

THE NEW VALUE FRONTIER



チップ材種
Insert Grades

CA5シリーズ

鋼加工用CVDコーティング

CA5シリーズ

CVD Coated Carbide Grade for Steel

長寿命・安定加工を実現する
新コーティングCA5シリーズ完成



New Coated Carbide Grade CA5 series for longer tool life and stable machining

高速・長寿命

High speed and longer tool life

NEW

CA510

連続～軽断続

Continuous to light interrupted machining

CA515

汎用

General use

CA525

強断続・高送り

Heavy interrupted and high feed rate machining

NEW

CA530

NEW

中～荒用 For Medium-Roughing

PGブレーカ

PG chipbreaker

NEW

ポジティブ Positive type

PPブレーカ

PP chipbreaker

ADVANCING PRODUCTIVITY

生産性向上に貢献する京セラ

CA5シリーズ



CA5シリーズと鋼加工用ブレーカ P シリーズで鋼加工の生産性を革新!!

Productivity innovation in steel machining by CA5 series and P series chipbreaker



先進CVDコーティング CRIOS Technology が常識を変える

Advanced CVD coating CRIOS Technology revolutionizes common sense

京セラ独自の結晶制御技術と被膜密着強度の向上により、CVDコーティングは新たなステージへ
Kyocera's unique crystal control technology and advanced film adhesion lead CVD coating to the next stage

寿命をより長く

Longer tool life

α -Al₂O₃ (アルミナ) の結晶成長を耐摩耗性と耐欠損性が高まる方向に制御

Control α -Al₂O₃ crystal growth for improving wear resistance and fracture resistance



CRIOS Technology



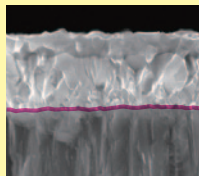
従来品 Conventional

膜剥離を抑制

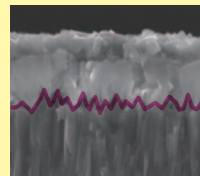
Prevent layer peeling

界面の最適化により、被膜密着強度を従来比40%向上

40% improved layer adhesion by optimized interface



CRIOS Technology



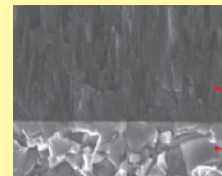
従来品 Conventional

チッピングを防止

Control chipping

高アスペクト比TiCN層により被膜強度・耐欠損性を向上

Higher layer strength and fracture resistance with high aspect ratio TiCN



TiCN層 TiCN layer

超硬母材 Carbide substrate

CRIOS Technology

"CRIOS Technology"とは京セラ独自のCVDコーティング技術の名称です
CRIOS Technology is Kyocera's original CVD coating technology

新開発専用超硬母材 New carbide substrate

- ・耐高温変形性に優れた専用超硬母材を採用 (Special carbide substrate with deformation resistance at high temperature (高温硬度 従来比10%アップ 10% improved hardness at high temperature))
- ・高能率加工に対応 (Suitable for high efficiency machining)



専用超硬母材 Special carbide substrate

P シリーズ PP/PQ/PGブレーカ

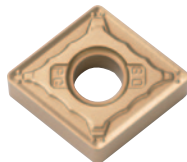
ネガティブPGブレーカ、ポジティブPPブレーカ新登場
Negative type PG Chipbreaker and Positive type PP Chipbreaker are newly available

NEW

中〜荒用 For Medium-Roughing

PGブレーカ

PG chipbreaker

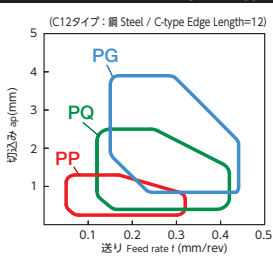


広い切りくず処理領域 Wide chip control range

- ・刃先の切れ味と強度のバランスを確保し、安定加工を実現
Stable machining with good balance of edge sharpness and strength

- ・高送り加工時の切りくずの詰まりや乗り上げを改善、低送り領域でも切りくず処理が良好で広い領域を確保
Prevent chip compacting at high feed rate. Good chip control at low feed rate.

ネガティブ Negative type

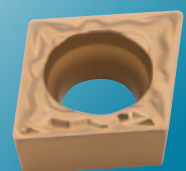


NEW

ポジティブ Positive type

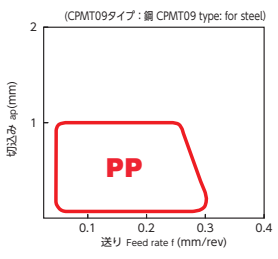
PPブレーカ

PP chipbreaker



高い信頼性で仕上げ加工の生産性向上
Productivity improvement at finishing with high reliability

ポジティブ Positive type



高速・長寿命 CA510

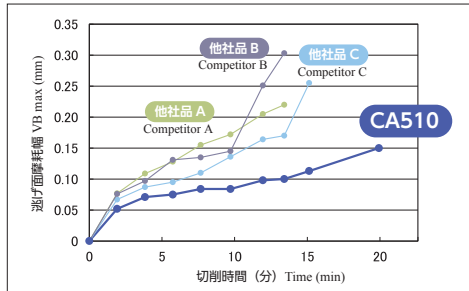
- 耐高温変形性が高い特殊母材と、耐摩耗性に優れた厚膜強靱コーティング

Special substrate with thermal deformation resistance along with a thick and tough coating film providing high wear resistance

用途：鋼加工の高速・高能率加工

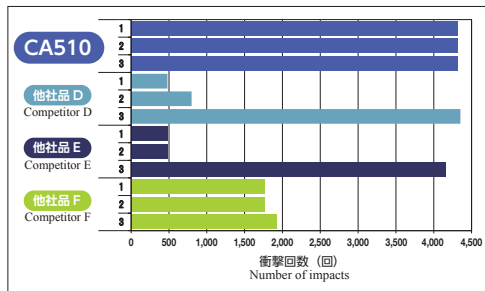
Application: High speed and high efficiency steel machining

■ 耐摩耗性比較 SCM435
Wear resistance comparison
Vc=350m/min, ap=2.0mm, f=0.3mm/rev, Wet



(当社比較) (Internal evaluation)

■ 耐欠損性比較 SCM440 (4本溝付 with 4 slots)
Fracture resistance comparison
Vc=300m/min, ap=1.5mm, f=0.25mm/rev, Wet



(当社比較) (Internal evaluation)

第一推奨

汎用 CA525

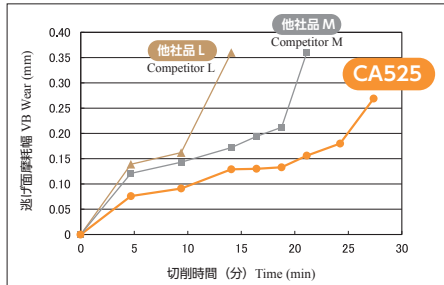
- 耐摩耗性と耐欠損性に優れた特殊母材と、耐摩耗性に優れた強靱コーティング

Special substrate and tough coating film provides high wear and fracture resistance

用途：鋼加工の汎用加工【第一推奨】

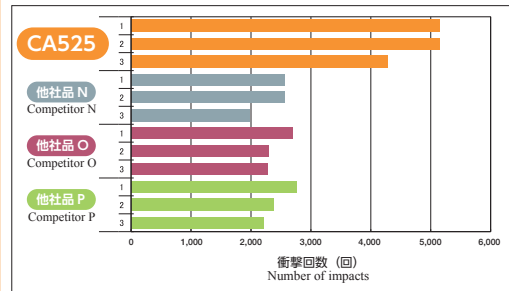
Application: 1st recommendation for steel machining

■ 耐摩耗性比較 SCM435
Wear resistance comparison
Vc=300m/min, ap=2.0mm, f=0.3mm/rev, Wet



(当社比較) (Internal evaluation)

■ 耐欠損性比較 SCM440 (4本溝付 with 4 slots)
Fracture resistance comparison
Vc=300m/min, ap=1.5mm, f=0.3mm/rev, Wet



(当社比較) (Internal evaluation)

連続～軽断続 CA515

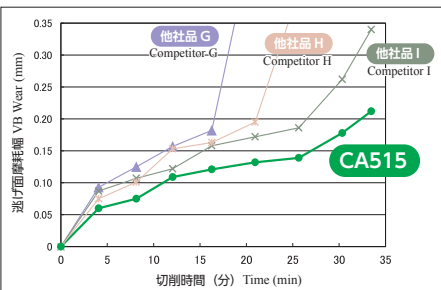
- 耐高温変形性の高い特殊母材と、耐摩耗性に優れた強靱コーティング

Special substrate and tough coating film providing thermal deformation and high wear resistance

用途：鋼加工の連続～軽断続 (汎用) 加工

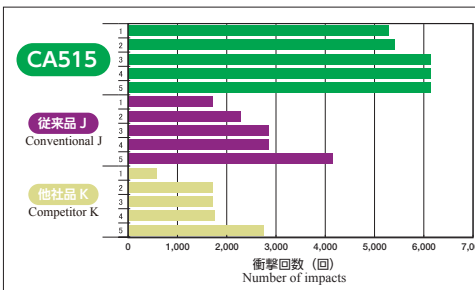
Application: For continuous to light interrupted steel machining (general use)

■ 耐摩耗性比較 SCM435
Wear resistance comparison
Vc=300m/min, ap=2.0mm, f=0.3mm/rev, Wet



(当社比較) (Internal evaluation)

■ 耐欠損性比較 SCM440 (4本溝付 with 4 slots)
Fracture resistance comparison
Vc=300m/min, ap=1.5mm, f=0.27mm/rev, Wet



(当社比較) (Internal evaluation)

強断続・高送り CA530

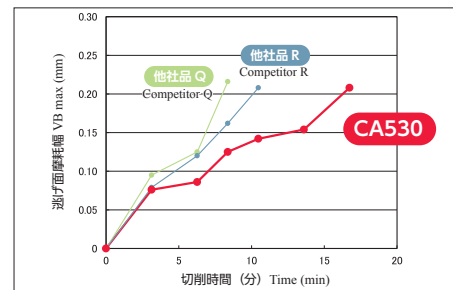
- 安定性の高い特殊高靱性母材と、耐摩耗性に優れた強靱コーティング

Special tough substrate and tough coating film providing high stability and wear resistance

用途：鋼加工の汎用～強断続加工 (安定性重視)

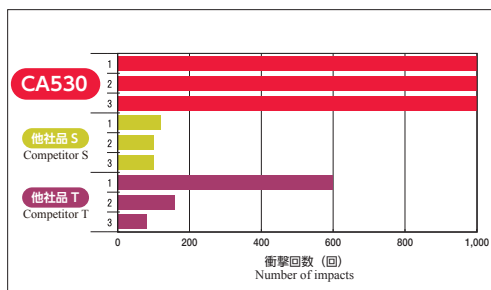
Application: General to heavy interrupted machining (stability oriented)

■ 耐摩耗性比較 SCM435
Wear resistance comparison
Vc=300m/min, ap=1.5mm, f=0.3mm/rev, Wet



(当社比較) (Internal evaluation)

■ 耐欠損性比較 SCM440 (4本溝付 with 4 slots)
Fracture resistance comparison
Vc=100m/min, ap=1.5mm, f=0.25mm/rev, Wet



(当社比較) (Internal evaluation)

圧延鋼板 (Hot rolled steel)	
<ul style="list-style-type: none"> 自動車部品 Automotive parts $V_c=500\text{m/min}$ $a_p=0.7\text{mm}$ $f=0.3\text{mm/rev}$ 湿式 Wet CNMG120408PG 	
CA510	100個/コーナ 100 pcs/edge
他社CVDコーティングU Competitor U (CVD Coated Carbide)	75個/コーナ 75 pcs/edge
<p>CA510は他社CVDコーティングUに比べ加工数が1.3倍に向上した。 CA510 shows 1.3 times longer tool life compare to Competitor U's CVD.</p> <p>(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user</p>	

S35C 相当 (Carbon steel)	
<ul style="list-style-type: none"> 自動車部品 Automotive parts $V_c=300\text{m/min}$ $a_p=1.0\text{mm}$ $f=0.3\text{mm/rev}$ 湿式 Wet DNMG150408PQ 	
CA510	200個/コーナ 200 pcs/edge
他社CVDコーティングV Competitor V (CVD Coated Carbide)	150個/コーナ 150 pcs/edge
<p>CA510は他社CVDコーティングVに比べ加工数が約1.3倍に向上した。 CA510 shows 1.3 times longer tool life compare to Competitor V's CVD.</p> <p>(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user</p>	

SCM440 (Alloy steel)	
<ul style="list-style-type: none"> カバー Cover $V_c=140\sim 150\text{m/min}$ $a_p=3.0\sim 3.5\text{mm}$ $f=0.35\sim 0.4\text{mm/rev}$ 湿式 Wet CNMG120408PT 	
CA515	10個/コーナ 10 pcs/edge
他社CVDコーティングW Competitor W (CVD Coated Carbide)	7個/コーナ 7 pcs/edge
<p>CA515は他社CVDコーティングWに比べ、加工数が1.4倍以上向上した。 CA515 shows 1.4 times longer tool life compare to Competitor W's CVD.</p> <p>(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user</p>	

SCr415H (Alloy steel)	
<ul style="list-style-type: none"> ギヤ部品 Gear $V_c=380\text{m/min}$ $a_p=1.5\sim 2.0\text{mm}$ $f=0.3\sim 0.4\text{mm/rev}$ 湿式 Wet WNMG080408PQ 	
CA515	430個/コーナ 430 pcs/edge
他社CVDコーティングX Competitor X (CVD Coated Carbide)	380個/コーナ 380 pcs/edge
<p>CA515は他社CVDコーティングXに比べ、加工数が向上した。 CA515 shows longer tool life compare to Competitor X's CVD.</p> <p>(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user</p>	

SS400 (Rolled steel)	
<ul style="list-style-type: none"> 機械部品 Machine part $V_c=170\text{m/min}$ $a_p=0.8\text{mm}$ $f=0.2\text{mm/rev}$ 湿式 Wet CNMG120408PQ 	
CA525	1,400個以上/コーナ 1,400 pcs/edge and more
他社CVDコーティングY Competitor Y (CVD Coated Carbide) (3次元ブレイカ) Molded chipbreaker	800~1,000個/コーナ 800~1,000 pcs/edge
<p>CA525は他社CVDコーティングYに比べ、工具寿命が安定し、加工数が1.4倍以上向上した。 CA525 shows 1.4 times longer tool life compare to Competitor Y's CVD. ・切りくず処理も良好であった。Smooth chip control.</p> <p>(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user</p>	

SCM420 (Alloy steel)	
<ul style="list-style-type: none"> シャフト Shaft $V_c=120\text{m/min}$ $a_p=2.0\text{mm}$ $f=0.25\text{mm/rev}$ 乾式 Dry TNMG160408R-ST 	
CA525	10個/コーナ 10 pcs/edge
他社CVDコーティングZ Competitor Z (CVD Coated Carbide)	2個/コーナ 2 pcs/edge
<p>CA525は他社CVDコーティングZに比べ、加工数が5倍に向上した。 CA525 shows 5 times longer tool life compare to Competitor Z's CVD.</p> <p>(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user</p>	

CA5シリーズの実力!!

performance of Various case Studies !!

S45C (Carbon steel)	
<ul style="list-style-type: none"> ・シャフト Shaft ・Vc=250m/min ・ap=3.0mm ・f=0.3mm/rev ・湿式 Wet ・CNMG120408PS 	
CA525	10個/コーナ 10 pcs/edge
他社CVDコーティングa Competitor a (CVD Coated Carbide) 他社PVDコーティングb Competitor b (PVD Coated Carbide)	
・CA525は他社CVDコーティング a に比べ、加工数が1.6倍以上向上した。 CA525 shows 1.6 times longer tool life compare to Competitor a's CVD. ・他社PVDコーティングbは1個も加工できずに欠損した。 Competitor b's PVD carbide could not complete 1 piece before brakage. (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user	

SCM420 (Alloy steel)	
<ul style="list-style-type: none"> ・フランジ軸 Flange shaft ・Vc=260~280m/min ・ap=0.6mm ・f=0.3~0.5mm/rev ・湿式 Wet ・CNMG120408PQ 	
CA525	180個/コーナ 180 pcs/edge
他社CVDコーティングc Competitor c (CVD Coated Carbide)	
・CA525は他社CVDコーティングcに比べ、加工数が1.2倍に向上した。 CA525 shows 1.2 times longer tool life compare to Competitor c's CVD. (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user	

S45C (Carbon steel)	
<ul style="list-style-type: none"> ・シャフト Shaft ・Vc=100m/min ・ap=2.0~4.0mm ・f=0.4mm/rev ・湿式 Wet ・WNMG080408PS 	
CA525	70個/コーナ 70 pcs/edge
従来CVDコーティングd Conventional d (CVD Coated Carbide)	
・CA525は従来CVDコーティングdに比べ、加工数が1.7倍以上向上した。 CA525 shows 1.7 times longer tool life compare to Conventional d's CVD. (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user	

SCr420 (Alloy steel)	
<ul style="list-style-type: none"> ・シャフト Shaft ・Vc=90m/min ・ap=2.0~3.0mm ・f=0.32mm/rev ・湿式 Wet ・WNMG080408PS 	
CA525	260個/コーナ 260 pcs/edge
従来CVDコーティングe Conventional e (CVD Coated Carbide)	
・CA525は従来CVDコーティングeに比べ、加工数が1.3倍以上向上した。 CA525 shows 1.3 times longer tool life compare to Conventional e's CVD. (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user	

SCr420H (Alloy steel)	
<ul style="list-style-type: none"> ・ギア Gear ・Vc=180m/min ・ap=2.0mm ・f=0.2mm/rev ・湿式 Wet ・DNMG150404CQ 	
CA530	10個/コーナ 10 pcs/edge
他社CVDコーティングf Competitor f (CVD Coated Carbide)	
・CA530 は他社CVDコーティングf に比べ加工数が平均1.25倍に向上した。 CA530 shows avelage1.25 times longer tool life compare to Competitor f's CVD. (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user	

13Cr (Stainless steel)	
<ul style="list-style-type: none"> ・機械部品 Machine parts ・Vc=100m/min ・ap=2.0mm ・f=0.4mm/rev ・湿式 Wet ・SNMG120412PH 	
CA530	9個/コーナ 9 pcs/edge
他社CVDコーティングg Competitor g (CVD Coated Carbide)	
・CA530 は他社CVDコーティングg に比べ加工数が約1.8倍に向上した。 CA530 shows 1.8 times longer tool life compare to Competitor g's CVD. ・加工効率も11% 向上 Improved machining efficiency by 1.1 times. (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user	

NEW

仕上げ用 For Finishing

高い信頼性で鋼の仕上げ加工の生産性を向上 Productivity improvement at steel finishing with high reliability

PP ブレーカ PP chipbreaker

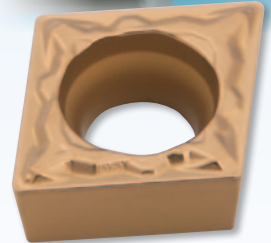
切りくずの絡みによる生産性低下等、内径加工の問題を解決し安定加工を実現

Stable machining by resolving problems at boring, such as productivity decrease caused by chip entanglement

■ 特長 Features

- 鋼の仕上げ加工において安定して切りくずをコントロール
Stable chip control at steel finishing
- 切れ味を低下させることなく強度を改善した刃先設計で高送り加工による高効率化と安定した工具寿命を実現
High efficiency and stable tool life at high feed machining due to special edge design with sharpness and improved strength

高安定切れ刃形状
High-stability cutting edge design
⇒刃先の応力・温度低減を狙った形状
高い刃先強度により、安定した性能を発揮
Suitable shape for controlling the edge stress and heat generation
Stable performance with superior edge strength

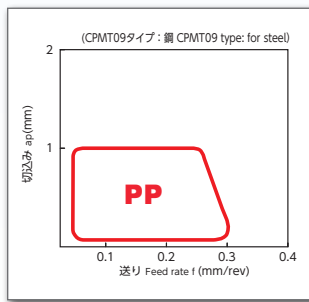
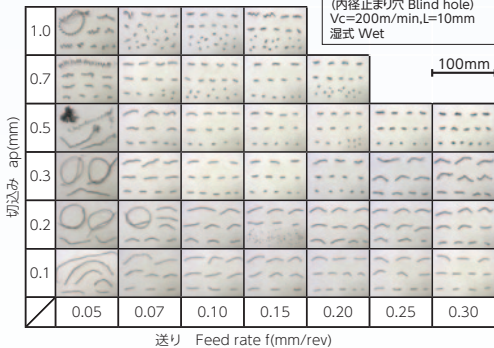


PP

CPMT090304PP

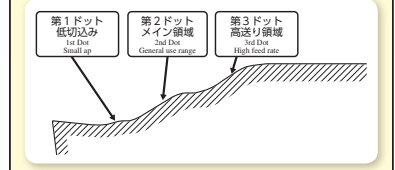
SCM415

(内径止まり穴 Blind hole)
Vc=200m/min, L=10mm
湿式 Wet



複合ドットブレーカ Composite-dot chipbreaker

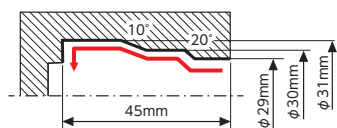
⇒異なる機能を持つ複数のドットを配置
⇒切削条件・被削材の変化によって様々な変化する切りくずのカール形態や方向を制御
送り、被削材を選ばず、安定した切りくず処理性能を発揮
Multi-dot design with different functions
Controls chip's curling condition and flow direction that varies depending on the cutting conditions and work materials
Stable chip control regardless of feed rate and work materials



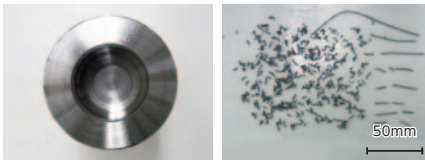
■ 切りくず排出性能比較 Chip Evacuation Comparison

PP ブレーカは切りくずを細かく切断し、切りくずの絡みを抑制 PP chipbreaker breaks chips short and controls chip entanglement

SCM415 Vc=200m/min, ap=0.3mm, f=0.15mm/rev
DCMT11T304タイプ Type A20R-SDUCR11-27AE
湿式 Wet (内部給油 Internal coolant)

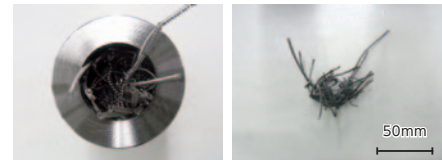


PP ブレーカ PP chipbreaker



切りくずが細かくワーク穴に残らない
No chip remains after machining

他社3次元ブレーカ h Competitor h



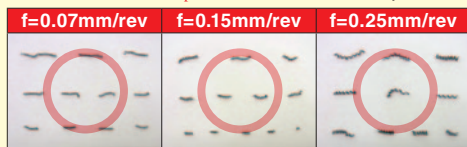
ワーク穴に切りくずが残る
Chips remain behind in the hole after machining

(当社比較 Internal evaluation)

■ 切りくず処理性能 Chip Control Performance

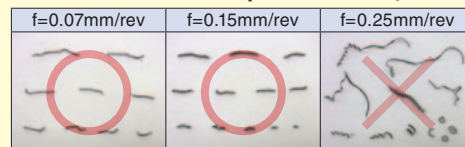
幅広い送りに対応 PP chipbreaker covers wide range of feed rate

PP ブレーカ PP chipbreaker



送りを上げても切りくずが安定
PP chipbreaker controls chips stable at high feed rate

他社3次元ブレーカ i Competitor i



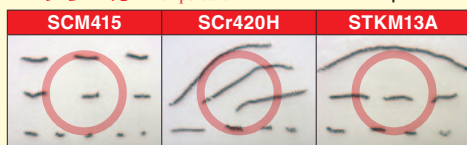
送りを上げると切りくずが不安定
Competitor i cannot control chips stable when increasing feed rate

SCM415 (内径止まり穴 Blind hole).
湿式 Wet (内部給油 Internal coolant)
Vc=200m/min, ap=0.3mm,
f=0.07-0.25mm/rev
CCMT09T304タイプ Type

○:Good △:OK ×:Bad

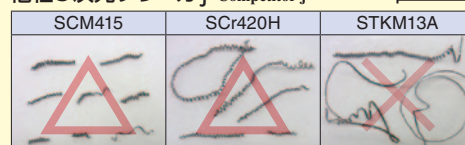
幅広い被削材に対応 PP chipbreaker covers wide range of work material

PP ブレーカ PP chipbreaker



一般鋼から軟鋼まで安定した切りくず処理性能
PP chipbreaker controls chips stable from general steel to soft steel

他社3次元ブレーカ j Competitor j



軟鋼加工時に不安定な切りくずが発生
Competitor j generates unstable chips at soft steel machining

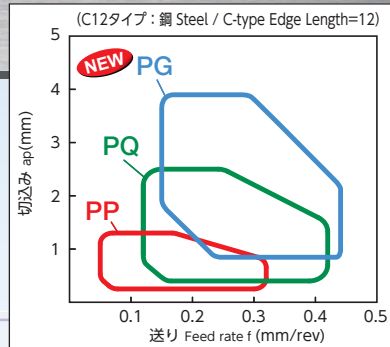
各種被削材 Various work materials.
湿式 Wet (内部給油 Internal coolant)
Vc=200m/min, ap=0.3mm,
f=0.20mm/rev
CCMT09T304タイプ Type

○:Good △:OK ×:Bad

(当社比較 Internal evaluation)

鋼加工用 ブレーカ P シリーズ

P Series Chipbreaker for steel machining



PP/PQ/PGブレーカが鋼加工に威力を発揮

PP / PQ / PG chipbreaker improves steel machining

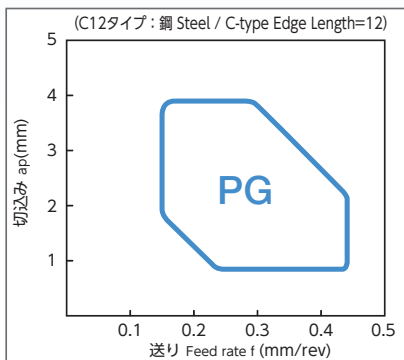
NEW 中〜荒用 For Medium - Roughing 広い切りくず処理領域で安定加工を実現 Stable machining with wide chip control range

PGブレーカ PG chipbreaker



■ 特長 Features

- 刃先の切れ味と強度のバランスを確保し、安定加工を実現
Stable machining with good balance of edge sharpness and strength
- 高送り加工時の切りくずの詰まりや乗り上げを改善、低送り領域でも切りくず処理が良好で広い領域を確保
Prevent chip compacting at high feed rate. Good chip control at low feed rate.



PG SCM435 $v_c=200\text{m/min}$ Wet
CNMG120408PG 100mm

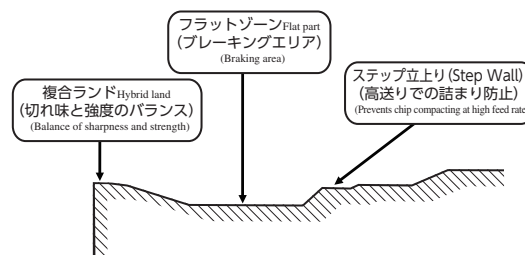
切込み ap (mm)	0.18	0.20	0.30	0.35	0.40
3.0					
2.5					
2.0					
1.5					
1.0					

送り Feed rate f (mm/rev)

複合ランド (Hybrid Land)
フラット+ポジの2段構成で切れ味と強度のバランス確保
Good balance of sharpness and strength due to double structure of flat and positive land design

ステップ立上がり (Step Wall)
高送りでの詰まり防止
Prevents chip compacting at high feed rate

ツインドット (Twin Dots)
・低送りでの切りくず処理向上
・フレータ摩耗抑制
・Improve chip control at low feed rate
・Control crater wear



■ 加工実例 Case Studies

SCM435 (Alloy steel)	
・ジョイント Joint ・ $V_c=280\text{m/min}$ ・ $ap=3.0\text{mm}$ ・ $f=0.25\text{mm/rev}$ ・湿式 Wet ・CNMG120408PG	
CA525	400個以上/コーナ 400 more than pcs/edge
他社CVDコーティングk Competitor k (CVD Coated)	350個/コーナ 350 pcs/edge
・CA525は他社CVDコーティングkに比べ加工数が1.2倍に向上した。 CA525 shows 1.2 times longer tool life compare to Competitor k's CVD. ・切りくずが安定し、バリも抑制。加工面も良好。 PG Chipbreaker stabilized the chip condition and prevented burr formation. Good surface finish. (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user	

■ 耐摩耗性比較

Wear resistance comparison

< 切削条件 > Cutting conditions
SCM435 $V_c=300\text{m/min}$ $ap=2.0\text{mm}$
 $f=0.3\text{mm/rev}$ Wet

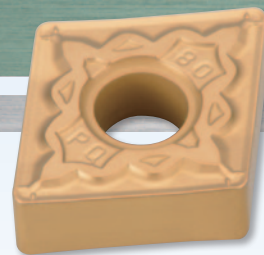
切削時間 (分) Time (min)	14分 min	20分 min	26分 min
CNMG120408PG (CA525)			
他社品 l Competitor l			欠損のため 継続不可 Stop cutting due to factors
他社品 m Competitor m			欠損のため 継続不可 Stop cutting due to factors

(当社比較) (Internal evaluation)

仕上げ～中切削用
For Finishing-Medium

高送り時の詰まりや抵抗の増大を抑制 Prevents chip entanglement and reduces cutting force at high feed cutting

PQ ブレーカ PQ chipbreaker



■ 特長 Features

- 新発想のフラットゾーン (ブレーキングエリア) と緩やかに立ち上がる2段階スマートウォール (壁) 効果により 仕上げ～中切削の広い送り領域で安定した切りくず処理を実現

Stable chip control in a wide range of applications of medium to finishing due to newly developed "Flat Zone" (Braking Area) and 2-step rising smooth Smart Wall effect

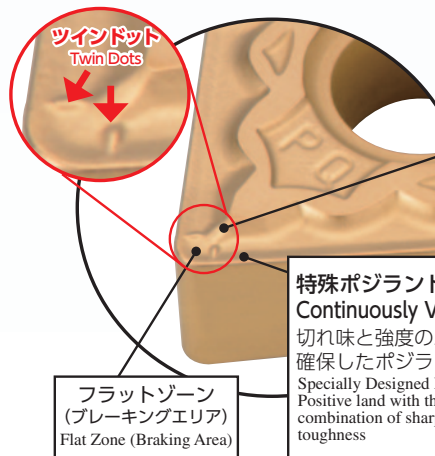
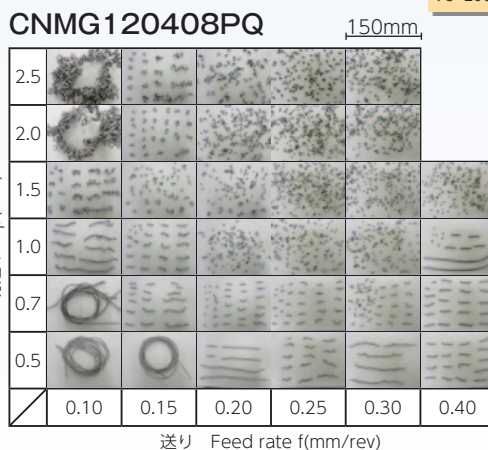
- 先端に設けたツインドットにより、外径/端面の低切込み/高送り加工時の切りくずをコントロール

Twin dots on the edge tip provide smooth chip control at low ap/high feed turning and facing

- 切れ味と強度のバランスを確保した特殊ポジランド (CVL)

Specially Designed Positive Land with the well-balanced edge sharpness and toughness (CVL)

PQ SCM435 Vc=200m/min Wet



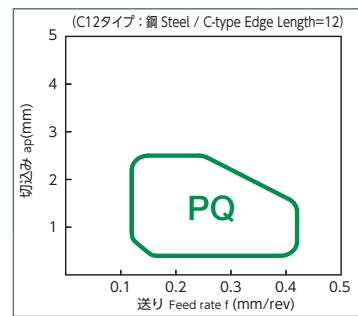
2段階スマートウォール (2段立上り面)
広い領域での切りくず処理と、高送り時のドット損傷を抑制
2-step Smart Wall (2-step rising smooth surface)
Excellent chip control in a wide range of applications, preventing the dots from being damaged at high feed cuttings

特殊ポジランド (CVL)
Continuous Variable Land
切れ味と強度のバランスを確保したポジランド
Specially Designed Positive Land with the well-balanced combination of sharpness and toughness

・ブレーキング効果で幅広い領域に対応
Chipbraking efficiency for a wide range of applications

フラットゾーン (ブレーキングエリア) Flat Zone (Braking Area)

緩やかな2段立上り面で切りくずをブレーキングしながら分断
2-step light rise for small chip evacuation, achieving smooth chipbreaking



■ 加工実例 (切りくず処理比較)

Case Studies (Chip Control Comparison)

自動車部品 (S45C) Automotive part

他社品 n Competitor n PQ ブレーカ PQ Chipbreaker

DNMG150408PQ Vc=200m/min ap=0.5-1.2mm f=0.3mm/rev Wet

切りくずのかみ込みによる欠損が改善
Minimized fracture caused by chip entanglement
(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user

自動車部品 (S45C) Automotive part

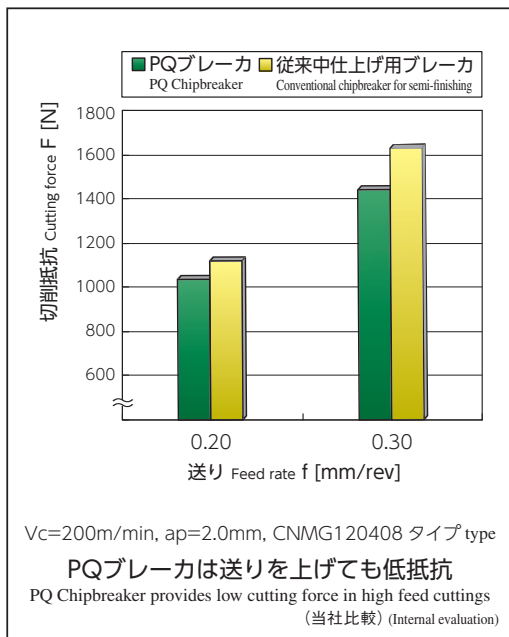
他社品 o Competitor o PQ ブレーカ PQ Chipbreaker

WNMG080408PQ Vc=250m/min ap=1.0mm f=0.3mm/rev Wet

ターレットに絡んでチョコ停が発生していたが切りくずが細かく分断され稼働率がアップ
With Competitor o, chips were entangled in the turret and the process was paused frequently, but PQ Chipbreaker can chop chips into small pieces, improving the productivity
(ユーザー様の評価による) Evaluation by the user

■ 切削抵抗

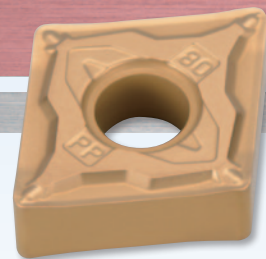
Cutting Force



仕上げ用
For Finishing

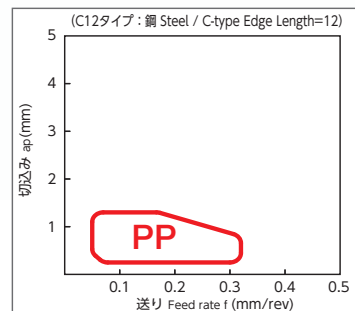
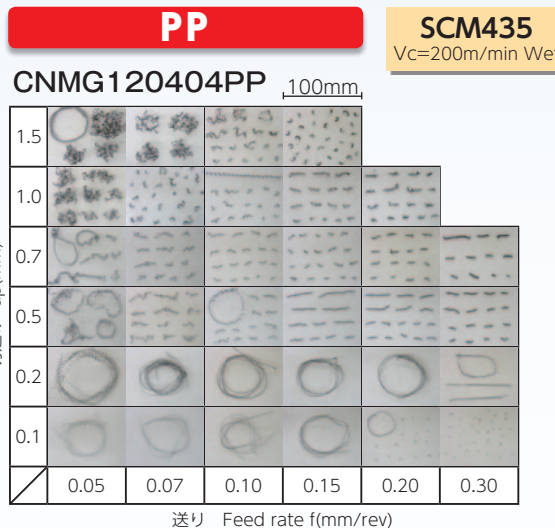
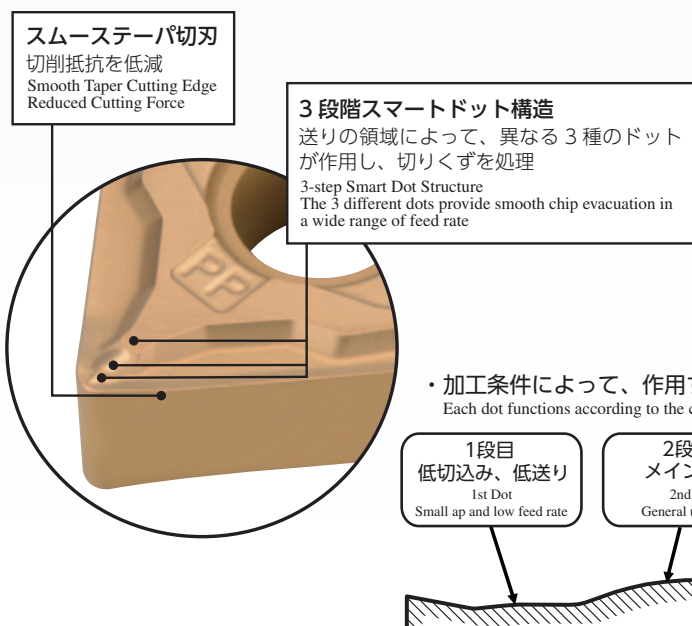
低切込み・高送り加工時の詰まり・かみ込みを改善 Solution for chip entanglement in small ap or high feed machining

PPブレーカ PP chipbreaker



■ 特長 Features

- 3段階スマートドット構造で鋼の仕上げ加工において低送り～高送りまで広い送り領域への対応が可能
3-step Smart Dot Structure applicable to a wide range of feed rate in steel finishing
- スムーステーパ切刃により切削抵抗を低減
Smooth Taper Cutting Edge reduces cutting force
- コーナR($r\epsilon$)0.2～1.2をレパートリー
Corner-R($r\epsilon$)0.2mm-1.2mm are available



■ 加工実例 (切りくず処理比較) Case Studies (Chip Control Comparison)

自動車部品 (SCM420)
Automotive part

他社品 p Competitor p

PPブレーカ PP Chipbreaker

CNMG120408PP
Vc=350m/min
ap=0.3mm
f=0.3mm/rev
Wet

ワークの切りくずの絡みが改善し、安定加工が実現
Reduced defective rate and stable cutting due to less chip entanglement (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user

自動車部品 (SCr420H)
Automotive part

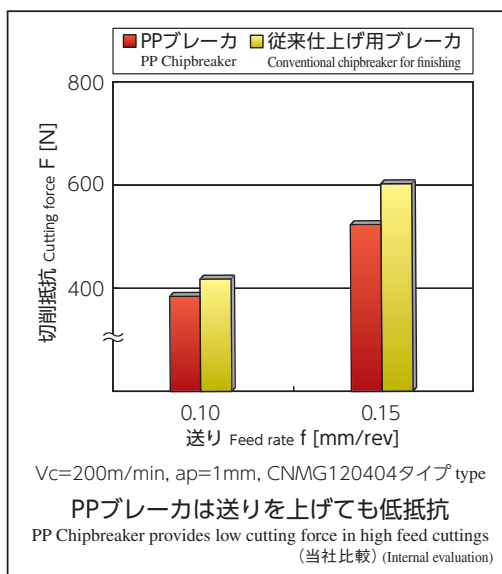
他社品 q Competitor q

PPブレーカ PP Chipbreaker



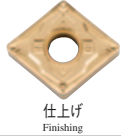
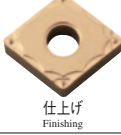
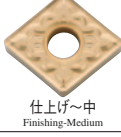








CNMG120408PP
Vc=200m/min
ap=0.2-0.3mm
f=0.2-0.3mm/rev
Wet





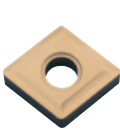

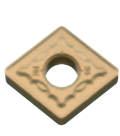






ワークの切りくずの絡みが改善し、安定加工が実現
Reduced defective rate and stable cutting due to less chip entanglement (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user

■ 切削抵抗 Cutting Force

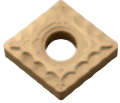


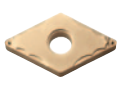



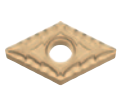










■ 標準在庫型番 (ネガ) Stock Items (Negative)

形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension				CVDコーティング CVD Coated Carbide			
		内接 円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナ R (rR) Corner-R (rR)	CA510	CA515	CA525	CA530
 仕上げワイパー切刃付 Finishing / With Wiper Edge	CNMG 120404WP 120408WP	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●
 仕上げ~中ワイパー切刃付 Finishing-Medium / With Wiper Edge	CNMG 120404WQ 120408WQ 120412WQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 仕上げ Finishing	CNMG 120402PP 120404PP 120408PP 120412PP	12.70	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 仕上げ Finishing	CNMG 120402GP 120404GP 120408GP	12.70	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	CNMG 120404PQ 120408PQ 120412PQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	CNMG 090404HQ 090408HQ	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	CNMG 120404HQ 120408HQ 120412HQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中・引き上げ Finishing-Medium / Up facing	CNMG 120404CQ 120408CQ 120412CQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中・引き上げ Finishing-Medium / Up facing	CNMG 160608CQ 160612CQ	15.875	6.35	6.35	0.8 1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中・引き上げ Finishing-Medium / Up facing	CNMG 120408CJ 120412CJ	12.70	4.76	5.16	0.8 1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中・引き上げ Finishing-Medium / Up facing	CNMG 160612CJ 160616CJ	15.875	6.35	6.35	1.2 1.6	●	●	●	●
 中~荒 Medium-Roughing	CNMG 090404GS 090408GS	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●
 中~荒 Medium-Roughing	CNMG 120404GS 120408GS 120412GS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 中~荒 Medium-Roughing	CNMG 120404PG 120408PG 120412PG 120416PG	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6	●	●	●	●

形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension				CVDコーティング CVD Coated Carbide			
		内接 円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナ R (rR) Corner-R (rR)	CA510	CA515	CA525	CA530
 中~荒 Medium-Roughing	CNMG 120404PS 120408PS 120412PS 120416PS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6	●	●	●	●
 中~荒 Medium-Roughing	CNMG 160612PS 160616PS	15.875	6.35	6.35	1.2 1.6	●	●	●	●
 中~荒・高送り Medium-Roughing / High Feed	CNMG 120408PT 120412PT	12.70	4.76	5.16	0.8 1.2	●	●	●	●
 中~荒・高送り Medium-Roughing / High Feed	CNMG 160608PT 160612PT 160616PT	15.875	6.35	6.35	0.8 1.2 1.6	●	●	●	●
 中~荒・高送り Medium-Roughing / High Feed	CNMG 120408GT 120412GT	12.70	4.76	5.16	0.8 1.2	●	●	●	●
 荒切削 Roughing	CNMG 120404 120408 120412	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 荒切削 Roughing	CNMG 160608 160612	15.875	6.35	6.35	0.8 1.2	●	●	●	●
 荒切削 Roughing	CNMG 190612 190616	19.05	6.35	7.94	1.2 1.6	●	●	●	●
 荒切削 Roughing	CNMG 120408PH 120412PH 120416PH	12.70	4.76	5.16	0.8 1.2 1.6	●	●	●	●
 荒切削 Roughing	CNMG 160608PH 160612PH 160616PH	15.875	6.35	6.35	0.8 1.2 1.6	●	●	●	●
 荒切削 Roughing	CNMG 190608PH 190612PH 190616PH 190624PH	19.05	6.35	7.94	0.8 1.2 1.6 2.4	●	●	●	●
 片面/荒切削・高送り Single Sided Roughing / High Feed	CNMM 120408PX 120412PX 120416PX	12.70	4.76	5.16	0.8 1.2 1.6	●	●	●	●
 片面/荒切削・高送り Single Sided Roughing / High Feed	CNMM 160608PX 160612PX 160616PX	15.875	6.35	6.35	0.8 1.2 1.6	●	●	●	●
 片面/荒切削・高送り Single Sided Roughing / High Feed	CNMM 190608PX 190612PX 190616PX 190624PX	19.05	6.35	7.94	0.8 1.2 1.6 2.4	●	●	●	●
 軟鋼 仕上げ Low Carbon Steel / Finishing	CNMG 120404XP 120408XP	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●




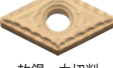
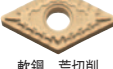






●:標準在庫
●:Standard Stock










形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension				CVDコーティング CVD Coated Carbide			
		内接 円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナ R (r) Corner-R (r)	CA510	CA515	CA525	CA530
 軟鋼 中切削 Low Carbon Steel / Medium cutting	CNMG 120404XQ 120408XQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●
	0.8				●	●	●	●	
 軟鋼 荒切削 Low Carbon Steel / Roughing	CNMG 120408XS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●
 仕上げ Finishing	DNMG 150402PP 150404PP 150408PP 150412PP	12.70	4.76	5.16	0.2	●	●	●	●
	0.4				●	●	●	●	
0.8	●	●	●	●					
1.2	●	●	●	●					
0.2	●	●	●	●					
0.4	●	●	●	●					
0.8	●	●	●	●					
1.2	●	●	●	●					
 仕上げ Finishing	DNMG 110404GP 110408GP	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
	0.8				●	●	●	●	
 仕上げ Finishing	DNMG 150402GP 150404GP 150408GP	12.70	4.76	5.16	0.2	●	●	●	●
					0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	DNMG 150404PQ 150408PQ 150412PQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	DNMG 150604PQ 150608PQ 150612PQ	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	DNMG 110402HQ 110404HQ	9.525	4.76	3.81	0.2	●	●	●	●
					0.4	●	●	●	●
					 仕上げ~中 Finishing-Medium	DNMG 150404HQ 150408HQ 150412HQ	12.70	4.76	5.16
0.8	●	●	●	●					
1.2	●	●	●	●					
 仕上げ~中 Finishing-Medium	DNMG 150604HQ 150608HQ 150612HQ	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中・引き上げ Finishing-Medium / Up facing	DNMG 150404CQ 150408CQ 150412CQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中・引き上げ Finishing-Medium / Up facing	DNMG 150604CQ 150608CQ 150612CQ	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●

形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension				CVDコーティング CVD Coated Carbide			
		内接 円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナ R (r) Corner-R (r)	CA510	CA515	CA525	CA530
 仕上げ~中・引き上げ Finishing-Medium / Up facing	DNMG 150408CJ 150412CJ	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●
	1.2				●	●	●	●	
 中~荒 Medium-Roughing	DNMG 150608CJ 150612CJ	12.70	6.35	5.16	0.8	●	●	●	●
	1.2				●	●	●	●	
 中~荒 Medium-Roughing	DNMG 110404GS 110408GS	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
	0.8				●	●	●	●	
	 中~荒 Medium-Roughing				DNMG 150404GS 150408GS 150412GS	12.70	4.76	5.16	0.4
0.8		●	●	●					●
1.2		●	●	●					●
 中~荒 Medium-Roughing	DNMG 150604GS 150608GS	12.70	6.35	5.16	0.4			●	●
					0.8			●	●
					1.2			●	●
 中~荒 Medium-Roughing	DNMG 150404PG 150408PG 150412PG 150416PG	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
 中~荒 Medium-Roughing	DNMG 150604PG 150608PG 150612PG 150616PG	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
 中~荒 Medium-Roughing	DNMG 150404PS 150408PS 150412PS	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
 中~荒 Medium-Roughing	DNMG 150604PS 150608PS 150612PS 150616PS	12.70	6.35	5.16	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
 中~荒・高送り Medium-Roughing / High Feed	DNMG 150408PT 150412PT	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●
	1.2				●	●	●	●	
 中~荒・高送り Medium-Roughing / High Feed	DNMG 150608PT 150612PT	12.70	6.35	5.16	0.8	●	●	●	●
	1.2				●	●	●	●	
 中~荒・高送り Medium-Roughing / High Feed	DNMG 150408GT 150412GT	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●
	1.2				●	●	●	●	
 中~荒・高送り Medium-Roughing / High Feed	DNMG 150608GT 150612GT	12.70	6.35	5.16	0.8	●	●	●	●
	1.2				●	●	●	●	
 荒切削 Roughing	DNMG 150404 150408	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●
	0.8				●	●	●	●	
 荒切削 Roughing	DNMG 150608 150612	12.70	6.35	5.16	0.8	●	●	●	●
	1.2				●	●	●	●	



●:標準在庫
●:Standard Stock


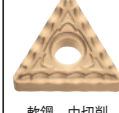
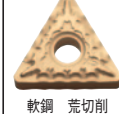



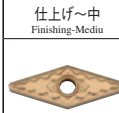
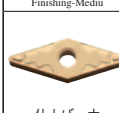
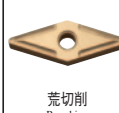



■ 標準在庫型番 (ネガ) Stock Items (Negative)

形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension				CVDコーティング CVD Coated Carbide				
		内接 円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナ (r) Corner-R (r)	CA510	CA515	CA525	CA530	
	DNMG 150408PH 150412PH 150416PH	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	●
荒切削 Roughing	DNMG 150608PH 150612PH 150616PH	12.70	6.35	5.16	0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	●
	DNMM 150408PX 150412PX 150416PX	12.70	4.76	5.16	0.8			●	●	
					1.2			●	●	●
片面/荒切削・高送り Single Sided Roughing / High Feed	DNMM 150608PX 150612PX 150616PX	12.70	6.35	5.16	0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	●
	DNMG 150404XP 150408XP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	
					0.8	●	●	●	●	●
軟鋼 仕上げ Low Carbon Steel / Finishing										
	DNMG 150404XQ 150408XQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	
					0.8	●	●	●	●	●
軟鋼 中切削 Low Carbon Steel / Medium cutting										
	DNMG 150408XS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	
軟鋼 荒切削 Low Carbon Steel / Roughing										
	RNMG 090300	9.525	3.18	3.81	-	●	●	●	●	
	RNMG 120400	12.70	4.76	5.16	-	●	●	●	●	
	RNMG 150600	15.875	6.35	6.35	-			●	●	
中〜荒 Medium-Roughing										
	SNMG 120404PQ 120408PQ 120412PQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	
					0.8	●	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●	●
仕上げ〜中 Finishing-Medium										
	SNMG 120404HQ 120408HQ 120412HQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●	
					0.8	●	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●	●
仕上げ〜中 Finishing-Medium										
	SNMG 120408PG 120412PG 120416PG	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	●
					1.6	●	●	●	●	●
中〜荒 Medium-Roughing										
	SNMG 120408PS 120412PS 120416PS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	●
					1.6	●	●	●	●	●
中〜荒 Medium-Roughing										
	SNMG 120408PT 120412PT	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	●
中〜荒・高送り Medium-Roughing / High Feed										

形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension				CVDコーティング CVD Coated Carbide				
		内接 円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナ (r) Corner-R (r)	CA510	CA515	CA525	CA530	
	SNMG 090304 090308	9.525	3.18	3.81	0.4			●	●	
					0.8			●	●	●
荒切削 Roughing	SNMG 120408 120412 120416	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	●
	SNMG 120408PH 120412PH 120416PH	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	●
荒切削 Roughing	SNMG 150612PH 150616PH	15.875	6.35	6.35	1.2	●	●	●	●	
					1.6	●	●	●	●	●
	SNMM 120408PX 120412PX 120416PX	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	●
					1.6	●	●	●	●	●
	SNMM 150612PX 150616PX	15.875	6.35	6.35	1.2			●	●	
					1.6			●	●	●
					2.4			●	●	●
	SNMM 190612PX 190616PX 190624PX	19.05	6.35	7.94	1.2			●	●	
					1.6			●	●	●
					2.4			●	●	●
	SNMG 120408XP	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	
軟鋼 仕上げ Low Carbon Steel / Finishing										
	SNMG 120408XQ	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	
軟鋼 中切削 Low Carbon Steel / Medium cutting										
	SNMG 120408XS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●	
軟鋼 荒切削 Low Carbon Steel / Roughing										
	TNMG 160402PP 160404PP 160408PP 160412PP	9.525	4.76	3.81	0.2	●	●	●	●	
					0.4	●	●	●	●	
					0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	
	TNMG 160402GP 160404GP 160408GP	9.525	4.76	3.81	0.2	●	●	●	●	
					0.4	●	●	●	●	
					0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	
	TNMG 160404PQ 160408PQ 160412PQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●	
					0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	
	TNMG 110404HQ 110408HQ	6.35	4.76	2.26	0.4	●	●	●	●	
					0.8	●	●	●	●	
	TNMG 160404HQ 160408HQ 160412HQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●	
					0.8	●	●	●	●	
					1.2	●	●	●	●	
仕上げ〜中 Finishing-Medium										

●:標準在庫
●:Standard Stock

形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension				CVDコーティング CVD Coated Carbide			
		内接 円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナ R (r) Corner-R (r)	CA510	CA515	CA525	CA530
	TNMG 16040CQ 160408CQ 160412CQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
仕上げ~中・引き上げ Finishing-Medium / Up facing	TNMG 220408CQ 220412CQ	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
	TNMG 11040GS 110408GS	6.35	4.76	2.26	0.4			●	●
					0.8			●	●
中~荒 Medium-Roughing	TNMG 16040GS 160408GS	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
NEW 中~荒 Medium-Roughing	TNMG 16040PG 160408PG 160412PG	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
中~荒 Medium-Roughing	TNMG 16040PS 160408PS 160412PS	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
中~荒 Medium-Roughing	TNMG 22040PS 220408PS 220412PS 220416PS	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
中~荒・高送り Medium-Roughing / High Feed	TNMG 160408PT 160412PT	9.525	4.76	3.81	0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
中~荒・高送り Medium-Roughing / High Feed	TNMG 160408GT 160412GT	9.525	4.76	3.81	0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
荒切削 Roughing	TNMG 160404 160408 160412	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
荒切削 Roughing	TNMG 220408 220412	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
荒切削 Roughing	TNMG 160408PH 160412PH	9.525	4.76	3.81	0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
荒切削 Roughing	TNMG 220408PH 220412PH 220416PH	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
片面/荒切削~高送り Single Sided Roughing / High Feed	TNMM 160408PX 160412PX	9.525	4.76	3.81	0.8			●	●
					1.2			●	●
片面/荒切削~高送り Single Sided Roughing / High Feed	TNMM 220408PX 220412PX 220416PX	12.70	4.76	5.16	0.8			●	●
					1.2			●	●
					1.6			●	●

形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension				CVDコーティング CVD Coated Carbide			
		内接 円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナ R (r) Corner-R (r)	CA510	CA515	CA525	CA530
	TNMG 16040XP 160408XP	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
軟鋼 仕上げ Low Carbon Steel / Finishing									
	TNMG 16040XQ 160408XQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
軟鋼 中切削 Low Carbon Steel / Medium cutting									
	TNMG 16040XS	9.525	4.76	3.81	0.8	●	●	●	●
軟鋼 荒切削 Low Carbon Steel / Roughing									
	TNMG 16040%-ST 160408%-ST	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
中~荒 Medium-Roughing									
	VNMG 160402PP 160404PP 160408PP 160412PP	9.525	4.76	3.81	0.2	●	●	●	●
					0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
仕上げ Finishing									
	VNMG 160402GP 160404GP 160408GP	9.525	4.76	3.81	0.2	●	●	●	●
					0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
仕上げ Finishing									
	VNMG 160404VF 160408VF 160412VF	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
仕上げ~中 Finishing-Medium									
	VNMG 160404PQ 160408PQ 160412PQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
仕上げ~中 Finishing-Medium									
	VNMG 160404HQ 160408HQ 160412HQ	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
仕上げ~中 Finishing-Medium									
	VNMG 160404 160408	9.525	4.76	3.81	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
荒切削 Roughing									
	WNMG 080404WP 080408WP	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
仕上げ/ワイパー切刃付 Finishing / With Wiper Edge									
	WNMG 080404WQ 080408WQ 080412WQ	12.70	4.76	5.16	0.4	●	●	●	●
					0.8	●	●	●	●
					1.2	●	●	●	●
仕上げ~中/ワイパー切刃付 Finishing-Medium / With Wiper Edge									

●:標準在庫
●:Standard Stock



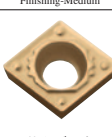



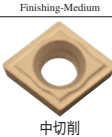


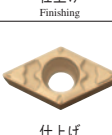

■ 標準在庫型番 (ネガ) Stock Items (Negative)

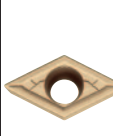

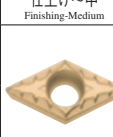




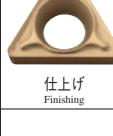
形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension				CVDコーティング CVD Coated Carbide			
		内接 円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナ (r) Corner-R (r)	CA510	CA515	CA525	CA530
 仕上げ Finishing	WNMG 080402PP 080404PP 080408PP 080412PP	12.70	4.76	5.16	0.2 0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	WNMG 080404PQ 080408PQ 080412PQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	WNMG 06T304HQ 06T308HQ	9.525	3.97	3.81	0.4 0.8			●	●
	WNMG 060404HQ 060408HQ	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	WNMG 080404HQ 080408HQ 080412HQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中・引き上げ Finishing-Medium / Up facing	WNMG 080404CQ 080408CQ 080412CQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 仕上げ~中・引き上げ Finishing-Medium / Up facing	WNMG 080408CJ 080412CJ	12.70	4.76	5.16	0.8 1.2	●	●	●	●
 中~荒 Medium-Roughing	WNMG 060404GS 060408GS	9.525	4.76	3.81	0.4 0.8	●	●	●	●
	WNMG 080404GS 080408GS 080412GS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 中~荒 Medium-Roughing	WNMG 080404PG 080408PG 080412PG 080416PG	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6	●	●	●	●
 中~荒 Medium-Roughing	WNMG 080404PS 080408PS 080412PS 080416PS	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2 1.6	●	●	●	●
 中~荒・高送り Medium-Roughing / High Feed	WNMG 080408PT 080412PT	12.70	4.76	5.16	0.8 1.2	●	●	●	●
 中~荒・高送り Medium-Roughing / High Feed	WNMG 080408GT 080412GT	12.70	4.76	5.16	0.8 1.2	●	●	●	●

形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension				CVDコーティング CVD Coated Carbide			
		内接 円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナ (r) Corner-R (r)	CA510	CA515	CA525	CA530
 荒切削 Roughing	WNMG 080404 080408 080412	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8 1.2	●	●	●	●
 荒切削 Roughing	WNMG 080408PH 080412PH	12.70	4.76	5.16	0.8 1.2	●	●	●	●
 軟鋼 仕上げ Low Carbon Steel / Finishing	WNMG 080404XP 080408XP	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●
 軟鋼 中切削 Low Carbon Steel / Medium cutting	WNMG 080404XQ 080408XQ	12.70	4.76	5.16	0.4 0.8	●	●	●	●
 軟鋼 荒切削 Low Carbon Steel / Roughing	WNMG 080408XS	12.70	4.76	5.16	0.8	●	●	●	●








●:標準在庫
●:Standard Stock

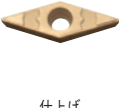
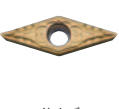

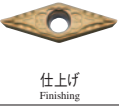

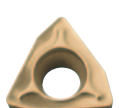


■ 標準在庫型番 (ポジ) Stock Items (Positive)

形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension					CVDコーティング CVD Coated Carbide			
		内接 円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナ (r) Corner-R (r)	逃げ 角 Relief Angle	CA510	CA515	CA525	CA530
 仕上げ Finishing	CCMT 060202PP 060204PP	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	7°	●	●	●	●
	CCMT 09T302PP 09T304PP 09T308PP	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●
	CCMT 060202GK 060204GK	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	7°	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	CCMT 09T302GK 09T304GK	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4	7°	●	●	●	●
	CCMT 120404GK 120408GK 120412GK	12.70	4.76	5.5	0.4 0.8 1.2	7°	●	●	●	●
	CCMT 060202HQ 060204HQ	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	7°	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	CCMT 09T302HQ 09T304HQ 09T308HQ	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●
	CCMT 09T308	9.525	3.97	4.4	0.8	7°	●	●	●	●
 中切削 Medium	CPMT 080202PP 080204PP	7.94	2.38	3.3	0.2 0.4	11°	●	●	●	●
	CPMT 090302PP 090304PP 090308PP	9.525	3.18	4.4	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●
 仕上げ Finishing	CPMT 080204GP	7.94	2.38	3.3	0.4	11°	●	●	●	●
	CPMT 090304GP 090308GP	9.525	3.18	4.4	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	CPMH 080204HQ 080208HQ	7.94	2.38	3.5	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
	CPMH 090304HQ 090308HQ	9.525	3.18	4.5	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
 中切削 Medium	CPMH 080204 080208	7.94	2.38	3.5	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
	CPMH 090304 090308	9.525	3.18	4.5	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
 軟鋼 仕上げ Low Carbon Steel / Finishing	CPMT 080204XP	7.94	2.38	3.3	0.4	11°	●	●	●	●
	CPMT 090304XP 090308XP	9.525	3.18	4.4	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
 軟鋼 仕上げ~中 Low Carbon Steel / Medium cutting	CPMT 090304XQ 090308XQ	9.525	3.18	4.4	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
	DCMT 070202PP 070204PP	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	7°	●	●	●	●
 仕上げ Finishing	DCMT 11T302PP 11T304PP 11T308PP	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●
	DCMT 070202GP 070204GP	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	7°	●	●	●	●
 仕上げ Finishing	DCMT 11T304GP 11T308GP	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8	7°	●	●	●	●

形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension					CVDコーティング CVD Coated Carbide			
		内接 円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナ (r) Corner-R (r)	逃げ 角 Relief Angle	CA510	CA515	CA525	CA530
 仕上げ~中 Finishing-Medium	DCMT 070202GK 070204GK 070208GK	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●
	DCMT 11T302GK 11T304GK 11T308GK	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	DCMT 070202HQ 070204HQ 070208HQ	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●
	DCMT 11T302HQ 11T304HQ 11T308HQ	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●
 軟鋼 仕上げ Low Carbon Steel / Finishing	DCMT 070204XP	6.35	2.38	2.8	0.4	7°	●	●	●	●
	DCMT 11T302XP 11T304XP 11T308XP	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4 0.8	7°	●	●	●	●
 軟鋼 仕上げ~中 Low Carbon Steel / Finishing-Medium	DCMT 11T304XQ 11T308XQ	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8	7°	●	●	●	●
	RCMX 1003M0	10.0	3.18	3.6	-	7°	●	●	●	●
 中切削 Medium	RCMX 1204M0	12.0	4.76	4.2	-	7°	●	●	●	●
	SCMT 09T304HQ 09T308HQ	9.525	3.97	4.4	0.4 0.8	7°	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	SPMR 090304 090308	9.525	3.18	-	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
	SPMR 120304 120308	12.70	3.18	-	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
 中切削 Medium	TBMT 060102DP 060104DP	3.97	1.59	2.3	0.2 0.4	5°	●	●	●	●
	TCMT 110204HQ 110208HQ	6.35	2.38	2.8	0.4 0.8	7°	●	●	●	●
 仕上げ Finishing	TPMT 090202PP 090204PP	5.56	2.38	2.8	0.2 0.4	11°	●	●	●	●
	TPMT 110302PP 110304PP 110308PP	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●

標準在庫型番 (ポジ) Stock Items (Positive)

形状 Shape	型番 Description	寸法 (mm) Dimension					CVDコーティング CVD Coated Carbide			
		内接円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナR (r) Corner-R (r)	逃げ角 Relief Angle	CA510	CA515	CA525	CA530
 仕上げ Finishing	TPMT 090204GP	5.56	2.38	2.8	0.4	11°	●	●	●	●
	TPMT 110304GP 110308GP	6.35	3.18	3.3	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
	TPMT 160304GP	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	TPMT 090202HQ 090204HQ	5.56	2.38	2.8	0.2 0.4	11°	●	●	●	●
	TPMT 110302HQ 110304HQ 110308HQ	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4 0.8	11°	●	●	●	●
	TPMT 160304HQ 160308HQ	9.525	3.18	4.4	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
 軟鋼 仕上げ Low Carbon Steel / Finishing	TPMT 090204XP	5.56	2.38	2.8	0.4	11°	●	●	●	●
	TPMT 110304XP 110308XP	6.35	3.18	3.3	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
	TPMT 160304XP 160308XP	9.525	3.18	4.4	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
 軟鋼 仕上げ~中 Low Carbon Steel / Finishing-Medium	TPMT 110304XQ 110308XQ	6.35	3.18	3.3	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
	TPMT 160304XQ 160308XQ	9.525	3.18	4.4	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
 仕上げ Finishing	TPMR 160304GP	9.525	3.18	-	0.4	11°	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	TPMR 110304HQ 110308HQ	6.35	3.18	-	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
	TPMR 160304HQ 160308HQ	9.525	3.18	-	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
 中切削 Medium	TPMR 110304 110308	6.35	3.18	-	0.4 0.8	11°	●	●	●	●
	TPMR 160304 160308	9.525	3.18	-	0.4 0.8	11°	●	●	●	●

形状 Shape 勝手付きチップは 左勝手(L)を示す Left-hand shown	型番 Description	寸法 (mm) Dimension					CVDコーティング CVD Coated Carbide			
		内接円径 I.C.	厚み Thickness	穴径 Hole	コーナR (r) Corner-R (r)	逃げ角 Relief Angle	CA510	CA515	CA525	CA530
 仕上げ Finishing	VBMT 110304GP	6.35	3.18	2.8	0.4	5°	●	●	●	●
	VBMT 160404GP 160408GP	9.525	4.76	4.4	0.4 0.8	5°	●	●	●	●
 仕上げ Finishing	VBMT 110302VF 110304VF 110308VF	6.35	3.18	2.8	0.2 0.4 0.8	5°	●	●	●	●
	VBMT 160402VF 160404VF 160408VF 160412VF	9.525	4.76	4.4	0.2 0.4 0.8 1.2	5°	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	VBMT 110304HQ 110308HQ	6.35	3.18	2.8	0.4 0.8	5°	●	●	●	●
	VBMT 160404HQ 160408HQ 160412HQ	9.525	4.76	4.4	0.4 0.8 1.2	5°	●	●	●	●
 仕上げ Finishing	VCMT 080202VF 080204VF	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	7°	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	VCMT 080202HQ 080204HQ	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	7°	●	●	●	●
 仕上げ Finishing	WBMT 060102%-DP 060104%-DP	3.97	1.59	2.3	0.2 0.4	5°	L	L	L	L
	WBMT 080202%-DP 080204%-DP	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4	5°	L	L	L	L
 仕上げ Finishing	WPMT 110204GP	6.35	2.38	2.8	0.4	11°	●	●	●	●
	WPMT 160304GP	9.525	3.18	4.4	0.4	11°	●	●	●	●
 仕上げ~中 Finishing-Medium	WPMT 110202HQ 110204HQ	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	11°	●	●	●	●
	WPMT 160304HQ 160308HQ	9.525	3.18	4.4	0.4 0.8	11°	●	●	●	●

●:標準在庫 L:左勝手(L)のみ在庫
●:Standard Stock L:L-hand Only

切削工具に関する技術的なご相談は

0120-39-6369

●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

(携帯・PHSからもご利用できます) FAX:075-602-0335

MAIL:tool.support@kyocera.jp

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

CP317-3 CAT/10T1410TYU