



Твердосплавные пластины



Токарные | Резьбонарезные | Канавочные и отрезные
Фрезерные | Сверлильные



EGRETOOL



XIAMEN EGRET TOOL CO., LTD.
Add: No.455-2 Er huan South Road Tong an Xiamen Fujian China
Tel: 0592-6091331
Web: www.egretool.com

Твердосплавные пластины

EGRETOOL

Введение в покрытия

- 01 Таблица применяемости сплавов
- 02 Введение в CVD покрытия
- 03 Введение в PVD покрытия

Сменные токарные пластины

- 05 Система идентификации сменных пластин
- 07 Описание токарных пластин
- 09 Описание геометрии токарных пластин
- 11 Токарные пластины (негативные) - CN□□
- 15 Токарные пластины (негативные) - DN□□
- 19 Токарные пластины (негативные) - SN□□
- 23 Токарные пластины (негативные) - TN□□
- 27 Токарные пластины (негативные) - VN□□
- 29 Токарные пластины (негативные) - WN□□
- 30 Токарные пластины (позитивные) - CC□□
- 31 Токарные пластины (позитивные) - DC□□
- 32 Токарные пластины (позитивные) - SC□□
- 33 Токарные пластины (позитивные) - TC□□
- 34 Токарные пластины (позитивные) - VB□□
- 35 Токарные пластины (позитивные) - VC□□
- 36 Режимы резания - негативные пластины
- 37 Режимы резания - позитивные пластины

Резьбонарезные пластины

- 38 Система идентификации сменных пластин
- 39 Особенности резьбонарезного инструмента
- 40 Метрическая ISO 60
- 42 Рекомендуемые значения подачи и количество проходов
- 44 Рекомендуемые режимы резания

Канавочные и отрезные пластины

- 45 Система идентификации сменных пластин
- 46 Канавочные пластины

Сменные фрезерные пластины

- 51 Система идентификации сменных пластин
- 53 Фрезерные пластины
- 54 Торцевое фрезерование SN□□
- 56 Торцевое фрезерование HN□□
- 58 Торцевое фрезерование ON□□
- 59 Фрезерование уступов - WN□□
- 60 Фрезерование уступов - AP□□
- 61 Профильное фрезерование - RP□□
- 62 Профильное фрезерование - RD□□
- 63 Фрезерование с высокой подачей - SD□□
- 64 Фрезерование с высокой подачей - LN□□

Сверлильные пластины

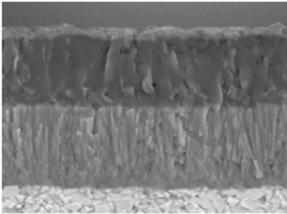
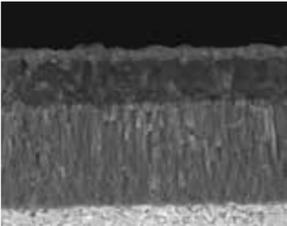
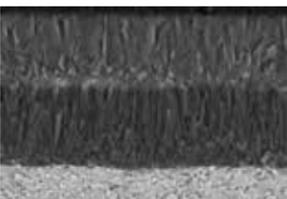
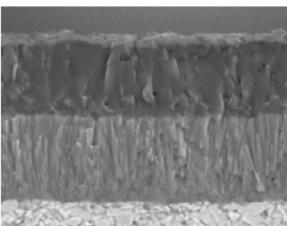
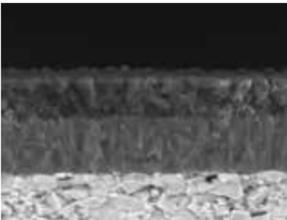
- 66 Сменные пластины - SO□□
- 67 Сменные пластины - SP□□
- 68 Сменные пластины - WC□□

Теория резания

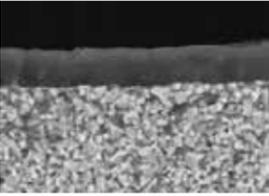
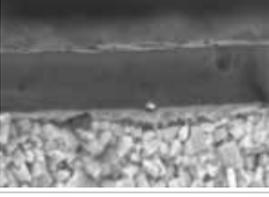
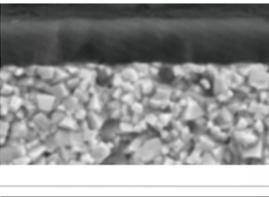
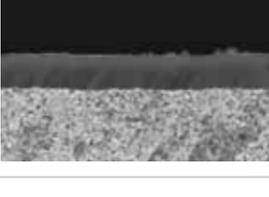
Таблица применяемости сплавов

Материал по ISO	Код	Токарные		Фрезерные		Резьбов.
		Покрытие		Покрытие		Покрытие
		PVD	PVD	CVD	PVD	PVD
 Сталь	01					
	10	TP9210			MH8120	
	20	TP9210 NEW	TP9220 NEW		MU8125	
	30					
	40					
 Нержавеющая сталь	01					
	10		TM8110		MH8120	
	20		TM8120	TM8130	MU8125	TM8220
	30					TM8230
	40					
 Чугун	01					
	10	TK9115	TK9210		MK9115	
	20	TK9115 NEW	TK9210			
	30					
	40					
 Цветные металлы	01					
	10					
	20					
	30					
 Жаропрочные сплавы	01					
	10	TS8110				
	20	TS8110	TS8120			
	30					
 Закаленные стали	01					
	10					
	20					
	30					

Введение в CVD покрытия

Марка	Тип покрытия	Цвет	Особенности	Микроструктура
TP9210	CVD	Золотой	<ul style="list-style-type: none"> Уникальная матрица из цементированного карбида с градиентным слоем с высоким кубическим содержанием, обладающая хорошей устойчивостью к пластической деформации и высокой температурой; Покрытие MT-TiCN в сочетании со сверхтонким покрытием Al₂O₃ обладает превосходной износостойкостью; Подходит для чистовой и получистовой обработки стальных материалов. 	
TP9220	CVD	Золотой	<ul style="list-style-type: none"> Использование оптимизированной по ударной вязкости и твердости матрицы из цементированного карбида с износостойким покрытием с учетом ударной вязкости и износостойких свойств; Подходит для средне- и низкоскоростной получистовой обработки и черновой обработки стальных материалов. 	
TK9115	CVD	Черный	<ul style="list-style-type: none"> Специальная матрица из цементированного карбида, превосходная устойчивость к пластической деформации; Мелкозернистый столбчатый материал MT-TiCN с мелкодисперсным покрытием Al₂O₃ обладает хорошей устойчивостью к разрушению и износостойкостью и имеет широкий спектр применений; Подходит для средне- и низкоскоростной получистовой и черновой обработки материалов общего назначения для чугуна. 	
TK9210	CVD	Двух-цветный	<ul style="list-style-type: none"> Специальная матрица из цементированного карбида, превосходная устойчивость к пластической деформации; Мелкозернистые столбчатые покрытия MT-TiCN и толстопопленочные покрытия с мелкими частицами Al₂O₃ обладают хорошей стойкостью к разрушению и износу, обеспечивая хороший срок службы инструмента в условиях высокоскоростного резания; Подходит для высокоскоростной токарной обработки ковкого чугуна. 	
MK9115	CVD	Черный	<ul style="list-style-type: none"> Покрытие MT-TiCN+Al₂O₃ с переходным слоем высокой адгезии со специальной матрицей для фрезерования чугуна; Подходит для тонкого и получистового фрезерования стали в условиях средней и высокой скорости. 	

Введение в PVD покрытия

Марка	Тип покрытия	Цвет	Особенности	Микроструктура
TM8110	PVD	Бронзово-золотой	<ul style="list-style-type: none"> • Высокодисперсная матрица WC с высоким содержанием Co, высокой твердостью и хорошей устойчивостью к разрушению; • Нано-многослойное покрытие AlTiSiN с высоким содержанием кремния, хорошая стойкость к высокотемпературному окислению и высокая твердость покрытия; • Подходит для непрерывной токарной обработки материалов из нержавеющей стали. 	
TM8120	PVD	Голубое золото	<ul style="list-style-type: none"> • Мелкодисперсная матрица WC, хорошая износостойкость; • Нано-многослойное композитное покрытие AlTiSiN, хорошая стойкость к высокотемпературному окислению, хорошая универсальность покрытия; • Подходит для средне- и низкоскоростной полувыводной и черновой обработки материалов из нержавеющей стали. 	
TM8130	PVD	Серо-черный	<ul style="list-style-type: none"> • Субтонкая матрица WC, хорошая износостойкость; • Покрытие AlTiN, покрытие обладает хорошей прочностью и высокой химической стабильностью для уменьшения прилипания стружки; • Подходит для периодической токарной обработки материалов из нержавеющей стали. 	
MU8125	PVD	Серо-черный	<ul style="list-style-type: none"> • Мелкодисперсная матрица WC, хорошая износостойкость; • Покрытие AlTiN, покрытие обладает хорошей прочностью и высокой химической стабильностью для уменьшения прилипания стружки; • Подходит для фрезерования обычных материалов. 	
MH8125	PVD	Бронзовый	<ul style="list-style-type: none"> • Высокодисперсная матрица WC с высоким содержанием Co, высокой твердостью и хорошей устойчивостью к разрушению; • Нано-многослойное покрытие AlTiSiN с высоким содержанием кремния, высокая твердость покрытия; • Подходит для фрезерования материалов высокой твердости (HRC50-60). 	
TS8110	PVD	Голубое золото	<ul style="list-style-type: none"> • Износостойкая матрица из ультрадисперсных частиц с износостойким покрытием высокой твердости обладает хорошей связующей способностью покрытия и стойкостью к окислению при высокой температуре. • Подходит для непрерывного точения труднообрабатываемых материалов. 	
TS8120	PVD	Голубое золото	<ul style="list-style-type: none"> • Прочная и прочностная матрица из ультрадисперсных частиц с износостойким покрытием обладает хорошими износостойкими свойствами и стойкостью к окислению при высоких температурах • Подходит для токарной обработки труднообрабатываемых материалов. 	

Токарные пластины



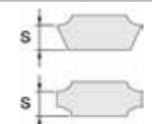
Система идентификации сменных пластин

1 - Форма		
Символ	Форма	Угол
H	Шестиугольник	120°
O	Восьмиугольник	135°
P	Пятиугольник	108°
S	Квадрат	90°
T	Треугольник	60°
C	Ромб	80°
D		55°
E		75°
F		50°
M		86°
V		35°
W	Тригон	80°
L	Прямоугольник	90°
A	Параллелограмм	85°
B		82°
K		55°
R	Круг	-

2 - Задний угол		
Символ	Задний угол	
A		3°
B		5°
C		7°
D		15°
E		20°
F		25°
G		30°
N		0°
P		11°
O	Другие	

5 - Длина режущей кромки							Диаметр IC, (мм)
C	D	R	S	T	V	W	
03	04		03	06			3.97
04	05		04	08	08		4.76
		05					5
05	06		05	09		03	5.56
		06					6
06	07		06	11	11	04	6.35
08	09		07	13		05	7.94
		08					8
09	11	09	09	16	16	06	9.525
	12	10					10
		12					12
12	15	12	12	22	22	08	12.7
16	19	15	15	27	27	10	15.875
		16					16
19	23	19	19	33	33	13	19.05
		20					20
22	27	22	22	38			22.225
		25					25
25	31	25	25	44	44	17	25.4
32	38	31	31	54	54	21	31.75
		32					32

6 - Толщина пластины	
Символ	Толщина (мм)
01	1.59
T1	1.98
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
05	5.56
06	6.35
07	7.94
09	9.525




①



②



③



④



⑤



⑥



⑦



⑧

3 - Допуск			
Символ	Размер (мм)		
	Высота вершины	Толщина	Диаметр IC
A	±0.005	±0.025	±0.025
F			±0.013
C			±0.025
H	±0.013		±0.013
E			±0.025
G	±0.13		±0.025
J	±0.005	±0.05~±0.15	
K	±0.013		
L	±0.025		
M	±0.13		
N	±0.025		
U	±0.13		

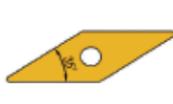
4 - Конструкция пластины				
Символ	Наличие отверстия	Форма отверстия	Стружколом	Форма
N	Без отверстия	-	Без	
R			Односторонний	
F			Двусторонний	
A	С отверстием	С отверстием	Без	
M			Односторонний	
G			Двусторонний	
W			Без	
T			Односторонний	
Q			Двусторонний	
U	С отверстием	Отверстие с зенковкой 40~60°	Без	
B			Односторонний	
H			Двусторонний	
C			Без	
J			Двусторонний	
X	-	-	-	-

7 - Радиус при вершине	
Символ	Радиус (мм)
00	Нет
02	0.2
04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6
20	2.0
24	2.4
28	2.8
32	3.2
X	

8 - Стружколом			
Код	Применяемость	Код	Применяемость
HKH	Черновая по чугуну	HPC	Тяжелая по стали
HKC	Получистовая по чугуну	HPR	Черновая по стали
HKM	Получистовая по чугуну	HSM	Получистовая по жаропрочным
MM	Получистовая по нерж. стали	HAR	Черновая
HMM	Получистовая по нерж. стали	HAN	Получистовая
HMF	Чистовая по нерж. стали	HAF	Чистовая
HPC	Получистовая по стали		
HPM	Получистовая по стали		
HPS	Получистовая по стали		
HPF	Чистовая по стали		
HPZ	Тяжелая по стали		

Описание токарных пластин

Стружколом						
			Квадрат 90°	Треугольник 60°	Ромб 35°	Тригон 80°
Нет	CNMA-	DNMA	SNMA-	TNMA-		WNMA-
	P11	P15	P19	P23		P28
HKH	CNMG-HKH	DNMG-HKH	SNMG-HKH	TNMG-HKH	VNMG-HKH	WNMG-HKH
	P11	P15	P19	P23	P26	P28
HKM	CNMG-HKM	DNMG-HKM	SNMG-HKM	TNMG-HKM	VNMG-HKM	WNMG-HKM
	P12	P15	P20	P23	P26	P28
HKC	CNMG-HKC	DNMG-HKC	SNMG-HKC	TNMG-HKC	VNMG-HKC	WNMG-HKC
	P11	P15	P20	P23	P26	P28
MM	CNMG-MM	DNMG-MM	SNMG-MM	TNMG-MM	VNMG-MM	WNMG-MM
	P12	P16	P20	P24	P26	P28
HMM	CNMG-HMM	DNMG-HMM	SNMG-HMM	TNMG-HMM	VNMG-HMM	WNMG-HMM
	P12	P16	P20	P24	P26	P28
HMF	CNMG-HMF	DNMG-HMF	SNMG-HMF	TNMG-HMF	VNMG-HMF	WNMG-HMF
	P12	P16	P20	P24	P26	P28
HPZ	CNMM-HPZ		SNMM-HPZ			
	P12		P20			
HPG	CNMM-HPG		SNMM-HPG			
	P13		P21			

Стружколом						
	Ромб 80°	Ромб 55°	Квадрат 90°	Треугольник 60°	Ромб 35°	Тригон 80°
HPR	CNMG-HPR	DNMG-HPR	SNMG-HPR			
	P13	P17	P21			
HPC	CNMG-HPC	DNMG-HPC	SNMG-HPC	TNMG-HPC	VNMG-HPC	WNMG-HPC
	P13	P17	P21	P24	P26	P29
HPM	CNMG-HPM	DNMG-HPM	SNMG-HPM	TNMG-HPM	VNMG-HPM	WNMG-HPM
	P8	P17	P21	P24	P26	
HPS	CNMG-HPS	DNMG-HPS	DNMG-HPS	TNMG-HPS	VNMG-HPS	WNMG-HPS
	P14	P18	P22	P25	P27	P29
HPF	CNMG-HPF	DNMG-HPF	SNMG-HPF	TNMG-HPF	VNMG-HPF	WNMG-HPF
	P14	P18	P22	P25	P27	P29
HSM	CNMG-HSM	DNMG-HSM	SNMG-HSM	TNMG-HSM	VNMG-HSM	WNMG-HSM
	P14	P18	P22	P25	P27	P29
Нет	CCMW	DCMW	SCMW	TCMW		
	P30	P31	P32	P33		
HAR	CCMT-HAR			TCMT-HAR		
	P30			P33		
HAH	CCMT-HAH	DCMT-HAH	SCMT-HAH	TCMT-HAH	VCMT/VBMT-HAH	
	P30	P31	P32	P33	P34/35	
HAF	CCMT-HAF	DCMT-HAF		TCMT-HAF	VCMT/VBMT-HAF	
	P30	P31		P33	P34/35	

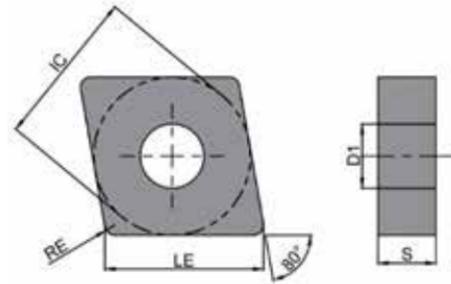
Описание геометрии стружколомов токарных пластин

<p>НКН</p>			<p>Тяжелая обработка чугуна - НКН</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция с широкой кромкой обеспечивает прочность лезвия при большой глубине резания и объеме подачи; • Уникальная конструкция канавки для снижения сопротивления резанию и повышения производительности резания; • Высокая прочность кромки, особенно подходит для черновой обработки чугуна;
<p>НКС</p>			<p>Получистовая обработка чугуна - НКС</p> <ul style="list-style-type: none"> • Малый передний угол и большая ширина лезвия обеспечивают большую прочность режущей кромки; • Конструкция с плоским краем, превосходная универсальность; • Подходящая конструкция угла защиты от стружки для уменьшения износа стружки и улучшения способности к разрушению стружки при различной степени обработки;
<p>НКМ</p>			<p>Получистовая обработка чугуна - НКМ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция с двойным передним углом для повышения остроты режущей кромки и стабильности законченного; • Положительный тип кромки, низкое сопротивление резанию; • Канавка большой емкости для стружки, плавное удаление стружки во время резки;
<p>ММ</p>			<p>Получистовая обработка нерж. - ММ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция с двойным передним углом для обеспечения требований к остроте резания и прочности; • Приподнятая конструкция для дробления стружки и достижения производительности при различной глубине резания и подаче; • Большие боковые канавки, большое пространство для стружки предотвращают ее накопление; допустима черновая обработка.
<p>НММ</p>			<p>Получистовая обработка нерж. - НММ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция переднего угла для улучшения остроты и уменьшения усилия резания; • Дизайн стружколома подходит для различной глубины резания и подачи, отличная способность к дроблению стружки; • Конструкция в виде сердца для дробления стружки при большой глубине резания, способствующий скручиванию стружки;
<p>НМФ</p>			<p>Чистовая обработка нерж. - НМФ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Переменный дизайн переднего угла для улучшения остроты лезвия и уменьшения силы резания; • Дугообразный переход основной режущей кромки увеличивает прочность всей пластины; • Изогнутый вид кромки повышает устойчивость к образованию стружки, что способствует ее скручиванию и обеспечивает отличную способность к разрушению;
<p>НРС</p>			<p>Получистовая обработка стали - НРС</p> <ul style="list-style-type: none"> • Малый передний угол и большая ширина лезвия обеспечивают большую прочность режущей кромки; • Конструкция с плоским краем, превосходная универсальность; • Подходящая конструкция угла защиты от стружки для уменьшения износа и улучшения производительности
<p>НРМ</p>			<p>Получистовая обработка стали - НРМ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция с двойным передним углом, быстрая обработка в широком диапазоне резания; • Конструкция с широкими кромками, соответствующая требованиям к высокой прочности при обработке стальных деталей; • Выпуклость для разрушения стружки с градиентом, улучшающая способность к разрушению стружки при низкой подаче

<p>НПС</p>			<p>Получистовая обработка стали - НПС</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изогнутая конструкция лезвия, учитывающая прочность и остроту кромки; • Он подходит для широкого спектра условий работы и подходит для полунтокой и средней обработки стальных деталей и легированной стали; • Уникальный тип канавки для разрушения стружки, отличная способность контролировать стружку.
<p>НPF</p>			<p>Чистовая обработка стали - НPF</p> <ul style="list-style-type: none"> • Изогнутая конструкция кромки обеспечивает прочность пластины при одновременном снижении силы резания; • Уникальная структура дробления стружки, ее точное дробление при чистовой обработке; • Тип канавки с изогнутой поверхностью, специальная канавка для разрушения
<p>НPZ</p>			<p>Тяжелая обработка стали - НPZ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отрицательная фаска и широкая конструкция лезвия обеспечивают достаточную прочность; • Градуированная глубина канавки и градиентный дизайн кромки, эффективный контроль стружки; • На передней поверхности инструмента расположены усиленные ребра жесткости, что способствует удалению стружки при резании с большой подачей.
<p>НPG</p>			<p>Тяжелая обработка стали - НPG</p> <ul style="list-style-type: none"> • Уникальная конструкция стружколома, отличная производительность при обработке; • Конструкция с изогнутой кромкой для уменьшения усилия резания; • Рекомендуемый тип канавки для черновой обработки и интенсивной резки;
<p>НPR</p>			<p>Черновая обработка стали - НPR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция лезвия с двойным передним углом наклона, высокая прочность кромки. • Двусторонний тип канавки с высокой универсальностью, рекомендуемый для обработки с грубой и легкой нагрузкой • Кромка имеет градиентный дизайн, а удаление стружки происходит плавно.
<p>НSM</p>			<p>Получистовая обработка жаропрочных - НSM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция с двойным передним углом для обеспечения требований к остроте резания и прочности; • Тип кромки с положительным передним углом наклона и низким сопротивлением резанию; • Уникальная конструкция выступа для разрушения стружки, рекомендованная для жаропрочных сплавов средней твердости;
<p>НAR</p>			<p>Черновая обработка - НAR</p> <ul style="list-style-type: none"> • Широкие кромки и большие передние углы обеспечивают отличную остроту резания и прочность пластины • Большой резервуар для стружки и ее плавное удаление стружки
<p>НАН</p>			<p>Получистовая обработка - НАН</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двойной передний угол и широкая конструкция кромки для обеспечения ее прочности; • Вогнутый дизайн, улучшающий эффект разрушения стружки на поверхности пластины для защиты от ее налипания; • Канавка большой емкости для стружки, и ее плавное удаление;
<p>НАF</p>			<p>Получистовая обработка - НАF</p> <ul style="list-style-type: none"> • На вершине пластины имеются углубления для стружки, что уменьшает усилие резания и улучшает остроту; • Изогнутая конструкция пластины для усиления скручивания тонкой стружки и достижения превосходных характеристик разрушения стружки при чистовой обработке

Токарные пластины (негативные)

CN□□

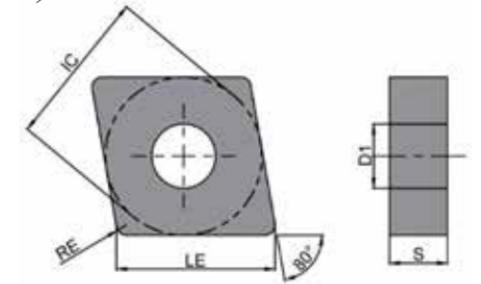


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	CNMA120404	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMA120408	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMA120412	1.2	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMA120416	1.6	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMA120616	1.6	12.7	6.35	5.16	12.9						•	•		
	CNMA160612	1.2	12.7	6.35	6.35	16.1						•	•		
	CNMA160616	1.6	12.7	6.35	6.35	16.1						•	•		
	CNMA190612	1.2	19.05	6.35	7.93	19.3						•	•		
	CNMA190616	1.6	19.05	6.35	7.93	19.3						•	•		
	CNMG120408-HKH	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMG120412-HKH	1.2	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMG120416-HKH	1.6	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMG160612-HKH	1.2	15.875	6.35	6.35	16.1						•	•		
	CNMG160616-HKH	1.6	15.875	6.35	6.35	16.1						•	•		
	CNMG190612-HKH	1.2	19.05	6.35	7.93	19.3						•	•		
	CNMG190616-HKH	1.6	19.05	6.35	7.93	19.3						•	•		
	CNMG090304-HKC	0.4	9.525	3.18	3.81	9.7						•	•		
	CNMG090308-HKC	0.8	9.525	3.18	3.81	9.7						•	•		
	CNMG120404-HKC	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMG120408-HKC	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMG120412-HKC	1.2	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMG160608-HKC	0.8	15.875	6.35	6.35	16.1						•	•		
	CNMG160612-HKC	1.2	15.875	6.35	6.35	16.1						•	•		
	CNMG160616-HKC	1.6	15.875	6.35	6.35	16.1						•	•		
	CNMG190608-HKC	0.8	19.05	6.35	7.93	19.3						•	•		
	CNMG190612-HKC	1.2	19.05	6.35	7.93	19.3						•	•		
	CNMG190616-HKC	1.6	19.05	6.35	7.93	19.3						•	•		

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

CN□□

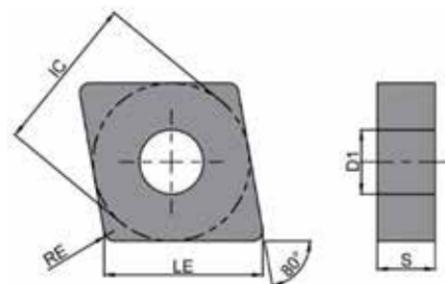


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	CNMG120404-HKM	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMG120408-HKM	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMG120412-HKM	1.2	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMG120416-HKM	1.6	12.7	4.76	5.16	12.9						•	•		
	CNMG160608-HKM	0.8	15.875	6.35	6.35	16.1						•	•		
	CNMG160612-HKM	1.2	15.875	6.35	6.35	16.1						•	•		
	CNMG160616-HKM	1.6	15.875	6.35	6.35	16.1						•	•		
	CNMG190612-HKM	1.2	19.05	6.35	7.93	19.3						•	•		
	CNMG190616-HKM	1.6	19.05	6.35	7.93	19.3						•	•		
	CNMG120404-MM	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9			○	•	•				
	CNMG120408-MM	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9			○	•	•				
	CNMG120412-MM	1.2	12.7	4.76	5.16	12.9			○	•	•				
	CNMG120416-MM	1.6	12.7	4.76	5.16	12.9			○	•	○				
	CNMG160608-MM	0.8	15.875	6.35	6.35	16.1			○	•	○				
	CNMG160612-MM	1.2	15.875	6.35	6.35	16.1			○	•	○				
	CNMG160616-MM	1.6	15.875	6.35	6.35	16.1			○	•	○				
	CNMG190612-MM	1.2	19.05	6.35	7.93	19.3			○	•	○				
CNMG190616-MM	1.6	19.05	6.35	7.93	19.3			○	•	○					
	CNMG120404-HMM	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9			○	•	○				
	CNMG120408-HMM	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9			○	•	○				
	CNMG120412-HMM	1.2	12.7	4.76	5.16	12.9			○	•	○				
	CNMG120404-HMF	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9					•	•			
	CNMG120408-HMF	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9					•	•			
	CNMG120412-HMF	1.2	12.7	4.76	5.16	12.9					•	•			
	CNMM190616-HPZ	1.6	19.05	6.35	7.93	19.3		•							
	CNMM190624-HPZ	2.4	19.05	6.35	7.93	19.3		•							
	CNMM250724-HPZ	2.4	25.4	7.94	9.12	25.79		•							
	CNMM250924-HPZ	2.4	25.4	9.52	9.12	25.79		•							

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

CN□□

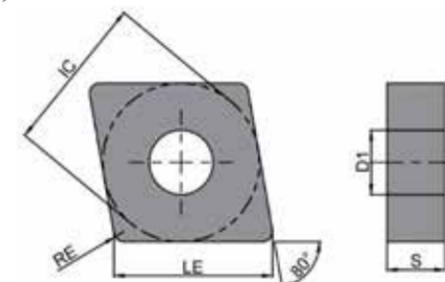


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S		
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210	
	CNMM190616-HPG	1.6	19.05	6.35	7.93	19.3		•								
	CNMM190624-HPG	2.4	19.05	6.35	7.93	19.3		•								
	CNMG120408-HPR	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9		•								
	CNMG120412-HPR	1.2	12.7	4.76	5.16	12.9		•								
	CNMG120416-HPR	1.6	12.7	4.76	5.16	12.9		•								
	CNMG160612-HPR	1.2	15.875	6.35	6.35	16.1		•								
	CNMG160616-HPR	1.6	15.875	6.35	6.35	16.1		•								
	CNMG190612-HPR	1.2	19.05	6.35	7.93	19.3		•								
	CNMG190616-HPR	1.6	19.05	6.35	7.93	19.3		•								
	CNMG190616-HPR	1.6	19.05	6.35	7.93	19.3		•								
	CNMG090304-HPC	0.4	9.525	3.18	3.81	9.7	•	•								
	CNMG090308-HPC	0.8	9.525	3.18	3.81	9.7	•	•								
	CNMG120404-HPC	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9	•	•								
	CNMG120408-HPC	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9	•	•								
	CNMG120412-HPC	1.2	12.7	4.76	5.16	12.9	•	•								
	CNMG160608-HPC	0.8	15.875	6.35	6.35	16.1	•	•								
	CNMG160612-HPC	1.2	15.875	6.35	6.35	16.1	•	•								
	CNMG160616-HPC	1.6	15.875	6.35	6.35	16.1	•	•								
	CNMG190608-HPC	0.8	19.05	6.35	7.93	19.3	•	•								
	CNMG190612-HPC	1.2	19.05	6.35	7.93	19.3	•	•								
CNMG190616-HPC	1.6	19.05	6.35	7.93	19.3	•	•									
	CNMG090304-HPM	0.4	9.525	3.18	3.81	9.7	•	•								
	CNMG090308-HPM	0.8	9.525	3.18	3.81	9.7	•	•								
	CNMG120404-HPM	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9	•	•								
	CNMG120408-HPM	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9	•	•								
	CNMG120412-HPM	1.2	12.7	4.76	5.16	12.9	•	•								
	CNMG160612-HPM	1.2	15.875	6.35	6.35	16.1	•	•								
	CNMG190608-HPM	0.8	19.05	6.35	7.93	19.3	•	•								
	CNMG190612-HPM	1.2	19.05	6.35	7.93	19.3	•	•								

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

CN□□

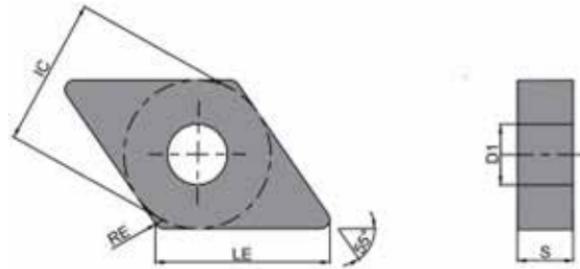


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S		
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210	
	CNMG120404-HPS	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9	•	•								
	CNMG120408-HPS	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9	•	•								
	CNMG120412-HPS	1.2	12.7	4.76	5.16	12.9	•	•								
	CNMG120404-HPF	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9	○	○								
	CNMG120408-HPF	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9	○	○								
	CNMG120404-HSM	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9								○	•	
	CNMG120408-HSM	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9								○	•	
	CNMG120412-HSM	1.2	12.7	4.76	5.16	12.9								○	•	

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

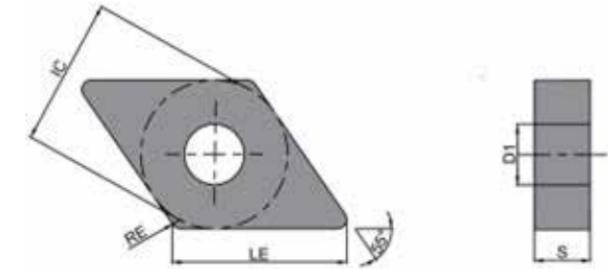
DN□□



Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	DNMA150404	0.4	12.7	4.76	5.16	15.5						•	•		
	DNMA150604	0.4	12.7	6.35	5.16	15.5						•	•		
	DNMA150408	0.8	12.7	4.76	5.16	15.5						•	•		
	DNMA150608	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5						•	•		
	DNMA150412	1.2	12.7	4.76	5.16	15.5						•	•		
	DNMA150612	1.2	12.7	6.35	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150408-HKH	0.8	12.7	4.76	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150608-HKH	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150412-HKH	1.2	12.7	4.76	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150612-HKH	1.2	12.7	6.35	5.16	15.5						○	•		
	DNMG110404-HKC	0.4	9.525	4.76	3.81	11.6						•	•		
	DNMG110408-HKC	0.8	9.525	4.76	3.81	11.6						•	•		
	DNMG150404-HKC	0.4	12.7	4.76	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150604-HKC	0.4	12.7	6.35	5.16	15.5						○	•		
	DNMG150408-HKC	0.8	12.7	4.76	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150608-HKC	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150412-HKC	1.2	12.7	4.76	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150612-HKC	1.2	12.7	6.35	5.16	15.5						○	•		
	DNMG150416-HKC	1.6	12.7	4.76	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150616-HKC	1.6	12.7	6.35	5.16	15.5						•	•		
	DNMG110404-HKM	0.4	9.525	4.76	3.81	11.6						•	•		
	DNMG110408-HKM	0.4	9.525	4.76	3.81	11.6						•	•		
	DNMG110412-HKM	0.4	9.525	4.76	3.81	11.6						•	•		
	DNMG150404-HKM	0.4	12.7	4.76	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150604-HKM	0.4	12.7	6.35	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150408-HKM	0.8	12.7	4.76	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150608-HKM	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150412-HKM	1.2	12.7	4.76	5.16	15.5						•	•		
	DNMG150612-HKM	1.2	12.7	6.35	5.16	15.5						•	•		

Токарные пластины (негативные)

DN□□

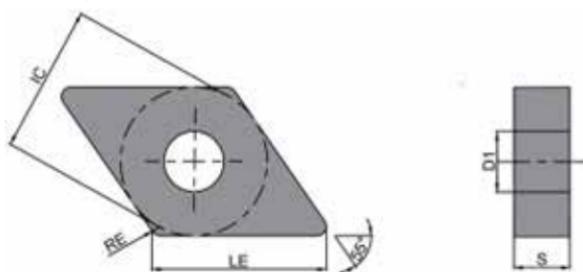


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S		
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210	
	DNMG110404-MM	0.4	9.525	4.76	3.81	11.6			○	•	○					
	DNMG110408-MM	0.8	9.525	4.76	3.81	11.6			○	•	○					
	DNMG110412-MM	1.2	9.525	4.76	3.81	11.6			○	•	○					
	DNMG150404-MM	0.4	12.7	4.76	5.16	15.5			○	•	•					
	DNMG150604-MM	0.4	12.7	6.35	5.16	15.5			○	○	○					
	DNMG150408-MM	0.8	12.7	4.76	5.16	15.5			○	•	•					
	DNMG150608-MM	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5			○	○	○					
	DNMG150412-MM	1.2	12.7	4.76	5.16	15.5			○	•	•					
	DNMG150612-MM	1.2	12.7	6.35	5.16	15.5			○	○	○					
	DNMG150416-MM	1.6	12.7	4.76	5.16	15.5			○	•	○					
	DNMG110404-HMM	0.4	9.525	4.76	3.81	11.6			•	•	○					
	DNMG110408-HMM	0.8	9.525	4.76	3.81	11.6			•	•	○					
	DNMG150404-HMM	0.4	12.7	4.76	5.16	15.5			•	•	•					
	DNMG150604-HMM	0.4	12.7	6.35	5.16	15.5			○	○	○					
	DNMG150408-HMM	0.8	12.7	4.76	5.16	15.5			•	•	•					
	DNMG150608-HMM	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5			○	○	○					
	DNMG150412-HMM	1.2	12.7	4.76	5.16	15.5			○	•	•					
	DNMG150612-HMM	1.2	12.7	6.35	5.16	15.5			○	○	○					
		DNMG110404-HMF	0.4	9.525	4.76	3.81	11.6			•	•	○				
		DNMG110408-HMF	0.8	9.525	4.76	3.81	11.6			•	•	○				
DNMG150404-HMF		0.4	12.7	4.76	5.16	15.5			•	•	•					
DNMG150604-HMF		0.4	12.7	6.35	5.16	15.5			○	•	•					
DNMG150408-HMF		0.8	12.7	4.76	5.16	15.5			•	•	•					
DNMG150608-HMF		0.8	12.7	6.35	5.16	15.5			○	•	•					
DNMG150412-HMF		1.2	12.7	4.76	5.16	15.5			○	•	○					
DNMG150612-HMF		1.2	12.7	6.35	5.16	15.5			○	•	○					

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

DN□□

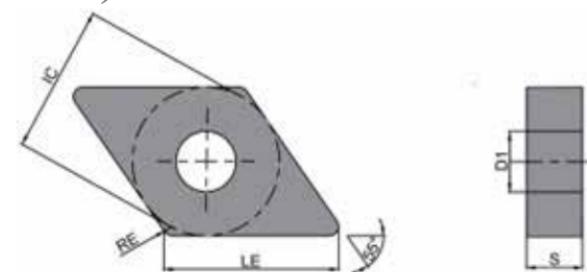


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S		
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210	
	DNMG150408-HPR	0.4	12.7	4.76	5.16	15.5		●								
	DNMG150412-HPR	0.4	12.7	6.35	5.16	15.5		●								
	DNMG150416-HPR	0.8	12.7	4.76	5.16	15.5		●								
	DNMG150608-HPR	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5		●								
	DNMG150612-HPR	1.2	12.7	4.76	5.16	15.5		●								
	DNMG150616-HPR	1.2	12.7	6.35	5.16	15.5		●								
	DNMG110404-HPC	0.8	12.7	4.76	5.16	15.5	●	●								
	DNMG110408-HPC	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5	●	●								
	DNMG150404-HPC	1.2	12.7	4.76	5.16	15.5	●	●								
	DNMG150604-HPC	1.2	12.7	6.35	5.16	15.5	○	○								
	DNMG150408-HPC	0.4	9.525	4.76	3.81	11.6	●	●								
	DNMG150608-HPC	0.8	9.525	4.76	3.81	11.6	○	○								
	DNMG150412-HPC	0.4	12.7	4.76	5.16	15.5	●	●								
	DNMG150612-HPC	0.4	12.7	6.35	5.16	15.5	○	○								
	DNMG150416-HPC	0.8	12.7	4.76	5.16	15.5	●	●								
	DNMG150616-HPC	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5	○	○								
	DNMG110404-HPM	1.2	12.7	4.76	5.16	15.5	●	●								
	DNMG110408-HPM	1.2	12.7	6.35	5.16	15.5	●	●								
	DNMG150404-HPM	1.6	12.7	4.76	5.16	15.5	●	●								
	DNMG150604-HPM	1.6	12.7	6.35	5.16	15.5	○	○								
	DNMG150408-HPM	0.4	9.525	4.76	3.81	11.6	●	●								
	DNMG150608-HPM	0.4	9.525	6.35	3.81	11.6	○	○								
	DNMG150412-HPM	0.4	9.525	4.76	3.81	11.6	●	●								
	DNMG150612-HPM	0.4	12.7	6.35	5.16	15.5	○	○								
	DNMG150416-HPM	0.4	12.7	4.76	5.16	15.5	●	●								
	DNMG150616-HPM	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5	○	○								

● В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

DN□□

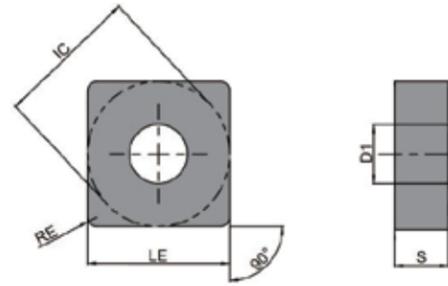


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	DNMG150404-HPS	0.4	12.7	4.76	5.16	15.5	●	●							
	DNMG150604-HPS	0.4	12.7	6.35	5.16	15.5	●	●							
	DNMG150408-HPS	0.8	12.7	4.76	5.16	15.5	●	●							
	DNMG150608-HPS	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5	●	●							
	DNMG150412-HPS	1.2	12.7	4.76	5.16	15.5	●	●							
	DNMG150612-HPS	1.2	12.7	6.35	5.16	15.5	●	●							
	DNMG110404-HPF	0.4	9.525	4.76	3.81	11.6	○	○							
	DNMG110408-HPF	0.8	9.525	4.76	3.81	11.6	○	○							
	DNMG110412-HPF	1.2	9.525	4.76	3.81	11.6	○	○							
	DNMG150404-HPF	0.4	12.7	4.76	5.16	15.5	○	○							
	DNMG150604-HPF	0.4	12.7	6.35	5.16	15.5	○	○							
	DNMG150408-HPF	0.8	12.7	4.76	5.16	15.5	○	○							
	DNMG150608-HPF	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5	○	○							
	DNMG150412-HPF	1.2	12.7	4.76	5.16	15.5	○	○							
	DNMG150612-HPF	1.2	12.7	6.35	5.16	15.5	○	○							
	DNMG150404-HSM	0.4	12.7	4.76	5.16	15.5								○	●
DNMG150604-HSM	0.4	12.7	6.35	5.16	15.5								○	●	
DNMG150408-HSM	0.8	12.7	4.76	5.16	15.5								○	●	
DNMG150608-HSM	0.8	12.7	6.35	5.16	15.5								○	●	
DNMG150412-HSM	1.2	12.7	4.76	5.16	15.5								○	●	
DNMG150612-HSM	1.2	12.7	6.35	5.16	15.5								○	●	

● В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

SN□□

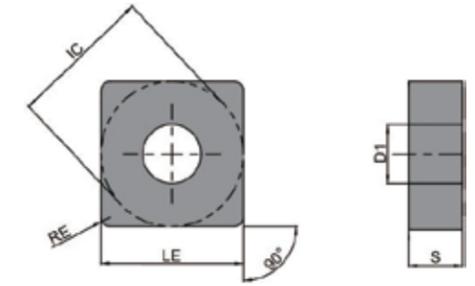


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	SNMA120404	0.4	12.7	4.76	5.16	12.7						○	○		
	SNMA120408	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMA120412	1.2	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMA120416	1.6	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMA150612	1.2	15.875	6.35	6.35	15.875						●	●		
	SNMA190612	1.2	19.05	6.35	7.93	19.05						●	●		
	SNMA190616	1.6	19.05	6.35	7.93	19.05						●	●		
	SNMA250924	2.4	25.4	7.94	9.12	25.4						●	●		
	SNMG120404-HKH	0.4	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMG120408-HKH	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMG120412-HKH	1.2	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMG120416-HKH	1.6	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMG150612-HKH	1.2	15.875	6.35	6.35	15.875						●	●		
	SNMG150616-HKH	1.6	15.875	6.35	6.35	15.875						●	●		
	SNMG190612-HKH	1.2	19.05	6.35	7.93	19.05						●	●		
	SNMG190616-HKH	1.6	19.05	6.35	7.93	19.05						●	●		
	SNMG120404-HKC	0.4	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMG120408-HKC	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMG120412-HKC	1.2	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMG120416-HKC	1.6	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMG150612-HKC	1.2	15.875	6.35	6.35	15.875						●	●		
	SNMG150616-HKC	1.6	15.875	6.35	6.35	15.875						●	●		
	SNMG190612-HKC	1.2	19.05	6.35	7.93	19.05						●	●		
	SNMG190616-HKC	1.6	19.05	6.35	7.93	19.05						●	●		
	SNMG250724-HKC	2.4	25.4	7.94	9.12	25.4						●	●		
	SNMG250924-HKC	2.4	25.4	7.94	9.12	25.4						●	●		

● В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

SN□□

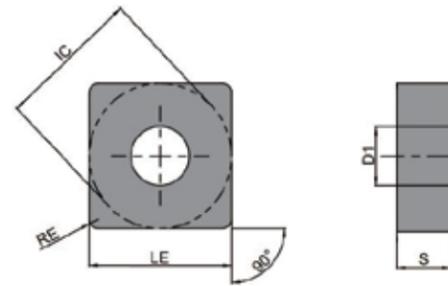


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	SNMG120404-HKM	0.4	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMG120408-HKM	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMG120412-HKM	1.2	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMG120416-HKM	1.6	12.7	4.76	5.16	12.7						●	●		
	SNMG150612-HKM	1.2	15.875	6.35	6.35	15.875						●	●		
	SNMG150616-HKM	1.6	15.875	6.35	6.35	15.875						●	●		
	SNMG190612-HKM	1.2	19.05	6.35	7.93	19.05						●	●		
	SNMG190616-HKM	1.6	19.05	6.35	7.93	19.05						●	●		
	SNMG120404-MM	0.4	12.7	4.76	5.16	12.7			○	●	●				
	SNMG120408-MM	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7			○	●	●				
	SNMG120412-MM	1.2	12.7	4.76	5.16	12.7			○	●	●				
	SNMG120416-MM	1.6	12.7	4.76	5.16	12.7			○	●	○				
	SNMG150608-MM	0.8	15.875	6.35	6.35	15.875			○	●	○				
	SNMG150612-MM	1.2	15.875	6.35	6.35	15.875			○	●	○				
	SNMG150616-MM	1.6	15.875	6.35	6.35	15.875			○	●	○				
	SNMG190612-MM	1.2	19.05	6.35	7.93	19.05			○	●	○				
	SNMG190616-MM	1.6	19.05	6.35	7.93	19.05			○	●	○				
	SNMG120404-HMM	0.4	12.7	4.76	5.16	12.7			○	●	●				
SNMG120408-HMM	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7			○	●	●					
SNMG120412-HMM	1.2	12.7	4.76	5.16	12.7			○	●	●					
	SNMG120404-HMF	0.4	12.7	4.76	5.16	12.7			●	●	○				
	SNMG120408-HMF	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7			●	●	○				
	SNMG120412-HMF	1.2	12.7	4.76	5.16	12.7			●	●	○				
	SNMM250724-HPZ	2.4	25.4	7.94	9.12	25.4		●							
	SNMM250924-HPZ	2.4	25.4	9.52	9.12	25.4		●							

● В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

SN□□

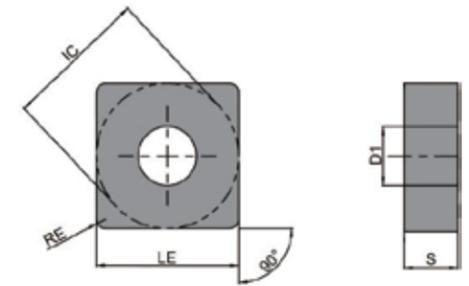


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S		
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210	
	SNMG120408-HPR	1.6	19.05	6.35	7.93	19.05		•								
	SNMG120412-HPR	2.4	19.05	6.35	7.93	19.05		•								
	SNMG120408-HPR	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7		•								
	SNMG120412-HPR	1.2	12.7	4.76	5.16	12.7		•								
	SNMG120416-HPR	1.6	12.7	4.76	5.16	12.7		•								
	SNMG150612-HPR	1.2	15.875	6.35	6.35	15.875		•								
	SNMG150616-HPR	1.6	15.875	6.35	6.35	15.875		•								
	SNMG190612-HPR	1.2	19.05	6.35	7.93	19.05		•								
	SNMG190616-HPR	1.6	19.05	6.35	7.93	19.05		•								
	SNMG120404-HPC	0.4	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•								
	SNMG120408-HPC	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•								
	SNMG120412-HPC	1.2	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•								
	SNMG120416-HPC	1.6	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•								
	SNMG150612-HPC	1.2	15.875	6.35	6.35	15.875	•	•								
	SNMG150616-HPC	1.6	15.875	6.35	6.35	15.875	•	•								
	SNMG190612-HPC	1.2	19.05	6.35	7.93	19.05	•	•								
	SNMG190616-HPC	1.6	19.05	6.35	7.93	19.05	•	•								
SNMG250924-HPC	2.4	25.4	9.52	9.12	25.4	•	•									
	SNMG120404-HPM	0.4	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•								
	SNMG120408-HPM	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•								
	SNMG120412-HPM	1.2	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•								
	SNMG120416-HPM	1.6	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•								
	SNMG150608-HPM	0.8	15.875	6.35	6.35	15.875	•	•								
	SNMG150612-HPM	1.2	15.875	6.35	6.35	15.875	•	•								
	SNMG190608-HPM	0.8	19.05	6.35	7.93	19.05	•	•								
	SNMG190612-HPM	1.2	19.05	6.35	7.93	19.05	•	•								

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

SN□□

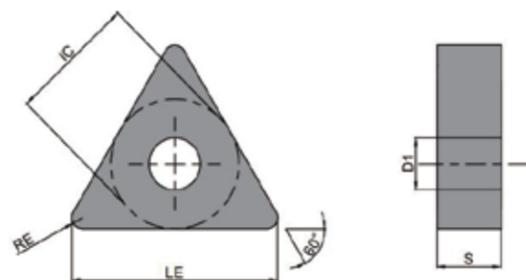


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	SNMG120404-HPS	0.4	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•							
	SNMG120408-HPS	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•							
	SNMG120412-HPS	1.2	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•							
	SNMG120404-HPF	0.4	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•							
	SNMG120408-HPF	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7	•	•							
	SNMG120404-HSM	0.4	12.7	4.76	5.16	12.7								○	•
	SNMG120408-HSM	0.8	12.7	4.76	5.16	12.7								○	•
	SNMG120412-HSM	1.2	12.7	4.76	5.16	12.7								○	•

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

TN□□

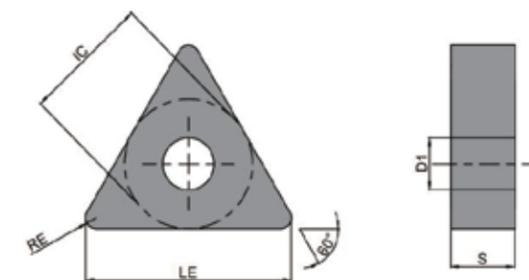


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TN8110	TN8120	TN8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	TNMA160404	0.4	9.525	4.76	3.81	16.5						•	•		
	TNMA160408	0.8	9.525	4.76	3.81	16.5						•	•		
	TNMA160412	1.2	9.525	4.76	3.81	16.5						•	•		
	TNMA220408	0.8	12.7	4.76	5.16	22						•	•		
	TNMA220412	1.2	12.7	4.76	5.16	22						•	•		
	TNMG160408-HKH	0.8	9.525	4.76	3.81	16.5						•	•		
	TNMG160412-HKH	1.2	9.525	4.76	3.81	16.5						•	•		
	TNMG220408-HKH	0.8	12.7	4.76	5.16	22						•	•		
	TNMG220412-HKH	1.2	12.7	4.76	5.16	22						•	•		
	TNMG220416-HKH	1.6	12.7	4.76	5.16	22						•	•		
	TNMG110304-HKC	0.4	6.35	3.18	2.26	11						•	•		
	TNMG110308-HKC	0.8	6.35	3.18	2.26	11						•	•		
	TNMG160304-HKC	0.4	9.525	3.18	3.81	16.5						•	•		
	TNMG160308-HKC	0.8	9.525	3.18	3.81	16.5						•	•		
	TNMG160404-HKC	0.4	9.525	4.76	3.81	16.5						•	•		
	TNMG160408-HKC	0.8	9.525	4.76	3.81	16.5						•	•		
	TNMG160412-HKC	1.2	9.525	4.76	3.81	16.5						•	•		
	TNMG220408-HKC	0.8	12.7	4.76	5.16	22						•	•		
	TNMG220412-HKC	1.2	12.7	4.76	5.16	22						•	•		
	TNMG220416-HKC	1.6	12.7	4.76	5.16	22						•	•		
	TNMG160404-HKM	0.4	9.525	4.76	3.81	16.5						•	•		
	TNMG160408-HKM	0.8	9.525	4.76	3.81	16.5						•	•		
	TNMG160412-HKM	1.2	9.525	4.76	3.81	16.5						•	•		
	TNMG220408-HKM	0.8	12.7	4.76	5.16	22						•	•		
	TNMG220412-HKM	1.2	12.7	4.76	5.16	22						•	•		
	TNMG220416-HKM	1.6	12.7	4.76	5.16	22						•	•		

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

TN□□

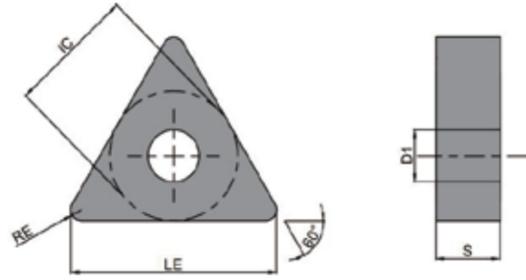


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TN8110	TN8120	TN8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	TNMG160404-MM	0.4	9.525	4.76	3.81	16.5			○	•	•				
	TNMG160408-MM	0.8	9.525	4.76	3.81	16.5			○	•	•				
	TNMG160412-MM	1.2	9.525	4.76	3.81	16.5			○	•	•				
	TNMG160416-MM	1.6	9.525	4.76	3.81	16.5			○	•	•				
	TNMG220408-MM	0.8	12.7	4.76	5.16	22			○	•	•				
	TNMG220412-MM	1.2	12.7	4.76	5.16	22			○	•	•				
	TNMG160404-HMM	0.4	9.525	4.76	3.81	16.5			○	•					
	TNMG160408-HMM	0.8	9.525	4.76	3.81	16.5			○	•					
	TNMG160412-HMM	1.2	9.525	4.76	3.81	16.5			○	•					
	TNMG160404-HMF	0.4	9.525	4.76	3.81	16.5				•	•				
	TNMG160408-HMF	0.8	9.525	4.76	3.81	16.5				•	•				
	TNMG160412-HMF	1.2	9.525	4.76	3.81	16.5				•	•				
	TNMG110304-HPC	0.4	6.35	3.18	2.26	11	•	•							
	TNMG110308-HPC	0.8	6.35	3.18	2.26	11	•	•							
	TNMG160304-HPC	0.4	9.525	3.18	3.81	16.5	•	•							
	TNMG160308-HPC	0.8	9.525	3.18	3.81	16.5	•	•							
	TNMG160404-HPC	0.4	9.525	4.76	3.81	16.5	•	•							
	TNMG160408-HPC	0.8	9.525	4.76	3.81	16.5	•	•							
	TNMG160412-HPC	1.2	9.525	4.76	3.81	16.5	•	•							
	TNMG220408-HPC	0.8	12.7	4.76	5.16	22	•	•							
	TNMG220412-HPC	1.2	12.7	4.76	5.16	22	•	•							
	TNMG220416-HPC	1.6	12.7	4.76	5.16	22	•	•							
	TNMG110304-HPM	0.4	6.35	3.18	2.26	11	•	•							
	TNMG110308-HPM	0.8	6.35	3.18	2.26	11	•	•							
	TNMG160404-HPM	0.4	9.525	4.76	3.81	16.5	•	•							
	TNMG160408-HPM	0.8	9.525	4.76	3.81	16.5	•	•							
	TNMG160412-HPM	1.2	9.525	4.76	3.81	16.5	•	•							
	TNMG220404-HPM	0.4	12.7	4.76	5.16	22	•	•							

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

TN□□

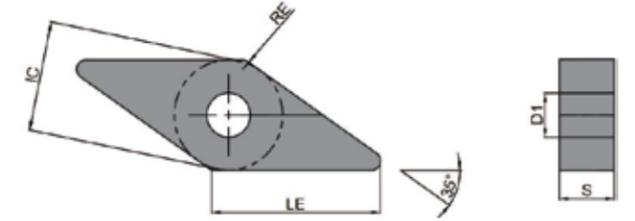


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	TNMG220408-HPM	0.8	12.7	4.76	5.16	22	•	•							
	TNMG220412-HPM	1.2	12.7	4.76	5.16	22	•	•							
	TNMG220416-HPM	1.6	12.7	4.76	5.16	22	•	•							
	TNMG160404-HPS	0.4	9.525	4.76	3.81	16.5	•	•							
	TNMG160408-HPS	0.8	9.525	4.76	3.81	16.5	•	•							
	TNMG160412-HPS	1.2	9.525	4.76	3.81	16.5	•	•							
	TNMG160404-HPF	0.4	9.525	4.76	3.81	16.5	••								
	TNMG160408-HPF	0.8	9.525	4.76	3.81	16.5	•	•							
	TNMG160404-HSM	0.4	9.525	4.76	3.81	16.5								○	•
	TNMG160408-HSM	0.8	9.525	4.76	3.81	16.5								○	•
	TNMG160412-HSM	1.2	9.525	4.76	3.81	16.5								○	•

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

VN□□

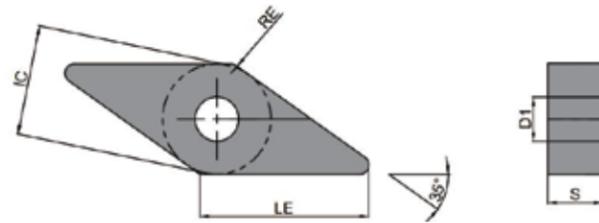


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	VNMG160404-HKH	0.4	9.525	4.76	3.81	16.6						•	•		
	VNMG160408-HKH	0.8	9.525	4.76	3.81	16.6						•	•		
	VNMG160412-HKH	1.2	9.525	4.76	3.81	16.6						•	•		
	VNMG160404-HKC	0.4	9.525	4.76	3.81	16.6						•	•		
	VNMG160408-HKC	0.8	9.525	4.76	3.81	16.6						•	•		
	VNMG160412-HKC	1.2	9.525	4.76	3.81	16.6						•	•		
	VNMG160404-HKM	0.4	9.525	4.76	3.81	16.6						•	•		
	VNMG160408-HKM	0.8	9.525	4.76	3.81	16.6						•	•		
	VNMG160412-HKM	1.2	9.525	4.76	3.81	16.6						•	•		
	VNMG160404-MM	0.4	9.525	4.76	3.81	16.6			○	•	•				
	VNMG160408-MM	0.8	9.525	4.76	3.81	16.6			○	•	•				
	VNMG160412-MM	1.2	9.525	4.76	3.81	16.6			○	•	•				
	VNMG160404-HMM	0.4	9.525	4.76	3.81	16.6			○	•	•				
	VNMG160408-HMM	0.8	9.525	4.76	3.81	16.6			○	•	•				
	VNMG160412-HMM	1.2	9.525	4.76	3.81	16.6			○	•	•				
	VNMG160404-HMF	0.4	9.525	4.76	3.81	16.6			•	•	○				
	VNMG160408-HMF	0.8	9.525	4.76	3.81	16.6			•	•	○				
	VNMG160404-HPC	0.4	9.525	4.76	3.81	16.6	•	•							
	VNMG160408-HPC	0.8	9.525	4.76	3.81	16.6	•	•							
	VNMG160412-HPC	1.2	9.525	4.76	3.81	16.6	•	•							
	VNMG160404-HPM	0.4	9.525	4.76	3.81	16.6	•	•							
	VNMG160408-HPM	0.8	9.525	4.76	3.81	16.6	•	•							
	VNMG160412-HPM	1.2	9.525	4.76	3.81	16.6	•	•							

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (негативные)

VN□□

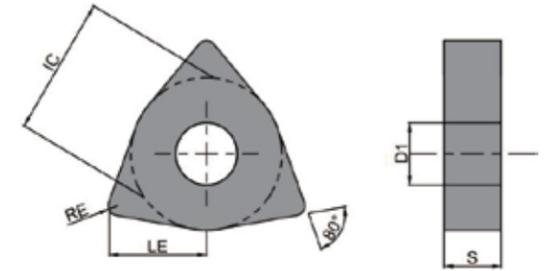


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S		
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210	
	VNMG160404-HPS	0.4	9.525	4.76	3.81	16.6	•	•								
	VNMG160408-HPS	0.8	9.525	4.76	3.81	16.6	•	•								
	VNMG160412-HPS	1.2	9.525	4.76	3.81	16.6	•	•								
	VNMG160404-HPF	0.4	9.525	4.76	3.81	16.6	•	•								
	VNMG160408-HPF	0.8	9.525	4.76	3.81	16.6	•	•								
	VNMG160404-HSM	0.4	9.525	4.76	3.81	16.6								○	•	
	VNMG160408-HSM	0.8	9.525	4.76	3.81	16.6								○	•	
	VNMG160412-HSM	1.2	9.525	4.76	3.81	16.6								○	•	

- В наличии
- По запросу

Токарные пластины (негативные)

WN□□

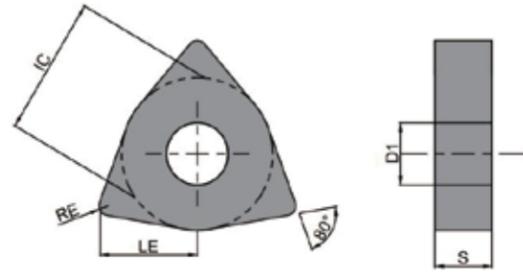


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S		
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210	
	WNMA080404	0.4	12.7	4.76	5.16	8.7							•	•		
	WNMA080408	0.8	12.7	4.76	5.16	8.7							•	•		
	WNMA080412	1.2	12.7	4.76	5.16	8.7							•	•		
	WNMA080416	1.6	12.7	4.76	5.16	8.7							•	•		
	WNMG080408-HKH	0.8	12.7	4.76	5.16	8.7							••			
	WNMG080412-HKH	1.2	12.7	4.76	5.16	8.7							•	•		
	WNMG060404-HKC	0.4	9.525	4.76	3.81	6.5							•	•		
	WNMG060408-HKC	0.8	9.525	4.76	3.81	6.5							•	•		
	WNMG080404-HKC	0.4	12.7	4.76	5.16	8.7							•	•		
	WNMG080408-HKC	0.8	12.7	4.76	5.16	8.7							•	•		
	WNMG080412-HKC	1.2	12.7	4.76	5.16	8.7							•	•		
	WNMG080404-HKM	0.4	12.7	4.76	5.16	8.7							•	•		
	WNMG080408-HKM	0.8	12.7	4.76	5.16	8.7							•	•		
	WNMG080412-HKM	1.2	12.7	4.76	5.16	8.7							•	•		
	WNMG080416-HKM	1.6	12.7	4.76	5.16	8.7							○	○		
	WNMG060404-MM	0.4	9.525	4.76	3.81	6.5			○	•	•					
	WNMG060408-MM	0.8	9.525	4.76	3.81	6.5			○	•	•					
	WNMG060412-MM	1.2	9.525	4.76	3.81	6.5			○	•	•					
	WNMG080404-MM	0.4	12.7	4.76	5.16	8.7			○	•	•					
	WNMG080408-MM	0.8	12.7	4.76	5.16	8.7			○	•	•					
	WNMG080412-MM	1.2	12.7	4.76	5.16	8.7			○	•	•					
	WNMG080404-HMM	0.4	12.7	4.76	5.16	8.7			•	•	○					
	WNMG080408-HMM	0.8	12.7	4.76	5.16	8.7			•	•	○					
	WNMG080412-HMM	1.2	12.7	4.76	5.16	8.7			•	•	○					
	WNMG080404-HMF	0.4	12.7	4.76	5.16	8.7			•	•						
	WNMG080408-HMF	0.8	12.7	4.76	5.16	8.7			•	•						
	WNMG080412-HMF	1.2	12.7	4.76	5.16	8.7			•	•						

- В наличии
- По запросу

Токарные пластины (негативные)

WN□□

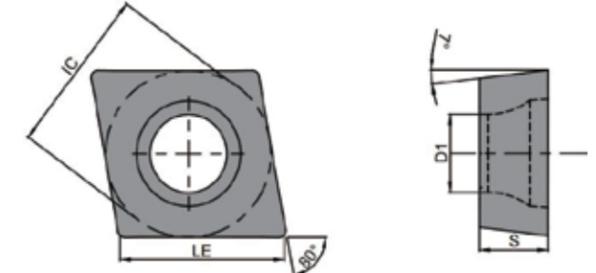


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S		
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210	
	WNMG060404-HPC	0.4	9.525	4.76	3.81	6.5	•	•								
	WNMG060408-HPC	0.8	9.525	4.76	3.81	6.5	•	•								
	WNMG080404-HPC	0.4	12.7	4.76	5.16	8.7	•	•								
	WNMG080408-HPC	0.8	12.7	4.76	5.16	8.7	•	•								
	WNMG080412-HPC	1.2	12.7	4.76	5.16	8.7	•	•								
	WNMG060404-HPM	0.4	9.525	4.76	3.81	6.5	•	•								
	WNMG060408-HPM	0.8	9.525	4.76	3.81	6.5	•	•								
	WNMG080404-HPM	0.4	12.7	4.76	5.16	8.7	•	•								
	WNMG080408-HPM	0.8	12.7	4.76	5.16	8.7	•	•								
	WNMG080404-HPS	0.4	12.7	4.76	5.16	8.7	•	•								
	WNMG080408-HPS	0.8	12.7	4.76	5.16	8.7	•	•								
	WNMG080412-HPS	1.2	12.7	4.76	5.16	8.7	•	•								
	WNMG160404-HMF	0.4	12.7	4.76	5.16	8.7	•	•								
	WNMG160408-HMF	0.8	12.7	4.76	5.16	8.7	•	•								
	WNMG080404-HSM	0.4	12.7	4.76	5.16	8.7								○	•	
	WNMG080408-HSM	0.8	12.7	4.76	5.16	8.7								○	•	
	WNMG080412-HSM	1.2	12.7	4.76	5.16	8.7								○	•	

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (позитивные)

CC□□

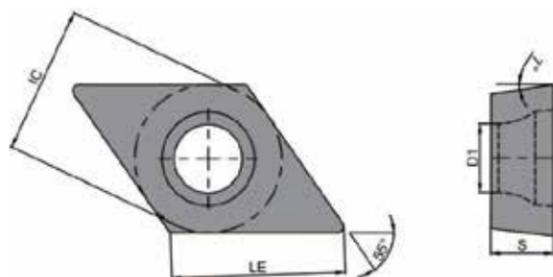


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S		
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210	
	CCMW060202	0.2	6.35	2.38	2.8	6.4							•	•		
	CCMW060204	0.4	6.35	2.38	2.8	6.4							•	•		
	CCMW09T304	0.4	9.525	3.97	4.4	9.7							•	•		
	CCMW09T308	0.8	9.525	3.97	4.4	9.7							•	•		
	CCMW120404	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9							•	•		
	CCMW120408	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9							•	•		
	CCMT060204-HAH	0.4	6.35	2.38	2.8	6.4	•		•	•	•	•	•	•		
	CCMT060208-HAH	0.8	6.35	2.38	2.8	6.4	•		•	•	•	•	•	•		
	CCMT09T304-HAH	0.4	9.525	3.97	4.4	9.7	•		•	•	•	•	•	•		
	CCMT09T308-HAH	0.8	9.525	3.97	4.4	9.7	•		•	•	•	•	•	•		
	CCMT120404-HAH	0.4	12.7	4.76	5.16	12.9	○		•	•	•	•	•	○		
	CCMT120408-HAH	0.8	12.7	4.76	5.16	12.9	○		•	•	•	•	•	○		
	CCMT060202-HAF	0.2	6.35	2.38	2.8	6.4			•	•	•					
	CCMT060204-HAF	0.4	6.35	2.38	2.8	6.4			•	•	•					
	CCMT060208-HAF	0.8	6.35	2.38	2.8	6.4			•	•	•					
	CCMT09T302-HAF	0.2	9.525	3.97	4.4	9.7			•	•	•					
	CCMT09T304-HAF	0.4	9.525	3.97	4.4	9.7			•	•	•					
	CCMT09T308-HAF	0.8	9.525	3.97	4.4	9.7			•	•	•					
	CCMT09T304-HAR	0.4	9.525	3.97	4.4	9.7							○	•		
	CCMT09T308-HAR	0.8	9.525	3.97	4.4	9.7							○	•		
	CCMT120404-HAR	0.4	6.35	2.38	2.8	6.4							○	•		
	CCMT120408-HAR	0.8	6.35	2.38	2.8	6.4							○	•		

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (позитивные)

DC□□

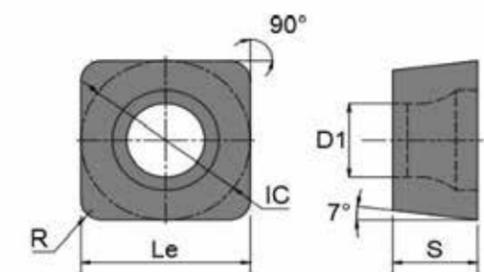


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	DCMW070204	0.4	6.35	2.38	2.8	7.8						•	•		
	DCMW11T304	0.4	9.525	3.97	4.4	11.6						•	•		
	DCMW11T308	0.8	9.525	3.97	4.4	11.6						•	•		
	DCMT070204-HAH	0.4	6.35	2.38	2.8	7.8	•		•	•	•	•			
	DCMT070208-HAH	0.8	6.35	2.38	2.8	7.8	•		•	•	•	•			
	DCMT11T304-HAH	0.4	9.525	3.97	4.4	11.6	•		•	•	•	•			
	DCMT11T308-HAH	0.8	9.525	3.97	4.4	11.6	•		•	•	•	•			
	DCMT070202-HAF	0.2	6.35	2.38	2.8	7.8			•	•					
	DCMT070204-HAF	0.4	6.35	2.38	2.8	7.8			•	•					
	DCMT070208-HAF	0.8	6.35	2.38	2.8	7.8			•	•					
	DCMT11T302-HAF	0.2	9.525	3.97	4.4	11.6			•	•					
	DCMT11T304-HAF	0.4	9.525	3.97	4.4	11.6			•	•					
DCMT11T308-HAF	0.8	9.525	3.97	4.4	11.6			•	•						

- В наличии
- По запросу

Токарные пластины (позитивные)

SC□□

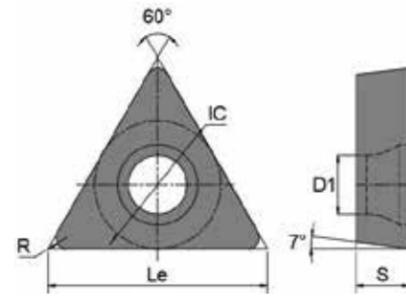


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	SCMW09T304	0.4	9.525	3.97	4.4	9.525						•	•		
	SCMW09T308	0.8	9.525	3.97	4.4	9.525						•	•		
	SCMW120408	0.8	12.7	4.76	5.5	12.7						•	•		
	SCMT09T304-HAH	0.4	9.525	3.97	4.4	9.525		○	•	○	○	•	○		
	SCMT09T308-HAH	0.8	9.525	3.97	4.4	9.525		○	•	○	○	•	○		
	SCMT120404-HAH	0.4	12.7	4.76	5.5	12.7		○	•	○	○	•	○		
	SCMT120408-HAH	0.8	12.7	4.76	5.5	12.7		○	•	○	○	•	○		
SCMT120412-HAH	1.2	12.7	4.76	5.5	12.7		○	•	○	○	•	○			

- В наличии
- По запросу

Токарные пластины (позитивные)

TC□□

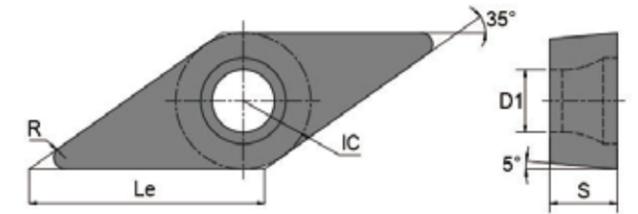


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	TCMW110204	0.4	6.35	2.38	2.8	11						•	•		
	TCMW16T304	0.4	9.525	3.97	4.4	16.5						•	•		
	TCMW16T308	0.8	9.525	3.97	4.4	16.5						•	•		
	TCMW16T312	1.2	9.525	3.97	4.4	16.5				○	○	•	○		
	TCMT090204-HAF	0.4	5.56	2.38	2.5	9.63		○		•	•	•	○		
	TCMT110204-HAF	0.4	6.35	2.38	2.8	11		○		•	•	•	○		
	TCMT110208-HAF	0.8	6.35	2.38	2.8	11		○		•	•	•	○		
	TCMT16T304-HAF	0.4	9.525	3.97	4.4	16.5		○		•	•	•	○		
	TCMT16T308-HAF	0.8	9.525	3.97	4.4	16.5		○		•	○	•	○		
	TCMT110202-HAF	0.2	6.35	2.38	2.8	11			•	•	○				
	TCMT110204-HAF	0.4	6.35	2.38	2.8	11			•	•	○				
	TCMT110208-HAF	0.8	6.35	2.38	2.8	11			•	•					
	TCMT110204-HAR	0.4	6.35	2.83	2.8	11						○	•		
	TCMT110208-HAR	0.8	6.35	2.83	2.8	11						○	•		

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (позитивные)

VB□□

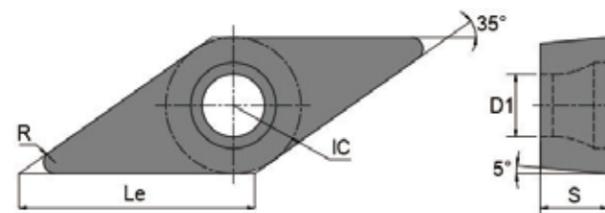


Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	VBMT110304-HAF	0.4	6.35	3.18	2.9	11		○		•	○	○	•		
	VBMT110308-HAF	0.8	6.35	3.18	2.9	11		○		•	○	○	•		
	VBMT160404-HAF	0.4	9.525	4.76	4.4	16.5		○		•	○	○	○		
	VBMT160408-HAF	0.8	9.525	4.76	4.4	16.5		○		•	○	○	○		
	VBMT110304-HAF	0.4	6.35	3.18	2.9	11			○	•					
	VBMT110308-HAF	0.8	6.35	3.18	2.9	11			○	•					
	VBMT160404-HAF	0.4	9.525	4.76	4.4	16.5			•	•					
	VBMT160408-HAF	0.8	9.525	4.76	4.4	16.5			○	•					

• В наличии
○ По запросу

Токарные пластины (позитивные)

VC□□



Форма	Модель	RE	IC	S	D1	LE	P		M			K		S	
							TP9210	TP9220	TM8110	TM8120	TM8130	TK9115	TK9210	TS8110	TS8210
	VCMT110304-NAH	0.4	6.35	3.18	2.9	11		○		●	○	○	●		
	VCMT110308-NAH	0.8	6.35	3.18	2.9	11		○		●	○	○	●		
	VCMT160404-NAH	0.4	9.525	4.76	4.4	16.5		○		●	○	○	○		
	VCMT160408-NAH	0.8	9.525	4.76	4.4	16.5		○		●	○	○	○		
	VCMT110304-HAF	0.4	6.35	3.18	2.9	11			●	○					
	VCMT110308-HAF	0.8	6.35	3.18	2.9	11			●	○					
	VCMT160404-HAF	0.4	9.525	4.76	4.4	16.5			●	○					
	VCMT160408-HAF	0.8	9.525	4.76	4.4	16.5			●	○					

● В наличии
○ По запросу

Режимы резания - негативные пластины

ISO	Материал	Твердость	Диапазон обработки	Условия	Струж-колом	Сплав	Параметры резания					
							Скорость резания Vc (м/мин)	Подача f (мм/об)	Глубина резания ap (мм)			
P	Сталь	≤300HB	Чистовая	Непрерывная	HPF	TP9210	270-400	0.10-0.40	0.30-1.50			
				Универсальная		TP9220	250-380					
			Легкая	Универсальная	HPS	TP9220	150-320	0.10-0.40	0.70-4.00			
				Получистовая	Непрерывная	HPS	TP9210	120-360	0.20-0.50	1.00-5.00		
			Универсальная		TP9220		110-320					
			Непрерывная		HPC	TP9210	120-360	0.20-0.40	0.50-6.00			
			Универсальная			TP9220	110-320					
			В тяжелых условиях	Универсальная	HPR	TP9220	280-440	0.30-0.80	3.00-12.00			
				Универсальная	HPC	TP9220	80-120	0.50-1.00	4.00-10.00			
				Универсальная	HPZ	TP9220	80-200	0.55-1.30	5.00-12.00			
M	Нержавеющая сталь	≤250HB	Чистовая	Непрерывная	HMF	TM8110	120-250	0.05-0.20	0.2-1.60			
				Непр.-прерыв.		TM8120	110-240					
				Прерывистая		TM8130	100-230					
			Получистовая	Непрерывная	HMM	TM8110	120-250	0.10-0.35	0.5-3.50			
				Непр.-прерыв.		TM8120	110-240					
				Прерывистая	TM8130	100-230						
				Непрерывная	MM	TM8110	120-250	0.20-0.50	0.3-4.00			
				Непр.-прерыв.		TM8120	110-240					
				Прерывистая		TM8130	100-230					
				K	Серый чугун	≤300HB	Получистовая	Непрерывная	HKC	TK9115	230-500	0.20-0.40	0.5-6.00
Прерывистая	TK9210	220-480										
Непрерывная	HKM	TK9115	220-480					0.20-0.55		1.00-4.00		
Прерывистая		TK9210	210-450									
Черновая	Непрерывная	HKH	TK9115				220-480	0.25-0.60	1.50-6.00			
	Прерывистая		TK9210				210-450					
	Непрерывная	-	TK9115				220-480	0.20-0.60	1.00-6.00			
	Прерывистая		TK9210				210-450					
S	Жаропрочный сплав	≤350HB	Получистовая				Непрерывная	HPC	TS8110	30-100	0.10-0.30	0.40-4.30
							Прерывистая		TS8120			
				Непрерывная	TS8110							
				Прерывистая	TS8120							
				Титановый сплав	≤410HB	Непрерывная	TS8110		30-200				0.10-0.50
	Прерывистая	TS8120										

Режимы резания - позитивные пластины

ISO	Материал	Твердость	Диапазон обработки	Условия	Струж- колом	Сплав	Параметры резания		
							Скорость резания Vc (м/мин)	Подача f (мм/об)	Глубина резания ap (мм)
P	Сталь	≤400HB	Получистовая	通用	НАН	TP9220	140-360	0.06-0.28	0.30-3.00
M	Нержа- вующая сталь	≤300HB	Чистовая	连续	НАF	TM8210	90-180	0.07-0.25	0.40-2.00
				通用		TM8220	80-160		
				断续		TM8230	70-150		
				连续		TM8210	80-160		
				通用		TM8220	60-150		
				断续		TM8230	55-140		
K	Серый чугун	≤250HB	Получистовая	连续	НАН	TK9115	180-360	0.15-0.40	1.00-3.50
				断续		TK9210	160-340		
			Черновая	通用		НАR	TK9115			140-310	0.06-0.28	0.30-3.00
	Ковкий чугун	≤300HB	Чистовая	连续	НАН	TK9115	160-330	0.06-0.28	0.30-3.00
				断续		TK9210	140-310		
			Черновая	通用		НАR	TK9210			120-290	0.15-0.40	1.00-3.50

Система идентификации сменных пластин



1 - Размер пластины	
Размер	IC (мм)
08	5
11	6.35
16	9.525
22	12.7
27	15.875

2 - Вид резьбы	
Символ	Вид
E	Наружная
R	Внутренняя
N	Универсальная

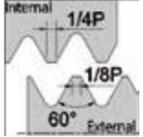
3 - Исполнение	
Символ	Вид
L	Левая
R	Правая
N	Нейтральное

4 - Шаг (мм)

5 - Профиль резьбы
60=60° Неполный профиль
55=55° Неполный профиль
ISO=60° Метрическая ISO
UN= Американская UN
W= ВитвортаW
NPT= Трубная NPT
BSPT= Британская BSPT
RD= Круглая DIN405 RD
TR= Трапецидальная TR
ACME= Американская ACME
STACME= Амер. трапец. STACME
ABUT= Амер. дюймовая ABUT
BBUT= Дюймовая зубчатая BBUT
SAGE= Метрическая зубчатая SAGE
API= Стандартная API
BUT= Дюймовая API
APIRD= Круглая трубная API
MJ= Метрическая аэрокосмическая MJ
UNJ=Амер. аэрокосмическая UNJ

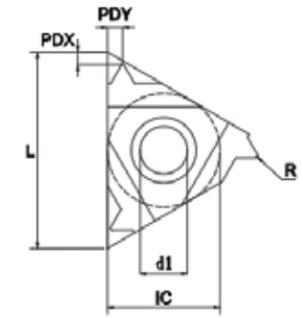
6 - Стружколом

Особенности резьбонарезного инструмента

Применение	Эскиз	Тип резьбы	Угол профиля	Внешний вид	Шаг (мм)
Универсальная		Метрическая ISO	60°		1.00-6.00

Наружная резьба

Метрическая ISO 60°

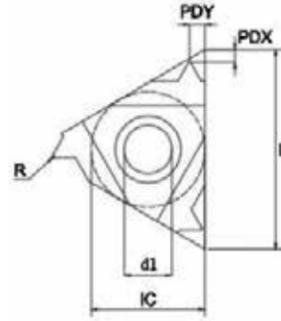


Форма	Пластина	Размеры (мм)						PVD	
		Подача	IC	PDX	PDY	d1	R	TM8120	TM8130
	16ER1.00ISO-GT	1.00	9.525	0.7	0.7	4	0.12	○	○
	16ER1.25ISO-GT	1.25	9.525	0.9	0.8	4	0.15	○	○
	16ER1.50ISO-GT	1.50	9.525	1	0.8	4	0.19	○	○
	16ER1.75ISO-GT	1.75	9.525	1.2	0.9	4	0.21	○	○
	16ER2.00ISO-GT	2.00	9.525	1.3	1	4	0.24	○	○
	16ER2.50ISO-GT	2.50	9.525	1.5	1.1	4	0.3	○	○
	16ER3.00ISO-GT	3.00	9.525	1.6	1.2	4	0.38	○	○
	22ER3.50ISO-GT	3.50	12.70	2.3	1.6	5	0.44	○	○
	22ER4.00ISO-GT	4.00	12.70	2.3	1.6	5	0.52	○	○
	22ER4.50ISO-GT	4.50	12.70	2.4	1.7	5	0.58	○	○
	22ER5.00ISO-GT	5.00	12.70	2.5	1.7	5	0.64	○	○
	22ER5.50ISO-GT	5.50	12.70	2.7	1.9	5	0.7	○	○
	22ER6.00ISO-GT	6.00	12.70	2.9	2	5	0.78	○	○

- В наличии
- По запросу

Внутренняя резьба

Метрическая ISO 60°



Форма	Пластина	Размеры (мм)						PVD	
		Подача	IC	PDX	PDY	d1	R	TM8120	TM8130
	11R1.00ISO-GT	1.00	6.350	0.7	0.6	3.2	0.05	○	○
	11R1.25ISO-GT	1.25	6.350	0.8	0.8	3.2	0.07	○	○
	11R1.50ISO-GT	1.50	6.350	1	0.8	3.2	0.08	○	○
	11R1.75ISO-GT	1.75	6.350	0.9	0.6	3.2	0.1	○	○
	11R2.00ISO-GT	2.00	6.350	1	0.9	3.2	0.11	○	○
	16R1.00ISO-GT	1.00	9.525	0.7	0.6	4	0.14	○	○
	16R1.25ISO-GT	1.25	9.525	0.9	0.8	4	0.17	○	○
	16R1.50ISO-GT	1.50	9.525	1	0.8	4	0.22	○	○
	16R1.75ISO-GT	1.75	9.525	1.2	0.9	4	0.25	○	○
	16R2.00ISO-GT	2.00	9.525	1.3	1	4	0.29	○	○
	16R2.50ISO-GT	2.50	9.525	1.5	1.1	4	0.32	○	○
	16R3.00ISO-GT	3.00	9.525	1.5	1.1	4	0.36	○	○
	22R3.50ISO-GT	3.50	12.70	2.3	1.6	5	0.4	○	○
	22R4.00ISO-GT	4.00	12.70	2.3	1.6	5	0.05	○	○
	22R4.50ISO-GT	4.50	12.70	2.4	1.6	5	0.09	○	○
	22R5.00ISO-GT	5.00	12.70	2.3	1.6	5	0.08	○	○
	22R5.50ISO-GT	5.50	12.70	2.3	1.6	5	0.15	○	○
	22R6.00ISO-GT	6.00	12.70	2.5	1.7	5	0.16	○	○

- В наличии
- По запросу

Рекомендуемые значения подачи и количество проходов

Метрическая наружная ISO 60°

Шаг (мм)	Общая подача (мм)	Количество проходов													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.00	0.61	0.20	0.18	0.15	0.11	0.05									
1.25	0.77	0.22	0.2	0.17	0.13	0.09	0.04								
1.50	0.92	0.24	0.22	0.20	0.17	0.13	0.09	0.04							
1.75	1.07	0.22	0.2	0.18	0.16	0.14	0.12	0.09	0.06						
2.00	1.23	0.26	0.24	0.22	0.19	0.16	0.13	0.09	0.05						
2.50	1.53	0.27	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.13	0.10	0.07	0.03				
3.00	1.84	0.32	0.30	0.27	0.24	0.21	0.18	0.15	0.12	0.09	0.06				
3.50	2.15	0.30	0.29	0.27	0.25	0.23	0.21	0.19	0.16	0.13	0.11	0.08	0.04		
4.00	2.45	0.34	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.19	0.16	0.13	0.08	0.04		
4.50	2.76	0.35	0.34	0.32	0.30	0.28	0.26	0.23	0.21	0.18	0.15	0.12	0.09	0.05	
5.00	3.07	0.39	0.38	0.36	0.34	0.32	0.29	0.26	0.23	0.20	0.17	0.13	0.09	0.04	
5.50	3.35	0.41	0.39	0.38	0.36	0.34	0.31	0.28	0.25	0.22	0.19	0.15	0.12	0.08	0.04
6.00	3.82	0.44	0.43	0.41	0.39	0.37	0.35	0.32	0.28	0.24	0.20	0.16	0.12	0.08	0.03

Рекомендуемые значения подачи и количество проходов

Метрическая внутренняя ISO 60°

Шаг (мм)	Общая подача (мм)	Количество проходов													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.00	0.65	0.2	0.16	0.13	0.10	0.06									
1.25	0.79	0.21	0.18	0.14	0.12	0.09	0.05								
1.50	0.94	0.25	0.21	0.18	0.14	0.10	0.06								
1.75	1.09	0.21	0.19	0.17	0.15	0.13	0.11	0.08	0.05						
2.00	1.24	0.25	0.22	0.2	0.17	0.14	0.12	0.09	0.05						
2.50	1.53	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.1	0.08	0.06				
3.00	1.83	0.31	0.27	0.25	0.23	0.2	0.16	0.14	0.12	0.09	0.06				
3.50	2.10	0.30	0.28	0.26	0.23	0.21	0.19	0.16	0.14	0.12	0.09	0.07	0.05		
4.00	2.40	0.34	0.32	0.29	0.26	0.24	0.21	0.19	0.16	0.14	0.11	0.08	0.06		
4.50	2.68	0.35	0.33	0.31	0.28	0.25	0.23	0.21	0.18	0.16	0.13	0.11	0.08	0.06	
5.00	2.98	0.40	0.36	0.33	0.31	0.28	0.26	0.23	0.21	0.18	0.15	0.12	0.09	0.06	
5.50	3.26	0.40	0.38	0.36	0.33	0.31	0.28	0.24	0.22	0.19	0.16	0.13	0.11	0.09	0.06
6.00	3.55	0.44	0.41	0.38	0.35	0.32	0.29	0.27	0.24	0.21	0.19	0.16	0.13	0.10	0.06

Рекомендуемые режимы резания

Материал	Твердость	Условия обработки	Стружколом	Сплав	Скорость резания Vc (м/мин)
P	>250HB	Непрерывная	GT	TM8105	30-230
M	>230HB	Непрерывная	GT	TM8105	60-170
K	>260HB	Непрерывная	GT	TM8105	80-170
N	>130HB	Непрерывная	GT	TM8105	80-700
S	>350HB	Непрерывная	GT	TM8105	10-170
H	50-60HRC	Непрерывная	GT	TM8105	30-50

Система идентификации сменных пластин

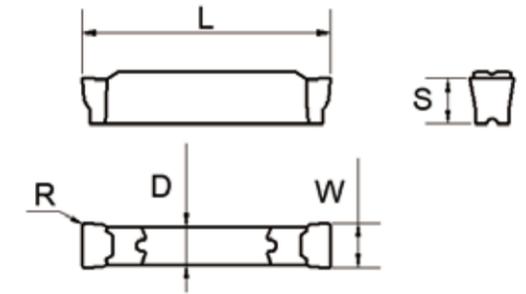


1 - Серия		3 - Количество кромок		5 - Направление резания		7 - Радиус кромки (мм)	
G	Канавочная	01	Односторонняя	R	Правое	02	0.2
T	Для точения	02	Двусторонняя	L	Левое	04	0.4
C	Отрезная	...	...	N	Нейтральный	08	0.8
R	Профильная	...	...	...	...	...	...

2 - Режущая форма		4 - Ширина резания (мм)		6 - Угол кромки		8 - Тип стружколома	
G	Канавочная	030	3	10	10°	Указывает на характеристики обработки и разрушение стружки режущим лезвием	
T	Для точения	040	4	...	...
C	Отрезная	...	...	...	...
R	Профильная	...	...	...	...

Канавочные и отрезные пластины

MG□□-G

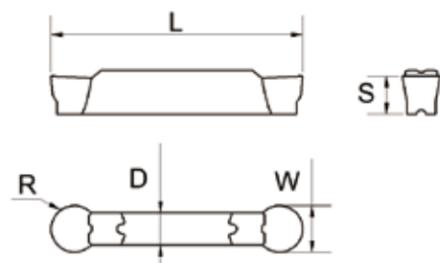


Форма	Пластина	Размеры (мм)					PVD	CVD
		S	L	W	D	R	MU8125	TK9210
	MGMN150-G	3.50	15.80	1.50	1.20	0.20	•	
	MGMN200-G	3.70	16.10	2.00	1.65	0.20	•	•
	MGMN250-G	3.90	18.20	2.50	2.00	0.20	•	
	MGMN300-G	4.80	20.10	3.00	2.40	0.40	•	•

• В наличии
○ По запросу

Канавочные и отрезные пластины

MR□□-M

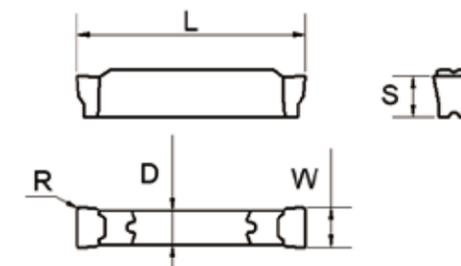


Форма	Пластина	Размеры (мм)					PVD	CVD
		S	L	W	D	R	MU8125	TK9210
	MRMN200-M	3.50	15.00	2.00	1.60	1.00	•	•
	MRMN300-M	4.90	21.00	3.00	2.40	1.50	•	•
	MRMN400-M	4.90	21.00	4.00	3.30	2.00	•	•
	MRMN500-M	6.10	26.00	5.00	4.10	2.50	•	•

- В наличии
- По запросу

Канавочные и отрезные пластины

MR□□-M

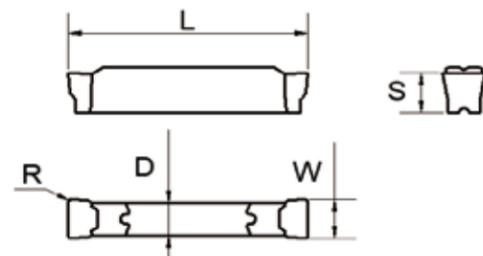


Форма	Пластина	Размеры (мм)					PVD	CVD
		S	L	W	D	R	MU8125	TK9210
	MRMN200-M	4.90	21.00	3.00	2.40	0.40	•	•
	MRMN300-M	4.90	21.00	4.00	3.30	0.40	•	•
	MRMN400-M	5.90	26.00	5.00	4.10	0.80	•	•
	MRMN500-M	5.90	26.00	6.00	5.00	0.80	•	•

- В наличии
- По запросу

Канавочные и отрезные пластины

MGM□□-T



Форма	Пластина	Размеры (мм)					PVD	CVD
		S	L	W	D	R	MU8125	TK9210
	MGMN150-T	3.55	16.00	1.50	1.20	0.20	•	•
	MGMN200-T	3.60	16.00	2.00	1.60	0.20	•	•
	MGMN250-T	4.00	18.40	2.50	2.00	0.20	•	•
	MGMN300-T	4.90	21.00	3.00	2.40	0.40	•	•
	MGMN400-T	4.90	21.00	4.00	3.30	0.40	•	•
	MGMN500-T	6.00	26.00	5.00	4.10	0.80	•	•
	MGMN600-T	6.00	26.00	6.00	5.00	0.80	•	•

- В наличии
- По запросу

Фрезерные пластины



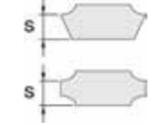
Система идентификации сменные пластин

1 - Форма		
Символ	Форма	Угол
H	Шестиугольник	120°
O	Восьмиугольник	135°
P	Пятиугольник	108°
S	Квадрат	90°
T	Треугольник	60°
C	Ромб	80°
D		55°
E		75°
F		50°
M		86°
V		35°
W	Тригон	80°
L	Прямоугольник	90°
A	Параллелограмм	85°
B		82°
K		55°
R	Круг	-

2 - Задний угол		
Символ	Задний	
A		3°
B		5°
C		7°
D		15°
E		20°
F		25°
G		30°
N		0°
P		11°
O	Другой	

3 - Допуск			
Символ	Размеры (мм)		
	Высота вершины	Толщина	Диаметр IC
A	±0.005	±0.025	±0.025
F			±0.013
C	±0.013		
H	±0.013		
E	±0.025		
G	±0.13		
J	±0.005	±0.025	±0.05~±0.15
K	±0.013		
L	±0.025		
M	±0.08~±0.18	±0.13	
N		±0.025	
U	±0.13	±0.13		±0.08~±0.25

6 - Толщина пластины	
Символ	Толщина (мм)
01	1.59
T1	1.98
02	2.38
T2	2.78
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
05	5.56
06	6.35
07	7.94
09	9.525



8 - Форма режущей кромки	
Символ	Форма
E	С радиусом
F	Плоская
T	С фаской
S	С радиусом и фаской

9 - Направление резания	
Символ	Сторона пластины
R	Правая
L	Левая
N	Нейтральное



4 - Конструкция пластины				
Символ	Наличие отверстия	Форма отверстия	Стружколом	Форма
N	Без отверстия	-	Без	
R			Односторонний	
F			Двусторонний	
A	С отверстием	С отверстием	Без	
M			Односторонний	
G		Двусторонний		
W		Отверстие с зенковкой 40~60°	Без	
T			Односторонний	
Q		Отверстие с двусторонней зенковкой 40~60°	Без	
U			Двусторонний	
B		Отверстие с зенковкой 70~90°	Без	
H			Односторонний	
C		Отверстие с двусторонней зенковкой 70~90°	Без	
J	Двусторонний			
X	-	-	-	

5 - Длина режущей кромки							
							Диаметр IC (мм)
03	04		03	06			
04	05		04	08	08		
		05					
05	06		05	09		03	
		06					
06	07		06	11	11	04	
08	09		07	13		05	
		08					
09	11	09	09	16	16	06	
	12	10					
		12					
12	15	12	12	22	22	08	
16	19	15	15	27	27	10	
		16					
19	23	19	19	33	33	13	
		20					
22	27		22	38			
		25					
25	31	25	25	44	44	17	
32	38	31	31	54	54	21	
		32					

7 - Угол в плане, задний угол или радиус кромки						
Символ	Гл. угол	Всп. угол	Символ	Задний угол	Символ	Радиус (мм)
A	45°	45°	A	3°	M0	Плоский
D	60°	30°	B	5°	00	0.03
E	75°	15°	C	7°	02	0.2
F	85°	5°	D	15°	04	0.4
P	90°	0°	E	20°	08	0.8
Z	Другой	Другой	F	25°	12	1.2
			G	30°	16	1.6
			N	0°	20	2.0
			P	11°	24	2.4
			Z	Другой	28	2.8
					32	3.2

10 - Стружколом

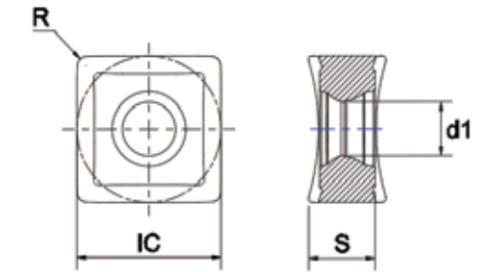
Фрезерные пластины

Тип операции	Серия	Форма
Торцевое фрезерование	SNMX	
	SNMU	
	HNMX	
	HNHU	
	ONMU	
	WNMU	
Фрезерование уступов	APMT	
Профильное фрезерование	RP	
	RD	
Фрезерование с высокой подачей	SDMT	
	LNMU	

Торцевое фрезерование

SNMX

Двусторонняя негативная пластина с четырьмя кромками



Форма	Пластина	Размеры (мм)					PVD		CVD
		IC	S	BS	d1	R	MU8125	MH8125	MK9115
	SNMX1306	13	6.08	1.2	4.8	0.8	●	●	○

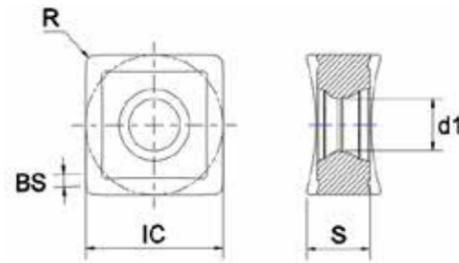
● В наличии
○ По запросу

	Материал	Твердость	Тип обработки	Сплав	Режимы резания	
					Скорость резания Vc (м/мин)	Подача fz (мм/зуб)
P	Углеродистая и легированная сталь	HRC<50	Получистовая	MU8125	180-260	0.15-0.35
M	Нержавеющая сталь	HPC<50	Получистовая	MU8125	140-220	0.10-0.20
K	Серый и ковкий чугун	HPC<50	Получистовая	MU8125	120-220	0.10-0.20
H	Закаленная сталь	50-60HRC	Получистовая	MH8125	100-180	0.10-0.20

Торцевое фрезерование

SNMU

Двусторонняя негативная пластина с четырьмя кромками



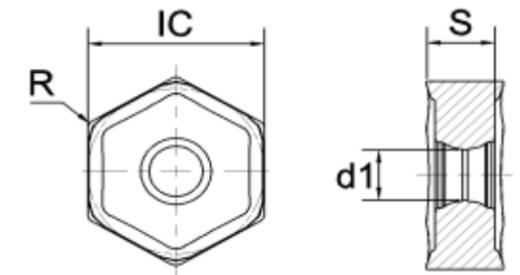
Форма	Пластина	Размеры (мм)				PVD		CVD
		IC	S	d1	R	MU8125	MH8125	MK9115
	SNMU1307	13.60	5.85	4.8	0.8	●	●	○

- В наличии
- По запросу

Торцевое фрезерование

HNMX

Двусторонняя негативная пластина с шестью кромками



Форма	Пластина	Размеры (мм)					PVD		CVD
		IC	S	BS	d1	R	MU8125	MH8125	MK9115
	HNMX090608A	16.5	6.35	1.0	5.0	0.8	●	●	○

- В наличии
- По запросу

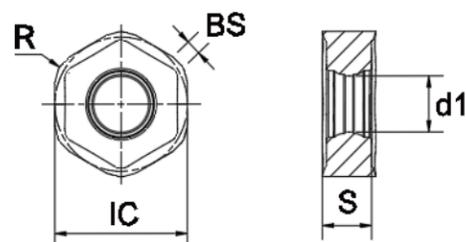
	Материал	Твердость	Тип обработки	Сплав	Режимы резания	
					Скорость резания Vc (м/мин)	Подача fz (мм/зуб)
Р	Углеродистая и легированная сталь	HRC<50	Черновая	MU8125	150-300	0.08-0.28
М	Нержавеющая сталь	HPC<50	Черновая	MU8125	75-180	0.10-0.28
К	Серый и ковкий чугун	HPC<50	Черновая	MU8125	150-250	0.08-0.28
Н	Закаленная сталь	50-60HRC	Черновая	MH8125	100-250	0.08-0.28

	Материал	Твердость	Тип обработки	Сплав	Режимы резания	
					Скорость резания Vc (м/мин)	Подача fz (мм/зуб)
Р	Углеродистая и легированная сталь	HRC<50	Черновая	MU8125	100-290	0.10-0.40
М	Нержавеющая сталь	HPC<50	Черновая	MU8125	100-200	0.10-0.40
К	Серый и ковкий чугун	HPC<50	Черновая	MU8125	100-280	0.40-0.50
Н	Закаленная сталь	50-60HRC	Черновая	MH8125	50-140	0.05-0.20

Торцевое фрезерование

HNHU

Двусторонняя негативная пластина с шестью кромками



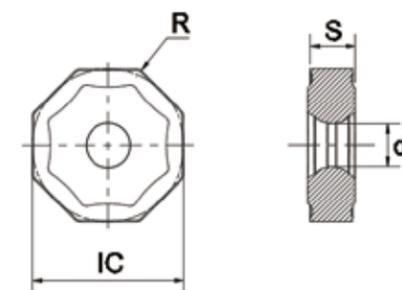
Форма	Пластина	Размеры (мм)					PVD		CVD
		IC	S	BS	d1	R	MU8125	MH8125	MK9115
	HNHU0604AN-UL	12	4.45	1.0	5.0	1.0	●	●	

- В наличии
- По запросу

Торцевое фрезерование

ONMU

Двусторонняя негативная пластина с восьмью кромками



Форма	Пластина	Размеры (мм)				PVD	CVD	
		IC	S	d1	R	MU8125	MH8125	MK9115
	ONMU060408-UM	15.875	4.76	4.4	0.8	●	●	○

- В наличии
- По запросу

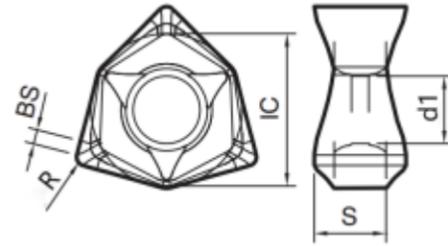
	Материал	Твердость	Тип обработки	Сплав	Режимы резания	
					Скорость резания Vc (м/мин)	Подача fz (мм/зуб)
P	Углеродистая и легированная сталь	HRC<50	Черновая	MU8125	210-290	0.1-0.2
M	Нержавеющая сталь	HPC<50	Черновая	MU8125	140-220	0.05-0.15
K	Серый и ковкий чугун	HPC<50	Черновая	MU8125	120-200	0.05-0.15
H	Закаленная сталь	50-60HRC	Черновая	MH8125	190-240	0.05-0.15

	Материал	Твердость	Тип обработки	Сплав	Режимы резания	
					Скорость резания Vc (м/мин)	Подача fz (мм/зуб)
P	Углеродистая и легированная сталь	HRC<50	Черновая	MU8125	200-350	0.10-0.40
M	Нержавеющая сталь	HPC<50	Черновая	MU8125	180-300	0.10-0.50
K	Серый и ковкий чугун	HPC<50	Черновая	MU8125	150-300	0.10-0.50
H	Закаленная сталь	50-60HRC	Черновая	MH8125	180-300	0.10-0.30

Фрезерование уступов

WNMU

Двусторонняя негативная пластина с тремя кромками



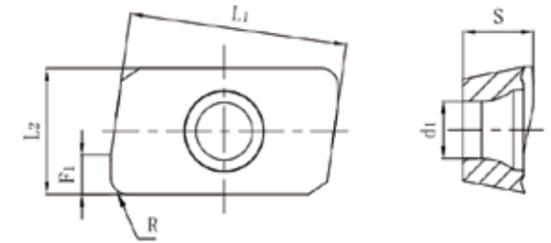
Форма	Пластина	Размеры (мм)					PVD			CVD
		IC	S	BS	d1	R	MU8125	MH8125	MK9115	
	WNMU080608EN-GM	14.00	6.35	1.3	6.2	0.8	●	●	○	

- В наличии
- По запросу

Фрезерование уступов

APMT

Односторонняя позитивная пластина с двумя кромками



Форма	Пластина	Размеры (мм)						PVD			CVD
		L1	L2	S	F1	d1	R	MU8125	MH8125	MK9115	
	APMT1135-DL	10.8	6.20	3.50	2.05	2.8	0.8	●	●	○	
	APMT1604-DL	16.1	9.30	5.20	2.70	4.4	0.8	●	●	○	
	APMT1135-H2	10.8	6.20	3.50	1.90	2.8	0.8	●	●	○	
	APMT1604-H2	16.3	9.30	4.76	2.20	4.4	0.8	●	●	○	

- В наличии
- По запросу

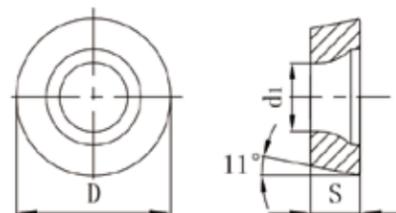
	Материал	Твердость	Тип обработки	Сплав	Режимы резания	
					Скорость резания Vc (м/мин)	Подача fz (мм/зуб)
P	Углеродистая и легированная сталь	HRC<50	Черновая	MU8125	140-200	0.20-0.35
M	Нержавеющая сталь	HPC<50	Черновая	MU8125	100-200	0.20-0.35
K	Серый и ковкий чугун	HPC<50	Черновая	MU8125	100-180	0.20-0.35
H	Закаленная сталь	50-60HRC	Черновая	MH8125	60-120	0.20-0.40

	Материал	Твердость	Тип обработки	Сплав	Режимы резания	
					Скорость резания Vc (м/мин)	Подача fz (мм/зуб)
P	Углеродистая и легированная сталь	HRC<50	Чистовая	MU8125	120-200	0.10-0.25
M	Нержавеющая сталь	HPC<50	Чистовая	MU8125	100-160	0.10-0.30
K	Серый и ковкий чугун	HPC<50	Чистовая	MU8125	100-200	0.10-0.25
H	Закаленная сталь	50-60HRC	Чистовая	MH8125	60-120	0.08-0.20

Профильное фрезерование

RP

Односторонняя позитивная пластина



Форма	Пластина	Размеры (мм)			PVD		CVD
		D	S	d1	MU8125	MH8125	MK9115
	RPMW1003MO-HMA	10	3.18	4.4	●	●	○
	RPET1204MO-A	12	4.76	4.4	●	●	○
	RPMT1204MO-DL	12	4.76	4.4	●	●	○
	RPMT10T3M0-UM	10	3.18	4.4	●	●	○
	RPMT1204MO-M-C	12	4.76	4.4	●	●	○
	RPMT1204M0-UM	12	4.76	4.4	●	●	○
	RPMT10T3M0	10	3.18	4.4	●	●	○
	RPMW1003M0	10	3.18	4.4	●	●	○

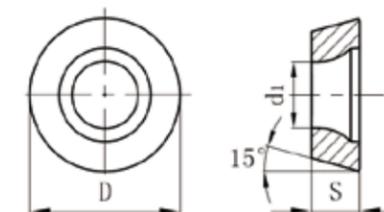
● В наличии
○ По запросу

	Материал	Твердость	Тип обработки	Сплав	Режимы резания	
					Скорость резания Vc (м/мин)	Подача fz (мм/зуб)
P	Углеродистая и легированная сталь	HRC<50	Черновая	MU8125	140-200	0.20-0.35
M	Нержавеющая сталь	HPC<50	Черновая	MU8125	100-200	0.20-0.35
K	Серый и ковкий чугун	HPC<50	Черновая	MU8125	100-180	0.20-0.35
H	Закаленная сталь	50-60HRC	Черновая	MH8125	60-120	0.20-0.40

Профильное фрезерование

RD

Односторонняя позитивная пластина



Форма	Пластина	Размеры (мм)			PVD		CVD
		D	S	d1	MU8125	MH8125	MK9115
	RDMW1204-PM	12	4.76	4.4	●	●	○
	RDET10T3MOT	10	3.97	4.4	●	●	○
	RDET1204MOT	12	4.76	4.4	●	●	○

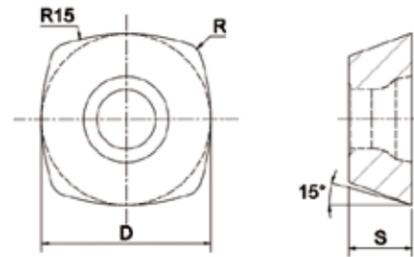
● В наличии
○ По запросу

	Материал	Твердость	Тип обработки	Сплав	Режимы резания	
					Скорость резания Vc (м/мин)	Подача fz (мм/зуб)
P	Углеродистая и легированная сталь	HRC<50	Черновая	MU8125	140-200	0.20-0.35
M	Нержавеющая сталь	HPC<50	Черновая	MU8125	100-200	0.20-0.35
K	Серый и ковкий чугун	HPC<50	Черновая	MU8125	100-180	0.20-0.35
H	Закаленная сталь	50-60HRC	Черновая	MH8125	60-120	0.20-0.40

Фрезерование с высокой подачей

SDMT

Односторонняя позитивная пластина с четырьмя кромками



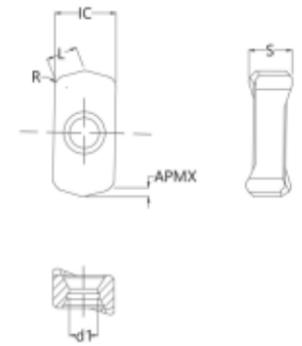
Форма	Пластина	Размеры (мм)			PVD		CVD
		D	S	R	MU8125	MH8125	MK9115
	SDMT120412	12.7	5.56	1.2	●	●	○
	SDMT150512	15.8	5.56	1.2	●	●	○

- В наличии
- По запросу

Фрезерование с высокой подачей

LNMU

Двусторонняя негативная пластина с четырьмя кромками



Форма	Пластина	Размеры (мм)						PVD			CVD
		L1	L2	S	F1	d1	R	MU8125	MH8125	MK9115	
	LNMU0303ZER	1	6	4.3	3.2	2.75	1.2	●	●	○	

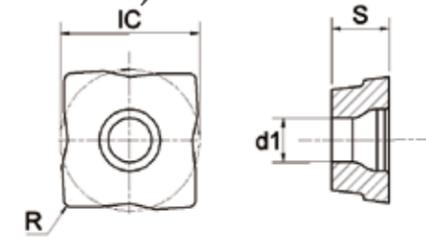
- В наличии
- По запросу

	Материал	Твердость	Тип обработки	Сплав	Режимы резания	
					Скорость резания Vc (м/мин)	Подача fz (мм/зуб)
P	Углеродистая и легированная сталь	HRC<50	Черновая	MU8125	120-200	0.80-1.60
M	Нержавеющая сталь	HPC<50	Черновая	MU8125	90-140	0.60-1.10
K	Серый и ковкий чугун	HPC<50	Черновая	MU8125	150-200	0.80-1.60
H	Закаленная сталь	50-60HRC	Черновая	MH8125	60-120	0.40-0.80

	Материал	Твердость	Тип обработки	Сплав	Режимы резания	
					Скорость резания Vc (м/мин)	Подача fz (мм/зуб)
P	Углеродистая и легированная сталь	HRC<50	Черновая	MU8125	100-300	0.50-1.50
M	Нержавеющая сталь	HPC<50	Черновая	MU8125	80-120	0.10-0.30
K	Серый и ковкий чугун	HPC<50	Черновая	MU8125	100-300	0.50-1.50
H	Закаленная сталь	50-60HRC	Черновая	MH8125	50-140	0.05-0.20

Сверлильные пластины (позитивные)

SO□□-PD



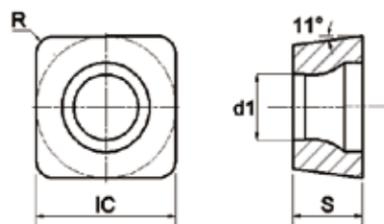
Сверлильные пластины

Форма	Пластина	Размеры (мм)				PVD	
		IC	S	d1	R	MU8125	MH8125
	SOMT050204-PD	5.40	2.38	3.02	0.40	●	●
	SOMT060204-PD	6.20	2.38	3.66	0.40	●	●
	SOMT070306-PD	7.30	3.18	3.66	0.60	●	●
	SOMT08T306-PD	8.60	3.97	4.16	0.60	●	●
	SOMT09T308-PD	10.00	3.97	5.70	0.80	●	●
	SOMT11T308-PD	11.70	3.97	5.70	0.80	●	●
	SOMT130408-PD	13.60	4.37	6.14	0.72	●	●

- В наличии
- По запросу

Сверлильные пластины (позитивные)

SP□□-DG

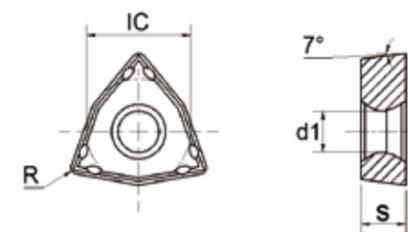


Форма	Пластина	Размеры (мм)				PVD	
		IC	S	d1	R	MU8125	MH8125
	SPMG090408-DG	9.80	4.30	4.05	0.80	●	○
	SPMG07T308-DG	7.94	3.97	2.85	0.80	●	○
	SPMG060204-DG	6.00	2.38	2.61	0.40	●	○
	SPMG050204-DG	5.00	2.38	2.35	0.40	●	○

- В наличии
- По запросу

Сверлильные пластины (позитивные)

WCMX

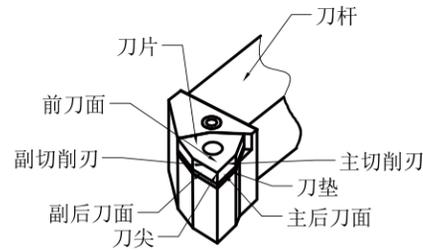
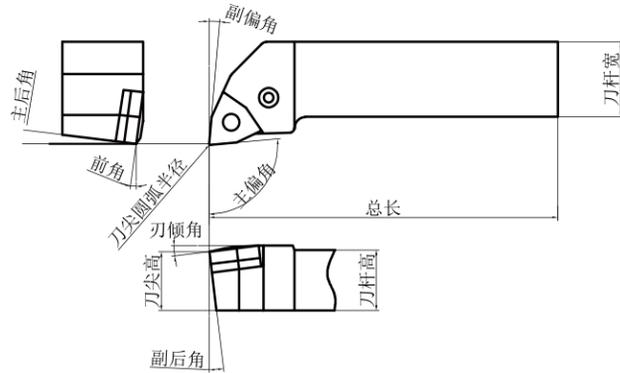


Форма	Пластина	Размеры (мм)				PVD	
		IC	S	d1	R	MU8125	MH8125
	WCMX080412FN	12.70	4.76	4.30	1.20	●	○
	WCMX06T308FN	9.50	3.97	3.70	0.80	●	○
	WCMX050308FN	7.94	3.18	3.20	0.80	●	○
	WCMX040208FN	6.35	2.38	2.80	0.80	●	○
	WCMX030208FN	5.56	2.38	2.55	0.80	●	○

- В наличии
- По запросу

Теория резания

Токарный инструмент



Передний угол

Увеличение переднего угла делает режущую кромку острой, сопротивление схода стружки невелико, сила трения мала, а деформация резания мала. Следовательно, усилие резания и мощность резания невелики, температура резания низкая, износ инструмента небольшой, а качество обрабатываемой поверхности низкое.

Чрезмерный передний угол снижает жесткость и прочность инструмента, тепло плохо распределяется, износ и повреждение инструмента серьезны, а срок службы инструмента невелик.

Задний угол

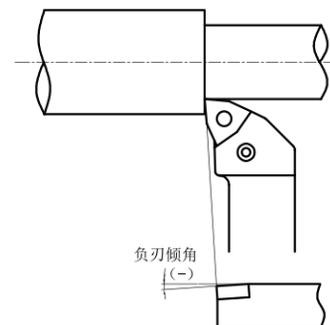
Основная роль заднего угла при механической обработке заключается в уменьшении трения между задней поверхностью инструмента и обрабатываемой поверхностью.

При фиксированном текущем угле увеличение заднего угла может повысить остроту лезвия, уменьшается усилие резания и трение, поэтому качество обрабатываемой поверхности остается высоким; однако чрезмерный задний угол снижает прочность режущей кромки, условия отвода тепла ухудшаются. плохо, степень износа велика, а срок службы сокращается.

Принцип выбора заднего угла: В случае, когда трение несерьезное, выберите меньший задний угол

Угол наклона

Наклон пластины определяет направление выброса стружки, а также влияет на прочность и ударопрочность. Когда угол наклона кромки отрицательный, стружка стекает на обработанную поверхность заготовки



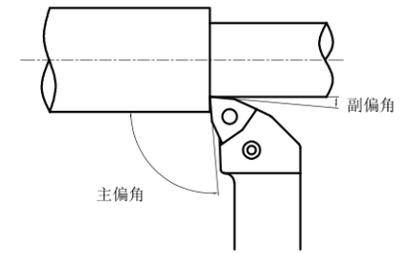
Выбор	Конкретная ситуация
Малый передний угол	1. При обработке хрупких и твердых материалов 2. Во время черновой обработки и прерывистой резки
Большой передний угол	1. При обработке пластмасс и мягких материалов 2. При завершении операции

Главный угол в плане

Уменьшение основного угла наклона может повысить прочность инструмента, обеспечить хорошие условия отвода тепла и малую шероховатость обрабатываемой поверхности. Это связано с тем, что основной угол наклона невелик, а ширина резания большая, поэтому усилие на единицу длины режущей кромки невелико.

При уменьшении основного угла наклона срок службы инструмента может быть увеличен.

Основной угол наклона увеличивается, радиальное усилие уменьшается, резание становится стабильным, толщина стружки увеличивается, а разрушение стружки уменьшается.



Выбор	Конкретная ситуация
Малый главный угол	Материалы с высокой прочностью, высокой твердостью и упрочненным слоем
Большой главный угол	Когда недостаточная жесткость станка

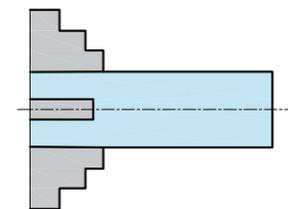
Радиус кромки

Радиус дуги кромки оказывает большое влияние на ее прочность и шероховатость обрабатываемой поверхности. Радиус дуги велик, прочность режущей кромки велика, и износ передней и задней поверхностей инструмента может быть в некоторой степени уменьшен.

Однако, когда радиус дуги слишком велик, увеличивается радиальное усилие резания, которое подвержено вибрации, что влияет на точность обработки и шероховатость поверхности заготовки.

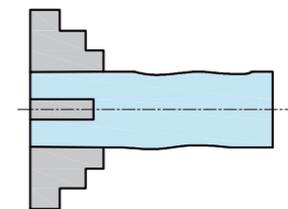
Выбор	Конкретная ситуация
Малый радиус	1. Чистовая обработка с небольшой глубиной резания 2. Обработка тонких деталей ваала 3. Когда жесткость станка недостаточна
Большой радиус	1. Во время черновой обработки 2. При обработке твердых материалов и прерывистой резке 3. Хорошая жесткость станка

Вибрация



- ❖ Значительно повышают жесткость инструментов и заготовок
- ❖ Нет необходимости изменять скорость резания. Можно увеличить объем подачи
- ❖ Значительно уменьшите глубину резания. Рекомендуется выбирать стружколом с более быстрым резанием
- ❖ Вы можете выбрать наконечник меньшего размера с закругленными углами

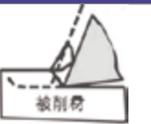
Большая шероховатость



- ❖ Можно уменьшить объем подачи
- ❖ Можно увеличить скорость резания
- ❖ Не используйте охлаждающую жидкость
- ❖ Значительно повышают жесткость инструментов и заготовок
- ❖ Рекомендуется выбирать стружколом с более быстрым резанием
- ❖ Увеличьте радиус кромки

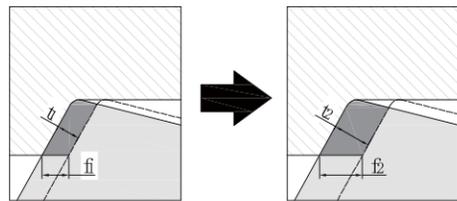
Теория резания

Сход стружки

	Плавный	Слоистый	Грызущий	Растрескивающий
Вид				
Состояние	Поверхность для непрерывной обработки, хороший сход стружки	Сокращает разделение, вырезая секцию	Поверхность "пережевывается" и выдавливается хлопьями	До того, как точка резания будет достигнута будут оставаться растрескивания и шелушения
Применение	Общая резка стали и легких сплавов	Низкоскоростная резка стали и нержавеющей стали	Низкоскоростная обработка стали и чугуна с малой подачей	Обычная обработка чугуна
Решение	Большой ← Способность заготовки к денатурации → Маленький большой ← передний угол → маленький Малая ← Глубина резания → большая Большая ← скорость резания → малая			

Элементы улучшения обработки стружки и их влияние

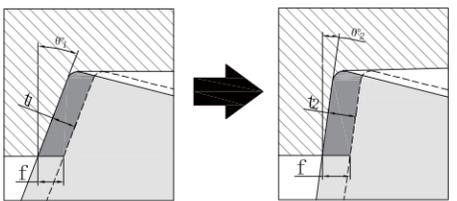
① Увеличьте объем подачи



$$f \cdots f_2 > f_1 \text{ 则 } t_2 > t_1$$

За счет увеличения объема подачи увеличивается толщина стружки (t) и улучшается обработка стружки.

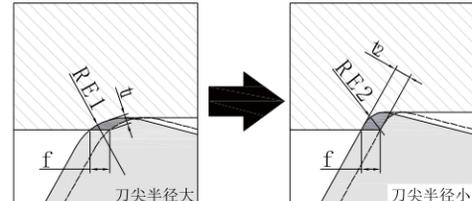
② Уменьшите основной угол склонения



$$\theta_1^\circ \cdots \theta_2^\circ < \theta_1^\circ \text{ 则 } t_2 > t_1$$

Подача остается прежней, уменьшение основного угла наклона увеличивает толщину стружки, а обработка стружки улучшается.

③ Уменьшите радиус кромки (Re)



$$RE \cdots RE_2 < RE_1 \text{ 则 } t_2 > t_1$$

Подача остается прежней, уменьшение радиуса дуги наконечника увеличивает толщину стружки и улучшает обработку стружки.

Пропорционально увеличивается длина контакта между сопротивлением резанию и обрабатываемой деталью. Следовательно, радиус кромки большой из-за увеличения нормальной силы, которая подвержена вибрации. Подача остается прежней, а чистовая поверхность с небольшим радиусом кромки становится шероховатой.

Износ кромки и меры противодействия

Явление	Причина	Контрмеры
Износ задней поверхности 	<ol style="list-style-type: none"> Недостаточная износостойкость материала инструмента Высокая скорость резания Подача слишком низкая 	<ul style="list-style-type: none"> Пожалуйста, выберите более износостойкий материал Увеличьте передний угол Значительно снизьте скорость резания Может увеличить объем подачи
Износ в форме полумесяца 	<ol style="list-style-type: none"> Недостаточная стойкость материала инструмента к износу в виде полумесяца Передний угол слишком мал Скорость резания слишком высока Объем подачи и глубина резания слишком велики 	<ul style="list-style-type: none"> Пожалуйста, выберите более износостойкий материал Увеличьте передний угол Можно снизить скорость резания (или быстродействие) Может увеличить объем подачи Пожалуйста, выберите более легкое лезвие для измельчения стружки
Небольшие трещины на режущей кромке 	<ol style="list-style-type: none"> Недостаточная прочность материала инструмента Прилипание стружки приводит к отваливанию режущей кромки Недостаточная прочность режущей кромки Объем подачи и глубина резания слишком велики 	<ul style="list-style-type: none"> Пожалуйста, выберите более износостойкий материал Можно увеличить степень пассивации режущей кромки Можно уменьшить передний угол Значительно уменьшите объем подачи и глубину резания
Адгезия 	<ol style="list-style-type: none"> Выбранный материал не подходит Режущая кромка недостаточно острая Скорость резания слишком низкая Подача слишком низкая 	<ul style="list-style-type: none"> Рекомендуется выбирать материал покрытия с низким средством к обрабатываемой детали Пожалуйста, выбирайте покрытие с высокой гладкостью Можно увеличить передний угол и уменьшить величину пассивации Можно увеличить скорость резания Можно увеличить объем подачи
Пластическая деформация 	<ol style="list-style-type: none"> Недостаточная термостойкость материала инструмента Объем подачи и глубина резания слишком велики Недостаточное количество масла для резки 	<ul style="list-style-type: none"> Пожалуйста, выберите материал, который более устойчив к износу в форме полумесяца Увеличьте передний угол Значительно снижают скорость резания Значительно уменьшите объем подачи и глубину резания Можно полностью поставлять масло для резки
Удар 	<ol style="list-style-type: none"> Недостаточная износостойкость материала инструмента Передний угол слишком мал Скорость резания слишком высока 	<ul style="list-style-type: none"> Пожалуйста, выберите более износостойкий материал Увеличьте передний угол Положение области, в которой глубина резания изменяется в результате изменения