



突切り工具 Cut-off tool

自動盤用KGD型

KGD type for Automatic Lathe

世界最薄^{*}

The World's Thinnest

幅1.3mmからのレパトリ

Edge width is available from 1.3mm

- 新3次元ブレーカPF/PQにより
優れた切りくず処理性能

Excellent chip control due to new 3D chipbreaker PF/ PQ

- 新発想のホルダ形状により
チップ拘束力アップ

Improved insert clamping force by innovative toolholder design

*2013年3月現在 3次元ブレーカ付突切りチップにおいて、当社調べ
According to our own research, as of March 2013



ADVANCING PRODUCTIVITY

生産性向上に貢献する京セラ

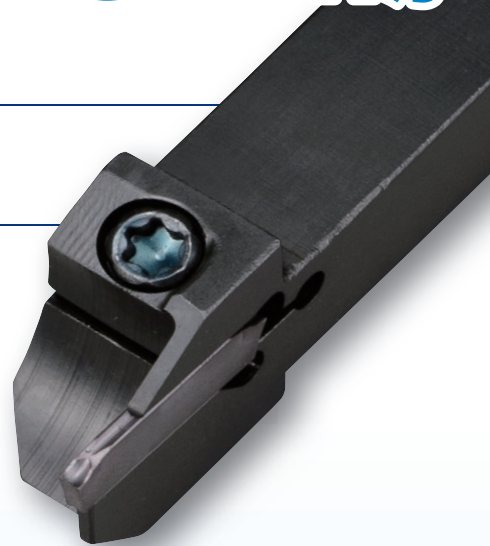
世界最薄※!

The World's Thinnest

幅1.3mmが

加工用途に合わせて選べるブレーカ

Chipbreaker lineup you can choose depending on application



新3次元ブレーカにより優れた切りくず処理性能

Excellent chip control due to new 3D chipbreakers

PFブレーカ PF chipbreaker

ブレーカ中央ポケットにより切りくずを湾曲させ、 $f=0.01\sim 0.05\text{mm/rev}$ の低送り領域で安定した切りくずカルを実現。小さなコーナR ($r\epsilon$) = 0.03mmで、被削材中心部のへそ残りを抑制。

Depression in center of chipbreaker curls chips stably at low feed range ($f=0.01\sim 0.05\text{mm/rev}$). Small corner R ($r\epsilon$) = 0.03mm effectively reduces the boss remaining on the workpiece surface.

PQブレーカ PQ chipbreaker

2段ドットにより $f=0.04\sim 0.1\text{mm/rev}$ の中送り領域で切りくずを細かく切るブレーカ。切味と耐欠損性のバランスに優れたコーナR ($r\epsilon$) = 0.1mmをレバートリー化。

Chipbreaker for finely breaking chips with double projection at medium feed range ($f=0.04\sim 0.1\text{mm/rev}$). Corner R ($r\epsilon$) = 0.1mm is newly added in lineup, combining both sharpness and fracture resistance

● 切りくず形状 Chip shape

切削条件 Cutting Conditions: $V_c=80\text{m/min}$ f =可変 Variable
被削材 Workpiece: S45C($\sigma 10$) WET(油性 Oil base)

PFブレーカ PF chipbreaker

0.03mm/rev		
0.02mm/rev		
New PFブレーカ PF chipbreaker		他社品A Competitor A

PQブレーカ PQ chipbreaker

0.05mm/rev		
0.04mm/rev		
New PQブレーカ PQ chipbreaker		他社品B Competitor B



非鉄用のPGブレーカもラインナップ 各種ブレーカで幅広い被削材に対応します

PG chipbreaker for nonferrous metals is now available.
Applicable for various type of workpieces with chipbreaker lineup

らのレパートリー

Edge width 1.3mm is now available

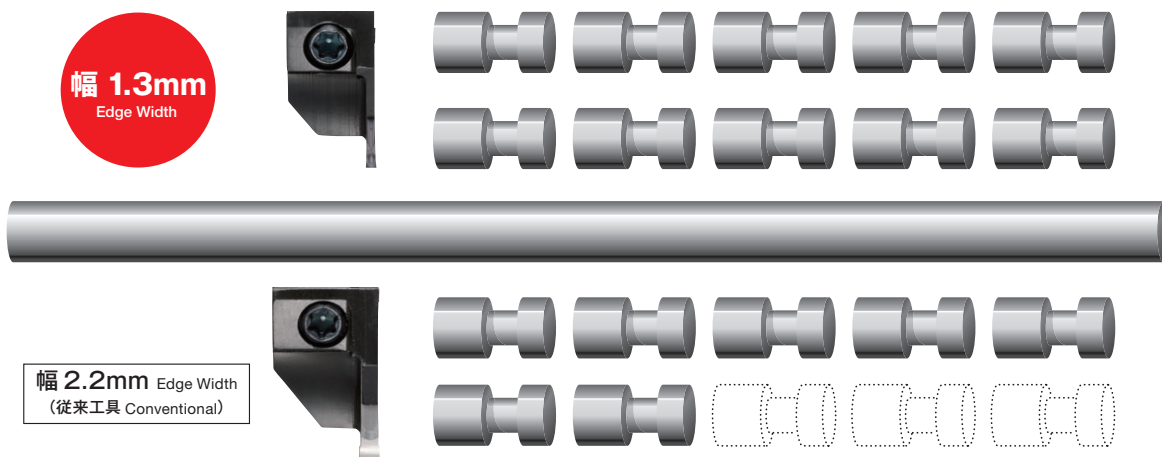
刃幅が細くなる事によるメリット (PFブレード 1.3mm / 1.5mm)

Benefit of Thin Edge Width

突切り加工時の材料ムダを削減できます

Possible to save waste of material at cut-off operation

[イメージ図 Image]



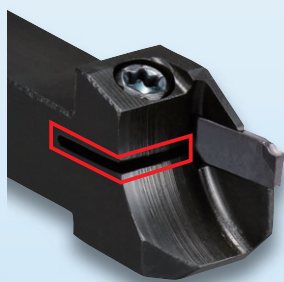
※1.3mm幅チップをお使いの際は、加工条件を確認の上、お使い下さい →6ページ参照
When using 1.3mm width insert, see the recommended cutting conditions on page 6.

新発想のホルダ形状によりチップ拘束力アップ

Improved insert clamping force by innovative toolholder design

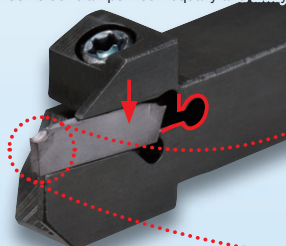
Point 1 新スリット形状

New slit design



[背面側 Back side]

ホルダがまっすぐ締め、チップを確実にクランプ
Toolholder clamps insert equally and firmly

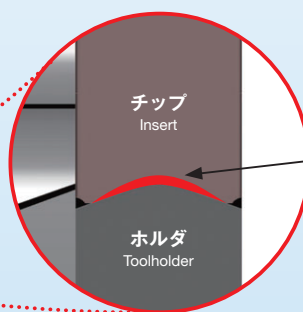


[チップ拘束側 Front side (insert side)]

チップ拘束側がしっかり締まることで拘束力を向上
Insert clamping force improved by firmly fastening the front side (insert side) of the toolholder.

Point 2 V受け面先端R形状

R shaped surface on the toolholder



ホルダV面の先端を凸R形状とし、V面直線部と凸R部で接触面積を拡大
R shaped surface on the toolholder increased the contact area between insert and toolholder.

チップとホルダの接触面積を増やす事で、拘束力とチップ装着性向上を実現
Insert clamping force and installation improved by increasing contact area between insert and toolholder

● 拘束力テスト(横送り加工) Clamping test (traversing)

切削条件 [Cutting Conditions] ~0.3mm/rev ap=1~3mm
被削材 Workpiece: SK4(φ10) WET(油性 Oil base)

切り込み (ap)	1mm		1.5mm		2mm		3mm	
送り (f)	0.25mm/rev	0.3mm/rev	0.25mm/rev	0.3mm/rev	0.25mm/rev	0.3mm/rev	0.25mm/rev	0.3mm/rev
New KGD型 KGD-type	[Success]							×
他社品C Competitor C	[Success]		×		[Success]		[Success]	
他社品D Competitor D	[Success]		×		[Success]		[Success]	

使用分類の目安 Classification of usage	P	炭素鋼・合金鋼 Carbon steel / Alloy steel			
●：連続～軽断続／第1選択 Continuous to light Interruption / 1st Choice	M	ステンレス鋼 Stainless Steel			
○：連続～軽断続／第2選択 Continuous to light Interruption / 2nd Choice					
●：連続／第1選択 Continuous / 1st Choice	N	非鉄金属 Non-ferrous Metals			
○：連続／第2選択 Continuous / 2nd Choice					

形状 Shape	型番 Description	寸法(mm) Dimension						角度(°) Angle		MEGACOAT		超硬 Carbide	
		刃幅(W) Edge Width	公差 Tolerance	コーナR (rε) CornerR (rε)	M	L	H	θ	PR1225	PR1215	GW15		
												Handed insert shows Right-hand	
 低送り 2コーナ仕様 Low Feed Rate 2-edge	GDM 1316N-003PF	1.3	±0.04	0.03	1.0	16	3.7	-	●	●			
	1316N-015PF			0.15						●	●		
	1516N-003PF	1.5		0.03	1.2					●	●		
	1516N-015PF			0.15						●	●		
	2020N-003PF	2.0			1.7					●	●		
	2520N-003PF	2.5		0.03	2.1				20	4.3	●	●	
	3020N-003PF	3.0			2.3					●	●		
 15°リード角付き 低送り・2コーナ仕様 15°Lead Angle Low Feed Rate 2-edge	GDM 1316 ^{R/L} -003PF-15D	1.3	±0.04	0.03	1.0	16	3.7	15°	●	●			
	1516 ^{R/L} -003PF-15D	1.5			1.2					●	●		
	2020 ^{R/L} -003PF-15D	2.0			1.7					●	●		
	2520 ^{R/L} -003PF-15D	2.5			2.1				20	4.3	●	●	
	3020 ^{R/L} -003PF-15D	3.0			2.3					●	●		
 中送り 2コーナ仕様 Medium Feed Rate 2-edge	GDM 2020N-010PQ	2.0	±0.03	0.1	1.7	20	4.3	-	●	●			
	2520N-010PQ	2.5			2.1					●	●		
	3020N-010PQ	3.0			2.3					●	●		
 15°リード角付き 中送り・2コーナ仕様 15°Lead Angle Medium Feed Rate 2-edge	GDM 2020R-010PQ-15D	2.0	±0.03	0.1	1.7	20	4.3	15°	●	●			
	2520R-010PQ-15D	2.5			2.1					●	●		
	3020R-010PQ-15D	3.0			2.3					●	●		
 低抵抗 2コーナ仕様 Low Cutting Force 2-edge	GDG 2020N-005PG	2.0	±0.02	0.05	1.7	20	4.3	-			●		
	2520N-005PG	2.5			2.1						●		
	3020N-005PG	3.0			2.3						●		
 15°リード角付き 低抵抗・2コーナ仕様 15°Lead Angle Low Cutting Force 2-edge	GDG 2020R-005PG-15D	2.0	±0.02	0.05	1.7	20	4.3	15°			●		
	2520R-005PG-15D	2.5			2.1						●		
	3020R-005PG-15D	3.0			2.3						●		

チップの販売個数は1ケース10個入りです
Inserts are sold in 10 piece boxes.

●：標準在庫 Std. Item

- ・PQブレイカは自動盤向けの為、コーナR(rε)が小さい設定になっています。The corner-R(rε) of PQ chipbreakers are small, designed for automatic lathe.
- ・PFブレイカには、コーナR(rε)が大きいタイプ(コーナR部強化型)をレパートリー PF chipbreaker has large corner R(rε) type, too.
- ◆切削条件は6ページをご確認下さい。For cutting conditions, see 6 page.

注) PF/PMブレイカ(突切り用)で溝加工を行うと、溝底形状がフラットになりません(下図参照)。
Note) Using PF/PM chipbreaker (for cut-off) for grooving cannot create a flat bottom (See figure below).



GDM型/GDMS型
GDM-type/GDMS-type

使用分類の目安 Classification of usage	P	炭素鋼・合金鋼 Carbon steel / Alloy steel	●	☉	☺
☉: 連続~軽断続/第1選択 Continuous to light Interruption / 1st Choice	M	ステンレス鋼 Stainless Steel		☉	☺
☺: 連続~軽断続/第2選択 Continuous to light Interruption / 2nd Choice					
●: 連続/第1選択 Continuous / 1st Choice	K	鋳鉄 Cast Iron			☉
☺: 連続/第2選択 Continuous / 2nd Choice					

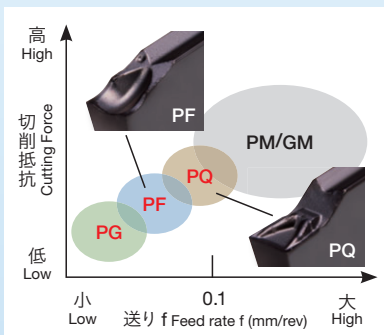
形状 Shape	型番 Description	寸法(mm) Dimension				角度(°) Angle	サーメット Cermet	MEGACOAT				
		刃幅(W) Edge Width	公差 Tolerance	コーナR (rε) CornerR (rε)	M			L	H	θ	TN90	PR1225
突切り Cut-off	2コーナ仕様 2-edge 	GDM 2020N-020PM	2.0		0.2	1.5	20	4.3	-	●	●	●
		2520N-020PM	2.5	±0.03	0.2	1.95						
		3020N-025PM	3.0		0.25	2.3						
		4020N-030PM	4.0		0.3	3.3						
	2コーナ仕様 2-edge 	GDM 2020R-020PM-6D	2.0		0.2	1.5	20	4.3	6°	●	●	●
		2520R-020PM-6D	2.5	±0.03	0.2	1.95						
		3020R-025PM-6D	3.0		0.25	2.3						
		4020R-030PM-6D	4.0		0.3	3.3						
溝・突切り Grooving and Cut-off	汎用 2コーナ仕様 For general purpose 2-edge 	GDM 2420N-020GM	2.4		0.2	1.95	20	4.3	-	●	●	●
		3020N-020GM	3.0	±0.03	0.2	2.3						
		3020N-040GM	3.0		0.4	2.3						
		4020N-020GM	4.0		0.2	3.3						
	汎用 1コーナ仕様 For general purpose 1-edge 	GDM 2220N-020GM	2.2		0.2	1.75	20	4.3	-	●	●	●
		3020N-040GM	3.0	±0.03	0.4	2.3						
		4020N-040GM	4.0		0.4	3.3						
		4020N-080GM	4.0		0.8	3.3						

チップの販売個数は1ケース10個入りです
Inserts are sold in 10 piece boxes.

●: 標準在庫 Std. Item

PM/GMブレイカ推奨切削条件表 Recommended Cutting Conditions of PM / GM chipbreaker

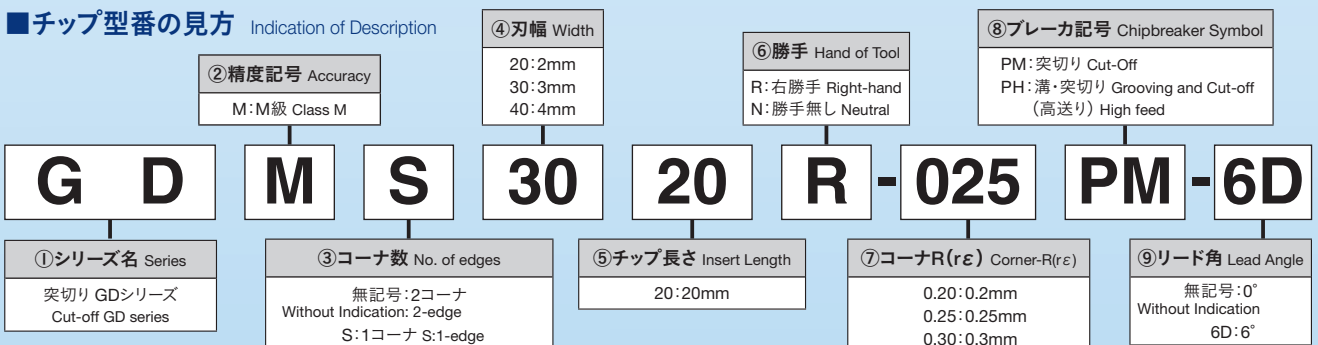
適用領域 Applicable Range

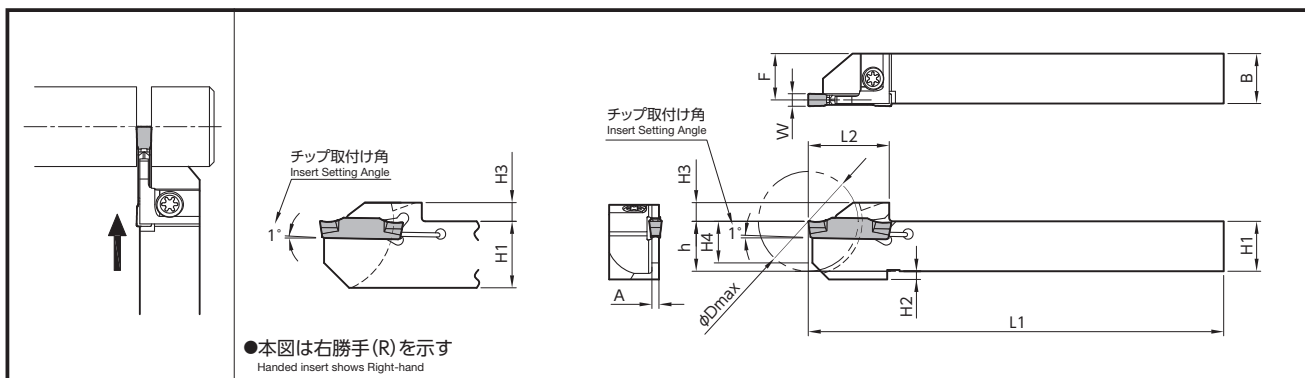


被削材 Workpiece	推奨チップ材種 Recommended Insert Grade	送り Feed Rate (mm/rev)			備考 Remarks		
		MEGACOAT		PM		GM	
		PR1215	PR1225	刃幅 W(mm) Edge Width		刃幅 W(mm) Edge Width	
炭素鋼 Carbon Steel	☆ 100~200	★ 80~200	2~4	0.08~0.18	0.05~0.18	0.08~0.2	湿式 Wet
合金鋼 Alloy Steel	☆ 80~180	★ 70~180					
ステンレス鋼 Stainless Steel	☆ 60~150	★ 60~150		0.06~0.12	0.05~0.12	0.08~0.15	
鋳鉄 Cast Iron	★ 100~200	-		0.08~0.18	0.05~0.20	0.08~0.22	

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

チップ型番の見方 Indication of Description



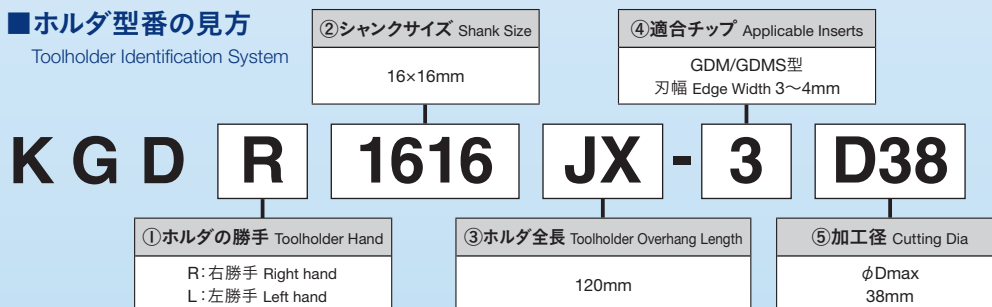


型番 Description	在庫 Stock		加工径 Cutting Dia.	寸法 (mm) Dimension									刃幅 W(mm) Edge Width		部品 Spare Parts		
	R	L		φ Dmax	H1=h	H2	H3	H4	B	L1	L2	F	A	MIN.	MAX.	スクリュー Screw	レンチ Wrench
KGD ^{R/L} 1010JX-1.3	●	●	20	10	2	4.5	8	10	120	18	9.5	1.0	1.3	1.3	SB-40120TR	LTW-15S	
	●	●	24	12			10	12		19.5	11.5						
KGD ^{R/L} 1010JX-1.5	●	●	20	10	2	4.5	8	10	120	18	9.4	1.2	1.5	1.5	SB-40120TR	LTW-15S	
	●	●	24	12			10	12		19.5	11.4						
KGD ^{R/L} 1212F-1.3	●	●	24	12	2	4.5	10	12	85	19.5	11.5	1.0	1.3	1.3	SB-40120TR	LTW-15S	
	●	●								19.5	11.4						1.2
KGD ^{R/L} 1010JX-2	●	●	20	10	2	4.5	8	10	120	18	9.15	1.7	2.0	3.0	SB-40120TR	LTW-15S	
	●	●	24	12			10	12		19.5	11.15						
	●	●	32	16			-	10		16	24.5						15.15
KGD ^{R/L} 1010JX-2.4	●	●	20	10	2	4.5	8	10	120	18	9	2.0	2.4	3.0	SB-40120TR	LTW-15S	
	●	●	24	12			10	12		19.5	11						
	●	●	32	16			-	10		16	24.5						15
KGD ^{R/L} 1212JX-3	●	●	24	12	2	4.5	10	12	120	19.5	10.8	2.4	3.0	3.0	SB-40120TR	LTW-15S	
	●	●	32	16						-	10						16
KGD ^{R/L} 1212F-2	●	●	24	12	2	4.5	10	12	85	19.5	11.15	1.7	2.0	3.0	SB-40120TR	LTW-15S	
	●	●								19.5	11						2.0
KGD ^{R/L} 1616JX-3D38	●	●	38	16	-	6	10	16	120	29	14.8	2.4	3.0	4.0	SE-50125TR	LTW-20	
	●	●	42	20			-	14		12	31						10.8
	●	●						20		18.8							

・KGD^{R/L}1212JX-3には4.0mm幅のチップも取り付けますが、ホルダ剛性により推奨しておりません。
4.0mm-width insert can be installed in KGD^{R/L}1212JX-3, but is not recommended due to the toolholder's rigidity.

●：標準在庫 Std. Item

■ホルダ型番の見方
Toolholder Identification System





ワンポイントアドバイス

Tips for Machining

●ホルダの突き出し量 (L2寸法) を最小に設定。これにより

Toolholder overhang (L2) is designed to be minimum length

メリット 1
Advantage

自動盤の仕様による「ホルダ突き出し長さ制限」を受けず、便利にお使い頂けます

Easy to use without constraint of overhang length depending on machine specification

メリット 2
Advantage

ホルダ突き出し量の最少・最適化がビブりを抑制

Control chattering due to the minimum and optimum overhang length

●最大加工径φ42まで対応するレパートリー

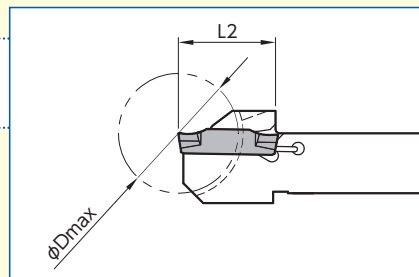
Product lineup with maximum cutting diameter 42mm

注) KGD[®]/L^{...}-3D38型及び、-3D42型ホルダにて加工径φ36より大きい加工を行う時は、1コーナ仕様チップをご使用下さい。

2コーナ仕様チップによる最大加工径はφ36以内です。

Note) When machining the material larger than φ36mm with KGD[®]/L^{...}-3D38 or KGD[®]/L^{...}-3D42 type toolholder, please use 1-edge insert.

Maximum workpiece diameter for 2-edge insert is φ36mm.



■PF/PQ/PGブレード推奨切削条件表 Recommended Cutting Conditions of PF / PQ / PG chipbreaker

被削材 Workpiece	推奨チップ材種 Recommended Insert Grade			送り Feed Rate (mm/rev)						備考 Remarks	
	MEGACOAT		超硬 Carbide	PF			PQ		PG		
	PR1215	PR1225	GW15	刃幅 W (mm) Edge Width			刃幅 W (mm) Edge Width		刃幅 W (mm) Edge Width		
				1.3/1.5	2.0	2.5/3.0	2.0	2.5/3.0	2.0	2.5/3.0	
炭素鋼 Carbon Steel	☆ 70~180	★ 70~150	-	0.01~0.04	0.02~0.06	0.02~0.08	0.03~0.1	0.04~0.12	-	-	湿式 Wet
合金鋼 Alloy Steel	☆ 70~180	★ 70~150	-								
ステンレス鋼 Stainless Steel	☆ 60~150	★ 60~120	-	0.01~0.03	0.01~0.04	0.01~0.05	0.02~0.07	0.02~0.08	-	-	
鋳鉄 Cast Iron	★ 80~200	-	☆ 50~100	0.01~0.05	0.02~0.07	0.03~0.08	0.04~0.1	0.04~0.12	0.01~0.04	0.01~0.05	
アルミニウム Aluminum	-	-	★ 200~450	-	-	-	-	-	0.01~0.05	0.01~0.06	
黄銅 Brass	-	-	★ 100~200	-	-	-	-	-	0.01~0.07	0.01~0.08	

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

■PF/PQブレードの送りについて Feed Rate of PF / PQ chipbreaker

(被削材：S45C Workpiece)

ブレード名 Chipbreaker	刃幅 W (mm) Edge Width	送り Feed Rate (mm/rev)					
		0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	0.12
PF ブレード PF chipbreaker	1.3/1.5	■	■				
	2		■	■			
	2.5/3		■	■	■		
PQ ブレード PQ chipbreaker	2			■	■		
	2.5/3				■	■	

純鉄 Pure Iron	
<ul style="list-style-type: none"> ・ソレノイド Solenoid ・Vc=114m/min ・f=0.06mm/rev ・湿式 Wet ・KGDR1616JX-2 ・GDM2020N-010PQ 	
PR1225	2,000pcs
他社品A Competitor A	500~1,000pcs
<p>他社品Aは、送り0.05mm/revでも寿命不安定。500~1000個で欠損多発。KGD型は、送りを0.06mm/revに上げて2000個安定加工が可能。 <small>Tool life of Competitor A was unstable even at f=0.05mm/rev. Frequent fracture after machining 500-1000 pcs. KGD-type was stable at f=0.06mm and processed 2000 pcs.</small></p> <p style="text-align: right;">(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user</p>	

STKM13A	
<ul style="list-style-type: none"> ・パイプ Pipe ・Vc=115m/min ・f=0.035mm/rev ・湿式 Wet ・KGDR1212JX-2 ・GDM2020N-010PQ 	
PR1225	1,000pcs 以上 and more
他社品B Competitor B	1,000pcs
<p>他社品Bに対し、1000個加工時の刃先状態が良好で安定加工が可能であった。 <small>KGD type showed machining stability and better edge condition than Competitor B after machining 1000 pcs.</small></p> <p style="text-align: right;">(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user</p>	

SUM22	
<ul style="list-style-type: none"> ・バルブ Valve ・Vc=110m/min ・f=0.07~0.15mm/rev ・湿式 Wet ・KGDR2020K-3T20 ・GDM3020R-003PF-15D 	
PR1225	13,000pcs 以上 and more
他社品C Competitor C	13,000pcs
<p>他社品Cに対し、同数加工時の刃先状態が良好であり寿命延長が可能であった。 <small>KGD type showed better edge condition against Competitor C after machining 13,000 pcs and further machining was possible.</small></p> <p style="text-align: right;">(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user</p>	

S45CF	
<ul style="list-style-type: none"> ・カム Cam ・Vc=124m/min ・f=0.05mm/rev ・湿式 Wet ・KGDR1616X-3D38 ・GDM3020N-010PQ 	
PR1225	500pcs
他社品D Competitor D	400pcs
<p>他社品Dに対し突切り面の面粗度に優位性が有り寿命も向上。 <small>切りくず処理も良好であった。KGD improved tool life and cut-off surface roughness compared with Competitor D. Chip control was smooth.</small></p> <p style="text-align: right;">(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user</p>	

S48C	
<ul style="list-style-type: none"> ・バルブ Valve ・Vc=80m/min ・f=0.035mm/rev ・湿式 Wet ・KGDL1212JX-2 ・GDM2020N-010PQ 	
PR1225	1,300pcs
従来品 A Conventional A	500pcs
<p>従来品Aに対し2.6倍の寿命延長を実現。 <small>突切り面の面粗度Rz=5μm以下で管理しており、他社品では面粗度NG。KGD showed 2.6 times longer tool life than Conventional A. KGD satisfied the required cut-off surface roughness Rz=5μm, although Conventional A cannot.</small></p> <p style="text-align: right;">(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user</p>	

SUS316L	
<ul style="list-style-type: none"> ・ユニオン Union ・Vc=70m/min ・f=0.06mm/rev ・湿式 Wet ・KGDL1616JX-2 ・GDM2020N-010PQ 	
PR1225	1,200pcs
他社品 E Competitor E	800pcs
<p>他社品Eに比べ1.5倍の寿命を達成。 <small>他社品はバリが目立っていたが、PQブレイカはバリが少なく加工面良好。KGD achieved 1.5 times longer tool life compared with Competitor E. PQ chipbreaker controlled burr formation and improved surface finish, too.</small></p> <p style="text-align: right;">(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user</p>	

2つのiPhone用アプリで、お客様の生産性を向上します

切削条件計算機

ミーリング、ドリル、旋削に関する計算のお手伝い。
 加工時間も導く事ができるので、タクトタイムの算出にもお役に立てます。

他社型番対照表

他社材種、ブレイカ型番から京セラ該当品を簡単に導けます。
 異なる切削条件にも適合した検索結果を得る事ができます。

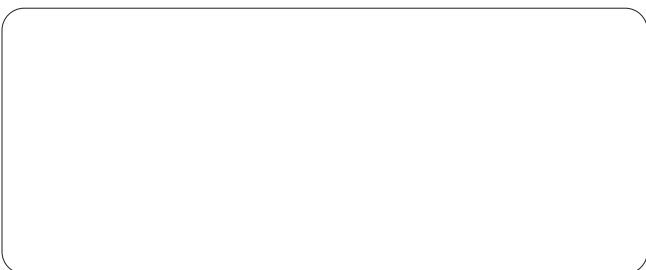
アプリは無料です

App Storeでゲット!!

App Storeで「京セラ」と検索し該当のアプリを入手してください。
*App Storeは米国apple,inc.登録商標です。*iPadでもお使い頂けます。

京セラのウェブサイト
 で最新の情報をご覧いただけます
メールマガジン会員募集中!

<http://www.kyocera.co.jp/prdct/tool/index.html>



切削工具に関する技術的なご相談は

0120-39-6369

(携帯・PHSからもご利用できます) FAX:075-602-0335
 MAIL:tool.support@kyocera.jp

●受付時間 9:00~12:00・13:00~17:00
 ●土曜・日曜・祝日・会社休日は受付していません

京セラ カスタマーサポートセンター

*個人情報の利用...お問合せの回答やサービス向上、情報提供に使用いたします。
 *お問合せの際は、番号をお間違えないようお願い申し上げます。

KYOCERA

京セラ株式会社
 機械工具事業本部
 〒612-8501 京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
 TEL:075-604-3651 FAX:075-604-3472