100	98.5	29
SM16-L200-140-C32-C-H	M16	32	200	140	58.5	29
SM16-L250-130-C32-C-H	M16	32	250	130	118.5	29
SM16-L250-180-C32-C-H	M16	32	250	180	68.5	29
SM16-L300-180-C32-C-H	M16	32	300	180	118.5	29
SM16-L300-230-C32-C-H	M16	32	300	230	68.5	29
SM16-L350-230-C32-C-H	M16	32	350	230	118.5	29
SM16-L350-280-C32-C-H	M16	32	350	280	68.5	29

e- カタログ



BT-RSG (ヘッド交換式工具用ねじ止めホルダ)

モジュラシステム



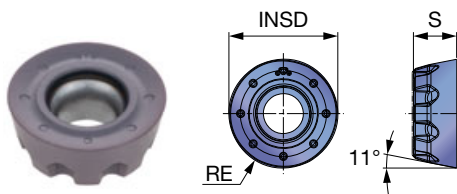
形番	DCONWS	LSC	LSCN	BD	LF	LPR	LH	BD2	BD3	WT (kg)	G
BT50-RSG 16-140-M 25	17	25	6	29	140	25	115	52	54	5.4	M16
BT50-RSG 16-165-M 50	17	25	6	29	165	50	115	52	54	5.6	M16
BT50-RSG 16-190-M 75	17	25	6	29	190	75	115	52	54	5.8	M16
BT50-RSG 16-215-M100	17	25	6	29	215	100	115	52	54	6	M16
BT50-RSG 16-240-M125	17	25	6	29	240	125	115	52	54	6.2	M16

e- カタログ

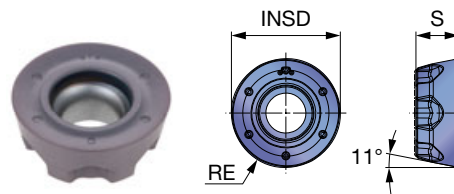


■ インサート

RQMT...C8-MM



RQMT...C6-MM



	P	M	K	N	S	H						
鋼	★											
ステンレス	★											
鋳鉄			★									
非鉄金属												
難削材	★	★										
高硬度材	☆	☆										

★：第一選択
☆：第二選択

形番	RE	APMX	コーティング										INSD	S		
			AH3135	AH8015												
RQMT10T3ENC8-MM	5	5	●	●											10	3.97
RQMT10T3ENC6-MM	5	5	●	●											10	3.97
RQMT1204ENC8-MM	6	6	●	●											12	4.76
RQMT1204ENC6-MM	6	6	●	●											12	4.76
RQMT1605ENC8-MM	8	8	●	●											16	5.61
RQMT1605ENC6-MM	8	8	●	●											16	5.61

●：設定アイテム

■ 材種

AH3135 P M S H

- 高い耐欠損性を誇るPVD材種
- 汎用的な切削条件での鋼、ステンレス鋼、チタン合金の加工に最適

AH8015 K S H

- 高硬度コーティングと高硬度母材を採用
- 耐摩耗性、耐熱性、耐溶着性に優れる
鋳鉄・耐熱合金・高硬度鋼加工用材種

標準切削条件

ISO	被削材	硬さ	材種	切削速度 Vc (m/min)	刃送り : fz (mm/t)			
					RQMT10...	RQMT12...	RQMT16...	
P	低炭素鋼 S15C など	- 200HB	AH3135	100 - 300				
	炭素鋼、合金鋼 S55C, SCM440 など	- 300HB	AH3135	100 - 250	ap = 5 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.15 - 0.6 ap = 1 mm : 0.2 - 0.8	ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.15 - 0.6 ap = 1 mm : 0.2 - 0.8	ap = 8 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.15 - 0.7 ap = 1 mm : 0.2 - 1	
	プリハードン鋼 NAK80, PX5 など	30 - 40HRC	AH3135	100 - 200				
M	オーステナイト系ステンレス鋼 SUS304, SUS316 など	- 200HB	AH3135	100 - 200	ap = 5 mm : 0.1 - 0.25 ap = 2 mm : 0.15 - 0.5 ap = 1 mm : 0.2 - 0.65	ap = 6 mm : 0.1 - 0.25 ap = 2 mm : 0.15 - 0.5 ap = 1 mm : 0.2 - 0.65	ap = 8 mm : 0.1 - 0.25 ap = 2 mm : 0.15 - 0.55 ap = 1 mm : 0.2 - 0.8	
	マルテンサイト系ステンレス鋼 SUS420J1 など	- 200HB	AH3135	100 - 300				
K	ねずみ鋳鉄 FC250, FC300 など	150 - 250HB	AH8015	100 - 300	ap = 5 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.15 - 0.6 ap = 1 mm : 0.2 - 0.8	ap = 6 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.15 - 0.6 ap = 1 mm : 0.2 - 0.8	ap = 8 mm : 0.1 - 0.3 ap = 2 mm : 0.15 - 0.7 ap = 1 mm : 0.2 - 1	
	ダクタイル鋳鉄 FCD400 など	150 - 250HB	AH8015	80 - 250				
S	チタン合金 Ti-6Al-4V など	-	AH3135	30 - 60	ap = 5 mm : 0.08 - 0.2 ap = 2 mm : 0.12 - 0.4 ap = 1 mm : 0.15 - 0.6	ap = 6 mm : 0.08 - 0.2 ap = 2 mm : 0.12 - 0.4 ap = 1 mm : 0.15 - 0.6	ap = 8 mm : 0.08 - 0.2 ap = 2 mm : 0.1 - 0.2 ap = 1 mm : 0.15 - 0.8	
	耐熱合金 インコネル718 など	-	AH8015	20 - 50	ap = 5 mm : 0.05 - 0.12 ap = 2 mm : 0.08 - 0.25 ap = 1 mm : 0.1 - 0.3	ap = 6 mm : 0.05 - 0.12 ap = 2 mm : 0.08 - 0.25 ap = 1 mm : 0.1 - 0.3	ap = 8 mm : 0.05 - 0.12 ap = 2 mm : 0.06 - 0.3 ap = 1 mm : 0.08 - 0.4	
H	高硬度鋼	SKD61 など	40 - 50HRC	AH3135	50 - 150	ap = 5 mm : 0.05 - 0.12 ap = 2 mm : 0.08 - 0.25 ap = 1 mm : 0.1 - 0.3	ap = 5 mm : 0.05 - 0.12 ap = 2 mm : 0.08 - 0.25 ap = 1 mm : 0.1 - 0.3	ap = 5 mm : 0.05 - 0.12 ap = 2 mm : 0.08 - 0.25 ap = 1 mm : 0.1 - 0.3
		SKD11 など	50 - 60HRC	AH8015	50 - 70	ap = 5 mm : 0.03 - 0.1 ap = 2 mm : 0.05 - 0.12 ap = 1 mm : 0.05 - 0.15	ap = 5 mm : 0.03 - 0.1 ap = 2 mm : 0.05 - 0.12 ap = 1 mm : 0.05 - 0.15	ap = 5 mm : 0.03 - 0.1 ap = 2 mm : 0.05 - 0.12 ap = 1 mm : 0.05 - 0.15

ERRQ10M020C20.0R02をご使用の場合は、回転速度と送り速度を70%程度まで下げてご使用ください。

加工形態

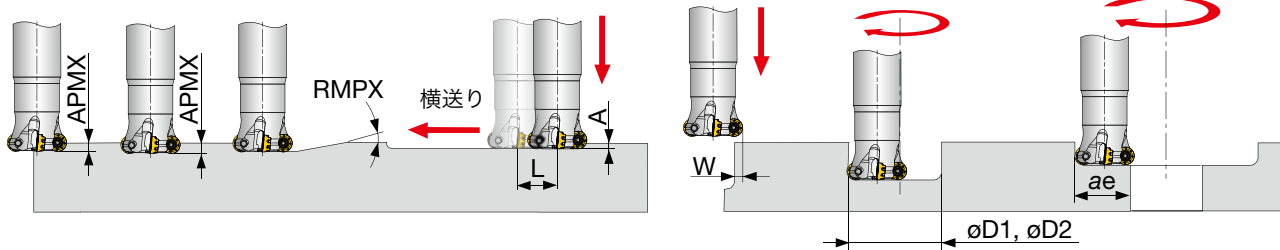
肩削り 溝削り 斜め送り

小突込み

突き加工

穴加工
(ヘリカル送り)

穴の繰り広げ



形番	DCX	有効刃長 APMX	最大 傾斜角 RMPX	最大 突込み深さ A	最大 突き加工幅 W	底面を平に するための 最小移動量 L	最小加工 穴径 øD1	最大加工 穴径 øD2*	繰り広げ時 最大切削幅 ae
New ERRQ10M020C20.0R02	20	5	3.1°	0.4	5	11	27	39	13
New ERRQ10M025C25.0R03	25	5	11.8°	2.2	5	16	32	49	18
E/HRRQ10M032...	32	5	3.6°	1	5	23	48	63	25
TRRQ10M040B16.0R06	40	5	5.4°	2.4	5	31	62	79	33
TRRQ10M050B22....	50	5	3.8°	2.4	5	41	82	99	43
TRRQ10M052B22.0R06	52	5	3.8°	2.4	5	43	86	103	45
E/HRRQ12M032...	32	6	3°	0.8	6	21	47	63	24
T/ERRQ12M040...	40	6	5.1°	2.4	6	29	59	79	32
HRRQ12M040M016R05	40	6	7°	2.6	6	29	59	79	32
TRRQ12M050B22.0...	50	6	3.6°	2.4	6	39	79	99	42
TRRQ12M052B22.0R05	52	6	3.4°	2.4	6	41	83	103	44
TRRQ12M063B22.0...	63	6	3°	2.4	6	52	105	125	55
TRRQ12M080B27.0R06	80	6	2.1°	2.4	6	69	139	159	72
TRRQ16M052B22.0R05	52	8	4°	2	8	37	78	103	42
TRRQ16M063B22.0...	63	8	6.6°	4.5	8	48	96	125	53
TRRQ16M066B27.0R06	66	8	6.2°	4.5	8	51	102	131	56
TRRQ16M080B27.0R07	80	8	4.6°	4.5	8	65	130	159	70

* 止まり穴

■ アーバへの取付方法 (対象形番: TRRQ12M040B16.0R04)

工具とアーバの取付け準備

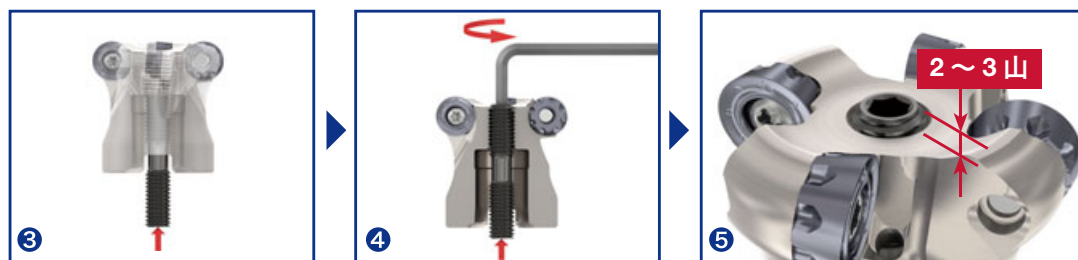
- ・工具、工具と同梱されている専用のカット締付ボルト、アーバを準備してください。(図①)
- ・六角穴付き側が工具取付け側、反対側がアーバ取付け側のねじです。(図②)



工具とカット締付ボルトの取付け

- ・カット締付ボルトの六角穴付き側を、工具のアーバ取付け側から挿入してください。(図③)
- ・カット締付ボルトを左回りに回転させ、ねじが止まるまで回してください。(図④)
- ・正しい取付け状態は、工具刃先側からねじが2～3山分出ている状態です。(図⑤)

注) 誤った方向からカット締付ボルトを挿入すると、ねじ山が潰れてしまうため注意してください。
正しい状態に取付け出来ていないと、後工程でアーバに正しく取付けることが出来ないため注意してください。




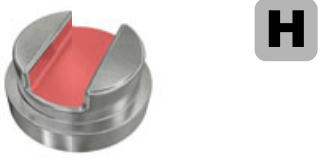

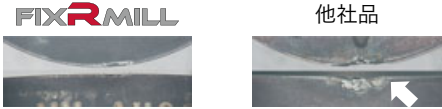
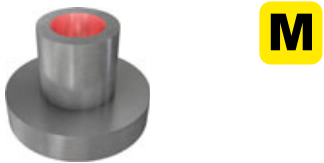

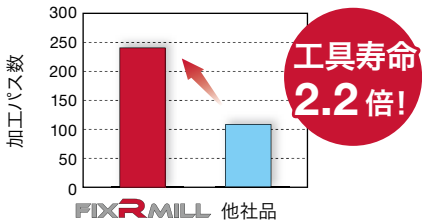
工具とアーバの取付け

- ・アーバと工具のキー溝の位置が合うように工具をセットしてください。(図⑥)
- ・キー溝の位置がずれないように、カット締付ボルトを右回りに回転させてください。(図⑦)
- ・工具とアーバの間隙が無くなるまで締め付けてください。(図⑧)
- ・工具が動かないことを確認し、取付け完了です。

注) 推奨締め付けトルク: 8N·m



加工事例

加工部品名		金型	金型	
カッタ		ERRQ10M020C20.0R02 (DCX = 20 mm, CICT = 2)	ERRQ10M025C25.0R03 (DCX = 25 mm, CICT = 3)	
インサート		RQMT10T3ENC8-MM	RQMT10T3ENC8-MM	
材種		AH3135	AH8015	
被削材		SKD61 (HRC30)	DAC3 (HRC50)	
被削材				
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	150	67	
	刃当り送り : fz (mm/t)	0.42	0.3	
	切込み : ap (mm)	0.8	0.5	
	切削幅 : ae (mm)	~ 20	~ 25	
	加工形態	倣い加工	溝加工	
	切削油	エアー	エアー	
	使用機械	立形 M/C, BT50	立形 M/C, BT50	
結果	 <p>他社品</p> <p>チッピングなし チッピングあり</p> <p>他社品の切れ刃にチッピングが生じ、90 分の加工を完了できなかった。</p> <p>FixRMill は、耐欠損性の高い AH3135 材種により、切れ刃にチッピングを起こさずに 90 分の加工を完了できた。</p>		 <p>他社品</p> <p>チッピングなし チッピングあり</p> <p>他社品の切れ刃にチッピングが生じ、20 分の加工でコーナチェンジをする必要があった。</p> <p>FixRMill は、高硬度鋼加工用材種 AH8015 により、20 分加工後の損傷は小さく、継続加工が可能であった。</p>	
	<p>FixRMill は、耐欠損性の高い AH3135 材種により、切れ刃にチッピングを起こさずに 90 分の加工を完了できた。</p>		<p>FixRMill は、高硬度鋼加工用材種 AH8015 により、20 分加工後の損傷は小さく、継続加工が可能であった。</p>	
加工部品名		ジェネレータ部品	発電機向け部品	
カッタ		TRRQ12M050B22.0R06 (DCX = 50 mm, CICT = 6)	TRRQ16M080B27.0R07 (DCX = 80 mm, CICT = 7)	
インサート		RQMT1204ENC8-MM	RQMT1605ENC8-MM	
材種		AH3135	AH3135	
被削材		SUS304	SUS430	
被削材				
切削条件	切削速度 : Vc (m/min)	75	180	
	刃当り送り : fz (mm/t)	0.3	0.15	
	切込み : ap (mm)	1	0.2	
	切削幅 : ae (mm)	3	45	
	加工形態	倣い加工	正面フライス加工	
	切削油	エアー	エアー	
	使用機械	立形 M/C, HSK100	立形 M/C, HSK63	
結果	<p>L/D = 4 の長い突出しと脆弱な回転防止機構により、他社品のインサートは加工中に動いてしまい、ボディの座が損傷し、工具寿命が短かった。</p> <p>FixRMill は、強靱な回転防止機構により、座の損傷無く、長寿命を実現した。</p>		 <p>加工パス数</p> <p>250 (FixRMill) vs 110 (他社品)</p> <p>2.2倍!</p> <p>FixRMill 他社品</p> <p>FixRMill は、耐欠損性の高い AH3135 材種により、2.2 倍の工具寿命を達成した。</p>	
	<p>L/D = 4 の長い突出しと脆弱な回転防止機構により、他社品のインサートは加工中に動いてしまい、ボディの座が損傷し、工具寿命が短かった。</p> <p>FixRMill は、強靱な回転防止機構により、座の損傷無く、長寿命を実現した。</p>		<p>FixRMill は、耐欠損性の高い AH3135 材種により、2.2 倍の工具寿命を達成した。</p>	

■ 本社	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8501	FAX 0246(36)8542
● 営業本部	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8520	FAX 0246(36)8538
● 東部支店				
東京営業所	〒222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜1-7-9 (友泉新横浜一丁目ビル)	☎ 045(470)8195	FAX 045(470)8562
新潟営業所	〒950-0950	新潟県新潟市中央区鳥屋野南3-10-26 (ウェルズ21 とやのみなみB-3)	☎ 025(281)1121	FAX 025(281)1123
富士営業所	〒416-0952	静岡県富士市青葉町542 (瀬尾ビル2階)	☎ 0545(60)6311	FAX 0545(60)6313
高崎営業所	〒370-0849	群馬県高崎市八島町17 (イシイビル6階)	☎ 027(327)5597	FAX 027(323)8719
東北営業所	〒983-0045	宮城県仙台市宮城野区宮城野1-12-15 (松栄宮城野ビル)	☎ 022(297)1911	FAX 022(293)0272
いわき営業所	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8155	FAX 0246(36)8156
長野営業所	〒386-0014	長野県上田市材木町2-9-4 (産業振興ビル3階A)	☎ 0268(26)3870	FAX 0268(26)3872
● 中部支店				
名古屋営業所	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎ 052(805)6012	FAX 052(805)6025
三河営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2 (第2東祥ビル2階)	☎ 0566(73)9110	FAX 0566(73)9355
金沢営業所	〒920-0031	石川県金沢市広岡2-13-23 AGSビル205号室	☎ 076(222)2727	FAX 076(222)2730
浜松営業所	〒435-0013	静岡県浜松市中央区天竜川町1036 (グリーンビル)	☎ 053(422)6266	FAX 053(422)6264
トヨタ営業所	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎ 052(805)6011	FAX 052(805)6083
● 西部支店				
大阪営業所	〒559-0034	大阪市住之江区南港北2-1-10 ATCビルO's 棟北館6階	☎ 06(7668)4501	FAX 06(7668)4519
京都営業所	〒612-0026	京都府京都市伏見区深草堀田町10-1 京阪藤の森ビル9階	☎ 075(286)1300	FAX 075(286)1303
神戸営業所	〒673-0892	兵庫県明石市本町2-1-26 (ニッセイ明石ビル)	☎ 078(911)9901	FAX 078(911)9898
岡山営業所	〒700-0971	岡山県岡山市北区野田3-13-39 (野田センタービル)	☎ 086(245)2915	FAX 086(245)2912
広島営業所	〒730-0051	広島県広島市中区大手町2-11-2 (グランドビル大手町)	☎ 082(541)0541	FAX 082(541)0540
福岡営業所	〒839-0801	福岡県久留米市宮ノ陣3-7-57	☎ 0942(37)1326	FAX 0942(37)1346

⚠️ 安全上の注意

- ご使用の際には、安全カバーや保護メガネ等の保護具をご使用ください。
- 切れ刃が鋭利なため素手でさわらないでください。
- 切れ味を確認して早めに工具交換を行ってください。
- 切削中に発生する火花や破損による発熱、切りくずで引火する危険があります。引火の危険があるところでは使用しないでください。また、不水溶性切削油を使用する場合は防火対策が必要です。

■ TAC フリーコール 切削技術相談

0120-401-509 受付時間は平日の9:00～17:00です



tungaloy.com/jp

タンガロイ公式アカウント

facebook.com/tungaloyjapan

twitter.com/tungaloyjapan

製品動画はこちら



www.youtube.com/tungaloycorporation

製品のお問い合わせは



友だち追加は
こちらから。

または @tungaloy_official で ID 検索をしてください。

FIND US ON THE CLOUD!
machingcloud.com



AS9100 認証取得
登録番号 78006
登録日 2015.11.04
ISO 14001 認証取得
登録番号 EC97J1123
登録日 1997.11.26

