

# 『ミラーラジアスチップ』

シリーズ拡張！ Series expansion

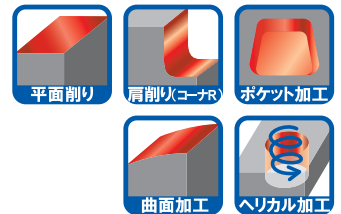
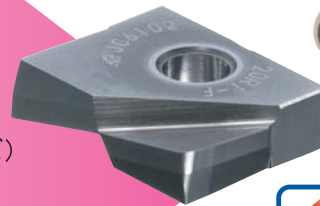
## 高硬度材底面・側面仕上げ加工用HRM-F形追加

Series expansion, new finishing HRM-F type insert for MIRROR RADIUS RNM / MRN type.

高精度刃先交換式ラジアスエンドミル『ミラーラジアス』に高硬度材の底面・側面仕上げ加工に最適な新チップ追加

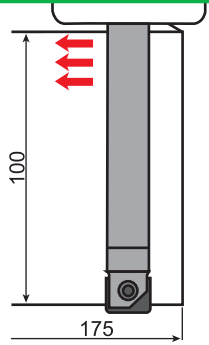
- 従来HRM形チップより外周ストレート部を立壁加工に適した長さにより、寿命・面粗さおよび倒れ精度が良好。
- 高硬度材・高速加工向け新PVD被膜『DHコート』(JC6100シリーズ)採用！

- Side & bottom face finishing for high hardened steel.
- By adopting longer outer straight edge than conventional HRM insert, HRM-F insert achieved longer tool life, better surface roughness and deflection on machining vertical wall.
- Adopted new PVD coating "DH COATING" (JC6100 series) suitable for high hardened material in high speed cutting.



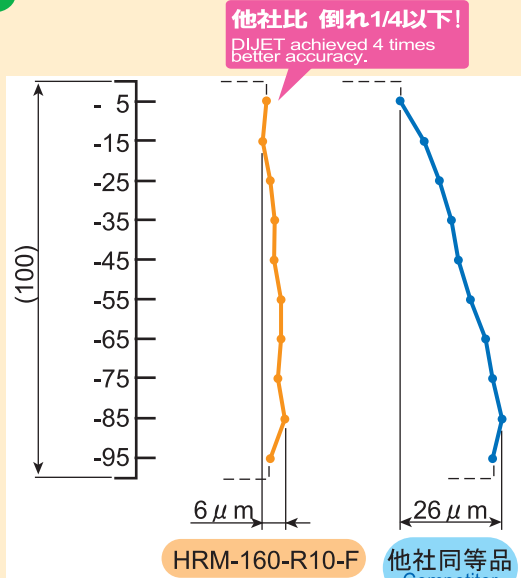
### 切削性能 Cutting performance

#### 加工精度比較 Machining accuracy

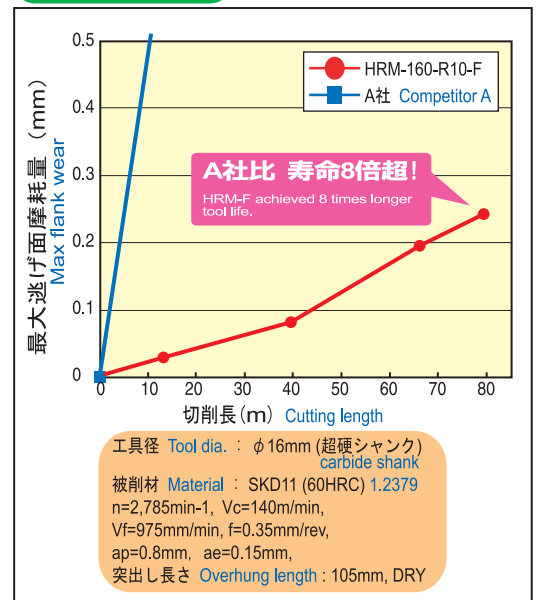


工具径 Tool dia. :  $\phi 16\text{mm}$  (超硬シャンク) carbide shank  
 被削材 Material : DH31 (48HRC) 1.2344 (サイズ Work size : 100×175mm)  
 $n=3,383\text{min}^{-1}$ ,  $V_c=170\text{m/min}$ ,  
 $V_f=1,200\text{mm/min}$ ,  $f=0.35\text{mm/rev}$ ,  
 $a_p=0.8\text{mm}$ ,  $a_e=0.15\text{mm}$ ,  
 突出し長さ Overhung length : 105mm, DRY

※倒れをワーク中央部にて測定  
 Measuring accuracy in the center of work.



#### 寿命比較 Tool life

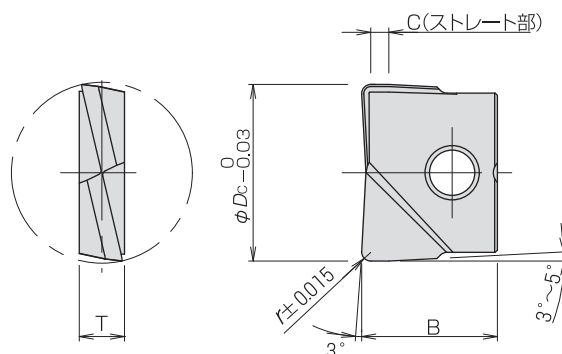
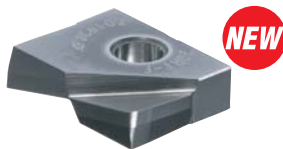


工具径 Tool dia. :  $\phi 16\text{mm}$  (超硬シャンク) carbide shank  
 被削材 Material : SKD11 (60HRC) 1.2379  
 $n=2,785\text{min}^{-1}$ ,  $V_c=140\text{m/min}$ ,  
 $V_f=975\text{mm/min}$ ,  $f=0.35\text{mm/rev}$ ,  
 $a_p=0.8\text{mm}$ ,  $a_e=0.15\text{mm}$ ,  
 突出し長さ Overhung length : 105mm, DRY

### 対応チップ Machining accuracy

コーナーR精度  $\pm 0.015\text{mm}$

Radius form accuracy of inserts: below  $\pm 0.015\text{mm}$



形番 Cat. No.	PVDコーティング PVD coated	寸法 (mm) Dimensions				
	JC6102 (Z05)	ΦDc	r	B	C	T
HRM-080-R05-F	●	8	0.5	7	1.2	2.4
HRM-080-R10-F	●	8	1	7	1.2	2.4
HRM-100-R05-F	●	10	0.5	8.5	1.5	2.6
HRM-100-R10-F	●	10	1	8.5	1.5	2.6
HRM-120-R05-F	●	12	0.5	10	1.5	3
HRM-120-R10-F	●	12	1	10	1.5	3
HRM-160-R05-F	●	16	0.5	12	2	4
HRM-160-R10-F	●	16	1	12	2	4
HRM-200-R05-F	●	20	0.5	15	2	5
HRM-200-R10-F	●	20	1	15	2	5

● : メーカー在庫品 / Standard stock items 1ケース2個入りです。 2 inserts per case.  
 注) HRM-F形チップはミラーラジアスエンドミル(超硬シャンク)専用チップです。  
 ご使用の際はミラーラジアスエンドミル超硬シャンクまたはミラーラジアスマジューラーヘッドにセットしご使用ください。  
 Note) "HRM-F" inserts are exclusive use of Mirror Radius End Mill carbide shank body.  
 Please use only in Mirror Radius End Mill carbide shank bodies and Mirror Radius modular heads.

適用ホルダ(ミラーラジアス本体)は、プロダクトニュースもしくはTooling by DIJET Vol.6ミーリング&ドリリング編(総合カタログ)をご参照ください。  
 Please see the catalogue PRODUCT NEWS or DIJET general catalogue for applicable holders.



ミラーラジアスチップHRM-F形+超硬シャンクミラーラジアスエンドミルRNM形(もしくはモジュラーヘッドMRN/MRN-H形+頑固一徹(モジュラーヘッド用オール超硬シャンクアーバMSN形)) With carbide shank holder

●側面加工用 For side finishing

被削材 Work materials	チップ材種 Grades	加工形態 Type of machining	切削速度 Vc (m/min)	工具径 (mm) Tool dia.									
				φ8		φ10		φ12		φ16		φ20	
				n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)
プリハードン鋼 (NAK80, CENA1, P20, P21) 硬さ35-44HRC Mold steel (1.2311, P20) 35-44HRC	JC6102		300	11,940	3,580	9,550	2,860	7,960	2,380	5,970	1,790	4,770	1,430
			a <sub>p</sub> (mm)	0.20		0.25		0.30		0.40		0.50	
			a <sub>e</sub> (mm)	0.08		0.10		0.12		0.16		0.20	
焼入れ鋼 (SKD61, DAC, DHA) 硬さ44-55HRC Hardened die steel (1.2344, 1.2379) 40-55HRC	JC6102		250	9,950	1,000	7,960	800	6,630	800	4,970	750	3,980	600
			a <sub>p</sub> (mm)	0.20		0.25		0.30		0.40		0.50	
			a <sub>e</sub> (mm)	0.08		0.10		0.12		0.16		0.20	
焼入れ鋼 (SKD61, DAC, DHA) 硬さ55-62HRC Hardened die steel (1.2344, 1.2379) 55-62HRC	JC6102		200	7,950	800	6,360	640	5,300	640	3,980	600	3,180	480
			a <sub>p</sub> (mm)	0.20		0.25		0.30		0.40		0.50	
			a <sub>e</sub> (mm)	0.08		0.10		0.12		0.16		0.20	

●底面加工用 For bottom face finishing

被削材 Work materials	チップ材種 Grades	加工形態 Type of machining	切削速度 Vc (m/min)	工具径 (mm) Tool dia.									
				φ8		φ10		φ12		φ16		φ20	
				n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)	n (min <sup>-1</sup> )	Vf (mm/min)
プリハードン鋼 (NAK80, CENA1, P20, P21) 硬さ35-44HRC Mold steel (1.2311, P20) 35-44HRC	JC6102		240	9,550	2,860	7,640	2,290	6,360	1,900	4,770	1,430	3,810	1,140
			a <sub>p</sub> (mm)	0.15		0.15		0.20		0.20		0.20	
			a <sub>e</sub> (mm)	1.0		1.2		1.5		2.0		2.5	
焼入れ鋼 (SKD61, DAC, DHA) 硬さ44-55HRC Hardened die steel (1.2344, 1.2379) 40-55HRC	JC6102		190	7,560	760	6,050	610	5,040	600	3,780	570	3,020	450
			a <sub>p</sub> (mm)	0.10		0.10		0.15		0.15		0.15	
			a <sub>e</sub> (mm)	0.70		0.90		1.1		1.4		1.8	
焼入れ鋼 (SKD61, DAC, DHA) 硬さ55-62HRC Hardened die steel (1.2344, 1.2379) 55-62HRC	JC6102		130	5,170	520	4,140	410	3,450	410	2,590	390	2,070	310
			a <sub>p</sub> (mm)	0.10		0.10		0.15		0.15		0.15	
			a <sub>e</sub> (mm)	0.60		0.90		1.2		1.2		1.5	

ℓ: エンドミル突出し長さ, a<sub>p</sub>: 切込み深さ, a<sub>e</sub>: ピックフィード, Vc: 切削速度, n: 工具回転速度, Vf: 送り速度

ℓ: Overhung length, a<sub>p</sub>: Depth of cut, a<sub>e</sub>: Pick feed, Vc: Cutting speed, n: Spindle speed, Vf: Feed speed

■使用上の注意事項

- 1) 上記の切削条件は、機械剛性およびワーク剛性に応じて調整ください。
- 2) 上記は、突出し長さ3Dc時の切削条件です。突出し長さに応じて切削速度Vc(m/min)と送り速度Vf(mm/min)を調整ください。
- 3) びびりが発生した場合は、切込み深さを上記数値よりも浅くしてください、あるいは回転速度を下げて使用ください。
- 4) エアブローにより切りくず除去処理を行ってください。特に、立形MCでのキャビティ加工では切りくず処理に注意ください。

NOTE

- 1) The figure to be adjusted according to the machine rigidity or work rigidity.
- 2) In case of lengthening overhung length, cutting speed and feed speed to be reduced according to the right table.
- 3) In case of chatter occurring, recommend to reduce the depth of cut a<sub>p</sub> or Spindle speed.
- 4) Use air blow.

突出し量 ℓ/Dc	Vc (m/min)	Vf (mm/min)
~3Dc Or under 3Dc	100%	100%
3Dc超~5Dc Over 3Dc, up to 5Dc	70%	70%
5Dc超~10Dc Over 5Dc, up to 10Dc	50%	50%



ダイジェット工業株式会社 DIJET INDUSTRIAL CO., LTD.

本社 〒547-0002 大阪市平野区加美東2丁目1番18号 TEL. 06(6791)6781代表 FAX. 06(6793)1221  
Headquarters 2-1-18, Kami-Higashi, Hirano-ku, Osaka 547-0002, Japan Phone: 81-6-6791-6781 Fax: 81-6-6793-1221

東京支店  
(東関東営業所)

TEL.048(949)7720 FAX.048(949)7730

名古屋支店  
(名古屋営業所)

TEL.052(851)5500 FAX.052(851)8311

大阪支店  
(大阪営業所)

TEL.06(6794)0216 FAX.06(6794)0217

南関東営業所 TEL.045(290)5100 FAX.045(312)0066

浜松営業所 TEL.053(456)2133 FAX.053(456)7938

富山営業所 TEL.076(425)5171 FAX.076(425)5187

北関東営業所 TEL.0276(45)8588 FAX.0276(46)7446

三河営業所 TEL.0566(71)0505 FAX.0566(74)3717

広島営業所 TEL.082(282)3712 FAX.082(282)3742

仙台オフィス TEL.022(299)0528 FAX.022(299)3270

三重オフィス TEL.0595(52)2800 FAX.0595(52)2841

九州営業所 TEL.092(284)4610 FAX.092(284)4617

インターネットホームページ

<http://www.dijet.co.jp>

技術相談フリーコール

0120-39-81-39

サンキュー ハイ サンキュー

営業企画課  
FAX 06-6793-1230



ご使用上の注意 工具を安全にご使用いただくために

- 不適切な切削条件で使用しないでください。 ●大きな摩耗や欠けのある工具は使用しないでください。
- 切りくずの飛散、巻き付きによるケガにご注意ください。又、保護眼鏡や安全カバーをご使用ください。

WARNING: ・Grinding produces hazardous dust. ・To avoid adverse health, use adequate ventilation and read Material Safety Data Sheet first. ・Cutting tools may fragment in use. Wear eye protection in the vicinity of their operation.

HAN00000420  
1301DJ.A1

●工具仕様は、改良のため予告なく変更することがあります。Specification shall be changed without notice.