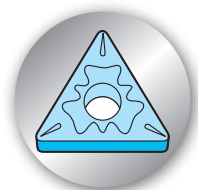


THE NEW VALUE FRONTIER



自動盤用3次元ブレーカ 3D chipbreaker for automatic lathe machine

シャープエッジ

鋭 ブレーカシリーズ完成!

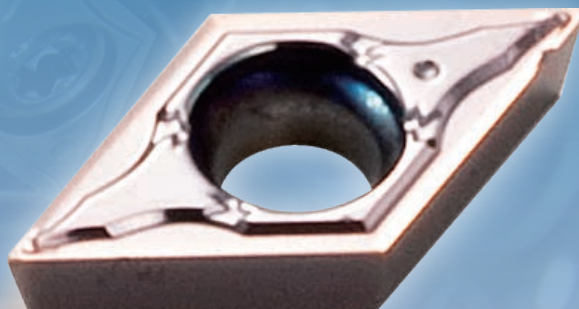
New! Sharp edge chipbreaker series

精密加工の広範な領域に対応!!

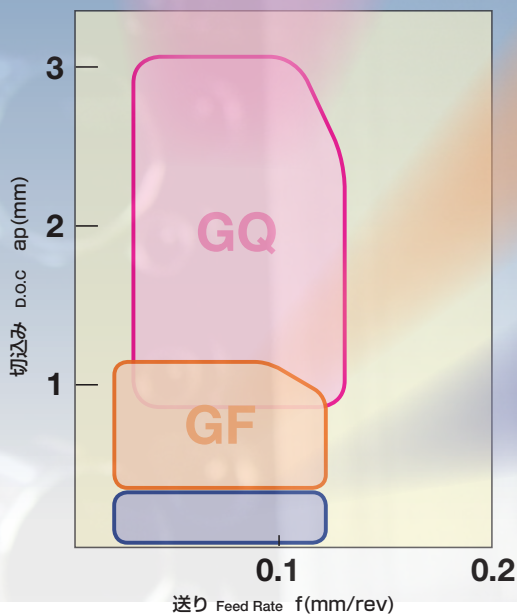
Applicable to wide range of precision required cutting



低～高切込み対応 **GQ** ブレーカ
Applicable to both small and large D.O.C



仕上げ用 **GF** ブレーカ
For finishing



微小切込み対応 **CF** ブレーカ
Applicable to minute D.O.C



内径用
For boring

ADVANCING PRODUCTIVITY

■シャープエッジブレーカ Sharp edge chipbreaker

●新開発**鋭**ブレーカシリーズの完成で広範な加工領域において良好な切りくず処理性能を発揮

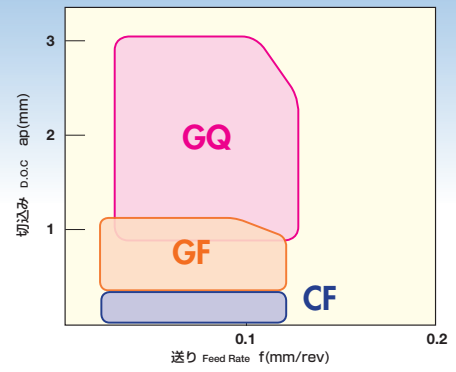
New chipbreaker series realizes excellent chip control in wide range of cutting.

●精密外周研削及びシャープエッジ仕様の切れ味効果で、高精度加工に対応

Applicable to high precision cutting in precision required turning and sharp cutting performance.

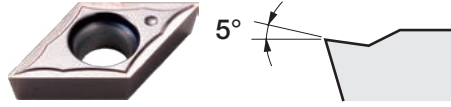
●鏡面仕様の採用で耐溶着性、仕上面が向上

Better adhesion resistance and surface finish by mirror polished insert.



低～高切込み対応 **GQ** ブレーカ

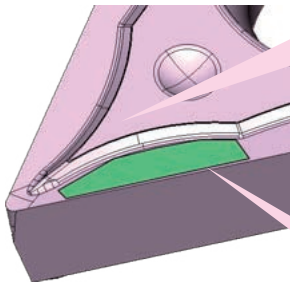
Applicable to both small and large D.O.C



●切込み $ap=0.8\sim 3\text{mm}$ 広範な領域に対応
Applicable to wide range of D.O.C ($ap=0.8\sim 3\text{mm}$)

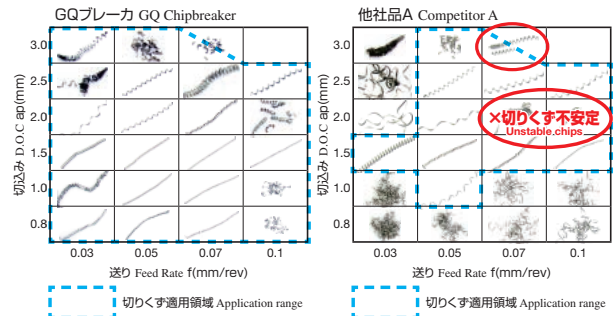
■切りくず処理比較 Comparison of chip evacuation

(SUS304 $V_c=80\text{m/min}$ 湿式 Wet DCGT11T302タイプ type)



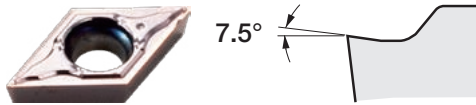
・低いブレーカ段差による低抵抗設計
Low cutting force design with small chipbreaker gap
・先端まで突出したドットにより低切込みでの切りくず処理を実現
Achieves chip control at low cutting depths with a dot that overhangs to the edge

切込み範囲に合わせた最適なブレーカ幅の採用により、広範囲条件での切削が可能
Enables cutting over a wide range of conditions by using the optimum chipbreaker width according to the cutting depth



仕上用 **GF** ブレーカ

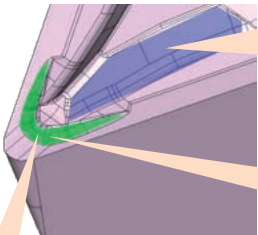
For finishing



●切込み $ap=0.25\sim 1.25\text{mm}$ に対応
Applicable to the D.O.C from 0.25 to 1.25mm

■切りくず処理比較 Comparison of chip evacuation

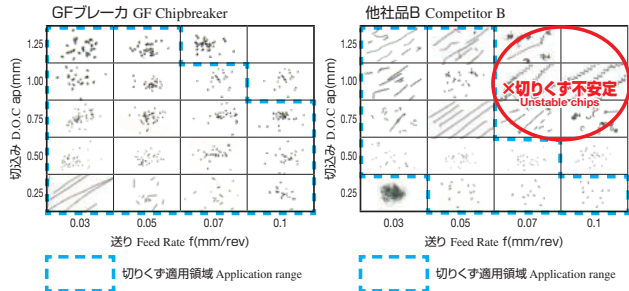
(S45C($\phi 10$) $V_c=100\text{m/min}$ 湿式 Wet DCGT11T302タイプ type)



切れ刃稜線から離れた高いドット
⇒高切込み条件で切りくず詰まり、焼けを軽減する
High breaker dot apart from ridge line of cutting edge
⇒Good heat resistance and chip control in cutting of high D.O.C

すくい角を大きく取り、切れ味をUP
Increase sharpness by large rake angle

コーナ部、切れ刃稜線近くまで伸びたドット
⇒低切込み条件で切りくずを細かく分断
Dot located close to ridge line of cutting edge on corner
⇒Chips fragmented in small pieces in cutting of small D.O.C



微小切込み対応 **CF** ブレーカ

Applicable to minute D.O.C

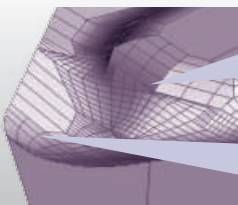


CCGT/WBGTタイプは極小内径加工の専用設計
CCGT and WBGT types are special design for minute-diameter boring

●切込み $ap=0.02\sim 0.2\text{mm}$ に対応
Applicable to the D.O.C from 0.02 to 0.2mm

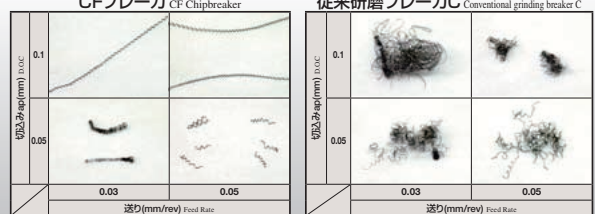
■切りくず処理比較 Comparison of chip evacuation

(SUS304 $V_c=100\text{m/min}$ 湿式 Wet CCGT030102タイプ)



特殊ドットにより、安定して切りくずをカールさせる
Stably make chips curl by special dots

すくい角を大きく取り、切れ味をUP
Increase sharpness by large rake angle
チップへの溶着を防止し、ワークのバリ・白濁面を抑制
Prevent adhesion on insert and restrain burrs and white turbidity



適応材種マップ

●鋼加工

高速 High speed	PR1005	PR1025	
中速 Medium speed		PR1025	
低速 Low speed	PR930		PR1225
加工用途 Application	連続 Continuous 	軽断続 Light interruption 	強断続 Heavy interruption

●ステンレス鋼 / 難削材加工

高速 High speed	PR1125	PR1025	
中速 Medium speed		PR1025	
低速 Low speed	PR930		PR1225
加工用途 Application	連続 Continuous 	軽断続 Light interruption 	強断続 Heavy interruption

●加工実例 Case Studies

SUM24L

・ボディ Body
・Vc=158m/min
・ap=2.2mm
・f=0.13mm/rev
・湿式 Wet
・DCGT11T302MF-GQ (PR1025)

GQブレイカ
GQ Chipbreaker

700個/コーナ以上
More than 700pcs/edge

他社3次元ブレイカD (PVDコーティング)
Competitor's 3-D Chipbreaker D

300個/コーナ
300pcs/edge

・GQブレイカは他社3次元ブレイカD (PVDコーティング) より、工具寿命が2.3倍以上向上した。又、GQブレイカは切りくず、仕上げ面ともに良好であった。
The tool life of the GQ Chipbreaker has been improved to more than 2.3 times that of the competitor's 3-D Chipbreaker D (with PVD coating). Additionally, the GQ Chipbreaker was superior in both chip control and surface finish.
(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user

SUS440C

・シャフト shaft
・Vc=63m/min
・ap=0.5mm
・f=0.02mm/rev
・湿式 Wet
・DCGT070201MF-GF (PR1025)

GFブレイカ
GF Chipbreaker

3000個/コーナ
3000pcs/edge

他社3次元ブレイカE (PVDコーティング)
chipbreaker E (PVD coated)

2500個/コーナ
2500pcs/edge

・GFブレイカは他社3次元ブレイカE (PVDコーティング) より、工具寿命が1.2倍向上した上、切りくず処理も良好であった。
GF chipbreaker prolonged tool life 1.2 times longer than competitor's 3D chipbreaker E (PVD coated), improving chip control at the same time.
(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user

SUS316L

・スリーブ Sleeve
・Vc=64m/min
・ap=0.1mm
・f=0.05mm/rev
・湿式 Wet
・TPGT090202M-CF (PR1025)

CFブレイカ
CF Chipbreaker

230個/コーナ
230pcs/edge

従来研磨ブレイカF (PVDコーティング)
Conventional ground chipbreaker F (PVD coated)

150個/コーナ
150pcs/edge

・CFブレイカは従来研磨ブレイカF (PVDコーティング) より、工具寿命が1.5倍以上向上した。
CF chipbreaker improved the tool life by 1.5 times of the conventional ground chipbreaker F (PVD coated).
(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user

●ポジチップの表示例 Example indicates positive insert

CCGT060201 M F P - GQ

コーナR (rε) がマイナス公差
Minus tolerance for corner-R (rε)

ブレイカ形状
Chipbreaker shape

切刃はシャープエッジ
Sharp edge

チップ上面鏡面仕様
Mirror finish on insert top face

CCGT060201 M F - GF

コーナR (rε) がマイナス公差
Minus tolerance for corner-R (rε)

ブレイカ形状
Chipbreaker shape

切刃はシャープエッジ
Sharp edge

WBGT060101 M R - CF

コーナR (rε) がマイナス公差
Minus tolerance for corner-R (rε)

ブレイカ形状
Chipbreaker shape

チップの勝手
Hand

◆コーナR (rε) がマイナス公差の使い方

Use of minus tolerance for corner-R (rε)

加工図面中に図1のような隅部Rが指示されている場合、コーナR (rε)=0.2mmのチップを使用しますと、隅部Rが大きくなる可能性が有ります。このような場合、コーナR (rε) がマイナス公差のチップをご使用下さい。

The actual corner-R of the workpiece may become larger than R0.2mm when machined by the insert whose corner-R (rε) is 0.2.

In such case, insert with minus tolerance for corner-R (rε) is recommended.

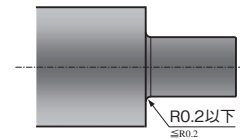


図1 加工図面中の隅部R指示例
Fig. 1 Corner-R on the drawing

●推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

被削材 Workpiece material	推奨チップ材種(切削速度 Vc:m/min) Recommended Grade (Cutting Speed Vc:m/min)				GQブレイカ		GFブレイカ		CFブレイカ	
	PR1005	PR1025	PR1225	PR930	切込み D.O.C ap(mm)	送り Feed Rate f(mm/rev)	切込み D.O.C ap(mm)	送り Feed Rate f(mm/rev)	切込み D.O.C ap(mm)	送り Feed Rate f(mm/rev)
快削鋼 Free cutting Steel	★120 (80~180)	☆100 (60~150)	☆100 (60~150)	80 (50~120)	0.8~3.0	0.03~0.12	0.25~1.25	0.03~0.12	0.02~0.25	0.02~0.15
炭素鋼・合金鋼 Carbon Steel / Alloy Steel	120 (80~180)	★100 (60~150)	☆100 (60~150)	☆80 (50~120)	0.8~3.0	0.03~0.1	0.25~1.25	0.03~0.1	0.02~0.25	0.02~0.15
ステンレス鋼 Stainless Steel	120 (80~180)	☆100 (60~150)	★100 (40~130)	☆80 (50~120)	0.8~3.0	0.03~0.1	0.25~1.25	0.03~0.1	0.02~0.2	0.02~0.15

★: 1次推奨 1st Recommendation ☆: 2次推奨 2nd Recommendation

標準在庫型番 Stock Items

形状 Shape	型番 Description	寸法(mm) Dimension(mm)					在庫材種 Stock Grades				
		内径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナー (re) Corner-R (re)	逃げ角 Relief Angle	PR1005	PR1025	PR1225	PR915	PR930
	CCGT 030101M-CF 030102M-CF	3.5	1.4	1.9	<0.1	7°	●	●			
					<0.2		●	●			
	CCGT 040101M-CF 040102M-CF	4.3	1.8	2.3	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	CCGT 030101MP-CF 030102MP-CF	3.5	1.4	1.9	<0.1	7°	●	●			
					<0.2		●	●			
	CCGT 040101MP-CF 040102MP-CF	4.3	1.8	2.3	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	DCGT 070201M-CF 070202M-CF	6.35	2.38	2.8	<0.1	7°	●	●			
					<0.2		●	●			
	DCGT 11T301M-CF 11T302M-CF	9.525	3.97	4.4	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	DCGT 070201MFP-CF 070202MFP-CF	6.35	2.38	2.8	<0.1	7°	●	●			
					<0.2		●	●			
	DCGT 11T301MFP-CF 11T302MFP-CF	9.525	3.97	4.4	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	TBGT 060101M-CF 060102M-CF	3.97	1.59	2.3	<0.1	5°	●	●			
					<0.2		●	●			
	TPGT 080201M-CF 080202M-CF	4.76	2.38	2.3	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	TPGT 090201M-CF 090202M-CF	5.56	2.38	3.0	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	TBGT 060102CF	3.97	1.59	2.3	0.2		5°		●	●	
	TPGT 080202CF	4.76	2.38	2.3	0.2		11°		●	●	
TPGT 090202CF	5.56	2.38	3.0	0.2	11°		●	●			
	TBGT 060101MP-CF 060102MP-CF	3.97	1.59	2.3	<0.1	5°	●	●			
					<0.2		●	●			
	TPGT 080201MP-CF 080202MP-CF	4.76	2.38	2.3	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	TPGT 090201MP-CF 090202MP-CF	5.56	2.38	3.0	<0.1	11°	●	●			
					<0.2		●	●			
	VPGT 110301M-CF 110302M-CF	6.35	3.18	2.8	<0.1		●	●			
	<0.2				●	●					
	VPGT 110301MFP-CF 110302MFP-CF	6.35	3.18	2.8	<0.1	11°	●	●			
					<0.2		●	●			
	VPGT 110301MP-CF 110302MP-CF	6.35	3.18	2.8	<0.1	11°	●	●			
					<0.2		●	●			
	WBGT 060101M%-CF 060102M%-CF	3.97	1.59	2.3	<0.1	5°	●	●			
					<0.2		●	●			
	WBGT 060101MP%-CF 060102MP%-CF	3.97	1.59	2.3	<0.1	5°	●	●			
					<0.2		●	●			

形状 Shape	型番 Description	寸法(mm) Dimension(mm)					在庫材種 Stock Grades				
		内径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナー (re) Corner-R (re)	逃げ角 Relief Angle	PR1005	PR1025	PR1225	PR915	PR930
	CCGT 060201MF-GF 060202MF-GF	6.35	2.38	2.8	<0.1	7°	●	●			
					<0.2		●	●			
	CCGT 09T301MF-GF 09T302MF-GF 09T304MF-GF	9.525	3.97	4.4	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	<0.4				●	●					
	CCGT 060201MFP-GF 060202MFP-GF	6.35	2.38	2.8	<0.1	7°	●	●			
					<0.2		●	●			
	CCGT 09T301MFP-GF 09T302MFP-GF 09T304MFP-GF	9.525	3.97	4.4	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	<0.4				●	●					
	DCGT 070201MF-GF 070202MF-GF	6.35	2.38	2.8	<0.1	7°	●	●			
					<0.2		●	●			
	DCGT 11T301MF-GF 11T302MF-GF 11T304MF-GF	9.525	3.97	4.4	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	<0.4				●	●					
	DCGT 070201MFP-GF 070202MFP-GF	6.35	2.38	2.8	<0.1	7°	●	●			
					<0.2		●	●			
	DCGT 11T301MFP-GF 11T302MFP-GF 11T304MFP-GF	9.525	3.97	4.4	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	<0.4				●	●					
	VPGT 110301MF-GF 110302MF-GF	6.35	3.18	2.8	<0.1	11°	●	●			
					<0.2		●	●			
	VPGT 110301MFP-GF 110302MFP-GF	6.35	3.18	2.8	<0.1	11°	●	●			
					<0.2		●	●			
	CCGT 060201MF-GQ 060202MF-GQ 060204MF-GQ	6.35	2.38	2.8	<0.1	7°	●	●			
					<0.2		●	●			
	CCGT 09T301MF-GQ 09T302MF-GQ 09T304MF-GQ	9.525	3.97	4.4	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	<0.4				●	●					
	CCGT 060201MFP-GQ 060202MFP-GQ 060204MFP-GQ	6.35	2.38	2.8	<0.1	7°	●	●			
					<0.2		●	●			
	CCGT 09T301MFP-GQ 09T302MFP-GQ 09T304MFP-GQ	9.525	3.97	4.4	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	<0.4				●	●					
	DCGT 070201MF-GQ 070202MF-GQ 070204MF-GQ	6.35	2.38	2.8	<0.1	7°	●	●			
					<0.2		●	●			
	DCGT 11T301MF-GQ 11T302MF-GQ 11T304MF-GQ	9.525	3.97	4.4	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	<0.4				●	●					
	DCGT 070201MFP-GQ 070202MFP-GQ 070204MFP-GQ	6.35	2.38	2.8	<0.1	7°	●	●			
					<0.2		●	●			
	DCGT 11T301MFP-GQ 11T302MFP-GQ 11T304MFP-GQ	9.525	3.97	4.4	<0.1		●	●			
					<0.2		●	●			
	<0.4				●	●					

微小切込み
Minute ap

仕上り
Finishing

中粗
Medium-Roughing

●: コーナRが不等号 (例: <0.05, <0.1, <0.2等) で表示されていますチップは、コーナRがマイナス公差の製品を示します。
 ●: 標準在庫 ●: Std. Stock