TurnLine

CBN インサート

BXA10/BXA20/BR35F

Tungaloy Report No. 551-J

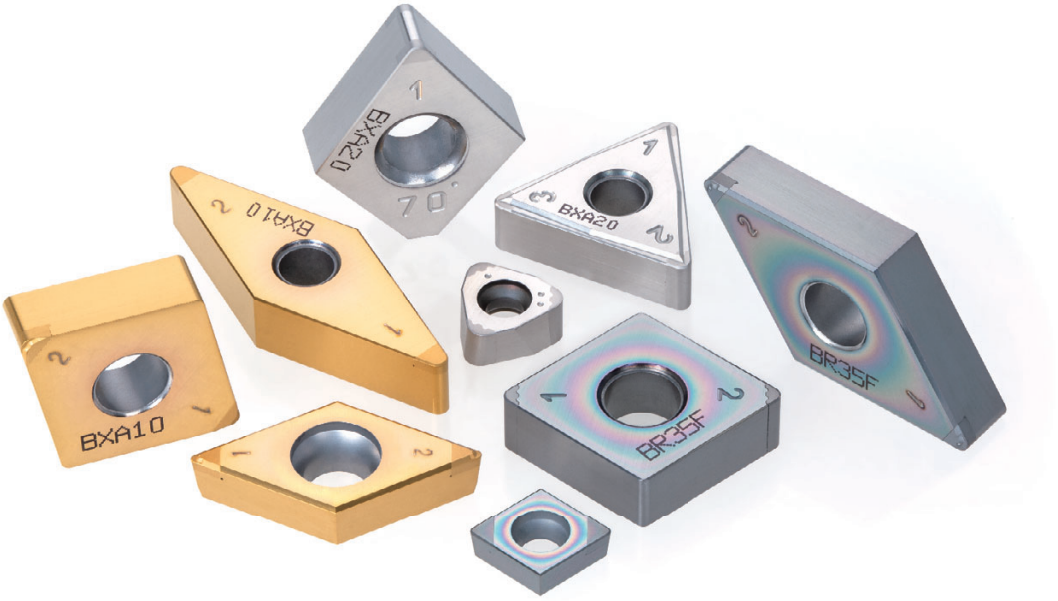
焼入れ鋼加工用 CBN シリーズ

TUNGALOY ADDFORCE ACCELERATED LINES

INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!

TUNGALOY ADDFORCE TURN
ACCELERATED TURNING & THREADING

BXA10/BXA20/BR35F



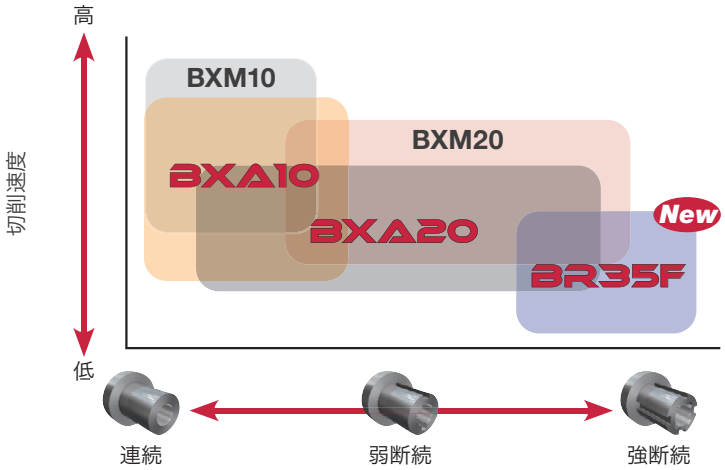
焼入れ鋼強断続加工用コーテッド CBN 材種 BR35F を追加

BXA10/BXA20/BR35F

焼入れ鋼加工の幅広い領域をカバーする コーテッド CBN シリーズ

■ 加工領域

加工領域に応じて最適な材種を選択可能



BXA10
連続～弱断続加工の第一選択材種
Vc = 230 m/min以下の加工領域に最適

BXA20
連続～強断続加工まで幅広く対応可能な汎用材種
Vc = 180 m/min以下の加工領域に最適

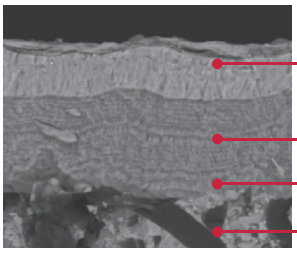
BR35F New
強断続加工の第一選択材種
Vc = 150 m/min以下の加工領域に最適

BXM10
連続～弱断続加工の補助材種
Vc = 300 m/min程度の高速加工に最適

BXM20
連続～強断続加工まで幅広く対応可能な補助材種
Vc = 200 m/min程度の高速加工に最適

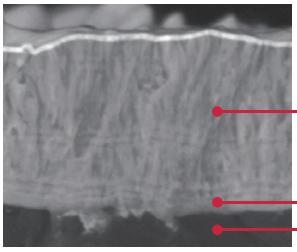
■ 材種特性

BXA10



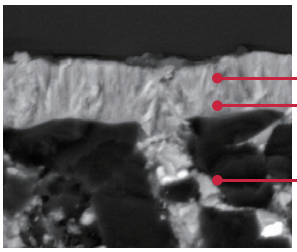
- 高温硬度が高く、耐摩耗性に優れるTiCN系被膜
- 密着性が高く、耐剥離性および耐チッピング性に優れるTiAlN系複合積層被膜
- 耐剥離性に優れる専用高密着層
- 耐逃げ面摩耗性および耐クレータ摩耗性に優れる専用CBN母材

BXA20



- 耐摩耗性および耐チッピング性に優れる厚膜TiAlN系複合積層被膜
- 耐剥離性に優れる専用高密着層
- 耐クレータ摩耗性および耐欠損性に優れる専用CBN母材

New **BR35F**

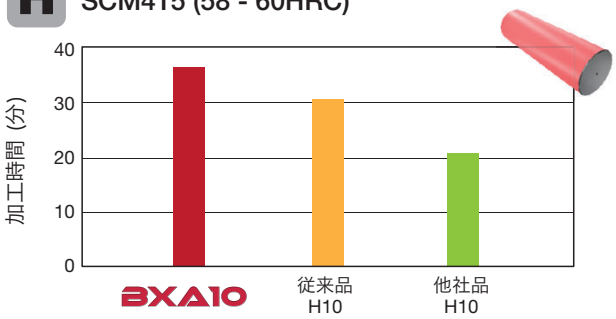


- 耐欠損性に優れるAlCrN系複合積層被膜
- 耐剥離性に優れる専用高密着層
- 耐チッピング性および耐欠損性に優れる専用CBN母材

切削性能

BXA10

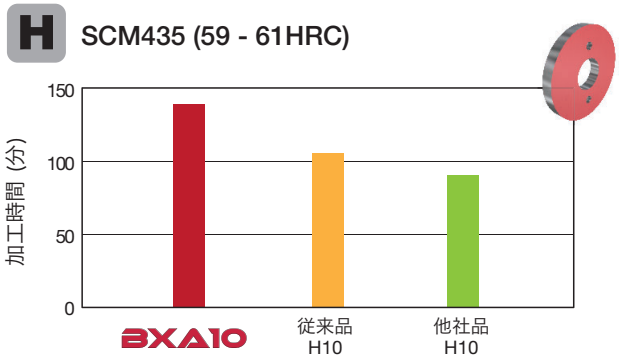
H SCM415 (58 - 60HRC)



インサート　: CNGA120408
切削速度　: *Vc* = 200 m/min
送り　: *f* = 0.15 mm/rev
切込み　: *ap* = 0.15 mm
加工形態　: 連続加工
切削油　: 湿式

BXA10 は焼入れ鋼の高速連続加工において、優れた耐摩耗性を実現。

H SCM435 (59 - 61HRC)

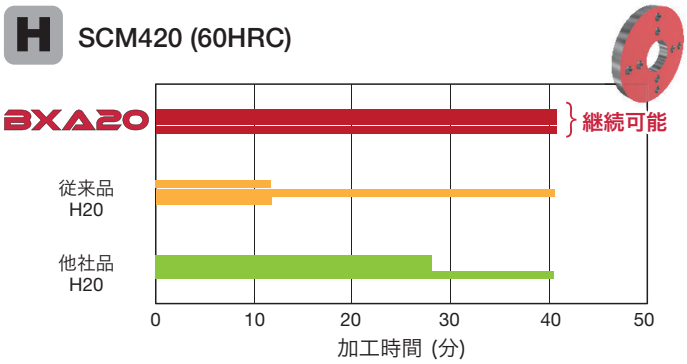


インサート　: CNGA120408
切削速度　: *Vc* = 130 m/min
送り　: *f* = 0.15 mm/rev
切込み　: *ap* = 0.15 mm
加工形態　: 弱断続加工
切削油　: 湿式

BXA10 は焼入れ鋼の弱断続加工において、優れた耐チッピング性を実現。

BXA20

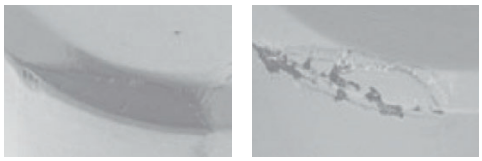
H SCM420 (60HRC)



インサート　: CNGA120408
切削速度　: *Vc* = 100 m/min
送り　: *f* = 0.1 mm/rev
切込み　: *ap* = 0.2 mm
加工形態　: 弱断続加工
切削油　: 湿式

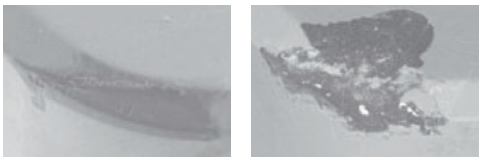
BXA20 は焼入れ鋼の弱断続加工において、優れた被膜密着性と耐欠損性を実現。

加工時間 7 分



BXA20　　従来品 H20

加工時間 14 分

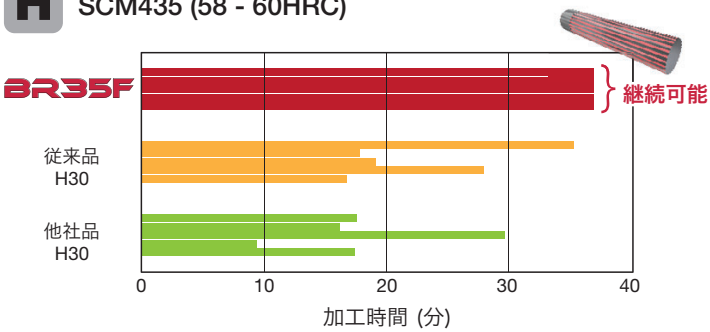


BXA20　　従来品 H20

BXA10/BXA20/BR35F

New BR35F

H SCM435 (58 - 60HRC)



インサート　: CNGA120408
切削速度　: *Vc* = 100 m/min
送り　: *f* = 0.15 mm/rev
切込み　: *ap* = 0.15 mm
加工形態　: 強断続加工
切削油　: 乾式

BR35F は焼入れ鋼の強断続加工において、優れた耐欠損性を実現。

標準切削条件

ISO	材種	加工領域	切削速度 *Vc* (m/min)	切込み *ap* (mm)	送り *f* (mm/rev)
H	BXA10	連続	100 - 230	0.05 - 0.5	0.05 - 0.3
		弱断続	100 - 230	0.05 - 0.3	0.05 - 0.2
	BXA20	連続	60 - 180	0.05 - 0.5	0.05 - 0.3
		断続	60 - 180	0.05 - 0.3	0.05 - 0.2
	BR35F	強断続	50 - 150	0.05 - 0.3	0.05 - 0.2

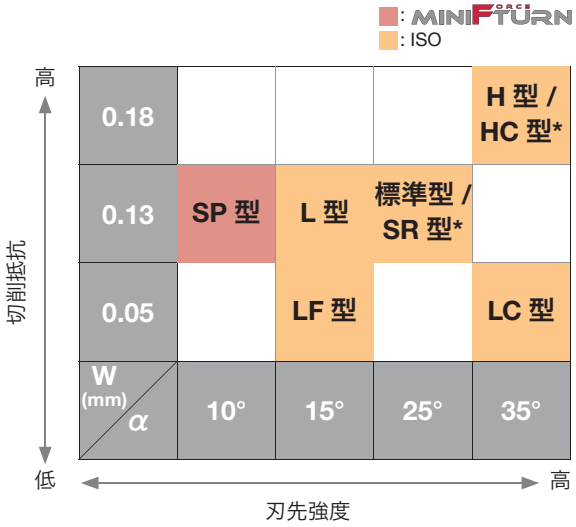
■ 刃先仕様

加工形態に応じて選択可能な様々な刃先仕様

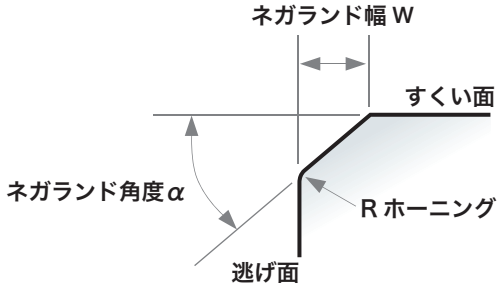
BXA10 と BXA20 材種の ISO 形状には、5 種類の刃先仕様を標準設定。
また、BR35F 材種の ISO 形状には、<SR 型 > と <HC 型 > の 2 種類の刃先仕様を標準設定。

※ BR35F 材種は、S01325 を従来の < 標準型 > から <SR 型 > に、また S01835 を <H 型 > から <HC 型 > へ呼称変更。

MiniForce-Turn には、SP 型 (S01310) を設定 (ホルダ上で ISO ポジインサート < 標準型 / SR 型 > とネガランド角度が同等)。



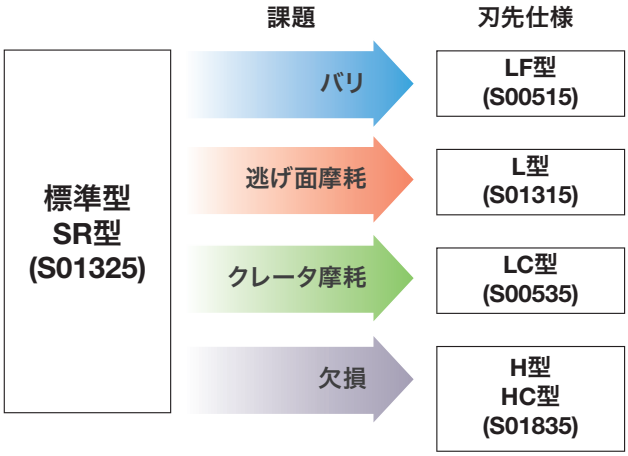
*BR35F 限定。BXA10、BXA20 とは呼称が異なります。



S … ネガランド + R ホーニング

■ 刃先仕様セレクションガイド

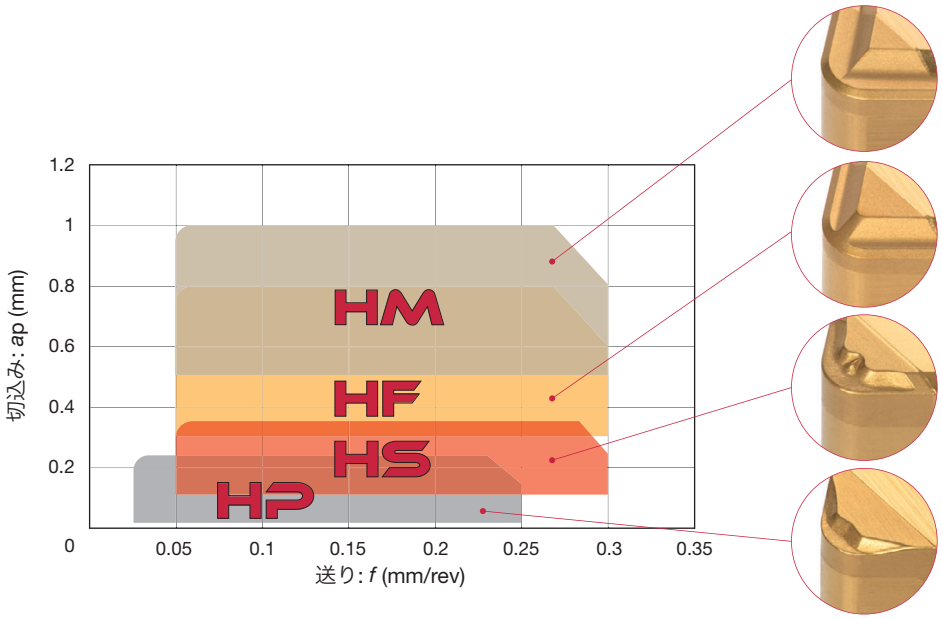
発生する課題に応じて最適な刃先仕様を選択



BXA10/BXA20/BR35F

HARDBREAKER SERIES

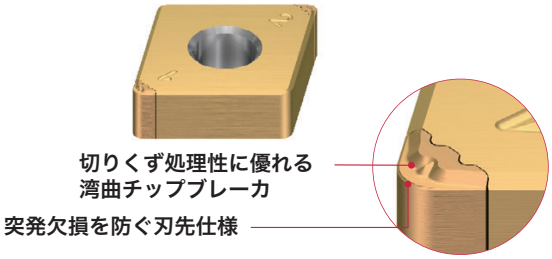
焼入れ鋼の仕上げ加工、浸炭層除去加工に最適な
チップブレーカ付き CBN インサート



HS チップブレーカ

高い切削条件での焼入れ鋼加工で
切りくず処理性に優れるチップブレーカ

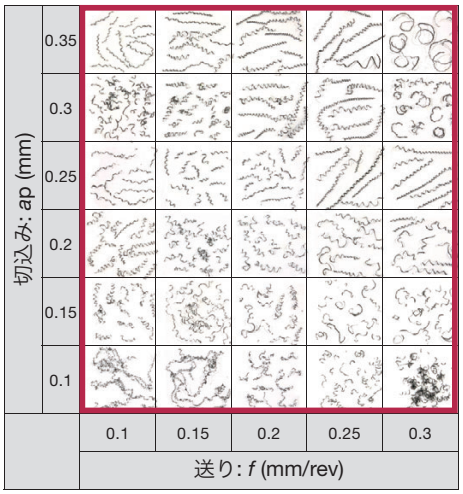
・高送り加工に適したチップブレーカ仕様
・幅広い切削領域に対応するチップブレーカ
・突発欠損を防ぐ刃先仕様



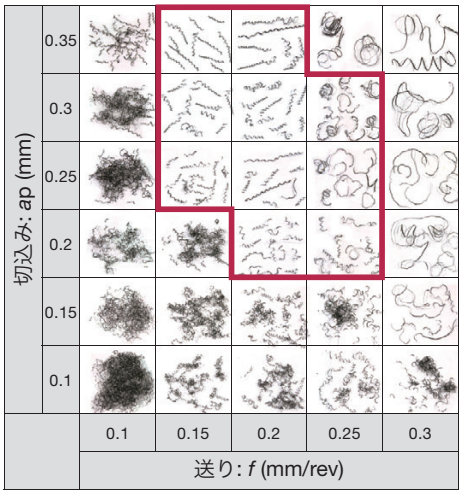
切削性能

他社チップブレーカ付き CBN よりも高送り条件まで良好な切りくず処理を実現

HS チップブレーカ



他社品（チップブレーカ付き CBN）

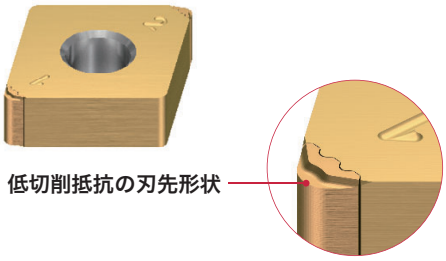


インサート	: 2QP-CNGM120408-HS
被削材	: SCM420 (58HRC)
切削速度	: *Vc* = 150 m/min
ホルダ	: ACLNL2525M12-A
加工形態	: 外径連続加工
切削油	: 湿式

HP チップブレーカ

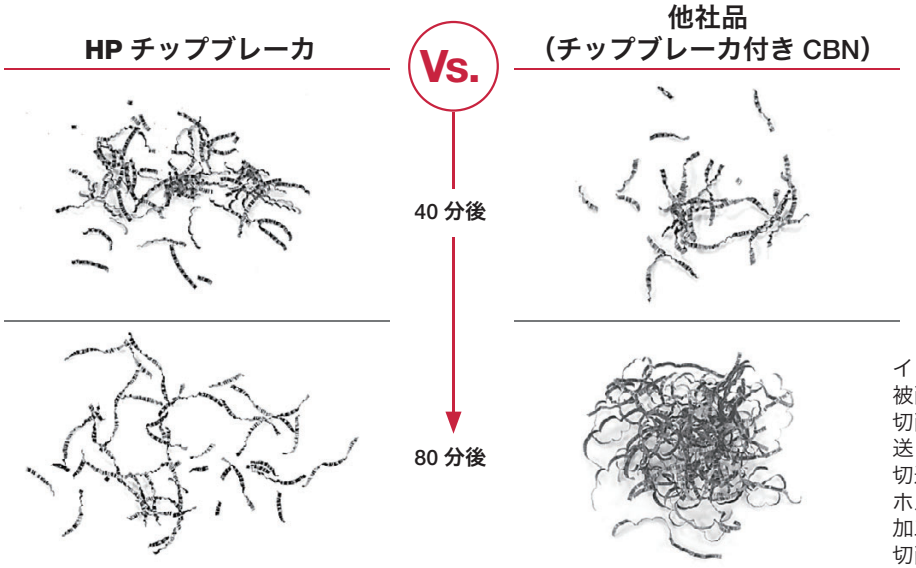
焼入れ鋼の精密仕上げ加工に最適なチップブレーカ

・最適化されたチップブレーカ設計により、切れ刃の切削抵抗を軽減し、長寿命を実現
・切削抵抗が低い刃先形状により、びびりの発生を抑制し精密加工が可能
・ワイパー付きインサートは、優れた加工面粗度と良好な切りくず処理を実現



切削性能

他社品より優れた切りくず処理性

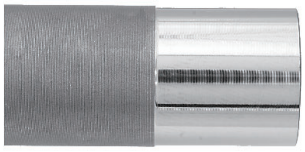


インサート　: 2QP-CNGM120408-HP
被削材　: SCM420 (58HRC)
切削速度　: *Vc* = 180 m/min
送り　: *f* = 0.15 mm/rev
切込み　: *ap* = 0.15 mm
ホルダ　: ACLNR2525M12-A
加工形態　: 外径連続加工
切削油　: 湿式

優れた耐びびり性

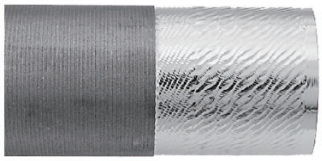
→ **びびりの発生を防ぎ、優れた仕上げ面**

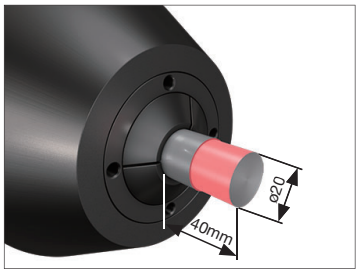
HP チップブレーカ



切削抵抗が低いため、
耐びびり性が大幅に向上

他社品（チップブレーカなし）





インサート　: 2QP-CNGM120408-HP
被削材　: SCM420 (58HRC)
切削速度　: *Vc* = 150 m/min
送り　: *f* = 0.15 mm/rev
切込み　: *ap* = 0.15 mm
ホルダ　: ACLNL2525M12-A
加工形態　: 外径連続加工
切削油　: 乾式

HF・HM チップブレーカ

・浸炭層除去加工などの深切込み加工に最適
・高硬度鋼から中硬度鋼までの切りくず処理が可能な、チップブレーカ形状
・深切込み加工に適した高強度材種 BXA20・BXM20 インサートをラインナップ

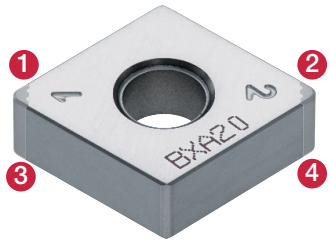
BXA10/BXA20/BR35F

WavyJoint（ウェイビージョイント）

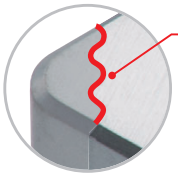
高能率加工を可能にする新ろう付け形状

0.8 mm までの深切込み加工が可能。
パス回数の減少により加工能率をアップ。

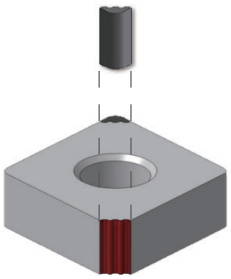
画期的な波型ろう付け
乾式加工でも CBN 刃先の剥離が生じにくく、
インサートの突発欠損が抑制されるため、
安定した高硬度鋼加工を実現。



両面仕様


波型形状がよりいっそう
連結を強化

ウェイビージョイント

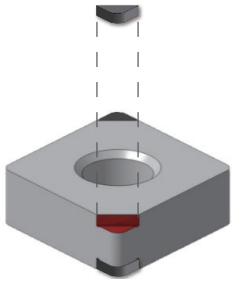


Vs.

CBN 体積 : 従来の 2 倍
放熱性が向上し、
刃先温度の上昇を抑制
耐摩耗性を向上

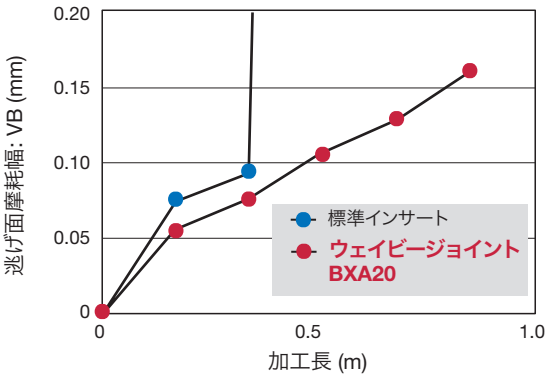
ろう付け面積 : 従来の 1.6 倍
ろう付け強度を向上

標準インサート



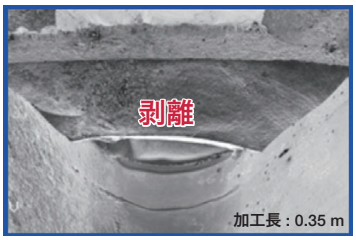
切削性能

ろう付け面積増加による効果

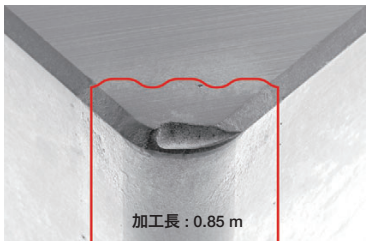


H

インサート	: 標準インサート = 2QP-CNGM12408-HM BXA20 ウェイビージョイント = 4QS-CNGG120408-HM BXA20
被削材	: SCM420 (60HRC)
切削速度	: *Vc* = 150 m/min
送り	: *f* = 0.2 mm/rev
切込み	: *ap* = 0.75 mm
ホルダ	: ACLNL2525M12-A
加工形態	: 外径旋削加工
切削油	: 乾式



標準インサート



ウェイビージョイント BXA20

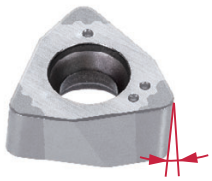
ウェイビージョイント 技術により、乾式加工中の刃先の温度上昇に伴うろう付け部の過熱が抑えられるため、ろう付け強度が大幅に向上。その結果、安定加工と工具寿命延長を実現。

両面仕様ポジインサート

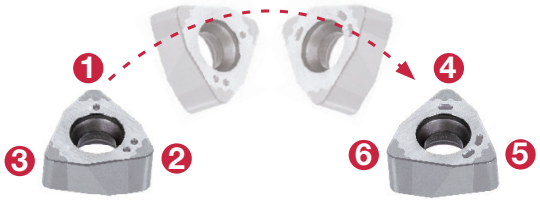
WavyJoint 技術を MiniForce-Turn に適用することで、強固にろう付けされた
両面仕様 CBN インサートを実現。

■ インサート形状：WXGQ0403...

両面仕様ポジインサート

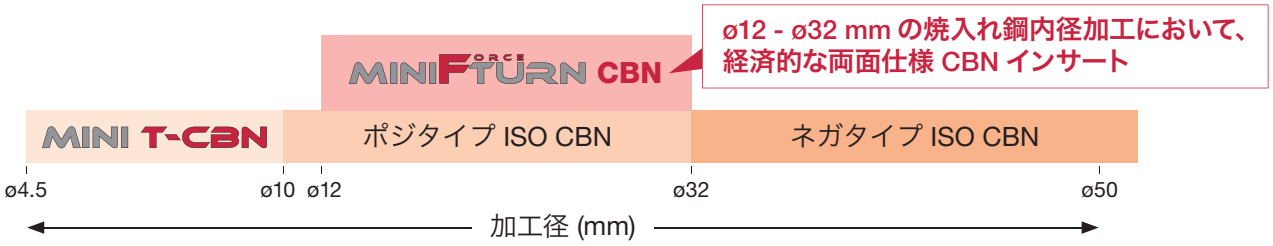


6 コーナ ダブテイル仕様



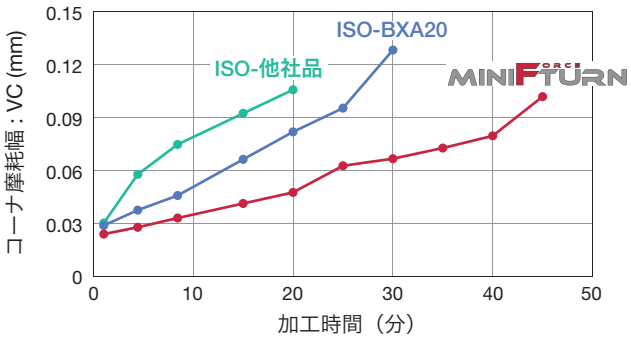
適用範囲

焼入れ鋼内径加工



切削性能

内径連続加工（L/D = 4）



H

インサート：6QS-WXGQ040304SPL BXA20 (MiniForce-Turn)
2QP-CCGW060204 BXA20 (ISO)
CCGW060204 形状 他社 H20 材種 (ISO)
ホルダ：E10M-SWLXR04-D120 (MiniForce-Turn)
E10M-SCLCR06-D120 (ISO)
被削材：SCM420 (60HRC)
切削速度：*Vc* = 150 m/min
送り：*f* = 0.1 mm/rev
切込み：*ap* = 0.15 mm
切削油：湿式

**MiniForce-Turn 形状により、ISO 形状に対して
約 2 倍の長寿命加工を実現。**

BXA10/BXA20/BR35F

GNGA/FNGA/YNGA

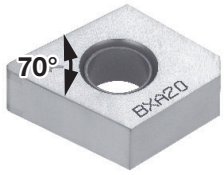
革新的な新形状で、幅広い加工に対応

コーナ角 70°の GNGA タイプ
コーナ角 45°の FNGA タイプ

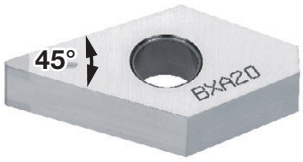
・インサートと加工物のクリアランスが拡大することにより、切りくず排出性が向上

・引き上げ加工における CBN 刃長不足を解消

GNGA



FNGA



コーナ角 25°の YNGA タイプ

ぬすみ加工、V 溝加工など、既存インサートでは干渉していた加工を標準品で実現

YNGA

高い汎用性

・従来の ISO インサート用ホルダで使用できる
GNGA インサート : CN**1204 インサート用ホルダを使用
FNGA インサート : DN**1504 インサート用ホルダを使用
YNGA インサート : VN**1604 インサート用ホルダを使用

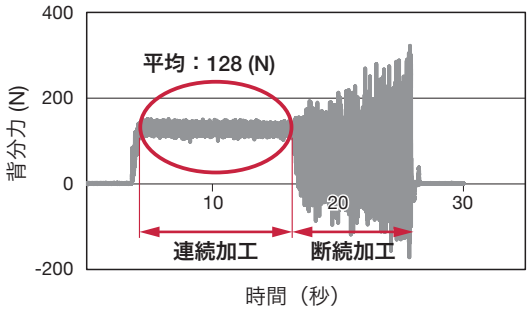
・ISO インサートと同じ刃先寸法なので、オフセットの変更が不要

・両面仕様 2 コーナインサート

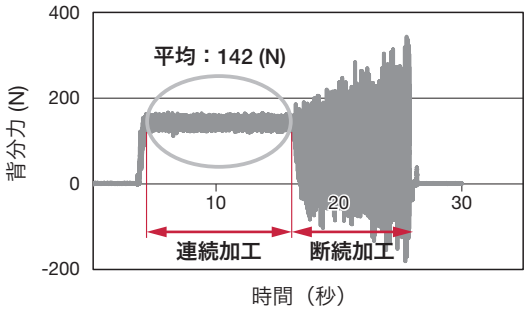
切削性能

■ 切削抵抗（背分力）の比較

GNGA 形
コーナ角：70˚



CNGA 形
コーナ角：80˚



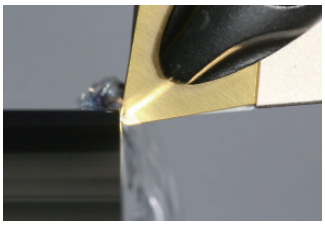
GNGA形はクリアランスが大きく、従来のCNGA形に比べて背分力が低下。

H

インサート	: 2QP-GNGA120408 2QP-CNGA120408
被削材	: SCM420
切削速度	: *Vc* = 150 m/min
送り	: *f* = 0.15 mm/rev
切込み	: *ap* = 0.125 mm
ホルダ	: ACLNL2525M12-A
加工形態	: 端面加工
切削油	: 乾式

■ 端面加工での切りくず処理状態の比較

連続加工での切りくず流れ



GNGA 形
コーナ角：70˚

CNGA 形
コーナ角：80˚

断続加工での切りくず流れ

GNGA 形
コーナ角：70˚

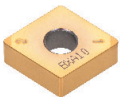
CNGA 形
コーナ角：80˚

GNGA 形は切りくずが流れる十分な空間があるので、切りくずの噛み込みが生じない。これによって加工面品位が向上し、切れ刃の突発欠損も減少する。

H

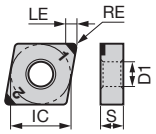
インサート	: 2QP-GNGA120408 2QP-CNGA120408
被削材	: SCM420
切削速度	: *Vc* = 150 m/min
送り	: *f* = 0.10 mm/rev
切込み	: *ap* = 0.125 mm
ホルダ	: ACLNL2525M12-A
加工形態	: 端面加工
切削油	: 乾式

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工



CNGA1204

ひし形穴つき
80°



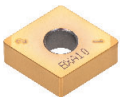
IC : 12.7 mm
D1 : 5.16 mm
S : 4.76 mm

		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
	焼結合金					

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-CNGA120402-LF	0.2	2.3	2		●	●			
	2QP-CNGA120402-L		2.3	2		●	●			
	2QP-CNGA120404-LF	0.4	2.3	2		●	●			
	4QS-CNGA120404-LF		1.6	4		●	●			
	2QP-CNGA120404-L		2.3	2		●	●		●	●
	2QP-CNGA120404WL		2.3	2	○	●	●		●	●
	4QS-CNGA120404WL		1.6	4	○	●	●			
	2QP-CNGA120408-LF	0.8	2.2	2		●	●			
	4QS-CNGA120408-LF		1.5	4		●	●			
	2QP-CNGA120408-L		2.2	2		●	●		●	●
	2QP-CNGA120408WL		2.2	2	○	●	●		●	●
	4QS-CNGA120408WL		1.8	4	○	●	●			
	2QP-CNGA120412-LF	1.2	2.4	2		●	●			
	4QS-CNGA120412-LF		1.7	4		●	●			
	2QP-CNGA120412-L		2.4	2		●	●		●	●
	2QP-CNGA120412WL		2.4	2	○	●	●		●	●
	4QS-CNGA120412WL		2.1	4	○	●	●			
仕上げ切削	2QP-CNGA120402	0.2	2.3	2		●	●			
	2QP-CNGA120402-LC		2.3	2		●	●			
	2QP-CNGA120404	0.4	2.3	2		●	●		●	●
	2QP-CNGA120404SR		2.3	2				●		
	4QS-CNGA120404		1.6	4		●	●			
	4QS-CNGA120404SR		1.6	4				●		
	2QP-CNGA120404-LC		2.3	2		●	●			
	4QS-CNGA120404-LC		1.6	4		●	●			
	2QP-CNGA120408	0.8	2.2	2		●	●		●	●
	2QP-CNGA120408SR		2.2	2				●		
	4QS-CNGA120408		1.5	4		●	●			
	4QS-CNGA120408SR		1.5	4				●		
	2QP-CNGA120408-LC		2.2	2		●	●			
	4QS-CNGA120408-LC		1.5	4		●	●			
	2QP-CNGA120412	1.2	2.4	2		●	●		●	●
	2QP-CNGA120412SR		2.4	2				●		
	4QS-CNGA120412		1.7	4		●	●			
	4QS-CNGA120412SR		1.7	4				●		
	2QP-CNGA120412-LC		2.4	2		●	●			
	4QS-CNGA120412-LC		1.7	4		●	●			
	2QP-CNGA120416	1.6	3.3	2		●	●			
	2QP-CNGA120416SR		3.3	2				●		
	2QP-CNGA120420	2	3.2	2		●	●			
	2QP-CNGA120420SR		3.2	2				●		
	2QP-CNGA120424	2.4	3.1	2		●	●			
	2QP-CNGA120424SR		3.1	2				●		

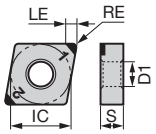
●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工



CNGA1204

ひし形穴つき
80°



IC：12.7 mm
D1：5.16 mm
S ：4.76 mm

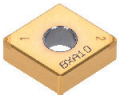
		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
	焼結合金					

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
中切削	2QP-CNGA120404-H	0.4	2.3	2		●	●			●
	2QP-CNGA120404HC		2.3	2				●		
	4QS-CNGA120404-H		1.6	4		●	●			
	4QS-CNGA120404HC		1.6	4				●		
	2QP-CNGA120408-H	0.8	2.2	2		●	●			●
	2QP-CNGA120408HC		2.2	2				●		
	4QS-CNGA120408-H		1.5	4		●	●			
	4QS-CNGA120408HC		1.5	4				●		
	2QP-CNGA120412-H	1.2	2.4	2		●	●			●
	2QP-CNGA120412HC		2.4	2				●		
	4QS-CNGA120412-H		1.7	4		●	●			
	4QS-CNGA120412HC		1.7	4				●		
	2QP-CNGA120416HC	1.6	3.3	2				●		
	2QP-CNGA120420HC	2	3.2	2				●		
	2QP-CNGA120424HC	2.4	3.1	2				●		

●：新製品
●：設定アイテム

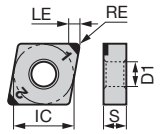
●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

チップブレーカ付き



CNG□1204

ひし形穴つき
80°

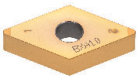


IC：12.7 mm
D1：5.16 mm
S ：4.76 mm

K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

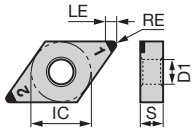
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
精密仕上げ切削	2QP-CNGM120404-HP	0.4	2.3	2		●	●	●	●	
	4QS-CNGG120404-HP		1.6	4		●	●	●		
	2QP-CNGM120404-HS		2.3	2		●	●	●		
	4QS-CNGG120404-HS		1.6	4		●	●	●		
	2QP-CNGM120408-HP	0.8	2.2	2		●	●	●	●	
	4QS-CNGG120408-HP		1.5	4		●	●	●		
	2QP-CNGM120408WL-HP		2.2	2	○	●	●		●	
	4QS-CNGG120408WL-HP		1.8	4	○	●	●			
	2QP-CNGM120408-HS		2.2	2		●	●	●		
	4QS-CNGG120408-HS		1.8	4		●	●	●		
	2QP-CNGM120408WL-HS		2.2	2	○	●	●			
	2QP-CNGM120412-HP	1.2	2.4	2		●	●	●	●	
	2QP-CNGM120412-HS		2.4	2		●	●	●		
	4QS-CNGG120412-HS		2.2	4		●	●	●		
	2QP-CNGM120412WL-HS		2.4	2	○	●	●			
中切削	2QP-CNGM120408-HF	0.8	2.2	2						●
	2QP-CNGM120408-HM		2.2	2			●			●
	4QS-CNGG120408-HM		1.5	4			●			
	2QP-CNGM120412-HF	1.2	2.4	2						●
	2QP-CNGM120412-HM		2.4	2			●			●
	4QS-CNGG120412-HM		1.7	4			●			

●：新製品
●：設定アイテム



DNGA1104

ひし形穴つき
55°



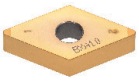
IC：9.525 mm
D1：3.81 mm
S ：4.76 mm

K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
仕上げ切削	2QP-DNGA110404	0.4	2.5	2		●	●			
	2QP-DNGA110408	0.8	2.1	2		●	●			
	2QP-DNGA110412	1.2	2	2		●	●			

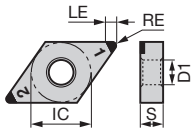
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工



DNGA1504

ひし形穴つき
55°



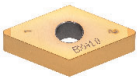
IC：12.7 mm
D1：5.16 mm
S：4.76 mm

		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
	焼結合金					

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-DNGA150402-LF	0.2	2.7	2		●	●			
	4QS-DNGA150402-LF		2.2	4		●	●			
	2QP-DNGA150402-L		2.7	2		●	●			
	2QP-DNGA150404-LF	0.4	2.5	2		●	●			
	4QS-DNGA150404-LF		2	4		●	●			
	2QP-DNGA150404-L		2.5	2		●	●		●	●
	2QP-DNGA150404WJ		2.5	2	○		●		●	●
	2QP-DNGA150408-LF	0.8	2.1	2		●	●			
	4QS-DNGA150408-LF		1.6	4		●	●			
	2QP-DNGA150408-L		2.1	2		●	●		●	●
	2QP-DNGA150408WJ		2.1	2	○		●		●	●
	2QP-DNGA150412-LF	1.2	2	2		●	●			
	4QS-DNGA150412-LF		1.6	4		●	●			
	2QP-DNGA150412-L		2	2		●	●			●
仕上げ切削	2QP-DNGA150402	0.2	2.7	2		●	●			
	4QS-DNGA150402		2.2	4		●	●			
	2QP-DNGA150402-LC		2.7	2		●	●			
	4QS-DNGA150402-LC		2.2	4		●	●			
	2QP-DNGA150404	0.4	2.5	2		●	●		●	●
	2QP-DNGA150404SR		2.5	2				●		
	4QS-DNGA150404		2	4		●	●			
	4QS-DNGA150404SR		2	4				●		
	2QP-DNGA150404-LC		2.5	2		●	●			
	4QS-DNGA150404-LC		2	4		●	●			
	2QP-DNGA150408	0.8	2.1	2		●	●		●	●
	2QP-DNGA150408SR		2.1	2				●		
	4QS-DNGA150408		1.6	4		●	●			
	4QS-DNGA150408SR		1.6	4				●		
	2QP-DNGA150408-LC		2.1	2		●	●			
	4QS-DNGA150408-LC		1.6	4		●	●			
	2QP-DNGA150412	1.2	2	2		●	●		●	●
	2QP-DNGA150412SR		2	2				●		
	4QS-DNGA150412		1.6	4		●	●			
	4QS-DNGA150412SR		1.6	4				●		
	2QP-DNGA150412-LC		2	2		●	●			
	4QS-DNGA150412-LC		1.6	4		●	●			
	2QP-DNGA150416	1.6	3.4	2		●	●			
	2QP-DNGA150416SR		3.4	2				●		
	2QP-DNGA150420	2	3	2		●	●			
	2QP-DNGA150420SR		3	2				●		
	2QP-DNGA150424	2.4	2.6	2		●	●			
	2QP-DNGA150424SR		2.6	2				●		

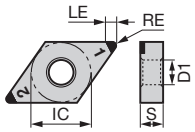
●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工



DNGA1504

ひし形穴つき
55°



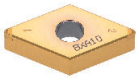
IC：12.7 mm
D1：5.16 mm
S ：4.76 mm

K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
中切削	2QP-DNGA150404-H	0.4	2.5	2		●	●			●
	2QP-DNGA150404HC		2.5	2				●		
	4QS-DNGA150404-H		2	4		●	●			
	4QS-DNGA150404HC		2	4				●		
	2QP-DNGA150408-H	0.8	2.1	2		●	●			●
	2QP-DNGA150408HC		2.1	2				●		
	4QS-DNGA150408-H		1.6	4		●	●			
	4QS-DNGA150408HC		1.6	4				●		
	2QP-DNGA150412-H	1.2	2	2		●	●			●
	2QP-DNGA150412HC		2	2				●		
	4QS-DNGA150412-H		1.6	4		●	●			
	4QS-DNGA150412HC		1.6	4				●		
	2QP-DNGA150416HC	1.6	3.4	2				●		
	2QP-DNGA150420HC	2	3	2				●		
	2QP-DNGA150424HC	2.4	2.6	2				●		

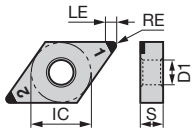
●：新製品
●：設定アイテム

チップブレーカ付き



DNG□1504

ひし形穴つき
55°



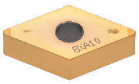
IC：12.7 mm
D1：5.16 mm
S ：4.76 mm

K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
精密仕上げ切削	2QP-DNGM150404-HP	0.4	2.5	2		●	●	●	●	
	4QS-DNGG150404-HP		2	4		●	●	●		
	2QP-DNGM150404-HS		2.5	2		●	●	●		
	4QS-DNGG150404-HS		2	4		●	●	●		
	2QP-DNGM150408-HP	0.8	2.1	2		●	●	●	●	
	4QS-DNGG150408-HP		1.6	4		●	●	●		
	2QP-DNGM150408-HS		2.1	2		●	●	●		
	4QS-DNGG150408-HS		1.6	4		●	●	●		
	2QP-DNGM150412-HP	1.2	2	2		●	●	●		
	2QP-DNGM150412-HS		2	2		●	●	●		
	4QS-DNGG150412-HS		1.6	4		●	●	●		
中切削	2QP-DNGM150408-HF	0.8	2.1	2						●
	2QP-DNGM150408-HM		2.1	2						●
	4QS-DNGG150408-HM		1.6	4			●			
	2QP-DNGM150412-HF	1.2	2	2						●
	2QP-DNGM150412-HM		2	2						●

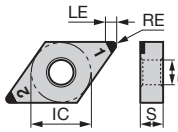
●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工



DNGA1506

ひし形穴つき
55°



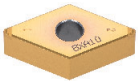
IC：12.7 mm
D1：5.16 mm
S：6.35 mm

K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
精密仕上げ切削	2QP-DNGA150604-LF	0.4	2.5	2		●	●			
	2QP-DNGA150604-L		2.5	2		●	●			
	2QP-DNGA150608-LF	0.8	2.1	2		●	●			
	2QP-DNGA150608-L		2.1	2		●	●			
	2QP-DNGA150612-LF	1.2	2	2		●	●			
	2QP-DNGA150612-L		2	2		●	●			
仕上げ切削	2QP-DNGA150604	0.4	2.5	2		●	●		●	●
	2QP-DNGA150604SR		2.5	2				●		
	2QP-DNGA150604-LC		2.5	2		●	●			
	2QP-DNGA150608	0.8	2.1	2		●	●		●	●
	2QP-DNGA150608SR		2.1	2				●		
	2QP-DNGA150608-LC		2.1	2		●	●			
	2QP-DNGA150612	1.2	2	2		●	●		●	●
	2QP-DNGA150612SR		2	2				●		
	2QP-DNGA150612-LC		2	2		●	●			
中切削	2QP-DNGA150604-H	0.4	2.5	2		●	●			
	2QP-DNGA150604HC		2.5	2				●		
	2QP-DNGA150608-H	0.8	2.1	2		●	●			
	2QP-DNGA150608HC		2.1	2				●		
	2QP-DNGA150612-H	1.2	2	2		●	●			
	2QP-DNGA150612HC		2	2				●		

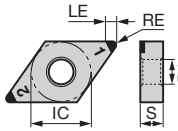
●：新製品
●：設定アイテム

チップブレーカ付き



DNGM1506

ひし形穴つき
55°



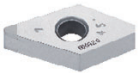
IC：12.7 mm
D1：5.16 mm
S：6.35 mm

K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
精密仕上げ切削	2QP-DNGM150608-HP	0.8	2.1	2		●	●	●	●	
	2QP-DNGM150608-HS		2.1	2		●	●	●		

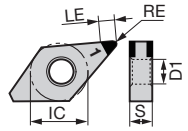
●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
◐：弱断続加工
✠：強断続加工



FNGA1504

多角形穴つき
45°



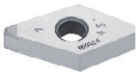
IC : 12.7 mm
D1 : 5.16 mm
S : 4.76 mm

		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●◐	✠	●	●◐
	焼結合金					

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-FNGA150404-LF	0.4	2.6	2			●			
	2QP-FNGA150404-L		2.6	2			●			
	2QP-FNGA150408-LF	0.8	3	2			●			
	2QP-FNGA150408-L		3	2			●			
	2QP-FNGA150412-LF	1.2	3.3	2			●			
	2QP-FNGA150412-L		3.3	2			●			
仕上げ切削	2QP-FNGA150402	0.2	2.8	2			●			
	2QP-FNGA150404	0.4	2.6	2			●			
	2QP-FNGA150404-LC		2.6	2			●			
	2QP-FNGA150408	0.8	3	2			●			
	2QP-FNGA150408-LC		3	2			●			
	2QP-FNGA150412	1.2	3.3	2			●			
	2QP-FNGA150412-LC		3.3	2			●			
中切削	2QP-FNGA150404-H	0.4	2.6	2			●			
	2QP-FNGA150408-H	0.8	3	2			●			
	2QP-FNGA150412-H	1.2	3.3	2			●			

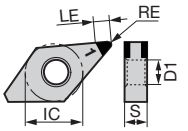
●：設定アイテム

チップブレーカ付き



FNGG1504

多角形穴つき
45°



IC : 12.7 mm
D1 : 5.16 mm
S : 4.76 mm

		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●◐	✠	●	●◐
	焼結合金					

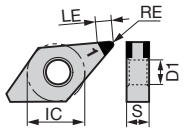
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-FNGG150404-HP	0.4	2.6	2			●			
	2QP-FNGG150408-HP	0.8	3	2			●			
	2QP-FNGG150412-HP	1.2	3.3	2			●			

●：設定アイテム

●：連続加工
◐：弱断続加工
✠：強断続加工

FNGA1506

多角形穴つき
45°



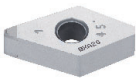
IC：12.7 mm
D1：5.16 mm
S：6.35 mm

K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●◐	✠	●	●◐
	焼結合金					

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-FNGA150604-LF	0.4	2.6	2			●			
	2QP-FNGA150604-L		2.6	2			●			
	2QP-FNGA150608-LF	0.8	3	2			●			
	2QP-FNGA150608-L		3	2			●			
	2QP-FNGA150612-LF	1.2	3.3	2			●			
	2QP-FNGA150612-L		3.3	2			●			
仕上げ切削	2QP-FNGA150604	0.4	2.6	2			●			
	2QP-FNGA150604-LC		2.6	2			●			
	2QP-FNGA150608	0.8	3	2			●			
	2QP-FNGA150608-LC		3	2			●			
	2QP-FNGA150612	1.2	3.3	2			●			
	2QP-FNGA150612-LC		3.3	2			●			
中切削	2QP-FNGA150604-H	0.4	2.6	2			●			
	2QP-FNGA150608-H	0.8	3	2			●			
	2QP-FNGA150612-H	1.2	3.3	2			●			

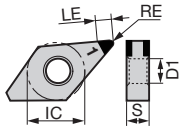
●：設定アイテム

チップブレーカ付き



FNGG1506

多角形穴つき
45°



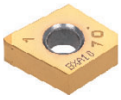
IC：12.7 mm
D1：5.16 mm
S：6.35 mm

K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●◐	✠	●	●◐
	焼結合金					

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-FNGG150604-HP	0.4	2.6	2			●			
	2QP-FNGG150608-HP	0.8	3	2			●			
	2QP-FNGG150612-HP	1.2	3.3	2			●			

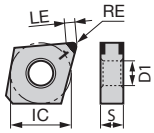
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工



GNGA1204

多角形穴つき
70°



IC : 12.7 mm
D1 : 5.16 mm
S : 4.76 mm

K	鋳鉄																								
S	難削材																								
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																			
	焼結合金																								

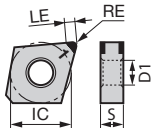
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-GNGA120402-LF	0.2	2.2	2		●	●			
	2QP-GNGA120402-L		2.2	2		●	●			
	2QP-GNGA120404-LF	0.4	2.1	2		●	●			
	2QP-GNGA120404-L		2.1	2		●	●			
	2QP-GNGA120408-LF	0.8	2.1	2		●	●			
	2QP-GNGA120408-L		2.1	2		●	●			
	2QP-GNGA120412-LF	1.2	2.2	2		●	●			
	2QP-GNGA120412-L		2.2	2		●	●			
仕上げ切削	2QP-GNGA120402	0.2	2.2	2		●	●			
	2QP-GNGA120402-LC		2.2	2		●	●			
	2QP-GNGA120404	0.4	2.1	2		●	●			●
	2QP-GNGA120404SR		2.1	2				●		
	2QP-GNGA120404-LC		2.1	2		●	●			
	2QP-GNGA120408	0.8	2.1	2		●	●			●
	2QP-GNGA120408SR		2.1	2				●		
	2QP-GNGA120408-LC		2.1	2		●	●			
	2QP-GNGA120412	1.2	2.2	2		●	●			●
	2QP-GNGA120412SR		2.2	2				●		
	2QP-GNGA120412-LC		2.2	2		●	●			
中切削	2QP-GNGA120404-H	0.4	2.1	2		●	●			
	2QP-GNGA120404HC		2.1	2				●		
	2QP-GNGA120408-H	0.8	2.1	2		●	●			
	2QP-GNGA120408HC		2.1	2				●		
	2QP-GNGA120412-H	1.2	2.2	2		●	●			
	2QP-GNGA120412HC		2.2	2				●		

●：新製品
●：設定アイテム

チップブレーカ付き

GNGG1204

多角形穴つき
70°



IC : 12.7 mm
D1 : 5.16 mm
S : 4.76 mm

K	鋳鉄																								
S	難削材																								
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																			
	焼結合金																								

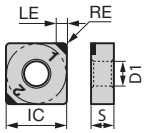
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-GNGG120404-HP	0.4	2.1	2		●	●		●	
	2QP-GNGG120404-HS		2.1	2		●	●			
	2QP-GNGG120408-HP	0.8	2.1	2		●	●		●	
	2QP-GNGG120408-HS		2.1	2		●	●			
	2QP-GNGG120412-HP	1.2	2.2	2		●	●		●	
	2QP-GNGG120412-HS		2.2	2		●	●			

●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

SNGA1204

正方形穴つき
90°



IC：12.7 mm
D1：5.16 mm
S ：4.76 mm

		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
	焼結合金					

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-SNGA120408-LF	0.8	2.4	2		●	●			
	2QP-SNGA120408-L		2.4	2		●	●			●
	2QP-SNGA120412-LF	1.2	2.4	2		●	●			
	2QP-SNGA120412-L		2.4	2		●	●			●
仕上げ切削	2QP-SNGA120404	0.4	2.4	2		●	●			●
	4QS-SNGA120404		1.8	4		●	●			
	2QP-SNGA120408	0.8	2.4	2		●	●			●
	2QP-SNGA120408SR		2.4	2				●		
	4QS-SNGA120408		1.8	4		●	●			
	4QS-SNGA120408SR		1.8	4				●		
	2QP-SNGA120412	1.2	2.4	2		●	●			●
	2QP-SNGA120412SR		2.4	2				●		
	4QS-SNGA120412		1.8	4		●	●			
	4QS-SNGA120412SR		1.8	4				●		
中切削	2QP-SNGA120408-H	0.8	2.4	2			●			●
	2QP-SNGA120412-H	1.2	2.4	2			●			●

●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

TNGA1604

三角形穴つき
60°

IC : 9.525 mm
D1 : 3.81 mm
S : 4.76 mm

		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
	焼結合金					

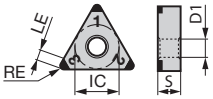
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	3QP-TNGA160402-LF	0.2	2.3	3		●	●			
	3QP-TNGA160402-L		2.3	3		●	●			
	3QP-TNGA160404-LF	0.4	2.2	3		●	●			
	6QS-TNGA160404-LF		1.9	6		●	●			
	3QP-TNGA160404-L		2.2	3		●	●		●	●
	3QP-TNGA160404WG		2.4	3	○	●	●			●
	3QP-TNGA160408-LF	0.8	1.9	3		●	●			
	6QS-TNGA160408-LF		1.6	6		●	●			
	3QP-TNGA160408-L		1.9	3		●	●		●	●
	3QP-TNGA160408WG		2.2	3	○	●	●		●	●
	3QP-TNGA160412-LF	1.2	2.4	3		●	●			
	6QS-TNGA160412-LF		1.8	6		●	●			
	3QP-TNGA160412-L		2.4	3		●	●		●	●
仕上げ切削	3QP-TNGA160402	0.2	2.3	3		●	●			
	3QP-TNGA160402-LC		2.3	3		●	●			
	3QP-TNGA160404	0.4	2.2	3		●	●		●	●
	3QP-TNGA160404SR		2.2	3				●		
	6QS-TNGA160404		1.9	6		●	●			
	6QS-TNGA160404SR		1.9	6				●		
	3QP-TNGA160404-LC		2.2	3		●	●			
	6QS-TNGA160404-LC		1.9	6		●	●			
	3QP-TNGA160408	0.8	1.9	3		●	●		●	●
	3QP-TNGA160408SR		1.9	3				●		
	6QS-TNGA160408		1.6	6		●	●			
	6QS-TNGA160408SR		1.6	6				●		
	3QP-TNGA160408-LC		1.9	3		●	●			
	6QS-TNGA160408-LC		1.6	6		●	●			
	3QP-TNGA160412	1.2	2.4	3		●	●		●	●
	3QP-TNGA160412SR		2.4	3				●		
	6QS-TNGA160412		1.8	6		●	●			
	6QS-TNGA160412SR		1.8	6				●		
	3QP-TNGA160412-LC		2.4	3		●	●			
	6QS-TNGA160412-LC		1.8	6		●	●			
	3QP-TNGA160416	1.6	3.3	3		●	●			
	3QP-TNGA160416SR		3.3	3				●		
	3QP-TNGA160420	2	3	3		●	●			
	3QP-TNGA160420SR		3	3				●		
	3QP-TNGA160424	2.4	2.7	3		●	●			
	3QP-TNGA160424SR		2.7	3				●		

●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

TNGA1604

三角形穴つき
60°



IC : 9.525 mm
D1 : 3.81 mm
S : 4.76 mm

K	鋳鉄																								
S	難削材																								
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																			
	焼結合金																								

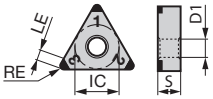
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
中切削	3QP-TNGA160404-H	0.4	2.2	3		●	●			●
	3QP-TNGA160404HC		2.2	3				●		
	6QS-TNGA160404-H		1.9	6		●	●			
	6QS-TNGA160404HC		1.9	6				●		
	3QP-TNGA160408-H	0.8	1.9	3		●	●			●
	3QP-TNGA160408HC		1.9	3				●		
	6QS-TNGA160408-H		1.6	6		●	●			
	6QS-TNGA160408HC		1.6	6				●		
	3QP-TNGA160412-H	1.2	2.4	3		●	●			●
	3QP-TNGA160412HC		2.4	3				●		
	6QS-TNGA160412-H		1.8	6		●	●			
	6QS-TNGA160412HC		1.8	6				●		
	3QP-TNGA160416HC	1.6	3.3	3				●		
	3QP-TNGA160420HC	2	3	3				●		
	3QP-TNGA160424HC	2.4	2.7	3				●		

●：新製品
●：設定アイテム

チップブレーカ付き

TNG□1604

三角形穴つき
60°



IC : 9.525 mm
D1 : 3.81 mm
S : 4.76 mm

K	鋳鉄																								
S	難削材																								
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																			
	焼結合金																								

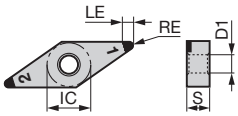
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	3QP-TNGM160404-HP	0.4	2.2	3		●	●	●	●	
	6QS-TNGG160404-HP		1.9	6		●	●	●		
	3QP-TNGM160404-HS		2.2	3		●	●	●		
	6QS-TNGG160404-HS		1.9	6		●	●	●		
	3QP-TNGM160408-HP	0.8	1.9	3		●	●	●	●	
	6QS-TNGG160408-HP		1.6	6		●	●	●		
	3QP-TNGM160408-HS		1.9	3		●	●	●		
	6QS-TNGG160408-HS		1.6	6		●	●	●		
	3QP-TNGM160412-HP	1.2	2.4	3		●	●	●		
	6QS-TNGG160412-HP		1.8	6		●	●	●		
	3QP-TNGM160412-HS		2.4	3		●	●	●		
	6QS-TNGG160412-HS		1.8	6		●	●	●		
中切削	3QP-TNGM160408-HF	0.8	1.9	3						●
	3QP-TNGM160408-HM		1.9	3						●
	6QS-TNGG160408-HM		1.6	6			●			
	3QP-TNGM160412-HF	1.2	2.4	3						●
	3QP-TNGM160412-HM		2.4	3						●

●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

VNGA1604

ひし形穴つき
35°



IC : 9.525 mm
D1 : 3.81 mm
S : 4.76 mm

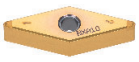
		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
	焼結合金					

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-VNGA160402-LF	0.2	3.5	2		●	●			
	4QS-VNGA160402-LF		3	4		●	●			
	2QP-VNGA160402-L		3.5	2		●	●			
	2QP-VNGA160404-LF	0.4	3.1	2		●	●			
	4QS-VNGA160404-LF		2.6	4		●	●			
	2QP-VNGA160404-L		3.1	2		●	●		●	●
	2QP-VNGA160408-LF	0.8	2.2	2		●	●			
	4QS-VNGA160408-LF		1.7	4		●	●			
	2QP-VNGA160408-L		2.2	2		●	●		●	●
	2QP-VNGA160412-LF	1.2	3	2		●	●			
	4QS-VNGA160412-LF		1.7	4		●	●			
	2QP-VNGA160412-L		3	2		●	●			
仕上げ切削	2QP-VNGA160402	0.2	3.5	2		●	●			
	4QS-VNGA160402		3	4		●	●			
	2QP-VNGA160402-LC		3.5	2		●	●			
	4QS-VNGA160402-LC		3	4		●	●			
	2QP-VNGA160404	0.4	3.1	2		●	●		●	●
	2QP-VNGA160404SR		3.1	2				●		
	4QS-VNGA160404		2.6	4		●	●			
	4QS-VNGA160404SR		2.6	4				●		
	2QP-VNGA160404-LC		3.1	2		●	●			
	4QS-VNGA160404-LC		2.6	4		●	●			
	2QP-VNGA160408	0.8	2.2	2		●	●		●	●
	2QP-VNGA160408SR		2.2	2				●		
	4QS-VNGA160408		1.7	4		●	●			
	4QS-VNGA160408SR		1.7	4				●		
	2QP-VNGA160408-LC		2.2	2		●	●			
	4QS-VNGA160408-LC		1.7	4		●	●			
	2QP-VNGA160412	1.2	3	2		●	●			●
	4QS-VNGA160412		1.7	4		●	●			
	2QP-VNGA160412-LC		3	2		●	●			
	4QS-VNGA160412-LC		1.7	4		●	●			
中切削	2QP-VNGA160404-H	0.4	3.1	2		●	●			●
	2QP-VNGA160404HC		3.1	2				●		
	4QS-VNGA160404-H		2.6	4		●	●			
	4QS-VNGA160404HC		2.6	4				●		
	2QP-VNGA160408-H	0.8	2.2	2		●	●			●
	2QP-VNGA160408HC		2.2	2				●		
	4QS-VNGA160408-H		1.7	4		●	●			
	4QS-VNGA160408HC		1.7	4				●		
	2QP-VNGA160412-H	1.2	3	2		●	●			
	4QS-VNGA160412-H		1.7	4		●	●			

●：新製品
●：設定アイテム

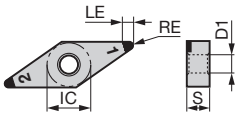
●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

チップブレーカ付き



VNG□1604

ひし形穴つき
35°



IC：9.525 mm
D1：3.81 mm
S　：4.76 mm

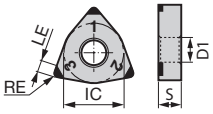
K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
精密仕上げ切削	2QP-VNGM160404-HP	0.4	3.1	2		●	●			
	4QS-VNGG160404-HP		2.6	4		●	●			
	2QP-VNGM160404-HS		3.1	2		●	●			
	4QS-VNGG160404-HS		2.6	4		●	●			
	2QP-VNGM160408-HP	0.8	2.2	2		●	●		●	
	4QS-VNGG160408-HP		1.7	4		●	●			
	2QP-VNGM160408-HS		2.2	2		●	●			
	4QS-VNGG160408-HS		1.7	4		●	●			
中切削	2QP-VNGM160408-HF	0.8	2.2	2						●
	2QP-VNGM160408-HM		2.2	2						●
	4QS-VNGG160408-HM		1.7	4			●			

●：設定アイテム

WNGA0804

六角形穴つき
80°



IC：12.7 mm
D1：5.16 mm
S　：4.76 mm

K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

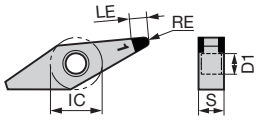
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
精密仕上げ切削	3QP-WNGA080408-LF	0.8	2.2	3		●	●			
	6QS-WNGA080408-LF		1.5	6		●	●			
	3QP-WNGA080408-L		2.2	3		●	●			
	3QP-WNGA080408WL		2.2	3	○	●	●		●	●
	6QS-WNGA080408WL		1.8	6	○	●	●			
仕上げ切削	3QP-WNGA080404	0.4	2.3	3		●	●			
	6QS-WNGA080404		1.6	6		●	●			
	3QP-WNGA080408	0.8	2.2	3		●	●		●	●
	6QS-WNGA080408		1.5	6		●	●			
	3QP-WNGA080412	1.2	2.4	3		●	●			
	6QS-WNGA080412		1.7	6		●	●			
中切削	3QP-WNGA080408-H	0.8	2.2	3		●	●			
	6QS-WNGA080408-H		1.5	6		●	●			

●：設定アイテム

●：連続加工
◐：弱断続加工
✠：強断続加工

YNGA1604

多角形穴つき
25°



IC : 9.525 mm
D1 : 3.81 mm
S : 4.76 mm

K	鋳鉄																									
S	難削材																									
H	高硬度材						●	●◐	✠	●	●◐															
	焼結合金																									

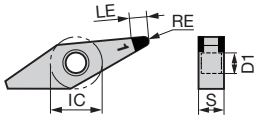
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-YNGA160404-LF	0.4	3.1	2			●			
	2QP-YNGA160404-L		3.1	2			●			
	2QP-YNGA160408-LF	0.8	3	2			●			
	2QP-YNGA160408-L		3	2			●			
仕上げ切削	2QP-YNGA160402	0.2	3.5	2			●			
	2QP-YNGA160404	0.4	3.1	2			●			
	2QP-YNGA160404-LC		3.1	2			●			
	2QP-YNGA160408	0.8	3	2			●			
	2QP-YNGA160408-LC		3	2			●			

●：設定アイテム

チップブレーカ付き

YNGG1604

多角形穴つき
25°



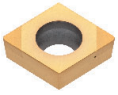
IC : 9.525 mm
D1 : 3.81 mm
S : 4.76 mm

K	鋳鉄																									
S	難削材																									
H	高硬度材						●	●◐	✠	●	●◐															
	焼結合金																									

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-YNGG160404-HP	0.4	3.1	2			●			
	2QP-YNGG160408-HP	0.8	3	2			●			

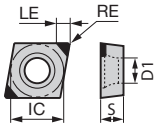
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工



CCGW0602

ひし形穴つき
80° ポジ7°



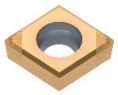
IC : 6.35 mm
D1 : 2.8 mm
S : 2.38 mm

K	鋳鉄																						
S	難削材																						
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																	
	焼結合金																						

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-CCGW060202-LF	0.2	2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW060202-L		2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW060204-LF	0.4	2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW060204-L		2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW060208-LF	0.8	2.2	2		●	●			
	2QP-CCGW060208-L		2.2	2		●	●			
仕上げ切削	2QP-CCGW060202	0.2	2.3	2		●	●		●	●
	2QP-CCGW060202-LC		2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW060204	0.4	2.3	2		●	●		●	●
	2QP-CCGW060204SR		2.3	2				●		
	2QP-CCGW060204-LC		2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW060208	0.8	2.2	2		●	●			
	2QP-CCGW060208SR		2.2	2				●		
	2QP-CCGW060208-LC		2.2	2		●	●			

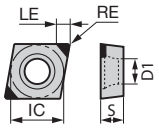
●：新製品
●：設定アイテム

チップブレーカ付き



CCGT0602

ひし形穴つき
80° ポジ7°



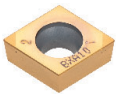
IC : 6.35 mm
D1 : 2.8 mm
S : 2.38 mm

K	鋳鉄																						
S	難削材																						
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																	
	焼結合金																						

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-CCGT060204-HP	0.4	2.3	2		●	●	●	●	
	2QP-CCGT060204-HS		2.2	2		●	●	●		

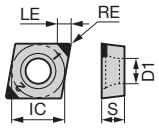
●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工



CCGW09T3

ひし形穴つき
80° ポジ7°



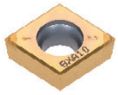
IC：9.525 mm
D1：4.4 mm
S：3.97 mm

		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
	焼結合金					

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-CCGW09T302-LF	0.2	2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW09T302-L		2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW09T304-LF	0.4	2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW09T304-L		2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW09T304WL		2.3	2	○	●	●			
	2QP-CCGW09T308-LF	0.8	2.2	2		●	●			
	2QP-CCGW09T308-L		2.2	2		●	●			
	2QP-CCGW09T308WL		2.2	2	○	●	●			
仕上げ切削	2QP-CCGW09T302	0.2	2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW09T302-LC		2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW09T304	0.4	2.3	2		●	●		●	●
	2QP-CCGW09T304SR		2.3	2				●		
	2QP-CCGW09T304-LC		2.3	2		●	●			
	2QP-CCGW09T308	0.8	2.2	2		●	●		●	●
	2QP-CCGW09T308SR		2.2	2				●		
	2QP-CCGW09T308-LC		2.2	2		●	●			
中切削	2QP-CCGW09T302-H	0.2	2.3	2			●			
	2QP-CCGW09T304-H	0.4	2.3	2			●			
	2QP-CCGW09T304HC		2.3	2				●		
	2QP-CCGW09T308-H	0.8	2.2	2			●			
	2QP-CCGW09T308HC		2.2	2				●		

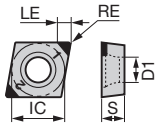
●：新製品
●：設定アイテム

チップブレーカ付き



CCGT09T3

ひし形穴つき
80° ポジ7°



IC：9.525 mm
D1：4.4 mm
S：3.97 mm

		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
	焼結合金					

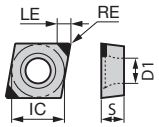
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-CCGT09T304-HP	0.4	2.3	2		●	●	●	●	
	2QP-CCGT09T304-HS		2.2	2		●	●	●		
	2QP-CCGT09T304WL-HP		2.2	2	○	●			●	
	2QP-CCGT09T304WL-HS		2.2	2	○	●	●			
	2QP-CCGT09T308-HP	0.8	2.2	2		●	●	●	●	
	2QP-CCGT09T308-HS		2.2	2		●	●	●		
	2QP-CCGT09T308WL-HP		2.2	2	○	●			●	
	2QP-CCGT09T308WL-HS		2.2	2	○	●	●			

●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

CPGW0802

ひし形穴つき
80° ポジ11°

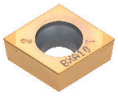


IC : 7.94 mm
D1 : 3.4 mm
S : 2.38 mm

K	鋳鉄																							
S	難削材																							
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																		
	焼結合金																							

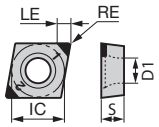
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20													
仕上げ切削	2QP-CPGW080202	0.2	2.3	2		●	●																
	2QP-CPGW080204	0.4	2.3	2		●	●																
	2QP-CPGW080208	0.8	2.2	2		●	●																

●：設定アイテム



CPGW0903

ひし形穴つき
80° ポジ11°



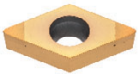
IC : 9.525 mm
D1 : 4.4 mm
S : 3.18 mm

K	鋳鉄																							
S	難削材																							
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																		
	焼結合金																							

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20													
仕上げ切削	2QP-CPGW090302	0.2	2.3	2		●	●																
	2QP-CPGW090304	0.4	2.3	2		●	●																
	2QP-CPGW090308	0.8	2.2	2		●	●																

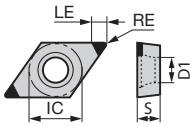
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工



DCGW0702

ひし形穴つき
55° ポジ7°



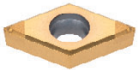
IC : 6.35 mm
D1 : 2.8 mm
S : 2.38 mm

K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
精密仕上げ切削	2QP-DCGW070202-LF	0.2	2.7	2		●	●			
	2QP-DCGW070202-L		2.7	2		●	●			
	2QP-DCGW070204-LF	0.4	2.5	2		●	●			
	2QP-DCGW070204-L		2.5	2		●	●			
	2QP-DCGW070208-LF	0.8	2.1	2		●	●			
	2QP-DCGW070208-L		2.1	2		●	●			
仕上げ切削	2QP-DCGW070202	0.2	2.7	2		●	●		●	●
	2QP-DCGW070202SR		2.7	2				●		
	2QP-DCGW070202-LC		2.7	2		●	●			
	2QP-DCGW070204	0.4	2.5	2		●	●		●	●
	2QP-DCGW070204SR		2.5	2				●		
	2QP-DCGW070204-LC		2.5	2		●	●			
	2QP-DCGW070208	0.8	2.1	2		●	●			
	2QP-DCGW070208SR		2.1	2				●		
	2QP-DCGW070208-LC		2.1	2		●	●			

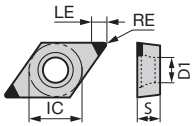
●：新製品
●：設定アイテム

チップブレーカ付き



DCGT0702

ひし形穴つき
55° ポジ7°



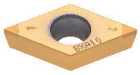
IC : 6.35 mm
D1 : 2.8 mm
S : 2.38 mm

K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
精密仕上げ切削	2QP-DCGT070204-HP	0.4	2.5	2		●	●	●	●	
	2QP-DCGT070204-HS		2.5	2		●	●	●		

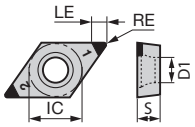
●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工



DCGW11T3

ひし形穴つき
55° ポジ7°



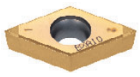
IC：9.525 mm
D1：4.4 mm
S：3.97 mm

K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
精密仕上げ切削	2QP-DCGW11T302-LF	0.2	2.7	2		●	●			
	2QP-DCGW11T302-L		2.7	2		●	●			
	2QP-DCGW11T304-LF	0.4	2.5	2		●	●			
	2QP-DCGW11T304-L		2.5	2		●	●			
	2QP-DCGW11T308-LF	0.8	2.1	2		●	●			
	2QP-DCGW11T308-L		2.1	2		●	●			
仕上げ切削	2QP-DCGW11T301	0.1	2.8	2		●	●			
	2QP-DCGW11T302	0.2	2.7	2		●	●		●	●
	2QP-DCGW11T302SR		2.7	2				●		
	2QP-DCGW11T302-LC		2.7	2		●	●			
	2QP-DCGW11T304	0.4	2.5	2		●	●		●	●
	2QP-DCGW11T304SR		2.5	2				●		
	2QP-DCGW11T304-LC		2.5	2		●	●			
	2QP-DCGW11T308	0.8	2.1	2		●	●		●	●
	2QP-DCGW11T308SR		2.1	2				●		
	2QP-DCGW11T308-LC		2.1	2		●	●			
中切削	2QP-DCGW11T302-H	0.2	2.7	2			●			
	2QP-DCGW11T304-H	0.4	2.5	2			●			
	2QP-DCGW11T304HC		2.5	2				●		
	2QP-DCGW11T308-H	0.8	2.1	2			●			
	2QP-DCGW11T308HC		2.1	2				●		

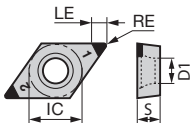
●：新製品
●：設定アイテム

チップブレーカ付き



DCGT11T3

ひし形穴つき
55° ポジ7°



IC：9.525 mm
D1：4.4 mm
S：3.97 mm

K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

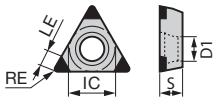
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
精密仕上げ切削	2QP-DCGT11T304-HP	0.4	2.5	2		●	●	●	●	
	2QP-DCGT11T304-HS		2.5	2		●	●	●		
	2QP-DCGT11T308-HP	0.8	2.1	2		●	●	●	●	
	2QP-DCGT11T308-HS		2.1	2		●	●	●		

●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

TCGW0902

三角形穴つき
60° ポジ7°



IC : 5.56 mm
D1 : 2.5 mm
S : 2.38 mm

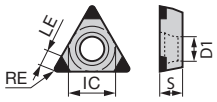
K	鋳鉄																						
S	難削材																						
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																	
	焼結合金																						

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
仕上げ切削	3QP-TCGW090202	0.2	2.3	3		●	●			
	3QP-TCGW090204	0.4	2.2	3		●	●			
	3QP-TCGW090208	0.8	1.9	3		●	●			

●：設定アイテム

TCGW1102

三角形穴つき
60° ポジ7°



IC : 6.35 mm
D1 : 2.8 mm
S : 2.38 mm

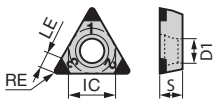
K	鋳鉄																						
S	難削材																						
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																	
	焼結合金																						

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
仕上げ切削	3QP-TCGW110202	0.2	2.3	3		●	●			
	3QP-TCGW110204	0.4	2.2	3		●	●			
	3QP-TCGW110208	0.8	1.9	3		●	●			

●：設定アイテム

TCGW16T3

三角形穴つき
60° ポジ7°



IC : 9.525 mm
D1 : 4.4 mm
S : 3.97 mm

K	鋳鉄																						
S	難削材																						
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																	
	焼結合金																						

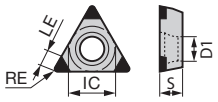
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
仕上げ切削	3QP-TCGW16T302	0.2	2.3	3		●	●			
	3QP-TCGW16T304	0.4	2.2	3		●	●			
	3QP-TCGW16T308	0.8	1.9	3		●	●			

●：設定アイテム

●：連続加工
◐：弱断続加工
✠：強断続加工

TPGW0802

三角形穴つき
60° ポジ11°



IC : 4.76 mm
D1 : 2.3 mm
S : 2.38 mm

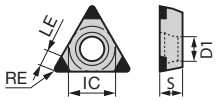
K	鋳鉄																										
S	難削材																										
H	高硬度材					●	●◐	✠	●	●◐																	
	焼結合金																										

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
仕上げ切削	3QP-TPGW080202	0.2	2.3	3		●	●			
	3QP-TPGW080204	0.4	2.2	3		●	●		●	●
	3QP-TPGW080208	0.8	1.9	3		●	●			

●：設定アイテム

TPGW0902

三角形穴つき
60° ポジ11°



IC : 5.56 mm
D1 : 2.5 mm
S : 2.38 mm

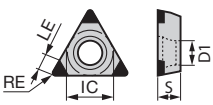
K	鋳鉄																										
S	難削材																										
H	高硬度材					●	●◐	✠	●	●◐																	
	焼結合金																										

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
仕上げ切削	3QP-TPGW090202	0.2	2.3	3		●	●			●
	3QP-TPGW090204	0.4	2.2	3		●	●		●	●
	3QP-TPGW090208	0.8	1.9	3		●	●			

●：設定アイテム

TPGW1102

三角形穴つき
60° ポジ11°



IC : 6.35 mm
D1 : 2.8 mm
S : 2.38 mm

K	鋳鉄																										
S	難削材																										
H	高硬度材					●	●◐	✠	●	●◐																	
	焼結合金																										

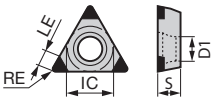
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
仕上げ切削	3QP-TPGW110202	0.2	2.3	3		●	●			●
	3QP-TPGW110204	0.4	2.2	3		●	●		●	●
	3QP-TPGW110208	0.8	1.9	3		●	●			

●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

TPGW1103

三角形穴つき
60° ポジ11°



IC : 6.35 mm
D1 : 3.4 mm
S : 3.18 mm

K	鋳鉄																							
S	難削材																							
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																		
	焼結合金																							

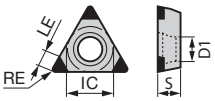
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	3QP-TPGW110302-LF	0.2	2.3	3		●	●			
	3QP-TPGW110302-L		2.3	3		●	●			
	3QP-TPGW110304-LF	0.4	2.2	3		●	●			
	3QP-TPGW110304-L		2.2	3		●	●			
	3QP-TPGW110308-LF	0.8	1.9	3		●	●			
	3QP-TPGW110308-L		1.9	3		●	●			
仕上げ切削	3QP-TPGW110302	0.2	2.3	3		●	●			●
	3QP-TPGW110302-LC		2.3	3		●	●			
	3QP-TPGW110304	0.4	2.2	3		●	●		●	●
	3QP-TPGW110304SR		2.2	3				●		
	3QP-TPGW110304-LC		2.2	3		●	●			
	3QP-TPGW110308	0.8	1.9	3		●	●		●	●
	3QP-TPGW110308SR		1.9	3				●		
	3QP-TPGW110308-LC		1.9	3		●	●			
中切削	3QP-TPGW110302-H	0.2	2.3	3			●			
	3QP-TPGW110304-H	0.4	2.2	3			●			
	3QP-TPGW110304HC		2.2	3				●		
	3QP-TPGW110308-H	0.8	1.9	3			●			
	3QP-TPGW110308HC		1.9	3				●		

●：新製品
●：設定アイテム

チップブレーカ付き

TPGT1103

三角形穴つき
60° ポジ11°



IC : 6.35 mm
D1 : 3.4 mm
S : 3.18 mm

K	鋳鉄																							
S	難削材																							
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																		
	焼結合金																							

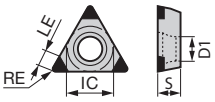
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	3QP-TPGT110304-HP	0.4	2.2	3		●	●	●	●	
	3QP-TPGT110304-HS		2.1	3		●	●	●		
	3QP-TPGT110308-HP	0.8	1.9	3		●	●	●	●	
	3QP-TPGT110308-HS		1.8	3		●	●	●		

●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

TPGW1303

三角形穴つき
60° ポジ11°



IC : 7.94 mm
D1 : 3.4 mm
S : 3.18 mm

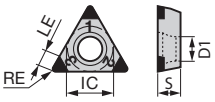
K	鋳鉄																						
S	難削材																						
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																	
	焼結合金																						

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
仕上げ切削	3QP-TPGW130302	0.2	2.3	3		●	●			●
	3QP-TPGW130304	0.4	2.2	3		●	●		●	●
	3QP-TPGW130308	0.8	1.9	3		●	●			

●：設定アイテム

TPGW16T3

三角形穴つき
60° ポジ11°



IC : 9.525 mm
D1 : 4.4 mm
S : 3.97 mm

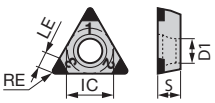
K	鋳鉄																						
S	難削材																						
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																	
	焼結合金																						

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
仕上げ切削	3QP-TPGW16T302	0.2	2.3	3		●	●			
	3QP-TPGW16T304	0.4	2.2	3		●	●		●	●
	3QP-TPGW16T308	0.8	1.9	3		●	●		●	●

●：設定アイテム

TPGW1604

三角形穴つき
60° ポジ11°



IC : 9.525 mm
D1 : 4.4 mm
S : 4.76 mm

K	鋳鉄																						
S	難削材																						
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																	
	焼結合金																						

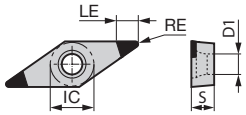
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
仕上げ切削	3QP-TPGW160402	0.2	2.3	3		●	●			
	3QP-TPGW160404	0.4	2.2	3		●	●		●	●
	3QP-TPGW160408	0.8	1.9	3		●	●			●
中切削	3QP-TPGW160402-H	0.2	2.3	3		●	●			
	3QP-TPGW160404-H	0.4	2.2	3		●	●			
	3QP-TPGW160408-H	0.8	1.9	3		●	●			

●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

VBGW1102

ひし形穴つき
35° ポジ5°



IC : 6.35 mm
D1 : 2.8 mm
S : 2.38 mm

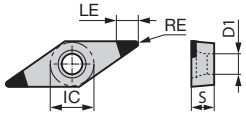
		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
	焼結合金					

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
仕上げ切削	2QP-VBGW110202	0.2	3.5	2		●	●			
	2QP-VBGW110204	0.4	3.1	2		●	●			
	2QP-VBGW110208	0.8	2.2	2		●	●			

●：設定アイテム

VBGW1103

ひし形穴つき
35° ポジ5°



IC : 6.35 mm
D1 : 2.8 mm
S : 3.18 mm

		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
	焼結合金					

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-VBGW110302-LF	0.2	3.5	2		●	●			
	2QP-VBGW110302-L		3.5	2		●	●			
	2QP-VBGW110304-LF	0.4	3.1	2		●	●			
	2QP-VBGW110304-L		3.1	2		●	●			
	2QP-VBGW110308-LF	0.8	2.2	2		●	●			
	2QP-VBGW110308-L		2.2	2		●	●			
仕上げ切削	2QP-VBGW110301	0.1	3.1	2		●	●			
	2QP-VBGW110302	0.2	3.5	2		●	●			
	2QP-VBGW110302-LC		3.5	2		●	●			
	2QP-VBGW110304	0.4	3.1	2		●	●		●	●
	2QP-VBGW110304SR		3.1	2				●		
	2QP-VBGW110304-LC		3.1	2		●	●			
	2QP-VBGW110308	0.8	2.2	2		●	●		●	●
	2QP-VBGW110308SR		2.2	2				●		
	2QP-VBGW110308-LC		2.2	2		●	●			

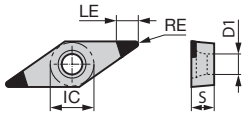
●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

チップブレーカ付き

VBGT1103

ひし形穴つき
35° ポジ5°



IC : 6.35 mm
D1 : 2.8 mm
S : 3.18 mm

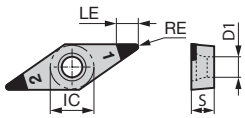
K	鋳鉄																							
S	難削材																							
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																		
	焼結合金																							

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-VBGT110304-HP	0.4	3	2		●	●		●	
	2QP-VBGT110304-HS		3	2		●	●			
	2QP-VBGT110308-HP	0.8	2.2	2		●	●		●	
	2QP-VBGT110308-HS		2.2	2		●	●			

●：設定アイテム

VBGW1604

ひし形穴つき
35° ポジ5°



IC : 9.525 mm
D1 : 4.4 mm
S : 4.76 mm

K	鋳鉄																							
S	難削材																							
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ																		
	焼結合金																							

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	2QP-VBGW160402-LF	0.2	3.5	2		●	●			
	2QP-VBGW160402-L		3.5	2		●	●			
	2QP-VBGW160404-LF	0.4	3.1	2		●	●			
	2QP-VBGW160404-L		3.1	2		●	●			
	2QP-VBGW160408-LF	0.8	2.2	2		●	●			
	2QP-VBGW160408-L		2.2	2		●	●			
仕上げ切削	2QP-VBGW160402	0.2	3.5	2		●	●			
	2QP-VBGW160402-LC		3.5	2		●	●			
	2QP-VBGW160404	0.4	3.1	2		●	●		●	●
	2QP-VBGW160404SR		3.1	2				●		
	2QP-VBGW160404-LC		3.1	2		●	●			
	2QP-VBGW160408	0.8	2.2	2		●	●		●	●
	2QP-VBGW160408SR		2.2	2				●		
	2QP-VBGW160408-LC		2.2	2		●	●			
	2QP-VBGW160412	1.2	3	2		●	●			
中切削	2QP-VBGW160402-H	0.2	3.5	2			●			
	2QP-VBGW160404-H	0.4	3.1	2			●			
	2QP-VBGW160404HC		3.1	2				●		
	2QP-VBGW160408-H	0.8	2.2	2			●			
	2QP-VBGW160408HC		2.2	2				●		

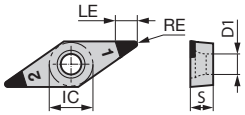
●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

チップブレーカ付き

VBGT1604

ひし形穴つき
35° ポジ5°



IC : 9.525 mm
D1 : 4.4 mm
S : 4.76 mm

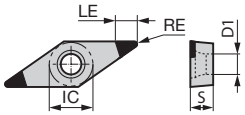
K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
精密仕上げ切削	2QP-VBGT160404-HP	0.4	3	2		●	●		●	
	2QP-VBGT160404-HS		3	2		●	●			
	2QP-VBGT160408-HP	0.8	2.2	2		●	●		●	
	2QP-VBGT160408-HS		2.2	2		●	●			

●：設定アイテム

VCGW0802

ひし形穴つき
35° ポジ7°



IC : 4.76 mm
D1 : 2.3 mm
S : 2.38 mm

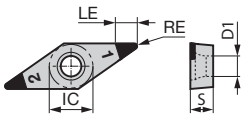
K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
仕上げ切削	2QP-VCGW080202	0.2	3.5	2		●	●			
	2QP-VCGW080204	0.4	3.1	2		●	●			
	2QP-VCGW080208	0.8	2.2	2		●	●			

●：設定アイテム

VCGW1604

ひし形穴つき
35° ポジ7°



IC : 9.525 mm
D1 : 4.4 mm
S : 4.76 mm

K	鋳鉄
S	難削材
H	高硬度材
	焼結合金

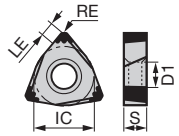
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
						●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
仕上げ切削	2QP-VCGW160402	0.2	3.5	2		●	●			
	2QP-VCGW160404	0.4	3.1	2		●	●		●	●
	2QP-VCGW160408	0.8	2.2	2		●	●			
中切削	2QP-VCGW160402-H	0.2	3.5	2		●	●			
	2QP-VCGW160404-H	0.4	3.1	2		●	●			
	2QP-VCGW160408-H	0.8	2.2	2		●	●			

●：新製品
●：設定アイテム

●：連続加工
ⓒ：弱断続加工
✠：強断続加工

WXGQ0403

六角形穴つき
80°



IC：6.35 mm
D1：2.7 mm
S ：3.18 mm

		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
	焼結合金					

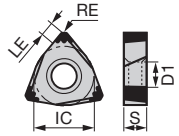
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
仕上げ切削	6QS-WXGQ040302SPR	0.2	1.8	6		●	●	●		
	6QS-WXGQ040302SPL		1.8	6		●	●	●		
	6QS-WXGQ040304SPR	0.4	1.8	6		●	●	●		
	6QS-WXGQ040304SPL		1.8	6		●	●	●		
	6QS-WXGQ040308SPR	0.8	1.7	6		●	●	●		
	6QS-WXGQ040308SPL		1.7	6		●	●	●		

●：新製品
●：設定アイテム

チップブレーカ付き

WXGU0403

六角形穴つき
80°



IC：6.35 mm
D1：2.7 mm
S ：3.18 mm

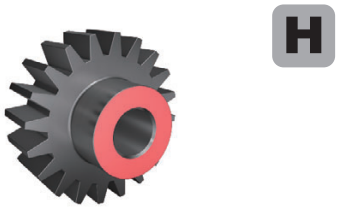
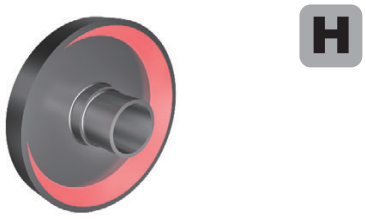
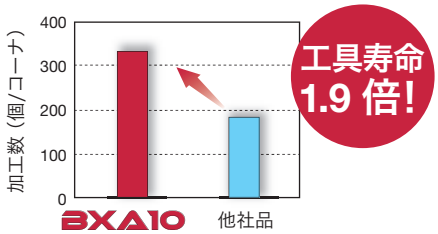
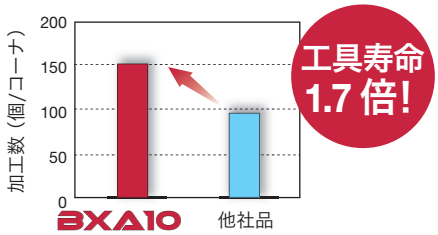
		BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
K	鋳鉄					
S	難削材					
H	高硬度材	●	●ⓒ	✠	●	●ⓒ
	焼結合金					

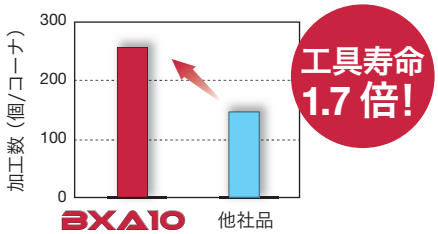
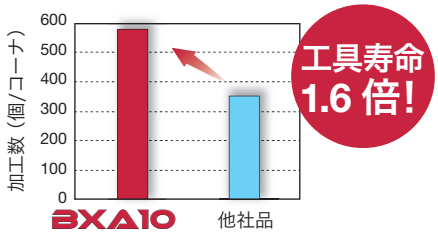
用途	形番	寸法 (mm) RE	寸法 (mm) LE	コーナ数	ワイパー	BXA10	BXA20	BR35F	BXM10	BXM20
精密仕上げ切削	6QS-WXGU040304R-HP	0.4	1.8	6		●	●	●		
	6QS-WXGU040304L-HP		1.8	6		●	●	●		
	6QS-WXGU040308R-HP	0.8	1.7	6		●	●	●		
	6QS-WXGU040308L-HP		1.7	6		●	●	●		

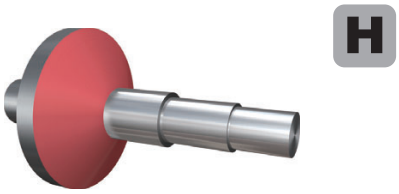
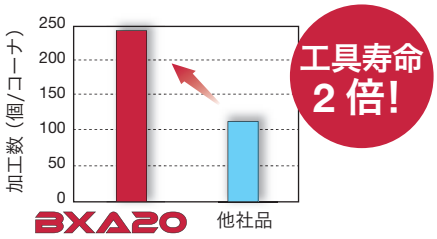
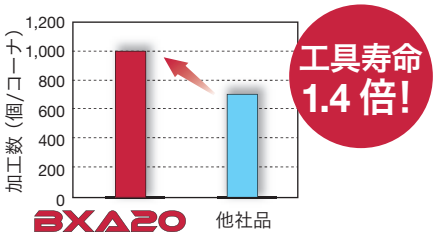
●：新製品
●：設定アイテム

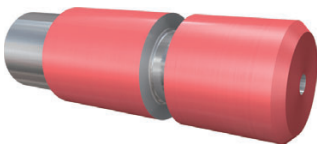
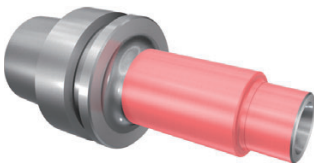
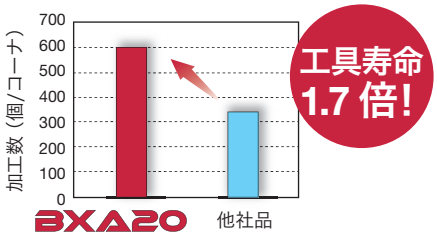
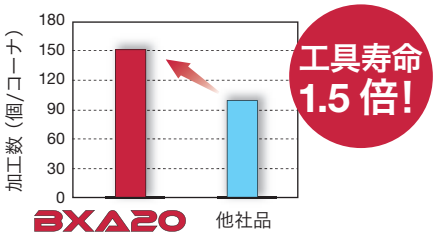
BXA10/BXA20/BR35F

加工事例

加工部品名		自動車部品（ギヤ）	自動車部品（CVT）
インサート		2QP-CNGA120408	2QP-DNGA150408
材種		**BXA10**	**BXA10**
被削材		SCM420 (62HRC)	SCM420 (HV720 - 850)
被削材			
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	100	130
切削条件	送り : *f* (mm/rev)	0.05	0.1
切削条件	切込み : *ap* (mm)	0.15	0.15
切削条件	切削油	乾式	湿式
結果		 BXA10 は耐逃げ面摩耗性に優れ、他社材種よりも 1.9 倍の長寿命を達成。	 BXA10 は被膜密着性に優れ、他社材種よりも安定した加工面品位を実現。

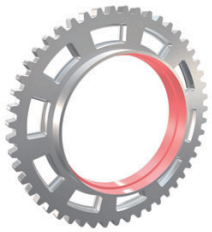
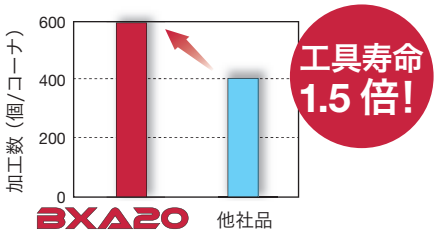
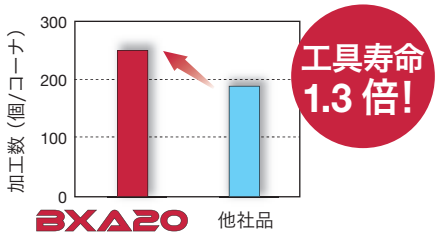
加工部品名		自動車部品（ステータ）	自動車部品（リング）
インサート		2QP-DCGW11T308	2QP-CCGW09T308-L
材種		**BXA10**	**BXA10**
被削材		SCM420 (62HRC)	低炭素合金鋼 (60HRC)
被削材			
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	168	180
切削条件	送り : *f* (mm/rev)	0.08	0.1 - 0.15
切削条件	切込み : *ap* (mm)	0.2 x 2 パス	0.1
切削条件	切削油	湿式	乾式
結果		 BXA10 は耐クレータ摩耗性に優れ、クレータ摩耗起因の欠損を抑制。他社材種よりも 1.7 倍の長寿命を達成。	 BXA10 は耐チッピング性に優れ、チッピング起因の欠損を抑制。低抵抗 L 刃型との組合せで、他社材種よりも 1.6 倍の長寿命を達成。

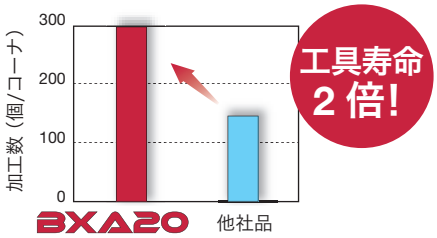
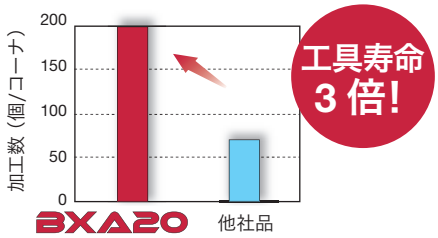
加工部品名		自動車部品（CVT）	自動車部品（等速ジョイント）
インサート		2QP-DNGA150412	2QP-DNGA150420
材種		**BXA20**	**BXA20**
被削材		SCr420 (59HRC)	SCr420 (60HRC)
			
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	170	150
	送り : *f* (mm/rev)	0.3	0.25
	切込み : *ap* (mm)	0.1	0.2
	切削油	湿式	湿式
結果		 BXA20 の高い耐摩耗性により、他社材種よりも 2 倍の長寿命を達成。	 優れた耐欠損性により、BXA20 は強断続加工でも他社工具の 1.4 倍の寿命を実現している。

加工部品名		自動車部品（ポペット）	機械部品（コレットチャックホルダ）
インサート		2QP-CCGW09T304	2QP-DNGA150404
材種		**BXA20**	**BXA20**
被削材		SCr415 (58HRC)	SNCM420 (60HRC)
			
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	130	150
	送り : *f* (mm/rev)	0.04	0.07
	切込み : *ap* (mm)	0.2	0.15
	切削油	湿式	湿式
結果		 他社工具はチッピングが頻発し、寿命が安定しなかった。BXA20 では突発的なチッピングが解消され、寿命も 1.7 倍で安定していた。	 BXA20 では、優れた耐欠損性で、安定した加工面品位を実現している。

BXA10/BXA20/BR35F

加工事例

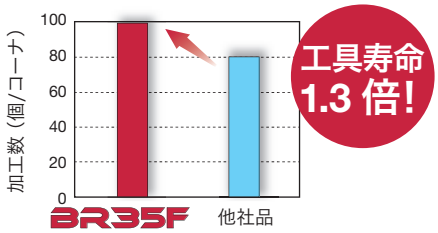
加工部品名		一般機械部品（ナット）	自動車部品（ギヤ）
インサート		3QP-TNGA160408	2QP-**GNGA**120408
材種		**BXA20**	**BXA20**
被削材		SCM420 (58HRC)	SCr420 (60HRC)
			
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	200	120
	送り : *f* (mm/rev)	0.08	0.1
	切込み : *ap* (mm)	0.15	0.1
	切削油	湿式	湿式
結果		 耐欠損性に優れる BXA20 は断続加工においても欠損を生じることなく、他社品より 1.5 倍の長寿命を実現した。	 薄肉ワークの為、刃先摩耗の進行により切削抵抗が上昇すると寸法がばらついていた。刃先角度 70° インサートにより背分力を低減することができ、他社品より 1.3 倍の長寿命を達成した。

加工部品名		自動車部品（インプットシャフト）	自動車部品（インプットシャフト）
インサート		2QP-CCGW060204	3QP-TPGW110308
材種		**BXA20**	**BXA20**
被削材		SCr420 (63HRC)	SNCM420 (58HRC)
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	120	170
	送り : *f* (mm/rev)	0.1	0.08
	切込み : *ap* (mm)	0.1	0.1
	切削油	湿式	湿式
結果		 耐チッピング性に優れる BXA20 は安定した加工が可能で、他社品より 2 倍の長寿命を実現した。	 BXA20 は耐チッピング性に優れるため、加工面が悪化することなく他社品より 3 倍の長寿命を実現した。

加工部品名	自動車部品（ギヤ）	自動車部品（ベベルギヤ）
インサート	2QP-CNGA120412HC	2QP-CNGA120408HC
材種	**BR35F**	**BR35F**
被削材	SCM420 (60HRC)	SCM420 (58HRC)
切削条件 切削速度 : *Vc* (m/min)	70	120
切削条件 送り : *f* (mm/rev)	0.05	0.12
切削条件 切込み : *ap* (mm)	0.15	0.1 - 0.3
切削条件 切削油	乾式	乾式

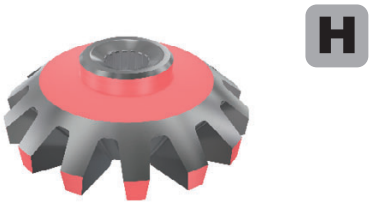
自動車部品（ギヤ）

結果

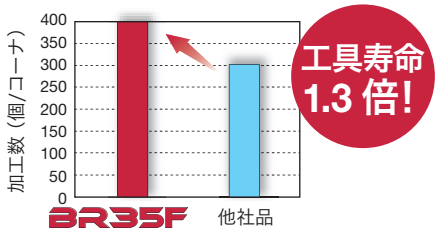


BR35Fの高いチッピング性により、他社材種に対して1.3倍の長寿命を達成。

自動車部品（ベベルギヤ）



結果

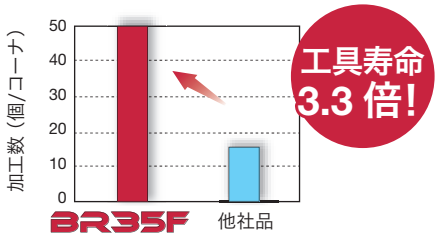


BR35Fは切れ刃欠損を起こすことなく、他社材種に対して1.3倍の長寿命を達成。

加工部品名	自動車部品（リングギヤシャフト）	自動車部品（カムシャフト）
インサート	2QP-DNGA150408HC	2QP-CNGA120404HC
材種	**BR35F**	**BR35F**
被削材	SCr420 (60HRC)	SCM420 (60HRC)
切削条件 切削速度 : *Vc* (m/min)	80	110
切削条件 送り : *f* (mm/rev)	0.06 - 0.08	0.06
切削条件 切込み : *ap* (mm)	0.15	0.12
切削条件 切削油	乾式	乾式

自動車部品（リングギヤシャフト）

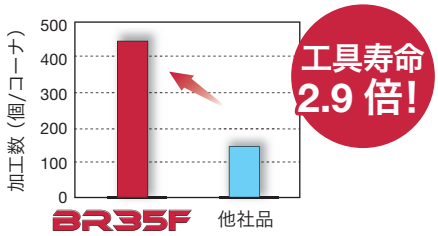
結果



他社品は突発欠損が頻発し、寿命が不安定だった。BR35Fは欠損をすることがなく、寿命も3.3倍で安定していた。

自動車部品（カムシャフト）

結果



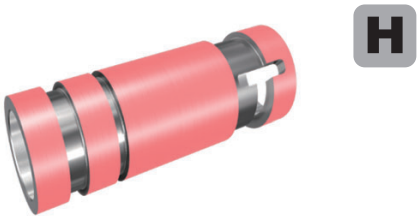
BR35F の高い耐欠損性により、他社材種に対して2.9 倍の長寿命を達成。

BXA10/BXA20/BR35F

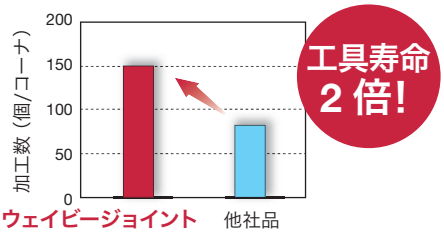
加工事例

加工部品名		自動車部品（トランスミッションシャフト）	重工業（シャフト）
インサート		4QS-CNGA120412	4QS-CNGA120408-H
材種		**BXA20**	**BXA20**
被削材		SCM420 (60HRC)	S45C (50HRC)
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	100	180
	送り : *f* (mm/rev)	0.1 - 0.2	0.1
	切込み : *ap* (mm)	0.7 - 1	0.5
	切削油	乾式	乾式

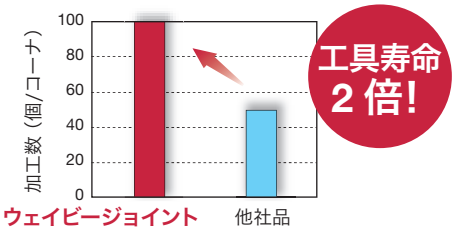
被削材



結果



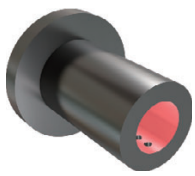
BXA20 インサートでは、ウェイビージョイント技術により CBN 刃先の剥離が発生せず、1 コーナ当たりの加工数が、現状品の約 2 倍に及ぶ 150 個であった。



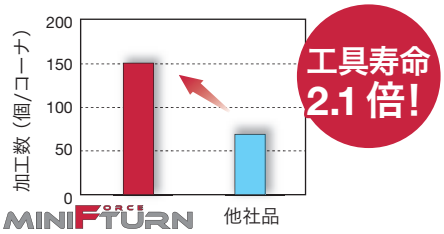
深切込み加工が可能なウェイビージョイントインサートにより、従来の2パス加工から1パス加工にすることが出来た。また、高負荷ながらも欠損を生じることが無く、加工数も2倍に延ばすことができた。

加工部品名		機械部品	ギヤ部品
インサート		6QS-WXGQ040304SPL	6QS-WXGQ040304SPL
材種		**BXA20**	**BXA10**
被削材		SCM415 (60HRC)	SCM420 (60HRC)
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	90	70
	送り : *f* (mm/rev)	0.06	0.03
	切込み : *ap* (mm)	0.075	0.1
	切削油	乾式	乾式

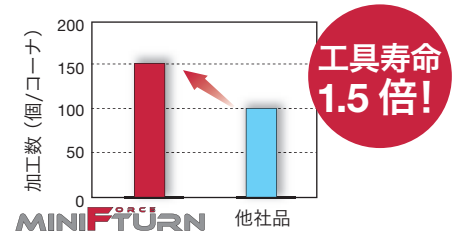
被削材



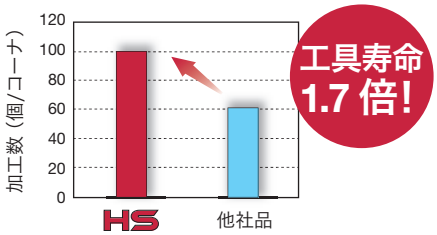
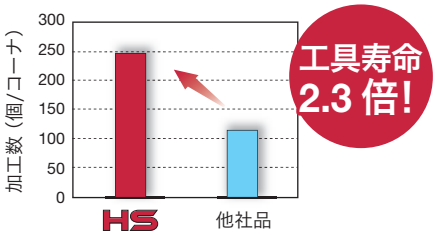
結果

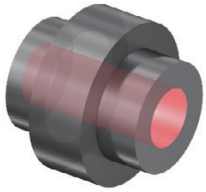
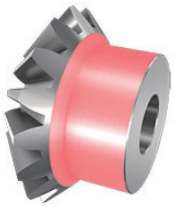
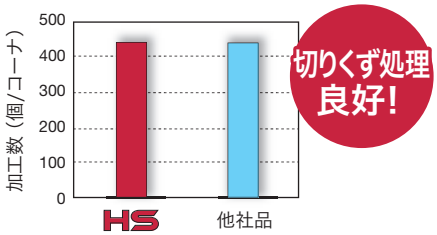
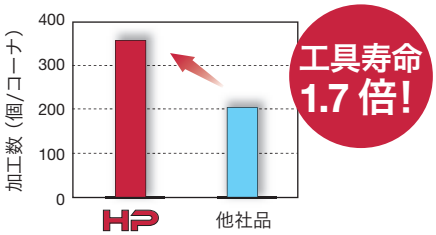


MiniForce-Turn 形状により、切れ刃強度が高いため耐欠損性に優れ、他社 ISO ポジインサートよりも 2.1 倍の長寿命を達成。

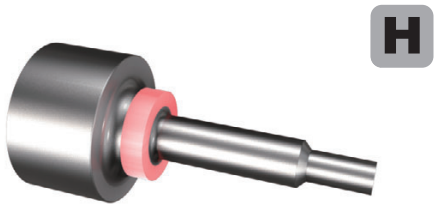
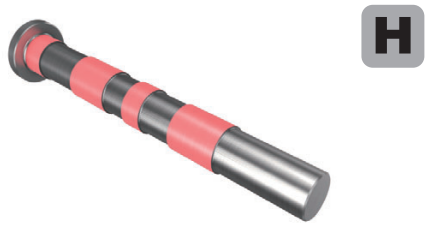
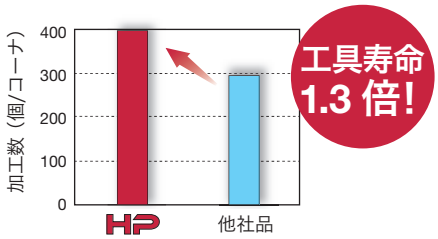
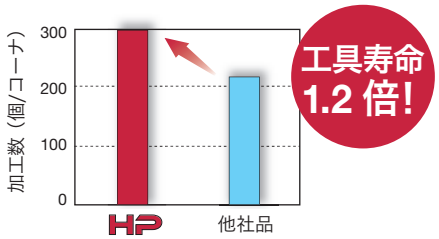


MiniForce-Turn はびびりが発生することなく、他社 ISO ポジインサートよりも 1.5 倍の長寿命を達成。

加工部品名		建機部品（ローラ）	自動車部品（インプットシャフト）
インサート		3QP-TNGM160408-**HS**	2QP-CNGM120408-**HS**
材種		**BXA20**	**BXA10**
被削材		S45C (58HRC)	SCM420 (58 - 60HRC)
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	180	113 - 238
	送り : *f* (mm/rev)	0.15	0.17
	切込み : *ap* (mm)	0.25	0.25
	切削油	湿式	湿式
結果		 HSチッププブレーカは、切りくず処理性が良好であり、切りくずの噛み込みが少なく安定した加工面が得られた。	 他社チッププブレーカ付きCBNは、10台加工で1台程度、被削材への切りくず巻き付きが生じていた。HSチッププブレーカ付きBXA10は、切りくずの巻き付きが発生しない。また、BXA10は耐摩耗性が良好で、2.3倍の工具寿命を得た。

加工部品名		自動車部品	自動車部品（ベベルギヤ）
インサート		2QP-CCGT060204-**HS**	2QP-CNGM120408-**HP**
材種		**BXA20**	**BXA20**
被削材		SCM420 (58HRC)	SCM420 (58HRC)
			
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	130	160
	送り : *f* (mm/rev)	0.25	0.1
	切込み : *ap* (mm)	0.2	0.15
	切削油	湿式	湿式
結果		 他社チッププブレーカ付きCBNは、50 ~ 100台加工で1台程度、ホルダに巻き付いた切りくずを除去。HSチッププブレーカは、ホルダへの切りくずの巻き付きを改善した。	 他社工具は、切りくずの噛み込みによりチッピングが生じて工具寿命が短かった。HP チッププブレーカは、良好な切りくず処理により 1.7 倍の工具寿命を達成。また、切りくずの噛み込みを解消し、加工面も良好であった。

加工事例

加工部品名		自動車部品（等速ジョイント）	自動車部品（シャフト）
インサート		2QP-CNGM120408-**HP**	2QP-DCGT11T304-**HP**
材種		**BXM10**	**BXM10**
被削材		SCr420 (60HRC)	SCM420 (59HRC)
			
切削条件	切削速度 : *Vc* (m/min)	250	120
	送り : *f* (mm/rev)	0.2	0.05
	切込み : *ap* (mm)	0.2	0.2
	切削油	湿式	湿式
結果		 切りくず処理性に優れるHPチップブレーカは、ワークへの切りくず巻き付きを発生させることなく、他社品の1.3倍の長寿命を実現した。	 剛性の低いワークのため、刃先摩耗の進行により寸法が悪化していた。低抵抗な切れ刃諸元をもつHPチップブレーカは、高精度加工が可能であり、他社品の1.2倍の長寿命を実現した。

Member IMC Group Tungaloy INDUSTRY 4.0

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
YouTube
www.youtube.com/tungaloycorporation

製品のお問い合わせは

LINE
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!
machiningcloud.com

Explore the Tungaloy world!

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

資源保護のため再生紙を使用しています。

Aug. 2022 (TJ)