

Tungaloy

Member IMC Group

Keeping the Customer First

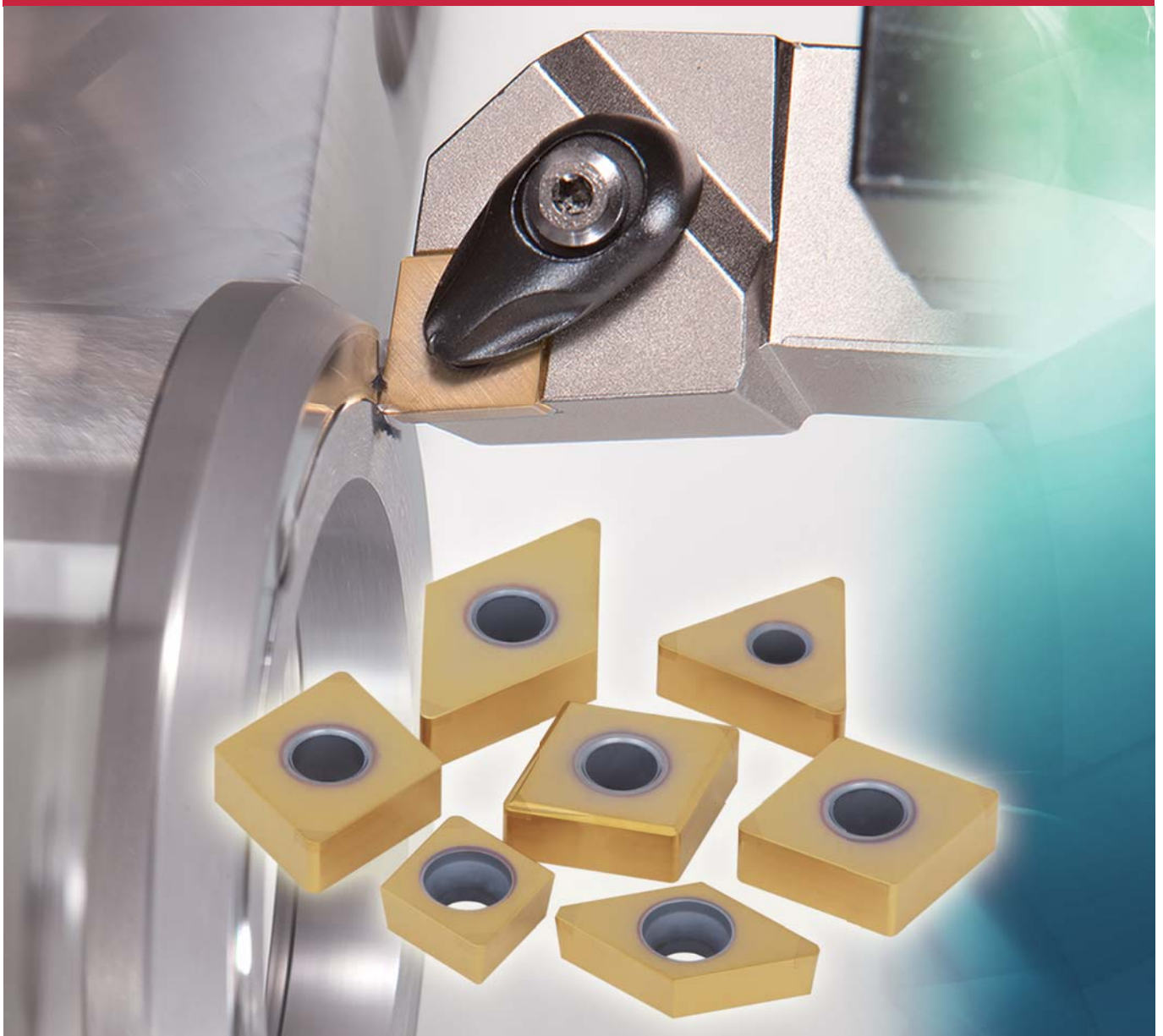
Tungaloy Report No. 388-J

T-CBN 焼入れ鋼加工用コーテッドCBN材種

BXM SERIES

NEW

焼入れ鋼加工の新しい世界へ！



新コーテッド CBN 材種

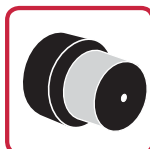
BXM シリーズ

焼入れ鋼加工全ての切削領域を

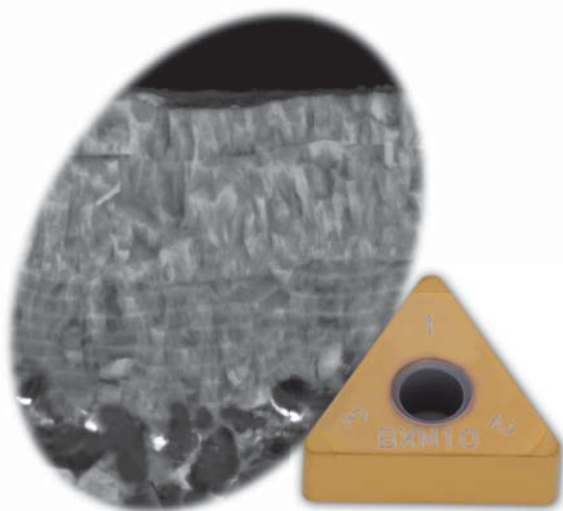
NEW 高速加工

BXM10

クレータ摩耗に強い！
高速加工用専用母材！

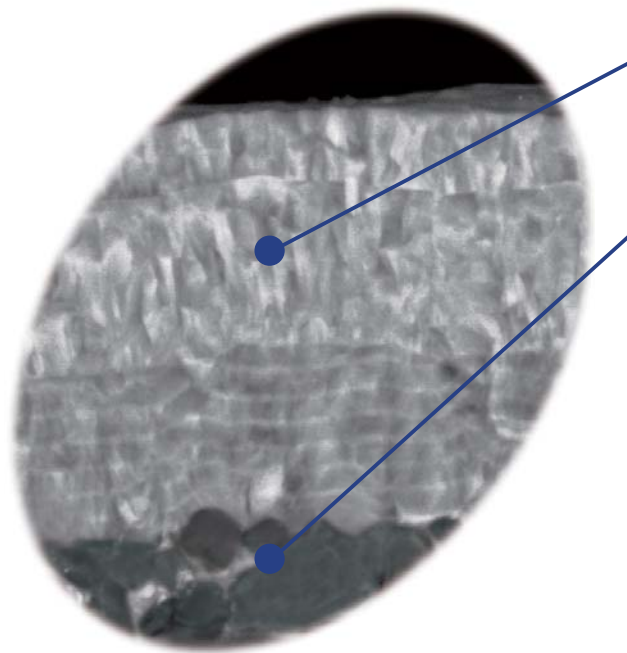


連続加工




NEW オールラウンド

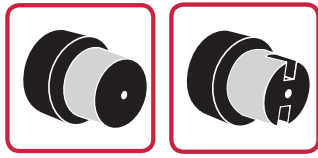
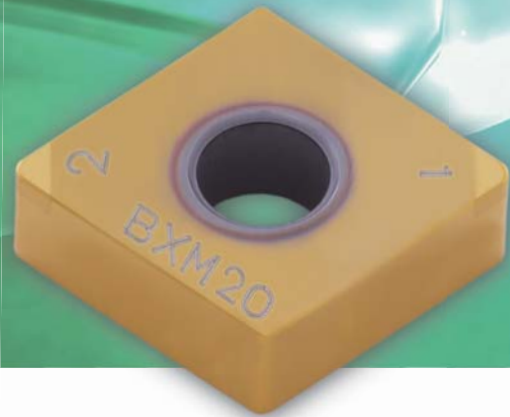
BXM20



● 標準切削条件

用途	材種	加工領域	切削速度 Vc (m/min)	切込み量 ap (mm)	送り f (mm/rev)
 高硬度材	BXM10	連続加工	200 (150 - 350)	0.1 (0.05 - 0.30)	0.1 (0.03 - 0.18)
		弱断続加工	170 (150 - 250)	0.1 (0.05 - 0.30)	0.1 (0.03 - 0.15)
	BXM20	連続加工	150 (70 - 220)	0.2 (0.05 - 0.30)	0.1 (0.05 - 0.25)
		断続加工	150 (70 - 220)	0.1 (0.05 - 0.30)	0.1 (0.05 - 0.15)

カバーする!!

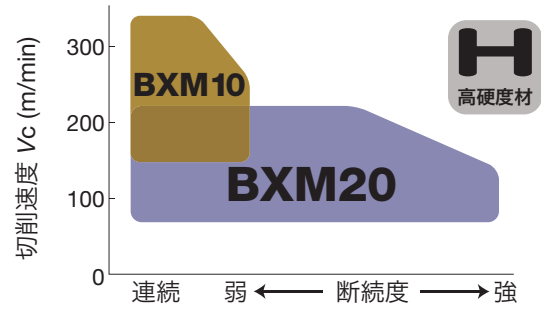


連続加工 断続加工

新開発 コーティング膜
驚異的な耐はく離性!

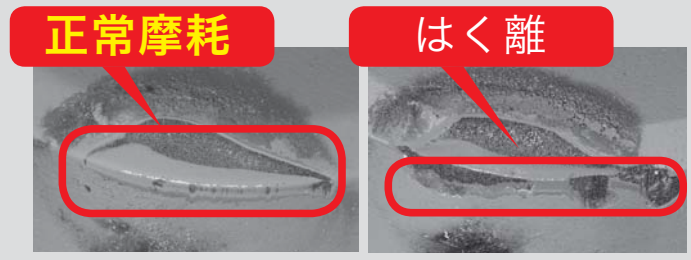
新開発 専用 CBN 母材
チッピングに強い! 高靱性母材!

●適用領域



● 損傷比較

はく離を抑えて損傷が安定!

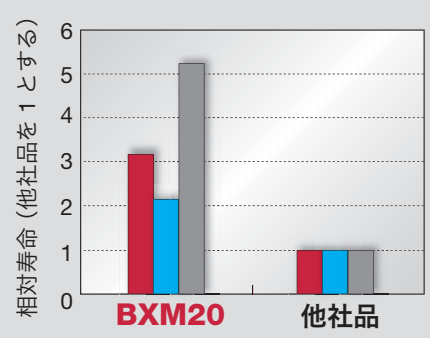


BXM20

他社品

使用インサート : 2QP-CNGA120408
 被削材 : SCM415H (60HRC)
 切削速度 : $V_c = 130$ m/min
 送り : $f = 0.15$ mm/rev
 切込み : $a_p = 0.15$ mm
 切削油 : 水溶性切削油

● 切削性能



他社品に比べ最大5倍の寿命を実現!

■ 断続加工 $V_c = 130$ m/min $f = 0.15$ mm/rev $a_p = 0.15$ mm	■ 浸炭層除去加工 $V_c = 110$ m/min $f = 0.12$ mm/rev $a_p = 0.6$ mm	■ 連続加工 $V_c = 130$ m/min $f = 0.15$ mm/rev $a_p = 0.15$ mm
---	---	---

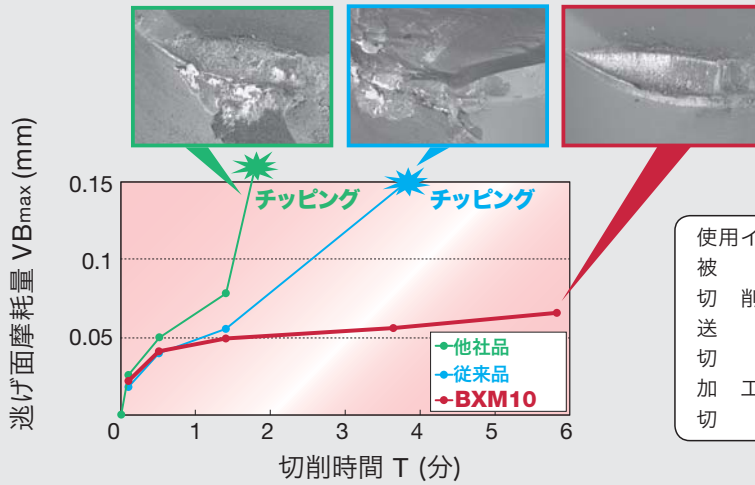
使用インサート : 2QP-CNGA120408
 被削材 : SCM415H
 切削油 : 水溶性切削油

切削性能

BXM10 高速耐摩耗性評価 (Vc = 300 m/min)



連続加工

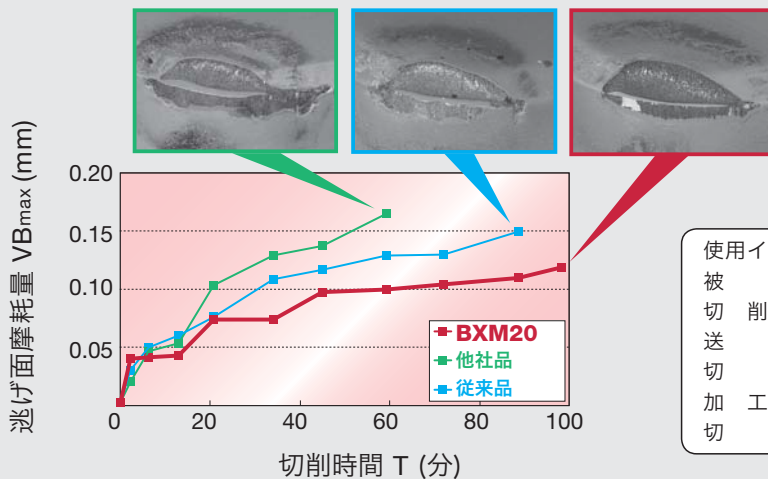


使用インサート : 2QP-CNGA120408
 被削材 : SCM415H (59 ~ 61HRC)
 切削速度 : Vc = 300 m/min
 送り : f = 0.1 mm/rev
 切込み : ap = 0.25 mm
 加工形態 : 連続切削
 切削油 : 乾式

BXM20 耐摩耗性評価



連続加工

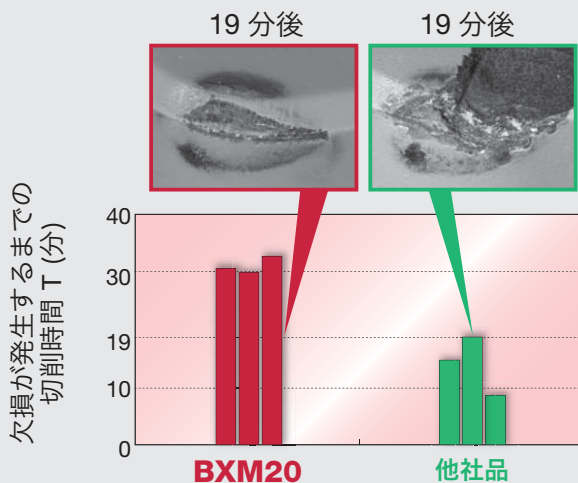


使用インサート : 2QP-CNGA120408
 被削材 : SCM415H (59 ~ 61HRC)
 切削速度 : Vc = 130 m/min
 送り : f = 0.15 mm/rev
 切込み : ap = 0.15 mm
 加工形態 : 連続切削
 切削油 : 水溶性切削油

BXM20 耐欠損性評価



弱断続加工



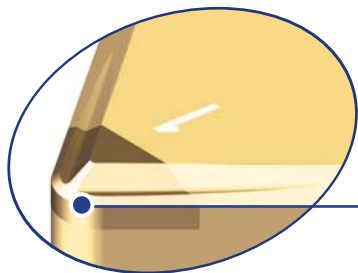
使用インサート : 2QP-CNGA120408
 被削材 : SCM415H (59 ~ 61HRC)
 切削速度 : Vc = 130 m/min
 送り : f = 0.15 mm/rev
 切込み : ap = 0.15 mm
 加工形態 : 断続切削
 切削油 : 水溶性切削油

浸炭層除去加工用“ハードブレーカ”

2つのブレーカで広範囲の切りくず処理をカバー！

HF形

仕上げ切削用ブレーカ

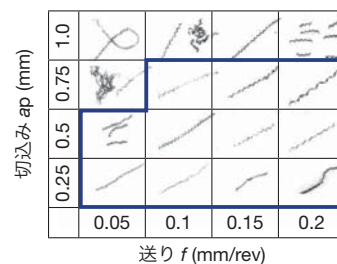


片面仕様で高負荷加工時の安定性を確保。

先端フラット形状により、低切込み時の切りくず処理に優れる。面精度が要求される加工に最適。

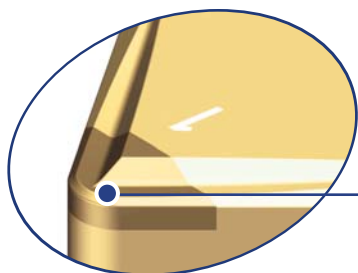
■ 切りくず処理性

● HF ブレーカ



HM形

中切削用ブレーカ

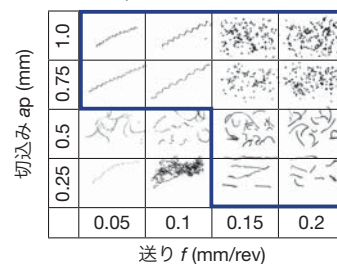


片面仕様で高負荷加工時の安定性を確保。


幅広いブレーカ形状により、高切込み時の切りくず処理に優れる。中・荒加工に最適。

■ 切りくず処理性

● HM ブレーカ



● 標準切削条件 (浸炭層除去加工)

用途	材種	チップブレーカ	切削速度 V_c (m/min)	切込み量 a_p (mm)	送り f (mm/rev)
 高硬度材	BXM20	HF	150 (70 - 220)	0.4 (0.2 - 0.75)	0.1 (0.05 - 0.20)
		HM	150 (70 - 200)	0.7 (0.5 - 1.0)	0.1 (0.05 - 0.20)

さらい刃付きインサート

コーナRと切れ刃直線部の接線部に仕上げ刃（さらい刃）を設定

さらい刃の効果

加工能率倍増 → 加工時間短縮

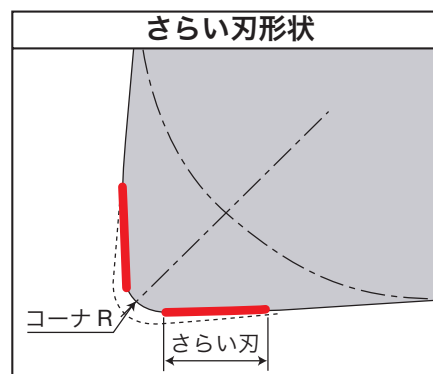
送りを倍増*しても、仕上げ面粗さを劣化させません。

* $f \leq 0.3$ mm/rev



良好な仕上げ面粗さ

→ 中荒加工 ~ 仕上げ加工の集約で能率アップ

コーナR切れ刃のインサートと比較して、さらい刃が仕上げ面粗さを向上させます。



■ 焼入れ鋼 (60 ~ 62HRC) における粗さ比較

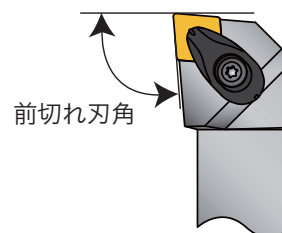
さらい刃なし	 Ra: 0.83 μ m, Rz: 4.11 μ m
さらい刃あり	 Ra: 0.10 μ m, Rz: 1.03 μ m

使用インサート : 2QP-CNGA120408WL
 被削材 : SCM415 (62HRC)
 切削速度 : $V_c = 150$ m/min
 送り : $f = 0.1$ mm/rev
 切込み : $a_p = 0.15$ mm
 切削油 : 乾式

さらい刃使用上の注意

さらい刃と被削材が正しい角度で接触しないと、効果が得られません。

- さらい刃付きインサートを使用される場合は、下表に示す前切れ刃角（右図参照）を持つホルダをご使用ください。
- さらい刃付きインサートでは、高送り加工時に優位な、高剛性タイプのダブルクランプ型ホルダ「ターニング A」、「D 型ホルダ」のご使用を推奨します（下表参照）。



● 前切れ刃角と推奨ホルダ

	2QP-CNGA1204**WL	3QP-WNGA080408WL	2QP-DNGA1504**WJ	3QP-TNGA1604**WG
前切れ刃角	95°		93°	91°
外径用推奨ホルダ	ACLNR/L****12-A	AWLNR/L****08-A	ADJNR/L****15-A	ATGNR/L****16-A ATFNR/L****16-A
	DCLNR/L****12	DWLNR/L****08	DDJNR/L****15	DTGNR/L****16 DTFNR/L****16
内径用推奨ホルダ	A***-ACLNR/L12-D***	A***-AWLNR/L08-D***	A***-ADUNR/L15-D***	A***-ATFNR/L16-D***

形番の呼び方

2 - **QP** - **CNGA120408** **WL**

① ② ③ ④

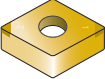
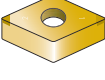




① 切れ刃数記号		② タイプ記号		③ ISO 記号 (ISO 表記に準拠)		④ 補足記号	
2	片面マルチ コーナタイプ	QP	T-CBN TAC インサート			なし	標準ホーニング
3						-L	低抵抗型
						-H	刃先強化型
						WG	ワイパー・切れ込み角度 91°
						WJ	ワイパー・切れ込み角度 93°
						WL	ワイパー・切れ込み角度 95°
						④ プレーカ記号	
						-HF	仕上げ切削用
						-HM	中切削用

ホーニング仕様

標準ホーニング : 0.13 mm × 25° +Rホーニング
-Lホーニング : 0.13 mm × 15° +Rホーニング
-Hホーニング : 0.13 mm × 35° +Rホーニング

ホーニング角度が小さくなると切れ味が増し、切削抵抗が下がります。
ホーニング角度が大きくなると切れ刃強度が上がります。









インサート ネガタイプ

仕様	外観	形番	材種		コーナ 数	寸法 (mm)					
			BXM10	BXM20		内接円直径 ød	厚さ s	穴径 ød1	コーナ半径 rε	CBN長 a	
標準		2QP-CNGA120404	●	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.3	
		2QP-CNGA120408	●	●					0.8	2.2	
		2QP-CNGA120412		●					1.2	2.4	
低抵抗型		2QP-CNGA120404-L		●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.3	
		2QP-CNGA120408-L		●					0.8	2.2	
		2QP-CNGA120412-L		●					1.2	2.4	
刃先強化型		2QP-CNGA120404-H		★	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.3	
		2QP-CNGA120408-H		★					0.8	2.2	
		2QP-CNGA120412-H		★					1.2	2.4	
さらい刃付	2QP-CNGA120404WL	●	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.3		
	2QP-CNGA120408WL	●	●					0.8	2.2		
	2QP-CNGA120412WL		●					1.2	2.4		
標準		2QP-DNGA150404	●	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5	
		2QP-DNGA150408	●	●					0.8	2.1	
		2QP-DNGA150412	●	●					1.2	2.0	
		低抵抗型	2QP-DNGA150604	●	●	2	12.7	6.35	5.16	0.4	2.5
			2QP-DNGA150608	●	●					0.8	2.1
2QP-DNGA150612			●	●	1.2					2.0	
刃先強化型		2QP-DNGA150404-L		●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5	
		2QP-DNGA150408-L		●					0.8	2.1	
		2QP-DNGA150412-L		●					1.2	2.0	
さらい刃付		2QP-DNGA150404-H		★	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.5	
		2QP-DNGA150408-H		★					0.8	2.1	
		2QP-DNGA150412-H		★					1.2	2.0	
さらい刃付		2QP-DNGA150404WJ	●	●	2	12.7	4.76	5.16	0.4	2.4	
		2QP-DNGA150408WJ	●	●					0.8	2.1	
標準			2QP-SNGA120404		●	2	12.7	6.35	5.16	0.4	2.4
	2QP-SNGA120408			●	0.8					2.4	
	2QP-SNGA120412			●	1.2					2.4	
低抵抗型	2QP-SNGA120408-L			●	2	12.7	6.35	5.16	0.8	2.4	
	2QP-SNGA120412-L			●					1.2	2.4	
	2QP-SNGA120408-H			★					0.8	2.4	
刃先強化型	2QP-SNGA120412-H			★	2	12.7	6.35	5.16	1.2	2.4	
	2QP-SNGA120412-H			★					1.2	2.4	
標準			3QP-TNGA160404	●	●	3	9.525	4.76	3.81	0.4	2.2
		3QP-TNGA160408	●	●	0.8					1.9	
		3QP-TNGA160412	●	●	1.2					2.4	
低抵抗型		3QP-TNGA160404-L		●	3	9.525	4.76	3.81	0.4	2.2	
		3QP-TNGA160408-L		●					0.8	1.9	
		3QP-TNGA160412-L		●					1.2	2.4	
刃先強化型		3QP-TNGA160404-H		★	3	9.525	4.76	3.81	0.4	2.2	
		3QP-TNGA160408-H		★					0.8	1.9	
		3QP-TNGA160412-H		★					1.2	2.4	
さらい刃付	3QP-TNGA160404WG		●	3	9.525	4.76	3.81	0.4	2.4		
	3QP-TNGA160408WG		●					0.8	2.2		
標準		2QP-VNGA160404	●	●	2	9.525	4.76	3.81	0.4	3.1	
		2QP-VNGA160408	●	●					0.8	2.2	
		2QP-VNGA160412		●					0.8	3.0	
低抵抗型		2QP-VNGA160404-L		●	2	9.525	4.76	3.81	0.4	3.1	
		2QP-VNGA160408-L		●					0.8	2.2	
		2QP-VNGA160404-H		★					0.4	3.1	
刃先強化型		2QP-VNGA160408-H		★	2	9.525	4.76	3.81	0.8	2.2	
		2QP-VNGA160408-H		★					0.8	2.2	
標準			3QP-WNGA080408	●	●	3	12.7	4.76	5.16	0.8	2.2
さらい刃付	3QP-WNGA080408WL		●	●	0.8					2.2	





● : 在庫形番

★ : 近日発売予定

インサート ネガティブ(チップブレーカ付)

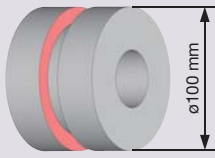
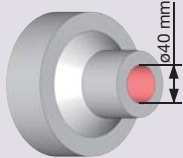
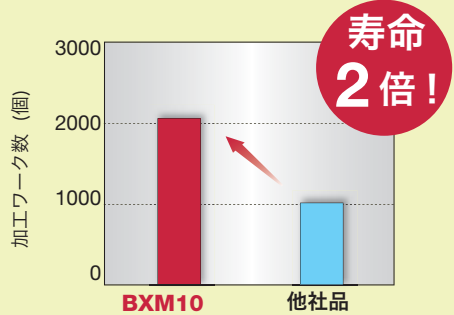
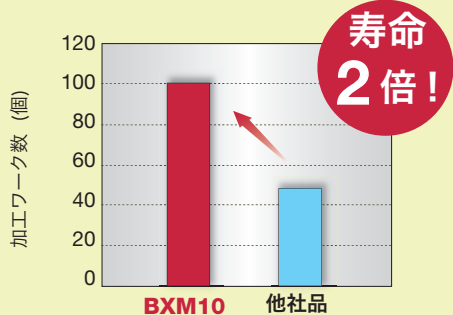
仕様	外観	形番	材種		コーナ 数	寸法(mm)				
			BXM10	BXM20		内接円直径 ød	厚さ s	穴径 ød1	コーナ半径 rε	CBN長 a
ブレーカ付		2QP-CNGM120408-HF		●	2	12.7	4.76	5.16	0.8	2.2
		2QP-CNGM120412-HF		●	2	12.7	4.76	5.16	1.2	2.4
		2QP-DNGM150408-HF		●	2	12.7	4.76	5.16	0.8	2.1
		2QP-DNGM150412-HF		●	2	12.7	4.76	5.16	1.2	2.0
		3QP-TNGM160408-HF		●	3	9.525	4.76	3.81	0.8	1.9
		3QP-TNGM160412-HF		●	3	9.525	4.76	3.81	1.2	2.4
		2QP-VNGM160408-HF		●	2	9.525	4.76	3.81	0.8	2.2
ブレーカ付		2QP-CNGM120408-HM		●	2	12.7	4.76	5.16	0.8	2.2
		2QP-CNGM120412-HM		●	2	12.7	4.76	5.16	1.2	2.4
		2QP-DNGM150408-HM		●	2	12.7	4.76	5.16	0.8	2.1
		2QP-DNGM150412-HM		●	2	12.7	4.76	5.16	1.2	2.0
		3QP-TNGM160408-HM		●	3	9.525	4.76	3.81	0.8	1.9
		3QP-TNGM160412-HM		●	3	9.525	4.76	3.81	1.2	2.4
		2QP-VNGM160408-HM		●	2	9.525	4.76	3.81	0.8	2.2

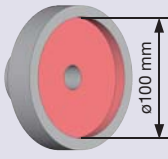
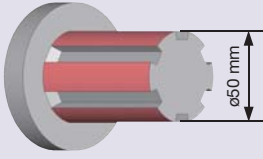
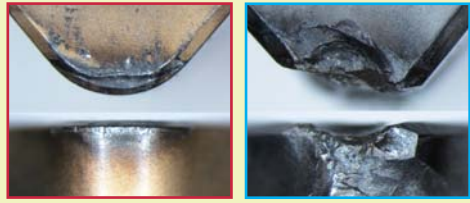
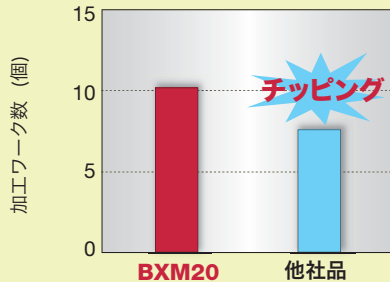
インサート ポジティブ

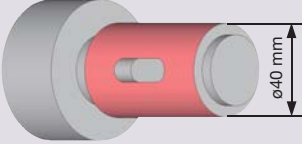
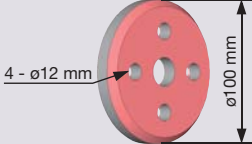
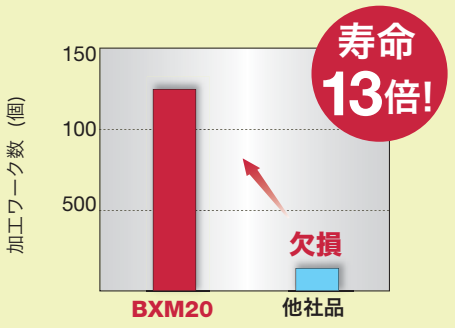
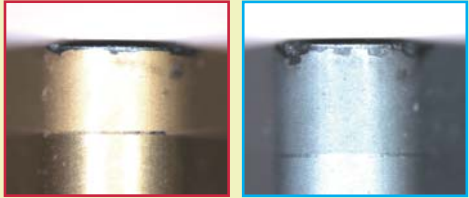
仕様	外観	形番	材種		コーナ 数	寸法(mm)						
			BXM10	BXM20		逃げ角 ød	内接円直径 ød	厚さ s	穴径 ød1	コーナ半径 rε	CBN長 a	
標準		2QP-CCGW060202	●	●	2	7°	6.35	2.38	2.8	0.2	2.3	
		2QP-CCGW060204	●	●	2	7°	6.35	2.38	2.8	0.4	2.3	
		2QP-CCGW09T304	●	●	2	7°	9.525	3.97	4.4	0.4	2.3	
		2QP-CCGW09T308	●	●	2	7°	9.525	3.97	4.4	0.8	2.2	
			2QP-DCGW070202	●	●	2	7°	6.35	2.38	2.8	0.2	2.7
			2QP-DCGW070204	●	●	2	7°	6.35	2.38	2.8	0.4	2.5
	2QP-DCGW11T302		●	●	2	7°	9.525	3.97	4.4	0.2	2.7	
	2QP-DCGW11T304		●	●	2	7°	9.525	3.97	4.4	0.4	2.5	
	2QP-DCGW11T308		●	●	2	7°	9.525	3.97	4.4	0.8	2.1	
			3QP-TPGW080204	●	●	3	11°	4.76	2.38	2.3	0.4	2.2
		3QP-TPGW090202		●	3	11°	4.76	2.38	2.3	0.2	2.3	
		3QP-TPGW090204	●	●	3	11°	4.76	2.38	2.3	0.4	2.2	
		3QP-TPGW110202		●	3	11°	6.35	2.38	2.8	0.2	2.3	
		3QP-TPGW110204	●	●	3	11°	6.35	2.38	2.8	0.4	2.2	
		3QP-TPGW110302		●	3	11°	6.35	3.18	3.4	0.2	2.3	
		3QP-TPGW110304	●	●	3	11°	6.35	3.18	3.4	0.4	2.2	
		3QP-TPGW110308	●	●	3	11°	6.35	3.18	3.4	0.8	2.0	
		3QP-TPGW130302		●	3	11°	7.94	3.18	3.4	0.2	2.3	
		3QP-TPGW130304	●	●	3	11°	7.94	3.18	3.4	0.4	2.2	
		3QP-TPGW16T304	●	●	3	11°	9.525	3.97	4.4	0.4	2.2	
		3QP-TPGW16T308	●	●	3	11°	9.525	3.97	4.4	0.8	1.9	
		3QP-TPGW160404	●	●	3	11°	9.525	4.76	4.4	0.4	2.2	
		3QP-TPGW160408		●	3	11°	9.525	4.76	4.4	0.8	2.0	
		2QP-VBGW110304	●	●	2	5°	6.35	3.18	2.8	0.4	3.1	
		2QP-VBGW110308	●	●	2	5°	6.35	3.18	2.8	0.8	2.2	
		2QP-VBGW160404	●	●	2	5°	9.525	4.76	4.4	0.4	3.1	
		2QP-VBGW160408	●	●	2	5°	9.525	4.76	4.4	0.8	2.2	
		2QP-VCGW160404	●	●	2	7°	9.525	4.76	4.4	0.4	3.1	

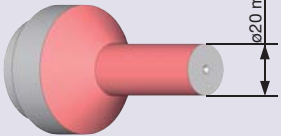
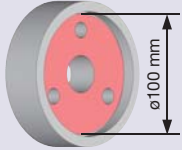
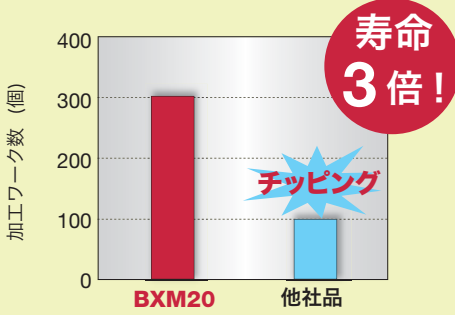
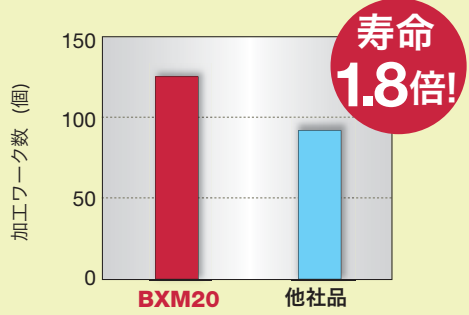
● : 在庫形番
★ : 近日発売予定

加工事例

加工部品名		自動車部品	自動車部品
使用インサート		2QP-VNGA160408	2QP-DNGA150404
材種		BXM10	BXM10
被削材		SCr420 (60 ~ 65HRC) 	SCM420H (58 ~ 60HRC) 
切削条件	切削速度 V_c (m/min)	150	200
	送り f (mm/rev)	0.05 ~ 0.07	0.1
	切込み a_p (mm)	0.15	0.25
	加工形態	連続加工	連続加工
	切削油	乾式	乾式
結果	加工ワーク数 (個)	 加工面粗さも良好。	 耐摩耗性の向上で、2倍の工具寿命を達成。

加工部品名		自動車部品	自動車部品
使用インサート		2QP-CNGA120408	2QP-CNGA120408
材種		BXM20	BXM20
被削材		SCr420 	SKH54 (63 ~ 64HRC) 
切削条件	切削速度 V_c (m/min)	90 ~ 120	100
	送り f (mm/rev)	0.12	0.1
	切込み a_p (mm)	0.2 ~ 0.5	0.05
	加工形態	連続加工	強断続加工
	切削油	水溶性切削油	水溶性切削油
結果	加工ワーク数 (個)	■ 定数 200 個加工後  損傷は正常摩耗で、安定して 200 個が加工可能。	 チッピングもなく寿命 1.4 倍を達成。

加工部品名		自動車部品	機械部品 (耐摩部品)
使用インサート		2QP-DNGA150408	2QP-DNGA150404
材種		BXM20	BXM20
被削材		SCr420 (60 ~ 65HRC) 	SKH51 (64HRC) 
切削条件	切削速度 V_c (m/min)	80	45
	送り f (mm/rev)	0.08	0.07
	切込み a_p (mm)	0.1	0.05
	加工形態	連・断続加工	連・断続加工
切削油		乾式	乾式
結果	加工ワーク数 (個)	 他社品は 10 個加工で欠損。寿命は 13 倍に延長!	■ 定数 5 個加工後  断続加工でも安定。さらに継続可能。

加工部品名		自動車部品	トラック部品
使用インサート		2QP-CNGA120408	2QP-CNGA120408
材種		BXM20	BXM20
被削材		SCr420H 	SCM420 (59 ~ 63HRC) 
切削条件	切削速度 V_c (m/min)	180	140
	送り f (mm/rev)	0.15 ~ 0.2	0.12
	切込み a_p (mm)	0.2	0.1 ~ 0.15
	加工形態	連続加工	連・断続加工
切削油		水溶性切削油	乾式 (エアブロー)
結果	加工ワーク数 (個)	 チッピングなく、寿命 3 倍で安定。	 強断続加工でも安定長寿命が可能。



株式会社タンガロイ

■ 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
● マーケティング部	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8504	FAX 0246(36)8540
● 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)8412	FAX 045(470)8562
新潟事務所	〒940-0085	新潟県長岡市草生津1-2-28 (ドルミーリバーサイド102)	☎ 0258(37)5822	FAX 0258(37)5825
富士事務所	〒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
京浜事務所	〒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)8426	FAX 045(470)8578
北関東営業所	〒329-0201	栃木県小山市粟宮1875-4	☎ 0285(24)0538	FAX 0285(24)0542
高崎事務所	〒370-0849	群馬県高崎市八島町17 (イシビル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	〒386-0025	長野県上田市天神4-17-8 (みすずビル)	☎ 0268(26)3870	FAX 0268(26)3872
● 中部支店				
名古屋営業所	〒465-0092	愛知県名古屋市中東区社台3-230 (グランドビル)	☎ 052(777)2611	FAX 052(777)2614
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	〒920-0856	石川県金沢市昭和町16-1 (ヴィサージュ)	☎ 076(222)2727	FAX 076(222)2730
浜松営業所	〒435-0013	静岡県浜松市東区天竜川町1036 (グリーンビル)	☎ 053(422)6266	FAX 053(422)6264
● 西部支店				
大阪営業所	〒550-0002	大阪府大阪市西区江戸堀2-1-1 (江戸堀センタービル)	☎ 06(6447)2401	FAX 06(6447)2419
京都営業所	〒600-8357	京都府京都市下京区柿本町579 (五条堀川ビル)	☎ 075(371)6110	FAX 075(371)6777
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	〒812-0006	福岡県福岡市博多区上牟田1-28-16 (コスモプレインビル)	☎ 092(441)5981	FAX 092(451)3382
北九州事務所	〒807-0801	福岡県北九州市八幡西区本城3-15-15	☎ 093(692)1751	FAX 093(692)1752
● 自動車営業部				
中部販売課	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎ 052(805)6011	FAX 052(805)6083
● 技術本部	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8512	FAX 0246(36)8544
● 生産本部	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8523	FAX 0246(36)8152
● 名古屋工場	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎ 052(805)6021	FAX 052(805)6082
● 製品事業本部				
販売部				
摩擦材料販売課	〒407-0036	山梨県韮崎市大草町上条東割114	☎ 0551(23)0822	FAX 0551(23)0914
ミクロン [®] 販売課	〒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)8461	FAX 045(470)8582
耐摩土木販売課	〒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)8465	FAX 045(470)8645
製造部	〒407-0036	山梨県韮崎市大草町上条東割114	☎ 0551(23)0820	FAX 0551(23)0846

⚠ 安全上の注意点

- 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 フリーダイヤル 切削技術相談

ヨーイ コーグ

☎ 0120-401-509

受付時間 AM 9:00 ~ 12:00 / PM 1:00 ~ 5:00
土曜、日曜、祝日、タンガロイ休日は休ませていただきます。

■ 株式会社タンガロイ ホームページ

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

製品のお問い合わせは



ISO 9001 認証取得
登録番号 QC00J0056
株式会社タンガロイ
登録日 1996.10.18

ISO 14001 認証取得
登録番号 EC97J1123
株式会社タンガロイ
国内組織及び海外製造組織
登録日 1997.11.26