

“ ISO Turning Inserts ”

Система обозначения по ISO пластин для токарной обработки



① Форма пластины

Обозначение	Форма	Угол	Рис.
H	Шестигранная	120°	
O	Восьмигранная	135°	
P	Пятигранная	108°	
S	Квадратная	90°	
T	трехгранная	60°	
C	Ромбическая	80°	
D		55°	
E		75°	
F		50°	
M		86°	
V		35°	
L		Прямоугольная	
A	Параллелограмм	85°	
B		82°	
K		55°	
R	Круглая	-	
W	Ломанный трехгранник	80°	

② Задний угол

Обозначение	Величина
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Другой

③ Класс точности, мм

Обозначение	Допуск на расстояние от вписанной окружности до вершины пластины	Допуск на толщину	Допуск на вписанную окружность
A	±0.005	±0.025	±0.025
F	±0.005	±0.025	±0.013
C	±0.013	±0.025	±0.025
H	±0.013	±0.025	±0.013
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025	±0.13	±0.025
J*	±0.005	±0.025	±0.05~±0.13
K*	±0.013	±0.025	±0.05~±0.13
L*	±0.025	±0.025	±0.05~±0.13
M*	±0.08~±0.18	±0.13	±0.05~±0.13
U*	±0.13~±0.38	±0.13	±0.08~±0.25

* величина допуска зависит от размера и формы пластины. см. таблицу ниже

④ Тип пластины

Обозначение	Рисунок	Обозначение	Рисунок	Обозначение	Рисунок
N		U		C	
R		B		J	
F		A		X	Специальная
W		M			
T		G			
Q		H			

J,K,L,M

1. Допуск на вписанную окружность I.C.

I.C.	Треугольник	Квадрат	Ромб, 80°	Ромб, 55°	Ромб, 35°	Круг
6.35	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	—	—
9.525	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05	±0.05
12.70	±0.08	±0.08	±0.08	±0.08	—	±0.08
15.875	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	—	±0.10
19.05	±0.10	±0.10	±0.10	±0.10	—	±0.10
25.40	±0.13	±0.13	±0.13	—	—	±0.12

2. Допуск на расстояние от вершины до вписанной окружности


I.C.	Треугольник	Квадрат	Ромб, 80°	Ромб, 55°	Ромб, 35°
6.35	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	—
9.525	±0.08	±0.08	±0.08	±0.11	±0.13
12.70	±0.13	±0.13	±0.13	±0.15	—
15.875	±0.15	±0.15	±0.15	±0.18	—
19.05	±0.15	±0.15	±0.15	—	—
25.40	±0.18	±0.18	±0.18	—	—

I.C. = диаметр вписанной окружности

“ ISO Turning Inserts ”



⑤ Длина режущей кромки

И.С.	Форма	C	D	R	S	T	V	W
3.97						06		
5.56						09		
6.35		06	07		06	11		
8.0				08				
9.525		09	11	09	09	16	16	06
10.0				10				
12.0				12				
12.70		12	15	12	12	22	22	08
15.875		16		15	15	27		
16.0				16				
19.05		19		19	19	33		
20.0				20				
25.0				25				
25.40		25		25	25			

⑥ Толщина пластины ⑦ Радиус при вершине

Обозначение	Толщина	Обозначение	Радиус при вершине
02	2.38	00	Острая
T2	2.78	02	0.2
03	3.18	04	0.4
T3	3.97	08	0.8
04	4.76	12	1.2
06	6.35	16	1.6
07	7.94	20	2.0
09	9.52	24	2.4
		M0	Круглая (в мм)
		00	Круглая (в дюймах)

⑧ Направление подачи

Обозначение	Подача
R	Правая
L	Левая
N	В обоих направлениях

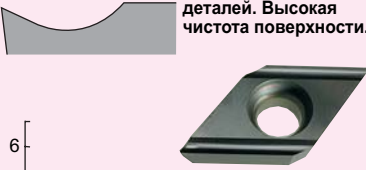
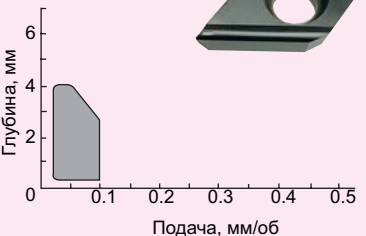

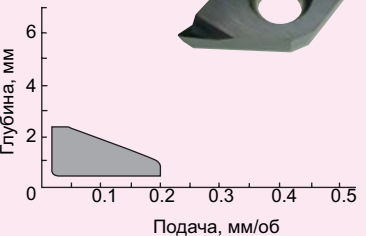
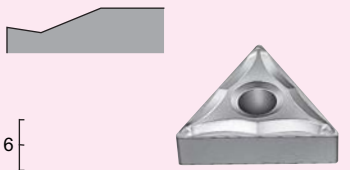
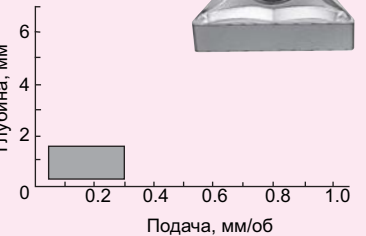
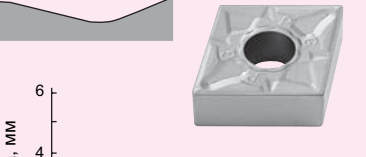
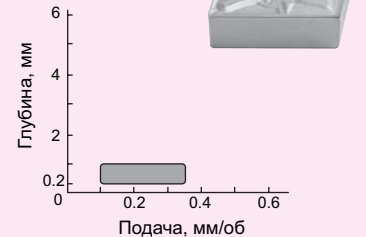

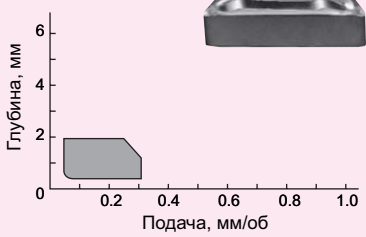

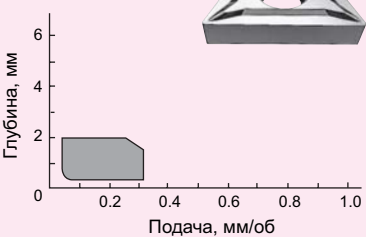
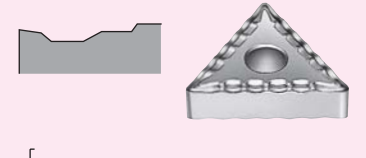
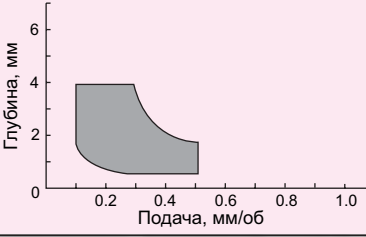

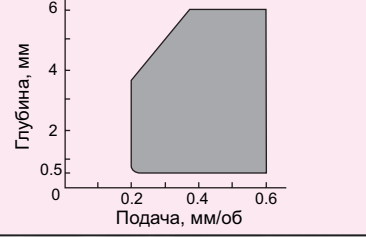
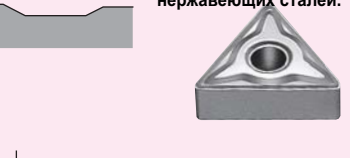
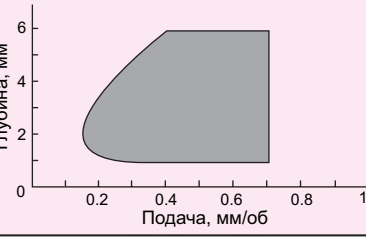
⑨ ⑩ Геометрия стружколома

Вид обработки	Для пластин типа N	Для пластины типа R или L
Чистовая	PF, UA, F1, FT	MF, MM
Получистовая	UR, SF	
Получерновая	PG, UB	SG
Черновая	UD, GG, UC	

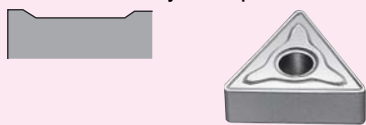

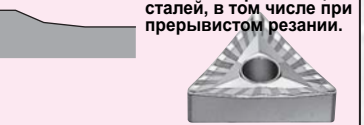
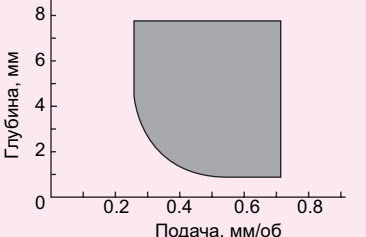
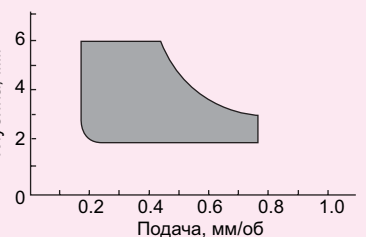
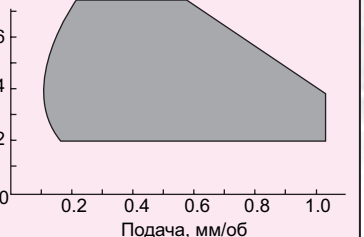
⑧, ⑨ и ⑩ дополнительные символы в обозначение пластины.
⑧ символ может не указываться.

Выбор типа стружколома

Р стали

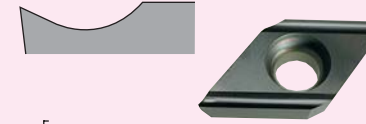


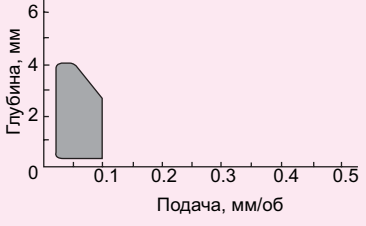
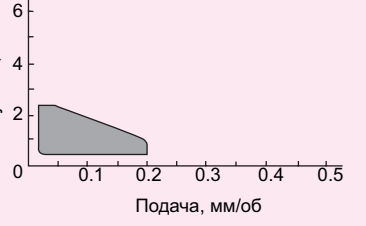
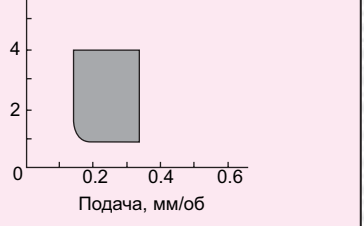
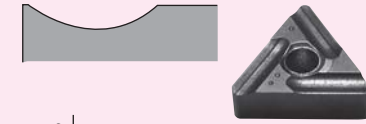
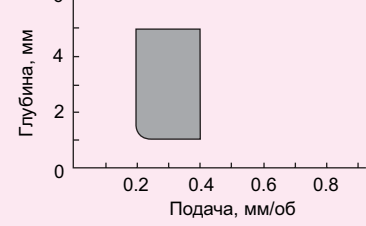
<p>Для чистовой и получистовой обработок</p>	<p>MF/2</p> <p>Острая режущая кромка. Чистовая и получистовая обработки мелкогабаритных деталей. Высокая чистота поверхности.</p>  	<p>MM/2</p> <p>чистовая и получистовая обработки мелкогабаритных деталей. Устойчивое стружкообразование. Высокая чистота поверхности.</p>  	<p>F1</p> <p>острокромочная геометрия передней поверхности для чистовой обработки.</p>  
	<p>PF</p> <p>высокая прочность режущей кромки. Устойчивое стружкообразование при малом сечении стружки.</p>  	<p>UA</p> <p>большие положительные передние углы, низкие усилия резания. Устойчивое стружкообразование на большинстве чистовых операций.</p>  	<p>FT</p> <p>острая режущая кромка. Контролируемое направление схода стружки.</p>  
	<p>UR</p> <p>Для получерновой обработки</p>  	<p>PG</p> <p>универсальная геометрия, широкая область применения от получистовой до получерновой обработки.</p>  	<p>UB</p> <p>высокопрочная режущая кромка. Получистовая и черновая обработка конструкционных и нержавеющих сталей.</p>  

“ ISO Turning Inserts ”

Для получерновой и черновой обработок	<h2>UD</h2> <p>высокие период стойкости и прочность режущей кромки. Универсальная геометрия для тяжелых условий резания.</p>	<h2>GG</h2> <p>тяжелое черновое точение поковок и отливок по корке. Низкие усилия резания в широком диапазоне подач и глубин резания.</p>	<h2>UC</h2> <p>для односторонних пластин. Геометрия обладает повышенной прочностью. Обработка сталей и нержавеющей сталей, в том числе при прерывистом резании.</p>
			
	 <p>Глубина, мм</p> <p>Подача, мм/об</p>	 <p>Глубина, мм</p> <p>Подача, мм/об</p>	 <p>Глубина, мм</p> <p>Подача, мм/об</p>

ISO Turning Inserts

М нержавеющей стали

Для получистовой и чистовой обработок	<h2>MF/2</h2> <p>Острые режущие кромки. Чистовая и получистовая обработка мелкогабаритных деталей.</p>	<h2>MM/2</h2> <p>чистовая и получистовая обработка мелкогабаритных деталей.</p>	<h2>SF</h2> <p>первый выбор при обработке нержавеющей сталей. Положительный передний угол.</p>
			
	 <p>Глубина, мм</p> <p>Подача, мм/об</p>	 <p>Глубина, мм</p> <p>Подача, мм/об</p>	 <p>Глубина, мм</p> <p>Подача, мм/об</p>
Для получистовой и получерновой обработок	<h2>SG</h2> <p>универсальный стружколом для обработки нержавеющей сталей.</p>		
			
	 <p>Глубина, мм</p> <p>Подача, мм/об</p>		

“ Technical Information ”

■ Область применения сплавов DIJET для токарной обработки

Группа применяемости по ISO	P Стали					M Нержавеющие стали				K Чугуны				
	P01	P10	P20	P30	P40	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	
Твердый сплав с покрытием	JC110V						JC5003				JC105V			
	JC215V					JC110V						JC110V		
			JC325V				JC5015							
					JC450V		JC8015		JC215V				JC215V	
Керметы	LN10						LN10				LN10			
	CX50						CX50							
			CX75											

Информация о пластинах нанесена на упаковку.

■ Рекомендации по выбору марки твердого сплава. Точение

		JC105V	JC110V	JC215V	JC325V	JC450V	JC5003	JC8015 JC5015
Углеродистые и легированные стали	Чистовая		☺					
	Получистовая		☺	☺	☹			
	Получерновая		☹	☺	☺	☹		
	Черновая		☹	☹	☺	☺		
Нержавеющие стали	Чистовая						☺	
	Получистовая		☺				☹	☺
	Получерновая		☹	☹				☺
	Черновая			☹				
Чугуны	Чистовая	☺	☹					
	Получистовая	☹	☺	☹				
	Черновая			☺				

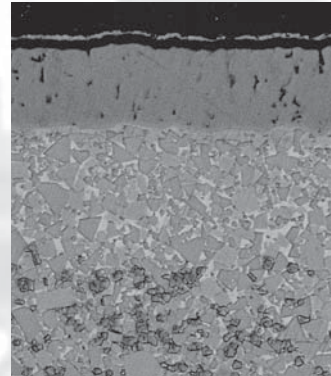
☺ = оптимальный выбор, ☹ = хорошо, ☹ = не рекомендуется

“ Technical Information ”

■ Твердые сплавы DIJET для токарной обработки

Описание сплавов

Токарные пластины DIJET (сплавы серии JC с покрытием V) изготовлены из специальных марок твердых сплавов. На поверхность пластин методом CVD нанесено многослойное покрытие (толщиной 12-15 мкм), существенно повышающее стойкость инструмента. Данные сплавы охватывают широкий диапазон применения от чистовой до тяжелой черновой обработки. Кроме того, оптимальная комбинация стружколома и марки твердого сплава позволяет осуществлять высокоскоростную обработку и работу с высокими подачами.



Слой обеспечивающий, износостойкость и надежность режущей кромки

Слой, повышающий прочность основы

Микроструктура сплава JC 215V

■ Описание сплавов и технологические особенности применения

Группа применяемости по ISO		Сплав	Скорость Резания, м/мин	Описание
Р Стали	Износостойкость ↕ Прочность	JC110V	200~300	Универсальный твердый сплав. Высокая износостойкость и стойкость к деформации режущих кромок. От чистовой до получерновой обработки сталей (в том числе нержавеющих) и чугуна.
		JC215V	150~250	Универсальный твердый сплав. Хорошее сочетание износостойкости и прочности. Основная марка для чистовой и получерновой обработки различных материалов.
		JC325V	100~200	Высокая прочность. Для получерновой, и черновой обработки сталей, в том числе с ударом.
		JC450V	100~200	Высокопрочная марка. Для тяжелой черновой обработки стали и обработки с ударом.
М Нержавеющие стали	Износостойкость ↕ Прочность	JC5003	100~180	Высокая износостойкость и прочность режущей кромки. Для чистовой обработки нержавеющих сталей.
		JC110V	100~200	Универсальный твердый сплав. Высокая износостойкость и стойкость к деформации режущих кромок. Для чистовой и получистовой обработки нержавеющих сталей.
		JC5015/8015	80~150	Высокая прочность режущей кромки. Для получерновой и черновой обработки нержавеющей стали.
К Чугуны	Износостойкость ↕ Прочность	JC105V	150~300	Твердый сплав с высокой износостойкостью. Для чистовой и получистовой обработки чугуна. Работа на средних и высоких скоростях.
		JC110V	150~300	Универсальный твердый сплав. Высокая износостойкость и стойкость к деформации режущих кромок. Для чистовой и получерновой обработки.
		JC215V	100~250	Универсальный твердый сплав. Оптимальное сочетание прочности и износостойкости. Для получерновой и черновой обработки.

■ Область применения основных марок твердого сплава с покрытием

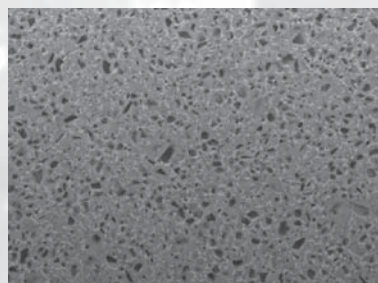
Группа применяемости по ISO	Р Стали					М Нержавеющие стали				К Чугуны			
	P01	P10	P20	P30	P40	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
Сплавы с покрытием	JC110V		JC5003		JC105V								
	JC215V			JC8015		JC110V							
	JC325V				JC5015		JC215V						
	JC450V					JC215V							

“ Technical Information ”

■ Керметы фирмы DIJET

Описание сплавов

Основным компонентом безвольфрамовых твердых сплавов (керметов) являются карбиды (TiC) или нитриды (TiN) титана, или те и другие вместе. По сравнению с карбидом вольфрама (WC), который является основной составляющей твердых сплавов, данные карбидные композиции демонстрируют наряду с прочностью хорошую теплостойкость при высоких температурах. Керметы имеют хорошее сопротивление пластической деформации режущих кромок и наростообразованию. Поэтому, пластины из керметов дают высокое качество обработанной поверхности. Данные характеристики керметов дают возможность использовать их на высоких скоростях для высокопроизводительной обработки. Обладают высокой размерной стойкостью, оптимальны для чистовой и получистовой обработки.



Микроструктура сплава CX99

■ Описание сплавов и технологические особенности применения

Область применения	Марка кермета	Скорость Резания, м/мин	Описание
Точение	LN10	250~350	Минимальное количество связи способствует высокой износостойкости. Высокоскоростная обработка стали. Чистовая обработка чугуна.
	CX50	200~300	Сплав, имеет высокую твердость и стойкость к деформации режущих кромок, и износостойкость на высоких скоростях резания. Первый выбор для высокоскоростной обработки сталей.
	CX75	150~250	Большое содержание нитридов и однородная структура сплава. Обладает высокой прочностью и износостойкостью. Обработка сталей.
Фрезерование	CX75	180~230	Высокое содержание нитридов и однородная структура сплава. Обладает высокой прочностью и износостойкостью. Для фрезерования сталей и сплавов на средних и высоких скоростях.
	CX90	150~200	Высокое содержание нитридов и однородная структура сплава. Обладает высокой прочностью и износостойкостью. Для фрезерования сталей и сплавов.
	CX99	100~180	Сплав, имеющий повышенную ударную прочность, благодаря улучшенной связке и микроструктуре. Для черновой обработки стали.

Примечание: Рекомендованные режимы применимы для обработки сталей. При обработке других материалов режимы корректируются в каждом конкретном случае.

■ Область применения керметов

Группа применяемости по ISO	P Стали				M Нержавеющие стали				K Чугуны				
	P01	P10	P20	P30	P40	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
Токарная обработка	LN10					LN10				LN10			
		CX50				CX75							
			CX75										
Фрезерная обработка		CX75				CX75							
			CX90							CX75			
				CX99				CX99					

		Точение			Фрезерование		
		LN10	CX50	CX75	CX75	CX90	CX99
Углеродистые и легированные стали	Чистовая	☺	☺		☺		
	Получистовая	☺	☺	☺	☺	☺	
	Получерновая		☺	☺	☺	☺	☺
	Черновая			☺			☺
Нержавеющие стали	Чистовая	☺		☺	☺		
	Получерновая			☺	☺		☺
	Черновая						☺
Чугуны	Чистовая	☺		☺			
	Получистовая	☺		☺	☺		
	Черновая						

☺ = оптимальный выбор, ☺ = хорошо, ☺ = не рекомендуется