

MSRS90

Multiple Cutter



●MSRS90専用 高性能ニック付き勝手無しチップ

Hi efficiency Notched and No-hand insert for MSRS90

①ニック付きチップで、食い込み時の抵抗を分散

Notched insert reduces cutting force reduction at the first pass

ビビりなく、安定加工が可能 Stable machining without chatter

②良好な切りくず排出性 Smooth chip evacuation

切りくずの噛み込みによる欠損を防止 Prevents fracture caused by biting chips

③長寿命コーティング MEGACOAT採用 MEGACOAT for long tool life

加工能率アップ、加工コストダウン High machining efficiency and cutting cost reduction

●多様な発展性 特注ホルダとの組合せで幅広い加工に対応

Various expansive possibilities. Available for various type of application with custom order cutter

勝手無し、コーナR仕様チップ採用 Milling insert with corner-R (no hand)

肩削り(切込み角:90°)～高送り(切込み角:30°)や、プランジ加工、サイドカッタなど、多様な加工に対応可能(特注ホルダにて対応)

Available for various type of application such as shouldering (cutting angle: 90 degrees), high feed cutting (30 degrees), plunging and side cutter. (custom order)



ADVANCING PRODUCTIVITY

生産性向上に貢献する京セラ

MSRS90

Multiple Cutter

MSRS90型の特長

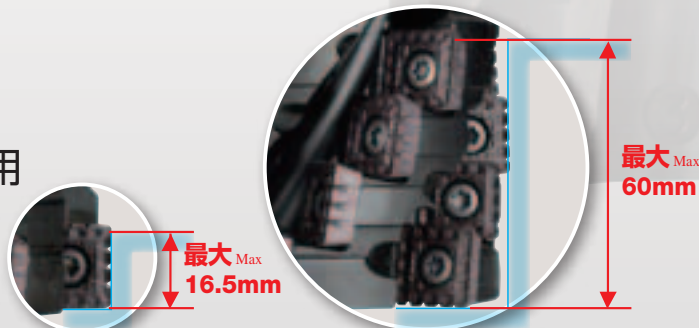
Features of MSRS90

- ・高性能・低抵抗・低振動カッタ
Hi efficiency cutter with low cutting force and small vibration
- ・良好な切りくず排出性
Smooth chip evacuation
- ・長寿命コーティング MEGACOAT採用
MEGACOAT for long tool life

●加工条件に応じた切れ刃長さが選択可能

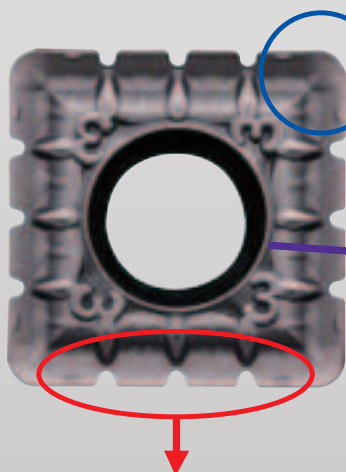
Various cutting edge length according to cutting conditions

1段、2段に加え4段(φ80、φ100)も標準ラインナップ
4-stage type (φ80, φ100) available in addition to 1-stage and 2-stage types.



高性能ニック付き勝手無しチップ

Hi efficiency Notched and No-hand insert

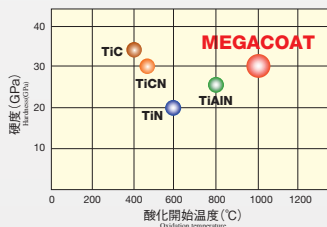


勝手無しチップ(コーナR仕様)が生み出す多様な発展性

Various expansive possibilities due to no-hand insert with corner-R

長寿命コーティング:MEGACOAT採用

MEGACOAT for long tool life

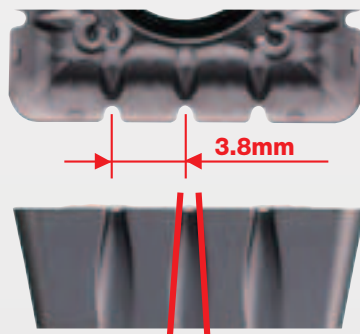


強度・耐欠損性を兼ね備えた長寿命コーティング
“MEGACOAT”採用

MEGACOAT with high strength and fracture resistance for long tool life

低抵抗ニック付きチップ

Notched insert for low cutting force



ニックが、切りくずを細かく分断し、切削抵抗を低減
食い込み時の抵抗も低減し、高送り加工が可能

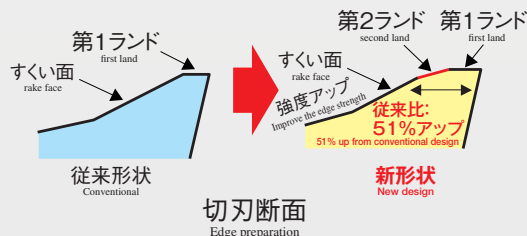
Notched insert breaks chips into small pieces and reduces cutting force. Available for high feed cutting due to lower cutting force at the first pass

切刃近傍に設けた第2ランドで刃先強度をアップし、ニックとの相乗効果
で低抵抗と刃先の強度アップを両立

Second land improves the cutting edge strength and notch reduces the cutting force

左右両勝手仕様
多彩な切込み角度で使用可能
切刃長さ:18mm

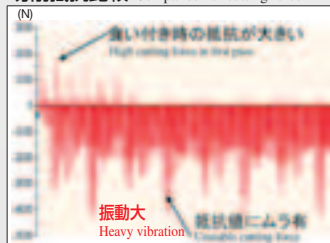
For right/left hand
Available for various cutting angle
Cutting edge length 18mm



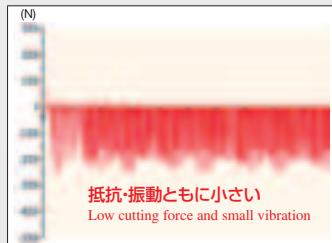
●低抵抗(ニック付きチップの効果)

Low cutting force (effect of notched insert)

切削抵抗比較 Comparison of cutting force



他社品A Comp.A



MSRS90

ニック付きチップにより 低抵抗・低振動加工実現

Notched insert realizes low cutting force and small vibration

●加工領域(標準ホルダ) Application range (standard toolholder)



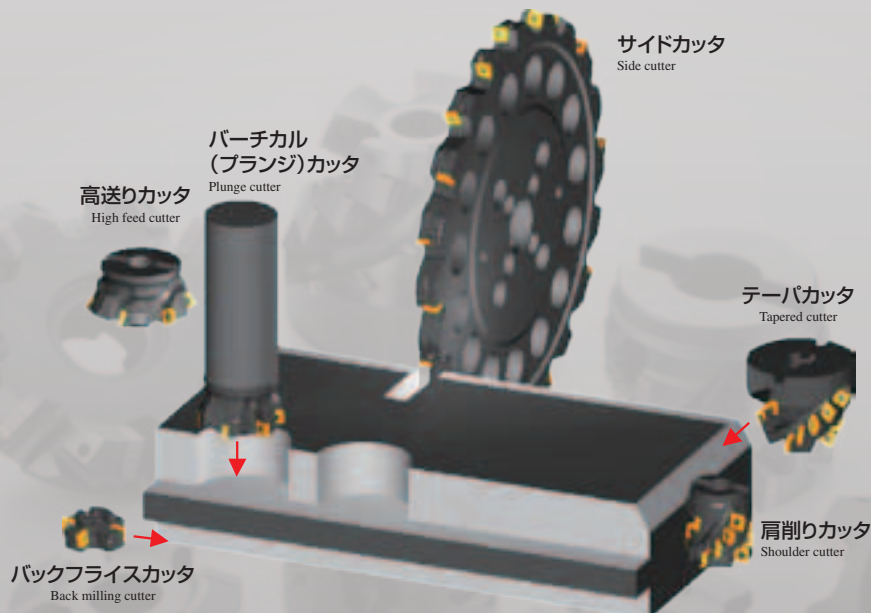
チップブレードの組合せで様々な加工要求に対応

Insert cross-section.(Available for various type of application with new Inserts)

用途 Application	ブレード選定の目安 Purpose	3ニック仕様 3 notches	4ニック仕様 4 notches	ニックなし仕様 Without notch
汎用 General purpose 第1推奨 1st Recommendation	標準ブレード Standard type	NB3	NB4	
抵抗重視 Low cutting force oriented	低抵抗ブレード Low cutting force type	NB3P	NB4P	
刃先強度を重視 Emphasis on edge strength	ニックなし仕様 (ニック付きチップとの併用も可能) Without notch (Possible to use notched insert)	(NB3 or NB4) +		

多様な発展性(特注および標準ホルダ)

Various expansive possibilities (custom order and standard)

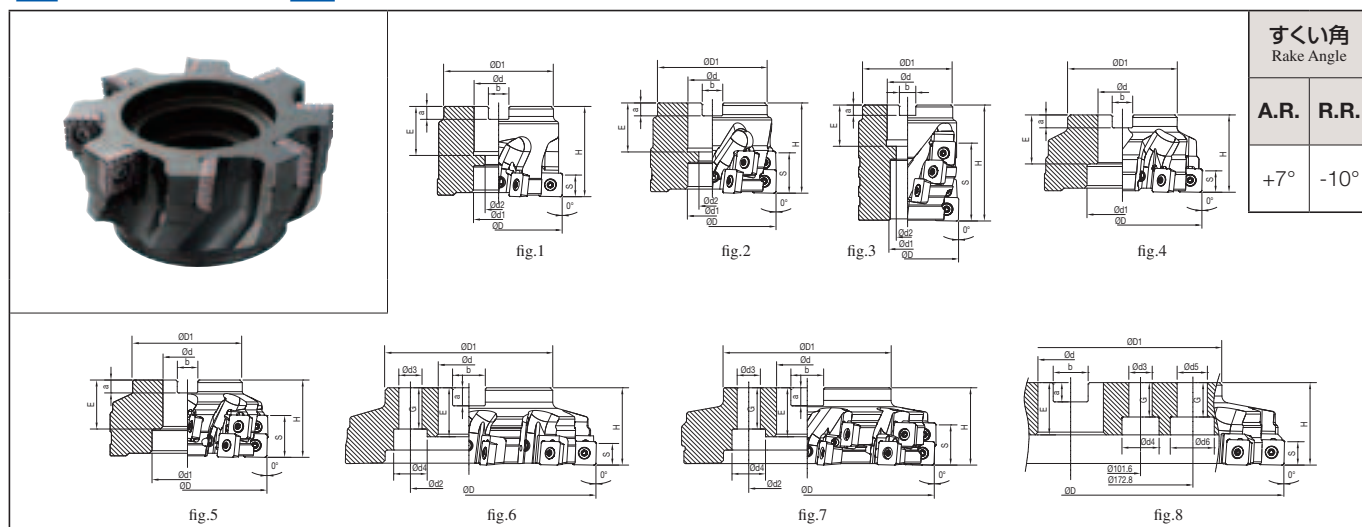


●シャフトの全長決め加工

Shaft length determination



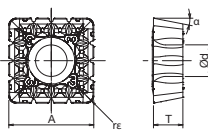
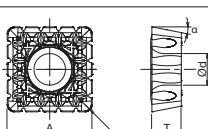
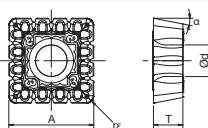
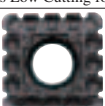
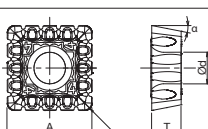
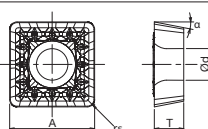
MSRS90型 MSRS90



●ホルダ寸法 Holder dimensions

型番 Description		在庫 Stock	刃数 No. of Insert	刃列 No. of Line	段数 No. of Stage	寸法(mm) Dimension(mm)															形状 Shape	重量 (kg) Weight
						øD	øD1	ød	ød1	ød2	H	E	a	b	S	ød3	ød4	ød5	ød6	G		
インロー部インチ仕様 Bore ød:inch	ロケータなし Without Cartridge	MSRS 90080R-1-4T	●	4	1						60				16.5						fig.1	1.4
		90080R-2-4T	●	8	2	80	70	31.75	27	18		32	8	12.7	31						fig.2	1.2
		90080R-4-4T	●	16	4						85				60						fig.3	1.5
		90100R-1-6T	●	6	1						70				16.5						fig.1	2.3
		90100R-2-6T	●	12	2	100			39	21					31						fig.2	2.1
		90100R-4-6T	受	24	4	85	38.1				90		10	15.9	60						fig.3	3.2
		90125R-1-8T	●	8	1										16.5						fig.4	2.6
		90125R-2-8T	受	16	2	125			55						31						fig.5	2.4
	ロケータ付 With Cartridge	MSRS 90160R-1-8T	●	8	1	160	100	50.8	70			38	11	19.1	16.5						fig.4	4.3
		90160R-2-8T	受	16	2										31						fig.5	4.1
		90200R-1-10T	●	10	1	200					60				16.5						fig.6	6.7
		90200R-2-10T	受	20	2										31	18	26			32	fig.7	6.6
		90250R-1-12T	●	12	1	250									16.5						fig.6	12.6
		90250R-2-12T	受	24	2		47.625						14	25.4	31						fig.7	12.5
		90315R-1-14T	●	14	1	315	220								16.5						fig.8	16.1
		90315R-2-14T	受	28	2										31	17	27	22	32	25	-	16.0
ミリ仕様 Bore ød:mm	ロケータなし Without Cartridge	MSRS 90080R-1-4T-M	●	4	1						60				16.5						fig.1	1.3
		90080R-2-4T-M	●	8	2	80	70	27	20	13		24	7	12.4	31						fig.2	1.1
		90080R-4-4T-M	●	16	4						85				60						fig.3	1.4
		90100R-1-6T-M	●	6	1						70				16.5						fig.1	2.2
		90100R-2-6T-M	●	12	2	100		32	45			30	8	14.4	31						fig.2	2.0
		90100R-4-6T-M	受	24	4	85					90				60						fig.3	3.1
		90125R-1-8T-M	●	8	1										16.5						fig.4	2.6
		90125R-2-8T-M	受	16	2	125									31						fig.5	2.4
	ロケータ付 With Cartridge	MSRS 90160R-1-8T-M	●	8	1	160	110					33	9	16.4	16.5						fig.6	4.2
		90160R-2-8T-M	受	16	2										31	14	20			28	fig.7	4.0
		90200R-1-10T-M	●	10	1	200					60				16.5						fig.6	6.7
		90200R-2-10T-M	受	20	2										31						fig.7	6.6
		90250R-1-12T-M	●	12	1	250									16.5	18	26			32	fig.6	12.6
		90250R-2-12T-M	受	24	2		60					40	14	25.7	31						fig.7	12.5
		90315R-1-14T-M	●	14	1	315	220								16.5						fig.8	16.1
		90315R-2-14T-M	受	28	2										31	17	27	22	32	25	-	16.0

●適合チップ Applicable Insert

形状 Shape		型番 Description	寸法(mm) Dimension				角度(°) Angle	MEGACOAT	
			A	T	ød	rε		PR1230	PR1210
		SPMT 180616EN-NB3	18	6.35	6.8	1.6	11°	●	●
		SPMT 180616EN-NB4						●	●
		SPMT 180616EN-NB3P	18	6.35	6.8	1.6	11°	●	●
		SPMT 180616EN-NB4P						●	●
		SPMT 180616EN-V	18	6.35	6.8	1.6	11°	●	●

●標準在庫 ●Standard Stock

●ニック付きチップの取付け上の注意 Caution when installing notched Insert

ニック付チップは、正しい位置に取付ける必要があります。間違った位置に取付けた場合、加工不可能またはホルダ本体の損傷の原因になりますので、ご注意ください。MSRS90型にはニックチップ取付位置指示刻印がチップ取付部近傍に刻印されています。

It is important to install the appropriate notched insert into the correct position. Failure to do so may result in damage to the cutter body. The appropriate insert is marked on the pocket of the cutter body.

チップの取付け方法 P5参照 How to install the insert Refer Page 5

型番 Description	刃数 No. of Insert	刃列 No. of Line	段数 No. of Stage	取付枚数 No. of Inserts	
				ニック付き Notched	
MSRS 90100R-1-6T	6	6	1	3	3
90100R-2-6T	12		2	6	6
90100R-4-6T	24		4	12	12

●部品 Spare parts

型番 Description		部品 Spare Parts						
		クランプスクリュー Clamp Screw	レンチ Wrench	ロケータ Cartridge		クランプスクリュー Clamp Screw	レンチ Wrench	焼付き防止剤 Anti-seize Compound
				MAP-1806M	MAP-1806S (底刃のみ使用) (Only bottom edge should be used)			
ロケータなし Without Cartridge	MSRS 90080R-○-4T	SB-60120TR	TT-25L	-	-	-	-	MP-1
	MSRS 90100R-○-6T			-	-	-	-	
	MSRS 90125R-○-8T			-	-	-	-	
ロケータ付 With Cartridge	MSRS 90160R-○-8T			MAP-1806M *1	MAP-1806S *2	SB-40140TR	DT-15	
	90315R-○-14T			シートクランプ用 締付トルク 3.5Nm for Cartridge Clamp Tightening Torque				
ロケータなし Without Cartridge	MSRS 90080R-○-4T-M			-	-	-	-	
	MSRS 90100R-○-6T-M			-	-	-	-	
	MSRS 90125R-○-8T-M			-	-	-	-	
ロケータ付 With Cartridge	MSRS 90160R-○-8T-M			MAP-1806M *1	MAP-1806S *2	SB-40140TR	DT-15	
	90315R-○-14T-M			シートクランプ用 締付トルク 3.5Nm for Cartridge Clamp Tightening Torque				

注) *1:MAP-1806MはMSRS90..R-1..専用のロケータです。

*2:MAP-1806SはMSRS90..R-2(4)..の底刃(1段目)専用ロケータです。ロケータは底刃(1段目)のみに使用します。

Note) *1: MAP-1806M is only for MSR90..R-1..cartridge

*2: MAP-1806S is only for MSR90..R-2(4)..bottom edge (1st stage) cartridge. This cartridge is used for bottom edge (1st stage) only.

ロケータの取付方法: ロケータは2本のクランプスクリューで固定しますが、初めに斜めに固定するスクリューを締め、その後もう一方のスクリューを締め付けてください。
How to attach cartridge: To fix the cartridge, tighten the slant screw at first, then tighten the other screw.

 焼付防止剤(MP-1)は、チップを固定する際、クランプスクリューに薄く塗布してご使用ください。 *Coat Anti-seize Compound (MP-1) thinly on clamp screw when insert is fixed.

■チップの取付け方法 How to install the insert

●ニック付きチップ取付け上の注意点 Installation of Notched Inserts

ホルダ本体の数字とチップ上面の数字が同じになる様に取付けてください。

When installing the inserts, match the insert's top surface number to the number on the holder



●チップ交換手順 Insert Replacement Procedure

1.チップ取付け部の、切りくず等のゴミは確実に除去してください。 Remove chips or any dust from the insert pocket.

2.チップの取付けは、指でチップを(下面に)押し当てて確実に装着してください。 Install inserts by pushing down the insert with a finger.



3.チップの取付けは、付属のT型レンチ(TT-25L)をご使用ください。 Please use only the attached T-wrench (TT-25L) for insert installation.

※付属以外のレンチでは、チップが確実にクランプできない(ねじが緩む)可能性があります。

Inserts might not be clamped properly when using a different wrench.



付属レンチ(TT-25L)
Attached T-wrench (TT-25L)

チップクランプ用
締付けトルク 7.5Nm
for Insert Clamp Tightening Torque



付属レンチ以外の例
Other wrench

4.チップ取付け後、チップとロケータ(支持座面)間に隙間が無いことをご確認ください。

After installing the insert, ensure there is no gap between the insert and the cartridge.



5.一度加工された後、再度付属レンチで増し締めされる事をおすすめ致します。

After each use, additional clamping is recommended using the attached T-wrench.

■推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

被削材 Workpiece Material	送り(mm/t) Feed Rate (mm/t)		切削速度(m/min) Cutting Speed (m/min)	
	標準ブレード Standard type NB3+NB4	低抵抗ブレード Low resistance type NB3P+NB4P	MEGACOAT	
			PR1230	PR1210
一般構造用圧延鋼材(SS等) Soft Steel	0.1~ 0.2 ~0.25	0.1~ 0.2 ~0.25	★ 120~ 150 ~220	☆ 120~ 150 ~220
炭素鋼(SxxC等) Carbon Steel	0.1~ 0.2 ~0.25	0.1~ 0.2 ~0.25	★ 100~ 150 ~200	☆ 100~ 150 ~200
合金鋼(SCM等) Alloy Steel	0.1~ 0.15 ~0.2	0.1~ 0.15 ~0.2	★ 100~ 150 ~200	☆ 100~ 150 ~200
金型鋼(SKD/NAK等) Die Steel	0.1~ 0.15 ~0.2	0.1~ 0.12 ~0.15	★ 100~ 150 ~180	☆ 100~ 150 ~180
ねずみ鋳鉄(FC) Gray Cast Iron	0.1~ 0.2 ~0.3	0.1~ 0.2 ~0.25	☆ 100~ 180 ~250	★ 100~ 180 ~250
ダクタイル鋳鉄(FCD) Nodular Cast Iron	0.1~ 0.2 ~0.25	0.1~ 0.18 ~0.2	☆ 100~ 180 ~220	★ 100~ 180 ~220
ステンレス鋼(SUS304等) Stainless Steel	推奨しません Not Recommended			
アルミ・銅 Non-ferrous Metals	推奨しません Not Recommended			

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

■多彩な特注ホルダ実績 Various custom order cutters



高送りカッタ
High feed cutter



45°フェースミル
45 degrees face mill



バーチカル(プランジ)カッタ
Plunge cutter



テーパカッタ
Tapered cutter

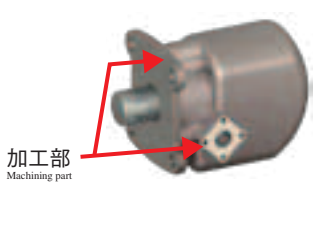


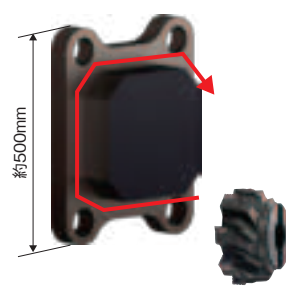
サイドカッタ
Side cutter

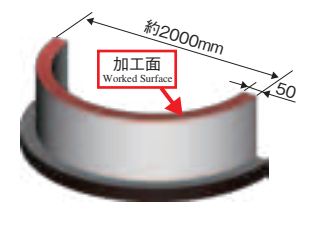
様々な加工径・切込み角・チップ段数等、
ご要望に応じた特注ホルダが製作可能です。

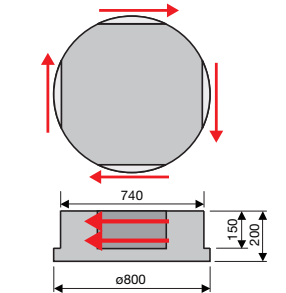
Various types of cutter design available to meet with your conditions, such as cutting diameter, cutting angle and cutting edge length (stages), etc.

加工事例 Case studies

FCD450	
産業用部品 Industrial parts カッタとチップ Cutter and inserts MSRS90100R-1-6T(φ100・6枚刃) 6 edges SPMT180616EN-NB3/NB4 (PR1210) ・Vc=150 m/min ・ap × ae=6 × 65 mm ・fz=0.15mm/t (Vf=430mm/min)	 加工部 Machining part
MSRS90(PR1210)	切りくず排出量258cc/分 Chip removal 258cc/min.
他社品B Comp.B	 107cc/分 107cc/min.
結果 ・MSRS90は、他社品Bに比べ加工能率が2倍以上に向上 ・他社品Bは、ap × ae=3 × 65mmの2パスで加工 MSRS90は1パスでの加工が可能 ・加工時間の短縮実現 Results ・MSRS90 doubled the cutting efficiency compared with comp. B. ・Comp. B machined with 2 passes (apxae=3x65mm). MSRS90 machined with only 1 pass. ・Cutting time reduced (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user	

SCM420	
建機部品 Construction machine parts カッタとチップ Cutter and inserts MSRS90125R-1-8T(φ125・8枚刃) 8 edges SPMT180616EN-NB3/NB4 (PR1230) ・Vc=200 m/min ・ap × ae=10 × 50 mm ・fz=0.1 mm/t (Vf=400mm/min)	 約500mm
MSRS90(PR1230)	切りくず排出量200cc/分 Chip removal 200cc/min.
他社品C Comp.C	 153cc/分 153cc/min.
結果 ・MSRS90は、他社品Cに比べ加工能率が1.3倍に向上 ・他社品Cは、ap × ae=5 × 50mm ・他社品Cは2コーナチップのため、コスト高 ⇒ コスト1/3に削減 MSRS90は加工能率アップだけでなく、加工コストも削減 Results ・MSRS90 improved cutting efficiency to 1.3 times compared with comp. C. ・Comp. C: apxae=5x50mm ・Tool cost reduced to 1/3 since comp. C is 2-cornered insert. MSRS90 reduced machining cost as well as improving cutting efficiency. (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user	

SKD	
造船部品 Ship parts カッタとチップ Cutter and inserts MSRS90160R-1-8T(φ160・8枚刃) 8 edges SPMT180616EN-NB3/NB4 (PR1230) ・Vc=150 m/min ・ap × ae=10 × 10~50 mm ・fz=0.1mm/t (Vf=240mm/min)	 約2000mm 加工面 Worked Surface
MSRS90(PR1230)	切りくず排出量120cc/分 Chip removal 120cc/min.
他社品D Comp.D	 60cc/分 60cc/min.
結果 ・MSRS90は、他社品Dに比べ加工能率が2倍に向上 ・他社品Dは、ap × ae=5 × 10~50mm ⇒MSRS90は切削抵抗が低い、apが2倍に拡大可能 ・切削速度のアップ(Vc=100⇒150)に加え、apの倍増が可能 ⇒加工能率アップ(加工時間短縮)実現 Results ・MSRS90 doubled the cutting efficiency compared with comp. D. ・Comp. D: apxae=5x10~50mm, MSRS90 can increase ap twice due to low cutting force. ・MSRS90 can increase ap as well as cutting speed (Vc=150). It resulted in total cutting efficiency improvement. (time reduction) (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user	

SNCM	
発電部品 Power generator parts カッタとチップ Cutter and inserts MSRS90125R-1-8T(φ125・8枚刃) 8 edges SPMT180616EN-NB3/NB4 (PR1230) ・Vc=160 m/min ・ap × ae=10 × 0~20 mm ・fz=0.15mm/t (Vf=500mm/min)	 740 150 200 φ800
MSRS90(PR1230)	12面/C 12 faces / edge
他社品E Comp.E	 8面/C 8 faces / edge
結果 ・MSRS90は、他社品Eに比べ寿命が1.5倍 ・他社品Eは、ap × ae=12 × 0~10mm(一辺を2パスで加工) さらに他社品Eは、送りも小さい(Vf=400mm/min) ⇒加工能率アップ(加工時間短縮)実現 ・他社品Eは切削抵抗が高く、加工中「ゴトゴト」音をするのに対し、 MSRS90は非常に静か(切削抵抗が小さい) Results ・MSRS90 improved tool life to 1.5 times of comp. E. ・Comp. E machined with 2 pass (apxae=12x0~10mm) with low cutting feed (Vf=400mm/min). MSRS90 improved cutting efficiency. (time reduction) ・Comp. E creates large noise due to large cutting force. MSRS90 reduced the cutting force and noise as well. (ユーザー様の評価による) Evaluation by the user	

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 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にお願い申し上げます。



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