

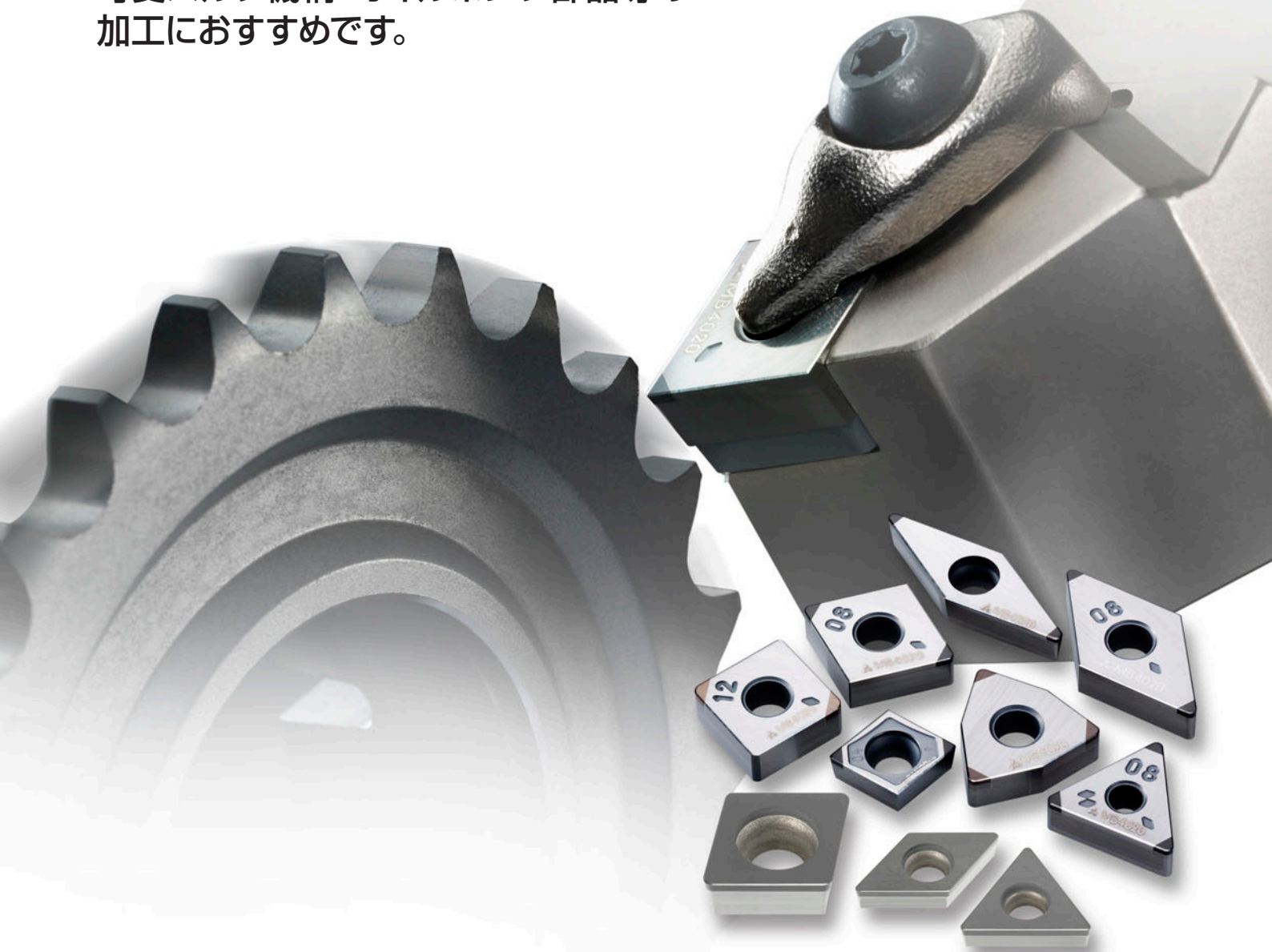
焼結合金・鋳鉄加工用CBN材種

MB4020

シリーズ
拡大

バリ発生の抑制と 安定した寸法精度に自信あり。

焼結合金・鋳物仕上げ加工の第一推奨。
可変バルブ機構・オイルポンプ部品等の
加工におすすめです。



深切込みや面取り加工等に対応したフルフェイスCBNタイプをシリーズ拡大

焼結合金・鋳鉄加工用CBN材種 **MB4020**

MB4020は焼結合金・鋳鉄の加工において連続加工から断続加工まで幅広くお使いいただける汎用材種です。

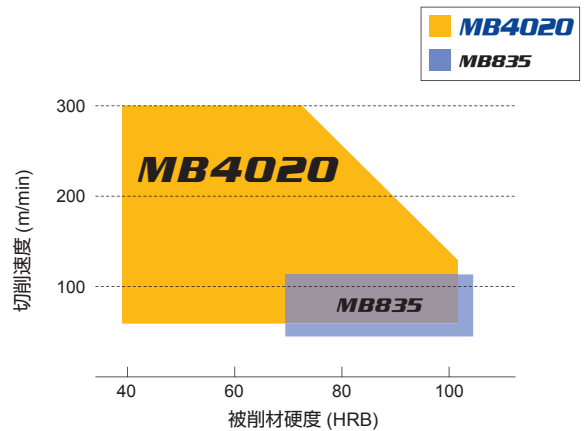
高い刃先靱性

新開発の専用特殊バインダーにより、高い刃先靱性を実現いたしました。
焼結合金加工では、断続加工においてもバリや塑性流動の抑制が要求されます。
MB4020はその高い刃先靱性により、よりシャープな刃型が選択できる為、バリの発生を抑制し、理想的なワーク精度を実現できます。

優れた耐溶着性

化学的に安定したCBNの含有量が高いため、加工中にワーク材が工具刃先へ溶着する量が少なくワークの加工寸法精度が安定します。

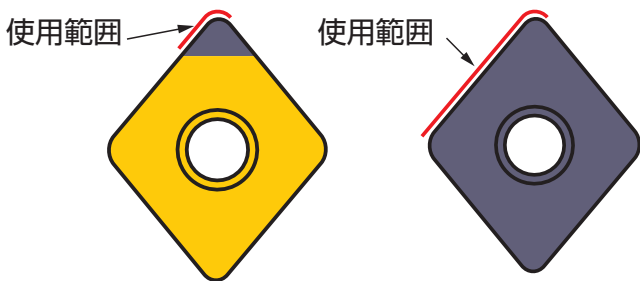
適用領域



NEW

フルフェイスCBN

インサート上面全てがCBNであるフルフェイスタイプは、切込み量の拡大や刃を使用する面取り加工に活用できます。



上記使用範囲とは、1コーナあたりのCBN切刃による切削可能領域を示します。最大切込み量は5ページの推奨条件を参照願います。

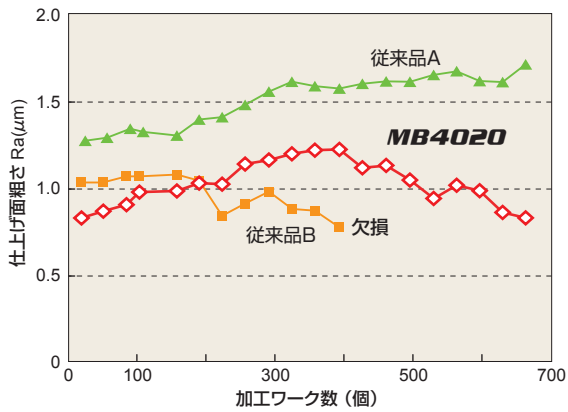
刃先処理(ホーニング)のバリエーション

MB4020では工具材種の特徴と、焼結合金の被削性およびワーク要求特性を勘案し、FS(汎用)、TS(断続)の2種類を標準在庫で準備しております。



MB4020 切削性能

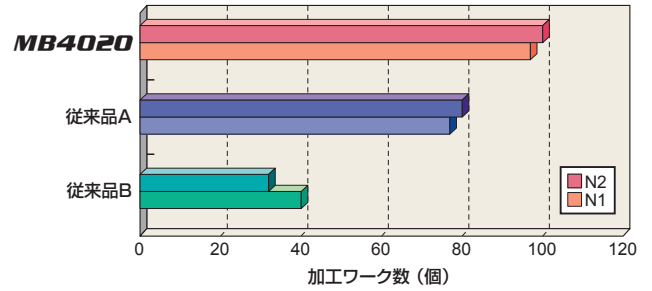
高強度焼結合金の連続切削



<切削条件>

被削材：高強度焼結合金(75HRB)
 インサート：NP-CNGA120408FS2
 切削速度：190m/min
 送り：0.15mm/rev
 切込み：0.1mm
 湿式切削

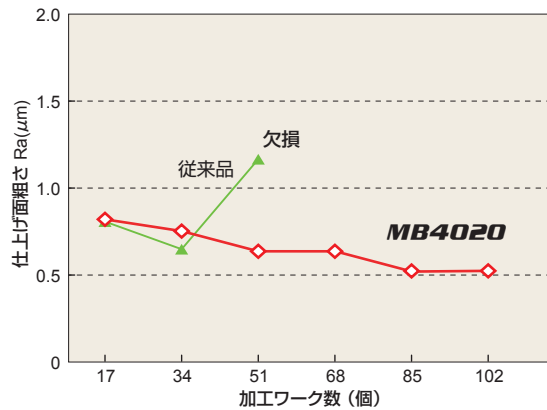
高強度焼結合金の断続切削



<切削条件>

被削材：高強度焼結合金(75HRB)
 インサート：NP-CNGA120408FS2
 切削速度：190m/min
 送り：0.15mm/rev
 切込み：0.1mm
 湿式切削

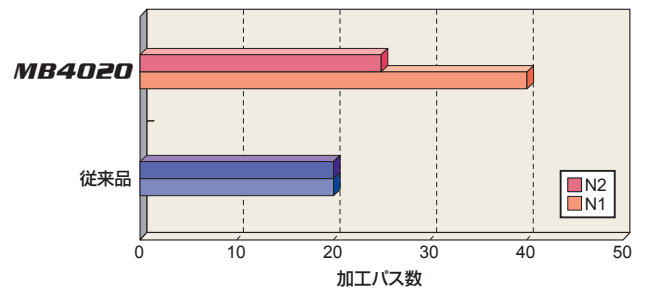
焼入れ焼結合金の連続切削



<切削条件>

被削材：焼入れ焼結合金(40HRC)
 インサート：NP-CNGA120408FS2
 切削速度：100m/min
 送り：0.15mm/rev
 切込み：0.1mm
 湿式切削

焼入れ焼結合金の端面断続切削




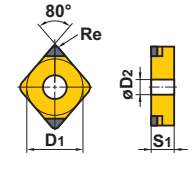

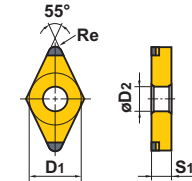

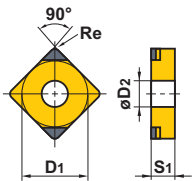

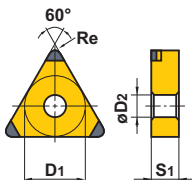

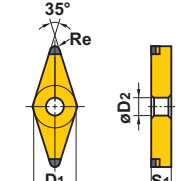

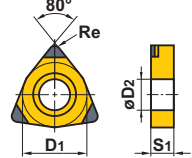
<切削条件>

被削材：焼入れ焼結合金(40HRC)
 インサート：NP-CNGA120408TS2
 切削速度：100m/min
 送り：0.15mm/rev
 切込み：0.1mm
 湿式切削


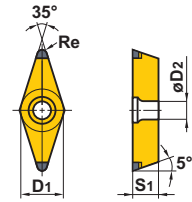
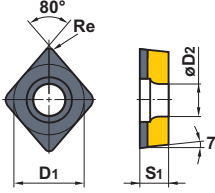

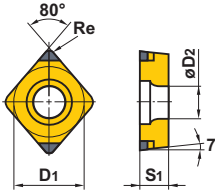
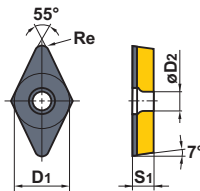
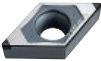
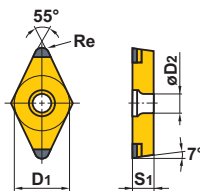
MB4020

インサート規格

●ネガティブインサート

インサート 外観	呼 び 記 号	在 庫	使 用 コ ー ナ	寸法 (mm)				形 状	対応ホルダ
				D1	S1	Re	D2		
	● NP-CNGA120404FS2	●	2	12.7	4.76	0.4	5.16		LLバイト ダブルクランプバイト ダブルクランプディンプルバー P形ボーリングバー D形ボーリングヘッド LLカートリッジ
	● 120408FS2	●	2	12.7	4.76	0.8	5.16		
	● 120412FS2	●	2	12.7	4.76	1.2	5.16		
	● 120404TS2	●	2	12.7	4.76	0.4	5.16		
	● 120408TS2	●	2	12.7	4.76	0.8	5.16		
	● 120412TS2	●	2	12.7	4.76	1.2	5.16		
	● NP-DNGA150404FS2	●	2	12.7	4.76	0.4	5.16		LLバイト ダブルクランプバイト ダブルクランプディンプルバー P形ボーリングバー D形ボーリングヘッド
	● 150408FS2	●	2	12.7	4.76	0.8	5.16		
	● 150412FS2	●	2	12.7	4.76	1.2	5.16		
	● 150404TS2	●	2	12.7	4.76	0.4	5.16		
	● 150408TS2	●	2	12.7	4.76	0.8	5.16		
	● 150412TS2	●	2	12.7	4.76	1.2	5.16		
	● NP-SNGA120404FS2	●	2	12.7	4.76	0.4	5.16		LLバイト ダブルクランプバイト MLバイト ダブルクランプディンプルバー P形ボーリングバー LLカートリッジ
	● 120408FS2	●	2	12.7	4.76	0.8	5.16		
	● 120412FS2	●	2	12.7	4.76	1.2	5.16		
	● 120404TS2	●	2	12.7	4.76	0.4	5.16		
	● 120408TS2	●	2	12.7	4.76	0.8	5.16		
	● 120412TS2	●	2	12.7	4.76	1.2	5.16		
	● NP-TNGA160404FS3	●	3	9.525	4.76	0.4	3.81		LLバイト ダブルクランプバイト MLバイト WPバイト ダブルクランプディンプルバー P形ボーリングバー D形ボーリングヘッド LLカートリッジ
	● 160408FS3	●	3	9.525	4.76	0.8	3.81		
	● 160412FS3	●	3	9.525	4.76	1.2	3.81		
	● 160404TS3	●	3	9.525	4.76	0.4	3.81		
	● 160408TS3	●	3	9.525	4.76	0.8	3.81		
	● 160412TS3	●	3	9.525	4.76	1.2	3.81		
	● NP-VNGA160404FS2	●	2	9.525	4.76	0.4	3.81		ダブルクランプバイト MPバイト ダブルクランプディンプルバー D形ボーリングヘッド
	● 160408FS2	●	2	9.525	4.76	0.8	3.81		
	● 160404TS2	●	2	9.525	4.76	0.4	3.81		
	● 160408TS2	●	2	9.525	4.76	0.8	3.81		
	● NP-WNGA080408FS3	●	3	12.7	4.76	0.8	5.16		LLバイト ダブルクランプバイト MPバイト ダブルクランプディンプルバー D形ボーリングバー
	● 080408TS3	●	3	12.7	4.76	0.8	5.16		



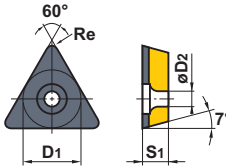

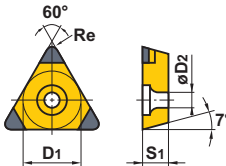

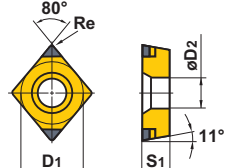

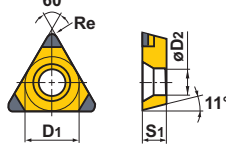
●ポジティブインサート

インサート 外観	呼 び 記 号	在 庫	使 用 コ ナ	寸法 (mm)				形 状	対 応 ホ ル ダ
				D1	S1	Re	D2		
	NP-VBGW110304FS2	●	2	6.35	3.18	0.4	2.85		ディンプルバー
	110308FS2	●	2	6.35	3.18	0.8	2.85		
	110304TS2	●	2	6.35	3.18	0.4	2.85		
	110308TS2	●	2	6.35	3.18	0.8	2.85		
	160404FS2	●	2	9.525	4.76	0.4	4.43		
	160408FS2	●	2	9.525	4.76	0.8	4.43		
	160404TS2	●	2	9.525	4.76	0.4	4.43		
	160408TS2	●	2	9.525	4.76	0.8	4.43		
NEW フルフェイス	CCGW060202FS	●	2	6.35	2.38	0.2	2.8		ディンプルバー
060204FS	●	2	6.35	2.38	0.4	2.8			
060208FS	●	2	6.35	2.38	0.8	2.8			
09T304FS	●	2	9.525	3.97	0.4	4.4			
09T308FS	●	2	9.525	3.97	0.8	4.4			
	NP-CCGW060202FS2	●	2	6.35	2.38	0.2	2.8		ディンプルバー
	060204FS2	●	2	6.35	2.38	0.4	2.8		
	060208FS2	●	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
	060202TS2	●	2	6.35	2.38	0.2	2.8		
	060204TS2	●	2	6.35	2.38	0.4	2.8		
	060208TS2	●	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
	09T302FS2	●	2	9.525	3.97	0.2	4.4		
	09T304FS2	●	2	9.525	3.97	0.4	4.4		
	09T308FS2	●	2	9.525	3.97	0.8	4.4		
	09T302TS2	●	2	9.525	3.97	0.2	4.4		
09T304TS2	●	2	9.525	3.97	0.4	4.4			
09T308TS2	●	2	9.525	3.97	0.8	4.4			
NEW フルフェイス	DCGW070204FS	●	2	6.35	2.38	0.4	2.8		SPバイト スモールツール ディンプルバー S形ボーリングバー
070208FS	●	2	6.35	2.38	0.8	2.8			
	NP-DCGW070204FS2	●	2	6.35	2.38	0.4	2.8		SPバイト スモールツール ディンプルバー S形ボーリングバー
	070208FS2	●	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
	070204TS2	●	2	6.35	2.38	0.4	2.8		
	070208TS2	●	2	6.35	2.38	0.8	2.8		
	11T302FS2	●	2	9.525	3.97	0.2	4.4		
	11T304FS2	●	2	9.525	3.97	0.4	4.4		
	11T308FS2	●	2	9.525	3.97	0.8	4.4		
	11T302TS2	●	2	9.525	3.97	0.2	4.4		
11T304TS2	●	2	9.525	3.97	0.4	4.4			
11T308TS2	●	2	9.525	3.97	0.8	4.4			

MB4020

インサート規格

●ポジティブインサート

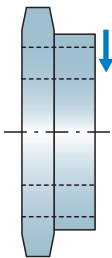
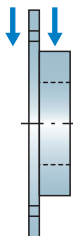
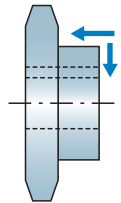
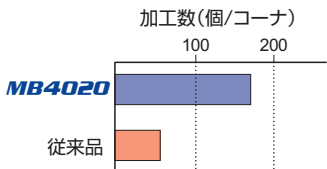
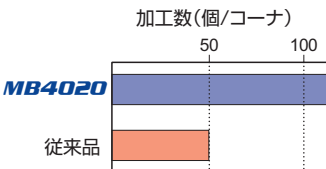
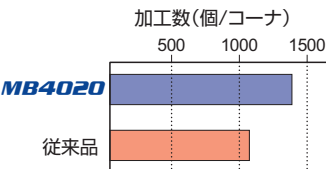
インサート 外觀	呼び記号	使用 コナ	在庫	寸法 (mm)				形状	対応ホルダ
				D1	S1	Re	D2		
 フルフェイス 	TCGW090204FS	3	●	5.56	2.38	0.4	2.5		SPバイト S形ボーリングバー
	090208FS	3	●	5.56	2.38	0.8	2.5		
	110204FS	3	●	6.35	2.38	0.4	2.8		
	110208FS	3	●	6.35	2.38	0.8	2.8		
 ニューチカット 	NP-TCGW110204FS3	3	●	6.35	2.38	0.4	2.8		SPバイト S形ボーリングバー
	110208FS3	3	●	6.35	2.38	0.8	2.8		
	110204TS3	3	●	6.35	2.38	0.4	2.8		
	110208TS3	3	●	6.35	2.38	0.8	2.8		
 ニューチカット 	NP-CPGB080202FS2	2	●	7.94	2.38	0.2	3.5		ディンプルバー
	080204FS2	2	●	7.94	2.38	0.4	3.5		
	090302FS2	2	●	9.525	3.18	0.2	4.5		
	090304FS2	2	●	9.525	3.18	0.4	4.5		
	090308FS2	2	●	9.525	3.18	0.8	4.5		
 ニューチカット 	NP-TPGB090202FS3	3	●	5.56	2.38	0.2	2.9		ディンプルバー
	090204FS3	3	●	5.56	2.38	0.4	2.9		
	110302FS3	3	●	6.35	3.18	0.2	3.4		
	110304FS3	3	●	6.35	3.18	0.4	3.4		
	110308FS3	3	●	6.35	3.18	0.8	3.4		

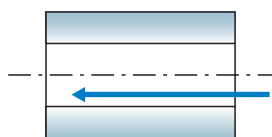
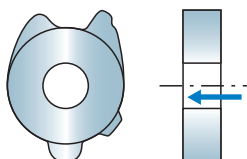
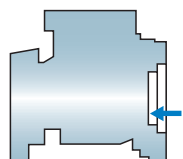
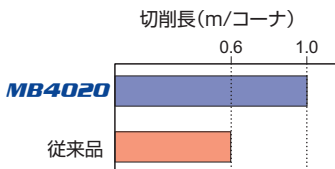
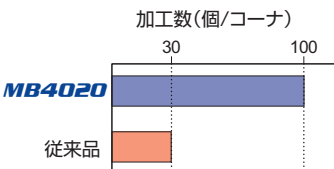
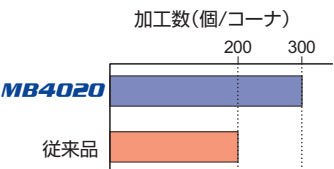
推奨切削条件

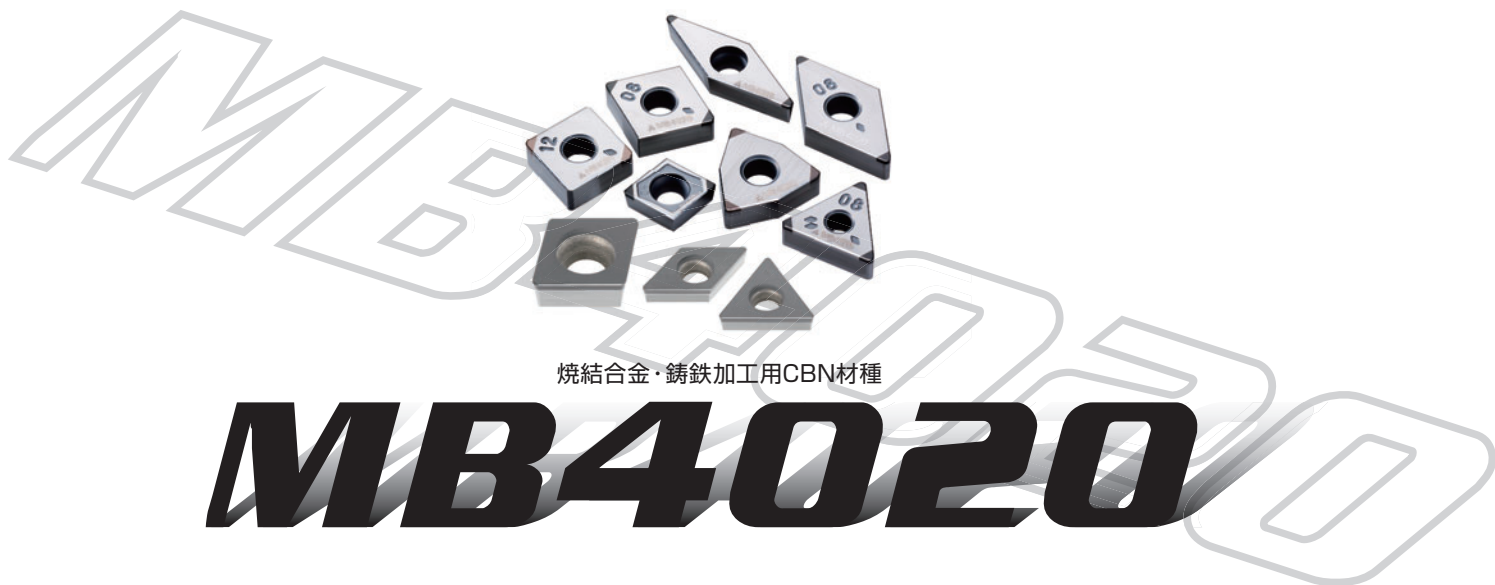
被削材	加工形態	切削速度 (m/min)					送り (mm/rev)	切込み* (mm)	切削油剤
		100	150	200	250	300			
一般焼結合金	ターニング	[Bar chart showing speed range from ~100 to ~250 m/min]					-0.2	-0.3 (-2.0)	乾式、湿式
高強度焼結合金	ターニング	[Bar chart showing speed range from ~100 to ~200 m/min]					-0.2	-0.3 (-2.0)	乾式、湿式
焼入れ焼結合金	ターニング	[Bar chart showing speed range from ~100 to ~150 m/min]					-0.2	-0.3 (-2.0)	乾式、湿式
被削材	加工形態	切削速度 (m/min)					送り (mm/rev)	切込み* (mm)	切削油剤
		250	500	750	1000	1250			
鋳鉄	ターニング	[Bar chart showing speed range from ~250 to ~1000 m/min]					-0.4	-0.5 (-2.0)	乾式、湿式
	ミーリング	[Bar chart showing speed range from ~500 to ~1250 m/min]					-0.15	-0.5 (-2.0)	乾式

* 切込み内()はフルフェイスを使用する場合の値となります。

使用例

使用インサート	NP-TNGA160404TS3	NP-TNGA160408TS3	NP-CNGA120404FS2
被削材	浸炭焼入れ焼結合金 端面連続加工 	浸炭焼入れ焼結合金 フランジ部端面連続加工 	一般焼結合金 (SMF4040相当) 外径端面連続加工 
部品名	可変バルブ用部品	可変バルブ用部品	スプロケット部品
切削条件	切削速度 (m/min)	140	150
	送り (mm/min)	0.05	0.1
	切込み (mm)	0.15	0.05
切削油剤	湿式切削	乾式切削	乾式切削
結果	<p>加工数(個/コーナ)</p>  <p>従来品</p> <p>従来品のCBNは欠損によるバリ発生により50個で寿命であったが、MB4020は170個の寿命を可能にした。</p>	<p>加工数(個/コーナ)</p>  <p>従来品</p> <p>従来品のCBNは欠損により20-50個で寿命が不安定であったが、MB4020は120個以上の寿命で安定加工を可能にした。</p>	<p>加工数(個/コーナ)</p>  <p>従来品</p> <p>従来品のCBNは1100個で仕上げ面アラサで寿命であったが、MB4020は1400個まで寿命延長可能になった。</p>

使用インサート	CCGW060204FS	CCGW09T304FS	CCGW060204FS
被削材	内径切削 (G5 Hv1180) NEW 	内径切削 (FCD450) NEW 	内径切削 (FC250) NEW 
部品名	超硬ダイ	ベアリングリテーナー	クランクケース
切削条件	切削速度 (m/min)	30	250
	送り (mm/min)	0.05	0.12
	切込み (mm)	0.15	0.2
切削油剤	乾式切削	湿式切削	湿式切削
結果	<p>切削長(m/コーナ)</p>  <p>従来品</p> <p>従来品に比べ1コーナあたりの寿命が1.6倍に延長となった。</p>	<p>加工数(個/コーナ)</p>  <p>従来品</p> <p>安定した摩耗により従来品に比べ3倍の寿命延長となった。</p>	<p>加工数(個/コーナ)</p>  <p>従来品</p> <p>従来品に比べ高能率加工の実現と共に1.5倍の寿命延長となった。</p>



焼結合金・鋳鉄加工用CBN材種

MB4020

安全について

●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。●高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出されることがあります。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。●不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●インサートや部品の取付けは、付属のレンチやドライバーを用いて確実に取り付けてください。●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。

三菱マテリアル株式会社

三菱マテリアルツールズ株式会社

本社 03-5819-5240		営業企画部 03-5819-5245	
東日本支店			
販売 1 部	03-5819-5241	仙台営業所	022-221-3230
販売 2 部	03-5819-5251	新潟営業所	025-247-0155
		北関東営業所	0285-25-8380
		上田営業所	0268-23-7788
		富士営業所	0545-65-8817
		苫小牧営業所	0144-57-7007
中部支店			
販売 1 部	052-684-5535	販売 2 部	052-684-5536
		三河営業所	0566-77-3411
		浜松営業所	053-450-2030
西日本支店			
販売 1 部	06-6355-1050	京滋営業所	077-554-8570
販売 2 部	06-6355-1051	広島営業所	082-221-4457
		九州営業所	092-436-4664
		明石営業所	078-934-6815

<http://www.mitsubishicarbide.com>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)

三菱 ヨイ工具

0120-34-4159



(仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承ください)

EXP-13-E021
2013.10.E(8B)