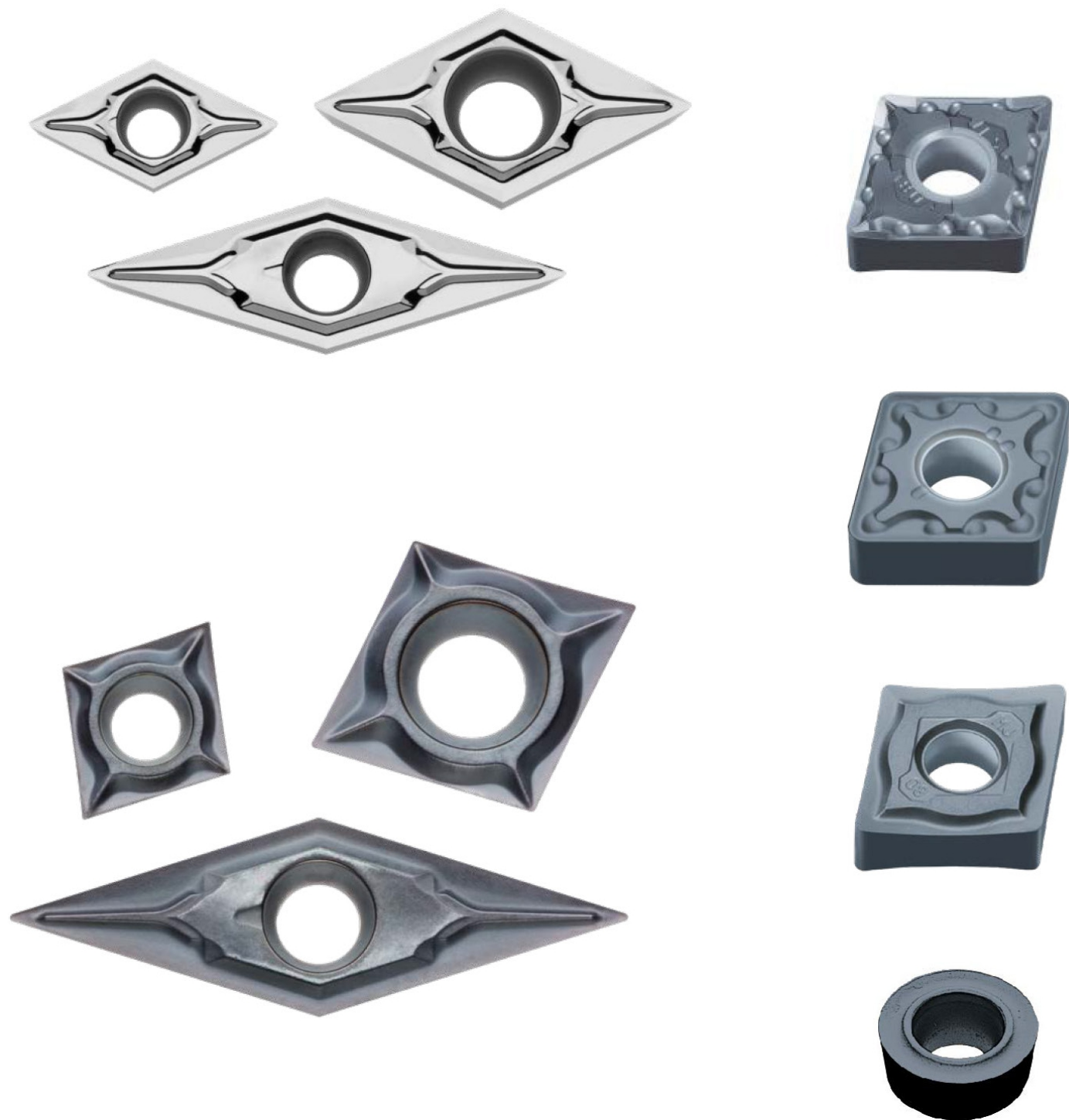


**Пластины для токарной обработки  
жаропрочных сплавов на основе никеля**



**GERMANY**

MMC HARTMETALL GMBH  
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch  
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966  
Email admin@mmchg.de

**U.K.**

MMC HARDMETAL U.K. LTD.  
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS  
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314  
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

**SPAIN**

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.  
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia  
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786  
Email comercial@mmevalencia.es

**FRANCE**

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.  
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay  
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50  
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

**POLAND**

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O  
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław  
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621  
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

**RUSSIA**

MMC HARDMETAL OOO LTD.  
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023  
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79  
Email info@mmc-carbide.ru

**ITALY**

MMC ITALIA S.R.L.  
Viale Certosa 144 . 20156 Milano  
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093  
Email info@mmc-italia.it

**TURKEY**

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ  
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35580 Bayraklı/Izmir  
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007  
Email info@mmchg.com.tr

[www.mitsubishicarbide.com](http://www.mitsubishicarbide.com) | [www.mmc-hardmetal.com](http://www.mmc-hardmetal.com)

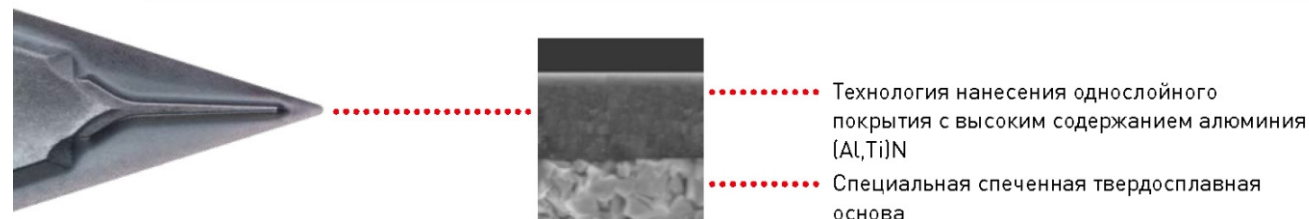
ДИСТРИБЬЮТОР:

□ □

□ □

## Сплавы для наружного точения жаропрочных сплавов

Твёрдые сплавы Mitsubishi Materials с PVD покрытием, отличаются высочайшей прочностью режущей кромки в сочетании с хорошей стойкостью к пластической деформации. Идеально подходят для токарной обработки жаропрочных сплавов, при которой важна высокая износостойкость и стабильность результата.

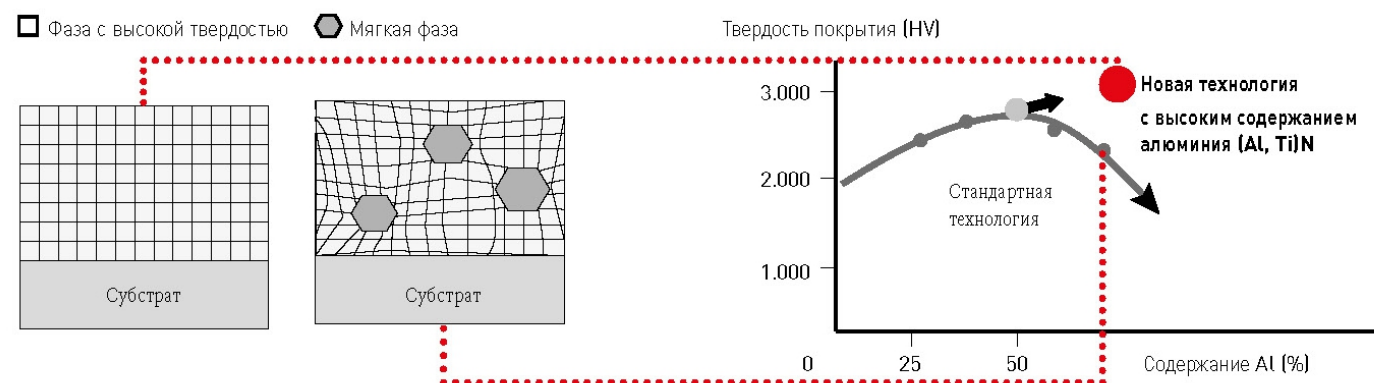


## Сплав с покрытием PVD «MP9005/MP9015»

Сплав MP9005 подходит для резания жаропрочных сплавов на основе никеля, таких как Inconel, Hastelloy and Waspaloy, обеспечивая отличный срок службы инструмента и высокую производительность, благодаря которой значительно сокращается продолжительность рабочих циклов.

Для более тяжелых условий обработки предназначена серия MP9015. Сплав MP9015 отличается прочностью и износостойкостью. Он рассчитан на непрерывную обработку и снижает вероятность излома и выкрашивания режущей кромки при выполнении прерывистой обработки.

Новая технология нанесения однослойного покрытия с высоким содержанием алюминия (Al, Ti)N обеспечивает стабилизацию фазы с высокой твердостью, значительно улучшая износостойкость, стойкость к кратерному износу и сопротивление налипанию.



## Сплав с покрытием PVD «AP15TF»

Сплав с покрытием AP15TF обеспечивает отличную адгезию с основой субстрата и высокую стойкость инструмента при прерывистом точении жаропрочных сплавов. В том числе рекомендуется применять на финишных операциях в сочетании с острой шлифованной геометрией режущей кромки, где требуется исключительная острота инструмента и сопротивление налипанию.

## СИСТЕМА СТРУЖКОЛОМОВ

### НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ

Допуск	Характеристики	Геометрия поперечного сечения
<b>ФИНИШНАЯ ОБРАБОТКА</b>		
FJ	<b>Первая рекомендация для финишной обработки труднообрабатываемых материалов</b> Двухсторонний стружколом идеально подходит для обработки жаропрочных и титановых сплавов. Острая режущая кромка обеспечивает хорошее качество поверхности. Изогнутая режущая кромка обеспечивает плавный отвод стружки.	Острие 14° Задняя поверхность 9°
G		
<b>ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА</b>		
LS	<b>ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ</b> Улучшенный отвод стружки при глубине резания меньше радиуса при вершине.	Острие 20° 0.4 Задняя поверхность 20° 0.6
M		
MJ	<b>ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ</b> Двухсторонний стружколом, односторонний стружколом (тип D, тип V). Острая режущая кромка дает хорошее качество поверхности. Идеально подходит для обработки жаропрочных и титановых сплавов. Изогнутая режущая кромка обеспечивает плавный отвод стружки.	Острие 13° Задняя поверхность 9°
M		
<b>ПОЛУЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА</b>		
MS	<b>ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ПОЛУЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ, ЛЕГИРОВАННЫХ И ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ</b> Двухсторонний стружколом. Острая режущая кромка обеспечивает наилучшее качество поверхности.	Острие 25° 15° 0.5 Задняя поверхность 25° 15° 0.5
M		
MA	<b>МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТРУЖКОЛОМ ДЛЯ ПОЛУЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ</b> Двухсторонний стружколом. Положительный угол повышает остроту резания.	Острие 22° 6° 0.2 Задняя поверхность 22° 6° 0.2
M		
<b>ЧЕРНОВАЯ ОБРАБОТКА</b>		
RS	<b>ЛУЧШИЙ ВЫБОР ДЛЯ ЧЕРНОВОЙ ОБРАБОТКИ ТРУДНООБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ</b> При низкой скорости резания положительный угол обеспечивает контроль налипания стружки и появление абразивного износа на глубине резания.	Острие 20° 10° 0.2 Задняя поверхность 20° 10° 0.2
M		

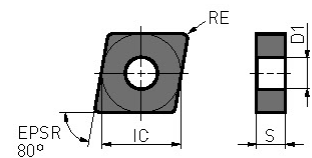
# НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ

(С ОТВЕРСТИЕМ)

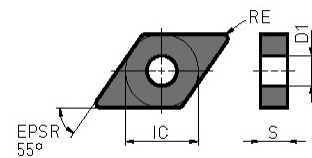
S

Класс G

CNGG



DNGG



ОБОЗНАЧЕНИЕ СТРУЖКОЛОМА

ПРИМЕНЕНИЕ



FJ

MJ

Обозначение			VP10RT	VP15TF	RT9010	AP15TF	IC	S	RE	D1
CNGG120404-FJ	F		●	●	●	▲	12.7	4.76	0.4	5.16
CNGG120408-FJ	F		●	●	●	▲	12.7	4.76	0.8	5.16
CNGG120412-FJ	F		●	●	●	▲	12.7	4.76	1.2	5.16
CNGG120404-MJ		M	●	●	●	▲	12.7	4.76	0.4	5.16
CNGG120408-MJ		M	●	●	●	▲	12.7	4.76	0.8	5.16
CNGG120412-MJ		M	●	●	●	▲	12.7	4.76	1.2	5.16
DNGG150404-FJ	F		●	●	●	▲	12.7	4.76	0.4	5.16
DNGG150408-FJ	F		●	●	●	▲	12.7	4.76	0.8	5.16

● : Есть в наличии. ▲ : Изготавливается по предварительному заказу

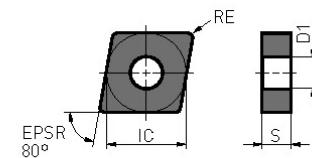
# НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ

(С ОТВЕРСТИЕМ)

S

Класс M

CNMG



ОБОЗНАЧЕНИЕ СТРУЖКОЛОМА

ПРИМЕНЕНИЕ



LS

MA, MJ, MS

RS

Обозначение				MP9005	MP9015	MP9025	MT9015	IC	S	RE	D1
CNMG090304-LS	L			●	●	●		9.525	3.18	0.4	3.81
CNMG090308-LS	L			●	●	●		9.525	3.18	0.8	3.81
CNMG120402-LS	L			●	●	●	●	12.7	4.76	0.2	5.16
CNMG120404-LS	L			●	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-LS	L			●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG090304-MS		M		●	●	●		9.525	3.18	0.4	3.81
CNMG090308-MS		M		●	●	●		9.525	3.18	0.8	3.81
CNMG120404-MS		M		●	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MS		M		●	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MS		M		●	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG160612-MS		M		★	★	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-MS		M		★	★	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG120404-MA					●	●		12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MA					●	●		12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MA					●	●		12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MA					●	●		12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG120404-MJ		M		●	●			12.7	4.76	0.4	5.16
CNMG120408-MJ		M		●	●			12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-MJ		M		●	●			12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-MJ		M		●	●			12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG120408-RS			R		●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
CNMG120412-RS			R		●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
CNMG120416-RS			R		●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
CNMG160612-RS			R		●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35
CNMG160616-RS			R		●	●	★	15.875	6.35	1.6	6.35
CNMG190612-RS			R		●	●	★	19.05	6.35	1.2	7.93
CNMG190616-RS			R		●	●	★	19.05	6.35	1.6	7.93

● : Есть в наличии. ★ : Есть в наличии на складе в Японии.

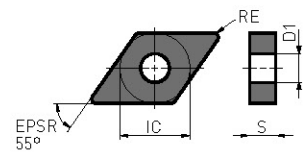
# НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ

(С ОТВЕРСТИЕМ)

S

Класс M

DNMG



ОБОЗНАЧЕНИЕ СТРУЖКОЛОМА

ПРИМЕНЕНИЕ



LS MA, MJ, MS RS

Обозначение					IC	S	RE	D1
	MP9005	MP9015	MP9025	MT9015				
DNMG150402-LS	L	●	●	●	12.7	4.76	0.2	5.16
DNMG150404-LS	L	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-LS	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150604-LS	L	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-LS	L	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150404-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MS	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-MS	M	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MS	M	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MS	M	●	●	★	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150404-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150604-MA	M	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MA	M	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MA	M	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150404-MJ	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
DNMG150408-MJ	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-MJ	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416-MJ	M	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150604-MJ	M	●	●	●	12.7	6.35	0.4	5.16
DNMG150608-MJ	M	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-MJ	M	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616-MJ	M	●	●	●	12.7	6.35	1.6	5.16
DNMG150408-RS	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
DNMG150412-RS	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
DNMG150416-RS	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
DNMG150608-RS	R	●	●	●	12.7	6.35	0.8	5.16
DNMG150612-RS	R	●	●	●	12.7	6.35	1.2	5.16
DNMG150616-RS	R	●	●	★	12.7	6.35	1.6	5.16

● : Есть в наличии. ★ : Есть в наличии на складе в Японии.

# НЕГАТИВНЫЕ ПЛАСТИНЫ

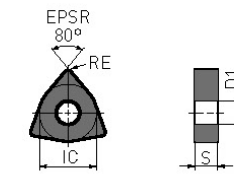
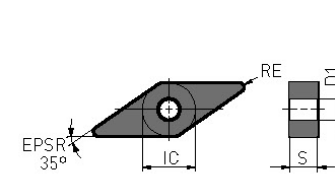
(С ОТВЕРСТИЕМ)

S

Класс M

VNMG

WNMG



ОБОЗНАЧЕНИЕ СТРУЖКОЛОМА

ПРИМЕНЕНИЕ



LS MA, MJ, MS RS

Обозначение					IC	S	RE	D1
	MP9005	MP9015	MP9025	MT9015				
VNMG160402-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.2	3.81
VNMG160404-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-LS	L	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MS	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160404-MJ	M	●	●	●	9.525	4.76	0.4	3.81
VNMG160408-MJ	M	●	●	●	9.525	4.76	0.8	3.81
VNMG160412-MJ	M	●	●	●	9.525	4.76	1.2	3.81
WNMG080402-LS	L	●	●	●	12.7	4.76	0.2	5.16
WNMG080404-LS	L	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-LS	L	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080404-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MS	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MS	M	●	●	★	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080404-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.4	5.16
WNMG080408-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-MA	M	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
WNMG080408-MJ	M	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-MJ	M	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-MJ	M	●	●	●	12.7	4.76	1.6	5.16
WNMG080408-RS	R	●	●	●	12.7	4.76	0.8	5.16
WNMG080412-RS	R	●	●	●	12.7	4.76	1.2	5.16
WNMG080416-RS	R	●	●	★	12.7	4.76	1.6	5.16
WNMG100612-RS	R	●	●	★	15.875	6.35	1.2	6.35

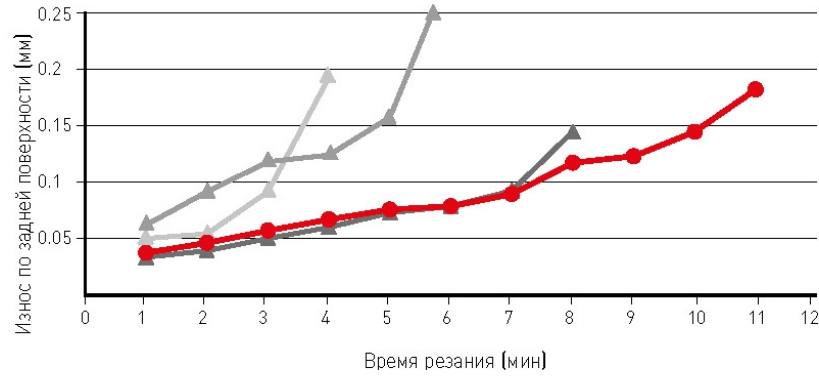
● : Есть в наличии. ★ : Есть в наличии на складе в Японии.

## Примеры обработки

### INCONEL®718, НЕПРЕРЫВНАЯ ОБРАБОТКА

Материал	Inconel®718
Пластина	CNMG120408-RS
Vc (м/мин)	40
f (мм/об)	0.2
ap (мм)	2.0
Метод обработки	Обработка с использованием СОЖ

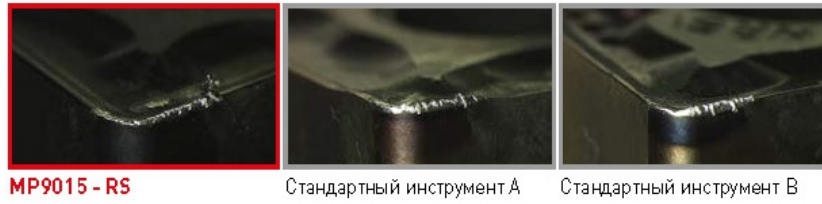
Увеличение срока службы инструмента на 33 %



● MP9005/15    ▲ Стандартный инструмент А    ▲ Стандартный инструмент В    ▲ Стандартный инструмент С

### СПЛАВ MP9015 СО СТРУЖКОЛОМОМ RS ПОКАЗАЛ НАИМЕНЬШИЙ ИЗНОС

Материал	WASPALOY®
Пластина	CNMG120408-RS
Vc (м/мин)	29
f (мм/об)	0.22
ap (мм)	4.0
Время резания (мин)	7
Метод обработки	Обработка с использованием СОЖ



MP9015 - RS

Стандартный инструмент А

Стандартный инструмент В

### СПЛАВ MP9015 СО СТРУЖКОЛОМОМ LS ПОКАЗАЛ НАИМЕНЬШИЙ ИЗНОС

Материал	Жаропрочная легированная сталь
Пластина	DCMT11T304-LS
Vc (м/мин)	100
f (мм/об)	0.1
ap (мм)	0.25
Метод обработки	Обработка с использованием СОЖ



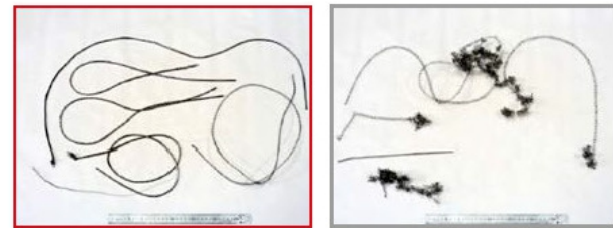
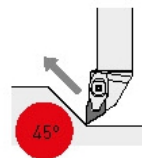
MP9015 - LS

Стандартный инструмент

### КОНТРОЛЬ СТРУЖКООБРАЗОВАНИЯ ПРИ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКЕ КОНУСА

Отсутствие спутывания стружки при обратном точении сплава Inconel®718.

Материал	Inconel®718
Пластина	DNMG150408-MS
Vc (м/мин)	40
f (мм/об)	0.2
ap (мм)	1.0
Метод обработки	Обработка с использованием СОЖ

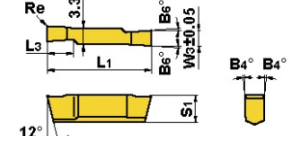


Стружколом MS  
(Новая разработка)

Стандартный стружколом

## Расширение серии пластин DG G-класса с шлифованной геометрией режущей кромки

Обозначение	UTi20T AP15TF	CW	Допуск	RER/L	L	Геометрия
<b>МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАРЕЗАНИЕ КАНАВОК</b>						
DGJ100SNR/L	▲ ▲	1.00	±0.05	0.2	20.00	DGJ...SNR/L
DGJ150SNR/L	▲ ▲	1.50	±0.05	0.2	20.00	
DGJ200SNR/L	▲ ▲	2.00	±0.05	0.2	20.00	
DGJ300SNR/L	▲ ▲	3.00	±0.05	0.2	20.00	



## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

### СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ (ДЛЯ НАРУЖНОГО ТОЧЕНИЯ КАНАВОК)

Материал	Твердость	Сплав	Vc
S Жаропрочный сплав Титановые сплавы	—	UTi20T	45 [30—60]
		AP15TF	55 [40—70]

● : Есть в наличии.    ▲ : Изготавливается по предварительному заказу